

## ICT を活用した公正で質の高い教育の実現

(フェイズ2 シンポジウム報告書)

令和3年(2021年)11月

研究代表者：藤原 文雄

国立教育政策研究所 初等中等教育研究部長



## はしがき

本報告書は、国立教育政策研究所令和2年度教育改革国際シンポジウム「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」の講演録と関連資料をまとめたものである。

本シンポジウムは、国立教育政策研究所が実施している「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」プロジェクト（令和元～4年度）のフェイズ2の報告を兼ねている。また、本プロジェクトは、進展する高度情報技術を学校教育に積極的に取り入れることにより、「教育の革新」を推進するための方策検討に資する知見を提供することを目的としている。本シンポジウムの企画や本報告書の執筆は、論点整理班の班長である白水総括研究官及び促進条件班の班長である卯月総括研究官が担当した。

本シンポジウムは、教育の質とともに、新型コロナウイルスを契機に世界的にその課題が深刻化した教育における公正に焦点を当て、ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた展望と課題について議論を行うことを目的とした。

シンポジウムは新型コロナウイルス感染症の影響を受け、オンラインで配信する形で行った。事前に1,012名の参加登録を受け付け、当日はアカウント数で600人を超える聴衆に参加いただいた。質疑応答はシンポジウムの最中に加え、事後にコミュニケーションツールで行った。アンケートも含めて、活発な御質問や御感想、御示唆をいただいた。記して感謝する。

その講演録と関連資料をここに記録し共有することで、今後の議論の材料としたい。本報告書は、最終報告書に向けた暫定的なものである。読者の皆様の御叱正をいただき、更に研究を深めて参りたい。

なお、報告書は下記のように構成される。

第1章：シンポジウムの企画趣旨

第2章：シンポジウム講演録

第3章：シンポジウムから得た示唆

令和3年（2021年）11月  
研究代表者：藤原 文雄  
初等中等教育研究部長

# 目次

---

<b>第1章 シンポジウムの企画趣旨</b> .....	<b>1</b>
第1節 プロジェクトの目的とシンポジウムの企画趣旨 .....	2
第2節 シンポジウムのプログラム概要 .....	6
<b>第2章 シンポジウム講演録</b> .....	<b>9</b>
第1節 開会挨拶及び趣旨説明 .....	10
第2節 第一部（リサーチ） 「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた研究」 .....	13
第3節 第二部（デモンストレーション） 「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けたデモンストレーションスクールの取組」 .....	38
第4節 第三部（ビジョナリートーク） .....	66
「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた展望と課題」 .....	66
第5節 閉会挨拶 .....	97
<b>Chapter 2 Symposium Lecture Record</b> .....	<b>99</b>
Section 1 Opening remarks and Introduction .....	100
Section 2 Part 1 (Research findings) “Research on the realization of equitable and quality education through the help of ICT” .....	104
Section 3 Part 2(Demonstrations) “Demonstration school efforts to realize equitable and quality education through the help of ICT” .....	131
Section 4 Part 3 (Visionary talks) “Prospects and challenges for the realization of equitable quality education through the help of ICT” .....	159
Section 5 Closing address .....	191
<b>第3章 シンポジウムから得た示唆</b> .....	<b>193</b>
第1節 シンポジウムを振り返って .....	194
第2節 参加者のアンケート結果から .....	200
第3節 事後の質疑応答 .....	209
第4節 まとめに代えて：次なる論点 .....	214

## 第1章 シンポジウムの企画趣旨

---

本章では、本シンポジウムの講演録に入る前に、その企画趣旨と概要を整理する。なお、以下の記述は文部科学省・国立教育政策研究所の組織としての見解を示すものではないことに留意されたい。所属はシンポジウム当時のものである。

## 第1節 プロジェクトの目的とシンポジウムの企画趣旨

本報告書では、国立教育政策研究所令和2年度教育改革国際シンポジウム「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」の講演録と関連資料をまとめる。本シンポジウム（以下一部で「シンポ」と表記）は、本研究所が実施している「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」プロジェクト（令和元～4年度）のフェイズ2の報告（以下「フェイズ2シンポジウム」と記す）を兼ねて、令和3年2月16日にオンラインで行われた。以下では、プロジェクトの目的、及びこれまでの研究経緯を説明し、本シンポジウムの企画趣旨について述べる。

プロジェクト全体の目的は、「進展する高度情報技術を学校教育に積極的に取り入れることにより教育の革新を推進するための方策検討に資する知見を提供する。」というものである。これを論点整理班と促進条件班、技術開発班の三班で推進する。本シンポジウムは、これまでのシンポジウムを担当していた論点整理班だけでなく、研究の進捗に伴って促進条件班との合同で行った。シンポジウムのテーマ「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」も、その合同から生まれてきた。以下、経緯を簡単に解説する。

まず論点整理班のテーマ設定は、これまでのシンポジウムにおける論点整理を踏まえて「質の高い教育」に焦点化した。本班では、問いは問題解決を通して見出されるという一般的な認知特性に基づいて、研究開始時の論点を令和元年7月開催のキックオフシンポジウムで解決することで次の論点を同定し、令和2年2月開催のフェイズ1シンポジウムでその解決を図ることで、本シンポジウムで解決すべき論点を同定、さらに令和2年9月開催のフェイズ2中間シンポジウムで、その解決を図って、本シンポジウムの論点を準備した（詳細は国立教育政策研究所、2020）。表1に、一連の論点を列挙した。表に見るように、出発時点では一般的だった論点が、回を重ねるごとにより精緻化・詳細化しつつある。例えば、フェイズ2中間シンポジウムでは、高度情報技術と教育革新を巡る三つの立場、すなわち、教育と学びの本質を重視する立場、情報技術の可能性を重視する立場、情報基盤の必要性を重視する立場を融合せざるを得ないテーマとして、「学習評価」が選ばれた。その議論から、表1に見るような解が提案されると共に、学習のゴールに照らして、学習のプロセスをいかにデータに基づいて評価できるか、さらには学習評価で最も問いたい「学習の質とは何か」をより一層究明していく必要性が次の論点として浮上した。特にこの論点は、新型コロナウイルス感染症（以下一部で「コロナ禍」）の影響下で児童生徒の自律的な学習（教室で一斉に同じ条件で学べず、家庭や地域での学習などでそれを補うことを意味する）を支援する必要性が生じている状況で重要性を増している。

一方、促進条件班は「高度情報技術の活用は、どのような組織体制・研修体制を築いた教育委員会や学校の下で促進されるか、またどのような活用が教職員の勤務体制の改善や児童生徒の多様なニーズに配慮した質の高い教育と支援を実現し、効果を発揮できるか」という問いに調査研究で答え、教育革新を公正に推進するための条件整備に資する知見を提供することを狙っている。

それゆえ、本シンポジウムでは、両者の学びの質と公正という鍵概念を融合し、「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」をテーマとすることとした。

表1 これまでのシンポジウムにおける論点

キックオフシンポジウム（令和元年7月） 「高度情報技術を活用した教育革新の展望と検討課題」	
シンポジウムの問い	高度情報技術を生かすための検討課題とは何か。
次の問い（論点）	① 高度情報技術の進展した未来の社会とそれに向けて求められる教育 ② 授業やテストにおける高度情報技術の活用可能性 ③ 高度情報技術を活用するための ICT 環境やデータの標準化などの基盤
フェイズ1シンポジウム（令和2年2月） 「高度情報技術を活用した全ての子供の学びの質の向上に向けて」	
シンポジウムの問い （目的）	デジタルトランスフォーメーション（DX）時代の学校像を展望し、高度情報技術を活用した全ての子供の学びの質の向上に向けた教育施策や、教育関係者及び情報技術開発者等が共通理解すべき高度情報技術の有効な活用の前提、具体的な活用方法や留意点について検討し、更なる研究の推進を図るとともに学びの質の向上に向けた当事者のアクションにつなげる。
次の問い（論点）	① 教育と学びの本質に照らして、情報基盤を整え、その上で情報技術を目的に合わせて開発・活用するという一体的な取組をモデルとして、その普及を見すえた研究展開をいかに行うか。 ② 日本の公教育・私教育の「全体」を捉えた実態把握の調査方法を編み出し、各教育現場で規模から質へと転換しようとしている取組やその成立条件をボトムアップに捉えていく枠組みをいかに構築できるか。 ③ 高度情報技術と教育革新を全ての児童生徒の学びの充実につなげていくために学習評価をどう行っていくか。
フェイズ2中間シンポジウム（令和2年9月） 「高度情報技術の進展に応じた教育革新 ：『学習評価』の充実による教育システムの再構築～みんなで創る『評価の三角形』」	
シンポジウムの問い	① 高度情報技術を活用した学習評価の充実によって、どのような教育革新が可能なのか。 ② 高度情報技術を活用した学習評価の充実による教育革新を進める上で乗り越えるべき課題は何か。
シンポジウムで提案・示唆された解	①（問い①に対して）教育革新を学習の充実の観点で捉え、教育実践を次の実践につなげる持続的かつ前向きな教育改革が可能になる。 ②（問い②に対して）学習評価に関わるデータ収集の充実だけでなく、そのデータをどう解釈するのかという認知モデルや解釈基準を充実すること、学習評価を教育に関係する全ての人との間に、教育と学習に関する対話を引き起こす媒介とすること、評価の目的の多重性及び評価のための期間の多様性からあらゆるレイヤーとタイムスパンに配慮したデータ利活用の構造化を行うことが課題である。
次の問い（論点）	① 学習評価はアートか技術か、数値化できるものだけがデータか ② 学習のゴールは可変か固定か、学習のプロセスは一様か多様か ③ そもそも学習の質とは何か

本シンポジウムでは、「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」というテーマの下で、具体的に(1)「公正で質の高い教育」は何か、(2)「公正で質の高い教育」の実現を支える、又は阻害するICTの教育活用の可能性と促進条件は何か、(3)「ICTを活用した公正で質の高い教育」のビジョンとシステムはどのようなものか、という三つの問いに答えを出していくことを目指した。

「学習の質」と「公正」という概念の関係は慎重に検討される必要がある。その点から、上記の問いを設定した背景を説明しておきたい。

第一に、「公正で質の高い『教育』の実現」というとき、その「教育」は何を指すのか、どこまでの範囲の教育を指すのかという点に関して検討が必要である。

もし、学習の質が一人一人の学習経験の総体でもたらされるものという点に重点を置いて考えると、それは学校教育を含めた公教育だけでなく、私教育も含め、全ての教育が関係することになる(安彦, 2002)。しかし、公正という概念は基本的に学習者の学校教育一少なくとも公教育一を受ける権利に関わるものだと考えられるため、両者の間にはずれが生ずる。このずれの問題は、コロナ禍によるオンラインを活用した教育の促進で浮き彫りになる。例えば、学校の休校期間あるいは分散登校期間中に、オンラインによる教育の実施のため、各家庭からのインターネットへのアクセスが必要になったとする。家庭によって十分なインターネット環境が準備できず、ルーターを学校や教育行政機関が貸し出す場合もあるだろう。これは、公正の概念からは正当化されるものであったとしても、本来私教育が行われるべき場であるはずの家庭への公教育の拡張が行われたとも見なし得る。それは、本来コロナ禍を契機に復権し得たはずの私教育の充実を妨げることになるかもしれない。その一方で、現在の学校教育を取り巻く社会状況や児童生徒の実態を重視し、学校教育を起点に学習が成り立つと考えれば、非常時やむを得ず学校に登校できない場合の教育課程の実施という意義だけでなく、より積極的にその意義や価値が認められることになる。このように教育の全体構造をどう捉えるか、学校教育・公教育・私教育の関係をどう捉えるかという立場によって、テーマの捉え方も変わり得る。

第二に、「『公正で質の高い教育』の実現」の「公正」と「質の高い教育」の関係性、あるいは「公正で質の高い教育」をどのようなものとしてイメージするかの検討が必要である。

もし学習の質を学校教育だけの範囲に限って議論する場合でも、その一つの特質である集団の中での学びと公正との関係をどう捉えるかについて複数の立場が考えられる。まず、公正という概念に関わるのは、こうした集団による学びの場への参加一平易に言えば教室に入るまで一だけなのか、それとも学びの過程一教室の中で起きること一にも及ぶのかという違いである。前者であれば、いわゆる「教育機会の平等」の視点から検討できるが、後者であれば、その内実はまだ踏み込むことになる。後者についてもさらに複数の立場が考えられる。例えば、集団での学びの本質を「先生から教えてもらう」だけではない、児童生徒による「教え合い」の充実にあると見れば、先に答えが分かった児童生徒が答えの分かっていない児童生徒に「教えてあげる」という関わり合い(インタラクション)はその学習の質を保証するだけでなく、公正概念にもかなうものになる。社会的に有利な子供が先に「伸びて」、その余剰資源によって不利な子供をケアすることに相当すると考えられるからである。一方、集団での学びの本質を児童生徒自身による「学び合い」の充実にあると見れば、学習の質の定義は「一人一人の学習者が他者との関わりの中で、自らの学びを深めていくこと」となるだろう。その場合、先述の「教えてあげる」というインタラクションは、それぞれが関わりの中で学びを深めることにはならないことになる。分かったつ

もりの児童生徒が分かっていないとされている児童生徒に「何で答えがそうなるの？」と問い直されて自らの理解を再考し、問い直した児童生徒も自ら問いに答えを出そうとすることで初めて、一人一人がそれぞれ異なる出発点から主体的に自らの理解を深めていくことになる。この立場からすれば、公正で質の高い教育のイメージはまた先ほどとは違ったものになるだろう。

第三に、「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」というときの「公正」のイメージが「ICT」の活用の仕方も左右する点にも留意が必要である。

上記の第二の論点は、本シンポジウムのテーマが、学力観や知識観といったものとも密接に関係することをも示唆している。もし学習というものをより多くの知識をより速く効率的に獲得することだと考えれば、公正概念は「同じ量の知識の獲得」を全学習者に保証することを助けるものとなる。つまり、公正概念は教育の機会においても結果においても、学力の個別差や知識量の個別差を「埋める」方向に働くことになる。しかし、もし学力の個別差を巡る30年以上前の議論（三宅, 1988）にあったように、学力を「ある一つの物差しの上で外的に定められた到達点への近さ」だけで測るものとするのではなく、「自ら学びとることができるための資質、すなわち知識、問題解決のためのストラテジー」と考えるのだとすれば、「集団の中で個人個人がそれぞれ違う見方ができることや違う考え方ができることは（つまり個別差があることは）、その集団の強みでこそあれ、欠陥ではない」ことになり、あえて言えば「自ら学びとれるための力をつける教育の場は、積極的に個別差を奨励する場であるべきだ」ということになる。それによって、例えばICTの使い方も、学習に遅れが見られる児童生徒への補習機能と教師や機械による採点機能ばかりではなく、同じ問題に対するそれぞれ異なる考え方や同じ答えに対する異なる説明の可視化に重点が置かれることになる。両者にはICTの使い方に違いがあるだけでなく、児童生徒が何かを学んだ（例えば正解を出せた）ときにそこで学習が終わりとするか、それが次の学習につながると見るかといった違いも含んでいる。

この点は、公正概念を経済的・物的・人的な資源などのように、使えば減り、ある対象に配分すればほかの対象には配分できないというトレードオフの関係を持つ「ハード」な資源を軸に考えるか、それともケアや愛情、知識など連鎖して増え得る「ソフト」な資源にも拡張して考えるかという点にも関係する。後者の立場を取れば、教育の対象となる知識やアイデアは、使えば減るというものではなく、使えば使うほど増えたり質を向上させたりすることができるという点を生かし得る。すなわち、公正概念をその学問的伝統にとらわれず拡張することで、質の高い教育との新しい結び付け方も視野に入る。それをケアなどにも広げて考えれば、公正で質の高い「学校」教育を起点として、学校文化の革新が家庭や社会の文化を変えていくという新しい方向性を期待することもできる。それゆえ、「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」の議論においては、そのビジョンや実現のためのシステム全体を視野に入れて考える必要がある。

以上より、本シンポジウムにおいては、企画者側からこれらの点を明確に定義して議論を制約する代わりに、問いとして(1)「公正で質の高い教育」は何か、(2)「公正で質の高い教育」の実現を支える、又は阻害するICTの教育活用の可能性と促進条件は何か、(3)「ICTを活用した公正で質の高い教育」のビジョンとシステムはどのようなものか、という三つを設け、その議論からこれらの問いへの答えが浮かび上がることを期待した。

以下、第1章で本シンポジウムの概要、第2章で本シンポジウムの講演録、第3章でその整理と次に探究すべき論点を記す構成とする。

## 第2節 シンポジウムのプログラム概要

フェイズ2国際シンポジウムは次のような形で行われた。

タイトル：

国立教育政策研究所 令和2年度教育改革国際シンポジウム  
 (高度情報技術の進展に応じた教育革新フェイズ2シンポジウム)  
 「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」

日 時：令和3年2月16日(火曜日) 13時00分～17時15分

場 所：オンライン開催

オンライン開催の実施形態としては、登壇者は一橋講堂に参集し、対面でのディスカッションなどを行いながら、その様子をテレビ会議システムで遠隔の参加者に配信した。

総合司会 福本徹：国立教育政策研究所生涯学習政策研究部総括研究官

時間	内 容 (肩書は全てシンポジウム当時)
13:00	開会挨拶 浅田和伸：国立教育政策研究所長
13:05	趣旨説明 藤原文雄：国立教育政策研究所初等中等教育研究部長
13:10	第一部（リサーチ）「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた研究」 ①米国「COVID-19と児童生徒の成績、公正、米国の教育政策」 Emma GARCÍA：Economist, Economic Policy Institute ※ビデオ放映 ②英国「COVID-19への学校の対応：児童生徒の取り組みと学習に対するパンデミックの影響」 Julie NELSON：Senior Research Manager, National Foundation for Educational Research ※ビデオ放映 ③日本「公正で質の高い教育におけるICT活用の促進条件」（国立教育政策研究所） 露口健司（愛媛大学大学院教育学研究科教授・国立教育政策研究所客員研究員） コメンテーター 卯月由佳：国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官 白水始：国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官 司会 藤原文雄：国立教育政策研究所初等中等教育研究部長
14:35	第二部（デモンストレーション）「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けたデモンストレーションスクールの取組」 ①熊本市教育委員会 本田裕紀：熊本市教育センター副所長 ②広島県安芸太田市教育委員会 免田久美子（広島県安芸太田町教育委員会主幹） 飯窪真也（東京大学高大接続研究開発センター特任助教・国立教育政策研究所客員研究員）（兼司会） コメンテーター 柏木智子：立命館大学産業社会学部教授・国立教育政策研究所プロジェクトメンバー 石井英真：京都大学大学院教育学研究科准教授
15:50	第三部（ビジョナリートーク）「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた展望と課題」

	①堀田龍也：東北大学大学院情報科学研究科教授・国立教育政策研究所フェロー ②柏木智子：立命館大学産業社会学部教授・国立教育政策研究所プロジェクトメンバー ③石井英真：京都大学大学院教育学研究科准教授 ④Marlene SCARDAMALIA：トロント大学オンタリオ教育研究所教授 ※ビデオ放映 司会 白水始：国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官
17:10	閉会挨拶 佐藤安紀：国立教育政策研究所次長

本章第1節に照らして、シンポジウムの狙いを補足すると、次のとおりとなる。

まず本研究所長の開会挨拶と初等中等教育研究部長の趣旨説明により、シンポジウムの狙いと問いを共有した。

第一部の「リサーチ」は、アンケートなどの調査研究を基に、ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた研究の知見を共有した。米国・英国・日本のコロナ禍対応の教育の実情をつかむことと共に、それぞれのリサーチがどのような前提でどのようなデータを収集し解釈しているかを、コメントも含めて浮かび上がらせることを狙った。

第二部の「デモンストレーション」は、自治体によってICTを活用した公正で質の高い教育のイメージとその実現手段がそれぞれ異なることを確かめ、コメントによってそれらの価値づけを図った。

第三部の「ビジョナリートーク」は、以上を包含して、ICTを活用した公正で質の高い教育のビジョンとその実現のためのトータルシステムの在り方について考察を深めることを期待した。

その後、本研究所次長の閉会挨拶をもって、教育データサイエンスセンターの設立も含め、本研究所にできることを提案した。

#### 【引用文献】

- 安彦忠彦 (2002). 教育課程編成論:学校は何を学ぶところか (改訂版). 東京: 放送大学教育振興会.  
 国立教育政策研究所 (2020). 高度情報技術を活用した全ての子供の学びの質の向上に向けて (フェイズ1シンポジウム報告書). 国立教育政策研究所.  
 三宅なほみ (1988). 個別差を生かす教育環境作りにコンピュータを役立てる (II.学力の個別差にどう対処するか). 教育心理学年報, vol.27, pp.8-9.

(白水 始)



## 第 2 章 シンポジウム講演録

---

以下、フェイズ 2 シンポジウムの次第に従って、講演録を記載する。なお、講演録は適宜追記修正を行ったため、シンポジウム当日の発言のままではないことを了承いただきたい。講演に伴う配布資料及び動画については、国立教育政策研究所のウェブサイト<sup>1</sup>に掲載されている。

## 第 1 節 開会挨拶及び趣旨説明

国立教育政策研究所長 浅田和伸

国立教育政策研究所 初等中等教育研究部長 藤原文雄



浅田：皆様、こんにちは。国立教育政策研究所所長の浅田です。「2020 年度(令和 2 年度)教育改革国際シンポジウム」の開催に当たり、主催者として御挨拶申し上げます。

今回は、新型コロナウイルス感染症への対応として、オンラインでの開催とさせていただきます。日本国内、海外から 1,000 名以上の参加申込みを頂いています。御登壇いただく皆様、御参加くださる皆様、また準備に当たってくださった全ての皆様に、心よりお礼申し上げます。ありがとうございます。

また、今は国際的な会議の開催がとても難しくなっていますが、その中で、アメリカ、イギリス、そしてカナダから、ビデオにより報告等をしていただけることになりました。関係者の御協力に感謝いたします。

さて、国立教育政策研究所では「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究プロジェクト」を 2019 年度(令和元年度)から 4 年間の計画で進めています。その目的は、ICT・AI などの高度情報技術を学校教育で積極的に活用することで、教育の質を一層高める教育革新に資する知見を提供することです。2018 年(平成 30 年)に閣議決定された「第 3 期の教育振興基本計画」でも、AI やビッグデータなどの新しいテクノロジーの活用が、社会人のリカレント教育も含め、教育に大きな変化をもたらすと予測しています。そして、その大きな変化は、今正に進みつつあります。

新型コロナウイルス感染症は、社会全体のデジタル化、オンライン化を加速しました。教育においても、「学びを止めない」ための有効なツールとして、あるいは一人一人のニーズにきめ細かく対応できるツールとして、遠隔教育、オンライン教育や ICT の活用の必要性が、一層強く認識されるようになりました。これは決して一過性のものではありません。

これからの学校教育では、ICT が基盤的で不可欠なツールであることを前提に、それをどう有効に活用するかを考えるべき段階にきています。

先月(2021 年(令和 3 年)1 月)、文部科学大臣の諮問機関である中央教育審議会が、新しい時代の教育の方向性に関する答申(「『令和の日本型教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～」)を取りまとめました。

当研究所が初等中等教育研究部を中心に取り組んでいる「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究プロジェクト」は、こうした動きに対応するものです。

<sup>1</sup>[https://www.nier.go.jp/06\\_jigyousymposium/sympo\\_r02\\_02/](https://www.nier.go.jp/06_jigyousymposium/sympo_r02_02/)

この研究プロジェクトでは、オープンサイエンスの推進という観点から、年に2回、公開のシンポジウムを開催しています。今回のテーマは「ICTの活用による公正で質の高い教育の実現」です。ICTを使うこと自体が目的ではなく、教育をより豊かなものにするためにどう生かすかという、大変重要な視点に立つものです。

このテーマのもとに、一つ目には、日・米・英各国でのリサーチを基にしたディスカッション、二つ目に、モデルとなる教育委員会、学校によるデモンストレーション、三つ目に、ビジョナリートークなどを予定しています。

御登壇いただく皆様、よろしくお願いたします。皆様のお話をとても楽しみにしています。

教育の革新を実際に学校現場で実現するには、教育学的な検証と社会実装の二つを両立させる必要があります。今日のシンポジウムが、その進展に資すること、御参加の皆様にとって有益なものになること、教育の革新が子供たちの幸せにつながることを、そして我々も含め関係者間のネットワークの強化にもいかされることを心から願っています。

以上で私からの挨拶は終わります。それでは、よろしくお願いたします。

藤原：皆さん、こんにちは、国立教育政策研究所の藤原と申します、本日のシンポジウムの趣旨説明をさせていただきます。

本日のシンポジウムは、国立政策研究所が実施しております「高度情報技術の進展に応じた教育改革に関する研究プロジェクト」の中間シンポジウムを兼ねております。このプロジェクト研究では、東北大学大学院教授の堀田龍也先生を始め、各分野の専門家の方々をフェローにお迎えし、「進展する高度情報技術を学校教育に積極的に取り入れることにより教育の質を一層高めていく教育改革を推進するための方策検討に資する知見を提供する」ことを狙いとし、研究を進めています。

## シンポジウムの趣旨

### 【シンポジウムの趣旨】

新型コロナウイルス感染症拡大という危機的状況において、教育の質とともに、教育における公正に今まで以上に注目が集まるようになりました。そこで、リサーチを通じた危機的状況に対する各国の学校現場の対応とそこで見えてきた課題を一つの切り口にして、いかに、ICTを活用した「公正で質の高い教育」実現に向けて取り組むべきか、原理的に考え、今後の研究課題を整理します。

今回のシンポジウムのテーマは「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」です。新型コロナウイルス感染症拡大という危機的状況において、教育の質とともに、教育における公正に今まで以上に注目が集まるようになりました。そこで、今回のシンポジウムでは、リサーチを通じた危機的状況に対する各国の学校現場の対応と、そこで見えてきた課題を一つの切り口にして、いかに「ICTを活用した公正で質の高い教育実現」に向けて、取り組むべきか原理的に考え、今後の研究課題を整理いたします。

---

## シンポジウムの主たる問い

---

### 【シンポジウムの主たる問い】

- (1) 「公正で質の高い教育」とは何か。
- (2) 「公正で質の高い教育」の実現を支える、または阻害するICTの教育利用の可能性と促進条件は何か。
- (3) ICTを活用した「公正で質の高い教育」のビジョンとシステムはどのようなものか。

シンポジウムの主たる問いは(1)「公正で質の高い教育」は何か、(2)「公正で質の高い教育」の実現を支える、又は阻害する ICT の教育活用の可能性と促進条件は何か、(3)「ICTを活用した公正で質の高い教育」のビジョンとシステムは、どのようなものかというものです。この問いに迫るため、本日のシンポジウムは「リサーチ」、「デモンストレーション」、「ビジョナリートーク」という三部構成となっております。

---

## 第一部 13:10~14:30

---

### (リサーチ)

コロナ休校に対する各国の学校現場の対応とそこで見えてきた課題を切り口に、ICTを活用した「公正で質の高い教育」の実現に向けての現状と課題を整理します。

第一部「リサーチ」では、コロナ休校に対する各国の学校現場の対応とそこで見えてきた課題を切り口に、ICTを活用した「公正で質の高い教育の実現」に向けての現状と課題を整理したいと思います。

---

## 第二部 14:35~15:45

---

### (デモンストレーション)

本プロジェクトのデモンストレーションスクールとして連携協働いただいている熊本市、広島県安芸太田町におけるICTを活用した「公正で質の高い教育」の実現に向けた取組事例をご報告いただき、どのような条件がICTを活用した「公正で質の高い教育」を促進しうるのか検討します。

第二部「デモンストレーション」では、本プロジェクトのデモンストレーションスクールとして連携協働いただいております熊本市、広島県安芸太田町における、ICTを活用した「公正で質の高い教育」の実現に向けた取組事例を御報告いただき、どのような条件や工夫がICTを活用した「公正で質の高い教育」を促進しうるのか検討いたします。

---

## 第三部 15:50~17:10

---

### (ビジョナリートーク)

コロナ禍が我々に迫った「公正で質の高い教育とは何か」という問いに対する熟考や再考、さらに「そのためのICTの活用」に向けた様々な新しい取り組みを俯瞰し、それぞれの教育現場が自ら「公正で質の高い教育」と考える理想に向けて実践を行うための視座と示唆を入手できるビジョナリートークを展開します。

第三部ビジョナリートークでは、コロナ禍が我々に迫った「公正で質の高い教育」とは何かという問いに対する熟考や再考、更に「そのためのICT活用」に向けた様々な新しい取組を俯瞰(ふかん)し、それぞれの教育現場が自ら「公正で質の高い教育」と考える理想に向けて、実践を行うための視座と示唆を入手できるビジョナリートークを展開したいと思います。

例年であれば教育改革国際シンポジウムでは、海外から登壇者を日本にお招きし、リアルタイムで研究討議を行うことになっておりますが、今回はありませんでした。しかし、学習科学の権威、マーリーン・スカーダマリア先生、米国の Economic Policy Institute のエコノミスト、エマ・ガルシア先生、英国の National Foundation for Educational Research のシニア・リサーチ・マネージャーのジュリー・ネルソンさんにビデオにて登壇いただくことができました。また国内の一線の研究者・実践者の皆様にも、オンラインで御参加いただくことができました。心より感謝申し上げます。

現在、国民的関心の高まりのもと、ICTを活用した「公正で質の高い教育」の実現に係る研究は、急速に発展しつつあります。私どもも、本日の中間シンポジウムでの議論を踏まえ、令和四年度末のファイナルシンポジウムに向け、研究を進めていく所存です。どうぞよろしく願います。

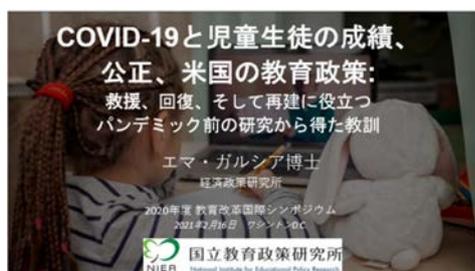
## 第2節 第一部（リサーチ）

### 「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた研究」

- ① Emma GARCÍA (Economist, Economic Policy Institute)
  - ② Julie NELSON (Senior Research Manager, National Foundation for Educational Research)
  - ③ 露口健司（愛媛大学大学院教育学研究科教授・国立教育政策研究所客員研究員）
- コメンテーター 卯月由佳（国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官）  
白水始（国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官）
- 司会 藤原文雄（国立教育政策研究所初等中等教育研究部長）

### リサーチ COVID-19 と児童生徒の成績，公正，米国の教育政策

- ① Emma GARCÍA (Economist, Economic Policy Institute)



こんにちは、エマ・ガルシアです。ワシントン DC に拠点を置くシンクタンクである経済政策研究所（EPI）の経済学者です。専門は教育経済学及び教育政策で、研究所で教育分野の研究を担当しています。シンポジウム参加へのお誘いに感謝します。講演者として、そして参加者として加われることをうれしく思っています。特に、招待してくださった山下絢先生と卯月由佳先生に感謝いたします。

この発表では、「COVID-19 と児童生徒の成績，公正，米国の教育政策：救援，回復，再建に向けたパンデミック以前の研究からの教訓」というレポートの概要を簡単にお話しします。私とエレイン・ワイズ博士の共著であるこのレポートでは、主にコロナ以前のエビデンスとデータを使用してコロナ禍の展開について検討し、コロナ後の教育政策の課題に取り組んでいます。この短時間の発表ではプロジェクトで得たい幾つかの教訓と、プロジェクト開始時に設定した目標について簡単に述べたいと思います。興味を持たれた方は、今回のレポートや姉妹編となるレポートにはもっとたくさんの情報がありますので、EPI のサイトを御参照ください。



今回のパンデミックの最初の 1 か月に何が起きていたか、どんなデータが入手可能か考えたときに、ワイズ博士と私は問いを変更することが重要だと感じました。この分野で伝統的によくあるような、子供たちがどのくらい学習したか、パンデミックがテストスコアにどのような影響を与えるかといった問いから、コロナ禍で重要な問いへの変更です。つまり児童生徒たちの学習や発達にど

んなことが起きているかという問いです。更にコロナ後にますます重要になる問いは、私たちはそれに対して何をすべきかです。

その引き金を見過ぎしかちなアウトカム（事後的にしかわからず事態の進行中には決してわからないもの）から、アウトカムを引き起こすインプット、言い換えればプロセスやメカニズムへと、そして政策行動へと焦点を移したいと思いました。例えばレポートでは子供の学習と発達の中断や混乱について言及しますが、成績の推移や達成については多くを述べません。

そのため私たちは二つの異なる探究を行いました。第一にコロナ以前に行われたパンデミック関連の研究からこの数か月に起きている学習と発達の状況を知ること、第二にパンデミックとそれに伴う経済危機が、様々なグループの子供たちにどのように展開しているかを見ること、これによりパンデミックのさなかに生じる学習機会の格差についての知見を得ることです。

経験からわかったこと：関連研究

“遠隔学習”



“自宅学習”



ほとんどの国と同じように、日本でもいわゆる遠隔学習や遠隔教育、ホームスクーリングについては様々な議論が起きていると思います。私たちは皆デジタルデバイスという用語をよく知っています。今では理論と実践がそれほど一致していないことも理解しています。

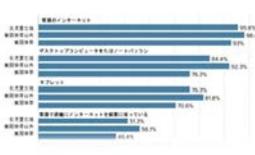
レポートでは効果的な遠隔教育の要件は何か、そして意図的でよく準備の整ったホームスクーリングの環境

が、どこまで米国の児童生徒の実態からかけ離れたものだったか確認しました。遠隔教育やホームスクーリングがスムーズに行われているという仮定は、真実ではなかったのです。なぜなら必要なツールを入手できない生徒がいました。そうしたツールにアクセスできた生徒の中にも家庭学習や学校関連の目的で使った経験のない生徒がいたことは、更なる課題でした。遠隔学習をめぐって、何らかの実施に経済学者が「セレクション」と呼ぶものが見られるとき、複数の課題が現れます。

オンライン学習の要件

アクセス：全員にオンライン学習の用意ができていなければならない。経済的に恵まれない生徒は必要なツールを入手できていない。

所得水準とツール別にみたオンライン学習が利用可能な中学2年生の割合（2017年）

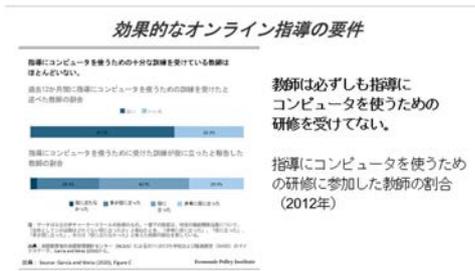


対面教育の代わりにオンライン教育を実施しようとするならば、デバイスへのアクセスは非常に重要（あるいは必要条件）です。この図は米国のデータを示しています。

2017年の National Assessment of Educational Progress (NAEP, 連邦教育省全米教育統計センター) のデータによると、約4%の8年生の生徒にインターネット環境がなく、約16%は自宅にノートPCやデスクトップPCがありませんでした。

これらの割合は低所得者世帯の児童生徒で常に一貫して高く、貧困世帯出身の8年生の25%は自宅にPCがなく、7%はインターネット環境がありませんでした。

コロナ以前に生徒たちがどのようにデジタル機器を使用していたかという点、大抵余暇や交流に使用した経験はありましたが、全ての生徒に学校関連の目的で使用した経験があったわけではありませんでした。レポートの図Bで、OECDのPISA2018のデータをもとに、15歳が学校外でデジタル機器を使用した様々な活動とどのくらいの頻度で使用したかを示しました。再び2017年のNAEP調査のデータからは、家で宿題をするためにインターネットを頻繁に使用した経験があるのは8年生のうちたった半数であったこと、その割合は非貧困世帯の生徒(56.1%)の方が貧困世帯の生徒(46.4%)に比べてずっと高かったこと(10ポイント差)もわかりました。(米国の研究では、無料又は減額の給食を提供する連邦政府のプログラムに割り当てられていることをもって生徒の貧困を識別します。貧困世帯の生徒とは、家庭収入が一定の額より低い場合に給食を提供する連邦政府のガイドラインのもとで、このプログラムの利用条件にあてはまる生徒のことです。)



教師が一夜のうちに対面指導からオンライン指導への移行する際にも、必要な研修や支援が不足していました。コロナ禍の初期は、「緊急の遠隔教育」だとほめかされていました。

全米を代表するデータ（2011-2012年の Schools and Staffing Survey (SASS)）を用いると、コンピュータを指導に統合する方法についての職能開発の不足など支援シス

テムの脆(ぜい)弱さのために、コロナ禍で教員は教えるための最適な装備ができていなかったことがわかります。3分の2強の公立学校の教員が過去12か月にコンピュータを指導に活用するための職能開発に参加したと報告しました。職能開発への参加が許される勤務時間や補助が非常に限られていたため、そうした活動に参加した教員は大抵参加の障壁を乗り越える必要がありました。全ての教員のうち、職能開発に参加するために教育の時間を免除されたのはたった半数で（50.9%）、カンファレンスやワークショップの参加費用の償還払いを受けられたのは3分の1未満でした。今でも教師や校長は、保護者とのコミュニケーションといった簡単そうなことも、非常に困難であることを報告しています。直接の対面的なコミュニケーションに頼ってきたからです。

経験から  
わかった  
こと：  
関連研究

- ・学習時間：  
（質の高い）学習時間の拡大
- ・慢性的な長期欠席：  
やる気を失ったり、落ちこぼれたりする  
リスクの高い子供たちを支える。
- ・緊急事態における教育：  
学習および発育に与える影響を軽減する  
ための「緊急時対応計画」は大変重要。  
続いて教育財政支出が削減される  
ことが多いが、それは大きな損失につ  
ながる。

この数か月は余り注目されてきませんでした。パンデミックの観点からそのメカニズムについて再考すると、次に何をすべきかについて非常に参考になる見通しを与えてくれる他分野の研究があります。

「学習時間」に関するエビデンスは、学校の時間割や学期の延長を決定する際には、質の高い指導が確保されなければならないことを教えてくれます。そこには様々な

ことを含みます。質の高い指導はより深いものであり、失われた指導を支援するだけでなく、子供たちの全人的な発達、ウェルビーイングと心の健康を支える集中的な放課後活動を含みます。質の高い指導には、より小さな学級規模、十分な力量を持ち適切に支援された教職員の配置も関わってきます。「学習時間」についてのエビデンスのうち特に夏休み中に関するものは、子供たちが非常に多様な方法で学習をすることを示しています。そのため、より個別化された柔軟な指導を提供して対応しなければなりません。

「長期欠席」に関する研究では、準備が整っていない生徒や特に意欲を失い、最終的に退学してしまう危険性の高い生徒には、早急に適切な支援を提供する必要があることを強調しています。最近、国連が潜在的な「世代的大惨事」と定義したとおり、約2400万人の学習者がコロナ後に学習を再開する方法を見つけることができない危険性があると見られています。

「緊急事態における教育」についての研究からは、主に二つのことがわかりました。一つ目は、不慮の事態に備えた計画が不況、自然災害、パンデミックの学習と発達への影響を緩和する重要な役割を果たすこと、そして第二に経済危機に続く教育費の削減によって、大きな代償が支払われることです。

### 経験からわかったこと：機会格差のエビデンス



コロナ禍の学習と発達に関するこの研究では、教育の文脈においていかに「機会の格差」が大きくなるかを示すことが重要課題でした。しかし私たちは機会の格差が教育よりも広い文脈で起きていることもわかっています。

（「機会の格差」とは、学習や発達を向上させる条件と資源へのアクセスの格差のことである。教育資源へのアクセスの格差に加え、食料と栄養、住宅、健康保険と医療、

金銭的な援助へのアクセスの格差も含む。それらの格差はコロナ以前から存在し、一貫して低所得世帯出身の生徒をより豊かな世帯出身の生徒に比べて不利な立場に立たせています。）先ほど言及した社会的に脆(ぜい)弱な人々におけるより大きなデジタルデバイドは、氷山の一角に過ぎません。経済政策研究所の私の同僚が重要な事実を明らかにしました。学習のツールへのアクセスの欠乏を経験している生徒は、低所得の親、又は最前線で働く親を持つ生徒である可能性も高いのです。そうした親たちは失業したり、おそらく健康保険の加入資格も喪失したりしているか、あるいは遠隔学習をサポートすることもできません（様々なグループによりウィルスにさらされる危険性が不平等であることは言うまでもありません）。私たちのレポートでは、これらの要因がどのように組み合わせたり、コロナ以前から様々なグループの子供たちが既に経験していた機会の格差をどのように悪化させているかを説明しています。

### 次にすべきこと

救援	・パンデミックの間、効果的なり遠隔指導とより大きな支援が提供できるよう、学校に緊急援助を行う。
回復	・学校の運営が元に戻ったとき、児童生徒と学校が遅れを取り戻せるよう追加投資を行う。
再建	・子供の全人格の育成に焦点を合わせた制度を再設計し、 <b>全ての子供</b> たちが学習および発達を向上させる条件と資源を利用できるようにする。

私たちの政策提言は、これらの分析と教訓から導かれています。私たちが学んだことをもとに、新型コロナウイルスによる教育への悪影響に立ち向かい、前進するにしたがってより強く再建することを目指す、三つの計画を示します。私たちの「救援、回復、再建」という計画は、コロナ禍の教育政策の議論を再構築するため、そしてコロナ後に向けた教育制度を準備するための三つの重要な

柱です。私たちは、それらが連続的でありながら、相互に作用するものだと見ています。

第一に、遠隔での指導が続く間、学校、生徒、教師は救援を受けるべきです。休校や遠隔と対面を組み合わせたハイブリッドな教育の提供が続く状況では、教育が機能的に行われるための支援を生徒や教師を提供できるよう、学校は必要な資源へのアクセスを得るべきです。状況によって食事の提供をしたり、学区内の全ての子供にタブレットやノート PC を購入したり、インターネット環境を確保したりすることなど、多岐にわたる支援を賄えるだけの資源が必要です。

学校が再開し始めたら、児童生徒が学習とウェルビーイングの両面においてどのような状態にあるか、またその両面において何を必要としているかを確認するため、診断的な評価の運営を優先する必要があります。また、より個別化した指導やより集中的な政策介入、そして生徒の社会情緒的なウェルビーイングにより多くの注意を払うことが必要になると予想しています。これらのニーズを考え、学区は、優秀な教員を確保するための戦略を実行し、特にコロナの影響により復職できない危険性が高まっている教師に対応し、適切な教職員配置を行い、教師の勤務条件や生徒の学習条件を改善すべきです。

最後に、この危機は大きな課題と同時に、教育政策にはまたとない機会をもたらしています。再建はずっと前にすべきだったことをいよいよ実行する新たなチャンスとなります。このパンデミックは、学校生活の事実上全ての側面にはびこっていた、際立った不公正と、この不公正が持続すれば経済にも悲惨な結果をもたらされることをあらわにしました。そのため私たちは、公教育制度の再構築への要請を急いで繰り返します。子供の全人格を養うこと、そして全ての子供たちが学習と発達を促す条件と資源を利用できるよう、社会階級と教育の結び付きを断ち切ること

---

に注力するためです。

しかし、この研究で明らかになったもう一つの重要な知見を強調しておきたいと思います。すなわち、教育政策だけでは、良い教育を受けるために必要な基礎を全ての子供たちに保障することはできないことを強調したいと思います。教育は絶対不可欠なものですが、現存する機会の格差の全てに取り組む公共政策や、経済政策のモザイクの一つのピースとなるべきです。

The screenshot shows an email with the following content:

**ありがとうございます**

Emma Garcia  
egarcia@epti.org  
@EconomicPolicy @emmagg01  
www.epti.org/research/education

1. 報告書といくつかのブログ記事

- [COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy: Lessons from pre-pandemic research to inform relief, recovery, and rebuilding](#) (Emma Garcia and Elaine Weiss, 2020)
- [Learning during a pandemic: What decreased learning time in school means for student learning](#) (Emma Garcia and Elaine Weiss, 2020)
- [Access to Online Learning Amid Coronavirus Is Far from Universal, and Children Who Are Poor Suffer from a Digital Divide](#) (Emma Garcia, Elaine Weiss, and Lora English) (2020)
- [Policy solutions to deal with the nation's teacher shortage—a crisis made worse by COVID-19](#) (Emma Garcia and Elaine Weiss, 2020)

御清聴いただきありがとうございました。このスライドに私の連絡先の情報を載せておきます。レポートについて質問や確認があれば、又は言葉を交わすだけでも是非御連絡くださいね。コロナの余波を受けている全ての児童生徒を助けるための、政策介入やプログラムについてお話ししましょう。また、今発表したレポートへのリンクと、価値を見いだしていただけそうな姉妹編となる記事

のリンクも記載しておきます。ありがとうございました。

出典 : García, Emma & Weiss, Elaine. (2020). [COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy: Lessons from pre-pandemic research to inform relief, recovery, and rebuilding](#). Economic Policy Institute, September, 2020.

---

## リサーチ イングランドにおける COVID-19 への学校の対応：遠隔学習への児童生徒の取組

② Julie NELSON (Senior Research Manager, National Foundation for Educational Research)



イングランドにおけるCovid-19への学校の対応：  
遠隔学習への児童生徒の取組み

国立教育政策研究所  
教育改革国際シンポジウム：  
ICTを活用した公正で質の高い教育の実現

ジュリー・ネルソン博士



公開

こんにちは、本日はカンファレンスにお招きいただきありがとうございます。イングランドの全国教育研究財団 (NFER) のジュリー・ネルソンです。これから新型コロナウイルスのパンデミックがイングランドの学校に及ぼした影響について、私たちが最近実施した幾つかの研究をとお話します。はじめにプレゼンテーションの文脈を少し御説明します。



### 本発表の背景

Covid-19の影響を調べるため、2020年5月から7月にかけてイングランドで2つの大規模かつ迅速な学校調査を実施

ナフィールド財団と全国教育研究財団 (NFER) の共同助成により、NFERが実施した

- ナフィールド財団：独立した慈善信託団体で、社会的なウェルビーイングの向上を使命としている。主に教育、福祉、正義など、社会政策に役立つ研究への助成を行っている。
- NFER：独立した非営利組織で、教育システム全体に関わる様々な課題について重要な意思決定者に情報を提供するため、質の高い独立した研究と洞察を行っている。

これは、新型コロナウイルスの学校への影響を調べるため 昨年5月から7月に実施した、二つの大規模かつ迅速な調査に基づいています。この研究について少し補足すると、まずイングランドの慈善信託であるナフィールド財団から助成を受けました。社会政策、特に教育、福祉、正義に関する研究に助成している財団です。また私たちNFERの研究費も利用しています。NFERは独立した組織で、教育の様々な課題について重要な意思決定者に情報を提供するための、独立した質の高い研究を行っています。今回お話しする研究は、私とNFERの同僚が中心となって行いました。



### イングランドの学校におけるパンデミックへの政府の対応

2020年3月20日	英国政府がイングランドのすべての学校に対し児童生徒の登校を禁止（社会的に脆弱な児童生徒とキーマンの子供を除く）、全国統一試験を中止する。ほとんどの児童生徒は遠隔学習する。
2020年6月1日	幼稚園や就学前学級（5歳まで）、1年（5～6歳）、そして6年（10～11歳）の初等教育児童は登校再開。2～5年生は引き続き遠隔学習。
2020年6月15日	10年（14～15歳）と12年（16～17歳）の中等教育生徒には、学校での対面支援が一部提供された。7～9年の生徒は、引き続き遠隔学習。
2020年9月初旬	全面的に学校再開。局所的にCovid-19が大流行している場合、部分的または全面的な学校閉鎖が行われる。一部の学校では、教室とオンラインを併用した教育を提供。
2021年1月4日	英国政府がイングランドのすべての学校に対し生徒の登校を禁止（社会的に脆弱な児童生徒とキーマンの子供を除く）、全国統一試験を取り消す。ほとんどの生徒は遠隔学習する。

今日参加されている方の多くは、イングランドの事情について余り御存じないかと思います。そこで少しだけ、イングランドでの新型コロナウイルスに対する政府の対応と学校への影響を時系列で御説明します。

全ては2020年3月20日に始まりました。感染率の上昇に直面し、政府はイングランドの全学校に閉鎖を命じたのです。登校が許されたのはごく一部の児童生徒のみでした。全国統一試験も中止し、以後ほとんどの児童生徒が遠隔学習をすることになりました。閉鎖は6月1日まで継続しました。このときから初等教育の一部の児童に

登校が許可されましたが、全学年ではありませんでした。6月15日には一部の中等教育の生徒（10年生と12年生）が、幾らか対面での支援を受けるために登校を許可されました。しかしそれ以外の生徒は家庭学習のままでした。この期間中、大多数の児童生徒はまだ遠隔学習をしていました。夏休み後の9月初旬には、全ての児童生徒に向けて完全に学校が再開しました。しかしその間にも、局地的な感染拡大は発生していました。そのため学校は度々対応を迫られ、対面と遠隔を併用した教育を提供することもありました。しかし年明けに、残念ながらイングランドの感染率は再び急増を始めてしまったのです。ニュースで見た方もいるかもしれませんね。それを受け政府は、全ての学校に再度の閉鎖を命じ、全国統一試験も再び中止としました。

## 本研究の背景



2回の学校調査（2020年5月と7月）。それぞれ約2,100校、約3,000人の学校管理職と教師から回答が集まった。

イングランドの全学校を代表できるよう、各調査には重み付けを行った。

- 1回目の調査は、児童生徒の遠隔学習への参加と、それを容易にする／妨げる要因に着目した。
- 2回目の調査は、児童生徒の学習がどの程度遅れたかと、それを「取り戻す」必要性に着目した。

にどのように取り組んでいたかを調べるのが主な目的でした。第2回の調査では、ロックダウンが児童生徒の学習に及ぼした影響に着目し、特に学習の遅れの程度と後れを取り戻す必要性について調べました。

では私たちが行った調査について御説明します。前述したように2020年5月と7月に実施した、2度の大規模調査に基づいています。どちらの調査も2,000強の学校の、約3,000人の管理職（校長及び副校長）と教師から回答を得たものです。また、調査がイングランドの学校全体の代表性を確保できるよう重み付けをして統計分析を行いました。各調査が何に重点を置いたかという点、それぞれの判断基準はわずかに異なっていました。第1回の調査は完全なロックダウンの期間中、児童生徒が遠隔学習

## すべての生徒がパンデミックの影響を受けていた



いくつもの測定値からわかるように、パンデミックは重大な影響をもたらした。

測定	調査結果
児童生徒の遠隔学習への取り組み	最近の学習課題を教師に返した児童生徒は半数に満たなかった（42%）（5月）。これは7月には38%に減った。
親の遠隔学習への関与	子供の家庭学習に関与した親は半数を少し上回っていた（55%）（5月）。これは7月には44%に減った。
児童生徒の不十分なIT資源へのアクセス	児童生徒のおよそ4分の1（23%）は家庭でのITアクセスが不十分だった（5月）。7月には、この数字が28%になった。
カリキュラムの全体的な進み具合の遅れ	5分の4（80%）の教師によると、カリキュラムのすべて、または一部が通常よりもおそかになった（5月）。7月には、通常のカリキュラムのおよそ3分の2を終えたと回答した。

イングランドの学校閉鎖の影響についてお話しします。まず重要な知見として、全ての児童生徒がパンデミックの影響を受けていることがわかりました。この表のとおり、様々な測定値から大きな影響があったことがわかります。児童生徒の遠隔学習への取組、児童生徒の学習への親の関与、児童生徒のネット環境、そしてカリキュラムの進み具合です。右側の列に示した数値を見ると、学習への取組の程度が比較的低かったことがわかります。全ての測定値において言えることです。ロックダウンの状況

が長引くうちに、児童生徒の学習への取組の程度は全体的に下がっていきました。更に2020年6月、一部の生徒に向けて学校が部分的に再開された際も出席率は低かったのです。学校の管理職の回答によると、登校が認められた児童生徒のうち実際に登校したのは56%にとどまりました。親が児童生徒の安全を心配していたのが主な理由だったそうです。

## 最も経済的に恵まれない学校の生徒はより大きな影響を受けていた



測定（2020年5月）	経済的に恵まれない児童生徒が最も多い学校	経済的に恵まれない児童生徒が最も少ない学校
児童生徒の遠隔学習への取組	30%	49%
親の遠隔学習への関与	41%	62%
児童生徒の不十分なIT資源へのアクセス	39%	19%
カリキュラムの全体的な進み具合の遅れ	34%	22%

もう一つの知見として私が皆さんに注目してほしいのは、貧困率の最も高い学校の児童生徒が、パンデミックから特に大きな影響を受けていることです。貧困率が高い学校の児童生徒はパンデミックの結果として、全ての点でより大きな苦境に陥っていました。表で説明しましょう。

貧困率の最も高い学校が左の列、貧困率の最も低い学校が右の列です。左側は、右側に比べて学習への親の関与や遠隔学習への児童生徒の取組の程度が低かったばかり

か、カリキュラムの進み具合も遅かったことがわかります。このことは学習の公正に大きな問題があることを示しています。またこの状況は、彼らがIT関連で深刻な欠乏状態にあることにより悪化すると考えられます。表のとおり貧困率の高い学校では、5分の2の児童生徒にITへのアクセスが不足しています。一方、貧困率の低い学校ではその割合は5分の1です。かなりの心配の種です。

主な調査結果 – 遠隔学習の公正 NFER



では、遠隔学習の公正に関する幾つかの調査結果についてお話しします。一旦、このスライドで一息つきましょ。私たちが遠隔学習とはどんなものだろうかと考えるときによく見せられるイメージ図は、こういったものです。しかしこれは、遠隔学習の少し牧歌的な光景を示しているといついでいでしょう。画像では親と二人の子供たちが、ライブ配信のように見える授業に取り組んでいます。ここで三つの異なる状況が進行中です。まず親が学習中の子供に付き添っているようですが、先ほどのスライドでわかったように5月の時点で、子供の学習に関与した親は半数と少しで、7月には更に減少しました。また、この子供たちはデジタル機器を持っていて、ブロードバンドにアクセスしているようですね。しかし先ほど述べたように、イングランドでは約4分の1の児童生徒が全くこのような機器を利用できる状況にはありません。また、画像では教師が授業をライブ配信しています。これについては後ほどお話ししますね。この画像のような状況は、実際にはまれだったので

「ライブ授業」は遠隔学習の一般的な形ではなかった(5月)



スライドで御説明しましょう。このグラフは生徒たちの5月の状況を表しています。ほとんどの学校が、大抵様々な方法で学習課題を用意していました。そしてそれを子供が取り組めるように家に送っていました。特に多かったのは学校以外の事業者のオンラインコンテンツの利用、プリントや教科書での学習、読書といった方法でした。ライブ授業など能動的な形で教育を行った学校は、たった15%と少なかったことがわかります。児童生徒とオンラインでの対話を実施した学校12%にとどまりました

7月に再調査した際にもロックダウンの当初に比べて、双方向型の指導方法を提供する学校が増えていたわけではありませんでした。

ただし補足すると、新年度になってからは児童生徒にライブ授業を提供する学校がたしかに増えたようです。実際にこれがどの程度行われているのかを知り、考察するために更なる研究が必要になります。この明確な動向には幾つかの理由があると考えています。第一の理由は、学校に手順とITシステムを整えるための時間や教職員に研修を行うための時間ができたこと、またIT環境の貧しい子供たちにノートPCを用意するため、最善を尽くしてきたことです。しかしもう一つは、政府が今、児童生徒へのオンライン教育の実施を学校に義務づけていることです。これは学校に間違いなく課題を突き付けていますが、学校はその要求に応じるためにも尽力しています。

遠隔学習の利用は公正にも欠けていた  
初等/中等教育および児童生徒の経済的背景別にみた  
学校による遠隔学習活動の取り組み(5月)



そこで更に掘り下げて見ると、児童生徒の遠隔学習へのアクセスにおいては、確かに公正が欠如していることもわかりました。このグラフは教師が設定した学習活動に、児童生徒が取り組んでいたと思うかどうかを管理職に質問した結果を表したものです。児童生徒が課題を返送したかどうかを見た先ほどの測定とは少し違うものです。よりソフトな測定なので、児童生徒の取組の程度が少し高くなっています。

初等教育の学校は紫色の線、中等教育の学校は緑色の

線で示されています。そして左に行くほど貧困率が高い学校で、右に行くほど裕福な学校となっています。平均して約3分の2の中等及び初等教育の児童生徒が、ある程度、教師の設定した学習課題に取り組んでいることがわかりました。また、このグラフから不利な学校と有利な学校との明確な違いも見てとれます。緑の線を見てください。最も貧困率の高い学校では、学習課題に取り組んでいた児童生徒は50%未満です。最も裕福な学校ではその割合が80%に上っており、大きな差があります。

また特別な支援を必要とする児童生徒、社会的に脆弱な子供たちや近親者の介護を担っているヤングケアラーでも、学習への取組の程度が比較的低いことがわかりました。このデータは憂慮すべき事態を物語っています。パンデミックにより、それ以前から存在していた不利による格差が広がっているのです。

児童生徒の遠隔学習への取り組みに影響を与える要因（5月）

取り組みの程度の低さ	取り組みの程度の高さ
経済的に最も恵まれない学校 事前準備が非常に不足している学校	教師が学校から十分な支援を受けている
経験の浅い教師（20～29歳）	16歳以上の生徒を教えている教師
学校のウェブサイトを使用して児童生徒や親とコミュニケーションを取っている	バーチャルな学習環境を使用して児童生徒や親とコミュニケーションを取っている
3月20日以前に生徒の出席率が低下した学校	児童生徒とオンラインで会話をを行い学習内容を伝えている
カリキュラムが全体的に通常よりおそくなる	以前の学習の統合や復習を含む活動をおこなう

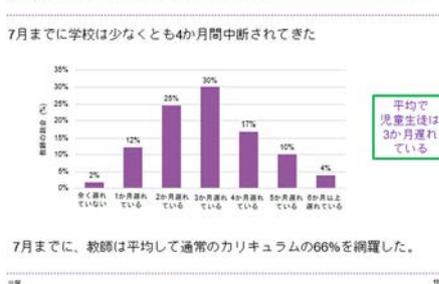
私たちの調査結果から学習への取組の程度の高低を特定しましたが、ここではそれらの高低に影響を与える要因を調べるために幾つかの統計的なモデルを推定しました。左側の列に取組の程度が低いことと関連する要因を、そして右側の列に取組の程度が高いことと関連する要因を示しています。今は全てを詳しくは取り上げませんが、表から読み取っていただけることをもとに、幾つかの示唆を導きたいと思います。第一に、最も不利な人々に教育を提供している学校は、国や地方から明らかに現状より

も多くの支援や資源を必要としています。

第二に、教師は、特に経験の浅い教師は新しい指導方法に関する研修や支援を必要としています。一晩準備すればオンライン教育に切り替えられるだろうという仮定もありましたが、そうではありませんでした。そして第三に、全ての学校がコミュニケーションや学習のためのバーチャルな学習環境を整えられるよう、支援を受けるべきだということです。私たちの調査結果でもこのような技術を採用している学校では、児童生徒の学習への取組の程度がはるかに高かったのです。

第2回の調査では、全ての教師に自宅で効率的に仕事をしたり、効果的な遠隔学習を提供したりするための適切なIT環境が整っているわけではないこともわかりました。35%が私物のノートPCを、41%が私物の録音機器を利用していました。この手のデバイスを全く利用できない教師も21%存在しました。これにも明らかに緊急事項として対処する必要があります。

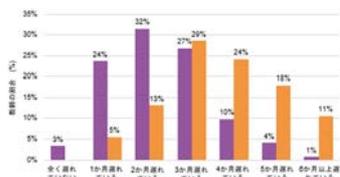
2020年7月時点ですべての児童生徒が通常の見込みに比べて遅れを取っていた



最後になりますが、パンデミックがイングランドの児童生徒の学習に与えた影響に関連して、私たちが得た知見を幾つかお話ししておきます。このグラフから、全ての児童生徒がこの時期に通常期待される学習の進み具合に比べて後れを取っていたことがわかります。

第2回の調査では教師に、児童生徒の学習が通常と比較してどのくらい遅れているか推定して回答してもらいました。教師たちは平均して通常よりも3か月、学習の進み具合が遅れていると推定しました。そしてこれはカリキュラムの分量も大まかに反映しています。教師たちが教えた分量は、例年の同じ時期に比べて3分の2程度だということです。しかし貧困率の最も高い学校の児童生徒は、最も大幅な後れを取っていることも明らかになりました。

しかし、最も経済的に恵まれない学校の児童生徒はもっと遅れていた



このグラフで貧困率の最も低い学校は紫色、貧困率の最も高い学校はオレンジ色で示されています。貧困率の高い学校の教師の方が、児童生徒の学習が通常より4か月以上遅れている、と回答する割合が3倍以上高いことがわかります。先ほども述べた、不利による格差が確かに拡大していることを示しています。これは明らかに深刻な問題です。

主な結論 - 今、何を実現させるべきか？

- 政府の資源および財政的支援は、最も不利な学校に優先的に配分される必要がある。
- 教師には質の高い研修と適切なIT資源が必要。
- 政府は、不利な児童生徒へのノートパソコンとインターネット接続の配備を急ぐ必要がある（特に、不利な学校に通う児童生徒）。
- 学校は、全児童生徒の、そして特に最も不利な児童生徒の学習の回復に向けた戦略を明らかにする必要がある。
- 学校がライブ授業への切り替えをどの程度成し遂げたか、また未解決の課題に関する新しい研究が必要。

今日は幾つかの重要な知見についてお話ししてきました。私たちの研究から導き出された結論を振り返り、今実現させなければならないことについて考えてみたいと思います。まず、政府の資源と財政的支援は、最も不利な学校に優先的に配分される必要があります。次に教師に向けた、質の高い研修が必要であり、教師は非常に効果的に仕事をこなすように、もっと充実した資源を提供される必要があります。また、政府は不利な境遇にある児童生徒への、特に不利な学校に通っている彼らへのノートPCや

インターネット環境の配備を急ぐ必要もあります。遠隔学習における公正を向上させるためです。そして学校は全ての児童生徒、とりわけ不利な境遇にある児童生徒が学習を回復できるよう、対策を講じる必要があります。最後に、学校がどの程度ライブ授業へと切り替えられているか新たに調査が必要です。これはとても興味深い展開であり、私たちは学校がどのようにそれを捉え、どの程度順調に進み、未解決の課題がどこにあるのかを理解する必要があります。

ここまで私たちの考えを共有させていただきました。ここからは今日のカンファレンスを進めていく中で、またこのパンデミックの問題に多様な方法で取り組んでいる様々な国の状況を聞きながら、皆さんに考えを巡らせていただければと思います。

私たちの研究に関する詳しい情報

- NFERのCovid-19に関する一連の研究報告については以下をご参照ください。  
<https://www.nfer.ac.uk/news-events/nfer-spotlight/schools-responses-to-covid-19/>
- ご質問やお問い合わせがありましたら、ぜひご連絡ください。  
- [j.nelson@nfer.ac.uk](mailto:j.nelson@nfer.ac.uk)  
- [enquiries@nfer.ac.uk](mailto:enquiries@nfer.ac.uk)  
- [@Nelson\\_Julie\\_A](https://twitter.com/Nelson_Julie_A)

最後に、私たちの研究についての情報を幾つか記載しておきますので是非御覧になってください。上は NFER のウェブサイトへのリンクです。この研究に関する多くの刊行物が掲載されています。

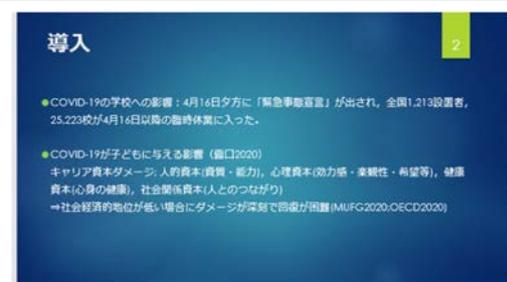
そして、私のメールアドレスとツイッターのアカウントです。御質問や議論したいことがありましたら、お気軽にお問い合わせください。御清聴ありがとうございます。カンファレンスの成功をお祈りしています。

## リサーチ 公正で質の高い教育における ICT 活用の促進条件

③ 露口健司（愛媛大学大学院教育学研究科教授・国立教育政策研究所客員研究員）

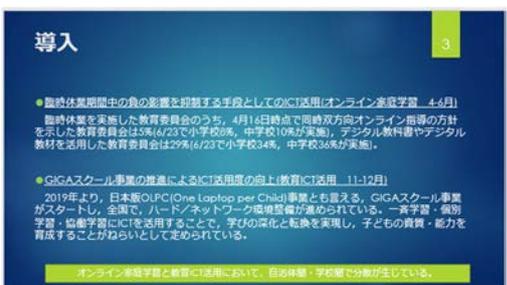


ただいま御紹介いただきました愛媛大学の露口と申します。私の方からはイギリス・アメリカの報告に続きまして、日本を対象にした調査の結果を報告させていただきます。タイトルは「公正で質の高い教育における ICT 活用の促進条件」でございます。



御存じの通り4月16日夕方、本年度でございますが、緊急事態宣言が出されました、全国1,213設置者、25,223校が4月16日以降の臨時休業に入っております。コロナ禍で子供にどのような影響を与えるのか、こういったテーマの研究も複数報告されております。

私の方では本年度出版いたしました文献の方で、以下のようなまとめをいたしております。キャリア資本ダメージという言葉を使いまして、子供たちの人的資本(資質・能力)、心理資本(効力感であるとか楽観性や希望など)、健康資本(心身の健康状態)、そして社会関係資本(人々のつながり)。この四つの資本が、コロナ禍で子供たちの資本量が減少してきているということが確認されております、さらに、このキャリア資本は、社会経済的地位が低い場合にダメージが深刻で、回復は困難であるということが、これも複数の調査研究を通して、明らかになってきております。



臨時休業期間中の負の影響を抑制する手段として、ICT活用が着目されております。オンライン家庭学習に特に注目がいっております。4月から6月頃の状況でございます。臨時休業を実施した教育委員会のうち、同時双方向のオンライン指導の方針を示した教育委員会が、全国で5%であった。デジタル教科書やデジタル教材を活用した教育委員会は29%であったと

ということが、文部科学省の調査で明らかになってきております。

さらにGIGAスクール事業の推進によるICT活用度の向上の調査、こちらは我々が秋口に行ったものですが、GIGAスクールが本格的に令和3年から始まるわけですが、全国でハード/ネットワーク環境が今、進められております。一斉学習・個別学習・協働学習にICTを活用することで、学びの深化と転換を実現し、子供の資質・能力を育成することを狙いとして現在、進められております。ただ、このようなデータで分かりますように、オンライン家庭学習と、そしてICT教育活用、これらが自治体間・学校間で、とてもばらつきがある。先進的、先駆的に実施している学校もあれば、自治体もあれば、そうでない学校もあるという分散、ばらつきが生じていることが確認されております。

## 先行研究の動向

### ICT活用の教育効果

■低学力児童生徒、特別な支援を要する児童生徒、性差(男子)、初等教育段階の児童、従来の一斉伝達型とは異なる授業形態での利用、調べ学習での利用は、正の学習効果につながりやすい、特定の条件下において教育効果が出現する。(Folek et al. 2018; Li & Ma 2010)

■オンラインと対面のハイブリッド型が、どちらか単体の教育方法よりも学習効果が高いこと、オンラインと対面の効果はほぼ同等であるが、ハイブリッドよりも高い。(U.S. Department of Education 2010)

■教育ICTの効果をも高めるためには、研修を受けた指導者の配置とカリキュラムへの反映が条件である。(Banerjee et al. 2007; Rouse & Kruger 2004)

数々の先行研究が、この ICT 活用分野にはございます。これまでも、どのような場面とか、どのような児童生徒に、ICT 活用が効果的かということが調査されておりまして、メタ分析が複数報告されております。様々な、この条件があるわけですが、結局は特定の条件下において、教育効果が出現するということが確認されております。ICT を使えば必ず学習効果が出る、教育効果が出るって言うわけでもない、特定の条件場面があることが分かっております。

さらにオンライン対ハイブリッド、このへんの議論も 10 年ほど前からあるわけですが、どちらか単体の教育方法よりも学習効果が高い。つまりオンラインと対面の効果は同じくらいなのですが、ハイブリッドの方が更に高いということが確認されております。やはりオンラインと対面を合わせていくというのが非常に効果的であることが確認されております。

さらに教育 ICT の効果を高めるためには、研修を受けた指導者の配置とカリキュラムへの反映、研修とカリキュラム、この二つが最も重要な要因であるということも、様々なメタ分析によって明らかにされております。

## 先行研究の動向

### 教育ICTの効果的活用の条件

■持続的な学習環境 (運用・更新費用・人件費・デジタル教科書・教材等のソフト費用)の見直し。(藤本2014)

■スタッフ間のソーシャル・キャピタルが、新規技術を組織に浸透させる (Frank et al. 2004)

■教育ICTの導入・推進に係る教育長や教育委員会のリーダーシップ (テクノロジ・リーダースhip)。教育長の約6割が博士課程出身である米国では、ICT活用においても顕著の水準が高い。(Sorenson 2018)

→各学校におけるマネジメント、校長のビジョンとリーダーシップ、教育目標とカリキュラム、組織体制と戦略、人材育成、専門的人材配置等の多様な要因が、教育ICT導入と学習効果のプロセスに介在していると想定される。

さらに我が国を含めまして、教育 ICT の効果的活用の条件を確認しております。やはり予算面が重要であることが分かかってきておりまして、運用・更新費用・人件費・様々な教科書・教材等の費用、こういったものの見通しがないと、なかなか導入は難しい。更にスタッフ間のソーシャル・キャピタル、社会関係資本が新規技術を組織に浸透させるという研究が報告されて

おりまして、やはり教師同士のつながりというものが ICT 活用において、非常に重要ということが示唆されています。

さらに米国の調査でございますが、テクノロジー・リーダーシップという言葉を活用しております。教育長の多くが博士課程の出身である米国では、ICT 活用においても挑戦の水準が高い、つまりテクノロジー・リーダーシップを発揮できる教育長さんが多い、ゆえにうまくいきやすいというですね、こういったことが報告されております。

我が国に示唆される点としましては、各学校におけるマネジメント、校長のビジョンとリーダーシップ、教育目標とカリキュラム、組織体制と戦略、人材育成、専門的人材配置などの多様な要因が、教育 ICT 導入と学習効果のプロセスに介在していると考えられます。

## 目的と研究課題

■ICT活用による「オンライン家庭学習」と「教育ICT活用(学習・評価・研修・教務等)」のための促進要因を従来別分類によって明らかにする。

RQ1: COVID-19下において学校にオンライン家庭学習を可能にした促進要因は何か? [4-4月時点]

RQ2: 学校での積極的なICT活用を可能にした要因は何か? [11-12月時点]

そこで本研究では、以下の目的と研究課題を立てております。目的の方は ICT 活用による「オンライン家庭学習」と「教育 ICT 活用」、学習だけではなくて評価・研修・校務も含めております。これらのための促進要因を、探索的分析によって明らかにしていきたいと思っております。つまり、これらの家庭学習そして ICT 活用をより効果的に進めていくための規定要因は何だ

ろうか、促進要因は何だろうかということ、いろいろな変数を用いまして、どこが重要かということを探求していく、これがポイントになっております。

さらに、具体的には COVID-19 下において、学校にオンライン家庭学習を可能にした促進要因は何だろうか、二つ目の研究課題が学校での積極的な ICT 活用を可能にした要因は何だろうか、

前者は7月6月のデータ、後者は11月から12月に収集したデータを活用いたしております。

### 分析モデルの視座

- 社会経済的視座：自治体の規模や財政力
- 教育環境：学力水準や生徒指導状況
- リーダーシップ：教育長（校長）の理念やリーダーシップ
- 社会関係資本：政策過程・経営過程における関係者間のつながり
- 人的資源：キーパーソンや支援人材配置

先ほど申しあげました促進要因でございますが、様々な変数が考えられております。社会経済的な環境・教育環境・そしてリーダーシップ・社会関係資本・人的資源。既に複数の研究が、こういった変数を用いて行われておりますが、我々も先行研究を踏まえながら、複数の変数を設定し、どこにポイントがあるのか、促進のポイントがあるのか、ということを確認してい

く調査でございます。



全体の分析モデルはこのようになっております。先ほど申しあげました五つの規定要因候補が ICT 活用による家庭学習にどれくらい影響を与えるのか、教育委員会調査の構図でございます。

もう一つ学校調査もしております。学校調査の方もやはり五つの説明変数、説明変数群、そして教育 ICT の活用をどのように規定しているのか。もちろん学校

単位でのオンライン家庭学習の実施状況も確認しておりますので、こういった二つの矢印が伸びるようになっております。

### データ

- 国立教育政策研究所「ICT教育活用についてのウェブ調査」(2020.11-12実施)  
全国1741市区町村教育委員会より層化無作為抽出法により抽出した800市区町村教育委員会と、当該教育委員会が所管する小・中学校2503校(小学校2503校)を考慮した配分。  
回収率：教育長調査で49.4%(295/600)、指導主事51.9%(415/800)、小学校長45.2%(492/1131)、中学校長38.5%(47/123)
- 文部科学省「新型コロナウイルス感染症対策のための学校の臨時休業に配慮した公立学校における学習指導等の実施状況について(令和2年4月14日時点)」市区町村別データ。
- 文部科学省「新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた公立学校における学習指導等に関する状況について(令和2年4月23日時点)」市区町村別データ。
- 文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果(2019年度)」市区町村別データ。
- 文部科学省「全国学力・学習状況調査(2013-2019年度)」市区町村別データ。
- 文部科学省「学校基本調査(2020年度)」市区町村別データ、学校別データ。
- 各種社会経済統計の市区町村別データ。

データでございます。国立教育政策研究所「ICT教育活用についてのウェブ調査」、この秋口ですね、調査しました。全国1741市区町村教育委員会より、層化無作為抽出法により抽出しました800市区町村教育委員会と、当該教育委員会が所管する小・中学校2503校。回収率は、教育長調査で49.4%、指導主事さんの回答は51.9%、小学校校長回答が45.2%、中学校校長回答

が38.5%でございます。これらと併せまして以下のような文部科学省のデータをお借りして分析を進めております。

### 市区町村教育委員会レベル変数

- 説明変数：
  - 同時双方向オンライン指導(4/16方針and 6/23実施)
  - デジタル教材活用(4/16方針and 6/23実施)
    - ※テレビ放送や学習動画等の一方向性方式を除く。学習指導要領の理念の実現のためには双方向が必要不可欠。
- 説明変数：
  - 社会経済的視座変数：市区町村人口規模、高齢化率、財政力指数、PC一台あたり児童生徒数、特別支援児童生徒率、要日本建指導児童生徒数、数字操縦利用率。
  - 教育環境変数：ICT環境リスクの顕在化(スマホ依存・情報モラル・サイバー攻撃・個人情報流出)、学力水準(学力低成績時(小学校)年間全国平均未満、学力高成績時(小学校)年間全国平均超)。
  - 教育者のICTスキル変数：校長の指導者職務(0-3級別)、専任的指導者職務(1-6級別)、平等分配志向(4項目10段階)、ICTリテラシー(9項目)。
  - 社会関係資本変数：都民意識(9項目)、都道府県教育委員会の支援(9項目)、校長会の権限(3項目)、人的資源変数：キーパーソン、個別教育担当指導主事(3項目)、ICT支援員(3項目)。

市区町村教育委員会レベルの変数といたしましては、被説明変数に同時双方向のオンラインの方針、4月16日時点の方針と6月23日時点の実施、この2点を確認しております。データを取っております。もう一点がデジタル教材活用、4月16日の方針と同じく6月23日の実施状況。テレビ放送や学習動画等の、こういった対応もされている学校がたくさんあるので

ですが、一方向性の方式は、今回の調査では除外いたしております。双方向でのやり取りが予定されているようなオンライン指導のみを対象にいたしております。

説明変数は以下のとおりでございます。五つの説明変数群から、このような複数の変数を設定いたしております。

## 学校レベル変数

- 被説明変数:
  - ・同時双方向オンライン指導（臨時休業や分散登校への対応としての遠隔授業\_双方向型）
  - ・デジタル教材活用（両\_配信型）
  - ・ICT活用度（31項目）
- 説明変数:
  - ・社会経済的環境変数：学級数、特別支援児童生徒数、要日本語指導児童生徒数、就学援助利用率
  - ・教育環境変数：ICT推進リスクの顕在化（スマホ依存・情報モラル・サイバー攻撃・個人情報流出）
  - ・校風のリーダーシップ変数：伝統的授業重視傾向（6項目）、革新的授業重視傾向（10項目）、平等分配志向（6項目SD法）、ICTリテラシー（8項目）
  - ・社会関係資本変数：教育委員会の支援、ICT推進の教職員理解度、ICT授業準備ゆとり
  - ・人的資源変数：キーマン（リーダー、ICT推進員）配置、学習指導・支援員配置

学校レベルの変数でございますが、被説明変数は先ほどと同じく、同時双方向のオンライン、そしてデジタル教材活用。こちらも秋口 11 月 12 月でございますが、実際にその頃にできているかどうかの確認です。ICT 活用度、これ 31 項目で、変数を新たに作っております。説明変数というのは五つの説明変数群から、下記のような変数を設定いたしております。

## 分析戦略

- 【市区町村データ】  
分析対象サンプル：教育委員会調査は教育長と指導主事の双方が回答し、教育長経験年数0.5以上とする、N=526。  
分析方法：ロジスティック回帰分析。
  - 【学校データ】  
分析対象サンプル：N=1066。  
分析方法：ロジスティック回帰分析、最小二乗法(OLS)、二段階最小二乗法(2SLS)、分位点回帰分析。
- IMB SPSS Statistics ver.27 (Statistics Base, Regression, Categories)

分析戦略でございますが、市区町村データの方は、分析対象サンプルとして教育長、指導主事双方の回答、教育長さんの経験年数が半年以上ある 326 件を分析対象データとしております。学校の方は 1066 小・中学校でございます。リサーチクエスチョンに合った様々な分析方法と、こういったソフトを使いながら調査分析を進めております。

## 記述統計【市区町村データ】

変数	平均	SD	Min.	Max.
同時双方向オンライン指導	0.00	0.00	0.00	1.00
デジタル教材活用	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT活用度	0.00	0.00	0.00	1.00
学級数	11.39	8.24	1.00	30.00
特別支援児童生徒数	4.4	4.0	0.00	1.00
要日本語指導児童生徒数	0.00	0.00	0.00	1.00
就学援助利用率	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT推進リスクの顕在化	0.00	0.00	0.00	1.00
革新的授業重視傾向	0.00	0.00	0.00	1.00
平等分配志向	0.00	0.00	0.00	1.00
ICTリテラシー	0.00	0.00	0.00	1.00
教育委員会の支援	0.00	0.00	0.00	1.00
教職員理解度	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT授業準備ゆとり	0.00	0.00	0.00	1.00
キーマン配置	0.00	0.00	0.00	1.00
学習指導・支援員配置	0.00	0.00	0.00	1.00

