

## 評価の刷新 — 「前向き授業」の実現に向けて—

Renovating Assessment for the Future:  
Toward Forward-looking Approach to Designing Lessons

白水 始\*

SHIROUZU Hajime

## Abstract

Recent-day society requires of every learner the competency to learn and to empower his or her own competency in a sustainable way. International projects such as the ATC21S project are underway that name these important yet still unclearly-defined competencies as “21st century skills”, and consider assessments and teaching for them. These projects aim at going beyond the international comparison of benchmark test results. Instead, every country, state, or school strives to set their own learning goals, to share big data not only of achievements but also of learning processes, and to reflect on the results of their action research. From those trials, we can learn how to set assessable goals, collect and analyze students’ conversations, writing and actions in situations with full use of ICT, and redesign future goals and classes.

This report illustrates this direction as a “forward-looking approach” to instructional design coupled with “concurrent, embedded, transformative assessment.” The report bases its theoretical view of assessment in the “assessment triangle” which has “cognition,” “observation” and “interpretation” as its three corners. According to this view of the assessment triangle, even though we would like to know students’ cognition, we cannot assess it directly and thus approach it through some form of observation, which waits for our interpretation to make sense of what is going on in the students’ cognitive processes. By applying this view both to content learning and learning of the 21st century skills, this report demonstrates the necessity of 1) an iterative process of refinement of assessment using active learning and ICT and 2) expanding the capacity of all the stakeholders concerned.

---

\* 東京大学（高大接続研究開発センター）・教授

## はじめに

次期学習指導要領では、主体的・対話的で深い学びを通して、生きて働く「知識・技能」、未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」、学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性」という資質・能力の三つの柱を一体的に育むという全体構造が示されている。しかも、これを全教科等で行うことが目指されている。その意味で、全教科等を通じて、子供たちが「何ができるようになる」ために「何を」「どのように学ぶか」を考えることが学校現場における中核的な教育課題の一つとなっている。

読者のみなさまにも、実際の教室における一人一人の児童生徒を頭に思い浮かべて、この課題を考えてみていただきたい。そうすると、児童生徒が一年間で様々なことを学びながら、何がどこまでできるようになるかというのは一人一人違っており、その学びをデザインすることは相当チャレンジングな課題であることが了解されるだろう。だからこそ、各教科等での子供の姿やできることを結び付けるための「カリキュラム・マネジメント」が重視され、児童生徒が学校内でできることと学校外でできることを結び付けるための社会総がかりの支援として「社会に開かれた教育課程」が強調されていると考えられる。

このような目的に照らして、主体的・対話的で深い学び（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）の位置づけを考えるために、学習指導要領改訂に関わる答申（中教審, 2016）の次の一節が参考になる。

（「アクティブ・ラーニング」は）形式的に対話型を取り入れた授業や特定の指導の型を目指した技術の改善にとどまるものではなく、子供たちの...多様で質の高い深い学びを引き出すことを意図するものであり、さらに、それを通してどのような資質・能力を育むかという観点から、学習の在り方そのものの問い直しを目指すものである。

ここでは、単に「学びの形」を変えることにとどまらず、それを介した子供の学びの実現に主眼が置かれていると考えることができる。「対話型を取り入れた授業」や「特定の指導の型」という「外から見える」授業スタイルの次元ではなく、「子供たちの頭や心の中にどのような変化が起きたか」という「外から見えない」学びの実現が問題にされている。教員が伝えたことを子供たちはどう受け止めたのか。教えたつもり・分かったつもりの学びにとどまっていないか。教員が用意した教材や学習課題、学習活動を介して、子供たち一人一人は本当のところ何を学んでいるのか。こうした本質的な点が問われている。しかも、これらの問いへの答えは、簡単に一つに定まるものではなく、学級ごと、あるいは児童生徒一人ごとに多様である。だからこそ、教員は個別具体的な課題に取り組みながら、その手ごたえを踏まえて、常に授業や教育を未来に向かって「前向きに」作り変え続けていく必要がある。

本稿では、資質・能力の育成を目指した「前向き授業」とそれを支える評価のあり方について検討する。それは同時に、本特集前章までの「総論」を教育課程や授業のデザインといった「各論」と結び付ける役割を果たすものとなる。

## 1. 「前向き授業」とは

「21世紀型スキルの評価と教育 (Assessment and Teaching of 21st Century Skills: ATC21S)」プロジェクトは、資質・能力という新しい教育目標の導入に対して、教育現場がいかなる変化を必要だと捉えるかについて、次の3つのレベルを想定している (Griffin, McGaw & Care, 2012)。なお、本稿では「資質・能力」という用語を冒頭に記した「資質・能力の三つの柱」の意で使うが、21世紀型スキルプロジェクトに関連した節では、プロジェクトの定義に従った限定的な意味で使う (定義については本章3(2)節参照)。

