

国立教育政策研究所

平成 25 ～ 26 年度プロジェクト研究

「少人数指導・少人数学級の効果に関する調査研究」

調査研究報告書

---

# 学級規模が児童生徒の学力に与える影響と その過程

---

平成 27 年 3 月

研究代表者：国立教育政策研究所初等中等教育研究部長 大杉昭英



## はしがき

この報告書は、国立教育政策研究所平成 25～26 年度プロジェクト研究「少人数指導・少人数学級の効果に関する調査研究」学級規模班の報告書である。

国立教育政策研究所初等中等教育研究部では 10 年以上にわたって学級規模や少人数指導に関する研究に取り組んできた。特にこの 5 年間はパネル調査による研究を行い、調査対象地域において収集されたデータの特徴、すなわち調査対象地域独自の少人数学級編制等の仕組みが児童の学力の変化に与える影響などを明らかにすることには成功してきた。しかし、調査対象地域独自の制度に通じていない第三者に対しては結果が分かりにくいという問題が残された。また、学級規模の大小が児童生徒に影響を及ぼすに至る間における媒介過程は十分に明らかにされてこなかった。

そこで本研究では、改めて学級規模が児童生徒の学力の変化に与える影響を検討するために、過去に収集されたデータの再分析を行うこととした。加えて、学級規模が児童生徒の学力に与える影響にとどまらず、その過程を明らかにすることを目的として、過去に実施した調査の結果を改めて本研究の流れに位置付けるとともに、新たに計画した調査を実施した。さらに、本研究ではこれらの調査・分析結果の統合的な考察を適切に行うために、学級規模に関する国内外の先行研究のレビューも行った、

そのため、本研究の内容は、本プロジェクト研究以外の研究で取得されたデータの再分析や、過去に実施した調査の結果の再掲のほか、学会等で既発表の結果も含まれている。本報告書は全 13 章で構成されており、各章の初出等は以下のとおりである。

- 第 1 章：学級規模研究の展望

以下の論文を加筆修正した。

- 山森光陽 (2013). 学級規模，学習集団規模，児童生徒－教師比に関する教育心理学的研究の展望 教育心理学研究, **61**, 206-219.

- 第 5 章：学級規模の大小による児童の過去と後続の学力の関係の違い (研究 1)

以下の委託研究によってデータが収集された。

- 平成 18 年度文部科学省委託研究「少人数教育に関する調査研究事業」(実施機関：東京大学，研究代表者：小川正人)

- 第 6 章：学級規模の大小と学年学級数の多少による児童の過去と後続の学力の関係の違い (研究 2)

以下のプロジェクト研究によってデータが収集された。

- 平成 23～24 年度国立教育政策研究所プロジェクト研究「学級規模の及ぼす教育効果に関する研究」(研究代表者：工藤文三)

- 
- 第 7 章：児童生徒－教師比の縮減を目的とした追加的教員配置の有無による学力調査正答率の学校平均の比較 (研究 3)

本プロジェクト研究の一環として実施され、以下の学術誌に掲載された。

- － 山森光陽・奥田麻衣 (2014). 児童生徒－教師比の縮減を目的とした追加的教員配置の有無による小学校算数学力調査正答率の学校平均の比較：全国学力・学習状況調査データを用いて 国立教育政策研究所紀要, **143**, 197-207.

- 第 10 章：学年学級数及び学級規模がクラス替えによる生徒指導上・人間関係的問題の解決に与える影響 (研究 6)

以下のプロジェクト研究によってデータが収集された。

- － 平成 20～22 年度国立教育政策研究所プロジェクト研究「教育条件整備に関する総合的研究」(研究代表者：葉養正明)

また、結果の一部は以下の学会で発表した。

- － 山森光陽・萩原康仁 (2010). 学年の学級数及び学級規模に関する研究 (1)：クラス替えによる生徒指導上・人間関係的問題の解決に着目して 日本教育心理学会総会発表論文集, **52**, 483.
- － 萩原康仁・山森光陽 (2010). 学年の学級数及び学級規模に関する研究 (2)：クラス替えによる生徒指導上・人間関係的問題の解決のされやすさの分析 日本教育心理学会総会発表論文集, **52**, 484.

- 第 11 章：学級規模が家庭学習の取組状況及びその変化に与える影響 (研究 7)

以下のプロジェクト研究によってデータが収集された。

- － 平成 20～22 年度国立教育政策研究所プロジェクト研究「教育条件整備に関する総合的研究」(研究代表者：葉養正明)

また、結果の一部は以下の学術誌に掲載された。

- － 山森光陽・岡田いずみ・萩原康仁 (2013). 学級規模が中学生の家庭学習の取組状況及びその変化に与える影響 日本教育工学会論文誌, **38**, 113-121.

- 第 12 章：学級規模の大小による教師の声の伝わり方の違い (研究 8)

以下のプロジェクト研究によってデータが収集された。

- － 平成 23～24 年度国立教育政策研究所プロジェクト研究「学級規模の及ぼす教育効果に関する研究」(研究代表者：工藤文三)

また、結果の一部は以下の学会で発表した。

- － 山森光陽・磯田貴道・中本敬子 (2013). 学級規模の大小による教師の声の伝わり方の違い 日本教育工学会第 29 回全国大会講演論文集, 483.

- 第 13 章：総合的考察

書き下ろし

## 研究組織

### 研究代表者

大杉昭英 初等中等教育研究部長

### 研究分担者

白水 始 初等中等教育研究部総括研究官

萩原康仁 教育課程研究センター基礎研究部総括研究官

松尾知明 初等中等教育研究部総括研究官

山森光陽 初等中等教育研究部総括研究官

### 研究補助者

山中秀幸 法政大学キャリアデザイン学部非常勤講師

## 執筆者

第1章：山森光陽

第2章：山中秀幸・山森光陽

第3章：山森光陽

第4章：山森光陽

第5章：山森光陽

第6章：山森光陽・萩原康仁

第7章：山森光陽

第8章：山森光陽

第9章：山森光陽

第10章：萩原康仁・山森光陽

第11章：山森光陽・萩原康仁

第12章：山森光陽

第13章：山森光陽



# 目次

第1章	学級規模研究の展望	1
1.1	学級規模の縮小を目的とした政策の展開	2
1.2	国内外の研究動向	3
1.2.1	実験研究	4
1.2.2	調査研究：学力との関連	5
1.2.3	調査研究：指導方法等の関連	7
1.2.4	調査研究：児童生徒の学習行動等	8
1.3	学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程を明らかにするための視点と調査分析手法	9
1.3.1	先行研究を踏まえた研究の視点	9
1.3.2	学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いを明らかにするための視点と調査分析手法	10
1.3.3	学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いの背景を検討するための視点	13
第2章	学級規模縮小政策立案過程における調査研究知見の活用	17
2.1	問題と目的	17
2.2	政策過程	18
2.3	用いられたデータや知見	22
2.3.1	外国の実態及び知見	22
2.3.2	国内の知見	24
2.4	考察	34
第3章	本研究の目的と枠組み	37
3.1	本研究の目的	37
3.2	本研究の枠組み	38

---

第 4 章	適性処遇交互作用のパラダイムを導入した分析モデル	41
4.1	適性処遇交互作用パラダイムの導入	41
4.2	レベル間の交互作用	43
第 5 章	学級規模の大小による児童の過去と後続の学力の関係の違い (研究 1)	47
5.1	本章の問題と目的	47
5.2	方法	47
5.2.1	調査対象	47
5.2.2	学力調査	48
5.2.3	モデル	48
5.3	結果	49
5.3.1	小学校第 2 学年	49
5.3.2	小学校第 5 学年	52
5.4	考察	54
第 6 章	学級規模の大小と学年学級数の多少による児童の過去と後続の学力の関係の違い (研究 2)	57
6.1	本章の問題と目的	57
6.2	方法	58
6.2.1	調査対象	58
6.2.2	調査方法	58
6.3	モデル	59
6.4	結果	60
6.5	考察	62
第 7 章	児童生徒一教師比の縮減を目的とした追加的教員配置の有無による学力調査正答率の学校平均の比較 (研究 3)	67
7.1	本章の問題と目的	67
7.2	方法	68
7.2.1	データ	68
7.2.2	分析対象校の抽出	69
7.3	結果	70
7.4	考察	78
第 8 章	学級規模と形成的評価としてのフィードバック (研究 4)	81
8.1	本章の問題と目的	81



8.2	方法 . . . . .	82
8.3	結果 . . . . .	83
8.4	考察 . . . . .	84
<b>第 9 章</b>	<b>学級規模の大小による学習指導の工夫の違い (研究 5)</b>	<b>87</b>
9.1	本章の問題と目的 . . . . .	87
9.2	方法 . . . . .	88
9.2.1	調査対象校 . . . . .	88
9.2.2	調査対象者 . . . . .	89
9.2.3	調査内容 . . . . .	89
9.2.4	分析方法 . . . . .	89
9.3	結果 . . . . .	89
9.3.1	自由記述の分類 . . . . .	89
9.3.2	コレスポネンス分析 . . . . .	91
9.4	考察 . . . . .	93
<b>第 10 章</b>	<b>学年学級数及び学級規模がクラス替えによる生徒指導上・人間関係的問題の解決に与える影響 (研究 6)</b>	<b>97</b>
10.1	本章の問題と目的 . . . . .	97
10.2	学級規模が 34~41 人の場合 (研究 6-1) . . . . .	98
10.2.1	方法 . . . . .	98
10.2.2	結果と考察 . . . . .	99
10.3	学級規模が 23~33 人の場合 (研究 6-2) . . . . .	101
10.3.1	方法 . . . . .	101
10.3.2	結果と考察 . . . . .	102
10.4	本章の考察 . . . . .	104
<b>第 11 章</b>	<b>学級規模が家庭学習の取組状況及びその変化に与える影響 (研究 7)</b>	<b>107</b>
11.1	本章の問題と目的 . . . . .	107
11.2	方法 . . . . .	108
11.2.1	調査対象校 . . . . .	108
11.2.2	調査内容 . . . . .	108
11.2.3	分析対象生徒 . . . . .	109
11.2.4	分析モデル . . . . .	109
11.2.5	訪問調査 . . . . .	112
11.3	結果 . . . . .	112

---

11.4	考察 . . . . .	114
第 12 章	学級規模の大小による教師の声の伝わり方の違い (研究 8)	117
12.1	本章の問題と目的 . . . . .	117
12.2	方法 . . . . .	119
12.2.1	対象学級 . . . . .	119
12.2.2	手続 . . . . .	119
12.2.3	指標 . . . . .	120
12.2.4	装置 . . . . .	120
12.3	結果と考察 . . . . .	120
第 13 章	総合的考察	125
13.1	学級規模の大小による児童の学力の違い . . . . .	125
13.2	学級規模や学年学級数が児童生徒に影響を与える過程 . . . . .	127
13.2.1	学級規模 . . . . .	128
13.2.2	学級規模と学年学級数 . . . . .	129
13.3	学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程 . . . . .	130
13.4	学級編制基準引下げの意義 . . . . .	132
13.5	本研究の意義 . . . . .	132
13.6	本研究の課題 . . . . .	133
付録 A	本研究に対するコメント	135
引用文献		165





## 第1章

# 学級規模研究の展望

学級規模に関する問題は、教育研究の中でも議論が活発な分野の一つである (Blatchford, 2012)。学級規模研究の中心を占めるのは、学級規模と児童生徒の学力との関係の検討である。しかし、先行研究に対しては以下のような問題を指摘できる。第一に、学級規模と学力との関係を検討した先行研究群で、例えば小規模学級ほど学力が高いといったような、一貫した結果が得られていないという点である (Bosworth & Caliendo, 2007; Lazear, 2001)。第二に、学級規模が学力に影響を与える理由やその過程を検討した研究が少ないという点である (Ehrenberg, Brewer, Gamoran, & Willms, 2001)。第三に、政策的に決められた教育条件や、実際の教室における教師の児童生徒に対する関わり方が同じであっても、全ての児童生徒に対して同等の効果をもたらすとは言えないにもかかわらず (Raudenbush & Bryk, 1989)、個人差に対する考慮が不十分な点である。

このような問題を解決しながら、学級規模が児童生徒に与える影響を明らかにするためには、教育心理学的アプローチが有効な方略の一つであると考えられる。児童生徒の学習行動や個人差及びこれらの変化は、教育心理学の主要な研究対象の一つであり、他領域にはない独自のパラダイムや分析手法を発展させてきたからである。

そこで本章では、日本の学級規模の縮小を目的とした政策の展開の概略を述べるとともに、国内外の学級規模に関する研究のうち、特に児童生徒に与える影響を検討した研究の動向をまとめる。その上で、教育心理学的に学級規模が児童生徒の学力に与える影響を明らかにするための方法の一つとして、適性処遇交互作用パラダイムの導入の意義を論じる。さらに、学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程に迫るためには、学級規模の大小による学習環境、学級集団の質、教師による指導、児童生徒の学習行動の違いを検討する必要がある。これらの点について、特に検討すべきと考えられる側面について議論する。

## 1.1 学級規模の縮小を目的とした政策の展開

日本の公立小中学校の学級編制基準は、1959年から開始された第1次義務教育諸学校教職員定数改善計画（以下、定数改善計画）によって50人とされた。以降、1964年から開始された第2次定数改善計画によって45人、1980年から開始され1991年に完成した第5次定数改善計画によって40人といったように、段階的に引き下げられてきた。

しかし、1993年から開始された第6次定数改善計画、続く2001年から開始された第7次定数改善計画では学級編制基準の見直しは行われなかった。第6次定数改善計画では、「自ら学ぶ意欲や思考力、判断力、表現力などの能力の育成を基礎的・基本的な内容の中核をなすものとして捉え、それを児童生徒一人一人の自己実現に役立つよう身に付けさせることが肝要」であることから「個に応じた多様な教育を展開することが不可欠」であるとし、そのために「チームティーチングなどの新しい指導方法を積極的に実施できる教職員配置」を行うこととした（教職員定数の在り方に関する調査研究協力者会議、1993）。

なお、チームティーチングとは本来、複数の教師による協力体制を敷きながら学級の枠にこだわらずに元の学級より規模の小さい学習集団を編制して指導に当たる形式を指している（下村、1969）。この考え方は第6次定数改善計画にも反映されており、学習集団の編制に当たっては学級の枠にこだわることなく、4学級を分けて五つの学習集団を編制するといった例示もなされている（御手洗、1999）。一方、日本人英語教師と外国人英語指導助手とのチームティーチングのように、2人の教師のうち一人が主導権を握り、もう一人が補助的な役割を果たすという形式も導入されたため、授業を主導する一人の教師と補助的な役割を演じる教師一人が同一の教室に入って授業を行う形式をチームティーチングとするとらえ方も出てきたのではないかと考えられる。

第7次定数改善計画では、第6次定数改善計画によって実施されたチームティーチング加配が大きな成果を上げていることを踏まえ、繰り返し学習や習熟の程度に応じた指導といった指導方法や指導体制の更なる工夫改善が必要であるという考え方が示された。また、多様な学習集団を編制することで個々の児童生徒に対して多数の教職員が接する機会が広がるという考え方も取り入れ、学級という単位にこだわらずに教科や学習内容によって様々な形の学習集団を編制することができるような教職員配置がなされることとなった（教職員の配置の在り方等に関する調査研究協力者会議、2000）。この改善計画の大きな柱は、教科等に応じた少人数指導を導入できるようにするための教職員配置が可能になったことであり、その例として、二つの学級を学習の到達度や理解の程度や、児童生徒の興味や関心などに応じて三つのグループに分けて指導を行う等の学級の枠を超えた授業形態が考えられるといった解説もなされている（矢野、2001）。

また、2001年には都道府県の判断で40人を下回る学級編制が可能となった。さらに、

2004年には義務教育費国庫負担金の総額の範囲内で給与額や教職員配置に関する地方の裁量を大幅に拡大する仕組みである総額裁量制が導入されたことに伴い、給与水準の引下げにより生じた財源で教職員数を増やすことや、第7次定数改善計画によって加配された教員による少人数学級の実施が可能となった。このような背景の下、文部科学省の調べによれば、2009年度に習熟度別少人数指導を何らかの形で実施している学校の割合は小学校70.5%、中学校66.3%であった。さらに、2010年度には全都道府県において、小中学校のいずれかで何らかの形態で学級編制を弾力化するに至った(中央教育審議会初等中等教育分科会, 2010)。

そして、2010年8月に新・公立義務教育諸学校教職員定数改善計画案が策定された。この計画では、2011年度から2016年度にかけて小学校全学年で、2014年度から2017年度にかけて中学校全学年でそれぞれ段階的に学級編制基準を35人以下にするとともに、2018年度から2019年度にかけて小学校第1, 2学年の基準を30人以下とすることが目指された。この定数改善計画案を受けて、2011年4月に公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律(義務標準法)が改正され、小学校第1学年のみ学級編制基準が35人となった。これ以後の学年に対する基準の引下げは行われなかったが、2012年度の政府予算において、小学校第2学年については義務標準法の改正による基準の引下げではなく、36人以上学級解消のために必要な教員の加配を行うこととし、実質的には小学校第1, 2学年において35人以下学級が実現している。

## 1.2 国内外の研究動向

学級規模が児童生徒に与える影響を検討するには、例えば小規模学級(実験群)と通常規模学級(統制群)のいずれかに児童生徒を無作為に割り当てるといった、実験研究を行う必要がある。しかし、全ての児童生徒が既にある学校に在籍しているという事情があるため、純粋に児童生徒を無作為に抽出して2群のいずれかに割り当てることは不可能である。そこで、学校を無作為に抽出し、それらの学校を2群のいずれかに割り当てたり、学校内に実験群と対照群の学級を設けたりといった実験研究を行うことが考えられる。しかし、このような実験研究を実施することは一般的には困難が伴う。そのため多くの研究は、既に施行されている制度の下で生じる比較的小規模な学級と大規模な学級とを比較するといった調査研究の枠組みで実施されている。

ここではまず、実験的に行われた学級規模に関する研究を概観する。次に調査研究としての研究を、学級規模と学力、教師の指導方法、児童生徒の学習行動との関連について検討したものに分けて各々検討する。

### 1.2.1 実験研究

学級規模に関する大規模な実験的研究の代表例として挙げられるのは、アメリカテネシー州で行われたスター (Student Teacher Achievement Ratio) 計画である (Word, Johnston, Bain, Fulton, Zaharias, Achilles, Lintz, Folger, & Breda, 1990)。この計画では 1985 年から 1989 年にかけて、幼稚園から小学校第 3 学年の 4 年間にわたる縦断的な研究を行い、学級規模等が児童に与える影響が検討された。教師一人が 13~17 人の児童を担当する「小規模学級」、教師一人が 22~27 人の児童を担当するとともに常勤の指導助手を配置した「指導助手付き通常規模学級」、教師一人が 22~27 人の児童を担当する「通常規模学級」の 3 条件を設定し、対象校を地域類型ごとに無作為に割り当てた実験が行われた。なお、これらの条件が児童に与える影響を純粹に検討するために、例えば小規模学級においては指導方法の工夫を促すといった取組は行われなかった。

この実験的研究のデータは多くの研究者によって様々な切り口による分析が試みられ、以下のような結果が示されている。学力に関しては、小規模学級に割り当てられた児童の方が指導助手付き通常規模学級、又は通常規模学級に割り当てられた児童を上回ることが示された (Nye, Hedges, & Konstantopoulos, 1999)。加えて、幼稚園から 3 年生までの 4 年間を通して小規模学級に在籍した児童の方が、それ以外の児童と比べて 4, 6, 8 年生時の学力テスト得点が高いことも示された (Nye & Hedges, 2002)。また、小学校第 1 学年から第 3 学年までの学年別に検討した結果では、小規模学級に在籍することが算数及び読解のテスト得点に与える影響は、学年が低いほど強いことが示された (Konstantopoulos, 2011)。

さらに、小規模学級又は通常規模学級に 4 年間在籍した児童のデータを用いて、4 年間小規模学級に在籍することが直接児童の学力の向上に寄与するモデルと、4 年間小規模学級に在籍し、かつ在籍した学級内の学力のばらつきが大きいことが学力の向上に寄与するモデルの比較がなされた。その結果、小規模学級に在籍し、かつ学級内の学力のばらつきが大きいことが全体的な学力の向上に寄与していることが示された。その理由として、高学力の児童と低学力の児童が小規模学級の中で互いに交流することで両者の学習意欲を高めたといった考察が見られる (Mitchell, Beach, & Badarak, 1989)。一方、学習行動に関しては、3 年生までの 4 年間小規模学級に在籍した児童は、そうでない児童と比較して 4 年生になっても授業中積極的に学習活動に参加していたが、8 年生になった時点では違いが見られなくなることが示されている (Finn, Fulton, Zaharias, & Nye, 1989; Finn, Gerber, Achilles, & Boyd-Zaharias, 2001b)。

スター計画では教師の小規模学級への割当ても無作為に行われ、また授業を実施しやすくなるような支援は行われなかった。しかし、小規模学級の指導を担当した教師にとって



は、授業中にクラス全体やグループで議論する時間を多く持つことができたほか、通常規模学級と比べてより児童個人に対して注意を向けることができ、また授業態度が悪い児童に対して即時に対応できるといった利点があったことが明らかとなった。加えて、小規模学級では児童が互いに助け合うような雰囲気があり、児童同士のまとまりも強かったことが示されている (Johnston, 1989)。

このように、スター計画において得られたデータを分析した一連の結果は、学級規模が小さい方が学力、学習行動のいずれにおいても良好であり、かつ小規模学級に在籍することの効果を持続することを示したものが多い。しかし、学級別に再分析を行った結果では、小規模学級の方が学力が高かった学校が6割程度、逆の学校が3割程度であったことも示されている (Konstantopoulos, 2011)。

日本においては、近年の教育研究で実験的研究が行われることは少ないが、かつては学級規模に関する実験的研究が行われたことがある。第1次定数改善計画において学級編制基準が50人と定められる以前は、50人以上の児童生徒を一つの教室に所属させる、いわゆる「すし詰め学級」が問題視されていた。このような背景の下、福岡県筑豊地区の小中学校からそれぞれ5校を抽出し、各校の小学校第5学年、中学校第1学年において11日間、58人以上の過大規模学級と40人前後の規模の対比学級を設ける比較実験研究が行われた (原・岩橋・迫田, 1959)。小中学校のいずれの授業においても、学習活動から逸脱する児童生徒の割合は過大規模学級の方が高く、各児童生徒が個別指導を受ける回数は対比学級の方が多いことが示された。また、算数・数学の学力検査の結果、小中学校ともに対比学級の方が成績下位群の児童生徒が少なく、上位群が多かった。

### 1.2.2 調査研究：学力との関連

先述したスター計画に触発され、アメリカの一部の州では学級規模等の縮小政策が実施された。それらのうち、ウィスコンシン州で実施された児童-教師比縮小プログラム (Student Achievement Guarantee in Education: SAGE) は、低所得者層出身の児童の割合が半数以上である学校を1校以上含む学区に所在する学校のうち、低所得者層出身の児童の割合が3割以上の学校において、1996年に幼稚園と小学校1年生、1997年に2年生、1998年に3年生で教師一人当たりの児童数の上限を15人とするものであった。さらに、厳密にカリキュラムを設定するとともに、教員研修の充実にも並行的に取り組まれた。実際の指導における児童-教師比率減少の方法として、学級規模そのものを15人以下にする方法に加えて、15人以上の学級を更に二つのグループに分割しそれぞれのグループに一人の教師を配置する方法や、15人以上の学級に2人の教師を配置し教師同士が協同的に指導に当たる方法、読解や算数といった特定の教科においてのみ一人の教師が追加されるといった方法がとられた。これらの方法の選択は各学校に委ねられた。この政

策の一環として収集されたデータのうち、1996 年及び 1997 年の 1 年生（4,500 人以上）を対象に実施した基礎学力テストの得点を従属変数とした階層的線形モデルによる分析を行ったところ、学級規模が小さいほど得点が有意に高いことが示された (Molnar, Smith, Zahorik, Palmer, Halbach, & Ehrle, 1999)。

また、カリフォルニア州では 1996 年より学級規模縮小政策が実施され、幼稚園から小学校 3 年生までの学級規模が 20 人以下とされた。その結果、2001 年には全州の幼稚園から小学校 3 年生の 97 % が 20 人以下学級に在籍することとなったが、急激な学級規模の縮小に伴い新たに教師を確保する必要が生じた。そのため、正規の教員免許を持たない教師の割合が高くなるなど、教師の質の低下が見られた。このような背景の影響もあって、学力テスト得点に対する学級規模縮小の効果は見られなかったことが示されている (Bohrstedt & Stecher, 2002)。

アメリカ以外の諸国での学級規模と学力との関連を検討した研究には、以下のようなものが見られる。イギリスにおける調査結果では、小学校 1 年生で小規模学級に在籍することが、それ以外の学年で小規模学級に在籍することと比べて学力の伸びに寄与していたことが示された (Blatchford, Bassett, Goldstein, & Martin, 2003)。また、フランスでは小学校 1 年生を対象とした調査を行い、学級規模が読解及び作文の能力と、読解に対する興味に与える影響を検討することを目的とした研究が行われた。小規模学級（12 人以下）に在籍する児童と、通常規模学級（20-25 人）に在籍する児童を対象に、2 月と 6 月の 2 回にわたる同一問題による作文のテスト並びに、6 月に読解のテストが行われた。その結果、小規模学級に在籍する児童の方が作文及び読解のテストの得点が高いことが示された (Ecalte, Magnan, & Gibert, 2006)。

なお、1995 年に実施された TIMSS（国際数学・理科教育動向調査）のデータを用いて、数学の授業における学習集団の規模が 8 年生の数学テスト得点に与える影響の国際比較を行った研究もある。オーストラリア、カナダ、フランス、ドイツ、香港、韓国、アイスランド、シンガポール、アメリカのそれぞれのデータに対して、学校規模、地域類型、生徒の社会経済的背景、低学力層の割合、教師の年齢や教職経験年数を統制して分析を行った結果、学習集団の規模が小さいほど学力テストの得点が高い傾向にあったのはアメリカだけであった (Pong & Pallas, 2001)。

日本においても、新たな定数改善計画策定のための検討や、政策評価のための資料として必要とされるため、学級規模と学力との関連を検討した調査研究が実施されてきた。近年日本で取り組まれた学級規模と学力との関連を検討した研究としては、北海道、広島県、島根県、沖縄県の小学校 5 年生（1,664 人）と中学校 2 年生（1,720 人）を対象に実施した調査が挙げられる (須田・水野・藤井・西本・高旗, 2007)。解答時間が 10 分程度の国語と算数・数学のテストの結果から得られた 2 教科の合計得点の学校別平均点を、学級規模を 12 人以下（小学校のみ）、13～20 人、21～25 人、26～30 人、31～35 人、36～40

人に分類した学級規模間で比較した。その結果、小学校では学級規模が小さいほど平均点が高い傾向が示された。中学校では21～25人学級の方が、31～35人学級、36～40人学級と比べて平均点が高かった。

また、地域を限定した調査の結果でも、学級規模が小さい方が学力が高い傾向にあることを示したものがある。山形県では学級の児童生徒数を原則として21人から33人の範囲とする少人数学級編制を導入した。初年度に当たる平成14年度には小学校1年生から3年生までに導入し、以後段階的に導入を進め、平成17年には小学校1年生から中学校1年生まで導入された。山形県教育庁がまとめたデータによると、標準学力検査を用いて平成13年度に小学校2年生であった児童を対象に4年間の追跡調査を行ったところ、全県平均偏差値は、実施前の平成13年度では国語が50.5、算数が51.7であったが、導入後の平成14年度以降3年間は国語が53.0～56.6、算数が53.2～53.9の範囲であった(山形県少人数教育再構築会議, 2008)。

ここまで検討してきたように、学級が小規模である方が児童生徒の学力が高いことを示した先行研究が多く見られる。しかし、先に挙げたKonstantopoulos (2011) のように小規模学級の全てにおいて学力が大規模学級を上回ると言えないことや、Pong & Pallas (2001) のように全ての国で小規模学級が効果的であるとは言えないことを示した研究もある。また、教師一人当たり児童生徒数 (PT 比) と学力との関係を検討した研究276本を再分析し、PT 比が低いほど学力が高いことを示したものと、その逆を示したものがそれぞれ14%であり、どちらとも言えないものが72%だったことを示した研究もある。さらに、日本でも学級が小規模であるほど学力が高いとは言えないことを示した研究が見られる。2003年に実施された国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS2003) の、日本の児童生徒のデータを分析した結果では、小学校第4学年では小規模学級の学校の児童ほど得点が高い傾向は示されなかったが、学校規模も学級規模も小さい学校の児童ほど得点が高いことが示された (Hojo, 2013)。また中学校第2学年については、学級規模の大小による生徒の得点の違いは示されなかった (二木, 2012)。

### 1.2.3 調査研究：指導方法等の関連

学級規模が児童生徒に影響を与える過程を明らかにするには、学級規模が教師の指導方法等に与える影響を検討することが不可欠である。先に触れたカリフォルニア州の学級規模縮小政策の一環として得られた調査結果のうち、3年生の国語と算数の指導方法についてのデータを用いて学級規模縮小の有無と指導方法との関連を検討した結果、小規模学級においては読みが苦手な児童に対する個別指導の時間と、児童一人一人の意見を採り上げながら学級全体で議論する時間が多く、児童を静かにさせるといった授業規律の維持を促すことにかかる時間が少ないことが示された (Stasz & Stecher, 2000)。

また、イギリスの10～11歳の児童257人を対象に構造的な観察を行った結果を、小規模学級（25人以下）と大規模学級（31人以上）で比較したところ、小規模学級の方が学習課題に関連した教師と児童との間でのやりとりが多かったことが示された (Blatchford, Bassett, & Brown, 2005)。また、オーストラリアではメルボルン都心部の公立小学校33校における5年生の算数の授業（教師数63人）を対象に調査が行われた。その結果、学級規模が大きいほど教師と児童との相互作用が減る一方で、授業規律の維持を目的とした教師の働きかけが増えることが示された (Bourke, 1986)。また、スイスの小・中学校における理科の一単元の授業を分析対象として、教師が児童生徒の特徴に合わせて指導方法を選択する能力と学級規模が学習成果に与える影響を分析した結果、教師の能力を統制した上でも学級規模が学習成果に与える影響は有意であったことが示された (Brühwiler & Blatchford, 2011)。日本でも、北海道の小学校1, 2年生を担当する教師に対して実施した調査の結果、学級規模が大きいほど教師の学習指導、生活指導の両者において望ましい対応がしにくくなることが示されている (戸田・島田, 2008)。

#### 1.2.4 調査研究：児童生徒の学習行動等

学級規模が小さいほど授業規律の維持を目的とした教師の働きかけが減少するといった知見を裏付けるように、小規模学級ほど児童生徒の授業態度が良好であることが、幾つかの研究で示されている。イギリスの就学前教育のクラスを対象に、20人以下学級と30人以上学級を比較したところ、20人以下学級の方が立ち歩きや学習活動と関係のない行動をとることが少ないことが示された (Blatchford, 2003)。アメリカでも、小学校2年生の20人規模学級と35人規模学級を比較した結果、20人規模学級の方が学習課題に取り組む時間が多く、授業中断時間が少ないことが示された (Cahen, Filby, McCutcheon, & Kyle, 1983)。加えて、アメリカのミドルスクールの担任教師を対象とした聞き取り調査の結果では、小規模学級ほど学習活動中における生徒の社会的な手抜きが少ないことが示されている。その理由として、集団の人数が多いほど個人の寄与の程度が見にくくなるため、学習活動に参加する動機が低くなるということが考えられている (Englehart, 2006)。

また、授業中の学習行動ではなく学級内での児童の様子に焦点を当てたものとして、以下のような研究も見られる。ニューヨーク州バッファローにおける幼稚園から小学校3年生を対象とした学級規模縮小プログラムの評価として、小規模学級と通常規模学級の両方がある学校の教師を対象に調査を行ったところ、通常規模学級より小規模学級の方が、児童同士が互いに励まし合うといった向社会的行動が多く見られることが明らかとなった (Finn, Forden, Verdinelli, & Panno, 2001a)。加えて、アメリカの小学校3年生を担当する教師を対象に調査を行った結果、小規模学級の方が、他者と競い合うような行動をとる児童や、排他的な行動をとる児童の割合が少ないことが示されている (Stecher,

Bohrnstedt, & CSR Research Consortium, 2000)。学級の雰囲気に関しても、インディアナ州の学級規模縮小プログラム（PRIME TIME）によって学級規模が縮小された小学校1～3年生の担任と、通常規模学級の担任に対して調査を行った結果、小規模学級の担任の方が学級の雰囲気が落ち着いていると回答する割合が高いことが示された (Chase, Mueller, & Walden, 1986)。

## 1.3 学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程を明らかにするための視点と調査分析手法

### 1.3.1 先行研究を踏まえた研究の視点

ここまで概観してきた学級規模が児童生徒に及ぼす影響を検討した研究の知見は、おおよそ以下のとおりにまとめることができよう。すなわち、学級規模が小さいほど、授業規律の維持を目的とした教師の働きかけが減るとともに、授業中における個別指導が増加するという傾向が見られる。また、小規模学級ほど児童生徒の授業態度が良好であることや、学級内での向社会的行動も多く見られるようになることに加えて、学級の雰囲気も良いことが示されている。このような学級規模による児童生徒の学習行動と教師の児童生徒への関わり方の違いが、児童生徒の学力に違いをもたらすと考えられる (Finn, Pannozzo, & Achilles, 2003)。このように学級規模は、児童生徒の授業態度や向社会的行動といった、学力に影響を与えうる行動に影響を与える。また教師に対しては、授業中における個別指導の実施や、規律維持を目的とした児童生徒への働きかけといった行動に影響を与えると考えられる。

一方学力については、学級規模が小さいほど高いという結果が多く見られるものの、実験的研究、国内外の調査研究のいずれにおいても、小規模学級ほど児童生徒の学力が高いといった結果が先行研究群で一貫して得られているとは言えない。このような現象はクラスサイズパズルと呼ばれ、2000年代以降に議論がさかんとされている (Bosworth & Caliendo, 2007; Lazear, 2001)。ただし学年別に見ると、小学校低学年においては学級規模が小さいほど学力が高いという傾向を示した研究が多い。これは、特に低学年の児童に対しては小集団学習や個別支援がより必要とされ、小規模学級ほどこれらのことが実現しやすいと考えられている (Ehrenberg et al., 2001)。さらに、学級規模が児童生徒に及ぼす影響が各々の学力の高低によって異なることも、先行研究で明らかとなっている。イギリスの小学校333校を対象に就学前から第2学年にかけての学力の変化と学級規模との関係を調査した結果では、第1学年で小規模な学級に在籍した児童ほど第2学年における国語の学力が高く、この傾向は就学前において低学力群に属した児童ほど強かったことが示されている (Blatchford, Bassett, & Brown, 2011)。同様の傾向は、先述したス

ター計画のデータの分析結果でも示されている (Nye & Hedges, 2002)。

以上のような先行研究の流れを踏まえ、学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程を明らかにするためには、日本独自の状況を反映させつつ、次のような研究に取り組む必要があると考えられる。第一に、個々の過去の学力の高低を考慮しながら、学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いを明らかにすることである。先行研究では、学級規模が児童生徒に与える影響が学年によっても異なることや、児童生徒個人の単位で見ると過去の学力の高低によっても異なることが示されているためである。第二に、学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いの背景を明らかにすることである。先行研究では、学級規模の大小によって教師の指導方法や児童生徒の学習行動が様々な側面で異なることが示されているが、特に学力に与える影響が大きいと考えられる教師による指導の実施状況や、児童生徒の学習行動の学級規模の大小による違いを検討することが必要と考えられる。

### 1.3.2 学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いを明らかにするための視点と調査分析手法

#### 適性処遇交互作用パラダイム導入の意義

学習者の個人差によって効果的な教育方法が異なる現象を、適性処遇交互作用と言う。すなわち、学習者の個人差 (適性)、あるいは教授法 (処遇) のそれぞれ単独の影響からはもたらされない学習成果が、適性と処遇の両要因の組合せ (交互作用) によってもたらされる現象である (Cronbach & Snow, 1977)。

このパラダイムを援用すると、あらゆる個人差に対して最適性を持つ万能薬的な教授方法は存在しないということとなる (並木, 1997)。これは学級規模等の政策にも当てはまり、政策的に決められたある教育条件が、その条件下に置かれた各々の児童生徒に対して同等の効果をもたらすことは期待できないと考えられる (Raudenbush & Bryk, 1989)。

先に検討した先行研究で明らかとなっているように、学級規模が児童生徒の学力に与える影響は学年によっても異なることや、児童生徒個人の単位で見ると過去の学力の高低によっても異なると考えられる。さらに、クラスサイズパズルと呼ばれる、学級規模の大小に関する研究群で一貫した結果が得られていない現象も見られている。

このように、学級規模という教育条件が与える影響の程度が児童生徒の個人差によって異なると考えられることを踏まえると、適性処遇交互作用のパラダイムを導入した学級規模研究が必要と考えられる。すなわち、例えば学力テストの平均点を学級規模の大小で比較するというように主効果にだけ着目するのではなく、過去の学力等の個人差と学級規模等との交互作用を考慮した計画による研究と分析が必要と言えよう。

また、クラスサイズパズルという現象が見られることも、学級規模研究に適性処遇交互

作用のパラダイムを導入する必要性を示唆していると考えられる。適性処遇交互作用研究の文脈では、多数の教授方法の研究の結果が首尾一貫しないときには、未確認の要因との間に交互作用が潜んでいる可能性を考えねばならないことと、適性処遇交互作用の視点に立てば一貫性のない結果の中から貴重な情報をくみ取ることも可能と主張されているためである(並木, 1997)。

さらに、日本における学級規模等の縮小を目的とした政策は、個人差に応じた指導を実現することを目的に含みながら展開されてきた。このような政策的背景を踏まえると、日本において学級規模等の教育心理学的研究を行うに当たっては、適性処遇交互作用パラダイム導入の意義がより強調されると言えよう。

### 経時的な調査による指標の取得

先に述べたように、学級規模が児童生徒に与える影響の中でも、特に学力に与える影響を検討する際には児童生徒個人の過去の学力を考慮する必要がある。また、学級規模は長期的に児童生徒に影響を与えうることも先行研究で明らかとなっている。これらのことを踏まえると、学級規模が児童生徒の学力に与える影響を明らかにするためには、経時的な調査を実施する必要があると考えられる。

特に学力に関しては、過去の学力に強く影響を受けることが知られている。過去と後続の学力の関係を検討した研究を統合したメタ分析の結果では、統合後の効果量は0.69であったことが示されている(Hattie, 2009)。また、小学校6年間の標準学力検査の得点の学年間相関を男女別に検討した結果では、女子の第2学年と第3学年の間で0.57、男子の第4学年と第5学年の間で0.89であったこと(中島, 1964)。また、学力検査得点は児童生徒の家庭環境や学区の特徴など様々な要因の影響も受ける(McPherson, 1993)。

これらの点を踏まえると、仮に小規模学級に在籍した児童生徒の方が1時点における学力検査得点が高かったというような結果が得られたとしても、小規模学級の学校の方がもともと学力が高い傾向にあったためにこのような結果になった可能性が否定できないという問題が残る。この問題を回避し、学級規模が児童生徒に与える影響をより適切に見積もるためにも、児童生徒の過去の学力を考慮したモデルによる分析が必要と言えよう。

### データが階層構造を持つことに見合った分析

学級編制基準といった教育条件の整備は、一たび実施されるとその条件整備が及ぶ範囲となる国あるいは地域における全ての学校に適用される。このような政策は、直接児童生徒に対して影響を及ぼすのではない。政策的な教育条件の整備を受けた各学校における各学級で実施される授業において、教師が整備された教育条件に合わせながら指導方法等を工夫しながら児童生徒に対して教育的介入を行い、その結果児童生徒に対して何らかの影響を及ぼす。

このような政策の効果を検証する際には、児童生徒に対する上位階層である学級や学校の単位を無視して分析を行うことは適切であるとは言えない。収集されるデータの最小単位である児童生徒一人一人は学級や学校にネストされているといった階層構造を持つためである。例えばある政策を導入した結果、全体的に低学力の児童が多かった学校において多くの児童が中程度の学力を身に付けた一方で、全体的に高学力の児童が多かった学校においては多くの児童が高学力のまま推移したということが見られた場合、これら2校のデータをひとまとめにして分析を行うと、導入された政策の効果が過小評価されることとなる。

学級規模の研究を行う場合には、それぞれが独自の文脈を持つ複数の学校を対象に調査を行うことが多い。このような調査によって得られたデータを分析する際には、データが階層構造を持つという特質に見合った分析手法を用いる必要がある (Raudenbush & Bryk, 1989)。その方法の一つとして挙げられるのが、階層的線形モデルであり、スター計画のデータ分析など、外国における学級規模研究においては広く用いられている。

例えば、学級規模（独立変数）と学力テストの得点（従属変数）の間には、地域レベルで見ると一様の負の関係が見られる（傾きが有意で等しい）ものの、学力テスト得点に地域差が見られる（切片が異なる）といった場合がある。このようなデータに対して学校のレベルを無視した回帰分析を行うと、従属変数が独立変数に与える影響が過小評価されるといったことが起こりうる。一方、階層的線形モデルによる分析を行うことで、例えばある地域における複数の学校に適用された政策の効果を検証する場合、その政策の効果を学区レベルや学校レベルなどに分けて検討することが可能となる (Plecki & Castaneda, 2009)。

### 学年学級数

日本の学級編制の仕組みは、学級編制基準は学級規模の大小のみならず、学年学級数の多少も決定する。例えば学年児童生徒数が80人の場合、一学級当たり児童生徒数の上限が40人のときには40人学級が2学級編制される。一方この上限が35人のときには26～27人学級が3学級編制されることとなる。

学年学級数の多少は、教師の教材研究等の取組の頻度に違いをもたらすことが明らかとなっている。仙台市を除く宮城県内の小学校335校を対象に実施された調査の結果では、学年学級数が2以下の学年の教師は3以上の学年の教師と比べて、ほかの教師と授業づくりや教え方についての話し合いを行う頻度が低いことや、ほかの教師との協同による教材研究に全く、あるいはほとんど取り組まない教師が半数であることが示された (宮城県教員研修センター, 2006)。このような協同による取組の頻度の違いは、児童生徒の学力にも影響を及ぼすと考えられる。例えば平成25年度全国学力・学習状況調査の集計結果では、教科の学校平均正答率が高い学校は低い学校と比べて、学習指導と学習評価の計画に



当たって教師同士が協力し合う頻度が高い学校が多かった(文部科学省・国立教育政策研究所, 2013)。これらのことを踏まえると、学級編制基準の違いは教師の教材研究等の取組にも違いをもたらす、ひいては児童生徒の学力にも影響を及ぼしうると考えられる。

また、学級規模と学年学級数の組合せが教師や児童生徒に及ぼす影響も無視できないだろう。学年進行時に学級規模と学年学級数の増減が生じた小学校の教師を対象に実施した調査の結果では、学級規模減・学級数増のあった学校の教師は、学級規模増・学級数減のあった学校の教師と比べて、授業中の児童の発言回数、集中度、教師による児童理解について、進級前と比較して肯定的な変化があったと回答する傾向が高かった(渡部, 2000)。

これらの結果は、学級規模と学年学級数の組合せによって、学習集団でもあり生活集団でもある学級の質や児童生徒の学習行動及び教師の指導が異なりうることを示唆していると考えられる。したがって、学級規模が児童生徒に与える影響を検討するためには、学年学級数を考慮する必要があると言えよう。

### 1.3.3 学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いの背景を検討するための視点

#### 指導方法

先行研究では、学級規模が小さいほど授業中における個別的指導が増えるといったことが示されているように、学級規模と教師の指導方法との関連については検討が進められている。また、学級規模が児童生徒に与える影響についても様々な研究が見られる。そして、これらの知見を総合的に解釈するならば、学級規模は児童生徒の学習行動と教師の指導方法に影響を与えた上で、児童生徒に影響を与えられ( Finn et al., 2003)。しかし、学級規模の違いによってもたらされた教師の指導方法の違いが児童生徒に影響を与えるといった一連の流れを検討した研究は少ない現状にある(Ehrenberg et al., 2001)。

教師の授業の進め方は、教室の状況が教師に与える認知的負荷の影響を受けると考えられており(Feldon, 2007)、学級が小規模であるほど教師が授業中に状況を把握すべき児童生徒の数が少なくなり、処理すべき情報が少なくなるため、認知的負荷の軽減につながると考えられている(Blatchford, 2012)。このような認知的負荷の軽減が、学級が小規模であるほど児童生徒に対する個別支援が実施されやすいことにつながっていると考えられる(Ehrenberg et al., 2001)。

なお、個別支援には様々なものがあるが、それらの中でも形成的評価の実施は学力に与える影響が大きいことがメタ分析の結果示されている(Hattie, 2009)。形成的評価として児童生徒にフィードバックする情報としては、正誤や得点だけでなく、課題を解決するための手掛かりや考え方を与える方が効果が高いことが明らかとなっている(Hattie, 2009; L'Hommedieu, Menges, & Brinko, 1990; Lysakowski & Walberg, 1982;

Wilkinson, 1981)。加えて、このようなフィードバックは学級が小規模である方が実施しやすいと考えられている (Hattie, 2005)。

これらの知見をまとめると、学級規模の大小は教師による指導の諸側面に違いをもたらすし、そのうちの一つに形成的評価の効果的な実施が挙げられる。そして、形成的評価の実施は学力に与える影響が大きい。したがって、学級規模と形成的評価の実施との関係を検討することで、学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程の一部分を明らかにすることにつながると考えられる。

### 学級内の人間関係

学級規模の大小によって、児童生徒の向社会的行動の頻度が異なることや、小規模学級の方が雰囲気落ち着いているといったことが明らかとなっている。学級の雰囲気や人間関係が良好である場合、形成的評価としてのフィードバックを児童生徒が好意的に受け止めやすいと考えられている (Hattie & Timperley, 2007)。

また、先に検討した先行研究の中には、学級規模と学年学級数の組合せによって、学習集団でもあり生活集団でもある学級の質や児童生徒の学習行動及び教師の指導が異なりうることを示唆しているものが見られた。学級編制基準の引下げは学年学級数の増をもたらすが、学級数が多いことに伴うクラス替えのしやすさは、豊かな人間関係の構築や多様な集団の形成が図られやすいという利点をもたらすと考えられる (中央教育審議会初等中等教育分科会, 2008)。

実際にクラス替えを行うに当たっては、ある児童生徒にとって同じ学級に所属させると生徒指導上不都合が生じると思われる別の児童生徒が同一学年にいた場合、両者を同じ学級に所属させないようにするといった配慮がなされる。その際、学級が小規模で学年学級数が多いほど、両者を同じ学級に所属させないようにクラス替えができるため、生徒指導上の問題や生徒同士の人間関係に関わる問題を解決しやすくなると考えられる。

クラス替えそのものが児童生徒の交友関係の変化を促すことは知られているが (小石・片山・八幡・長瀬, 1993; 高橋・岸・岩立, 1993)、学級規模や学年学級数によってクラス替えの効果は異なると考えられる。さらに、クラス替えに影響を受けた学級内の人間関係等は児童生徒の学習行動等にも違いをもたらすと考えられる。したがって、学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程を明らかにするためには、学級内の人間関係や学習行動にも着目する必要があると言えよう。

### 学習行動

学級規模と児童生徒の学習行動との関係を検討した先行研究では、小規模学級ほど児童生徒の授業態度が良いことが、幾つかの研究で示されていることを先に指摘した。また、授業中における個別指導が増加するという傾向も見られる。このように、学級規模が児童

生徒の教室における学習行動や教師による授業の進行に影響を与えることを踏まえると、家庭学習を含めた児童生徒の教室外での学習行動にも何らかの影響を与えうると考えられる。しかし、これまでの学級規模研究では、教室内での学習行動だけが取り上げられており、家庭学習などの教室外での学習行動は研究対象とされていない。

特に日本の小中学校では学級活動を通じて、学習者が自主的に学習に取り組もうとする態度を育成することも目指されており、その一環として家庭学習の内容や方法についても指導することが求められている(文部科学省, 2008a,b)。そのため、教科の授業に加えて、学級活動において宿題以外の家庭学習を促すような取組や、学級担任による生徒の家庭学習の取組状況の点検などの実践が多く行われている。このような日本特有の学級に対する考え方を考慮すると、学級規模が児童生徒の家庭学習の取組状況に与える影響についても検討する必要があると言えよう。

なお、学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程の一部として家庭学習を扱うのであれば、小学校ではなく中学校を対象とした研究の方が優先順位は高いと考えられる。家庭学習と学力との関係について論じた研究を概観すると、学年が上がるにつれて家庭学習の量の多さが学力の高さに影響を与える傾向が強くなることが示されている(Cooper, Lindsay, Nye, & Greathouse, 1998)。また、家庭学習の量と学力との関係を検討した研究を対象としたメタ分析の結果では、家庭学習の量と学力テストの得点との相関は小学生よりも中学生の方が高いことが明らかになっている(Cooper, Robinson, & Patall, 2006)。このように、家庭学習の量が多い児童生徒ほど学力が高いという関連が、学年が上がるにつれて強くなることを踏まえると、特に中学生にとっては、家庭学習に取り組むことは重要であると考えられるためである。