記述統計でございます。今回どのような変数を使ったかということの一覧で、オレンジ色をつけておりますところは、少し分かりにくい、一見分かりにくい変数でございますので、こちらにつきましては、やや詳細な記述統計を資料としてつけております。

## 記述統計【学校データ】

変数	平均	SD	Min.	Max.
同時双方向オンライン指導	0.00	0.00	0.00	1.00
デジタル教材活用	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT活用度	0.00	0.00	0.00	1.00
学級数	11.39	8.24	1.00	30.00
特別支援児童生徒数	4.4	4.0	0.00	1.00
要日本語指導児童生徒数	0.00	0.00	0.00	1.00
就学援助利用率	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT推進リスクの顕在化	0.00	0.00	0.00	1.00
革新的授業重視傾向	0.00	0.00	0.00	1.00
平等分配志向	0.00	0.00	0.00	1.00
ICTリテラシー	0.00	0.00	0.00	1.00
教育委員会の支援	0.00	0.00	0.00	1.00
教職員理解度	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT授業準備ゆとり	0.00	0.00	0.00	1.00
キーマン配置	0.00	0.00	0.00	1.00
学習指導・支援員配置	0.00	0.00	0.00	1.00

こちら学校のデータでございます。オレンジのところは後ほど御確認いただけたらと思います。

## ICT活用度【学校データ】

変数	平均	SD	Min.	Max.
各教科の授業での活用（デジタル教材や動画等）の活用	0.00	0.00	0.00	1.00
横断的・縦断的・統合的活用	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT活用度	0.00	0.00	0.00	1.00
学級数	11.39	8.24	1.00	30.00
特別支援児童生徒数	4.4	4.0	0.00	1.00
要日本語指導児童生徒数	0.00	0.00	0.00	1.00
就学援助利用率	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT推進リスクの顕在化	0.00	0.00	0.00	1.00
革新的授業重視傾向	0.00	0.00	0.00	1.00
平等分配志向	0.00	0.00	0.00	1.00
ICTリテラシー	0.00	0.00	0.00	1.00
教育委員会の支援	0.00	0.00	0.00	1.00
教職員理解度	0.00	0.00	0.00	1.00
ICT授業準備ゆとり	0.00	0.00	0.00	1.00
キーマン配置	0.00	0.00	0.00	1.00
学習指導・支援員配置	0.00	0.00	0.00	1.00

先ほどのオレンジのところでございますが、ICT 活用度、こういった 31 項目を使いながら変数を設定しております。実際に学校でこれらの項目を目標にしてですね、ICT 活用が行われているかどうかという観点で聞いておまして、上の方からこういった目的で、既に ICT を活用されている、下の方に行くほど、それほど活用されていないということになります。



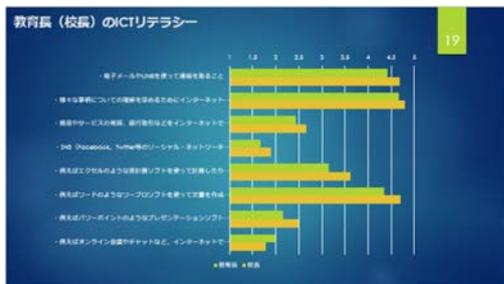
学習指導関係と校務支援関係とは、このような分布になっております。下の方はヒストグラムでございます。



教育長や校長の伝統的/革新的授業重視傾向も、複数の項目を用いまして、伝統的な授業重視を志向する傾向、これらの変数で作成しております。革新的なイノベティブな授業重視の傾向も、このような変数で確認をいたしております。伝統的な授業重視傾向が望ましくないというわけではなく、これらが過剰に強い場合に、少し問題があるのではないだろうか、という意識で作っております。



もう一点、教育長（校長）の平等分配志向でございます。こちらはSD法を用いまして、以下の6項目、Aの方に近いのかBの方に近いのかという聞き方をしております。Aの方に近い場合が、時間とか資源を一律均等に配分しようという志向性が強いと判断しまして、Aに近い回答する傾向のある方が、平等分配志向の強い方という測定の仕方をしております。



もう一点、ICTリテラシーでございますが、こちらは日常的にこういったツールをうまく活用されているかどうかという観点で設定いたしております。教育長と校長と、それほど大きな差はございませんが、全体的にこのような傾向が出てきております。



分析結果でございます。教育委員会データの方では、同時双方向オンライン指導とデジタル教材の活用。この2点につきまして、促進要因が何か、阻害要因が何かというのを明らかにしております。

6月23日の方をまず見ていきたいと思っております。これは実施の方でございますが、財政力指数、こちらが影響を与えております。つまりお金にゆとりのある自治体の方が、

同時双方向オンライン指導、家庭学習、オンライン家庭学習が実現しやすかった、PC一台あたりの児童生徒数、これは子供たちにPCが行き渡っていない状態ではないでは、やはりオンライン指導は難しかった、家庭学習、オンライン家庭学習は難しかったということが分かっております。

さらに、個人情報流出問題ダミー、こちらが促進要因になっているのですが、やはりオンライ

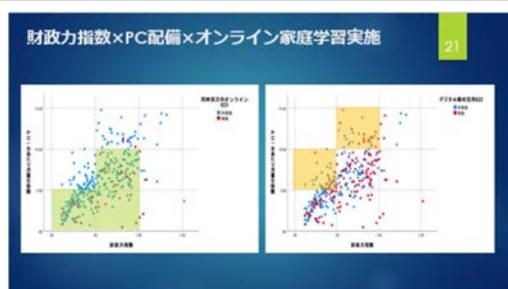
ン家庭学習をやるときに、個人情報流出問題について、しっかり議論をしたかどうかということが、後押しになっているというですね。議論をしたことで、前に進めたという解釈ができると思います。

さらに、教育長の革新的授業重視傾向で、教育長さんのアクティブラーニングに基づく授業観、これがやはり重要なポイントであることが分かっています。

情報教育指導主事のダミー、こういった情報教育担当の指導主事さんが配置されているということが、やはり大きなポイントになっていると。

1・2・3・4・5が主要の促進要因あるいは阻害要因。そして確認しておきたいのが、4月16日時点の方針と実際の実施で、規定要因が大きく異なっているということです。4月16日の方針の時点では、学力高維持ダミー、ずっと学力の高い学校でやろうかなという方針を示した。また、キーパーソンがいる。あの人に任せておけば大丈夫だな、と。キーパーソンがいる場合に、ではオンライン授業をやっぺいこうと方針を示したのですが、実際にできたかどうかということになると、やはり財政力であったり、PCの配分状況であったり、こういったところが規定要因になってきています。

デジタル教材活用も実施の方を見ますと、やはり財政力関係とPCの児童生徒の1台あたりの配分数、こういったところがポイントになってきております。



財政力指数とPC1台あたりの児童生徒数のクロスでございます。こちらにオンラインの実施・未実施を散布図の上に色づけております。やはり財政力指数が高い自治体で、PC1台あたりの児童生徒数が少ない、つまり1人1台に近い状態で配分されている自治体というのは、やはり同時双方向オンラインを実施しやすいと。こちらの四つの自治体というのは、正に経済的にゆとりがあり、1人1台がほぼ完成されている自治体でございます。同時双方向オンラインに踏み切ることができています。

全体的に見ましても、財政力指数が高いところで、赤が多いと、実施自治体が多い。ただですね、財政力指数が低くてもPC1台あたりの児童生徒数が少なければ、1人1台に近い場合は実施できている、財政力とPC1台あたりの児童生徒。このあたりがポイントとなってくることを視覚的に確認できます。

右の方はデジタル教材活用でございますが、こちらの方は財政力指数が高いところで実施が多いことと、財政力指数がそこそこ高くても、PC1台あたりの児童生徒数が高ければ、つまり行き渡っていない場合は実施困難であるということと、財政力が低くてもPC1台あたりの児童生徒数が多い、行き渡っていない場合に、やはり実施が困難になっているということが確認できます。



そして学校調査の結果でございます、学校調査の方は、こちら、オンライン家庭学習、11月時点で、双方向と配信とを確認いたしております。こちらは下から上に行っておりますが、少しまとめて説明させていただきます。

秋口で、こういったオンライン家庭学習が実施できたかどうかというのは、やはりキーパーソン、学校の中にですね、この人っていう人がいることと、サポートスタッフ・サポート人材が配置されているということが、大きなポイントになっております。

さらに、何といても教育委員会からの支援、教育委員会から支えられているという、こういう安心感とか実感というのが、重要な促進要因である。そして3, 4, 5はどちらかというところ、少しネガティブに聞いているのですが、校長先生の伝統的授業重視傾向が強すぎる場合であるとか、スマホ依存問題が学校にあると。つまり生徒指導面で少し苦勞しているところがあります。そして学級数が大きいという傾向が認められています。

3番4番5番はまとめますと、大規模校で生徒指導問題が結構起きていて、校長先生の伝統的な授業重視傾向、しっかり座ってノート写して、みたいなですね、そういったところが少し授業の中心になっているのが強すぎると、なかなかうまく進まないというような解釈ができると思います。

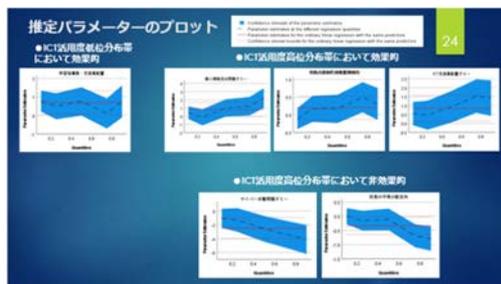


もう一点、ICT活用度に関する分析でございます。ICT活用度ですね。こちらの方は従来の重回帰分析と、二段階最小二乗法という方法を用いまして、因果推論に少し踏み込んだ分析を行っております。確認していきますと、およそ重回帰で出てきた促進要因・阻害要因は、二段階最小二乗法でも肯定されておるといことで。こちらが原因でICT活用の方が結果というよう

な解釈が部分的にできるかなと考えております。今回この重回帰分析や二段階最小二乗法よりもですね、分位点回帰、こちらに注目していきたいと思えます。

IC活用度、先ほどヒストグラムを見ましたように、分布が広くてですね、全然まだ着手できないところもあれば、ICTをバンバン活用している学校もあると。それぞれやはり促進要因・阻害要因というのは、全然やっていないところと、ものすごく進んでいるところでは、違うだろうという前提で、分位点ごとに、こういった要素が効いているのか。これがですね、分析できる方法でございます。進んでいる学校では、こういうものが効くっていうですね、個人情報流出とか、校長の革新的授業重視傾向ですね、高いところでのみ、影響が出てくる要素というのもあったりします。

図は後ほど出すとしまして、もう一つ確認が、各説明変数群の説明量でございます。ICT活用度を説明していくものは、校長のリーダーシップ変数は0.042でございます。4.2%程度と、全ての分散の4.2%程度と。社会関係資本8%程度、全ての分散の8%程度を説明していくということで、やはり校長先生のリーダーシップであるとか、先生方のつながりとか、教育委員会とのつながり、こういったところがICT活用において、とても重要であることが分かってきております。

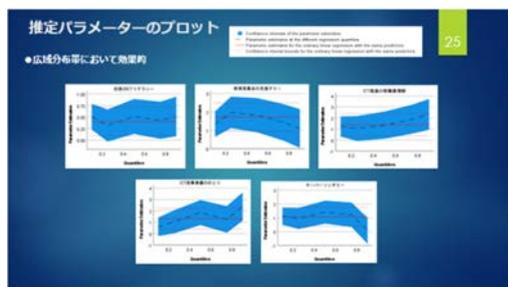


先ほど申し上げました分位点回帰の図でございますが。例えばこちらの個人情報流出問題ダミーを見ていきますと、高いところ、つまり、かなりICT活用が進んでいるところでは、個人情報流出問題についての議論がしっかりされていると。しっかり議論したから前に進めた、みたいなところがありますし、校長先生のイノベティブな授業観というの、やはり高いと

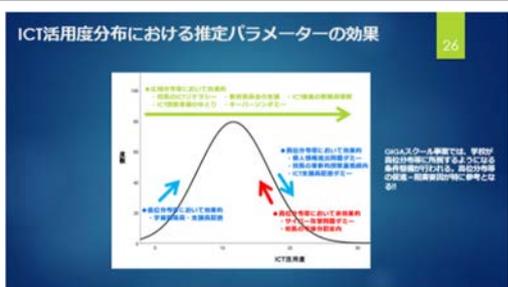
ころでプラスになってきております。低いところで、余り使っていないところで、校長先生のイノベティブな授業観があっても、そこまでは進まないのですが、高いところを更に押し上げていく効果がありますし、ICT支援員さんも、こちらでもですね、進んでいる学校の方で、更に押し上げていくという効果が確認されております。

一方、校長先生の平等分配志向あたりは、進んでいる学校に、この平等分配志向性の高い校長

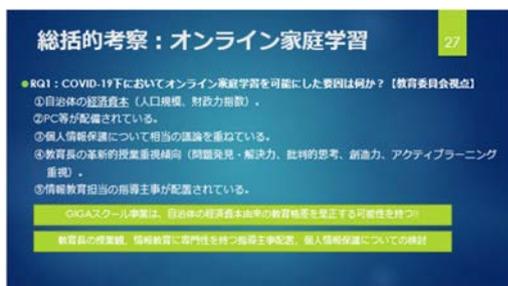
先生が来られると、すごいブレーキになるというですね、こういう解釈になると思います。分位点ごとに効いてくるものが、かなり異なってきたりするようですね。



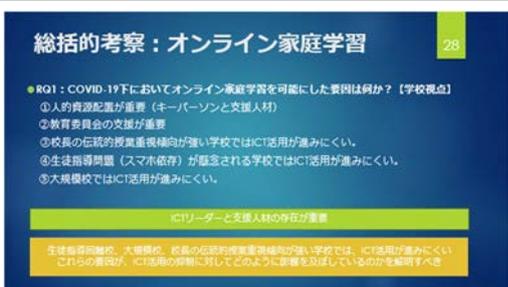
こちらの五つの要素は、どの分布帯においても効果があるという5要素でございます。あまり進んでいないところでも、あるいはすごい進んでいるところでも、これらの取組というのは効果を有したり、阻害要因になったりですね。興味深いのはこのキーパーソンダミーあたりでございます。こちらもすごい進んでいる学校になりますと、キーパーソンの効果はほとんどないと。多くの方々がキーパーソンになっているようなのですね。リーダーシップが分散化されているような状態なのかなと解釈できます。



先ほどのグラフをまとめますと、こんな感じでしょうかね。広域分布帯において、効果的な五つの要因がありまして。高いところを更に押し上げていくようにですね、高位分布帯において効果的、個人情報流出問題ダミー、校長の革新的授業重視傾向、ICT支援員の配置ダミーといったところです。GIGA スクールの授業ってというのは4月1日から多くの学校がこの活用度高群の方に入ってきますので。低位というより高、10点半ば以降でしょうかね、このあたりに多くの学校がいきなり入ってきます。やはり個人情報の流出と情報モラルに関する学びと校長先生のイノベティブな授業観と、そしてサポートスタッフの配置みたいなのが、実は重要になってくるのかな、と。もちろん上の五つも、重要です。



考察でございますが、オンライン家庭学習、リサーチクエスションの1にありました事柄でございますが、自治体の経済資本、これがポイントである。PC等の配備、個人情報保護についての議論、教育長の革新的授業重視傾向、情報担当の指導主事の配置等が重要でした。GIGA スクール事業は自治体の経済資本由来の教育格差を是正する可能性を持つことが確認されました。教育長の授業観、情報教育に専門性を持つ指導主事配置、個人情報保護について検討していく必要があると思います。



さらにオンライン家庭学習につきましての学校調査でございますが、人的資本、人的資源配置が重要で、やはりキーパーソンと支援人材、教育委員会の支援、校長の伝統的授業重視傾向が強すぎると、今度はICT活用のブレーキになる。生徒指導問題が懸念される学校も、少し難しいところがあったり、大規模校の方で進みにくいとかですね、こういった傾向が確認されております。ICTリーダーと支援人材の存在が重要であり、生徒指導、大規模校校長の伝統的授業重視傾向が強い学校では、なかなか進みにくいところがありますが、このあたり、もう一つ踏み込んだ分

析も必要かなと思います。

**総括的考察：ICT活用度** 29

- FQ2：学校での構造的なICT活用を可能にした要因は何か？
- 校長のリーダーシップ（AR2>O4D）、社会関係資本（AR2>O4D）の説明量が大きい。市区町村の影響は小さい。
- 学校のICT活用度の分布帯によって促進要因は異なる！
- 広域分布帯において効果的な要因
- 校長のICTリーダーシップ、教育委員会の支援、ICT推進の教職員体制、ICT推進準備の中心、
- キーパーソンズ
- 特定の分布帯で効果的/非効果的
- 高位×学業関係員、支援員配置
- 高位×効果的：校長の革新的リーダーシップ、個人情報開示の検討、ICT支援員配置
- 高位×非効果的：校長の平等分配志向、サイバー攻撃対策

● 効果的促進、学校ICT活用、教育関係員への促進

● GIGAスクール事業の円滑な実施のために高位分布帯の促進、促進要因、実行すべき

● 効果的・校長・ICTリーダー・教員・支援人材等を主体とする分散型テクノロジー・リーダーシップの構築

ICT活用度は先ほど申しましたように、校長のリーダーシップや社会関係資本の説明量が大きいです。そして、分布帯ごとに効果のあるものが変化してきております。学校内の格差とか学校間の格差、自治体間の格差、様々な格差への留意が必要かと思えます。学校の中の子供たちの格差を埋めようとして、実践をしないとなると、近隣校との差がつくと。自治体全体で、

今度はみんな低いところに合わせていこうということになりますと、進んでいる学校さんとの、自治体との差が大きくなるということですね。こういった集団間の格差、どのレベルを見ていくかということが大きなポイントになってくるかということと、GIGAスクール事業の円滑な実施のためには広域分布帯の促進・阻害要因に着目すべきということと、教育長・校長・ICTリーダー・教員・支援人材等を主体とする分散型テクノロジー・リーダーシップを、多くの関係者に拡散させていくような発想が重要になることが考察として出てきております。

**限界と今後の展望** 30

※今回の調査は、重要変数の探索を目的とした

- シングルレベル・クロスセクションデータによる因果推論の限界
- 2021の追跡調査によるパネルデータ生成へ
- 成果指標がオンライン家庭学習やICT活用の実施レベルにとどまっている。その先にある教職員や児童生徒の定容等が説明できていない。
- 2021に教職員と児童生徒調査を実施
- 効果が確認された説明変数がやや抽象的
- 重要性が確認された説明変数の効果について、より詳細な分析（質的・量的）を実施予定。

限界と今後の課題は下記のとおりでございます。やはりシングルレベル・クロスセクションデータでございます。因果推論に挑戦はしましたが限界はございます。今後パネルデータの生成そして因果推論を更に深めていきたいと思っております。

成果指標がオンライン家庭学習、ICT活用の実施レベルにとどまっています、その先にある先生方の変容、児童生徒の変容等を、今後、教職員調査、

児童生徒調査を実施する予定でございます。

さらに効果が確認された説明変数がやや抽象的でございます。重要性が確認された説明変数の効果につきまして、より細かな分析を実施していきたいと考えております。

**参考文献** 31

Banerjee, A.V., Cole, S., Duflo, E., & Linden, L. (2007). Remediating education: Evidence from two randomized experiments in India. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(5), 1203-1234.

ベネッセ教育総合研究所 (2020) 「施設・小中学生の生活に対する影響」コロナウイルス感染症の被害調査 | [https://ceda.benesse.jp/wp-content/uploads/2020/04/research\\_digest\\_1217\\_2.pdf](https://ceda.benesse.jp/wp-content/uploads/2020/04/research_digest_1217_2.pdf)

Fuchs, D., & Jordan, K. (2001). A meta-analysis of the effects of computer technology on school students' mathematics learning. *Educational Psychologist Review*, 23, 215-220.

三貴インテグレーションコンソーシアム (2020) 「新型コロナウイルス感染症によって拡大する教育格差—独自アンケートを用いた調査と実践への対応策報告書」 | [https://www.mur.jp/wp-content/uploads/2020/04/iseiken\\_202001.pdf](https://www.mur.jp/wp-content/uploads/2020/04/iseiken_202001.pdf)

内閣府 (2020) 「「感染症・生活の場に関する調査」に関する第4次報告書」 | <https://www5.cao.go.jp/keisei/moraku/pdf/report04.pdf>

OECD (2020) 「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) が子供に与える影響に對する」 | <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/containing-covid-19s-effect-on-children-5af409/>

Rouse, C.E., & Touger, A.S. (2004). Putting computerized instruction to the test: A randomized evaluation of a scientifically-based reading program. *Economics of Education Review*, 23, 323-336.

文部科学省 (2020) 「学習コトバに活用している学校実践」 調査実施 - 大野裕紀 | [http://www.mext.go.jp/press/20200414\\_001.htm](http://www.mext.go.jp/press/20200414_001.htm)

U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2019). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, D.C.

参考文献は以上のとおりでございます。

**付記** 32

本研究は、国立教育政策研究所プロジェクト研究「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」（令和元年度）の一部として実施したものです。今回の分析結果は速報として報告するため、数値等は今後修正する可能性があります。

国立教育政策研究所が実施した「ICTの教育活用についてのウェブ調査」に御協力いただいた市区町村教育委員会教育長と小・中学校等校長の皆様には心より感謝申し上げます。この調査では、授業観についての質問項目ではOECD国際教員指導環境調査 (ITALS) を、ICTの使用状況についての質問項目ではOECD国際成人力調査 (PIAAC) を、それぞれ参考にして作成しました。

文部科学省が実施した調査の調査データについては、二次利用に関する所定の手続きを経て貸与を受けました。利用を許可していただき、ありがとうございます。

御清聴、誠にありがとうございました。

## リサーチ コメント

卯月由佳（国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官）

国立教育政策研究所  
令和3年度教育機会確保計画の推進  
に関する調査研究報告書の公表  
2021年2月16日



質の高い教育の公正について考える：  
コメントと議論

卯月由佳（国立教育政策研究所）

こんにちは、国立教育政策研究所の卯月と申します。米国、英国、日本それぞれ大変興味深い研究成果の発表をありがとうございました。このシンポジウムは「公正で質の高い教育の実現」をテーマに掲げていますが、日本の教育政策や教育実践において公正という概念がどこまでなじみのあるものかと考えてみると、そうでもないかもしれないと思いました。そこで私からはまず、教育の公正とは何か、学術的な議論を手掛かりに簡単に整理することから始めたいと思います。その後、研究から得られる示唆と、特に日本で今後更に深めるべき研究課題についてコメントしたいと思います。

### 教育において、 なぜ公正について考えるか？

- 学習権を保障しようと考えれば十分ではないか？
- 学習権を実質的に保障するには、そのために必要な資源や支援について考えなければならない
- 誰にどのような資源や支援が必要とされているか、それらをどのように充足すべきか検討し、結果として実際に充足されたかを評価する概念枠組みが必要
- 子供たちは現に多様な特性をもち、多様な成育環境にある
- 質の高い教育を（であって）も、子供たちがそれぞれ学習につなげるには、その多様性に応じた多様な支援が必要

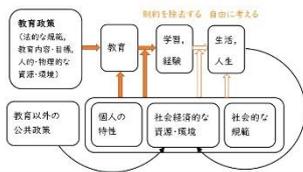
があり、誰にどのような資源や支援が必要とされているか、それらをどのように充足すべきかを検討し、更に結果として実際に充足されたかを評価する概念枠組みが必要になっていると言えます。このような概念枠組みが必要なのは、子供たちが現に多様な特性を持っていて、多様な成育環境にあるためです。

### 教育の公正とは？平等との関連は？

- 公正の追求は、全ての人々を個人として平等に尊重すべきことが前提だからこそ
- 全ての人々に、自律的な社会参加に必要な基本的な教育機会を提供すること（包括）
- 個人の特性や成育環境（社会経済的な資源・環境、社会的な規範）など、自分ではどうにもならない要因による教育機会の不平等を是正すること
- 何を平等にすべき教育機会と捉えるか？
- 誰と誰の間に（どのような要因で）教育機会の不平等があるか？
- どのような方法で教育機会の不平等を是正するか？

教育の公正とは何かということを考えるときに、平等とはどう違うのかが一つ疑問になると思います。公正と平等は確かに異なる問題に目を開かせるのですが、関連があるという視点も非常に重要だと思います。そもそも教育において、公正を追求すべき理由というのは、全ての人々を個人として平等に尊重すべきことが前提になっているからです。そしてこれに関連して、全ての人々に自律的な社会参加に必要な基本的な教育機会を提供することが、公正を追求するに当たって目指されるべきこととされています。そしてもう一つは、個人の特性や成育環境など自分にはどうにもならない要因によって生じている教育機会の不平等を是正すること、これも公正を追求するに当たり目指されるべき課題とされています。こうした課題のもとで、より具体的には何を平等にすべき教育機会と捉えるのか、誰と誰の間に教育機会の不平等があるのか、またその教育機会の不平等に対してどのような方法でアプローチするのか、といったことが課題になります。この意味では、公正は（機会の）平等に向けたプロセスや行動に着目する概念であると言えます。

### 公正で質の高い教育の実現に向けた教育政策の射程



次に図を示したのは、「公正で質の高い教育に実現」に向けて教育政策の射程をどのように捉えるかについてです。従来考えられてきたような法的な規範、教育内容・目標、それを実現するための人的・物理的な資源や環境といったものが教育に影響を与えるのは確かですが、教育はそれ以外の社会的な背景にも影響を受けています。その影響に対してより踏み込んだ検討が必要で、そこに教育政策の射程を広げていった方がいいのではないかと。公正の観点からはそういう論点が挙げられることを示そうとして、未完成ながら作成した図です。

そしてこの図でもう一つ示したかったのが、教育政策が教育や学習に向けた資源や支援を拡充して公正を追求することの意義は、子供たちが自分一人で学ぶだけでは取り除けなかったかもしれない知識や考え方における制約、例えば家庭環境や社会的な背景による制約を除去した上で、将来自分がどんな人生を送ったらいいか、どんなふうに住んでいっていいかを自由に考えられるようにすることにあるという点です。この観点では、子供たちが既に与えられている制約を助長するような方向で教育に多様性を促進すると、公正に反してしまうことになります。

### コロナ禍で見えた課題：ICTの必要性和社会経済的な不利の影響

- 学校での対面授業が実施不可能な状況  
今後も想定すべき緊急事態  
現に学校に登校しない／できない児童生徒の存在
- ICTの活用で可能となる同時双方向型の授業や学習指導の意義  
学習指導要領に沿った対話的な学習には、同時双方向型が必要  
児童生徒の学習への取り組み向上に効果的（イングランドの知見）
- 社会経済的背景による不平等とその拡大の懸念  
もともと生じていた不平等、不利の累積、グループ間だけでなくグループ内でも

各研究からコロナ禍で見えてきた課題として、特に二つの点が共通に指摘されていたと思います。まず、ICTは、学校で対面授業が実施不可能な状況が生じたときに必要だということが確認されたと思います。ただしそれに対しては、社会経済的な不利の影響も考えなければいけないことが明らかになりました。社会経済的な不利による不平等の問題というのは、コロナ禍以前からありましたが、更に拡大するという懸念も指摘されました。

### 公正で質の高い教育の実現に向けた資源と行動

- ICTの活用を可能とする資源の分配、特に不利な学校や家庭への資源の分配
- 公正で質の高い教育の実現を目的に、ICTをツールとして活用するための、教員への研修、授業準備の時間の確保
- 日本の研究からの示唆：公正で質の高い教育についての活発な議論  
教育リーダーの授業や公正をめぐる考え方は様々であり、それがICTの教育活用の状況に関連  
様々な教育の担い手の主体性や自律性は、こうした議論を通じてこそ公正で質の高い教育をもたらすのではないかと

そして「公正で質の高い教育の実現」に向けて、こういった現状からどういった資源の分配や行動を取っていくかといったときに、主に二つの点が英国、米国の研究から指摘されていると思います。すなわち、ICTの活用を可能とする資源の分配、特に不利な学校や家庭への資源の分配が強調されていました。またそういった「公正で質の高い教育の実現」を目的としてICTをツールとして活用するための、教員への研修や授業準備の時間の確保です。これは日本の研究からも示唆される知見でした。

更に日本の研究から示唆されたことは、「公正で質の高い教育」について活発な議論が必要ではないかということです。日本の研究では教育リーダーの授業や公正をめぐる考え方が様々で、それがICTの教育活用の状況に関連しているという事実が確認されました。露口先生が分散型テクノロジーリーダーシップと呼んだように、様々な教育の担い手の主体性や自律性によってICTの教育活用が実現されることは、公正の観点にも合致していると考えられます。教育機会を子供たちが将来主体的、自律的に生きるための機会の一部と見なす公正の考え方からすれば、教育の担い手だけに主体性、自律性を否定していくのは難しいと思います。ただし、現状様々な考え方がある中では、まず何が公正で質の高い教育なのかということ議論し、それぞれの人たちが理解した上で、主体性や自律性を発揮する必要があると考えられます。

---

### 日本の今後の研究課題

- 今回の日本の分析からは、学校でのICT活用状況に対する、児童生徒の社会経済的背景の影響が指摘されなかった
- しかし、ICT活用状況の詳細や、ICT活用に由来した児童生徒の学習への取り組み状況に対し、社会経済的背景の影響がある可能性は残されるため、引き続き検討が必要
- 全体、市区町村、学校、児童生徒のいずれを対象とした、どのような資源の分配や行動が適切かについて検討が必要
- 最終的には、各個人が質の高い教育の機会を得ているか評価する観点も必要(市区町村単位や学校単位だけ比較するだけではなく)

最後に日本の研究課題について簡単に述べたいと思います。今回の日本の分析からは、学校での ICT 活用の状況に対して、児童生徒の社会経済的背景の影響は特に指摘されませんでした。しかし今後の研究で、ICT 活用状況の詳細や ICT 活用に由来した児童生徒の学習への取組状況に着目すれば、社会経済的背景の影響は観察される可能性があるため、引き続き検討が必要

となります。

また、そういった影響が明らかになるならば、政策的にどう対応するか、それについても学術的に丁寧に議論していくことが必要だと思います。例えば貧困が子供たちの学習に負の影響を及ぼしている場合には、一つには貧困状態にある子供たちにより多くの資源を配分する、より多くの支援をすることが重要ですが、日本の学校の文脈では、本人や周囲にそれとわかってしまうような選別的な対応を避けようとするからこそその難しさもあると思います。そういった場合には、貧困状態にある子供たちの状況を改善するためであっても、対象を選別しない普遍的な対応が有力な選択肢になる可能性もあります。最後に公正の観点から明確にしておきたいのは、(児童生徒、学校、市区町村などの)どのような単位で政策対応を行ったとしても、最終的には各個人が質の高い教育の機会を得ているかを評価する必要があるということです。私からのコメントは以上になります。ありがとうございます。

---

## リサーチ コメント

白水始（国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官）

### 公正「で」質の高い 教育を目指して

国立教育政策研究所・初等中等教育研究部・白水（しろうす）始

白水です、よろしくお願いします。

先ほどの卯月総括研究官のコメントを聞きながら、「公正で質の高い教育」はなかなか難しいので、これをそれぞれの方がどういうふうに考えているかについて話し合いながらよりよい姿を目指していく必要があると思いました。正になかなか両立しにくい「公正」と「質の高さ」をどうやって両立していくか、その観点からコメントを簡単にいたします。

#### コメントの骨子

- ・日米英のリサーチから見えること
  - ・オンライン家庭学習に家庭や学校・自治体の経済状況が影響を及ぼす
- ・研究知見（research finding）をどう使うか？
  - ・学校にできることは何か？
  - ・どこに希望を見出すか？
- ・「現状」の研究知見をどう乗り越えるか？
  - ・デモンストレーションスクールの取組
  - ・来るべき未来のビジョン

コメントの骨子は三点です。日米英のそれぞれ充実したリサーチから見えることを一言でまとめてみると、オンライン家庭学習に家庭や学校・自治体の経済状況が影響を及ぼしますということだと思えます。裕福でない家庭だとなかなかオンラインにもアクセスできないし、アクセスしたとしても周りに支えてくれる家族がいない、そんなときにどうするか。二点目はこれを社会経済的な政策だけではなくて、教育政策の中でどういうふうを実現していくか、どこに希望を見いだしていくことができるか。さらに三点目、今日の研究知見というのは、今の社会を反映しています。社会の在り方が変わってくると研究知見も変わっていく。そう考えると今日見えてきた研究知見をどうやって読み解いて、それをどう乗り越えていくか、それが私たちの試練であり、デモンストレーションスクールの取組あるいはビジョナリートークからヒントを得て乗り越えていくところなのだ、そんなふうを考えています。

#### 日米英の最新の調査から：経済状況と標準的な学力/ICT活用状況に着目すると

- ・コロナ禍への対応も含め、見えてきたのは
  - 1. オンライン教育はネットワークへのアクセスと教員のICT利活用リテラシーがあって効果を発する
  - 2. アクセスには所得格差が存在し、コロナが教育格差も拡大する
  - 3. 基礎学力や生徒指導に問題がない自治体・学校はICTも導入しやすい
- どこに希望を見出すか（社会経済政策に頼らない範囲で）？

まず一点目の骨子のところへ行きますと、コロナ禍への対応を含めて見えてきたのは、オンライン教育はネットワークにアクセスできること、更に教員のICT利活用リテラシーがあって、初めて効果を発する。二点目は、このネットワークへのアクセスにどうしても所得格差があって、それが媒介となって教育格差もコロナにおいて拡大してしまっている。三点目は基礎学力や生徒指導に問題がない自治体・学校はICTも導入しやすいという話でした。この三点目は一見関係ないように見えるので

すけれども、実は自治体・学校において、苦しい学校ですと、子供たちが伝統的な授業観に基づいて、まず教室に来てもらって、静かに座ってもらうことができないと、なかなかICTにアクセスしたり、それを家に持って帰って家庭学習したりする、そこまでたどり着かないということなのかもしれません。その結果が見えているのだとすると、伝統的な授業観が悪いわけではなくて、そのような構造の背後に苦しい経済状況があるのかもしれない。

日米英の最新の調査から：経済状況と標準的な学力/ICT活用状況に着目する

- ・コロナ禍への対応も含め、見えてきたのは
- 1. オンライン教育はネットワークへのアクセスと教員のICT利活用リテラシーがあって効果を発する
- 2. アクセスには所得格差が存在し、コロナが教育格差も拡大する
- 3. 基礎学力や生徒指導に問題がない自治体・学校はICTも導入しやすい
- 4. リーダーが形式平等にとらわれず、できるところからやろうとすることで、格差は是正され得る
- 5. リーダーがICT導入に積極的で、社会実装の際に核になる人材が教育委員会に存在すると、ICTも導入しやすい

すると ICT も導入しやすくなっていく」ということもわかりました。

では、どこに希望を見いだしていくかというので、もう少し知見の幅を広げてみますと、「リーダーが形式平等にとらわれず、できるところからやろうとすることで、格差は少しでも是正されていく可能性がある」ということ、そして「リーダーが ICT 導入に積極的で、情報教育の指導主事や学校指導員支援員、いろいろなところにキーパーソン、社会実装の際の核人材というのが教育委員会等に存在

内部から希望を見出す

- ・コロナ禍への対応も含め、見えてきたのは
  - 1. オンライン教育はネットワークへのアクセスと教員のICT利活用リテラシーがあって効果を発する
  - 2. アクセスには所得格差が存在し、コロナが教育格差も拡大する
  - 3. 基礎学力や生徒指導に問題がない自治体・学校はICTも導入しやすい
  - 4. リーダーが形式平等にとらわれず、できるところからやろうとすることで、格差は是正され得る
  - 5. リーダーがICT導入に積極的で、社会実装の際に核になる人材が教育委員会に存在すると、ICTも導入しやすい
- これは偶発か、意図的か？この仕組みをデザインできるか？  
→相関を超え、因果をデザインできるか？何が基盤か？

この四、五点目というのは、たまたま今そうになっているのか、それとも各学校、各自治体がいろいろな選択の曲がり角のときに、このような基盤をデザインしていくことによって、同じ財政基盤でもできることが変わってくるのか、もしできることが変わってくるとしたら、そこに希望を見いだしていけるのではないかと、そんなふうに思います。

そう考えてみると、三点目のこの基礎学力や生徒指導に問題がない自治体・学校というのは、お膳立てがそろっているから ICT が導入できるのだというのを超えて、もう少し大胆な仮説が立てられるかもしれません。というのは伝統的な授業観に従って、子供が静かにしないと ICT に触ったら危ないから、というところから、実は「ICT を1人1台渡していく」というのは、子供に学習の主体性・主権を渡すということであり、それは本当に一人一人を尊重して、「あなたたちが学ぶ主体になれるのだから」という可能性に賭けることへの変革なのかもしれません。そうすると生徒指導の問題なども一緒に解決されていく、そんな可能性が目指されているのかもしれない。そんなふうに考えますと、それは ICT の導入だけで済む問題ではなく、「ICT は一体どういうものだ」と見なして入れていくかということが非常に大事になってきます。

内部から希望を見出す：もし意図的にデザインできるものならば（※経済状況が苦しい自治体でもそこから漸進的に変容していけるのであれば）

- 「ICTを活用した公正「で」質の高い教育の実現」と言ったとき
- それがICT主導で実現するのかわ
  - ICTが貢献するための基盤づくり（マネジメント人材・授業の基盤）が必要ではないのか
  - そもそも「公正で質の高い教育」が実現しているというのはどういう状態なのか
  - それを現在の学習指導要領の目標とも関連づけてそれぞれの現場がどう落とし込めるのか
- といった問いへの答えが見えてくるのが希望をもちます

今日の3件の発表で、根本的に欠けていたのは ICT を使わなくても、先生が子供たちのために学びの保証につながる何かをなさっていたかもしれない、ということです。そんなふうにトータルで見たときに果たして「公正で質の高い教育の実現」をどういうふうに考えるのか。それが ICT をどう捉えて、その教育をどう実現していけばいいのかにつながり、ICT が貢献するための基盤をどうやって作

っていくのか、こういう問いが立ってきます。それが学習指導要領との目標とも関連付けて考えていくことができると、それぞれの現場が、今はまだ1人1台来ていないけれど、今のうちに何をやっておけるだろうか、そういう観点で自らの考える「公正で質の高い教育」に少しでも向かっていくことができるのではないかと、考えます。

外部から視野を広げて希望を見出す

いまは「徒弟制時代」「公教育制度時代」から子供が学びの主権を取り戻す「生涯学習時代」への転換期 (Collins & Halverson, 2009-2018) にあるという見方  
→学校だけが責任を負わなくてよい、社会総がかりで学びを考えた時代

時代	社会環境	教育環境	学習環境
徒弟制時代	農耕社会	師匠による口伝	個人による実践
公教育制度時代	工業社会	学校による知識伝達	集団による実践
生涯学習時代	情報社会	社会全体による知識伝達	個人・集団による実践

こんなふうに内部から考えるだけではなく、もう少し視野を広げてみますと、実はコロナというのは学校が考えねばならなかった問題を早めに考えさせてくれている、その利点だけはあると言ってもいいかもしれません。例えば、学習科学者が時代を経て教育がどう変遷してきたかをまとめています。昔は徒弟制で親や保護者や師匠

から学んでいた。それが公教育制度になって学校が責任を持って、全て同じように学ばなければいけなくなった。ところが、今の時代というのは生涯学習時代、子供たちが一人一人学びの主体となって、学びの主権を国から取り戻して学んでいく、そんな時代になってくる、という考え方があります。

これは見方を変えると学校だけが責任を負わなくてよくなって、社会総がかりでみんなが責任をもって学びを考える時代になっていく、というようにも思います。ところがその一方でこうやって学校の教室から、オンラインに学習空間が拡張していくことによって、そのメリットを享受できる層と、そうではない層の格差も広がっていきます。小学校に入るときに、どれぐらいの知識を持っているかが、小学校を出るときの知識の量を一番予測するという話がありますけれども、オンラインの学習空間で学ぶときにも知識がある方がものを読めたり、いろいろな情報にアクセスしたり、いろいろなアイデアを手に入れたり、自分が読めないものに巡りあったら、それを理解できる仲間とともに読めたりする。そうした差がどんどん拡大していく。ですので、いまのままではうまく生涯学習時代に変容できないときに、その変容の「間」にある教育と学習のモデル、それを考えていくというのが真の課題ではないか。

**外部から視野を広げて希望を見出す**

しかし、学校の教室から、オンライン上へと拡張した学習空間を享受する層とできない層の格差がすでに見えつつある  
 の今のままでは変容できない：「間」にあるべき教育と学習のモデルを考えることがコロナが課した真の課題ではないか？

さらには、生涯学習時代自体のイメージも変えていく。そのために今までのこのコミュニティや集団で学ぶ良さというのを、自発的に一人一人が学んでいく良さとどうやって結び付けていくか。その転換期にあるべき姿を考えるというのが、このコロナの課した試練ではないか。

**第2、3部に向けて：研究知見を超えて**

- 「質の高い教育」とはそもそも何か？ それを考えることで「公正で質の高い教育」に迫りやすくなるか？
- 学力とつながり、学力と意欲、対面と遠隔、協働と個人といった分断しやすい要素をどう融合できるか？低学年や困難校でも実現可能か？
- 「公正で質の高い教育」を自ら定義した時に、どんなICT活用が見えてくるか？ 教員はまず何を学ぶべきなのか？
- 「公正で質の高い教育」について学び合い、挑戦し続けるコミュニティをどう創るか？

そう考えると質の高い教育とはそもそも何なのか、それを考えることが「公正で質の高い教育」に迫りやすくなるのか。学力とつながり、学力と意欲、対面と遠隔などなど、分断しやすそうな一對の要素はどのように融合していけるのか、それが低学年や困難校でも実現できるのか、そのような実現のイメージ・理想を描いたときに、どのようなICT活用が見えてくるか、先生は何を学ばばよいのか。

「公正で質の高い教育」について学び合って、挑戦し続けるコミュニティをどう作っていくか。これらについて、二部三部の話を楽しみしていただければと思います。以上でございます。

### 第3節 第二部（デモンストレーション）

#### 「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けたデモンストレーションスクールの取組」

##### ①熊本市教育委員会

本田裕紀（熊本市教育センター副所長）

##### ②広島県安芸太田町教育委員会

免田久美子（広島県安芸太田町教育委員会主幹）

飯窪真也（東京大学高大接続研究開発センター特任助教・国立教育政策研究所客員研究員）  
（兼司会）

コメンテーター 石井英真（京都大学大学院教育学研究科准教授）

柏木智子（立命館大学産業社会学部教授・国立教育政策研究所プロジェクトメンバー）

---

飯窪：はい、よろしくお願いいたします。ではまず第二部の登壇者を御紹介させて頂きたいと思います。はじめに取組報告を頂く先生方の御紹介を致します。

熊本市教育委員会より熊本市教育センター副所長 本田裕紀先生です。

---

本田：はい、よろしくお願いいたします。

---

飯窪：続きまして、広島県安芸太田町教育委員会より安芸太田町教育委員会主幹 免田久美子先生です。

---

免田：よろしくお願いいたします。

---

飯窪：はい、併せて私 東京大学高大接続研究開発センター特任助教・国立教育政策研究所客員研究員を務めております飯窪真也です。第二部の司会及び安芸太田町の報告の共同報告者を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

続いてコメントいただきます2名の先生方の御紹介をさせていただきます。初めに京都大学大学院教育学研究科准教授 石井英真先生です。御専門は教育方法学です。

---

石井：よろしくお願いいたします。

---

飯窪：はい、続きまして立命館大学産業社会学部教授・国立教育政策研究所プロジェクトメンバーも務めていらっしゃいます柏木智子先生です。御専門は教育経営学です。

---

柏木：よろしくお願いいたします。

---

#### 取組報告を行う自治体の基本情報

##### 熊本県熊本市

人口	738,661人	(令和3年1月1日現在)
面積	390.32平方キロメートル	
学校数	134校 (小学校92校 中学校42校)	(令和2年5月1日現在)
児童生徒数	59,748人 (小学校40,704人 中学校19,044人)	(令和2年5月1日現在)
教職員数	3,897人 (小学校2520人 中学校1377人)	(常勤のみ 令和2年5月1日現在)

##### 広島県安芸太田町

人口	6,004人	(令和3年1月31日現在)
面積	341.89平方キロメートル	
学校数	6校 (小学校4校 中学校2校)	(令和3年2月12日現在)
児童生徒数	311人 (小学校215人 中学校96人)	(令和3年2月12日現在)
教職員数	70人 (小学校41人 中学校29人)	(常勤のみ 令和3年2月12日現在)

飯窪：先生方よろしくお願いいたします。では、取組報告に入る前に私の方で少し簡単趣旨の説明をさせていただきます。

第二部では、本プロジェクトのデモンストレーションスクールとして連携協働いただいている熊本市、広島県安芸太田町におけるICTを活用した「公正で質の高い教育」の実現に向けた取組事例を御報告いただいて、どのような条

---

---

件が ICT を活用した「公正で質の高い教育」を促進しうるのかを検討して参ります。

第一部で現在の日本の学校における ICT 活用状況についての質問紙調査結果を露口先生からお示しいただきましたが、こうした活用状況により具体的なディテールを調査するために御協力いただいているのが、デモンストレーションスクールでございます。

今それぞれの市町の概要をスライドでお示ししておりますけれども、政令指定都市の熊本市と中山間地域の安芸太田町という、対照的な二つの市町に今回御協力いただいております。それぞれの市町がそれぞれのビジョンに基づいて、このコロナ前後の分脈の中で、「公正で質の高い教育」の実現を保障するための ICT 活用の取組を推進されています。

「公正で質の高い」といったときに、第一部のコメントにもありましたけれども、教育の公正という観点から言えば、単純にリソースを形式的に平等に配分すればいいというわけではもちろんなくて、特に困難な環境に置かれている子供たちの学びの保障というところにリソースを割くことが求められると言えそうです。

他方で「公正で質の高い教育」というふうに考えたときには、では単純にニーズによって子供たちの扱いを分けて、予算ですとか先生方のエフォートを、困難な環境に置かれている子供たちの方に、多く割当てさえすればそれが実現するのかということ、それも恐らく違いただろうと思います。

どんな学びがそこで実現しているのかというのを、私たちは問題にしていく必要があります。例えば、多様な子供たちが共に学び合うような協働的な学び、そうしたつながりの中でこそ困難な環境に置かれている子供たちが、真(しん)に必要としているような「公正で質の高い教育」が実現するのではないか、そういう考え方もあるだろうと思います。

第二部では、それぞれの自治体が「公正で質の高い教育」の実現というふうに行ったときにまず何を大事にされてきたのか、その中でこのコロナが起きましたけれども、このコロナにおける臨時休校の影響をどういうふうに見止めたのか。最後にそれに対して ICT をどのように使ってそれぞれが目指していらっしゃる「公正で質の高い教育」の実現に向けての取組を進めてこられたのか。これらについて御報告を頂きまして、それに対して柏木先生・石井先生からそれぞれの御専門の視点でコメントを頂くという形で進めて参りたいと思います。では、まずはじめに熊本市の取組について、本田先生よりお願いいたします。

---

## デモンストレーション

### ①熊本市教育委員会

本田裕紀（熊本市教育センター副所長）

国立教育政策研究所 令和2年度教育改革国際シンポジウム



それでは画面を共有させていただきます。よろしいでしょうか？熊本市教育センターの本田でございます。よろしくお願いいたします。

ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた  
デモンストレーションスクールの取組

- 1 熊本地震から始まった熊本市のICT整備
- 2 今年度4月～5月のオンライン授業への取組について
- 3 ICTで変わる熊本市の学び（熊本市が目指す学び）
- 4 成果と課題、これから



本日はこのような流れで熊本市の取組をお話したいと思えます。

まず熊本市から始まった熊本市の ICT 整備についてです。

- 1 熊本地震から始まった熊本市のICT整備



熊本市では2016年4月に最大震度7を観測する二度の大きな熊本地震が発生しました。写真のように多くの方々が被災され、体育館は避難所となりました。

この時、子どもたちとの繋がりが  
絶たれ、約1ヶ月学びが止まった



熊本地震からの復興に向けた、100年後の礎づくりとして、子どもたちへの教育ICT環境づくりが非常に重要。  
子どもたちが「深い学び」「深い思考」をする多様な学びを実現するためには、ICT環境整備は必要不可欠。  
地震からの復興の担い手となるのは今の子どもたち。教育に投資をしていかなければ、復興は成し遂げられない。短期間に一気に投資を行い、多くの子どもたちにいち早く、そうした環境で学んでもらうことができる。

そして学校は約1か月休校を余儀なくされましたが、先生方・子供たちが皆で助け合って乗り越えてきました。その後地震からの復興を進めるに当たり、市長が100年後の礎づくりとして教育ICT環境整備が必要不可欠と短期間に一気に投資を行うという方針を固めたのです。

GIGAスクール構想以前の熊本市の教育ICT整備

iPad セルラーモデル  
2万3460台

いつでもどこでも繋がる  
誰でも使える

教職員1人1台  
児童生徒数の1/3の台数

2018年度 モデル校に導入開始  
2019年度 小学校92校運用開始  
2020年度 中学校42校運用開始



う考え方が、後々のオンライン授業にも生かされています。

導入スケジュール



これが熊本市のタブレット端末導入スケジュールです。2018年度に先行導入校24校で運用を開始しました。2019年度は小学校全ての学校で運用開始し、2020年度からすべての中学校でも運用を始めるという矢先での一斉休校となったのです。

ちなみに2021年2月からは、全小中学校で1人1台の運用を開始しています。

次に全国一斉休校となった今年度4月から5月にかけての本市のオンライン授業についての取組についてお話しいたします。

■ 2 今年度4月～5月のオンライン授業への取組について



現在、学校に示しているオンライン授業モデル

【感染が不安で登校できない児童生徒、濃厚接触者等出席停止者がいる場合の対応】  
○保護者・児童生徒と相談の上、希望に応じて各学校で工夫して行う。  
○授業動画のライブ配信等

【学校内で感染者（濃厚接触者）が出た場合の対応（例）】

◎学校・学年閉鎖…オンライン授業実施  
※作成した時間割（内容・時間）は、各学校において児童生徒・保護者へ配付する。（保護者の不安への対応）

○オンライン授業の例  
…一日に4コマ程度（午前2コマ、午後2コマ）の授業実施を想定。

今なら1人1台のLTE iPadを持ち帰っているので何でもできる

現在の熊本市は、LTE方式のタブレットを1人1台持って、毎日持って帰っていますので、各学校では感染が不安で登校できない子供たちや、濃厚接触者となった子供たちに対して授業のライブ配信や、授業支援アプリを活用しての事業への参加、先生との課題のやりとりなど様々なことに取り組んでいます。

今年度4月当初の熊本市の状況

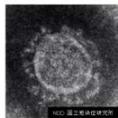
小学校 92校  
中学校 42校 60,000人の子どもたち

タブレットは子どもの数の1/3しかない

小学校は1年間タブレットを活用した授業改善に取り組んできています

中学校は4月から運用を始めるところでタブレットを活用した授業はしたことがない

市内全ての学校の学びを止めないためにどうすればいいか…



しかし、今年度4月当初タブレットは子供の3分の1しかありませんでした。また、小学校では1年間タブレットを活用して授業改善に取り組んできていましたが、中学校ではタブレットを使った授業をしたことがありませんでした。熊本市がオンライン事業の実施を決定したのは4月3日のことです。子供たちの教育を受ける権利を保障するには、オンライン事業しかないという教育長の判断を受け具体的に動き始めました。

限られた環境、今の教職員のスキルの中で何が  
できるのか

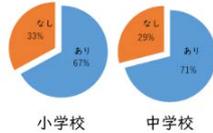
どうすることが公正なのか

熊本市教育センターとしての答えは・・・  
子どもたちと繋がるために  
できることは何でもする

限られた環境、「当時の教職員のスキルの中で何が  
できるのか?」「どこまでできるのか?」正直、葛藤がありま  
した。

#### 家庭のネット利用環境調査

アンケート調査!  
小学校 1年生～6年生  
中学校 1年生～2年生  
調査期間 3月30日～31日  
・家庭の通信環境を調査



Microsoft Formsを使って  
アンケートを作成しURLを  
各学校から一斉メールで配信・・・2日で約3万人の回答

インターネット環境のない家庭に、これまで整備してい  
るタブレットを貸し出すことで、オンライン事業化が可能  
になるのではないかとめどを立てることができたのは、3  
月30日から31日にかけてとったアンケートの結果からで  
す。

各学校で運用している保護者の一斉メールに教育セン  
ターから作成したアンケートの URL を送信し、回答して  
もらうことで2日で約3万人の回答を得ることができたのです。

このようにテクノロジーを有効に活用することが「公平な教育」にもつながると考えます。

各学校で運用している保護者の一斉メールに教育セン  
ターから作成したアンケートの URL を送信し、回答して

インターネット環境のない家庭にこれまで整備している1/3のタブレット  
を貸し出すことでオンライン授業が可能になるのではないかと

実際は・・・学校で詳細なアンケート、1件1件学校が電話での聞き取りをすると  
ネット環境はあっても、端末はバラバラ  
タブレットがあればいいが、ほとんどはスマートフォンがPC  
なおかつ、カメラがついていない、OSもバラバラ  
スマートフォンのみでは、通信量の制限  
Wi-Fiの使用量も制限がある場合も

でも保護者から「うちはスマホで我慢するから他の人にタブレットを回してい  
てよ」という声も  
・・・熊本地震の経験もあると思う

しかしインターネット環境あっても、端末の環境や OS  
がバラバラで通信費用の問題や兄弟がいたら、同時に端末  
を使用できないなど、乗り越えるべき課題はたくさんあり  
ました。

#### そんな中でのオンライン授業・・・どうする?

まずはどうにかして繋がりを作ろう  
・・・担任が毎日電話したり、家庭訪問するのは無理

何とかして子どもと繋がる  
・・・まずは繋がって健康観察ができればOK

機器の設定、接続がうまくいかない場合はその都度支援を  
していく

課題はたくさんありましたが、担任が全ての子供たちと  
つながることを第一に考えました。つながりを持つことが  
できれば、次のステップに進めることを確信していたから  
です。

#### 新学期当初 教育センターで取り組んだこと



小学校低学年は、自分で毎日インターネット環境に接続  
することは難しいので、放送各社の協力を得て、教育セン  
ターの指導主事がテレビ番組を作成し、授業を配信するこ  
とも取り組みました。

#### 新学期当初 オンライン授業のために教育センターで取り組んだこと

- ・学級編成と環境設定の変更
- ・ZOOMのインストール、設定、ライセンス取得
- ・オンライン授業のモデル構築
- ・家庭のPC等の環境設定マニュアル、動画作成
- ・研修準備、研修
- ・全ての中学校を回ってのサポート

オンライン事業に当たっては新年度のクラス担任も決  
まっていない状況でしたので、様々な環境設定を ICT 支援  
員と教育センターの指導主事が連携して行っていました。

オンライン授業のモデル、方法をHPで配信



オンライン授業のモデルとなるやり方や Zoom の接続の方法等については、その都度マニュアルを作成しホームページにあげていきました。

家庭向けマニュアルの作成、配信



同時に家庭のどの端末でも利用できるように、家庭向けにもマニュアルを作成してきました。

YouTubeチャンネルで動画にして配信



マニュアルだけでは分かりにくいという声から、指導主事が自分たちで解説動画を作成し公式 YouTube チャンネルを通して配信するにもしていきました。



これは当時のスケジュールのメモです。4月は始業式も含め3日だけ子供たちの登校が認められ、この間にクラス発表、担任発表、教科書配布、そしてオンラインの説明を各学校で行なったのです。この短期間に各学校の先生方がものすごく頑張られたと思います。

Zoomとロイロノートの組み合わせによるオンライン授業



私たちが考えたオンライン事業は、Zoom でずっと教師の授業を配信するものではなく、これまで行っている授業の延長として Zoom と授業支援のアプリを組み合わせました。

これはオンライン授業を特別なものとして捉えるのではなく、日頃の授業の延長と考えているからです。

オンライン授業のモデルを作成



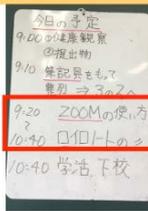
これが熊本市のオンライン事業のモデルです。Zoom を使ってつながり、健康観察をし、今日取り組む課題を先生から説明します。その後子供たちは、課題について考えたことをロイロノートなどを使ってアウトプットし、まとめます。それを先生に提出することで、先生と子供・子供同士で考えを共有したり学びあったりします。最後に今日自分が学んだことを振り返り、「何がわかったか」「どのように考えたか」をメタ認知できるようにします。

オンライン授業の研修

各学校2名参加 集合研修 (4月6~7日)

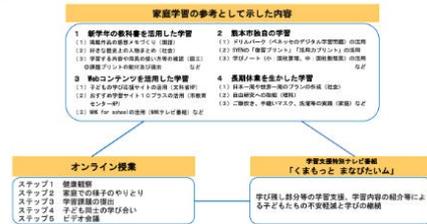


各学校で職員研修、子どもに研修 (4月13日~15日)



このようなオンライン事業モデルを実現するため、4月に入ってすぐ各学校から代表の先生方に教育センターに来てもらい研修を実施しました。

学校への学習保障の例示



同時に学校へは休校中に取り組む学習内容を示し、オンラインでもできるところから、取り組みやすいところから、カリキュラムを変更して取り組むように説明をしました。

オンライン授業のスマールステップの提示

スマールステップでスキルアップ オンライン授業と言われても...



またすぐにオンライン事業に取り組めなくても、スキルアップしながら取り組めるように、このようなスマールステップを示しました。

オンライン授業のスマールステップ (例) 「ロイロノートを基本として」

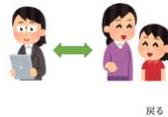
スマールステップ1	健康観察カードの印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。	【共通】
スマールステップ2	健康観察カードの印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。	【共通】
スマールステップ3	健康観察カードの印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。	
スマールステップ4	健康観察カードの印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。	
スマールステップ5	健康観察カードの印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。印刷・提出準備を、保護者へメール・LINEなどで知らせる。	

これがオンライン授業のスマールステップです。これから具体的にその内容を説明します。

オンライン授業のスマールステップ

ステップ1 健康観察と連絡手段  
ロイロノートで文字 (カード) によるやり取りができる

- 保護者のスマートフォン・タブレット・PC等を使って実施。
- 朝から親子で健康観察用のロイロノートカードを担任に送る。
- 担任はそのカードにメッセージを書いて返す。
- 小学校の低学年でも家庭との連絡が可能。親子である事で保護者の安心につながる。



最初のステップ1ではとにかく子供たちとつながって、ロイロノート等のカードでやりとりができるようにしました。

健康観察をカードで提出



これは健康観察をカードで先生に提出したものです。これにより電話や家庭訪問しなくても子供たちが提出したもので、一度に状況を確認できるようになりました。

オンライン授業のスマールステップ

**ステップ2 健康観察とカードや写真の交換**  
 ロイノートで文字（カード）だけでなく写真等によるやり取りができる

- ・健康、保護者と一緒にスマートフォン・タブレット・PC等を使って実施。
  - ・朝から健康観察用のロイノートカードを担任に送る。
  - ・担任はそのカードにメッセージを書いて返す。  
 →決まった時間にやり取りをすることができる。
  - ・返信はいつでも可能。
- ※テキストカードや写真カードでのやり取りを想定。（日記や家庭での様子など）



戻る

ステップ2はこれをZoom等を活用し動画や写真でやり取りができるようにする段階です。



小学校  
朝の健康観察

- ・Zoomで繋いで健康観察
- ・一人ひとりに声を掛けて児童と繋がる

「健康観察」朝の会のように

子どもたち同士がつながる

カードのテキスト情報だけでなく、直接先生と子供、子供同士がつながることを目指しました。



先生も子供たちもお互いの顔を見ることで、心の安定につながりました。

オンライン授業のスマールステップ

**ステップ3 学習課題の提出**  
 ロイノート等を使って、教師からの課題の提示、子どもから学習したものの提出ができる

- ・健康観察に加え、課題をプリントやカードで提示
- ・学習したことをスマートフォン・タブレット・PC等を使ってロイノートに提出。
- ・その日に学習したものは、ノートやワークシートに書いたものを写真で撮って提出することもできる。
- ・教師は、提出されたものを後で添削して子どもに返す。



戻る

ステップ3は先生と子供の課題のやりとりです。



中学校

- ・教科担当が当日の学習課題を提示、説明する。
- ・課題の提出先はロイノートの提出箱に。

アナログとの融合

取り組むべき課題を先生が子供たちにZoomを使って説明し、提出させるようにしました。



オンライン授業における振り返り

振り返り後の提出

これは、国語の書写の例です。このような課題は、オンライン授業でも取り組みやすく、取り組んだものを写真や動画で撮って先生に提出したり、学んだことの振り返りを先生とやりとりしたりすることで学びが深まりました。

四月十六日（木）  
《国語 第一回》  
●今日の学習  
詩「風の五線譜」の意味を伝え、読み方を工夫して音読しよう。

①この詩の意味や表現技法などをテキストノートにまとめて、詩の感想を書く。（二枚以内）  
資料用紙を添えて、注意書きを添えて「スラスラ」自分でまとめる。

②読み方を工夫して音読し、本音はテキストに録音する。（一分以内）

③振り返り「学んだこと」を感じて振り返る。

子どもたちにその日に取り組む課題を送る

これは、新学期に取り組む教科書の最初の教材ですが、先生が課題の出し方を工夫することで、授業と同じような内容をオンラインでもできるようになっていきました。

風の五線譜 課題

生徒作品例①

～使われている表現法～

- ・反復法 大きな葉っぱ 小さな葉っぱ
- ・体言止め びささの葉っぱ 白い葉っぱ
- ・対句 黒い葉っぱ 黄色い葉っぱ
- ・擬人法(比喩) みんな違った音を出している。みんなできれいな曲を奏でている。

表現技法を自分でまとめる

オンライン授業におけるアウトプット

子供たちもいろいろ工夫して、先生に提出するようになっていきました。

振り返り

今日の学習で学んだこと

今日の振り返り課題は「学んだこと」を振り返る。振り返り課題は「学んだこと」を振り返る。振り返り課題は「学んだこと」を振り返る。

読み方を工夫し録音して提出

テクノロジーの力を借りることで、表現技法に気をつけて何度も朗読し直したり、学んだことを振り返ったりと日頃の授業と同様の授業が可能になってきたのです。

1日の振り返りをロイノートで提出

これは、1日の振り返りを毎日時間を決めて提出させ、子供同士も見られるようにしておいて、お互いにどんなことに取り組んでいるのかをわかるようにした事例です。このことで子供たちの学ぶ意欲が高まりました。

オンライン授業のスムーズステップ

ステップ4 学習課題の提出と子ども同士での学び合い

ステップ3→提出されたものを子ども同士での学び合い、教え合いが出来る。

- ・子どもがスマートフォン・タブレット・PC等を使って取り扱う。
- ・決められた時間・科目（教科科目）から出された課題に取り扱う。
- ・決められた時間・取扱いカード、写真カード等を提出する。
- ・子ども同士の資料共有、教材（教科教材）とやりとりが可能。
- ・子ども同士がカードを取り合い、学び合うことも可能。自分の課題が子ども同士でわからないところを教え合うことも可能。

ステップ4は、子供たちが提出したものをもとに子供同士で学びあったり、教えあったりする段階です。

中学校 理科の授業

iPadでZoomとロイノートを使って50分のオンラインで授業

中学校の理科の授業で日本列島の気象の変化について考え、

アウトプットしたものを使って学びあった事例です。提出したものを共有して違う考えに触れた

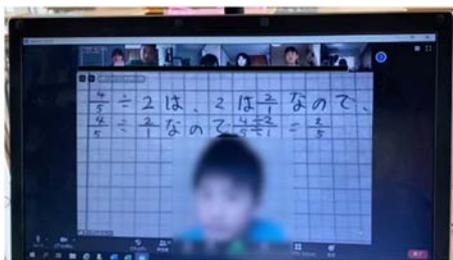


り、生徒間で質問しあったりすることで学びが深まってきました。

### オンライン授業のステップ



最後のステップ5では、Zoomを使って、子供同士で考えたことを発表し合う段階です。



子供たちは、自分のノートをバーチャル背景にして発表するなどの工夫を自分たちで考えました。



Zoom「ブレイクアウトルーム」を使ったグループでの話し合い

今では当たり前のブレイクアウトルームですが、当時これが使えることで教室での授業に近づいたと感じています。

### 各学校がホームページで情報発信



このような各学校での取組は学校のホームページで情報発信をしていくようにしました。

### 各学校がYouTubeで動画配信（約10校で実施）



さらに、先生方が工夫して学校の子供たちのためにタブレットでYouTubeの動画を作成し学校の公式チャンネルを作って配信した学校もありました。

授業時数へのカウント

家庭学習やオンライン授業を授業として、対面で授業をしなくても良いと校長が判断  
・・・各学校平均4.4時間

<文科科学者 通知>  
○臨時休業期間中に行った家庭学習やオンライン授業等の学習状況及び成長を確認できる場合は、再度授業で取り扱わないことができる

このような取組の結果、各学校で差はありましたが、学校再開後に対面で授業をしなくてもいいと判断できた時数を生み出すことができたのです。

チームで取り組む

苦手な先生も安心  
トラブル回避  
雑談で確認  
交代で実施  
チームもICT支援員がサポート



学校では震災のときと同じように、学年の先生方がチームとなって取り組まれたことが大きな原動力となりました。

オンライン授業でよかったこと、もっとこうしてほしいと思うこと（親にそう思うこと含む）【学校】



これは、オンライン授業でよかったこと、もっとこうしてほしいと思うことを聞いたアンケート結果です。子供たちは「自分のペースで学習できた」「生活のリズムが崩れなかった」と肯定的に捉えていました。

総合支援課  
臨時休業中及び学校再開後の児童生徒の状況調査結果（令和2年7月22日現在）

学年	特別支援学級		特別支援学級以外		特別支援学級以外		特別支援学級以外	
	人数(A)	割合(%)	人数(A)	割合(%)	人数(A)	割合(%)	人数(A)	割合(%)
小学校	154	49.0	108	34.4	130	41.4	3366	8.3
中学校	417	57.4	288	39.7	227	31.3	1164	6.1

注：特別支援学級の割合計算の分母は、学校再開後の児童生徒の総数（特別支援学級児童生徒数（376人）、特別支援学級以外児童生徒数（647人）、特別支援学級以外児童生徒数（610,704人）、中学校は特別支援学級数（19,044人）である。

また、この表に見られるように、不登校児童生徒の約5割に当たる子供が、オンラインの授業に参加できたことも思ってもいない効果でした。

③ ICTで変わる熊本市の学び（熊本市が目指す学び）



熊本市の教育が目指すもの

熊本市教育振興基本計画(令和2～5年度) 基本理念

豊かな人生とよりよい社会を創造するために、  
自ら考え主体的に行動できる人を育む

OECD Learning Framework 2030

Agency 自分の人生および周りの世界に対して良い方向に  
(エージェント) 影響を与える能力や意思

家業を継ぐために目標を設定し、振り返りながら責任ある行動をとる能力として  
が身につけられます。つまり意欲から行動というよりも、自分が進めたいことであ  
り、思い通りに進めたいというよりも自分の意をやることであり、また他人の期待や  
批判に動かされるというよりも責任を持った形で選択や行動をとることを示しています。  
— OECD 「Student Agency for 2030」 改訂

次に熊本市が目指す学びについてお話しします。このことがICTを活用した公正で質の高い教育を実現する上で大切なことと考えるからです。

熊本市が目指す教育は、「豊かな人生とよりよい社会を創造するために、自ら考え主体的に行動できる人を育む」ことです。これはOECDのラーニングフレームワーク2030とも共通するものです。

この理念を実現するため、熊本市では教育ICT整備の目的を「先生が教える」授業から「子供たちが学ぶ」授業への改善としています。インプット中心からアウトプット中心の授業に転換す

教育ICT整備の目的は「授業の改善」

教員が使うのではなく、  
子供がICTを使うことで、  
子供が授業の主役になる。

「自ら考え主体的に行動  
できる力」をつける



るために、ICT を効果的に活用していきます。

教育ICT整備の目的は「授業の改善」

教員が使うのではなく、  
子供がICTを使うことで、  
子供が授業の主役になる。

「自ら考え主体的に行動  
できる力」をつける



子供が ICT を使うことで子供が授業の主役になります。ICT を効果的に活用することで、子供たちみんなの意見を一度に共有し、学び合うことができ、授業のスピードも質も上がります。そのような授業を通して子供たちが自ら主体的に考え行動できる力が育つと考えます。

教育ICT整備の目的は「授業の改善」

新学習者要領への対応  
教師主導型の授業から、  
主体的・対話的で深い学び  
への転換

他者と協働しながら、主  
体的に課題を解決する力  
(Agency) の育成



また、写真のようにタブレットに自分の考えをアウトプットし学び合うことで、他者と協働しながら主体的に課題を解決する力が育つと考えます。

最後に成果と課題についてです。

4 成果と課題、これから



これはオンライン授業でどのステップまでいったかという評価です。小学校高学年では6割以上がステップ4以上まで進みました。一方、中学校はそれまでタブレットを活用した授業の経験がなかったこともあり、ステップ3までのところが多く見られました。

休校中のオンライン授業から学んだこと

- ・「できるところからやる」ことが、全体のレベルアップにつながる。
- ・オンライン授業には不登校の生徒も参加しやすい。
- ・日頃の授業のやり方がオンライン授業にも反映される。
- ・ICTの活用が進んでいる学校ほど、家庭でのタブレット利用に関する問題が少ない。
- ・「学校で授業をする意味」をより深く考えるようになる。

休校中のオンラインへの取組から私たちが学んだことは、失敗を恐れず「できるところからやる」ことが大切ということです。それと、日頃の授業が大切ということです。日頃から子供が主体的に学ぶ授業になっていなければ、オンラインで一方向的に教師の動画を配信しても子供の集中力は続かず学習の効果は上がりません。

休校中のオンライン授業の成果と課題

成果

- ・子ども同士、先生と子どもとの繋がりがもつことができた  
このことが子どもの心の安定につながった
- ・自分のペースで学習できた
- ・生活のリズムが崩れなかった
- ・不登校の子どもたちがオンライン授業に参加することができた

課題

- ・学校側、教師側のスキルの差を埋めるための研修・支援
- ・E 項の授業をさらに主体的、対話的な学びへ改善する

休校中のオンライン授業の成果は先ほども述べたとおりですが、課題としては、学校間や教師間で取組に差が生じたことが挙げられます。これは環境整備によってある程度埋めることができると思いますが、なお、根本的な日々の授業改善や ICT に係る教師のスキルや指導力を向上する研修が必要だと考えています。

新たな取組

不登校や学校に来れない予生に対して



- ・保護者の希望に応じてオンラインでの配信
- ・教室に入れない子には別室への配信
- ・担任とのコミュニケーションや学習課題のやり取り
- ・給食旅行等学校行事のライブ配信

オンライン実施後も、熊本市の学校では学校に来られない子供や、教室に入れない子たちへの配信や様々な行事等の配信など新たな取組が行われています。

1人1台タブレットの効果的な活用

授業が変わる、家庭学習が変わる、家庭との連携が変わる



さらに、タブレットが1人1台になり、家で調べたことを学校の授業で生かしたり、学校で学んだことを家庭や地域で生かしたりと学びの幅が広がっています。また、保護者ともタブレットを活用してつながる取組も進めているところです。

私たち全てに（教育委員会、学校、教師等）自ら考え行動する力（Agency）が問われている

できない理由よりもできる方法を探す

どうにかするか

今後、日本中の学校が一律の学びから多様な学びへの転換を迫られると思います。これまでの教師が主導してきた伝統的な授業に加えて、子供たちが自ら問いをもち主体的に学ぶ力や協働的に学んでいく力が求められていきます。そこに ICT 等のテクノロジーの力を有効に活用することが公正で質の高い教育を推進するためには不可欠なことではないでしょうか。

これで熊本市の発表を終わります。

飯窪：はい、本田先生ありがとうございました。熊本市の取組の場合は、熊本地震の御経験もやはり大きく、その中でまず子供たちとのつながりを切らないことというのが一番プライオリティとなって、それをもとに「できるところから進めていく」という取組をなさることができたのかなというふうに思います。そこから先に、更に「質の高い学びに」というふうになったときには、やはり子供たちが主体的に学ぶ授業に変えていく、「主体的で対話的な深い学び」というところが目標になってくるわけですがけれども、そのときには ICT 活用能力もさることながら、ふだんの授業についての先生方の力というのを、底上げしていくことが次の課題になってくるというお話だったかなというふうに思います。

では続いて安芸太田町の取組についてですが、本田先生の御報告にあった「子供たちが主体的に学ぶ授業に変えていく」とか、「そのために多様な先生方が学びあって力を伸ばしていくための仕組み作り」といったところ、ここに一つフォーカスを当てたのが安芸太田町の取組になるかと思えます。では免田先生御報告をお願いいたします。

## デモンストレーション

### ②広島県安芸太田町教育委員会

免田久美子（広島県安芸太田町教育委員会主幹）

広島県教育研究開発 令和2年度教育改善推進シンポジウム  
ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けたデモンストレーション事例の取組  
「ICTの活用による主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」



令和3年2月16日（火）  
広島県安芸太田町教育委員会

よろしくお願いいたします。それでは改めまして、皆さんこんにちは。ただいま御紹介いただきました広島県の北西部の町、安芸太田町から参加させていただいております。本町教育委員会の主幹 免田と申します。私からは本町において、授業改善に ICT をどう活用し、その結果、どんなことが起きているかという点に焦点を当ててお話をさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

さて今、飯窪先生からありましたように学校現場では、新学習指導要領のもとで、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善がスタートしております。

#### これまでの取組（コロナ禍以前）

- 平成22年度より、東京大学CoREF<sup>®</sup>、市町教育委員会、小中高등학교と連携し、
- 「人はいかに学ぶか」の研究に基づき、
- 子どもたちが「自分で考え、対話を通じて理解を深める」協調学習を教室で実現するために、
- 校種・教科を超えて「知識構成型ジグソー法」の型を使った授業研究
- オンラインでの授業づくり検討
- 対面の教科部会や研究会

東京大学CoREF<sup>®</sup>、市町教育委員会、小中高등학교と連携し、

本町ではそれに先立ちまして、既に 11 年ほど前から東京大学 CoREF，そして全国の市町教育委員会や学校と連携をさせていただき、「人はいかに学ぶか」の研究に学びながら、子供たちが「自分で考え、対話を通じて理解を深める」協調学習を教室で実現するために、校種・教科を超えた授業研究やオンラインでの授業づくり検討・対面の教科部会や研究会を行ってまいりました。

#### 安芸太田町が考える公正で質の高い教育

- 子どもはみな学ぶ力をもっている
- 学びのプロセスは多様
- 多様性をお互いに生かし合いながら、関わりを通じて、みんなで賢くなる。  
(目指す公正で質の高い状態)

このために…

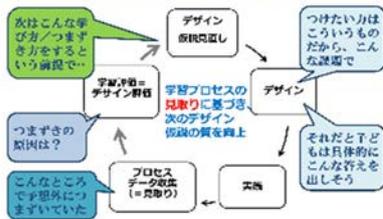
多様な子どもの学びのプロセスについて  
多様な教員がチームで学び合いながら、  
学びの実態に即した質の高い授業を  
実現し続ける学校を目指して

私たちが大切にしてきたのは、「子供はみな学ぶ力をもっている」ということ、しかしその「学びのプロセスは多様」であり、その「多様性をお互いに生かし合いながら」関わりを通じて、みんなで賢くなるという学びです。それぞれが別々に学ぶのではなく、違いを持っている子供たちがお互いに関わる中で一人ではできない学びをする。

例えば、単純にできる子ができない子に教えるといったことではなく、できない子が「ここ、ここが分からんのよ。何でじゃろう？」と聞くことで、一見できたように見えていた子供も「え、何で？と聞かれると分からん。何でじゃろ？」と言って立ち止まり、そこで一緒に考えを見直していくとか、あるいは十分に説明できないのだけれども、説明が苦手な子供が周りの支援も引き出しながら、自分でしっかり分かっていくというようなプロセスがあったりします。これが付けたい力であり、私たちが目指す「公正で質の高い状態」というふうに考えています。

それを支えるために、私たち大人も協働的にチームで学び合うということに取り組んで参りました。

これまでの取組（仮説検証型授業研究）



この11年間で分かってきたことは、「主体的・対話的で深い学び、対話を通じて一人一人が自分で考え、その考えを見直し深めていく学び」それは私たち大人が思っているよりも、随分多様なプロセスを含んでいるということです。大人が「子供って、こう学ぶだろう」と思っている、良い意味も含めて想定を裏切る部分がたくさんありました。

ですから、「主体的・対話的で深い学びの実現」といったときに、単純にペアやグループを取り入れていけば良いというのではなく、その中で子供たちがどういうふうに学んでいくのか、どういうふうに学んでほしいのかという仮説をもって授業をデザインしていく、そしてその実践では学びの過程を丁寧に見取り、見取ったことをもとに仮説そのものを作り直し、子供たちが持っている力をより発揮しやすいだろう形へと、授業デザインを作っていくというサイクルを回していくことが、とても大事だというふうに考えました。

授業研究の風景も変わる  
(旧来：先生がどう教えているか、  
教室全体がどんな様子かに焦点)



こんなふうに取り組んでいきますと、授業研究の風景が変わってきます。これは旧来の様子ですが教室の後ろに参観者が並び、「先生がどう教えているか」「教室全体がどんな様子か」に焦点を当てて参観してきましたけれども、

授業研究の風景も変わる  
(今後：個々の子どもが  
どう学んでいるかに焦点)



「個々の子供がどう学んでいるのか」に焦点を当ててみるようになってまいりました。

「対話による学び」を継続する中で、どの子も自分のこだわりを持って主張し、仲間と学び合うことができるようになりつつある。これが今まで大事にしてきたことの成果です。

しかし、このコロナ禍で子供も先生も物理的にくっついて学ぶ・見取ることが難しくなっていました。

コロナ禍において  
学校休業中に先生方と考えたこと

- 学校でできるのは、子どもの心に寄り添うこと  
つながりをつくること
- 子どもたちの学びに必要なのは 学ぶ意欲
- だから、焦るけど、焦って詰め込みたくはない
- これまで大切にしてきた協働・対話は、  
やっぱり大切にしたい

⇒コロナ禍においても  
主体的・対話的で深い学びをあきらめない。

昨年の一斉臨時休校の間、恐らく今御覧いただいている全国の先生方も同様だったというふうに思いますけれども、私たちは学校の存在意義を改めて考えることになりましたし、学校のつながりに支えられていた子供にとっては、辛(つら)い休校期間となりました。先生方がロクにおっしゃったのは、学校でできるのは子供の心に寄り添うこと、子供同士のつながり・子供と大人のつながり・子供と