- ① **付加型変化 (Additive change)** : 変革は、新しい目標や教科内容 (cf. 環境、国際、情報教育)、テクノロジーを追加するだけで可能になると見るレベル。従来の教育内容は、追加する「空き」を作り出すために削除されることがある。
- ② **同化型変化 (Assimilative change)** : 資質・能力への取り組みを単なる付加と見るのではなく、カリキュラムも教え方も、批判的思考や問題解決、協調などのスキルをより重視したものに再編する必要があると捉えるレベル。
- ③ **一体型変化 (Systemic change)** : 現在の学校の19世紀型の構造を残して、そこに新しい要素を統合するのではなく、学校自体を21世紀型の教育機関、例えば、自ら「知識を創造する機関」へと作り替えることで、変革を実現するレベル。

(Scardamalia *et al.*, 2012, pp.238-239 一部編集)

同じように資質・能力目標を導入したとしても、付加型の変化しか引き起こせないのであれば、従来の内容に掛けられる学習時間が減り、結果的には「広く浅い」カリキュラムが蔓延することになる。加えて、現場の疲弊感も増すばかりとなる。それゆえ、少なくとも同化型、できれば一体型の変化を起こしていくことが重要だと、上記プロジェクトは主張する。

新しい教育目標の実現のためには、どのような教育と評価のアプローチが必要とされるのだろうか。Scardamalia ら (2012) は、従来の後向きなモデルのアプローチと対比して、「前向きモデル」を提案する。

- ① **後向きモデル (Backward model)** : 明確に定義された教育の大目標から逆算して、そこに向かうための下位目標を設定し、発達段階などに応じて学年ごとに割り振る。教育現場は、設定された目標から見て、子供のレベルの不足を把握し、差を埋めるよう教育する。いかなる目標も、互いに独立して評価・テストできるよう明記される。
- ② **前向きモデル (Forward model)** : 既存の教育目標を仮のゴールとして、子供の「今できること」「わかること」を出発点に、それを引き出しながら目標を超えられるような、よりよい指導方法を教育現場が常に模索し実践し成果を日々評価する。子供が目標を超えて学ぶ姿を見れば、それに合わせて目標を高く設定し直す。

21世紀型スキルなどの資質・能力は、知識や技能と違って、抽象的で定義・評価しにくい。教育の目標が、科学的な知識を正確に把握することや、与えられた問題を効率よく解くことだった時代には、初心者がどのように目標に到達すればよいかを探ることによって教育をデザインすることが

できた。これに対し、例えば、知識基盤社会を生き抜く「創造性」を目標にしようとする、それを身につけるために、どの時点でいかなる能力を身につけておけばよいのかをあらかじめ規定することは難しい。加えて、既存の目標から逆算するだけの後向きアプローチでは、子供ができるはずの新しい目標の発見や考案もやりにくくなる。

例えば、「理論構築」は、創造的な知的作業の核となるが、高校生までは難しい目標だと考えられ、まずは、その下位目標となる「仮説検証」と「条件制御」から学習を始めるべきだという考え方があった。しかし、たとえ、小学校の低学年児童 (Scardamalia & Bereiter, 2006) や就学前児 (本吉, 1979) であっても、適切な支援のもとで、活動目的を共有し、主体性を持ってデータを集め、まとめて理論化する探究過程に従事できると、理論構築に成功することが明らかになっている。むしろ、仮説検証や条件制御といった特定の科学スキルに目標を分割し積み上げようとする教育方法自体が、子供を無能に見せていた可能性がある。

ポイントは、教育現場が目前の子供の「できること」や「今はできないが工夫すれば引き出せること」を踏まえて、その可能性の限界を押し広げられるような教育ができるかである。そのためには、現場が主体的かつ柔軟に、教育目標や方法、評価の在り方を問い直すことができるかといった要因も関わってくる。例えば、国がその教育課程の成果を検証するために、インプット（目標設定とその実現のための基盤整備）を土台にして、市区町村や学校が担ったプロセス（教育の実施過程）について、そのアウトカム（教育の結果）を自らの責任で検証し、質を保証するというシステムがある場合、それを現場がどう捉えるかについて、松下（2013）は次の二つを想定している。