## 教室環境

学級規模の大小は教室環境の相違をもたらす。教室内の児童生徒数によって、机・椅子の数や座席の配列形態、児童生徒一人当たりの面積が異なるほか、教室内に配置できる備品や掲示物等にも違いが生じる。このような教室環境の違いによって、児童生徒にとっての授業の受けやすさも異なる。例えば  $59.4m^2$  の小学校の教室に 60 人の児童を収容した場合、最前列に着席している児童が教室前方にいる教師を見る際には仰角が大きくなるため、連続して教師を見続けることができないことや、教室最前方廊下側の座席は板書を見ること自体が難しいといったことが示されている(佐藤, 1965)。このような視覚的な側面に加えて、聴覚的な側面もまた学級規模によって異なると考えられる。

学級規模と教室の音環境との関係については、教室内の児童生徒数が多いほど教室内の騒音が大きくなることが明らかとなっている(Shield & Dockrell, 2004)。したがって教室内の児童生徒数が多いほど、児童生徒が発する騒音によって教師の声がかき消され、その聞き取りやすさが減じると考えられる。さらに、学級規模の大小は、教師の声の伝わり

やすさにも影響を与えられ考えられる。これは、人体や室内の備品等によって音のエネルギーが吸収（吸音）されるためである。例えばコンサートホール設計の研究によると、ホールの壁や布張りの座席などと比べて人体の吸音率は著しく高いことと、ホール内の人数が多いほど、また面積に占める人の密度が高いほど、舞台での音がより吸音されることが明らかとなっている (Beranek, 1962)。

このように、教室内の児童生徒数の多少は、吸音体と騒音発生源の多少とも言い換えることができる。そのため、学級規模の大小によって教師の声の伝わり方に違いが見られると考えられる。教師の発話の聞き取りやすさは、指導が明瞭であること、すなわち、児童生徒が教師の発話内容を推測する必要が少ないことが成立するための前提条件であり、児童生徒の学力に与える影響が大きいと考られている (Hattie, 2009)。そのため、学級規模と教師の発話の聞き取りやすさとの関係を検討することもまた、学級規模が児童生徒の学力に影響を与える過程を明らかにすることに寄与すると言えよう。

## 第2章

# 学級規模縮小政策立案過程における 調査研究知見の活用

### 2.1 問題と目的

国内外の教育政策において、科学的根拠による「エビデンスに基づく」政策形成を求める動きが、近年大きく取り上げられるようになってきている。

国外におけるエビデンスの重要性の高まりに関して、岩崎(2010)は、近年のOECDにおける「個人的、社会的及び経済的な権利の創出を促す、個人が体現する知識、スキル、コンピテンシー、及び属性」という人的資本の定義を踏まえ、「若年失業者問題に悩むヨーロッパ各国などで、職業教育、訓練、労働経験を与えるプログラムを多く策定しているのは、人的資本への投資という考え方が根底にある」とし、政策立案において人的資本形成に関する支出を正当化するための、教育投資とその成果の因果関係を明らかにするエビデンスが求められていることを指摘している。

他方、日本の教育政策におけるエビデンスの活用に関して、岩崎(2011)には、「第一に、ヒアリングや会議の積み上げにより、学校、教育委員会、大学などの現場ニーズに基づく政策形成が主流であること、第二に、教育の効果は一定時間が必要なため、従来の政策を基本的に継続しつつ必要な修正を加えていくという漸進主義的なものにならざるを得ないこと、第三に、公教育が全ての国民を対象とするため広く国民的なコンセンサスが必要であること、第四に、何らかのアイディアが政策プロセスに乗るまで長い期間が必要であること、第五に、政治からの外発的な政策創発が力を持っていること」と言う前川(2002)の指摘を踏まえ、「現実の政策形成過程は複雑であり、研究成果がすぐさま直線的に政策や実践に活用されるものではない」とある。

過去の政策形成において、エビデンスが実際にどのように用いられてきたのか。例えば、大槻(2011)は『「エビデンス」』という言葉を用いないまでも、実証的なデータや研究

Table 2.1 公立義務教育諸学校学級編制及び教職員定数改善計画の概要（中央教育審議会初等中等教育分科会（2010）から抜粋）

区分	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次
実施年度	1959～1963	1964～1968	1969～1973	1974～1978	1980～1991	1993～2000	2001～2005
内容	学級編制及び教職員定数の標準の明定	45人学級の実施及び養護学校教職員の定数化等	4個学年以上複式学級の解消等	3個学年複式学級の解消及び教頭・学校栄養職員の定数化等	40人学級の実施等	指導方法の改善のための定数配置等	少人数による授業、教頭・養護教諭の複数配置の拡充等

成果を基に政策形成や実践を行う試みは従前から行われてきた」として、学習指導要領改訂における学力調査結果等の実証的データの活用状況を明らかにし、また、中央教育審議会の「今後における学校教育の総合的な拡充整備のための基本的施策について（答申）」（四六答申）の実証的データ・分析に基づく「先導的試行」「三位一体の協力体制」による政策形成を検証している。

公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律の制定及び改正を通じて行われてきた学級編制及び教職員定数改善計画（以下「定数改善計画」）は、Table 2.1 に示すように実施された。学級編制基準の引下げが行われたのは、45人学級への引下げがなされた第2次定数改善計画（1964年度～1968年度）と40人学級への引下げがなされた第5次定数改善計画（1980年度～1991年度）である。政策展開や論拠として用いられたエビデンスについてまとめがあるのは第2次定数改善計画であり（佐藤，1965），第5次定数改善計画のまとめはない。本稿は、第5次定数改善計画に対して、どのようなデータや研究上の知見がエビデンスとして用いられ、反映されたのかを明らかにすることを目的とする。そのために、国会の答弁資料等を用いつつ、政策形成の担当者が執筆した文献から言及されている研究上の知見を特定し、それらについて検討を行った。

## 2.2 政策過程

文部省<sup>\*1</sup>は、第2次定数改善計画によって学級編制基準を45人に引き下げて以降、更に基準を引き下げての40人学級の実施には慎重な姿勢をとり続けていた。第2次定数改善計画の最終年度を迎えようとしていた1968年3月には、初等中等教育局長が「現在既に教員一人当たりの生徒数はある程度まで国際的な水準になっているわけですね。そこで今後はいままで四十五人ときたから、こんどはまた五か年計画で四十人だというふうに単純にいかない」（天城・岩田・別府・諏訪・柿沼・千葉・中野，1968）と述べた。第3次定数改善計画が完了した1974年3月にも初等中等教育局審議官が、国際比較において必ず

\*1 本章における省庁名等の表記は当時のものである

しも過密ではないことや教育効果の視点から一学級の児童生徒数についての定説がないこと、過密都市における施設・用地の問題を鑑みて、第4次定数改善計画では学級編制基準の改善を見送るという考えを示した(片寄・富田・諸澤, 1974)。第4次定数改善計画の具体化が議論された第72回国会において、衆議院文教委員会は1974年5月10日、参議院文教委員会は同月30日に「一学級定数四十五人の学級編制の標準を、例えば、四十人以下に引き下げるとともに、複式学級を解消すること」を第一に掲げる「公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律等の一部を改正する法律案に対する附帯決議」を採択したが、その後も文部省は学級編制基準の引下げに向けた具体的な考えを示してはいなかった。

しかし、1977年8月の文部省の1978年度概算要求に「標準法実施に関する臨時実態調査」の経費が計上され、これが方針転換の端緒となった。この調査は、文部省が「何らかの形で、学級編制基準の改善を図りたいとハラを固めたもの」(徳武, 1978)と受け取られた。第84回国会衆議院における文部省サイドの答弁は、明確にそのスタンスを示した。1978年2月22日の文教委員会において、第4次定数改善計画の完成により問題がなくなるのか、まだあるとすればどのような問題があるのかという質問に対し、文部大臣が「今後の問題につきましては、五十三年度で過疎過密地帯の学校の実態や、標準法の完全実施後の教員の配置状況等を全国的に詳細な調査をしたい」「その結果を待って慎重に検討いたしたい」と答弁し、初等中等教育局長も「学級編制の基準を低減させることが物理的に可能かどうかという問題にもつながってまいりますので、そういう意味で、今回の実態調査というのは、過密学級の実態なり、それから校舎、施設、建物、設備の状況なり、そういうものもあわせて調査をしてひとつ検討したい」と述べた。すなわち、調査結果によっては学級編制基準の見直しを行うことを明確に表明したものと指摘できる。文部省は同年5月、教職員の配置状況や過疎過密地域の学校の実態などについての悉皆調査を行った(諸澤, 1979)。

また、文部省は、Figure 2.1(b)にあるように、出生届数と人口問題研究所の「日本の将来推計人口(1976年11月推計)」を基礎に、全国の公立小学校児童数は1981年の11,817,000人、公立中学校生徒数は1986年の5,892,000人をピークとし、その後減少に転じると1978年9月の時点で推計していた(文部省, 1979b)。すなわち、従来どおりの五箇年計画で考えた場合、特に中学校生徒数に関して、その増加期に学級編制基準の引下げを行うことになり、学級編制基準を45人に引き下げた第2次定数改善計画が、Figure 2.1(a)のように児童生徒数の減少が予測された(文部省, 1963b)時期に実施されたのとは対照的な状況にあった。文部省は、上述の実態調査の結果も踏まえ、児童生徒数の自然増に伴う教員増・教室増設に、学級編制基準の引下げによる教員増・教室増設の負担が加わることを避けるため、計画の実施方式と期間について第2次定数改善計画から転換を図った。

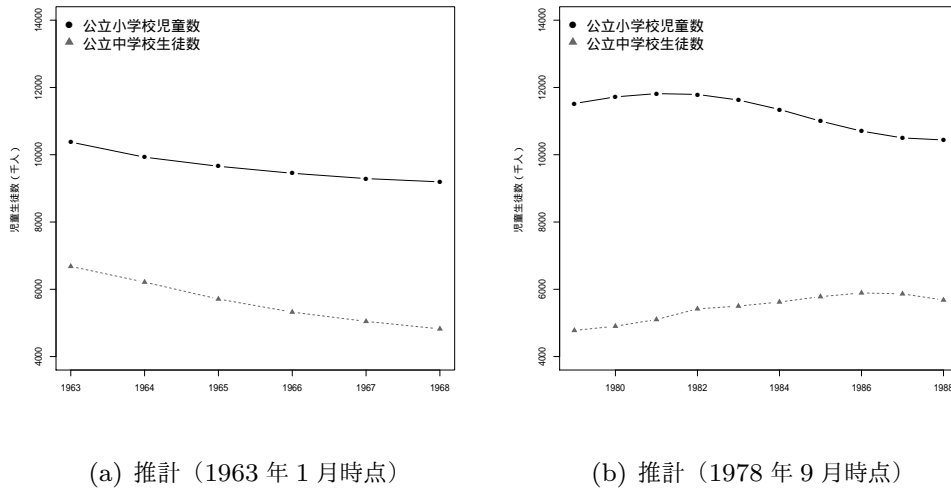


Figure 2.1 公立小学校児童数・中学校生徒数推計（文部省（1963b, 1979b）から作図）

計画実施方式について、第2次定数改善計画では毎年全学年一律に一人ずつ引下げを行っていく逓減方式をとっていたのに対し、第5次定数改善計画では、小学校・中学校それぞれ第1学年から順次40人基準を適用していく学年進行方式が採用された。実施方式の議論と並行して、計画期間についても、全国的には小学校は1983年度より、中学校は1986年度より実施することとし、計画完了を1988年度と定めた。また、小学校児童については1980年度から1982年度の見込み数がいずれも前年度を下回る児童減少市町村については1980年度から、中学校児童については1983年度から1985年度の見込み数がいずれも前年度を下回る生徒減少市町村については1983年度から実施するものとして、過疎地域と過密地域の児童生徒数増減の傾向の違いを考慮した計画が立案された。1979年8月31日、文部省は学級編制・教職員配置の調査結果に基づき、(1)児童生徒減少地域とそれ以外の地域を区別しての実施計画、(2)学年進行方式、(3)1980年度から1988年度までの9箇年計画、という文部省案を提示し、大蔵省に1980年度予算概算要求を行った（文部省, 1979b）。

文部省案に対する反応の一つに、当面の児童生徒数の増大が見込まれていた自治体を中心とする、慎重論が見られた。当時、大阪府は財政危機を理由として、独自に行っていた小・中学校の単独加配教員3,428人のうち1割に当たる328人を1978年に削減し、1979年2月には更に100人削減する方針を明らかにしていた（内外教育編集部, 1979）。東京都も起債制限団体転落を避けるために、1978年12月に45人基準による教職員定数を上回って配置されていた小・中学校教員4,215人等を削減する意向を都知事が表明し（内外教育編集部, 1978）、教員数と児童生徒数の比率が地方財政に与える影響が改めて議論の焦点となっていた。



1978年12月、184市町村が加盟していた人口急増都市協議会は、調査回答135市町村について集計した「人口急増市町村における財政上の問題点」報告をまとめ、1978年度現在の小・中学校の不足教室数が既に1,290校で計5,556教室（1市町村平均41教室）に及んでいることを指摘した。さらに、1978年度に447万人である人口急増市町村の児童生徒数が1983年度には526万人にまで増加すると推計し、それに伴う用地取得や校舎・屋内運動場の建築等の費用として5年間で1兆5千億円（1市町村平均116億円）が必要になるとし、加えてさらなる支出増が必要になる学級編制基準引下げをけん制した（原田、1978）。文部省案提示後も、1979年9月の人口急増都市協議会役員会において、40人学級が市の財政を破綻させるという批判が出された（西、1979）。こうした自治体の実情等を背景として、自治省も1978年7月の段階で既に文部省に対して学級編制基準の据置きを申し入れていた（徳武、1978）。

その一方で計画期間の短縮を求める意見も、教職員団体を中心に多く見られた。日本教職員組合は1979年8月20日の文部大臣との会談において、原則として従来どおりの五箇年、最長でも七箇年での計画実施を求め（原田、1979a）、文部省案の方向性が定まった後も、対案として六箇年計画を提示した（原田、1979c）。同月11日の教職員5団体（日本教職員連盟、日本高等学校教職員組合右派、日本高等学校教職員組合左派、新教職員組合連合、全国教育管理職員団体協議会）と文部大臣との会談においても、五箇年から七箇年程度への計画期間短縮が求められた（原田、1979b）。

文部省は九箇年という計画期間案を1979年末まで維持していた。1979年8月の1980年度文部省所管予算概算要求は、教職員の定数増に関して、自然増の9,070人に加え、九箇年計画案に基づいた1980年度分の6,360人の、計15,430人の増員を求めていた（文部省、1979a）。同年12月7日の衆議院文教委員会において、初等中等教育局長は、計画において中学校の40人学級が実現するのは1988年度であると明言していた。

この文部省案による40人学級実現に対する最大の抵抗は、大蔵省の反応であった。1977年度補正予算以降、公債依存度は30%を超え、1979年度当初予算では39.6%に達しており（大蔵省大臣官房地方課、1990）、大蔵省は財政健全化により財政運営の弾力性を回復することを急務として1980年度予算を財政再建の第一歩と位置付け、文部省所管予算概算要求に対し、1979年12月22日の第一次内示において自然増分9,070人のみを認め、ほかをゼロ回答とした。同月28日の大臣折衝においては、1980年度からの計画実施を求める文部大臣と教員増が財政に与える影響を危惧する大蔵大臣との間で調整が付かず、同日の政治折衝において自民党総務会長からの十二箇年計画の提案を受ける形で、一）計画期間は十二年とすること、二）教職員を八万人程度増員すること、三）財政再建期間中は、教職員の改善増を極力抑制し、特に児童生徒の増加に伴う自然増加の見込まれる五十七年度までの間は、厳しく抑制すること、四）計画の実施に当たっては、各年度の教職員の改善規模は、経済状況、財政状況を勘案し、弾力的に行うものとする、の四

Table 2.2 公立義務教育諸学校学級編制及び教職員定数改善計画の概要（佐藤（1965）；文部省（1979b）；文部省初等中等教育局（1980）から作表）

(a) 第2次定数改善計画（五箇年：通減方式）

実施年度	1964	65	66	67	1968							
全市町村	全学年 49人	全学年 48人	全学年 47人	全学年 46人	全学年 45人							

(b) 第5次定数改善計画 文部省案（九箇年：学年進行方式）

実施年度	1980	81	82	83	84	85	86	87	1988			
小学校（児童減少市町村）	小1 40人	小2 40人	小3 40人	小4 40人	小5 40人	小6 40人						
小学校（その他の市町村）				小1 40人	小2 40人	小3 40人	小4 40人	小5 40人	小6 40人			
中学校（生徒減少市町村）				中1 40人	中2 40人	中3 40人						
中学校（その他の市町村）							中1 40人	中2 40人	中3 40人			

(c) 第5次定数改善計画（十二箇年：学年進行方式）

実施年度	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	1991
児童生徒減少市町村	小1 40人	小2 40人	小3 40人	小4 40人	小5 40人	小6 40人	中1 40人	中2 40人	中3 40人			
その他の市町村				小1 40人	小2 40人	小3 40人	小4 40人	小5 40人	小6 40人	中1 40人	中2 40人	中3 40人

条項からなる覚書を文部省と大蔵省が取り交わして、学級編制基準引下げが実現に向かうこととなった（高橋，1980）。

この十二箇年計画について、文部省初等中等教育局（1980）では、Table 2.2(c) に示すように、児童生徒減少市町村においては1980年度から学年進行方式で小学校第1学年から中学校第3学年までを9年かけて、その他の市町村では1983年度から同じく学年進行方式で9年かけて実施し、1991年度をもって計画を完了するものとされた。

## 2.3 用いられたデータや知見

### 2.3.1 外国の実態及び知見

第5次定数改善計画立案の議論において、学級編制基準40人の論拠としてまず挙げられたのは、諸外国の学級規模の実態・基準である。文部省初等中等教育局（1980）は、第91回国会における議論を想定し、主要国の学級編制基準として、アメリカのインディアナ州における初等・中等学校の第8学年までの30人、第9学年以降の28人という基準や、フランスの小学校第1学年の25人、第2学年以降の30人、前期中等学校（コレージュ）の16～30人という基準、ソビエト連邦の第8学年までの40人、第9・10学年の35人という基準などを例示した。

また、当時学級編制基準が廃止されていたイギリスについても、「各地方教育当局は、その後もそれぞれ学級規模の縮小に努め、最近年では初等学校の学級は全て40人以下、ほ

とんどが35人以下、中等学校は全て35人以下、9割が30人以下になっている」(小山, 1980)と報告された。さらに、学級数によって児童生徒数を割った「一学級当たり児童生徒数」の視点から、「1975年の例をとってみますと、小学校ですが、日本が33人、イギリスが29人、西ドイツが30人ということになっています」「中学校については、1975年ですと、日本が約37人、イギリスが22.4人、西ドイツが30.5人ということで、今後改善を進めれば、ほぼ似かよったものになってくるのではないかと思う次第です」(垂木・倉地・国分・白井, 1980)と指摘された。すなわち、国際水準という視点から、当時の基準であった学級編制基準45人という数字を40人に引き下げることの重要性が認識されていたと考えられる。

他方、学級規模とその効果に関する当時の議論に大きな影響を与えたものに、Glass & Smith (1979)に示されたグラス・スミス曲線が挙げられる。G.GlassとM.L.Smithによる、既存のおよそ300の報告書や論文から77の資料を抽出しメタ分析を行った結果をグラフ化したものであり、具体的には、児童生徒数Sの小規模学級と児童生徒数Lの大規模学級の学力差の効果量 $\Delta_{S-L}$ は

$$\Delta_{S-L} = 0.57072 - 0.03860S + 0.00059S^2 + 0.00082(L - S)$$

という数式で表されるとした。大規模学級の人数を40人として、各小規模学級との学力差の効果量をグラフにしたものがFigure 2.2である。グラス・スミス曲線は「一般に学級規模が小さくなるにつれ、子どもたちの学習効果が大きくなり、学力が上昇していく傾向にあるが、この傾向が非常に顕著に見られるようになるのは、このグラフでは、一学級当たりの子どもの数が15人以下になってからであるといつてよい」(水野, 1979)ということを示していると捉えられ、牧(1980)や下村(1981)に見られるように、単純な学級の小規模化では学力の向上は望めないとして、学級の在り方や授業形態の模索の必要性を訴える議論の形成をもたらしたと指摘できる。

なお、上述の議論はアメリカでは既に1940年代に現れていた。岩橋(1980)は、「この問題についての科学的、実証的研究は、1920~30年代のアメリカでかなり行われたが、決定的な結果を得ないまま、次第に生徒の学業成績に影響を与える要因としての『学級規模』に対する関心を弱めていった。というのは、『学級規模』を生徒の学業成績との関連で問題にするという考え方は、学級全体の生徒をひとつの集団について画一的に取り扱う一斉授業の形態を前提として成り立っているわけであるが、その後のアメリカの教育界は、そのような一斉授業の形態にとって代わる様々な指導形態を開発し、その結果として学級規模の問題はその古典的な意味を失い、生徒集団としての学級の機能そのものを新しく問題とするに至ったからである」と指摘した。

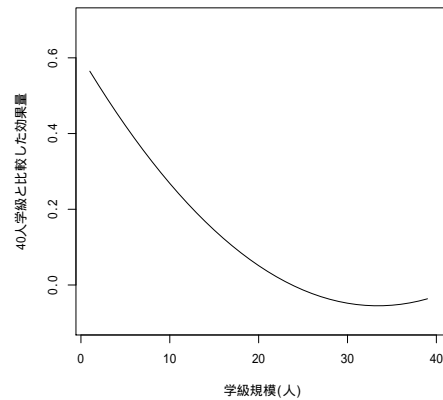


Figure 2.2 40人学級と比較した効果量（Glass & Smith (1979) から作図）

### 2.3.2 国内の知見

前項に概観したように、第5次定数改善計画が議論された当時、諸外国の学級編制の実態に近づけるために学級編制基準を40人にする必要があると指摘されていた。一方、学級規模が学力に与える影響そのものについては積極的に評価されるものでは必ずしもないとする海外のエビデンスが既に知られていた。また、国内のエビデンスに関して、文部省の認識として、特に学力との関係において、40人学級の必要性を十全に主張できるということでは必ずしもなかった。

例えば、文部省初等中等教育局(1980)は、「一学級当たりの児童生徒数は、何人が適当であるかということについては、必ずしも確たる定説はない」としていた。第5次定数改善計画成立後においても、事務次官の認識が「四十人学級でなければならないということを証明するような科学研究というものはもちろんないのですが」(吉本・諸沢, 1980)というものであったことが指摘され、また第31回中学校校長会総会での文部省の政策方針説明において初等中等教育局財務課長が「四十人学級の教育的な効果ということになりますと、必ずしも確立した定説がないというのが実態です」(垂木他, 1980)と述べた記録も残されている。

学力に関する議論においても、例えば昭和36年度全国中学校一斉学力調査の結果を分析した山下(1963)は、第3次及び第4次定数改善計画における論点であった地域間格差に着目しており、分析に当たって均質化を考慮する際の教育的諸条件に学校規模を含んではいたが、学級規模には触れていなかった。同じく昭和36年度全国中学校一斉学力調査の結果に関する文部省(1963a)の分析は、Figure 2.3に示すように、学校を成績によって5群に分け、各群の平均学級規模を示す中で、最上位群(第V群)を除いて、むしろ成績

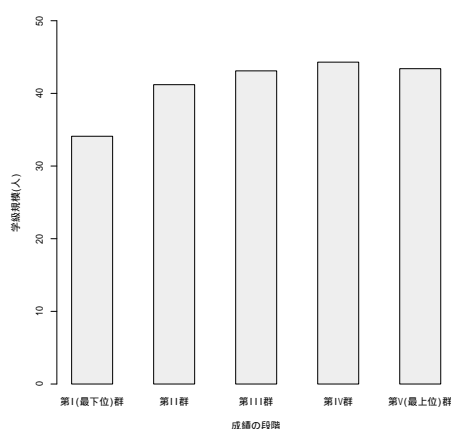


Figure 2.3 学力と学級規模の関係—普通農村—（文部省（1963a）から転載）

が良い群ほど平均学級規模が大きかったことを示した。

上述の状況にあって、文部省は第2次定数改善計画が議論された1960年前後の諸研究にエビデンスを求めた。諸澤（1980）は、当時の「四十人学級問題に消極的な意見が、現下の厳しい財政事情を背景に、主として財政当局を中心に続出した」状況において「大学でのいくつかの研究例でも、大規模学級よりも四十人学級の方が教育効果の上がることを示していること等を繰り返し説明し、説得に努めた」と振り返った。さらに、詳しく「教育効果」の内容に踏み込み、文部省初等中等教育局（1980）は「学級規模に関する大学等における研究」より得られた知見として、小規模学級の方が「①児童生徒の授業への集中度が高いこと、②学習における個別指導の機会が多いこと、③学習成果が高いこと、④学級の連帯感が強いこと、⑤教師に対する一種の圧迫感がなく、教師が十分に児童生徒の個々の動きを捉えることができること等の教育効果があることが実証されている」と整理した。

文部省はどのような大学の研究による知見をエビデンスとして捉えていたのか。具体的には、奥田（1980）や垂木他（1980）で取り上げられている九州大学（迫田，1958；原他，1959）と名古屋大学（重松，1961；重松・小笠原，1968）の諸研究、及びそれらと同時期に行われ、佐藤（1965）に記述が見られる広島大学（川地，1957；名和，1957；川地・名和，1958）の研究が挙げられる。本稿ではこれらの研究による知見を「学習効果」「学習行動」「指導方法」「児童生徒の人間関係・学級の雰囲気」の4点に再整理し、そのエビデンスを取り上げる。

### 学習効果

第一の知見として挙げられるのは、少人数学級編制による「学習効果」である。川地・名和（1958）は、小学校2校（A・B）において、A校では第6学年、B校では第4学年を

Table 2.3 学習規模と学習効果の関係

科目	学年	大規模級の児童数	小規模級の児童数	平均点の差	t 値	効果量 (Hedges の $g$ )
国語	6 年	53	31	5.4	1.72	0.39
	4 年	54	32	5.3	2.12	0.47
算数	6 年	53	31	7.4	1.70	0.38
	4 年	54	32	8.5	1.32	0.29

対象に、「知能テストの成績」「学業成績（実験教科である国語と算数の最近2回のテスト成績に基づいて5段階分類）」「児童の教育的環境（父母の職業・学歴資産状況を考慮し、担任教師の調査に基づいて5段階分類）」「クラス内人間関係・学習態度」の四つの視点から等質となるように、第6学年を53人と31人、第4学年を54人と32人のそれぞれ大規模学級、小規模学級に編制し、同じ教科で、同じ指導者が、同じ学習指導で授業を実施するという実験を行った\*2。国語と算数の単元修了後に実施したテスト得点の成績の分布を比較した結果、小規模学級では大規模学級と比べて平均点が高く、低得点の児童が相対的に少ないことが示された。なお、この研究で示された児童数と  $t$  値を用いて、平均値の差の効果量 (Hedges の  $g$ ) を求めると Table 2.3 のとおりとなり、Cohen (1992) による解釈の目安に基づくといずれの学年、教科においても小さい、あるいは中程度の差があると言える。

また、原他 (1959) は中学校5校の各校において、知能検査の結果と学業成績を基礎として、その他の要因を考慮し、調査対象である第1学年の担当教員全員の協議を経て、58人～60人の大規模学級と、39人～42人の小規模学級に編制し、同一教科については同一教師が必ず大規模学級と小規模学級を担当して授業を行うという実験を行った。その実験の一つである、理科の顕微鏡観察による学習の描写記録の正確度を比較した結果に基づいて作図したのが Figure 2.4 である。1回目においては大規模学級と小規模学級で事前に定めた基準を満たす描写を行った生徒の比率に差はないが、回を重ねるにつれて小規模学級において学習効果が現れ、3回目に行った顕微鏡観察では約20パーセントの違いが出たことが示された。

### 学習行動

第二の知見として挙げられるのは、学級規模による児童生徒の「学習行動」の違いである。前項で取り上げた川地・名和 (1958) は、授業中の非学習的行動の頻度という視点から、「よそみ」「あくび」「私語」「いたずら」「姿勢のくずれ」「攪乱」の6項目の非学習的行動を設定し、小学校第4学年と第6学年の国語と算数の各5時間分の授業を通じて各学

\*2 日本では近年の教育研究で実験的研究が行われることは少なく、また実験的手法による学級規模研究は1960年代以降には見られない。

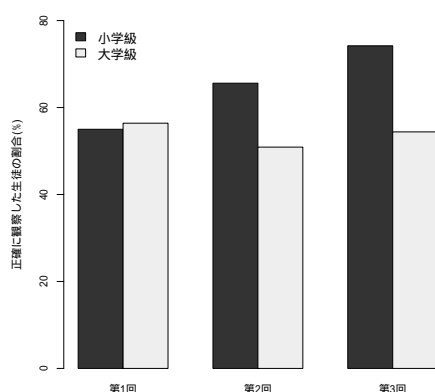


Figure 2.4 中学校における顕微鏡観察の正確度 (原他 (1959) から作図)

級の全児童が行った非学習的行動の項目別総頻数を集計し、その数値を1時間一人当たりの平均頻数に換算して比較した。その結果に基づいて作図した Figure 2.5 に示されるように、小規模学級では大規模学級と比べて非学習的行動が少ないことが明らかとなった。

また、川地・名和 (1958) は、1時間の経過を第Ⅰ局面、第Ⅱ局面、第Ⅲ局面の3局面に3等分し、小学校第4学年と第6学年の国語と算数の各5時間分の授業を通じて各学級の全児童が行った非学習的行動の局面別総頻数を集計し、その数値を1時間一人当たりの平均頻数に換算して比較した。その結果に基づいて作図した Figure 2.6 に示されるように、小規模学級では大規模学級と比べていずれの局面においても非学習的行動が少ないこと、また、大規模学級では時間の経過とともに非学習的行動の頻数が多くなっているのに対して、小規模学級では児童の注意力が散漫になるのは少なくとも授業の終盤になってからであることが明らかとなった。

同じく、前項で取り上げた原他 (1959) も、児童生徒の授業への集中力の散逸という視点からの調査を行った。この調査は、調査対象として、先述の中学校第1学年に加え、小学校第5学年についても、五つの学校でそれぞれ58人～64人の大規模学級と37人～41人の小規模学級に編制した。小学校の国語・社会各3時間と音楽2時間、中学校の国語・社会・英語各3時間の授業の終わり15分間に発現した逸脱行動を集計し、出席延べ人数を分母として発現状況の比率を比較した結果に基づいて作図したのが Figure 2.7(a) である。いずれの学年、教科においても小学校・中学校ともに小規模学級では大規模学級よりも逸脱行動の発現が少ないことが示された。

また、原他 (1959) は、上記各教科における各児童生徒の学習への参加状況を「積極的ないし消極的に学習に参加しているもの」「逃避ないし逸脱しているもの」「学級を乱し、他人の学習を妨げているもの」の3区分で評価し、各学級の各教科での「積極的ないし消

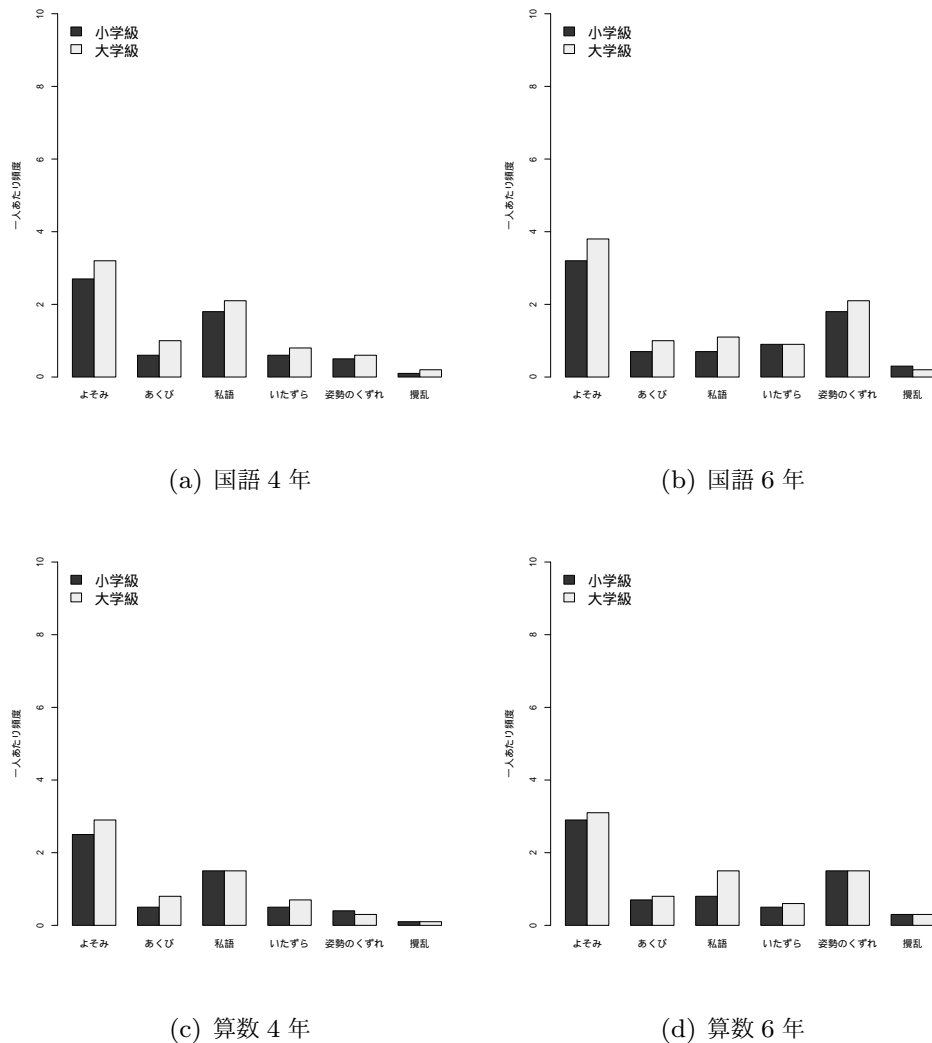


Figure 2.5 非学習的行動の項目別1校時一人当たり頻数（川地・名和（1958）から作図）

極的に学習に参加しているもの」の延べ人数の比率を比較した。その結果に基づいて作図したのが Figure 2.7(b) であり，小学校・中学校ともに小規模学級では大規模学級よりも学習活動への参加度が高いことが示された。

### 指導方法

第三の知見として挙げられるのは，教師の「指導方法」に及ぼす影響である。川地・名和（1958）は，前項までに取り上げた実験的研究のほかにも，広島県下の小学校各校における各学級を，学級人員階層（「20人以下」，「21～25人」から5人単位区分で「56～60人」まで，「61人以上」）別に分類，地域性を踏まえて1,923学級を副次抽出し，前年度の担任学級の児童数及びその学級規模が「適当であったか」を学習指導11項目，人間関係9項目，その他学級管理等8項目について質問するアンケート調査を実施し，1,680学級



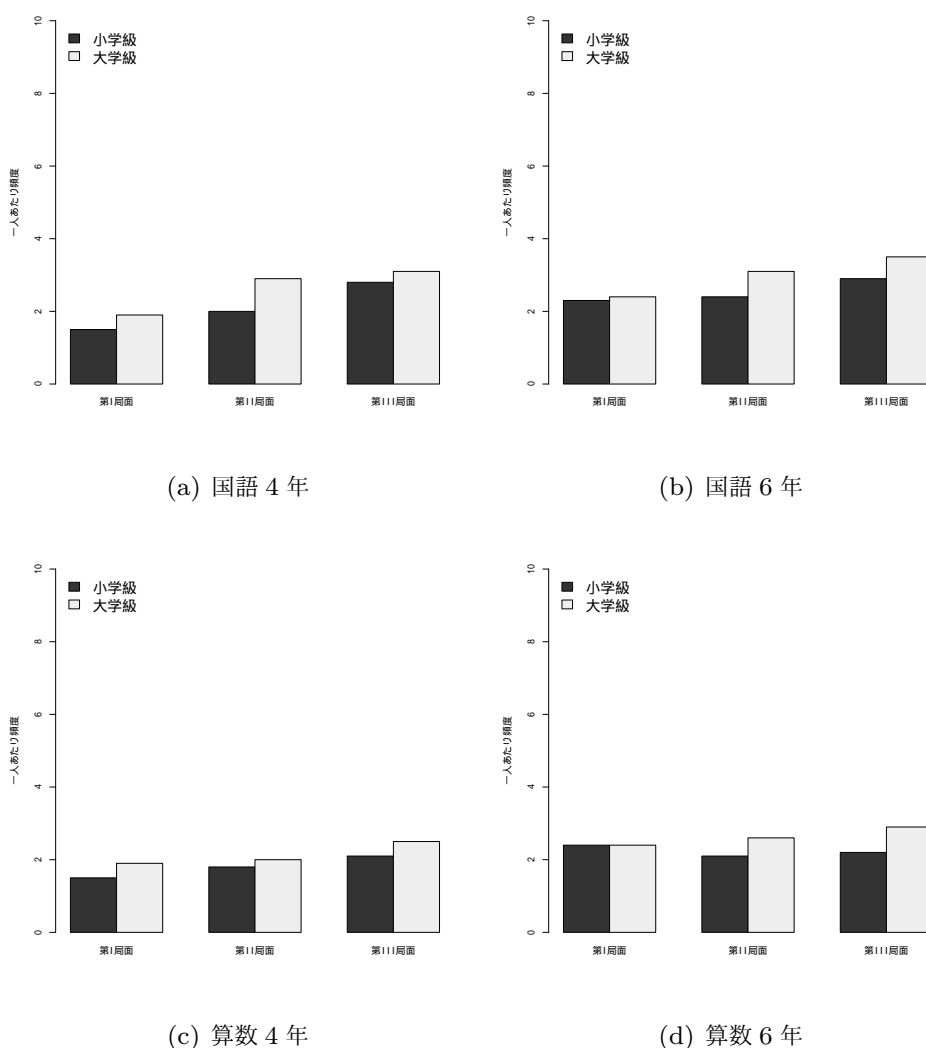


Figure 2.6 非学習的行動の1校時局面別一人当たり頻数 (川地・名和 (1958) から作図)

から得た回答を分析した。

学習指導に関する11項目のうち80パーセント(9項目)以上について「適切であった」と回答した教員の比率を学級規模別に集計した結果に基づいて、国語、社会、算数、理科、図工、音楽について作図するとFigure 2.8のとおりとなる。国語、社会、図工、音楽については、社会の第5～6学年の20人以下の学級規模を除いて、いずれの学年、いずれの教科においても、35人以下の各学級規模で、80パーセント以上の教員が、9項目以上の学習指導に関する項目に「適切であった」と回答した。対して、算数の全ての学年と、理科の第3～4学年と第5～6学年については、学級規模が31人以上になると、9項目以上の学習指導に関する項目に「適切であった」と回答した教員が80パーセントを下回っており、ほかの教科に比して学級がより小規模であることが「適切である」と考えられてい

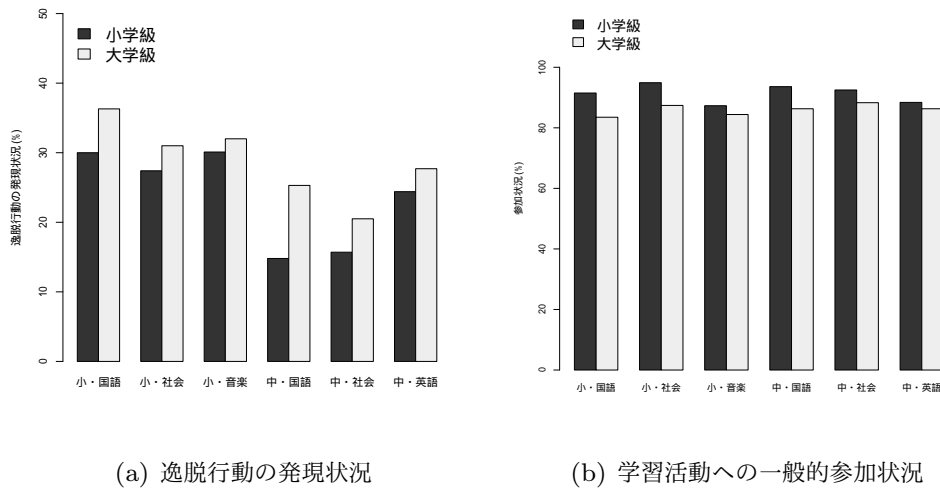


Figure 2.7 学習活動における児童生徒の参加と逸脱（原他（1959）から作図）

たことが示された。また、体育\*<sup>3</sup>については、第1～2学年の41人以上45人以下の学級規模と第5～6学年の31人以上35人以下の学級規模を除いて、31人以上45人以下の各学級規模で80パーセント以上の教員が、9項目以上の学習指導に関する項目に「適切であった」と回答し、ほかの教科に比して学級が大規模であることが「適切である」と考えられていたことが示された。

前項までに取り上げた原他（1959）は、授業内で行われた個別指導という視点からの調査も行い、小学校の国語・社会各3時間と音楽2時間、中学校の国語・社会・英語各3時間における個別指導を受けた児童生徒の比率を比較した。その結果に基づいて作図したのがFigure 2.9であり、小学校・中学校ともに小規模学級では大規模学級よりも個別指導を受けた比率が高いことが示された。

また、原他（1959）は、授業を行った教師が提出した調査期間中の学習指導の反省記録を分析した。その結果、Table 2.4に示すように、小規模学級では個別指導が容易であり、集団が小さいため児童生徒の把握が容易と認識されていたのに対して、大規模学級では個別指導が難しく、児童生徒の全体の動きの把握が困難と認識されていたことが明らかとなった。

先述の原他（1959）は個別指導という授業の一部分に着目した調査であった。対して、重松（1961）は、翌年度に2校に分かれることが決まり、その通学区域にしたがって学級編制を行っていたために学級規模に偏りが起きた小学校の、47人の大規模学級と35人の小規模学級の授業観察を行った調査において、小学校第5学年の2時間分の理科の授業の展開の違いを検討し、Figure 2.10のように整理した。その分析において、第一回（11月

\*<sup>3</sup> 原典では「体操」と表記

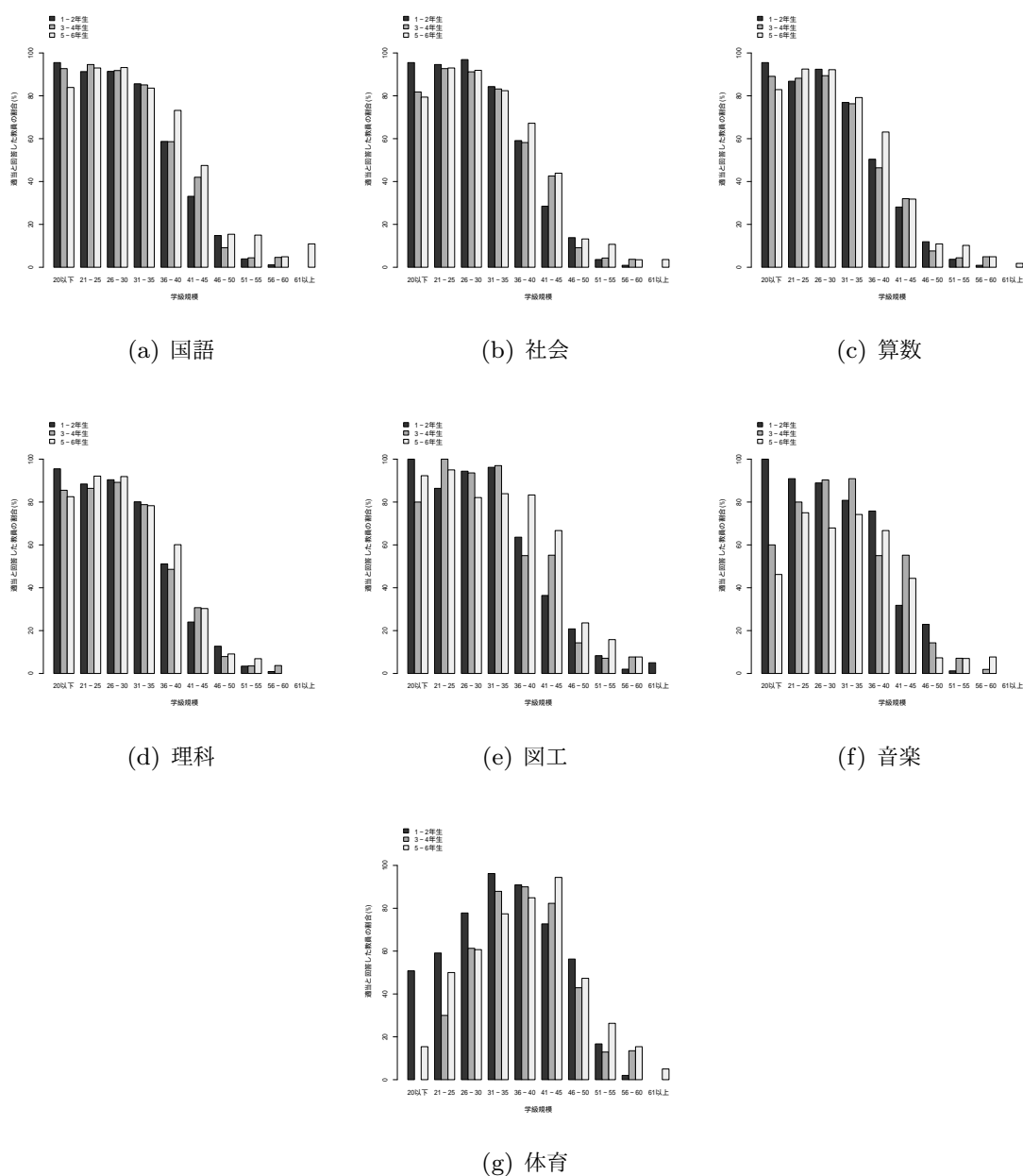


Figure 2.8 教科別に現在の学級規模が適当と答えた比率（川地・名和（1958）から作図）

25日)の授業の第三分節「自作のことで実験する」の終盤において、教師が同じ種類で太さの異なる弦の音の高低を比較させる指示をする際に、小規模学級では児童自身の考えを誘発する指示であったのに対し、大規模学級では結果を自明としてそれを確認するための指示を出していたこと、第四分節の実験の結果を整理する際に、小規模学級の場合には累積的であるのに対し、大規模学級の場合には正答の押し付けが見られたことが示された。また、この図より、小規模学級に比しての大規模学級の特徴として、「授業前半の段階で時間がかかる」「残り時間が少なくなるため後半の段階にかけられる時間が短くなる」「全

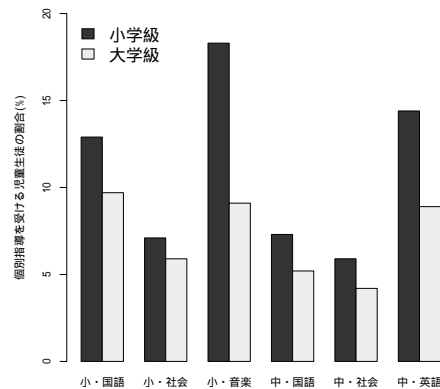


Figure 2.9 個別指導の状況（原他（1959）から作図）

Table 2.4 教師の反省記録の分析（原他（1959）から転載）

項目	小学級	大学級
1. 個別指導	容易である。	むずかしい。
2. 学習指導の能率	能率的に学習指導を進めることができる。	能率的な学習指導ができない。
3. 学習態度	児童・生徒の学習における緊張度が高く、自発的な学習意欲も大きい。発表も一般的に活発で、女子の発言が比較的多い。	私語したり、注意散漫のものが多く、自発的な学習意欲が低い。発表が活発でない。女子の発言も集団が大きくなると少なくなる傾向がみられる。
4. 集団の活動	集団内の道徳性が高い。Taskの計画性や能率性が高い。リーダーの指示が徹底しやすい。	集団内の道徳性が低い。Taskの計画性・能率性が低い。リーダーの指示が徹底しない。
5. 学級のふん囲気	明るいのにんびりした感じを受ける。児童・生徒が、いきいきとして授業の終るまで活動的である。	窮屈な感じや、焦燥感を受ける。騒々しく、授業の終る頃には疲労現象がみられる。
6. 教師の疲労感	集団が小さくて、児童・生徒のは握が容易で、エネルギーの消失も少なく、疲労感が小さい。	集団が大きく、児童・生徒の全体の動きを握することが困難で、エネルギーの消失も大きく、疲労感が大きい。

体として授業に時間がかかる」という点が指摘できる。

#### 児童生徒の人間関係・学級の雰囲気

第四の知見として挙げられるのは、学級規模が「児童生徒の人間関係・学級の雰囲気」に及ぼす影響である。前項で取り上げた原他（1959）の教師の学習指導の反省記録分析において、Table 2.4に示すように、小規模学級は「集団内の道徳性が高い。Taskの計画性や能率性が高い。リーダーの指示が徹底しやすい」「明るいのにんびりした感じを受ける。児童生徒が、いきいきとして授業の終るまで活動的である」と認識されていたのに対して、大規模学級は「集団内の道徳性が低い。Taskの計画性・能率性が低い。リーダーの指示が徹底しない」「窮屈な感じや、焦燥感を受ける。騒々しく、授業の終る頃には疲労現象が見られる」と認識されていた。