社会とのつながりを作ること。そして子供たちの学びに必要なのは、やはり学ぶ意欲。だから「焦るけれど焦って詰め込みたくはないよね」「これまで大切にしてきた協働・対話による学びはやはり大切にしたいよね」ということでした。私たちはコロナ禍においても「主体的・対話的で深い学び」を諦めないということを思いながら学校再開を待ちました。



【子どもの学びの事例】  
6月 A先生 算数科5年「合同」6年「比」

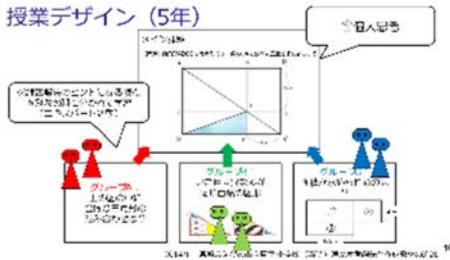


- 5年生6名、6年生5名  
複式学級での算数科授業
- 子ども・担任教師は教室で  
密を避けてスクール形式に並ぶ  
→導入や全体交流
- 通常の授業と同様に実施  
⇒グループでの学習  
⇒web会議システム (Zoomの  
Breakout Session) を活用して実施

その事例の一つとして学校の休業が明けた6月に実施された本町の小さな小学校 A 先生の実践を御紹介いたします。

この学級は5年生6名、6年生5名の複式学級です。先生は5年生と6年生をいったりきたりしながら授業を進めます。この日の授業は算数でした。授業構成は5年生も6年生も全員での交流とグループ協議のある授業でした。左上の画像のとおり、子供・先生は教室に集まり、密を避けてスクール形式に並んでおり、全体への指示や交流場面は通常の対面と同様に実施し、グループでの学習は左下の画像のとおり、web 会議システム、このときは Zoom の Breakout Session を活用して実施いたしました。ちなみに参観する先生方は別室、又は遠隔で Zoom 越しにマイクミュート・カメラオフで黒子のように授業を参観していました。

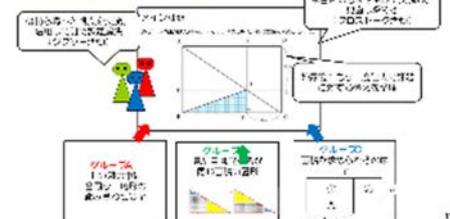
授業デザイン (5年)



授業のデザインを5年生に特化して説明いたします。この教材は直接辺の長さがわからない網掛け部分の三角形の面積を求める内容というふうになっています。5年生の子供たちにはなかなかハードルの高い内容です。

この授業では、子供たちは最初に個人で考え、次に課題解決のヒントになる視点を ABC の班に分かれて学習します。

授業デザイン (5年)



そしてその後、持ち寄った視点を交流し、その視点を活用して班で課題を解決します。この時点では、完全に解決に至ってなくても構いません。

その後、各班の考えを全体で交流し、見直し・深め、最後にもう一度個人で課題に対する考えを整理いたします。このような流れで授業を実施いたしました。

学習のプロセス

- グループ学習終了の段階  
→どちらのグループも答えにたどりつかず。
- 全体交流 →考えを再整理し、答えに行き着く。
- 個人まとめ (次時)  
⇒6名中5名が正しい考えを説明、
- 「聞こえてるー?聞こえてるー?」連呼。
- 通信環境の問題 =画面共有ができない。  
⇒「図形にかき込みながら説明」難しい。
- 言葉だけの説明 =考えの共有が難しい。  
→相手の考えに、疑問を差しはさみづらい。

実際の学習の様子ですけれども、先ほどの③の段階、グループ学習の終了時にはどのグループも答えにはたどり着いておりませんでした。

しかしその後、④の全体交流で考えを再整理したことで答えを導き出すことができました。

次の時間に、個人まとめとして類似問題を解いてみましたけれども6名中5名が正しい考えを説明できておりました。実はこの授業では、一部通信トラブルが起これり画面共有ができず授業者が想定していた“図形に書き込みながら説明する”ということができにくい状況がありました。子供たちは口頭で「こ

の三角形が」とか「この長さが」など何とか伝えようとしておりましたが、言葉での説明だけでは考えの共有が難しかったり、相手の考えに疑問をさし挟みにくかったりするという様子も見られました。

### ICT利用の成果と課題

- 子どもたちが行えるようになっていたこと  
→画面の共有・書き込み・成果物の保存等
- 通信環境の問題  
→画面共有停止・フリーズ  
→6年生はZoomができず
- ※接続トラブル ⇔ 子どもの学びは止まらない  
(例:手元のミニホワイトボードの活用)
- ♡授業者「通信トラブルがなければ!」

ICT 利用の側面からの整理をしてみますと、Zoom については子供たちも先生もこれまで使った経験はありませんでしたが、6月の学校再開以降この授業までに5回程度の実践で、子供たちのスキルとしては“グループ活動時の画面の共有や書き込み”“成果物の保存”などは問題なく行えるという状態になっておりました。

しかし先ほど申しましたように通信環境のトラブルにより、“画面共有が行えない”“フリーズする”といったようなことが起こりました。頼もしかったのは、まあそういった接続トラブルがありましたけれども、図を手元のミニホワイトボードに書き込んで、遠くの友達に示したりするなど、子供の学びは止まらなかったということです。ただ、子供たちの力を十分に発揮させられなかったということで悔しい授業というふうになりました。

その後、この学級では月に1回程度、同様の授業形態で、実践を重ね、

### 11月 A先生 5年「面積」6年「データの調べ方」



- 先生：2つのZOOM会議開催（複式学級用）  
2台のタブレットにヘッドセットを差し替え  
2つの学年のグループ学習の様子を撮取る
- 子ども：（話すのが苦手な子が話に割り込みにくいときに）共有されている画面に説明を書き込んで割り込む
- どちらの学年も内容的に資料共有が必須の状況でZoomを使って子ども達に任せられる  
→子ども達にとってICTが筆記用具と同じように自然なものになりつつある

11月に再びA先生が実践した授業では、どちらの学年も内容的に資料共有が必須の状況で、Zoomを使って子供たちに任せられるようになりました。

子供の中には、話すのが苦手で話に割り込みにくいだけでなく、Zoomを使えば共有されている画面に説明を書き込んで割り込むので、便利だという気づきを持った子供もおりました。子供たちにとってICTが筆記用具と

同じように、自然なものになりつつあるというふう感じた次第です。

一方、参観する先生方の学びにも少しずつ変化がございました。

### 事後協議：つぶやきから学ぶ



#### 発言例：

（メインの課題の図形について）「Cのエキセントリックに載てる」という発言が子どもから出たので、その意味をいけるかなと志したら、その後、「縦の長さが分からない長方形が求められないよね」という発言が出て、結局山崎ではなく長さの方に着目して考えはじめてしまった。

こちらが先ほどのA先生の6月の授業研究における事後協議の様子です。事後協議もこのようにオンラインで行いました。それぞれの参観者がZoomの画面を通して見取った子供たちのつぶやきや対話の具体的な事実を基に協議が進んでいきました。

### 参加された先生方へのアンケートから



事後参観した先生方へアンケートを実施したところ、ふだんの授業参観よりも子供たちの声・つぶやきが確実に聞き取りやすいといった声がありました。

## 授業研究の事例から



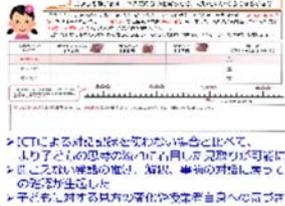
またこれが本町の六つの全小中学校の位置ですが、町内といえ往復 40 分程度の移動時間が必要ですが、その移動時間なく手軽に授業研究に参加できるので良いといった声も聞かれました。こういった ICT の活用を通して本町ではむしろ今年、授業研究は進んだように思います。例えば若手教員 B 先生が、9 月に実践した授業を参観していた別の学校 C 先生が追試したり、それと逆のことが起こったりといったように、実践者とモニターが役割を交代しながら、取り組むことでコミュニティ全体で学びを見つめ直し、発見をみんなで共有することができました。

### 若手教員を中心に

- 教材への理解が深まり教科の本質に迫りつつある。
- 子どもの学びの実態をより見取れるようになっており、それらを踏まえた授業デザイン力が向上している。
- 中堅、ベテラン教員、学校外の多様な人との関わりとコミュニティ全体の成長
- 「ICTを使ったから〜使わなかったから〜」を超えて、「子どもの活動・思考×ICT」「授業デザイン×ICT」「先生の指示や支援×ICT」がどう機能していたかを見極めることができるように

とりわけ若手教員を中心に、教材への理解が深まり、教科の本質に迫りつつある、子供の学びの実態をより見取れるようになっており、それらを踏まえた授業デザイン力が向上し、それを支える中堅ベテラン教員・学校外の多様な人との関わりによってコミュニティ全体の成長が見られる。そしてそこでは「ICT を使ったからどうだったか」「使わなかったからどうだったか」というのを超えて、「子供たちの活動や思考と ICT」、「授業デザインと ICT」「先生の指示や支援と ICT」がどう機能していたかを見極めることができるようになってまいりました。

### 【先生たちの学びの事例】 10月 C先生 4年 算数科「概数」



- スクール形式で ZOOM を使ってグループ協議
- 参観者は別室 or 別席で Zoom 経由参観
- ICT による対話記録を用いた事後協議



ICT による対話記録を用いた事後協議を通じて、より子どもの思考の深みに着目し、記録が可能なように見える授業の電図、解釈、事例の対話に基づく発見が生じた。子どもの学びに対する見方の変化や授業者自身への気づきも

例えば、先ほどの地図にお示ししました C 先生の授業も Zoom 経由で別室、又は遠隔で参観し、更にこの日は ICT による対話記録を用いた事後協議も行いました。子供たちはこの時間内に想定した狙いに達することはできず、この授業も悔しい結果となりましたけれども、事後の協議で、対話音声の書き起こし等を使って協議を行いましたところ、先生方は授業中には気づかなかった、聞こえるか聞こえないかの小さなつぶやきにより、話し合いが転換しているということに気づいたり、そこから遡って対話のデータを見直してみたりといったように、子供の思考を事実に基づいてストーリーで追おうとしているといった姿がありました。

### 11月 B先生 4年 算数科「概数」



- 子ども達ももっと使える図に変更し表の中に
- 見せたいところに注目させるために他を隠す手立ても追加

※他校の先生方とも授業者の想いを共有して、学びの事実と原因を同定し、他校の先生がそれに基づいた授業デザインにつくり変えて実践する姿が見られている。

その後、その授業研究に参加していた別の学校の B 先生が見取った学びの事実をもとに教材のアレンジを行い、ねらいにせまることができました。このように他校の先生方とも授業者の想(おも)いを共有して、学びの事実と原因を同定し、それに基づいた授業デザインに作り変えて実践する姿が見られています。

このように考えてみますと ICT は魔法のつえのように作用したのではなく、大人も子供も既存の学び合いの基盤の上に ICT の活用があり、ICT の活用によって学び合いのつながりが支えられている。だから本当に ICT が質と公正を支えることになり得ると感じています。

## 今後、町教育委員会としてやりたいこと

それぞれの学校が自立して、ICTも使いながら、手軽に、対話による授業を実施、対話の記録、遠隔授業研究のための配信ができるような教室環境づくり



本町は小さな町ですので、今は町教育委員会のスタッフが全面的にバックアップして推進してはいますが、今後はそれぞれの学校が思い描く学び合いが、もっと自立してもっと自由にできるよう、例えばアクティブラーニングルームのような教室、そして遠隔授業研究と対話の記録が、手軽にできるスタジオのような環境づくりが、できればと、夢を描いているところです。

## 安芸太田町が考える公正で質の高い教育

- 子どもはみな学ぶ力をもっている
- 学びのプロセスは多様
- 多様性をお互いに生かし合いながら、関わりを通して、みんなで賢くなる。  
(目指す公正で質の高い状態)

そのために…

多様な子どもの学びのプロセスについて多様な教員がチームで学び合いながら、学びの実態に即した質の高い授業を実現し続ける学校を目指して

コロナ禍で大変だった1年でしたし、今もそうですけれども私たちはその中でもICTを使えば子供の学びが“こんなにも実現できる”“こんなにも見とれる”ということが分かり、それに取り組む先生方の成長を感じることができ、そんなことが楽しくて夢中で取り組んでまいりましたし、これからもそういった先生方の挑戦をICTを使って支援できる教育委員会でありたいというふうに思っております。

コロナ禍が1日も早く終息し平常が戻ってくることを願いながら、安芸太田町の報告を終わります。御静聴ありがとうございました。

飯窪先生：免田先生、ありがとうございました。先生方の間に主体的・対話的で深い学びの授業づくりの基盤ですとか、共通イメージ、ビジョンがあること。子供たちにもそうした学び方の基盤となるイメージや経験があることによって、ごく短い期間でも慣れないICT、6月になって初めて触ったZoomを使いながら対話的な学びが実現しているというのが、大変印象的な事例かなと思います。

僕も今年度は安芸太田町の授業研究に何回か参加させていただきましたが、その授業研究の中ではZoomを使っているからこそ、対面よりもつぶやきがすごくよく聞き取れて丁寧な見取りができるようになったねとか、遠隔で先生方が話ができることによって学校を超えた先生方の学び合いが促進されたね、といったICTの活用による授業研究の前進も一つ大きく見られました。

あわせて、こうした新しい使い方をするによって、スペックとしては十分そろってはいない町のICT環境について、こういう使い方をするともだまだ足りない部分、課題がある部分というのが見えてきたり、ALルームとかスタジオを作りたいですねみたいな夢も見えてくるという側面も見えてきました。新しい学びの実現によって次のICTの可能性も見えてくるというところが、課題というか次にやりたいところなのかなというふうに思いました。ありがとうございます。

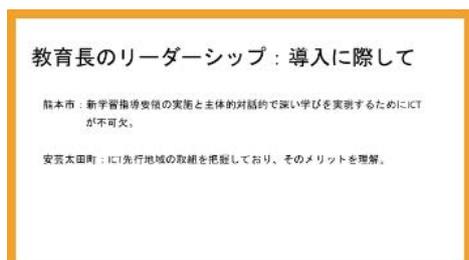
ではこの二つの取組に対して、まず柏木先生からコメントをお願いしたいと思うのですが、柏木先生は教育経営学の視点から、特に教育長のビジョンですとかリーダーシップという点に注目をされて、今回両自治体の教育長にもインタビュー調査を実際に行ってくださいました。その辺りを御報告いただけるかなと思います。柏木先生どうぞよろしく願いいたします。

## デモンストレーション コメント

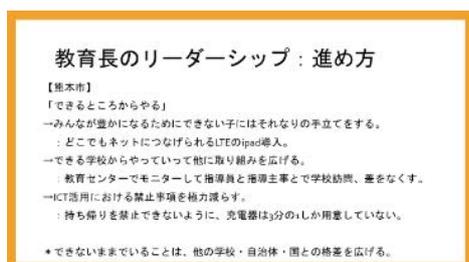
柏木智子（立命館大学産業社会学部教授・国立教育政策研究所プロジェクトメンバー）



画面共有させていただきます。私の方からは両事例のICTの取組を促進しました教育長のリーダーシップについてお話をさせていただきます。



まず導入に際しましては、ICTのメリットと必要不可欠性に関する認識の共有を図ったということでした。そして、両事例ともに既に意欲的に取り組んでいらっしゃいました。



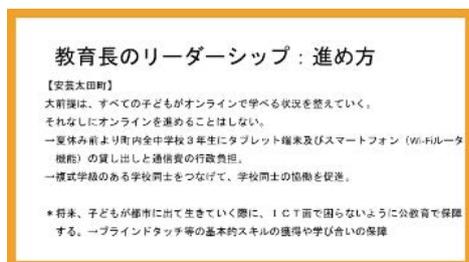
次に、進め方といたしまして、熊本市教育長は、「できるところからやる」ということをモットーにしていらっしゃるということでした。

これは、できない子供や学校を取りこぼしていく・取り残していくという意味ではありません。皆が豊かになるために、できない子供や学校にはそれなりの手立てを講じることもセットとして考えているということでした。例えば

LTEのiPadを導入した理由といたしまして、こちらはどこでもネットにつながられるのでそれを選んだというようなことでした。

そして、教育長は、「できる学校からやっていって、ほかに取組を広げる」とお話しされてまして、そのために、教育センターでモニターをしてICT指導員と指導主事とで学校訪問をし、学校間格差をなくすように取り組んだということでした。

この「できるところからやる」背景には、熊本市がICT教育をできないまましていることは、熊本市の子供を不利な状況に置き、他自治体や他国の学校との差を広げてしまうという問題意識があるということでした。そういった格差拡大に対する懸念がございまして、その格差を縮小するためにできるところからやるという選択肢を取ったということでした。



また、安芸太田町の教育長は、インタビューの中で「大前提として全ての子供がオンラインで学べる状況を整えていく」と語っていらっしゃいました。

そのため、夏休み前から、町内全中学校3年生にタブレット端末とルーターの貸出しを行い、通信費は全て行政負担で賄ってまいりました。

また、複式学級のある学校同士をつなげて、学校同士の協働を促進して子供の学びをより豊かに、そして教員の力もより豊かになるように向上するようということを進めてきたということでした。

この背景に何があるかと申しますと、安芸太田町の子供は、豊かな自然環境に恵まれています  
が、過疎地という点で不利な状況にありまして、そうした子供が将来都市に出て行く際に、ICT  
の面で困らないように公教育で保障する、保障していきたいということでございました。

例えば、ブラインドタッチ等の基本的スキルを獲得してもらったり、学び合いをそこで保障し  
たりしていきたいとお話をされていまして。

### 教育長のリーダーシップ： 困難を抱える子どもに対する支援

【萩本市・安芸太田町】  
家庭で勉強できる環境にない子どもは学校や放課後子供教室等で預かる。  
→ICTでどこでも勉強できるように。

次に、両事例ともに、困難を抱える子供に対する支援を  
どう行っているのかと申しますと、家庭で勉強できる状況  
にない子供は、学校や放課後子供教室等で預かっている  
ということでした。その際に、1人1台の端末を持っている  
と、どこでも勉強できるようになり、より豊かに学びを進  
められるということをおっしゃっていました。

### 教育長の想い・信念

【萩本市】  
・一番辛い思いをしている子どもを救うために何ができるのかで政策決定  
→すべてのこどものための政策へ：  
学校に来られない子どものためのオンライン学校  
・子どもたち一人一人が主人公となって社会をつくり、すべての人のウェル  
ビーイングを達成できるように。  
【安芸太田町】  
・すべての子どもの思いや考えを拾う授業づくり・学校づくりへ  
→先端技術を使用した授業実践  
→すべては教員養成と子どもの学びを富まりへ。

この両教育長の想(おも)い・信念は、一番つらい思いを  
している子供を救うために何ができるのか、ウェルビー  
イングをどう高められるのか、そういう視点で政策を作っ  
ていくところにあります。そうすると、全ての子供のための  
政策になるということでした。そこにあるのは、できると  
ころからやるという中で、個人的条件や置かれた環境の異  
なる子供の選べる選択肢を増やして、その子供に合った学

びをできる限り多様に保障していこうという強い想(おも)いであったというふうに言えます。そ  
れは、多くの力を有する強い個人の育成に焦点をあてたものではありません。したがって、  
学校に来られない子供のためのオンライン学校を作ったり、先端技術を使用して、子供の多くの  
声を拾い上げようとしたりする取組が、双方で行われようとしておりました。

### 教育長のリーダーシップ：共通点

1. ICT活用のメリットに目を向け、すでに最速的に先行投資・実施。
2. アクションを起こすことで、格差を縮小・是正するという理念。  
→今ある、科来抱えるであろう子どもの不利をできる限りなくす。
3. 公教育による子どもの学びの保障のために、不利を有する子ども・学  
校に対する個別サポートの徹底。
4. すべての子どものウェルビーイングと学びのための公教育の保障の拡大。

二事例の共通点といたしましては、今ある、あるいは将  
来抱えるかもしれない子供の不利をできる限りなくすこ  
と、そのためにアクションを起こして格差を是正してい  
こうという理念があったということです。そして、不利を有  
する子供・学校に対する個別サポートを徹底していたとい  
うことです。さらに、全ての子供のウェルビーイングと学  
びのための公教育の普遍的な保障を拡大していこうとい

うところであったと思います。

そのために公教育の責任をしっかりと果たしていく、そしてその覚悟をもって両教育長がリー  
ダーシップを発揮されていたということでした。以上となります。

飯窪：柏木先生ありがとうございます。続いて、石井先生の方からもコメントをお願いできま  
すでしょうか。

## デモンストレーション コメント

石井英真（京都大学大学院教育学研究科准教授）

・挑戦するコミュニティ（挑戦する教師の姿は子どもの挑戦を触発し、そうした各学校の挑戦は、挑戦する教育委員会によって支えられている）。教師の学びと子どもの学びは相似形、学校はコミュニティゆえに。それぞれの学校の挑戦と自走を助ます「教育委員会実践」に光を当ててきつかけに。  
・一人一台端末の先に重要なものはゴールとコンセプト。  
・オンラインをはじめとするICT活用は、これまで教えなかった子どもを教うために。子どもたちや教師たちの学びの機会を保障し続けるために。  
・一人一台端末の先に問われるのは授業観（新たなつながりとかかわりの創出がすべての子どもたちに資する高い学びをもたらす）。  
・条件整備のゴールをどこに設定するのか。教具論？ 文具論？ 学校論？  
・コロナ禍で新たに問題が発生したのではなく、これまでの問題があぶりだされた。その問題と向き合い変えていくことが重要。  
・コロナ禍の臨時休校期間中のさまざまな経験や気づきをもう一度振り返り、そこから学びにつくこと。経験学習を通して未来の学校のヒントを得、流動的な状況に対応するための引き出しを増やす。

はい。それではまず画面を共有させていただきます。事前に資料としては挙げていなかったのですが、メモ程度のもので、後日公表されるというふうに思います。私の方で二つの事例を見せていただいて、感じたところをこういう形でまとめさせていただきました。今から8分間ぐらいです。

まずは、ここに書きましたけれども、挑戦するコミュニティなのだということなことを思ったのです。私は、学校を訪問して、授業改善を軸にしながら学校改革していくことを先生方と一緒にやってきているのですが、そのときにやはり一番感じるということというのは、教師の学びと子供の学びというのは、相似形なのですよ。もっと言えば、教育委員会も含めて大人たちの学びと子供たちの学びということだと思います。校内研修での先生方の姿を見ると、授業が透けて見えるというふうなことがあります。逆に言えば、子供たちに新しい学びを実現していくというふうなときには、学校論的な視野で見ると、授業改善だけではなくて先生方の学びの改善というのが大事なのですよ。

なぜなら先生方とか大人ってというのは、正に自分も含めてですけども、子供たちにとって学びの手本になっているということです。正に挑戦する教師の姿は、子供の挑戦を誘発するのだな、触発するのだなというふうなことを思いました。

具体的には、安芸太田町です。接続トラブルの話で、接続トラブルのときに子供たちの学びは止まらなかったというあたりです。これは先生方がそれぞれ「主体的で対話的で深い学び」について、コロナの中で密を避けてっていうふうに言ったら、もうグループ学習もできないし、ペア学習もできないし、「そんなことできないよ」っていうふうに思いがちなところを、「いやいや諦めずにやっていく」という姿勢を見せたわけですよ。やはりその姿を子供たちもちゃんと見ているのだと思うのです。だから、そこでやはり学びを止めないっていうふうなことかなと思うのですよ。

もっと言えば、熊本市です。あの事例を見たとき思うのは、挑戦する教育委員会によって、そうしたそれぞれの学校の挑戦は支えられているのだなということです。ちょうど本田先生が発表するところで、少し飛ばされたんですけども、確か教育センターが全ての中学校を回ってサポートしたとかね。すごく泥臭いいろいろなサポートされていると思うのですよ。それで、それこそ先ほどの教育長インタビューもあったと思うのですけれども、確かな信念をもって学びを止めないために。つまり不利な子を出さない、あるいはその学びをちゃんと保障しきるというふうな覚悟を持ってやっていた。だから、学校だとか、自治体全体にもそういった雰囲気は伝播しているのではないかなというふうに思います。

この間です。このGIGAスクール構想もそうなんですけれども、自治体間の格差っていったものを私は非常に危惧しています

よく教育実践という場合には、現場の一人一人の先生方に光が当たる、最近ではやはりチームでやっていくっていうことで校長先生の実践に光が当たる。しかし特にこのGIGAの展開のときに、ポイントになってくると思うのは、私は教育委員会実践ではないかというふうに思っているところがあります。

---

それぞれの学校の挑戦と自走を励ますような教育委員会のそういったいろいろな取組，そこをちゃんと対象化して事例研究であるとかで共有していくことが大事なかなというふうに思っています。

現場っていうのは小学校・中学校・高校とか，大学もそうですけれども，実際に子供たちと接しているところも一つの現場ならば，それを支える行政実践といったものもまた現場だろうというふうに思うのですね。都道府県あるいは自治体間の格差を是正していくといったときに，その事例に光が当たっていくっていうふうなことで，そこが研究の対象にもなっていくということが大事なかなと思っています。

ですので，今回の取組自体，そこに資するものかなというふうに思っています。

あとは，1人1台端末の先に，やはり重要なのはゴールとコンセプトかなと思うのですよね。オンラインであるとかですね，このICT活用っていったものももとの趣旨を考えると，両自治体において共通しているのは，これまで救えなかった子供たちをより救っていくと，学びを保障していくというふうなコンセプトかなと思うのですよね。特に不利な子，都会と地方，地方って言葉は私地方出身者だから余り好きではないですけども，それらの差を何とかする，あるいは熊本地震での経験があって，本当に学びを保障しきれなかったっていうこの悔しさ。

災害の中でこれまで救えなかった，しかしオンラインがあれば，もっと救えるかもしれないというふうな，そうした社会正義みたいなところですね。そこが根っこになっているってことが大事なかなと思います。それで正に今回の「公正で質の高い」っていうふうなことで言うところの公正性の問題ですね。子供たちの学びの機会，教師たちの学びの機会を保障し続けるという，そういった観点が大事なかなと思いました。

もう一つ質っていうことに関して言えば，1人1台端末の先に問われるのは授業観なのかなと思います。両方の自治体の取組を見ていて思うのですけれども，それに今回のコロナのときの経験を思い出してください。私たち一人一人，社会の中で様々なしがらみの中に我々は生きているわけですよ。

特に日本っていうのは，同調圧力も強いし，世間が強い。そういった中で，ガチッと集団とか世間の中に，絡めとられていたところを，1人1台のパソコンっていうかね，オンラインでのつながりというのは，まず個別化していくわけです。一人一人をこれまでのつながりから切り離す。だからガチッと固められていたものから，個が遊離していくっていう，そういうきっかけにはなると思うのですね。しかしその先に，個別バラバラじゃなくて，どうつながりが生まれてくるのかってことが大事なかなというふうに思います。

安芸太田町でいえば，正にそういうふうにこのバラバラになった先に，逆に新しいつながりが生まれたわけですよ。オンラインだからこそ，新しく違うところにつながっていく。正にICTっていうのはコミュニケーションテクノロジーですから，新しいつながりが生まれてくるっていうことが，学びの質につながるというのがポイントなのかなと思います。「新たなつながりに関わり」これがどういうふう to 実現されていくのか，実際コロナ禍の中で，地域学習が難しいっていう意見もあるのですが，私は逆だと思っています。むしろ生身の体だったら奥まで見せてくれない工場見学で，しかしこのオンラインだったら，パソコン一つで見せてあげるよみたいことも生まれてくる。アポも取りやすくなります。実際高校生から探究学習の取材アポとか増えましたからね。

こういうことが，つながりが，新しくできてくる。それこそホンモノともつながりやすくなる。そういう新しいつながりが生まれてくるっていうことを学びの質に転化させていくということが大事なかなと思います。

---

---

もう一つ言えば、条件整備のゴールをどこに設定するのか。教具論な発想で見ればそれは別に持ち帰りなしでもいいのです、しかし文具論ということ言うと持ち帰りはしないと、もっと言えば私は学校論だと思っています。二つの教室という言葉がありますけれども、授業と自習の間に遠隔学習支援の機能が付け加わったのが大きいと思います。だからそこでは、教師だけとか学校を超えて、いろいろなものをつながり得るのですよね。

そういった遠隔学習支援ということからすると、教師の持ち帰りも含めて条件整備が必要になる、教室が二つですから。どのラインで条件整備をするのか、「もう1人1台タブレットがあるからそれでいいのだよ」ではなくてその先の情報セキュリティポリシーであるとか、回線の増強とかですね、そういったことまで含めてきっちり整備するラインを考えておかないと、自治体間で同じように整備したように見えて全然違うというふうなことがあると思います。なので、教具論・文具論・学校論というふうに書きましたけれども、そういったビジョンが重要ななと思います。

ぼちぼち時間がきていますので、最後に、コロナ禍で今回ですね、新たな問題が発生したというよりも、これまでの問題があぶり出されたということだと思いのですね。ですので、そういった問題と向き合い変えていくということが、大事だと思います。それで言うと特に、今なんか学校が日常に戻っている観はありますけれども、臨時休校期間中のいろいろな経験をしましたでしょうし、いろいろな悔しさであるとかしんどさ、いろいろな発見とか感動とかもあったと思うのです。いろいろな挑戦したと思うのです。そこからもう一遍学び尽くすということが大事ななと思います。この時期だからこそ、もう一度あの長い休校期間中に何が起こったのか、不登校の子たちが学校に来たっていうふうなこともあります、それは何でなのかなというふうなところ、そこで快適なとか、ほどよいつながりの在り方みたいなものを、もう一遍捉え直すとかですね。そういうふうなことを考えていけると、この時期だからこそいいのかなというふうに思います。以上です。

---

飯窪：石井先生、ありがとうございます。熊本市も安芸太田町どちらもこの特殊な状況で、起こった経験から見えてきたことのうち、また次の学びの場のデザインに、それは子供だけではなくて先生方の学びの場もそうでしょうけれど、いかせる知見というのはたくさん見えてきています。ですので、ここで参加者の皆様からの御質問も取り上げながら、具体的な話を少し突っ込んで聞いてまいりたいと思います。

はじめに公正というところに関わる話題なのかもしれませんが、熊本市、安芸太田町それぞれの取組での子供の様子について聞いていきたいと思います。

はじめに本田先生に御質問がきているのですが、不登校の子供たちが、小学校で4割、中学校で3割、学校再開後に登校ができるようになりましたというデータがあったかと思うのですが、何がそうした成果につながったと思いますか？

---

本田：オンラインのときはですね、同じ条件だったっていうか、周りの子も同じ環境で参加できたので、何かそれがきっかけになったかなっていうふうに思っています。

逆に学校が始まったら、条件がまた対面になってしまうので、来られなかった子もやはりいるのですよね。オンラインのときは、みんな同じ条件で、学校に来られないのだけれど、この今こんな感じでZoomの中では参加できるみたいなのところがあってですね、それによっていろいろな子たちとつながりができましたので、それがきっかけで学校に足が向いていったというところはあるのかなというふうに思っています。

---

飯窪：ありがとうございます。不登校の子たちにとって、自分が不登校であるっていう状況から新しく参加するっていうと結構ハードルが高いですけど、オンラインになったときにみんな

---

---

同じ条件なのでつながりやすく、そこでできたつながりというのが、実際に学校に行くところまでつながった子が3~4割いたと、そういうことですね。ありがとうございます。

続いて安芸太田町の方、免田先生なのですけれども、子供たちの対話的な学びは確かに良さそうなのだけれども、例えば教室の中には対話が苦手な子とか、御質問の書き方ですと、対話のスキルが十分でない子みたいなものいるだろうし、もっと言うと特別なニーズを持っている子、支援が必要な子というのものいるはずなのだけれども、そういう子たちも含めて、こういう対話的な学びをやっているのか？だとしたら、どういう支援をしていたり、そこに対してどういう効果が見えていたりするのかというところ、少し教えていただけますでしょうか。

---

免田：はい。まず学び方に個性があって、配慮の必要なお子さんっていうのは、どんな授業においても、当然必要な手立てを講じるべきというふうに思っておりますし、とりわけそういうお子さんが、自分なりの学び方っていうのを会得して、自立した学び手になるっていうことを目指して各学校では取り組んでいます。

ということを大前提にした上で、ですね、対話的な学びといったときには、例えばですけれども、話すのが苦手だと思っていたけれども、よくよくその子の様子を見てみると、実は読むことが苦手で、それによって対話ができていなかったかもしれないということもあります。そういう場合に、その先生が、あるいは友達が、あるいは ICT が、その必要な情報を読んであげて、読み上げてといったことで、ほかのお子さんと同じように対話により学んでいるという姿を見ることができたということや、あるいは話すことが苦手と思っていた子の、書いたものを基に周りの子供たちが、その子の考えを分かろうとして学びあっているというような姿があったりしました。

それはやはり先生方が、そのこの子の学びはこのくらいとか、こんなふうな感じっていうふうな思っていたものを超える子供たちの力を発揮している、そういう姿を発見しているっていうことにつながっているのかなというふうに思っています。以上です。

---

飯窪：ありがとうございます。授業の一場面だけを切り取ってみると、対話活動で活発に発言していない子がいたら、この子は話すことが苦手な子なのだなというふうに見えるけれども、実は前後の文脈を見ると、例えばその子が会話に参加できていないのは、問いが理解できていないとか前提になっているテキストが読めていないためだったりもする。その部分の支援で参加できるようになるということもあるかもしれないということですね。あるいはそもそも対話といったときに、みんなが同じように活発に話すということを、もしかしたら目指しているわけではなくて、関わり合いの中でお互いに学び合うということができればいいのだとすると、表現が苦手な子が少し出した言葉を、ほかの子が拾って「こういうこと？」って聞いてくれたりすると、その子も対話に入っていける。そういうみんなで学び合う関係が、育ってくることも一つ支えになるのかなというふうに思います。ありがとうございます。

次の質問ですが、対話といったときに、もう一つ、先生方の対話ですとか、つながりが大事というお話が、どちらもあったのかなというふうに思います。具体的に先生方の対話といったときに何が一番本質的に大事なのか、どういうところで先生方が対話できたり、関わられたり、つながれたりすると支えになるとお思いになるのでしょうか、というのを少し難しい質問ですが頂いております。お答えいただけそうですか？免田先生からお願いできますか？

---

免田：はい、ありがとうございます。先生方のつながりを支えるといったときに、やはりその身近でつながりのある人、例えば校長先生であったり、身近な同僚であったり、教育委員会である我々がですね、要となってそのつながりを作っていくっていったことの上に、例えば遠隔での

---

---

つながりが生まれてくるっていうことが、大事なかっていうのをこのたびのいろいろな経験から私たちは感じているところです。

---

飯窪：ありがとうございます。遠隔でつながって学び合えるというのも大事なんだけど、やはりそのベースにフェイストゥフェイスがあって、管理職の先生が理解してくれて、支えている教育委員会の先生方の顔が見えて、が大事ということですね。先ほどの石井先生の方から教育委員会の実践という話もありましたけれども、管理職や教育委員会の先生方が先生方の脇を固めてくれていることによって、遠隔で学びに行ける、つながりができるという良さがあるのじゃないか、ということかと思えます。本田先生いかがですか？

---

本田：はい、私たちも同じようなことを思っています。あとですね、ほかにもトークルームみたいなつながりを、今うちでは持っていて、指導主事が若い先生方とつながって授業の悩んでいることをやり取りするとかですね、そういうことも今やっています。

もちろん学校の中でもですね、少し放課後にもカチッとした研修ではなくても、何か少しお茶でも飲みながら緩い感じでつながって、この先生方同士で支え合っていくっていうか、そういったことがやはりこれからオンラインをやるにしても、日頃からこういった子供たちを支えていくにしても、とても大事なことかなと思って、うちの教育委員会もそれをサポートできないかなということ、今そういったトークルームみたいなオンラインでの取組をやっているところです。

---

飯窪：ありがとうございます。やはり、指導主事の先生方の関わりもそうですし、学校内でもインフォーマルな先生方のつながりを作っていくことが同時に大事になりそうということですね。

質問たくさん頂いておりますが、熊本市さんへの御質問で、オンライン授業に当たって ICT のサポートももちろんされたという話だったと思いますけれども、遠隔授業を作るときの教材作りの支援は何かされましたでしょうか？ですとか、あるいは、その教材をアップした物に対して、子供からフィードバックが返ってきて、改善できるような仕組みみたいなものがあつたでしょうか？というのを教えていただけますか。

---

本田：教材についてはですね、これまではロイロノートというアプリを使っているのですが、いろいろ実践が集まっていますので、それを先ほど石井先生からも少し紹介していただきましたけれども、指導主事とか ICT 支援が、「あそこの学校こんなことやっていましたよ」みたいなものですね、学校を巡回して紹介するっていうか、そういったことをすることで、「ではうちもまねしてやってみよう」みたいなことができるようになっていきました。今はそれを熊本市共有フォルダを作って、今後は授業教材学を共有できていったら、もっともっとこれから広がるなっていうところも感じています。

---

飯窪：はい、ありがとうございます。先ほどもお話がありましたが、具体的なモデルを作ってお示ししていくっていうところと、作ったものを互いに共有して使っていく仕組みがあるということですね。

ちなみに安芸太田町の方は、そうやって先生方が授業を作っていく上での支援というのは具体的にどんな形をされていますでしょうか？

---

免田：はい。安芸太田町の方では、コミュニティの中でメーリングリストを活用しています。校内でのもちろん事前のやりとり、協議もあるのでありますが、そことメーリングリスト上での、

---

---

例えば他校の先生方，他県の先生方，それから大学の先生方とつながりながら，より教材についての理解を深めたり，子供の学びの想定を確かにしたりといったようなことがあります。

そういったやりとりも含めた教材と，それからやりとりのストックっていうのですかね，そういうのをデータとして，たくさんストックして蓄積しておいて，それを活用するというのを今考えて取り組んでいるところです。

---

飯窪：はい，ありがとうございます。メーリングリストとおっしゃいましたけれど，先生方がオンラインで議論できるような仕組みづくりと，やはり先ほどの熊本市さんと共通で，教材そのものを共有して，それもベースにまた話ができるという仕組み作りですね。こうした先生方の支援にも ICT は使えそうです。

残り 4 分くらいになってきました。あと御質問としては石井先生宛(あ)てになのですが，教育委員会，行政がうまくいっているところは，うまくいっているのは確かにきつとそのとおりで，第一部の調査結果もそうだったと思います。他方，教育委員会より学校の方が力を持っている地域もあって，変革に苦勞しているというのはケースもあるのじゃないかと思いますが，どんな関わりが，教育委員会，学校，あるいは教育委員会，学校先生の間でできると良いのでしょうか？何かそのところ解決策みたいなものもあるのでしょうか？という御質問です。

---

石井：なるほど。教育委員会とか自治体によってサイズとかですね，規模感によってかなり違うわけですね。逆に小さい自治体とかであれば，結構小回りよく動けたりするけれど，もっと大きい中核市や政令市になったら更に調整が必要になるっていうふうなことで，やっぱ規模感によってかなりその辺もやっぱ違うかなというふうなことも思います。しかしこの状況において，教育委員会の教育行政といったものは，本来は学校現場の保護膜であった方がいいというふうに思うのですよね。

だから「自分たち責任取るから，だからそれぞれの現場でやっごらんよ」っていうね。その度胸みたいなものがあると，現場はすごく挑戦できるのだろうと思うのですが，結局末端の現場が，最終的な責任を負わされることになってしまっていると，やはり萎縮してしまいますよね。だからこの辺の教育委員会の在り方っていったものも，今から変えていかなきゃいけないというふうに思うのですよね。ポイントはそこだと思います。こちらやるべきことをやるから，大きな問題起こったらこちらに来いと，だから後はもう現場でいろいろやったらいいというふうな，それくらいの度胸が据わってやると現場がすごくやりやすくなるかなって思っています。

---

飯窪：はい，ありがとうございます。教育委員会がビジョンを示して，リスクは教育委員会がとった上で，現場に任せてチャレンジをしていく，先ほどお二人の話からあったように，そこで細かいところで裏方で支えていくということができるといいのではないかと，御専門に係るところだと思います，柏木先生もいかがですか？

---

柏木：なかなか変革に向かうことができない地域や学校の事情というものがあると思います。ただ，その中でも，やはり子供の豊かな学びという点で意思一致をした上で，そうした先進事例というものをできる限り多く，特にこの ICT でつながっている状況ですし，取り入れ，いろいろな方々にそうした事例を見せていくことがいいのではないかと思います。その中で，子供のいろいろな変容とか，こんなに効果があるよといったことを示していくといいと思います。そうすると，学校の先生や管理職の方々も「それなら少しやってみようかな」って少し一步を踏み出すことができるようになります。せっかくいろいろな学校やほかの国々となつなげることができるような状況ですので，ICT を活用して，不安やとまどいなどを抱いてらっしゃる方々の背中を少し押すといったようなことを進めていくのも，一つだと思います。以上です。

---

飯窪：ありがとうございました。今日のシンポジウムでも各国の事例ですとか、こうやってデモンストレーションスクールの取組も御報告いただけましたけれど、そういったものをまた現場の先生方と教育委員会と共有しながら土台にして、話をしてビジョン共有していけるということができると一つ良さそうですね。はい、ありがとうございます。

ちょうどお時間になりました。

なお石井先生・柏木先生のスライドの資料については、後日国立教育政策研究所のホームページにアップロードさせていただきますので、参加者の方はそこからダウンロードください。それでは第二部の御報告終わりにさせていただきますと思います。

登壇者の先生方ありがとうございました。

---

## 第4節 第三部（ビジョナリートーク）

### 「ICT を活用した公正で質の高い教育の実現に向けた展望と課題」

- ① 堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科教授・国立教育政策研究所フェロー）
- ② 柏木智子（立命館大学産業社会学部教授）
- ③ 石井英真（京都大学大学院教育学研究科准教授）
- ④ Marlene SCARDMALIA（トロント大学オンタリオ教育研究所教授）※ビデオ放映  
司会 白水始（国立教育政策研究所初等中等教育研究部総括研究官）

### ビジョナリートーク

#### 「GIGA スクール構想」後の学校教育への期待

- ① 堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科教授・国立教育政策研究所フェロー）

---

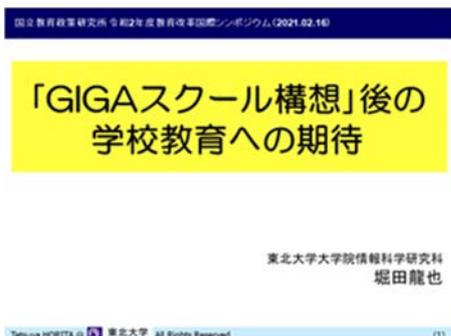
白水：第三部のビジョナリートークを始めていききたいと思います。このビジョナリートークでは、スライドにあるような狙いに迫ります。コロナ禍が私たちに迫ったのは、これからの教育はどうあるべきか、「公正で質の高い教育とは何か」といった問いに対する熟考や再考だったと思います。ふだんとは違うことが起きると、人間考えざるを得なくなります。そこに今お聞きになったデモンストレーションスクールの取組、あるいは各自治体の意欲的な取組、そのような新しい取り組みを俯瞰（ふかん）して、それを基に「これが正解」とどこかのやり方をまねるのではなく、それぞれ刺激を受けながら、各自治体・各学校・各先生が、「私はこれが『公正で質の高い教育だ』と考える、その理想に向けて実践していく」、そのための視座（Perspective）と示唆（ヒント）を入手できるようなビジョナリートークを頂きたいと思います。

登壇者を紹介します。東北大学の堀田先生、そして先ほど登壇いただきました立命館大学の柏木先生と京都大学の石井先生、それからビデオでカナダから Marlene SCARDMALIA 先生です。

最初、堀田先生の方からは、GIGA スクール構想というものがなぜ必要になってきたのか、その上で GIGA スクール構想をどんなふうの実現できそうで、ICT あるいは 1 人 1 台の PC というのが当たり前になってくる世界、それはどんなもので、そこで何ができると良いのかお話しいただきます。柏木先生からは、そんなふうな ICT の条件がそろってきたときに「公正で質の高い」一特に公正さですね—リソースの振り分け、単に形式的に平等にするのではなく、本当に必要なところに振り分けていくにはどうしたらいいかというようなアイデアを頂いて、その公正なリソースの振り分けが、実は教育においてもリソースの振り分けを可能にするかもしれないという構造的な視点からお話していただきます。石井先生からは教育におけるリソースの分配だけではなく、それを組み合わせしていくことによって、みんなが学び合うインクルーシブな学びとして質の高い教育を提示していただくようなお話をさせていただきます。最後に SCARDMALIA 先生からは、実は今日のポイントの一つである、使えば使うほど豊かになっていく知識を軸にコロナの問題や貧富の差の問題を考え直していこうという話を頂きます。お金は分配するとゼロになるので分配が難しい問題になるのだけれど、知識は使っても使っても減らない。みんなで使い合って、話し合っていくことによって豊かになっていく。だったら第一部で見たようなコロナの問題、コロナが契機で生み出される貧富の差の問題も、児童生徒も含め、みんなで一緒に考えていこうじゃないかというワイルドな構想の話をしていただこうと思います。最後に時間が余ればフロアからの質問も頂いてディスカッションをしたいと思いますので、是非講演を聴きながら質問いた

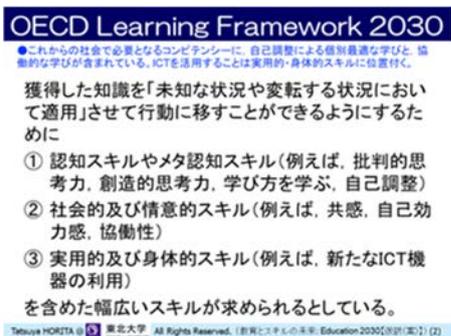
---

できればと思います。それではトップバッター堀田先生お願いします。



堀田：みなさん、こんにちは。東北大学の堀田でございます。画面を共有させていただきます。私トップバッターとして「GIGA スクール構想」後の学校教育への期待というお話をしますが、結論から言えば、子供たちにしっかりとこの端末を使い慣れさせ、情報活用能力を身に付けさせる。これはある部分訓練みたいな部分もありますので、これをしっかりとやりましょうというのが私の一番言いたいことです。

今日は仙台から出ていますが、実は少し前にあの大地震がありまして、これ私の研究室なのですけれども、大変な状況で今日もそんな中、片付けながらの参加になります。新幹線も止まっていますので、オンラインがなければ、今日ここに登壇することもできなかったということになります。何が起るか分からない時代だと白水始先生がおっしゃいましたけれど全く持ってそのとおりでございます。



さてみなさんの手元にあるスライド、ここからお話しますが、先ほども出ていましたけれど、OECD の Learning Framework では、こういうことが書かれているわけですね。認知スキルやメタ認知スキル等いろいろ書いてありますが、一番初めに書いてあるのは未知な状況や変転する状況ということ。つまり私たちの今回の地震のように、今日は吹雪ですけど、このようにいろいろなこと起るわけですね。いちいちめげることなく、頑張り続ける

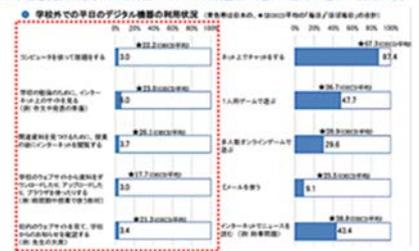
そういう何て言うか、胆力みたいなことが求められているのだなあと思います。さらにですね、ICTのことを下に実用的・身体的スキルとして書いてありますが、ICT も含めてですね、ここに書いてあるのはほぼ全てコンピテンシーに当たるものだと思います。教科の学力はもちろんそれは大事だけれども、こういう①②③のような能力を持って、教科の学力を身に付けていくのだという、ある意味学力に対する大きなパラダイム転換が世界的に起こっていると、日本の学校現場そのことをどのぐらい承知して、日々の授業をしているだろうか、今の大きな転換期に私たちはあるということが、まず学校現場に伝わるべきことかなと思います。そういうことが伝わっていない状況で、校長先生にリーダーシップを求めたり、教育委員会が何か判断するというのは非常に難しいことだと思います。今日このシンポジウムを聞いているような人は大丈夫なのですが、こういう情報が届かない方々にどうやっていくかということがですね、正にそれこそが様々なところで起こっている格差の問題につながるのだというふうに私は思います。



まず PISA2018 の結果が衝撃的だったということについて少しだけ触れますが、

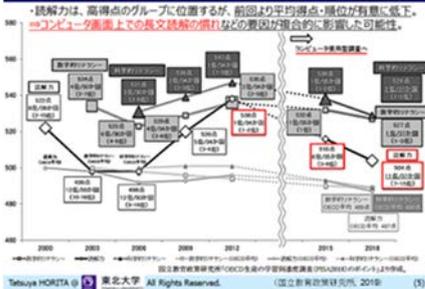
### 学習でICTを活用していない (PISA2018)

●学校内でICTを学習で活用することについてはOECD最下位。コロナ禍でもオンライン学習を提供できなかった背景には、ICT環境整備の遅れ、活用の遅れが窺われる。



コロナ禍の臨時休業があって、そしてにわかに、このことが注目されるようになったということになります。

### CBT経験の不足が影響している？



学力的な課題で言えば、科学的リテラシー・数学的リテラシーに比べて、いわゆるリーディングリテラシー、読解力と日本語では訳されていますけれど、これが下がっているということが一つの課題になっています。

### 情報を取り出す問題 (PISA2018)



PISAで言うところの読解力というのは、例えば右側にあるようなブログをスクロールしながら読んで、そこから必要な情報を取り出して、左側の問いに答えるといったタイプのものです。

CBTで行われていますので、CBTに慣れていないとか、学習情報を画面から取り出すという学習経験が少なければ、これは解けないわけで、日本の子供たち、比較的学力は高い方だと思いますが、この問題では OECD 平均よりも低い正答率だったという現実があります。

### 読解力への貧困等の影響 (PISA2018)



更に悪いことにはですね、ESCSと言われる社会経済文化的背景のスコアに、この読解力が身に付いていないという実情が明確に相関してしまっているということです。したがって恐らく家庭資本、社会経済文化的な資本によって、子供たちのICTを用いたり、情報を取り出したりするような類の学習の基盤となる力だと思いますが、そういうコンピテンシーが左右されてしまっている、影響されてしまっているという状況があるということです。したがって、このことを取り戻すための社会的装置が学校教育、とりわけ義務教育段階の私たちの仕事なのだというふうに思います。

そういうこともあって、GIGAスクールで端末が全ての子に行き渡り、学校の学習でICTを用いる、そして学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力を身に付ける、その上で各教科等の学習をより個別的に、より協働的に行っていくという、そういう絵が描かれているということ

になります。

### 学習の基盤となる資質・能力の重点化

●学習指導要領には、すでに「学習の基盤となる資質・能力」という考え方で、コンピュータが授業環境で機能することが示されている。学習指導要領の十全な実施のための学習環境としてのGIGAスクール構想と捉えることができる。

#### 2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

(1) 各学校においては、児童(生徒)の発達段階を考慮し、**言語能力、情報活用能力(情報モラルを含む)、問題発見・解決能力等**の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (学習指導要領・2017) (8)

を通してリソースにアクセスし、情報をうまく活用するそういう力を身に付けさせていくということが、何より急がれることだと私は思います。

### GIGAスクール構想の予算



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (次世代科学室、2021) (9)

GIGA スクール構想については、もう何度も話がでていますが、大事なことはですね、本来こういう整備は教育委員会、学校の設置者のミッションなわけですが、あまりのその地域格差が問題視されて、その結果、国が大規模な予算を投入したというそういう社会背景があります。今までうまく整備できなかったことはともかく、これから先は全国一斉に始まるわけですから、ここから先、後れを取ることがないように、各教育委員会、あるいは各学校が取り組まなきゃいけない。今そういう意味ではリセットされた部分があるというふうに私は思います。

### GIGAスクール端末の調達状況 確定値

●GIGAスクール構想によって学習用の情報端末が整備されるが、学校からアクセスできるインターネット回線の十分な速度と、クラウド利用を前提とすることが不可欠となる。



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (次世代科学室、令和2年度末時点) (10)

られる整備の大事なところだというふうに思います。

### 高速ネットワークとクラウドが生命線

●GIGAスクール構想は1人1台の情報端末によって、クラウドで提供されるさまざまなサービスを活用しながら学ぶスキルや態度を育てるための学習環境と捉えれば、学校までのネットワーク回線が高速であること、クラウド活用が確立されていることが最重要。



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (次世代科学室、2020) (11)

今回の GIGA スクール構想の端末というのは、これまでのパソコン室の整備とは全く違う考え方で入っているということですね。みんなで交代で使うパソコンにはいろいろな用途で使われる前提だったので、いろいろなソフトウェアがインストールされていましたけれど、今回の端末は自身はほとんど空っぽに近くて、高速ネットワークでクラウドのいろいろなサービスを受けるというそういう考え方で、GIGA スクールというのは動いています。したがって、高速ネットワークとクラウドを禁じないということが何よりも重要なことです。

## コロナ禍にオンライン学習ができなかった

●緊急事態であるコロナ禍が始まって3ヶ月経過後も、学校ではオンライン学習を提供できなかったという事実は、学校の情報インフラが想像よりも脆弱であることを意味している。

項目	小学校		中学校		高等学校		大学		専門学校		短期大学		職業大学		通信制		特別支援		計	
	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合
提供できなかった	1,519	1,747	87	118	20	10	1,794	1,513	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194
提供できた	869	869	41	40	18	18	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869
合計	2,388	2,616	128	158	38	28	2,663	2,382	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063
提供できなかった割合	63%	64%	67%	75%	53%	50%	67%	64%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%
提供できた割合	37%	36%	33%	25%	47%	50%	33%	36%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%

※提供できなかった割合は、提供できなかった学校数を総数で割った割合を示しています。提供できなかった学校数は、提供できなかった学校数を示しています。

ま、今までのことを踏襲しようとし続けようとしている、そういうリーダー層がいるところは、新しい取組に十分に取組めなかったということだと思います。今ようやくですね、横並びでリセットがかかりましたので、ここから先はみんなで取り組んでいくべき、それによってですね、先ほどから話題の「公正な教育」をしっかりと行っていくべきだというふうに私は思います。

## 「オンライン授業」ができなかった理由

- 1. 教師**
  - オンライン授業に取り組んだ学校では、初めての取り組みに関わらず、教師はオンライン授業に意欲を失った。子供たちのためには教師は努力を重ねるものである。
- 2. 管理職**
  - 学校の管理職がオンライン授業を止めたケースがある。教師の負担を考慮の判断であった場合があるが、できる範囲から取り組めば大きな負担はない。
- 3. 校長会や教育委員会**
  - 他校との足並みを揃えるために校長がオンライン授業を判断しなかった例がある。同様に、特定の学校がオンライン授業に取り組むことを許可しなかった教育委員会がある。
- 4. 家庭の事情を想定した判断**
  - 家庭のICT環境を調査した例では、Wi-Fi等がない家庭が1-2割存在していた。これを理由にオンライン授業を実施しないと判断した例があった。
- 5. 整備による判断**
  - 学校の授業の家庭への貸し出しについては、接続等を適切に心配したり、学校でしか使えない授業となる例があり、貸し出がわれなかった例が多数あった。これは、従来の情報管理セクションの判断によるものもあった。

校長会や教育委員会が足並みをそろえる装置として機能してしまい、平時は良いのですけれども、なかなかですね、このことについて明確な法的な束縛があったわけではないのに、結果的にとどめてしまったというのがあります。4番は結構深刻で、家庭の事情に配慮したがためにやらなかったところがあります。これは一見もっともらしいのですけれど、家庭の事情がいろいろあるのは、それは今までだってそうだったわけで、できる所にはやってもらうことによって、Wi-Fiがない家庭等に例えば熊本市のように貸出しをしたりとかですね、そういうような形で手厚く対応することが可能だったはずで、そういう考え方を有するリーダーシップが教育委員会や学校にあったかということが、今回、運命線だったというふうに思います。

あと整備による判断、これは今後も実は関係することなので、少し触れておきますけれども、貸し出そうとしたときに学校から持ち出すと動かない設定になっていたとかですね、あるいは情報セキュリティが無駄に強すぎて、結局 YouTube も見られないし、Zoom もできないみたいなことが起こっていたというようなことですね。私たちは何のためにセキュリティをかけているのかっていうようなことですね。子供たちを安全にするためだった。そのとおりなのですけれど、世の中には必ずしも安全じゃないところは道路も含めていろいろあるわけで、それに耐性を持たせることもまたこれからの時代のデジタルシチズンシップだというふうに思いますので、教育内容としてそのあたりを考えていくと、ガードレールの整備ばかりやらずに、横断歩道の渡り方をちゃんと教えるようなことを私たちはやらなきゃいけないというふうに思います。

このことを先んじて努力していた学校、あるいは地域では、この同時双方向型のオンライン指導ができたわけですね、あるいはそういうことを考えていたけれど整備はまだ追いついていなかったのだよなっていうところも考えていた分、できたということが先ほどもあの露口先生のレポートで明確になったと思います。

要はですね、この大きなパラダイム転換の今の時期に、しかもこの緊急時に、十分な意識の変容ができていないま

オンライン授業ができたところの話が、今日いっぱいありましたが、できなかったところの方が実はたくさんあります。できなかったところのできなかった理由っていうのをいろいろ聞くと、これは本当に多様な理由があります。先生たちの中には、ICT得意じゃない人も、たくさん果敢に挑戦した人はいます。いますが、管理職によっては「うちの学校だけやるわけにはいかない」とかですね、「特定のクラスだけあるわけにはいかない」という言い方で、バランスをとるがために止めてしまったケースがあります。

**中央教育審議会答申案 (2021.1.14現在)**

- GIGAスクール構想により配備される1人1台の端末は、シンプルかつ安価なものであり、この端末からネットワークを通じてクラウドにアクセスし、クラウド上のデータ、各種サービスを活用することを前提としている。このため、学校内のみならず学校外とつなぐネットワークが高速大容量であること、自治体等の学校の設置者が整備する教育情報セキュリティポリシー等において、クラウドの活用を禁止せず、必要なセキュリティ対策を講じた上でその活用を進める必要がある。
- また、小学校、中学校段階のみならず、多様な実態を踏まえつつ高等学校段階においても1人1台端末環境を実現するとともに、各学校段階において、端末の家庭への持ち帰りが可能とすることが望まれる。

Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (中央教育審議会初等中等教育分科会, 2021) (14)

が国家の方針です。これと違うことを教育委員会でやるというのは、導入期には仕方がないとかそういうのはあると思うけれども、1700 幾つある自治体が、いっせえのせで今これ動きますので、立ち遅れないようにするというのを各教育委員会に是非お願いしたいところだと思います。

**身に付けるべき資質・能力とICT活用**

●資質・能力の三つの柱のうち、知識及び技能の習得や習熟にはこれまでのICT活用研究の知見がたいに生かされるべき。教室での対話的な学びによって深い学びにつながる、自己調整学習の能力は、そのスキルだけでなく学びに向かう力である。

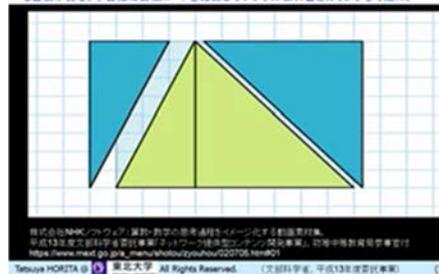


Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (15)

もできたりするための ICT っていうのは考えられるし、その子供たちの追究しているテーマは個別最適に行われているということがあるわけです。ですので、この左下と右下は非常に関連し合っているはずだし、そもそもロングレンジで考えたときに、一番上ですね「自分の学びはどうあるべきで、自分でどういうふうに推進していくのか」っていうことを自分で決められる力、文部科学省はこれを「学びに向かう力」と言っていますけれども、それこそが正に世界的に話題の自己調整学習として学習に近いものだというふうに考えております。

**学習動画の体系的開発と提供を**

●自己調整学習を想定すると、良質な学習リソースがインターネット上に多様に準備される必要がある。学習指導要領コードを経由してデジタル教科書とのリンクも可能に。



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (文部科学省, 平成13年度策定) (16)

こういうことを考えたときに我が国の特徴としてはですね、学習指導要領があり教科書がいろいろところで検定されたものが使われていますし、例えばこの5年生の三角形の面積を学習するのは、大体5年生の秋ごろとか、大体決まっているわけですね、そのときは探究的に学ぶのでこういう動画はいらなくても、しばらくして忘れた子がもう1回見直してみる、あるいはこの動画に音声をつけてみるという学習課題を与えることで、説明する学習ができるみたいなことを考えたときに、こういった類の学習動画みたいなことをもっと組織的に国が用意してもいいのではないかと私は思います。これ平成13年度の文部科学省の事業でこういうものがあったのですが、その後ですね、こういうものはネット上にいっぱいあるはずだと言われ、この事業は終わりました。しかしネット上には相変わらず、体系的な学習動画というのはありません。この辺が我が国の課題かと思えます。少し時間は過ぎてすみません。これで私の話を終わります。

---

白水：堀田先生，本当にあの大変な（地震の）状況の中で御用意いただき，ありがとうございました。オンラインというのは，先生の身体や周辺の状況を把握しにくいことを痛感しました。先生のお話を聞きながら，「ICT お箸論」という昔はやった話を思い出しました。お箸は毎日使っていると自然に使い方を覚える。それと同じように ICT も毎日使うと使い方を覚える。そうすると，箸と同じように ICT が使えるようになることが目的ではなくて，何を食べたいか，という使う目的が大事。それが，変わっていく状況に対応していくような胆力ですとか，ものを読んでちゃんと理解して，自分の学びの方向性を変えていく，そんな目的へ向かっていく必要があるのじゃないかというお話と受け止めました。ではそこに向けて子供は自分たちで ICT を使って学んでいけそうなのですから，そこに向けて自治体あるいは学校はどうなのか。リーダーの意識をどう変えられるか，が大事になりそうです。ありがとうございました。

それでは次，柏木先生の方から，意識を変えてどんなふうに ICT を活用した「公正で質の高い教育」を実現していくかという話を頂きたいと思います。柏木先生お願いします。

---

## ビジョナリートーク

### ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた展望と課題

② 柏木智子（立命館大学産業社会学部教授・国立教育政策研究所プロジェクトメンバー）

---

2011年度第14回  
国立教育政策研究所  
教育とICTに関するシンポジウム

### ICTを活用した公正で質の高い教育の実現に向けた展望と課題

柏木 智子

(立命館大学産業社会学部・国立教育政策研究所プロジェクトメンバー)

改めまして、柏木智子です。よろしくお願いいたします。私の方からは ICT を活用した「公正で質の高い教育」の実現に向けた展望と課題の理論的な部分についてお話をさせていただきたいと思います。

---

---

 **自己紹介 (Tomoko Kashiwagi)**

【テーマ】  
貧困・外国ルーツ・困りごとを抱える子どもとケアする学校・地域づくり  
→すべての子どもたちの学校生活・地域生活への包摂

【目標】  
社会の分断を防ぎ、公正な民主主義社会を形成する学校・地域の提案

Mail: k-tomoko@fc.ritsumei.ac.jp  
Tomoko Kashiwagi  
Ritsumeikan Univ.



私は社会の分断を防ぎ、公正な民主主義社会を形成する学校、地域づくりをテーマに、研究を進めております。

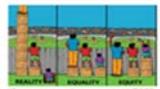
---

---

### Reality, Equality, Equity

Equality: みんな同じ→形式的平等・面の平等・平面的平等  
Equity: 子どもの個人的条件や置かれた環境に応じた資源配分  
→実質的な機会保障  
Reality: 高すぎて危険!

→分断は誰にとってもリスクのある社会  
→分断を防ぎ、資源を配分することを通して公正な社会形成へ



まず、平等と公正の違いを簡単に御説明させていただくために、こちらの絵を持ってまいりました。Equality, 平等は、特に教育の世界では全ての子供に同じ教育条件を整備して同じだけの資源を提供する概念となります。この平等も普遍的保障上非常に大事なものですけれども、絵を御覧いただくとわかりますように、同じ資源量では学習に参加できる子供とできない子供が生まれてしまいます。

---

これに対して Equity, 公正は、子供の個人的条件や、置かれた環境に応じて異なる資源配分を行い、全ての子供が同じスタートラインに立てる機会の保障を行うものとなります。一方で Reality も載せておきました。こちらは法的資源に加え、家庭の資源によって多くの資源を持っている子供の状態となります。ただ、いつ崩れ落ちるがわからない高台に乗っているような状態です。ここからは、個人が有する資源に大きな差があり、それが人々の分断を生んでいる社会は誰にとってもリスクがあり、そのためみんなのリスクを減らして幸せを分け合えるような、公正な社会形成が求められているといえます。

---

### 公正とは

○分配原理(再分配)を基本とする  
→社会的・経済的不平等を伴う市民の人生に適用しうる適切な制度へ  
(ジョン・ロールズ2001=2004)

◎人々の実際の暮らしの中での現実的な行為への焦点化が必要  
→目の前の明らかな不正義を取り除くこと  
↓  
実質的な選択の機会が少ない、選択肢がない

→ケイバビリティアプローチ:  
その人に応じた資源配分による実質的な機会の保障・選択の保障  
(アマルティア・セン2009=2011)

したがって、公正概念は分配原理を基本とし、第一に社会的経済的不平等を縮小するための再分配の制度構築を求めるものであります。ただし、公的制度では全ての人々の生活実態に応じた困難や窮状に柔軟に対応できないところがあります。そのため、センは第二に人々の実際の暮らしの中でも現実的な行為への焦点化が必要であると述べまして、目の前の明らかな不正義、つまり人々の困難や窮状を取り除くために、その人に応じた適切な資源配分を行い、生活の質を上げるための実質的な機会保障を求めています。

---

## 教育における公正とは

実質的な教育機会の保障・子どもの学習権/生の保障に向けて、現実の不正義に気づき、その解消のために現実解としての資源配分を行うこと。

→子どもの個人的条件や環境を踏まえ、資源配分を含めて一人一人を大切に  
する教育活動の推進

・通常、政府の機能として分配という言葉を使用するが、以下では、教師・学習者に適用し、公正な教育の在り方を試案する。

こちらを教育に当てはめると、教育における公正とは、実質的な教育機会の保障、子供の学習権と生の保障に向けて、現実の不正義に気づき、その解消のために現実解としての資源配分を行うこととなります。これは目の前にいる子供の困難や窮状を、何とかしようと周囲の人々が手を差し伸べるものです。

例えば、家庭の事情で「ノートを持ってくることができない」「宿題をすることができない」子供に対して、「家で準備してきてね」という子供はすることもできません。そのため、結局誰からも助けられず生きる意欲を失うことすらあります。そうではなく、ノートは学校で準備して子供が学びに必ず参加できるようにする。宿題は放課後の学校や学校外組織で必ずできるようにサポートをする。そうした仕組みを身近な人々が整え、子供が疎外感を感じることなく、自信を持って授業に臨めるようになります。

これが公正の考え方となります。なお、資源の制度的な配分主体は行政機関であり、配分される資源は、経済的・物的・人的なものが主となります。ただし、センの公正概念に基づきますと、配分主体として身近な人々、今回の場合ですと、教師や子供が、ハード面以外のソフトな資源を配分することを含むことができるようになります。

そのため、ここでは試論として ICT 活用によって生まれる余剰資源が、困難を抱える子供に対してどう再配分、つまり還元され公正な社会を形成する余地が生まれるのかについてお話をさせていただきます。

## ICTを活用した個別最適な学びの充実

- ・AI診断から各種ドリルへ 知識の習得  
「進んでほしい、読んでもいいよ、わからないところがあったら、小学校に戻っていいよ。」
  - ・空間把握・動きの把握のしやすい「算数・理科等」知識・思考力の習得
  - ・100問での繰り返しによる自己分析(体育・音楽等) 技能・問題発見・解決力の習得
  - ・特性に応じた資料の見やすさ、把握しやすさ(全教科) 学習成立条件
  - ・デジタル教科書・教材 学習成立条件
  - ・困りごとを抱える子どもの相談支援(オンライン相談、書き込み) 学習成立条件
  - ・リスクマネジメント/個に応じた「オンライン登校」学習成立条件
- 一人一人の能力や特性に応じ、個別最適な教材・方法・進み・場所でする  
→学習における不適応(ついていけない)つまらない、簡単すぎつまらないの改善  
→困りごとを抱える子どもの声の現れ



まず、こちらが ICT を活用した個別最適な学びの具体例となります。例えば端末に搭載されているアプリを用いまして、子供のつまづきを AI を用いて診断します。そして、それに基づいて、小学校1年生から中学校3年生まで全教科・全単元のどこにでも戻り、あるいは進んでドリルができるようになっております。また、算数で図形が分からない場合、端末の3D画像で分かりやすく学べるようになっております。

さらに、困りごとを抱える子供の相談をオンラインで行ったり、オンライン登校ができたりと、一人一人の子供の個人的条件や置かれた環境に応じた学びを展開できるようになっております。

## ICTを活用した協働的な学びの充実

- ・一斉授業における個々のワークシート等の提示(ex.ロイノート)
  - ・グループ学習の情報共有、共同編集作業の容易さ
  - ・読める情報量の増加(紙資料+ネット情報)
  - ・ICTを活用しての興味・関心の高まり
  - ・つながる人の増加・ネットワークの拡大  
(子ども同士、産業界・国内外における同年代・国内外の住民、NPO等支援活動者、  
困りごとを抱える人々等との交流、困りごとを抱える子ども同士との交流)
  - ・発表・報告における子ども同士・社会からのフィードバックの増加
  - ・課題発見・解決・変革力、批判的思考力、抵抗力の向上
- 再分配資源の増加・時間・つながり・情報・学習の成果としての学び



次に ICT を活用した協働的な学びの具体例を列挙してあります。

この中で注目したいのは、紙資料を用いながらもネット情報を使うことによって、調べ学習の際の情報が格段に増加すること、加えて子供が ICT を活用し、学校以外の国内外の仲間や大人・NPO 等の支援活動者・困りごとを抱える仲間や大人など幅広い人々とつながれるということです。これらの結果として、例えば、教師はドリル・ワーク・各種紙媒体での教材作りに使用していた時間を、更に教師も子供も授業中の資料の配布や提示や説明に用いていた時間を浮かすことができます。そして、つながりや情報量が増えます。その結果、社会の課題を発見し解決する際には、ICT によってつながった多様な他者、特に弱者とその支援者の視点から、社会構造に問題を見いだすことができるようになります。そして社会の不正義を是正しようとする批判的思考力と、抵抗力を含む変革力を用いて、競争と自己責任からなる新自由主義を克服するための学びを蓄積することができます。



こちらは、そうした学びを行っている子供たちの姿になります。

### 業務軽減・時間削減／学習データの増大

- ・小テストの採点や集計
  - ・印刷からファイルへ
  - ・成績・非認知能力データ・学習履歴(スタディ・ログ)・生徒指導データ・健康状態等、子どもの全情報のID化
  - ・授業中の対話データの収集と分析
  - ・授業見学・相談等のオンライン化による保護者・地域連携
  - ・統合型校務支援システムの導入
- 再分配資源の増加: 時間・エネルギー・情報

さらに、ICT の活用により教師の業務削減・時間削減が行えます。小テストの採点や集計が ICT ソフトによって自動的になされたり、スタディ・ログを見ることで子供の学習に関する情報を得たりすることができるようになります。結果として、先生方は「子供の努力を理解し認めることができるようになった。」「子供のつまづきが分かるようになった」

「手間が減り、生徒のことを見られるようになった」といった声を報告してくださっています。ここで生まれる資源は、教師の時間・エネルギー・子供に関する情報となります。

### 個別最適な学びの留意点

- ・知識重視/学習活動のパッケージ化
- ・子どもの学習方法を最適化するのではなく、「人々をグローバルスタンダードに合わせて最適化する」(OECD 2016: 117)という手段と目的の錯乱。
- ・子どもや社会の分断の促進
  - 学習進度・内容に関する子ども間格差の拡大
  - アイデンティティやコミュニティの細分化と交わらない世界の創出
  - グローバルエリートは無関心の動員と多様性の名の下での弱者の放置 (リクワン2001→2008)

次に、これら余剰資源の分配について述べる前に、留意点について先にお話をさせていただきます。これまでお伝えしましたように、ICT は有効なツールです。しかし、端末に搭載されたドリルソフトやコンテンツをそのまま用いるだけでは、知識重視の学習と、子供の実態に合わせずにどこでも同じ内容を学ぶ学習の標準化が進んでしまいます。

また、個別最適な学びでは、子供の学習方法の最適化が企図されていますが、それを強い経済社会形成のためのグローバル人材の育成に直結させて考えてしまいますと、「人々をグローバルスタンダードに合わせて最適化する」、つまりグローバル社会で強く生き抜く子供へと子供自体を最適化するという手段と目的の錯乱が起こってしまいます。さらに、伸びる子は伸ばすという点では、資源を多く持っている子供とそうではない子供間の、学習進度や内容に関する差の拡大が危惧されます。それを放置し、それぞれでコミュニティが形成されますと、バウマンの述べる交わらない世界の創出が懸念されます。そして、交わらないからこそ資源を多く有するグローバルエリートの無関心が助長され、弱者の状況は弱者の自己選択の結果であり、それを尊重すべきという多様性の名の下での放置が起きることになります。これは、社会の分断を進めることにつながります。

### 再分配の在り方1

- 【時間】
- ・子どもの時間: 削減された学習時間を協働学習と「待つ」時間へ再配分
  - ・教師の時間: 空いた時間を困りごとを抱える子どものケア(学び)へ
  - たとえドリル学習であっても、まずは寄り添い、あたたかな関係形成から学習意欲を高める必要がある。子どもの管理をAIにさせない。
- 【エネルギー】
- ・教師のエネルギー: 授業準備+子どものケア(学び)へ
- 【つながり】
- ・「つながり格差」の是正: 孤立しやすい困りごとを抱える子どもの内なる声の回収と応答としてのつながり形成
  - ・地域間格差の是正
  - ・すべての子どものつながりを厚く広く、より豊かにケアの分配を可能に

公正はこれらの留意点を克服しつつ、再分配を行う行為を伴います。

例えば、子供の浮いた時間を他者と学ぶ協働学習、及び他者と関わりながらじっくりと思考するための待つ時間にあてることができます。これによって他者ともに知を社会的に構成し、実践知を生み出せるため、学習内容の標準化を回避することができます。次に、教師の浮いた時間、

及びエネルギーを、困難を抱える子供へのケアに充てることができます。困難を抱える子供は、他者とのあたたかな関係の中で、まずはありのままを受け入れられ、他者を信頼し、自分に価値を見だし、生きる意味を持つ必要があります。そのため、たとえドリル学習であっても、まずは学習している横に先生が寄り添って、あたたかな関係を形成した上で学習意欲を高めることが

大切となります。

次につながりですけれども、困難を抱える子供の方が社会的に孤立しやすく、資源を有する子供のネットワークと差が生まれます。このつながり格差が、学力や幸福感に正の影響を与えるとされています。ICTによって、孤立しやすい子供のつながりを増やすことで、こうした差が縮小されます。また第二部の事例にもありました過疎地域の子供の不利を減らすことにもつながります。さらに、全ての子供のつながりを厚く広くすることで、子供が他者と助け合えたり、認め合えたりする機会が増えまして、ケアの分配が可能になります。このように、他者に関心を持ち関わることは、社会の分断を防ぐことにつながります。

## 再分配の在り方2

### 【情報】

- ・子どもの情報: 多様な情報の授受による情報の包括化
- ・教師の情報: 不正義に気づき、再分配するための基礎的資源
- 【学習の成果としての学び】
- ・社会の不正義に気づき、分断を防ぐ力の発揮
- 先に学習を進める子どもの正統性の根拠: 自分のもてる力を社会へ
- ケアする能力の高い子どものケア力の普及
- (ケアモデルとしての再分配への貢献)

次に、子供の情報が多くなることで、分断を防ぐための多様で包括的な情報を入手することができるようになりますし、教師の子供に関する情報の増加は、子供の困難や窮状に気づき、再分配をするための基礎的資源となります。また弱者の視点に基づく批判的思考力と抵抗力を含む変革力を身に付ける学びの積み重ねは、社会の不正義に気づき、分断を防ぐ力の発揮を促し、学びの社会への還元へ

とつながります。

伸びる子供が先に伸びる・伸ばすという取組が正当性を有する根拠はここにあります。つまり、そうした子供たちが、自分の持てる力を社会に還元し、社会の分断を防ぐところにあります。そして、資源を有する者、あるいは先に伸びた子供が、困難を抱えながらもケアする能力の高い子供をケアモデルとしたり、そうした子供と相互作用したりすることで、ケアする能力を見に付けると、社会の中にケア力が蓄積することになります。そうすると、さらなるケアの分配も可能になります。

## 公正で質の高い学び

困りごとを抱える子どもの学習権/生の保障に充てる時間やエネルギーを担保すると同時に、すべての子どもが異なる情報・内なる声に触れ、社会の不正義に気づき、みんなでつながりながら、社会の分断を防ぐ力を身に付けられる学び

つまり「公正で質の高い学び」とは、困りごとを抱える子供の学習権と生の保障に充てる時間やエネルギーを担保すると同時に、全ての子供が異なる情報や内なる声に触れ、社会の不正義に気づき、みんなでつながりながら、社会の分断を防ぐ力を身に付けられる学びとなります。その結果として、「楽しく幸せで生まれてきて良かった」と子供が思える社会をつくるものです。

## 公正で質の高い学びとケア

### 【ケア論: ケアする能力】

自他に共感と共感をもって、自他のニーズに気づき、それに社会的想像力を働かせて応答する力。

生活圏における問題を、複雑に絡み合う歴史的・社会的な構造と結びつけて読み解く想像力。

→子どもが人間として生きる、人間として存在するための力の向上  
共存共栄として存在する他者にそもそも抱く関心呼び起こし、他者を解放し、他者が自由になることを助けること(レイチー1997→1994, 200)

人が自分を超えて他者とともにくよりよく生きようとする→声の呼びかけに応答すること(藤田2017, 43)

経済的利益・有能性への執着を「教育」における共通のテク/ロジーによって肥大させ拡大させるのではなく、それを抑制する「教育学」を講ずること、子どもの生育を「待つ」という「授けつらう謙虚な道徳」(藤田2017, 16, 2002017)

その学びの基本理念・概念は、他者との関わりを前提とするケアにあります。その中で子供に対してケアする能力を育成することが求められます。ICTを活用する時代であるからこそ、他者との関わりや相互承認による相互作用の中から知を生み出し、社会を変えていく実践知を提示する学び論を追求していく必要があると思います。



これはそうした学びの追求を行っている ICT 関連事業者による PBL の学習となります。こちらの学習では、ICT を利用しつつも、多様な他者が関わり、アイデアを創出し、それを協働で練っていく関わりや時間が最も大切にされています。つまり、テクノロジーが大事というよりも、それを通して学習観の変化が起きることが大事にされています。また、ICT によるコンテンツを開発したスタッフをはじめ様々なメンバーが学校に入り、子供の視野を広げ、視点を掘り下げるためのやりとりを何度も行うことが最も重視されているそうです。それが黒丸で囲まれている部分になります。そのために、授業後にはスタッフと教師間で振り返りを行い、子供たちへの声掛けや提案の仕方などについて、かなりミクロな視点で話をするとということです。