- ① **シングルループモデル**：上記システムの中で、学校現場が目標を絶対視し、結果と目標のずれを埋めることを主たる教育活動の目的にするモデル（図1）。
- ② **ダブルループモデル**：教育目標と結果のずれに対して、教育現場が根底にある仮定や枠組みを修正することも許容されていると捉えるモデル。一定の目標に達するための学習を肯定しつつも、その目標を作業仮説と見なし、変化に応じて仮定や前提を問い直して目標を修正・創造する（図2）。



図1 シングルループモデル（松下, 2013）

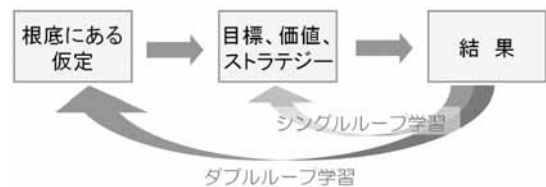


図2 ダブルループモデル（松下, 2013）

松下（2013）は、シングルループモデルの欠点として、テストに向けた教育による「教育の矮小化」とシングルループ学習による「教育の硬直化」の2つを挙げている。

前者は、本来、目標に対して多様に存在するはずの評価のうち、受験などによって一部がハイステイクス化すると、その評価で好成績をおさめようとして、教育目標や教授・学習活動が切り詰められることを意味する。「中心教科に焦点化して」「学力向上を優先し」「細かい計画に縛られた授業が増える」という「GERM（グローバル教育改革運動）」(Sahlberg, 2011) も、その一つの表れである。後者の「教育の硬直化」は、最初に設定したゴールを達成したか否かを検証するだけのシングルループでは、変化の激しい社会でゴールが変わっていくことにどう対処するのかの問題が解決で

きないということである。

以上の前向きモデルやダブルループモデルに共通するのは、教育目標や方法、評価に関して、教育現場に主体的・自主的な判断を認める点である。これは従来の日本の各学校における教育課程編成の役割に鑑みたとき、当然の前提と思われる一方で、その前提を一層強く確認していこうとするものだと言える。現場が日々の教育を一種の実践的「実験」の場と見なし、自分たちが立てた目標に対して、どのような教育を行えば、生徒・児童が到達できるかを不断に評価し、目標や内容、教育方法、その前提となる「子供はいかに学ぶのか」という学習理論を問い直すことを推奨しているわけである。冒頭の中教審答申の引用に見るようなサイクルと極めて類似していると言える。

## 2. 前向きな授業デザインを支える評価とは

教育目標—学習者から見れば学習のゴール—に対する考え方を「後向き」から「前向き」なものに変えると、評価の仕方も、いわゆる「テスト（筆記試験）」で到達点を測るやり方から、学びが起きているその場での学習者のこれまでの考え方を診断し、これからどこまでどう行きそうかを推測するという「学習と同時に行われ、学習の場に埋め込まれ、明日の学習を変える変容型評価」(concurrent, embedded, transformative assessment) を軸に据える方向に変える必要が出てくる。誰かが定めた「ここまで学ばば終わり」というゴールから逆算して、足りない部分を手取り足取り教え込んで全員が100点を取れるかを確認する「後向き」の教育と評価から、たとえ教師がゴールを設定したとしても、それは次の学びを呼び起こすものとして設定し、それに向けて今、子供たちが何を知っていて、何をできて、それが仲間との対話の中でどのように変化しながら、理解を深めていっているかをつぶさに評価し、進捗に応じて柔軟にゴールを再設定し、ゴールに到達したら次の知りたいことが生まれてくるような「前向き」の教育と評価を目指そうとするからである。

このような教育と評価は、例えば、現行の学習指導要領でも重視される「指導と評価の一体化」とも合致する。指導と評価の一体化は、「学習過程における評価を用いて、後の指導を改善し、その成果を再度評価するサイクルを回す」こととされているからである。そのサイクルを絵にすれば、図3のようなものになるだろう。

しかし、主体的・対話的で深い学びを目指す授業において、その「学習過程における評価」をどう行うのか。あるグループにおける児童生徒の発言に聞き入っていたら、ほかのグループの話が先に進んでしまっているような教室の中で、どう一人一人の学びを追うというのか。その「実現手段」が十分検討されてきたとは言えなかった。

それが学習科学などにおける教育実践研究の進展に連れ、授業での学びを評価し次の授業に生かすサイクルを可能にするICTと教員コミュニティのあり方が見えてきた。テクノロジーとコミュニティのおかげで、特別な学校の特別な教室だけでなく、どのような学校の教室における実践でもできそうな希望が出てきたのが現在だと言える。例えば、教員がグループを離れたときも児童生徒の学びを記録してくれるビデオやICRから全グループの会話が起こされ、児童生徒が授業中に書いた全てのメモや学習支援システムのログなどと共に振り返って分析できるようになれば、少なくとも一つの授業において、そこで一人一人が何をどう学んだかをつかみやすくなる。