また、同じく前項で取り上げた重松（1961）は、Figure 2.10に示す第一回の授業では小

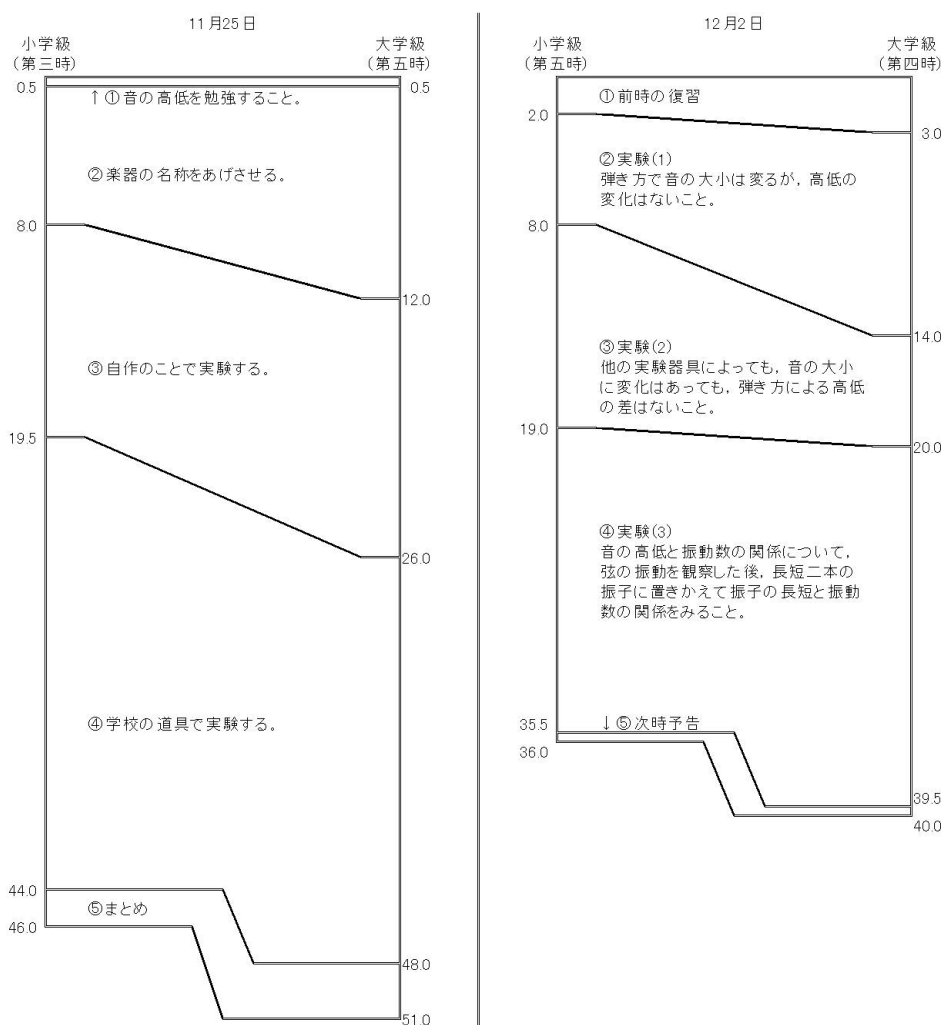


Figure 2.10 所要時間比較表 (重松 (1961) から転載)

規模学級・大規模学級ともに第三分節の「自作のことで実験する」の段階において「弦が長い方が音が高い」という児童の発言が見られたが、小規模学級ではすぐにそれを是正する発言がほかの児童からなされたこと、同様に第一回の第四分節において教師に報告を求められた児童が黙した際にほかの児童が声援を送ったこと、第二回(12月2日)の第三分節でも「強く打った方が音が高い」という旨の児童の発言に対し、ほかの児童が打った箇所そのものが違うことを指摘し助言していたこと等、小規模学級において児童相互の間に密接な協力関係が成立していたことを示した。

同じく児童の人間関係を扱った重松・小笠原(1968)の京都市815人、名古屋市624人の小学校の学級担任に対するアンケート調査は、昭和35年度と比較した36年度の授業の雰囲気を探った回答の比率を、昭和35年度と昭和36年度の担任学級の規模が「両年度とも36人～45人」「両年度とも46人～55人」「46人～55人から36人～45人に減ったもののうち減少数が6人～10人の範囲」「36人～45人から46人～55人に増えたものの

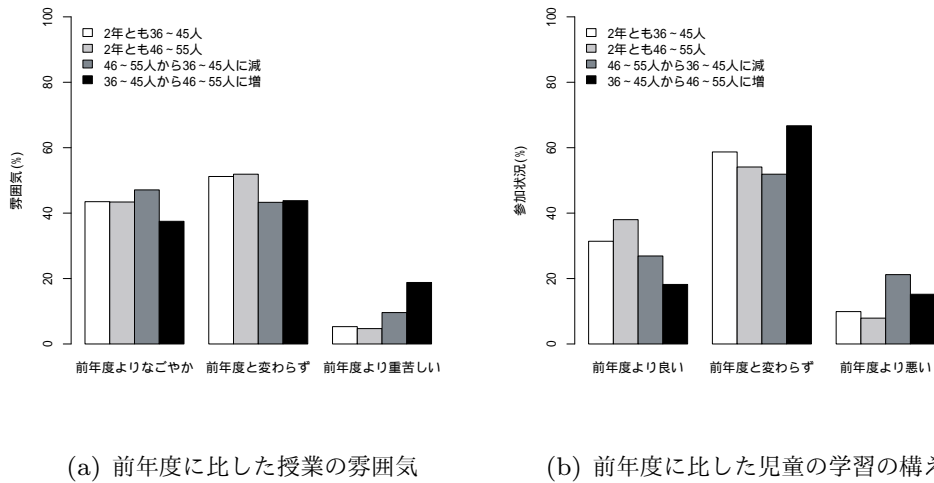


Figure 2.11 学級規模の増減と学級の雰囲気の変化（重松・小笠原（1968）から作図）

うち増加数が6人～10人の範囲」の4群で集計した。その結果，Figure 2.11(a) のとおり，学級の児童数が変わらない2群と比較して，児童数が減少した群において「前年度よりなごやか」とする回答の比率が大きく，児童数が増加した群において「前年度よりなごやか」とする回答の比率が小さく「前年度より重苦しい」とする回答の比率が大きいため，学級規模が小さい方が授業の雰囲気が良いことが示された。

また，重松・小笠原（1968）は，児童の学習の構えという視点からも調査を行った。その結果，Figure 2.11(b) のとおり，学級の児童数が変わらない2群と比較して，児童数が増加あるいは減少した各群において「前年度より悪い」とする回答の比率が大きく，「前年度よりよい」とする回答の比率が小さいとして，上述の各知見とは異なり，児童の学習への参加状況には学級規模そのものよりも，授業を行う教員がその規模での授業に慣れているかということが影響していることが示された。

## 2.4 考察

本稿では，第5次定数改善計画の政策形成と，その展開における実証データの影響を概観した。文部省案に対する地方公共団体や教員組合の反応，文部省と大蔵省の折衝が最終的に政治的な決着を見たことなど，前川（2002）が指摘する日本の教育政策の「ヒアリングや会議の積み上げにより，学校，教育委員会，大学などの現場ニーズに基づく政策形成が主流であること」「政治からの外発的な政策創発が力を持っていること」等の特徴が，第5次定数改善計画においても確認された。

文部省の国会答弁準備（文部省初等中等教育局，1980）には，学級編制基準の引下げを

必要とする研究上の知見の整理も確認されるが、初等中等教育局財務課長の「私どもがいろいろと調べてみましたが、九州大学とか名古屋大学などに若干の研究があるだけです」(垂木他, 1980) という発言に見られるように、文部省が把握していた研究上の知見は、第2次定数改善計画期以前に得られた研究結果であったことが指摘できる。すなわち、本稿で取り上げた九州大学(迫田, 1958; 原他, 1959)、名古屋大学(重松, 1961; 重松・小笠原, 1968)、広島大学(川地, 1957; 名和, 1957; 川地・名和, 1958)の諸研究である。

その後の日本における調査状況に目を向けると、実験的手法による学級規模研究が見られなくなったほか、実証的な研究も少なくなった。1970年代から1980年代の学級規模に関する調査は、全国教育研究所連盟(1971)や日本教職員組合・国民教育研究所学級規模調査委員会(1978)等の、教員の認識を問うアンケート調査であった。児童生徒を対象に、学力等の調査を行い、学級規模との関連を検討したり、授業過程の比較を行ったりといった実証的な研究は、加藤(1990)の調査研究まで見られない。なお、その調査研究の結果、小学校第5学年第3学期から第6学年第1学期にかけて、及び中学校第1学年第3学期から第2学年第1学期にかけて、対象各教科の一単元を取り出して各学級規模において同様の授業を行った後に実施したペーパーテストの得点は、小学校においては少なければ少ないほど高く、中学校においては授業の成果は学級規模とは関係がないが、下位グループにとっては学級規模が小さければ小さいほど高いということが明らかとなった。





## 第3章

# 本研究の目的と枠組み

### 3.1 本研究の目的

第1章の学級規模研究の展望では、国内外の先行研究を概観した上で、学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程を明らかにするための視点と調査研究手法を導いた。まず、学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いを明らかにするために、適性処遇交互作用のパラダイムを導入し、個々の過去の学力を考慮したモデルによる分析を行うために経時的な調査を行うとともに、得られたデータが階層構造を持つという特質に見合った手法による分析が必要となることを論じた。なお、日本の学級編制の仕組みを踏まえ、学年学級数を考慮する必要があることにも触れた。次に、学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いの背景を検討するために、学級規模が学年学級数による教師の指導方法、学級内の人間関係、学習行動、教室環境の違いを明らかにする必要性を論じた。なお、これらに対する切り口には様々なものがあるが、特に学力に与える影響が大きいと考えられる側面を扱う必要があることを指摘した。

以上の問題を踏まえ、学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程を明らかにすることが本研究の目的である。この目的を達成するには、学級規模の大小や学年学級数の多少が教室環境、教師の指導方法、学級内の人間関係、児童生徒の学習行動に違いをもたらす、ひいては児童生徒の学力に影響を与えるという一連の過程を検討する必要がある。しかし、この一連の過程を一つの研究で網羅的に扱うことは難しい。したがって本研究ではまず、学級規模の大小や学年学級数の多少による児童生徒の学力の変化の違いを検討する。その上で、教師の指導方法などの学級規模の大小や学年学級数の多少による違いをそれぞれ検討する。そしてこれらの結果を統合的に考察することで、学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程を明らかにすることに接近することを試みる。

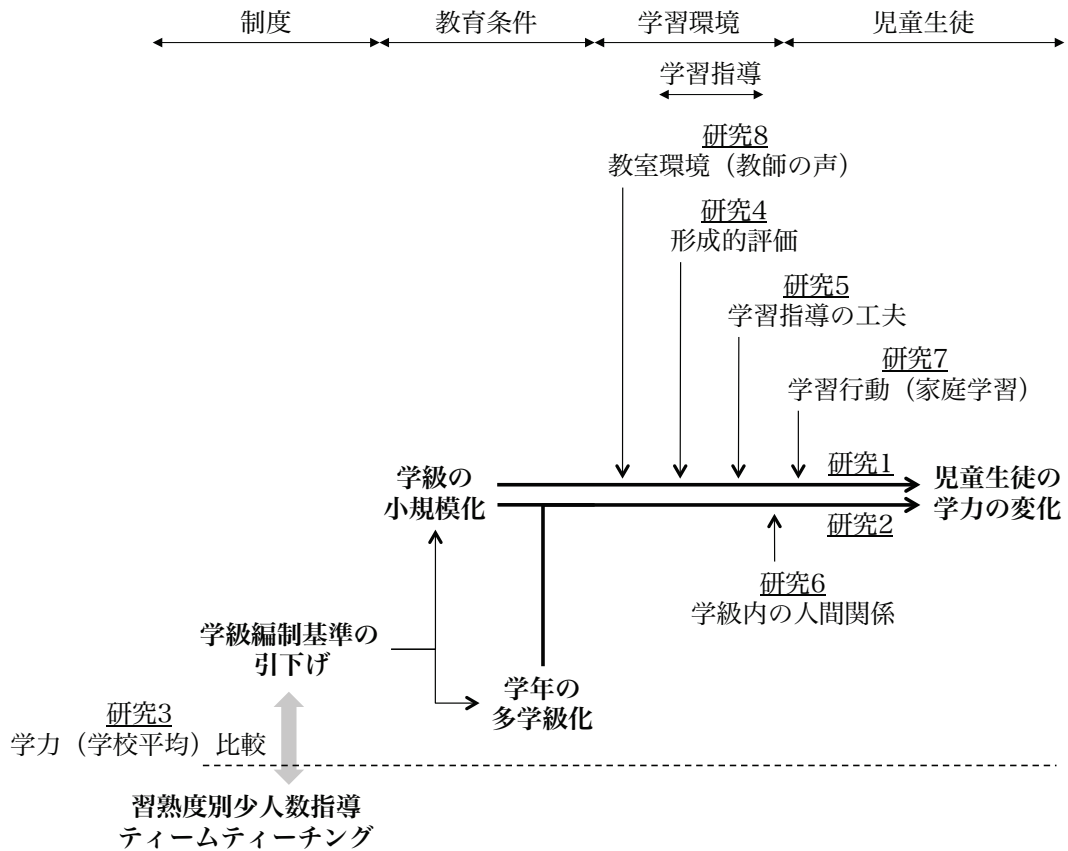


Figure 3.1 本研究の枠組み

## 3.2 本研究の枠組み

本研究では 3.1 節で述べた目的を達成するために、Figure 3.1 のような枠組みで研究を行う。まず、学級規模の大小による児童の学力の違いを以下二つの研究により検討する。第一に、学級規模が児童生徒に与える影響は児童生徒個人の単位で見ると過去の学力の高低によって異なるという先行研究の指摘を踏まえ、過去と後続の学力の関係が学級規模の大小によって異なるかを検討する(研究 1)。この検討においては、学級規模が児童生徒に与える影響が学年によっても異なることが先行研究で示されていることを踏まえ、小学校 2 年生と 5 年生を対象とした調査を行い、それらの結果の学年間比較も行う。分析対象となる学力調査は、5 か月の間隔を置いて 2 時点で実施されたものである。

第二に、1.3.2 節で触れた日本の学級編制の仕組みを踏まえ、過去と後続の学力の関係が学級規模の大小、学年学級数の多少、及びこれらの組合せによって異なるかを検討する(研究 2)。この検討においては、小学校第 4 学年 4 月から第 6 学年 4 月にかけての 2 年間の間隔を置いて 2 時点で実施された学力調査を分析対象とする。

なお、これらの研究で2時点で実施された学力調査データを用いるのは、1.3.2節で論じたように、過去の学力を適性と位置付けた適性処遇交互作用のパラダイムに基づいた分析を行うためである。ただし、1.3.2節で触れたように、データが階層構造を持つという特質に見合った手法による分析が必要となる。この点については次章で詳述する。

次に、児童生徒－教師比 (PT 比) の縮減のためにとられた方法間での教科学力の学校平均の比較を行う (研究3)。日本では PT 比縮減のために、義務標準法による基準を下回る基準で学級を編制する少人数学級編制以外に、特定の教科の学習のために編制された学級の人数を下回る人数で習熟度別に学習集団を編制する習熟度別少人数指導や、編制された学級における特定の教科の指導を2人の教師で担当するチームティーチングなどが行われている。この比較を行うことで、方法によらず PT 比を縮減させることが効果的なのか、あるいは学級規模の縮小が効果的なのかを検討する。なお、1.3.2節で触れたように、学力検査得点は児童生徒の家庭環境や学区の特徴など様々な要因の影響も受ける。そのため、この研究では学年児童数、日本語指導が必要な児童数、就学援助を受けている児童の割合について似たような状況にあると判断できる学校間での比較を試みる。

その上で、学級規模が児童生徒に影響を与える過程を明らかにすることに迫るために、以下のような研究を行う。第一に、学級規模の大小による指導方法の違いを検討する。特に形成的評価としてのフィードバックを行う際には、正誤や得点だけでなく、課題を解決するための手掛かりや考え方を与える方が効果が高いという先行研究の指摘を踏まえ、学級規模の大小によるこれらの実施状況の違いを検討する (研究4)。

ただし、これらの実施状況には教職経験年数が影響することが考えられるため、調査対象を経験年数が1年を経過した教員に限定して調査を行う。また、教師が日常的に行っている学習指導には、小規模学級で取り組まれやすいものもあれば、大規模学級で取り組まれやすいものがあると考えられる。そこで学級規模の大小によってどのような指導が取り組まれているのか、あるいは取り組まれていないのかについて、実態調査を行い検討する (研究5)。

第二に、学級規模と学級内の人間関係について検討する。ここではクラス替えという場面に着目し、クラス替えによる生徒指導上・人間関係的問題の解決に与える影響に焦点を当てる。なお、クラス替えのしやすさは学年学級数によっても異なるという指摘を踏まえ、学年学級数の多少と学級規模の大小とを組み合わせた分析を行う (研究6)。

第三に、学級規模と学習行動について検討する。既に多くの先行研究によって、小規模学級ほど児童生徒の授業態度が良いことが示されている。そのため、ここでは教室内の学習行動ではなく、教室外の学習行動、すなわち家庭学習の取組状況と学級規模との関係を検討する (研究7)。

第四に、学級規模と教室環境について検討する。特に教師の発話の聞き取りやすさは、指導が明瞭であること、すなわち、児童生徒が教師の発話内容を推測する必要が少ないこ

とが成立するための前提条件であり，児童生徒の学力に与える影響が大きいという先行研究の指摘を踏まえ，学級規模と教師の発話の聞き取りやすさとの関係を検討する（研究8）。

## 第4章

# 適性処遇交互作用のパラダイムを導入した分析モデル

### 4.1 適性処遇交互作用パラダイムの導入

本研究の中心をなすのは、過去と後続との学力の関係が学級規模の大小によって異なるかを検討することである。過去の学力は後続の学力に与える影響が強いことが知られており (Hattie, 2009; 中島, 1964), これらの関係を図示すると Figure 4.1 のとおりとなる。すなわち、過去の学力が高い (低い) 児童生徒ほど後続の学力が高い (低い) という関係が見られるということである。

また、学級規模と学力との関係は児童生徒個人の単位で見ると過去の学力の高低によっても異なり、過去の学力が低かった児童生徒ほど小規模学級に在籍することで学力が高く

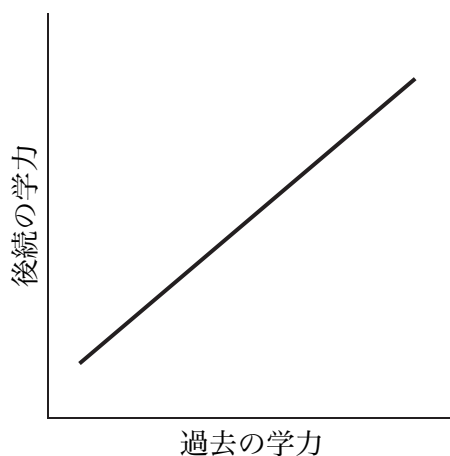


Figure 4.1 過去と後続の学力の関係

なることを示した先行研究が見られる (Blatchford et al., 2011; Nye & Hedges, 2002)。このような場合の過去と後続の学力の関係を示すと Figure 4.2 の (a), (b) のようになる。すなわち、過去の学力が低い児童生徒に着目すると、*A* あるいは *B* の分だけ、小規模学級に在籍した児童生徒の方が学力が高いということになる。なお、過去の学力の高低にかかわらず小規模学級に在籍する方が学力が高いという関係が仮に見られた場合は Figure 4.2 の (c) のようになり、過去の学力の高低にかかわらず *D* の分だけ小規模学級に在籍した児童生徒の方が学力が高いということになる。また、学級規模の大小によって過去と後続の学力の関係が見られない場合には Figure 4.2 の (d) のようになる。

適性処遇交互作用研究で言うところの適性とは狭義には知能を指していたが、近年では認知的要因 (知能, 知識, 技能, 思考体系等), 意志的要因 (目標, 興味, 動機づけ等), 情

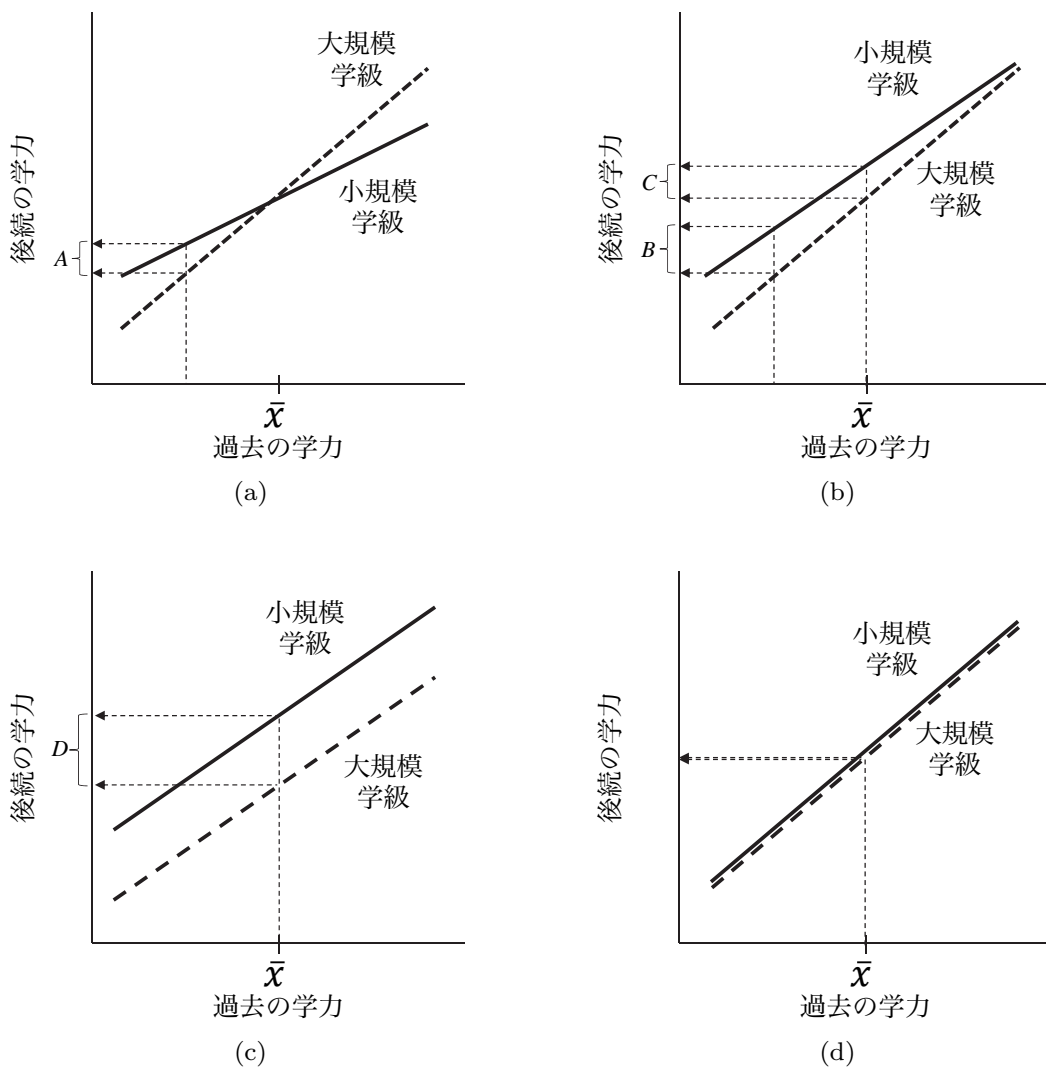


Figure 4.2 学級規模の大小による過去と後続の学力の関係の違いの模式図

動的要因（気分，態度等）といった，以後の学習成果に影響を与えうる様々な要因も適性の一部と考えられるようになった (Snow, Corno, & Jackson, D. III., 1996)。このような考え方を推し進めると，過去の学力もまた適性の一つと位置付けることができる (Tobias, 1976)。そして，Figure 4.2 の (a)，(b) のように適性として過去の学力を位置付け，処遇として学級規模を位置付けた上で，二変量，すなわち過去と後続の学力の関係が関係が処遇によって異なり回帰直線が非平行である場合には，適性処遇交互作用が見られたと言える。

ところで，過去の学力の高低を考慮せずに学級規模の大小による学力の違いを1時点の調査結果を用いて検討した場合，仮に Figure 4.2 の (c) のような現象が起こっていた場合であれば，学級規模の大小による学力調査の平均点の違いが検出できる。しかし，Figure 4.2 の (b) のような現象が起こっていた場合， $C$  のような差が検出されるだけにとどまり，その差が小さい場合には統計的に有意とは言えなくなることが多いと考えられる。このように学級規模の主効果にのみ着目した分析を行うと，過去の学力が低かった児童生徒においては学級規模の大小によって学力が  $B$  の程度の違いがあった場合であっても，その違いを検出できなくなることが起こりうる。

先行研究の中には，過去の学力が低かった児童生徒ほど小規模学級に在籍することで学力が高いという関係が強いことを示したものがあることを先に指摘した。クラスサイズパズルと呼ばれる現象が見られるのは，小規模学級に在籍することは過去の学力が低い児童生徒にとって補償的に働くにもかかわらず，過去の学力の高低を考慮せずに学級規模の大小による学力の違いを検討することによって起こっている可能性は無視できないだろう。一方，適性処遇交互作用の視点に立てば一貫性のない結果の中から貴重な情報をくみ取ることも可能と主張されている (並木, 1997)。学級規模の大小による児童生徒の学力の違いを検討する際に適性処遇交互作用のパラダイムを導入したモデルによって分析を行うことで，Figure 4.2 の (a) や (b) のように学級規模と個人差の交互作用が見られる場合，Figure 4.2 の (c) のように学級規模の主効果が見られる場合の両方を明らかにすることが可能となると言えよう。

## 4.2 レベル間の交互作用

Figure 4.1 のように，学校  $j$  に属する児童生徒  $i$  の学力  $Y_{ij}$  は各々の過去の学力  $X_{ij}$  の影響を受けるといった場合のモデルは，

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + r_{ij} \quad (4.1)$$

と表すことができる。そしてこの関係，すなわち切片  $\beta_{0j}$  と傾き  $\beta_{1j}$  が学校ごとにランダムに異なる場合には，変量効果  $u_{0j}$ ， $u_{1j}$  を導入し，それぞれ

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (4.2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j} \quad (4.3)$$

と表される。さらに、学校  $j$  ごとに異なる学級規模  $CS$  によって学校ごとに切片と傾きが異なる場合には、それぞれ

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(CS)_j + u_{0j} \quad (4.4)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(CS)_j + u_{1j} \quad (4.5)$$

と表される。ただし、式 4.1 のまま扱うと、切片  $\beta_{0j}$  が表すのが過去の学力が 0 点であった場合の学力の予測値となるため、

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(X_{ij} - \bar{X}_j) + r_{ij} \quad (4.6)$$

というように集団平均でセンタリングすることで、切片  $\beta_{0j}$  が学校  $j$  における学力の平均となるようにする。さらに、式 4.6 で除かれる学校ごとの過去の学力の平均得点を説明変数として加え、

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(CS)_j + \gamma_{02}\bar{X}_j + u_{0j} \quad (4.7)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(CS)_j + \gamma_{12}\bar{X}_j + u_{1j} \quad (4.8)$$

とすることで、式 4.7, 4.8 における  $\gamma_{01}$ ,  $\gamma_{11}$  はそれぞれ、 $\bar{X}_j$  が一定の場合の学級規模  $CS$  が  $\beta_{0j}$ ,  $\beta_{1j}$  に与える影響の大きさを示すこととなり、また、 $\gamma_{02}$ ,  $\gamma_{12}$  はそれぞれ、 $CS$  が一定の場合の  $\bar{X}_j$  が  $\beta_{0j}$ ,  $\beta_{1j}$  に与える影響の大きさを示すこととなる。そして、 $\gamma_{01}$  の値が正の場合には Figure 4.2 の (c) のように、過去の学力の平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力検査得点が平均程度であった児童について見れば大規模学級の学校に在籍した児童生徒の方が、負の場合には小規模学級に在籍した児童生徒の方が、それぞれ学力が高いと解釈できる。 $\gamma_{11}$  の値は過去と後続の学力の関係の学級規模の大小による変化の大きさを示す。この値が正の場合には Figure 4.2 の (a) のように、過去の学力の平均が同程度の学校間で比べると、学級規模が大きいほど、過去の学力が高いほど学力が高いという関係が強いと解釈できる。そして、仮に  $\gamma_{01}$  が負、 $\gamma_{11}$  が正となった場合には Figure 4.2 の (b) のように、過去の学力の平均が同程度の学校間で比べると、大規模学級と比べて小規模学級の方が、回帰直線が縦軸に対して高い位置となり横軸に平行に近づくため、過去の学力が同程度であった児童についてみると小規模学級の学校に在籍した児童生徒の方が学力が高い、すなわち学力の底上げが見られることが示唆される。

なお、適性処遇交互作用の単回帰モデル (Cronbach & Snow, 1977) では、



$$Y_{pt} = \bar{Y}_t + b_{Y_t X}(X_p - \bar{X}_t) \quad (4.9)$$

すなわち、処遇  $t$  の条件における適性と結果の平均をそれぞれ  $\bar{X}_t$ ,  $\bar{Y}_t$ , 個人  $p$  の適性を  $X_p$  とし、処遇  $t$  に置かれた個人  $p$  の結果が  $Y_{pt}$  と表現し、この切片と傾きが処遇  $t$  によって異なるかを検討することが研究関心となる。この式 4.9 は 4.6 と同様の構造である。したがって、式 4.6 の切片  $\beta_{0j}$  と傾き  $\beta_{1j}$  の、処遇として位置付けられる学級規模  $CS$  による違いを、式 4.4, 4.5 によって予測するという階層的線形モデルは、適性処遇交互作用のパラダイムに沿ったものであると言える。

このように、過去と後続の学力の関係が学級規模の大小によって異なるかを検討することは、個人 (児童生徒) レベルの変数である過去と後続の学力の関係について、集団 (学校) レベルによる違いを見ることと言える。言い換えると、レベルの異なる変数間の交互作用を検討するということになる (南風原, 2014)。

上記のようなモデルを用いることは、政策的に決められた教育条件である学級規模という学校レベルの処遇と、その条件下に置かれた各々の児童生徒の適性としての過去の学力との交互作用、すなわち、制度と個人差の交互作用を検討するということを意味する。そして、レベル間交互作用を調べるには、データの最小単位である児童生徒一人一人は学校にネストされているといった階層構造を持つことを考慮した、階層的データに対するマルチレベルモデリングによって初めて可能となる。上記のようなモデルを用いて、以降で扱う研究 1 で、過去と後続の学力の関係が学級規模の大小によって異なるか、研究 2 では、過去と後続の学力の関係が学級規模の大小、学年学級数の多少及びこれらの組合せによって異なるかをそれぞれ検討する。



## 第5章

# 学級規模の大小による児童の過去と後続の学力の関係の違い (研究1)

### 5.1 本章の問題と目的

ここまで検討した先行研究による知見や指摘を踏まえ、学級規模の大小によって児童の過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討することが、本章の目的である。そのために、対象学年を小学校第2学年と第5学年、対象教科を国語とし、2時点において学力調査を行い、4.2節で論じたモデルを適用した分析を行うことで、以下二つの検討を行う。第一は、過去の学力調査得点の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査得点が平均程度であった児童について見れば、小規模学級に在籍した児童の方が後続の得点が高いかである。第二は、過去の学力調査得点の学校平均を統制した上での過去と後続の学力の関係の強さは小規模学級の方が弱く、過去の学力調査得点が低かった児童について見ると小規模学級に在籍した児童の方が後続の得点が高いといった学力の底上げが見られるかである。

### 5.2 方法

#### 5.2.1 調査対象

対象児童を小学校2年生と5年生、対象教科は国語とし、平成18年7月から12月にかけて調査を行った。対象校は平成17年度における全国の公立小学校のうち単式学級が2以上ある学校に属する児童を母集団とし、児童数の多さに応じた確率比例抽出による、学校を集落とする集落抽出法(当該学年で調査対象となった学校の当該学年の児童全員を対象とする)によって抽出した。

なお、本研究で用いるデータは、指導方法工夫改善加配教員の配置によって、公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律（以下、義務標準法）による基準を下回る基準で学級を編制する少人数学級、あるいは学習集団の編制を行う少人数指導の効果を明らかにすることを目的とした調査の一環で収集された。そのため、加配教員配置あり、なしの両者の学校が確実に抽出されるようにするために、指導方法工夫改善加配教員配置の有無で層化した学校一覧表を用意し、母集団での割合に応じて各層から学校を抽出することで、加配を受けていない学校も確実に抽出できるようにした。このような手続で学年ごとに対象候補校65校と、抽出された各学校に対して2校の代替校を抽出した。

調査に参加した学校数は小学校第2学年が57校、第5学年が62校だった。これらの調査参加校のうち、国語で少人数指導を実施した学校を除外し、第2学年48校、第5学年56校を分析対象とした。これは、国語の少人数指導を実施した学校では本研究が対象教科とした国語の授業における学習集団の人数と学級の人数が一致しないためである。分析対象児童は2回実施した学力テストの両方に参加した児童とし、第2学年4,321人、第5学年5,052人だった。なお、第1回と第2回の学力調査の間における調査対象校の学級規模を把握するために、調査対象校の管理職を対象とした児童数、学級数、学級規模についての調査を平成18年11月に実施した。

### 5.2.2 学力調査

調査対象校の児童に対して調査期間中2回の学力調査を実施した。1回目は7月に実施し、調査対象学年の前年度(小学校第1学年又は第4学年)における学習内容を出題範囲とし、第2学年が37項目、第5学年が33項目からなる検査だった。2回目は12月に実施し、当該学年の12月までの学習内容を出題範囲とし、第2学年が56項目、第5学年が38項目からなる検査だった。それぞれの検査は東京近郊在住の公立小学校勤務の教諭5人が作成した。各項目は記号、簡単な数、キーワードの一部などで回答できるものに限定し、短時間で採点できるようにした。また使用された教科書の種類によって結果が影響を受けないようにするために、調査対象校の教科書採択状況を事前に調査した上で項目を作成した。

### 5.2.3 モデル

上記の手続によって得られたデータに対して、2回目の学力調査の正答数を目的変数、1回目の学力調査の正答数、学級規模を説明変数とした階層的線形モデルによる分析を行った。学校  $j$  に属する児童  $i$  の2回目の学力調査の正答数を  $Y_{ij}$  とした場合の階層的線形モデルは以下のとおりとなる。

【レベル1(個人レベル)】

$$\begin{aligned} Y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(X_{ij} - \bar{X}_j) + r_{ij}, \\ r_{ij} &\sim N(0, \sigma^2), \end{aligned} \quad (5.1)$$

【レベル2(学校レベル)】

$$\begin{aligned} \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}(CS) + \gamma_{02}\bar{X}_j + u_{0j}, \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + \gamma_{11}(CS) + \gamma_{12}\bar{X}_j + u_{1j}, \\ \begin{bmatrix} u_{0j} \\ u_{1j} \end{bmatrix} &\sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \tau_{00} & \tau_{01} \\ \tau_{10} & \tau_{11} \end{pmatrix} \right]. \end{aligned} \quad (5.2)$$

ただし、標本である個々の児童が等確率に抽出されたものとみなすことによって、選ばれやすかった規模の大きい学校の児童の結果が選ばれにくかった規模の小さい学校の児童の結果に比べて過大評価されることになり、推定値の偏りが生じることが考えられた。このため、Joncas (2004) を参考に求めた標本加重を学校レベルで用いた。

モデル式の  $X_{ij}$  は1回目の学力調査の正答数である。なお、この正答数については学校平均の重みづけ平均正答数で中心化した。また、当該変数の学校レベルと個人レベルの影響を分離するため、個人レベルのモデル式においては学校ごとに当該校の平均値で中心化した得点 ( $X_{ij} - \bar{X}_j$ ) を用い、学校レベルのモデル式ではこの学校ごとの平均値  $\bar{X}_j$  を説明変数として用いた。学校レベルのモデル式における  $CS$  は各校の学級規模である。

以上のモデルを Mplus(Muthén & Muthén, 1998–2012) を用いて、観測値の非独立性と非正規性に対して頑健な標準誤差と  $\chi^2$  統計量を同時に求める方法 (MLR) によって最尤推定した。

## 5.3 結果

### 5.3.1 小学校第2学年

分析対象校48校の平均学級規模は31.94 ( $SD = 5.03$ ) 人であり、最小値は20、最大値は40だった。また、学年学級数の分布は2学級(15校)、3学級(20校)、4学級(11校)、5学級(2校)だった。学年児童数、学年学級数、学級規模の関係は Figure 5.1 のとおりであった。分析対象校のうち7校は義務標準法に定められた基準を下回る学級編制を実施しており、これらの学校が所在する府県はいずれも、小学校第2学年を対象とした義務標準法に定められた基準を下回る学級編制の制度を独自に実施していた。

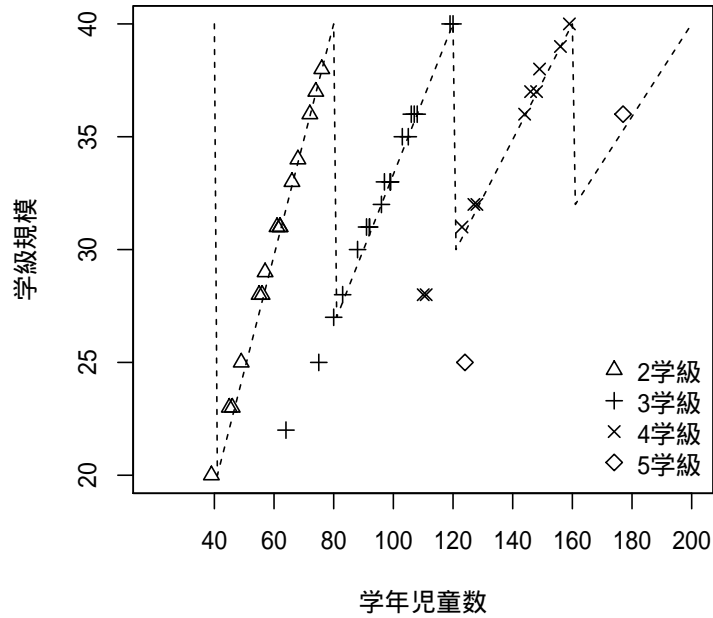
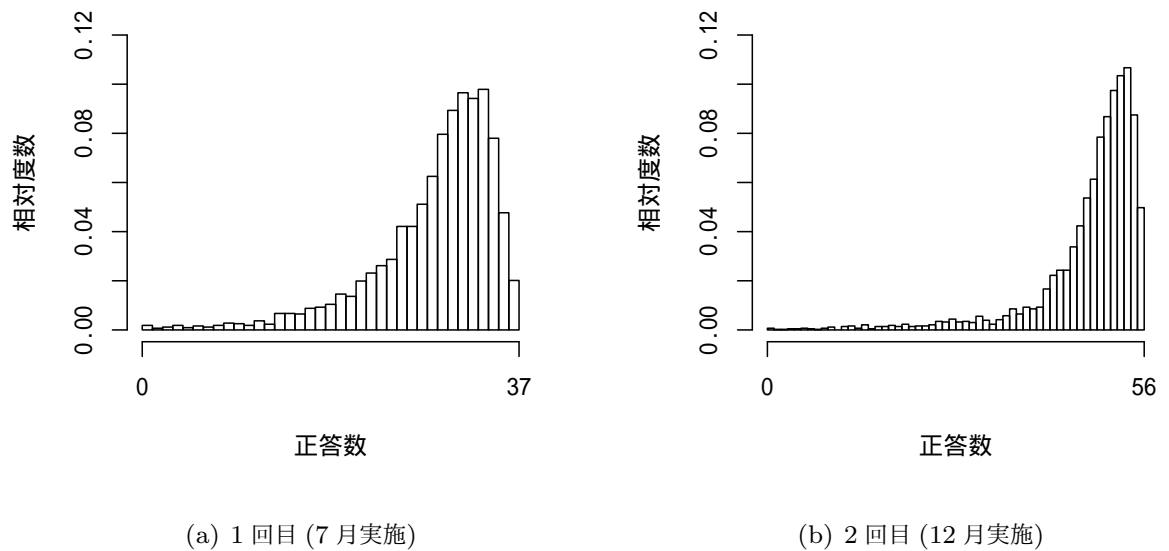


Figure 5.1 学年児童数，学年学級数，学級規模の関係：小学校第2学年（破線は平成18年当時の義務標準法に従った場合の学年学級数と学級規模を表す）



(a) 1回目(7月実施)

(b) 2回目(12月実施)

Figure 5.2 学力調査の正答数分布：小学校第2学年

Table 5.1 学力調査の級間分散と級内相関：小学校第 2 学年

学力検査	級間分散			級内相関		
	推定値	90% 信頼区間		推定値	90% 信頼区間	
		下限	上限		下限	上限
1 回目	1.039	0.478	1.160	0.029	0.014	0.044
2 回目	1.909	0.438	3.380	0.031	0.010	0.052

Table 5.2 モデルの推定結果：小学校第 2 学年

		95% 信頼区間		
		推定値	下限	上限
学校内 (レベル 1)	残差分散 $\sigma^2$ : 2 回目の学力検査の正答数	31.230	26.791	35.669
学校間 (レベル 2)	レベル 2 の切片 ( $\beta_{0j}$ ) への影響			
	$\gamma_{01}$ : 学級規模	-0.079	-0.150	-0.009
	$\gamma_{02}$ : 1 回目の学力検査の正答数の学校ごとの平均	0.926	0.645	1.207
	レベル 2 の傾き ( $\beta_{1j}$ ) への影響			
	$\gamma_{11}$ : 学級規模	0.012	-0.001	0.024
	$\gamma_{12}$ : 1 回目の学力検査の正答数の学校ごとの平均	-0.029	-0.080	0.022
	残差共分散			
	$\tau_{01}$	-0.135	-0.207	-0.063
	切片			
	$\gamma_{00}$	48.779	48.460	49.098
	$\gamma_{10}$	0.826	0.767	0.885
	残差分散			
	$\tau_{00}$	0.782	0.267	1.296
	$\tau_{11}$	0.025	0.011	0.038

学力調査の平均正答数は、1 回目が 29.25 ( $SD = 5.97$ ), 2 回目が 48.62 ( $SD = 7.85$ ) であり、それぞれの正答数の分布は Figure 5.2 のとおりだった。信頼性係数 (Cronbach's  $\alpha$ ) は 1 回目が.87, 2 回目が.93 であり、両方の検査において点双列相関係数が負の項目はなかった。

次に、階層的線形モデルによる分析に先立ち、1 回目及び 2 回目の学力調査の級間分散と級内相関を求めたところ、Table 5.1 のとおりだった。また、大谷 (2014) を参考に階層的モデル適用のための判断基準であるデザインエフェクト (DEFF) を 2 回目の学力調査

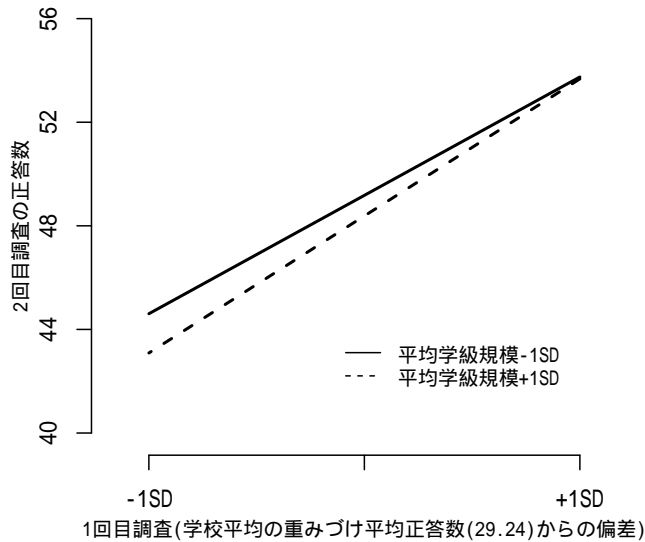


Figure 5.3 1回目と2回目の学力調査の正答数の関係：小学校第2学年

について求め検討した。クラスタ(学校)内の平均サンプルサイズは90.02であり、DEFFは3.76で2を超えたため、階層的線形モデルを適用した分析を続行することとした。

階層的線形モデルの推定結果はTable 5.2のとおりだった。この結果のうち、学級規模からレベル2の切片への影響は負であり、95%信頼区間に0を含んでいなかった。一方、学級規模からレベル2の傾きへの影響は正であったが、95%信頼区間に0を含んでいた。したがって、1回目の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると、1回目の学力調査の正答数が平均程度であった児童について見れば、学級規模が大きい学校に在籍した児童の方が2回目の学力調査の正答数が少なかったと解釈できる。なお、これらの推定値を用いて、1回目の学力調査の正答数の学校平均が全体の平均(29.25)の場合に予測される、本調査における平均学級規模(31.94)より1標準偏差大きい、及び小さい規模の場合の1回目と2回目の学力調査の正答数の関係を表すとFigure 5.3のとおりとなった。

### 5.3.2 小学校第5学年

分析対象校56校の平均学級規模は32.32( $SD = 4.87$ )人であり、最小値は22、最大値は40だった。また、学年学級数の分布は2学級(15校)、3学級(20校)、4学級(11校)、5学級(2校)だった。学年児童数、学年学級数、学級規模の関係はFigure 5.4のとおり



であった。分析対象校のうち7校は義務標準法に定められた基準を下回る学級編制を実施しており、これらの学校が所在する府県はいずれも、小学校第5学年を対象とした義務標準法に定められた基準を下回る学級編制の制度を独自に実施していた。

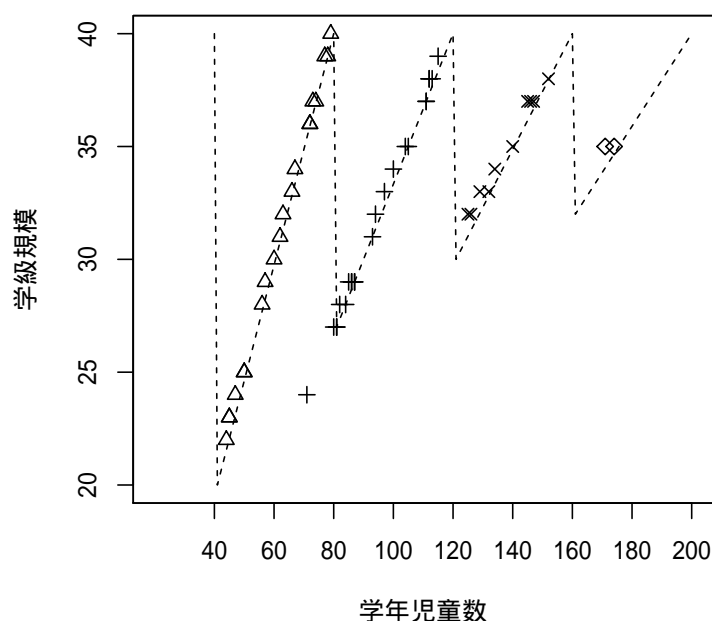


Figure 5.4 学年児童数，学年学級数，学級規模の関係：小学校第5学年 (破線は平成18年当時の義務標準法に従った場合の学年学級数と学級規模を表す)

学力調査の平均正答数は，1回目が20.27 ( $SD = 5.75$ )，2回目が30.40 ( $SD = 4.76$ )であり，それぞれの正答数の分布はFigure 5.5のとおりだった。信頼性係数 (Cronbach's  $\alpha$ ) は1回目が.82，2回目が.81であり，両方の検査において点双列相関係数が負の項目はなかった。

次に，階層的線形モデルによる分析に先立ち，1回目及び2回目の学力調査の級間分散と級内相関を求めたところ，Table 5.3のとおりだった。また，大谷 (2014) を参考に階層的モデル適用のための判断基準であるデザインエフェクト (DEFF) を2回目の学力調査について求め検討した。クラスタ (学校) 内の平均サンプルサイズは90.21であり，DEFFは6.31で2を超えたため，階層的線形モデルを適用した分析を続行することとした。

階層的線形モデルの推定結果はTable 5.4のとおりだった。この結果のうち，学級規模からレベル2の切片への影響は正，傾きへの影響は負であったが，いずれも95%信頼区間に0を含んでいた。なお，これらの推定値を用いて，1回目の学力調査の正答数の学校平均が全体の平均 (20.27) の場合に予測される，本調査における平均学級規模 (32.32) よ