そして、こちらが他者とのインタラクションの図になります。



また、地域で学ぶ学生などを対象とし、この学習と子供に関わるメンターの育成にも取り組んでいるということです。

### ICTを活用した教師の役割

- ICTによってコード化され、標準化されたカリキュラムではなく、子どもの実態や内なる声に応じたカリキュラムを発展させること  
→教師による不正義の発見
- 子どもをケアする能力を有する人間として育てること＝公正な民主主義社会へ  
→ICTを活用しながら、子どもとあたたかな関係を築き、子どもを共存する人間として育て、統合的な専門性の習得  
→ICTを活用して、ICT化されない人間社会の形成への寄与  
→経済・利益拡大／有能性志向から、現状維持／幸福志向へ  
→ICTによるたこつぼ化と国・グローバル企業によるコントロールへの抵抗
- ICT活用による再分配の強化と授業力・指導力・ケア力の地道な関係

続いて、ICT の活用における教師の役割について述べます。ICT を活用した教師の役割は、まず子供の実態や困難を抱える子供の内なる声に応じたカリキュラムを展開させることであり、次に子供をケアする能力を有する人間として育てることになると思います。つまり、ICT を活用しながら、子供とあたたかな関係を築き、子供を共存する人間として育てる統合的な専門性の習得が教師には必要と

なります。

次に、ICT を活用して、ICT 化されない人間社会の形成の寄与という、ややこしい書き方をしているのですが、要は経済・利益優先／有能性志向から、現状維持／幸福志向への転換を ICT を活用して行うということになります。

既にベックによってリスク社会が問われている現在、ポスト近代社会の論者は、一様にそうした経済優先志向、そして有用性志向を批判して、いかに人と人が互いに関心を持ってつながり合い、今ある社会を持続可能に、それゆえに幸せを感じられる社会を創るのかを説いています。

ICT を活用しながら、そうした社会に転換していく教育を行うことが教師の役割として求められます。つまり、ICT を活用することで、社会の分断を乗り越え、人間として他者とともに存在しながら、互いに関心を持って希望を見いだせる社会を形成する子供を育てることが重要となります。

したがって、結局のところ ICT を活用しながらも、教師が自身の授業力・指導力を磨きながら、子供の幸せに何とか寄与していく、そうした地道な教育活動を展開することが大切になってきます。

### 行政・管理職の役割

・ケアの倫理にもとづき、公正のための優先順位を柔軟につけること  
→現実に合わせて制度を緩める働きを促すのが教育長・学校長判断  
→ソーシャルジャスティス・リーダーシップ：社会の不正義を認識し、  
現実の抑圧的要素に立ち向かうために行なう実践を重視  
(船木2020)

ex. やれるところからやる、できるところからやる→その後再配分  
タイピング・部屋環境等に関する不正義への徹底的な挑戦  
ICT環境の整備における地域間格差の是正

### 参考文献

- ・ Rawson, S. (2001) *Community, Global Justice, and an Educare World*. Cambridge Policy Press. (=2009, 英和辞書対訳「ユニバーシティと市民社会の組織的実践」)
- ・ Heidegger, M. (1927)  *Sein und Zeit*. (=1994, 梶野長建訳『存在と時間 上』筑摩書房)
- ・ Lynch, S., Sutherland, S., & Walker-Francis, J. (2005) The Art of Social Justice Physical Education (Part I). *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, vol. 31, Num. 4, pp. 9-13.
- ・ **『教育の倫理』** 船木智子 (2019) 東京：岩波書店
- ・ **『教育の倫理』** 船木智子 (2020) 東京：岩波書店
- ・ 船木智子 (2020) 『子どもの教育がケアする学校』(VIC) 研成書房。
- ・ 梶野長建 (2014) 『現代社会はどこに向かうか』岩波書店。
- ・ 船木智子 (2014) 『ケアの倫理』が学力向上を生む。『教育実践』。
- ・ 船木智子 (2014) 『教育するアメリカの公教育』岩波書店。
- ・ 船中智志 (2017) 『共存在の教育学』東京大学出版会。
- ・ 渡瀬裕敏 (2019) 『なぜ、現行の上民主主義は分断を生み出すのか?』(未発表)。

最後に行政や管理職の役割について簡単に述べます。多様なニーズがある中で、何に優先的に資源を投入していくのか、またそのための策を、時々状況に応じて柔軟に考えつつ、格差を是正していくことが求められます。また、その中では不正義への徹底的な挑戦を行っていくことが大事だと思われま

す。例えば、このタイピングですけれども「幼稚園ですぐにできるようになったよ」っておっしゃる方いらっしゃいますが、小学校1年生が終わっても、平仮名をかけない困難を抱える子供がいます。そうした場合に、ローマ字打ちのタイピングがどれだけつらい状況に陥らせることになるのか。そうした状況を想像する必要があります。またこれは高校生の声ですけれども、端末にデフォルトがありまし

て、いろいろなソフトを使おうにも使えない。友達と頑張ってインストールをしたけれども、PCを修理に出すと元に戻ってしまう。だから壊れつつあるけれども、その端末を修理に出さないって言った高校生がいました。

これらは ICT の活用の問題であり、ICT 関連業者のソフトウェアに関する交通整理を含めて、子供の抱える問題に対処し、子供の学びをより豊かにするための役割が求められると思います。報告は以上になります。

白水：ありがとうございました。「公正で質の高い教育」を実現していくことによって、その質の高い教育が、次の公正や社会的な正義の実現につながっていくのでは、という御提案を頂いたように思いました。そこには実は先生方の力を地道に育てていくことや行政管理職の役割が媒介として必要になることも御指摘いただきました。途中で個別最適化と協働の学習のモデルのような分かりやすい提案がありましたけれども、次はこれが本当に柏木先生の考えているような形で、いろいろところで実現していくかどうか、そこが検証されるとよいと思いました。

それでは、石井先生お願いします。

ビジョナリートーク

ICTを活用した公正で質の高い教育ヴィジョン

③ 石井英真（京都大学大学院教育学研究科准教授）



はい、それではスライドを共有させていただきます。改めまして、皆さんこんにちは。京都大学の石井です。よろしくお願いします。



最初の方は、自己紹介なのでこの辺は飛ばします。



このスライドのポイントの部分の部分を太字にしていますので、そこを重点的にお話しします。

ここでまず確認しておきたいのは、「学びを止めない」「救える子から救う」っていうことは、どう正当化したらいいかということ、ここまでの話を聞いてくださった方は、何となくわかると思うんですね。救える子からまず救うっていうのは、これは公正の話よりも、元々それ以前に

学びを保障するっていう、学校や教師の応答責任の範疇(はんちゅう)だと思います。その上で救い方に関わるのが公正っていうことだと思いますね。

だから公正の問題とか平等の問題っていったものを救える子から救うっていうこととイコールに考えると、少しミスリードになってしまうかなというふうなことを確認したくて書きました。要は救える子から救うときの救い方において、多様な子供の中でもどの子に特に優先的にその資源を配分していくのかっていう、特に不利な子供たちですよね。社会的に不利な子供たち、弱者目線で考えていくっていうことが、公正という言葉に込められている意味だと思います。まずこの辺を確認しておかないと、先ほど柏木先生のお話にもあったところですけども、格差であるとか分断を進めていくことになりはしないかということをお話ししたので確認しました。

#### 質と公正の現代的関係性（ジレンマから往還へ）

- ・『卓越性 (excellence)』と『平等性 (equality)』をジレンマとして語ってきた構図を思い出す。卓越性は量的に早く、より個別や発展的な問題にという。既存の構図の中で高度さを志向しがちであった。正に、平等論者は学力の中身を括弧に入れて、その質を問わずに、一定水準の量の確保に力を置きがちであった。
- ・『平等』は『公正』として捉え直されることで、一人一人の状況に応じて、生活の自由や生き方の場をすべての人たちに保障することと定義され、その人なりの善さ、学びの質という点を問わざるを得なくなる。ただし、この「一人一人の状況」は、個人の内面的な状況だけでなく、社会的な状況も考慮されるべきである。また、この「保障」は、単に物理的な保障だけでなく、精神的な保障も含むべきである。
- ・『卓越性』は『質』として捉え直されることで、学力の質や学びの深さとして定義され、それは深さよりも深さを志向し、個別化（量的差異と卓越性の両方）よりも個性化、質的卓越と水準の両立を志向し、対話や協働を伴う豊かな学習環境を通して理解 (understanding) や真実の学び (authentic learning) の実現を志向する (佐藤栄彦, 2017)。

その上で質と公正の関係ですね、これがジレンマというふうによく言われるわけですがけれども、しかし現代的状況っていったものは、これを統一的に実現していくことが課題なのかなと思います。かつて excellence と equality の関係は、卓越性といったときに、より高度な問題を早くやっていくとか、たくさんやっていくといった具体的に、量的に捉えられていて、それに対して平等っていうと、社会学

の中でも平等ってことがよく言われますけれど、そのときはね学力の質を問わないのですね。中身ではなくて量的にみんなこの一定水準以上、みんなっていうふうなところが強調される傾向にあったかなと思います。そうするとこの二つはジレンマの関係になるわけですがけれども、先ほど柏木先生のお話もありましたけれども、平等から公正へっていったときに、グッズや財を平等に配分するだけでは不十分で、それをどういうふうに使って、生かして、生き方の幅を広げていくかということが大事になります。

そうなったときに、一人一人の状況に応じて「その子なりのよさって何かな」とか「その子なりの幸せって何かな」ってことを考えざるを得ない。つまりその人なりのよさとか学びの質っていったものを考えざるを得なくなるというのが、公正の問題の核心だと思います。

もう一つ、卓越性を質というふうに捉え直すというのは、この間の学習科学の研究の中でも、量的にたくさんというのではなくて、やはり学びの深さの重要性が指摘されています。学びの深さに関わって、先ほど堀田先生が紹介された取組動画はすごく面白いと思ったのです。一人一人に応じた ICT 活用という、どんどん動画視聴とか、ドリルを進めていくことに傾斜しがち。後の方でも書いていますけれども、個別化と個性化って少し違うのですよね。個別化っていうのは、これは量的差異を軸として早いか遅いかなのですね。

個性化っていった場合は多様性なのです。その子なりのよさとかね、その子なりのこだわりとかってことになるのですね。早く進めるか、いや少し立ち止まって、その子なりのこだわり深めていくかっていうことと言うと、先ほどの堀田先生の示された例のように、動画の問題が単に解けるのじゃなくって、それに対して解説を加えるというのは、深めているわけですよ。

同じものにもう一遍戻っているわけですね。そうやって深めることによって、理解であるとか思考力が育っていく。量的に進めていくっていうことよりも、同じものをもう一遍違う視点から、深め直していくということの方が、学びの深さにはつながってくる。それは対話とか協働を伴う豊かな学習環境を通じて、understanding であるとか、あるいはこの後のキーワードになります authentic learning, 本物の学び、学校の外側で経験するようなそういった総合的な学びを経験することが重要ではないか。

学びの質を追求することによって、量的な知識のリテンション (保持)、記憶っていったものも高まるし、記憶と転移がちゃんと同時的に実現していくときに、学びの質とか深さが大事だというのは学習科学の中で確かめられてきたことかなと思います。そのときに、対話とか協働が実はすごく重要になってくるということなのですよ。

そうすると、正にこの配分の問題・分配の問題とかっていったものと質の追求とはつながってくるということになります。

## ICTで学びの質を追求するために①

最新テクノロジーで実装して、旧式の学習観に基づく教育（大人数の一言授業、行動主義的で個人主義的で機械的なドリル学習）を展開することになっていないか。ほどほどのハイテク感がちょうどよい。ペダゴジー・ファースト、テクノロジー・セカンド（pedagogy first, technology second）をこそ実現すべき。

ICT活用については、仕事や作業の効率を上げるための便利さやスマートさを追求することよりも、教育的価値を高める上では、フラット化を生かして、ホンモノの世界や研究や活動のように、より機動的で、割り切れないさやノイズを含んだ学習や活動にアクセスする機会を拡大する方向性で実装がなされる必要がある（真正の学び（authentic learning）へ）。さらに、コンピュータが教える、あるいは、コンピュータが学習を方向付ける「AI先生」よりも、子どもたちがコンピュータで学び合う、あるいは、子どもとコンピュータが学び合うような、より人間的で主体的なデジタルメディアとの付き合い方が重要である。

そういうふうはこの質と公正の関係を捉えた上で、ICTを活用するときの基本的な方向性ですよね。私はもちろんその便利さとか、スマートさ、いわゆる快適な教育に向けての部分っていうのも必要なと思いますし、それは教師の働き方改革であるとか、業務改善においても非常に有効だと思います。

その一方で、フラット化ですよね。新たなつながりが、こういうふうにはオンラインによって生まれてくる。このつながりの中で、今これだけの人たちが、今までだったら対面だったら集まらなかった人たちが、新しくつながっているわけですよね。こういった状況が大事だと思います。それこそオンラインとか、このフラット化していくっていうふうなICTのコミュニケーションの側面を生かしていくと、本物とつながりやすくなると。先ほど、柏木先生のお話の中にも、悩みを抱えている人たちとつながってということがありましたけれども、今までだったら学校と学校外となって、なかなかその部分がつながりにくかったけれども、今その気になれば子供たちは自分でネットを通して、本物の、自分が抱えている問題を一緒に考えてくれる人とつながれたりするわけですよね。だから正にこのwith本物のというかですね、スマート化とか個別化っていうのだけではなくて、本物とアクセスできる。いろいろオンライン動画とか、社会的なプログラムとか総合学習の短期のプログラムができてきていますけれども、本物の人から学ぶっていうのでは不十分なのです。いつか飽きます。そうではなくって本物の人と一緒に議論したり、同じ問題に挑戦したりすること、丁稚（でっち）奉公みたいについていくとかですね。そういうことをやっていくと、一気にモチベーションも上がっていくわけですよね。

だからwith本物の人々ということが一つポイントだと思いますし、その本物の活動とかっていうのは必ずノイズを含むのですよね。オンラインっていうのは不登校の子供たちにとってはノイズを除去するから、アクセスしやすいということはあるのですが、学びの質を考えたときに、使い方次第で逆にノイズを扱えるということが、このICTの良さだと思います。

ICT文具論の先には、実はノイズをうまく使う。スマート化することよりもって思うのですね。具体的に言えば、数学でいえば現実世界の問題っていうのは、数値がはっきりしないですね。でも、これまでの数学教育では、中途半端な数値はなかなか扱えない。普通三角定規の30度/60度/90度は扱えるのですけれども、例えば $\sin 23^\circ$ の計算って、普通問題に出せないのですよ。その制約があるから現実世界の問題といったものを扱いにくくなる。

逆に言うとICTを通じて、関数電卓的な機能っていったものも、最大限に生かしていったらすると、それは現実社会のノイズを扱えるということになってきます。なので、ノイズ扱うことによって学びの質が高まりますし、もっと言えば本当に学ぶっていうのは、痛みを伴うものだと思います。ノイズとか、先ほどの柏木先生の話にもありましたけれども、そもそもこの見ている世界が違うというふうな状況において、自分にとって他者性を持つもの、自分にとってよそ者とか、異質なものに対して、それを嫌ってしまうとか、怖いと思うとか、何か痛いから嫌ってね。何かそういうふうになってしまうところがあると思うのです。むしろオンラインっていうのは、デジタルデバインドって言葉もありますけれども、それを強化してしまいがちなところも確かにあるかも知れませんが、それを打開していくためには、むしろ本物とのつながりを通じて他者とつながっていく、自分たちにとって、余り触れ合ったことのない人たちとつながる。自分たちでデジタル環境にアクセスしていたのでは、そちらに行かない。だからこそ学校での導きが、大事になってくるのだと思います。

## ICTで学びの質を追求するために②

- ・『電子黒板、タブレットといった機械が教師の指導や子どもの学習をどうスマートに便利にできるのかということ以上に、デジタルメディアが世界や社会や仕事や生活のあり様や人々の発想にもたらしている革命的な変化のリアル（可能性とリスクの両面）をどう子どもたちに経験させるか、まさに学校の学習の真正性の追求という観点から考えることで、テクノロジーの活用は、効率性、個別性、私事性と結びついた教育の機械化ではなく、学校の学習の文化性、共同性、公共性の再構築につなげることもできるだろう。消費社会的でプライベートなデジタル環境ではなく、職業者や専門家がアクセスしているような、子どもたちの日常生活ではふれる機会が少ない、知的で文化的でパブリックなデジタル環境をこそ学校において保障し、デジタルメディアとのより成熟した付き合い方を学ぶことが大切である』（石井英実『『未来の学校』をどう構想するか—『大きな学校』と『小さな学校』の狭間で—』『教育展望』717号、2020年、56頁）。

イズにかけたりします。だから学校でこそ、知的で文化的でパブリック。そうした自分たちにとって普通日常生活では出会わないようなデジタル環境との付き合い方を学ぶ。これは現代的な課題かなというふうに思います。だからそういう視線で考えていくことが大事かなと思うのですね。

## 「個別最適な学び」をめぐる論点

- ・個別化（量的差異・垂直的価値）／個性化（質的差異・水平的価値）

この中で個別最適化という用語は「個別最適な学び」の要素として用いられる（図表の図解）と「学習の個性化」の図解は、個人と社会との関係性について、学習の個性化が示している。

- ・目標の個別最適／方法の個別最適

- ・従来の主体（選ばされる）／自律的・自治的主体（選ぶ・見出す・決める）

- ・個人主義（人それぞれ・点）／公共社会（自立した個による対話と協働・ネットワーク）／集団主義（みんなで一緒に・面）



そもそもデジタル社会っていったものを子供たちは、既に生きているって前提なのですよ。

タブレットを配備するうんぬんっていうことの前に、多くの子供たちはスマホでゲームをしたりとかいろいろ既にメディアとつながっているわけですよ。YouTube 視聴したりね。そういうデジタル環境というのは、消費社会的で、プライベートで、実はパブリックさに欠けるわけです。ノ

オンラインといったときに個別最適という言葉がキーワードとして挙がってくるわけですが、この個別最適な学びっていろいろ論点がたくさん混在しています。少し分けした方がいいのではないかと考えています。何なら個別最適な学びってことで、本当に何を指すのかということを考えてみると、このマジックワードを使わずに、一偏考えてみた方がいい。

例えば先ほど言いましたように、量的に進めていくみたいな量的個人差を軸に考えるのか、あるいは質的な多様性を考えているのか。日本社会において何が大事かということは明確ですよ。後者です、多様なのです。その子なりのこだわりや持ち味がいかに承認されていくかの方が大事なわけですね。だから水平軸になります。だからそちらが大事じゃないかと思うのですが、そのときに個に応じてってことも当然それはミックスしながらになりますけれども、これやはりベクトルからして少し違いますから、分けて考えた方がいい。更に言うと目標まで個別化するか、あるいは方法のみをその子に応じたものにするのかってことで違ってくる。

格差の是正ということを考えてときには、目標は共有化し、共通にしておいた上でそこに至る速度であるとか、あるいはそのスタイルであるとか、なかなか字が読みにくいから拡大してって具合に、方法の個別最適っていうことは、目標自体の個別化と区別しておく必要があります。更に主体性っていった場合も、選ばされる主体性なのか、学習を手際よく進めていくという主体性なのか、あるいはそれこそ社会に本当に関心をもつっていう社会への責任を引き受けるような主体性なのか。自己決定と自己選択っていうのは必ずしも重ならない気がしますね。選ぶっていうのと、選ばされるというのが違うし、選ぶだけではなくて、自分の進路を考えていくというときには見いだす側面もあると思うのですね。だからこの選択するって言葉で、見えにくくなっている自己決定っていったものの広がりを考えていってもいいのではないかと思います。

さらに、先ほど第二部でも話しましたが、面と点の話ですね。この1人1台端末っていうのは、個々人が面でガチッと固められているこの同調社会、日本社会の中でですね、個々人を析出していくっていうか、自由電子のように一偏今までのつながりから切る側面があると思うのですよ。切った上でそこから新しいつながり替えが起こっている状況だと思うのですけれども、そのネットワークの在り方っていうのをどう考えているのか、ここがポイントかなと思います。切り離された先に、違う形のネット上の同調圧力に包摂されてしまうと、異質な他者を認めるということと真逆の結果に陥ってしまう。だから面と点の間のネットワークの在り方を探るっていうスタンスがポイントかなと思います。

学びの個別化と個性化

	個別化	個性化
基本的な内容	授業内容や学習進度や課題事象の能力に応じ、ひとりひとり (individual) の内的なニーズや学習性に応じた多様化	【多様性】 「個々の個性化」：子どもの個性・適性に応じ、学習者の個性・学びの個性・関心を生かしながら、応じて学習内容の最適化を図ること、教材・資料の提供に活かすようにも授業・研修や授業を深めたり、他の学習内容の中で習得させたい知識・技能の余りの中で習得させようとする(「できる力」を高め、個性・実力も育ませる)
個人差の対応	学習にかかわる時間・量・質の調整	興味・関心や学習スタイルなどの差 (質的差異)
教育内容・システム	授業の内容やワークの量や内容の違い	その子に応じた内容自体の個人差
指導スタイル	能力別学習集団 (同一性)、自由進度学習	異年齢集団、異年齢集団の多様な集団編成 (異質性)、個別学習
評価とフィードバック	授業進度や学習到達度に応じて個別指導を行う	その子に対して教師法や学習活動や進度方法を工夫する
学習のあり方	知識や学習成果等の一元的到達	多様な知識や技能 (汎用性・強み) の多面的到達
学習の目的	(「要約」に近める最終的)：プログラム学習と目標	(「要約」に近める多面的)：プロジェクト学習と個人学習
学習の環境	標準的評価	標準的評価
学習の成果	習得 (acquisition) (より早く深く)	探究 (enrichment) (より広く深く学ぶ)

個別化と個性化の違いということですが、先取りして早く進めるのと異なる enrichment ってというのは、一つの内容をもう一遍深めなおしてみようというふうなことになります。

一人一台端末を生かす視点

- 教師が授業で活用する道具として、学習者が日常的に学びにおいて活用する道具としての意味。端末の先の膨大なデータやつながりにアクセスすることは、アカウントをもって自分のデータを管理する主体 (デジタル市民) となる第一歩である。教師を学び超えていく可能性を広げる一方で、切れるように保たれなくweb上の社会にさらされることのリスクも考えておかなければならない。
- 「自治」の指導 (つながりや道具を自ら治めること) の重要性 (教師による指導的な管理を学習者による自己管理・自治へと発展的に解消させるような足場かけ)
- PCは、日常的には机の上で左上から右上の端を占める程度で、PC以外の文具がおろそかにならないことが肝要。PCが机の真ん中に来る程度は学校給食や教科・領域等によって異なる (状況に応じて文具をスイッチで使うことが大事)。タブレットへのタッチペンでの書き込みは、入力だけでなく、書き込みの手書きのノートの意味がある。逆に、まとまった文章を作成する (組んでいるとは限らない) のにタイピングでの文章作成は適している。「書き」の発達的意味も問われる。
- ・カラフルで見栄えのするプロジェクトは組織しやすい。真正性を演出できる。「ハリポタ」から自身の興味と質の追求につながるような、活用から習得に降りていくような指導がしやすくなる可能性。
- 活動としての成功が学びとしての成功を意味するわけではない。活動の中に一人一人の学びや成長を見取る教師や子どもに関わる大人たちの目の重要性。
- ・既存の集団やつながりから個を切り離し、関係をつなぎ変える可能性。

1人1台端末を生かしていくっていうときに、文具論っていうのがありますけれども、私はもっと先の学校論的視野で考えた方がいいと思っていますところがあります。文具論的に言うとですね、正にこの文具の一つワンオブゼムというのは、まず一つあると思いますが、しかしこの1人1台端末というのは教師を学び超えていく、そういうメディアになりうるということがポイントかな

と思うのですね。「情報」、「知」かどうかはわかりませんが、情報とつながりという面において子供が教師を学び超える可能性があるわけです。それだけの可能性がある分、逆に言うと保護膜がなくいきなりメディア社会・デジタル社会の中に放り込まれてしまうと、ものすごくリスクもあるわけです。だから先ほどもクラウドの話がありましたけれども、アカウントをどう治めるかってことは、とても重要だと思います。アカウントを、つまりは自分のデータを自分で管理しているのっていう意識ですよ。ここが大事だと思うのですね。

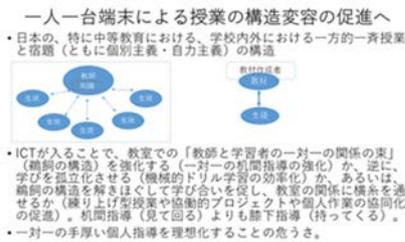
だからデジタル社会の中でのこの自分のデータというのは、常に何らかの形で蓄積されたり流出したりしているところがあったりするし、そこをどういうふうに管理しているのか、個々の意識、正にデジタルシチズンシップってことが言われていますけれども、そういう視野で考えていくことが大事かなと思います。これって実は、これまでの学級指導とか、自治の指導みたいなものから、かなりいろいろと学べるんじゃないかと思うのですね。学級のルールを、自分たちで作って行って、自分たちで学級を治めていく。集団とかつながり、あるいはお道具箱をどういうふうに治めていくのかみたいなことです。最初は先生が少し管理するかもしれませんが、だけれど最終的に自己管理につなげていくということですよ。自治の指導、ここが大事かなと思います。そこまでできると、本当に子供たちは大人たちを凌駕(りょうが)していくということになるわけですね。だから大人も一緒にそこは学んでいけばいいのではないかなと思いますね。それで状況に合わせて文具をスイッチする。そこから改めて手で書くことの意味とかがあってというのが発達の意味が問われてくるかなと思います。

デジタル的なものやオンラインとか、ICTを使うと、結構カラフルな見栄えのするプロジェクトができたりもします。それが僕はチャンスだと思うと同時に、危うさがあると思っています。

プログラミングとかにしても「こんなすごい作品作れるの!？」みたいなね、「こんなすごいことを子供たちが!」というのがあるのですが、実際子供たちがどういうふうな経験をしているかっていうことを考えたときに、ただ手順をなぞっているだけかもしれません。だから、活動としての成功が、学びとしての成功を意味するわけではないってことは丁寧に見ていく必要があると思います。

活動あってというか、見てくれはいいけれども、課題研究にしても、研究としての成功が学びとしての成功と一致するわけではありませんからね。だからそこを見極める教師の目は大事になってきますし、逆に見栄えがしますから小学4年生くらいでもタイピングとかできたらレポート

ができちゃったりします。けれども、ハリボテなのです。だからその論理を詰めていくというふうによりライトを重視するとか、活用から習得に降りていくような学びっていうのがよりやりやすくなる可能性はあるかなと思います。だからそういうことも ICT の特性から考えていくとよいと思います。



既存の集団とか、つながり、学校から切り離して、関係や環境をつなぎ変えるということかというと、より日常的なことで言いますと、こういう少し地味なことを考えておく必要があるかなと思います。多くの場合、特に中学とか高校の授業を見ていると、基本的には授業の構造は鵜(う)飼いの関係なのです。

授業っていうのは教師と子供集団と思うでしょ？違いますよ。教師と一対一の子供たちの束なのです。教師と子供の一対一の関係の束、だから何か質問したとして、横の子に尋ねるのじゃなくて先生に聞いてくるわけですね。束みたいな鵜(う)飼いの関係みたいなもので、実は集団指導に見えて、個別指導みたいなことをやっている可能性があるのです。宿題においては、教材と子供が一人で向き合うわけで、圧倒的に教室の構造において何が足りないかという横糸が足りないわけです。だから学び合いとか対話的とかっていうふうに言われたのは、横糸を通す営みなのです。その横糸があるから正に学びの量と質っていうのが担保されるというふうなことです。正に学習科学も明らかにしているところですね。なので、この1人1台で端末が入ると机間指導がめちゃくちゃやりやすくなるということで、逆に鵜(う)飼いの構造が強化されてしまっただけでは困ると思います。

この ICT といったもので、一人一人丁寧に丸つけていくみたいなことになってしまうと鵜(う)飼いの構造は変わらないわけですが、そこを問いただしていく視点が大事なかなというふうに思います。少人数学級もそうですけれども、一対一の手厚い個人指導を理想化するのじゃなくて、子供たち同士、あるいはそこに学校外のいろいろなリソースっていうものが加わることによって、学びがリカバーされるというふうなことを考えていく必要がある。

- 教材パッケージを使いこなす視点
- AIドリルはあくまでドリル。「知っている・できる」レベルの学力は育っても、「わかる」、さらには「使える」レベルの学力は保障できない。それは、ゲーム的な動機づけにより、低学力の子どもの学ぶ意欲に火をつけ、家庭学習も含めた学習の増加につながるかもしれない。しかし、ゲーム学習も年齢が上がるほど、できるようになったという動機づけは限定的である。学びの中心やレバレッジを効かせることは学びの動機づけは成熟しない。継続しない。そして、ゲームはずっとドリルばかりではパフォーマンスも上がらないと同様に、教材の学びの質を追求することなくして、内容習得も保障されない。
  - 探究的な学びを支援する、さまざまなPBLのプログラムは、一つ一つをイベント的に提供するのは、遠くまでまわっていきにくい。最初は目新しくて食いつく生徒たちも増えていくモチベーションは下がる。点のプロジェクトを横のストーリーとして深めていくような、学びの履歴に寄り添い、その視野の外を指ささずしながら、生徒の学びからカリキュラムを思い、コーチング的な視点での教師の指導性が重要となる。また、プログラムのコンテンツ以上に、それが学校外部のパートナーとのつながりの関係や、現実社会のリアルな問題と絡み合っている当事者との協働関係（withカンパニー）を構築することで、学校の価値観を相対化し、一度きりの経験の機会が準備される（元スライド11「異質な学びの場」）。

逆に教師の役割は何かということ言うと、全体のカリキュラムであるとか単元の展開をデザインしていくということになってくるかなと思います。

このスライドは、いろいろな教材パッケージが出てくるので、その使い方みたいなことです。AIドリルやPBLのプログラムを利用する際の留意点を書いていますので、また興味があれば見ていただけたらと思います。

表 学力・学習の質的レベルに対応した課題例、および適切な教具とメディアの使用法

「質的」	「量的」	「質的」	「量的」
「質的」 「わかる」 「使える」 「応用」 「創造」	「量的」 「基礎的」 「応用的」 「創造的」	「質的」 「わかる」 「使える」 「応用」 「創造」	「量的」 「基礎的」 「応用的」 「創造的」
「質的」 「わかる」 「使える」 「応用」 「創造」	「量的」 「基礎的」 「応用的」 「創造的」	「質的」 「わかる」 「使える」 「応用」 「創造」	「量的」 「基礎的」 「応用的」 「創造的」

※同じ機能を持ったものであれば、より原則的な観点に照らして考えてみる。  
 ※AIドリルやドリル学習は「基礎的」レベルにとどめ、学習意欲の向上や学習習慣の定着を促す効果がある。ただし、学習意欲の向上や学習習慣の定着を促す効果がある。ただし、学習意欲の向上や学習習慣の定着を促す効果がある。

表 1. 学校で育成する資質・能力の発達の全体像を捉える枠組み(出典:「教育研究」2019年10月号)

資質・能力	育成の場	育成の機会	育成の工夫	育成の留意点
知識・技能	授業	教科書・教材	教科書・教材の活用	基礎的な知識・技能の習得
思考力・判断力・問題解決力	授業	教科書・教材	教科書・教材の活用	基礎的な思考力・判断力・問題解決力の習得
コミュニケーション能力	授業	教科書・教材	教科書・教材の活用	基礎的なコミュニケーション能力の習得
主体的な学び	授業	教科書・教材	教科書・教材の活用	基礎的な主体的な学びの習得
学習態度	授業	教科書・教材	教科書・教材の活用	基礎的な学習態度の習得
生活態度	授業	教科書・教材	教科書・教材の活用	基礎的な生活態度の習得

休校期間中に見えてきた学校の当たり前を問い直す視点：「小さな学校」と「大きな学校」の間

- ICT活用、修得主義、個別最適化された学び、働き方改革。これらは「学校のスリム化」を招き、学校の九割は体質は問題だが、捨ててはいけないものを残す必要がある（生活の場としての学校、成長につながる学びの保障）
- 「オンライン学習」は、「授業」と「自習」の間の「遠隔学習機能」の増設問題として捉える。学校という場におけるフレクシブルな学習の時間（ドリルのような授業は授業というよりも予習的にやれる）、家庭における支援付き自習（オンラインで映像や学校が社会につながる）、というオプション。授業の自習を「自習の授業化」といった発想で、学校内外ともに「授業漬け」（一斉授業と宿題）にされて一つの問題で立ち止まる余裕もなくなっていた子どもたちに対して、学びの時間を確保する（大卒における単位の実質化の発想に学ぶ）
- 単位数の削減。「学校半日制」的な発想も出てきている中、かつての「週休二日制」が子どもたちにとりもたらしたのかどうかの検証の上に、学校の在り方を考えていく必要がある。高校段階なら、授業以外に、フレクシブルな時間を設けて学びの時間を確保する必要がある。しかもその学びの時間（総合的で挑戦的な課題への取り組み）を前提にしたいと、勉強を強めることに終始するだろ。【自習室】（個別化・専修・寺子屋的）よりも「自主ゼミ」（個性化・拡充・大学的）の文化を育てたい。

最後ですね、学校論的な視野から考えるということを行いました。二つの教室なんていうふうなことも言われていますけれども、それがあることによって、学校の当たりの日常っていったものは変わってくると思います。

学校という場合は対面で、それでみんなで。家庭での自習においては、一人で孤独にではなくって、学校においても

フレクシブルな自習室みたいなものをもう少し入れてもいいかなあとかね。あるいは家庭において自由研究とかも、オンラインのプラットフォームがあればお互い相談しながらできるわけです。例えていうなら、文化祭の前に少しみんなで集まろうかみたいな形でやっていく。これ自主ゼミの発想です。学校の授業時数を減らしていくような取組とかもあるわけですが、それって何かって言うと、学校の内と外で、授業漬けにされているプラス宿題漬けで、子供たちが学ぶ余裕がないなということですね。それに対して授業を少し減らしても学ぶ時間を増やしていくみたいな、そういう発想はあり得るかなと思います。そのときのポイントは、小さな修得主義でどんどんドリルを進めようとかね、習い事にいきますよみたいな形になってしまうと、結局現状は変わらない。ではなくて、大きな修得主義って言葉を使いましたけれども、オーセンティックな課題とかね、熊本の事例とかにもありましたね。割と大きいのですよ、学習課題が。大きな課題だと一人では難しいからみんなでやっていく、協働でやる。それを自主ゼミみたいな形でやっていく中で学んでいく。

真正でインクルーシブな学びへ

- 小規模の学びを学ぶから、内容や体験に着目して分析できることを目標にして、小規模の学びを学ぶという共通課題を設定したとして、対象とする書物の厚みや難度や強さを子どもによって選んでもよいし、同じ空間でみんな同じ形態ではなく、一人で取り組んでもペアで取り組んでもグループで取り組んでもよいし、必ずしも先生がなくては教員を専任でなくてもよいという具合に、難度や課題は共通化しつつも、扱う個別の知識・技能や学習スタイルには自由度を持たせ、学びを個別化することが出来ればよい。むしろ、真正の課題は、学校外の生活や仕事場や市民活動のなかで学習を促進するものであり、学校の授業はあくまで一歩校とは異なる場や個性やルールを呼び込みうるし、そのように設計するとい。
- 体育や美術などの技能教科で、あるいは、総合学習や特別活動や部活動において、みんなでゲーム（試合や大きな音響）に取り組むから、必要に応じてゲームから離れて、各自で、あるいはペアやグループで学び合いたい。自分のペースとレベルに合わせてドリル（個別の技能の練習）に取り組んで、またゲームに戻るという形は自然だろう。少し長い時間をかけて取り組む。課題の難易度の異なる大きな課題を軸にしたプロジェクトのような形で、単元の中で大きな目標を共有することで、個性的で自由度の高い学びと自主ゼミ的な自然な協働が生まれる。
- 個別の知識・技能の習得状況を、当該単元を超えて一人一人について、継続的に見守りサポートする際に、ゲームや特別活動などの学習プロジェクトを推進することは有効である。単元課題連という場合、基礎・基本の確実な定着を主たる目的として、教師が理解を助けるというサポートは限定的である。むしろ、プロジェクト的な大きな課題や問いを軸にした単元をデザインし、そこに協働で取り組む考えを授業で推進することによって、子どもたちの学びの場を、熊本の状況を脱し、フレクシブルな時間では、子どもたち同士の学び合いはもたらさず、学生がプロジェクトなどの非協力的なゲームも楽しむことができるだろう。

そこでの学びってというのは、真正でかつインクルーシブな学びというふうに考えられると思います。それこそ部活とか考えたらいいいわけですが、大会があります、大会というのはいせ場です。それが本物のゲーム、正にオーセンティックな部分。それに対して、最初みんなで練習して途中から自主トレに入ったりしますよね。そこでそれぞれの持ち味とかを生かしながら少し緩い感じで学んでいく。それでもう一遍最後、みんなでチームで集まってゲームに取り組むという具合です。単元単位でオーセンティックとそれから、インクルーシブっていう側面を組み合わせることによって、大きな修得主義で考えていくことによって、質の追求と公正性というか、生きやすさ、多様性を尊重しやすくなるんじゃないかというふうに思います。以上で終わります。

白水：ありがとうございます。先ほどの柏木先生のお話からの続きで「鵜(う)飼いの鵜(う)」という話が非常に印象的でしたけれども、片方ではAIドリルをやって、もう片方ではカラフルなプロジェクトをやるという分断ではなくて、そこに横糸を通して、子供たちが対話を通して、深い理解を生んでいくことが大事であると。そう考えると学校の在り方も、もう少し余裕のある時間があって、その中で自然に対話をする場が整えられている、そんなモデルを御提供いただいた

---

かと思えます。時間も迫ってきましたので、それでは Marlence SCARDMALIA さんの動画をお願いします。

---

## ビジョナリートーク

### 「公共善 (public good) を目的とした知識構築」(Knowledge Building for Public Good)

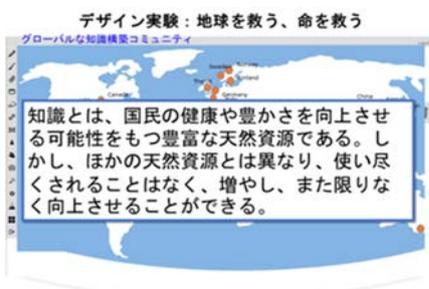
④Marlene SCARDAMALIA (トロント大学オンタリオ教育研究所教授)



(スライド提示)



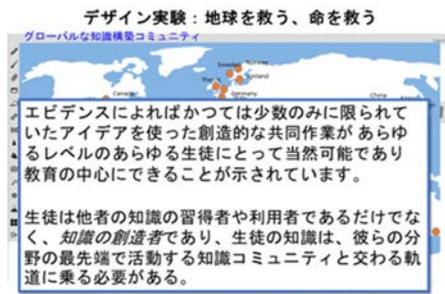
(スライド提示)



アイデアは、国民の健康や豊かさを向上させる大きな可能性を持つ豊富な天然資源です。そして、幸いなことにほかの天然資源とは違い、枯渇してしまうことはなく無限に増やすことができ、無限に向上させることができます。



知識構築とは、この創造的なプロセスにおいて生徒たちに役割を与える教育的アプローチです。生徒たちを直接、世界で知識を前進させる手段に引き込みます。



現時点のエビデンスによれば、かつては少数のみに限られていたアイデアを使って創造的な共同作業をすることが、あらゆるレベルのあらゆる生徒にとって当然可能であり、教育の中心であることが示されています。

生徒たちは、他人のアイデアの取得者若しくは利用者としてではなく、アイデアの創造者となった上で、生徒たちのアイデアを自分たちの分野の最先端で働くコミュニティのアイデアと交差する軌道の上に置くことができます。

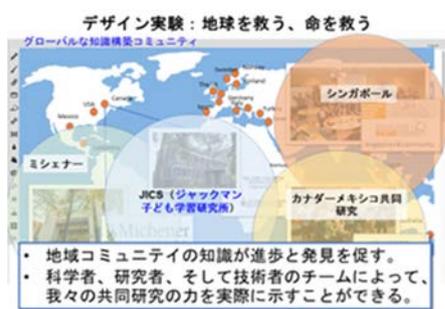


私たちがこのデザイン実験における新しい作業によって達成しようとしていることについて、少し説明したいと思います。

グローバルコミュニティを引き込むには、一貫した作業のパブリックな層によってアイデアを生み、進めていく必要があります



これが、私たちが右側に示すような、全世界に分散したコミュニティの交差点におけるアイデアを示すという課題を思いついた経緯です。



つまり、ここでの考え方は、ローカルコミュニティから生まれたアイデアはアイデアや発見を前進させ、科学者や研究者、エンジニアのチームが全世界での共同作業の力を実証するというものです。

では、四つの拠点における作業について簡単に説明します。



全世界に分散していることから、これらの拠点を選びました。一つはトロントにあるトロント大学のジャックマン・チャイルドスタディ研究所です。そのほかは、シンガポールの一連の拠点と、カナダとメキシコの共同研究と、

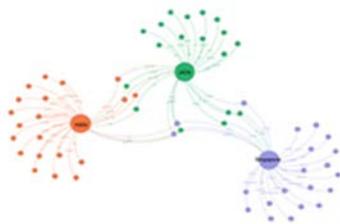


やはりトロント大学のミシュナー研究所の大学ヘルスネットワークです。

現在、新型コロナに取り組んでおり、これに特に言及したのは、これが大学の事業であって、今現在も進行中だからです。私がベンチマークと呼んでいる拠点やディスコース（談話）を統合できるのは本当に素晴らしいことです。ジャックマン研究所では小学校の1年生から6年生まで、シンガポールでは高校生、メキシコでは小学生を対象にしました。この大学ヘルスネットワークという考え方により、

小学校1年生以降を網羅して、スペース内でアイデアがどのようにそろっていくかを調べることができるわけです。非常に高度な大学ヘルスネットワークです

データマイニングによる第1レベルのテーマ関連性  
各サイトから入手できるデジタルな談話をもとに、概念的に同じ種類のものの交差する点と近いまたは遠い点を見つける（「談話」とはオンライン、直接対話、テキストを含む）。



まず、ファーストレベルの統合と、交差点におけるアイデアの調査結果です。データマイニングを使用します。ここで試みたのは、デジタルデータを使ってアイデアの概念的性質がどの程度かけ離れているか、また近いかを明らかにすることです。

新型コロナをめぐるディスコースを利用することができました。インターネット上や対面など、どんなディスコースも利用することができるのです。

テキストも翻訳さえされていれば、私たちが知りたいのは何が問題なのか、ということです。これらの各拠点で対応している課題はどのようなものなのか。



一番やりやすいのは生徒たちがオンライン環境で作業している場合で、ディスコースが自然に発生し、リソースがデジタル化されます。

これらのリソースからデータマイニングすることによって、これらの各拠点で生徒たちが話している概念について理解を得ることができます。ですから、ジャックマン研究所の小学生たちは水循環や生物多様性、植物細胞について話していて、シンガポールのデザインスタジオでは、持続可能な農業や生物工学について話していることが分かります。

では、どのようなテーマが話し合われたかについて少し御説明します。

## 第2レベルの探索



(学習支援環境)によって簡単に足場が作れるということです

グーグル検索は、生徒たちが使うことのできる最先端の足場で、画期的な成果や研究の進歩、科学上の発見などを検索することができます。また、誰も知らないようなアイデアなども、私たちはこれらを利用して、生徒たちにこれらのテーマを検索させ、発見させます

これは実際には存在しません。これは、生徒たちを引き込むために私が考えた方法です。私がしたことをお見せします。



これが実際に私が進めたやり方です。私はテーマとして意味のある単語をいくつかグーグル検索にかけました。信じられないくらいとても楽しかったのですが、楽しかっただけでなく本当に興味深いことも知りました。

例えば、低炭素粒子というものがあることを知りました。それまで聞いたこともありませんでしたが、プラスチックを食べる、スーパー酵素というものがあり、科学者たちが実際に変異酵素を作り出していることも知りました。

検索には、貧困や、ほかにどんな言葉を使ったかは忘れてしまいましたが、カーボンオフセット児童労働者というものがあることを知りました。私はこれを知りませんでした。カーボンオフセット産業は、実際のところ悲惨な児童労働を大量に利用しなければ存在できないのです。

リニアエコノミー（直線経済）を脱却するサーキュラーエコノミー（循環経済）のことも知りました。「投入・生産・廃棄」ではなく、再生可能プラスチックを分子レベルまで構成粒子に分解するのです。これが広い世界で発見の軌道に沿った交差点でこれらのアイデアを位置付けて、テーマ別のアイデアから世界の最先端研究に近づくための方法です。

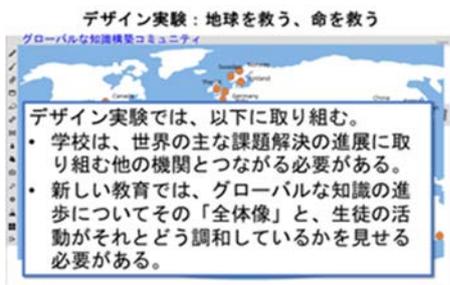


では、分かりやすいようにこれをもう一度やります。先ほどお話したトロント大学のミシュナー研究所と小学校1年生から6年生までのジャックマン研究所の両方とも近隣にあります。ですから物理的にも近いパートナーですが、概念的にはとても遠い関係です。



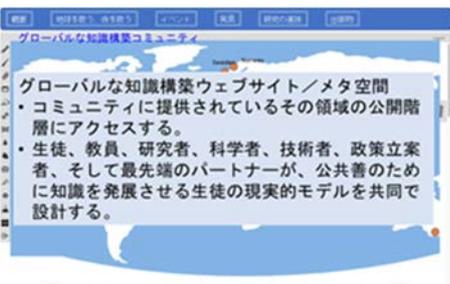
小学生たちはサケのグラフの作成や世界情勢について調べており、一方、ミシュナーでは高度な科学に取り組んでいます。新型コロナや貧困病などです。サケや新型コロナについてグーグルで検索したら、一体何が分かるでしょうか。サケが感染性のコロナウイルスを保有することがあったり、実際にコロナウイルスの宿主になることがあるなんて考えたこともありませんでした。

このことから、いろいろな問題、経済的な問題についてたくさんの研究が行われています。また、問題間の関連性についても非常に単純な関連性があることに気づきました。生徒たちは、貧困とも関連性のある世界情勢について取り上げ、社会全体を更に脆弱にしている深層での不平等や気候変動が地球上の生命の再配分に及ぼす影響に関する非常に重要な問題点を提起しています。ここで私が言おうとしているのは、アイデアをこれらの軌道の交差点に置くことで、アイデアの継続的な向上を生み出すことが可能だということです。



これが正に私たちが進めようとしている作業なのです。この観点からのデザイン実験を行うには学校を重要な世界問題の改善に専門的に取り組んでいる専門的な組織と連携させる必要があります。単純にアイデアを結び合わせるのではなく、結び合わせて新しい発見を生み出すということです。

教育には、確かに生徒たちが全体像を把握できるように自分たちのアイデアが、実際に世界における知識の進歩に結び付いていると感じることのできる新しい手段が必要ですが、私たちにはこの大きな知識創造者の社会への帰属感覚があります。



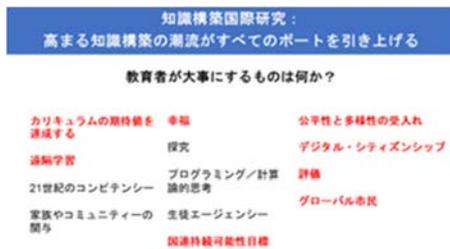
(そのための) メタスペースのグローバルウェブサイトというものを想像してみましょう。ここに幾つの考え方があります。

生徒たちがオンラインコミュニティで作業することによって、私たちやローカルコミュニティがそれぞれ行っている作業について、パブリックな層を作り出すことができます。このオンラインコミュニティではパブリックな層を作り出すことができますが、これらは様々な形態を取ることが可能です。まだ探究は始まったばかりですが、私たちにはチームがありますので、繰り返しますが、私たちはグローバルコミュニティに頼っているのであり、皆さんがこれを自分の目を見て、またこのデザイン実験に加わっていただければいいと考えています。とにかく、教師や研究者、科学者、エンジニア、政策立案者、最先端のパートナーたちが生徒たちと協力して、公益のためのアイデアに関する現実的なモデルを共同設計するという考え方です。



ここからは想像です。

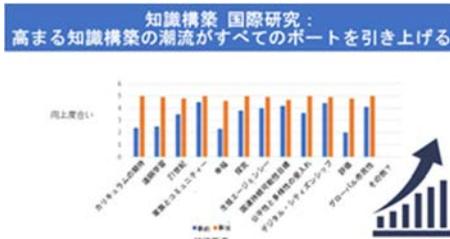
例えば、あなたが二つの拠点に行ったとします。オンライン環境では、少なくとも一つの拠点がグローバルネットワークのあらゆる人に開かれています



別の面から説明しますと、この知識構築が様々な連携先と続けられるとしたら、非常に広範に分散された拠点からディスコースを入手することができますが、これらのコミュニティはどれも忙しいので本当にそんなデザイン実験に関わる時間があるのかと疑問に思われるかもしれません。彼らにとっての実際の重要事項に比べれば、デザイン実験は頭の中にある中で、最も優先性が低いものになるでしょうから、どの拠点もそれぞれ複雑な問題に数多く取り組んでいるのですから、ですからこのデザイン実験の別の

面としては、教育者が実際に大切だと思っていることを取り上げ、既に彼らが行っている作業に基づいて、私たちがどれだけ前進できるのかを示すことがあります。

そこで幾つかの項目のリストを作りました。青いものと赤いものがありますが、それについては後で説明します。教師たちに今大切だと思っていることは何か、質問しました。これらの回答が得られましたカリキュラムの要求事項を満たすこと、今までにないこの新型コロナという時代におけるオンライン教育や21世紀型資質・能力など、グローバルな実験によって、これらの問題に対応することができ、この種の進歩を実現することができることを示すことを目標にしています。



事前と事後、この作業を行う前と行った後のことですが、どのような進歩がみられたでしょうか。これも実際に私たちが行ったことを示すグラフではありません。これからグローバルコミュニティとして協力するときやってみないと私が思っていることのグラフです。

---

### デザイン実験：地球を救う、命を救う



---

### デザイン実験の設計：次のステップ

- オンラインセミナーのシリーズ
- 参加している各サイトにある研究のパブリックなレイヤー
- アナリティクスを用いて吟味し、最先端の知識を確認する
- サイト全体で増加し関連し合う知識について領域のコミュニティに通知
- 知識を進展させるためのつながった図書館と新しい意味空間の形成

興味のある方は、スザンナ・ラ・ロサ  
([susanalarosa@utoronto.ca](mailto:susanalarosa@utoronto.ca)) までご連絡ください。

ご興味があれば、担当者までご連絡ください。

---

白水：SCARDAMALIA 先生からは、アイデアは天然資源と違って枯渇しない、対話によって増やして深めていくことができる。だったら子供たちが学校にいながらも本物の研究所とつながるような—先ほど石井先生の話にあったような—多様なパブリックのレイヤーでアイデアをインタラクションさせることによって、コロナの一体何が問題なのかに迫っていくようなデザイン実験が世界をまたいでできるのではないかと、それが子供一人一人の学びにもつながっていくのではないかと、そんな構想を聞かせていただきました。

それでは残り 10 分を切りましたので、先生方に来ている質問を一つずつぐらいお聞きしていこうと思います。

まず堀田先生、お手元に質問が見えていますでしょうか。

「体系的な学習動画とは、各学年単元に整備されたものなのか」という質問があります。恐らくイメージとしてはあのような解説動画が既にありそうに思えるので、どういう点で「なかった」というのか、更に先生がちらっと「子供が自分で説明するための動画」というふうにおっしゃった意味での「解説動画」は非常に興味深いものなので、それをイメージされているかというのをお聞きできますでしょうか。

---

堀田：まず体系的にということの意味は、学習指導要領に対応し、教科書に対応しているということですね。

学習指導要領にはコードが振られましたので、今後ですね、いろいろな学習動画、デジタル教材、あるいは CBT など様々なものとデジタル教科書、学習指導要領がリンクしていくことができます。そういうことを考えたときに、教科書にある程度準拠したものや、していない応用的なものはいろいろ出てくると思うのですが、準拠したものを教科書会社がまず作るというのは、僕は一番いいかなと思っているのですが、そういうものがあるといいなと思います。

それは何のためかということ、ある部分その理解を深める学習、最低限の理解を深めるという部分は当然ありますが、わかり直しとかですね、先ほど説明をするというふうに言いましたけれど、説明させると面白いのですよ、本当に。

つまり今まではああいうものは何か学び取るためのインプットに使うものだと多くの人が思っているけれども、使い方の問題でそうではないことはいろいろできると。だから下手にインタラクションの強いものではなくて、何かただ動いて 15 秒くらいで何となくわかるぐらいのものの方が面白いかな、そういうものがあの各教科書に対応するような形で作るのは誰かというのは別ですが、大量にあってそれがリンクされてうまく検索可能になるということ、組織的に進めることが大事だと思います。以上です。

---

白水：ありがとうございます。指導要領に準拠した地道な対象に対して、子供たちが本当に短くていいので、自分で説明できる素材が、たくさんデータとしてもそろってくると面白いだろうなと感じました。

次、柏木先生お願いします。「個別最適化でできる子を伸ばすことは、ケアの論理による再分配で正当化されるのではないかとということなのか」、つまり「そのできる子がわからない子に教えるということができれば、最適化で格差ができたとしても、上位層がノブレス・オブリージュを果たしたら、公正ということですか」という質問であります、いかがでしょうか。

---

柏木：御質問ありがとうございます。ノブレス・オブリージュで想定されている人間観は、そ

---

---

もそもカントが想定しているような様々な資源と能力を有する強い個人、強い主体であると思います。ケアの倫理が想定しているのはそうではなくて、人間存在は皆弱く、お互いに依存して、依存というのはいろいろな意味がありますが、お互いに助け合って生きる存在だということになります。したがって、ケアの倫理の中では、全ての子供が共存在として相互依存をしながら、いかにケアリングをし合いながら生きるのかが求められるという点で、ノブレス・オブリージュとは考え方の基盤が全く異なるものになります。

そうした中では、ケアによる再分配が日常的に行われ、個人間の様々な差が格差に至らないように差を縮めることが求められます。そうすることで、困難を抱える子供が生きる希望を見いだせるようになります。こうした再分配は、今現在のものに限るわけではありません。自分の能力を伸ばした子供が、社会政策を格差是正に向けて動かしていく、そうした政策を考えることで次の世代の資源差を縮小するような力を発揮する、それゆえに世代間の格差の再生産をなくすようなそういう再分配を行うことも含みます。そのため、ケアの倫理は、生まれつつある格差をその都度縮めるようなケアの再分配を通して、それぞれの力の差は仕方ないとしても、それを格差にしないようにする社会構想を有するものとなります。その中で子供たちは、自分も仲間も一人一人が希望を生み出せるように、今現在も将来もケアする能力を発揮していくというような形になります。以上です。

---

白水：ありがとうございます。できる子ができるようになって、できない子に教えるだけじゃなく、できない子ができる子に素朴な疑問をしてあげると、できる子はもしかして分かり直すチャンスにもなるかもしれない。そうなってくると、できない子が逆にできる子をケアしてあげている—そういう考え方もできるかなと思いました。

石井先生、直球の質問ですけれども、「なぜ対話が必要か。子供の間、先生方の間、あるいは教育行政の間、研究者の間、どこにも対話があるように思うが、その対話がなぜ必要か」という質問です。また「ノイズ」に関しても質問を頂いているので、そこを絡めながらお答えいただけますでしょうか。

---

石井：わかりました。日本人は割とコーポレーションの協同とかはやれると思います、しかし対話できるかなってというのは少し別問題です。

なぜなら、自分とは異質な存在として他者を認めるなど、本質的には理解しきれものではないというところから始まったときに、相手のことを受け止めて、少し痛いけれど受け止めて、その上でもお互いに相互理解とか合意点を探っていくというのが、これがいわゆる西洋・ヨーロッパ社会における対話のイメージです。だから実は対話の成立っていうことは、逆に言うと、個の成立なのです、結局、一人一人のそのかけがえなさということを認めているかどうかで、対話ができないということは多様性と個を認めていないということだと思います。これは実は表と裏の関係だと思うのです。もう一つ言うと、ノイズの話をしました、教育ってというのは、何か教育くさいでしょ、なんでかって言ったら、まがいもの、嘘(うそ)もんにしてきたからです。

学校での経験とは本質的にシミュレーションなのですけれども、それが行き過ぎると嘘(うそ)もんになってしまうのです。算数の文章題とかにしても現実世界の問題ってというのは、結構いろいろな数値、これ小数だけでは解けないよというわけですが、小数の単元だからって、小数を使って解けるように文章題ではノイズを削るわけです。

社会の問題とかにしてもこれは漁業の単元だからっていうので漁業だけ扱おうとする、だから現実社会のドロドロが見えてこないのです。しばしば教材研究をするときにそういうふうに、ノイズを抜いてしまうところがあるのです。その結果、本物感がなくなって、実は文化遺産がもと

---

---

もと持っている質の高さや学びを豊かにする力を落としてしまうわけです。本物の学びとか、私は「教科する」授業とかって言いますけれども、教材とか教科書とかっていうのは高野豆腐みたいなもので、少し加工してしまっているのです。それをもう一遍生の豆腐に戻すことが教材研究の本来的な在り方だと思います。

これが実は教材研究の本質で、これまで日本の教師たちが蓄積してきた知見ってというのは、そういうところだと思うのですよね。そういうことでいうと、このノイズってというのは必ず本物に入れば出てきます。先ほどスカダマリア先生の話もそうですけれども、ネット上の本物とつながったりすることによって、ノイズを扱いやすくなるっていうふうなこと、ここが学びのチャンスなのかなというふうに思います。

---

白水：ありがとうございました。ノイズが対話を生んで、対話が主体を生んでいく、そんな関係があるのだろうなと思いました。

堀田先生、最後に一つ、「こういう対話というのは県の間、都道府県の間でも起きるべきではないか。今までは学力状況調査でどの県が優れているかという競争だったのだけれども、その間の会話、自治体の中の対話が必要なのではないか、対話の要はどこが担うのが良いでしょうか」という質問をお願いできますでしょうか。

---

堀田：どこが担うっていう段階でも既に誰かがオーガナイズしてくれるのを待っている感じがするのですね。今日だってみんな勝手に参加していると、勝手じゃないかもしれませんが、参加しているわけで多分県を超えていると思うのです。そういう人たち同士が知り合う仕組みみたいなのが、もうフェイスブックでも最近クラブハウスもいろいろなことが起こっていますけれど、もうあらゆるチャンネルで自分たちの組織をはみ出すということを、僕らはしていかなきゃいけないのだと思うのです。難しいのは地方公務員なのでどこまでそれができるかみたいなことに非常に制御がかかっているところはあるのですけれど、そう言っても隣の自治体のやり方をみるとなるほどと思うことはたくさんあるのですし、熊本市を見習った政令指定都市はいくつもあると思うのです。

問題はその人たちが新しいことを知ったときに、役所に戻って何かを言おうとしたときに役所の論理に潰されてしまうという、そこが一つの大きな課題かなと思います。これはしばらく続く課題だと思いますが、GIGA スクール構想の成否は実はそこにかかっていると私は思います。以上です

---

白水：ありがとうございました。「対話の要は国立教育政策研究所」というお答えではなくてホッとしますけれども、いろいろなところでネットワークのネットワークスができていく支援を国研でやっていけるとよいのだろうと思いました。そのためにこれから ICT で手に入ってくるたくさんさんのデータをベースにしたデータサイエンスという分野に力を入れて、データをうまく現場が使う支援というのを国研で行っていこうという挨拶につながればと思います。

これで第三部のビジョナリートークを終わります。どうもありがとうございました。

---

## 第5節 閉会挨拶

国立教育政策研究所次長 佐藤安紀

### 教育データサイエンスの推進

GIGAスクール構想、オンライン教育などによる  
教育のDX化が進展  
多種多様な教育データによる教育の質の向上への期待

データ活用するためのスキル育成  
データ連携のための標準化  
安全安心に利用できるルール作り

教育データサイエンスセンターの設置  
(令和3年度中)

国立教育政策研究所では、2019年夏に「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」プロジェクトを立ち上げました。この1年半だけでも、技術も社会も大きく変化しました。

GIGAスクール構想は、ハードウェアの整備を飛躍的に進めましたし、「公正で質の高い教育を、学校現場で持続的に実現させる」ことを目指しました。世界中がCOVID-19の災禍に見舞われましたが、図らずも、オンライン教育が普

及いたしました。

皆様に御参加いただいた本研究プロジェクトは、研究成果の共有、オープンサイエンスを目指しています。一方、私ども国研は行政機関の一端も担っております。ここまでの研究成果を受けて次の政策を立案する段階になりました。それが「教育データサイエンスの推進」であります。

今、私たちの社会は「非接触」「非集合」への対応が求められています。困難に直面したときだからこそテクノロジーが発展し、新しい活用方法が生まれます。小売店や飲食店での非接触・非対面の注文・会計システムであるとか、ドローンによる無人配送、自動車の自動運転レベル3など、ここ1年で急激に進化を遂げています。これらは、AIやビッグデータのテクノロジーが大きく貢献しています

さて、公教育においてデータの利活用はどうでしょうか。まだ、緒に就いたばかりであります。「公正」で「質の高い」教育を目指すとき、私たちはどのようにデータを利活用すれば良いのでしょうか。

まず、三つのことに取り組もうと考えています。一つ目は、スキル育成。必ずしも高度なスキルは必要としません。将来は教育に関わる全ての者が、データを読み解くスキルが身につくと良いと考えます。二つ目は、データ連携の仕掛け作り。データとデータは掛け合わせることで大きな価値を生み出します。そのためには、民間における標準化も推進する必要があります。三つ目は、データは個人の情報であり、個人特定性、個人識別性、容易照合性といったことに対して、安全にそして安心して利用できるルール作りが必要です。

今後も皆様の知見を頂くとともに、連携を取りながら、本年秋の「教育データサイエンスセンター」の設置を目指して進めてまいります。

本日は、登壇者の皆様にお礼を申し上げ、また、1000名余りのオンラインでの御参加の皆様に感謝を申し上げ、また、被災された地域の皆様にお見舞いを申し上げ、閉会の挨拶といたします。ありがとうございました。



## Chapter 2 Symposium Lecture Record

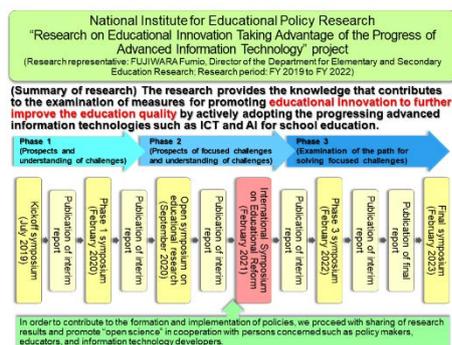
---

The following is the lecture record of the Phase 2 symposium program. Please note that the lecture record has been revised as appropriate, so it is not necessarily the same as the statement made on the day of the symposium. Handouts and videos accompanying the lecture are posted on the website <sup>1</sup> of NIER.

## Section 1 Opening remarks and Introduction

ASADA Kazunobu(Director General, NIER)

FUJIWARA Fumio(Director, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)



**ASADA** : Good afternoon ladies and gentlemen. I am Asada, Director General of the National Institute for Educational Policy Research. At the opening of the International symposium on educational reform 2020, I would like to give my opening remarks on behalf of the host.

This time we are having the symposium as an online meeting as part of the counter measures against COVID-19 pandemic. We have more than 1000 attendants both from Japan and overseas. I would like to express my

sincerest thanks to those who are presenting and participating today as well as to those who have made all the efforts to prepare for this meeting. Thank you so much.

Also, although it is difficult to hold international meetings nowadays, we have presenters today from the US, the UK, and Canada reporting by using videos. I truly appreciate the cooperation by all relevant parties.

At National Institute for Educational Policy, we have been conducting a “research project on educational innovation taking advantage of the progress of advanced information technology” as a four-year plan since FY2019. The purpose of this project is to proactively leverage ICT, AI, and other advanced information technologies in school education and to provide knowledge that contributes to educational innovation which will further enhance the quality of education. According to the Third Basic Plan for the Promotion of Education approved by the Cabinet in 2018, it is forecasted that the utilization of new technology, including AI and big data should bring forward a great change in education, including recurrent education for adults. And that great change is happening now.

COVID-19 pandemic accelerated the digitalization and going online for the whole society. In the areas of education, the necessity of remote learning or online learning and use of ICT, as an effective tool to “avoid suspending the learning process” or as a tool that can accommodate each individual’s needs has been recognized more strongly than ever. This is not just a temporary trend.

Regarding school education going forward, we are now at a stage where we need to think about how we can leverage ICT tools effectively based on the premise that ICT is indeed a fundamental and indispensable tool.

Last month (January, 2003) the Central Education Council, which is an advisory body to the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology compiled a report on the direction of education for a new era (“Toward the construction of ‘Japanese-style education of Reiwa era’ -

realization of individually optimized learning and collaborative learning which bring out the potential of all children").

The “research project on educational innovation taking advantage of the progress of advanced information technology” that we are working on in the Institute, mainly by the Elementary and Secondary Education Research Department, is in response to these trends.

As part of this research project, from the perspective to promote open science, we are holding open symposiums twice a year. The theme at this time is “realizing equitable and quality education through the help of ICT”. The objective is not the utilization of ICT itself, but rather how we can use ICT for better education, this is the perspective that is crucial when we are looking into this subject.

Under this theme, we are scheduled to have firstly the discussions based on the research conducted in Japan, the US, and the UK, secondly the demonstrations by the model Board of Education and schools, and thirdly visionary talks.

Thank you in advance to those presenting today. We look forward to your presentations.

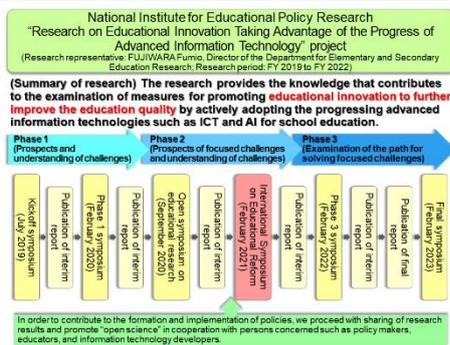
In order to realize educational innovation at the frontline of schools, we need to balance pedagogical validation and social implementation. I sincerely hope today's symposium would contribute to its progress, be beneficial for all of you who are participating today, and that educational innovation will lead to the well-being of children and that we can enhance the network of the stakeholders, including ourselves.

This concludes my opening remarks. Thank you.

[https://www.nier.go.jp/06\\_jigyousymposium/sympo\\_r02\\_02/](https://www.nier.go.jp/06_jigyousymposium/sympo_r02_02/)



**FUJIWARA** : Good afternoon I am Fujiwara from NIER. I would like to explain the purposes of the symposium today.



The symposium also serves as the intern symposium on the “research on educational innovation taking advantage of the progress of advanced information technology” project by NIER. In this research project, we have invited experts in various fields as fellows, including Professor Tatsuya Horita of Tohoku University graduate school to conduct research with the objective to “provide findings that will contribute to the study of measures to promote educational innovation to further enhance the quality of education by actively incorporating advanced IT into school education”.

The theme of this symposium is “realizing equitable and quality education through the help of ICT”. In the crisis of COVID-19 pandemic, not only the quality but also the equity in education have been attracting attention more than ever before. Therefore, in this symposium, we will discuss what kind of approaches we should take in principle to “realize equitable and quality

---

### **Aim of the symposium**

---

#### **[Aim of the symposium]**

In the critical situation of expansion of COVID-19, not only the quality of education but also the equity in education have been attracting attention more than before. Therefore, from the perspective of the actions taken by schools in each country in response to the critical situation through research and the challenges that have been revealed there, we will theoretically consider how we should make efforts for realizing “equitable and quality education” through the help of ICT, and we will organize the future research subjects.

education through the help of ICT” and organize future research subjects using the results of the research on responses to the crisis at the forefront of the schools in different countries and challenges that became evident in the research as a starting point.

---

### **Main questions of the symposium**

---

#### **[Main questions of the symposium]**

- (1) What is “equitable and quality” education?
- (2) What are the possibilities of the utilization of ICT for education that supports or inhibits the realization of “equitable and quality education,” and what are the conditions for its promotion?
- (3) What are the vision and the system of “equitable and quality education” through the help of ICT?

The main questions of the symposium are; 1) what is “equitable and quality education”?, 2) what are the possibilities and facilitating conditions for the educational use of ICT that support or inhibit the realization of “equitable and quality education”?, and 3) what are the vision and the system of “equitable and quality education” through the help of ICT? To pursue these questions, today’s symposium is comprised of three parts, namely “research”, “demonstrations”, and “visionary talks”.

---

### **Part I 13:10 to 14:30**

---

#### **(Research findings)**

From the perspective of the actions taken by schools in each country in response to temporary school closures due to COVID-19 and the challenges that have been revealed there, we will organize the current situations and the challenges toward the realization of “equitable and quality education” through the help of ICT.

In Part One “research”, , we will look at the current situation and issues for the “realization of equitable and quality education” through the help of ICT from the perspective of the actions taken by schools in various countries in response to the temporary school closures due to COVID-19 pandemic and the issues that have emerged.

---

### **Part II 14:35 to 15:45**

---

#### **(Demonstrations)**

We will be reported on the examples of the efforts toward the realization of “equitable and quality education” through the help of ICT in Kumamoto City and Akiota Town in Hiroshima Prefecture, of which schools have been cooperating as demonstration schools for this project, and we will examine what conditions can promote “equitable and quality education” through the help of ICT.

And in Part Two “demonstrations”, we will have example reports of the initiatives towards the realization of “equitable and quality education” through the help of ICT in Kumamoto City and Akiota Town in Hiroshima Prefecture, where schools have been cooperating as demonstration schools for this project, and we will examine what conditions and ideas can promote “equitable and quality education: through the help of ICT.

---

### **Part III 15:50 to 17:10**

---

#### **(Visionary talks)**

Considering and rethinking the question of “what is equitable and quality education?” which the COVID-19 crisis asked us and getting an overview of various new efforts for “utilization of ICT for that purpose,” we will present visionary talks to be able to obtain the viewpoints and suggestions for each education site to practice by themselves toward their ideal “equitable and quality education.”

In Part Three “visionary talks”, we will present visionary talks from which each education site can obtain perspectives and suggestions for implementing practices toward the ideal “equitable and quality education”, considering and rethinking the question of what is “equitable and quality education” which COVID-19 disaster forced us to face and also getting overviews of various new efforts for “utilization of ICT for that

---

purpose”.

In past years, the International Symposium on Educational Reform has invited speakers from overseas to Japan for real-time research discussions, but that was not possible at this time. However, we have Professor Marlene Scadamalia, an authority on learning science, Dr. Emma Garcia, an economist at the Economic Policy Institute in the US, and Ms. Julia Nelson, a senior research manager at the National Foundation for Educational Research in the UK, joining us on the stage using video presentations. We also have leading researchers and practitioners from Japan participating online. Thank you very much for the participation.

Currently, with the growing public interest, research on the realization of “equitable and quality education” through the help of ICT is developing rapidly. We will continue our research towards the final symposium at the end of 2022 based on the discussions today in the interim symposium. I am looking forward to working with you.

---

## Section 2 Part 1 (Research findings)

“Research on the realization of equitable and quality education through the help of ICT”

- ① Emma GARCÍA (Economist, Economic Policy Institute)
- ② Julie NELSON (Senior Research Manager, National Foundation for Educational Research)
- ③ TSUYUGUCHI Kenji (Professor, Graduate School of Education, Ehime University, and Visiting Researcher, NIER)

Commentators: UZUKI Yuka (Senior Researcher, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)

SHIROUZU Hajime (Senior Researcher, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)

Chair: FUJIWARA Fumio (Director, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)

Research findings “COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy”

- ① Emma GARCÍA (Economist, Economic Policy Institute)



Good afternoon. My name is Emma García. I am an economist within the Economic Policy Institute, a think tank based in Washington, D.C. ([www.epi.org](http://www.epi.org)). I am specialized in the economics of education and education policy, and I am in charge of the Economic Policy Institute’s research on education. First of all, I would like to thank you for the invitation to participate at this symposium. I am delighted to join the list of distinguished speakers and all of the participants. I want to especially thank Drs. Jun Yamashita and Yuka Uzuki for their invitation.

In this presentation, I am going to provide a short overview of the report “*COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy: Lessons from pre-pandemic research to inform relief, recovery, and rebuilding.*” This report, coauthored with my colleague Dr. Elaine Weiss, examines learning and development during COVID-19, usually using evidence and data from before it, and that addresses education policy after the pandemic. In this brief presentation, I will just mention some of the lessons learned and our goals when the project started. For those of you interested, there is a lot more information in the paper, and in some companion pieces that are available on EPI’s website.

Relief, Recovery, Rebuilding

Goal:

- To inform education policy on what to do next as we go through the next stages of the pandemic and afterwards

How we did it:

- Re-examining research that was pandemic relevant, i.e., research informative of the learning and development happening these months that could also help inform the next steps

Given what was going on and what was available during the first months of the pandemic, Dr. Weiss and I felt it was critical to offer a shift from the field's traditional automatic question of "how much children learn, how the pandemic will affect their test scores," to a more important question at that time, which was "what is happening to students' learning and development," and to an even more

important question after COVID-19, which is "what we need to do about it."

What this means is that we wanted to move the focus of attention from outcomes, which often overlook at the drivers (and are only available after the facts and never during), to inputs, i.e., to the processes and the mechanisms that drive the outcomes, and from them, to policy actions. Note that, for example, in the report we refer to interruptions and disruptions in children's learning and development and we do not talk much about performance outcomes, trends or achievement gaps.

For that, we conducted two different explorations. The first one was to check what pandemic-relevant research produced prior to the pandemic would tell us about the learning and development happening these months. And second, to see how the pandemic and associated economic crisis are playing out for various subgroups of children, and therefore what we know about disparities in opportunity during the pandemic.

What we learnt: Relevant research

"Remote learning"



"Homeschooling"



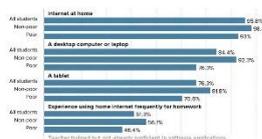
I am sure that there has been a lot of discussion in Japan, as it has been the case in most countries, on the so called "remote learning and remote teaching on a homeschooling setting." We have all become familiar with terms like the "digital divide" and, by now, we have all understood that theory and practice were not so overlapping.

In the report, we check what the requirements for effective remote education are, as well as how far a typical intentional, well-resourced homeschooling setup was from the reality for many of our students. We show that the assumption that these were going on smoothly was not true. Some students did not have access to the necessary tools. Even for those students with access to the tools, an added challenge was that some had no prior experience using them for homework or school-related purposes. Around remote learning, multiple challenges can pop up when what economists call "selection" into some types of treatments is found.

Requirements for online learning

Access: Not all students are set up for online learning, and students who are poor have less access to key tools

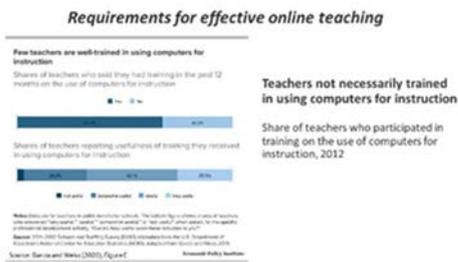
Share of eighth-graders with access to online learning, by income level and tool, 2017



Source: Garcia and Weiss (2020), Figure 0, adapted

Access to devices is critical when we are thinking about using online education as a substitute for in-person education. The assumption that all kids have been learning remotely is simply not true. This figure shows data from the United States. According to the 2017 National Assessment of Educational Progress data (NAEP, U.S. Department of Education's National Center

for Education Statistics), about 4 percent of eighth-grade students had no internet and about 16 percent had no laptop or PC at home. Those shares were always consistently larger for low-income students.



Teachers lack the training and supports needed to shift to online instruction overnight. Teachers and principals reporting on the extreme difficulties to communicate with parents, since they used to rely on in person communications.

What we learnt:  
Relevant research

- **Learning time:**  
*Expand (high-quality) learning time*
- **Chronic absenteeism:**  
*Support children at risk of becoming disengaged and dropping out*
- **Education in emergencies:**  
*'Contingency plans' are critical to mitigate impacts on learning and development. Often followed by reduced education spending that is very costly*

There are other areas of research that have received less attention these months, but that we find extremely helpful to lay out what to do next, after revisiting its working mechanisms from the perspective of the pandemic.

The evidence on “learning time” tells us that decisions about extending school schedules or calendars will have to ensure that instruction is of high-quality, which involves

many things. High-quality instruction involves increased intensity, and includes after school activities that support the lost instruction as well as the development of the whole child and children's well-being and emotional health. High-quality instruction also involves having smaller class sizes, and having sufficient highly-credentialed staff who also get the right supports. The “learning time” evidence, especially the one on summer learning, tells us that children learn very differently, something that we will have to address by offering more personalized and flexible instruction.

Research on “chronic absenteeism” reinforces the urgency of providing appropriate supports to those students who are least prepared and who are especially at risk of becoming disengaged and eventually dropping out. The United Nations has recently defined this as a potential “generational catastrophe,” with about 24 million learners at risk of not finding the way back to their studies after COVID-19.

From the research on “education in emergencies,” we learn two main things. First, that contingency plans play a critical role mitigating the impacts of recessions, natural disasters, and pandemics on learning and development. And second, that there are large costs associated with reduced education spending that often follows an economic crisis.

What we learnt: Evidence on opportunity gaps

For this research, it was critical to illustrate how “opportunity gaps” are growing in the academic context, but we know they are broader than academic. A larger digital divide among vulnerable subgroups I alluded to is just the tip of the iceberg. Indeed, just as important, as my EPI colleague have shown, the same students experiencing lack of access to the learning tools are more

---

likely to have parents working low-income, front-line job, which means that either parents lost their job and probably their health insurance, or that parents are not available to provide support for remote learning (let alone the inequities of the different population subgroups to being exposed to the virus). In our report we talk about how these factors compound and exacerbate the opportunity gaps that various groups of children already experienced prior to COVID-19.

---

The infographic is titled "What to do next" and is set against an orange background. It lists three key pillars in blue boxes, each with a corresponding bullet point in a white box to its right:

- Relief**: Give schools urgent resources so that they can provide effective remote instruction and supports at scale during the pandemic.
- Recovery**: Provide extra investments to help students and schools make up lost ground as they return to in-school operations.
- Rebuilding**: Redesign the system to focus on nurturing the whole child, ensuring that *all* children have access to the conditions and resources that enhance learning and development.

Our policy recommendations are guided by these examinations and by the lessons learned.