さらに、指導と評価の一体化を行うためには「評価の基準を明確化する」ことが求められており、教員が主体的・対話的で深い学びの教案を思いついたら、それを他の教員と相談し、子供の記述や発言に期待するような要素を豊富化・明確化して授業に臨み、さらに期待を超える子供たちの言動

を取り込みながら、違うクラスでの同じ授業の実施に当たって、より基準を精緻化・明確化して臨むことができる教員のコミュニティが育ち始めている。

その未来の教育と評価に向けた、テクノロジーとコミュニティの互惠関係を表すと、図4のサイクルとなるだろう。例えば、東京大学 CoREF では「知識構成型ジグソー法」を軸に協調学習の授業づくりと学習評価に関する理解をらせん的に深めるプロジェクトを全国約二千名の先生方と展開している (<http://coref.u-tokyo.ac.jp/>)。この授業では、児童生徒に対話を通して答えを出してほしい問いを授業の最初と最後に二度提示して、その都度一人一人に考えを書かせる。この二つの表現を比べることで、教員も児童生徒も各自の伸びを確認できる。教員は、クラス全体の理解度の進展を推測し、各グループのどのような対話がどのような理解深化を引き起こしたのかを探る。さらに対話時の言動を書き起こして資質・能力の発揮を捉えるプロセス評価を行うと、いかなる言動にいかなる学びが表れているかを捉える評価基準が精緻化される。自動音声認識などの ICT も開発して、先生方が学習評価のサイクルを日常的に回せるよう支援し、一授業の学びが他の単元・教科等とどう結び付いてくるかを見守ろうとしている。そこから先に人はいかに学ぶかというメカニズムを基に、先生方の授業づくりを支え、先生方と共に授業の成果に基づいて人はいかに学ぶかのより実践的役割に立つ理論を作り上げていく実践研究が可能になってくるだろう。

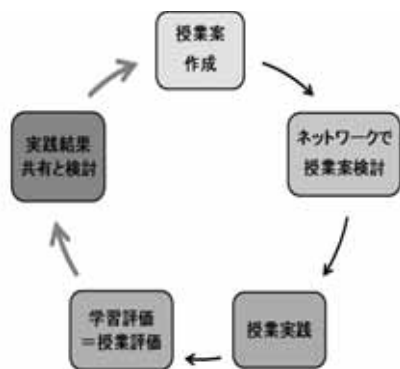


図3. 授業づくりに埋め込まれた変容型評価

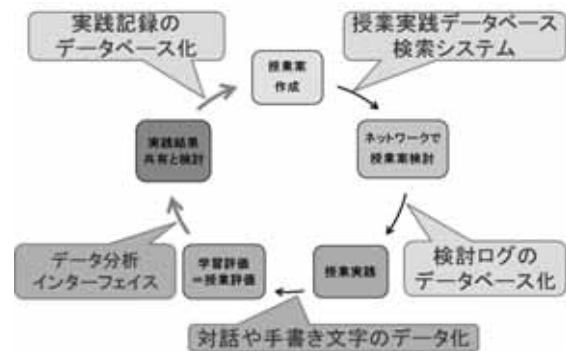


図4. ICTとコミュニティで支える変容型評価 (Shirouzu ら, 2017 から)

### 3. 評価とは何か

学びのメカニズムに基づいた新しい教育の試みは、新しい物差しで測らなくてはならない。「教わったことをきちんと覚えて適用すること」が学ぶということなのであれば、授業や学期が終わった直後に小テストや期末テストで学習成果を確かめればよい。しかし、主体的・対話的で深い学び、すなわち「生徒が自分の考えを仲間と対話し、教科書に書いてあることや先生から聞いたこととも結び付けながら、自分なりに深めていくこと」などが学ぶことなのであれば、授業の「最初」「途中」「最後」「その後」といった各時点の考えの変化を丁寧に追いかける必要が出てくる。だからといって、毎回テストをしていたら、授業どころではなくなってしまふ。子供が学んでいる最中に彼らの考えを知る方法、いっそ学びがそのまま評価にもつながるような授業のやり方を考えることが求められる。

そう考えると、「評価とは何か」に関する考え方も大幅に変えざるを得ない。評価したいのは、各

時点での子供の「考え」や「理解」であり、その変化である。しかし、これらの認知過程は直接見ることにはできないから、それを何らかの手段で観察して、認知過程を解釈することが必要になる。