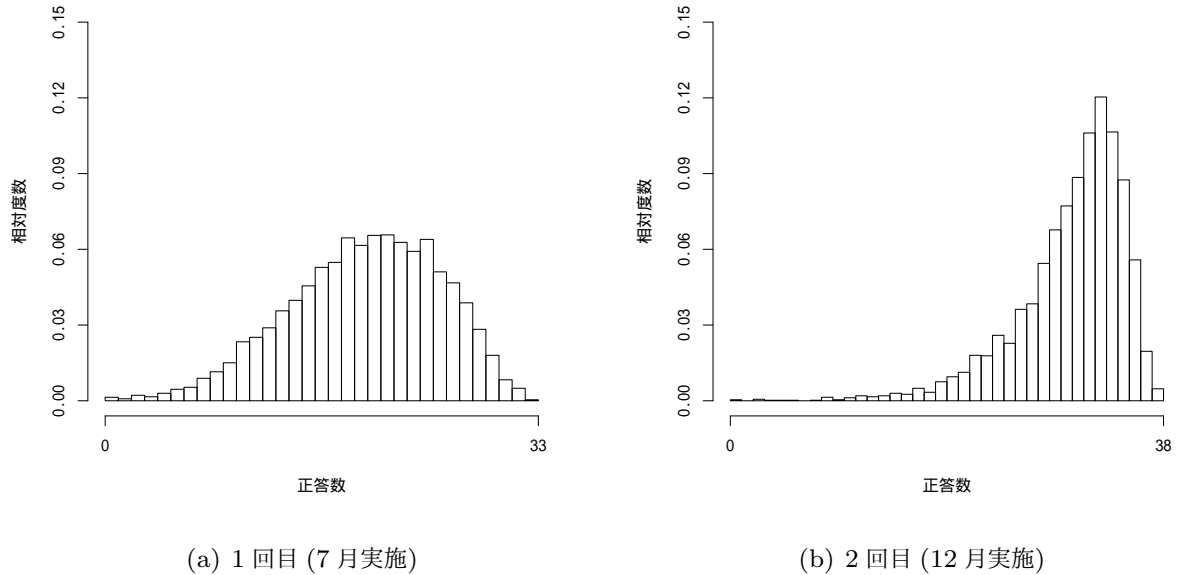


Figure 5.5 学力調査の正答数分布：小学校第5学年

Table 5.3 学力調査の級間分散と級内相関：小学校第5学年

学力検査	級間分散			級内相関		
	推定値	90% 信頼区間		推定値	90% 信頼区間	
		下限	上限		下限	上限
1回目	2.290	1.539	3.041	0.069	0.047	0.092
2回目	1.356	0.891	1.820	0.060	0.040	0.079

り1標準偏差大きい、及び小さい規模の場合の1回目と2回目の学力調査の正答数の関係を表すと Figure 5.6 のとおりとなった。

## 5.4 考察

以上の分析の結果から、学級規模の大小によって児童の過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討すると以下のとおりとなろう。小学校第2学年については、過去の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査の正答数が平均程度であった児童について見れば、小規模学級に在籍した児童の方が後続の正答数が多いことが示唆された。なお、Figure 5.3 では、過去の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査の正答数が少なかった児童について見れば、小規模な学級に在籍した児童の方が後続の正答数が多いといった学力の底上げの傾向が示された。これは学級規模からレベル2の傾きへの影響は正であり、95%信頼区間が

Table 5.4 モデルの推定結果：小学校第5学年

		推定値	95% 信頼区間	
			下限	上限
<u>学校内</u>	<u>残差分散</u>			
(レベル1)	$\sigma^2$ : 2 回目の学力検査の正答数	11.492	10.317	12.668
<u>学校間</u>	<u>レベル1の切片 (<math>\beta_{0j}</math>) への影響</u>			
(レベル2)	$\gamma_{01}$ : 学級規模	0.023	-0.029	0.075
	$\gamma_{02}$ : 1 回目の学力検査の正答数の学校ごとの平均	0.610	0.451	0.770
	<u>レベル1の傾き (<math>\beta_{1j}</math>) への影響</u>			
	$\gamma_{11}$ : 学級規模	-0.004	-0.011	0.002
	$\gamma_{12}$ : 1 回目の学力検査の正答数の学校ごとの平均	-0.024	-0.043	-0.006
	<u>残差共分散</u>			
	$\tau_{01}$	-0.059	-0.098	-0.021
	<u>切片</u>			
	$\gamma_{00}$	30.123	29.874	30.373
	$\gamma_{10}$	0.583	0.549	0.617
	<u>残差分散</u>			
	$\tau_{00}$	0.569	0.263	0.876
	$\tau_{11}$	0.008	0.003	0.013

[-0.001, 0.024] であったためと考えられる。一方、小学校第5学年については Figure 5.6 に示されたように、学級規模の大小による児童の過去と後続の学力の関係の違いは見られなかった。

第1章で検討した先行研究の中には、小学校第1学年で小規模な学級に在籍した児童ほど第2学年における国語の学力が高かったことが示されている (Blatchford et al., 2011)。また、小学校低学年において学級規模が小さいほど学力が高いという傾向を示した研究が多い。本章の結果はこれらの先行研究の結果とも一致する。

これらの結果のうち、第2学年についての結果の背景には Ehrenberg et al. (2001), が指摘したような小集団学習や個別支援, Bourke (1986) などによって示されたような教師と児童生徒, あるいは児童生徒同士の相互作用が小規模学級ほど多かったといったことが考えられる。しかし、本研究ではこれらの点についての調査は行っておらず推測の域を出ない。したがって、これらの個別支援等のうち特に学力に与える影響が大きいと考えられるものが小規模学級ほど実施されるのかを明らかにすることが求められると言えよう。

一方、第5学年の結果の背景には、隣接学年間の学力の相関は学年が上がるにつれて高

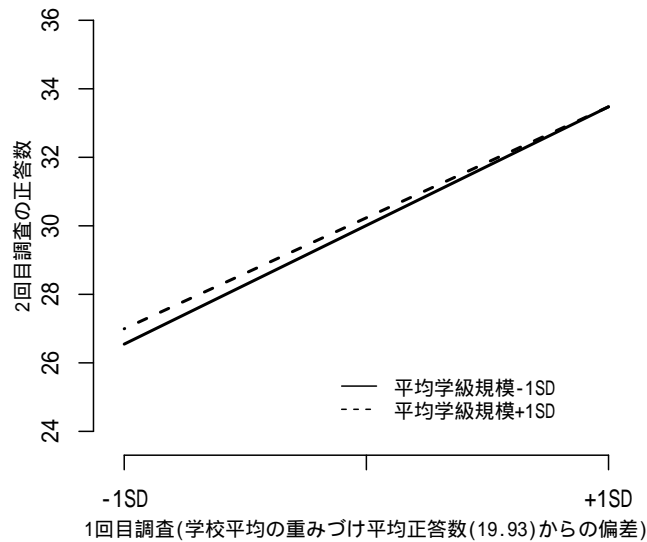


Figure 5.6 1回目と2回目の学力調査の正答数の関係：小学校第5学年

くなること(中島, 1964)があると考えられる。すなわち, この研究が対象とした小学校第2学年と比較すると, 過去の学力が後続の学力に与える影響がより強く, 学級規模の大小では過去と後続の学力の関係が変動しにくいためと考えられる。また, 本研究で実施した調査はパネル調査の形をとっているものの学力調査の実施間隔が5か月程度と短いため, 児童の学力が変動しにくかったことも理由の一つと考えられる。学級規模は学年をまたいで長期的に児童生徒に影響を与えうること先行研究で明らかとなっていることも踏まえると(Nye & Hedges, 2002), 調査の間隔を広げて, 学級規模の大小によって児童の過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討する必要もあると言えよう。

## 第6章

# 学級規模の大小と学年学級数の多少による児童の過去と後続の学力の関係の違い(研究2)

### 6.1 本章の問題と目的

前章の研究1では、対象児童を小学校2,5年生、対象教科を国語とし、学級規模の大小によって児童の過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討した。調査対象校の児童に対して調査期間中2回(7月と12月)の学力調査を実施し、2回目の学力調査の正答数を目的変数、1回目の学力調査の正答数と学級規模を説明変数とした階層的線形モデルによる分析を行った。その結果、2年生においては過去の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査の正答数が平均程度であった児童について見れば、小規模学級に在籍した児童の方が後続の正答数が多いことが示唆された。しかし、第5学年においては学級規模の大小による児童の過去と後続の学力の関係の違いは見られなかった。

この結果は、小学校低学年においては学級規模が小さいほど学力が高いという傾向を示した先行研究の知見とも一致する。また第5学年の結果の背景には、隣接学年間の学力の相関は学年が上がるにつれて高くなること(中島,1964)があると考えられる。また、学級規模は学年をまたいで長期的に児童生徒に影響を与うることも先行研究で明らかとなっている。したがって、学力調査の間隔を広げて学級規模の大小によって児童の過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討する必要がある。また、日本の学級編制の仕組みは、学級編制基準は学級規模の大小のみならず、学年学級数の多少も決定する。そして1.3.2節で触れたように、学年学級数の多少は教師の教材研究等の取組の頻度に違いをもたらすため、児童生徒の学力にも影響を及ぼしうると考えられる。しかし前章の研究1で

は、学年学級数の多少は考慮されなかった。

これらの問題を踏まえ、学級規模の大小、学年学級数の多少、及びこれらの組合せによって過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討することが、本章の目的である。そのために、小学校第4, 6学年の年度始め(4月)に実施された国語の学力調査の正答率が児童個別に対応付けられた2時点のパネルデータに、対象児童の第4, 5学年時に在籍した学年の学級数及び学級の児童数を組み合わせたデータに対して、4.2節で論じたモデルを適用した分析を行うことで、以下二つの検討を行う。第一は、過去の学力調査の正答率の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査の正答率が平均程度であった児童について見れば、学級数の多い学年で小規模な学級に在籍した児童の方が後続の正答率が高いかである。第二は、過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上での過去と後続の学力の関係の強さは、学年学級数が多く、かつ小規模学級である方が弱く、過去の学力調査の正答率が低かった児童について見ると学級数の多い学年で小規模な学級に在籍した児童の方が後続の正答率が高いといった、学力の底上げが見られるかである。

## 6.2 方法

### 6.2.1 調査対象

京都市を除く京都府内の小学校のうち、平成23年度の第6学年において単式学級が2以上あった119校に調査協力を依頼し諾否の回答を求め、全ての学校の承諾を得た。これらの調査協力校のうち、調査に対する回答のなかった学校、回答に不備のあった学校を除外した上で、国語において少人数指導を実施していなかった小学校67校を分析対象校とした。国語の少人数指導を実施した学校を分析対象から除外したのは、本研究が対象教科とした国語の授業における学習集団の人数と学級の人数が一致しないためである。分析対象児童は平成23年度の第6学年の児童のうち、第4学年4月、第6学年の4月に実施された京都府学力診断テストの国語の両方を受験した児童4,985人だった。

### 6.2.2 調査方法

調査対象校に対して、平成23年度の第6学年の児童についての、第4学年時及び第6学年時の4月に実施された京都府学力診断テストの国語の個別の得点を一覧表形式で回答を求めた。得点を個別に対応付けて一覧表に記入するためには氏名、学級番号、出席番号が必要だったが、この一覧表の提出に当たってはテスト得点だけが記入された状態での提出を求め、氏名等の児童個人を特定できる情報は収集しなかった。また、当該学年の第4, 5学年時の学年学級数と学級規模についても回答を求めた。なお、京都府学力診断テストは、「学習指導要領に示す目標や内容に照らした学習の実現状況を把握」し「指導上の課

題を明らかにして授業改善を推進し、一人一人の生徒に基礎・基本の確実な定着による学力の充実・向上を図る」ことを目的として、京都府教育委員会が平成3年度から実施している学力調査である。作問は京都府内の教員による作問委員が担当し、本研究で用いた2回のテストでは基礎・基本に関する問題と応用に関する問題の2領域の問題類型が出題された。2回のテストはそれぞれ25項目出題され、ほぼ全てが多枝選択項目であった。

### 6.3 モデル

上記の手続によって得られたデータに対して、第6学年時の正答率を目的変数、第4学年時の正答率、第4、5学年時の学級規模の大小、学年学級数の多少の類型及び学級規模と学年学級数の交互作用を説明変数とした階層的線形モデルによる分析を行った。学校  $j$  に属する児童  $i$  の2回目の学力調査の正答率を  $Y_{ij}$  とした場合の階層的線形モデルは以下のとおりとなる。

【レベル1(個人レベル)】

$$\begin{aligned} Y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(X_{ij} - \bar{X}_j) + r_{ij}, \\ r_{ij} &\sim N(0, \sigma^2), \end{aligned} \quad (6.1)$$

【レベル2(学校レベル)】

$$\begin{aligned} \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}(CS)_j + \gamma_{02}(NC)_j + \gamma_{03}(INT)_j + \gamma_{04}\bar{X}_j + u_{0j}, \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + \gamma_{11}(CS)_j + \gamma_{12}(NC)_j + \gamma_{13}(INT)_j + \gamma_{14}\bar{X}_j + u_{1j}, \\ r_{ij} &\sim N(0, \sigma^2), \\ \begin{bmatrix} u_{0j} \\ u_{1j} \end{bmatrix} &\sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \tau_{00} & \tau_{01} \\ \tau_{10} & \tau_{11} \end{pmatrix} \right]. \end{aligned} \quad (6.2)$$

なお、 $X_{ij}$  は1回目の学力調査の正答率である。この正答率については学校平均正答率の平均で中心化した。また、当該変数の学校レベルと個人レベルの影響を分離するため、個人レベルのモデル式においては学校ごとに当該校の平均値で中心化した得点 ( $X_{ij} - \bar{X}_j$ ) を用い、学校レベルのモデル式ではこの学校ごとの平均値  $\bar{X}_j$  を説明変数として用いた。集団レベルのモデル式における  $CS$  及び  $NC$  はそれぞれ、各校の学級規模及び学年学級数の類型である。 $CS$  については30人以下学級を1、31人以上学級を0、 $NC$  については学年学級数2学級を1、3学級以上を0とダミー変数化した。 $INT$  は  $CS$  と  $NC$  の積である。

なお、 $CS$  について30人以下学級と31人以上学級とでダミー変数化したのは以下の理由による。本研究では第4、5学年時の2年間にわたる学級規模の大小を扱っているが、学級規模は学年に在籍する児童数によって変動するため、その大小の区切りによっては学年間で類型が異なる学校が生じうる。また、本研究は単式学級が2以上あった学校を調査

対象としたため、調査実施時点での義務標準法に基づく学級規模の範囲は20から40人であった。そのため、二つの学年時で学級規模の類型が異なる学校がなく、かつ30人前後での区切りとなるようにした。

また、モデルとしては学校、学級、児童の3レベルを仮定することも考えられる。しかし本研究は、第4、5学年の2年間の学級規模の大小と学年学級数の多少によって、過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討することを目的としている。このように学年をまたいだ調査を行った場合、調査対象校の児童が2年間同一の学級に在籍するとは限らない。加えて、学級担任が同一とも限らない。したがって本研究では、学校と児童の2レベルの階層的線形モデルを用いることとした。

以上のモデルをMplus(Muthén & Muthén, 1998–2012)Version7.11によって推定した。推定に当たっては、本研究においては無作為抽出を行っておらず、ある地域の一定条件を満たした学校全てを調査対象としたため、最尤推定ではなく、マルコフ連鎖モンテカルロ法によるベイズ推定を行った。ベイズ推定の際に設定する事前分布はソフトウェアのデフォルトのものを用いた。連鎖の数を2とし、各連鎖の前半の半分を破棄した場合のGelman-Rubinの指標値(Potential Scale Reduction)が1.002以下であることを収束の判定基準とした。

## 6.4 結果

分析対象校67校の平均学級規模は第4学年時で28.71( $SD = 4.57$ )人、第5学年時で28.67( $SD = 4.61$ )人であり、それぞれ最小値は20、最大値は38だった。学年学級数の分布は第4学年時と第5学年時ともに、2学級(32校)、3学級(20校)、4学級(14校)、5学級(1校)だった。学年児童数、学年学級数、学級規模の関係はFigure 6.1のとおりだった。また、学級規模の大小と学年学級数の多少ごとの学校数はTable 6.1のとおりだった。学力調査の平均正答率は第4学年4月実施が68.41( $SD = 18.90$ )、第6学年4月実施が78.51( $SD = 14.17$ )であり、それぞれの正答率の分布はFigure 6.2のとおりだった。

次に、階層的線形モデルによる分析に先立ち、第4学年4月実施及び第6学年4月実施の学力調査の級間分散と級内相関を求めたところ、Table 6.2のとおりだった。また、大谷(2014)を参考に階層的モデル適用のための判断基準であるデザインエフェクト(DEFf)

Table 6.1 学級規模の大小と学年学級数の多少ごとの学校数

		学年学級数	
		2学級	3学級以上
学級規模	30人以下	25	18
	31人以上	7	17



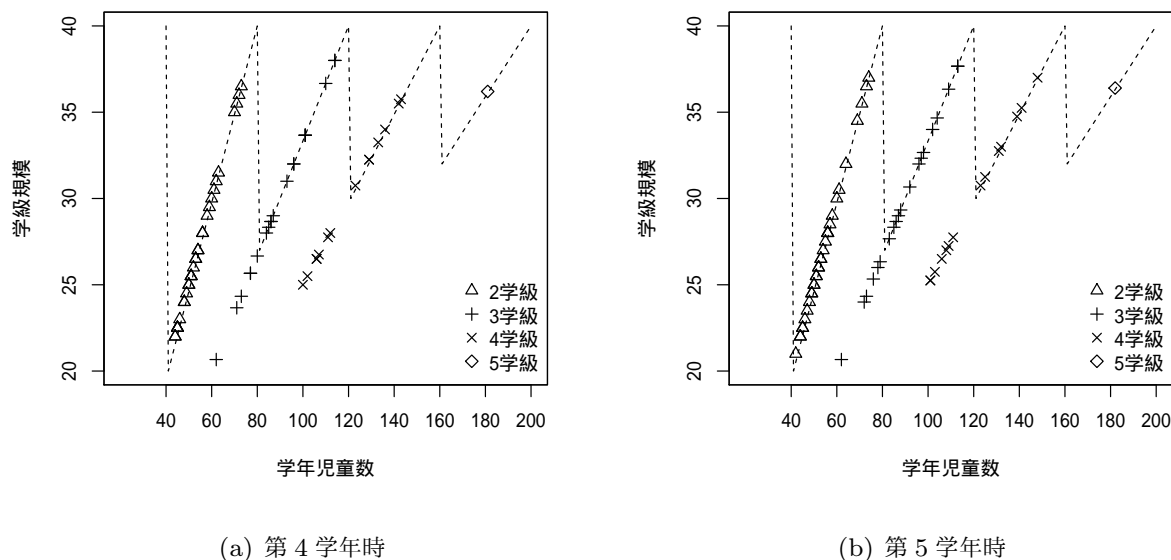


Figure 6.1 学年児童数，学年学級数，学級規模の関係 (破線は平成 23 年当時の義務標準法に従った場合の学年学級数と学級規模を表す)

Table 6.2 学力調査の級間分散と級内相関

学力調査	級間分散			級内相関		
	推定値	95% 信用区間		推定値	95% 信用区間	
		下限	上限		下限	上限
第 4 学年 4 月実施	22.378	14.366	34.835	.062	.038	.091
第 6 学年 4 月実施	11.438	7.423	16.824	.056	.036	.081

を 2 回目の学力調査について求め検討した。クラス (学校) 内の平均サンプルサイズは 74.40 であり，DEFF は 5.11 で 2 を超えたため，階層的線形モデルを適用した分析を続行することとした。

階層的線形モデルの推定結果は Table 6.3 のとおりだった。学校間の切片への影響についてみると，学級規模の大小，学年学級数の多少，及びこれらの組合せのいずれも 95% 信用区間に 0 を含んでいた。一方，学校間の傾きへの影響についてみると，学級規模と学年学級数の交互作用からのものが負であり，95% 信用区間に 0 を含んでいなかった。そのため，学級規模の大小と学年学級数の多少の組合せの間での傾きの差を推定した。その結果，学級規模 30 人以下で学年学級数 2 学級の学校と，学級規模 30 人以下で学年学級数 3 学級以上の学校との差は 0.075(95% 信用区間 [0.018, 0.126]) であり，後者の学校の方が傾きが小さいことが示された。したがって，過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上での過去と後続の学力の関係の強さは，学級規模 30 人以下で学年学級数 2 学級の学

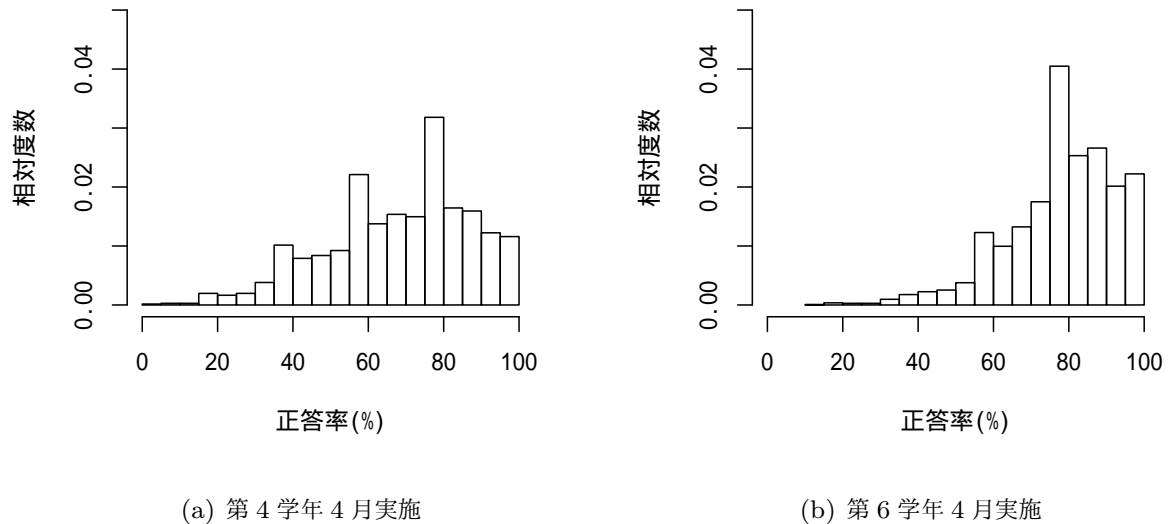


Figure 6.2 学力調査の正答率分布

校と比べると、学級規模30人以下で学年学級数3学級以上の学校の方が弱いと解釈できる。なお、これらの推定値を用いて第4学年4月実施の学力調査の正答率の学校平均が全体の平均(68.41)の場合に予測される、学級規模の大小と学年学級数の多少の類型ごとの第4学年4月実施と第6学年4月実施の学力調査の正答率の関係を、第4学年4月実施の学力調査の $-1SD$ から $+1SD$ の範囲で表すと、Figure 6.3のとおりとなった。

## 6.5 考察

上記の分析の結果から、学級規模の大小、学年学級数の多少及びこれらの組合せによって過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討すると以下のとおりとなろう。すなわち、過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上での過去と後続の学力の関係の強さは、学級規模30人以下で学年学級数2学級の学校と、学級規模30人以下で学年学級数3学級以上の学校との間で違いが見られ、過去の学力調査の正答率が低かった児童について見ると、後者の学校に在籍した児童の方が後続の正答率が高いといった、学力の底上げが見られることが示唆された。

このように、学級数の多い学年で小規模な学級の方が、これ以外の学級と比べて学力の底上げが見られたものの、この傾向の差が見られたのは、学年学級数が少なく学級が小規模である場合との比較においてのみであった。この結果は、同程度に学級が小規模であっても学年学級数の多少によって児童の過去と後続の学力の関係に違いがあることを示唆し

Table 6.3 モデルの推定結果

		推定値	95% 信用区間	
			下限	上限
学校内	残差分散			
(レベル1)	$\sigma^2$ : 第6学年4月実施学力調査の正答率	109.333	105.039	113.854
学校間	レベル2の切片 ( $\beta_{0j}$ ) への影響			
(レベル2)	$\gamma_{01}$ : 学級規模ダミー (31人以上=0, 30人以下=1)	0.492	-1.223	2.277
	$\gamma_{02}$ : 学年学級数ダミー (3学級以上=0, 2学級=1)	0.154	-2.276	2.290
	$\gamma_{03}$ : 学級規模ダミー×学年学級数ダミー	-1.143	-3.940	1.698
	$\gamma_{04}$ : 第4学年4月実施学力調査の正答率の学校ごとの平均	0.539	0.402	0.657
	レベル2の傾き ( $\beta_{1j}$ ) への影響			
	$\gamma_{11}$ : 学級規模ダミー (31人以上=0, 30人以下=1)	-0.029	-0.083	0.029
	$\gamma_{12}$ : 学年学級数ダミー (3学級以上=0, 2学級=1)	-0.031	-0.108	0.053
	$\gamma_{13}$ : 学級規模ダミー×学年学級数ダミー	0.106	0.016	0.200
	$\gamma_{14}$ : 第4学年4月実施の学力調査の正答率の学校ごとの平均	-0.004	-0.009	0.001
	残差共分散			
	$\tau_{01}$	-0.080	-0.148	-0.015
	切片			
	$\gamma_{00}$	78.235	77.019	79.472
	$\gamma_{10}$	0.490	0.451	0.531
	残差分散			
	$\tau_{00}$	5.437	3.296	8.634
	$\tau_{11}$	0.003	0.001	0.007

ていると考えられる。そしてその背景には、学級が小規模であっても学年学級数の多い方が、過去の学力が低位だった児童の学力を高めるのに効果的な指導が行われている可能性があると考えられる。

低学力の児童に対して効果的であると考えられる指導の一つに、課題を解決するための手掛かりや考え方を与えるフィードバックがあると考えられる (Hattie, 2009; L’Hommedieu et al., 1990; Lysakowski & Walberg, 1982; Wilkinson, 1981)。例えば、事前テストの答案返却時に正誤も付けずに返却、正誤のみ付けて返却、正誤を付け児童に振り返りの時間を持たせる、正誤を付け項目ごとに講評を行うといった、答案返却方法の違いによる事前と事後テストの差得点の平均の違いを、事前テスト結果で学力層を2群に分けて比較した結果では、低学力かつ正誤と講評が与えられた群の差得点が最も高かった

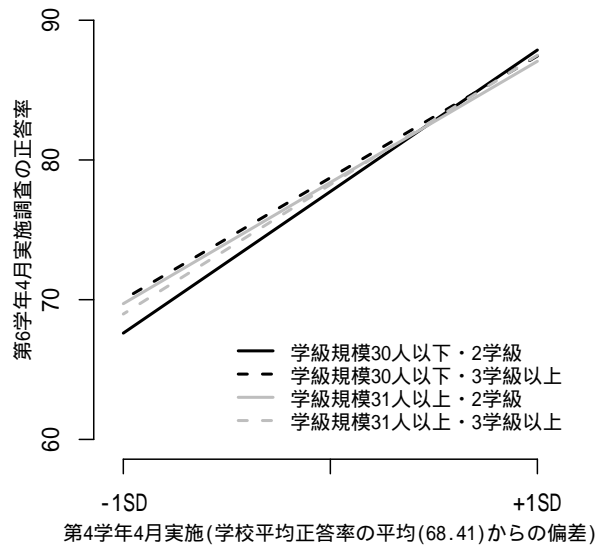


Figure 6.3 1回目と2回目の学力調査の正答率の関係

(橋本, 1956)。

しかしこのようなフィードバックは、学級が小規模である方が実施しやすいと考えられているため (Hattie, 2005), 上記のような先行研究の知見は、同程度に学級が小規模であっても学年学級数の多い方が学力の底上げが見られるという結果の説明としては不十分である。ただし、課題を解決するための手掛かりや考え方を与えるフィードバックを行うには、成果物や学習過程の行動に対する解釈基準を事前に用意する必要がある (Clark, 2012)。そのためには、1.3.2 節で指摘したような、多学級数であることで取り組む頻度の高いことが示されている、教師同士の協同による教材研究等が有効と考えられる。

また、1.3.3 節で指摘したように、先行研究の中には、学級規模と学年学級数の組合せによって、学習集団でもあり生活集団でもある学級の質や児童生徒の学習行動及び教師の指導が異なりうることを示唆しているものもある。学級が小規模で学年学級数が多いことは、1.3.3 節で言及したように、クラス替えによって生徒指導上の問題や生徒同士の人間関係に関わる問題を解決しやすくなることにもつながると考えられる。また、学級内の人間関係が良好である場合、形成的評価としてのフィードバックを児童生徒が好意的に受け止めやすいと考えられている (Hattie & Timperley, 2007)。このように、学級数が多いことで充実する傾向のある教師同士の授業づくりや教え方についての話合いや教材研究における協同などが、効果的なフィードバックの実現につながりやすく、ひいては児童の学

力の底上げがもたらされる可能性が考えられる。

しかし本章では、学級規模とフィードバックの実施や、児童がフィードバックを受け入れやすくなるような学級内の人間関係の良好さとの関係については検討していない。学級規模と学年学級数の組合せによって児童生徒の過去と後続の学力の関係に違いが見られるようになる過程を明らかにするためにも、これらの点について明らかにする必要があると言えよう。



## 第7章

# 児童生徒－教師比の縮減を目的とした追加的教員配置の有無による学力調査正答率の学校平均の比較 (研究3)

### 7.1 本章の問題と目的

1.3.1 節で指摘したように、小規模学級ほど児童生徒の学力が高いといった結果が先行研究群で一貫して得られているとは言えない。この、クラスサイズパズルと呼ばれる現象が見られる理由の一つとして、学力検査得点は児童生徒の家庭環境や学区の特徴など様々な要因の影響も受けることが挙げられる (McPherson, 1993)。平成 24 年度の全国学力・学習状況調査の結果でも、就学援助を受けている児童生徒や、日本語指導の必要な児童生徒の割合が高い学校ほど平均正答率が低いことが示されている (文部科学省・国立教育政策研究所, 2012)。また、児童生徒－教師比 (Pupil-Teacher Ratio:以下 PT 比) の縮減の効果自体が、早期には現れにくいといった事情もある。アメリカカリフォルニア州では 1996 年より学級規模縮減対策が実施されたが、急激な小規模学級化に伴い新規採用教員の割合が高くなった背景もあり、学力検査得点に対する学級規模縮減の効果が見られなかったことが報告されている (Bohrnstedt & Stecher, 2002)。

ところで、日本では PT 比縮減のために、義務標準法による基準を下回る基準で学級を編制する少人数学級編制以外に、特定の教科の学習のために編制された学級の人数を下回る人数で習熟度別に学習集団を編制する習熟度別少人数指導や、編制された学級における特定の教科の指導を 2 人の教師で担当するチームティーチングなどが行われている。特定の教科における学習集団規模の縮減に関しては、特に能力別学習集団編制についての知

見の蓄積が見られる。中等教育段階の生徒についての大規模縦断調査のデータセットである LSAY (Longitudinal Study of American Youth) のデータを分析した結果によれば、数学と理科について過去の学力が高かった生徒については能力別学習集団編制が行われた学校に在籍した生徒の方が学力が高いことが示された。一方、過去の学力が低かった生徒では、能力別学習集団編制が行われた学校に在籍した生徒の方が学力が低いことも同時に示された (Hoffer, 1992)。また、1.2.1 節で触れたように、スター計画では、小規模学級に割り当てられた児童の学力は、指導助手付き通常規模学級、又は通常規模学級に割り当てられた児童を上回ることが示されている (Nye et al., 1999)。

これらの先行研究から、PT比と学力との関係を検討する上では以下2点の留意すべき事項があると考えられる。第一は、学力検査得点が学校の置かれた地域の特徴等を大きく反映することを踏まえ、同様の特徴を持つ学校間で比較することである。第二は、PT比の縮減の効果は取組開始直後に現れるとは言い難いため、一定程度以上の期間で取り組まれた学校間で比較することである。

以上のような問題を踏まえ、PT比縮減のためにとられた方法間で教科学力の学校平均を比較することが本章の目的である。そのために、平成25年度全国学力・学習状況調査のデータを用い、学年児童数、日本語指導が必要な児童数、就学援助を受けている児童の割合について似たような状況にあると判断できる学校を抽出し、算数A、B問題の正答率の学校平均を比較する。

## 7.2 方法

### 7.2.1 データ

ここで用いるのは、平成25年度全国学力・学習状況調査のデータである。この調査のうち、似たような状況にあると判断できる学校を抽出するために、学校質問紙における調査対象日現在の第6学年の児童数、第6学年の児童のうち日本語指導が必要な児童の人数、第6学年の児童のうち就学援助を受けている児童の割合の各項目を用いた。これらの項目を用いたのは、学校質問紙の項目の中でも実際の数値や割合で回答する形式の項目だったためである。PT比縮減のためにとられた方法の指標としては、教育委員会調査における追加的な人的措置による少人数学級、算数における習熟度別少人数指導、算数におけるチームティーチングの学校別実施状況の各項目を用いた。また、抽出された学校の地方、地域の特徴、学校としての取組に偏りがないかを検討するために、抽出された学校の地域区分、地域規模、及び学校質問紙における「地域人材の活用」「開かれた学校」「教員研修」「教職員の取組」に関する項目に対する回答状況も検討することとした。

教科学力の学校平均としては、小学校の算数A、B問題の学校別平均正答率を分析対象



とした。国語については習熟度別少人数指導やティームティーチングを実施した学校が少なかったため、分析対象とはしなかった。

追加的な人的措置による少人数学級等の実施状況については、平成21、24年度の両年度についての小学校第5学年における実施状況を分析対象とした。ただし平成21年度の実施状況については、平成22年度の全国学力・学習状況調査の対象校として抽出された学校についてのみ回答を求める形式であった。したがって、分析対象校数は追加的な人的措置による少人数学級等の実施状況について平成21、24年度の両方についての回答が得られた5,019校であった。

## 7.2.2 分析対象校の抽出

同様の特徴を持つ学校間でPT比縮減のためにとられた方法間での教科学力の学校平均を比較するために、第6学年の学年児童数、日本語指導が必要な児童数、就学援助を受けている児童の割合について、似たような状況にあると判断できる学校を抽出した。分析対象とした第6学年の学年児童数の分布はTable 7.1、日本語指導が必要な第6学年の児童数の分布はTable 7.2のとおりであった。これらのうち最も多くの学校が含まれるカテゴリー、すなわち学年児童数が41～80人、日本語指導が必要な児童が在籍しない学校を抽出することとした。また、就学援助を受けている第6学年の児童の割合の分布を検討したところTable 7.3のとおり、在籍していて10%未満、10%以上20%未満の学校の割合が高かった。

Table 7.1 第6学年の児童数の分布

児童数	～10人	11～30人	31～40人	41～80人	81～120人	121～160人	161～200人	201～240人	無回答 その他
学校数	785	1,247	406	1,393	836	289	49	10	4

Table 7.2 日本語指導が必要な第6学年児童の人数の分布

児童数	在籍なし	1人	2人	3人	4人	5～7人	8人以上	無回答・その他
学校数	4,641	214	51	26	6	12	12	57

したがって以下の2種類の学校を分析対象とした。第1は、第6学年の学年児童数が41～80人、日本語指導が必要な第6学年の児童が在籍なし、就学援助を受けている第6学年の児童の割合が在籍していて10%未満の学校507校である。第2は、第6学年の学年児童数が41～80人、日本語指導が必要な第6学年の児童が在籍なし、就学援助を受け

Table 7.3 就学援助を受けている第6学年の児童の割合の分布

割合	在籍 なし	10% 未満	10%以上 20%未満	20%以上 30%未満	30%以上 50%未満	50% 以上
学校数	786	1,683	1,380	667	324	118

ている第6学年の児童の割合が10%以上20%未満の学校393校である。

これらの学校を、平成21、24年度の第5学年の両方において、追加的な人的措置によって少人数学級、算数における習熟度別少人数指導、算数におけるチームティーチングを実施した学校と、これらを実施しなかった学校とに分類した。なお、平成21、24年度のいずれかにおいて追加的な人的措置による少人数学級等を実施した学校は分析対象とはしなかった。先に指摘したように、PT比の縮減の効果が取組開始直後に現れるとは言い難いことと、仮に平成21年度に少人数学級等を実施し24年度に実施しなかった学校があった場合、実施を取りやめた時期を特定することができないためである。

一方、学校としての取組は一定程度継続することが多いと考えられることから、平成21、24年度の両方で少人数学級等を実施した学校は、この期間中継続して同様の取組を行った学校と仮定した。また、少人数学級と習熟度別少人数指導の両方を実施したような、PT比縮減のために複数の方法を併用した学校は分析対象から除外した。以上の手続によって抽出した学校について、平成25年度全国学力・学習状況調査の算数A、B問題の平均正答率をPT比縮減のためにとられた方法間で比較した。

### 7.3 結果

平成21、24年度におけるPT比縮減のためにとられた方法ごとの学校数は、追加的人員措置を行わなかった学校が就学援助を受けている児童が10%未満で95校、20%未満で76校と最も多く、次いで習熟度別少人数指導(64校、51校)、チームティーチング(38校、30校)と続き、少人数学級を実施した学校は10校、7校と最も少なかった。これらの学校の地域区分別の分布はTable 7.4、7.5、地域規模別の分布はTable 7.6、7.7のとおりだった。また、学校質問紙調査のうち「地域人材の活用」「開かれた学校」「教員研修」「教職員の取組」に関する項目に対する回答状況はTable 7.8、7.9のとおりだった。

その上で、算数A、B問題の学校平均正答率の平均と標準偏差を求めた結果は、Table 7.10、7.11のとおりだった。就学援助を受けている児童が在籍していて10%未満、10%以上20%未満のいずれにおいても、少人数学級が算数A、Bともに平均が最も高かった。また、追加的人員措置なしは、就学援助を受けている児童が在籍していて10%未満の学校の算数Bを除くと最も平均が低かった。

Table 7.4 PT比縮減方法ごとの地域区分と学校数(就学援助あり～10%未満)

平成21・24年度 における追加的人 員措置の実施	地域区分						計
	東北 (7道県)	関東 (9都県)	東海北陸 (8県)	近畿 (6府県)	中国四国 (9県)	九州 (8県)	
5年生の少人数学 級のために実施	4	2	0	2	2	0	10
5年生算数の習熟 度別少人数指導の ために実施	2	15	11	11	13	12	64
5年生算数のテ ィームティーチン グのために実施	9	4	6	4	7	8	38
5年生算数に関係 する追加的人的措 置実施なし	16	24	9	12	18	16	95

Table 7.5 PT比縮減方法ごとの地域区分と学校数(就学援助10%～20%未満)

平成21・24年度 における追加的人 員措置の実施	地域区分						計
	東北 (7道県)	関東 (9都県)	東海北陸 (8県)	近畿 (6府県)	中国四国 (9県)	九州 (8県)	
5年生の少人数学 級のために実施	1	0	1	0	3	2	7
5年生算数の習熟 度別少人数指導の ために実施	0	13	13	10	4	11	51
5年生算数のテ ィームティーチン グのために実施	8	1	5	4	6	6	30
5年生算数に関係 する追加的人的措 置実施なし	19	14	10	11	13	9	76

また、PT比縮減のためにとられた方法の種類間の効果量(Cohen's  $d$ )は、Table 7.12, 7.13, 7.14, 7.15 のとおりだった。なお、これらの表は左側に示した方法と右側に示した方法との差の効果量を示しており、例えば、Table 7.12 の1行目の効果量0.14は、少人数学級と習熟度別少人数指導とでは少人数学級の方が効果量が高いことを示している。この結果を概観すると、全ての結果に共通して少人数学級の効果量が最も高かった。就学援助を受けている児童の割合別で比較すると、10%以上20%未満の学校において、少人数

Table 7.6 PT比縮減方法ごとの地域規模と学校数(就学援助あり～10%未満)

平成21・24年度 における追加的 人員措置の実施	地域規模				計
	大都市	中核市	その他の市	町村	
5年生の少人数学 級のために実施	0	0	8	2	10
5年生算数の習熟 度別少人数指導の ために実施	12	3	42	7	64
5年生算数のテ ィームティーチン グのために実施	3	1	25	9	38
5年生算数に関係 する追加的的人的措 置実施なし	3	7	68	17	95

Table 7.7 PT比縮減方法ごとの地域規模と学校数(就学援助10%～20%未満)

平成21・24年度 における追加的 人員措置の実施	地域規模				計
	大都市	中核市	その他の市	町村	
5年生の少人数学 級のために実施	0	0	7	0	7
5年生算数の習熟 度別少人数指導の ために実施	8	9	28	6	51
5年生算数のテ ィームティーチン グのために実施	2	3	18	7	30
5年生算数に関係 する追加的的人的措 置実施なし	9	16	41	10	76

学級の効果量がより高い傾向が見られた。さらに、追加的人員措置なしの学校と比較してPT比縮減が行われた学校の方が効果量が高いことが示された。

Table 7.8 PT比縮減方法ごとの「地域人材の活用」「開かれた学校」「教員研修」「教職員の取組」に関する平成25年度学校質問紙調査回答状況(就学援助あり～10%未満)

学校質問紙の項目	PT比縮減のためにとられた方法			
	5年生の少人数学級のために実施	5年生算数の習熟度別少人数指導のために実施	5年生算数のティームティーチングのために実施	5年生算数に関係する追加的人的措置実施なし
あなたの学校ではPTAや地域の人が学校の諸活動(学校の美化など)にボランティアとして参加してくれますか。 <sup>1</sup>	50.0%	89.1%	94.7%	78.9%
学校地域支援本部などの学校支援ボランティアの仕組みにより、保護者や地域の人が学校における教育活動や様々な活動に参加してくれますか。 <sup>1</sup>	90.0%	100.0%	94.7%	100.0%
学校の教育活動の情報について、前年度にどれくらいの頻度でホームページを更新し、情報提供を行いましたか。 <sup>2</sup>	40.0%	73.4%	81.6%	68.4%
保護者からの意見や要望を聞くために、学校として懇談会の開催やアンケート調査などを前年度にどれくらい実施しましたか。 <sup>3</sup>	90.0%	64.1%	73.7%	66.3%
学校でテーマを決め、講師を招聘するなどの校内研修を行っている。 <sup>1</sup>	80.0%	93.8%	86.8%	91.6%
模擬授業や事例研究など、実践的な研修を行っている <sup>1</sup>	100.0%	98.4%	94.7%	94.7%
教員が、他校や外部の研修機関などの学校外での研修に積極的に参加できるようにしている。 <sup>1</sup>	90.0%	100.0%	100.0%	93.7%
授業研究を伴う校内研修を前年度、何回実施しましたか。 <sup>4</sup>	60.0%	65.6%	68.4%	66.3%
教職員は、校内外の研修や研究会に参加し、その成果を教育活動に積極的に反映させている。 <sup>1</sup>	90.0%	93.8%	92.1%	94.7%
指導計画の作成にあたっては、教職員同士が協力し合っている。 <sup>1</sup>	100.0%	95.3%	97.4%	92.6%
学校の教育目標やその達成に向けた方策について、全職員の間で共有し、取組にあっている。 <sup>1</sup>	100.0%	98.4%	100.0%	100.0%
校長は、校内の授業をどの程度見て回っていますか。 <sup>5</sup>	100.0%	90.6%	92.1%	90.5%

<sup>1</sup> 肯定的な回答をした学校の割合<sup>2</sup> 月に1回以上更新した学校の割合<sup>3</sup> 年間に3回以上実施した学校の割合<sup>4</sup> 年間に7回以上実施した学校の割合<sup>5</sup> 週に2～3日程度以上と回答した学校の割合

Table 7.9 PT比縮減方法ごとの「地域人材の活用」「開かれた学校」「教員研修」「教職員の取組」に関する平成25年度学校質問紙調査回答状況(就学援助10%～20%未満)

学校質問紙の項目	PT比縮減のためにとられた方法			
	5年生の少人数学級のために実施	5年生算数の習熟度別少人数指導のために実施	5年生算数のチームティーチングのために実施	5年生算数に関係する追加的人的措置実施なし
あなたの学校ではPTAや地域の方が学校の諸活動(学校の美化など)にボランティアとして参加してくれますか。 <sup>1</sup>	71.4%	84.3%	80.0%	78.9%
学校地域支援本部などの学校支援ボランティアの仕組みにより、保護者や地域の方が学校における教育活動や様々な活動に参加してくれますか。 <sup>1</sup>	71.4%	100.0%	96.7%	94.7%
学校の教育活動の情報について、前年度にどれくらいの頻度でホームページを更新し、情報提供を行いましたか。 <sup>2</sup>	42.9%	66.7%	66.7%	60.5%
保護者からの意見や要望を聞くために、学校として懇談会の開催やアンケート調査などを前年度にどれくらい実施しましたか。 <sup>3</sup>	42.9%	68.6%	60.0%	75.0%
学校でテーマを決め、講師を招聘するなどの校内研修を行っている。 <sup>1</sup>	100.0%	100.0%	93.3%	90.8%
模擬授業や事例研究など、実践的な研修を行っている。 <sup>1</sup>	100.0%	90.2%	96.7%	96.1%
教員が、他校や外部の研修機関などの学校外での研修に積極的に参加できるようにしている。 <sup>1</sup>	100.0%	98.0%	96.7%	100.0%
授業研究を伴う校内研修を前年度、何回実施しましたか。 <sup>4</sup>	71.4%	64.7%	66.7%	76.3%
教職員は、校内外の研修や研究会に参加し、その成果を教育活動に積極的に反映させている。 <sup>1</sup>	100.0%	90.2%	90.0%	94.7%
指導計画の作成にあたっては、教職員同士が協力し合っている。 <sup>1</sup>	100.0%	94.1%	93.3%	97.4%
学校の教育目標やその達成に向けた方策について、全職員の間で共有し、取組にあっている。 <sup>1</sup>	100.0%	98.0%	96.7%	98.7%
校長は、校内の授業をどの程度見て回っていますか。 <sup>5</sup>	100.0%	88.2%	86.7%	92.1%

<sup>1</sup> 肯定的な回答をした学校の割合<sup>2</sup> 月に1回以上更新した学校の割合<sup>3</sup> 年間に3回以上実施した学校の割合<sup>4</sup> 年間に7回以上実施した学校の割合<sup>5</sup> 週に2～3日程度以上と回答した学校の割合

Table 7.10 PT比縮減方法ごとの学校別平均正答率の平均と標準偏差(就学援助あり～10%未満)

平成21・24年度 における追加的 人員措置の実施	学校数	算数A		算数B	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
5年生の少人数学 級のために実施	10	78.46	3.10	59.49	4.19
5年生算数の習熟 度別少人数指導の ために実施	64	77.83	4.72	58.56	6.28
5年生算数のテ ィームティーチ ングのために実施	38	77.88	4.74	57.90	6.48
5年生算数に関係 する追加的的人的措 置実施なし	95	77.55	5.46	58.71	7.89

Table 7.11 PT比縮減方法ごとの学校別平均正答率の平均と標準偏差(就学援助10%以上～20%未満)

平成21・24年度 における追加的 人員措置の実施	学校数	算数A		算数B	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
5年生の少人数学 級のために実施	7	78.36	4.02	59.70	3.45
5年生算数の習熟 度別少人数指導の ために実施	51	77.74	4.61	58.83	6.40
5年生算数のテ ィームティーチ ングのために実施	30	76.98	5.41	57.87	7.67
5年生算数に関係 する追加的的人的措 置実施なし	76	76.07	4.34	56.82	6.10

Table 7.12 PT比縮減方法の種類間の効果量(就学援助あり～10%未満・算数A)

	少人数学級	習熟度別少人数指導	チームティーチング	追加的人的措置実施なし
少人数学級		0.14	0.13	0.17
習熟度別少人数指導	-0.14		-0.01	0.05
チームティーチング	-0.13	0.01		0.06
追加的人的措置実施なし	-0.17	-0.05	-0.06	

Table 7.13 PT比縮減方法の種類間の効果量(就学援助あり～10%未満・算数B)

	少人数学級	習熟度別少人数指導	チームティーチング	追加的人的措置実施なし
少人数学級		0.15	0.26	0.10
習熟度別少人数指導	-0.15		0.10	-0.02
チームティーチング	-0.26	-0.10		-0.11
追加的人的措置実施なし	-0.10	0.02	0.11	



Table 7.14 PT比縮減方法の種類間の効果量(就学援助10%~20%未満・算数A)

	少人数学級	習熟度別少人数指導	チームティーチング	追加的措置実施なし
少人数学級		0.13	0.26	0.52
習熟度別少人数指導	-0.13		0.15	0.37
チームティーチング	-0.26	-0.15		0.19
追加的措置実施なし	-0.52	-0.37	-0.19	

Table 7.15 PT比縮減方法の種類間の効果量(就学援助10%~20%未満・算数B)

	少人数学級	習熟度別少人数指導	チームティーチング	追加的措置実施なし
少人数学級		0.14	0.25	0.48
習熟度別少人数指導	-0.14		0.14	0.32
チームティーチング	-0.25	-0.14		0.16
追加的措置実施なし	-0.48	-0.32	-0.16	

## 7.4 考察

本章では、学年児童数、日本語指導が必要な児童数、就学援助を受けている児童の割合について似たような状況にあると判断できる学校間の比較を行った。PT 比縮減のためにとられた方法間で算数の正答率の学校平均を比較した結果では、A、B 問題ともに少人数学級を実施した学校が最も平均値が高いことが示され、効果量も正であった。この結果は、就学援助を受けている児童の割合が違っても同様の傾向を示した。また、就学援助を受けている児童の割合が 10% 未満の学校の B 問題以外については、PT 比縮減のために追加的な人的措置が行われた学校の方がそうではない学校と比べて平均値が高く、効果量も正であった。