Informed by our learning, we offer a three-pronged plan for addressing the adverse impacts of COVID-19 on education and rebuilding stronger as we move forward. Our “Relief, Recovery, and Rebuilding” plan offers three key key pillars to reframe the education policy discussion

during the pandemic and to prepare our education systems for the aftermath of the pandemic. We see these pillars as as sequential but also interacting with one another.

First, while the remote instruction continues, schools, students, and teachers must get relief. That means that schools must have access to resources that allow them to provide students and teachers with the supports needed for education to happen functionally while they remain closed or operating in hybrid mode. The resources are needed to finance a range of supports, including, depending on the context, providing meals, buying tablets or laptops for every child in the district or ensuring access to internet.

As schools begin to re-open, they must prioritize the administration of diagnostic assessments to identify where children are on both the academics and their well-being, and what they need on both fronts. We anticipate the need for more personalized instruction, more intensive interventions and an increased attention to students’ socioemotional well-being. Given these needs, school districts must implement strategies to retain highly credentialed teachers, especially those that are at higher risk of not returning to the classrooms because of the coronavirus, staff schools appropriately, and also improve teachers’ working conditions and students’ learning conditions.

Finally, while this crisis poses enormous challenges, it also presents unique opportunities for education policy. Rebuilding provides a new chance to finally do the things we should have done long ago. This pandemic has laid bare how stark inequities infect virtually every aspect of school life as well as the dire consequences for our economies of allowing those inequities to persist. We thus urgently renew our call to redesign the public education system to focus on nurturing the whole child and on breaking the links between social class and education to ensure that all children have access to the conditions and resources that enhance learning and development.

I want to emphasize, however, that, if there is one more key critical finding revealed by this research, it is that education policy alone cannot ensure that all children have the foundation they need to get a good education. It is essential but should be a part of our mosaic of public policies and economic policies that would tackle all the existing opportunity gaps.

---

---

どうもありがとう  
THANK YOU

Emma García  
egarcia@epi.org  
@EconomicPolicy @emmaga13  
www.epi.org/research/education

**REPORT & SOME BLOG POSTS**

- [COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy: Lessons from pre-pandemic research to inform relief, recovery, and rebuilding](#) (Emma García and Elaine Weiss, 2020)
- [Learning during a pandemic: What decreased learning time in school means for student learning](#) (Emma García and Elaine Weiss, 2020)
- [Access to Online Learning Amid Coronavirus Is Far from Universal, and Children Who Are Poor Suffer from a Digital Divide](#) (Emma García, Elaine Weiss, and Lora Engdahl 2020)
- [Policy solutions to deal with the nation's teacher shortage—a crisis made worse by COVID-19](#) (Emma García and Elaine Weiss, 2020)

Arigato, thank you very much for your attention to this research. Please, find my my contact information on this slide. I would be delighted to be in touch with you for questions and clarifications about this report, as well as for opportunities to have conversations about actions, interventions and programs that will help all of our students in the aftermath of the COVID-19 pandemic. I am

also offering the link to the report that I have just presented, and other links to some companion pieces that you may find of value. Thank you very much.

Source: García, Emma & Weiss, Elaine. (2020). [COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy: Lessons from pre-pandemic research to inform relief, recovery, and rebuilding](#). Economic Policy Institute, September, 2020.

---

## Research findings “Schools’ responses to Covid-19 in England: pupil engagement in remote learning”

② Julie NELSON (Senior Research Manager National Foundation for Educational Research)



**Schools’ responses to Covid-19 in England: pupil engagement in remote learning**

Presentation to NIER International Symposium on Education Reform: Realising equitable and quality education through the help of ICT

Dr Julie Nelson

Public

Hello, thank you very much for inviting me to speak at your conference today. My name is Julie Nelson and I'm from the National Foundation for Educational Research, or the NFER, in England. I'm going to talk to you today about some research that we've conducted recently about the impacts of the Covid-19 pandemic on schools in England. I would like to start by giving you a little bit of context about the presentation I'm going to give today.

**Presentation context**



Two large-scale, rapid school surveys conducted between May and July 2020 in England to investigate the impacts of Covid-19

Jointly funded by the Nuffield Foundation and the National Foundation for Educational Research (NFER), it was led by NFER

- **The Nuffield Foundation:** An independent charitable trust with a mission to advance social well-being. It funds research that informs social policy, primarily in education, welfare, and justice
- **The NFER:** An independent, not-for-profit organisation dedicated to producing high-quality, independent research and insights to inform key decision-makers about issues across the education system

Public

It's based on two large-scale, rapid school surveys that we conducted between May and July last year to investigate the impacts of Covid 19 on schools. Just to say a little bit about the research, it was jointly funded by the Nuffield Foundation, which is a charitable trust in England, which funds research on social policy, and particularly in education, welfare and justice. It was also funded by ourselves at the NFER. We're an independent organisation that produces independent high-quality research to inform key decision makers about issues across education. The work was also led by myself and colleagues here at the NFER.

**Government response to the pandemic in England's schools**



20 March 2020	British Government orders all schools in England to close to pupils (other than vulnerable pupils and the children of keyworkers) and cancels national examinations. Most pupils learn remotely.
1 June 2020	Primary pupils in nursery and reception (aged up to 5), Year 1 (aged 5-6) and Year 6 (aged 10-11) return to school. Years 2-5 continue to learn remotely.
15 June 2020	Secondary pupils in Year 10 (aged 14-15) and Year 12 (aged 16-17) are offered some face-to-face support in schools. Pupils in Years 7-9 continue to learn remotely.
Early Sept 2020	Schools re-open fully to all pupils. Localised Covid-19 outbreaks lead to some partial or full school closures. Some schools offer 'blended' on site and online learning.
4 January 2021	British Government orders all schools in England to close to pupils (other than vulnerable pupils and the children of keyworkers) and cancels national examinations. Most pupils learn remotely.

Public

I'm aware that many people attending the conference today won't know very much about the England context. So I'm just going to take a minute to take you through a quick timeline of how the Government has responded to the Covid pandemic in England and how that's impacted on schools.

It all started on the 20th of March 2020 when, in the face of rising covid rates, the government ordered all schools in England to close to all pupils apart from a very small number. It also canceled national examinations and most pupils from that point onwards were learning remotely. This carried on until the first of June, when primary schools opened their doors to some pupils in some year groups, but not all year groups. And then on the 15th of June, secondary pupils in Years 10 and Years 12 were allowed back into school for just some face-to-face support, but all other pupils remained learning at home. So during this period, the majority of pupils were still learning remotely. After the summer holidays and in early September, schools re-opened fully to all pupils. But there were localised Covid outbreaks during that period and schools had to respond to that by offering a blend of on site and remote learning quite often. But then sadly

in the new year, as you may have seen in the news, the rates of Covid in England really started to surge again. In that context, Government was forced to order all schools in England to close again, and again cancel national examinations as well.

**Research context**



Two school surveys (May and July 2020). Each received responses from c.3,000 school leaders and teachers in c.2,100 schools

Each survey was weighted to be representative of schools in England

- **First survey** focused on pupil engagement with remote learning and the factors that facilitated/hindered this
- **Second survey** focused on the extent to which pupils had fallen behind with their learning, the need for 'catch up'.

Public

So just a little bit of context now about the research that we conducted. As I mentioned previously, it was based on two large-scale surveys in May and July 2020. Each of those surveys received responses from around 3,000 school senior leaders and teachers across just over 2,000 schools. We conducted statistical survey weighting to ensure that the surveys were representative of all schools in England. A little bit here about what the surveys were focused on, they had slightly different points of reference.

The first one was very much to find out how pupils were engaging with remote learning during the period of full lockdown. The second survey was more to take a look at the impact that the lockdown had on their learning and the extent to which they had fallen behind and the apparent need for 'catch up'.

**All pupils have been impacted by the pandemic**



The pandemic has had a substantial impact, as indicated across a number of measures:

Measure	Finding
Pupil engagement in remote learning	Fewer than half (42%) of pupils returned their most recent piece of set work to their teacher (May). This fell to 38% by July
Parental engagement with remote learning	Just over half (55%) of parents were engaged in their child's home learning (May). This fell to 44% by July
Limited pupil access to IT resources	Almost one quarter (23%) of pupils had limited access to IT in their homes (May). In July, this figure was reported as 28%
Degree of curriculum coverage	Four fifths (80%) of teachers said that all, or parts, of the curriculum were getting less attention than usual (May). In July, they said they had covered approximately two thirds of the usual curriculum

Public

I'm going to talk now about the impact of school closures in England. What we find here as a key finding really is that all pupils have been impacted by this pandemic. We can see here that it's had a substantial impact across a number of different measures: pupil engagement in learning; parental engagement in their pupil's learning; pupil access to IT; and also the extent to which the curriculum was being covered and so on. What we can see here in the statistics in the right-hand column is that

engagement was relatively low. We also, across all measures, found a waning effect. So the further into lockdown things went, the lower the overall levels of pupil engagement were.

But additionally, when schools partially re-opened in June 2020 to pupils in some year groups, we also found that attendance among those groups was low, with senior leaders reporting to us that only 56 per cent of the pupils eligible to attend school at that time actually did so. Their main reasons for saying that were that parents were really worried about pupils' safety.

**Pupils in the most deprived schools have been disproportionately affected**



Measure (May 2020)	Most deprived schools	Least deprived schools
Pupil engagement in remote learning	30%	49%
Parental engagement with remote learning	41%	62%
Limited pupil access to IT resources	39%	19%
ALL areas of the curriculum getting less coverage than usual	34%	22%

Public

I think the second finding that I'd like to draw your attention to really is that we found that pupils in the most deprived schools have been disproportionately affected by the pandemic. In all respects, pupils in schools with a high level of deprivation were suffering more as a result of the pandemic and you can see this on this slide.

The most deprived schools are in the left-hand column and the least deprived schools are in the right-hand

column. Not only were their parents less likely to be engaging in remote learning, but they were also receiving less curriculum coverage from their schools than their peers in more affluent schools, which indicates a substantial learning equity issue. This is very likely to be exacerbated by their much higher levels of need in relation to IT. So you can see from the table here that two-fifths of pupils in most deprived schools have limited access to IT compared to only a fifth in the least deprived schools. A real cause for concern there.

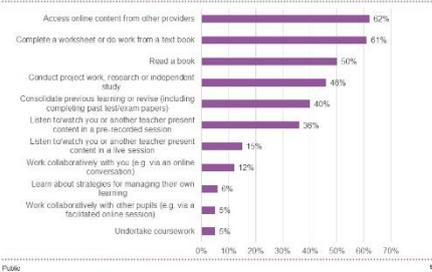
**Key findings – the equity of remote learning** 



Now I'm going to talk through a few of our findings on the equity of remote learning. Let's pause on this slide for a minute because this is the kind of image that we're often presented with when we think about what remote learning might be like. I'd like to suggest that it presents a somewhat idyllic picture of remote learning. We can see what's probably a parent and two young children engaging with what looked to be live streamed lessons. This suggests that a few different things are going on. So firstly,

it suggests that parents are engaging in their children's learning, but we know from our previous slide that only just over half of parents were in May and this figure had fallen by July. It also suggests that pupils have ready access to digital devices and broadband. And again, we already know from our research that around one quarter of pupils in England really didn't have this kind of access at all. Finally, it also suggests that teachers were live streaming their lessons. As I'm going to show you in the following slide, this was actually quite rarely the case.

**'Live learning' was not a common form of remote learning (May)** 

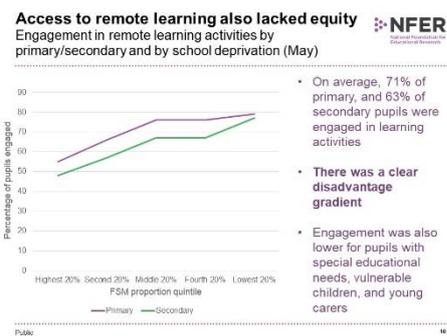


As we can see from this slide, this graph is showing us that, looking at the pupils' situation in May anyway, most schools were typically setting work for their pupils in lots of different ways. They were sending it home for them to complete. The most common approaches were using online content from other providers, asking pupils to work from worksheets or textbooks or asking them to read a book in their own time. What we found was that very few schools were actually using active forms of teaching such

as live lessons (only 15 per cent of schools were doing this), or any kind of online conversations with pupils (that was only 12 per cent of schools that were doing that). When we re-surveyed schools in July, we found they were no more likely than they were earlier in lockdown.

Anecdotally though in the new academic year, it does seem that many more schools are now offering live learning to their pupils. But we're going to need more research to really understand and examine the extent to which this is taking place. I think there's a number of reasons for this apparent move. So firstly, schools, have had a lot more time to organise their processes and their IT systems, and also to train their staff. And also they've done their very best to try and improve the supply of laptops to children with poor IT access. But also the Government has now mandated that schools must provide online teaching to pupils, which is undoubtedly presenting challenges for

schools but they're also doing their very best to meet that requirement.



When we looked a little bit more deeply, we also found that there was a real lack of equity in terms of pupils' access to remote learning. In this graph, we focus on whether senior leaders thought that pupils were getting involved in the activities their teachers were setting them. It's a slightly different measure to the one before, which was about pupils returning set work. This is a slightly softer measure, which is why we see slightly higher levels of pupil engagement.

In this graph, primary schools are illustrated in the purple line and secondary schools in the green line. And then off to the left are the most disadvantaged schools and off to the right are the most affluent schools. We found that on average around two thirds of secondary and primary pupils were engaging with the work that they were being set at some level. We can also see a really clear disadvantage gradient in this graph. If you follow the green line, for example, you'll see that fewer than 50 per cent of secondary pupils in the most deprived schools were engaging with the work that teachers were sending them compared to almost 80 per cent in most affluent schools, which is a really huge difference.

We also found that engagement was lower among pupils with special educational needs, vulnerable children and young carers. All of this paints a really concerning picture and suggests that the pandemic is having a widening effect on a disadvantage gap that was already present before the pandemic.

Lower engagement	Higher engagement
Schools with highest deprivation	Teachers receiving a good level of support from their schools
Schools with lowest prior attainment	Teachers working with pupils aged 16+
Inexperienced teachers (aged between 20 and 29)	Using a virtual learning environment to communicate with pupils and parents
Using the school website to communicate with pupils and parents	Delivering learning by having online conversations with pupils
Schools which experienced a drop in pupil attendance prior to 20 March	Activities involving consolidating previous learning or revising
All areas of the curriculum getting less attention than usual	

We also conducted some statistical modelling to have a look at the factors that influenced the higher and lower levels of pupil engagement that we identified through our surveys. In the left-hand column here you've got factors that we found to be associated with lower levels of pupil engagement, and in the right hand column are factors that were associated with higher levels of pupil engagement. I'm not going to talk through all of these in detail now but I want to draw out some implications from what you can see

there on the table yourselves. I think the first implication is that clearly schools serving the most disadvantaged populations need more government or local support and resources than they are getting at the moment.

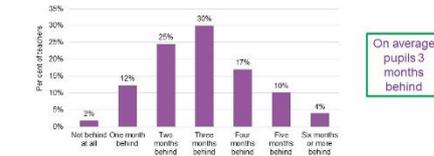
Secondly, teachers, particularly inexperienced teachers, need training support in this new form of teaching. There was a sort of assumption, really, that they were going to be able to just turn their hand to online learning overnight and that wasn't the case. Thirdly, it's the case that all schools should be supported to have a virtual learning environment for communication and learning purposes. We found that schools that use this kind of technique had much higher levels of pupil engagement.

In our second survey, we also found that not all teachers have the right access to IT themselves

to work effectively from home or to offer effective remote learning. Thirty-five per cent of them were providing their own laptop, 41 per cent were supplying their own recording equipment and we found 21 per cent have no access to these kinds of facilities at all. So clearly, that's something too that needs to be addressed as a matter of urgency.

**All pupils had fallen behind compared to normal expectations in July 2020** 

By July schools had been disrupted for at least 4 months



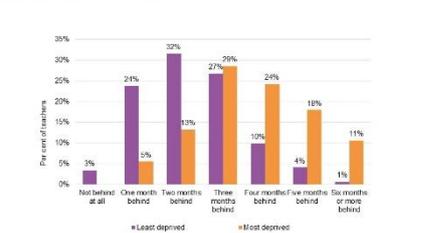
By July teachers had, on average, covered 66% of the usual curriculum

Public 13

To finish up with now I'm just going to talk about some of our findings in relation to the impact that the pandemic has had on pupils' learning in England. We can see from this graph that all pupils had fallen behind compared to normal expectations at this time of year.

In our second survey, we asked teachers to provide an estimate of how far behind they thought pupils were compared to where they would normally be. On average they estimated that pupils were about three months behind with their learning. This broadly mirrored the amount of curriculum that teachers said they'd covered, which was around about two thirds of what they normally would have covered at that point in the year. But we also found that pupils in the most deprived schools were the most behind.

**But pupils in the most deprived schools were more behind** 



Public 14

In this graph, the least deprived schools are shown in the purple bars and the most deprived schools are shown in the orange bars. We can see here the teachers in schools with a high level of deprivation were three times more likely to say that their pupils were four months or more behind where they would normally be. This suggests that the disadvantage gap that I mentioned earlier was most definitely widening, which is clearly very concerning.

**Key conclusions – what needs to happen now?** 

- Government resources and funding need to be prioritised for the **most disadvantaged schools**
- Teachers need **high quality training and suitable IT resources**
- Government needs to speed up the distribution of **laptops and internet connectivity to disadvantaged pupils** (especially those in disadvantaged schools)
- Schools need to identify strategies for **learning recovery** for all, and especially for the most disadvantaged pupils.
- New research is needed on the extent to which schools have managed the **switch to live learning**, and the outstanding challenges.

Public 15

I've talked through a number of our key findings today. I'd like to just take a moment to reflect on some conclusions from our work and some of the things that clearly need to happen now. Firstly, government resources and funding do need to be prioritised for the most disadvantaged schools. Teachers need high-quality training and they need to be better resourced so that they can do their jobs highly effectively. Government also needs to speed up the distribution of laptops and internet

connectivity to disadvantaged pupils, especially those in disadvantaged schools so that we can improve the equity around remote learning. Schools themselves need to identify strategies for learning recovery for all their pupils but particularly for the most disadvantaged. And then finally, we need some new research now on the extent to which schools have managed to switch to live learning. This is a really interesting development and we need to understand how schools are finding it, how well it's going and where the outstanding challenges lie.

I'd like to leave you with some of those thoughts to think about as you progress through your

---

conference today and hear about situations in many different countries who are grappling with this pandemic in different ways.

---

**More information about our work** 

- To see NFER's suite of Covid-19 research reports, please go to:  
<https://www.nfer.ac.uk/news-events/nfer-spotlight/schools-responses-to-covid-19/>
- For queries or enquiries, please do get in touch:
  - [j.nelson@nfer.ac.uk](mailto:j.nelson@nfer.ac.uk)
  - [enquiries@nfer.ac.uk](mailto:enquiries@nfer.ac.uk)
  - @Nelson\_Julie\_A

Public

16

I'd like to just finish by highlighting some information about our research so that you can find it if you'd like to take a look. This slide shows you a link that will take you to NFER's website where we have a number of publications on this research.

There's also my email address and my Twitter handle. Please do feel free to get in touch with me if you have any questions or if there's anything you'd like to discuss. Thank you very much and best wishes for your

conference.

---

## Research findings

“What promotes the use of ICT in pursuing equitable and quality education?”

③ TSUYUGUCHI Kenji (Professor, Graduate School of Education, Ehime University, and Visiting Researcher, NIER)

NIER International Symposium on Education Reform, FY2020 (Online)  
February 14th, 2021, 13:10-14:30  
Part 1 (Research findings) – Evidence and implications for the realization of equitable and quality education through the help of ICT

### What promotes the use of ICT in pursuing equitable and quality education?

Professor TSUYUGUCHI Kenji  
Graduate School of Education, Ehime University  
Visiting Researcher, NIER  
tsuyuguchi.kenji.mg@ehime-u.ac.jp

Thank you for the introduction, I am Tsuyuguchi from Ehime University. Following the reports from the UK and the USA, I would like to report on the results of the survey from Japan. It is titled “What promotes the use of ICT in pursuing equitable and quality education”.

### Introduction

2

- School closure in response to COVID-19: The state of emergency was issued in the evening of April 16th. From then onwards, 25,223 schools in 1,213 local authorities nationwide were temporarily closed.
- The impact of COVID-19 on children (Tsuyuguchi 2020)  
Damages on career capitals: human capital (competencies), psychological capital (self-efficacy, optimism, hope, and so forth), health capital (physical and mental health) and social capital (human relationships)  
⇒ People in lower socio-economic status are more likely to suffer severely and face challenges in recovery (MUEG 2020; OECD 2020).

As many of you are aware, on April 16 this year, the state of emergency was declared. A total of 25,223 schools in 1,213 local authorities nationwide have been temporarily closed since April 16. Several researches have been reported on the impact of COVID-19 disaster on children.

The following is the summary of the reports I have published this academic year. Using the term “damages on career capitals”, it has been confirmed that levels of four kinds of capitals namely; human capital (competencies), psychological capital (self-efficacy, optimism, hope, etc.), health capital (physical and mental health), and social capital (human relationships) have been decreasing due to COVID-19 disaster. It has also been becoming clear through several research studies that the damages on career capitals are more severe for those people in lower socio-economic status and it is more difficult to achieve recovery.

The use of ICT has been drawing attention as a measure to reduce the negative impact of the temporary school closure. Observing the status in April through June 2020, there has been a particular focus on online home learning. A survey by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology has revealed that, among the Boards of Education with schools that implemented temporary closures, 5% of the boards nationwide were planning to introduce simultaneous, interactive online learning, and that 29% of the boards were planning to use digital textbooks and teaching materials.

In addition, according to the survey we conducted in early autumn on the improvement of ICT utilization through the promotion of the GIGA school project, the hardware and network environment is now being developed nationwide in preparation for the GIGA schools starting in 2021. By utilizing ICT for simultaneous, individual, and collaborative learning, we are proceeding with the aim of deepening and transforming learning and developing children's qualities and abilities. However, as you can see from the data, there are significant variations in the use of online home learning and ICT education among municipalities and schools. Some variations and

## Introduction

3

■ The use of ICT as a means to reduce the negative impacts of temporary school closure (on the home learning between April and June 2020).

■ Among the boards of education with schools closing temporarily, the rate of those with schools planning to introduce simultaneous interactive online teaching was 5% as of April 16th (the implementation rate was 9% for elementary schools and 10% for lower secondary schools of June 23rd). The equivalent rate of those planning to use digital textbooks and teaching materials was 27% (the implementation rate was 34% for elementary schools and 36% for lower secondary schools).

■ The expansion of ICT use driven by the GIGA school project (the use of ICT in education between November and December 2020).

■ The GIGA school project, a Japanese version of the OIPC (One Laptop per Child) project, was introduced in 2019 and hardware and network provision is being promoted in nationwide. The aims of the project are to deepen and transform learning and to develop competencies for children by deploying ICT in classroom teaching, personalized learning, and collaborative learning.

There are variations in the use of ICT in both dimensions across municipalities and schools.

disparities have been confirmed that some schools, as well as local governments, are implementing the program in an advanced and pioneering way while others are not.

There are many previous researches in this field of ICT utilization. There have been several studies and meta-analyses on what kinds of situations and what kinds of students benefit from the use of ICT. There are various conditions, but in the end, it has been confirmed that educational effects emerge under certain conditions. It is known that the use of ICT does not necessarily bring about learning or educational effects and there are certain conditional situations.

In addition, there has been a debate about online versus hybrid education for about 10 years now. It has been confirmed that the effects of online and face-to-face are about the same but the hybrid model is even more effective. It has been confirmed surely enough that the combination of online and face-to-face is very effective.

Furthermore, various meta-analyses have shown that the two most important factors for increasing the effectiveness of educational ICT are the placement of trained teachers and the reflection of ICT in the curriculum.

## Previous research

5

### ■ Requirements for the effective use of ICT in education

■ Prospects for securing sustainable funding (operating and updating expenses, personnel expenses, and expenses for software such as for digital textbooks and materials) (Fukunoto 2016).

■ Social capital among staff members that helps to diffuse new technologies within organizations (Frank et al. 2004).

■ The leadership of superintendents and the boards of education in introducing and promoting ICT in education (technology leadership). In the United States where almost three fifths of superintendents obtained a doctorate degree, the standard of challenges is generally high in the use of ICT (Sorensen 2018).

⇒ A possible assumption is that various factors such as each school's management, the principal's vision and leadership, the goals of education and curriculum, organizational structure and strategy, human resource development, and the placement of experts mediate the processes of introducing educational ICT and generating learning effects.

In addition, we have identified the conditions for effective use of ICT in education, including in Japan. It has become apparent that the budget is an important factor, and it is difficult to implement without estimates of the operation and upgrading expenses, personnel expenses, and the expenses of various textbooks and teaching materials. In addition, research has shown

that social capital amongst the staff members helps new technologies to penetrate into the organization, suggesting that human relationship among teachers are very important in the use of ICT.

In studies in the U.S., the term "technology leadership" is also used. It is reported that, in the U.S. where many superintendents have doctoral degrees, the standard of challenges is generally high in the use ICT, and it naturally leads to good results as there are many superintendents who can exercise technology leadership.

As for Japan, various factors such as management, principal's vision and leadership, educational goals and curriculum, organizational structure and strategy, human resource development, and professional staffing in each school are considered to be intervening in the process of educational ICT adoption and learning effectiveness.

The following objectives and research questions have been formulated for this study. The objectives include assessment, in-service training, and school affairs and administration as well as learning in "online home learning" and "the use of ICT in education". I would like to clarify the driving factors for these by exploratory analysis. In other words, the key points are what are the determining

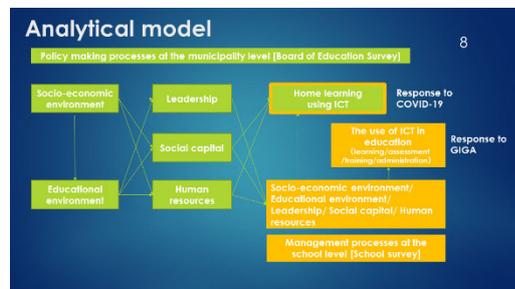
and enabling factors of more effective home learning and ICT use, and what are the important factors. More specifically, what are the enabling factors that made online home learning possible for schools during COVID-19. The second research question is what are the enabling factors for schools to use ICT progressively? The data from April to June 2020 were used for the former and those from November to December for the latter.

**Key explanatory factors** 7

- Socio-economic environment: The population size and financial power of municipalities
- Educational environment: The average level of academic achievement and student behavior issues
- Leadership: The visions and leadership of superintendents (principals)
- Social capital: Relationships between involved actors in the policy-making and management processes
- Human resources: Key figures and the placement of support staff

As for the driving factors mentioned earlier, there are many variables being considered. There are already several studies using such variables as socio-economic environment, educational environment, leadership, social capital, and human resources. We have also conducted surveys to determine where the key points are and whether there are any enablers by setting

multiple variables based on previous studies.



This shows the overall analytical model. This is the structure of the survey conducted by the Board of Education to determine the extent to which the five potential determinants mentioned earlier affect home learning through the use of ICT.

Additionally, school survey is conducted. The school survey also has five explanatory variables, a group of explanatory variables, and how the use of ICT in education is specified. Of course, we are also checking the implementation status of online home study at the school level, as these two arrows are indicating.

**Data** 9

- "Web Survey on ICT Use in Education", NIER (November-December 2020)
  - 800 out of 1,741 municipal boards of education, which are randomly sampled through stratified random sampling in principle.
  - 2,503 elementary and lower secondary schools, which are randomly sampled from the schools in the jurisdiction of the sampled boards of education (the sampling number varies depending on the total number of schools in each municipality).
  - The response rates are 49.4% (395/800) for the superintendents of education, 51.9% (415/800) for the supervisors of school education, 45.2% (892/1,931) for the principals of elementary schools, and 45.2% (3,074/6,772) for the principals of lower secondary schools.
- Survey on the modes of teaching and learning in public schools during temporary school closure in response to COVID-19 (as of April 6th, 2020)", MEXT, municipality-level data.
- Survey on the modes of teaching and learning in public schools in response to the impact of COVID-19 (as of June 23rd, 2020)", MEXT, municipality-level data.
- Survey on educational digitalization at schools (FY2019)", MEXT, municipality-level data.
- "National Assessment of Academic Ability (FY2013-1019)", MEXT, municipality-level data.
- "The School Basis Survey (FY2020)", MEXT, municipality-level and school-level data.
- Socio-economic statistics, municipality-level data.

As for the data, we used the "Web Survey on ICT use in Education" conducted in early autumn by NIER. 800 out of 1,741 municipal boards of education selected by stratified random sampling method and 2,503 elementary and secondary schools under their jurisdiction were surveyed. The response rate was 49.4% for the survey by the superintendent of education, 51.9% by the supervisor, 45.2% by the elementary school principal, and 38.5% by the secondary school principal. In addition, we borrowed the following data from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology for the analysis.

As for the variables at the level of the municipal board of education, the following two explained variables; one of simultaneous interactive online teaching and the other of digital teaching and learning materials, for both of which the plan was announced on April 16 and implemented on June 23, have been confirmed and the data have been collected. There are a lot of schools that use TV broadcast programs and learning videos but the use of such non-interactive method was excluded in this survey. The survey was conducted only for online instructions where two-way communication is expected.

## Municipality-level variables

- Explained variables:**
  - Simultaneous, interactive online teaching (plan on April 16th and implementation on June 23rd, 2020)
  - Digital teaching and learning materials (plan on April 16th and implementation on June 23rd, 2020)
  - The use of non-interactive television programs and videos is excluded. It is essential to apply an interactive mode in order to realize the principles of the Course of Study.
- Explanatory variable:**
  - **Socio-economic environment:** population size, the rate of elderly people, financial capability index, the number of students per PC, the rate of students with special needs, the rate of students in need of extra language support, and the rate of students using the Assistance to School Attendance (ASA).
  - **Educational environment:** the manifestation of risks relating to ICT use promotion (students' smartphone dependence, information needs, cyberattacks, and personal information leakage), and the average level of academic achievement (variables that for elementary schools students in the municipality is consistently lower or higher for seven years than the national average).
  - **Superintendent's leadership:** inclination to emphasize traditional teaching (8 items), inclination to emphasize innovative teaching (10 items), orientation to emphasize equal distribution (6 items, SD method), and ICT literacy (9 items).
  - **Social capital:** collaboration between divisions (9 items), support from the prefectural board of education (9 items), and understanding from the principals' association (a dummy).
  - **Human resources:** having an ICT key figure (a dummy), placing a supervisor in information education (a dummy), and placing ICT support staff (a dummy).

Explanatory variables are as follows. From the five explanatory variable groups, several variables are set like this.

## School-level variables

- Explained variables:**
  - Simultaneous, interactive online teaching (remote lessons in response to temporary school closure and staggered attendance—interactive)
  - The use of digital teaching materials (remote lessons in response to temporary school closure and staggered attendance—distributed)
  - The degree of ICT use (31 items)
- Explanatory variables:**
  - **Socio-economic environment:** the number of classes, the rate of students with special needs, the rate of students in need of extra language support, and the rate of students using the Assistance to School Attendance (ASA).
  - **Educational environment:** the manifestation of risks relating to ICT use promotion (students' smartphone dependence, information needs, cyberattacks, and personal information leakage).
  - **Principal's leadership:** inclination to emphasize traditional teaching (8 items), inclination to emphasize innovative teaching (10 items), orientation to emphasize equal distribution (6 items, SD method), and ICT literacy (9 items).
  - **Social capital:** support from the board of education, understanding from staff members about promoting the use of ICT (a dummy), and teachers having sufficient time to prepare for teaching with ICT (a dummy).
  - **Human resources:** having a key figure (a dummy), placing ICT support staff (a dummy), and placing learning support staff (a dummy).

As for the school level variables, the same explained variables as above of simultaneous interactive online teaching and of the use of digital teaching materials were used in the survey in November to December last year and the actual implementation was confirmed at the time. New variables for 31 items were created to survey the degree of ICT use. The explanatory variables are five groups of explanatory variables set as shown below.

## Analytical strategy

### [Municipality-level data]

The sample used for analysis: municipalities in which both superintendent and supervisor responded to the survey and the superintendent's year of experience is at least 0.5. N=526.  
The method of analysis: logistic regression analysis

### [School-level data]

The sample used for analysis: N=1046.  
The method of analysis: logistic regression analysis, ordinary least squares (OLS), two-stage least squares (2SLS), and quantile regression analysis.

IBM SPSS Statistics ver.27 (Statistics Base, Regression, Categories)

In terms of analytical strategy, as for the municipal data, the target sample used for the analysis includes 326 cases in which both superintendents of education and supervisors responded, and superintendents had more than six months of experience. As for the school data, 1066 elementary and secondary schools were sampled. We use a variety of analytical methods and

software to answer the research questions.

## Descriptive statistics [municipality-level data]

Variable group	Mean	SD	Min.	Max.
<b>Explained variables</b>				
Simultaneous, interactive online teaching of 16	.05	.22	.00	1.00
Simultaneous, interactive online teaching of 23	.11	.32	.00	1.00
The use of digital teaching materials of 16	.23	.42	.00	1.00
The use of digital teaching materials of 23	.30	.46	.00	1.00
Population size	.00	1.00	-.48	9.94
Percentage of elderly people	.0088	0.28	15.75	33.64
Financial capability index	.34	.28	.07	1.24
<b>Socio-economic environment</b>				
The number of students per PC	6.09	3.04	.49	14.76
The rate of students with special needs	.29	.48	.00	1.00
The rate of language support use	.36	.48	.00	1.00
The rate of ASA below 0.5	.15	.36	.00	1.00
Smartphone dependence	.34	.48	.00	1.00
Information needs	.14	.34	.00	1.00
Cyberattacks	.18	.39	.00	1.00
Personal information leakage	.18	.39	.00	1.00
Academic achievement consistently lower	.14	.34	.00	1.00
Academic achievement consistently higher	.16	.36	.00	1.00
<b>Superintendent's leadership</b>				
Inclination to emphasize traditional teaching	.01	1.04	-4.42	1.56
Inclination to emphasize innovative teaching	.03	.78	-1.60	3.79
Orientation to emphasize equal distribution	.04	1.00	-0.29	1.29
ICT literacy	-.01	1.02	-3.75	3.61
<b>Social capital</b>				
Support from the prefectural board of education	.01	1.03	-.79	2.82
Understanding from principals' association	.86	.35	.00	1.00
Having a key figure	.67	.47	.00	1.00
Human resources	.64	.48	.00	1.00
Placing a supervisor in information education	.53	.50	.00	1.00
Placing ICT support staff	.53	.50	.00	1.00

Here are the descriptive statistics. It is a list of variables used in the survey at this time. As the variables highlighted in orange may not be readily understandable, more detailed descriptive statistics are included as a reference,

## Descriptive statistics [School-level data]

Variable group	Mean	SD	Min.	Max.
<b>Explained variables</b>				
Simultaneous, interactive online teaching	.11	.31	.00	1.00
Distributed online teaching	.15	.38	.00	1.00
Staggered attendance	11.59	6.26	1.00	50.00
Percentage of classes elementary school	.44	.48	.00	1.00
The rate of language support use	.41	.50	.00	1.00
The rate of language support use	.21	.41	.00	1.00
The rate of ASA below 0.5	.30	.46	.00	1.00
Smartphone dependence	.34	.47	.00	1.00
Information needs	.23	.42	.00	1.00
Cyberattacks	.25	.43	.00	1.00
Personal information leakage	.25	.43	.00	1.00
Academic achievement consistently lower	.20	1.00	-3.29	2.15
Academic achievement consistently higher	.20	1.00	-3.29	2.15
<b>Principal's leadership</b>				
Inclination to emphasize traditional teaching	.00	1.00	-3.22	1.78
Inclination to emphasize innovative teaching	.00	1.00	-3.22	1.78
Orientation to emphasize equal distribution	.00	1.00	-3.22	1.78
ICT literacy	.00	1.00	-3.22	1.78
<b>Social capital</b>				
Support from the board of education	.29	.44	.00	1.00
Understanding from staff	.13	.33	.00	1.00
Support from supervisor for using ICT	.34	.47	.00	1.00
Principal's key figure	.23	.41	.00	1.00
<b>Human resources</b>				
Having ICT support staff	.35	.48	.00	1.00
Placing learning support staff	.36	.50	.00	1.00
Note: N=1046				

Here are the school level data. Please check the ones in orange later for more details.

In the orange areas mentioned earlier, we have set variables using these 31 items to survey the degree of ICT usage. The question was asked from the viewpoint of whether or not ICT is actually being used in schools with these items as targets. The higher the number, the more ICT is already

Items used to measure the degree of ICT use [School-level data]		15
Items regarding teaching and learning		The rate of usage (%)
Presenting information (digital textbooks and videos) in each subject lesson	85.1	
Developing information literacy through acquiring basic computer skills such as keyboard input*	84.7	
Promoting students' survey and research activities	83.0	
Developing information literacy regarding information morals and information security*	80.2	
Developing information literacy through programming thinking**	69.3	
Enriching cross-curricular and comprehensive lessons and learning activities that facilitate exploratory "views and ideas"	54.6	
Establishing the basics for students	51.2	
Promoting collaborative learning such as presentations and discussions, collaborative opinion setting, and collaborative production	48.7	
Developing abilities for problem finding and solving**	45.2	
Enriching lessons and learning activities that facilitate "views and ideas" of each subject	44.6	
Developing language abilities**	41.7	
Learning support tailored to each student's depth of learning	28.0	
Remote lessons in response to temporary school closure and staggered attendance - distributed	17.6	
Remote communications with people in distant places such as other schools, districts, and overseas	13.5	
Remote lessons in response to temporary school closure and staggered attendance - interactive	10.7	
Remote lessons for remote or small schools - interactive	4.2	
Remote lessons in response to school non-attendance and "hospital classrooms" - distributed	3.8	
Remote lessons in response to school non-attendance and "hospital classrooms" - interactive	3.3	
Remote learning support or advisory activities by learning support staff	2.0	
Remote lessons for remote or small schools - distributed	2.0	

being used for this purpose, and the lower the number, the less ICT is being used.

Items used to measure the degree of ICT use [School-level data]		16
Items regarding school affairs and administration		The rate of usage (%)
Improving efficiency in the preparations for lessons	56.8	
Lessons given by teachers in demonstration lessons and in-school training for teachers	59.4	
Promoting and improving efficiency in learning data management and sharing (including those input by students)	56.4	
Promoting and improving efficiency in health data management and sharing (including those input by students)	44.4	
Students' learning activities in demonstration lessons and in-school training for teachers	41.7	
Enriching assessment	40.4	
Prior training and post-test training (including referring to workbooks and reviewing records)	33.2	
Promoting and improving efficiency in information sharing about students in need of special considerations	32.2	
Improving efficiency in marking	23.9	
Promoting and improving efficiency in everyday communications between school staff and students/parents	14.5	
Encouraging students and anonymous users to send SMS messages and promoting the sharing of such information with school staff	2.3	

Items related to learning supervision and those related to school administration support are distributed like this. The lower part is a histogram.

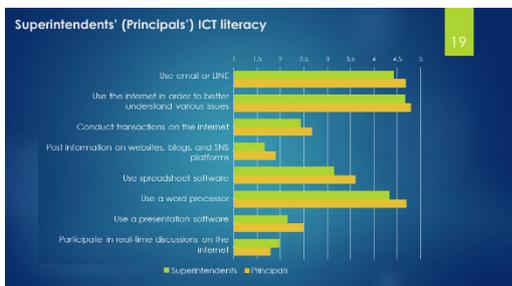
Superintendents (Principals') inclination to emphasize traditional/innovative teaching		17		
Items	Superintendents		Principals	
	M	SD	M	SD
Telling students to follow classroom rules	4.11	.93	4.40	.75
Collaborating with students who can't decide	4.11	.92	4.35	.77
Telling students to listen to what teachers say	3.62	1.14	4.01	.96
Telling students to quit when the lesson begins	3.34	1.14	3.62	1.13
Setting goals at the beginning of instruction	4.02	.74	4.49	.60
Delivering the core content/knowledge/well-learned materials	3.44	.96	3.83	.91
Explaining what teachers expect the students to learn	4.09	.92	4.09	.91
Presenting a summary of recently learned content	3.59	.93	3.53	.96
Presenting basic facts for which there is no obvious solution	3.17	1.08	3.08	1.03
Giving tasks that require students to think critically	3.29	1.04	3.25	.97
Setting students' experiential learning that combines science and art to help find and solve problems in the society	3.89	.91	3.63	.88
Giving students projects that require at least one week to complete	2.36	.91	2.30	.87
Having students work in small groups to come up with a joint solution to a problem or task	4.13	.85	4.13	.79
Asking students to decide on their own procedures for solving complex tasks	3.56	.87	3.41	.85
Getting students to use ICT for projects or class work	3.82	.81	3.74	.85
Getting students to practice similar tasks until teachers know that every student has understood the subject matter	3.56	.99	3.41	.99
Explaining how new and old topics are related	3.96	.84	3.94	.85
Referring to a problem from everyday life or work to demonstrate why new knowledge is useful	3.96	.84	3.94	.85

The tendency of superintendents and principals to emphasize traditional or innovative teaching was also examined with these variables across multiple items revealing the tendency to emphasize traditional teaching. The tendency of emphasis on progressive and innovative teaching is also confirmed by these variables. This is not to say that the emphasis on

traditional teaching is undesirable but our thought was that when these tendencies are overly strong, there may be some problems.

Superintendents (Principals') orientation to emphasize equal distribution		18		
Items	Close to A		Close to B	
	Count	Percentage	Count	Percentage
A: It's important to treat all students the same regardless of their abilities.	53	3.7	493	33.3
A: It's important to give all students with the equal amount of resources.	11.7	27.4	47.6	23.3
A: It's important for teachers to teach in class by spending most lesson time equally on each of them.	65.9	46.3	37.0	13.8
A: It's important for teachers to respond to student learning that is out-of-classroom time equally on each of them.	5.8	27.0	48.7	18.0
A: It's important for all students to learn at the same rate.	1.5	6.5	48.0	18.0
A: If it will become necessary to introduce new ICT in education, it is important to do so gradually from the overall curriculum so as not to create disparities between schools.	22.7	24.8	30.7	21.6
B: It's important to treat students differently depending on their individual learning preferences/levels.				
B: It's important for teachers to give extra support to students who are academically disadvantaged/learning difficulties with each response level (additional academic learning) required.				
B: It's important for teachers to give extra support to students who are academically disadvantaged/learning difficulties if they need to spend disproportionately more of their lesson time on those students.				
B: It's important for teachers to provide extra support to students who are academically disadvantaged/learning difficulties if they need to spend disproportionately more of their lesson time on those students.				
B: It's important for every student to learn at their own pace depending on their individual learning preferences/levels.				
B: If there becomes necessary to introduce new ICT in education, it is important to use prepared schools, such as temporary school facilities, to avoid creating disparities between schools for the time being.				

Another point to note is the superintendents' (principles') orientation to emphasize equal distribution. In this case, we used the SD method asking whether they were closer to A or B in the following six items. When the answer is closer to A, it is judged that there is a strong orientation toward distributing time and resources uniformly and evenly, therefore those who tend to answer closer to A are viewed to have a strong orientation toward equal distribution.



Another point is ICT literacy, which is based on whether or not superintendents and principals are using these tools on a daily basis. There is not a huge difference between the superintendents and the principals, but this is the overall trend that has become apparent.

Result1 : Municipality-level data (logistic regression analysis N=326, extract)

Variables	Simultaneous, interactive online teaching			The use of digital teaching materials		
	Apr11 16th	June 23rd		Apr11 16th	June 23rd	
	B	B	Exp(B)	B	B	Exp(B)
Population size						
Financial capability index		①	3.017*	20.430	1.983*	7.262
The number of students per PC		②	-4.04**	.666		
Smartphone dependence (3)					④	5.86*
Private information leakage(4)		③	1.456*	4.291	1.100*	3.004
Academic achievement consistency (high)(5)	1.647*	5.191				
Superintendent's inclination to emphasize traditional teaching		⑤	1.78*	1.194	.514**	1.673
Understanding from the principal's perspective (6)						
Having a key figure(7)	3.330*	99.065				
Placing a supervisor in information education		⑥	1.194*	3.301		
The proportion of variance accounted for (Nagelkerke's)	.356		.368	.345		.309

I would now like to share with you some of the results. From the data of the Board of Education, we have clarified what are the factors that promote or hinder these two items, namely, simultaneous interactive online teaching and the use of digital teaching materials.

Please look at the data from June 23 first. This shows the implementation, and the financial strength index has an impact here. In other words, it was easier for municipalities with more money to implement simultaneous interactive online teaching and online home study. Looking at the number of students per PC, it shows that it was difficult to implement online teaching for studying at home and online home study if the children did not have access to a PC.

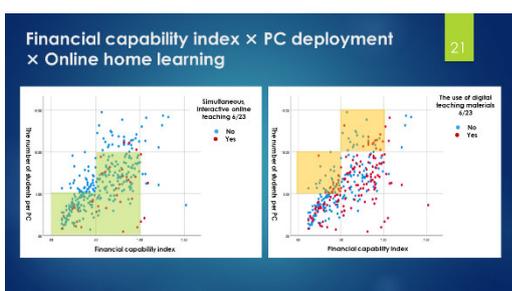
Looking further at the private information leakage, it shows as a driving factor. It means that whether or not the issue of private information leakage was discussed prior to implementing online home learning is a determining factor. It can be interpreted that discussions helped the move forward.

In addition, from the superintendent's inclination to emphasize innovative teaching, their view of teaching based on active learning is also proven to be an important factor.

The appointment of a supervisor for information education is also an important factor.

The items numbered 1 through 5 are main driving or inhibiting factors. Additionally, it should be pointed out that there is a significant difference in the determining factors between the plan as of April 16 and the actual implementation. According to the plan as of April 16, it was planned to implement online teaching at schools with consistently high academic level, or where there was a key person who could be relied upon. However, when it came to the actual implementation, financial strength and the allocation of PCs turned out to be the determining factors.

Looking at the implementation of the use of digital teaching materials, financial strength and the allocation of PCs in terms of number of students per PC proved to be the key factors.

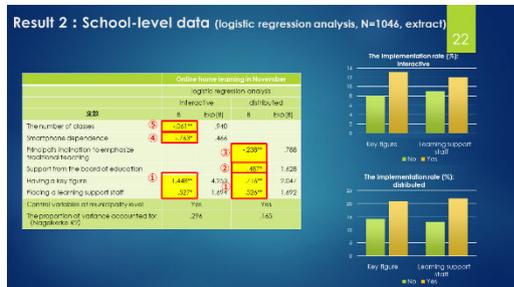


Here are the correlation charts between financial strength index and the number of students per PC. The colored points of scatter plot indicate whether online learning was actually carried out or not. As expected, in municipalities with a high financial strength index and where the number of students per PC is small, in other words, where the allocation is close to one PC per student, it is easier to implement simultaneous interactive online learning. These four municipalities are indeed the ones with financial capability and have almost completed the allocation of one PC per student. They have been able to move ahead with simultaneous interactive online learning.

Overall, the municipalities with higher financial strength index tend to have implemented online teaching, as shown in more red dots here. However, even if the financial strength index is low, if the number of students per PC is a low, in other words, the allocation is close to one PC per student, it is possible to implement online teaching. You can visually confirm that the relationship between the financial strength and the number of students per PC is one of the key points.

Overall, the municipalities with higher financial strength index tend to have implemented online teaching, as shown in more red dots here. However, even if the financial strength index is low, if the number of students per PC is a low, in other words, the allocation is close to one PC per student, it is possible to implement online teaching. You can visually confirm that the relationship between the financial strength and the number of students per PC is one of the key points.

The chart on the right shows the case for the use of digital teaching materials. It shows that there is more implementation where the financial strength index is high, that even if the financial strength index is reasonably high, if the number of students per PC is high, in other words, if it is not widespread, it is difficult to implement, and that it is also difficult to implement if the financial strength is low resulting in higher number of the students per PC and hence it is not widespread.



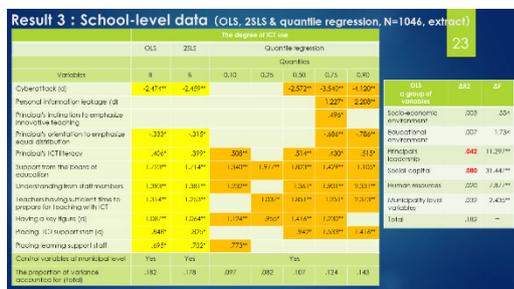
Here are the results from the school-level survey. It confirms the status of online home learning, both interactive and streaming, as of November. Let me summarize the findings from the bottom to the top.

The keys to implementing this kind of online home learning in early autumn was that there was a dependable key person in the school, and that there

were support staff and support personnel in place.

In addition, the support from the Board of Education, the sense of security and the feeling of being supported by the Board of Education are important driving factors. There are also some negative factors as shown in 3, 4, and 5, like principal's inclination to emphasize traditional teaching, problem of smartphone dependence at schools, perhaps a little trouble in student guidance, and the number of classes.

Summarizing 3, 4, and 5, it can be interpreted that the implementation faces challenges if there are frequent problems in student guidance due to a large size of the school, and if principles show inclination to emphasize traditional teaching, like sit still and take notes.



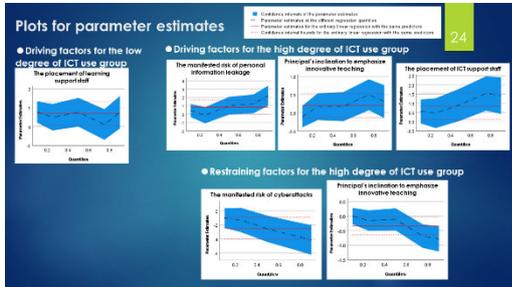
Here are the results of the analysis on the use of ICT. We have used the traditional multiple regression analysis and the two-stage least squares method to conduct an analysis that goes a little bit further into causal inference. We can see that the enabling and inhibiting factors that were found in the multiple regression analysis are also affirmed in the two-stage

least squares method. I think it is possible to partially interpret this as the cause and the ICT utilization as the result. At this time, I would like to focus on quantile regression rather than these multiple regression analysis or the two-stage least squares method.

As shown in the distribution histogram earlier, ICT usage varies widely from school to school and some schools are not ready to start while others are using ICT extensively. With the assumption that the enabling and inhibiting factors are probably different between those which have not done anything at all and those which have made a lot of progress, the analytical method looks at what factors are working for each quintile. There are certain factors which have positive effects at progressive schools, such as private information leakage, and principal's inclination to emphasize innovative teaching.

As it will be explained with charts later, another thing to confirm is the explanatory effectiveness of the group of explanatory variables. Among what explains the ICT usage, the principal's

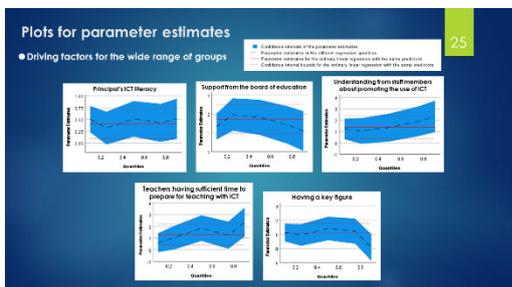
leadership variable has the figure of 0.042, which means 4.2% of all distribution. In the case of social capital variable, it is 8% and explains 8% of all distribution. It is becoming clear that the principal's leadership, the relationship among teachers, and the relationship with the Board of Education are all very important in the use of ICT.



Here is the quantile regression chart mentioned earlier. As an example, looking at the identified risk of personal information leakage, at those schools in higher quantile where ICT usage is quite advanced, the issue of personal information leakage is well discussed. Thanks to the thorough discussions, they could perhaps move forward. Also, the principal's inclination to emphasize innovative teaching has a positive effect

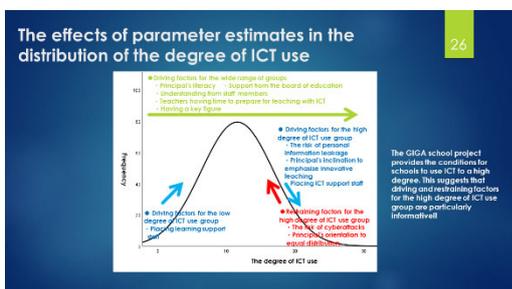
in higher quartile. In the lower quartile where ICT usage is relatively low, the principal's inclination to emphasize innovative teaching does not have as much of an effect, but it has the effect of pushing up the higher quartile even higher. Also in the case of ICT support staffing, it has been confirmed that it has the effect of pushing up those schools with advanced usage.

On the other hand, with regard to principal's orientation to emphasize equal distribution, it can be interpreted that the arrival of such principal with orientation to emphasize equal distribution works as an enormous brake at advanced schools. It seems that the effective factors at each quartile are quite different.



These five factors are found to be effective at wide range of distribution groups. Whether the progress made is little or well advanced, these elements can be equally enabling or inhibiting factors. What is interesting is perhaps the element of having a key figure. In the schools well advanced, the effect of having a key figure is virtually none. Perhaps many people are acting as

key figures. It can be interpreted as the situation of distributed leadership.



Here is a summary of the charts shown earlier. There are five factors which are effective at wide range of distribution groups. Those which are effective in pushing up the group with high degree even higher are the risk of personal information leakage, principal's inclination to emphasize innovative teaching, and ICT support staffing. Starting from April 1, when there is a full-

fledged introduction of GIGA school projects in many schools, they will be immediately positioned higher rather than lower on this chart, probably above 15 points. What will actually become important are understanding the risk of personal information leakage and information moral, principal's inclination to emphasize innovative teaching, and ICT support staffing. Of course, also important are the five factors mentioned above.

## Summary considerations: online home learning

27

● RQ1: What are the enabling factors for schools to introduce online home learning during school closure and immediately after the reopening of schools in response to COVID-19? (from the perspective of the boards of education)

- ① The economic capital of municipalities (population size and financial capability index).
- ② The deployment of PCs.
- ③ Substantial discussion going on as to the protection of personal information.
- ④ Superintendents' inclination to emphasize innovative teaching (problem finding and solving, critical thinking, creativity, and active learning).
- ⑤ The placement of supervisors in information education.

The GIGA school project will potentially contribute to reduce educational disparities between municipalities due to differences in economic capital.

Superintendents' values regarding teaching, the placement of supervisors with expertise in information education, and the reviewing of issues regarding personal information protection.

Lastly, I would like to summarize regarding the research question number one. Economic capital of municipalities is the key. Also important are the deployment of PCs, substantial discussion on the protection of personal information, superintendent's inclination to emphasize innovative teaching, appointing supervisors in information education.

The GIGA school project has the potential to reduce the education disparities derived from in the economic capital of municipalities. It is important to consider superintendents' views on teaching, assignment of supervisors with expertise in information education, and consideration of personal information protection.

## Summary considerations: online home learning

28

● RQ1: What are the enabling factors for schools to introduce online home learning during school closure and immediately after the reopening of schools in response to COVID-19? (from the perspective of schools)

- ① The placement of human resources is crucial (key figures and support staff).
- ② Support from the board of education is also crucial.
- ③ The use of ICT is less likely to be promoted in schools with principals who tend to emphasize the importance of traditional teaching.
- ④ The uses of ICT is less likely to be promoted in schools with concerns of students' smartphone dependence.
- ⑤ The use of ICT is less likely to be promoted in large schools.

ICT leaders and support staff are the key.

The use of ICT is less likely to be promoted in schools with issues of student behavior, large schools, and schools with principals who tend to emphasize the importance of traditional teaching. Further research needs to investigate how these factors are restraining the use of ICT.

Based on the school survey about online home learning, human capital and human resource allocation such as key figures and support staff are important, and so is the support from the Board of Education, while too much emphasis on traditional classroom teaching by the principal can be a brake on the use of ICT. It has also been confirmed that it tends to be more difficult in

schools where there are concerns about students guidance problems and that it is less likely to be promoted in large schools.

The presence of ICT leaders and support staff is important, and it is difficult to make progress in schools where there is a strong tendency to emphasize traditional teaching style as well as schools with student guidance issues and large schools. It is probably necessary to carry out further analysis in these areas.

## Summary considerations: the degree of ICT use

29

● RQ2: What are the enabling factors for schools to use ICT progressively? (November to December 2020)

- The explanatory power of principals' leadership ( $\Delta R^2=0.52$ ) and social capital ( $\Delta R^2=0.80$ ) is great, and that of municipality-level variables is small.
- Driving factors differ depending on a school's position in the distribution of the degree of ICT use.

Driving factors for a wide-range of schools

Principal's ICT literacy, support from the board of education, understanding from staff members about promoting the use of ICT, and teachers having sufficient time to prepare for teaching with ICT, having a key figure

Driving or restraining factors for schools at a specific position in the distribution

Driving factors for the low degree of use group: The placement of learning support staff

Driving factors for the high degree of use group: Principal's inclination to emphasize innovative teaching, the reviewing of personal information protection, and the placement of ICT support staff

Restraining factors for the high degree of use group: Principal's orientation to equal distribution and the risk of cyberattack

Key attention to when school disparities, between school disparities, and between municipality disparities.

Focus on the driving and restraining factors for the high degree of ICT use group in order to realize the fundamental aim of the GIGA school project.

Reinforcing the educational technology leadership division agencies to the superintendent of education, principals, ICT leaders, teachers, and support staff.

As I mentioned earlier, the degree of ICT use in largely explained by the principal's leadership and social capital. Driving factors differ for each of the distribution groups. I think it is necessary to pay attention to various disparities, such as intra-school disparities and inter-school disparities, and disparities between municipalities. If implementation is neglected in trying

to close the gap among children in the school, it could end up falling behind the neighboring schools. On the other hand, if the local government as a whole tries to adjust to the lower level, the gap between the local government and the schools that are making progress will become larger. We need to consider that the main point is to determine which level of disparities between these groups we should be looking at, that we should focus on the enabling and inhibiting factors affecting the wide distribution groups for the smooth implementation of the GIGA school project, and that it will be important to think in such a way that distributed technology leadership, mainly among superintendents, principals, ICT leaders, teachers, and support staff, is diffused among many stakeholders.

## Limitations and future prospects

30

※The aim of this study was to explore key explanatory variables.

- Limitations in causal inference using single-level cross-sectional data  
⇒ We will conduct a follow-up survey in 2021 to obtain panel data.
- Outcome indicators used are the implementation degree of online home learning and ICT use. Changes brought about by such implementation are yet to be explained.  
⇒ We will conduct surveys for school staff and students in 2021.
- Some of the explanatory variables found to be effective have so far been measured in rather abstract ways.  
⇒ We are planning to conduct more elaborate analyses (qualitative and quantitative) on the effects of the explanatory variables confirmed to be important.

Limitations and issues to be tackled in the future are as follows. After all, there are limitations in causal inference using single-level cross-sectional data. Going forward, we intend to generate panel data and further deepen the causal inference.

Outcome indicators are limited to the implementation levels of online home learning and ICT usage. To

monitor the changes of teachers and students going forward, we are planning to conduct a survey of teachers and staff, as well as a survey of students.

In addition, the explanatory variables that were found to be effective were rather abstract. We are planning to conduct more comprehensive analysis on the effects of the explanatory variables confirmed to be important.

## References

31

- Barua, A.V., Das, S., Datta, C., & Sarker, I. (2020). Remote/online education: Evidence from non-randomized experiments in India. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(4), 1559-1594.
- Japanese Educational Research and Development Institute (2020). A survey of the impacts of COVID-19 on the life of preschool children and elementary school students. [https://bard.nier.go.jp/wp-content/uploads/2020/09/research\\_digital\\_1917\\_2.pdf](https://bard.nier.go.jp/wp-content/uploads/2020/09/research_digital_1917_2.pdf) (In Japanese)
- Leck, G., Gonzalez, M., & Lodge, W. (2018). Virtual vs. affective: Different uses of classroom computers and their effect on student achievement. *Online Learning: Research and Reviews*, 10(1), 1-18.
- Li, G., & Ma, X. (2018). A meta-analysis of the effects of computer technology on school students' mathematics learning. *Computational Intelligence Systems*, 22, 212-243.
- MURC (Mitsubishi UFJ Research and Consulting) (2020). Educational disciplines widening due to COVID-19: An analysis of the impact of employment income and temporary school closure based on an online survey. [https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2020/08/ackon\\_20201.pdf](https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2020/08/ackon_20201.pdf) (In Japanese)
- Cabinet Office (2020). The fourth report on "a survey of education and the quality of life." [https://www.sou.go.jp/keizai/kenkyu/2020/04/04\\_04.pdf](https://www.sou.go.jp/keizai/kenkyu/2020/04/04_04.pdf) (In Japanese)
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2020). Combating COVID-19's effect on children. <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/combating-covid-19s-effect-on-children-63f829/>
- Krauss, R.M., & Knight, A.E. (1994). Putting computerized instruction to the test: A randomized evaluation of a scientifically based reading program. *Journal of Education Review*, 24, 323-336.
- Tsujioka, E. (2020). New school management theory in the era of "new Corona". E. Shinohara and Y. Ohno (eds), *A new form of school management in the era of "new Corona": Prospects for new normal education system*, pp. 41-63. (In Japanese)
- U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2016). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-analysis and Review of Online Learning Studies*, Washington, D.C.

The literature references are as follows.

## Acknowledgements

32

This study is part of an ongoing research project investigating educational innovation taking advantage of the progress of advanced information technology (FY2019-FY2022) at the National Institute for Educational Policy Research (NIER) in Japan. The results presented are preliminary and subject to revision.

We are extremely grateful to the superintendents and principals who participated in the Web Survey on ICT Use in Education. We drew on the survey items and constructs developed in OECD's TALIS and PIAAC in developing our survey items to measure superintendents' and principals' values regarding teaching and their use of ICT, respectively.

The secondary analysis of data collected by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology have been made possible after the prescribed procedures, to which we are also grateful.

Thank you very much for your kind attention.

## Research comments

UZUKI Yuka (Senior Researcher, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)

NIER International Symposium on Education Reform,  
P22202(Online)  
Realizing Equitable and Quality Education through the Help of ICT  
The 16th February, 2021



Considering equity in quality education:  
comments and discussions

Yuka Uzuki  
National Institute for Educational Policy Research

Hello, I am Yuka Uzuki from NIER. Thank you very much for the very interesting presentations from the US, the UK, and Japan. In this symposium, we are discussing the topic of the “realization of equitable and quality education”. However, I suppose the concept of equity may not be so familiar in education policy and practice in Japan. Therefore, I would like to begin by briefly summarizing

what is equity in education drawing on some academic discussions. I would then like to comment on the implications of the research presented and research questions that need to be further explored particularly in Japan.

### Why do we need to consider equity in education?

- Is it insufficient to focus on ensuring the right to learning?
- We must consider resources and support required to ensure the right.
- We need conceptual frameworks for evaluating who needs what kinds of resources and support, for investigating how we meet those needs and again for evaluating whether the needs are met
- Children are diverse in their characteristics and nurturing environments as a matter of fact
- We must respond to the diverse needs of diverse children in converting (even) high-quality education to learning

So firstly, why do we need to consider equity in education?

When schools were closed in response to the COVID-19 pandemic, there were widespread concerns about guaranteeing children's right to learning.

Some people may think that it would be sufficient if we aim to guarantee children's right to learning. Needless to say, that is important. But in order to substantially guarantee the right to learning, we need to consider resources and support required for that purpose. We have to investigate who needs what kind of resources and support and how we should meet them. We also need a framework to evaluate whether they have been met. Such a conceptual framework is necessary because children are diverse in their characteristics and come from diverse backgrounds.

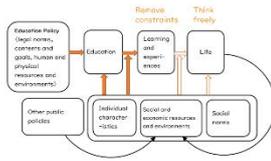
### What is equity in education? How does it relate to equality?

- A fundamental reason to pursue equity is the principle that all people should be respected equally
- To provide all people with basic opportunities for education required for autonomous participation in society (inclusion)
- To reduce the inequality of educational opportunities due to factors that are beyond individual control such as individual characteristics and nurturing environments (social and economic resources and environment and social norms)
- What are the educational opportunities that should be equal?
- Between whom (and because of what factors) does the inequality of the educational opportunities exist?
- How will we reduce it?

When we consider what is equity in education, one question that arises is how it is different from equality. The distinctive concepts of equity and equality certainly help us take a look at different issues, but it is very important to understand that they are also related with each other. A reason why we should pursue equity in education is because we acknowledge the principle that all people

should be respected equally as individuals. In view of this, the provision of basic educational opportunities for all people to participate autonomously in society is a goal in the pursuit of equity. Another goal addressed in the pursuit of equity is to reduce inequalities in educational opportunities caused by factors beyond one's control, such as individual characteristics and the environment in which one is growing up. Under these challenges, we would question more specifically what are the educational opportunities that should be equalized, between whom does the inequality of educational opportunities exist, and how we should approach the inequality. In this sense, I would say that equity is a concept that focuses on processes and actions towards equality (of opportunity).

The scope of education policy with a view to realizing equitable and quality education



The figure shows how the scope of education policy should be viewed in order to "realize equitable and quality education". While legal norms, educational content and goals, and human and physical resources and environment to achieve them, as traditionally conceived, certainly influence education, education is also influenced by other social contexts. It would be better to expand the

scope of education policy to include such issues. I attempted to create the figure, although still incomplete, to show that such issues can be raised from the viewpoint of equity.

Another point I wanted to show by this figure is that the significance of pursuing equity in education policy by expanding resources and support for teaching and learning is that it enables children to be free to think how they will live in the future by removing constraints on their knowledge and thoughts that they might not have been able to remove by learning on their own, such as those influenced by their family environment and social background. In this regard, promoting diversity in education in a direction that increases the constraints already placed on children would violate equity.

Issues revealed in the COVID-19 pandemic: the need of ICT and the impacts of social and economic disadvantages

- The circumstance in which face-to-face lessons at school are impossible
  - It has become a possible emergency expected for the future
  - There are already students who do not/cannot attend school
- The importance of simultaneous, interactive teaching and learning which is made possible by the use of ICT
  - A simultaneous, interactive tool is necessary to learn interactively in line with the Course of Study
  - This is one of the driving factors to improve pupil engagement in learning (findings from England)
- The concerns of inequality and growing inequality between pupils from different social and economic backgrounds
  - Already existing inequality, the accumulation of disadvantages and within- as well as between group inequality

There were two issues in particular commonly pointed out by the studies as revealing during the COVID-19 pandemic. First, it has been confirmed that ICT is necessary when situations arise where face-to-face teaching is infeasible in schools. Secondly, it became clear that the impact of socio-economic disadvantages must also be considered. The problem of inequality due to

socio-economic disadvantages has existed since before the COVID-19 pandemic but there are also concerns that the inequality will increase even further.

Resources and actions required to realize equitable and quality education

- Distribution of resources to enable the use of ICT, particularly to disadvantaged schools and households
- Teacher training and sufficient time to prepare for teaching with ICT as a tool in the aim of realizing equitable and quality education
- Implications from a study of Japan's situation: active discussions about what equitable and quality education means
  - The views of education leaders regarding teaching and equity are heterogeneous and they are associated with the degree of ICT use in education
  - This suggests that the agency and autonomy of various actors responsible for education will possibly bring about equitable and quality education only when such discussions take place

Considering the distribution of resources and actions required to "realize equitable and quality education", the studies in the US and the UK have raised two points. Firstly, the distribution of resources to enable the use of ICT, especially that directed to disadvantaged schools and households, was emphasized. Secondly, there is a need to ensure that teachers have time for training and class

preparation in order to use ICT as a tool for the purpose of "realizing equitable and quality education". This was a finding also reported by the Japanese study.

Furthermore, the findings from the Japanese study suggests that there needs to be an active discussion about "equitable and quality education". The Japanese study confirmed the fact that educational leaders have different ideas about teaching and equity, which relate to the degree of use of ICT in education. As Professor Tsuyuguchi called distributive technology leadership, the use of ICT in education through the agency and autonomy of various educational leaders is in line with the perspective of equity. From the perspective of equity, which regards educational opportunities as part of the opportunities for children to live autonomously in the future, it would be difficult to

---

deny agency and autonomy to those responsible for education. However, in the current situation where there are various ways of conceptualization, it is necessary for every staff member to take part in discussions about what is equitable and quality education and to understand how they conceptualize it before exercising their agency and autonomy.

---

Resources and actions required to realize equitable and quality education

- Distribution of resources to enable the use of ICT, particularly to disadvantaged schools and households
- Teacher training and sufficient time to prepare for teaching with ICT as a tool in the aim of realizing equitable and quality education
- Implications from a study of Japan's situation: active discussions about what equitable and quality education means

The values of education leaders regarding teaching and equity are heterogeneous and they are associated with the degree of ICT use in education. This suggests that the agency and autonomy of various actors responsible for education will possibly bring about equitable and quality education only when such discussions take place.

Finally, I would like to briefly discuss research agenda in Japan. The analysis in Japan at this time did not indicate any particular influence of pupils' socio-economic background on their schools' educational use of ICT. However, we need to continue investigation into this issue because the influence of socio-economic background may be observed if we focus on the details of ICT use and/or

pupils' learning engagement.

In addition, if such influences are found, I think we need careful academic discussions on how policy could respond to these influences. For example, if poverty negatively affects pupils' learning, one thing that is important is to allocate additional resources to children in poverty and give them additional support. However, in the context of Japanese schools, this might be sometimes difficult as we try to avoid selective responses that would be obvious to the pupils and others. In such cases, a universal, non-selective response may be a viable option, even if the aim is to improve the situation of the children in poverty. And lastly, I would like to clarify from the perspective of equity that, regardless of what unit of policy implementation is applied (pupils, schools or municipalities), it is ultimately necessary to evaluate whether each individual is receiving quality educational opportunities. That is all for my comments. Thank you very much.

---

## Research comments

SHIROUZU Hajime (Senior Researcher, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)

---

### Aiming for Equitable “and” Quality Education

Hajime Shirouzu  
Elementary and Secondary Education Research Department  
National Institute for Educational Policy Research

Thank you for the introduction. I am Shirouzu.

As I listened to Dr. Uzuki’s comment, I felt that it is quite difficult to realize “equitable and quality education”. So, we need to discuss how each person thinks about this and try to achieve a better image. I will make a brief comment from the perspective of how to achieve both "equitable" and "quality," which are indeed difficult to achieve at the same time.

---

I have three major points to comment on. In a nutshell, what I see from the extensive research in Japan, the US, and the UK, is that the economic situation of families, schools, and local governments has an impact on online home learning. In short, it is difficult for less affluent families to access online, and even when they do, they have no family to support them. Secondly, how can we realize this in not only socio-economic policy but also educational policy, and where do we find hope. Thirdly, research findings presented today reflect the current society. As the nature of society changes, so will the research findings. In that light, I have been thinking that our challenge is how to interpret and overcome the research findings that have emerged today, and that we will overcome it with the hints from the demonstration schools initiatives and visionary talk.

---

On the first point, what has become clear including responses to the COVID-19 disaster is that online education is only effective if there is network access and if the teachers have ICT utilization literacy. There is inevitably income disparity in online access, and this in turn has led to a widening of the educational disparity under the COVID-19 pandemic. Another point is that municipalities and schools that do not have problems with basic academic skills and student guidance are more likely to adapt ICT. This point may seem unrelated at first glance, but in fact, in local government and schools which are struggling, if children cannot come to the classrooms and sit quietly based on the traditional view of teaching, they will not be able to access ICT or take it home to study at home, or even never get to that stage. If we can foresee such result, it is not that the traditional view of teaching is bad, but it may be that there is a difficult economic situation behind such a structure.]

---

Based on the latest research in Japan, USA, and the UK :  
focusing on economic conditions, standard academic skills, and ICT usage levels

- What has become apparent, including responses to COVID-19 crisis
- 1. Online education is only effective if there is network access and ICT utilization literacy among teachers
- 2. Income inequality exists in network access, and COVID-19 also increases educational inequality
- 3. Municipalities and schools that do not have problems with basic academic skills and student guidance are more likely to adopt ICT
- 4. Disparities can be corrected if leaders do not focus too much on superficial equality and get started with what they can do
- 5. When leaders positively promote ICT adoption, and there are core personnel in the board of education for social implementation, they are more likely to adopt ICT

So, looking at where we can find hope by broadening the research findings a little more, we find that “disparities can be corrected, if the leaders do not focus too much on superficial equality and get started with what they can do”, and that “when leaders positively promote ICT adoption and if there are key persons such as supervisors of information education and supporters of school instructors, and core personnel in the board of education for social implementation, it is easier to adopt ICT”.]

---

### Find hope from within

- What has become apparent, including responses to COVID-19 crisis
- 1. Online education is only effective if there is network access and ICT utilization literacy among teachers
- 2. Income inequality exists in network access, and COVID-19 also increases educational inequality
- 3. Municipalities and schools that do not have problems with basic academic skills and student guidance are more likely to adopt ICT
- 4. Disparities can be corrected if leaders do not focus too much on superficial equality and get started with what they can do
- 5. Leaders positively promote ICT adoption, and there are core personnel in the board of education for social implementation
- Is this accidental or intentional? Can we design this mechanism?
- Can we design causal model beyond correlation? What is the base?

Considering these points number four and five, I wonder if it is just by chance that this is the case now, or if the design of this kind of infrastructure will change what each school and municipality can do with the same financial base when they are at the turning point of various choices. Also, if what they can do can be changed, we can find hope there. Come

to think of it, it may be possible to formulate a bolder hypothesis going beyond the third point, that municipalities and schools that do not have problems with basic academic skills and student guidance can introduce ICT because they have all the necessary conditions in place. Specifically, based on the traditional view of teaching, it is thought to be dangerous for children to touch ICT unless they are quiet, but in fact, “providing one PC per student” means that we are letting students to regain initiatives and control of their learning, which may be a change to truly respecting each individual student and betting on the possibility that “you can take initiatives in your learning”. If that is the case, for example, the problem of student guidance can be solved at the same time, and such a possibility may be what we are aiming at. If we think about it in this way, it is not just a matter of ICT introduction but it is very important to consider “what ICT is all about”.

What was fundamentally missing from the three presentations today was what the teachers could have done to ensure learning for the children even without the use of ICT. When we look at the total picture in such a way, what do we really mean by “realization of equitable and quality education”. This leads to the question of how to understand ICT and how to realize its education, and how to create foundation for ICT to make contribution. I think that if we can relate this to the goals of the Course of Study, each site can move toward their own vision of "equitable and quality education" from the perspective of what can be done now, even though one PC for every student has not been achieved yet.

### Find hope from outside by broadening the perspective

- Q: What kind of times are we in now?
- A: A transformation period from “apprenticeship era” and “public education system era” to “life-long learning era” in which children regain control of their own learning (Collins & Halverson, 2009/2018)
- An era in which schools are no longer solely responsible but the whole society thinks about learning

Apprenticeship era	Public education system era	Life-long learning era
Responsibility	Parents	Schools, communities, and individuals
Goal	Prepare the young into the workforce	Prepare one to thrive and adapt to a world of rapid technological change
Content	Knowledge acquisition over all subjects	Key knowledge acquisition and application
Method	Teacher-centered classroom (lecture, drill)	Student-centered classroom (project, inquiry, and experiential)
Assessment	Standardized assessment of rote knowledge	Assessment of application and problem-solving skills
Structure	Fixed schedule, time, and sequence	Flexible schedule, time, and sequence
Role	Teacher as authority	Teacher as facilitator
Environment	Physical classroom	Physical, digital, and social

In addition to thinking from inside like this, if we look at it from a broader perspective, it might be possible to say that it was a blessing in disguise that COVID-19 actually made us think about issues that schools had to think about ahead of time. As an example, learning scientists summarize how education has changed over time. In the past, there was an

apprenticeship and we were learning from parents, guardians, and masters. With the introduction of the public education system, schools are now responsible in providing education equally to every student. And now, it is regarded as an era of life-long learning, in which each child becomes the subject of his or her own learning and regains the initiatives in learning oneself.

From a different perspective, this means that we are entering an era in which schools are no longer solely responsible, but the whole society is responsible to think about learning. At the same time, however, as the learning space expands from the school classrooms to the online space, the gap between those who can enjoy the benefit of online learning and those cannot will widen. There is a saying that the amount of knowledge a student has upon entering elementary school is the best predictor of the amount of knowledge the student will have at the time of the graduation. In the same token, when you learn in an online learning space, the more knowledge you have, the more you can read, the more information you can access, the more ideas you can get, and when you

encounter what you cannot read, you can read with others who understand it. As such a gap will continue to widen, when the transformation into an era of life-long learning cannot be successfully realized, the real challenge is to think of a model of education and learning that fills the transition “gap”.

**Find hope from outside by broadening the perspective**

- However, even today, there is a gap between those who get the benefit of online learning environment extended from the classroom and those who do not
- No transformation in this status: The Real Challenge posed by COVID-19 to produce a teaching and learning model that fills the gap

What is the model that fills the gap?

Approach/Model	How to combine the strength of learning in community or group with	the strength of learning independently?
Traditional	...	...
Blended	...	...
Hybrid	...	...
Flipped	...	...
MOOCs	...	...
Micro-credentials	...	...
...	...	...

Furthermore, we can change the image of the life-long learning era itself. In order to achieve that, we need to find a way to combine the advantages of learning in a community or group with the advantages of learning on one's own initiative. I think the real challenge posed by COVID-19 is to consider how it should be at this turning point.

**How to go beyond the research findings of the status quo in Parts 2 & 3**

- How each BOE or school considers “equitable and quality” education?
- How to manage both learning and caring?
- How to combine learning cognitive skills and that of non-cognitive skills even from the lower grades?
- How to combine face-to-face and online learning, or collaborative learning and self-paced learning?
- What image of ICT use emerges when each BOE or school defines its own “equitable quality education”?
- What should teachers learn about ICT?
- How can we build and develop communities of learners on this theme itself?

Given that, what is quality education in the first place, and does thinking about it make it easier to approach "equitable and quality education"? How can we integrate these seemingly fragmented elements, such as academic skills and connections, academic skills and motivation, face-to-face and remote? Can it be realized in lower grades and in

difficult schools? What kind of ICT utilization can we visualize when we draw such an image and ideal of realization? What should teachers learn? How can we create a community that learns from each other about "equitable and quality education" and continues to challenge? For these questions, please look forward to the discussions in the second and third parts. That’s all for now.

Section 3 Part 2(Demonstrations) “Demonstration school efforts to realize equitable and quality education through the help of ICT”

① Board of Education, Kumamoto City.

HONDA Yuki (Deputy Director, Kumamoto Education Center)

② Board of Education, AKIOTA Town, Hiroshima Pref.

MENDA Kumiko (Board of Education Chief, AKIOTA Town, Hiroshima Pref.)

IIKUBO Shinya (Project Research Associate, Center for Research and Development on Transition from Secondary to Higher Education, University of Tokyo, and Visiting Researcher, NIER) (Chair)

Commentators: ISHII Terumasa (Associate Professor, Graduate School of Education, Kyoto University)

KASHIWAGI Tomoko (Professor, College of Social Sciences, RITSUMEIKAN University, and NIER Project Member)

---

**IIKUBO:** Great to meet you all. Now without further ado, I would like to introduce the presenters in the second session. First of all, let me introduce the guest speakers who will be presenting their case studies., The first is Mr. HONDA Yuki who is Deputy Director of Kumamoto Education Center, in the Board of Education, Kumamoto Prefecture.