### (1) 評価の三角形

2000年に米国学術研究会議（National Research Council）が取りまとめた報告書（Pellegrino *et al.*, 2001）は、評価について一番考えなければいけないことは、その報告書のタイトル“Knowing What Students Know”にあるように、「児童生徒が何を知っているかを我々がどのように知るか」ということだと主張している。この報告書は、評価を図5のような「認知」（Cognition）と「観察」（Observation）と「解釈」（Interpretation）という三つの要素が互いに作用し合う三角形として考えることを提唱した。

この「評価の三角形（assessment triangle）」の考え方によれば、評価とは「認知」モデルに従って「観察」したデータを「解釈」する作業である。そう考えることによって、評価を「証拠（エビデンス）に基づく推論の過程」として捉えることができる。逆にこの三つの要素のどれか一つを欠いても、「児童生徒が本当には何を知っているのか」を知ることはできない。以下、各要素を解説しよう。

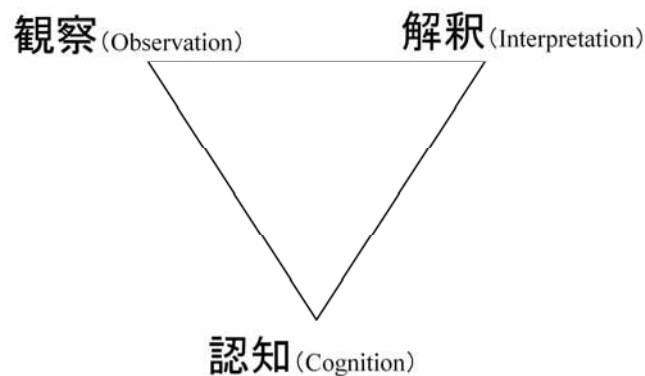


図5. 評価の三角形（Pellegrino *et al.*, 2001, p.44）

学習の評価とは、学習者によって「何がどう学ばれているのか」を知ることだと考えると、そこには評価の対象となるものと、評価の方法、方法を実行した結果の解釈が必要になる。

評価の対象となるのは学習者の「認知」過程、つまり学習者の心の中で起きていることである。具体的には、学習者が何を知っていて、さまざまな問題を繰り返し解くうちに、それまで持っていた知識はどう変化しどんな知識になったのかなどである。評価に関わろうとする人は、それらの認知モデルをしっかりと理解している必要がある。

次に、この認知過程を同定するためには、それを何らかの方法で「観察」する必要がある。しかし、認知過程は直接見ることができないので、観察は間接的なものにならざるを得ない。それゆえ、観察とは、学習者に課す課題や作業に相当することになる。例えば、学習者が歴史について学んだことを評価するために「ある事件が起きた年代を聞く」というのは一つの「観察」である。しかし、それ以外にも「なぜその年代だと言えるのか」を聞くという観察のやり方もあり得る。何を観察したら「学習者が今できること」や「これからできるようになること」が評価できるのか、筆記試験の結果を見るのか、活動のプロセスを追うのかなど、データ収集のために設定する「場」を決めて、

実際の観察を実施する。これをペレグリーノら (Pellegrino *et al.*, 2001, p.48) は「評価とは世界の小さな片隅を観察のために構造化させてもらう機会を得ることなのだ」と表現している。評価の目的に従って、どれだけ適切な観察機会を設定できるかが、評価者の力量に掛かっている。

観察の結果、データが得られる。そのデータから、どのような認知過程が起きているのかを推測するのが「解釈」である。たとえ、パフォーマンス評価やテストを頻繁に行ったとしても、そこで観察できるデータ（例えば学習者が答える年代や説明）は、学習者が行う認知活動のごく一部を明らかにするにすぎない。したがって、評価したい目的に合わない観察をしてしまうと、適切な解釈はできない。

評価とは「認知」、「観察」、「解釈」という三つの要素のどれ一つを欠いてもできないものであり、これらの三要因が深く関連して織り成す基盤の上に成立するものだと言える。評価の三角形を具体例 (Pellegrino *et al.*, 2001, p.28) で説明しよう。囲みにある2つの解答のうち、どちらの生徒が「より深く理解している」といえるだろうか。