なお、PT 比縮減のためにとられた方法ごとの学校数の地域区分別の分布に大きな偏りは見られなかった。一方、地域規模別の分布を検討すると、就学援助を受けている児童が在籍していて 10% 未満、10% 以上 20% 未満のいずれにおいても、少人数学級を実施するために追加的な人的措置の実施を行った学校は大都市、中都市には含まれなかったものの、PT 比縮減のために追加的な人的措置が行われた学校というまとまりで見れば、その分布に大きな偏りはないものと考えられる。また、全国学力・学習状況調査のクロス集計結果では、学校の取組として指導と評価の計画の作成に関する教職員同士の協力、教職員の研修、保護者や地域との連携、学校評価の教育活動等の改善への反映、学校の教育活動に関する情報提供を積極的に行ったと回答した学校の方が、教科の平均正答率が高い傾向が確認されている(文部科学省・国立教育政策研究所, 2013)。これらの点について検討するため、PT 比縮減のためにとられた方法ごとに、学校質問紙調査のうち「地域人材の活用」「開かれた学校」「教員研修」「教職員の取組」に関する項目に対する回答状況を検討した結果、PT 比縮減のために追加的な人的措置が行われなかった学校とそれ以外の学校との間で、肯定的な回答をした学校の割合の著しい偏りは見られなかった。したがって、ここで分析対象となったような学校について言えば、PT 比縮減のために追加的な人的措置を行う意義が示されたと言えよう。

特に、就学援助を受けている児童の割合が 10% 以上 20% 未満の学校においては、PT 比縮減のために追加的な人的措置が行われた学校とそうではない学校との間の効果量の範囲は 0.16(算数 B・ティームティーチング) から 0.52(算数 A・少人数学級) であり、制度的な事項の割には比較的大きな効果が見られたと考えられる。

最後に本章で行った分析の限界について触れておきたい。ここで用いたデータにおいては平成 21, 24 年度の両方についての回答が得られた件数が少なかったことに加えて、同様の特徴を持つ学校のみを抽出したため、比較的少数の学校を対象とした分析となった。また、抽出されたような特徴を持つ学校以外に対しては、ここで行った分析の結果を直接

---

的に適用することはできない。また、本章の分析では、PT比縮減にのみ焦点を当てたが、PT比縮減に伴う指導方法の違いも視野に入れた研究も必要だろう。



## 第 8 章

# 学級規模と形成的評価としての フィードバック (研究 4)

### 8.1 本章の問題と目的

第 5 章の研究 1, 第 6 章の研究 2 において, 学級規模の大小による児童の学力の違いを検討した。その結果, 小学校第 2 学年の国語においては過去の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると, 過去の学力調査の正答数が平均程度であった児童について見れば, 小規模学級に在籍した児童の方が後続の正答数が多いことが示唆された。また第 4 学年 4 月から第 6 学年 4 月にかけての国語の学力の変化を検討した結果, 学級規模 30 人以下で学年学級数 2 学級の学校と, 学級規模 30 人以下で学年学級数 3 学級以上の学校との間で違いが見られ, 過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上で過去の学力調査の正答率が低かった児童について見ると, 後者の学校に在籍した児童の方が後続の正答率が高いといった, 学力の底上げが見られることが示唆された。そして, このような結果の背景には, 小規模学級であるほど実施しやすいと考えられている個別指導 (Betts & Shkolnik, 1999; Blatchford et al., 2005; Ehrenberg et al., 2001; Johnston, 1989; Rice, 1999; Stasz & Stecher, 2000) が行われたこと, 中でも学力に与える影響の大きいと考えられている, 課題を解決するための手掛かりや考え方を与えるフィードバックが実施されたためと考えられる (Hattie, 2009; L’Hommedieu et al., 1990; Lysakowski & Walberg, 1982; Wilkinson, 1981)。しかし, 第 5 章の研究 1, 第 6 章の研究 2 では, 学級規模とフィードバックの実施との関係を明らかにするための調査は行っていない。

フィードバックとは, 到達状況と到達目標の差を明らかにするとともに, その差を埋めるために用いられる情報を学習者に与えることであり (Ramaprasad, 1983), 単に正誤や到達状況を示すのではなく, 到達状況と到達目標との差を示すことで, 到達目標に向かうための学習活動における行き当たりばったりな行動や不必要な試行錯誤を回避させる働き

があると考えられている (Sadler, 1989)。そして、学習成果の向上のために学習者の思考及び学習方法の修正を促すフィードバックは、特に形成的フィードバックと呼ばれている (Shute, 2008)。

効果的なフィードバックには、正誤と正答に至る手掛かりの二つの情報が含まれると考えられている (Kulhavy & Stock, 1989)。このことは、フィードバックの種類が学力に与える効果の大きさを比較したメタ分析によっても明らかとなっている。小学生から大学生を対象とした研究 40 本に含まれる 58 件の指標をフィードバックの形態等で分類してメタ分析を行った結果では、正誤の提示 ( $d = -.08$ ) や正答の提示 ( $d = .22$ ) よりも、説明を与えること ( $d = .53$ ) の方が効果が高いことが示された (Bangert-Drowns, Kulik, Kulik, & Morgen, 1991)。また、フィードバックの効果を検討した研究延べ 7,722 本を対象としてメタ分析の結果では、学習者の努力に対する褒め ( $d = .14$ ) や、正誤と正答の両方を示すこと ( $d = .37$ ) と比べて、正答に至るための考え方や手掛かりを示すこと ( $d = 1.10$ ) の方が効果が高いことが示された。

ここまで議論した問題を踏まえ、学級規模と形成的評価としてのフィードバックの実施頻度との関係を検討するのが本章の目的である。フィードバックは様々な場面で実施されるが、本研究では特に、授業中に児童が個別に課題に取り組む機会におけるフィードバックに焦点化した上で、正誤を指摘したり採点したりする机間指導と、課題を解決するための考え方を示したり正誤の理由を説明したりする机間指導の実施頻度と学級規模との関係を検討する。なお、このようなフィードバックの実施には教職経験年数が影響することが考えられるため、調査対象を経験年数が1年を経過した教員に限定する。

## 8.2 方法

**調査対象・方法** 平成 25 年度に宮城県教育委員会に採用された小学校教諭のうち、初任者研修対象者 78 人のうち、「宮城県総合教育センター平成 26 年度小・中・高等学校及び特別支援学校初任者研修 (2 年目) 学習指導共通研修」に参加した 64 人 (初任者研修対象者の 82%) であり、全員が経験年数が1年を経過した教諭であった。この研修における形成的評価に関する講義の途中にインターネット調査システムを用いて調査を実施した。

**調査内容** 調査対象者に対して、前年度に担任した学年、前年度に担任した学級の児童数、前年度に担任した学級での授業におけるフィードバックの実施状況について回答を求めた。フィードバックの実施状況については、授業中に児童が個別に課題に取り組む機会における正誤を指摘したり採点したりする机間指導 (以下、正誤・採点)、及び課題を解決するための考え方を示したり正誤の理由を説明する机間指導 (以下、考え方・理由) の頻度について、年間を通じて「いつも、又は、ほとんどで行った」「半分くらいで行った」「ときどき行った」「全く行わなかった」の4件法で回答を求めた。

分析方法 正誤・採点, 考え方・理由それぞれのフィードバックの実施状況の回答を, 「いつも, 又は, ほとんどで行った」を1, これ以外のものを0と置き換えて目的変数とし, 学級規模を説明変数としたロジスティック回帰分析を行った。すなわち, フィードバックを「いつも, 又はほとんどで行った」と回答する確率を  $p$ , 学級規模を  $CS$  として, 式8.1のモデルを推定した。

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 CS \quad (8.1)$$

なおこの調査が抽出調査ではなく, 特定の地域の特定の条件を満たす教員のほぼの全てを対象に実施されたことを踏まえベイズ推定を行った。R(R Core Team, 2014)のMCMCpack(Martin, Quinn, & Park, 2011)を用い長さ6万個のマルコフ連鎖を発生させ, そのうち最初の1万個をバーンイン区間として破棄し, 残りの5万個に基づいて係数を推定した。

### 8.3 結果

調査対象者が前年度に担任した学級の児童数の平均は26.38( $SD = 6.57$ ), 最小値は4, 最大値は40だった。フィードバックの実施状況についての各回答人数はTable 8.1のとおりだった。次に, 式8.1のモデルによるロジスティック回帰分析の結果はTable 8.2, 8.3のとおりであった。正誤・採点, 考え方・理由のそれぞれのモデルにおいて,  $\beta_0$ ,  $\beta_1$ のGeweke指標は $\pm 1.96$ 以内であり, それぞれ収束していることが示唆された。また, それぞれの $\beta_1$ の95%信用区間はいずれも0を含んでいなかった。この結果を用いて, 学級規模とフィードバックの実施頻度との関係を表した結果Figure 8.1のとおりとなった。

Table 8.1 フィードバックの実施状況の回答人数

頻度	正誤・採点	考え方・理由
いつも・ほとんど	16	18
半分くらい	42	38
ときどき	5	7
全く行わなかった	1	1

Table 8.2 ロジスティック回帰分析の結果 (正誤・採点)

	平均	標準偏差	中央値	95% 信用区間	Geweke 指標
$\beta_0$	3.157	1.359	3.112	[0.646, 5.980]	-0.431
$\beta_1$	-0.170	0.054	-0.168	[-0.283, -0.071]	0.942

Table 8.3 ロジスティック回帰分析の結果（考え方・理由）

	平均	標準偏差	中央値	95% 信用区間	Geweke 指標
$\beta_0$	1.322	1.164	1.305	[-0.932, 3.656]	0.947
$\beta_1$	-0.089	0.045	-0.088	[-0.179, -0.004]	-0.214

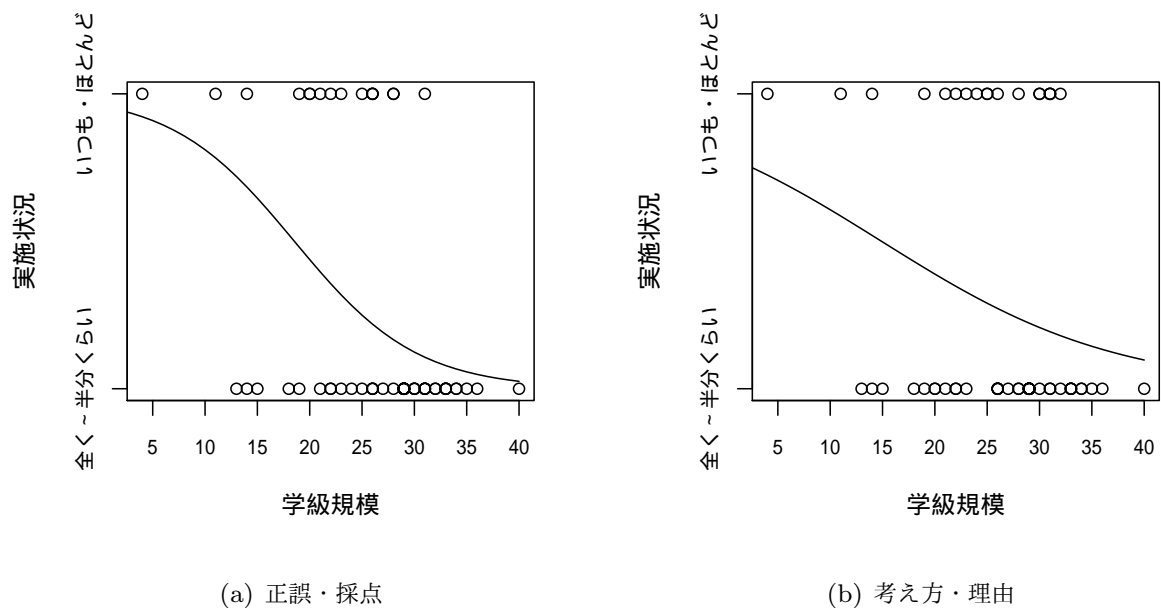


Figure 8.1 学級規模とフィードバックの実施状況

## 8.4 考察

以上の結果から、本研究が対象とした教職経験年数が1年を経過した小学校教諭について言えば、授業中に児童が個別に課題を取り組む機会におけるフィードバックは、正誤を指摘したり採点したりする机間指導、課題を解決するための考え方を示したり正誤の理由を説明したりする机間指導ともに、学級規模が大きいほど実施されにくくなることが示された。この結果は、学級が小規模であるほど効果的なフィードバックがしやすくなるという指摘 (Hattie, 2005) を支持している。

また先行研究では、教師の能力を統制しても学級が小規模である方が児童生徒の学力が高いことや (Brühwiler & Blatchford, 2011)、形成的評価の実施は学力に及ぼす影響が大きいことが示されている (Hattie, 2009)。本研究の調査対象が教職経験年数が1年を経過した小学校教諭に限定していることを踏まえると、指導技術が同程度の教師内で比較すると、学級が小規模である方が指導やフィードバックを実施しやすく、児童の学力を高める



ことにつながることを、この結果は示唆していると考えられる。

Table 8.1 の結果を見ると、全体としては考え方を示したり正誤の理由を説明したりする机間指導の方が、授業中に児童が個別に課題を取り組む機会にいつも、又はほとんど実施した教師が多い。一方 Figure 8.1 の (b) に示されたように、課題を解決するための考え方を示したり正誤の理由を説明したりする机間指導は、正誤を指摘したり採点したりする机間指導と比べると、授業中に児童が個別に課題を取り組む機会にいつも、又はほとんど実施した教師は学級が小規模であっても少ないことが示された。これは、正誤を指摘したり採点したりする机間指導と、課題を解決するための考え方を示したり正誤の理由を説明したりする机間指導とを比較すると、後者の方が実施しにくいとめと考えられる。

本研究の結果から、授業中に児童が個別に課題を取り組む機会におけるフィードバックは学級が大規模になるほど実施されにくいことが示された。ただし、本研究の調査対象を教職経験年数が1年の教師のみを対象としたことで、教師の能力を統制することはできているものの、実際には多様な経験年数の教師が授業を行っている状況があることを踏まえると、経験年数の多い教師でも同様の結果となるかを今後検討する必要があると言えよう。



## 第9章

# 学級規模の大小による学習指導の工夫の違い (研究5)

### 9.1 本章の問題と目的

第5章の研究1の結果では、小学校第2学年の国語においては過去の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査の正答数が平均程度であった児童について見れば、小規模学級に在籍した児童の方が後続の正答数が多いことが示唆された。また、第6章の研究2では、第4学年4月から第6学年4月にかけての国語の学力の変化を検討した結果、学級規模30人以下で学年学級数2学級の学校と、学級規模30人以下で学年学級数3学級以上の学校との間で違いが見られ、過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上で過去の学力調査の正答率が低かった児童について見ると、後者の学校に在籍した児童の方が後続の正答率が高いといった、学力の底上げが見られることが示唆された。このような結果が見られる背景には、1.2.3節で触れたように、小規模学級であるほど個別指導が実施しやすいことがあると考えられる。そして、個別指導の中でも特に学力に与える影響が大きいと考えられているフィードバックの実施は、第8章の研究4において、学級が小規模であるほど実施しやすいことが示された。

学級規模と教師の指導方法との関連を検討した先行研究では、学級が小規模である方が児童一人一人の意見を採り上げながら学級全体で議論する時間が多いことや (Stasz & Stecher, 2000)、学習課題に関連した教師と児童の間でのやりとりが多いこと (Blatchford et al., 2005; Bourke, 1986) などが明らかとなっている。第8章の研究4で取り上げたフィードバック以外にも、これらの指導方法もまた児童生徒の学力に影響を与えられられる。このような指導方法は小規模学級であればこそ効果的に行えるものであり、学級規模を無視し大規模学級で同じことを行おうとすれば、授業時間に余裕がなくなり、ほかの活動に割くべき時間が削られてしまい、結果的に指導が効果を上げない可能性が高いと

考えられる。一方、大規模学級には小規模学級にない利点もあると考えられる。例えば、学級内の児童生徒数が多いために、多様な個人差を持つ児童生徒の間で刺激を与え合うことや、グループ編制をする際にメンバーが固定化されないこと、グループの数が多いことで行える活動の幅が広がることなど、学級の人数が多いからこそ実現可能な指導方法もある。

学級規模と指導方法との関係を検討した先行研究においては、学級が小規模であるほど個別指導の頻度などが多くなることが明らかとなっているものの、大規模であるほど実施されやすくなる指導方法については明らかにされていない。また、小規模であるほど実施しやすくなる指導方法であっても、どの程度の学級規模であれば実施しやすくなるのかといったことまでは明らかとなっていない。

以上のような問題を踏まえ、本章では学級規模の大小によって、授業においてどのような指導ができていないのか、あるいはできていないのかを明らかにすること目的とする。そのために、5人程度から40人程度までの学級を調査対象とし、それぞれの学級において日頃の授業の工夫として実際にできていること、できていないことを挙げる自由記述形式の調査を行い、記述内容と学級規模との関係を検討する。

## 9.2 方法

### 9.2.1 調査対象校

岩手県盛岡市内の小学校32校を対象として、2014年11月に調査を実施した。調査対象校の選定に当たっては、小学校第1, 3, 5学年についてTable 9.1に示した学級規模類型に当てはまる、あるいは±1人の規模である学校を選定し、各類型に3校を割り当てた。ただし小1の40人学級、小3の10人前後学級、小5の5人前後、15人前後学級は調査対象地域内の小学校には設置されていなかった。また、小3の5人前後学級は2校、小3及び小5の40人前後学級は1校のみの設置であった。

Table 9.1 学級規模類型と回答学校数

学級規模	学校数		
	小1	小3	小5
5人	3	2	0
10人	0	0	3
15人	0	1	0
20人	3	3	3
25人	3	3	3
30人	3	3	3
35人	3	3	3
40人	0	1	1

## 9.2.2 調査対象者

Table 9.1 に示した各校，学年の学年主任にインターネット調査に対する回答を求めた。ただし，学年主任が学級担任をしていない場合には，当該学年の1組の学級担任に回答を求めた。

## 9.2.3 調査内容

株式会社マクロミルが提供するインターネット調査システム Questant を用い，回答者が担任している学級の規模であるために日頃の授業の工夫としてできていると思われること，及びできていないと思われることをそれぞれ，3項目以上，10項目以内で箇条書形式による自由記述で入力をも求めた。

## 9.2.4 分析方法

### 自由記述の分類

大学の教職課程において教育心理学を担当している教員，教育方法学を担当している教員，国立大学教育学部附属小学校の指導教諭の各一人の協議により，指導上の工夫としての類似を検討して回答を分類した。その際，肯定語（「できている」など）や否定語（「できない」など）は参照せず指導上の工夫の内容の部分にのみ着目した。

### 学級規模との関係の分析

学級規模の類型と自由記述の分類結果の出現数との関係を検討するためにクロス集計表を作成し，R(R Core Team, 2014) の *ca* パッケージ (Fox & Weisberg, 2011) を用いてコレスポネンス分析を行った。

## 9.3 結果

### 9.3.1 自由記述の分類

調査を実施した結果，担任している学級の規模であるために日頃の授業の工夫としてできていると思われることとして185件（1校平均3.94件， $SD = 1.47$ ），できていないと思われることとして149件（1校平均3.17件， $SD = 0.52$ ）の自由記述を得た。これらの自由記述334件を分類した結果，Table 9.2 のとおりとなった。この分類結果の学級規模類型別出現数はTable 9.3, 9.4 のとおりであった。

Table 9.2 分類結果, 代表的な記述内容及び箇条書の件数

分類番号	カテゴリーの名称	記述数	代表的な記述
A	児童個々の考えを生かす	13	「個別の考えを授業の中で比較・検討しやすいこと。」「一人ひとりの意見を生かした授業の組み立て。」
B	ノート指導	11	「児童のノート, 作品等の評価並びにコメントを丁寧にできなくなる。」「短い時間で, 一人ひとりの子供のノートをきめ細かくチェックできる。」
C	個に応じた指導の準備	5	「個別に与えたい教材を手作りしたり, 学校備品の教材を最大限に活用したりして, よりわかりやすいきめ細かな指導が行えると思う。」「個別に持たせたい手作り教材の準備も容易である。」
D	家庭学習指導	5	「家庭学習の毎日の確認に手間取ることなく, 修正や再指導も可能である。さらに, わずかな時間で, 補充指導をしたり, 直させたりすることができる。」「家庭学習の出来具合を見て, その日のうちに授業に改善を加えることが可能なこと。」
E	一人一人の活躍の確保	5	「発表や説明, 音読等, 子どもたちの活やくの機会が増やせる。」「一人一人の存在感が高まる」
F	体験の機会	10	「理科の実験などで, 一人ひとりに実際に行わせる回数を増やせる。」「活動を伴う学習では, 全員が体験できる。」
G	全員発言	38	「一日の授業の中で, すべての児童を指名し, 発言の機会を与えることができる。」「1単位時間の中で全員の子が発言したり, 自分の感想を話したりする時間保証ができる。」
H	グループの見取り	7	「小グループを編成して意見交流を行う際に, グループの意見交流の様子を見取ることができる。」「ペア学習で, 児童の発言を聞き取り, 評価に生かすことができる。」
I	個別指導評価	95	「机間指導で児童の学習の様子を短時間で見取ること」「つまずきのある児童への手立てと学習をよく理解して進めている児童への次の課題を同時にしっかりと行うこと」
J	学習の定着	5	「体育や音楽の学習等で, 実技に対して細かな指導を加え能力向上に努めることができる」「様々な学習の習熟を図る(反復練習等)ための学習時間の確保」
K	児童の多様性を生かした集団思考	39	「様々な考えを出し合って考えを練り合う授業の工夫」「共同思考により子ども同士が考えを共有し, 思考の幅を広げることができる。」
L	話し合い	26	「充実した話し合い活動ができる。」「ペアやグループでの活動(交流)を通して, 思いや考えを伝え合う授業の工夫」
M	グループ間交流	4	「グループ内で交流した意見をグループ間で発表することにより, より多くの意見に気付くことができる。」「グループ間の交流の機会を持つことができる。」
N	児童の役割分担	7	「話し合いなど, 司会などの役割分担をしてできない」「班や係等のグループ活動で, リーダーを多数経験できる。」
O	多様な児童同士の相互作用	12	「いろいろな友達と関わる場を設定することができる。」「お互いに切磋琢磨するような関係。」
P	多人数を要する学習活動	14	「合唱や合奏, グループでの表現活動, 体育的活動がダイナミックにできない。」「音楽の合唱や合奏である程度の人数がいるので, 楽器の種類を増やしたり, パートの厚みをつけることができる。」
Q	発展的な学習	3	「発展的な学習の時間や場の確保」「教科書以外の発展学習や補充指導が可能。」
R	適正規模による集団編製の工夫	18	「班, 2・3人のグループ, ペアなど, 多様な学習形態をとりやすい。」「現状よりもグループ数が増えることで, 構成メンバーの組み替えに幅ができる。」
S	安全確保	2	「一斉指導が通りにくい学習活動の場合, 実験など児童に危険が生じる。」
分類不能		15	(学級通信の工夫や加配の必要な2学級3展開の少人数指導など, 担任による工夫の範囲を超えるものや学習指導とは関係のない記述)

\* 代表的な記述の内容は入力された回答を記載

Table 9.3 学級規模別出現頻度 (担任している学級の規模であるために、日頃の授業の工夫として出来ていると思われること)

分類番号	学級規模							
	5人	10人	15人	20人	25人	30人	35人	40人
A	0	0	2	1	3	0	3	0
B	1	1	0	1	0	2	2	0
C	1	0	0	1	0	1	0	0
D	0	0	1	2	2	0	0	0
E	0	0	0	1	1	0	2	0
F	1	2	0	1	0	1	0	0
G	5	3	1	6	6	4	0	0
H	1	0	1	1	0	2	0	0
I	8	4	3	15	10	8	2	0
J	0	0	0	1	0	0	0	0
K	1	0	0	1	2	5	5	3
L	0	0	0	3	6	3	6	2
M	0	0	0	0	0	1	1	1
N	0	0	0	0	0	2	2	0
O	0	0	0	0	0	1	2	0
P	0	0	0	0	1	1	2	0
Q	0	0	0	0	0	0	0	0
R	0	0	0	3	1	1	5	0
S	0	0	0	0	1	0	1	0

### 9.3.2 コレスポネンス分析

分類結果の学級規模別出現数に対してコレスポネンス分析を行った。その結果、担任している学級の規模であるために日頃の授業の工夫としてできていると思われることと学級規模との関係については Figure 9.1, できていないと思われることと学級規模との関係については Figure 9.2 のとおりとなった。次元 1, 2 の説明率はそれぞれ、「できていること」で 45.9%, 21.4% 「できていないこと」で 52.6%, 18.8% だった。

Figure 9.1, 9.2 のいずれにおいても、次元 1 については学級規模の類型が小規模であるものから大規模であるものの順に並んでおり、25 人がほぼ 0 の座標に布置された。したがって Figure 9.1 においては、自由記述の分類のうち左側に布置されたものが小規模な学級において、右側に布置されたものが大規模な学級において実施しやすいものを示していると言える。一方、Figure 9.2 においては、左側に布置されたものが小規模な学級において、右側に布置されたものが大規模な学級において実施しにくいものを示していると言える。また、Figure 9.1, 9.2 における、各々の学級規模類型と自由記述分類の位置関係をまとめると、Table 9.5 のとおりとなる。

Table 9.4 「担任している学級の規模であるために、日頃の授業の工夫としてできていないと思われること」の学級規模別自由記述出現頻度

分類番号	学級規模								
	5人	10人	15人	20人	25人	30人	35人	40人	
A	1	0	0	1	2	0	0	0	
B	0	0	0	1	0	1	1	1	
C	0	0	0	0	0	1	1	0	
D	0	0	0	0	0	0	0	0	
E	0	0	0	0	0	1	0	0	
F	1	0	0	1	0	0	3	0	
G	0	0	0	1	0	3	7	2	
H	0	0	0	0	1	1	0	0	
I	0	0	0	3	11	16	10	5	
J	0	0	0	1	1	2	0	0	
K	8	3	1	6	2	1	1	0	
L	1	2	1	1	1	0	0	0	
M	0	0	0	0	1	0	0	0	
N	1	0	0	0	2	0	0	0	
O	0	1	1	6	1	0	0	0	
P	2	1	1	3	2	0	1	0	
Q	1	0	0	1	1	0	0	0	
R	2	1	0	3	1	0	1	0	
S	0	0	0	0	0	0	0	0	

Table 9.5 コレスポネンス分析の結果のまとめ

分類番号	カテゴリの名称	学級規模							
		5人	10人	15人	20人	25人	30人	35人	40人
A	児童個々の考えを生かす								
B	ノート指導						○	×	×
C	個に応じた指導の準備	○	○	○	○			×	×
D	家庭学習指導	○	○	○	○				
E	一人一人の活躍の確保						×	×	×
F	体験の機会	○	○	○	○				
G	全員発言	○	○	○	○			×	×
H	グループの見取り	○	○	○	○				
I	個別指導評価	○	○	○	○		×	×	×
J	学習の定着	○	○	○	○				
K	児童の多様性を生かした集団思考	×	×	×	×			○	○
L	話合い	×	×	×	×				
M	グループ間交流								○
N	児童の役割分担							○	○
O	多様な児童同士の相互作用	×	×	×	×			○	○
P	多人数を要する学習活動	×	×	×	×			○	
Q	発展的な学習	×	×	×	×				
R	適正規模による集団編製の工夫	×	×	×	×				
S	安全確保								

<sup>1</sup> ○：当該規模であるためにできていると思われる日頃の授業の工夫<sup>2</sup> ×：当該規模であるためにできていないと思われる日頃の授業の工夫



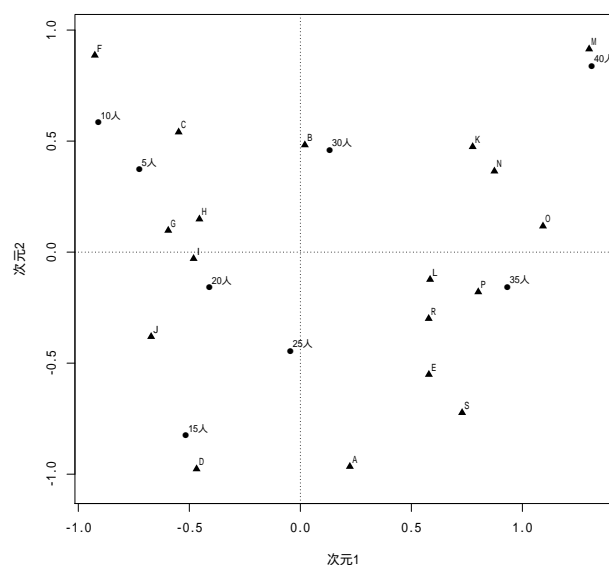


Figure 9.1 担任している学級の規模であるために日頃の授業の工夫としてできていると思われることと学級規模との関係 (●：学級規模類型 ▲：自由記述の分類)

## 9.4 考察

以上の結果から、調査の結果得られた自由記述にあった授業の工夫は、20人以下の学級でできているが35人以上の学級でできていないもの、35人以上の学級で実施できているが20人以下の学級でできていないものに大別できると考えられる。前者は授業前に個に応じた指導の準備を行うことや、授業中に全員に発言をさせること、後者は多数の児童が学級に在籍していることによる児童の多様性を生かして考えを集団で練り上げたり思考の幅を広げたりすることなど、多様な児童同士の相互作用であった。また、机間指導等で授業中に児童の学習の様子を見取るといった個別指導評価は、20人以下の学級で実施できているが30人以上の学級で実施できていないことが示された。この結果は、授業中に児童が個別に課題を取り組む機会におけるフィードバックは学級が大規模になるほど実施されにくいという、第8章の研究4で示された結果とも一致する。

これら以外に、家庭学習の内容の点検や、その結果を授業に反映させたり補充指導を実施したりといった家庭学習指導、反復学習の時間を確保したりすることで学習の定着を図ることが20人以下の学級で、話し合いなどでグループごとに司会役の児童を立てたりといった児童の役割分担が35人以上の学級で、グループ学習においてグループ間で交流することが40人程度の学級でできていることが示された。さらに、教科書の内容以外の発展的な学習や、班、2人のペア、3人程度のグループなど多様な学習集団の編制といった

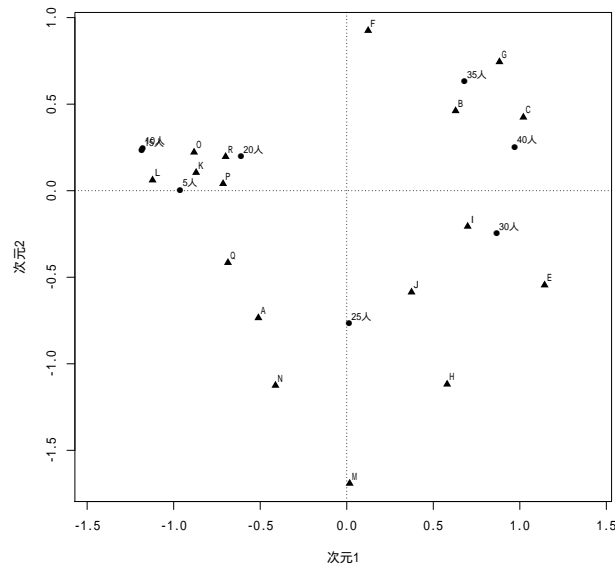


Figure 9.2 担任している学級の規模であるために日頃の授業の工夫としてできていないと思われることと学級規模との関係 (●：学級規模類型 ▲：自由記述の分類)

適正規模による集団編制の工夫は20人以下の学級で、授業において一人一人の活躍の機会を確保するといったことは30人以上の学級で実施できていないことが示された。

なお、ノートに対するコメントや授業以外の時間に実施する点検といったノート指導については、30人程度学級で実施できているが35人以上学級では実施できなくなることが示された。これは25人程度以下学級では実施されていないことを示しているのではなく、30人前後学級の教師が当該学級規模だからこそできていると感じていることが多いことを示していると考えられる。また、Table 9.3, 9.4では、35人程度学級で実施できている学校が2校、できていない学校が1校であることから、実際には学級規模が40人に近づくとも実施しにくくなるということをこの結果は示唆していると考えられる。

体育や音楽に代表されるような多人数を要する学習活動については、20人以下の学級では実施できていないが、35人程度学級では実施できていることが示されたが、40人程度学級との関係は見られなかった。これは、多人数を要する学習活動であっても、学級規模が40人程度になると児童数が多すぎることを示唆していると考えられる。

Figure 9.1, 9.2のコレスポネンス分析の結果で特徴的だったのは、日頃の授業の工夫としてできていると思われること、できていないと思われることのいずれにおいても、25人程度学級については次元1のほぼ0の座標に布置され、19個の自由記述の分類のいずれとも関係が見られないことが示された点である。Table 9.3, 9.4の25人程度学級における出現頻度を検討すると、その差が±2の範囲のものが19項目中16項目、そのう

ち±1の範囲のものが13項目であった。したがって25人程度学級においては、本研究の調査の自由記述で得られた日頃の授業の工夫の多くは実施できていたりいなかったりといった状況にあったと言える。そして実施の可否は、学級規模よりはむしろ担任教師の指導技術や指導方法の個人差によると考えられる。

これらの点をまとめると以下のとおりとなろう。すなわち、本研究の調査の自由記述で得られた日頃の授業の工夫のうち、個別指導、児童全員に活躍や体験の機会を設けること、学習内容の定着を図ることは20人以下規模の学級で実施されやすいと考えられる。一方、児童の多様性を生かした指導の工夫は35人以上規模の学級で実施されやすいと考えられる。ただし、25人程度規模学級においては、これらの工夫の実施は教師の指導技術や指導方法の個人差によって左右される。言い換えると、20人以下あるいは35人以上の学級規模では、授業の工夫の実施は学級規模によって左右されるが、25人程度規模ではそうとは言えないことを示唆していると言えよう。したがって、教師の日頃の授業の工夫という観点だけを取り出すならば、25人前後学級が適正規模であると考えられる。

しかし、本研究で実施した調査は、特定の地域においてのみ実施された。この結果がほかの地域においても当てはまるかを検討するためにも、別の地域でも調査を行い、本研究と同様の検討を行うことが必要だろう。



## 第 10 章

# 学年学級数及び学級規模がクラス替えによる生徒指導上・人間関係的問題の解決に与える影響 (研究 6)

### 10.1 本章の問題と目的

第 6 章の研究 2 の結果では、学級数の多い学年で小規模な学級の方が、これ以外の学級と比べて学力の底上げが見られたものの、この傾向の差が見られたのは、学年学級数が少なく学級が小規模である場合との比較においてのみであった。この結果は、同程度に学級が小規模であっても学年学級数の多少によって児童の過去と後続の学力の関係に違いがあることを示唆していると考えられる。そしてその背景には、学級が小規模であっても学年学級数の多い方が、過去の学力が低位だった児童の学力を高めるのに効果的な指導が行われている可能性がある。

この効果的な指導の一つとして考えられるのが、課題を解決するための手掛かりや考え方を与えるフィードバックである。第 8 章の研究 4 では、授業中に児童が個別に課題に取り組む機会におけるフィードバックは学級が大規模になるほど実施されにくいことが示された。また第 9 章の研究 5 では、個別指導、児童全員に活躍や体験の機会を設けること、学習内容の定着を図ることは 20 人以下規模の学級で実施されやすいことが示された。これらの結果は学級が小規模であることの利点を示しているものの、学級が小規模であっても学年学級数の多い方が学力の底上げが見られることの背景の説明としては不十分である。

学力に与える影響が大きいと考えられているフィードバックは、教師が与えれば一様に効果が期待できるのものではなく、児童生徒が受け入れることで初めて機能し、そこには個人差などが影響することが先行研究で明らかとなっている。例えば、難易度の高い

課題や概念形成を目標とした課題に取り組んでいる際にはフィードバックを遅らせた方が効果が高いことが明らかとなっているが (Clariana, Wagner, & Roher Murphy, 2000; Schroth, 1992), 動機づけの低い学習者にとっては, 課題解決が終わった時点からフィードバックが与えられる間に自身で振り返ったりすることができる時間を与えられても, 振り返りを十分には行わないため, フィードバックを遅らせることが逆効果になりうるという指摘も見られる (Shute, 2008)。このような個人差以外にも, 学習活動が行われる集団の特徴によっても児童生徒のフィードバックの受け入れ方が異なる。例えば, 学級内の人間関係が良好である場合にはフィードバックを児童生徒が好意的に受け止めやすいと考えられている (Hattie & Timperley, 2007)。

学級内の人間関係には, 学年学級数が与える影響も大きいと考えられる。1.3.3 節で触れたように, 学年学級数が多く学級が小規模であるとクラス替えがしやすくなる。例えば, ある児童生徒にとって同一学級に所属させると生徒指導上不都合が生じるとされる別の児童生徒が同一学年にいた場合でも, できるだけ両者を同一学級に所属させないようなクラス替えが可能となる。そしてこのようなクラス替えができることで, 生徒指導上の問題や児童生徒同士の間関係に関わる問題が解決しやすいと考えられる。クラス替えは児童生徒の交友関係の変化を促しうることが明らかになっているものの (小石他, 1993; 高橋他, 1993), 学級規模の大小と学年の学級数の多少がクラス替えの効果に及ぼす影響について検討した研究は行われていない。

以上のような問題を踏まえ, 学年学級数の多少, 学級規模の大小及びこれらの組合せが, クラス替えを行うことによる児童生徒の生徒指導上あるいは人間関係に関わる問題の解決に与える影響を検討することが本章の目的である。そのために, クラス替えを行う際にある生徒にとって同一学級に所属させると生徒指導上不都合が生じるとされる別の生徒が同一学年にいた場合に, 当該生徒の生徒指導上あるいは人間関係に関わる問題がクラス替えによって解決したかについて, 学級規模が 34~41 人の場合について中学校第 2 学年の学級担任を対象とした調査と, 学級規模が 23~33 人の場合について中学校の管理職を対象とした調査を行い, その結果を分析する。

## 10.2 学級規模が 34~41 人の場合 (研究 6-1)

### 10.2.1 方法

#### 調査対象校

平成 21 年度の山形県における義務標準法による試算上第 2 学年の学級数が 2 学級以上かつ学級当たりの生徒数が 34 人以上となる中学校のうち, 同法に即した学級編制を行った 40 校を調査対象とした。学級数については 2~4 学級, 5~7 学級の 2 群に, 学級規模

については分析対象校の平均学級規模で 37 人以下 (34~37 人) と 38 人以上 (38~41 人) の 2 群に分けた。

### 調査内容

各調査対象校に対し、第 2 学年の学級数分の冊子を配布した。その冊子は、各学級担任がそれぞれの生徒に対して評定を行うものであった。評定の内容は以下のとおりであった。まず、「今年度 2 年生の学級編制を行う際に、この生徒と同じ学級に所属させると生徒指導上不都合が生じると思われた生徒が、同じ学年の中にいましたか」と質問した。この項目に対して「いた」と評定した場合に限って、「クラス替えを行ったことで、この生徒の生徒指導上の問題や、生徒同士の間関係に関わる問題が解決したと思いますか」と質問し、「解決したと思う」「解決していないと思う」のいずれかで評定を求めた。得られた教師評定は 5,818 件であった。

### 10.2.2 結果と考察

まず、調査対象校ごとに「今年度 2 年生の学級編制を行う際に、この生徒と同じ学級に所属させると生徒指導上不都合が生じると思われた生徒が、同じ学年の中にいましたか」に「いた」と評定した数 (a) を求めるとともに、「クラス替えを行ったことで、この生徒の生徒指導上の問題や、生徒同士の間関係に関わる問題が解決したと思いますか」に「解決したと思う」と評定した数 (b) を求め、解決率 (b/a) を求めた。この結果、調査対象校のうち 1 校は、a が 0 であったため、分析から除外した。a の総計は 748 件であった。このように求められた学校ごとの解決率を学年学級数、学級規模別にまとめると Table 10.1、図示すると Figure 10.1 のとおりとなった。

Table 10.1 解決率の平均と標準偏差 (研究 6-1)

学年の学級数	学級規模	学校数	平均	標準偏差
2~4 学級	37 人未満	14	0.601	0.303
	37 人以上	10	0.625	0.186
5~7 学級	37 人未満	8	0.860	0.142
	37 人以上	7	0.556	0.210
全体		39	0.652	0.250

次に、各調査対象学級 (131 学級) における解決の確率を算出し、マルチレベルの二項ロジスティック回帰モデルを用いた分析を行った。学校  $k$  の学級  $j$  における解決する確率を  $p_{jk}$  とし、

$$\text{logit}(p_{jk}) = \beta_0 + \beta_1 x_{1k} + \beta_2 x_{2k} + \beta_3 x_{1k} x_{2k} + u_{jk} + v_k \quad (10.1)$$

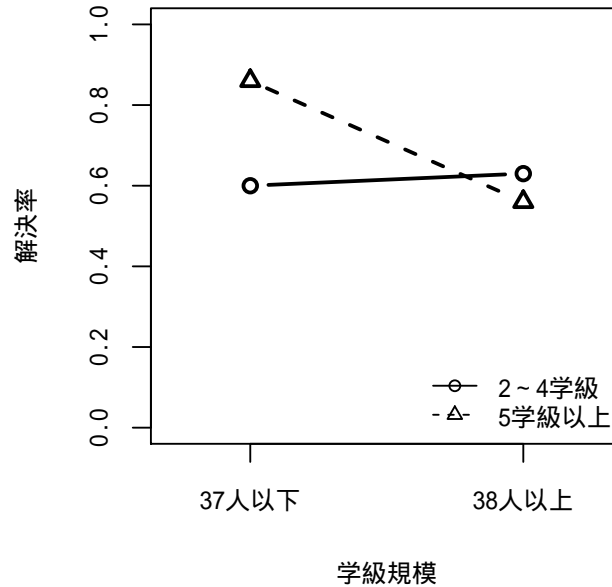


Figure 10.1 学年学級数・学級規模と解決率 (研究 6-1)

と表した。 $\beta_1$  は学級数ダミー ( $x_1$ , 5~7 学級で 1) の係数,  $\beta_2$  は平均学級規模ダミー ( $x_2$ , 37.0 人以下で 1) の係数, 及び  $\beta_3$  は両者の積 (交互作用) の係数である。両ダミー変数間の学校レベルでの相関係数は-0.049 であり, ほぼ無相関であった。 $\beta_0$  は切片である。 $u_{jk}$  と  $v_k$  はそれぞれ学級及び学校レベルにおける誤差項であり, それぞれ独立に正規分布に従うものとする。分析の際には, BRugs(Thomas, O'Hara, Ligges, & Sturtz, 2006) を R(R Core Team, 2014) で実行し, マルコフ連鎖モンテカルロ法で計算した。事前分布については, 係数は  $N(0, 100^2)$  とし, 正規分布は標準偏差を  $U(0, 100)$  とした。10 万回を捨てた後の 20 万回の連鎖を用いた。

この結果得られた事後統計量は Figure 10.2 のとおりであった。これを見ると, 係数について, 主効果の係数の 95% 信用区間が 0 を含んでいた一方で, 交互作用の 95% 信用区間は 0 を含まず正であった。



Table 10.2 事後統計量 (式 10.1)

	平均	標準偏差	中央値	95% 信用区間	Geweke 指標
$\beta_0$	0.712	0.445	0.715	[-0.165, 1.595]	-0.424
$\beta_1$	-0.066	0.625	-0.064	[-1.271, 1.183]	1.564
$\beta_2$	0.035	0.585	0.036	[-1.133, 1.224]	1.358
$\beta_3$	1.989	0.872	1.980	[0.268, 3.739]	-1.592
$\sigma_u$	1.376	0.231	1.364	[0.963, 1.863]	1.023
$\sigma_v$	0.689	0.318	0.683	[0.099, 1.340]	-0.613

以上の結果から、学級数が5~7で平均学級規模が37人以下の学校では、ほかの学校と比べて解決率が相対的に高いことが示された。したがって、学年の学級数が多く、かつ学級規模が小さい方が生徒指導上の問題や、生徒同士の人間関係に関わる問題が解決しやすいと言えよう。

### 10.3 学級規模が23~33人の場合 (研究 6-2)

10.2節に示した研究 6-1 の結果、学年の学級数が多くかつ学級規模が小さい方が、クラス替えによって生徒同士の人間関係に関わる問題が解決しやすいことが示唆された。この結果が得られた調査は平成 21 年度に実施したが、この調査対象地域では、平成 22 年度に全ての中学校で2年生を対象とした33人以下学級が実施された。したがって、学級規模の縮小と学年学級数の増が同時に起こることとなるため、上記の調査結果と同様の傾向が見られるかを検討することができる。したがって研究 6-2 として、「学年の学級数が多くかつ学級規模が小さい方が、クラス替えによって生徒指導上の問題や生徒同士の人間関係に関わる問題を解決する確率が高い」かどうか、及び、学年の学級数と学級規模の組合せによる、この問題の解決の確率への影響が別の形で見られるかどうかについて検討することとした。

#### 10.3.1 方法

##### 調査対象校

10.2節に示した研究 6-1 の分析対象校となった39校のうち、この調査にも協力が得られた35校を対象とした。平成 22 年度の第2学年の学級規模はいずれの学校でも33人以下であった。

### 調査内容

対象校の校長に調査用紙を送付し、平成 22 年度の第 2 学年の学級編制を行う際に、同じ学級に所属させると生徒指導上不都合が生じると思われた生徒が同じ学年の中にいたという生徒の合計数 (a)、及び、そのうち、クラス替えを行ったことで生徒指導上の問題や生徒同士の人間関係に関わる問題が解決した生徒の合計数 (b) について回答を求めた。

### 10.3.2 結果と考察

35 校の対象校のうち 3 校においては、同じ学級に所属させると生徒指導上不都合が生じると思われた生徒が同じ学年の中にいたという生徒の合計数が 0 であったため、分析から除外した。残りの 32 校について、第 2 学年の学級数について 2~4 学級と 5~9 学級で分類し、学級規模について 30 人以下と 31 人以上で分類した。各分類の組合せごとのこの問題の解決率 (b/a) の平均値と標準偏差は Table 10.3 及び Figure 10.2 のとおりであった。

Table 10.3 解決率の平均と標準偏差 (研究 6-2)

学年の学級数	学級規模	学校数	平均	標準偏差
2~4 学級	30 人未満	6	0.929	0.160
	30 人以上	6	0.650	0.288
5~9 学級	30 人未満	11	0.912	0.126
	30 人以上	9	0.913	0.115
全体		32	0.866	0.201

これを見ると、学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校において、この平均がやや小さいことが示唆される。ただし、学校間の散らばりについても無視できないため、統計モデルに基づく分析を行うこととした。

具体的には、学校  $j$  におけるこれらの問題の解決の確率  $p_j$  を、以下のマルチレベルのプロビット回帰モデル

$$\begin{aligned}
 p_j &= \Phi(-\tau_1 + \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \beta_3 x_{3j} + u_{1j}), \\
 u_j &\sim N(0, \sigma_{u1}^2)
 \end{aligned}
 \tag{10.2}$$

でモデル化した。 $\Phi(\bullet)$  は標準正規分布の累積分布関数であり、 $x_1$  から  $x_3$  は学年の学級数と学級規模の組合せのダミー変数である。 $x_1$  については学年の学級数が 5~9 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校に 1、そうでない学校に 0 とした。 $x_2$  については学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 30 人以下の学校に 1、そうでない学校に 0 とした。 $x_3$  に

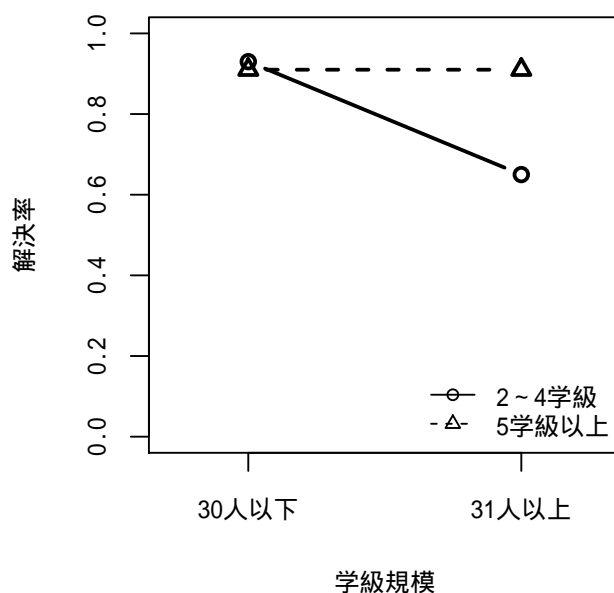


Figure 10.2 学年学級数・学級規模と解決率 (研究 6-2)

については学年の学級数が 5~9 学級かつ学級規模が 30 人以下の学校に 1, そうでない学校に 0 とした。 $\beta_1$  から  $\beta_3$  のそれぞれを参照することで, 学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校との比較を行った。なお,  $u_1$  は各学校の誤差項であり, 正規分布に従うものとした。分析に当たっては, マルコフ連鎖モンテカルロ法を用いたベイズ推定を Mplus (Muthén & Muthén, 1998–2012) の Version7.3 で行った。連鎖の数を 2 とし, 最低 5 万回のマルコフ連鎖を発生させた。収束の基準は Gelman-Rubin の Potential Scale Reduction (PSR) が最大で 1.05 未満とした。事前分布はソフトウェアのデフォルトのものを用いた。