---

**HONDA:**(Great to meet you all)

---

**IIKUBO:** Next, Ms. MENDA Kumiko who is Chief of the Board of Education, Akiota Town in Hiroshima Prefecture.

---

**MENDA:**(Great to meet you)

---

**IIKUBO:** And I am IIKUBO Shinya, Project Research Associate at Center for Research and Development on Transition from Secondary to Higher Education, University of Tokyo, and a visiting researcher at NIER. I will serve as the moderator of the second session and a co-presenter for the report from Akioka Town. Thank you very much for your cooperation.

Next, I would like to introduce two commentators. The first is Prof. ISHII Terumasa, Associate Professor, Graduate School of Education, Kyoto University. His speciality is educational methodology.

---

**ISHII:** (Great to meet you)

---

**IIKUBO:** And next, Prof. KASHIWAGI Tomoko, College of Social Science, Ritsumeikan University, and she is also serving as an NIER project member. Her specialty is educational management. .

---

**KASHIWAGI:** (Great to meet you)

---

Basic Information of the Municipalities with Initiatives Reports

**Kumamoto City, Kumamoto Pref.**

Population	738,661	(as of 1/1/2021)
Area	390.32 km <sup>2</sup>	
Number of Schools	134 (92 Elementary Schools, 42 Secondary Schools)	(as of 5/1/2020)
Number of Students	59,748 (48,704 in Elementary Schools, 10,044 in Secondary Schools)	(as of 5/1/2020)
Number of Teachers	3,897 (2,520 in Elementary Schools, 1,377 in Secondary Schools)	(full-time only, as of 5/1/2020)

**Akiota Town, Hiroshima Pref.**

Population	6,004	(as of 1/31/2021)
Area	341.89 km <sup>2</sup>	
Number of Schools	6 (4 Elementary Schools, 2 Secondary Schools)	(as of 2/12/2021)
Number of Students	311 (215 in Elementary Schools, 96 in Secondary Schools)	(as of 2/12/2021)
Number of Teachers	70 (41 in Elementary Schools, 29 in Secondary Schools)	(full-time only, as of 2/12/2021)

**IKUBO:** Thank you for your participation. Before going into demonstration, I would like to clarify the objective of this session.

Now, in the second session, we will have reports from Kumamoto City and Akiota Town, Hiroshima Prefecture, which are cooperating as demonstration schools of this project, on their efforts to realize “equitable and quality

education” using ICT, and examine what kind of conditions can promote “equitable and quality education” using ICT.

In the first session today, Professor Tsuyuguchi showed us the results of a questionnaire survey on the current ICT usage in Japan. In order to examine more specific details of such utilization, demonstration schools are selected for their cooperation.

As you can see from the slide about basic information of the municipalities here, we have the cooperation of two contrasting municipalities, namely, Kumamoto City, which is an ordinance-designated city, and Akiota Town, which is located in a mountainous area. Based on their own vision, each municipality is promoting the use of ICT to ensure the realization of "equitable and quality education" in these pre- and post-Corona circumstances.

When we talk about “equitable and quality”, as it was commented in Part One, from the perspective of equity in education, it is simply not a matter of formally allocating resources equally, of course, but it is about allocating resources to ensure learning, especially for children who are in difficult circumstances.

On the other hand, when we think of "equitable and quality education", can it be realized by simply differentiating the treatment of children according to their needs, and allocating more budget and teachers' efforts to children who are in difficult circumstances? It is probably not the case.

We need to ask the question, what type of learning is taking place there. For example, it is through collaborative learning experience where children from diverse background learn together and, in such connections, that we can realize the kind of “equitable and quality education” that children in difficult circumstances truly need. I think that is one way of thinking about it.

In the second part, we will have presentations on what each municipality has been emphasizing when they talk about realizing "equitable and quality education, and as COVID-19 hit in the midst of the project, how they responded to the impact of temporary closure of schools due to COVID-19, and finally, how they have been using ICT to realize the goal of realizing “equitable and quality education”. After the presentations, we would like to invite Professor Ishii and Professor Kashiwagi to give us some comments. Now without further ado, I would like to ask Mr. Honda to present the efforts of Kumamoto City. Please.

## Demonstrations

- ① Board of Education, Kumamoto City. HONDA Yuki (Deputy Director, Kumamoto Education Center)

National Institute for Educational Policy Research International Symposium on Educational Reform 2020



Now I'm going to share my screen. You see okay? I am Honda Yuki from Kumamoto Education Center.

### Demonstration School Initiatives Aiming at the Realization of Equitable and Quality Education Through the Help of ICT

- 1 ICT implementation by Kumamoto city initiated as a result of Kumamoto Earthquake
- 2 Online class initiatives in April and May this year
- 3 Learning in Kumamoto city transformed by ICT (Goals of learning in Kumamoto city)
- 4 Outcomes and challenges going forward



This is the flow of my talk today about the initiatives taken by Kumamoto City.

Firstly, I would like to talk about the ICT implementation in Kumamoto City initiated by Kumamoto City.

- 1 ICT implementation by Kumamoto city initiated as a result of Kumamoto Earthquake



in April 2016, Kumamoto City experienced two huge Kumamoto Earthquakes with an observed maximum seismic intensity of seven. As you can see in this picture, many people were affected by the disaster and the gymnasium was used as the evacuation center

At that time, the connection with children were cut off and learning stopped for about a month



The creation of an educational ICT environment for children is extremely important for the recovery from the Kumamoto Earthquake, to create a foundation for the next 100 years.  
In order to realize diverse learning in which children engage in "deep learning" and "deep thinking", the implementation of ICT environment is essential.  
It is the children of today who will be leading the recovery from the earthquake. Without investment in education, recovery will not be accomplished. By making a focused investment in a short period of time, many children are enabled to learn in such an environment at the earliest possible opportunity.

The schools had to be closed for about a month, but the teachers and children all helped each other to overcome the difficulties. After that, in the process of recovering from the damages caused by the earthquake, the Mayor decided to focus invest in the creation of the indispensable educational ICT environment in a short period of time to build a foundation for the next 100 years.

Kumamoto City's choice of tablet was an iPad LTE model. This was due to the experience of the Kumamoto Earthquakes, and because we felt the need for anyone to be able to use it anytime and anywhere. Also, in order to equip one tablet per teacher and to prepare the number of units

**Educational ICT implementation in Kumamoto city prior to GIGA school initiatives**

iPad cellular model  
23,460 units

one unit for each teaching staff  
1/3 of the number of pupils

FY2018 Introduction to model schools  
FY2019 Operation in 92 elementary schools  
FY2020 Operation in 42 junior high schools



equivalent to one third of the number of students all at once by one year prior to the implementation of the new curriculum guidelines, the LTE system was the only way to go. The superintendent of education at that time believed that each one of the teaching staff should have a device that can be used freely, and this idea is now benefiting the online classes later on.

**Deployment Timeline**



This is the deployment timeline for the introduction of tablets in Kumamoto City. In fiscal year 2018, 24 initial deployment schools started operation. In fiscal year 2019, all elementary school started operation and in fiscal year 2020, all junior high schools were to start operation, but right before that, all schools were closed.

Incidentally, from February 2021, we have started the operation of one tablet per student in all elementary and junior high schools

Next, I would like to talk about the online class initiatives in April and May this year in our city, when all schools were closed nationwide.

■ 2 Online class initiatives in April and May this year



**Online class models currently presented to schools**

- [Responses for the cases in which children are unable to attend school due to fear of infection, or attendance is suspended due to close contact, etc.]
  - Upon consultation with parents and students, each school will devise its own program according to the preferences.
  - Live video streaming of the classes, etc.
- [Responses for the cases in which an infected person (or close contact) is found in the school (example)]
  - ◎ Class or grade closure - - conduct online classes
  - ※ Prepared timetable (content and time) will be distributed to students and their parents at each school (responding to the parents' concerns)
  - An example of online classes
    - ... Assume conducting 4 classes a day (2 in the morning, 2 in the afternoon)

Now we can do whatever we want thanks to each student having an LTE iPad brought back home

Currently, in Kumamoto City, each student has an LTE iPad which is brought back home every day.

So, for students who are unable to attend school due to anxiety about the risk of being infected or close contact with the virus, each school is working on various initiatives, such as live-streaming of the classes, participating in the classes using the class-sharing app,

interacting of learning tasks with teachers, etc.

**Status of Kumamoto city at the beginning of April this year**

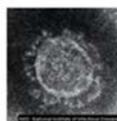
92 elementary schools  
42 junior high schools      60,000 children

Tablets only for 1/3 of the number of children

Elementary schools have been working on improving lessons using tablets for a year.

Junior high schools are about to start operation in April and have never used tablets in classes.

How can we ensure no interruption of learning at all schools in the city - - -



However, at the beginning of April this fiscal year, the number of tablets we had were only equivalent to one third of the number of children. At the same time, in elementary schools, we had already been working on improving lessons using tablets for a year, but in junior high schools, we had never used tablets in classes. Kumamoto City decided to implement online classes on April 3. Based on

the decision of the superintendent of education that the online project is the only way to assure the rights of the children to receive education, we have started to take concrete actions.

In a limited environment, we were really struggling thinking about “what can we do with the skills

What can we do in a restricted environment and with the current skills of teaching staff?

What is the equitable approach?



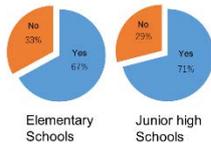
An answer by Kumamoto city Education Center . . . .

Do whatever we can to connect with the children

of the teaching staff at that time?” or “how much can we achieve?”.

#### Household Internet access environment survey

Survey 1  
Elementary schools 1<sup>st</sup> to 6<sup>th</sup> grades  
Junior high schools 1<sup>st</sup> to 2<sup>nd</sup> grades  
Survey Period Mar. 30 to 31  
Survey the communication environment in the household



Survey was created using Microsoft Forms  
URL was distributed by mass email from each school  
about 30,000 responses in 2 days

Based on the results of the survey we conducted from March 30 to 31, we started to think that it should be possible to conduct online classes distributing tablets that we had prepared to households without access to Internet. Sending the URL of the questionnaire created by the Education Center utilizing the group email address to all parents, which had already been in use at each school,

we asked them to answer. We were able to get around 30,000 responses in two days.

We believe that the effective utilization of technology like this would lead to “equitable education” as well.

Online classes could be possible by renting out the tablets already deployed for 1/3 of the number of students to the homes without internet environment

In reality . . . as a result of detailed survey at schools, and one-by-one telephone interviews by schools

There may be internet access, but devices are all different  
Tablet is the best, but they mostly have a smartphone or a PC  
On top of that, there is no built-in camera, and OSs are different  
If one has just a smartphone, there may be data usage limitations  
Even with Wi-Fi, there may also be usage limitations in some cases

Some parents mentioned

“as we can manage with a smartphone, please let others have tablets”  
probably due to the experiences of the Kumamoto Earthquake

However, even with Internet access, there were so many challenges that we had to overcome, such as varied device environments and OSs, the issues of telecommunication costs, the issue of not able to use the device at the same time if there are brothers or sisters, etc.

#### Online classes in such a situation . . . what can we do?

First and foremost, we need to make a connection somehow  
It is not possible for a homeroom teacher to make a call or visit a home every day

Do whatever necessary to make a connection with children  
It is OK to make a connection first just to check their health condition

Provide appropriate and timely assistance in case of problems with equipment settings and connections.

Although there were so many challenges, we thought that the first priority is for the classroom teacher to have connection with all the children. Once that is done, we were confident that we could move on to the next step.

#### Initiatives by Education Center at the beginning of the new school year

Recommended learning sites



Online classes



Learning assistance by TV programs



As it was difficult for lower graders of elementary schools to connect to the Internet every day by themselves, with cooperation from broadcasting stations, the supervisors at the Education Center created TV programs and distributed to classes.

#### Online class initiatives by Education Center at the beginning of the new school year

- Modify class structure and environment settings
- Install, configure, and get licenses for Zoom
- Create online class models
- Create manuals and video for setting up PC, etc. at home
- Prepare and conduct training
- Provide support by visiting all the junior high schools

To conduct online classes, as classroom teachers had not been determined yet for the new fiscal year, ICT support staff and the supervisors at the Education Center collaborated to set up various environments.

Publish online class models and methods on the homepage



Accommodate the differences in schools and skills among teachers

Manuals were created on the model cases of online classes, how to connect to Zoom, etc., each time there was a need and uploaded to the website.

Create and distribute manuals for home use



A manual for home use, as well as for teachers, was created and distributed on the web to enable the use on any device at home

Accommodate the differences in home environment

At the same time, we also created a manual for homes, so that any device at home could be used as well.

Stream video on the YouTube channel



Prepare the explanation that both teachers and children can understand

In response to feedback that manuals alone were too difficult to understand, the supervisors created explanatory videos by themselves and distributed them via the official YouTube channels.

Online classes by the combination of Zoom and LoiLo Note

Elementary school 3<sup>rd</sup> to 6<sup>th</sup> graders  
(also, connect to the parents of 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> graders)  
Junior high school 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> graders



This is the timeline at the time. In April, children were allowed to attend school for only three days, including the opening ceremony. During this time, class announcements, homeroom teacher announcements, textbook distribution, and online class explanations were held at each school. I think the teachers at each school have worked extremely hard in this short period of time.

Our idea for the online classes was not just streaming the teacher's lessons through zoom all the time, but to combine Zoom with class support apps as an extension of the classes we had been doing.

That is because we do not consider online classes as something special but merely an extension of our daily classes.

Create online class models



This is the model of an online class in Kumamoto City.

Using zoom to make connections and observe health conditions, the teacher will explain the task to be done for that day. After that, children will use LoiLo Note to output and summarize their thoughts on the subject. By submitting them to the teacher, the teacher and the children or the children among themselves share thoughts and learn from each other.

At the end of the session, they will be able to review what they have learned for that day and metacognize "what they have learned" and "how they have thought about it".

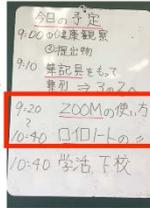
In order to realize this kind of online class model, as soon as we started in April, we asked teachers

Online class training

2 attendants from each school  
Group training (Apr. 6 and 7)



Teaching staff and student training at each school (Apr. 13 to 15)



representing each school to come to the Education Center for training.

Example of learning guarantee to schools

Content shown as a reference for home learning

- 1 Learning using textbooks for new school year
  - (1) Use of the book "Learning Guarantee for New School Year"
  - (2) Create learning or activity material for each day
  - (3) Check content of learning material for each day (PDF or Card)
  - (4) Upload to LILo and submission of LILo sheets, etc.
- 2 Learning using content on the web
  - (1) Use of the web site for supporting children's learning (LILo, IHP)
  - (2) Use of resources (learning materials, etc.)
  - (3) Learning materials, etc. (LILo or Card)
  - (4) Use of LILo for each day (preparation for LILo), etc.
- 3 Learning using textbooks for new school year
  - (1) Use of the book "Learning Guarantee for New School Year"
  - (2) Create learning or activity material for each day
  - (3) Check content of learning material for each day (PDF or Card)
  - (4) Upload to LILo and submission of LILo sheets, etc.
- 4 Learning taking advantage of all learning materials
  - (1) Create plans for each day of the day (LILo or Card)
  - (2) Upload to LILo and submission of LILo sheets, etc.
  - (3) Check content of learning material for each day (PDF or Card)
  - (4) Upload to LILo and submission of LILo sheets, etc.

Online classes

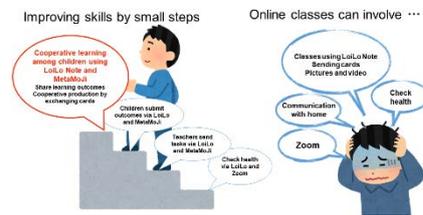
Step 1 Check health  
Step 2 Communicate status at home  
Step 3 Submit learning books  
Step 4 Mutual learning among children  
Step 5 Video conference

Special TV program for learning assistance "Kumamoto Marabi-time"

Reduce anxiety among children and sustain learning by providing learning assistance for missed learning items and sustenance of learned content, etc.

At the same time, we inform the schools the contents of learning while the schools were closed, and explained that they should change the curriculum to work on what could be done online and what was easier to work on.

Presenting small steps of online classes



And we also presented these small steps so that, even if they cannot start working on online classes immediately, they can work on it step by step while improving skills.

Small steps of online classes (example) "Based on LILo Note"

Step	Other children are using LILo Note and Metaball	Other children are using LILo Note and Metaball	Other children are using LILo Note and Metaball	Other children are using LILo Note and Metaball
Step 1	Language health checking cards (health condition and messages) with teachers. Some messages in the form of cards as the means of communication between the school and home.	(Common)		
Step 2	Language health checking cards (health condition and messages) with teachers. Send picture cards.	(Common)		
Step 3	→ In addition to health checking, present learning books and picture materials on cards, and submit work submitted together with LILo Note.	→ In addition to health checking, present learning books and picture materials on cards, and submit work submitted together with LILo Note.		
Step 4			→ Submit learning materials in the form of cards or pictures of a discipline.	
Step 5			→ Submit learning materials in the form of cards or pictures of a discipline.	

These are the small steps for online classes. I will explain them more specifically.

Small steps of online classes

Step 1 Health checking and means of communication  
Enable communication by text (cards via LILo Note)

- Implemented using a smartphone, tablet, PC, etc. of a parent.
- Parent and child together send a LILo Note card for checking health to a homeroom teacher first thing in the morning.
- The homeroom teacher returns the card with a reply message.

→ Communication with home is enabled even for lower grades of elementary school. Doing it together with a parent gives peace of mind for a parent.

Return

The first step is to get connected with the children somehow so that we can interact utilizing LILo note cards and others.

Checking health by submitting cards

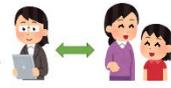


This is a card on health check submitted to the teacher, This allows the teachers to check on the status of the children all at once with what is submitted, without havign to call or visit them at home.

**Small steps of online classes**

**Step 2 Health checking and exchanging cards and pictures**  
 Enable communication by pictures, etc. as well as text (cards) via LoLo Note

- Implemented using a smartphone, tablet, PC, etc. with a parent during the day.
- Send a LoLo Note card for checking health to a homeroom teacher first thing in the morning.
- The homeroom teacher returns the card with a reply message.



→ Possible to communicate at a designated time.  
 → The reply can be made at any time.

※ Exchanges of text cards and picture cards (diary, status at home, etc.) are assumed.

Return

Step two is to make it possible to communicate through videos and pictures using Zoom and other tools.



Elementary school

Health checking in the morning

- Health checking via Zoom connection
- Connect with each individual child by talking to them

Like the "health checking" morning meeting

children get connected among themselves

Not only through text information on cards, we also aimed to directly connect teachers and children and children to each other.



By looking at each other's faces both teachers and children felt relief.

**Small steps of online classes**

**Step 3 Presenting learning tasks**  
 Enable teachers to present tasks and children to submit the learned outcomes using LoLo Note, etc.

- In addition to health checking, present tasks as printed materials and cards
- Submit the learned outcomes in LoLo Note using a smartphone, tablet, PC, etc.
- The learned outcomes of the day can be submitted by taking pictures of what's written on the notes and work sheets.
- Teachers return the submitted materials later after marking them.



Return

Step three is the interaction of learning tasks between teachers and children.



Junior high school

- A teacher in charge of the course will present and explain the learning tasks for the day.
- Tasks are submitted into the submission box of LoLo Note.

Hybrid with analog

Learning tasks were explained by teachers to children using Zoom and asked to be submitted.



Reviewing in online classes

Submission after reviewing

This is an example of Japanese calligraphy. These tasks were easier to conduct in online classes. By taking pictures or videos of their work to submit to the teacher, and exchanging reflections on what they had learnt with the teacher, it deepened their learning.

This is the first material in the textbook that is normally worked on in the new school term. By devising the best way for the teacher to show the learning tasks, it became possible to do the same

Junior high school Japanese 1<sup>st</sup> grade

- April 16 (Thu) [Japanese Lesson 1]  
 ○Today's study  
 Capture the meaning of a poem "Musical score of wind", consider how it should be read and then read it aloud.
- (1) Organize text or a note on the meaning and expression techniques of this poem and write down your thoughts on the poem. (no more than 3 pages)  
 References: Japanese Language Handbook, web search, etc.  
 Note: No copy and paste. Use your own words.
  - (2) Consider how it should be read, read it aloud, and record the final version on the text. (no more than 1 minute)
  - (3) Review (write down what you have learned or felt)

Send tasks to be worked on the day to children

content online as in the physical classroom.

Task "Musical score of wind"  
 Write your thoughts on the poem

Example of the student's work ①

～使われている表現法～

- ・反復法 大きな葉っぱ 小さな葉っぱ
- ・体言止め ざざざの葉っぱ ぬい葉っぱ
- ・対句 黒い葉っぱ 黄色い葉っぱ

みんな違った音を出している  
 擬人法(比喻) みんなできれいな曲を奏でている

Organize the expression techniques by yourself  
 Output during online classes

And the children also started to devise different ways to show their work to the teachers.

Review

今日の授業がやめたい  
 今回の授業がやめたい  
 今までの授業を振り返ると、楽しかったことが多かった。でも、疲れてしまったこともあった。でも、楽しかったことが多かった。でも、疲れてしまったこともあった。でも、楽しかったことが多かった。でも、疲れてしまったこともあった。

Consider how it should be read, record, and submit

Thanks to advanced technology, it has become possible to conduct classes just like daily physical classes, such as reading out loud repeatedly paying attention to expression techniques, and reviewing what they have learned.



This is an example of having the children submit their daily reviews at a set time every day and letting them see the work among the children as well, so that they can see what others are doing. With this, children were motivated to learn more.

Small steps of online classes

Step 4 Submitting learning tasks, and mutual learning among children  
 Step 3+ based on the submitted materials, mutual learning and teaching among children are enabled

- Children work by themselves using a smartphone, tablet, PC, etc.
- Work on the tasks presented by a homeroom teacher (in charge of the course) at a designated time.
- Submit several cards, picture cards, etc. at a designated time.
- Information sharing among children and communication with a homeroom teacher (in charge of the course) are enabled.
- It is also possible for children to exchange cards and learn from each other among themselves. Additionally, children can also teach each other what they don't understand during the free time.

Step four is a stage where the children learn from or teach each other among themselves based on what they had submitted.



Junior high school Science class  
 • 50-minute online class using Zoom and LoLo Note on iPad

This is an example of a junior high school science class, in which climate change in Japan was examined and learned from each other using their output.



Enhance learning by sharing the answers

The students shared what they submitted and experienced different ways of thinking and asked questions to each other, all of which deepened their learning.

Small steps of online classes

Step 5 Presentation utilizing video conference  
 Step 4 → children can present what they have learned and summarized by way of Zoom, etc.

- When presenting tasks and voicing opinions in Step 4, utilize Zoom (video conference).
- Children can present what they have summarized using thought tools and presentation in LoLo Note.

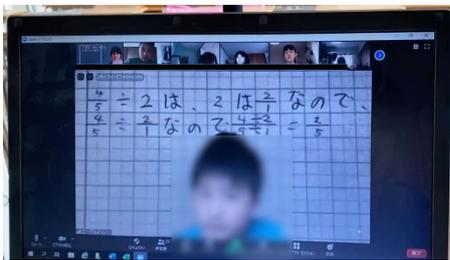
→ Presentation can be made in the same way as in the classroom.



Guide to using Zoom safely →

Return

The last step five is a stage where children present what they have examined among themselves using Zoom. The children came up with their own ideas, such as



using their own notebooks as a virtual background for their presentation.



Group discussion using a "Breakout Room" on Zoom

The breakout room is a common place now, but at that time having it available made it possible to conduct classes just like in the classrooms.

Each school publishes information on their homepage



We have started to publish information about these efforts at each school on the school's website.

Each school streams video on YouTube (implemented at about 10 schools)



Furthermore, there were schools where the teachers created YouTube videos using tablets for the children of the school and distributed them via the official school channel.

**Credit towards class hours**

Principal determines that home learning and online classes without face-to-face teaching are regarded as classes  
 · · · average of 44 hours at each school

[A Notification from Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology]  
 ○ If the learning status and outcomes of home learning, online classes, etc. conducted during the temporary closure period can be validated, they do not have to be addressed again in classes.

As a result of these initiatives, although there were differences among schools, we were able to generate sufficient class hours which helped us determine that we did not need to teach face to face after school resumed.

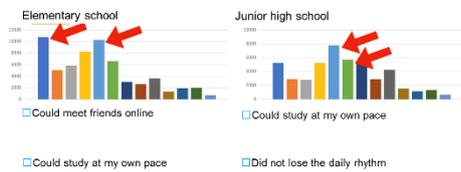
**Work as a team**

- No worries with not-your-favorite teachers
- Avoid troubles
- Check with multiple people
- Implementation taking turns
- Teams supported by ICT support personnel



At school, the teachers from all grades worked together as a team as they did after the earthquake, and that was a big driving force.

**The good things about online classes, areas of improvement (3 in particular) [Children]**



This is the result of a survey which asked what they liked about online classes and what they like to see improved. The children were positive saying that “they could study at their own pace” and that “their rhythm of life was not disturbed”.

General Support Section

Survey results on the status of students during and after the temporary school closure (as of July 22, 2020)

Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5
During the temporary school closure, how many students who were not attending school (not attending school but not attending school) last year were able to participate in online classes?	During the temporary school closure, how many students who were not attending school (not attending school but not attending school) last year were able to participate in online classes?	After school resumed, how many students who were not attending school (not attending school but not attending school) last year were able to attend school?	In the month of June after school resumed, how many students (check number) were joined on "suspension of school" (check number) due to social or other health issues?	How many children who are considered to be video game addicts are not able to attend school?
Number of children (persons)	154	152	130	336
Percentage (%)	16.2	24.4	14.4	8.3
Number of children (persons)	208	207	212	80
Percentage (%)	22.4	32.5	22.2	4.0

Notes:  
 (1) The denominator for the calculation of the percentages in questions (1) and (2) is the number of in-school children in the 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> grades of elementary school (214 persons) and the number of in-school students in the 6<sup>th</sup> grade of elementary school, and the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> grades of junior high school (228 persons) last fiscal year.  
 (2) The denominator for the calculation of the percentages in questions (3) and (4) is the total number of children in elementary schools (910,708 persons) and the total number of children in junior high schools (170,804 persons) this fiscal year.

As you can see on this chart, another unexpected benefit was that about 50% of the children who were not attending school were able to participate in the online classes.

**Learning in Kumamoto city transformed by ICT (Goals of learning in Kumamoto city)**



Next, I would like to talk about the goals for learning in Kumamoto City. I believe this is important for us to realize equitable and quality education utilizing ICT.

**Goals of Education in Kumamoto City**

Kumamoto City Education Promotion Basic Plan (2020-2023)  
 Basic Principles

Thought is independent and brings up people who can act by oneself to create the rich life and better society

**OECD Learning Framework 2030**

Agency the ability and the will to positively influence their own lives and the world around them

defined as the capacity to set a goal, reflect and act responsibly to effect change. It is about acting rather than being acted upon; shaping rather than being shaped; and making responsible decisions and choices rather than accepting those determined by others.

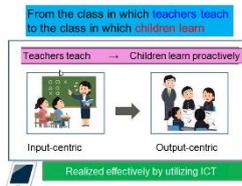
- OECD "Student Agency for 2030"

The goals of education in Kumamoto City is expressed as “Thought is independent and brings up people who can act by oneself to create the rich life and better society”. This is in line with the OECD learning framework 2030.

The purpose of educational ICT development is to "improve classes"

As children use ICT instead of teachers, children take on the leading roles in the classes

Develop "ability to think independently and act proactively"



In order to realize these principles, Kumamoto City has set the goal of improving ICT in education from classes "taught by teachers" to classes where "children learn".

The purpose of educational ICT development is to "improve classes"

As children use ICT instead of teachers, children take on the leading roles in the classes.

Develop "ability to think independently and act proactively"



We will effectively utilize ICT to transform from input-oriented to output-oriented classes.

With children using ICT, they become the stars of the class. The effective use of ICT allow children to share their opinions and learn from each other at once, increasing the speed and quality of classes. Through such classes, children will develop ability to think and act independently.

The purpose of educational ICT development is to "improve classes"

Adopt New Curriculum Guidelines Transition from teacher-led classes to independent and interactive deep learning

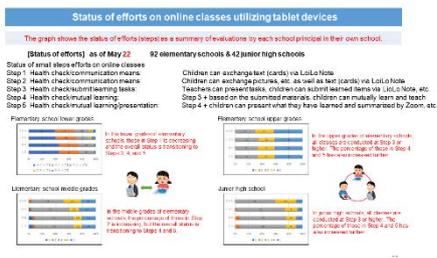
Develop ability to solve problems independently while collaborating with the others (Agency)



In addition, as shown in this picture, by outfitting their thoughts on the tablet and learning from each other, I think the ability to solve problems independently while collaborating with others will be developed.

Finally, I would like to touch upon outcomes and challenges going forward.

#### 4 Outcomes and challenges going forward



This shows the assessment of the steps achieved in the online classes. In the upper grades of elementary schools, more than 60% advanced to step four or higher. On the other hand, in junior high schools, as they had not had any experience of using tablets in their classes before, many of them were up to step three.

#### What we learned from online classes during the school closure

- "Doing whatever we can first" will lead to the overall improvement.
- Children who are not attending school can also easily participate in the online classes.
- The way daily classes are conducted gets reflected in the online classes.
- Schools that are more advanced in the usage of ICT experience less problems related to the use of tablets at home.
- People start to think more profoundly about "the meaning of having classes at school".

What we learnt from online classes during school closure is that it is important to start "doing whatever we can first" without fear of failure. Also, the way daily classes are conducted is important. Unless the classes are already in a style where children learn proactively on a daily basis, one-way online video streaming of the teacher will not help children stay focused and learn effectively.

The results of online classes during school closure were as mentioned earlier, but one of the

Outcomes and challenges of online classes during the school closure

Outcomes

- Could have the connection among children and between teachers and children. It led to peace of mind for parents and children
- Could study at my own pace
- Did not lose the daily rhythm
- Children who were not attending school could participate in online classes

Challenges

- Training and support to fill the gap in skills among schools and teachers
- Improving daily classes towards more independent and interactive learning

challenges was that there were differences in the efforts made among schools and teachers. This can be filled in to some extent by improving the environment, but I believe that further training is needed to fundamentally improve day-to-day classes and improve the skills and teaching ability of teachers on ICT.

New initiatives

For children who do not attend school or cannot come to school



- Online delivery upon parents' request
- Delivery to another room for children who cannot enter the classroom
- Communication and exchange of learning tasks, etc. with a homeroom teacher
- Live streaming of school events such as school trips

Even after implementation of online classes, schools in Kumamoto City are making new initiatives to deliver information to children who cannot come to school or who cannot enter the classroom, and live streaming of various school events.

Effective use of a tablet for every person

Classes change, home learning changes, and collaboration with home changes



Furthermore, as there is one tablet per child now, the scope of learning is expanding as students apply what they have studied at home to classes and what they have learned at school to homes and local communities. We are also working on connecting with parents through the use of tablets.

For all of us (education board, school, teacher, etc.), the ability to think and act by ourselves (Agency) is being challenged

Look for ways to enable it rather than reasons why we cannot

The ability to manage somehow

Going forward, I believe that all schools in Japan will be forced to shift from uniform learning to diverse learning.

In addition to the traditional teacher-led classes, children will be required to have the ability to ask their own questions and learn proactively and collaboratively. I believe that it is essential to effectively utilize the power of technology including ICT for that purpose in order to promote equitable

and quality education. This concludes Kumamoto City's presentation.

**IKUBO:** Thank you very much, Mr. Honda. In the case of Kumamoto City's initiatives, the experiences of Kumamoto Earthquakes were probably very significant. At the time, the first priority was to keep the connection with children, and based on that, I think they were able to take action starting with whatever they could do. From there, as they move on to "quality education", classrooms have to be changed to the ones in which children learn proactively. The goal becomes "proactive, interactive, and deep learning". In that phase, the next challenge will be to raise the level of teacher's ability of lesson design in day-to-day classes, as well as their ability to utilize ICT. I think that's what he was talking about.

Next, we would like to take a look at the initiatives of Akiota Town. I think Akiota Town's efforts have focused on "changing the classroom to the one where children learn" and "creating a system where diverse teachers learn from each other to develop their abilities of lesson design" which were mentioned in Mr. Honda's presentation. Ms. Menda, please.

## Demonstrations

② Board of Education, Akiota Town, Hiroshima Pref.

MENDA Kumiko (Board of Education Chief, Akiota Town, Hiroshima Pref.)

National Institute for Educational Policy Research  
International Symposium on Educational Reform 2020  
Demonstration school efforts to realize equitable quality education through the help of ICT  
"Improvement of lessons toward the realization of  
proactive, interactive and deep learning by utilizing ICT"



February 16, 2021 (Tue)  
Board of Education, Akiota Town, Hiroshima Prefecture

Great to meet you all. Now, once again, good afternoon. As introduced. I am from Akiota Town, in the northwestern part of Hiroshima prefecture. I am Kumiko Menda, the Board of Education chief. I would like to focus on how ICT is being used in our town to improve classes and what is happening as a result. Thank you for your attention in advance.

As Professor Iikubo mentioned earlier, under the new Course of Study, schools have started improve classes to realize "proactive, interactive, and deep learning".

### Past efforts (before COVID-19 crisis)

- Partnership among CoREF\* of the University of Tokyo, municipality boards of education, elementary, junior, and senior high schools from 2010
- Aim: Realize the collaborative learning in classes for children to "think for themselves and deepen understanding through dialogues" based on the research on "how people learn"
- Method: Lesson studies using the model of the "knowledge constructive jigsaw method" across school types and subjects by online discussion of created lessons and face-to-face subject groups and study groups

\* Consortium for Renovating Education of the Future of the University of Tokyo

subjects, online discussions on lesson design, and face-to-face subject groups and study groups.

### How Akiota Town aims to realize equitable quality education

What equitable quality education means to us:

- All children have the potential to learn.
- Every child differs from each other in his or her learning process.
- All children learn together through interactions while respecting diversities each other.

For that purpose,

Aiming at a school in which various teachers continue to realize quality lessons based on the learning reality while learning each other in a team about various learning processes of children

Prior to this, in collaboration with CoREF of University of Tokyo as well as municipal boards of education and schools nationwide for about 11 years, with the aim of realizing collaborative learning in classes for children to "think for themselves and deepen understanding through dialogues" based on the research on "how people learn", we have been conducting lesson studies across school types and subjects, online discussions on lesson design, and face-to-face subject groups and study groups.

We believe that "all children have the potential to learn", however, that "every child differs from each other in his or her learning process", and that all children learn to be wise together through "interactions while respecting diversities each other". Rather than each child learning separately, children with differences can learn from each other in a way that they cannot do alone.

For example, it is not simply a matter of a capable child teaching an incapable child, but when an incapable child asks "I don't understand this part. Why is that?", then even the child who seems capable at first glance will stop and think saying "I don't actually understand if you ask me why? Why is that?", and they start rethink together. Or, there is a process in which a child who is unable to explain fully, or not good at explaining, can come to understand on his or her own with the help from others. This is the kind of ability we want to develop, and the "equitable and quality status" we are aiming for. In order to support the efforts, we adults have been working on learning together as a team in a collaboratively manner.

What we have learned over the past 11 years is that "proactive, interactive, and deep learning, where each one thinks on their own through dialog and reviews and deepens their ideas" involves a much more diverse process than we adults imagined. Adult may think that "children will learn in this way" but there were a lot of unexpected findings, including some positive ones.

---

Therefore, when we talk about “realizing proactive, interactive, and deep learning”, it is not enough to simply adopt pairs or groups. We thought it was very important to design classes based on the hypothesis of how the children will learn and how we want them to learn, and then to carefully observe the process of learning, to revisit the hypothesis based on the observation, and to maintain such a cycle to design the classes in way that would make it easier for the children to demonstrate their abilities.

---

Change of scenes of lesson studies  
(In the past, there was a focus on how teachers were teaching and what the whole classroom was like)



As we continue to make this type of efforts, the appearance of classroom research begins to change. This is the old way, where observers lined up at the back of the classroom and focused their attention on “how the teacher is teaching” and “how the whole classroom looks like”, but

Change of scenes of lesson studies  
(There is a shift to focusing on how an individual child is learning)



now, they are paying more attention to “how the individual child is learning”.

The red circle in the center of the picture is not the main teacher of this class, but a teacher who is observing the class, one of the participants of the lesson study. The schools in Akiota Town are not special schools, they are all ordinary schools. Many schools are small, and there is only one class per grade, so one might think human relationships tend to be fixed. However, in the nine years of ongoing "learning through dialogue" in elementary and junior high schools, every child is becoming able to assert his or her own ideas and learn from each other with peers. This is the result of what we have been cherishing.

However, this COVID-19 disaster has made it difficult for both teachers and children to stick together to learn and observe.

---

What we thought with teachers during school closures in COVID-19 crisis

- What a school can do is to stay close to the heart of children and make a connection with them.
  - Children need a motivation for learning.
  - So, we feel rushed, but we do not want cramming out of impatience.
  - We still want to value the collaborations and dialogues as we did before.
- ⇒ We do not give up on the proactive, interactive and deep learning even in COVID-19 crisis.

During the nationwide temporary school closures last year, as it must have been the same for all the teachers around the nation who are watching now, we had to rethink the significance of the existence of our schools, and it was a difficult time for the children who were supported by the schools. The teachers all said that what schools can do is to stay close to the children’s heart, and to make

connections between children, between children and adults, and between children and society. And what is needed for the learning of children is the motivation to learn. Our thinking at that time was “So, we feel rushed, but we do not want to cram too much out of impatience” and “we still want to value the collaborations and dialogues as we did before”. We waited for the schools to reopen, knowing that we would not give up on “proactive, interactive, and deep learning” even under the COVID-19 disaster.

---

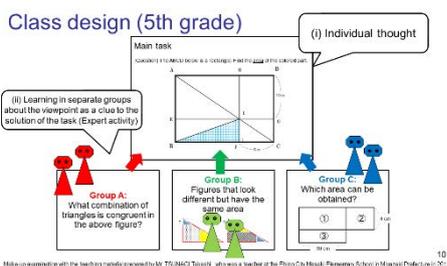
How we realize collaborations and dialogues while coexisting with the coronavirus



So, how can we realize collaborations and dialogues under the COVID-19 disaster?

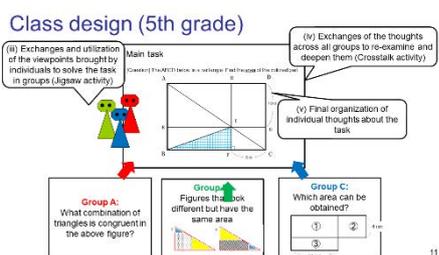
As an example, I would like to show you the practice conducted in June after the school closure by a teacher A of a small elementary school in our town.

This class is a combined class with six fifth graders and five sixth graders. The teacher moves back and forth between the fifth and sixth graders as she teaches the class. The class of the day was arithmetic. The class was structured in such a way that both fifth graders and sixth graders interacted each other and had group discussions. As you can see from the picture above, the children and the teacher gathered in the classroom and lined up in a school-style arrangement avoiding crowding. The instructions to the whole group and interactions were conducted in the same way as in a normal face-to-face class, while the group learning was conducted using the web conferencing system, in this case through the use of Breakout Sessions of Zoom, as shown in the picture below. By the way, the teachers who were observing the class were either in a separate room or remotely watching the class like stagehands through Zoom with microphones muted and cameras off.



I will explain the design of the class specific to the fifth graders at this time. This teaching material is about finding the area of the shaded triangular area where the length of each side is not directly known. The question is quite challenging for fifth graders.

In this class, the children first think individually, and then learn some perspectives that will help them solve the problem breaking out into the group A, B, and C.



After that, they exchange their perspectives and solve the problem in the group using the perspectives they shared. At this point, it's no problem if you have not reached a complete solution.

After that, each group will exchange, review and deepen their ideas, and finally, each individual will organize their ideas on the problem. This is how we conducted the class.

In the actual learning process, at the end of the group learning in the third stage described earlier, none of the groups had reached the final answer.

However, by reorganizing their thoughts through exchanges among all the groups in the fourth stage, they were able to reach the correct answer.

In the next period, we asked them to solve a similar problem as an individual's roundup and five out of six students were able to explain the correct approach. In fact, in this class, there were some communication problems that made it difficult to share the screens and "explain while drawing in

### Learning process

- At the end of small-group activity (i.e. jigsaw group)
  - ⇒ All groups did not reach the answer.
- Exchanges among all groups ⇒ Re-organized their thoughts and reached the answer.
- Individual summarization (next class)
  - ⇒ 5 among 6 students made correct explanations.
- Repeated calling of "Can you hear?"
- Problem of communication environment = Screen sharing was impossible.
  - ⇒ "Explaining while writing in the figures" was difficult.
- Explanation by words alone = Sharing of thoughts was difficult.
  - ⇒ It was difficult to question the thoughts of others.<sup>12</sup>

the diagram" as the teacher had planned to do. The children tried to communicate verbally, saying things like "this triangle" or "the length here", but it was difficult to share their ideas or question other ideas with just verbal explanations.

### Results and problems of utilizing ICT

- Skills obtained by children
  - ⇒ Sharing of screens, writing, storage of products, etc.
- Problems of communication environment
  - ⇒ Screen sharing stop/freeze
    - 6th grade students could not use Zoom.
- \* Connection trouble ⇔ Learning of children does not stop.  
(Example: Use of a small whiteboard at hand)
- ◎ Teacher: "If only we hadn't had the communication trouble!"

From the perspective of ICT utilization, neither the children nor the teachers had any experience using Zoom before, but after the school reopened in June, the children had practiced it about five times before this class, and they were able to gain skills to "share the screens and write during group activities" and "save their work" without any problem.

However, as I mentioned earlier, due to problems with the communication environment, they were "not able to share screens" or experienced "freezes" sometimes. What was encouraging was that despite such connection problems, the children did not stop learning as they were able to draw diagrams on the mini-whiteboard at hand and show them to their friends sitting far away. However, it was a frustrating class as we were not able to let the children fully demonstrate their abilities.

After that, this class had a lot of practices conducting similar classes once a month.

**After six months:** November, Teacher A, 5th grade "Area," 6th grade "How to check data"



- Teacher: Held two Zoom meetings (for compound lessons).  
Used a headset for two tablets to observe the group learning of two grades.
- Children: (When it was difficult for children who had trouble speaking to interrupt) interrupt by writing explanations on the shared screen.
- While both grades required sharing of materials due to the contents, the activity could be left up to the children by using Zoom.
  - ⇒ ICT is becoming as natural as writing materials for children.

In November, once again, the teacher A conducted a class where sharing of the materials was essential for the content of both graders, it was possible to let the children do the work using Zoom.

Some of the children were not good at speaking and found it difficult to interrupt the conversation, but they found it useful to use Zoom which allowed them to interrupt by writing explanations on the shared screen. I felt that ICT is becoming as natural to the children as writing tools.

On the other hand, there was a gradual change in the learning of the observing teachers.

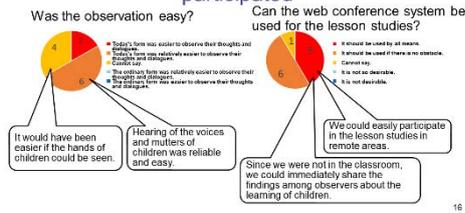
**Subsequent discussion:** Learn from mutters of children



Example of voices participating teachers at post-lesson conference:  
(About the figure of the main task) A child said, "It looks similar to the expert of C," and I thought the situation would be all right. But right after that, another child said, "If we don't know the longitudinal length, we can't obtain the rectangle," and eventually they began thinking by focusing on the length instead of the area.

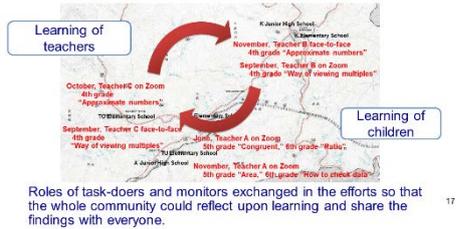
This shows the post-lesson discussion for the lesson study of the teacher A in June. As shown here, the post-lesson discussion was also conducted online. The discussion proceeded based on the specific facts learned from children's mutters and conversations that each observer observed through the Zoom screen.

### From the questionnaire to teachers who participated



We conducted a questionnaire survey of the observing teachers after the lesson study, and found that they found it easier to hear the children's voices and mutters than in their regular classroom visits.

### From examples of lesson studies



This is the location of all six elementary and junior high schools in our town, And it takes about 40 minutes to travel there and back even inside a town. Some people said that it was good that they could participate in the lesson study easily without spending such time in travel. Through the use of ICT like this, we have made progress in our lesson studies this year. For example, the lesson conducted by a

young teacher B in September and observed by a teacher C at a different school can be reviewed at a later date, or vice versa. In that way, practitioner and observers took turns working on the project, allowing the entire community to reflect on their learning and share their findings with each other.

### Mainly young teachers

- Deepened their understanding of teaching materials, getting close to the essence of the subject.
- Became able to observe the reality of learning of children better and improved their skill of designing lessons based on the observation.
- Were involved with mid-level and experienced teachers and various people outside the school, resulting in the growth of the whole community.
- Became able to identify how "activities and thoughts of children & ICT," "class design & ICT" and "instructions and supports of teachers & ICT" functioned beyond "... with/without ICT."

Young teachers, in particular, were able to deepen their understanding of teaching materials, getting closer to the essence of the subject. They became able to observe the reality of children's learning better and improved their skill of designing lessons. They were involved with mid-level and experienced teachers and various people outside the school who all supported them, resulting in the growth of

the whole community. As a result, we are now able to go beyond "how it was with the use of ICT" or "how it was without the use of ICT", and to determine how "activities and thoughts of children and ICT", "lesson design and ICT", and "instructions and supports of teachers and ICT" functioned.

### [Examples of learning of teachers] October, Teacher C, Arithmetic 4th grade "Approximate numbers"

- Group discussion using Zoom in the school form
- Participation by observers through Zoom remotely or in separate rooms
- Subsequent discussion using dialogue records by ICT

Compared to the cases without using dialogue records by ICT, the observation with more focus on the flow of children's thoughts became possible.

Guess and interpretation of unheard voices, and confirmation by returning to the previous dialogue occurred.

There were changes in the way of viewing children, and awareness of teachers themselves occurred.

For example, the class of teacher C shown on the map earlier was observed in separate rooms or remotely via Zoom, and on this day, there were subsequent discussions using dialogue records by ICT. Unfortunately, the children were not able to reach the goal within the time frame, However, in the subsequent discussion, using the transcripts of the dialogues, the teachers noticed that the

discussion shifted the course of its direction due to small mumbles that they had not noticed during the class, and reviewed the data of the dialogues from there, in other words, they were trying to follow the children's thoughts with a story based on facts.

After that, teacher B from another school who was participating in the lesson study was able to arrange the teaching materials based on the facts of learning she observed.. In this way, by sharing the thoughts of teachers with those from other schools, we have seen the cases of the teachers

November, Teacher B, Arithmetic 4th grade  
 "Approximate numbers"



- Changed the figures and put them in the table for better use by children
- Added a means to hide unnecessary portions to draw attention to the portions they should see

\* By sharing the thoughts of teachers including those from other schools, the teacher identified the fact and the cause of learning, and based on that, some of the teachers from other schools remade the class design and put it into practice.

20

identifying the fact and the cause of learning, and based on that, rearranging the class design and putting it into practice. From this point of view, ICT has not worked like a magic wand, but rather, the use of ICT is based on the existing foundation of mutual learning for both adults and children, and the connection of mutual learning is supported by the use of ICT. So I feel that ICT actually

supports both equity and quality.

What we want to do as a Town Board of Education in the future

Creation of a classroom environment in which each school can independently use ICT, it can easily conduct lessons through dialogues, record the dialogues, and enable lesson studies among distant schools



21

Since our town is a small town, the staff of the town's Board of Education is now promoting this initiative with their full support. In the future, I hope to create a classroom like an active learning room, and a studio like environment where remote lesson studies and dialog recording can be done easily, so that each schools can be more independent and free to learn from each other.

Conclusion: Equitable quality education by Akiota Town

What equitable quality education means to us:

- All children have the potential to learn.
- Every child differs from each other in his or her learning process.
- All children learn together through interactions while respecting diversities each other.

For that purpose,

Aiming at a school in which various teachers continue to realize quality lessons based on the learning reality while learning each other in a team about various learning processes of children

22

It was a difficult year due to the COVID-19 disaster, and it still is now, but in the midst of it, we noticed that children's learning can be "realized so much" and "observed so much" using ICT. We were able to feel the growth of the teachers who were working on the initiatives, and we enjoyed the whole process so much that we were so obsessed in our efforts. I hope that the Board of Education will continue to

be able to support the challenges of these teachers using ICT. I hope that the COVID-19 disaster will end and normalcy will return as soon as possible, and with this hope, I would like to conclude my presentation on Akiota Town. Thank you very much for your attention.

**IIKUBO:** Thank you very much, Ms. Menda. The teachers have a common image and vision of the basis for creating classes for proactive, interactive, and deep learning. And the children also have images and experiences that form the basis of such way of learning. Thanks to these factors, even in a very short period of time, interactive learning was realized while using unfamiliar ICT, such as Zoom, which they touched for the first time in June. It was a really impressive example.

I also participated in several lesson studies in Akiota Town this year. In the course of the lesson studies, there was one major advancement of the lesson studies through the use of ICT, such as the fact that the teachers were able to listen to the mutters much better and observe more carefully than face-to-face thanks to the use of Zoom, and that the mutual learning among teachers across schools was promoted thanks to the ability for teachers to talk remotely.

At the same time, by trying out these new ways of usages, we can see that the town's ICT environment, which should have been equipped fully in terms of specifications, is still lacking in some areas and that there are still issues to be addressed. We can also see the desire to create active learning rooms and studios. By realizing new form of learning, we can now see the next

---

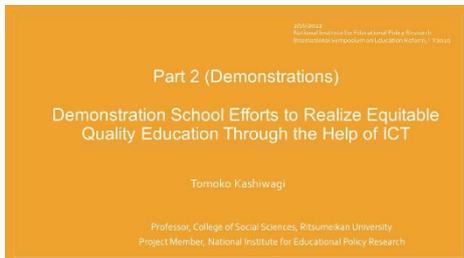
stage of ICT, and that is the challenge that we would like to do next. Thank you very much for the presentation.

Now, I would like to ask Professor Kashiwagi to comment on these two initiatives. From the perspective of educational management, Professor Kashiwagi paid particular attention to the vision and leadership of the superintendents of education, and conducted interviews with the superintendents of both municipalities. So, she could perhaps touch upon that. Please, Professor Kashiwagi.

---

## Demonstration comments

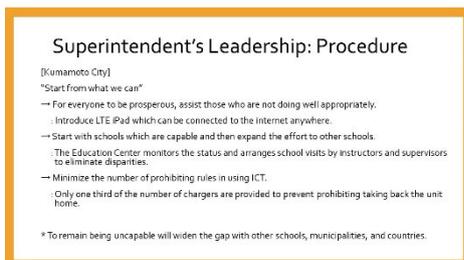
KASHIWAGI Tomoko (Professor, College of Social Sciences, RITSUMEIKAN University, and NIER Project Member)



Now I'm going to share the screen. I would like to talk about the leadership of superintendents who promoted the ICT initiatives in these two example cases.



First of all, at the time of introduction, they recognized the benefits and necessity of ICT, and in both cases, they were already working on the introduction with enthusiasm.



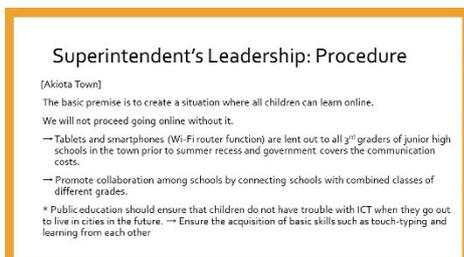
And as for the way to proceed, Kumamoto City had the motto of starting from what they can do.

This does not mean that incapable children and elementary schools should be left out, but rather that appropriate measures should be taken for incapable children and schools in order for everyone to prosper. For example, the reason for the introduction of the LTE iPad

was that they made the choice because it could be connected to the Internet at any place.

He talked about starting with the schools that were capable and then expanding the initiatives to others. It was apparently carried out by having the Education Center monitoring the status and ICT instructors and supervisors visiting the schools to work to eliminate disparities between schools.

The reason behind this idea of starting from what they can do is that not being able to do so will put the children of Kumamoto City at a disadvantage and widen the disparity with other school municipalities and countries. They were concerned about such disparity and the expansion of it, and so they took the option of starting from what they can do to reduce the disparity.



As for the interview with the superintendent of the Board of Education of Akiota Town, the basic premise was that they will prepare an environment for all children to be able to learn online.

For example, before the summer recess, Tablet terminals and routers were lent out to all the third graders of junior high schools in the town, and all communication costs were

covered by the administration side.

In addition, by connecting schools which have combined classes, they have been promoting the collaboration between schools to enrich children's learning and enhance teachers' abilities.

---

The reason behind this is that the children of Akiota Town are not blessed with good geographical conditioned, and although they are blessed with a rich natural environment, they are at a disadvantage in terms of depopulation. They hope and intend to ensure through public education that such children do not have problems in terms of ICT when they leave for cities in the future.

For example, he talked about their intention to help them acquire basic skills such as touch-typing, and to ensure learning from each other.

---

#### Superintendent's Leadership: Support for Children with Difficulties

Kumamoto City, Akiota Town:  
Children who are not able to study at home can be taken care of at school or after-school children's classes.  
→ Enable studying at any place by ICT.

Next, what kind of support did they provide for children with difficulties? In this regard, he mentioned that regardless of whether ICT is introduced or not, children who are not in a position to study at home should be taken care of at school or in after-school classes. In such cases, having one device per student will allow them to study anywhere resulting in enriched learning experience.

---

#### Superintendent's Thoughts and Beliefs

[Kumamoto City]  
• Policy decisions based on what can be done to help the children who are suffering the most.  
→ Aiming at a policy for all children.  
• Online school for those children who cannot come to school  
• Towards the goal of each child becoming the main player to create a society and achieving well-being for all.

[Akiota Town]  
• Aiming at creating classes and schools that reflect the thoughts and ideas of all children  
→ Realize classes adopting advanced technology  
• It's all about teacher training and improving children's learning.

The thoughts and beliefs of these two superintendents of the Board of Education are that if they make policies based on what they can do to save the children who are suffering most, then these are the policies for all the children. It can be said that in starting from what they can do, rather than fostering a strong individual with many strengths, it was a strong desire to increase the number of options available to

children with different personal conditions and environments, and to ensure that they could learn in as many different ways as possible. Consequently, there were two sided initiatives to create online schools for children who could not come to school, and to use advanced technology to pick up the many voices of children.

---

#### Superintendent's Leadership: Points in Common

1. Focusing on the benefits of ICT utilization, proactive investment and implementations are already made.
2. The principle of reducing and correcting disparities by taking actions.  
→ Minimize the disadvantages that children have now or will have in the future.
3. Extensive individualized support for disadvantaged children and schools to ensure children's learning through public education.
4. Expanding public education guarantee for the well-being and learning of all children.

Considering one thing which was common in two cases, they were both based on the principle of taking action to correct the disparity and eliminate as much as possible the disadvantage that children have now and will have in the future. And it means that individualized support for disadvantaged children and schools was thoroughly implemented. Finally, I think it was about expanding the

universal guarantee of public education for the wellbeing and learning of all children.

For that purpose, they were determined to fulfill their responsibility for public education and both superintendents of the Boards of Education were demonstrating their leadership with this determination. That's all.

---

**IIKUBO** : Thank you, Professor Kashiwagi. Now I would like to ask Professor Ishii for his comments.

---

## Demonstration comments

ISHII Terumasa (Associate Professor, Graduate School of Education, Kyoto University)

- 
- Challenging community (challenging teachers inspire children to challenge themselves, and such challenges in each school are supported by the challenging Boards of Education). Teachers' learning and children's learning are similar, because school is a community. An opportunity to shed light on the "practice by the Board of Education" that encourages each school to challenge and take its own initiatives.
  - What's important beyond one device per person is the goal and concept.
  - Online and other uses of ICT are for saving children who could not be saved before. To continue to ensure learning opportunities for children and teachers.
  - What's critical beyond one device per person is the classroom philosophy (Creating new connections and relationships brings quality learning to all children).
  - Where should we set the goal of implementation? Change of teaching tools, stationaries, or school systems?
  - COVID-19 pandemic has not caused new problems but has exposed existing problems. What's important is to face the problem and make changes.
  - We must reevaluate the various experiences and insights we had during the temporary closure due to COVID-19 pandemic and learn from them. Through experiential learning, we must obtain hints for the schools of the future and be better equipped with tools to deal with dynamic situations.

Let me share my screen and prepare my slides. I didn't post it for reference in advance, but it is just a memo, and it will be published at a later date. Looking through the two demonstrations earlier, I would like to summarize my impressions as follows. I will present about eight minutes or so.

As I wrote here, what I thought was they are challenging communities. I have been visiting schools and working with teachers to reform the schools with a focus on improving classes. What I feel most, as I described here, is that the teachers' learning and the children's learning are very similar. I think it is more about the learning of the adults, including the Boards of Education, and the learning of children. When I look at the teachers at the in-school training, I can often see their teaching in the classrooms through their eyes. In other words, when we want to realize new learning for children, from the perspective of school theory, it is important to improve not just the classes but also the learning of teachers.

This is because teachers and other adults, including myself, are the role models for children to learn from. I thought that the sight of such challenging teachers would induce and motivate the children to challenge themselves.

Specifically, in the case of the connection problem in Akiota Town, the children's learning did not stop even when the connection problem occurred. When the teachers talked about "proactive, interactive, and deep learning" and avoiding close contact during the COVID-19 pandemic, they could have thought that "there was no way" to conduct group learnings nor pair learnings, but instead, they showed that they "would not give up and continue". I believe the children were watching them. And, that is why their learning did not stop.

Furthermore, looking at the case of Kumamoto City, I thought that each school's challenge was supported by the Board of Education who took on the challenge. Even though Mr. Honda only mentioned a little in his presentation, I heard that the Education Center went around to all the junior high schools to provide support. I am sure that they had to provide quite extensive support. As it was mentioned in the interview with the superintendent of the Board of Education earlier, they were working with strong determination not to stop learning, in other words, to ensure that no disadvantaged child would be left out, or that their learning would be properly guaranteed. Therefore, I think such an atmosphere is propagated to the schools and the entire municipality.

I am very concerned about the disparity between municipalities, as is the case with the GIGA school concept.

When we talk about educational practice, we often shine a light on the individual teachers in the field, and more recently, we highlight the principal's practice in terms of working as a team. However, particularly in the GIGA school initiatives, I believe the key must be the practice of the Board of Education. I think it is important to share the various efforts made by the Board of Education to encourage schools to take on challenges and become autonomous, through case studies of them

---

---

and other means.

As the place where the actual contact with children is made, such as elementary school, secondary school, high school, and even university as well, is one of the frontlines, I think the administrative practices that support them are also the frontlines. In order to rectify the disparities among prefectures and municipalities, I think that it is important to shed light on the cases there and make them the subject of studies going forward.

So, I think the initiatives demonstrated today will contribute towards that.

I also think that goal and concept are important beyond one device per person. When we think about the original purpose of ICT utilization, including going online, I think the common concept in both municipalities is to save children who could not be saved before, and guarantee their learning. We should do something about the disadvantaged children and the differences between urban and rural areas, though I don't like the word rural too much as I am from a rural area. Or, based on the experience of the Kumamoto Earthquakes and the frustration of not being able to guarantee learning then, it is a kind of social justice that, if we have online, we might be able to save more people whom we had not been able to save from disasters before. I think it is important that this is the fundamental core of their spirit. So, this is exactly the issue of equity in the context of "equitable and quality". It is important to continue to guarantee learning opportunities for children and teachers.

Another aspect regarding quality, it is the view of the classes which needs to be answered beyond one-device-per-person. As I look at the efforts of both municipalities, I thought we should remember the experiences under COVID-19. Needless to say that each and every one of us is living in the midst of various bonds in the society.

Especially in Japan, there is strong peer pressure and sense of public is strong. In such a situation where we are entangled in the society and relationships, the online connection by having a PC per student will first of all make things individualized. Each person gets separated from the previous relationships. So I think it can be an opportunity for individuals to break away from what has been firmly established. However, beyond that, it is important to think about how new connections and interaction will be rebuilt rather than just being individual pieces.

So, in the case of Akiota Town, it was exactly in this way that a new connection was born after the individuals were scattered around. Thanks to online, they are making new and different types of relationship. Since ICT is a communication technology, the key is to create new connections, which will lead to the quality of learning. In terms of how to realize "new connections and relationship", some people say community learning is difficult, but I think the opposite is true. In fact, if you were to visit a factory in person, you would not be able to see the full depths, but if you were online, you would be able to see them with just one PC. It is easier to make an appointment. In fact, there are a lot more appointments from high school students to interview them for inquiry-based learning.

So, in this way, new connections are made. It becomes easier to get connected to real persons. I think it is important to transform the creation of these new connections to the quality of learning.

One question is, where should we set the goal of establishing the conditions? From the perspective of teaching tools theory, children do not have to take them back home, but from the perspective of learning tools, they have to be able to take them back home. More to the point, I think of it as school theory. There is a term "two classrooms" meaning classes and self-learning, and I think the addition of the remote learning support function between them is significant. So it is possible to connect with many different people beyond just teachers and schools.

---

---

In terms of remote learning support, the conditions need to be established, including the teachers to take their work home, because there are two classrooms. Where do we draw the line for establishing the conditions? It is not enough to say that “it is alright now as each person has a tablet”. If we do not draw the line firmly for establishing further conditions including information security policy and expanding available telecom lines, the levels of implementation may be completely different among municipalities even though they may look like the same. So, I think it is important to have a vision for the theories of teaching tools, learning tools, and schools, as I referred to them earlier. t

I would like to conclude by saying that I do not think that the COVID-19 disaster has caused any new problems, but rather that it has revealed the issues that we have had all along. Therefore, it is important to confront these issues and change them. In particular, even though it feels like the schools are back to normal now, I'm sure that you must have had many experiences during the temporary closure, like many frustrations and hardship, many discoveries and excitement, and a lot of challenges. You need to learn everything you can from them. This is really the right time to reevaluate what happened during the long period of school closure. Some students who had not been attending school actually came to school. Why is that? What is the comfortable and desirable connection? I think this is really a good time to think about these things. Thank you very much.

---

**IIKUBO:** Thank you very much, Professor Ishii. I am sure both Kumamoto City and Akiota Town have gained many new knowledge from the experiences under this special circumstance that can be applied to the design of the next learning stage, not only for the children but also for the teachers. So, we would like to take up some questions from the participants and go a little bit more into the specifics.

First of all, regarding the issues of equity, I would like to ask about how the children are behaving to the efforts in Kumamoto City and Akioka Town.

The first question is for Mr. Honda. I think there was data that showed, of those children who had not attended school, 40% at elementary schools and 30% at junior high schools were able to attend school after the school resumed. What do you think were the reasons for that?

---

**HONDA:** When we were conducting classes online, the conditions were the same for everybody, or rather, other children were able to participate under the same environment, so I think that was the trigger. On the other hand, once the school resumed, the conditions of face to face also resumed again, so there were some children who could not come. When classes were done online, we were all under the same conditions and we could not come to school, but now we can participate using Zoom like this, and that perhaps triggered them to come to school.

---

**IIKUBO:** Thank you. For those children who were not attending school, it could be a bit of a hurdle to join in after not having been to school before, but with online, they all had the same conditions, so it was easy for them to connect to each other, and the connection they made their led to 30 to 40% of them actually going to school. Is that right? Thank you.

Next, I would like to ask Ms. Menda about the case of the Akiota Town. The interactive learning sounds good, however, in the class, there may be some children who are not good at dialogue, or, according to the question, who do not have sufficient dialogue skills, or even who have special needs or need support. Are you pursuing the kind of interactive learning for these children as well?

---

---

If so, could you tell us a little bit about what type of assistance you are providing and what kind of affects you are observing from it.

---

**MENDA:** First of all, I believe that a child who has a unique learning style and requires special attention should naturally be given the necessary treatment anyway. In particular, each school is working with the aim of helping these children learn how to learn in their own way and become independent learners.

Having that as the basic premise, when it comes to interactive learning, for instance, you may think that some students are not good at speaking, but when you look at them carefully, you may find that they are not good at reading and that is why they are not able to interact. In such cases, the teacher, a friend, or ICT can read out the necessary information aloud, and by doing so, they can learn from interactions in the same way as other children. Or, when there is a child who seems to be not good at speaking, the children around the child are trying to understand what the child is trying to say from what is written. We observed such cases.

These cases seem to suggest that the children are demonstrating their abilities beyond the level of learning that the teachers have imagined or thought how they were, and discovering those better selves. That is all, thank you.

---

**IIKUBO:** Thank you. When you look at only one situation of the class and find a child who is not speaking proactively in the dialogue activities, you may think that the child seems to be not very good at speaking. However, if you look at the context before and after, it could be that the child is not participating in the conversation because he or she is not able to understand the questions or unable to read the given text. Therefore, if you provide support for that part, it may become possible for him or her to participate. Or, in the first place, when we say dialogue, perhaps we are not aiming for everyone to speak in the same lively way, but learning from each other through interactions is good enough. If that is the case, when a child who is not good at expressing himself or herself says a few words, another child picks them up and asks, "is this what you mean?", then the child can also participate in the dialog. I think such development of relationships to learn from each other is one of the support factors. Thank you.

Moving on to the next question, concerning dialogue, I think both of you also mentioned the importance of teachers' dialogues and connections. When you say dialogues among teachers, what specifically do you think is most essentially important and in what way should the teachers have dialogues, get involved, and connect so that they could be supportive? It is a bit difficult question, but could you please answer? First, Ms. Menda, please.

---

**MENDA:** Thank you for the question. When we talk about the connections among teachers, it is important to recognize that the people close to you, such as the principal, your colleagues, and ourselves of the Board of Education, will play a key role in creating these connections, and on top of that, remote connections are created. We have learned that through various experiences at this time that.

---

**IIKUBO:** Thank you. It is important to be able to learn from each other by connecting remotely, but also important is to have face to face relationship as the basis of it, to have supervisors supporting the teacher understand what is going on, and to be able to see the faces of the supporting teachers from the Board of Education, and as Professor Ishii mentioned earlier about the practice of the

---

---

Board of Education, the teachers are supported by the administration and the Board of Education so that they can get the benefit of learning remotely and making connections. How about you, Mr. Honda?

---

**HONDA:** Yes, we also fell the same way. We also have a talk-room-like connection where the supervisors can connect with younger teachers to discuss problems in the classes, etc. Of course, within the school, in order to move ahead with online learning or to support these children on a daily basis, it is very important that the teachers support each other not necessarily in a formal training sessions after school but rather in a relaxed way perhaps over a cup of tea. Our Board of Education is currently working on a talk-room-like online efforts to see how we could support that.

---

**I IKUBO:** Thank you. So, in addition to the involvement of the supervisors, it is also important to build informal relationship among the teachers in the school.

We received many questions. Here is a question to Kumamoto City. You mentioned that you provided ICT support for online classes. Did you provide any support for the creation of teaching materials for online classes? Or, did you have any mechanism to improve such materials you uploaded based on the feedback from the children? Could you please answer these questions?

---

**HONDA:** As for the teaching materials, we are using an app called LoiLo note and we have gathered various practical examples. As Professor Ishii briefly introduced earlier, supervisors and the ICT support personnel went around schools and introduced “who is doing what”, and as a result, it became possible for some others to think that “we want to do the same”. We have already created a shared folder for Kumamoto City, and going forward, if we can share the teaching materials, I think it will expand even more.

---

**I IKUBO:** Thank you. As it was mentioned earlier, there is a system for creating and showing specific models, and a mechanism for sharing and using the created models with others.

As a matter of interest, in Akiota Town, what kind of specific support do you provide to the teachers in creating the classes in this way?

---

**MENDA:** In Akiota Town, we use a mailing list in the community. There are preliminary exchanges and discussions within the school, but there are also connections with teachers from other schools, other prefectures, and universities on the mailing list to enhance the understanding of the teaching materials and to confirm the assumptions of the children’s learning.

We are now working on the idea of accumulating a lot of data on teaching materials and stock of interactions, and utilize them.

---

**I IKUBO:** Thank you. As you mentioned the mailing list, we need to create a system where teachers can discuss online, and also, in common with Kumamoto City, a system where teaching materials themselves can be shared and used as a basis for further discuss. ICT can also be used to support these teachers.

We only have four more minutes. The last question is for Professor Ishii. It is certainly true that where the administration of the Board of Education is working well, it will do well, and that was the case with the results of the survey presented in the Part One. On the other hand, there are areas where schools have more power than the Board of Education, and in these cases, I think they are

---

---

having a hard time making changes. So, what kind of relationships will be desirable between the Board of Education and schools, or between the board of Education and the school teachers? Is there any kind of solution there? That is the question.

---

**ISHII:** I see. It all depends on the size and scale of the Board of Education and the municipality. A small municipality can be very agile and move around easily. A core city can move in its own way, but there might be some which cannot. In the case of a large government ordinance city, it will be different depending upon the scale. However, I think that the educational administration of the Board of Education under these circumstances should be the protective layer over the frontline of schools.

Therefore, if the Board of Education has the kind of courage to say “we will take responsibility, so why don't you try?”, I think the schools will be able to take on a lot of challenges. On the other hand, if the schools at the end of the line is to take the final responsibility, they will be hesitant to take risks. Therefore, I think that the role of the Board of Education need to be changed going forward. That is the key. I think it would be much easier for the schools if the Board of Education had the courage to take responsibilities and tell the schools to come to them if a big problem arises and therefore let the schools take initiatives.

---

**IIKUBO:** Thank you. So, the Board of Education will show the vision, take the risks, and then leave it to the schools to take on the challenge. As the two speakers mentioned earlier, it would be good if the Board of Education could support the details behind the scenes. I think it is related to your speciality, Professor Kashiwagi, please.

---

**KASHIWAGI:** Even though it is difficult for local schools to make changes, I think it would be a good idea to show as many advanced examples as possible to various people, especially since we are now connected by ICT, in order to enrich children's learning as agreed by everybody. In such process, if we can show the various changes in the children and how effective the program is, the teachers and school administrators may be able to take a step forward saying “I suppose we should give it a try”. Since we are now in a situation where we are able to connect with various schools and other countries, I think one of the things we can do is to use ICT to give them a little push to move forward. That is all.

---

**IIKUBO:** Thank you very much. In today's symposium, we heard reports on case studies from other countries and the initiatives of demonstration schools. It would be a good opportunity of change if we could share these cases with the teachers in the field and the Board of Education, and use them as a foundation to talk about and share the vision. Thank you very much.

Now it is time to conclude.

The presentation slides of Professor Ishii and Professor Kashiwagi will be uploaded to the website of NIER at a later date, so participants can download them from there. This concludes the second session.

Thank you again to all the speakers.

---

## Section 4 Part 3 (Visionary talks) “Prospects and challenges for the realization of equitable quality education through the help of ICT”

- ① HORITA Tatsuya (Professor, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, and Fellow, NIER)
- ② KASHIWAGI Tomoko (Professor, College of Social Sciences, RITSUMEIKAN University, and NIER Project Member)
- ③ ISHII Terumasa (Associate Professor, Graduate School of Education, Kyoto University)
- ④ Marlene SCARDAMALIA (Professor, Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto)

Chair: SHIROUZU Hajime (Senior Researcher, Dept. for Elementary and Secondary Education Research, NIER)

### Visionary talks

#### “Prospects for School Education beyond the “GIGA School Concept””

- ① HORITA Tatsuya (Professor, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, and Fellow, NIER)

---

**SHIROUZU:** We start the part three, visionary talks, now. In this visionary talk’s session, we will look at these objectives shown in this slide. I believe that the COVID-19 disaster forced us to ponder and reconsider questions such as what the future of education should be and “what constitutes equitable and quality education”. When something out of the ordinary happens, we are forced to think. Based on the bird’s eye view of the new initiatives that we have just heard about, such as the demonstration school initiatives and the ambitious efforts of the municipalities, rather than copying what others have done as “the right way” but receiving stimulation from each other, we would like to have visionary talks in which we can get perspectives and hints for the purpose of each municipality, each school, and each teacher to “implement the ideal of what they consider to be ‘equitable and quality education’”.

Here are the panelists today. Professor Horita of Tohoku University, Professor Kashiwagi of Ritsumeikan University, and Professor Ishii of Kyoto University who served as presenters earlier, and we have Professor Marlene Sacardamalia participating via video from Canada.

First, Professor Horita will talk about why the GIGA school initiative has become necessary, how the GIGA school concept can be realized, and what it will be like and what could be attained in a world where ICT and one PC per person will be the norm. Professor Kashiwagi will talk from the structural perspective about some ideas on how to allocate resources in an “equitable and quality” manner, especially equitable allocation to the areas that are in real needs, rather than just formally equalizing it, once the ICT conditions are in place, and that the equitable allocation of resources may actually enable the allocation of resources in education as well. Professor Ishii will talk about not only the allocation of resources in education, but also the combination of these resources to present a quality education as inclusive learning where everyone can learn from each other. Finally, Professor Scardamalia will talk about one of today’s key points, which is actually to rethink the

---

---

problems of the COVID-19 and the gap between the rich and the poor based on the knowledge that the more we use, the richer we become. Money poses a difficult problem of distribution because it becomes zero when distributed, but knowledge does not decrease no matter how many times we use. We can all be enriched by using and discussing it together. If that is the case, let's have everyone, including the students, think together about the problems of the COVID-19 as we saw in the part one, and the gap between the rich and the poor triggered and created by the COVID-19. She will talk about such a wild idea. At the end of the session, if time allows, we would like to have a discussion with questions from the floor, so please think of questions while listening to the presentation. Now, we would like to start with Professor Horita, please.

---

National Institute for Educational Policy Research  
International Symposium on Educational Reform 2020 (2/16/2021)

**Prospects for  
School Education beyond  
the “GIGA School Concept”**

Graduate School of Information Sciences, Tohoku University  
Tatsuya HORITA

Tatsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved.

(1)

Hello, everyone. I'm Horita from the Tohoku University. I would like to share my screen. As the first speaker, I would like to discuss prospects for school education beyond the “GIGA school concept”. Starting with the conclusion first, we want to make sure that the children become familiar with this device and learn how to use information. This is partly like a training, so my main point is that we have to do this properly.

I am here today participating from Sendai. Just some time ago, there was a major earthquake. This is my lab, and it is a complete mess, so I'm participating in the conference today while cleaning up. As Shinkansen bullet train has stopped the service, I would not have been able to speak here today if it were not for the online facility. Mr. Shirouze said that we live in an age where we do not know what will happen, and he is absolutely right.

---

I will speak using the slides you should have at hand. As it was mentioned earlier, in the OECD learning framework, this is what it says. There are many descriptions of cognitive skill, metacognitive skills, etc., but the very first thing stated is “in unknown and evolving circumstances”. In other words, many things can happen, like this earthquake we had and a blizzard today. I think that we need to have something like courage to keep on trying without losing heart. In addition, ICT is listed below as a practical and physical skill, but I think that almost all the things listed here, including ICT, are competencies. Academic ability in the subject matter is of course important, but academic ability in the subject matter should be acquired through such skills as (1), (2), and (3) here. In a sense, a major paradigm shift in academic ability is taking place around the world. I wonder how much Japanese schools are aware of the fact in conducting their day-to-day classes. I think that the first thing that needs to be conveyed to schools is that we are at a major turning point. It is very difficult to ask for leadership from the principal or for the Board of Education to make any decisions when such information is not communicated. The people who are listening to this symposium today are fine, but how to reach the people who do not receive this kind of information is exactly what leads to the problems of disparity that we see in many places.

---

**The results of PISA2018 were shocking**

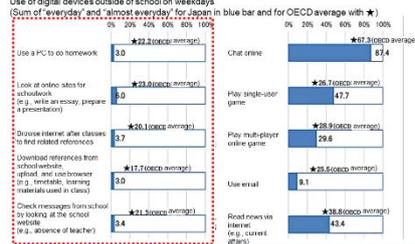


Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (3)

The results of PISA 2018 were shocking. I would like to briefly discuss this.

**No use of ICT in learning (PISA2018)**

As for the use of ICT in learning inside and outside school, Japan ranks last among OECD countries. In the background of the failure to provide online learning during COVID-19 crisis, there exists a delay in the development of ICT environment and its use.



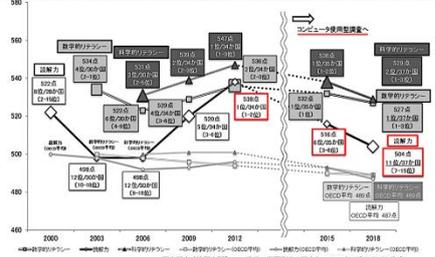
Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (National Institute for Educational Policy Research, 2019). (4)

There is a talk of declining academic ability, but more importantly, in terms of the use of ICT for learning, Japan is the dead last in the world among OECD countries.

Children use ICT in their daily lives, but not in their learning, which means that Japanese schools have been teaching without using ICT for a long time. Since around 2009, this has been recognized as a serious problem, and that is why the GIGA school concept was considered. And, right after that, there was this temporary school closure due to the COVID-19 disaster, and this suddenly became the focus of attention.

**Affected by the lack of CBT experience?**

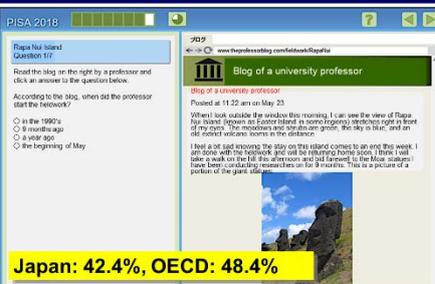
Reading skill is in the high-scoring group, but the average score and rank dropped significantly from last time. Factors such as familiarity with reading long passages on a PC screen may have had a compounding effect.



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (National Institute for Educational Policy Research, 2019). (5)

Speaking of academic ability issues, one of the issues is that compared to scientific literacy and mathematical literacy, reading literacy, or reading comprehension as it is translated in Japanese, is declining.

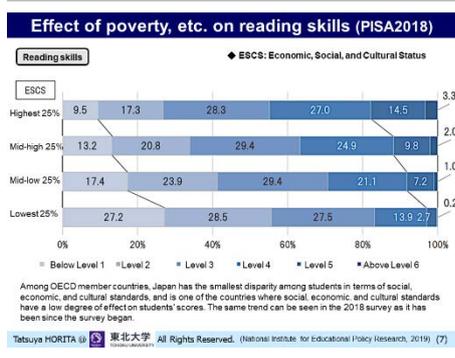
**Problem to extract information (PISA2018)**



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (National Institute for Educational Policy Research, 2019). (6)

Reading comprehension in PISA means, for example, scrolling through a blog shown on the right, extracting the necessary information from it, and answering the question on the left.