質問：アルマダの海戦<sup>\*</sup>は何年ですか？（<sup>\*</sup>スペイン無敵艦隊と当時のイギリスの間の海戦）

<生徒 A>

解答：1588年です。（注：正しい解答）

質問：それにはどういう意味があるか話してくれますか？

解答：話すことはほとんどないですね。年代の一つですから。試験のために覚えたんです。他の年代も言ってみましょうか？

<生徒 B>

解答：1590年前後です。

質問：どうしてそう言えるのですか？

解答：イギリス人がバージニア地方に落ち着き始めたのが1600年直後ですね。正確な年代は覚えていませんが。イギリスは、スペインがまだ大西洋を支配している間は海外に遠征しようとはしなかったでしょう。大きな遠征を組織するには数年はかかりますから、イギリスが大西洋海域の支配権を得たのは1500年代の終わり頃だったに違いないでしょう。

（出典：Pellegrino *et al.*, 2001, p. 28）

ペレグリーノらは、生徒 Aの方が短答式テストでの点数が高くなってしまいうという点に問題があると主張している。テストが年代だけに焦点を当ててしまうと、年代は答えられなくとも歴史的なつながりがわかっている生徒 Bのような子供の「認知」を把握できない。それに対して、答えに続けて生徒のわかっていることを個別に聞き出すような「観察」手法を取ると、得られる解答も変わる。それによって、生徒 Bの「歴史についてのわかり方」がより「解釈」しやすくなる。もちろん、年代を正確に知っていること自体は価値あることである。しかし、「年代だけ」を覚えてテストに対処することが、歴史的事実の間の関係の理解と区別が付かない、あるいは、歴史的な関係を理解している場合より「優れている」と判定されるような仕組みがテストにあることが問題を引き起こすというわけである。

もし「児童生徒が歴史について当時の各国の関係など大きな動向を理解し、戦争などの事件がなぜ起きたのか、どう防ぐことができたのかを考えてほしい」と思っている教員が、「何々が起きたのはいつですか」という問いで児童生徒の認知過程を「観察」したとしても、見たい認知過程は見えない。評価の三角形という考え方からすれば、これは観察の仕方が誤っており、その観察結果は、教員・児童生徒の双方にとって有益ではない。



これに対して、教員が囲みのように理由まで踏み込んで尋ね、上記の解答を二人の生徒から得たとすれば、表1のような評価が可能になるだろう。これは、教員の設定する目標—生徒に求めたい認知—に従って、それをどのような発言で捉えられるか（「分析カテゴリ」あるいは「指標」と呼ばれる。「ループリック」は指標を統合した基準だと言える）、及び、その発言が該当すると解釈できる件数を生徒ごとに示したものである。

もし「年代の正確な記憶」が教育目標であれば、それをそのまま指標とすることで、生徒Aの「1588年」という正答を「1件」と数えることになる。それに対して目標が「歴史上の事実的な知識の定着」であれば、事実の記憶や推測が分析対象になる。囲みの生徒Bの解答なら、事実を述べた命題二つ（①、③）と推測した命題一つ（②）が同定できる。その上で、「事実を組み合わせた体系的な知識構造の構築」を目標にするのであれば、「事実の組合せによる答えの年代推定」等を指標とすべきであろう。生徒Bは、下記①と②の組合せで同定した「1600年直後」という遠征時期から③の「数年」分を引いて④の年代を推定しており、指標の該当例と言える。

この生徒ごとの結果が「解釈」結果であり、「年代の正確な記憶」とそれ以外の目標とで、大きく結果が変わるように、「認知」と「観察」と「解釈」が相互に関わり合って評価は成り立つ。逆に言えば、もし学習目標と評価のための観察手法、評価基準が明確に定まれば、数量化が難しそうな質的データであっても、数量化や量的な解釈が可能になる。

- ① イギリス人がバージニアに定住し始めたのは1600年直後である。
- ② イギリスはスペインが大西洋を支配している間は遠征しようとはしないだろう。
- ③ 大きな遠征を組織するには数年掛かる。
- ④ イギリスが大西洋の海域権を得たのは1500年代の終わりごろだったに違いない。

表1. 「認知」と「解釈」の相互関係（数字は件数）

認知（教育目標）	分析カテゴリ（指標）	生徒A	生徒B
年代の正確な記憶	年代の正確な記憶	1	0
歴的事実の定着	歴的事実の記憶や推測	0	3
体系的知識の構築	事実の組合せによる年代推定	0	1

## (2) 21世紀型スキルの評価と育成

最後に、資質・能力の三つの柱のうちの知識・技能以外の思考力・判断力・表現力等や学びに向かう力・人間性等をどのように評価していけるかを検討しよう。これら、言わば「狭義の資質・能力」に近いものの一つが「21世紀型スキル」である。先述のプロジェクトではまず、21世紀型スキルを、将来世の中で生きていくために身に付けるべき力として、「考え方」「働き方」といったカテゴリに分けて、「創造性（イノベーションスキル）」「批判的思考（クリティカルシンキング）」等それぞれの要素となる10のスキルを挙げ、さらに、これらを以下の2つの領域にまとめた（Griffin, McGaw & Care, 2012）。