5 万回のマルコフ連鎖の発生後, PSR は 1.000 であり, 収束しているものと判断した (事後予測  $p$  値は .487)。各母数の事後統計量を Table 10.4 に示す。これを見ると,  $\beta_1$  から  $\beta_3$  のそれぞれについて, 90% 信用区間は 0 を含まず正であり, 学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校に比べて, 他のそれぞれの組合せの学校は, クラス替えによる生徒指導上の問題や生徒同士の間関係に関わる問題の解決の確率が高い傾向にあることが示唆された。ただし, いずれも 95% 信用区間には 0 を含んでいた。

Table 10.4 事後統計量 (式 10.2)

母数	95% 下限	90% 下限	中央値	90% 上限	95% 上限
$\tau_1$	-1.888	-1.668	-0.728	0.047	0.202
$\beta_1$	-0.206	0.021	1.111	2.276	2.538
$\beta_2$	-0.171	0.092	1.401	2.980	3.337
$\beta_3$	-0.187	0.039	1.080	2.198	2.462
$\sigma_{u1}^2$	0.451	0.537	1.370	3.712	4.542

次に、学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校と、学年の学級数が 5~9 学級若しくは学級規模が 30 人以下の学校との比較を

$$p_j = \Phi(-\tau_2 + \beta_4 x_{4j} + u_{2j}),$$

$$u_j \sim N(0, \sigma_{u2}^2) \quad (10.3)$$

のモデルで行った。 $x_4$  については学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校を 1, そうでない学校を 0 とした。5 万回のマルコフ連鎖の発生後, PSR は 1.001 であり, 収束しているものと判断した (事後予測  $p$  値は .484)。各母数の事後統計量を Table 10.5 に示す。これを見ると,  $\beta_4$  について, 95% 信用区間は 0 を含まず負であり, 学級規模が 23~33 人の場合には, 学年の学級数が 5~9 学級若しくは学級規模が 30 人未満の学校は, 学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校と比べて, クラス替えによる生徒指導上あるいは人間関係に関する問題の解決率が相対的に高いことが示唆された。

Table 10.5 事後統計量 (式 10.3)

母数	95% 下限	90% 下限	中央値	90% 上限	95% 上限
$\tau_2$	-2.605	-2.440	-1.790	-1.358	-1.284
$\beta_4$	-2.412	-2.172	-1.180	-0.325	-0.145
$\sigma_{u2}^2$	0.370	0.437	1.072	2.866	3.529

## 10.4 本章の考察

10.2 節の研究 6-1 の結果, 学級規模が 34~41 人の場合には, 学級数が 5~7 で平均学級規模が 37 人以下の学校では, 学級数が 2~4 の学校若しくは学級数が 5~7 で平均学級規模が 38 人以上の学校と比べてクラス替えによる生徒指導上あるいは人間関係に関する問題の解決率が相対的に高いことが示された。また, 10.3 節の研究 6-2 の結果, 学級規模が 23~33 人の場合には, 学年の学級数が 5~9 学級若しくは学級規模が 30 人未満の学校

は、学年の学級数が 2~4 学級かつ学級規模が 31 人以上の学校と比べて、クラス替えによる生徒指導上あるいは人間関係に関する問題の解決率が相対的に高いことが示された。

これら二つの研究は分析対象の学校は両研究の間でおおむね同じではあるが調査年度が異なるため対象となった生徒についても異なること、前者が学級担任による各生徒の評定による調査であり、後者が校長による生徒の合計数の報告による調査であるという調査方法の違いがあることを踏まえると、結果の直接比較には制限がある。しかし、両者の結果を組み合わせて検討するならば、クラス替えによる生徒指導上の問題や生徒同士の人間関係に関わる問題の解決の程度には、学年の学級数の多少の要因と学級規模の大小の要因との間の交互作用が影響していると言えよう。すなわち、学年の学級数が多く学級規模が小さいことが、これらの問題の解決のしやすさにつながると考えられる。

以上の結果は学級編制基準の引下げが、人間関係が良好な学級づくりがしやすいことを示唆していると考えられる。例えば学年生徒数が 80 人の場合、学級編制基準が 40 人では 40 人学級が 2 学級、35 人では 26~27 人学級が 3 学級編制される。また学年生徒数が 160 人の場合には学級編制基準が 40 人では 40 人学級が 4 学級、35 人では 32 人学級が 5 学級編制される。本章で扱った二つの研究の結果から、このような場合にはいずれも後者の方が生徒指導上の問題が少なく人間関係が良好な学級になりやすいと言えよう。

第 8 章の研究 4 の結果では、学級が小規模である方が授業中に個別に与えるフィードバックがしやすいことが示された。そして同様に学級が小規模であるならば、学年学級数が多い方が人間関係が良好な学級になりやすいことを示した本研究の結果は、教師が与えるフィードバックが生徒に受け入れられやすい学級になりやすいことを示唆していると考えられる。また、第 6 章の研究 2 の結果示されたのは、学級数の多い学年で小規模な学級の方が、これ以外の学級と比べて学力の底上げが見られたものの、この傾向の差が見られたのは、学年学級数が少なく学級が小規模である場合との比較においてのみであった。この背景には、本章で示された学年学級数が多く学級が小規模であることの利点があると考えられる。

しかし、第 6 章の研究 2、第 8 章の研究 4 の結果はいずれも小学校を対象に実施した調査の結果である。一方、本章で行った調査は中学校が対象である。そのため、これらの結果を結び付けて考察することには慎重にならざるを得ないという制約がある。本章で明らかとなったことが小学校においても同様の傾向が見られるかを検討することが今後の課題と言えよう。



## 第 11 章

# 学級規模が家庭学習の取組状況及びその変化に与える影響 (研究 7)

### 11.1 本章の問題と目的

学級規模が児童生徒の学力に影響を与える背景として、第 8 章の研究 4 の結果示されたフィードバックのしやすさや、第 9 章の研究 5 の結果示された個別指導、児童全員に活躍や体験の機会を設けること、学習内容の定着を図ることは 20 人以下規模の学級で実施されやすいことが考えられることをここまで論じてきた。このような教師が行う指導以外に、児童生徒の学習行動もまた学力に影響を与えられられる。

学級規模と児童生徒の学習行動との関係に着目すると、1.2.4 節に示したように、小規模学級ほど児童生徒の授業行動が良いことが幾つかの先行研究で示されている (Cahen et al., 1983; Blatchford, 2003)。このような教室内での学習行動以外に、家庭学習などの教室外での学習行動もまた学級規模によって異なると考えられる。第 9 章の研究 5 では、学級規模が 20 人以下であると家庭学習指導がしやすいことも示されているためである。しかし 1.3.3 節で指摘したように、先行研究では学級規模と児童生徒の教室外での学習行動との関係は明らかにされていない。

日本の中学校では学級活動を通じて、学習者が自主的に学習に取り組もうとする態度を育成することも目指されており、その一環として家庭学習の内容や方法についても指導することが求められている (文部科学省, 2008b)。そのため、教科の授業に加えて、学級活動において宿題以外の家庭学習を促すような取組や、学級担任による生徒の家庭学習の取組状況の点検などの実践が多く行われている。このような日本特有の学級に対する考え方を考慮するならば、学級規模が児童生徒の家庭学習の取組状況に与える影響についても検討する必要があると考えられる。

家庭学習と学力との関係について論じた研究を概観すると、学年が上がるにつれて家庭

学習の量の多さが学力の高さに影響を与える傾向が強くなることが示されている (Cooper et al., 1998)。そして、家庭学習の量と学力との関係を検討した研究を対象としたメタ分析の結果では、家庭学習の量と学力テストの得点との相関は小学生よりも中学生の方が高いことが明らかになっている (Cooper et al., 2006)。このように、家庭学習の量が多い児童生徒ほど学力が高いという関連が、学年が上がるにつれて強くなることを踏まえると、特に中学生にとっては、家庭学習に取り組むことは重要であると考えられる。

一方、日本の中学生の家庭学習の取組状況に関する調査の結果では、家庭学習にかかる時間は平日、休日ともに 1 年生から 2 年生にかけて減少することが示されている (Benesse 教育研究開発センター, 2005)。ただし、先に検討したように学級が小規模である方が児童生徒の教室外での学習行動にも好影響を与えると考えられることを踏まえると、一般的には中学生の宿題や宿題以外の家庭学習の取組状況は次第に下降するものの、学級が小規模である方がその下降の度合いは緩やかであると考えられる。

このような問題を踏まえ、学級規模が中学生の家庭学習の取組状況及びその変化に与える影響を検討することが、本章の目的である。そのために、中学校第 2 学年を対象とした調査を行い、マルチレベルの 2 時点の成長モデルを仮定した分析を行い、以下の仮説を検証する。すなわち、中学 2 年生の宿題や宿題以外の家庭学習の取組状況は次第に下降する。しかし、学級規模が小さい学校の生徒においては、学級規模が大きい学校の生徒と比べるとその下降の度合いは緩やかである。

なお、家庭学習には大きく分けて、義務的家庭学習と自発的家庭学習の二つの種類があると考えられる (藤澤, 2003)。この分類を参考に、学校における各教科の授業の一貫として課される宿題に対する取組と、宿題以外の家庭学習に対する取組の二つの観点で、家庭学習の取組状況を測定する。

## 11.2 方法

### 11.2.1 調査対象校

山形県における、義務標準法による試算上平成 21 年度の第 2 学年の学級数が 2 学級以上かつ学級当たりの生徒数が 34 人以上となる中学校 48 校を対象とした。全ての調査対象校は 1 年生を対象に下限を 21 人、上限を 33 人とする少人数学級編制を実施していた。

### 11.2.2 調査内容

各調査対象校に対し、第 2 学年の学級数分の冊子を配布した。その冊子は、各学級担任がそれぞれの生徒に対して評定を行うものであった。評定の内容は「宿題をしている」「宿題以外の家庭学習をしている」の 2 項目であり、それぞれの項目に対して「常に当て



はまる」を 5, 「たいてい当てはまる」を 4, 「ときどき当てはまる」を 3, 「あまり当てはまらない」を 2, 「全く当てはまらない」を 1 とする 5 件法で回答を求めた。

調査は平成 21 年 7 月と平成 22 年 1 月の 2 回実施した。この冊子は、生徒の氏名等の個人情報については回収することなく、生徒個人ごとに対する評定の変化について対応付けできるよう工夫されていた。また、調査時期ごとに当該時期の調査票片を切り取って提出するようになっており、教師が 2 回目の評定をする際に、自らの 1 回目の評定結果に影響されないよう考慮されていた。

### 11.2.3 分析対象生徒

分析対象となったのは、平成 21 年 7 月と平成 22 年 1 月の 2 時点のいずれにおいても同一学校、同一学級に在籍していたことが確認された中学 2 年生の生徒 6,794 人分のデータであった。ただし、全項目に無回答であった一人分を除外したため、実際の分析対象となったデータは 6,793 人分であった。

### 11.2.4 分析モデル

家庭学習の取組状況に対する教師評定結果の 1 時点目 (7 月) での高低及び 2 時点目 (1 月) にかけての変化の学校間での差異を学級規模で説明する、マルチレベルの 2 時点の成長モデルによる分析を行った。その際、生徒の家庭学習に対する取組状況に対する教師評定の 2 項目を一つの因子として扱った。また、説明変数である学級規模については、各調査対象校の第 2 学年の平均学級規模を用いた。この変数は、学校間で異なり、学校内では同一の値をとるため、学校間レベルの変数である。このため、家庭学習の取組状況に対する教師評定結果の 1 時点目での高低及びその変化についても、学校間レベルと学校内の生徒間レベルに分解した。

学級規模については、調査対象校のうち数校では中学 2 年生を対象とした県の独自政策による少人数学級編制 (一学級当たり生徒数の上限 33 人) が先行的に実施されていたため、実際の調査対象校の学級規模の範囲は 25 人から 40 人程度であった。調査対象校のうち学級規模が 33 人以下となるのは県の独自政策を受けた学校に限定されていたことと、県の独自政策を受けなかった学校の学級規模の分布を踏まえ、学級規模については学校ごとの第 2 学年の平均学級規模が 33.0 人以下、33.0 人超 37.0 人未満、及び 37.0 人以上の 3 類型を区分する二つのダミー変数を用い、37.0 人以上の場合を基準とした。なお、学年の学級数が増えると教師の配置数も増え、当該学年だけの教科の授業を担当する教師の割合が高くなるため、教科ごとに家庭学習に関する指導が充実する傾向になることも考えられる。このため、学年の学級数を学校間レベルの共変量として説明変数に追加することと

した。

上記の事項を反映し、具体的には以下の式 11.1 のようにモデル化した。なお、右下の添え字の  $p$  は項目、 $i$  は生徒、 $j$  は学校、1 及び 2 は調査時点を示し、右上の添え字の (1) は学校内の生徒間レベル、(2) は学校間レベルを示している。

$$\begin{aligned}
 y_{1pij} &= \lambda_p \eta_{1ij}^{(1)} + \epsilon_{1pij}^{(1)} + \lambda_p \eta_{1j}^{(2)} + \epsilon_{1pj}^{(2)} + v_p, \\
 y_{2pij} &= \lambda_p (\eta_{1ij}^{(1)} + \eta_{2ij}^{(1)}) + \epsilon_{2pij}^{(1)} + \lambda_p (\eta_{1j}^{(2)} + \eta_{2j}^{(2)}) + \epsilon_{2pj}^{(2)} + v_p, \\
 \eta_{1j}^{(2)} &= \gamma_{11} x_{1j} + \gamma_{12} x_{2j} + \gamma_{13} x_{3j} + \xi_{1j}^{(2)}, \\
 \eta_{2j}^{(2)} &= \gamma_{21} x_{1j} + \gamma_{22} x_{2j} + \gamma_{23} x_{3j} + \xi_{2j}^{(2)} + \alpha^{(2)}.
 \end{aligned} \tag{11.1}$$

なお、このモデルの制約や仮定は以下のとおりであり、潜在変数は多変量正規分布にしたがうものとする。潜在変数の平均（又は切片）は 0 と固定し（ただし、学校間レベルの傾きの切片  $\alpha^{(2)}$  は推定する）、それぞれの（残差）分散や（残差）共分散を推定する。また、【】内の数は、それぞれにおいて制約等を置いた結果、推定することになる自由母数の数であり、合わせて 24 となる。

- 同一項目の因子負荷量は、1 時点目と 2 時点目で等しい。また、同一項目の因子負荷量は、学校間レベルと学校内の生徒間レベルで等しい。これらのため、 $\lambda_{1p}^{(1)} = \lambda_{1p}^{(2)} = \lambda_{2p}^{(1)} = \lambda_{2p}^{(2)} = \lambda_p$  となる。なお、 $\lambda_1 = 1$  とする。【1】
- 同一項目の切片は、1 時点目と 2 時点目で等しい。このため、 $v_{1p} = v_{2p} = v_p$  となる。【2】
- 1 時点目と 2 時点目における同一項目の学校内の生徒間レベルでの誤差  $(\epsilon_{1pij}^{(1)}, \epsilon_{2pij}^{(1)})$  の分散は等しい。【2】
- 1 時点目と 2 時点目における同一項目の学校間レベルでの誤差  $(\epsilon_{1pj}^{(2)}, \epsilon_{2pj}^{(2)})$  の分散は等しい。【2】
- 同一項目の学校内の生徒間レベルでの誤差の共分散を、項目ごとに 1 時点目と 2 時点目の間に設定する。【2】
- 同一項目の学校間レベルでの誤差の共分散を、項目ごとに 1 時点目と 2 時点目の間に設定する。【2】
- 学校内の生徒間レベルの因子の得点について、1 時点目の因子の得点は学校内の生徒間レベルの切片  $(\eta_{1ij}^{(1)})$  とし、2 時点目の因子の得点は学校内の生徒間レベルの切片に、学校内の生徒間レベルの傾き  $(\eta_{2ij}^{(1)})$  を加えたものである。それぞれの分散を推定する。【2】
- 学校内の生徒間レベルの切片  $(\eta_{1ij}^{(1)})$  及び傾き  $(\eta_{2ij}^{(1)})$  の間に共分散を設定する。【1】

- 学校間レベルの因子の得点について，1 時点目の因子の得点は学校間レベルの切片 ( $\eta_{1j}^{(2)}$ ) とし，2 時点目の因子の得点は学校間レベルの切片に，学校間レベルの傾き ( $\eta_{2j}^{(2)}$ ) を加えたものである。
- 学校間レベルの切片及び傾きを，学年の学級数 ( $x_{1j}$ ，4 学級を基準の 0 とした) 及び平均学級規模のダミー ( $x_{2j}$ ,  $x_{3j}$ ) で説明する。【6】
- 学校間レベルの切片の残差 ( $\xi_{1j}^{(2)}$ ) 及び傾きの残差 ( $\xi_{2j}^{(2)}$ ) の分散を推定する。【2】
- 学校間レベルの切片の残差 ( $\xi_{1j}^{(2)}$ ) 及び傾きの残差 ( $\xi_{2j}^{(2)}$ ) の間に共分散を設定する。【1】
- 学校間レベルの傾きの切片 ( $\alpha^{(2)}$ ) を推定する。【1】

上記の内容を図示すると Figure 11.1 のとおりとなる。分析には Mplus(Muthén & Muthén, 1998–2012) を用い，欠測値については MAR(missing at random) を仮定して，完全情報最尤法で母数を推定した。

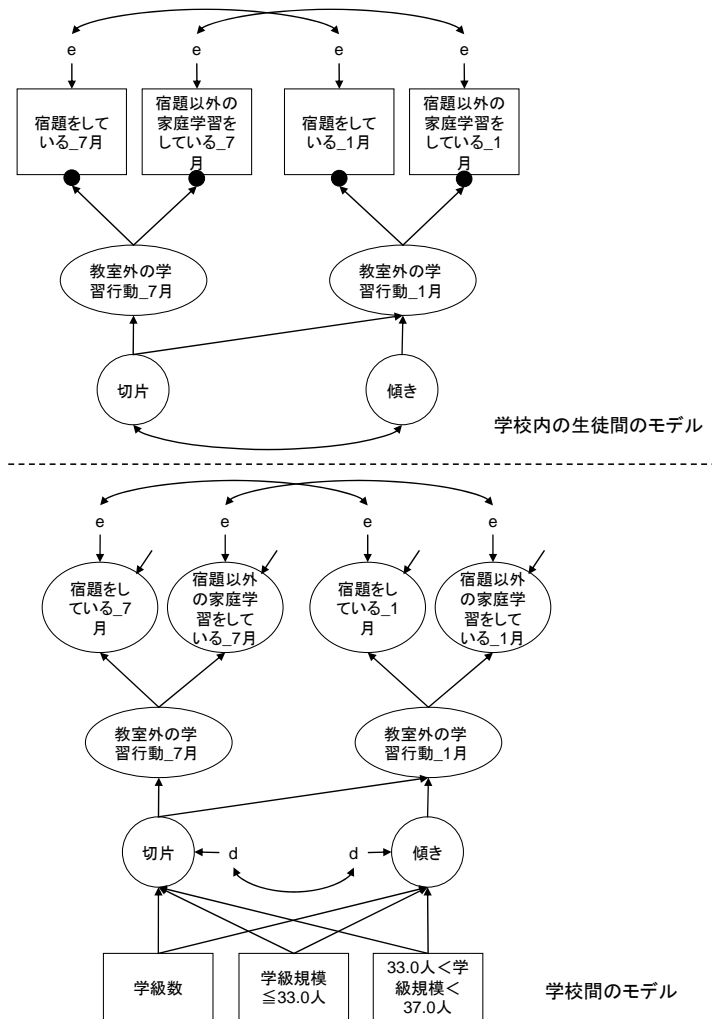


Figure 11.1 モデル

### 11.2.5 訪問調査

上記調査の分析結果の解釈の参考とするために、調査対象地域の中学校訪問調査を並行して実施した。訪問調査対象校は 11.2.2 節で述べた調査実施時点（平成 21 年度）において中学校第 2 学年の学級規模が 33 人以下の学校 2 校と、それ以外の学校 4 校であった。訪問調査を実施した平成 22 年度においては、前者の 2 校は第 2, 3 学年ともに学級規模が 33 人以下、後者 4 校は第 2 学年において 33 人以下だった。1 校当たり 2 時間程度滞在し、全学年の授業を 1 時間程度参観し、管理職を対象とした聞き取り調査を 1 時間程度行った。11.2.2 節の調査実施時点で第 2 学年の学級規模が 33 人以下だった学校については平成 21 年度の 2 年生に対する宿題の分量や家庭学習の取組状況について、それ以外の学校については平成 21 年度と 22 年度の 2 年生を比較した宿題の分量や家庭学習の取組状況について聞き取りを行った。

## 11.3 結果

家庭学習の取組状況の各項目の平均学級規模別（33 人以下，33 人超 37 人未満，37 人以上の 3 類型）の生徒を単位とした記述統計量は Table 11.1, 11.2 のとおりであった。なお，表中の生徒数が 11.2.4 節で述べた分析対象者数である 6,793 人と異なるのは，11.2.4 節に示したモデルの分析では，少なくとも 2 回の調査実施時点のいずれかにおいて「宿題をしている」「宿題以外の家庭学習をしている」のどちらかについての教師評定がある生徒を対象としたためである。また，各項目の級内相関係数は Table 11.3 のとおりであった。

Table 11.1 記述統計量 (宿題をしている)

学級規模	時点	学校数	生徒数	平均	標準偏差
33 人以下	1 時点目 (7 月)	8	1083	3.829	1.032
	2 時点目 (1 月)	8	1085	3.939	1.008
33 人超～37 人未満	1 時点目 (7 月)	2	2879	3.765	1.101
	2 時点目 (1 月)	2	2901	3.795	1.050
37 人以上	1 時点目 (7 月)	18	2789	3.816	1.043
	2 時点目 (1 月)	18	2798	3.791	1.031
全体	1 時点目 (7 月)	48	6751	3.796	1.067
	2 時点目 (1 月)	48	6784	3.816	1.036

Table 11.2 記述統計量 (宿題以外の家庭学習をしている)

学級規模	時点	学校数	生徒数	平均	標準偏差
33 人以下	1 時点目 (7 月)	8	1080	3.212	1.197
	2 時点目 (1 月)	8	1087	3.333	1.184
33 人超～37 人未満	1 時点目 (7 月)	2	2881	3.367	1.197
	2 時点目 (1 月)	2	2901	3.323	1.152
37 人以上	1 時点目 (7 月)	18	2790	3.290	1.159
	2 時点目 (1 月)	18	2800	3.305	1.145
全体	1 時点目 (7 月)	48	6751	3.310	1.183
	2 時点目 (1 月)	48	6788	3.317	1.154

Table 11.3 各項目の級内相関係数

項目	時点	ICC
宿題をしている	1 時点目 (7 月)	.072
	2 時点目 (1 月)	.066
宿題以外の家庭学習をしている	1 時点目 (7 月)	.115
	2 時点目 (1 月)	.102

次に、Figure 11.1 に示したモデル (モデル 1) で分析した結果、適合度指標は  $\chi^2(12) = 7.638$ ,  $p = .813$ ,  $CFI = 1.000$ ,  $RMSEA = 0.000$ ,  $SRMR$ (学校内の生徒間レベル) = 0.003,  $SRMR$ (学校間レベル) = 0.057,  $AIC = 63197.869$ ,  $BIC = 63361.636$  であった。家庭学習の取組状況に対する教師評定結果の 1 時点目での高低 (切片) の学校間差については、学年の学級数及び平均学級規模では説明されなかった。また、教師評定結果の変化 (傾き) の学校間差についても、学級数では説明されず、平均学級規模が 33 人超 37 人未満の学校及び 37 人以上の学校においては、1 時点目から 2 時点目にかけての系統的な上昇又は下降は示唆されなかった。以上のことは当該の六つの母数を全て 0 と仮定した場合のワルド検定の結果によった ( $\chi^2(6) = 4.502$ ,  $p = .609$ )。一方で、平均学級規模が 33.0 人以下の学校においては、平均学級規模が 37.0 人以上の学校よりも、1 時点目から 2 時点目にかけて上昇することが示唆された。このことは当該の母数の有意性検定の結果によった (推定値は 0.141, 標準誤差は 0.040,  $p < .001$ )。

この結果を踏まえ、学年の学級数及び平均学級規模が家庭学習の取組状況に対する教師評定結果の 1 時点目での高低 (切片) の学校間差に与える影響を 0 と固定し、教師評定結果の変化 (傾き) の学校間差に影響を与えうる説明変数については平均学級規模が 33.0 人以下の場合のダミー変数の係数のみを自由母数として推定し直した (モデル 2)。この結果、モデル 2 の適合度指標は  $\chi^2(18) = 10.993$ ,  $p = .895$ ,  $CFI = 1.000$ ,  $RMSEA = 0.000$ ,  $SRMR$ (学校内の生徒間レベル) = 0.003,  $SRMR$ (学校間レベル) =

0.063,  $AIC = 63188.908$ ,  $BIC = 63311.734$  であった。情報量規準で比較すると、モデル 1 よりモデル 2 の適合度が高かった。なお、モデル 2 の母数の推定値は Table 11.4 のとおりであった。一連の分析から、家庭学習の取組状況に対する教師評定結果の 1 時点目での高低は学年の学級数や平均学級規模によっては異なること、及び、平均学級規模が 33.0 人以下の学校においては家庭学習の取組状況に対する教師評定結果が上昇することが示唆された。

また訪問調査では、平成 21 年度の第 2 学年の学級規模が 33 人以下だった学校 2 校については、いずれも宿題の分量は以前と変わりがなかったと回答していた。また、平成 22 年度になって第 2 学年の学級規模が 33 人以下となった学校も前年度の第 2 学年と比べて宿題の量が多いといった回答はなかった。ただし、平成 21 年度の第 2 学年の学級規模が 33 人以下だった学校 2 校では学級担任が生徒の家庭学習ノートに余裕を持ってコメントできるようになったと回答しており、平成 22 年度になって第 2 学年の学級規模が 33 人以下となった学校のうち 3 校でも同様の回答があったほか、うち 1 校では未提出の生徒への催促がしやすくなったという回答があった。

## 11.4 考察

上記の分析結果から、7 月における中学 2 年生の生徒の家庭学習の取組状況の、学年の学級数の多少及び学級規模の大小による違いは見られなかった。また、いずれの学級規模の学校においても、7 月から 1 月にかけての生徒の家庭学習の取組状況の系統的な下降は見られなかった。この結果から、本研究の調査対象校においては、中学 2 年生の宿題や宿題以外の家庭学習の取組状況が下降するとは言えないことが示唆された。

さらに、平均学級規模が 33.0 人超 37.0 人未満、及び 37.0 人以上の学校においては、7 月から 1 月にかけての系統的な上昇も見られないことが示唆された。一方、平均学級規模が 33.0 人以下の学校においては、7 月から 1 月にかけて生徒の宿題や宿題以外の家庭学習の取組状況が系統的に上昇することが示唆された。この結果から、本研究の調査対象校のうち学級規模が大きい学校と、中程度の学校の生徒は家庭学習の取組状況が変化しないが、学級規模が小さい学校の生徒は、家庭学習の取組状況が上昇することが示唆された。

学級が小規模である方が生徒の家庭学習の取組状況が向上する背景には、本章で行った訪問調査の結果にもあるように、小規模学級では家庭学習ノートに余裕を持ってコメントできるなど、家庭学習指導がしやすいことがあると考えられる。この結果は第 9 章の研究 5 における、小学校の教師を対象に実施した調査の結果示された、学級規模が 20 人以下であると家庭学習指導がしやすいということとも一致する。そのため、本章の結果と同様の傾向は、小学校においても見られると推察される。ただし、本章の結果は中学校第 2 学年に限定されるものであるため、他の学年や小学校においても同様の傾向が見られるかに

Table 11.4 母数の推定結果 (モデル 2)

	推定値	標準誤差	推定値/標準誤差	<i>p</i>
因子負荷量				
(同一項目については、時期間、レベル間で共通)				
「宿題をしている」(1に固定)	1.000	—	—	—
「宿題以外の家庭学習をしている」	1.200	0.269	4.465	.000
切片				
(同一項目については、時期間で共通)				
「宿題をしている」	3.786	0.040	93.973	.000
「宿題以外の家庭学習をしている」	3.304	0.055	60.338	.000
誤差分散				
(学校内の生徒レベル、時期間で共通)				
「宿題をしている」	0.341	0.153	2.222	.026
「宿題以外の家庭学習をしている」	0.224	0.231	0.970	.332
誤差分散				
(学校レベル、時期間で共通)				
「宿題をしている」	0.035	0.017	2.120	.034
「宿題以外の家庭学習をしている」	0.099	0.026	3.786	.000
誤差共分散				
(同一項目の時期間、学校内の生徒レベル)				
「宿題をしている」(7月-1月)	0.206	0.123	1.673	.094
「宿題以外の家庭学習をしている」(7月-1月)	0.000	0.185	-0.002	.999
誤差共分散				
(同一項目の時期間、学校レベル)				
「宿題をしている」(7月-1月)	0.032	0.016	2.015	.044
「宿題以外の家庭学習をしている」(7月-1月)	0.054	0.027	1.969	.049
切片と傾きの分散・共分散				
(学校内の生徒レベル)				
切片	0.721	0.166	4.338	.000
傾き	0.280	0.065	4.301	.000
切片-傾き	-0.165	0.040	-4.124	.000
切片と傾きの残差分散・残差共分散				
(学校レベル)				
切片	0.044	0.016	2.665	.008
傾き	0.004	0.006	0.597	.551
切片-傾き	-0.007	0.005	-1.370	.171
切片への影響				
(学校レベル)				
学級数(4学級を基準)(0に固定)	0.000	—	—	—
学級規模≤33.0人(0に固定)	0.000	—	—	—
33.0人<学級規模<37.0人(0に固定)	0.000	—	—	—
切片(0に固定)	0.000	—	—	—
傾きへの影響				
(学校レベル)				
学級数(4学級を基準)(0に固定)	0.000	—	—	—
学級規模≤33.0人	0.115	0.035	3.320	.001
33.0人<学級規模<37.0人(0に固定)	0.000	—	—	—
切片(0に固定)	0.000	—	—	—

ついて検討することも必要だろう。

なお、上記の結果の解釈においては以下のような制約がある。すなわち、全ての調査対象校は中学 1 年生を対象に下限を 21 人、上限を 33 人とする少人数学級編制を実施していたため、分析対象となった生徒は、2 年生に進級する際の実例として他県からの転入を例外として全て、第 1 学年時には 33 人を上限とする少人数学級に在籍していた。また、調査対象校の一部で中学 2 年生を対象とした県の独自政策による少人数学級編制（一学級当たり生徒数の上限 33 人）が先行的に実施された。そのため、本研究で言うところの第 2 学年時に 33 人以下学級に在籍した学校の生徒は、第 1 学年時からの 2 年間にわたって少人数学級に在籍していたこととなる。一方、第 2 学年時において 33 人超 37 人未満の学級、並びに 37 人以上の学級の学校に在籍していた生徒にとっては、第 1 学年から第 2 学年に進級する際に自身が在籍する学級の規模が大きくなったこととなる。このような状況を踏まえると、本研究の結果示唆された、学級規模が 33 人以下の学校における生徒の宿題や宿題以外の家庭学習の取組状況の上昇は、単に第 2 学年時の学級規模だけが影響しているというわけではなく、第 1 学年時から 33 人以下の学級に在籍しており、かつ第 2 学年に進級するに当たって在籍学級の規模の変化を経験していなかったということも考慮して結果を解釈する必要がある。



## 第 12 章

# 学級規模の大小による教師の声の伝わり方の違い (研究 8)

### 12.1 本章の問題と目的

前章までにおいて、教師の指導や児童生徒の学習行動などの学級規模による違いを検討してきた。これらの指導や学習行動には、学級規模の大小によって左右される学習環境が影響を与えると考えられる。1.3.3 節で論じたように、机・椅子の数や座席の配列形態、児童生徒一人当たりの面積が異なるほか、教室内に配置できる備品や掲示物等にも違いが生じるためである。このような見た目としての教室環境だけでなく、音環境もまた、学級規模によって違いが生じると考えられる。

学級規模と教室音環境との関係を検討した先行研究では、教室内の児童生徒数が多いほど教室内の騒音が大きくなることが明らかとなっている (Shield & Dockrell, 2004)。また、小学校 6 年生を対象に実施した、意味のない音節の聴取の正確さの違いを 53 人と 32 人の学級で検討した研究では、32 人学級の方が音節明瞭度が高いことが示された (川地・名和, 1958)。ほかにも、大学の教室における音響性能の比較を行った研究では、学生がいる状態ではない状態に比べて教員の声の音圧が低くなること、前列と後列での音圧の差が学生がいる状態の方がいない状態よりも差が大きいことが示されている (Hodgson, Rempel, & Kennedy, 1999)。

教師の声の音圧、すなわち聞き取りやすさが教室における人の有無や数によって異なるのは、人が発する騒音以外に、吸音という現象も要因の一つと考えられる。吸音とは、音が壁などにぶつかった際に熱エネルギーに変換されて反射されない、又は通り抜けて反射しないことを指す。固い物質はよく反射し、逆に柔らかい物質は反射しにくいいため吸音しやすい。また、人体の吸音率は高いことが知られている (Beranek, 1962)。なお、人の吸音率は一定ではなく、小学生よりも高校生の方が吸音率が高いといったように体格によっ

ても異なる (日本建築学会, 1997) ことに加えて, 着衣, 座席間の距離などによってもまた異なる (佐藤・子安, 1958)。

教師による指導の明瞭さ, すなわち児童生徒が教師の発話内容を推測する必要が少ない程度が高いほど, 児童生徒の学習成果が高いといったことが多くの研究で示されており, 教師の発話の聞き取りやすさは, 指導が明瞭であることの前提条件であると考えられている (Hattie, 2009)。したがって, 教室の音環境は児童生徒の学力にも影響を与えられられる。また, 学級規模と教師の指導方法との関係を検討した先行研究では, 学級規模が大きいほど授業規律の維持を目的とした教師の働きかけ, 例えば「静かにしなさい」といった指示などが多いことが示されている (Stasz & Stecher, 2000)。この理由の一つに, 学級規模が大きいほど教師の声が聞き取りにくい児童生徒の割合が高いため, 教師の指示が伝わりにくいといったことも挙げられよう。

聞き取りやすさに影響する要素には様々なものがあるが (洲脇・立入, 2006), その一つとして SN 比 (信号雑音比: signal to noise ratio) がある。SN 比とは, 聞き取ろうとする音の音圧レベル とその他の音 (暗騒音: background noise) の音圧レベルとの差であり, その値が大きいほど, 聞き取ろうとする音が聞き取りやすいと言える (Seep, Glosemeyer, Hulce, Linn, & Aytar, 2000)。例えば, 教師の声が 65dB, 暗騒音が 50dB の場合, SN 比は 15dB となる。

このように, 教室音環境は教師の指導の質や児童生徒の学習の質に深く関わるとともに, 教室の中に多数の児童生徒を収容して授業を行う場合には, 教師からの位置が遠いほど聞き取りやすさの指標の一つである SN 比が小さくなることが示されている。さらに, 人体の吸音率が高いことを踏まえると, 教室内の児童生徒数の多少によっても, SN 比に違いが生じると考えられ, 教師からの距離の遠近に伴う SN 比の減衰状況にも違いが見られると考えられる。

そこで本章では, 音環境と教授学習過程との関係の一つの側面としての SN 比に着目し, 学級規模の大小, すなわち教室内の児童数の多少による教室内の複数地点における SN 比の大小と, 教師からの距離の遠近に伴う SN 比の減衰状況の違いを検討する。そのために, 児童の活動を制限した条件下で教師が絵本の読み聞かせを行う状況を設定し, 教室内の複数地点に騒音計を設置し音圧レベルを測定し SN 比を求め, 児童数 30 人と 40 人とで比較する。

なお, 音環境の分析では SN 比以外にも残響時間 (音が停止してから 60dB 減衰するのに要する時間), STI (残響時間と騒音レベルを用いた明瞭度の評価指標) などといった指標も用いられる。しかし, 教室に児童生徒が在室した状況を取り上げた先行研究では, 聞き取ろうとしている音声はどれくらいの大きさで伝わるかに焦点を当てて SN 比を測定したことが多い (Bradley & Sato, 2008; Jamieson, Kranjc, Yu, & Hodgetts, 2004)。そのため, 本研究では SN 比に着目する。

## 12.2 方法

### 12.2.1 対象学級

香川大学教育学部附属高松小学校の第 5 学年の 3 学級を対象に実施した。実験は全て同一の教室で行った。この教室は、片廊下型校舎の 2 階にあり、教室後方は階段に、前方は普通教室に隣接しており、実験実施時には隣接の普通教室には教師・児童とも不在であった。3 学級のそれぞれについて、在室児童数が 30 人の条件と 40 人の条件での測定を行ったが、各条件での児童の平均身長は 142.2cm~143.2cm、平均体重は 34.9kg~36.0kg の範囲であり、児童の体格はほぼ同等であった。

### 12.2.2 手続

教師が教室内で大型絵本 (『おぼけの天ぷら』ポプラ社) の読み上げを行った際の音圧レベルを測定した。教室の座席配置は Figure 12.1 のとおり、一斉授業での一般的配置とし、窓側はカーテンを閉めた状態とした。

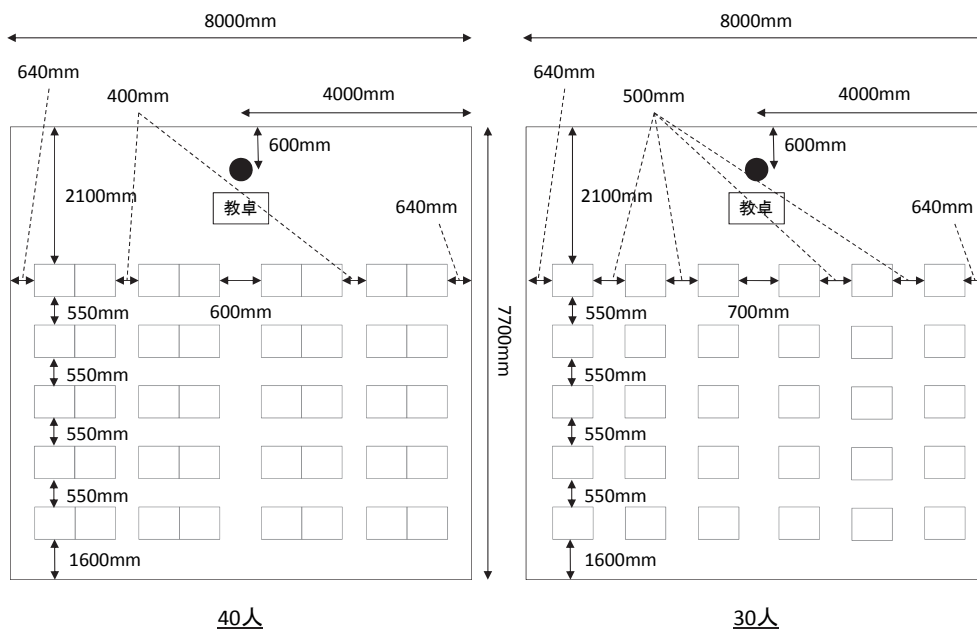


Figure 12.1 教師の位置と座席配置 (●が教師の位置)

絵本の読み上げは、児童が不在で座席数を 30 とした状態、児童が不在で座席数を 40 とした状態、30 人が在室している状態、40 人が在室している状態の四つの条件で行った。児童が在室している状態においては、児童に対し手を膝の上に置いて正しい姿勢で座り体

を動かさないこと、声や音を出さないことを教示した。同一の教室で 30 人条件と 40 人条件の二つで測定を行うために、絵本の読み聞かせを前半と後半に分け、前半 30 人・後半 40 人とした学級（1 学級）と、前半 40 人・後半 30 人とした学級（2 学級）を設けた。なお、対象とした 3 学級の在籍児童数がいずれも 40 人に満たなかったため、40 人条件においては一部 4 年生児童（3～7 人）を教室に入れて 40 人とした。具体的には、絵本の前半部で読み聞かせを中断し、一部児童を入室（前半 30 人・後半 40 人条件）あるいは退室（前半 40 人・後半 30 人条件）させた。なお、座席数 30 と 40 のそれぞれで、児童、教師ともに不在の状態での等価騒音レベルも測定した。

### 12.2.3 指標

測定は A 特性による 30 秒等価騒音レベルを連続して測定した。等価騒音レベルを用いたのは、教師の声の大きさ、児童の発する騒音ともに一定ではなく変動することから、一時的な音の強さの変化の影響を平均化して扱うためであった。30 人、40 人それぞれの条件で児童が静粛にした状態の騒音レベルを暗騒音のレベルとして、読み聞かせ時の音圧レベルとの差を算出し、読み聞かせ時の SN 比とした。また、児童不在時の教師読み上げについては、児童・教師不在時の騒音レベルを暗騒音のレベルとして、SN 比を算出した。児童不在時、30 人在室時、40 人在室時の条件で、九つの受音点それぞれにおける SN 比を算出し、最も教師に近い受音点の SN 比を基準とし、それと他の受音点での SN 比との差を検討した。

### 12.2.4 装置

リオン普通騒音計 NL-42（検定付）を 9 台用いた。騒音計が着席時の児童の耳の高さにくるように、小学校 5 年生の座高の全国平均値と椅子の高さを考慮し、床から 1,100mm の高さにそれぞれの騒音計を設置した。各騒音計の位置は Figure 12.2 のとおりだった。

## 12.3 結果と考察

学級別・場面別の等価騒音レベルと SN 比は Table 12.1 のとおりであった。座席数 30, 40 の児童教師不在時並びに児童数 30, 40 人の静粛時の音圧レベルは、1 分以上の場面における後半部の 30 秒の等価騒音レベルとした。座席数 30, 40 の児童不在・教師読み上げ時並びに児童数 30, 40 人の静粛時の音圧レベルとしては、それぞれの場面において測定された 30 秒ごとの等価騒音レベルの平均値を用いた。座席数 30, 40 の児童不在・教師読み上げ時の SN 比は、それぞれの児童不在・教師読み上げ時と児童教師不在時の音圧レベルの差とした。座席数 30, 40 の読み聞かせ時の SN 比は、それぞれの読み聞かせ時と静

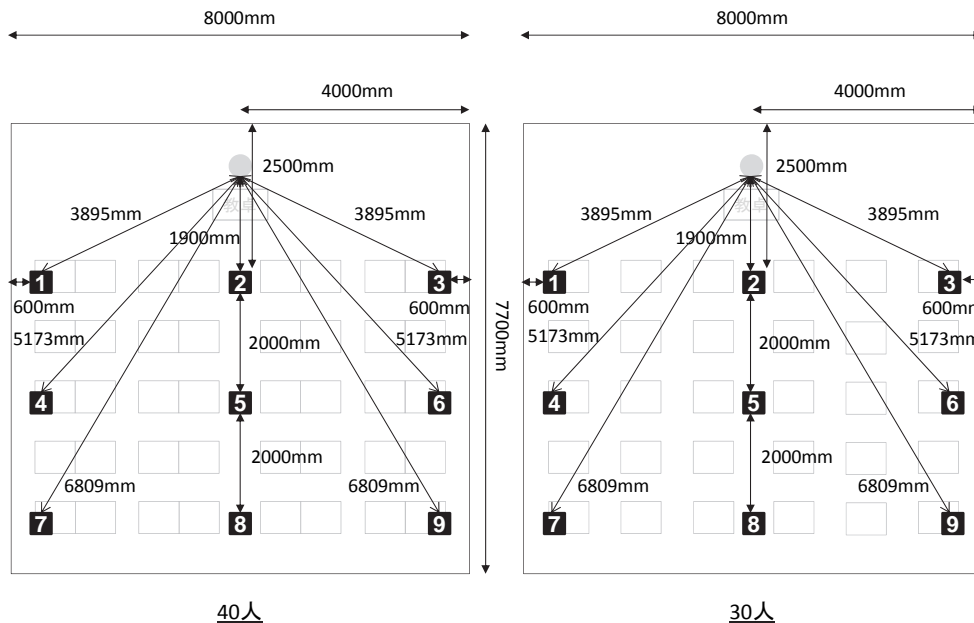


Figure 12.2 受音点の位置 (■が騒音計・数字が受音点の番号)

粛時の等価騒音レベルの差とした。

受音点間の SN 比の違いを中心に示すと、児童が教室にいない状態で読み上げを行ったときの SN 比は、座席数 30, 40 のいずれの場合においても、教師から遠い地点ほど SN 比が小さくなる傾向が見られる。この傾向は、3 学級ともに座席数 30 の場合と 40 の場合との間ではほとんど差はなかった。

次に、児童を教室に入れて読み上げを行ったときの SN 比は、教師から遠い地点ほど小さくなるという点については、児童が教室にいない状態で教師が読み上げを行った場合と同様である。しかし、児童が教室にいる状態の方が、教師と受音点との距離の遠さに伴う SN 比の減衰状況が著しい傾向が見られた。さらに、児童が教室にいる状態での教師と受音点との距離の遠さに伴う SN 比の減衰状況を 30 人条件と 40 人条件とで比較すると、40 人条件の方がその傾向がより著しいことが示された。この傾向は、児童の身体が教師の声を吸音しているためと考えられる。

以上の結果から、教師からの距離が遠い地点ほど SN 比が小さくなり、かつ教室内の児童数が多いほど教師からの距離の遠さに伴う SN 比の減少の程度が大きいことが示された。したがって、学級規模が大きいほど教師の声が聞き取りにくい児童の割合が高くなることが示唆されたと言えよう。

なお、本研究の結果では、全ての学級の 30 人, 40 人条件のいずれにおいても、読み聞かせ時の SN 比は全ての受音点で 15dBA 以上であった。教師の発話の正確な聞き取りに求められる SN 比が 15dBA 程度であるという先行研究を踏まえると (Crandell &

Table 12.1 学級別・場面別の音圧レベルと SN 比 (単位：dBA)

		場面	受音点1	受音点2	受音点3	受音点4	受音点5	受音点6	受音点7	受音点8	受音点9
5年 緑組	レベル	(1A) 児童教師不在 (座席数30)	37.2	38.3	38.3	37.4	37.8	38.7	37.3	38.5	38.9
		(1B) 児童教師不在 (座席数40)	36.3	37.0	37.0	36.3	36.5	37.2	36.1	37.1	37.0
		(1C) 児童不在・教師読み上げ (座席数30)	64.6	67.2	67.8	64.8	65.6	65.0	63.4	64.6	65.2
		(1D) 児童不在・教師読み上げ (座席数40)	59.4	61.9	62.5	59.3	60.6	59.8	58.0	59.2	59.1
		(1E) 静粛 (児童数30人)	37.5	38.9	37.6	37.4	38.1	38.1	36.8	38.8	38.1
		(1F) 静粛 (児童数40人)	43.8	45.1	43.9	45.8	46.4	44.2	44.3	45.6	44.0
		(1G) 読み聞かせ (児童数30人)	67.5	70.3	71.4	66.6	68.2	67.6	65.4	67.0	67.5
		(1H) 読み聞かせ (児童数40人)	65.5	68.5	68.9	64.3	65.7	65.2	62.8	65.1	65.5
	SN比	(1C-1A) 児童不在・教師読み上げ (座席数30)	27.4	28.9	29.5	27.4	27.8	26.3	26.1	26.1	26.3
		(1D-1B) 児童不在・教師読み上げ (座席数40)	23.1	24.9	25.5	23.0	24.1	22.6	21.9	22.1	22.1
(1G-1E) 読み聞かせ (児童数30人)		30.0	31.4	33.8	29.2	30.1	29.5	28.6	28.2	29.4	
(1H-1F) 読み聞かせ (児童数40人)		21.7	23.4	25.0	18.5	19.3	21.0	18.5	19.5	21.5	
5年 白組	レベル	(2A) 児童教師不在 (座席数30)	40.0	41.0	40.9	40.2	40.8	41.4	39.6	42.3	41.6
		(2B) 児童教師不在 (座席数40)	40.0	41.6	41.2	42.0	41.5	42.1	40.7	42.7	41.8
		(2C) 児童不在・教師読み上げ (座席数30)	65.1	67.1	66.3	63.4	65.5	64.9	62.3	64.1	65.0
		(2D) 児童不在・教師読み上げ (座席数40)	66.0	67.7	67.4	63.9	65.7	65.9	63.0	64.4	65.2
		(2E) 静粛 (児童数30人)	40.1	40.3	40.0	40.6	40.4	40.8	40.5	42.1	40.4
		(2F) 静粛 (児童数40人)	38.2	39.2	39.1	38.4	39.8	39.8	37.5	41.7	40.0
		(2G) 読み聞かせ (児童数30人)	65.1	67.1	66.3	63.4	65.5	64.9	62.3	64.1	65.0
		(2H) 読み聞かせ (児童数40人)	66.0	68.0	67.8	63.0	65.7	65.4	62.6	64.1	64.2
	SN比	(2C-2A) 児童不在・教師読み上げ (座席数30)	25.1	26.1	25.4	23.2	24.7	23.5	22.7	21.8	23.4
		(2D-2B) 児童不在・教師読み上げ (座席数40)	26.0	26.1	26.2	21.9	24.2	23.8	22.3	21.7	23.4
(2G-2E) 読み聞かせ (児童数30人)		25.0	26.8	26.3	22.8	25.1	24.1	21.8	22.0	24.6	
(2H-2F) 読み聞かせ (児童数40人)		27.8	28.8	28.7	24.6	25.9	25.6	25.1	22.4	24.2	
5年 赤組	音 レベル	(3A) 児童教師不在 (座席数30)	41.1	41.6	40.9	40.8	41.1	41.7	40.1	42.8	41.9
		(3B) 児童教師不在 (座席数40)	39.9	40.7	40.1	40.1	40.6	40.9	39.6	42.2	40.7
		(3C) 児童不在・教師読み上げ (座席数30)	60.4	63.0	62.7	59.4	61.5	60.2	58.1	60.3	60.0
		(3D) 児童不在・教師読み上げ (座席数40)	60.7	63.1	61.5	58.7	61.0	60.4	58.0	59.1	59.5
		(3E) 静粛 (児童数30人)	38.9	39.8	38.9	39.0	40.1	40.4	38.5	41.9	39.9
		(3F) 静粛 (児童数40人)	37.8	38.7	38.7	38.5	39.4	39.4	38.3	41.8	39.8
		(3G) 読み聞かせ (児童数30人)	59.0	61.8	60.5	56.3	59.7	58.2	54.8	57.7	57.6
		(3H) 読み聞かせ (児童数40人)	58.1	61.3	60.0	56.3	58.4	57.5	54.5	56.8	57.1
	SN比	(3C-3A) 児童不在・教師読み上げ (座席数30)	19.3	21.4	21.8	18.6	20.4	18.5	18.0	17.5	18.1
		(3D-3B) 児童不在・教師読み上げ (座席数40)	20.8	22.4	21.4	18.6	20.4	19.5	18.4	16.9	18.8
(3G-3E) 読み聞かせ (児童数30人)		20.1	22.0	21.6	17.3	19.6	17.8	16.3	15.8	17.7	
(3H-3F) 読み聞かせ (児童数40人)		20.3	22.6	21.3	17.8	19.0	18.1	16.2	15.0	17.3	