This is used in CBT, so if you are not familiar with CBT, or have little learning experience in retrieving information from the screen, you will not be able to solve it. I think that Japanese children have relatively high academic ability, but the reality is that the percentage of correct answers to this question was lower than the OECD average.



To make matters worse, The socio-economic and cultural background score, known as ESCS, is clearly correlated with the fact that students are not acquiring these reading skills. Therefore, family capital, socio-economic and cultural capital influence the competency of the children to use ICT And extract information, which is the foundation of learning ability. Therefore, I believe that the social mechanism to restore this is the work of education, especially in the compulsory

education stage.

This is the reason why the GIGA school has been designed to provide a device to every child, use ICT in school learning, and acquire the ability to use information as quality and ability that form the basis for learning, so that more individual and collaborative learning is enabled in each academic subject. This is the picture that is painted.

**Emphasis on quality and ability as the basis for learning**

Curriculum Guidelines already indicate that competencies can function in classroom situations under the concept of "qualities and abilities as the basis for learning". The GIGA school concept can be regarded as a learning environment for the full implementation of the Curriculum Guidelines

2. Fostering qualities and abilities from a cross-curricular perspective

(1) At each school, courses of study shall be organized from a cross-curricular perspective, considering the stage of development of children (students), and taking advantage of the characteristics of each curriculum so that students can develop the qualities and abilities that form the basis of learning, such as language skills, the ability to use information (including information morality), and the ability to find and solve problems.

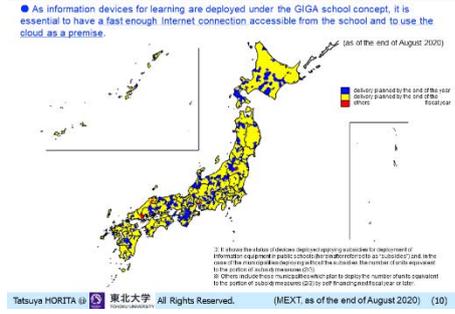
Tatsuya HORITA | 東北大学 | All Rights Reserved. (General Rules, Curriculum Guidelines 2017) (8)

In the Curriculum Guidelines that started in the 2020 academic year, the ability to use information is included in the general rules as the qualities and abilities that form the basis for learning. As well as language skills and problem-finding/solving abilities, information usage abilities are the abilities required in each subject, so that it is written that they must be acquired as the basis. However, it was difficult to acquire as there were no information devices available until

now. This time, there will be information devices, so the most urgent thing is to start with getting used to using them, and then let the students access resources using these devices and acquire the ability to make good use of the information.

As for the GIGA school concept, it has already been discussed many times, but what is important is that, originally, this kind of development was the mission of the Board of Education and those who establish schools, however as a result of the problem of too much regional disparity, the government invested a large budget. That is the social background. Aside from the fact that the development has not progressed well up to now, going forward, it will start simultaneously nationwide, so each Board of Education and each school must make effort not to fall behind. So, in that sense, I think that some parts have been reset.

**Procurement status of GIGA school devices (definitive number)**

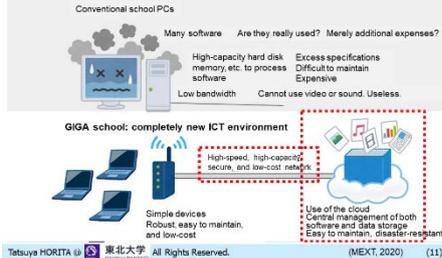


The devices will be delivered to the yellow areas by the end of the academic year, and are already delivered to the blue areas. The GIGA school project is already underway in various places.

While there are various findings in acquiring the ability to use information, such as how long it takes to be able to type on a keyboard and to use Google Classroom, there is a report that the network connection is too thin and it stops when everyone starts searching. This is an important part of the infrastructure development that is required of the Board of Education in terms of the development of the learning environment.

## Fast network and cloud are the lifeline

Considering the GIGA School concept as a learning environment that fosters learning skills and attitudes using various services provided via the cloud with an information device per student, it is most important that the network connection to the school is high-speed and that the use of the cloud is not prohibited.



Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (MEXT, 2020) (11)

it is of utmost importance that we do not forbid the use of high-speed networks and the cloud.

## No online classes during COVID-19 crisis

The fact that some schools could not provide online classes even three months after the emergency of COVID-19 crisis began could only mean that the information infrastructure at the school is below par.

	Elementary school		Junior high school		Senior high school		Specialized school		Total (all)	
	Number of schools	Number of students	Number of schools	Number of students	Number of schools	Number of students	Number of schools	Number of students	Number of schools	Number of students
Use of desktop PCs and other terminals	1,715	1,742	87	153	20	105	1,794	1,213	100%	100%
Use of mobile devices	100%	100%	100%	99%	100%	95%	100%	100%	100%	100%
Use of live broadcast	68	586	41	46	10	39	68	288	35%	34%
Use of learning video provided by education board, etc.	35%	34%	43%	31%	50%	35%	35%	24%	38%	40%
Digital learning materials used from about	385	407	34	46	10	47	467	118	22%	23%
Simultaneous two-way teaching	22%	23%	39%	30%	50%	43%	26%	19%	31%	30%
Physical practice (body attitude)	63%	60%	67%	55%	75%	71%	65%	-	63%	60%
Others	30	22	2	2	0	11	49	145	2%	1%

Status of study guidance in public schools considering the impact of COVID-19 pandemic (MEXT)

Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (MEXT, 7/18/2020) (12)

So, the schools and communities that have made the effort to implement this ahead of time have been able to conduct this simultaneous interactive online teaching. And, those who were thinking about it but had not caught up with the implementation were also able to conduct it as they had already thought about it. That was made clear in the report by Professor Tsuyuguchi earlier.

In short, in this time of major paradigm shift, and of emergency on top of it, those communities with leaders who try to keep on doing what they had been doing in the past without sufficiently changing their mindset, have not been able to adequately tackle new initiatives. Now that the reset has finally been applied, we should all work together side by side from this point forward, and by doing so, we should ensure the "equitable education" that has been mentioned earlier.

## Reasons for not able to offer "online classes"

- Teacher
  - At schools which implemented online classes, teachers boldly took on the challenge of online classes even though it was their first time doing so. The teachers will make every effort for the benefit of the children.
- Management
  - In some cases, school management stopped online classes. In these cases, the decision was made in consideration of the teacher's workload, but it should not be of great burden if it is done only to the extent possible.
- Principal's Council and Education Board
  - There was a case of a principal not deciding to offer online classes to keep in line with other schools. Similarly, there were some education boards that did not allow certain schools to engage in online classes.
- Decision based on the family circumstances
  - As a result of the survey on ICT environment at home, there were 10-20% of households without Wi-Fi, etc. In some cases, it was decided not to implement online classes for that reason.
- Decision based on facilitation
  - There were many cases where school devices were not lent out to families due to excessive concern about damages, etc., or the settings that prevented use outside of school. Some of these decisions were made by the information management section of the government office.

Tetsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (Horita document, JEHA, 7/10/2020) (13)

There was a lot of talk today about the schools where online classes were possible, but there were many more schools that were not successful. If you ask the reasons why they were not able to do, you will find that there are many different reasons. There are many teachers who are not well versed with ICT, they took on the bold challenge. However, some managers have stopped it just for the sake of maintaining a balance, saying things like "we cannot do it only in our school" or "we cannot have it only in certain classes". The principal's council and the Board of Education functioned as a device to keep them in line, which was fine in normal times, and stopped the progress in the end even though there was no clear legal constraint on this matter. The fourth point is quite serious, and there were places where it was stopped because they were concerned about the family circumstances. This may seem plausible at first glance, but there are many different family circumstances, and that has always been the case. By going ahead with those who can do it, it should have been possible to provide more generous support, such as lending out devices to those households which do not have Wi-Fi, like Kumamoto City did. I think that the fate line at this time was whether the Board of Education and the schools had the leadership to think in that way.

In addition, I would like to touch a little upon decision based on facilitation, which will continue to

be relevant in the future. When the devices were lent out, they were disabled if they were taken out of the school, or that the information security was unnecessarily strong so that it was not possible to watch YouTube or use Zoom. What is the purpose of the security? To keep the children safe, of course, but there are many places in the world, including roads, that are not necessarily safe. Becoming resistant to such risks is also a part of digital citizenship in the future. When we think about the content of education in this area, we should not only maintain the guardrails, but also teach children how to properly cross the street.

**Draft Report of the Central Council for Education** (as of 1/14/2021)

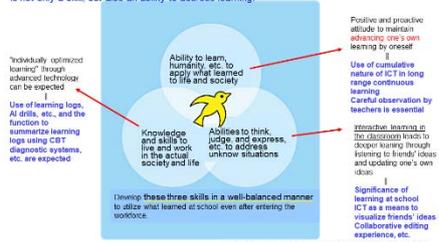
- The device that each student will be provided under the GIGA school concept is supposed to be simple and inexpensive, and **used to access the cloud through the network and utilize the data and services on the cloud**. For that reason, it is necessary that the network connecting the school with outside as well as inside should be high-speed and high-capacity, and that the use of the cloud should not be prohibited by the likes of educational information security policies developed by the school establishments such as local governments but promoted after taking necessary security measures.
- Furthermore, it is desirable to develop a one-device-per-person environment not only at the elementary school and junior high school levels but also at the senior high school level, considering various actual conditions, and to **allow students to take their devices home** at each school level.

Tetsuya HORITA @ 東北大学 All Rights Reserved. Elementary and Secondary Education Subcommittee, Central Education Council, 2021 (14)

When I submitted this slide, the report of the Central Council for Education was still in draft form, but the report was issued on January 26, and this text was adopted as is. In the report of the Central Council for Education, it is written as follows. In summary, it is written that the GIGA school concept at this time is an infrastructure for school education in the Reiwa era, that the device is used to access the cloud through the network, that the network should be high-capacity, that the use of the cloud should not be prohibited, and that it will allow students to take their devices home. This is the policy of the state. For the Board of Education to do something different from the policy, I think there may be a case to be made during the introduction period, however, I would like to ask each Board of Education to make sure that they do not lag behind as 1700 or so municipalities will move in this direction all at the same time.

**Qualities and abilities to be acquired and use of ICT**

Among the three pillars of qualities and abilities, knowledge and skills should be acquired and mastered by making full use of the findings of the ICT utilization research in the past. Interactive learning in the classroom leads to deep learning. The ability to self-regulate learning is not only a skill, but also an ability to address learning.



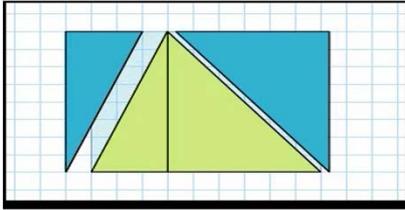
Tetsuya HORITA @ 東北大学 All Rights Reserved. (15)

In summary, I would like to talk about the three pillars of these qualities are abilities. This is a diagram drawn by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, and in terms of the knowledge and skills shown in the bottom left, there are various expectations for individually optimized learning. I think it will probably work to a certain extent, but on the other hand, things like the abilities to think, judge, and express are partly expected to be acquired through the dialogue in the classroom. I think that is true in principle, but ICT can be used to continue the dialogue in the classroom at home, and even during the long holidays. There are times when the subject matter that these children are pursuing is done in an individually optimized manner. So, the bottom left and the bottom right of these pillars are closely related to each other. When you think about the long range in the first place, as shown at the top, the ability to decide for oneself "what one's own learning should be, and how to pursue it", which the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology calls "the ability toward learning", is exactly what is being talked about worldwide as self-regulated learning.

---

#### Systematic development and provision of learning video

- If self-regulated learning is expected, a variety of high-quality learning resources need to be available on the Internet. Links to digital textbooks is also enabled via Curriculum Guidelines code.



NHK Software, Inc. A collection of video clips to visualize the thinking process in arithmetic and mathematics  
"Network-based content development project" Commissioned by MEXT, 2001  
c/o Counselor, Bureau of Elementary and Secondary Education  
[https://www.mext.go.jp/ia\\_menu/shotou/zyouhou/020705.htm#01](https://www.mext.go.jp/ia_menu/shotou/zyouhou/020705.htm#01)

Tatsuya HORITA © 東北大学 All Rights Reserved. (MEXT) Commissioned Project, 2001 (16)

When we think about these things, one of the characteristics of our country is that we have the Curriculum Guidelines and textbooks that have been approved by various organizations. For example, the area of a triangle here for fifth graders is usually studied in the autumn of the fifth grade. Since it is learned in an exploratory manner at that time, the video may not be necessary, but they can learn to explain by giving them learning tasks, such as reviewing the video once more if they have forgotten about it after a while, or attaching audio to the video. Considering these matters, I think the government could provide learning videos of this kind in a more organized manner. This was a project of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in 2001, but after that, the project was terminated due to the opinion that there should be many such things on the Internet. However, even today, there are no systematic learning videos on the Internet. I think these the issues for our country. I am sorry I went past the time a little. This concludes my presentation.

---

**SHIROUZU:** Thank you very much, Professor Honda, for participating under such difficult circumstances (earthquake). I have become keenly aware that being online makes it difficult to know your physical status and the surrounding situations. As I listen to the Professor's presentation, I was reminded of an old popular story called "ICT chopsticks theory". When you use chopsticks every day, you naturally learn how to use them. In the same way, when you use ICT every day, you learn how to use it. In that case, the objective is not to become able to use ICT like chopsticks, but more importantly, to know what you want to eat. I took this to mean that we need to proceed with such objectives to be courageous enough to respond to changing circumstances, to read and understand properly, and to change the direction of our own learning. So, it seems that the children can learn to use ICT on their own, but what about the municipality and schools? It will be important to change the mindset of the leaders. Thank you.

Next, I would like to ask Professor Kashiwagi to talk about how we can change our mindset and utilize "equitable and quality education" using ICT. Professor Kashiwagi, please.

---

② KASHIWAGI Tomoko (Professor, College of Social Sciences, RITSUMEIKAN University, and NIER Project Member)

2/16/2021  
National Institute for Educational Policy Research  
International Symposium on Educational Reform 2020

**Prospects and Challenges for the  
Realization of Equitable and Quality  
Education Through the Help of ICT**

Tomoko Kashiwagi

Project Member, National Institute for Educational Policy Research  
Faculty of Industrial Sociology, Ritsumeikan University

Once again, my name is Tomoko Kashiwagi. It is a great pleasure to meet you. I would like to talk about the theoretical aspects of the prospects and challenges for the realization of “equitable and quality education” through the help of ICT.



Introduction (Tomoko Kashiwagi)

**[Theme]**

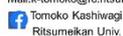
Creating schools and communities that care for children with poverty, foreign roots, and other problems

→ Inclusion of all children in school and community life

**[Goal]**

Proposals for schools and communities that prevent social division and create a equitable democratic society

Email: k-tomoko@fc.ritsumei.ac.jp



I am conducting research on the theme of creating schools and communities that prevent social division and create a fair democratic society.

In order to explain the difference between equality and equity, I have brought this picture. Equality, specifically in the world of education, is the concept of providing all children with the same educational conditions and the same amount of resources. This equality is also very important for universal guarantee, however, as you see from in this picture, with the same amount of resources, there are some children who are able to participate in learning and others who are not.

Equity, on the other hand, allocates resources differently according to the personal conditions and environment, and ensures all children have the same opportunity to get off to a good start. In contrast, I have also included Reality, which is the state of a child who has more resources at home in addition to legal resources. However, it is like being on a high pedestal that may collapse at any moment. A society in which there is a large disparity in the resources of individuals, which in turn causes division among people, is a risk for everyone. Therefore, it is necessary to form a equitable society in which everyone’s risk is reduced and happiness is shared.

What is equitable?

○ Based on the principle of distribution (redistribution)

→ Aim for an appropriate system applicable to the lives of citizens with social and economic inequalities

(John Rawls, 2001 – 2004)

◎ Need to focus on the practical actions in people’s actual lives

→ To remove clear and present **injustice**

↓  
Practically fewer opportunities for choices, no options

→ Capability approach:

Practical guarantees of opportunities and choices through the allocation of resources according to the individual needs

(Amartya Sen 2009 – 2011)

Therefore, the concept of equity is based on the principle of distribution and calls for the establishment of a system of redistribution to reduce social and economic inequality in the first place. However, the public system is not able to respond flexibly to the difficulties of all people according to their actual living conditions. So, secondly, Professor Sen stated that we need to focus on the practical actions in

people’s actual lives. In order to eliminate the clear and present injustice before us, that is, the difficulties and plight of the people, he calls for a practical guarantee of opportunities to improve

---

the quality of life through the appropriate allocation of resources according to the individual needs.

---

#### What is equitable in education?

Aiming for guaranteeing practical educational opportunities and children's right to learn and live, becoming aware of the actual injustice and allocate resources as a realistic solution to resolve it.

→ Promote educational activities that value each child, including resource allocation, based on the child's personal conditions and environment.

\* The term distribution is usually used as a function of government, but in the following, it is applied to teachers and learners to examine what an equitable education should be.

Applying this to education, equitable in education means becoming aware of real injustices and allocating resources as a practical solution to resolve them, in order to guarantee real educational opportunities, the right to learn and the life of the child. This is a way to reach out to somehow help the children right in front of us through their

difficulties and plight. For example, if some children are “not able to bring notebooks” and “not able to do homework” due to family reasons, we should not tell them to prepare them at home. In that case, the children are helpless and may even lose the will to live with no help from anyone.

Instead, the notebooks should be prepared by the school so that the children can always participate in the learning. Necessary support should be provided so that homework can always be done at school after school or at an out-of-school organization. Such a system can be set up by the people around them, so that children can attend classes with confidence and without feeling alienated. This is the concept of equity, and institutionally speaking, the allocator is the government, and the resources allocated are mainly economic, material, and human.

However, based on Professor Sen's concept of equity, the allocators include those who are close to us, such as teachers and children in this case, allocating soft resources other than hard resources.

In order to do so, I would like to talk about how the surplus resources generated by the use of ICT can be redistributed, in other words returned, to children with difficulties to create an equitable society.

---

#### Enhancing individually optimized learning using ICT



From AI diagnostics to various drills: Acquisition of knowledge  
"You can move forward or go back. If there is anything you do not understand, you can go back to elementary school."  
-Ease of grasping space and movement (math, science, etc.) Acquisition of knowledge and thinking skills  
-Self-analysis by recording using iPad, etc. (physical education, music, etc.) Acquisition of skills and abilities to find and solve problems  
-Ease of viewing and understanding materials according to characteristics (all subjects). Condition to enable learning  
-Digital textbooks and learning materials: Condition to enable learning  
-Consultation support for children with problems (online consultation, posting). Condition to enable learning  
-Risk management: "Attending school online" to meet individual needs. Condition to enable learning  
... Learn with materials, methods, speed, and locations best suited to each individual's abilities and characteristics.  
... Improve misadjustment in learning (start to follow hence boring, too easy hence boring)  
... Uncover the voices of children with problems

First, here is a concrete example of individually optimized learning using ICT. For example, by using an app installed on the device, the AI can diagnose the points that the children do not understand and allow them to go back or move forward to any point in all subjects and units from the first grade of elementary school to the third grade of junior

high school, and work on drills. So, if students do not understand a shape in arithmetic, they can learn it by using easy-to-understand 3D images on the device. In addition, online counseling for children with problems and online school attendance are enabled, so that each child can learn according to his or her personal conditions and circumstances.

---

Next, the following is a list of specific examples of collaborative learning using ICT.

It is noteworthy that the use of online information, while using paper materials, significantly increases the amount of information available for research and learning, and, in addition, that children will be able to use ICT to connect with a wide range of people outside of school in Japan and abroad, including friends and adults, and those who are supporters in NPOs and others, and who have difficulties. As a result, for example, teachers can save time spent on preparing drills, workbooks, and various paper-based materials, and both teachers and children can save time spent on distributing, presenting, and explaining materials used in the class. In addition, the amount of connections and information will increase. As a result, in discovering and solving social problems,

---

it becomes possible to find problems in the social structure from the viewpoint of diverse people connected by ICT, especially the vulnerable and their supporters. We can then accumulate learning to overcome neoliberalism, which consists of competition and self-responsibility, by using our ability to change, including critical thinking and resistance to correct social injustices.



This is a picture of children who are doing this type of learning.

#### Reduction of work and time & Increase of learning data

- Marking and summarizing test results
  - From prints to files
  - Converting all the information on children such as grades, non-cognitive ability data, learning history (study log), student guidance data, health status into ID
  - Collection and analysis of classroom dialogue data
  - Cooperation with parents and local communities through online class observation, consultation, etc.
  - Introduction of integrated school administration support system
- Increase in redistribution resources: time, energy, information

Furthermore, the use of ICT can reduce the workloads and time of teachers. ICT software can automatically mark and summarize test results, and the study log can provide information on the children's learning. As a result, teachers report that they are able to "understand and recognize children's efforts", "understand children's stumbling blocks", and "take care of children with less

efforts". The resources generated here will become the teacher's time, energy, and information about the children.

#### Notes on individually optimized learning

- Emphasizing knowledge and packaged learning
- Instead of optimizing the way children learn, "optimizing people to global standards" (Suzuki 2016:117) is a misunderstanding of the means and ends
- Advancement in the division of children and society
  - Increasing disparities among children in terms of learning progress and specifics
  - ICT is good for segmentation to identify and promote individual needs
  - Apathy of the global elite is fomented and the vulnerable are left behind in the name of diversity (Baumann 2001 – 2008)

Next, I would like to talk about some points to keep in mind before discussing the distribution of these surplus resources.

As I mentioned earlier, ICT is an effective tool, but simply using the drill software and contents installed on the devices as is will lead to knowledge-oriented learning standardization of learning where children

learn the same content everywhere without adapting to their actual situation. Also, if we think that optimizing the way children learn is directly related to developing strong global human resources for a strong economy through the acquisition of various skills, we will have a misunderstanding of the means and ends of optimizing people. If the disparities in terms of learning progress and specifics widen between children who have more resources and those who do not, and communities are formed in each of these groups, there is a concern about the creation of the world that does not intersect as described by Berman. The lack of intersection foments the apathy of the resource-rich global elite, and leaves behind the vulnerable in the name of diversity that the situation of the vulnerable is the results of their self-selection and should be respected, which leads to increased social fragmentation.

Equity involves the act of redistribution, overcoming these points to keep in mind.

For example, children's free time can be used for collaborative learning with others, and for waiting time to think carefully while interacting with others. In this way, they can socially construct

---

knowledge with others and create practical knowledge, so the standardization of learning content can be avoided. Secondly, the teacher's free time and energy can be used to care for children with difficulties. Children with difficulties need to be accepted as they are, to trust others, to find their own value, and to have meaning in life through warm relationships with others. For this reason, even if it is a drill learning, it is important for the teacher to be close to the children while they are learning to form a warm relationship with them and to motivate them to learn.

Next, in terms of connection, children with difficulties are more likely to be socially isolated, which creates a gap between them and the network of children with resources. This connection disparity is believed to be positively correlated to academic performance and sense of happiness. This disparity can be reduced by increasing the connections of those who are more likely to be isolated by ICT. It will also help reduce the disadvantage of children living in remote areas, as mentioned in the case study in the part two. Furthermore, by making the connections between all children deeper and broader, there will be more opportunities for children to help and recognize each other, which will enable the distribution of care. This will help to prevent social fragmentation by being interested and involved in other people.

---

#### How redistribution should be 2

[Information]  
- Children's information: Inclusion of information through the transfer of a variety of information  
- Teacher's information: A basic resource for recognizing injustice and redistributing  
[Learning as a result of learning]  
- Recognizing injustice in the society and demonstrating the power to prevent division  
--> Reasons for legitimizing children who learn quickly: Bring their potential to society  
--> Proliferation of ability to care by the children with high ability to care  
(contribution to redistribution as a care model)

Next, more information about the children provides access to diverse and comprehensive information to prevent fragmentation, and more information of the teachers about the children provides basic resources for recognizing the difficulties and plight of the children and also for redistribution. The accumulation of learning about

the ability to change, including the abilities of critical thinking and resistance based on the perspective of the vulnerable, will lead to the return of learning through the practice of the ability to recognize social justice and prevent division. This is the basis for the legitimacy of the approach that children who can grow will grow and be made to grow first, and those children will give back to the society what they have. The children who have a high ability to care for the vulnerable can be treated as a care model, and by interacting with each other, the ability to care will spread in society, the distribution of care will become possible.

---

#### Equitable and quality learning

Learning for all the children to be exposed to different information and inner voices, to become aware of social injustices, and to acquire ability to prevent social division while connecting with others, at the same time securing time and energy devoted to ensuring the rights to learn and live of the children in need.

In other words, "equitable and quality learning" means learning that for all the children to be exposed to different information and inner voices, to become aware of social injustices, and to acquire ability to prevent social division while connecting with others, at the same time securing time and energy devoted to ensuring the rights to learn and the lives of the children in need. The result is to create a society in which children can feel "joy and happiness and glad to have been born".

**Equitable and quality learning and care**

**[Care theory: Ability to care]**

The ability to notice the needs of oneself and others with interest and empathy, and to respond to them with sociological imagination.

Imagination to grasp and understand the problems in the sphere of life by connecting them to the complex historical and social structures. (Kawakami 2020)

→ Improving the ability of children to live and exist as human beings

To arouse the interest that we have in the other as co-existent, to liberate the other, and to help the other become free. (Nishigaki 1927 - 1994,268)

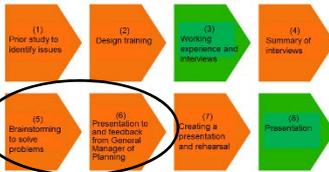
To respond to the call of a voice of people who desire to go beyond themselves and "live better" with others. (Tanaka 2017,416)

To voice of a "pedagogy" that avoids the obsession with economic profit and competence, rather than enlarging and expanding it through advanced technology in "education", and move towards a humble logic that cultivates the "skill" to "wait" for children to grow up. (Tanaka 2017,74, 80a,2016)

The basic principle and concept of this learning is care based on the premise of relationship with others. In this context, the ability to care for children has to be nurtured. In this age of utilizing ICT, it is necessary to pursue a theory of learning that presents practical knowledge that can change society by creating knowledge through interaction with others and mutual recognition.

A project by a first-year student, Sakaki High School, Nagano prefecture

Theme "Drive ideas that will help local companies solve their problems and use the power of design to create a more communicative and in-depth presentation"



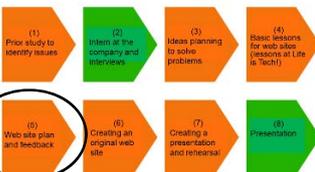
Created and provided by Tsukamoto Sanae, UIC's staff

Created and provided by Tsukamoto Sanae, UIC's staff

This shows a CPBL class by an ICT-related business entity pursuing such learning. It is placing importance on that various member of the team, including the staff who developed ICT-based content, enter the school and engage in a series of exchanges to broaden children's perspectives and explore their points of view. The blacked area shows such exchanges.

A project by a second-year student, Sakaki High School

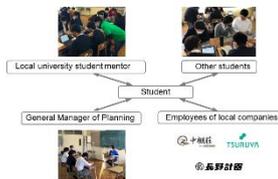
Theme "Challenge solving problems of local companies by creating web sites"



Created and provided by Tsukamoto Sanae, UIC's staff

Created and provided by Tsukamoto Sanae, UIC's staff

Various interactions with others through CPBL (Creative Project Learning) (an example of a first-year student)



Created and provided by Tsukamoto Sanae, UIC's staff

And this diagram shows the interaction with others.

Initiatives to nurture mentors in the local community

As for the mentors for the first-year students of Sakaki High School they were recruited from universities in Nagano prefecture this year, and local university students in Nagano, who received new findings, acted as the mentors.



Online training will be conducted using Zoom in the social year



Created and provided by Tsukamoto Sanae, UIC's staff

In the community, they are also working to nurture mentors who will be involve in the learning and the children. By doing so, they value the time children spend interacting with diverse others, generating ideas, and developing them collaboratively.

---

### Role of teacher who use ICT

- Develop a curriculum that responds to actual situations and inner voices of the children rather than one that is coded and standardized by ICT.
  - Discovering the injustice by teacher
- Raise children as human beings with the ability to care for themselves = aiming at an equitable democratic society
  - Acquisition of holistic expertise in building tender relationships with children and fostering them as co-existing human beings while using ICT
  - Contribution towards creating a non-ICT human society while using ICT
    - From economic and profit expansion and competence-orientation to maintaining status quo and happiness-orientation
    - Resist creating ICT silos and control by national and global corporations
- Promoting redistribution through the help of ICT and steady development of teaching, leadership, and care skills

Now, I would like to talk about the role of the teachers in using ICT. I believe that the role of a teacher using ICT is first to develop a curriculum that responds to actual situations of the children and inner voices of the children with difficulties, and second to raise the children as human beings with the ability to care for themselves. This requires the acquisition of non-standardized expertise in building

tender relationships with children and fostering them as co-existing human beings, while using ICT.

Next is the contribution towards creating a non-ICT human society while using ICT, which is written in a complicated way, but it means that ICT is used to transform from economic and profit expansion and competence-orientation to maintaining status quo and happiness-orientation.

In today's world where the risk society is already being questioned by Beck, theorists of post-modern society are all criticizing such economic priority and usefulness orientation, and stating how people can connect with each other with mutual concerns and how to make the existing society sustainable, and as a result, create a society where people can feel happy. The expected role of teachers is to conduct education to transform to such a society while utilizing ICT. It is also, overcoming the silos, or the divisions, caused by ICT, to raise children who can form a society where they can exist together with others as human beings, and find hope with mutual interest.

In the end, it will become important for teachers to conduct steady educational activities to continue to the happiness of children while improving their own teaching skills and leadership ability through the use of ICT.

---

### Role of administration and management

- Flexible prioritizing for equity based on the ethics of care
  - The decision of the superintendent of the board of education and school principal is to encourage loosening of the system in accordance with the actual situations
  - Social justice leadership: Emphasis on the practice of recognizing social injustice and acting to confront the oppressive elements of the actual situations (Kashiwagi 2020)
- e.g., Start with whatever you can → and then, redistribute
  - Thorough challenges against injustice regarding typing (text input), room environment, etc.
  - Reducing regional disparity in ICT environment development

Finally, I will briefly discuss the role of administration and management. As there exist diverse needs, what priority should be made to invest the resources. It is necessary to correct the disparity while thinking and being flexible in making trial and error for this purpose depending on the situation of the time. And in this context, it seems important to demand utmost challenge to social injustice. For instance, there is someone who says, “even kindergarten kids can learn to type right away”, but there are children who have difficulty writing hiragana even after the first year of elementary school. In such a case, what hardship will they face in typing using Roman characters? We need to proceed with our efforts with that in mind. Also,

some high school students told me that the default settings on their devices make it difficult for them to use various software. They managed to instill them with friends, however, when they took the PC in for repair, it came back with the default setting. So, there was a high school student who said that he would not send the PC for repair even if it was breaking down.

This is surely an issue of ICT utilization, and I believe that such software from ICT vendors need to be managed more thoroughly in order to enrich children's learning. That is all from myself, thank you very much.

---

### References

- Bauman, Z. (2001) *Community-Seeking Safety in an Insecure World*. Cambridge: Polity Press (Translated by Toriyuki Ono, 2008, Chikuma Shoten)
- Heidegger, M. (1927) *Sein und Zeit* (Translated by Sadako Hosoya, 1994, Chikuma Shoten)
- Lynch, S., Sutherland, S. & Walton-Fisette, J. (2020) *The A-Z of Social-Justice Physical Education Part1*. *Journal of Physical Education Recreation & Dance*, vol.91, No.4, pp.8-13.
- Rawls, J. edited by Kelly, S. (2001) *Justice as Fairness*. Harvard University Press (Translated by Shigeaki Tanaka, Hiroshi Kamezono, Ryoosuke Hirai, 2010, Iwanami Shoten)
- Sen, A. (2009) *The Idea of Justice*. Belknap Press: An imprint of Harvard University Press (Translated by Yukio Kamezono, 2011, Akashi Shoten)
- Tomoko Kashiwagi (2020) *Child Poverty and the Creation of 'Schools that Care'*, Akashi Shoten
- Muneoike Mita (2016) *Where is modern society headed?*, Iwanami Shoten
- Kazuo Shimizu (2016) *'Connectness gap' creates an academic ability gap*, Aki Shobo
- Daiyu Sasaki (2016) *The Collapse of American Public Education*, Iwanami Shoten
- Satoshi Tanaka (2017) *Pedagogy of Co-Existence*. University of Tokyo Press
- Yuya Watase (2019) *Why mature democracies create divisions?*, Subaru-sha

---

**SHIROUZU:** Thank you very much. I think she is suggesting that by realizing “equitable and quality education” that quality education will lead to the realization of the next level of equity and social justice. She also pointed out that it is necessary to steadily develop the teachers’ abilities and to have the role of administrative management as a mediator. In the presentation, there was an easy-to-understand proposal for a model of individually optimized and collaborative learning. I thought it would be good to examine as a next step whether or not this model could really be realized in various places in the way that was envisioned by Professor Kashiwagi. Next, Professor Ishii, please.

---

③ ISHII Terumasa (Associate Professor, Graduate School of Education, Kyoto University)

Let me share my screen. Hello again, I'm Ishii from Kyoto University. Thank you for this opportunity.

February 16, 2021 (Tue)  
National Institute for Educational Policy Research  
International Symposium on Educational Reform 2020  
"Phase 2 Symposium on Educational Innovation Taking  
Advantage of the Progress of Advanced Information Technology  
- Realizing Equitable and Quality Education through the Help of ICT -"  
Part 3 (Visionary Talks) "Prospects and challenges for the realization  
of equitable quality education through the help of ICT  
(online)"

## Vision of equitable and quality education through the help of ICT

ISHII Terumasa  
(Kyoto University)

### Self-introduction

- My career research on teaching (research on taxonomy of educational goals) + theoretical and experimental investigation on what school should and can do theory on educational value
  - Commitment to close education + combination of teacher's expertise and ICT/ school's educational activities (theory on educational art and technology)
  - I want to be a brain doctor and a specialist at the same time = school improvement centered on class improvement (school reform practice)
- [Major books]**
- ISHII Terumasa, "What is the required academic ability and learning now? The light and shadow of a competence-based curriculum," Nippon Hyoron, 2015.
  - ISHII Terumasa, "Understanding the Central Education Council Report," Nippon Hyoron, 2017.
  - ISHII Terumasa, "The enhanced edition: Development of academic ability formation theory in contemporary America curriculum design based on standards," Tsukuba, 2020.
  - ISHII Terumasa, "Overcoming class creation," Morise Shobun, 2020.
  - ISHII Terumasa, "Future school redesign of post-corona public education," Nippon Hyoron, 2020.
  - Supervised by ISHII Terumasa, edited by ISHII Terumasa and MITSUKIYAMA Takashi, "10 Strategies for accelerating the total state of your high schools: The heart of the matter was in class reform," Gakai Shuppan, 2015.
  - Edited by ISHII Terumasa, "Classroom beyond learning from elementary schools," Nippon Hyoron, 2017.
  - Edited by ISHII Terumasa, "Training 'teaching' teachers beyond active learning," Nippon Hyoron, 2017.
  - Edited by ISHII Terumasa, "Eight actions for improving classes," Tankan Publishing, 2018.
  - ISHII Terumasa, Kansai University Faculty of Education (Elementary School), "Nurturing children who learn together personally," Mito Tokyo, 2020.
  - ISHII Terumasa, "What is the learning required of teachers? Practical research for teachers' growth by teachers," Osaka Prefectural Education Center, "Guidelines for promoting in-school self-practical research in high schools," 2020 (http://www.oea.or.jp/odp/odp/for/teacher/pdf/ikunaka/ogyoukenkenkyu\_wsc\_2\_0.pdf)
  - Supervised by ISHII Terumasa, edited by NAGAIKI Takuya and ARIYAMA Takahiro, "Online learning from zero," Mito Tokyo, 2020.
  - Edited by ISHII Terumasa, "New textbooks for elementary schools, arithmetic that has changed here," Nippon Hyoron, 2020.
  - ISHII Terumasa, "Education of Japan in the hands," Toyokan Publishing, 2021.
  - ISHII Terumasa, "The depth of classes with students learning for high schools (preliminary)," Gakai Shuppan, forthcoming book, and many others
  - Suppression of class school with COVID-19 (https://kyu-e.repo.nii.ac.jp/)

I will skip self-introduction here.



### How can "do not stop learning" and "save savable children first" be justified?

- From the perspective of educational equity?
  - ↑ Firstly, its appropriateness should be examined from the perspective of guaranteeing the right to learn and as an extraordinary response. The issues of constant equality and equity in school education would require investigation as relatively unique problems.
- The highlight is the conformist mentality on equality in Japan, which regards equality to mean distributing basic social materials evenly and treating everybody in the same way. It creates a situation where one regards the inequality that arises after equal treatment as self-responsible or generous unequal treatment of social, economic, and cultural inequality before equal treatment is hardly acceptable.
- It would be important to shift the view of equality from equality to equity while also paying attention to the breadth of life (capability) toward each person's well-being. However, broadly interpreting "save savable children first" as a constant principle, calling for the idea of advancing the principle as much as possible and correcting the opened gap later could lead to neglecting the function of correcting the disparity such as irreparable disparity and division that the existence of the school system itself has. The school curriculum cannot escape from being an inequality reproduction device, but on the other hand, its existence itself corrects the widening of social disparity.

I have highlighted the fundamental points in the slide with bold letters.

The first thing I want to make sure of is how to justify "do not stop learning" and "save savable children first", and I think those of you who have listened to the presentations so far have some idea of what I mean. I think it is not a matter of equity to save the children who

can be saved first, but rather it is within the responsibility of the teacher to ensure learning in the first place. On top of that, it is equity that concerns the way to save.

So, I state it here to confirm that it may be a bit misleading to equate the issues of equity and equality with saving the savable children first. The point is that when we save the savable children first, we need to prioritize which children among the diverse children should allocate resources to, especially the disadvantaged children. I think the word "equity" has the meaning of thinking from

---

the perspective of socially disadvantaged children and the vulnerable. Without confirming this first, as Professor Kashiwagi mentioned earlier, we may end up promoting disparity and division.

---

**A modern relation between quality and equity (from dilemma to going back and forth)**

- Re-question the composition that has spoken of "excellence" and "equality" as a dilemma. The pursuit of excellence focused on high achievement in the traditional value to solve more complex and evolving problems more quickly quantitatively. On the contrary, egalitarians focused on guaranteeing a standard-level academic ability without emphasis on achieving a high-level academic ability.
- Reinterpreting "equality" as "equity" allows the definition of "equality" as guaranteeing the freedom of living and breadth of life for all people, according to each person's situation. We have no choice but to question the well-being of the person and his/her quality of learning. It is sometimes hard to see that the pursuit of each person's freedom leads to an imbalance in sharing finite resources (basic social materials) that are the basis for pursuing freedom, meaning that pursuing the freedom of somebody (especially with invisible privilege) may reduce the other's share of resources. We must not forget to examine the scope of freedom toward the common good and redistribute and share finite resources. Besides, the respect of freedom according to each person's needs should be subject to adjustment from the viewpoint of public value. What is important in equity is the scope of society's responsibility comprising "fundamental functions that should be judged to be available for any member of the society (citizen)" (SAITO Junich, "Thinking about inequality," Chikuma Shobo, 2017, page 142). It is out of the question to accept the pursuit of freedom with no limit.
- Reinterpretation of "excellence" as "quality" leads to its definition as the quality of academic ability and the depth of learning, aiming towards depth rather than shallowness, and individuation (qualitative difference and horizontal value) rather than individualization (quantitative difference and vertical value). It aims to realize understanding and authentic learning through a rich learning environment with dialogue and collaboration (Darling-Hammond, L. (translated by FUKAMI Toshitaka), "Powerful learning," Kikajyo Shobo, 2017.)

Having said that, the relationship between quality and equity is often described as a dilemma, but in the modern situation, I think the challenge is to find a way to realize both in a unified manner. In the past, the relationship between excellence and equality was seen in quantitative terms, such as doing more advanced problems faster or doing more of them. On the other hand, when we talk about equality, we often

talk about equality in sociology, but at that time, we don't question the quality of academic ability. I think there was a tendency to emphasize not the content, but the quantity, the fact that everyone was above a certain level. Then, the two are in a dilemma. As Professor Kashiwagi mentioned earlier, when we talk about transitioning from equality to equity, it is not enough to distribute goods and resources equally, but it is also important to think about how we can use them and make the most out of them to broaden our way of life.

In such cases, we are forced to think about "what is the goodness of the child in his or her own way" or "what is the happiness of the child in his or her own way" according to each individual situation. In other words, I think the core of the problem of equity is that we are forced to think about the person's own goodness and quality of learning.

Additionally, as for rethinking of the concept of excellence in terms of quality, the importance of the depth of learning, rather than the quantity of learning, has been pointed out in the recent research on learning science. In terms of the depth of learning, I thought the video on the initiatives that Professor Horita introduced earlier was very interesting. When we talk about using ICT to meet the needs of each individual, we tend to focus on encouraging to watch more videos or do more drills. As I will mention later, there is a slight difference between individualization and individuation. Individualization is based on quantitative differences, and it is either fast or slow.

When we say individuation, it means diversity. It is all about the child's own goodness, and the child's own particularity. As for whether to proceed quickly or to stop for a while and deepen the child's own particularity, as in the example presented by Professor Horita earlier, it is not just a matter of solving the problem in the video, but of deepening it by adding an explanation to it.

So, the student is coming back to the same lesson once more. By deepening in this way, their understanding and any thinking skills are developed. Rather than proceeding quantitatively, deepening the same thing again from a different perspective leads to deepened learning. It is important to experience comprehensive learning, such as understanding, or authentic learning, which will be the key word later on, and what is experienced outside of school, through a rich learning environment that involves dialogue and collaboration. By pursuing the quality of learning, the retention of quantitative knowledge and memory will also be enhanced, and it has been confirmed in learning science that when memory and transfer are realized simultaneously, the depth and quality of learning are important. In this respect, dialogue and collaboration will be very important.

In this way, the issues of allocation and distribution are truly connected to the pursuit of quality.

---

---

**To pursue the quality of learning with ICT (i)**

Are you planning to develop education based on the old-fashioned view of learning (a simultaneous group lesson with many students, behavioral, individualistic and mechanical drill learning) with implementation of state-of-the-art technology? The moderate high-tech feeling is just right. "Pedagogy first, technology second" should be realized.

Regarding the use of ICT, rather than pursuing convenience and smartness to improve work efficiency, increasing educational value requires implementation that facilitates the expansion of the opportunity to access more complex, indivisible, and noisy learning and activities, such as the real world, research and activities, making use of flattening (to authentic learning). The way to interact with more human and independent digital media is important that helps children learn from each other with computers, or children and computers learn from each other, rather than "AI teachers," with which computers teach or direct children's learning course.

Now, I would like to turn to the basic direction of the use of ICT, based on the relationship between quality and equity. Of course, I think that the convenience and smartness of the system is necessary for comfortable education, and I also think that it is very effective for reforming the working style of teachers and improving their work.

The other thing to consider is flattening. New connections are being created online in this way. People who could not get together in person in the past are now connecting with each other. I think it is important to have this kind of situation. If we take advantage of the communication aspects of ICT, such as online and flattening, it will be easier to connect with the authentic thing. As Professor Kashiwagi mentioned earlier about the connecting with people who are struggling with various issues, in the past, it was difficult to connect as it was separated between the school and outside the school, but now, if children want to, they can connect with people who can think together about their problems through the Internet. So, talking of being with authenticity, it is not so much about smart conversion or individualization, but it is about having access to the real thing. There are various online videos, social programs, and short-term programs for integrated learning, but it is not enough to learn from someone who is authentic. Someday you will get bored. Rather, you want to discuss with authentic people, challenge the same problems, and follow along as if you were a little apprentice. If you do such things, your motivation will increase at once.

So, being with authentic people is a key point, but authentic activities always include noise. Being online, on the other hand, removes noise for children who do not attend school, so it is easier to access, but I think the beauty of ICT is that it can handle noise when you consider the quality of learning.

Beyond the ICT as stationary theory, the ability to handle noise effectively is the key, even more so than smart conversion. Specifically speaking, in the case of mathematics, real-world problems do not have clear numerical values. It is hard to handle incomplete numbers. Normally, you can use  $30^\circ/60^\circ/90^\circ$  of a triangle ruler, but the question like calculating  $\sin 23^\circ$  cannot really be presented. This restriction makes it difficult to handle real-world issues. On the contrary, if we make the most of the functions like of a functional calculator through ICT, we can handle the noise of the real world. So, by handling this noise, the quality of life is enhanced, and more importantly, I believe that real learning is accompanied by pain. Noise, or as Professor Kashiwagi mentioned earlier, in a situation where the world we are looking at is different from the one we are used to, something different like things which have otherness to us, or strange to us, we dislike them, we are scare of them, or we dislike them because they hurt us. I think there is a part of us that tend to think that way. In fact, being online tends to reinforce what is known as digital divide. In order to break through this, as we connect with others, we need to connect with people whom we have not had much contact with through the connection with the real people. If we ourselves continue to access such digital environment, we will not reach there. That is why I believe that guidance at school is so important.

---

---

### To pursue the quality of learning with ICT (ii)

- "Digital media is far beyond machines such as electronic blackboards and tablets, making teachers' guidance and children's learning smart and convenient. Considering from the perspective of pursuing the authenticity of school learning, such as how to let children experience the reality of revolutionary changes (both potential and risk) that digital media brings to the world, society, work, lifestyle and people's idea, could help the utilization of technology restructure the cultural, communal and public aspects of school learning, instead of the mechanization of education in efficiency, individual and privacy aspects. It is important that the school helps children learn a sophisticated way of dealing with digital media by providing them with an intelligent, cultural and public digital environment available for professionals and experts, which children do not have much chance to experience in their daily life, instead of a digital environment that is consumer social and private." (ISHII Terumasa, "How to envision a 'school of the future'- In the gap between 'large schools' and 'small schools' - 'Educational Outlook' No. 717, 2020, page 56).

In the first place, it is assumed that the children are already living in the digital society.

Whether tablets are deployed or not, many children are already connected to various media, such as playing games on their smartphones, or watching YouTube a lot. The digital environment is like a consumer-oriented society, private, not public, and lacks noise. That is why it

is at school, which is public, intellectual, and cultural, that they learn how to interact with digital environment that they would not normally encounter in their daily lives. I think that this is a contemporary issue. So, it is important to think about it from that perspective and attitude.

---

### Issues surrounding "individual optimal learning"

- Individualization (quantitative difference and vertical value)/Individuation (qualitative difference and horizontal value)

c.f. The Central Education Council report "Toward the establishment of 'Revised Japanese-style school education," which contrasts between "individualization of learning" and "individualization of learning," involves an additional aspect of teaching and learning, making it difficult to grasp the essential issues.

- Individual optimization of the goals/Individual optimization of the method
- Subordinate subject (made to choose)/autonomous and self-governing subject (choose/find/decide)
- Individualism (each person/point)/Public society (dialogue and collaboration by independent individuals/network)/Collectivism (all people at the same time/face)



In such cases when we talk about online learning, the term "individual optimization" comes up as a key word, but there are many different issues involved in individually optimized learning, and I think it is better to sort them out a little. If we really want to think about what we are trying to achieve in individually optimized learning, it is better to think about it without using these magic words for once.

For example, as I mentioned earlier, do we think about the perspective of quantitative individual differences, as if we are proceeding quantitatively, or do we think about qualitative diversity? It should be clear what is important in Japanese society. It is the latter, that is diversity. It is more important that the child's particularities and strengths are recognized. So, it is a horizontal axis. So, I think that is important, but at that time, it is better to think about catering to the needs of each individual separately, though it could be a mixture, because it is a bit different in terms of vector. Furthermore, there is a difference between individualizing even the goals and adapting only the methods to the child.

Therefore, when we think about the correction of disparities, with the shared understanding of the common goals, we need to distinguish the individualization of the goals themselves from the individual optimization of methods, such as the speed of reaching the goals, its style, or enlarging text to make it easier to read. Furthermore, when we say independence, I wonder if it is the independence to make a choice, or the independence to conduct learning efficiently, or even the independence to take responsibility for society by taking a real interest in it. I feel that self-decision and self-selection do not necessarily overlap. There is a difference between making a choice and being made to make a choice, and when you are thinking about your career path, I think it is not just a choice but there is an aspect of finding out. So, with the word "choice", I think we can think about the expansion of what we call self-decision, which is hard to see.

In addition, as I mentioned earlier in the part two session, there is an issue of a surface and a point. I think this "one device per person" has an aspect of separating out each individual, like a free electron getting momentarily freed from the bond, in the Japanese society, where each individual is tightly bound to the surface by peer pressure of the society. I think we are in a situation where new connections are made after separating out. The key here seems to be how to think about the nature of such network. After separating out, if we get encompassed by a different form of peer pressure on the internet, we end up with the exact opposite result of acknowledging others

who are different. So, I think the key is to have an attitude to explore how the network between surface and point should be.

Individualization and individuation of learning		
	Individualization	Individuation
Fundamental direction	Diversification according to the educational content, learning progress, and ability of promotion level "Individualization of teaching" (By optimizing the learning method according to the individuality (aptitude) of each child, we aim to firmly establish the knowledge and skills in the learning content of the subject that we want the child to master) The difference in learning time (quantitative difference)	Diversification according to the internal needs and spontaneity of an individual "Individuation of learning" (While developing the child's interests, we help him/her deepen his/her thoughts, judgments, and awareness that fit the objectives of the subject, enhance the "power to live" that can make the most of themselves in society and foster individuality) Differences in interests and learning styles (qualitative difference)
How to capture individual differences	Differences in the amount and level of existing content packages Class organization by ability (identity), free progress learning	Reorganization of the content itself according to the child Diverse group formation (plurality) such as a same age group and a different age group, free theme learning
Educational environment level	Provision of individual teaching according to learning progress and learning achievement Unified scales of intelligence, academic performance, etc. (Quantitative and linear) program learning and criterion-referenced evaluation Acceleration (faster learning)	Devising teaching methods, learning activities, and expression methods according to the child Multi-dimensional scales of multiple intelligence and individuality (characteristics and strengths), etc. (Qualitative and multi-faceted) project learning and interpersonal evaluation Enrichment (learn more broadly and deeply)
Teaching method level		
The level of multiple contributions		
Form of developmental learning		

In terms of the difference between individualization and individuation, enrichment is different from moving ahead quickly and is about deepening the content of a single topic once again.

### The viewpoint of one terminal for each child

- Significance as stationary that learners use in learning on a daily basis, rather than as a teaching tool that teachers use in class. Accessing the vast amount of data and connections through the terminal is the first step to becoming a subject (digital citizen) who manages his/her data with an account and expands the potential of learning and surpassing teachers. On the other hand, we must also consider the risk of exposing the child to the web society like an excessively sharp knife without any protection.
  - Importance of "self-governing" guidance (self-government of connections and tools) (a place where the management guided by teachers is progressively replaced with self-management and self-government by learners)
- It is essential that the PC usually occupies only the upper left or upper right corner on the desk, saving ample space for the stationary other than the PC. The frequency of centering the PC on the desk varies depending on the grade at school, subject area, etc. (It is important to be able to switch the stationary according to the situation). Writing with a touch pen on a tablet can be helpful for input, but a notebook is useful for hand-drawing what one hears. Conversely, typing is suitable for creating documents with cohesive sentences (not necessarily spelled). The developmental meaning of "calligraphy" is also questioned.
- Colorful and good-looking projects are easy to organize and look authentic. It may be easier to guide from utilization to mastering, leading from paper mache to the examination of the content and pursuit of quality.
  - Success as an activity does not mean success as learning. The importance of the teachers watching each child learn and grow through the activity and adults involved with children and watching them.
- The possibility of separating individuals from existing groups and connections and reconnecting relationships.

When it comes to making the best use of one-device-per-person, there is a stationary theory, but I think it is better to think about it from the more advanced perspective of a school theory. In terms of the stationary theory, one way of thinking is that it is indeed one of the stationary, but I think the key point is that this one-device-per-person can become a medium for children to

learn beyond what teachers teach. Whether it is "information" or "knowledge", there is a potential for children to learn beyond what teachers teach in terms of information and connections. Because there is so much potential, there is also a tremendous risk if you are suddenly thrown into a media and digital society without a protective film. Therefore, as it was mentioned earlier about the use of the cloud, I think it's very important to know how to manage accounts. In other words, you have to be aware that you are managing your own account your own data. I think that is important. Therefore, in a digital society, our data is always being stored or leaked in some way or another, and it is important to think about how to manage this data from the perspective of individual awareness, or digital citizenship, as it is called. In fact, I think that we can learn a lot from the traditional teaching in the classroom and self-governance guidance. Students create the classroom rules by themselves, and govern the classroom by themselves. It is about, for example, how to manage the group, and connection, and where to put away the toolbox. Initially, there may be some guidance from the teachers, but in the end, it will lead to self-management. What is important is guidance for autonomy, I think. If they can reach that level, then children can really outperform adults. So, adults could learn about that together. And, when you change the stationary according to the situation, you will have to consider the significance of development, such as the meaning of writing by hand.

By using this digital stuff, like online and ICT, some colorful and fashionable projects can be created. I see it as an opportunity, but at the same time, I see it as a risk

In the case of programming, there is a talk of "how children can make such amazing pieces" or "do such amazing things", but we think about what kind of experience children are actually having, they may just be following the procedure. So, we need to carefully look at the fact that success out of these activities do not necessarily mean success as a learning experience.

I mean, there are activities, and they may appear good, but even in a research project, success

in research is not always the same as success in learning. That is why it is important for teachers to have an eye to see what is really going on. Even a fourth grader can write a report if he can type, and it may look good, but it is empty inside. Therefore, like focusing on rewriting to improve their logic, it may be possible to make it easier to learn by moving from utilization to mastery. So, I think it would be good to think about such things in term of the characteristics of ICT.

**To promote structural transformation of lessons by using one terminal for each child**

• Structure of one-way simultaneous group lessons and homework (both individualistic and self-help) in Japan, especially in secondary education, both inside and outside the school



- The introduction of ICT can strengthen the "bundle of one-to-one relationships between a teacher and learners" (the structure of cormorant fishing) in the classroom (strengthening one-to-one desk-to-desk teaching). Conversely, it can make learning solitary (improve the efficiency of mechanical drill learning) or unravel the cormorant fishing structure to encourage mutual learning and strengthen the classroom relationship (elaborated lessons, collaborative projects, and promotion of cooperation of individual work). One-to-one teaching (a learner comes close to the teacher) rather than desk-to-desk teaching (the teacher moves around).
- The danger of idealizing one-to-one, extended individual teaching.

When it comes to rearranging the connection in relationships and environments by separating them from existing groups, connections, and schools, I think we need to think about mundane things like this. In many cases, especially in junior high and high school classes, the structure of the class is basically a relationship of cormorant fishing.

You might think of a class as a teacher and a group of children. But it is not. It is a bundle of one-to-one relationship between a teacher and a student. So, when a student asks a question, it is not address to the peers but to the teacher. It is like a bunch of relationship of cormorant fishing, and it is possible that they appear to be doing something like a group lesson, but in reality, it is more like an individual lesson. In the case of homework, the child is alone facing the learning material, and what is overwhelmingly lacking in the structure of classroom is a weft, that is horizontal connection. Therefore, when we say collaborative learning or interactive, that means the process of establishing horizontal connection. With such horizontal connection, the quantity and quality of learning is truly guaranteed. That is exactly what learning science is also stating. Therefore, if the introduction of this one-device-per-person makes it super easy to conduct lessons while walking around between the desks, and the cormorant fishing structure gets strengthened contrary to our intention, that will be troublesome.

Therefore, if we use ICT to carefully manage students individually, the structure of cormorant fishing will not change, so it is important to have a viewpoint to reexamine that. Rather than idealizing one-to-one intensive individual lessons, as is also the case with small classes, it is necessary to think about how learning can be recovered among the children themselves or by adding various resources from outside the school.

**Viewpoint of mastering the teaching material packages**

- All drills are just drills. Even if students have the academic ability at the level of "knowing/being able to do," the level of the academic ability that "understanding" or even "being able to use" cannot be guaranteed. It may motivate children of poor academic ability to learn by game-like motivation, and may lead to an increase in the amount of learning including home learning. However, there is a limit to the motivation driven by the confidence of "being able to do," especially as they get older. The motivation for learning does not mature or continue without questioning the content of learning and the relevance. And just as the performance of a basketball player does not improve with just a drill without a game, mastering the content is not guaranteed without pursuing the quality of learning the subject.
- The various PBL programs that support exploratory learning do not deepen their exploration simply by providing each program as an event, and students who are enthusiastic at first become accustomed to it and their motivation goes down. The leadership of a coaching-like unreciprocated teacher is important in creating the curriculum from the learning of the students while staying close to the learning history and pointing outside the field of view, such as deepening the point project as a line story. In addition to the content of the program, building a relationship with tutors outside the school and a collaborative relationship with interested parties who are struggling with real problems in the real world relativizes the school values and prepares the opportunity of the experience to grow one step further. (cf. continuation of the within, the origin of exploratory learning)

On the other hand, as for the role of the teachers, it should be to design the overall curriculum and the development of the unit.

There are different kinds of teaching material packages, and I have written a little bit about them here. So, if you are interested, please refer to them at your leisure.

**Table. Examples of tasks corresponding to the qualitative level of academic ability and learning, and how to use appropriate teaching tools and media**

Level of ability	Level of learning	Teaching tools and media
Level of "ability to do"	Read and write long passages and understand the main idea of the text.	Read and write long passages and understand the main idea of the text.
Level of "understanding"	Understand the main idea of the text and explain why there are differences in the findings of the studies.	Read and write long passages and understand the main idea of the text.
Level of "learning style"	Understand the main idea of the text and explain why there are differences in the findings of the studies.	Read and write long passages and understand the main idea of the text.

\* If it is possible to achieve the same function, use the more primitive teaching tools and think about it. It would be important for technology-based innovation not only to improve the efficiency of learning work and make life smarter but also to improve the quality of learning by linking with the expertise of the subject and link with social activities for learning and demonstration.

**Table. Framework that captures the overall picture of the elements of qualities and abilities that the school fosters. (Source: OECD Testimonies, "Which is the required academic ability and learning level? The right and standard of a competency-based curriculum," Nippon-Hyōron, 2015.)**

Element of quality and ability	Knowledge	Skills	Attitudes
ICT utilization, merit promotion, individually optimized learning, and work style reforms tend to lead to "school streamlining." The all-embracing school system is a problem, but it is necessary to determine what the school should not throw away (school as a place of life, guarantee of learning that leads to growth).	Acquisition and maintenance of knowledge and skills.	ICT utilization, merit promotion, individually optimized learning, and work style reforms tend to lead to "school streamlining." The all-embracing school system is a problem, but it is necessary to determine what the school should not throw away (school as a place of life, guarantee of learning that leads to growth).	Attitudes towards learning and work.
"Online learning" is regarded as an extension problem of "remote learning functions" between "class" and "self-study." There are options such as flexible learning time at school (drill-like study can be done more like a private school rather than class) and home-supported self-study (while connecting with friends, school, and society online). It is to secure learning time for children who were "immersed in class" (simultaneous group lessons and homework) both inside and outside the school due to the idea of self-study class and class self-study and could not afford to focus on one problem (learn from the idea of materialization of credits in university).	Acquisition and maintenance of knowledge and skills.	ICT utilization, merit promotion, individually optimized learning, and work style reforms tend to lead to "school streamlining." The all-embracing school system is a problem, but it is necessary to determine what the school should not throw away (school as a place of life, guarantee of learning that leads to growth).	Attitudes towards learning and work.
The reduction of the number of credits and the emerging idea of "half-school day system" require verification of whether the former "five-day workweek system" has provided children with more allowance and consideration of the ideal school. It is conceivable to set up flex time outside of class at the high school stage to increase learning time. However, it may merely lead to more studying unless it is on the premise of "big merit promotion" system (the comprehensive and challenging task approach). We foster the "independent seminars" (individualized, enriched, and university-like) rather than "self-study rooms" (individualized, accelerated, and private school-like).	Acquisition and maintenance of knowledge and skills.	ICT utilization, merit promotion, individually optimized learning, and work style reforms tend to lead to "school streamlining." The all-embracing school system is a problem, but it is necessary to determine what the school should not throw away (school as a place of life, guarantee of learning that leads to growth).	Attitudes towards learning and work.

Each school should specify the contents of cognitive and social skills and use them as reference materials when shown in the Charter of Schools etc. The essential contents should be subject to formative assessment and cumulative assessment rather than

**Viewpoint to re-question the commonplace of the school that became visible during the school closure period: Difference between "small schools" and "large schools"**

- ICT utilization, merit promotion, individually optimized learning, and work style reforms tend to lead to "school streamlining." The all-embracing school system is a problem, but it is necessary to determine what the school should not throw away (school as a place of life, guarantee of learning that leads to growth).
- "Online learning" is regarded as an extension problem of "remote learning functions" between "class" and "self-study." There are options such as flexible learning time at school (drill-like study can be done more like a private school rather than class) and home-supported self-study (while connecting with friends, school, and society online). It is to secure learning time for children who were "immersed in class" (simultaneous group lessons and homework) both inside and outside the school due to the idea of self-study class and class self-study and could not afford to focus on one problem (learn from the idea of materialization of credits in university).
- The reduction of the number of credits and the emerging idea of "half-school day system" require verification of whether the former "five-day workweek system" has provided children with more allowance and consideration of the ideal school. It is conceivable to set up flex time outside of class at the high school stage to increase learning time. However, it may merely lead to more studying unless it is on the premise of "big merit promotion" system (the comprehensive and challenging task approach). We foster the "independent seminars" (individualized, enriched, and university-like) rather than "self-study rooms" (individualized, accelerated, and private school-like).

something like flexible self-study rooms, even at school. Or, if there is an online platform, it is possible to conduct free-form research at home while consulting with each other. Using an analogy, it is like proposing to get together a little before the school festival. This is the idea of independent seminar. There have been efforts to reduce the number of class hours at school, but it means that children are immersed in classes and homework both inside and outside of school, and there is no room for them to learn. In response to that, I think it is possible to come up with an idea to reduce the number of classes but increase the time for learning. The points to note at that time is that the current situation does not change if it becomes a system of small mastery making progress with more drills, or something like going to after school activities. Contrary to that, like the "big merit promotion" system as I state here, or the authentic tasks as seen in the example case of Kumamoto City, the study tasks should be relatively large. If it is a large task, it is difficult for one person to do it alone, so they naturally collaborate to work together. They learn that by proceeding like in an independent seminar.

Lastly, I mentioned earlier that we should think from the perspective of school theory. There is a term called "two classrooms", but I think that such status will change the normal routine that was taken for granted in school.

The school is a face-to-face place, and everyone is there. For self-study at home, rather than studying alone, I think it would perhaps be a good idea to have

In fact, the learning there can be considered authentic and inclusive learning. In the analogy of extracurricular club activities, there are events, and the event is the highlight. That is the real game, really the authentic part. In preparation for that, there are times when everyone practices together at first, and then some may go into independent training. There, they learn in a slightly loose manner, making the best use of each person's characteristics. Then, again at the end, they all get together as a team and work on the game. I think that by combining the aspects of authenticity and inclusiveness on a unit-by-unit basis, and by thinking in terms of the big merit promotion system, it will be easier to pursue quality, equity, ease of living, and respect for diversity. With that I'd like to

---

### Toward authentic and inclusive learning

- Assuming that the common task of writing a novel's book review is to grasp the novel's outline and focus on the content and style of the novel to analyze them. While standardizing the concept and the task, the school may let the children freely choose the individual knowledge and skills to handle and the learning style and may devise a way to individualize learning. For example, the thickness, difficulty, and vocabulary of the target book may differ depending on the children. The learning may not take place in the same space or follow the same style. One may work alone, in pairs, in groups, or jump out of the classroom as one may not necessarily learn at the desk. Instead, the authentic task is to copy the connections and spaces of life outside the school, workplaces, and civil activities. It is possible to call in places, relationships and rules different from those of the school-disciplined simultaneous group lessons. My recommendation is to design a learning system like that.
- Children may be working together on games (matches or major learning tasks) in skill subjects such as physical education and art, integrated learning, extracurricular activities, or club activities. It would be natural to leave the game as necessary or learn on one's own, learn mutually in pairs or groups, work on drills (the practice of individual skills) at one's own pace and level, and then return back to the game. Sharing major goals at the unit level in the form of a project centered on significant issues that can be tried and erred over a slightly extended period would produce individualized learning with a higher degree of freedom and natural collaboration like an independent seminar.
- It is useful to utilize portfolios and individually optimized learning applications when continuously monitoring and supporting the acquisition status of individual knowledge and skills for each person beyond the unit. In small group teaching, there is a limit with the model where teachers provide extended teaching mainly to ensure the establishment of the basics. Instead, it would be effective to promote ensuring more children's basics by designing a unit centered on major project-like issues and questions and organizing experiences to work together and think through them. As for during the flexible time, it would be effective to let children learn from each other or flexibly utilize external human resources such as student volunteers.

conclude, thank you.

---

**SHIROUZU:** Thank you very much. Continuing from Professor Kashiwagi's talk earlier, I was very impressed by the story of "cormorant in cormorant fishing". It is important not to divide the children into two groups, with AI drills on one side and colorful projects on the other, but to create a deeper understanding through dialogue among the children by having horizontal connection there. In that sense, we need to create a model of how a school should be, where there is a little more time to spare and a place where dialogue can take place naturally. As we are running out of time, so let's have the video by Professor Marlene Scardamalia.

---

④Marlene SCARDAMALIA (Professor, Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto)

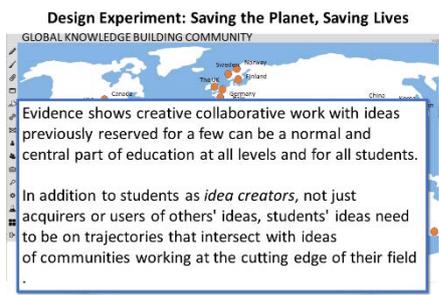
---



Idea that ideas are plentiful natural resource with great potential to improve the health and wealth of nations. And unfortunately, unlike other natural resources, they don't get used up can be, but can be increased endlessly and improved endlessly.



So, knowledge building is a research based educational approach that gives students a role in this creative process it engages students directly in the means by which knowledge is advanced in the world.



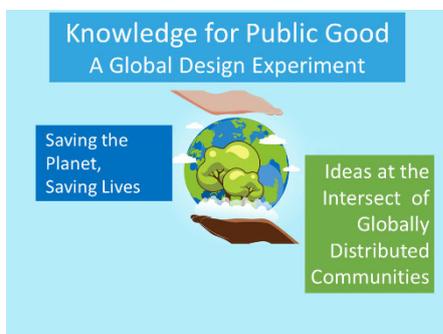
The evidence we have at this point shows the creative collaborative work with ideas previously reserved for a few can be a normal and central part of education at all levels at all students.

In addition to students as idea creators, not just acquirers or users of other ideas.

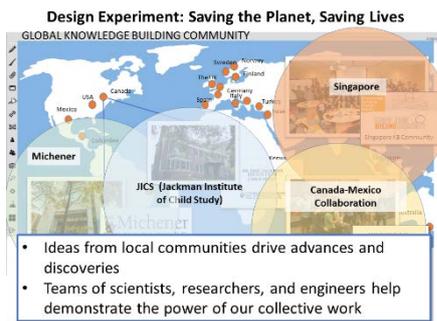
Students ideas can be on trajectories that intersect with ideas of communities working at the cutting edge of their field. And that's what I would like to try to give you some sense of how we are trying to accomplish that in some new work with this design experiment.



So, engaging the global community requires ideas rising, rising and advancing through a coherent public layer of work.

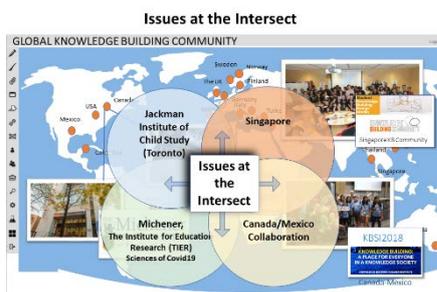


That's how we get to this challenged expressed on the right here of ideas at the intersect of global distributed communities.

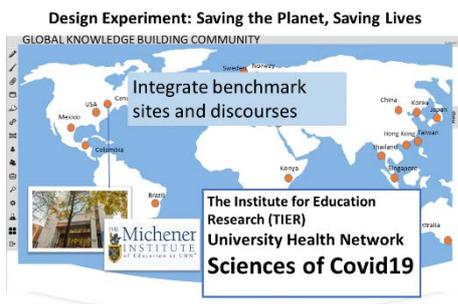


So, the idea here is that ideas from local communities will help advance ideas and discoveries and teams of scientists, researchers and engineers will help demonstrate the power of our collective work.

Now I'm going to take you into some work of four sites.



These are selected because they are distributed in the world. One is in Toronto, The Jackman Institute of Child study at the University of Toronto. Another other. There's a collection of sites in Singapore. A Canada-Mexico collaboration and the Michener Institute,

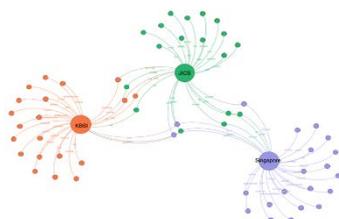


which is also here at the University of Toronto. It's a University Health Network.

And they're dealing currently with the sciences of COVID and I mentioned them in particular because They're University enterprise and in the work that we're talking about. It's really great to be able to integrate what I'm calling benchmark sites and discourses that is We're talking at the Jackman Institute for example of elementary

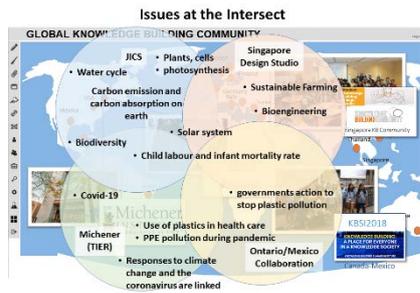
students grades one to six in Singapore some high school sites in Mexico elementary And so, this notion that we also have a University Health Network and we can see how ideas align within the spaces framing, all the way from grade one up through A very advanced University Health Network.

**First-Level Thematic Connectedness Through Data Mining**  
Find points of intersection and near and far conceptual neighbours based on digitized discourse available from local sites (Discourse: Online, Face-to-Face, Text)



Now for a first level integration and finding ideas of the intersect. We can use data mining. So, what we're trying to do here is just fine. Far and near conceptual neighbors through the digitized. Discourses we have available. So, we can use any discourse, we can use online discourse face to face discourse as long as it's Been translated text.

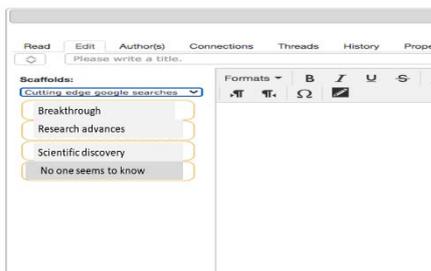
So, what we want to know is what are the problems. What are the issues that are being dealt with at these different sites?



most convenient is if we have students working in online environments where we have naturally occurring discourses and digitized resources.

And from these resources, the data mining will give us some sense of what are the concepts that they are talking about at these different sites. So, you can see the young students at the Jackman Institute are talking about water cycles and bio diversities and plants and cells in Singapore and their design studio, they're talking about sustainable farming bioengineering

### Second-Level Explorations



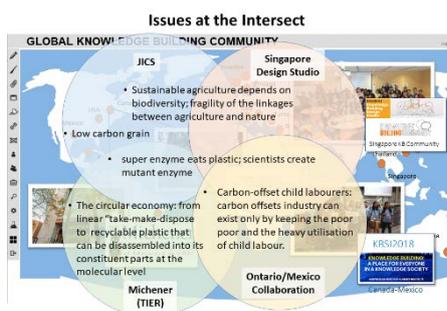
And so just to give you some sense, then you can see what themes are being talked about. But we've got to get to a second level exploration. That is, these are just themes and themes can stay fairly shallow and show lots of connections.

But they don't necessarily say what are the big problems that are being dealt with. Now, this is a kind of strange shot slide that might not make sense actually would not make

sense, but What I want to convey is in the technology that we're using in this particular case its knowledge form you can easy easily build a little scaffold.

So, this is a cutting-edge Google Search scaffold that students can use and they can search for breakthroughs and research advances and scientific discoveries and Ideas about what no one else seems to know and we can use such supports to get students to take these themes enter them into searches and find discoveries, so

This doesn't actually exist. I'm imagining how we might engage students. What I'm showing you is what I did. This is



Exactly how I proceeded. I just put some words in the words from the thematic themes into Google searches. And I could hardly believe all of the fun things, not just fun but really advanced work that was really interesting. So, for instance, I discovered

That there is such a thing as low carbon grain. I hadn't heard of that before I discovered that there are super enzymes that eat plastics and scientists are actually creating these mutant

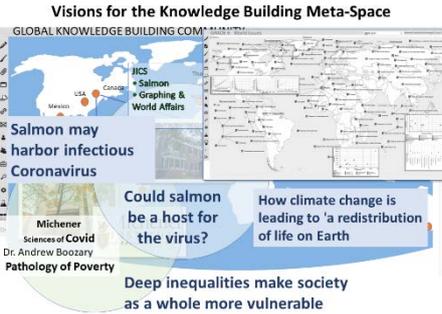
enzymes.

In simply doing the search of Poverty and I forget whatever other thematic word I use but There's such a thing as carbon offset child laborers. Again, I didn't know this, but it turns out that the carbon offset industry actually can only exist by keeping the poor, poor and heavy utilization of child labor.

I learned about the circular economy which goes from a linear Take make disposed to recyclable plastic where they're actually disassembling pedal plastics into their constituent parts at the molecular level. So, this is just giving you a sense that from those thematic ideas we get much closer to cutting edge research in the world of by Doing these ideas at the intersect along trajectories to discoveries in the broader world.



Now I'm going to do this one more time because the point I'd like to make. We have nearby neighbors, both at the University of Toronto The Michener institute that I mentioned. And the Jackman Institute, which is grades one through six. So here we have nearby partners physically but far conceptual neighbors.



So, the young children are dealing with sampling and salmon and graphing and world affairs, while the Michener and its current work is working. On advanced sciences of COVID and the pathology of poverty. So, what in the world could possibly come up. If I do my little Google search and do salmon and COVID. Well, same phenomenon I discovered that salmon may harbor infectious coronavirus I had never thought of that before and that salmon could

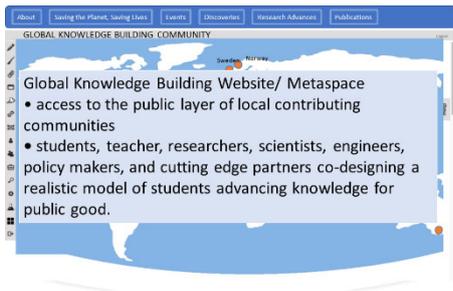
actually be a host for the virus

And this is creating a great deal of research on issues of Economic Issues. I also discovered that the connection. The really simple connection between some of the issues. Students were dealing with in world affairs connected with poverty. brings out a really important issues about deep inequalities that make society as a whole more vulnerable and the effects of climate change is having on a redistribution of life on Earth. Now, again, the point I'm trying to make is by putting ideas. At the intersect on these trajectories, it's possible to create A continual improvement of ideas,



which is exactly the kind of work that we're trying to advance So, design experiment challenges from this perspective require that schools be joined to other organizations debate devoting may to making progress on major world issues. Now I want to say they're not literally join their ideas or joining them in creating new kinds of discoveries

And the fact that education actually needs new means to help students see the big, big picture, have some sense that their ideas actually do connect to a worldwide knowledge advances, we have a sense of belonging to this larger Society of knowledge creators.



We're imagining a global website of metaspaces. So, here's some thoughts.

So that we would have access to each local community we're exploring the possibility of creating a public layer. Of the work they're doing again for us since students are on working in an online community. We can create a public layer of that online community, but these could take many forms. We're just starting to explore. But what we really have is a

team. And again, we're depending on global communities and we would hope you could see yourself, possibly in this and join us in this Design experiment. But the ideas the teachers, researchers, scientists, engineers, policy making makers and cutting-edge partners will help co design a realistic model of students advancing ideas for public good.



I'm imagining. For instance, if you went into the two sites. I've shown you that on their online environment, they would have at least one site that was open to anybody in the global network. And that's what this is meant to show



**Knowledge Building Research International: A Rising Knowledge Building Tide Lifts All Boats**

What are the things educators care about?

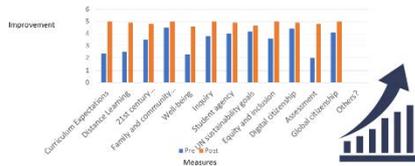
Meeting curriculum expectations	Well-being	Equity and inclusion
Distance learning	Inquiry	Digital citizenship
21st century competencies	Coding/Computational thinking	Assessment
Family and community engagement	Student Agency	Global citizenship
	UN Sustainability Goals	

So now I'm going to shift into another aspect of this work. So, if this knowledge building is going on. And if it's going on in all of these varied contexts, then we will have Discourses from very broadly distributed sites, but one might also ask with how busy all communities are could they really take time to Be engaged in such a design experiment. And what would that mean for the things that they actually are caring about I'm sure design experiments

are the last thing on people's minds, given that They're dealing with so many complexities in each of their sites. So, the other aspect of this design experiment will be to take things that Educators actually care about and show how we could actually make advances at that level, based on the Work that they're already doing.

So, I've listed a number of things. Some are Bolded in red, and I'll explain why in a minute, but When we ask teachers, what are the things they care about right now. These are things they care about meeting curriculum expectations, how to cope with distance learning in this New Era of COVID education 21st Century Competencies, the goal is to collectively in a global experiment show that we can indeed address these issues and we can make these kinds of advances.

**Knowledge Building Research International:  
A Rising Tide Lifts All Boats**



So pre, post like before they're engaged in such work and after they are engaged in such work. What are the kinds of advances? So again, this is not an actual graph of what we have done. It's a dreamed of graph of what we will do as a global community working together

**Design Experiment: Saving the Planet, Saving Lives**



**Designing the Design Experiment: Next Steps**

- Webinar series
- Public layer of work at each participating site
- Explorations with analytics to identify cutting-edge ideas
- Notification to local communities of ideas rising and connecting across sites
- Libraries linked and forming new semantic space to drive ideas forward

**If you are interested, please contact Susana La Rosa at [susanalarosa@utoronto.ca](mailto:susanalarosa@utoronto.ca)**

---

**SHIROUZU:** Thank you very much, Marlene. Ideas, unlike natural resources, are not exhaustible and can be increased and deepened through dialogue. If that is the case, we should be able to conduct design experiments across the world to enable children connect to a real research institute while they are at school, or to find out what exactly is the problem with COVID-19 by having children interact with ideas in various layers of the public, as shown earlier in the presentation by Professor Ishii. This will lead to the learning of each and every child. We were presented with such a vision. Now that we have less than 10 minutes left, I would like to ask each speaker one question at a time.