- ・ 協調的問題解決：共通の問題を一緒に解くこと。アイデアや知識、持っているリソースを提供し、交換してゴールを達成する。
- ・ ICTリテラシー、デジタル化されたネットワークで学ぶこと：社会的ネットワーク（複数

の人で協力しながらネットワークを活用すること)、ICT リテラシー、テクノロジーについての知識、シミュレーションなどの手法を駆使して学ぶ。これらの手法によって個人は社会的なネットワークの中で自分の役割を果たすことができ、社会的、知的資産の生産に貢献する。

このプロジェクトの特徴は、こういったことを卓越した人だけができればよいのではなく、現代に生きるすべての人がみなできるような社会を目指そうとしているところだろう。

それでは、上記の「協調的問題解決スキル」を例に、21 世紀型スキルの習得という学習目標が「鎌倉幕府が何年にできたかを説明できる」「三角関数の微分ができる」といった知識の正確な把握や問題の効率よい解決といった従来型の学習目標とどう異なるかを考えよう。

違いの一つは、従来型の学習目標はゴールがはっきりと定まっており、教員が答えを教えてそれを児童生徒に覚えてもらう教え方でも対処可能なのに対し、21 世紀型スキルはゴール自体が可変だという点にある。従来型の学習目標は、ゴールから逆算して、児童生徒が今できる現状までつなげて考え、ギャップを見とって、教え方を計画し、実際に計画通りに教えてできるようになればよい（もちろん、こうした指導の価値が低いというわけではない）。

しかし、21 世紀型スキルを現実の問題—例えば、環境保全とエネルギー政策との適切なバランス—に適用する協調問題解決型の学習では、「ここまで答えを出せば終わり」というゴールが定まらない。協調問題解決に携わる中でスキル自体が伸び、求められるレベルも上がる。社会の大人が日々協調的な問題解決に携わりながら、そのスキルやセンスを向上させているように、子供たちにも、元々ある程度はできる「人と協力して問題を解決するスキル」を使って、社会が要請するような課題に従事して、少しずつレベルを高め、さらに使い続けて、スキルを高めていかなくてはならない。その意味でゴールが「前向き」に伸長していくと言ってもよい。その他の 21 世紀型スキルの下位スキル、例えば、イノベーションスキルも「想定しなかったアイデアや物を作り出す」という点で当初設定のゴールを超える性質がある。あるいは、クリティカルシンキングも、「その目標設定自体を批判的に問い直すことができるような力を身に付ける」ということで、ゴールを超える性質を有している。

二つは、この違いに応じて、21 世紀型スキルでは「学習者が元々何をどこまででき、スキルの発揮が必然性を持つ環境の中で、どれだけスキルを駆使して伸長しているか」という形成的評価が重視される点である。いかなるスキルを身に付けるべきかという「認知」に基づき、不断の「観察」を行って、その結果をいかに「解釈」すればよいかを学習環境に関わる者で協働・連携して吟味し、再度観察し直すなどの往還を繰り返しながら、次の授業のアイデアを得るという PDCA サイクルを回していく必要がある。

以上の通り、21 世紀型スキルなどの資質・能力の評価は、学力観と学習評価の在り方を豊かにすることに役立つと同時に、教育現場側が児童生徒に伸長させている資質・能力を妥当に捉える評価、さらには大学や企業など選抜・採用する側が自らの領域に真正な資質・能力を候補者が潜在的に持っているかを見極める評価を要請することを通して、社会全体の評価の営みを豊かにする可能性がある。すなわち、今日の授業を明日につなげる形成的な変容型評価と高校までの学習を大学や社会につなげる高大接続等が軌を一にするものとなる。

資質・能力の三つの柱に知識・技能を含めて考える場合でも、上記のように、児童生徒の学びに連れて、ある程度のゴールに達すれば終わりという評価ではなく、ゴール自体を超えていく創発的な学びを捉える評価が必要になる。創発的であるということは、ゴール自体を不断に見直し発展さ