Smaldino, 2000), この読み聞かせの声は 30 人, 40 人条件のいずれにおいても全ての児童が聞き取り可能だったと考えられる。また, 本研究における静粛時の騒音レベルは 40dBA 前後であった。これは児童に身体を動かさないようにさせたためである。先行研究によると教室内に児童がいる状態での騒音レベルは一般的に 55dBA 程度であることが示されている (Shield & Dockrell, 2004)。したがって, 本研究における読み聞かせ時の SN 比は, 一般的な授業と比べると高めの値であったと考えられる。

一般的な教科の授業では, 児童が身体を動かしたり, 教科書やノートをめくったりといったことで生じる騒音が発生することで暗騒音が大きくなり, 教師の声と暗騒音の差としての SN 比は, 本研究で得られた値より小さくなると考えられる。しかし, 実際の授業では児童による騒音の発生を回避することはできない。教室内の児童数が多いほど学習活動に伴って発生する騒音は大きくなることを考慮すると, 学級規模が大きいほど教師の発話内容の理解に必要な程度の SN 比を確保できない地点が教室内で多くなり, 教師の発話を正確に聞き取ることに支障が生じる児童の割合が高くなると考えられる。

このように, 本章で示された学級規模と教師の声の聞き取りやすさとの関係は, 児童生

徒にとっての教師による指導の明瞭さの違いにつながると考えられる。また、学級規模によって教師の声の聞き取りやすさが異なることは、児童生徒の学習行動にも影響を与えることに加えて、授業規律の維持を目的とした教師の働きかけなどの指導方法にも影響を与えると考えられる。前章までで論じてきた学級規模の大小による児童の学力の違いや、学級規模の大小による教師の指導方法及び児童生徒の学習行動の違いに対しては、本章で検討した教室音環境をはじめとした、学級規模の大小によって異なる教室環境が与える影響は無視できないだろう。





## 第 13 章

# 総合的考察

### 13.1 学級規模の大小による児童の学力の違い

本研究では、先行研究群において、例えば小規模学級ほど児童生徒の学力が高いと言った結果が一貫して得られているとは言えないような、クラスサイズパズルと呼ばれる現象が見られることを踏まえ、教育心理学独自のパラダイムである適性処遇交互作用の枠組みを導入したモデルによる分析を行い、学級規模の大小による児童の学力の違いを検討した。過去の学力を適性、学級規模や学年学級数を処遇と位置付け、個人レベルの変数である過去と後続の学力の関係について、学校レベルの変数である過去の学力の学校平均、学級規模、学年学級数、及び学級規模と学年学級数との交互作用による違いを検討する階層的線形モデルを分析した結果は以下のとおりであった。

まず、第 5 章の研究 1 において、小学校第 2, 5 学年の国語を対象に、7 月と 12 月にそれぞれ実施した学力調査の正答数を用いて、学級規模の大小によって児童の過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討した。その結果小学校第 2 学年においては、過去の学力調査の正答数の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力調査の正答数が平均程度であった児童について見れば、小規模学級に在籍した児童の方が後続の正答数が多いことが示唆された。また統計的には有意ではなかったが、Figure 5.3 に示されたように、小規模学級において学力の底上げの傾向も見られた。一方第 5 学年においては、Figure 5.6 のとおり、学級規模の大小による過去と後続の学力の関係の違いは見られなかった。

次に、第 6 章の研究 2 において、小学校第 4 学年時と第 6 学年時の 4 月にそれぞれ実施された学力調査の正答率を用いて、小学校第 4, 5 学年の 2 年間に在籍した学級規模の大小、学年学級数の多少、及びこれらの組合せによって過去と後続の学力の関係に違いが見られるかを検討した。その結果 Figure 6.3 に示されたように、過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上での過去と後続の学力の関係の強さは、学級規模 30 人以下で学年

学級数 2 学級の学校と、学級規模 30 人以下で学年学級数 3 学級以上の学校との間で違いが見られ、過去の学力調査の正答率が低かった児童について見ると、後者の学校に在籍した児童の方が後続の正答率が高いといった、学力の底上げが見られることが示唆された。

これらの結果をまとめると、短期的な学力の変化に着目すると、低学年では学級が小規模である方が児童の学力が高くなる傾向が示唆されたものの、高学年では学級規模による学力の変化の違いはないことが示唆された。しかし、2 年程度の長期的な学力の変化に着目すると、学級規模が小さく学年学級数が多い方が、過去の学力が低い児童について見ると後続の学力が高くなるといった、学力底上げの傾向が示唆された。本研究の結果低学年で見られた傾向は、小学校低学年においては学級規模が小さいほど学力が高いことを示した多くの先行研究 (Blatchford et al., 2011; Konstantopoulos, 2011; Nye & Hedges, 2002) の知見とも一致する。一方、高学年においては短期的に見ると学級規模の大小による学力の変化の違いは見られないという結果が得られた背景には、中学生を対象に実施された TIMSS の結果と学級規模との関係を検討した結果や、アメリカ以外では学級が小規模であるほど学力が高いとは言えないことを示した先行研究 (二木, 2012; Pong & Pallas, 2001) があるように、学力の変化に与える学級規模の影響は学年が上がるにつれて小さくなるためと言えよう。隣接学年間の学力の相関は学年が上がるにつれて高くなる (中島, 1964)。そのため、短期的に見ると学級規模の大小と過去と後続の学力との関係は、低学年では変動しやすいものの、高学年になるにつれて変動しにくくなることを、第 5 章の研究 1 の結果は示唆していると考えられる。

一方、複数年にわたる長期的な学力の変動に着目すると、過去の学力調査の正答率の学校平均を統制した上で、学級が小規模であり学年学級数が多い学校において、過去の学力調査得点が低かった児童について見れば、ほかの学校と比べて後続の学力が高いといった、学力底上げの傾向が示唆された。この結果は学級が小規模である方が良いとは一概に言えないことを示していると考えられるが、それは学級編制基準を引き下げる政策が効果的ではないことを示しているのではなく、むしろ基準の引下げに意義があることを含意していると言える。例えば学年児童生徒数が 80 人の場合、学級編制基準が 40 人で 40 人学級が 2 学級編制されるが、35 人の場合には 26~27 人学級が 3 学級編制される。このように、学級編制基準による一学級当たり児童生徒数が少ないほど設置される学年学級数が多くなる。したがって第 6 章の研究 2 の結果は、学級編制基準を引き下げた場合、学級編制基準による一学級当たり児童生徒数が多い場合と比べると、学級規模縮小と学級数増の両者の効果があいまって、低学力の児童生徒の学力が底上げされることにつながることを示唆していると言えよう。

1.3.2 節で触れたように、先行研究では学年学級数が多い方がほかの教師と授業づくりや教え方についての話し合いや、協同による教材研究に取り組まれる頻度が高いことが示されている (宮城県教員研修センター, 2006)。また、平成 25 年度全国学力・学習状況調査

の集計結果では、教科の学校平均正答率が高い学校は低い学校と比べて、学習指導と学習評価の計画に当たって教師同士が協力し合う頻度が高い学校が多いことも示されている(文部科学省・国立教育政策研究所, 2013)。学級が小規模である方が授業中における個別指導などの頻度が多いことも先行研究で示されているが(Ehrenberg et al., 2001; 原他, 1959; Stasz & Stecher, 2000), このような個別指導を効果的に行うには事前の準備が必要と考えられていることを踏まえると(Clark, 2012), 学級数の多さが小規模学級で実現されやすい指導を効果的なものにつながつている可能性も考えられる。

なお、上記のような結果だけでは、学級が小規模である方が児童生徒の学力に好影響を与えるのか、あるいはPT比が小さい方が良いのかといったことまでは議論できない。そこで第7章の研究3において、PT比の縮減方法として少人数学級、習熟度別少人数指導、チームティーチングの三つを取り上げ、これらの方法と学力調査の学校平均を比較した。その結果、少人数学級の学校が最も平均が高く、PT比縮減の方法として少人数学級の優位性が示された。先行研究では、チームティーチングと比べて小規模学級の方が学力が高いことが示されている(Nye et al., 1999)。また、習熟度別の学習集団編制については、高学力の生徒には効果的であるものの低学力の生徒には逆効果であることや(Hoffer, 1992), 自己概念の低さにつながる事 (Mulkey, Catsambis, Steelman, & Crain, 2005), 中学力、低学力の学習集団においては授業と関係のない行動が多く見られること(Gamoran, Nystrand, Berends, & LePore, 1995)などが明らかとなっている。また動機づけ研究の文脈では、能力別学習集団編制は集団内の児童生徒の学力差は小さいという特徴があるため、教師に対して児童生徒の個人差を考慮しない一斉授業の実施を促し、短期的に見ると動機づけに負の効果をもたらす、長期的に見ると学力差を固定してしまうといった指摘が見られる(Eccles & Midgley, 1989)。このような背景と本研究の結果を踏まえると、PT比の縮減方法としては小規模学級の編制を選択することが妥当と考えられる。

## 13.2 学級規模や学年学級数が児童生徒に影響を与える過程

本研究では学級規模や学年学級数が児童生徒の学力に影響を与える過程を明らかにすることに迫るために、学級規模の大小や学年学級数の多少による教師の指導方法などの違いの検討も行った。前節で述べたとおり、本研究では学級編制基準の引下げによる学級の小規模化と学年の多学級数化の利点が示されたことを踏まえ、これらの結果を学級規模による違い、学級規模と学年学級数による違いに分けて考察する。

### 13.2.1 学級規模

学級が小規模である方が、教師による個別指導の実施の頻度が多く (Bourke, 1986; Stasz & Stecher, 2000), 児童生徒の授業態度など学習行動が良いこと (Blatchford et al., 2003; Cahen et al., 1983) が先行研究で示されている。さらに、学級規模によって学習活動の場である教室環境も異なる (佐藤, 1965)。教師による個別指導, 児童生徒の学習行動, 教室環境の中でも, 学力に与える影響が比較的大きいと考えられるものとしては, フィードバック, 家庭学習の取組, 教師の声の聞き取りやすさが挙げられる (Cooper et al., 1998; Hattie, 2009)。そこで本研究では, これらの学級規模の大小による違いの検討を行った。

その結果, 第 8 章の研究 4 においては, 正誤を指摘したり採点したりする机間指導, 課題を解決するための考え方を示したり正誤の理由を説明したりする机間指導といった授業中に児童が個別に課題を取り組む機会におけるフィードバックは, 両者ともに学級が小規模である方が実施されやすいことが示された。この結果は, 机間指導等で授業中に児童の学習の様子を見取るといった個別指導評価は 20 人以下の学級で実施できているが 30 人以上の学級で実施できていないことを示した, 第 8 章の研究 4 の結果とも一致する。また, 第 11 章の研究 7 の結果では, 学級が小規模である方が生徒の家庭学習の取組状況が向上することが示唆された。さらに, 第 12 章の研究 8 では, 学級規模が大きいほど教師の声が聞き取りにくい児童の割合が高くなることが示唆された。このように, 学力に与える影響が比較的大きい要因のうち, 本研究で検討したものについてはいずれも, 学級が小規模である方が望ましい傾向にあることが示された。

教師の教室内での授業の進め方は, 教室の状況が教師に与える認知的負荷の影響を受けると考えられている (Feldon, 2007)。教師が授業を行う際には, 授業に参加している児童生徒の状況を把握しながら指導を行うといったように, 1 時間の間でしなければならないことが膨大にある。学級が小規模であると教師が授業中に状況を把握すべき児童生徒の数が少なくなり, 処理すべき情報が少なくなるため, 授業における教師の認知負荷の軽減につながると考えられている (Blatchford, 2012)。教師によるフィードバックが学級が小規模であるほど実施しやすいことには, 教師に与える認知的負荷が低いことが背景として考えられる。

また, フィードバックは家庭学習の取組とも密接な関係があると考えられている (Cooper et al., 2006)。小学校 6 年生を対象に算数の宿題を課し, 提出された宿題に対してコメントを与えられる群と与えられない群とで事前テストと事後テストの得点の変化を検討した研究の結果, 事前テストの得点は両群で同程度であったものの, 事後テストの得点はコメントを与えられた群の方が高いことが示された (Elawar & Corno, 1985)。第 8

章の研究 4 の結果、及び第 9 章の研究 5 で示された 20 人以下の学級で家庭学習指導が実施されやすいという結果を考慮すると、学級が小規模であることで実施しやすいフィードバックは、児童生徒の学力に限らず、家庭学習の取組状況にも影響を与えよう。そして、これらの組合せが学級規模の大小による児童生徒の学力の変化の違いに現れると考えられる。

### 13.2.2 学級規模と学年学級数

前節で述べたとおり、教師による個別指導、児童生徒の学習行動、教室環境の中でも学力に与える影響が比較的大きいと考えられる、フィードバック、家庭学習の取組、教師の声の聞き取りやすさと学級規模との関係を検討した結果、学級が小規模である方が望ましい傾向にあることが本研究の結果示された。しかし、第 6 章の研究 2 の結果では、学級数の多い学年で小規模な学級の方が、これ以外の学級と比べて学力の底上げが見られたものの、この傾向の差が見られたのは、学年学級数が少なく学級が小規模である場合との比較においてのみであった。したがって、学級が小規模である方がフィードバックなどを実施しやすいことだけでは、学年学級数が多く学級が小規模である方が児童の学力の底上げにつながることを説明にはならない。

第 12 章で触れたように、学力に与える影響が大きいと考えられているフィードバックは教師が与えれば様に効果が期待できるものではなく、児童生徒が受け入れることで初めて機能する。児童生徒のフィードバックの受け入れ方は、学習活動が行われる集団の特徴によっても異なり、例えば、学級内の人間関係が良好である場合にはフィードバックを児童生徒が好意的に受け止めやすいと考えられている (Hattie & Timperley, 2007)。

先行研究では学級が小規模である方が学級の雰囲気が良いこと (Chase et al., 1986; Finn et al., 2001b) が示されているが、学級の人間関係には学年学級数も影響すると考えられる。そのため、本研究では第 10 章の研究 6 において、学年学級数の多少、学級規模の大小及びこれらの組合せが、クラス替えを行うことによる児童生徒の生徒指導上あるいは人間関係に関わる問題の解決に与える影響を検討しところ、学年の学級数が多く学級規模が小さいことがこれらの問題の解決のしやすさにつながることを示された。この結果は、学級が小規模であるだけでなく、学年学級数も多いことで、教師が与えるフィードバックが生徒に受け入れられやすい学級になることを示唆していると考えられる。

また本研究では調査を実施していないが、与えられるフィードバックの質に注目する必要もあると考えられる。効果的なフィードバックを行うには、成果物や学習過程の行動に対する解釈基準を事前に用意する必要がある (Clark, 2012)、そのためには教師同士の協同が有効と考えられる。さらに、1.3.2 節で触れたように、学級数の多い学年の方が教師同士の協同による教材研究等の頻度が高いことは明らかとなっている (宮城県教員研修セ

ンター, 2006)。したがって、学級数が多いことで充実する傾向のある教師同士の授業づくりや教え方についての話し合いや教材研究における協同などが、効果的なフィードバックの実現につながると言えよう。

なお、橋本(1956)などでは、課題を解決するための手掛かりや考え方を与えるフィードバックは低学力の児童生徒に対して効果的であることが明らかとなっている。先行研究で示されているこのような知見と、学年学級数が多いことで教師同士の協同の多さにつながることで、第12章の研究8の結果示唆された学年の学級数が多く学級規模が小さいことが人間関係が良好な学級集団となりやすいこととの組合せが、第6章の研究2の結果である、学年学級数が多く学級が小規模である方が児童の学力の底上げにつながることの背景にあると考えられる。

### 13.3 学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程

本研究では、学級規模の大小や学年学級数の多少による児童生徒の学力の変化の違いの検討及び、学級規模の大小による教室環境、形成的評価、学習指導の工夫の違いについては小学校を対象に調査を行った。一方、学級規模と学習行動、及び学級規模の大小と学年学級数の多少による学級内の人間関係の検討は中学校を対象に調査を行った。しかし、これらの研究間では調査対象とした学校種が異なることや、一連の過程を一つの研究で網羅的に検討していないという難点があるため、それぞれの結果を統合的に扱うことには慎重にならざるを得ない。ただし、教室環境、指導方法、学習行動については、先行研究に基づいて学力に与える影響が比較的大きい要因を取り上げていることと、学級内の人間関係は児童生徒による教師の指導の受容と関係していることが先行研究で示されていることを踏まえると、学級規模が児童生徒に影響を与える過程を明らかにすることに一定程度迫ることができていると言えよう。

このような制限付きの解釈を強いられるものの、前節までで考察した本研究の一連の結果を、学級規模の大小や学年学級数の多少が教室環境、教師の指導方法、学級内の人間関係、児童生徒の学習行動に違いをもたらす、ひいては児童生徒の学力に影響を与えるという、第3章のFigure 3.1に示した一連の過程に位置付けると、Figure 13.1のとおりとなる。すなわち、学級規模の大小によって小学校低学年では児童の学力の変化が異なり、短期的には、過去の学力の学校平均が同程度の学校間で比べると、過去の学力が平均程度であった児童について見れば、小規模学級に在籍した児童の方が後続の学力が高いといった違いが生じるが、高学年では学級規模による学力の違いは見られない。ただし、学級編制基準の引下げによって同時的に起こる学年の多学級数化という要因を組み合わせ、長期的に見ると、小学校高学年でも学年学級数が多く学級が小規模であることで、学力の底上げが見られる。学級が小規模であることは教師の声の聞き取りやすさ、形成的評価としての

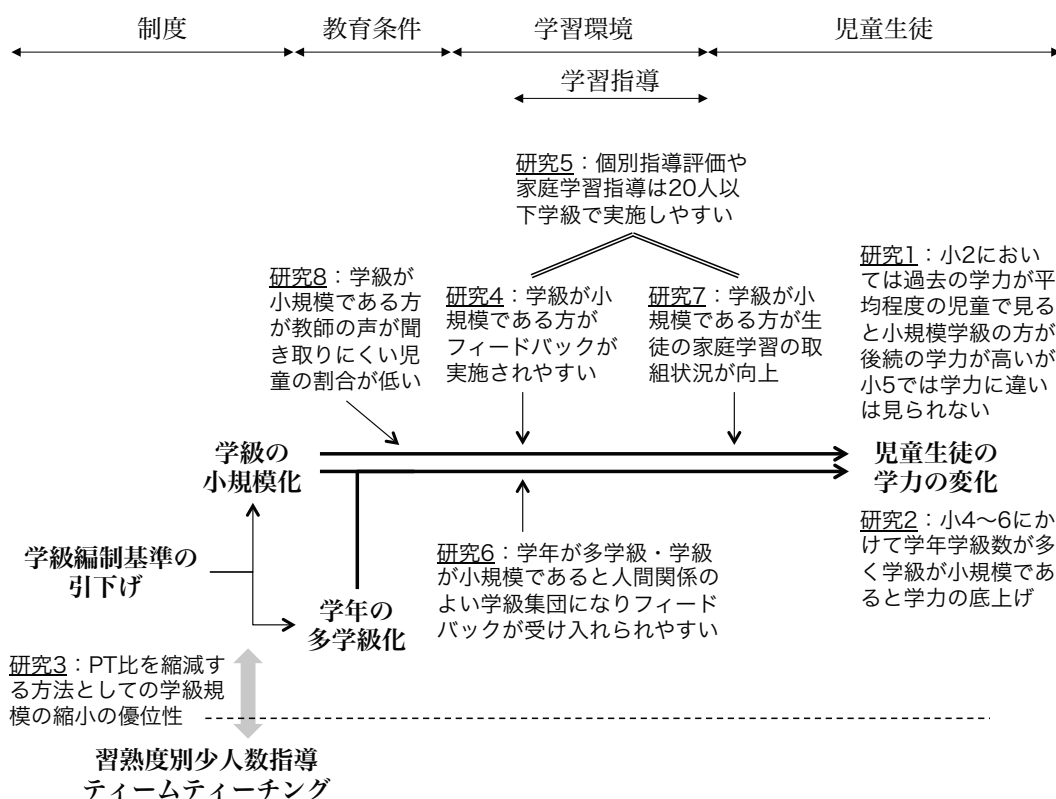


Figure 13.1 本研究の結果のまとめ

フィードバックのしやすさ、家庭学習の取組状況の向上につながり、これらが児童の学力の変化に影響を与えていると考えられる。

過去と後続の学力の関係は、学年が上がるにつれて強くなり、教育条件や指導方法等の違いでは短期的には左右されにくいと考えられることが、小学校高学年では学級規模の大小によって短期的な学力の変化が見られなかったこと背景にあると考えられる。しかし、学級編制基準の引下げによって同時的に起こる学年の多学級化は、生徒指導上及び人間関係に関わる問題がクラス替えによって解決されやすくなることにつながり、学級の雰囲気や教師によるフィードバックを受け入れられやすいものになると考えられる。さらに、教師が与えるフィードバックの質も、学年学級数が多いことで頻度が増える教師同士の教材研究等によって高まり、児童生徒が受け入れやすいものになると考えられる。このような、学級が小規模であることの利点と、学年学級数が多いことの利点があいまって、過去の学力が低い児童について見ると学年学級数が多く学級が小規模である方が後続の学力が高いといった学力の底上げが、小学校高学年において見られることにつながると考えられる。

## 13.4 学級編制基準引下げの意義

以上のような、学級規模の大小と学年学級数の多少が児童生徒の学力に与える影響とその過程を検討した結果は、学級が小規模であることには様々な利点があることを示している。しかし、児童生徒の学力の変化という点においては、学級が小規模であれば良いということを、本研究の結果は支持していない。この点については、クラスサイズパズルという現象が見られるために小規模学級を支持しないことを主張する先行研究 (Bosworth & Caliendo, 2007; Lazear, 2001) と重なる部分がある。

しかし、1.3.2 節で触れたように、日本の学級編制の仕組みは、学級編制基準は学級規模の大小のみならず、学年学級数の多少も決定する。本研究では、特に小学校高学年では学級が小規模であることの利点と、学年学級数が多いことの利点があいまって、過去の学力が低い児童について見ると学年学級数が多く学級が小規模である方が後続の学力が高いといった学力の底上げが見られることが示唆された。したがって本研究の一連の結果は、学級の小規模化を図る政策を支持する知見の一つと位置付けることができよう。

## 13.5 本研究の意義

さらに、本研究の結果は、学級編制基準を引き下げることで学級を小規模化し学年学級数を増やすことが、学力の底上げにつながることを示唆している。小学校高学年において過去の学力が低い児童について見ると学年学級数が多く学級が小規模である場合に学力の底上げが見られたことに加え、統計的には有意とは言えないものの、小学校低学年でも小規模学級において学力の底上げの傾向が見られた。これらの結果は、学級編制基準を引き下げることは、過去の学力が低い児童生徒に対して好影響をもたらすことを示唆している。言い換えれば、過去の学力が高い児童生徒に対しては、学級編制基準の引下げによって後続の学力が高まることが期待できないとも言える。

1.3.2 節で議論したとおり、指導方法についてはあらゆる個人差に対して最適性を持つ万能薬的なものは存在しない (並木, 1997)。そして政策的に決められた教育条件についても、その条件下に置かれた各々の児童生徒に対して同等の効果をもたらすことは期待できない (Raudenbush & Bryk, 1989)。このような主張を踏まえて本研究では、教育心理学独自のパラダイムである適性処遇交互作用の枠組みを導入し、過去の学力を適性、学級規模や学年学級数を処遇と位置付け、個人レベルの変数である過去と後続の学力の関係について、学校レベルの変数である過去の学力の学校平均、学級規模、学年学級数、及び学級規模と学年学級数との交互作用による違いを検討するモデルによって分析を行った。その結果、過去の学力が低い児童生徒に対して学級編制基準の引下げは効果的であることを示



した本研究の結果は、学級規模研究に対して適性処遇交互作用研究の枠組みを導入することの合理性を含意していると言えよう。

さらに、本研究では学級が小規模であることの利点と、学年学級数が多いことの利点があいまって、児童の学力の変化に違いがもたらされることが明らかにされた。これまで多くの学級規模研究で考慮されていなかった学年学級数にも着目したことで、日本の制度の特徴を踏まえた生態学的妥当性の高い学級規模研究となったと考えられる。

## 13.6 本研究の課題

本研究では、学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程を明らかにすることに接近することを試みた。しかし、以下に挙げるような課題が依然として残されている。第一は、13.3節でも触れたように、それぞれの研究で調査対象とした学校種が異なることや、一連の過程を一つの研究で網羅的に検討していないという難点があるという点である。学級規模研究を行う際には、比較的規模の大きい調査を行う必要があることに加え、調査対象地域や学校に対して少なからざる負担を強いることは避けられない。調査協力が得られる地域の事情も考慮すると、ある調査は小学校で、別の調査は中学校で実施といったことが起こりうる。また、調査対象校が調査協力にかけられる時間にも制約があるため、あらゆる側面について網羅的に調査を行うことは現実的とは言えない。さらに、調査協力を取り付けること自体が難しいという問題もある。このような問題を回避するためには、学校の設置者である地方自治体や多数の学校との長期的な協力関係を構築することが求められると言えよう。

第二は、本研究で扱った指標以外についての検討の必要である。日本においては学級活動において、望ましい人間関係を形成し、集団の一員として学級や学校におけるよりよい生活づくりに参画する態度や、学習に意欲的、自主的に取り組もうとする態度を育成することも目指されている(文部科学省, 2008a,b)。このような社会性や動機づけ等は、広い意味で学習適性として捉えることができるとともに、これらの適性の発達もまた学校教育で目指されなければならないという考え方も提案されている(Snow et al., 1996)。また、教育経済学においても、学校の効果の指標として学力調査の得点が多く用いられているものの、動機づけや自己概念等の学力以外の指標も用いる必要が指摘されるようになった。その理由として、動機づけや自己概念等は教育環境の影響を受けやすいことに加えて、学力と同様に人生の成就に影響を与えうると考えられるためである(Heckman & Rubinstein, 2001)。このような児童生徒の社会性、動機づけや学級に対する帰属意識の日本の学校教育における位置付けや、学習適性に対する最近の考え方などを考慮すると、学力以外の指標もまた教育成果の一つと位置付けた学級規模研究が必要であると言えよう。さらに、学級規模と学力以外の指標との関連を検討することは、学級規模が児童生徒の学力や行動に

影響を与える過程を明らかにすることにもつながるだろう。

第三は、児童生徒や教師の認知過程に関する検討の必要である。児童生徒の学力の中でも特に思考力といった側面には、処理の深さ ( Craik & Lockhart, 1972 ) といった学習活動における認知過程の違いも影響を与えうる。本研究では大規模な調査によって得られたデータの分析が中心となったが、このような認知過程に着目した実験的研究を行うことで、例えば児童生徒が思考を深める点において適切な学級規模等の検討といったことも可能となるだろう。また教師の側に着目すると、授業を行う際には児童生徒の状況を把握しながら指導を行うといったように、1時間の間でしなければならないことが膨大にある。1.3.3節でも触れたように、このような状況における教師の認知負荷と学級規模との関係といった、学級規模が授業中の教師の認知過程に与える影響と、それによってもたらされる指導の質の違いといった点に着目した研究を行うことも必要だろう。本研究では教育心理学独自のパラダイムである適性処遇交互作用の枠組みを導入したが、児童生徒や教師の認知過程と教育条件としての学級規模との関係を検討することもまた、教育心理学ならではの学級規模研究に対するアプローチと言えよう。

## 付録 A

# 本研究に対するコメント

2013年8月17日～19日に法政大学市ヶ谷キャンパスで開催された日本教育心理学会第55回総会において、自主シンポジウム「学級規模研究における教育心理学的アプローチ」を開催した。このシンポジウムの目的は、学級規模に関する研究に対して教育心理学的に迫るために、着目すべき視点、用いられるべき指標について広範に議論することであった。本報告書の内容のうち、第1, 4, 5, 7, 10, 12章の内容の一部を話題提供し、動機づけ、学校適応、協調学習といった教育心理学的視点と、国語、算数・数学、理科、英語、芸術教育といった教科教育と教育心理学を関連付けた視点から指定討論者に議論いただくとともに、生徒指導、特別支援教育の視点からフロアを交えた議論を行った。ここでは、その議論の内容を指定討論者及びフロアの発言者の先生方にまとめていただいたものを掲載し、今後の学級規模研究の在り方の示唆を得たい。

## 芸術教育における学級規模の影響

縣拓充 (千葉大学コミュニティ再生・ケアセンター)

### 芸術教育の目標と評価

学級規模に関する議論や教育心理学が扱う問題の所在は、教育の方法、すなわち、「いかに教えるか」という部分にある。この問いは当然ながら、教育目標、すなわち「何を教えるか」を定めなければ検討できない。ところが芸術教科の場合、この教育目標という部

分について、特異な状況が指摘される。

まず他教科と比較して、目標が明確ではない。図工科を例にとると、ある教員は「描画技術」や「美術に関する知識」の教授を重視し、ある教員は「情操教育」や「内面を自由に表出させる行為そのもの」の意義を強調する。またある教員は、「色と形」の側面こそ図工や美術が取り上げるべき内容だと考え、ある教員はより広がりのある文化的活動をその対象に含める。芸術教科はこのように、教科の活動を通じて児童に獲得させることを試みているもの、あるいはその背後にある「芸術」の概念に統一的な見解がない故に、教員の裁量によって授業の内容自体が大きく異なったものになっている現状があると考えられる。

また芸術教育のもう一つの特徴として、「芸術に関わる学びは、数値や言語で捉えることのできない部分に存在する」という考え方(あるいは偏見)が流布していることが挙げられる。おそらくはこのような背景もあって、芸術教科は長らく異なる領域の研究者にとって捉え難く、参入しづらい領域となっており、教育心理学的な研究もほとんど行われてこなかった。

しかし、学級規模を含む「いかに」に関わる問題は、その中でも目標を定めなければ議論できないため、ここで筆者の立場を記しておきたい。筆者自身は、学校の図工や美術教育の問題を深く扱ってきたわけではない。むしろワークショップやアート・プロジェクト、美術館における鑑賞教育プログラムなど、「芸術」に関わる教育的実践ではあるものの、学校の芸術教科とは異なる文脈の活動を観察したり、あるいはアーティストや学芸員、教員との連携の中で企画・実施したりしてきた。そこで前提としている芸術概念は、既存の学校教育のように「美術」「音楽」等にジャンル分けされたものよりも広義のものであり、佐藤・今井(2003)らの定義する「アート」により近いものと言える。

そのような「アートを通じた教育」で育むべき具体的な教育目標として、佐藤らは「想像力」や「創造性」を挙げている。ここで言う「想像力」とは単なる突飛な空想ではなく、現状とは異なる在り方、すなわち「オルタナティブ」を思い描くということであり、社会や日常を異なる視点から眺め直すということである(WiCAN, 2012)。また普通教育の中で育むべき「創造性」とは、特定の専門領域内で特定の高く評価される作品を生み出せるようになることよりも、多様な領域に通じる、よりゆるやかなスキル(「それまでに得た知識や経験を柔軟に用いながら、自分なりに状況や課題を分析し、相応しい表現やアクションを行っていくこと」)であるべきである(縣・岡田, 2013)。

したがって芸術教育における「評価」には、理想的には、そこで生み出された作品の完成度よりも、それぞれが授業の中で何に気づき、どのように考え、また問題解決を行ったかという、活動のプロセスを検討することが必要である。あるいは、領域固有の知識やスキルの定着ではなく、その後の活動への転移によって議論すべきものと言えよう。

以上を踏まえた上で、以下からは、「少人数学級のメリット」「学習効果のエビデンス」の2点に絞って議論を行いたい。

## 少人数学級のメリット

まず図工・美術の授業の大まかな展開を考えてみたい。はじめに「導入」がある。子どもがそれぞれに深く探究できるかどうか、あるいは多様な表現ができるかどうかは、教員がいかにか課題を設定し、教示を行うか、すなわちこの導入の仕方から強く影響を受ける。子どもの作ることへのモチベーションをうまくデザインできていない課題、あるいは暗に表現の方向づけをしてしまう導入は、その時点でよい授業にはなりえない。

続いての「展開」部で、子どもは(基本的には個別に)表現活動を行っていく。多くの場合、教師は机間巡視をしながら、適宜働きかけていくことになる。そして表現活動が終わると、最後に「リフレクション」を行う。ここでは、それぞれの子どもが見つけたものや作り上げたものを、クラス全体でシェアをすることになる。

このような授業のプロセスにおいて、少人数規模のクラスは、まず個別指導が増加すると考えられる「展開」部において明らかに有利な点がある。子どもの表現活動においては、「対話」が極めて重要な役割を果たす。子どもは他者との対話によって「何を表現したいのか」「なぜそれを表現したいのか」「どのように表現すれば効果的なのか」といったことを深化させていく。特にアートの場合、同じ課題に対しても、モチベーションや気付き、こだわりが子どもによって異なるため、それぞれ個別の働きかけが必要になる。また芸術系の教科では、他教科の成績が優秀ではない子や、あまり目立たない子が面白い発想をすることも多いが、上記のような丁寧な働きかけは、そのような子により顕著な影響をもたらすのではと推測される。

さらに「リフレクション」の部分でも、少人数規模のクラスであることはポジティブに影響すると考えられる。なぜなら、リフレクション時には子どもの生み出した多様な表現を比較検討することになるが、そこで自分の作品が取り上げられる機会や、発言・発表の機会が、小規模学級では相対的に増加すると考えられるためである。その他、教師の声の通りやすさや心理コミュニティ感覚の高まり等も相俟って、ただ「作って終わり」ではなく、リフレクションの時間まで教師の話を集中して聞き、議論の内容を自分に関連するものとして考える態度を持ちやすいのではないかと考えられる。

なお人数が少ない場合に懸念される「多様性」の問題であるが、芸術系の教科の場合、そこまで問題にはならないのではないかと推測される。多くても2, 30名程度で行われるワークショップ等の実践を考えてみても、うまく導入や対話を行えば、生み出される表現にバリエーションが出るし、子どもに多様性を実感させる上では十分な数だと考えられる。

## 学習効果のエビデンス

上述の理由で、芸術教科では、40人に比べ35人、さらには30人や25人程度の方が、有効な授業になりやすいと推測される。長期的に追跡を行えば、学級の規模により、授業の中での児童の発言内容や課題へのアプローチの仕方、あるいは創造・表現への態度や動機づけ等の指標には違いが出るだろう。しかし、その学習効果を明確なエビデンスとして表すことができるかという話になると、いくらか疑問符が付く。

上述したように、普通教育における芸術教育においては、その授業の中で作り上げられる作品の質や、領域固有の知識・スキルの定着よりもむしろ、他の場面や活動にどう活かされるのかが重要な指標となる。創造性教育の文脈で、類似した志向を有した実践は存在するが、いずれも転移の証拠は明確には示されていない (Nickerson, 1999)。したがって狭義の (特に数値的な部分に表れる変化という意味での) 学習効果という観点からは、学級規模を縮小することの効果は得られにくいのではないかと考えられる。

---

## 学級規模等に関する教育心理学的研究への期待

花屋哲郎 (秀明大学学校教師学部)

### はじめに

教育と心理を冠する教育心理学研究には、学校教育という社会的営為に関連する心理学的な知を1つの研究テーマの下に組織立て、より実際的な意義を直接的に問う研究活動も期待される。日本教育心理学会第55回総会における自主企画シンポジウム「学級規模研究における教育心理学的アプローチ」は、そうした研究活動の1つである。

結論的に本論では、学級規模等に関する教育心理学的研究 (以下、学級規模研究) の推進を後押ししたい。そのために、学級規模研究の展望 (山森, 2013) と先のシンポジウムで言及された内容を前提に、学級規模研究の意義と可能性について筆者の視点から補強する。紙幅制限から簡潔に過ぎる記述となることを許されたい。

### 学校教育における学級の特異性

学校教育は、3つの教育機能を備える。学習指導機能、生徒指導機能、および管理 (規律) 機能である。これら機能を1つの学校に配置された教職員が主に協同で担っている (Figure A.1)。

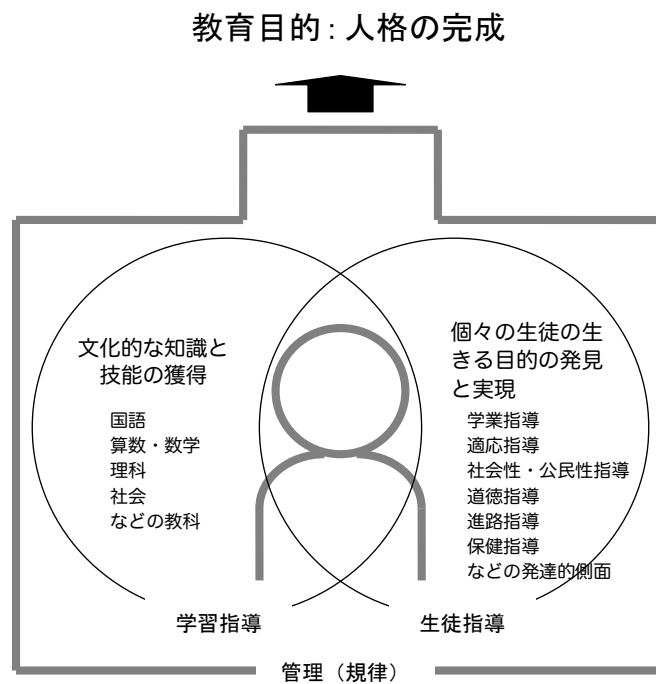


Figure A.1 学校教育の3つの教育機能

筆者個人の研究関心は、1つの学校という組織体を対象に、児童生徒個々の健やかな発達を促進すると同時に、個々の深刻化した行動問題の解決にも対応する総合的な生徒指導機能を究明することにある。この関心自体がすでに、学校教育の改善という価値指向性ととも、学校・学級の教育制度・政策的な制約性をも内包する。

筆者が学級規模研究に期待する理由は、こうした研究関心の中で模索してきたことと無関係ではない。

わが国の学校制度の主要な特徴は、学級担任制にある。わが国では学級が児童生徒の教科活動と生活活動の基盤である。このことから、諸外国に比べて、学級で生じる現象が、学問的にも実際的にも、学校教育を解明する上で特異的な位置を占めることになる。

学校教育の改善を念頭に操作可能な変数を考量するとき、学校の意図的／無意図的な組織的影響力が児童生徒個々の発達と適応に及ぼす独立変数となり、その中心には学級がある。彼らの発達と適応の過程は、主に学級で経験する学習の個人史（従属変数）の形成過程でもある。

### 学級規模という生態学的な容器

学級規模研究の意義は、学級を単位として展開される教育活動を、その基底から影響する点にある。それは、見えづらいが、教育活動の対象となる人数幅を制約するようにして

確実に影響する。

教育活動は、教育する側にとって教育目標を達成するための主要な方法である。教育活動にはそれぞれに、人数や年齢などの適した構成がある。全ての教育活動に適した学級規模がある訳ではない。したがって、学級規模を規定する際、目標に応じた集団構成を可能にすることも忘れてはならない。

しかし、学級規模研究において欠かせない視点は、教科活動と生活活動をモニターする学級担任が学級単位に一人配置される点である。彼(女)は、直接、教育活動を指導しないこともあるが、担任する児童生徒個々の全生活領域について最低1年間継続してモニターする。教科担任は、学級担任に比べ、モニターする範囲が狭いかもしい。彼(女)に集約される情報は、保護者からの種々の情報とともに、児童生徒個々の抱える困難や問題の速やかな発見や教育目標・活動の微調整などのために活用される。モニターする単位人数は、学級担任に期待される教育の個別化機能を制約する。

教科活動、生活活動のいずれにしろ、学級規模研究の難点の1つは、教員側や児童生徒側の、あるいは指導方法などの種々の変数に備わる多様性にある。このことは、学級規模自体の差異を遠因に押し出したり、直接的な影響力を緩衝したりする。しかし、学級規模は、そうした多様性の範囲を生態学的なレベルで制約する。

学級規模の変動は、教員側の児童生徒個々に対する配慮、モニター、フィードバックなどの変数や、児童生徒側の学習反応機会(発言や課題)と受けとるフィードバックなどの変数、さらには保護者との連絡や同僚・管理職への報告・調整などの生態学的な変数に、直線的、一律的ではないが影響する。基本的に、学級規模の縮小には種々の変数に肯定的な影響を見積もることができる。こうした仮説的な結論を裏付けるように、学級規模研究の展望(山森, 2013)は、一般に、学級規模等の縮小が児童生徒側の主要な指標において肯定的な成果を産むことを見出している。しかし、その影響過程は未だブラックボックスのままである。

## おわりに：研究枠組みの手がかり

学級の適正規模の線引きには、種々の変数の多様性による交互・緩衝作用から学問的にも幅を必要とする。このことは、教員の力量の標準をどこに設定することが妥当か、という議論にまで連動するため、この線引きには政策的な裁量が介在せざるを得ない。

そこで、学級規模研究では、生態学的心理学(Barker & Gump, 1964; Weinstein, 1981)や「効果のある学校」研究(Edmonds, 1979)の視点から基礎的な研究枠組みを構築することが肝要だろう。そして、生態学的な変数とそれによって制約される教育活動の多様性を整理して学校教育の骨格を捉えることによって、教員側の行動的、認知的な独立/媒介変数と、児童生徒個々の発達と適応に関する指標となる従属変数の中から、多種多様な変



数を当面、取捨選択し、学級規模の影響過程を仮説的に描いていくことは可能である。

何よりも、その主要な影響過程を描き出し、実証的検討を重ねていくことは、児童生徒の利益となる学校教育の設計に貢献する。将来、この構想の中で、教員の標準的な職務範囲が限定され、学級の適正規模が適切に政策決定されることを期待する。

## 柔軟な学級編制を可能に

犬塚美輪 (大正大学人間科学部)

### はじめに

一つの教室の中にいる学習者には大きな個人差がある。OECD 学力調査の結果 (OECD, 2013) からは、2012 年の学力調査の結果、日本の 15 歳の対象者の中に、トップレベルの数学能力の持ち主が 23.7 %いる一方で、基礎的な問題解決が困難なものも 11.1 %いることが示されている。日本の学習者の学力差は、諸外国に比べると決して大きいわけではない。しかし、子どもたちの学力差は大きいというのが教師や教育関係者の実感であるし、また学力だけでなく、学習に対する意欲の面でも個人差の大きさがあるという指摘もある。

本シンポジウムは、「学級規模」をテーマに、学力を中心とした学習者の個人差がどのような影響を受けるかを論じるものであった。本稿では、シンポジウムでの議論を振り返り、学級規模はどのようにあるべきか、心理学、国語科指導、及び人口動態の観点から考察する。

議論するにあたって、何人程度から「少人数」と言えるのか、という前提を共有する必要があるだろう。日本の小中学校の学級人数は 35 名であるから、20 数名程度であれば「比較的小規模」と言えそうである。しかし、シンポジウムでは、海外を中心に実施されている学級規模研究における「少人数学級」は 20 人以下であることが紹介された。少人数のメリットがこの基準で提示されていたことから、本稿では 20 名程度を少人数クラスとして想定して議論を進めることとする。

### 心理学の観点から考える

心理学の観点から少人数学級の意義をもっともよく表すのは、「適性処遇交互作用」の概念であろう。適性処遇交互作用とは、「個人の持つ学習適性によって与えられる処遇 (指導法や教材など) の効果が異なる現象 (無籐・市川, 1998)」を指す。上述したように、学

力や意欲に個人差があるため、個々の学習者の特徴（適性）によってもっとも効果を上げる処遇のあり方は異なってくる。しかし、通常学級には数十名の学習者がおり、それぞれにもっとも効果のある処遇を実施することは難しくなる。一方、学級の人数が少なくなるほど、個に合わせた指導はやりやすくなると考えられる。そのため、少人数学級が学力や意欲の個人差に対応しやすいという利点があると考えられている。シンポジウムでも紹介された「スター計画」の知見からも、少人数の方が学習者の学力向上に有利であることが示唆されていた。

しかし、適性処遇相互作用の観点から少人数クラスの利点を語るためには、習熟度別の編制がとられるか、個々の学習状態に鑑みた指導体制が敷かれる必要がある。実際にはただ人数を少なくしただけでは、学級内の個人差の幅はそのまま維持されることの方が多いと考えられるためである。「スター計画」の結果についても、人数の少なさとともに教授プロセスに変化があったことが十分に考えられる。しかしそうした人数以外の要因が十分に把握されているとは言えず、検討が必要である（この点については、シンポジウムの中で松沼氏も指摘されていた）。

## 教科指導の観点から考える

教授プロセスについては、シンポジウムでは教科ごとの観点から話題になった。筆者は国語科の指導の観点から意見を述べた。国語科の指導内容は多岐にわたるが、少人数のよさが発揮されると考えられる場面として「個別の学習プロセスを見やすくなる」ことと、「学習者のアウトプット（作文など）をより丁寧にみられる」ことを挙げた。一方、算数・数学教育の観点から、河野氏は「多様性の創出」のためには「高学年では20人台だとちょっと少ない」と指摘されている。これは算数・数学に限定されたことではないだろう。

どの教科でも、「個別の学習プロセスやアウトプットを丁寧にみる」ことが必要な場面や教育内容と、「多様な意見・考え方に触れる」ことが重要な場面があるはずである。たとえば、国語であれば、小説文の読解や、論文の批判的読解を行なう際には、ある程度の人数が一つの教室にいて、多様な観点からの検討を行なうことが、教育目標の達成につながると考えられる。

一方で、フロアの意見として40人の教室に入ると「すごい狭い感じ」がすることや、一人の教員の「作業負担も大きくなっている」ことが指摘されていた。また、国立教育政策研究所（2013b）からは、30人学級と比較すると、40人学級では教師から遠い席の学習者に教師の声が伝わりにくいことが明らかであった。

シンポジウムの場で提示されたこれらの意見から考察すると、40人以上は多すぎる、という点では意見が一致していたものの、では何人くらいがもっとも適正かという点では

様々な見解があることが分かる。むしろ「どのような場面でも普遍的に適正な学級規模を特定する」という問いの立て方をすべきではないのかもしれない。教育目標やその時の教育内容に応じて、学級規模を変更することが容易な学級編制のあり方、教員配置の方策を考えることができないだろうか。より柔軟な学級編制が可能になれば、少人数のよさとより多くの学習者が同じ教室にいることのよさをいわば「イイトコドリ」できるのではないか、というのは都合のいい妄想だろうか。

## 日本の人口動態から考える

上述したような柔軟な学級編制を可能にすることは、日本の人口動態の観点からも重要ではないか。少子化が進行する中、クラス規模が小さくなることは不可避であるようにも思われる。都市部を中心とした特定地域に学齢期の子どもが多い一方で、過疎化が進む地域では学校規模の非常に小さいところもある。こうした傾向が大きく変わるという予測は今のところあまり現実的ではない。今後ますます子どもの数は少なくなり、小さな規模の学校が増えることが考えられる。このように考えると、「小規模学級を達成するにはどうしたらよいか」より、「学級はどんどん小規模になってしまうだろうからそのメリットを活かしデメリットを抑えるためにはどうすればよいか」を考えることが重要なはずである。

シンポジウムの中では、「学級数が多く、かつ、学級ごとの人数が少ない」ことが学力向上につながるということが示唆されていたが、今後の日本が直面するのは「学級数も学級ごとの人数も少ない」学校の増加ではないか。現在の状況が加速されるとすると、「学級数と学級ごとの人数の両方が多い」学校と「学級数も学級ごとの人数も少ない」学校の両極化することも考えられる。