First, Professor Horita, can you see the question?

The question is “Are systematic learning videos developed for each grade level unit?” It seems to me that there are already explanation videos like that, so could you tell us what kinds “were not” there? Also, when you briefly mentioned “videos for children to explain by themselves”, “explanatory videos” sounded very interesting, so could you tell us if that was what you had in mind?

---

**HORITA:** First of all, systematic means that it is in accordance with the Curriculum Guidelines and the textbooks.

Now that the Curriculum Guidelines have been coded, we can link digital textbooks and the Curriculum Guidelines with various learning videos, digital teaching materials, and CBT. When I think about it, we can expect to see many things some of which are mostly based on textbooks while others are not and more of applied content, but I think that it would be best if the textbook companies would first produce something that is based on textbooks. It would be nice to have something like that.

What is the purpose of that, of course, is in a way for learning to deepen understanding, or the minimum level of understanding, but it is for relearning, or as I used the term “explain” earlier, it is really interesting to let them explain things.

In other words, until now, many people have thought that such things are used for input to learn something, but it is a matter of how you use them, and you can do many other things. So, rather than something with strong instructions, I think it would be more interesting to have something that just moves and can be vaguely understood in about 15 seconds. Putting aside who should produce such video in a form that corresponds to each textbook, there should be large quantity of such videos which are linked and easily searchable, and it should be done in a systematic way. That’s all.

---

**SHIROUZU:** Thank you. It would be interesting to have a lot of data that children can use as materials to give their own explanations, even if they are very short, about the steady subject matter that conforms to the Curriculum Guidelines.

Next, Professor Kashiwagi, please. The question is “Are you suggesting that developing children who are capable through individual optimization is justified by redistribution according to the logic of care?”, in other words, “If those capable children can teach those who do not understand, then even if there is a disparity in optimization, as long as those in the higher class fulfill noblesse oblige, then it is equitable, isn’t it?” What do you think?

---

**KASHIWAGI:** Thank you for the question. I believe that the view of humanity envisioned in noblesse

---

---

oblige is that of a strong individual with various resources and abilities, as envisioned by Kant. What the ethics of care assumes is not that, but that all human beings are weak and dependent on each other, though being dependent has various meanings, and that we live by helping each other.

In this context, redistribution through care should not create disparities, but rather reduce the differences that are inevitably created, so that they do not become disparities. The differences should be redistributed through care so that they do not become disparities but the differences that create hope that you can be what you want to be.

It is not just about redistribution at this point in time, it is about children who develop their own abilities and move social policies towards correcting disparities. By making such policies, we get in a position to already minimize that gap in resources for the next generation, and by exerting our power, we can redistribute resources in such a way to eliminate the reproduction of the gap between generations. Therefore, rather than saying that disparities due to differences in ability are unavoidable, even though differences in ability are unavoidable, in order not to turn them into disparities, and to enable each and every one of us to create hope, we will get into the status of providing care and the ability to learn through it both now and in the future. That's it.

---

**SHIROUZU:** Thank you. Not only can the children who are capable become so and teach the children who are not capable, but if those who are not capable ask simple questions to those who are capable, maybe those who are capable will have a chance to rethink their thoughts and understand better. In that case, it is also possible to interpret that the children who are not capable are actually taking care of the children who are capable.

Professor Ishii, here is a rather direct question. "Why is dialogue necessary? It seems dialogue is needed everywhere, among children, among teachers, among educational administrators, and among researchers, but why is this dialogue necessary?" There is also a question about "noise", so could you please answer it in conjunction with the issue of noise?

---

**ISHII:** I understand. I think, Japanese people are generally good at cooperation with others, but whether they can conduct dialogue is another matter.

This is because when you start from the point of essentially not being able to fully understand recognizing others who are different from yourself, you have to accept them, even though it may be a bit painful, and even then you have to find mutual understanding and agreement. This is how dialogue is viewed in Western and European societies. So, in fact, the establishment of dialogue is, in other words, the establishment of the individual. In the end, it comes down to whether or not you recognize the uniqueness of each individual, and if you cannot have a dialogue, it means that you do not recognize diversity and individuality. I think this is like the two sides of the same coin. One more thing, as I mentioned about noise, education has a certain preachy feel to it, and the reason for that is because we have been making it a fake or false.

The experience at school is essentially a simulation, and if it goes too far, it becomes a fake. Like in an arithmetic story problem, problems in the real world have a variety of number values and cannot always be solved using just decimals, but just because it is a unit on decimals, the noise is removed so that it can be solved using decimals.

In the case of a question in social studies, because it is a unit on fishery industries, they try to deal only with fishery. Because of that, you do not get to see the ugly side of the real world. When they do research on teaching materials, they often remove the noise like that. As a result, the sense of

---

---

authenticity is lost, and the inherent high quality and power to enrich learning of cultural heritage is actually diminished. I call the authentic learning as teaching “to the subject”, but teaching materials and textbooks are like dried tofu and somewhat processed. I think the original way of researching teaching materials is to return it to raw tofu once more.

In fact, this is the essence of researching teaching materials, and that is the kind of knowledge that Japanese teachers have accumulated to date. In that sense, this noise will always come out when you deal in something authentic. As Professor Scardamalia mentioned earlier, by connecting with something authentic on the Internet, it becomes easier to deal with noise, and I think there lies an opportunity to learn.

---

**SHIROUZU:** Thank you very much. So, noise begets dialogue, and dialogue begets student agency. I think there is such a relationship.

Lastly, there is a question to Professor Horita, “This kind of dialogue should occur between, or among, prefectures. Until now, it has been a competition to see which prefecture excels in academic achievement survey, but I think we need have a conversation among them and a dialogue among municipalities. Who should play a key role in the dialogue? “

---

**HORITA:** The moment you say, “who should play”, it feels like you are waiting for somebody else to organize it. Even today, people are participating on their own accord, or maybe not on their own accord, but participating across the prefectures. As for the mechanism for these people to get to know each other, there are many things happening on Facebook or more recently on Clubhouse. I think we need to use all kinds of channels to get out of our own organizations. The difficulty is that those who are local government officials have a lot of constraints over to what extent they can do, but even so, there are many things that make sense when they see how neighboring municipalities are doing, and I think that there are many ordinance-designated cities that learned from Kumamoto City.

The problem is that when these people find out something new and, upon returning to the government office, they try to say something, but they are crushed by the logic of the government office. I think that is a major issue. This will be an ongoing issue for some time to come, but I believe the success or failure of the GIGA school concept will actually depend on it. That’s all.

---

**SHIROUZU:** Thank you very much. I am relieved that your answer was not “NIER should play a key role in the dialogue”, but I thought it would be good if NIER could support the creation of networks of network in various ways. I hope this will be a nice segue into the message that, for that reason, NIER is focusing on the field of data science based on the large amount of data available through ICT, and intends to provide support for the effective use of the data in the field.

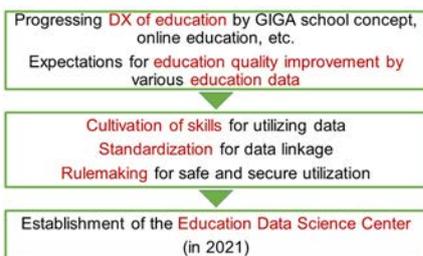
This concludes the part three session of visionary talks. Thank you very much.

---

## Section 5 Closing address

SATO Yasunori (Deputy Director, NIER)

### Promotion of education data science



At NIER, “Research on educational innovation taking advantage of the progress of advanced Information Technology” project was launched in summer 2019. In the past year and a half alone, technology and society have changed dramatically.

The GIGA school concept has made a dramatic progress in hardware deployment and aimed to “sustainably realize equitable and quality education in schools”. Although the

world was hit by the COVID-19 disaster, it unexpectedly led to the popularity of online education.

This research project that you all participated in aims to share research results and promote open science. At the same time, we at NIER are also a part of the government organization. Based on the research results thus far, we are now at a stage to plan our next policy. That is in the promotion of Educational Data Science”.

Nowadays, our society is required to deal with “non-contact” and “non-assembly”. It is when we are faced with difficulties that technology develops and new ways of using it are born. In the past year, there has been a rapid evolution of non-contact and non-face-to-face ordering and accounting systems in retails stores and restaurants, unmanned delivery by drones, and Level 3 autonomous driving of automobiles. And this is thanks in large part to AI and big data technologies.

Now, what about the use of data in public education? We have only just begun. How can we use data to achieve “equitable” and “quality” education?

To start, we are planning to work on three things. The first is skills development. It does not necessarily have to be advanced skills. In the future, we hope that everyone involved in education will be able to acquire the skill to read and understand data. The second is to create a mechanism to link data. Data combined with another set of data can create great value. In order to achieve that, it is necessary to promote standardization in the private sector.

The third is that, since data is personal information, it is necessary to create rules for safe and secure use of the data in terms of specifying individuals, personal identification, and ease of collation,

We will continue to value your knowledge and cooperation as we work toward the establishment of the “Educational Data Science Center” in the fall of this year.

I would like to thank all the speakers and more than 1000 people who participated online, and I would like to extend my sympathies to the people in the disaster affected area. Thank you very much.



### 第3章 シンポジウムから得た示唆

---

本章は、本シンポジウムを振り返り、シンポジウム登壇者から得た示唆、参加者のアンケート結果と質疑応答、今後に向けた展望を示す。なお、以下の分析・記述は文部科学省・国立教育政策研究所の組織としての見解を示すものではないことに留意されたい。所属はシンポジウム当時のものである。

## 第1節 シンポジウムを振り返って

本節は、シンポジウムの構成に従って、登壇者の発言や議論について要約・抄録を行う。発言を引用した部分は鍵括弧で示す。詳細は第2章の講演録を参照されたい。

### 1-1 所長挨拶、趣旨説明

本研究所 浅田所長は開会挨拶において、新型コロナウイルス感染症により社会全体のデジタル化、オンライン化が加速し、教育においても「学びを止めない」ためのツールや一人一人のニーズにきめ細かく対応するためのツールとして、ICTの必要性がますます強く認識されるようになったことを指摘した。こうした動向のもと、ICTを使うこと自体を目的とするのではなく、「公正で質の高い教育の実現」に向けてどう活用していくかという本シンポジウムの趣旨の重要性を強調した。学校現場において教育の革新が実現するには、「教育学的な検証と社会実装の二つを両立させる」ことが必要であり、本シンポジウムがその進展に資するものであってほしいという願いを述べた。

続いて本研究所初等中等教育研究部 藤原部長は、本シンポジウムの趣旨についてより詳しく説明した。まず、今回のシンポジウムが「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」をテーマとするのは、新型コロナウイルス感染症拡大という危機的状況において、教育の質とともに、教育における公正に今まで以上に注目が集まるようになったためである。危機的状況に対する各国の学校現場の対応と、そこで見えてきた課題を一つの切り口に、いかに「ICTを活用した公正で質の高い教育の実現」に向けて取り組むべきか原理的に考え、今後の研究課題を整理することを主たる目的とすることを述べた。ここでの問いは、(1)「公正で質の高い教育」は何か、(2)「公正で質の高い教育」の実現を支える、又は阻害するICTの教育活用の可能性と促進条件は何か、(3)「ICTを活用した公正で質の高い教育」のビジョンとシステムはどのようなものか、である。この問いに迫るため、本シンポジウムはリサーチ、デモンストレーション、ビジョナリートークの三部構成で展開する。ここでの議論を踏まえ、令和四年度末のファイナルシンポジウムに向けて研究を進めていくことを目標に掲げた。

### 1-2 第一部リサーチ

第一部リサーチでは、新型コロナウイルス感染症への対策として学校の臨時休業となった際の各国の学校現場の対応とそこで見えてきた課題を切り口に、ICTを活用した「公正で質の高い教育の実現」に向けた現状と課題の整理を目的とした。このため、米国、英国、日本のそれぞれの国で、コロナ禍の教育におけるICTの活用と公正をめぐる課題についての研究に取り組んだ研究者が発表を行った。

米国 Economic Policy Institute の GARCÍA エコノミストは、コロナ禍のもとで米国の学校でも対面教育からオンライン教育への移行が必要となったが、その用意のできていた教師や児童生徒は一部だったことを、コロナ以前に蓄積されたデータを活用して報告した。教師には職能開発の機会が不足し、児童生徒は ICT 機器やそれを用いた学習の経験が不足していた。また、コロナ禍は低所得世帯の児童生徒の学習環境に特に大きな影響を与え、コロナ以前から存在した「機会の格差」を悪化させたことも指摘した。このような状況下で、まずは ICT 機器の配備を含め、児童生徒、学校や教師にその「機会の格差」を縮小するための支援を提供する必要がある。さらに、コロナ禍で改めて露呈した教育の不公正、すなわち家庭の社会経済的背景と学習の条件や資源との結び付きを是正するため、公教育の制度を再構築する必要があるという提言を導いた。

英国（イングランド）National Foundation for Educational Research の NELSON シニア・リサーチ・マネージャーも、2020年5月と7月にイングランドの学校を対象に実施した大規模調査をもとに、今回のパンデミックは全ての子供の学習に影響を及ぼしたが、特に社会経済的に不利な子供たちへの影響が大きかったことを指摘した。遠隔学習において ICT を活用したバーチャルな学習環境は児童生徒の学習への取組を向上させる効果があることが示唆されたが、経済的に恵まれない児童生徒は ICT へのアクセスが不十分であり、公正の実現に大きな問題が生じた。公正の実現と児童生徒の学習への取組を向上させるための ICT の活用に向けて、政府による学校への財政的支援の拡充、教師への質の高い研修の機会と資源の提供、学校による全児童生徒を対象とした学習の回復のための対策が必要であることを提起した。そして特に不利な学校への優先的な財政的支援が重要であること、不利な境遇にある児童生徒への PC やインターネット環境の配備も急ぐとともに、学習を回復するための対策においても不利な境遇にある児童生徒に特に目配りする必要があることを指摘した。

日本については愛媛大学大学院教育学研究科 露口教授が、国立教育政策研究所プロジェクト研究「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」の一環で2020年11月から12月に実施した調査の分析結果について発表した。主な問いは、コロナ禍の学校でのオンライン家庭学習の実施と積極的な ICT 活用の促進要因は何かである。探索的な分析から、オンライン家庭学習の実施を促進する可能性があるのは、自治体レベルでは自治体の経済資本、PC等の配備、教育委員会の人材配置であり、学校レベルでも支援人材等の配置であることを明らかにした。つまり、GIGA スクール構想は経済資本に由来する格差を是正する可能性があることが確認されたと同時に、今後は人材配置を通じた教育委員会や学校への支援が重要であることが示唆された。また、オンライン家庭学習の実施の有無には教育長や校長の授業観との関連も見られ、教育長の「革新的授業重視傾向」が強いと促進される可能性が、校長の「伝統的授業重視傾向」が強いと抑制される可能性があることを示した。学校レベルでの積極的な ICT 活用に関しては、社会関係資本（教育委員会からの支援や教職員理解など）が充実している場合に促進される可能性、校長の「平等分配志向」が強い場合に抑制される可能性があることを示した。教育長や校長等の価値観が ICT の教育活用に対する促進要因とも抑制要因ともなり得る一方、ICT の教育活用の促進には、教育長や校長に加え、ICT リーダー、教員、支援人材等の様々な主体がリーダーシップを発揮する分散型テクノロジー・リーダーシップの重要性が示唆された。

これらの発表を受け、「公正で質の高い教育」という観点でコメントを行った。初等中等教育研究部 卯月総括研究官は、公正とは、現に多様な特性を持ち、多様な成育環境にある子供たちを平

等に尊重し、教育機会の平等化を目指す際に、どのような資源や支援をどのように充足すべきか検討し、またそれが充足されたか評価するための概念であると整理した。米国と英国の研究からは、コロナ前に続きコロナ禍で教育の公正を実現するには、社会経済的に不利な学校や児童生徒への優先的な資源配分や支援の必要であることが明確にされた。それに対し、日本の研究からは同様の知見が特に導かれなかったが、この点は今後の研究課題になることを指摘した。もう一つ、公正が個々人の主体的で自律的な生活や人生に資する教育機会の平等に関する概念であると考えれば、教師などの教育の担い手にも主体性や自律性を否定できないことを指摘した。ただし、日本の研究から示されたように、授業や公正をめぐる教育リーダーの考え方が多様であり、それがICTの教育活用の状況にも差を生み出しているならば、「分散型テクノロジー・リーダーシップ」の発揮を期待する際に、様々な教育の担い手の間で「公正で質の高い教育」とは何かについて活発に議論する必要があることを提起した。

初等中等教育研究部 白水総括研究官は、「公正」と「質の高さ」の両立の道を探るため、研究知見の再解釈と乗り越えを通じた議論を提起した。まず、研究知見の再解釈を通じて学校に何ができるかを考えるとき、伝統的な授業観がICT活用を抑制する可能性については、ICT活用以前の生活指導など、様々な基礎的指導が必要であったために伝統的な授業観が結果的にICT活用抑制と相関したという可能性を指摘した。逆にもしそうでないならば、「1人1台」のICT活用を通じて「子供に学習の主体性・主権を渡す」方向への変革が「革新的授業傾向」とICT活用の相関として現れたことを意味するのではないかという興味深い仮説を示した。また、今回の研究知見の射程外になっていたが、「ICTが貢献するための基盤」を築くため、ICTの導入前から「公正で質の高い教育」に向けて学習指導要領の目標と関連づけながら取り組むことが必要だと指摘した。さらに、学習空間が学校の教室からオンラインへと拡張していく状況で拡大すると予想される学習機会の不平等に対して、教育と学習の新しいモデル、集団での学びと一人一人の学びの連結のあり方についての検討が、コロナ禍によって課された試練（しかし本来はもともと学校が考えなければならなかった問題）だと述べた。「公正で質の高い教育」とは何かについて学び合い、挑戦し続けるコミュニティをどう創るかという実践的な問いを掲げ、第二部、第三部への期待を喚起した。

### 1-3 第二部デモンストレーション

第二部デモンストレーションでは、本プロジェクトのデモンストレーションスクールとして連携協働している熊本市と広島県安芸太田町の取組を事例に、どのような条件や工夫がICTを活用した「公正で質の高い教育」を促進しうるか検討した。司会進行の東京大学高大接続研究開発センター 飯窪特任助教（国立教育政策研究所客員研究員）は、ICTの教育活用の状況に関して質問紙調査よりも詳細な調査に協力いただいているのがデモンストレーションスクールであり、今回は人口規模や地理的環境において対照的な二つの市町の事例を取り上げることを説明した。「公正で質の高い教育」を実現するために困難な環境に置かれている子供たちに求められるのは、予算や支援の優先的な割り当てだけでなく、多様な子供たちが共に学び合う協働的な学びやそこに生まれるつながりではないかという視点を提示した。

熊本市教育センター 本田副所長は、2016年の熊本地震の経験を教訓に、熊本市ではコロナ禍で

「子供たちとつながるためにできることは何でもする」ことを公正への方途だと考え、ICT 環境の整備に一気に投資するとともに、できるところでできることから、スモールステップで ICT 活用を進め、子供たちが主体的に学ぶ授業を目指した取組について発表した。熊本市では「豊かな人生とよりよい社会を創造するため、自ら考え主体的に行動できる人を育む」という理念の実現に向けて、「先生が教える」授業から「子供たちが学ぶ」授業への転換を図っている。授業で子供が主役となり他者と協働して学ぶ際に ICT の活用は有効だが、日頃から子供が主体的に学ぶ授業になっていなければ学習効果が上がらないことも指摘した。また、学校の臨時休業中のオンライン授業には成果を実感できたが、学校間や教師間で取組に差が生じたという課題もあるという。これについては環境整備だけでは埋められず、「日々の授業改善や ICT に係る教師のスキルや指導力を向上する研修が必要」だという考えを述べた。

広島県安芸太田町教育委員会 免田主幹は、安芸太田町が考える公正で質の高い教育は、子供たちの学びのプロセスの多様性を生かし合うものであるというビジョンを示した。コロナ禍においても教師たちは従来大切にしてきた協働・対話を変わらず大切にしたいと考え、ICT を活用して授業や授業研究に試行錯誤をしながら取り組んできた様子を紹介した。ICT の活用により、教師たちからは、授業中の子供の声やつぶやきが聞き取りやすくなった、子供の学びを見取りやすくなった、移動が不要で手軽に授業研究に参加できるようになったという利点が報告された。子供たちの学びだけでなく、教師たちの学び、コミュニティ全体での学びに発展が見られたことを示す。「大人も子供も既存の学び合いの基盤の上に ICT の活用があり、ICT の活用によって学び合いのつながりが支えられている」ために、ICT が「公正で質の高い教育」を支えることになり得ると述べた。

続いて、コメンテーターからコメントが行われた。立命館大学産業社会学部 柏木教授（国立教育政策研究所プロジェクトメンバー）は、シンポジウムに先立って行った両自治体の教育長へのインタビューをもとに、各教育長のリーダーシップの特徴と信念を描出した。熊本市の「できるところからやる」というモットーが公正につながるのは、それによって生まれかねない学校間格差を放置することなく、教育センターが主導となり、「できない」子供や学校に必要な手立てを講じることに同時に取り組んだからだと説明する。これは他自治体との比較で熊本市の子供たちを不利な状況に取り残すことを回避するための選択でもあった。この観点は安芸太田町の教育長からも語られ、過疎地であることが学習環境の不利につながるよう、ICT 環境を行政主導で整備し、学校間の協働を促進し、困難を抱える子供に対する放課後等の支援を行ったという。両教育長に共通するのは、子供の現在の不利と将来想定される不利の両方をなくすため、不利な子供・学校への個別サポートの徹底と、全ての子供に向けた公教育の普遍的な保障の拡大を図ろうという信念であると述べた。

京都大学大学院教育学研究科 石井英真准教授は、両自治体の事例を「挑戦するコミュニティ」と特徴づけ、挑戦する教師の姿と教育委員会の支えは、子供の学びにもポジティブな影響を与えているだろうと論じた。GIGA スクール構想の展開において自治体間格差も危惧されるが、この格差是正には、教育実践としてはこれまで注目されることの少なかった教育委員会実践にも光を当てていくことの重要性を指摘した。不利な子供たちを含めた子供たちの学びの機会、教師たちの学びの機会を保障し続けるための、教育委員会の公正観と授業観が問われるのではないか。オンラインで生まれる新たなつながりを学びの質に転化させていくためのビジョンや、ICT の教具論

と文具論を超えた学校論として、授業と自習の間にある遠隔学習支援も視野に入れたビジョンが重要だと指摘した。

#### 1-4 第三部ビジョナリートーク

「公正で質の高い教育とは何か」という問いに対する熟考や再考、さらに「そのための ICT の活用」に向けた様々な新しい取組の俯瞰（ふかん）により、それぞれの教育現場が自ら「公正で質の高い教育」と考える理想に向けて実践を行うための視座と示唆を手に入れることを目的に、白水総括研究官の司会進行のもとでビジョナリートークを展開した。

東北大学大学院情報科学研究科 堀田教授（国立教育政策研究所フェロー）は、GIGA スクール構想で整備される 1 人 1 台端末が、資質・能力の習得に向けて実際に有意義に活用されるための要件と学校教育への期待について話した。最大の主張は、子供たちに端末を使い慣れさせ、情報活用能力を身につけさせることは、ある意味では訓練としてしっかりと取り組んでいこうということである。もちろん教科の学力は重要だが、その前提として「認知スキルやメタ認知スキル」、「社会的及び情意的スキル」、「実用的及び身体的スキル」（ICT 機器の利用に関するスキルはここに含まれる）が求められるようになってきている。ICT 活用に関して教育委員会や校長にリーダーシップを求めるならば、このパラダイム転換についても理解を求める必要がある。また、この新しいパラダイムにおける学習環境整備には、GIGA スクール構想で国が方針として挙げている高速大容量のネットワーク、クラウドの活用、端末の家庭への持ち帰りは必須であるとして、各教育委員会に理解を求めた。国が対応すべき課題は、学びの深化を促す復習に役立つような体系的な学習動画の整備だと指摘した。

柏木教授は、教育における公正を分配の正義とケアの倫理に基づいて定義し、ケアする能力を有する人間の育成と分断のない社会形成に向けた ICT の活用方法や教師と行政・管理職の役割について提言した。公正とは、「子供の個人的条件や、置かれた環境に応じて異なる資源配分を行い、すべての子供が同じスタートラインに立てる機会の保障を行う」ことであると定義した。センのケイパビリティ・アプローチを参照すると、こうした公正の実現には再分配の制度構築に加え、身近な不正義に気づき、取り除くことによる実質的な機会保障が必要である。すなわち教育機会の実質的保障には、行政機関による経済的・物的・人的な資源配分にとどまらず、教師や子供がソフトな資源の配分が必要であることを述べた。そして ICT 活用により生まれる教師や子供の余剰資源・エネルギーを「困難を抱える子供へのケアに充て」、「社会に還元し、社会の分断を防ぐ」ことが可能であり意義があると指摘した。この視座から教師が授業力・指導力を向上させること、行政・管理職が多様なニーズに対する資源配分の策を柔軟に検討することが必要だと提言した。

石井准教授は、形式的な「平等」ではなく一人一人の状況に応じた「公正」を、また学びの量や速さを志向しがちな「卓越性」ではなく学びの深さや真正さという「質」を、「個別化」ではなく「個性化」を、従来の学校を問い直す「学校論」を、それぞれ統合的に追求するビジョンを描き、ICT が果たし得る役割を提示した。まず、「救える子から救う」ことが非常時の教師の応答責任としてあり得たとしても、恒常的に行われると格差や分断を進めるため、これを回避するよう不利な子供たちに優先的に資源配分をするのが公正だと指摘した。質と公正がジレンマの関係にあるとする考え方は学びを量や速さにより捉えることに由来し、対話や協働を通じた深い学びや学校

の外側とつながる真正な学びの質を追求するならば、公正と質は統一的に実現することが重要であると述べた。ICTの「便利さ、スマートさ」は教師の働き方改革において有効である一方、学びの質の観点では、ICTのコミュニケーションツールや計算機機能の側面を活用して現実社会の「本物とつながりやすくなる」、「ノイズを扱える」ようになることに可能性を見出した。ICT活用に関して「個別最適」がマジックワードになっているが、これについても多様性の追求、格差是正、自己決定、異質な他者とつながる社会という観点から丁寧に検討する必要性を指摘した。学校論については第二部のコメントでも提起されたが、真正かつインクルーシブな学びへと導くためのICTを活用した学校の役割の再編について改めて提言した。

トロント大学オンタリオ教育研究所 SCARDAMALIA 教授は、公共善を目的とした知識構築のプロセスの中に子供たちも創造者として参加させるという壮大なビジョンを展開した後、ICTを活用したグローバルな知識構築コミュニティのデザイン実験の様子を紹介した。こうした取組が求められるのは、「アイデアを使って創造的な共同作業をすることが、あらゆるレベルのあらゆる生徒にとって当然可能であり、教育の中心である」からである。生徒たちはグーグル検索などのICTの活用により様々なアイデアやテーマを検索すると、画期的な研究成果や科学的な発見について知ることができ、重要な問題提起も行えるようになる。そこからさらに、学校や生徒たちを、世界の重要な問題解決に取り組む専門的な組織や研究者、科学者、エンジニア、政策立案者等と連携させ、公共善のためにアイデアを結び合わせ、新しい発見を生み出すことを経験させるのがグローバルな知識構築コミュニティの役割だと説明した。これは教育に求められる、知識の全体像の把握とともに、自分たちのアイデアが知識の進歩に結び付いているという実感を促すことに資するという。多忙な専門的組織にこのデザイン実験への協力を得るには、専門的組織の取り組んでいる仕事に基づきながら、教育者が教育の目的にとって何が大切かを示すことが重要だと述べた。

#### 1-5 次長挨拶

本研究所 佐藤次長は閉会挨拶において、本シンポジウムにより研究成果の共有、オープンサイエンスを目指しているとともに、本研究所はこれまでの研究成果を受けた政策立案も担っており、それが「教育データサイエンスの推進」であることを述べた。本年秋に「教育データサイエンスセンター」の設置を目指し、公教育におけるデータの利活用の推進に向け、データを読み解くためのスキル育成、データ連携の仕掛け作り、安心できるデータ利用のルール作りの三つに取り組むことを表明した。

## 第2節 参加者のアンケート結果から

本シンポジウム終了後に行った、参加者へのウェブアンケートを行った結果と質疑応答をもとに、本シンポジウムに対する参加者からの反応をまとめる。参加者アンケートには、本シンポジウム参加申込者数 1012 名の 28.7 %にあたる 290 名から回答が得られた。回答率が低い点では回答者サンプルの偏りに留意が必要だが、それでも多様な参加者の感想や意見が寄せられたと考えられる。図 3a に示すとおり、アンケート回答者の内訳を所属別に見ると、割合の高い順に「小・中・高・特別支援学校等教職員」が 27.9%、「大学教職員・研究者」が 20.6%、「地方公共団体職員」が 15.5%、「教育関連事業者」が 14.8%、「文部科学省・国立教育政策研究所関係者」が 10.3%、であり、多様な参加者から回答が得られている。この内訳は、図 3b に示す参加申込者の内訳とも大きな違いはない。

### 2-1 参加状況と全体的な満足度、感想

回答者のプログラム別参加状況は、全プログラムを通しての参加者が 73.4%、第 1 部の参加者が 96.2%、第 2 部の参加者が 91.3%、第 3 部の参加者が 88.9%である。オンライン開催だったため、参加者の都合や関心に合わせて出入りがあることも想定されたが、結果としては大部分の参加者が全体を通して参加していたことがわかった。

プログラムの内容に関する全体的な満足度については、「大変よかった」又は「よかった」という回答者が 86.6%である。プログラムごとに見ると、「大変参考になった」又は「参考になった」という回答者の割合は第 1 部で 87.6%、第 2 部と第 3 部はそれぞれ 82.4%である。全体として好評だったと言える。

このアンケートでは、①全プログラム中、興味のある講演とその理由、②シンポジウム全体に関する感想・意見の 2 点について、自由記述での回答も求めている。①については 144 名、②については 140 名から記入があった。以下では、これらの回答から、参加者がリサーチ、デモンストレーション、ビジョナリートークのそれぞれの内容から、特にどのような示唆を得られたかについてまとめる。なお、引用する自由記述は、「皆様の御意見を生かし、研究を更に充実させていくため、本アンケートで回答いただいた内容については、国立教育政策研究所が、個人が特定されない方法で分析し、報告書として取りまとめ公表する場合があります。差し支えなければ、チェックしてください。」という項目にチェックをいただいた参加者のものである。引用文については、文意を変更しない範囲で表現の修正を加えている。

全体的なコメントとしては、開催形態や進行に関するものと内容に関するものがあった。開催形態や進行については、オンライン開催は遠方からの参加者にとって利便性が高く、またオンラインだったからこそ参加できたという声もあり、コロナが終息した後も継続してほしいという意見が複数あった。一方で、オンライン開催の場合ももう少しインタラクティブな議論の時間があるとよかったという感想もあった。Zoom の Q&A 機能で質問を受け付けており、司会者が選んだ質問に対して登壇者が回答するというやり取りを、第二部と第三部では短時間ながら行っていたが、第一部ではその時間が全く取れなかった。第一部では途中で配信の不具合があったことも影響したが、大部分の時間を講演に割り当てていたのも事実であり、今後の開催ではプログラムの作成の際にその点も検討の必要があると考えられる。

内容については、「公正で質の高い教育」というテーマについて考えるようになった、刺激を受けた、時宜にかなった興味深いテーマであった、といったコメントが多く寄せられた。

- ・新型コロナ感染症拡大時の ICT 活用による緊急対応の検証が具体的な提示と、そこから見えてきた「教育の公正」についての示唆が、今後の私たちの教育活動に生かされるものだと感じました。
- ・コロナを導入として、教育と ICT の取組についてエビデンスを基に考察することができたと感じます。コロナそのものはきっかけの一つであり、以前からあった問題がクローズアップされたものと理解しました。公正という観点で見た場合に、なかなか尻込みしてしまう部分かなと感じていますが、やれるところからやるというのは日本全体で持たなければいけない意識であると思います。
- ・世界の研究を知ることができました。アメリカやイギリス、カナダでも、日本と同じような課題を持っていることが分かりました。取組は違っても、教育についての目的は同じであることを再認識しました。教育者として視点を広げる必要性も感じました。それが、現在の閉塞感を取り払うことにもつながると思いました。
- ・専門学校教育に携わっていますが、入学してくる学生の受けている教育（初等・中等教育）体制での日本の教育に関する言葉の使われ方がとても参考になりました。また、現状の課題に対して教育研究に携わっている方が世界的視野に立って、今後どのように考えているのか伺うことができました。教育政策という観点が重要であるとも理解しました。
- ・今の私には難しい内容もたくさんありましたが、予測困難な社会をこれからの子供たちがたくましく生き抜いていく力を少しでも蓄えられるように尽力したいと思いました。家庭や自治体で差が出ることは教師にはどうにもできない部分がありますが、できることからしていきます。
- ・学びというのは、個別化、個性化することで、より効果的に機能する部分もありますが、自分と他者、自分と社会、自分と世界とのかかわりが薄れてしまったり、そこが競争関係になってしまったりすると、質の低下、社会的貢献の低下へとつながってしまい、個人の豊かさの低下にもつながりうるものだと感じ、教育活動はすべて善であるというような単純な思考に陥ることの危険性を改めて問い直す機会となりました。ありがとうございました。
- ・とても充実した内容でした。学習指導要領の内容を教える時代は終わったと思います。頭の硬い教員たちが、いかに柔軟に子供たちから学ぶかがキーになると考えます。熊本市や安芸太田町のように、できることからやってみて、お箸のように毎日使っていきたいと思います。本物の対話ができる関係性を構築することも大切だなと思います。
- ・公正という日本でなじみのない概念に正面から取り組まれたことに敬意を表したい。コロナ禍における格差の拡大と AI や ICT を活用した個別最適化された学びという両面をバランス良く採り入れた企画だったと考える。
- ・大変魅力的なプログラムに地方から参加できて本当に感謝しております。広い視野から教育改革についてわかりやすく示されたことにより、授業改善にも結び付けやすくなりました。
- ・シンポジウムを聞いて、GIGA スクールの先に何を指すのか、その点を考えていかなければと感じている。

- ・今ここからが革新の真骨頂であり、その方向に向けた取組の差が生まれぬよう国からの地方に向けた発信が求められると思います。
- ・海外の事例、国内のデータ、具体的取組例、専門家の見解など、ほかでは絶対に聴くことのできない内容がたくさんで貴重な機会となった。お休みをいただき、研修時間を確保してよかったと感じた。特に悩みなのは、校長と他教員への伝達と理解を得ることなので、今日の学びを生かしてプレゼンしたい。
- ・今後は、ICTを活用した教育が展開されることで、地域格差が縮まると考える。これからの教育格差を生み出す原因は各組織のリーダーや現場の教員である割合が高くなることが分かった。その上で、我々は、それぞれの立場で何を考え出すべきかを真剣に議論して行動を起こすようにするために、何から始めようかと考えている。
- ・オンラインで国際的な研修が受講できるのは、大変素晴らしいと思います。本物志向・未来志向をかかげる〇〇市の教育にとって、若い先生方にも広報していきたいと思います。ありがとうございました。
- ・キーワードとしての「公正」についてこれまでよりも深く理解できたと感じている。「公正」を軸足にしていないと公教育としての方向性を見失いかねないと感じ、とても貴重なプログラムだったと思う。
- ・教育における「公正」概念の検討に視座を据えつつ、目下の世界的課題である教育におけるICT活用の現況と今後も考慮し思索することができる、とてもよいシンポジウムであった。ようやく平等という名の不平等から脱し、「個別最適」な「学びの質と深さ」を問う「真正の学び」へと教育政策や教育実践を転換していける時代にさしかかりつつあることを感じ、希望を抱くことができた。
- ・全ての登壇者からの発表に関心を持ちました。海外からの調査研究報告、広島、熊本での取組には、現場サイドからの様々な課題も指摘され、参考になりました。各研究者の発表においても、それぞれ専門の立場から多面的に考察がなされ、考え方の幅が広がりました。「情報の交差点」を大切にしながら、世界的な視座で共有していけることに取り組みたいと改めて感じました。

以下のとおり、本シンポジウムでは議論を尽くせなかった点について指摘し、今後の研究における検討課題を提起するコメントもあった。

- ・本テーマについて、研究者及び実践に携わっておられる方々が複数登壇してご発言されるのを見る機会がこれまでなかったため、興味深く拝見いたしました。そのうえで全体に対する感想ということで書かせていただきますと、まず本シンポがコロナをテーマにしているのかしていないのかが終始分かりにくく思いました。また、最後の方で石井先生が言及されたので少し安心しましたが、全体的に「公正」という言葉の定義が曖昧で、何をゴールとして話されているのかがそれぞれ異なるように聞こえて理解に苦しむところがありました。それから、最初の方のイギリスに関するご報告では、明確に「脆弱性の高いところから優先的に支援する」と提言されているのに、石井先生以外の方のご報告では大きくは「できるところからやる」という方向性で提言されており、両者の違いが議論されないことが気になりました。現場の方が「でき

るところからやる」とおっしゃるのはよく理解できますが、行政側の立場からそれを主張するのかどうかについては、別途議論する余地があるように感じました。貴重な機会をご提供いただきありがとうございます。

- ・私自身は、開発学が専門なので **Social Capital, Capability Approach** など他の社会科学と若干ニュアンスが違う感じで利用されていたのが気になった。多分教育学の中で再定義が行われているのであろうと思われるが、もう少し専門用語を使用するときは定義を確認しながら説明されると、言おうとすることがよく伝わるのではないだろうか。
- ・英米の事例の紹介があったが、コロナの感染率の低い日本と比較できる状況なのか疑問に思った。東アジアの取組の方が、日本と比較できたのではないか。社会経済的不利な状況下にある子供や家庭へのデバイス面での支援についての言及が多かったと思うが、通信費や教材の提供方法などオンライン教育を実施するにはデバイス以外の課題も存在するので、広範で柔軟な取り組みを検討すべきではないか。オンライン双方向の議論が先行して、紙媒体での教材配布、ラジオ・テレビを利用しての教育提供（SNS を併用すればある程度双方向になるのでは？）、社会教育施設を利用した 3 密回避など、既存の教育資源を活用した方法も模索すべきでは。**Raspberry Pi** のような 100 ドル未満の学習パソコンを TV に接続するなど、ノートパソコン以外の安価なデバイスの利用促進も、経済的格差を議論するならば検討してもよいのではないか。学力や学習到達度の議論が多かったが、社会性や情緒的発達に関しても検討があるとよかったですのではないかと。
- ・とてもタイムリーな内容でした。どちらかというとも ICT 活用の利点や世界の現状から遅れているので、もっと進めていかなくてはならないといった推進する立場の方々の発表だったと思います。一方、ICT を授業等で活用する上で、健康上（心身の問題）の課題も指摘されている現状があります。次回はその点の議論もほしいと思いました。

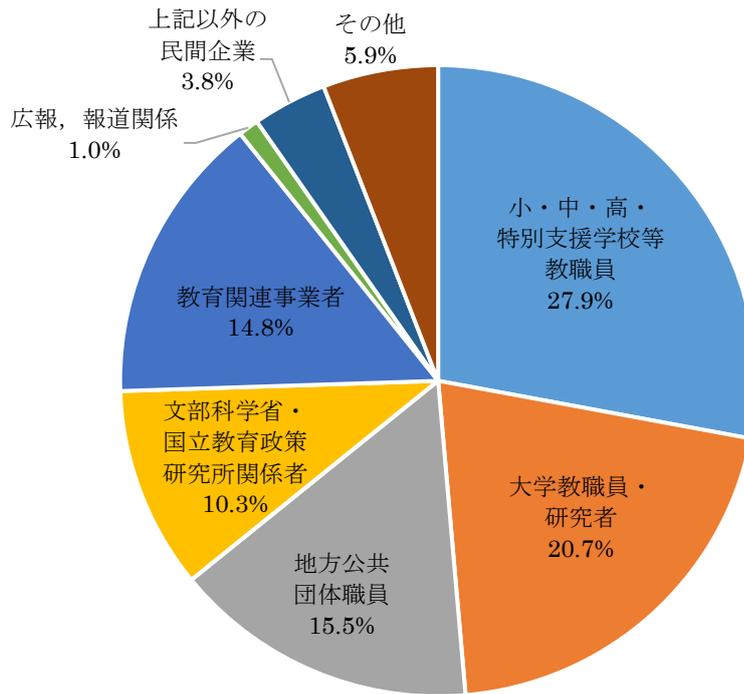


図 3a 本シンポジウム終了後のアンケート回答者の所属 (n=290)

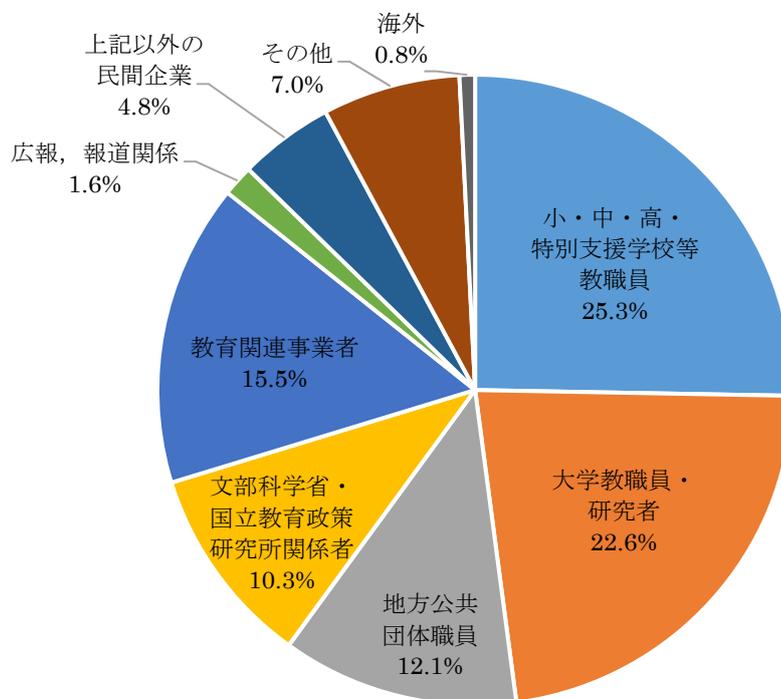


図 3b 本シンポジウム参加申込者の所属 (n=1012)

## 2-2 第一部へのコメント

第一部について、コロナ禍における ICT の教育活用の実態や課題に関する諸外国や日本の状況について定量的な情報を得ることができた、諸外国の状況や取組が日本にとっても参考になった、「公正で質の高い教育」の実現に向けた必要な研究アプローチを知ることができたというコメントがあった。

- ・先進国でのオンライン授業の実態や環境整備の様子、また見えてきた課題は日本にもつながる。
- ・海外の研究者による報告 それを聞く機会はめったにないので、大変有意義でした。
- ・海外からの報告が良かった。休校による遠隔授業が始まった時、教育格差が開くと思っていたが、そのエビデンスが示されていることを知らなかったのも、とても参考になった。
- ・アメリカとイギリスの現状について ICT の活用が日本よりも進んでいる国がコロナ禍でどのように授業を進めていったのか、また、どのような課題があったのか日本の現状と比較できたから。
- ・海外における調査と研究を目の当たりにして、リアルタイムに現実的な事象に対する現状認識と研究が、迅速に行われていて、大変興味深かった。
- ・日本を含めた諸外国の事情を知りたかった、また知る必要があったため。業務の内容上、特にイギリスの事情について知りたかったが、イギリスについての発表もありよかった。調査対象の時期が少し前のことなので、今現在ではまた状況が変わっているかもしれないと思った。また、イギリス政府が出している子供たちの遠隔授業に関するレポートと少し違う結果や見解を聞いたのも興味深かった。
- ・Covid-19 でのイングランドでの遠隔学習の状況や、政策的示唆を得られる内容であった。
- ・アメリカ、イギリス、日本とそれぞれの状況について実態を比較できたことが良かったです。そこから、日本の現状や課題がさらに見えやすくなったこと。地域間、学校間の差だけでなく、行政がどの様に支援していくべきなのか。公正で質の高い教育を実現していくためにどんな実践・研究をしていくべきなのか、様々なアプローチを知ることができました。
- ・海外でも、うまくいっているところとそうではないところがあり、その差が開いていることは、日本と同じだということがわかりました。また、学校の管理職の先生のリーダーシップが、学校間格差を生んでいるというお話も、肌では感じていてもデータでみるととても説得力がありました。
- ・「公正で質の高い教育における ICT 活用の促進条件」は、オンライン授業の実施の有無をはじめ、ICT 環境の広がりによる教育格差が課題となる中、ICT 活用の差が生まれる要因を分析的に捉えていくことが参考となった。
- ・探索的分析によって「オンライン家庭学習」と「教育 ICT 活用」の促進要因をデータ化・可視化された点、「ICT 活用度分布における推進パラメーターの効果」において非効果的要因において「校長の平等分配志向」が明記された点。
- ・第 1 部での調査結果に興味がありました。教育長（校長）の伝統的／革新的授業重視傾向に大きく左右されるような気がします。ICT だけではなく、日々の教育活動でも同じことが言え、さらに、社会の価値観がそのような重視傾向を作っているのではないのでしょうか。現在、全国的に ICT を導入しています。それぞれの市町や学校に合わせた課題や指針が、分析結果 3 の学

校調査から見えてきます。そこをこれから分析し、各市町や学校に助言できるといいなと思いました。

### 2-3 第二部へのコメント

第二部について、授業での ICT 活用の先行事例として実践が参考になるだけでなく、実際に自校の実践でも取り入れられそうだというコメントがあった。また、教師の学びやコミュニティとしてのつながりや挑戦の取組も興味深いものと受けとめられた。

- ・熊本市教育委員会、安芸太田町教育員会の取組。具体的には、ZOOM を活用した授業の紹介が参考になりました。当市においても取り組み始めておりますので、先行した取組の実際や課題等をお聞きでき、今後の取組に生かしていきます。
- ・教育ツールの転換期を迎えており、まずは最先端の情報を集めようと参加いたしました。高校の現場で働いていますので、熊本市と安芸太田町の授業実践がとても参考になりました。二つの実践より、生徒の変容は教育に携わる者の情熱に起因していると改めて感じました。ICT の活用には物理的な環境の整備が必須ですが、それと同時に教職員の意識やスキル向上も必要だなと感じました。二つの授業実践のように、失敗を恐れず ICT と向き合っていきたいです。
- ・第二部の報告は、多くの教育委員会、学校へのビジョンとしての具体性と理論的なメッセージ性があり、広く共有できるものと感じた。
- ・第二部が一番興味深かったです。実際に教育の現場で行われてことであり、本校でも取り入れることができそうな内容もあったからです。連絡がなかなか取れない家庭や不登校生とつながるきっかけづくりにもいいと思いました。
- ・第二部のデモンストレーションに興味を持ちました。理由は、ICT の活用を実際にどのようにされているのか、具体例を参考にしたかったからです。
- ・現場の取組が一番興味があり、また先行成功例をほかの自治体がどんどん追従するべきだと思うため。
- ・デモンストレーションの2件のご発表で、今回のテーマと感じた「横につながる」ことのイメージをいただいたと思います。
- ・特に ICT を活用することによって、子供たちが持つ、学びたいという気持ちをさらに高められるという実践例を見ることができたから。また、子供たちの学びだけでなく、先生方のコミュニティの広がりや取組の共有によって、より教育効果を上げている点に大変興味を持ったから。
- ・第二部の熊本市教育センター様の講演でスモールステップを繰り返していきながら取組を進めていかれていることがとても参考になった。
- ・第二部の熊本市の取組が印象的でした。ICT の導入の背景から休校中の取組までとてもわかりやすかったからです。
- ・熊本の実践発表がとても印象に残った。既に ICT 環境の整備について力を入れていたため、コロナ禍でも対策が比較的しやすかった。という部分から、全国の市町村は見習わなければならないと感じた。GIGA スクール構想の実現の際にこれ以上つまづかないためにも必須と考える。
- ・安芸太田町免田先生の発表にあった、小規模かつ山間部にある地域であることを生かした取組は非常に示唆に富むものと思いました。

- ・安芸太田町のご発表は、事例に即しており、教育活動での活用方法の具体的なイメージが湧き、大変勉強になりました。
- ・広島県安芸太田町教育委員会の発表：町の規模、先生たちの学びなどが参考になったから。

#### 2-4 第三部へのコメント

第三部について、実践に取り組む上での目標設定において、「公正で質の高い教育」について考える視点や切り口を得られたというコメントがあった。中には、実践で応用することの難しさを指摘する声もあったが、難しい課題について概念的な理解が進んだことはシンポジウムの成果だと考えられる。

- ・第三部の展望と課題が大変参考になりました。コロナ禍において、「足並みをそろえて」は学びをとめることになる。「できること」から進めていく上で、しっかりとフォローもしていく。「公正」と何か、改めて考えることができた。
- ・短い時間でしたが4人の方のビジョナリートークが面白かったです。大きなベクトルは同じものの、それぞれの立場や切り口から「ICTを活用した公正で質の高い教育」等の実現に向けて参考になりました。
- ・ビジョナリートークで、ICTは個々に対する支援を手厚くするためのツールではなく、「つなげる」ために活用を考える必要があるというお話に、大変感銘を受けました。
- ・GIGAスクール構想のもと、自社が取り組むべき課題や今後のビジョンを考える上で、ICT活用に対する考え方や切り口を提示してくださったから。
- ・東北大学の堀田先生の講演が、日本の環境でできる現実的な路線で考えていたので、分かりやすかったです。
- ・東北大学の堀田先生のお話は、大変分かりやすく、学校現場に寄り添った内容で共感できる。
- ・第三部の柏木智子氏の講演の中で扱っていた公正の概念が個別最適化の範疇（はんちゅう）を超えていて参考になったが、同時にこれを学校に任されるのは厳しいとも感じた。
- ・柏木智子先生、石井英真先生のお話が特に興味深かったです。柏木先生のお話はICTの教育界での大きな枠組みと運用について、とてもまとまったわかりやすいお話でした。石井先生のお話は、さらに一步進んだICT利用による新しい価値観や新しい教育の在り方を示唆していると感じました。
- ・石井先生の講演に感銘を受けました。学校教育はきれいごとが多いように感じますし、ICTの取組においてもできる限り外界との接触を避けるような取組が行われることも多いように思います。指導要領の生きる力に照らせば、そういった外環境に対する耐性をつけることが重要なのではないかと感じています。
- ・第三部、ビジョナリートークにおける石井先生の対話に関する質疑応答が非常に分かりやすかったです。対話は、他者との多様性を認めることであり、自己を見出すことであるという内容だったかと思いますが、非常に示唆的でした。
- ・石井先生のお話はとても興味深くお聞きしました。特に、高校の授業を「鵜（う）飼（い）」と例えられ、主体的・対話的で深い学びは、横の糸を通すことだという表現がとても分かりやすく思いました。今まで、授業が児童生徒同士ではなく、教師と児童生徒、という構造であること

に問題があると認識していたのですが，その中でも鵜（う）飼いの構造になっているということについて，改めて考えてみたいと思いました。また，質の高い学びという点で，ICT を使うと，一見見栄えがよいものができてしまうが，それらが本当に，深く粘り強い思考の結果であるか否かを見極めることの重要性にも，改めて気付かされました。ICT を使うと，これまで以上に児童生徒の成果物をどう評価するか，見てくれや見栄えではなく，中身とそこまでの過程を見取っていくことの大切さと難しさを感じました。

- ・グローバルな知識構築コミュニティをデザイン実験し，知識構築ボート（誰でも知識構築を行えるような土台としてのボート）を引き上げる研究が行われていることを知ることができた。

### 第3節 事後の質疑応答

本シンポジウムの終了後は、コミュニケーションツールで参加者から質疑を受け、登壇者が応答した。今回は、多岐にわたる論点についての質疑応答が展開されたというより、参加者と登壇者の間で公正概念の捉え方の相違を確認したり、理解を深めたりする議論が展開された。以下では、質問と回答を抜粋し、文意を変更しない範囲で表現の修正を加えた上で掲載する。質問内容及び質問者の氏名・所属を公開することについて、質問者の承諾を得ている。なお、質問への回答は公式見解ではなく、回答者の個人的見解であることに留意されたい。

【質問者：細尾萌子准教授（立命館大学文学部）、回答者：卯月総括研究官】

Q1-1.	公正と平等は相反することもあるのではないのでしょうか。「公正は平等に向けたプロセスや行動」という話がありました。しかし、公正は生徒の社会経済的背景による不利をなくすことだとすると、例えば生活保護利用世帯の子供には重点的に支援することになり、それは取扱いの不平等となります。平等であることを公正さの条件とすると、公正さは達成できないように思います。公正と平等の関係について再度御説明いただきたいです。
-------	---

A1-1. 教育において公正を実現するには子供の多様性に応じた多様な支援が必要であり、その意味で、生活保護利用世帯の子供に重点的な支援が必要となる場合もあるという考えにも異論はありません。子供の多様性に応じた多様な支援が正当化されるのは、子供たちが事実として多様であるからだけではなく、全ての子供が平等に尊重されるべきだという規範があるからだと考えます。「公正は平等に向けたプロセスや行動」と述べたときの文脈では、その前の説明を受け、「平等」は教育機会の平等のことを指していました。教育機会の不平等の実態とその要因の把握については、平等概念を用いて取り組まれてきた課題とそう変わらないかもしれません。これに対し、教育機会の不平等をどのように（どのようなプロセスや行動によって）是正するかを検討する際に、その政策目標の設定や評価に用いられるのが公正という概念の特徴であるという整理を行いました。

Q1-2.	（質問者からの応答）「公正は教育機会の平等に向けたプロセスや行動」であるというより、「公正は教育の結果の平等に向けたプロセスや行動」ではないか、教育機会の平等に向けたプロセスや行動は公平のことではないかと思いますが、いかがでしょうか。教育困難校での教員加配は、加配された学校の児童生徒が加配されない学校の児童生徒に比べてより多くの教員のきめ細やかな指導を受けられるため、教育機会の不平等です。例えばフランスでそのような不平等な対応が公然と行われるのは、教育達成は個人の能力だけでなく、出身階層やジェンダー、エスニシティなどからも影響を受けること、社会経済的に恵まれた子供ほど教育達成が高くなる傾向にあることが教育社会学で明らかにされており、その格差を是正することは公正だと考えられているからです。そのため、困難を抱える児童生徒のみを対象とした個別指導施策や、困難を抱える地域の生徒のための入学枠を設けるアフターマティブアクションも講じられています。これも日本では「逆差別」と受けとめられるかもしれない、
-------	---

	<p>教育機会の不平等です。日本では、人々の競争条件を等しくすれば、個人の意欲や能力によって生じる教育格差は是認すべきだと考えられ、教育機会の平等が支持されると思います。一方、教育の結果の平等は、所得や財の均等な再分配を目指す共産主義社会とのアナロジーで受け入れられにくいと思います。</p> <p>「全ての子供が平等に尊重されるべき」だとして教育機会の不平等是正策だけに公正概念をとどめることは、困難を抱える児童生徒が教育達成の低いことを本人の努力不足とする自己責任論にも通じる気がします。機会を平等にするだけではなく、むしろ不平等になるまで上乘せして困難を抱える児童生徒を支援しなければ、社会経済的階層間の格差は解消できません。公正／公平、機会の平等／結果の平等の四つの関係を教えてほしいです。私の公正の捉え方は、「厚生（幸福）の平等」という考え方に最も近いかもしれません。</p>
--	---

A1-2. 「厚生（幸福）の平等」の考え方で公正を捉えているのは、厚生という結果の平等を重視しているからだと理解しました。その点について私は異なる考え方をしていると思います。今回は時間の関係で触れませんでした。私が公正を考える上で重要な手がかりとしているのはケイパビリティ・アプローチです。ケイパビリティは結果ではなく機会であり、その機会を利用してどのような結果を実現するかは個人の自由であるため機会の平等を重視しています。また、機会を重視するのは、公権力が個人に対してよほどの強制力を持って介入しない限り、政府が個人に用意できるのは究極的には機会である（機会を結果に変換するアクションには介入できないし、すべきでない）という、Wolff and de-Shalit (Disadvantage, Oxford University Press, 2007) の見解にも同意するからです。この機会の概念において、資源や支援も機会を用意するものと言えます。ここで、細尾先生が追加的な資源や支援とみなせる教員加配を「教育機会の不平等」と捉えている意味を理解できたように思います。最初は、教育機会を平等化するための資源や支援の不平等であり、教育機会の不平等そのものではないのではないかと考えましたが、御質問にあったような捉え方もできるのかもしれない。ただし、そういった資源や支援により不平等になるのは政府が提供する教育機会であり、個人が享受する教育機会の全体とは区別されるものではないでしょうか。政府が提供する機会を不平等にすること（多様なニーズに応じて多様な資源や支援を提供すること）は公正の観点から必要なことと考える点では、私は細尾先生と共通しているのではないかと思います。しかし、それによって目指すものを結果の平等ではなく機会（ケイパビリティ）の平等だと考えている点では異なっていると考えられます。

機会の平等を重視する考え方が「自己責任論」に結び付くという批判があることも理解しているつもりです。しかし、その批判は自己責任と判断できないものを自己責任とみなす非科学的・非合理的な見方に向けられるべきで、機会の平等という考え方そのものの問題ではないのではないかとこの疑問も持っています。

公正と公平を区別する議論はあると思いますが、今回の議論でそれが必要な理由を理解できていないため、その理由をもう少し教えていただけますか。

Q1-3.	(質問者からの応答) 公正と公平は大学入試において特に区別する必要があると考
-------	--

えています。日本では公平性と公正性が同義語としてよく用いられるように、公平であることが公正性の条件とされ、合否の結果を受験者が納得するために入試の公平性確保が至上命題とされる傾向があるようです（西郡大「大学入学者選抜における公平性・公正性の再考—受験当事者の心理的側面から」『クオリティ・エデュケーション』Vol. 2:119-136, 2009）。その結果、公平（取扱いが平等）であれば公正性（階層などによる不利がなく正当）は不問にされ、また公平ではないが公正につながる措置が受け入れられにくいように思います。前者について、例えば口述試験は社会階層の影響を強く受けることがフランスでは昔から指摘されており、発達障害や吃音など障害があれば不利になるでしょうが、これらのことが日本の大学入試の面接で十分に考慮されているかは疑問です。後者について、フランスでは論述中心の大学入試が行われていることに対する受験者のクレームが社会問題化しないのは、採点のぶれのために結果は必ずしも公平ではないかもしれないが、匿名の試験で論述の専門家である高校教員が指針に沿って採点しているため手続きは公正と受け止められているからです。公正と公平を同義語として扱っている以上、大学入試において公平にはなりえない多面的・総合的な選抜方法を全面的に導入するのは不可能であるし、中途半端に導入したところで公正性への配慮が欠けてしまうと思います。中国の大学入試では農村部出身の生徒のための入学枠を設けていたこともあったようですが、そういうことは日本では決して実現しなさそうです。

A1-3. 公正と公平の違いが重要な文脈は理解しました。今回は義務教育の機会ができる限り平等になることを目指す観点で公正について考えることに集中しすぎてしまったかもしれません。しかし義務教育段階で機会の不平等が残る現実を前提とし、その先の進学や選抜にどのように公的に対応することが、さらにその後の生活や人生の機会の平等につながるかは重要な問いだと考えられます。義務教育段階で追加の資源や支援を用意する際の分配原理と、選抜の必要な限られた機会の分配原理が一貫しているべきなのか異なるべきなのか、どんな根拠でそう言えるのか、公正と公平の違いを手がかりに考えていきたいと思います。

【質問者 川崎誠司教授（東京学芸大学教育学部）、回答者：卯月総括研究官】

Q2. 「平等」と「公正」について、「平等」に至るプロセスとして「公正」を位置づけた話がありましたが、私は「公正」の実現を目指すプロセスの中で、「平等」が実現する瞬間がある、つまり「平等」は「公正」に含まれる状態だと捉えています。機会均等としての“input”の平等、結果としての“output”の平等、そしてその間の“process”の平等、それらいずれを考えると「平等」の意味に違いはないことから、私は『公正』の実現を目指すプロセスの中で『平等』が実現する瞬間がある」と捉えてきました（結果の平等を目指すのか、機会の平等を目指すのか、という長年にわたる議論よりも手前の問題ということです）。ここでの「公正」は、多文化教育の観点による“equity”の訳語であり、限りのある社会資本を多様な人々でどう分け合うかを考えるためのキー概念です。“fairness”を考えると多少事情が異なります。背景の異なる多様な人々を「平等」に扱うことは、その差異を是正することにつなが

	<p>りにくいために equity としての「公正」が用いられるようになりました。このことが、先に質問された方の「平等であることを公正さの条件とすると公正さは達成できないように思う」という疑問、そして私の上記の「平等」と「公正」の関係性の捉え方につながっているものと考えました。少し補足しますと、「公正」は定義に非常になじみにくい概念であると言われてきましたが、私なりにあえて定義すると、それは「条件の異なる人々に異なる扱いをして『等しさ』を実現するための概念（考え方）」となる。「等しさ」は大変曖昧な概念ですが、「等しいとってよいか」は事例（問題状況）と関係者によって異なるため、明確に規定できる用語を使用しないでおくこととしました。こうすれば／こうなれば「公正」だと言い切ることが大変困難なわけだから仕方ありません（関係者が「それでいいだろう」という合意に至れば、それは「公正」な結論を得た、とすることも可能だろうと思っています）。そこでの議論や、「異なる扱いをして『等しさ』を実現」しようとするプロセスにおいて、様々に調整を繰り返す中で、「平等」となる瞬間も訪れる可能性があると考えますが、いかがでしょうか。そして、「平等」にするのがいいだろうという合意に達することもあり得ます。</p> <p>教育における「平等」と「公正」の問題のスタートは、日本においてもアメリカにおいても、教育基礎学の分野において切られました。教育制度的に「公正な教育」を考えたり、学校経営においてどうあるべきかを考えたりといったようなことです。学習指導の在り方を考える分野では、「どう教えるのか」という課題を抱えています。定義になじみにくい、したがって説明して教えることが大変困難な「公正」という概念を「どう教えるのか」は非常に厳しい課題です。この点についての考えをお伺いしたいと思いました。</p>
--	---

A2. 「平等」とは規範の議論に入る前の、状態を表す言葉であり、「等しい扱い」のことを指していると考えてよいでしょうか。単に「等しい」ことではなく「等しい扱い」を指していると解釈するのは、公正を「条件の異なる人々に異なる扱いをして『等しさ』を実現するための概念（考え方）」と定義するときに使われている「等しさ」という言葉が、「平等」とは区別されているためです。そして「平等」は必ずしも目指すべき規範的な価値ではありませんが、「等しさ」は目指すべき規範的価値だと位置づけられているように理解しました。「異なる扱いをして『等しさ』を実現」しようとするプロセスにおいて、様々に調整を繰り返す中で、『平等』となる瞬間も訪れる可能性がある」というのは、「等しさ」を実現しようとするプロセスで実際に「等しさ」が実現した（と判断された）際に、「等しい扱い」が行われる（行える）こともある、ということでしょうか。私が公正を（ケイパビリティとしての機会の）平等を目指すプロセスと捉えた際の「平等」という言葉の意味は、御質問の中で使われていた意味と少し異なるように思います。もし上述の理解で合っており、「平等」を「等しい扱い」と捉えるならば、「等しい扱い」のために「公正」を追求するといったロジックとなり、違和感を招いたかもしれません。「等しい扱い」が、資源配分や支援における等しい対応として捉えられやすいことを再確認でき、この言葉の使い方には慎重になるべきだと気づかされました。人々の多様なニーズに応じて異なる資源配分や支援を行うことを公正と考えている点では、私も川崎先生と共通していると思いますが、私はこれを平等から離れるためというより、平等に向かうためだと表現しまし

た。そのとき全ての人を個人として「等しく尊重する」ことを平等だと捉えていました。等しく尊重するためには異なる扱いをしてよいし、異なる扱いをする必要があると考えられますが、もしかしたら等しく尊重することは等しく扱うこととイコールであるという捉え方があることに留意すべきだったかもしれません。

「どう教えるのか」の難しさについては、重要な問題だと受けとめました。本シンポジウムでは、教育リーダーを含めた教育の担い手が公正をどのように捉えるかが多様であるため、公正について、「公正で質の高い教育」とは何かについて、様々な教育の担い手の間で積極的に議論する必要があるのではないかと述べました。この点で、たとえ公正について児童生徒に教えることが難しいとしても、教育の担い手の間で、教えるというよりも議論することならば可能か、といった新たな問いも生まれると考えられます。

## 第4節 まとめに代えて：次なる論点

本シンポジウムでは、「公正で質の高い教育」の実現を目指し、そのための手段としてICTをどのように活用できるか、活用に向けてどのような課題があるかを検討するため、各国の研究成果、デモンストレーションスクールの実践事例、各研究者の学術的な考察から視座と示唆を獲得することを旨とした。日本の教育政策や教育実践、さらに言えば教育分野の研究においては、教育の質に比べて教育の公正に関する検討や議論は少ないように見受けられた。このような状況下で「公正で質の高い教育」を取り上げたのは、公教育を考える上で公正という視座を加えていくことの重要性を示し、公正と質を統合的に考える意義を確認するねらいもあつたためである。

本シンポジウムの議論を経て、公教育において質の高い教育であるためには公正さも同時に求められ、公正な教育であるためには質の高い教育が全ての子供たちの間に行き渡ることが求められるという一つの共通理解が導かれたのではないだろうか。以下ではまず本シンポジウムでの議論をもとに、「公正で質の高い教育」とは何か、何を追求すべきかについて要約を試み、そのためにどのようにICTを活用できるかについてのアイデアをまとめる。一方で、ICTの活用を進める際に、その活用方法によっては目標としている「公正で質の高い教育」の実現に失敗する可能性もある。起きてはならない状況を防ぐ準備をするためにも、何が「公正で質の高い教育」の実現を妨げるかを明確に理解しておく必要もある。本シンポジウムの登壇者が、ICTを活用する際の留意点として指摘したことを中心に要約する。最後に、本シンポジウムで登壇者が用いた概念や用語のうち、その定義について誤解を招く可能性があつたり、疑問が向けられたりしたものについて、今後の検討課題を示す。

### 【「公正で質の高い教育」とは何か】

教育の公正さと質の高さは、どちらか一方を重視すればもう一方は妥協せざるを得ないという、トレードオフやジレンマの関係にあると考えられることもあつた。例えばそれは、学力の不平等を縮小して公正を目指そうとすれば学力向上に向けた推進力を停滞させる、逆に学力向上に向けた推進力を高めようとするれば公正への配慮が弱まる、といった捉え方をされる場合である。こうした傾向があるのは、教育の質が学びの量や速さを志向し、より多くより速く学習することのみを特に高く評価する卓越性の概念で捉えられるためだと石井准教授は指摘した。今世紀に入ってから多くの国々の教育政策は、社会経済的に不利な家庭やエスニックマイノリティの子供の学力向上に重点的に取り組むことで公正と卓越性の両立可能性を示してきたため（志水・鈴木編2012）、公正と卓越性もかつてほどトレードオフやジレンマの関係にあるとは考えられていないかもしれない。しかし、本シンポジウムの登壇者はおよそ共通し、今後の教育における公正さと質の高さの統合的な追求は、過去に目指された公正と卓越性の両立とは異なるビジョンのもとで追求すべきことを論じていたと考えられる。それはすなわち、個々の子供の多様な関心や学び方を尊重しながら、対話や協働を通じた学習環境を築き、そこで子供が深い学びや真正（本物）の学びを経験できるよう導くことが、「公正で質の高い教育」であるというビジョンである。学習指導要領の「主体的・対話的で深い学び」もこうした学びの捉え方に根差すものと言えるだろう。

「公正で質の高い教育」は、子供たちの主体的な学びを促すものであり、ひいては個々人が自由な生き方を切り拓くための学びであると考えれば、教師もそのような教育実践に向けて主体的、

協働的に学ぶこと、教育行政が教師の学びの主体性を支えることが重要となる。もちろん全ての個人が自由な生き方を切り拓くにはそれを可能とする社会も必要であり、そのため子供たちは自分とは異なる生き方を追求する他者も尊重し、生きる妨げになる社会問題の解決に貢献するための学びも経験していく必要がある。こうした学びを通じた知識構築は、SCARDAMALIA 教授が述べたように、もはや社会の一部の人々に占有される仕事ではなく、あらゆる子供が担うことも可能であり、全ての子供にその機会を開くのが「公正で質の高い教育」だと言えるだろう。

「公正で質の高い教育」の実現に向けてもう一つ登壇者が求めていたのは、たとえそのような学習環境が存在したとしても、不利な特性や背景を持つためにそこに参加できない、なかなか自らの学びにつなげられない子供に対しては、追加で必要な資源や支援を分配することである。柏木教授は、こうした必要に応じた分配は予算配分や人員配置などの制度のみによってではなく、教師や子供どうしの日常的な行為としてのケアによって可能となることも指摘した。また、こうした分配は常に個人単位で行うことが可能なわけでも妥当なわけでもなく、全ての子供の間にお互いを尊重し合える対等な関係を築くため、対象を分け隔てることのない普遍的な対応や全体的な環境構築が望ましい場合も多い。そもそも対話や協働を通じた学習環境が複数の子供たちのつながりの上に成り立つものであることに加え、不利を理由に提供する支援は、場合によってはスティグマ（ネガティブな烙印）を与えることにもなるからである。ただし、資源や支援の分配や共有が集行的に行われる場合も、不利な子供を含めた全ての子供一人一人に実質的な機会が保障されているか、絶えず問う視点も重要となる。

#### 【「公正で質の高い教育」の実現に向けて ICT をどのように活用するか】

こうした「公正で質の高い教育」を実現するために ICT をどのように活用するかについて、各登壇者から様々なアイデアが提起された。本田副所長の熊本市の事例と免田主幹の広島県安芸太田町の事例は、ICT を活用して学校や教員と児童生徒、また学校を超えて教員どうしのつながりを生み出したことが、「公正で質の高い教育」を持続し発展させる条件となっていたことを示した。石井准教授は ICT のコミュニケーション技術としての側面を活用することは、それらのつながりに加え、学校と外の世界との間にもつながりを生み出し、真正の学びへのアクセスを可能にすると論じた。SCARDAMALIA 教授が紹介した知識構築コミュニティでは、ICT の活用により国境をも超えて、公共の問題の解決に取り組む協働的な学びの実践が行われている。

柏木教授は、ICT を活用した学びが、困難を抱える子供の状況の改善にとっても有効となり得ることを説明した。まず、ICT の活用で生み出されるつながりにより助け合い、認め合う機会を増やすことは可能であり、それは社会的に孤立しやすい困難を抱える子供の状況を克服するのに役立てられる。また、学び方の多様性に応じた個別最適な学びは、後述するように留意点もあるが、学びのつまずきを克服するのに役立てられ得る。ICT の活用を通じた学びの資源やつながりの拡充、子供に関する情報の増加により、教師がその収集や集約のために費やしていた時間は、困難を抱える子供へのケアに充てることが可能になる。また、ICT の活用により子供自身の学習にも効率化が図れる部分があるならば、それは子供どうしがケアし合う時間も生み出す。

ICT を活用した「公正で質の高い教育」が子供たちの学びに成果をもたらすための前提条件として、堀田教授は、学習指導要領で学習の基盤となる資質・能力の一つとされている情報活用能力を子供たちが習得することも重要だと指摘した。ICT を活用した「公正で質の高い教育」の実

現を期待するには、まずその基盤を整えていく必要があるが、これは GIGA スクール構想による端末とネットワークの整備によって完了するものではない。子供たちが端末を使い慣れるところから始め、ある種の訓練を受けることも避けては通れないということである。

#### 【何が「公正で質の高い教育」の実現を妨げるか】

本シンポジウムで導かれた「公正で質の高い教育」のビジョンは、ICT を活用することでよりよく実現される可能性がある一方、ICT の活用を注意深く進めなければ、「公正で質の高い教育」の実現を妨げる可能性があることも登壇者は指摘した。

「主体的・対話的で深い学び」を目指す学習指導要領においても学習の基盤となる資質・能力や基礎的・基本的な知識及び技能の習得は前提とされており、その部分で例えばデジタルドリルが有効となり得る。しかし、ICT 活用がそこに終始した場合には、学習の画一化が進むことが懸念される。一方で、個別最適な学びは個々の子供に合わせた学習の多様化も可能とするが、最適な学びというものを理想化する思想が、子供を経済成長やそれに貢献する人材育成の目標に従属させるものであったり、単に、あるいは過度に学びの量や速さの差異に対応したものとなったり、子供のもともとの特性や背景に応じた学習の結果の不平等を拡大するものとなったりすることが懸念される。その帰結として危惧されるのは、柏木教授が指摘するように、縮小すべき学習の不平等が尊重すべき多様性と混同され、強者の無関心の助長と自己責任論による弱者の放置を通じて社会の分断が進むことである。

ICT の活用で生み出されるつながりが、社会の分断を解消する方向で機能すればよいが、そのつながりの内容次第では社会の分断を強化する可能性があることにも留意が必要である。例えばそれは、社会経済的に有利な背景を持つ子供どうしが、学校を超えてコミュニティを形成するような場合である。関心を共有する子供どうしがつながった結果、自然とそうなる部分があることは否定できないとしても、その比重が大きくなれば多様な関心を持つ子供が共に学ぶための「公正で質の高い教育」の実現は損なわれる。自然に任せていたのでは生まれえない、しかし分断のない社会を築くためには必須となるつながりの形成を、学校は意図的に仕掛けていく必要があると考えられる。

また、ICT を活用してつながりの形成が促進される際に、教師と個々の子供のつながりばかりが強化されることも決して望ましくはない。石井准教授が「鵜（う）飼いの構造」の強化と呼んだような、ICT を活用して個別指導だけが強化される状況では、子供どうしの学び合いをもたらす「公正で質の高い教育」が実現することにはならない点に留意が必要である。

#### 【精緻化の求められる概念】

##### ・平等

露口教授の分析結果から、校長の「平等分配志向」が ICT の教育活用における消極性と関連しているという知見が導かれた。分析結果の詳細への理解が進まないままこの知見だけが広まり、平等の追求が ICT 活用の促進の妨げになるかのように解釈されることのないよう、「平等分配志向」における平等の意味については丁寧な理解が必要だと考えられる。というのも、「公正で質の高い教育」を追求すべき根拠には、事後の質疑応答でも改めて確認したように、子供たちが多様であるという事実だけではなく、全ての子供が平等に尊重されるべきだという規範がある。また

「公正で質の高い教育」により築くべきは、分断ではなく平等な関係性によって成り立つ社会である。このように、「公正で質の高い教育」の追求において平等という概念そのものを退けていくべきではないと考えられるからである。

「平等分配志向」の平等は、分配の形式的・画一的な平等のことを指している。露口教授の測定した分配の形式的・画一的な平等の志向には、不利な背景を持つ児童生徒への追加的な資源配分や支援を躊躇（ちゅうちょ）する意識も含まれ、これが大きな構成要素になっていると言える。そのため、ICT 活用の抑制要因を取り除こうとする際には、不利な背景を持つ児童生徒への追加的な資源配分や支援の分配を不平等だとみなして躊躇（ちゅうちょ）する必要はなく、むしろそれを教育機会の平等に向けて必要な、公正な対応だとみなす理解を共有することが重要だと考えられる。こうした理解に基づく政策提言は、米国や英国では既に根付いていることが GARCÍA エコノミストや NELSON シニア・リサーチ・マネージャーの講演からうかがえたが、現在の日本ではその理解の共有そのものが課題となっている。

#### ・「できるところからやる」

アンケートの自由記述で、ICT の教育活用において「できるところからやる」ことを重視する考え方を公正と捉えることへの疑問が呈された。「できるところからやる」ことによりできないところが取り残された場合には、不公正が生じるためだと考えられる。しかし、柏木教授が熊本市の「できるところからやる」取組について公正に則ったものと評価したのは、それがつながりの促進に資するものであり、同時にできないところへの手立てを講じていたからである。できる学校や児童生徒が自ら行うことにより、教育委員会や学校にはできない学校や児童生徒に厚く支援するための余剰が生まれたとも言える。教育委員会は、ICT 活用に学校間格差や児童生徒間格差が生じることを肯定していないからこそ、学校や児童生徒への追加的な資源配分や支援に差が生じることをいとわず、それらの格差を埋めようと働きかけたと考えられる。先述の「平等分配志向」に関する分析結果から示唆されるように、教育委員会や学校が追加的に行う資源配分や支援に差が生じることを躊躇（ちゅうちょ）する場合には、「できるところからやる」という方針を取る傾向も小さいだろう。

「できるところからやる」とはどういうことか、教育委員会を主語としてより丁寧に言い換えるならば、教育委員会が、できる学校にできることをやる裁量を認めるとともに、できない学校に必要な支援を提供することを意味する。ICT の教育活用において、あくまで格差を埋める手立てを同時に講じることが条件になるとはいえ、できる学校ができることをやる意義が見出されるのは、試行錯誤により失敗から学ばなければ、質の高い教育に向けてできることが積み上がっていかないためであろう。問題はできる学校ができることをやることそれ自体よりも、できる学校が先に蓄積したノウハウを全体で共有する意図的な取組がないままに格差が放置されることではないだろうか。ただし、国が地方に対して「できるところからやる」よう任せた場合に、できないところへの手立てをどのような情報をもとにどのように実施するかが不明確であるという問題は確かに残っており、この点は批判的に検討を続けるべきだと考えられる。

#### ・個別最適な学び

この概念のマジックワードとしての留意点や懸念は石井准教授と柏木教授が指摘したが、本節

でも改めて整理したように、ICTを活用した個別最適な学びとされるものの中には、「公正で質の高い教育」が目指す学びを妨げる可能性があるものも含まれる。例えば、経済や技術への従属、量や速さを志向する学びの偏重、学習の結果の不平等の拡大等が懸念される。「公正で質の高い教育」において個々の子供の学び方の多様性に応じた個別の指導や支援は必要であり、「個別最適な学び」として含意されるものの一部は必要だと考えられる。そのため、「公正で質の高い教育」に求められる個別化や個性化について丁寧に言語化した上で、何を目指し、何を目指さないかを明確にする必要がある。

【引用文献】

志水宏吉・鈴木勇編（2012）『学力政策の比較社会学【国際編】：PISAは各国に何をもたらしたか』明石書店。

（卯月 由佳）

令和2年度教育改革国際シンポジウム

ICT を活用した公正で質の高い教育の実現  
(フェイズ2シンポジウム報告書)

(プロジェクト研究「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」)

令和3年(2021年)11月

発行所 国立教育政策研究所

住 所 〒100-8951

東京都千代田区霞が関3丁目2番2号

印 刷 株式会社ブルーホップ