せていくことが求められる。そのためには、学校現場の教員だけではなく、教育行政関係者も保護者も含めた社会の大人が、「この資質・能力こそ 21 世紀に求められるものの候補であり、これこそ次世代の子供たちと共有したい」と心底思える目標を立てるべきであろう。さらに、その育成の仕方も、どこかから「このように学ぶべきもの」として提示されるものではなく、一人一人の教員などの大人が目の子供たちにとって何が一番自然で学ぶ価値があり、難しくてもやり続けられそうかなどを、その場その場で考えて実践し、実践を繰り返して教え方そのものの質を高めていくものであるべきであろう。その目標と過程を児童生徒とも共有し、学び続けることを支えるべきであろう。そう考えると、評価に関する変革は、児童生徒も含めて、学習に関わる全ての成員が評価の力量を上げていくことで初めて可能になる。これを評価の三角形で考えると、図 6 のようなサイクルを回しながら、資質・能力の実態を見取り、その内実を一層高めていくような不断の評価と教育の質向上が求められると言える。

そのサイクルを回すためにも、アクティブ・ラーニングが役立つ。学習者中心型の、子供たちが考えを言葉にしあって自分たちの考えを深めていくタイプの学習は、先生にとっても子供たちの一人一人が何をどこまで考えているのかが捉え易くなる利点がある。なぜなら、これまで先生が説明していた間は、子供は黙って聞いているので、何を考えているのかのデータは集まってこなかったのに対し、学び合うクラスでは「全員の声を聞く」ことも不可能ではないからだ。その効果は、先生たちが子供たちの潜在的な学ぶ力を見直すことにもつながっていく。さらに子供の考え方を捉えることによって、次の授業の展開の仕方が考え易くなる利点もある。その利点を引き出すためには、ICT の活用も必要になってくる。ICT を活用すると、多くの場合、子供一人一人がそのツールを使った軌跡が残る。ツールを発話や行動の記録器として使えば、子供一人一人の詳細な学習プロセスの記録が残り、それを後から分析して「人はいかに学ぶか」について、まだ我々が分かっていないことを見つけ出せる可能性もある。21 世紀型スキルといった新しい学習目標は、こうした教育と評価の刷新を通じて我々自身の学習理論の刷新につながってきて、初めて取り組みがいのあるものになる。

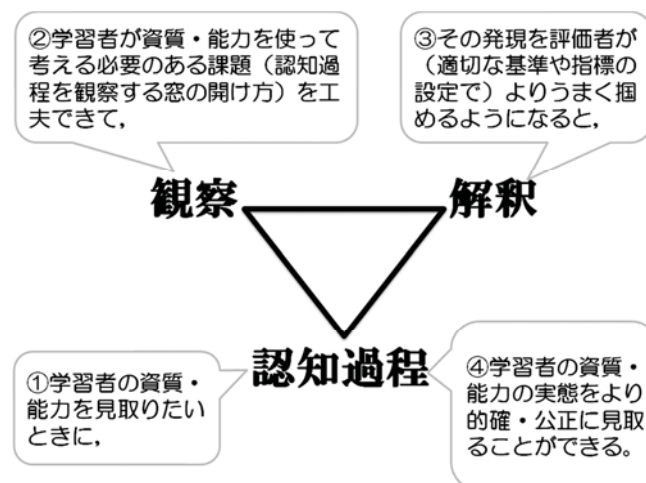


図 6. 評価の三角形に照らした 21 世紀型スキルなど資質・能力の評価

## 引用文献

- 中央教育審議会 (2016). 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (2016年12月21日 答申)
- Griffin, P., McGaw, B. & Care, E. (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. New York: Springer-Verlag. (三宅なほみ (監訳) グリフィン, P.・マクゴー, B.・ケア, E. (編集) 益川弘如・望月俊男 (訳) (2014). 『21世紀型スキル: 新たな学びと評価』. 京都: 北大路書房).
- 松下佳代 (2013). 「目標—評価システムの光と影」. 『日本カリキュラム学会第24回大会発表要旨集録』, 12-13.
- 本吉圓子(1979)『私の生活保育論』フレーベル館
- Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*, Washington DC: National Academic Press.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2006). “Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology.” In K. Sawyer (Ed.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. NY: Cambridge University Press, 97-118. (森敏昭・秋田喜代美監訳 (2009). 『学習科学ハンドブック』. 東京: 培風館, 80-96.)
- Scardamalia, M., Bransford, J., Kozma, R., & Quellmalz, E. (2012). “New assessments and environments for knowledge building.” In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. NY: Springer-Verlag, 231-300. (スカルダマリアら (2014). 「知識構築のための新たな評価と学習環境」. 『21世紀型スキル-学びと評価の新たなかたち』所収. 京都: 北大路書房, 77-157.)
- Shirouzu, H., Saito, M., Iikuo, S., & Nakayama, T. (2017). “Iterative assessment cycle powered by teachers and AI.” *Talk presented at KBSI 2017*.