シンポジウムでは、教育学的な議論は充実したものの、日本の人口動態を考えたときにどのような事態が想定されるか、と言う観点からの議論はなされなかったように思う。学校の規模が小さくなってしまったときに、どのような工夫が教育の質を維持しつつ、教育コストを下げうるか、また、学校の規模が大きいときに、どうすれば十分に小さな学級規模を維持できるか、より柔軟性の高い施策を考えていくことも必要ではないだろうか。

---

## 特別支援教育の視点から学級規模について考える

海津亜希子 (国立特別支援教育総合研究所)

### はじめに

特別支援教育とはどのような教育かを一言で表すならば、「個々の子どもが抱える特別な教育的ニーズに応じて、合理的で適切な指導・支援を提供する教育」とも言えるのではないだろうか。ここで言う「特別な教育的ニーズ」とは、何らかの障害があることによつて発生する教育上のニーズである。障害があることを理由にその子が本来有する能力を発揮する機会が奪われることなく、皆と同様、教育内容にアクセスできるよう、教育環境を整えねばならない。

このように、特別支援教育の観点から考えると、どのような環境で子どもが教育を受けるといふのは非常に重要な問題になる。個々の子どもへの対応をいかに充実させていくかが基本的な考え方であり、それに近い形で教育環境が用意されてきた。

しかし、障害のある子どもの中でも、例えば、発達障害と言われる子どもは、通常の学級でその多くの時間を過ごす。また、近年では、障害のある子どももそうでない子どもも共に同じ場で学ぶことを追求するインクルーシブ教育システムの構築に向けた動きが加速化している。そこで、学級という集団の中で、「個々の子どもへの対応」「特別な教育的ニーズへの合理的で適切な指導・支援」をいかに実現させていくかが課題となってくるが、これらが「学級規模」との関連で論じられることは少ない。それよりも、「指導形態をいかに工夫するか」、「人的支援をどう効果的に活用させるか」、「個々の子どものニーズに対応した授業づくりをいかに実践するか」といったことが焦点にされることが多いのが現状である。

### 学級環境を考える際の論点：特別支援教育の観点から

先述したように、特別支援教育の立場においては、通常の学級での教育環境を考える上で、「学級規模」に議論が及ぶことは少ない。それよりも、「個」の特性やニーズを鑑みた教育の提供という考え方が核としてあるため、それを実現できる環境の追求が多角的に検討されている。つまり、「学級規模が大きい」場合と「学級規模が小さい」場合とで、何らかの要因の比較をしたり、どちらがより効果的かを議論したりというよりは、「学級規模が小さい」方が良いというのがそもそも前提にあり、そうした環境が整えられない場合であっても、いかに「個に応じた教育」の実現が達成できるかが焦点になる。

そこで、一つ目に挙げられるのは、「人的配置」である。例えば、文部科学省が地方財政措置をしている発達障害の児童生徒に対する学習支援等に当たる特別支援教育支援員（文部科学省初等中等教育局特別支援教育課，2007）や、少人数での指導を実現するための加配教員の割り当て等がこれに相当するであろう。つまり、40人の学級で教員一人が対応するところを、支援的立場の人員が加わることで、指導者対子どもの割合を下げることをねらったものである。いわば、スポット的少人数学級（学級規模縮小）とでも言えるのではないだろうか。ただし、これについては、支援的立場で関わる者の力量や、受け入れる側の教員の力量・意識が問われることも多い。さらには、担任と支援的立場で関わる者との連携の難しさも度々指摘される場所である。例えば、特別支援教育支援員が、該当の子どものみの支援に従事してしまうため、結果的に指導者一人と子ども一人、指導者一人と子ども39人といった一つの教室にあたかも2つの学級が存在するかのようになり、周辺に位置するニーズのある子どもたちが少人数での丁寧な指導という恩恵も受けられず、また、障害のある子どもの側にとっても、他の子どもとの関わり合いの分断や、過剰な支援の結果、自立的な学習の機会が奪われてしまうといった悪循環に陥ることも少なくない。

二つ目は、「指導形態」である。学級規模が大きい場合、個に応じた指導が難しくなるのは想像に難くない。そこで、ニーズに応じて小集団を組んだり（例：習熟度別）、ペアでの学習を多く取り入れたり、子どもが能動的に参加しやすい環境、指導者から子どもへ豊富なフィードバックが提供されやすい環境を用意する。例えば、海津・田沼・平木・伊藤・Vaughn（2008）の通常の学級における多層指導モデル Multilayer Instruction Model (MIM) も、通常の学級の中で異なる学力層の子どものニーズに対応した支援を実現するため、学級内環境を柔軟に変化させていくモデルである。具体的には、まず、第1段階（1st ステージ）にて、通常の学級内で効果的な指導（授業）を全ての子どもを対象に行う。続く第2段階（2nd ステージ）では、アセスメントの結果、1st ステージ指導のみでは伸びが十分でないと判断された子どもに対して、通常の学級内で補足的な指導を実施する。2nd ステージ指導後も依然伸びが乏しい子どもに対しては、通常の学級内外において、補足的、集中的、柔軟な形態による、より個に特化した第3段階の指導（3rd ステージ）を行っていくといった流れで指導・支援が展開されていく。

三つ目は、「教授法」である。昨今、特別支援教育においては、通常の学級での「学びのユニバーサル・デザイン」という考え方が広く認知されるようになってきた。これは、全ての子どもに対して学習の機会を等しく提供することをめざしたカリキュラム開発のための一連の指針とされ、指導目標や方法、教材、アセスメントを開発する上でのアプローチ法と考えられる（Center for Applied Special Technology, 2011）。先述してきた「指導形態」と「教授法」は、密接に関連するものであり、ともに「授業づくり」の観点として議論されることも多い。これは教育の本質の部分でもあるため、効果的な実践にあたって

は教員の専門性や意識に因るところも大きく、そう容易く完遂されるものとも言い難い。

最後に挙げるのは、「多様な学びの場」である。特別支援教育には、予め用意された「個に応じた指導が提供され得る場」がある。仮に、通常の学級において、思うように学習が運ばない場合に、それを補うべく「通級指導教室」等へ通うといった選択肢が残されている。しかし、こうした考え方が、通常の学級で未だ指導の工夫や改善の余地が残されていたとしても、「障害のある子どもには、その子のニーズに応じて専門的に指導が提供される場が用意されているのだから、そちらへ行くべきである」といった考え方につながることも残念ながら否めない。ただし、今後、インクルーシブ教育が進められていく中で、障害のある子どもが、通常の学級の中で合理的な支援を受けながら、皆と同様に教育内容にアクセスし得る方策を考えていかねばならない段階に入りつつあるのは確かである。

## インクルーシブ教育システムの構築に向けて

現在、インクルーシブ教育システムの構築に向け、活発な動きがみられている。この基ともなる国連の障害者の権利に関する条約が2013年12月4日に国会において承認され、批准も秒読み段階に入った。障害者の権利に関する条約第24条によれば、「インクルーシブ教育システム」(inclusive education system, 署名時仮訳：包容する教育制度)では、人間の多様性の尊重等の強化、障害者が精神的及び身体的な能力等を可能な最大限度まで発達させ、自由な社会に効果的に参加できることをめざして、障害のある者とない者とが共に学び、障害のある者が「general education system(署名時仮訳)教育制度一般」から排除されないこと、自己の生活する地域において教育の機会が与えられること、個人に必要な「合理的配慮」が提供されること等を求めるとする(文部科学省初等中等教育局特別支援教育課, 2012)。

インクルーシブ教育システムの構築にあたっては、障害のある子どもが十分な教育を受けられるようにするため、「合理的配慮」及びその「基礎となる環境整備」が必要とされる。「合理的配慮」とは、一人一人の障害の状態や教育的ニーズ等に応じて提供されるものであり、設置者・学校と本人・保護者との話し合いを重ねながら調整していくことになる。必然的に、「合理的配慮」には、「個別性」や「多様性」が認められ、「合理的配慮」の充実に欠かせないのが「基礎的環境整備」ということになる。障害のある子どもに対する支援については、法令に基づき、または財政措置により、国は全国規模で、都道府県は各都道府県内で、市町村は各市町村内で、教育環境の整備を行うわけだが、それらが「合理的配慮」の基礎となる環境整備であり、「基礎的環境整備」と呼ばれる(文部科学省初等中等教育局特別支援教育課, 2012)。この「合理的配慮」を支える「基礎的環境整備」の中に、先述した観点の中の「人的配置」や「多様な学びの場」が含まれることは勿論だが、加えて「少人数学級の実現」も含まれてくることは疑いない。

インクルーシブ教育システムの構築は、共生社会の形成に向けたものであり、これまで必ずしも十分に社会参加できるような環境になかった障害者等が、積極的に参加・貢献していくことのできる社会づくりに向けた取り組みの一つである。それは、誰もが互いに人格と個性を尊重し合い、人々の多様な在り方を認め合える全員参加型の社会であり、このような社会をめざすことは、我が国において最も積極的に取り組むべき重要な課題と文科省初等中等教育局特別支援教育課(2012)も指摘するところである。すなわち、インクルーシブ教育システムの構築にあたっては、特別支援教育のみの課題として捉えるのではなく、通常の教育も含めた我が国全体の課題であるとの認識で進む必要がある。

## さいごに

繰り返しになるが、特別支援教育の立場から論じさせてもらうに、「学級規模が少ない方が、特別支援教育でめざす理念を成就させる上での近道であること」は自明の理のように思える。しかしながら、そうした環境になくとも、理想とする教育を達成すべく、様々な要因の検討・改善策の模索を行っている。その背景には、通常の学級で多くの時間を過ごす障害のある子どもたちにとっては、学習についていくことが難しかったり、学校生活でのトラブルを回避できなかつたりすることから生じる諸問題(自尊感情の低下も含む)が日々突きつけられている現実がある。

論じてきた要因の検討、少しでも高い教育効果を上げるための工夫が今後も論じられていくことだろう。それらの要因がもたらされる効果を支え、増すためにも、学級規模研究は欠かせない。

最後になるが、「教員が、個々の子どもの教育的ニーズに応えられる学級規模であること」というのが、学級規模に関しての唯一の答えであるように思う。40人でそれが実現できるのか？ 35人ではどうか？ 25人……。環境は教育の質を大きく左右する。どのような環境を整えれば、子どもたちに対し、しっかりとした責任を果たすことができるのか、私たちは真剣に考えねばならない。

---

## 学級の適正規模を学習の生産性から考える：算数授業の談話 研究からの視点

河野麻沙美(上越教育大学大学院学校教育学系)

学級の適正規模を考える際には、様々な複雑な課題や観点があるが、教科教育と教育心理学の共通項から検討するのであれば、授業でいかに学習者の理解深化を促すかという課題

に対峙して議論することになると考える。そこで、本稿では算数授業の談話研究をしてきた筆者の研究関心に即し、算数科の教授学習に限定した教育方法と教室の学習文化に着目し、適正規模を考えていく観点の導出を試みる。

はじめに、筆者が考える数学理解を示し、日本の算数授業に特徴的な授業の型を確認する。次に発達の観点を加えて学習集団の課題と指導のあり方を議論する。最後に、生産的な談話を実現する学習文化の形成を可能にする学級編制の背景となる学校規模と評価のあり方を加えた学級の適正規模を検討するための観点を導出したい。

## 授業が育む数学理解

数学理解には概念的理解の獲得、演算手続きの習得、数学的コミュニケーションの実行等、様々な側面がある。学級の適正規模を検討する際に、例えば演算手続きの習得を唯一の目標に据えるのであれば、一人の指導者に対して、少なければ少ないほど、丁寧で、適切なフィードバックが実現可能であるため、その指導効果は出やすいだろう。

一方、授業過程における学習者の積極的な発話や学習者の同士の相互作用は、言語活動の充実、という実践的課題に応じる学習活動とみなされる。近年実践においても注目されている数学的リテラシーを育成する指導のあり方としては、先進事例を基に既に1980年代から議論されてきた(Lampert, 1986)。より多くの時間を必要とするため、学習の非効率性が指摘されていても尚、有効な指導法と見なされ(Cobb, Wood, Yackel, & McNeal, 1992; McClain, 2002; Sfard, Neher, Sterrfland, Cobb, & Mason, 1998)、理論的にも実践的にもコンセンサスを得ている。ここで「言語活動の充実」の課題と合わせ、筆者の考えを簡単に紹介する。

### 数学的リテラシーを育むための言語活動の課題

まず、筆者は、「発言＝授業参加」と考え、1時間の授業で全員が学級全体の前で発言できればよいと考えていない。発話内容とそこから組み立てられる授業や学習集団で形成する理解や学習の質が問われるべきである。次に、過剰な「話型指導」にみられる固定的な表現技法の徹底的習得を目指す言語活動に関わる指導は数学的リテラシーの育成の場に適しないと考える。そうした指導が不要、無用であるというのではなく、それは「足場」であり、すなわち、いつかは外されるべきものであると考えている。数学理解への視座と洞察が欠けた言語活動の充実、演算手続きの習熟の時間を削いだ場合、総体的な数学理解の程度を下げるため、今後もこの「言語活動の充実」がもたらす授業の質的転換は検討が必要である。筆者は演算手続き、概念理解といった従来から重視される理解とともに、数学的リテラシーの形成や数学的実践としての学習に着目し、思考を表現し、それが授業という場で吟味され、知の協同構築へと向かう学習を期待している。それは、「社会数学的



規範」(Cobb, 2002) という理論に由来する。

### 社会数学的規範；学習コミュニティで構築する共有知

社会数学的規範とは、学習集団で共有する表現として、わかりやすい説明とはどのような説明なのか、その基準を教室で構築していく談話が、数学理解をもたらすことを指摘したものである。授業は学習集団で進める社会的活動の中での学習であるので、個々の理解が他者に伝わる説明であることが必要である。教室での話し合いや学習者同士の相互作用が、数学理解に対して生産的である条件として見いだされた概念であり、この規範形成に携わり、談話を中心とした協同的な学習に参加できるという新たな数学理解の様相が導出される。教室での数学談話への参加を可能にする数学的リテラシーといえる。社会数学的規範に着目した場合、こうした理解は、個人単独での学習では獲得できず、集団での学習活動の中でしか形成されないため、数学理解を深める「授業のあり方」を検討する際の理論的枠組みにしている。

### 算数に特徴的な学習と授業の型

算数科のカリキュラムは、原則として緩やかなスパイラル構造となっている。既習内容を活用しながら、新規の学習単元に進み、概念理解を深めていく。算数教育では、「意味の拡張」と呼ばれ、基本的な教授理論になっている。また、発達段階を考慮したカリキュラムや教材開発が潜在している。例えば、数量の表象を具体物の陳列で示し、リボン状のテープ図といった算数科固有の図的表現へ展開、高学年から次第に線分図、数直線へと抽象度が高く、慣習的な表記へと移行していく。高学年の図的表現の使用にはピアジェの発達理論、形式的操作期が対応しており、心理学の理論を背景にした教材開発の具体例といえる。

また、授業には基本的な「型」が定着している。国や文化を超えて、学習は、問題を解くことで進んでいくことがその典型として指摘された (Stigler & Hiebert, 1999)。特に日本では、「問題把握-自力解決-集団解決(練り上げ)-まとめ」と展開する「問題解決型」と言われる段階的な指導法が普及している。ポリア等の問題解決モデルが参照されている(夏坂, 2005)。思考活動を段階的に構成し、一時間を単位とした授業展開に安定的な「型」が見られる。筆者の日本とシンガポールの比較研究においても、日本の教室事例では上記のような授業展開が特徴的に捉えられた(河野, 2009)。

算数科のカリキュラムや授業には、心理学の知見が様々な形で影響を与えていることがわかる。そのため、教育心理学とは課題が共有しやすい。日本の算数授業の典型的な「型」には、批判的な指摘もあるが、学習者の思考を出発点に、談話を通して集団で問題解決をしていく展開において、知識の協同構築が期待できる。そこで談話の質を問い、高

めていくことで、授業と学習者の理解の質を高めていくことが期待できる。

## 生産的な教室談話を可能にする学習集団の規模と指導のあり方；発達の観点を視座に置いて

先述のような、筆者の理論的背景と算数授業の特徴を前提に、談話と授業の質を高めるための学習集団の適正規模と指導のあり方を検討する。大きな区分ではあるが、低学年と高学年にわけ、教室談話と学習の質を高めるための課題について述べる。

### 低学年：思考を表出する「発話」機会の積極的導入と時間の確保が課題

算数授業では、日常的な表現、教室言語に加えて、数学記号を含めた数学的表現を用いつつ、数学的に考え自身の思考を言語化することを課題と考える。小学校低学年の児童にとって、思考を言語化することは容易ではなく、教科を超えた課題と言える。

個々が他者に向けて説明をするという機会を多く持ち、そうした学習談話への参加を学習する機会を増やしたい。学級全体に説明する一斉教授の場面だけでなく、ペアや少人数グループに適宜分割するなど、他者に説明する機会を設けていくことで機会を増やすことができる。ただし、適切な教室での数学談話を獲得するためには、教師が適宜介入する必要があるだろう。そのため、グループ単位で机間指導を行うことを考え、グループ数への考慮が適正規模を講じる際に、示唆を与えるのではないかと考える。

### 高学年：多様な思考や表現が共有され、知識を一般化していく軌跡が描けるか

高学年は、低学年時の課題達成を目指しながら、さらに算数科の教科特性が強調されると考える。考え方は同じでも表現が異なる場合やその逆で表現は同じように見えて違うことを説明しようとしているということもある。学習内容が高次になり、学習の文脈や理解の程度や様相にも幅がでてくる。こうした思考や表現の様式に幅があることを相互に理解、共有し、数学的知識や演算手続きを一般化したり、抽象度を高めていく過程に初等教育における数学的実践を見いださう。

多様な表現や思考の表出が、検証と反駁のジグザグ道を辿る数学談話 (Lampert, 1990) のための鍵となると考える。少人数過ぎると、この多様性を表出させることは厳しい条件となる。結果的に、人数が少なすぎると、教師に求められるのは、数学的背景に加え、児童の理解を捉え、学習集団としての知識を構成していくという力量がより求められると考える。さらに、評価は指導の重要な側面となる。特に授業過程での形成的評価では、教師が児童の理解状況を適度に把握可能な評価方法と基準を設定し、フィードバックを実施することができる規模が一基準になるのではないだろうか。その負担が許容範囲であり、実質的に実施可能な人数が適正といえるだろう。教師の努力に依存するだけでなく、即興的

に指導を展開する教師の認知的側面や時間・空間的側面の容量に配慮すべきであると考ええる。

## 学習集団形成の背景としての学級規模と学校規模－上限と下限

社会数学的規範に着目した授業のあり方を前提とすると、学級規模の適正化には、規模の上限の議論とともに下限も加わることになる。

単学級という状況そのものが問題とは言えないが、単学級を生み出している学校規模という背景を鑑みる必要がある。例えば、単学級で20名に満たないようなケースは、その背景に入学時、またはそれ以前からの人間関係があることが多い。そのため、相互に思考や解決を説明し、理解を共有する場面を設定した場合に、説明が不十分であったとしても、「〇〇ちゃんのことだから、なんとなく言いたいことがわかるような気がする」といった感覚で、相互の説明を受け入れてしまう。こうした人間関係の構造や情動面は、学習研究の射程からはそれるが、より深く発話の意図を検討する教室談話研究として、社会数学的規範の形成過程に着目すると、学習者の背景や文脈は解釈に重要な意味を持つ。関係性の好悪ではなく、不条理に合意へと向かう相互理解の様相があることが、学習の質を高める教室談話や探究の弊害となることは避けたい。

小規模校や地域性から、固着しがちな人間関係を構築する学校環境は想像に難くない。人間関係などの社会環境だけでなく、学習環境にも影響を与えることに留意したい。そうになると、1学年が複数学級を構成し、進級とともに関係性も更新されうる学校規模があり、そして、発達や教科等の学習の効果を考慮し、適正な学級規模の議論が可能になると考える。また、現状としても基幹的教科学習として重視される算数科では、加配教員等による学級分割やTTの導入は、既に積極的に取り組まれていると思われるが、先に述べたように、数学理解には様々な側面があり、それぞれに応じた指導のあり方がある。その特徴を考慮し、学校規模、学級規模の適正化によって、個に応じた指導や少人数学級の編制が有効な指導法として機能すると考える。

## 学級規模を生かした授業を「つくる」研究を

河崎美保 (追手門学院大学心理学部)

### はじめに

日本において学級規模の大小が児童生徒に及ぼす影響を検討した研究が少ない中、国立教育政策研究所では継続的にこの研究に取り組み、本シンポジウムにおいていくつかの成果を報告していただいた。具体的には「学級規模と教師の声の聞き取りやすさ」、「学級規模とクラス替え」、「学級規模と学力：半年間、および2年間における学力の変化」についての研究結果である。これらの知見については「協調学習」の視点からコメントを述べさせていただく。

### 協調学習研究の視点

まず、本シンポジウムで報告された研究を、シンポジウム事前資料の図 (Figure A.2) に位置づけると、「学級規模と教師の声の聞き取りやすさ」は、学級編制基準が (b)「教室環境」に与える影響を、「学級規模とクラス替え」は (a)「学校経営」に与える影響を、「学級規模と学力：半年間、および2年間における学力の変化」は (e)「児童生徒 (学習成果)」に与える影響を検討したものと考えられる。つまり、(c)「教師 (指導方法など)」、(d)「児童生徒 (学習行動、教室での様子など)」への影響を検討した研究が含まれていない。これに対し、協調学習の研究は、まさにこの「教師の指導方法」や「児童生徒の学習行動」がどのような「児童の学習成果」をもたらすかという視点で行われることが多い。特に筆者がこれまでに行った教室での協調学習の研究では、学級全体をペアや小グループに分割し、学習者同士の直接的な相互作用からどのように理解が深化し得るか、そのために教師はどのような課題や活動を用意することが有効であるかが問題とされる。このような問題と比べると、学級編制基準が35人以下であるか40人以下であるかはグループ数の増減に影響を与え得るもののその変化は協調学習の実践を制約するほどではなく、それほど児童生徒の学習成果を左右する要因とはみなしにくいといえる。このように考えると、学級規模をクリティカルな要因として問題にする際には、教室において教師から児童生徒全体への一斉指導や教師から個々の児童生徒への個別指導が行われることを前提とした研究になりやすいのではないかと考えられる。

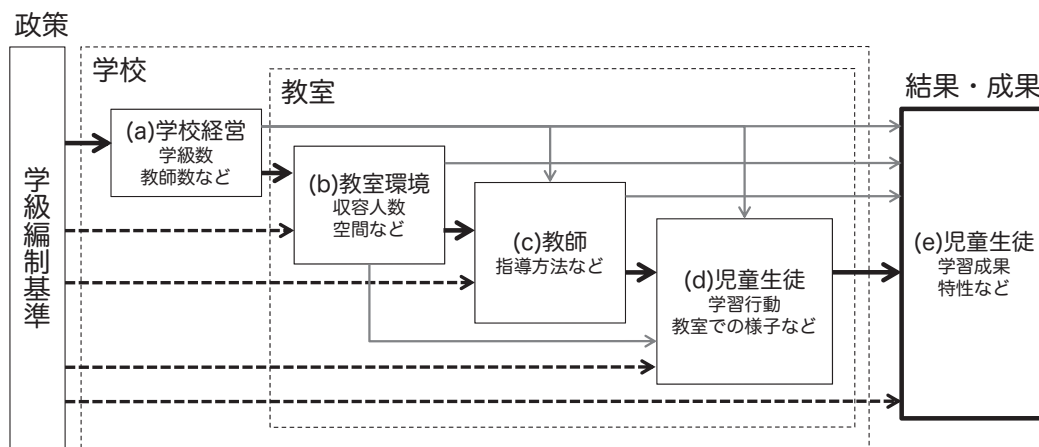


Figure A.2 学級規模が児童生徒の学力等に影響を与える過程 (実線) と先行研究の多くで着目されている視点 (破線) の模式図

## 各研究へのコメント

実際、「学級規模と教師の声の聞き取りやすさ」の検討では、教師の声の伝わり方を比較する際に、教師が絵本の読み上げを行い、児童が不在、30名在室、40名在室という3条件が設けられている。ここでは、教師が指示や演示を行う、児童は全員前を向いて発言をせずにそれに耳を傾ける、という状況を授業の典型としてみなしていると考えられることもできる。もしそうでないならば、児童がグループを組みそれぞれに発言している状況では、児童が30名であるか40名であるかが教室環境を左右するクリティカルな要因となるのかといった視点で検討を行うことも考えられてよいだろう。

「学級規模とクラス替え」と「学級規模と学力：半年間、および2年間における学力の変化」はそれぞれ学級編制基準が与え得る教室以前の変数への影響や、教室の要因をブラックボックスとした結果・成果への影響が問題にされているが、ぜひ教室の中のバリエーションに踏み込み、教室の教師や児童生徒の行動とそれらの前後の要因とをつなぐような検討へと展開されることを期待したい。

たとえば、「学級規模とクラス替え」では、「クラス替えを行ったことで、生徒指導上の問題が解決したと思う」という回答が、学年の学級数が5~7学級かつ学級規模が37名未満の学校で相対的に多く得られたが、実際になぜこの条件が比較的解決率が高かったのかの情報がなければ、これを単に好ましいこととしてとらえてよいかどうか判断することは難しいであろう。学校規模と学級数の組み合わせにより教師がクラス替えをコントロールしやすいということを、生徒間の人間関係の改善の手段として推進すべきであるかどうかはそうした情報を持って吟味されるべきではないであろうか。

また「学級規模と学力」の研究では、第5学年の半年間での学力の変化には違いが見られなかったものの、2年間の変化を検討すると、学級規模が小さく(30人以下)学年学級数の多い(3学級以上)学校は、比較を行った第4学年から第6学年にかけて学力が底上げされていることが示唆された。学級規模と学力は学級規模が児童生徒に影響を与え得る過程の入口と出口をつなぐもので、その間の多くの要因をブラックボックスとしている。だからこそ従来、クラスサイズパズルと称される結果の不安定さが見られてきた。こうした枠組で因果関係を示唆する結果が得られたとしてもそのプロセスを事後的に特定することは難しい。むしろこの結果を踏まえ、学級規模が変化することで、どのような授業が可能になり、望ましい学習成果につながるのかというビジョンの下、研究者と教員とが連携して授業をつくり検証していくデザイン研究が求められているのではないだろうか。そこでの学習成果は、既存の学力調査を指標にするだけでなく、それを超えていくような価値をもった指標も用いて示されることがかなえば、学級規模研究は、一斉指導、個別指導を前提とし、教師の指示、コントロールの的確さと序列のための客観テストといった既存の要素の中での優劣を主張する方略によってではなく、近年の教授・学習研究や教育目標の議論と接合した教育心理学研究のフロンティアとして展開されることとなり、学級規模研究の進展につながるのではないだろうか。この点において協調学習をはじめとした教室中のプロセスを扱ってきた研究は貢献できるところが大きいと考えられる。

## 授業を「つくる」研究がなぜ必要か

現在、筆者が興味をもっている問題の一つに、協調学習を授業で実践しようとする際に生じる教師自身の教育や学習や児童等に対する信念と授業方法とのコンフリクトがある。筆者はこれまで児童の学習活動と学習成果に焦点をあて、協調的な相互作用の学習促進効果を検討してきたが、そこからある協調的な学び方が有効だとわかったとしてもその知見を教師と共有し教室で実践してもらうことは容易ではないことも見えてきた。その難しさには上述のような教師の信念の問題が関与しているのではないかと考えている。特に教師の信念と実際の授業との整合性を検討した研究によると、たとえば両者は必ずしも一致せず、学習者の主体的な探究活動に価値をおく教育観をもつ一方で、詳細な指示により探究活動を制約する授業をデザインするなどの非整合性がみられている(山崎・後藤・神田・小川・速水・山本・益川・村山, 2012)。これは教師の中に探究活動に価値をおく教育観の一方で、自由な探究で十分に理解を深めることは困難ではないかという学習観があり、両者がコンフリクトを起こした結果と考えることもできる。このように「こういった授業を行いたい」と教師が考える際、複数の信念間にコンフリクトが生じ実践を困難にする可能性がある。

学級規模の縮小に関しても、たとえ「少人数学級は一人ひとりを丁寧に指導できる」と

いう同一の表現を使っていようと、教師によってその言葉の背後にそれぞれの指導モデルが異なり、一人ひとりの多様な興味関心、考え方を相互作用させる多様性モデルで授業が行われることもあれば、学習目標に対する一人ひとりの達成度を教員が把握し、それに応じて直接的に指導・ヒントを与えて誘導するといった正解収束モデルで授業が行われることもあるとの分析も報告されつつある(国立教育政策研究所, 2013a)。教師の授業デザインを支援しながら、学級規模を生かした効果的な授業をつくり、ブラックボックスを明らかにするような知見を生成するデザイン型の研究が、学級規模研究においても求められていると考える。

## 動機づけ研究と仲間を介した学習に関する研究からみた学級規模研究の可能性

岡田涼 (香川大学教育学部)

### はじめに

『学級規模研究における教育心理学的アプローチ』シンポジウムでは、学級規模に関する教育心理学的研究の可能性について議論が行われた。そこでは、学級編制基準が児童・生徒の学習成果を直接的に規定するというよりも、むしろその過程を媒介する要因を探ることの必要性が指摘された。その媒介過程を説明し得る要因としては、学校経営や教室環境、教師の指導方法、児童・生徒の学習行動など、様々なレベルのものが想定される。本稿では、教師の指導方法と児童・生徒の学習行動に焦点をあて、動機づけ研究と仲間を介した学習に関する研究から論じ、学級規模に関する教育心理学的研究の可能性を考える。

### 動機づけ研究からみた学級規模の効果

動機づけ研究では、児童・生徒の動機づけや学業達成に影響し得る教授方法や指導行動について検討されてきた。教授方法や指導行動を捉える概念の1つに自律性支援がある。自律性支援とは、学習者の視点に立ち、学習者自身の選択や自発性を促すようなかかわり方を指し、多くの研究で児童・生徒の内発的動機づけや学業達成に影響することが示されている(Reeve, Ryan, Deci, & Jang, 2008)。Reeve et al. (2008)によると、自律性支援(対極は統制)は、学習者の動機づけを喚起する方法に関して教授者がもつ信念や志向性であり、相互作用場面でそれらが具体的な教授行動として発現することになっている。

これまで、学級規模が教師のかかわり方や指導のあり方に影響することが報告されて

いる。いくつかの研究で、学級規模が小さいほど、教師は一人ひとりの児童・生徒に目が行き届き、また授業規律を維持する指導が少なくなることが示されている (藤井, 2006; Stasz & Stecher, 2000)。そのため、学級規模が小さくなることで、教師は児童・生徒の自律性を支援するかたちでかかわることができると予想される。このことは、結果的に学力等の学習成果に影響することが考えられる。

一方で、学級規模の縮小が必ずしも望ましい教師行動を促すとは限らないかもしれない。児童・生徒に目が行き届き、かかわる時間をもてることは、教師にとって自律性支援的にも統制的にもかかわる余地があることを意味する。Reeve et al. (2008) が指摘するように、自律性支援が教師の信念を表すものであるとすれば、学級規模の縮小によって生じた余地をどのように扱うかは、教師がもつ信念のあり方によって異なる可能性がある。学級規模が小さくなることで、全般的には自律性支援的な指導を行う教師は多くなると予想される。一方で、一人ひとりに目が行き届くがために、より統制的なかかわり方を強める教師もいるかもしれない。教師がもともと有している指導に関する信念と学級規模との交互作用的な効果についても検討することが必要である。

## 仲間を介した学習に関する研究からみた学級規模の効果

教室における仲間関係は、児童・生徒の学習面にも影響を与え得る。級友や仲間との相互作用のあり方が、少なからず児童・生徒の学習成果を規定している部分がある。例えば、ピア・モデリングに関する研究では、仲間の学習行動を観察することが、児童・生徒の動機づけや学業達成を促すことが明らかにされている (Schunk, 1998)。特に、学習者が自身と類似性を認知できる対象を観察した場合にモデリングの効果は高くなる。また、学業的援助要請に関する研究では、教室における仲間が重要な援助要請対象となることが示されている (Karabenick & Newman, 2006)。一方で、自身の能力に関する仲間からの評価の懸念や脅威が、学業的援助要請を回避する理由の 1 つにもなる。

これまで、学級規模の縮小に伴って肯定的な相互作用が増えることが示唆されている。学級規模が小さいほど、学習方法についての議論が増え、児童どうしのまとまりが強くなる (山森, 2013)。そのため、学級規模が縮小することでより仲間関係が密になり、そのなかでモデリングや援助要請などの協同的な相互作用を積極的に行うことが予想される。

しかし、仲間を学習のリソースとして考えた場合、学級規模の縮小はリソースの減少としてみることもできる。例えば、ピア・モデリングの効果は、学習者とモデルとの類似性が鍵となるが、学級内の仲間の数が少なくなれば、自身と類似した他者を見つけることは難しくなる。学業的援助要請についても同様に、学級規模が小さくなれば援助を要請し得る他者の数は必然的に少なくなる。学級規模が小さいほど社会的比較が生じやすいとされていることから (Thijs, Verkuyten, & Helmond, 2010)、評価懸念を高めることで援助要



請が抑制される可能性も考えられる。このようなリソースの減少によるデメリットは、特に仲間との類似性を見出すことが困難な児童・生徒や、評価懸念を生じやすい児童・生徒にとって大きくなるかもしれない。学級規模の縮小に伴うリソースとしての仲間の減少が、どのような児童・生徒にデメリットを生じるかを検討することも必要であると考えられる。

## おわりに

学級規模の縮小によって得られる教育上のメリットは小さくないと考えられる。学級規模が小さくなることによって、教師は自律性支援的な指導を行うことができ、児童・生徒は仲間と積極的に相互作用を行うことができるだろう。一方で、学級規模の縮小は、教師が有する指導上の信念や仲間関係に関する児童・生徒の特性と交互作用的な効果をもつ可能性がある。これらの点を検討するためには、山森 (2013) が指摘するように、適性処遇相互作用の視点が不可欠である。学級規模の効果が、教師のもつ指導に関する信念や、児童・生徒の仲間関係に対する認知などの特性変数によってどのように規定されるかを明らかにすることは、教育心理学研究が貢献し得る重要な課題であると思われる。

## 学級規模と学校適応

大久保智生 (香川大学教育学部)

学級規模の教育効果といった場合、小学校での学力に焦点が当てられることが多い。日本においては、教員の加配に関する財務省への説明といった流れのなかで学力向上の費用対効果が議論されているが、小学校は学力だけでなく、社会性を身につける場でもあることから、社会性の点からも学級規模の教育効果について検討する必要があるだろう。

### 教育効果を示す指標としての学校適応

学級規模の教育効果については、学力に焦点が当てられていることから、授業における学習指導の効果を検討した研究が主に行われているのが現状である。授業や学習における学級規模の教育効果も重要な視点ではあるが、児童は学校の文化に適応し、その中で発達していくことから児童の学校文化への適応の視点から検討する必要もあると考えられる。一般に学校に適応するからこそ、学力を向上させ、社会性を発達させていくと考えられるため、学級規模の教育効果を示す指標として、筆者は学校適応の視点から学級規模の教育効果について検討することを提唱したい。

学校適応は、子どもと学校環境の関係を表す概念であり、わかりやすい言葉でいえば学校でうまくやっていくことである。ただし、学校適応についてどのような視点でとらえるのかについては様々な議論がある。一般的には、学校適応の構成要因として、教師との関係、友人との関係、学習への意欲などが想定され、これらが正の関連を示し、これらが全て良好ならば学校に適応しているととらえられる。しかし、最近の研究では、学校によってはこれらの要因が正の関連を示さない場合も指摘されている(大久保, 2005)。例えば、荒れている学校では教師との関係が悪いほど友人との関係が良くなる場合もあり、これは学校の雰囲気によって変わるものである。ただし、学校適応は学校の雰囲気によって変わるという指摘は中学校、高等学校を対象とした調査結果から得られたものであり、学級規模が問題となっている小学校では学級担任制であることから、学級の雰囲気が児童の適応にとって重要になる(江村・大久保, 2012)。また、小学校では、中学校、高等学校と異なり、教師との関係が学校適応の主要な要因であることが示されている(江村・大久保, 2012)。このように、小学校での教師は非常に大きな影響力をもつことから、学級の雰囲気を形成する教師の指導に焦点を当て、学校適応の視点から学級規模の教育効果について検討する必要があるといえる。

その際、小学校における学級規模効果は学級を分析単位として、児童の学級への適応について検討する必要があるといえる。最近では、学級を分析単位とした研究(江村・大久保, 2012)が行われているように、少人数学級と通常学級というように学級を分析単位として、学級への適応の視点から、少人数学級の教育効果について実証的に研究を行っていく必要があるといえる。

## 学級規模が学校適応に及ぼす影響

学級規模が学校適応に及ぼす影響については、大久保・山本・藤井・辻・横山・有馬(2007)が国立大学の附属小学校の低学年児童を対象に教師の指導行動と児童の学級適応に関する調査を行っている。その結果、少人数学級のほうが通常学級よりも教師の配慮と教師との関係を肯定的に認知していることが明らかになっている。しかし、大久保他(2007)の調査では、国立大学の附属小学校の少人数学級の1年生と通常学級の2,3年生の意識の比較であったことから、少人数学級の効果よりも学年の効果であった可能性もある。したがって、同一学年による比較を行い、条件をそろえた上で学級規模の効果について検討する必要があると考えられた。特に、国立大学の附属小学校という特殊な事情を考慮すると、別の国立大学の附属小学校で調査を行い、同じ学年での学級規模の違いによる意識の比較をする必要があると考えられた。

こうした問題点を踏まえ、大久保・馬場園・宮前・高尾・田崎・有馬(2008)は少人数学級と通常学級の国立大学附属小学校の1年生を対象に教師の指導行動と児童の学級適応

に関する調査を行っている。その結果、30名の少人数学級の児童のほうが40名の通常学級の児童よりも教師の指導行動の配慮と教師との関係を肯定的に認知していることが明らかになっている。国立大学の附属小学校2校の1年生において、大久保他(2007)の調査と同様の少人数学級と通常学級の違いが認められたことから、学年の効果ではなく、学級規模の効果であることが示唆された。

ただし、これらの調査から学校適応への学級規模の効果について結論付けるのは早計である。これらの調査は国立大学の附属小学校のみの実施であったが、国立大学の附属小学校は、公立小学校と比べて問題行動を示す児童がほとんどいない、比較的学力の高い児童が集まっているなど一般的な小学校と異なる特徴をもつと考えられる。これまでの研究から適応には学校の特徴による差異が影響していることが指摘されている(大久保, 2005a)ことから、今後、様々な特徴をもつ小学校との比較も行った上で、学級規模の効果について結論づける必要があるといえる。ただし、一般的な小学校の低学年の児童に質問紙を実施することは困難であることから、個別に構造化面接を行なうなどの工夫をして研究を進めていく必要があるだろう。

また、筆者は、学校適応について、関係論の立場から個人と環境の適合の良さ(大久保・加藤, 2005b)という観点から検討することを提唱している。個人と学級規模の相互作用(山森, 2013)に対しても、この観点から考えると独立心に富む子どもは教師のきめ細やかな指導を必要としないので、大規模学級を好むことが考えられる。したがって、個人の特性と環境の特性を踏まえ、その適合性から、学級規模の教育効果について検討していくことも必要であろう。

---

## 学級規模研究の重要性と今後の展望

寺本貴啓 (國學院大學人間開発学部)

### 学級の適正人数を検討する重要性

私は、5年間と少ないながらも小学校と中学校の教員経験があり、それぞれ専科、23, 32, 39, 39名の学級規模で教鞭を執ったことがある。個人的には、小学校、中学校共に30名前後の学級規模が経験上、学級運営がしやすいように思われた。しかしながら、学級規模の適正人数は、教師の力量と大きく関わっており、この人数が最適と言うことは言えないであろう。つまり、初任者が30名の児童生徒と関わる場合と、ベテラン教員が関わる場合とでは、負担感や効率性が異なるのである。しかしながら、学校に対する社会の要請や子どもに対する指導内容の変化などにより、今、学級規模をもう一度見直すことが重

要であると考え。それは、授業時数や学習指導要領は定期的に検討され、改正される度に内容が増減しても、それに対するシステムとしての措置はなく、教員に対して指導方法や運営方法を検討させ各自で工夫し対応するよう求めているのが現状である。また、社会から学校への要請も以前より増えている中で、それに対する根本的な対応がなされるわけではなく、学校や担任が「何でも屋」として対応してきた現状がある。つまり、負担が増えているにもかかわらず、一見これまで同様学校運営が行われているのは、教員が緩衝材としてその負担増を吸収してきたからだと言えるであろう。

現在では、初任者の離職者の多さや管理職のなり手がいないと言う問題ある地域がある。つまり、教員が緩衝材としての働くことも限界がきており、「負担や責任が大きいことは避けたい」という意識が働いていると考えられる。従って、このような教員の負担増(環境改善)に対するシステムの再検討として、学級規模の検討がある。教員は、学習指導をすることが本務である。学級規模の検討をすることで、教員負担量、教師の仕事の見直し、学校配置の検討などさまざまな検討にもつながり、子どもの学力向上、教員の職場環境向上に繋がるのが期待されるのである。

### 学校に求める社会の流れ

今日では、これまで以上に家庭が学校に求めることが増えた。例えば、「宿題をもっと出してほしい」、逆に「(塾に行くので)宿題は減らしてほしい」、「言葉遣いをしっかりしつけてほしい」、「成績を上げてほしい」、「土日の地域のまつりを学校で行うので手伝ってほしい(地域の学校なのだから手伝うのは当たり前ではないか)」、「漢字ドリルの指導をもう少し厳しくしてほしい」など、学習に対する要望や本来家庭で指導する要望、教員の本務でない仕事に対する要望など様々なものがある。また中には、「学校に行きたがらないので、子どもを迎えに来てほしい」、「学校に行っていないようだが、家は出たので探してほしい」など、本来学校内での仕事が本務である教員の仕事が、学校外での仕事まで任されるような事態になっているのである。教員は、本務がある中でも「子どもたちをよりよい方向に導きたい」という志があり、要望があれば可能な限り対応する。このように、厳密に言えば教員の仕事ではないような仕事が、「子どもを扱う専門家なら要望すれば何とかしてくれる」、「地域の学校として役割を果たすべき」というような考えにより、本来の教員の仕事が十分に行われていないようなことが起きているのである。そのため、各教員の役割が増えている中で、担当する児童生徒の数を減らすことで結果的に教員の負担を減らし、余裕を持った指導が可能となる。

### 教員の仕事の負担増

前述のような教員の仕事の負担増の原因は、(1) 少子化による丁寧な指導を求める流れ、(2) 地域の中の学校としての役割、(3) 学習内容の増加・指導時間数の減少、(4) 評価項目

の増加，(5) 情報化，などが考えられる。以下解説する。

(1) 少子化による丁寧な指導を求める流れ

以前より子どもの数は減少した。それに伴い，保護者は子どもに対してこれまで以上に面倒をみるようになり，学校に対しても家庭同様に要望するようになったと考えられる。また，各家庭の考え方が多様になり，それぞれの要望に対応することが増えたと言える。

(2) 地域の中の学校としての役割

以前からも地域の学校としての役割があったが，総合的な学習の時間が出たときに地域の人との関わりが特に増加したように考える。地域と関わっている以上，勤務時間外の休日でも教師の仕事があるといえる。

(3) 学習内容の増加・指導時間数の減少

各教科の学習時間は厳選した時代に大幅に減少し，その後多少増加した。しかし，学習内容は生活科，総合的な学習，英語活動など増えている。つまり，学習内容を厳選したとはいえ，各教科内容をかなり圧縮して指導していると言える。つまり，時間の割に学習内容が増加しているため，学年によってはかなり学習内容が多いことになっている（例えば小学校5年の算数や理科）。

(4) 評価項目の増加

学習内容が増えるに伴い，評価項目が増えることになる。例えば総合的な学習の時間であれば，通知表や指導要録は文章で評価を記述することになる。指導内容が増えると言うことは，それに伴った評価も増えることになる。1人内容で150文字の評価を書くことになると，20名なら，3000文字，40名なら6000文字を一人一人に合わせて考え，書くことが求められるのである。

(5) 情報化

保護者が学校に対する要望をするのは，情報化が大きいと言える。「他の学校はこのようなことをしているのでやってほしい」と言う要望である。他の学校でやっていることをこちらの学校で行っていないと言うことは，他の学校でやっていないことをこちらの学校でやっていると言える。しかし保護者は，自分の学校独自で行っていることは考えず，それぞれの要望を学校に行うため，学校も対応しなければならないことも多いのである。この場合は，各学校が基本方針を示すことが重要であるが，他の学校の動向も考慮し，対応する必要も出てくると言える。

### 学校の新設・統廃合の検討

近年，少子化の流れや過疎化・都市人口増の人口差の拡大傾向に伴い，これまでの学校配置がうまくいっていない状況がある。特に，これまでと比べ極端に人数が増えた，減少

した学校は、地域の学校との関係を視野に入れて検討する必要がある。学級規模研究により、様々な面での効果が明らかになり、適正人数が明らかになれば、学校規模、学級規模の根拠を明確にした学校設置が可能となるであろう。

## 学級規模研究の今後の展望

適正人数は、発達段階や状況によって異なると言える。現在も小学校 1, 2 年生に対する少人数学級対応や、中 1 ギャップ対策による対応など、他の学年と学級定員を変更して加配している事例がある。つまり、一律に何人が適切であると言うのではなく、各学年の特徴に従って適正人数を検討する必要があるのである。これに関しては、一般的な適正人数を検討した後に、個別に決定した適正人数で良いかどうかを再検討する必要があるだろう。

### 発達段階や校種による適正人数の検討

適正人数は、発達段階や状況によって異なると言える。現在も小学校 1, 2 年生に対する少人数学級対応や、中 1 ギャップ対策による対応など、他の学年と学級定員を変更して加配している事例がある。つまり、一律に何人が適切であると言うのではなく、各学年の特徴に従って適正人数を検討する必要があるのである。これに関しては、一般的な適正人数を検討した後に、個別に決定した適正人数で良いかどうかを再検討する必要があるだろう。

発達段階や校種での適正人数の検討の視点としては、(1) 小学校低学年に対する対応、(2) 中学校 1 年生への対応、(3) 生徒指導・学習指導面での対応、などがあると考えられる。(1)、(2) に関しては、これまでと同様に学校生活に慣れることに重点を置き、学校生活の過ごし方で躓かないようにする目的があると言える。(3) に関しては、小学校よりも中学校の方の関わりが少なくても自分たちで行動が可能であるため、小学より中学の方の人数が多くても良いと言う考え方や、逆に生徒指導上中学の方(特に中学 2 年)の問題が大きくなる可能性を勘案し、少人数で対応するという考え方もあると言える。しかしながら、これらはどれが正解かは十分に検討されていないといえるであろう。

### 学力と学級規模の関連に関する検討

学校の重要な役割として、学力の向上がある。一般的に考えて、授業時間や時数が同じであり、教員の児童生徒への対応する時間がどの学級規模でも同じであるならば、児童生徒 1 人当たりの指導時間を考えると少人数の方がきめ細やかな対応ができると考えられる。それぞれの教員は、児童生徒に対する指導を一生懸命行っているが、限られた時間の中では、対応方法を変えていると言える。例えば、ある教員 A がある年は 20 人学級、あ

る年では 40 人学級を担当したとする。教員 A は、指導方針や方略は毎年同じであるだろうが、20 人学級の時と同じように 40 人学級でも指導ができるかといえばそうではないだろう。例えば、20 人学級の時は毎日日記をみてコメントを入れていたものが、40 人学級では 2 日に 1 回 20 人ずつコメントを入れることになる。また、宿題も毎日何かしらのプリントを出したとしても、日記のように半分ずつ丸を付けるということはできないため、20 人学級の時は 30 分でできたものが 1 時間かかるということになり、勤務時間外の負担が増える。このようなことになると、宿題の回数を減らしたり、コメントまでは入れずに丸付けだけで返却したりすることに繋がる可能性がある。特に授業時間内では、児童生徒が学校にいる時間が限られているため、20 人であれば、一人一人対応できたものが、40 人であれば、十分に指導できない場合も出てくると考えられる。つまり、限られた時間や教師の力量がある中で、学級規模により「指導の質」が異なってくると考えられるのである。

#### 少人数学級に対するデメリットの検討

一般的に基本の学級規模を縮小することが良いという風潮があるが、学級規模は、必ずしも小さい方が良いと言うわけではない。小さすぎることに對してデメリットも考えられるであろう。例えば、「社会性の形成」に対する問題を考えてみよう。小規模の学校で子どもたちが中学で大規模学校に入学した場合、これまでの友人や教員との関わり方と大きく異なる。そのため、児童生徒の人間関係づくりにおいてどのような影響があるのかは検討する必要があると言える。また、学習においても「多様な意見」が出ないと言う問題がある。学級にある程度の人数がいれば、様々な考え方を交流することができる。しかしながら、人数が少ない場合には、限られた考えしか出なくなり、考え方が狭くなる可能性があると言えるであろう。

このように、少人数学級であることによるデメリットを検討することで、より適切な学級規模の幅というものが明らかになると言える。





## 引用文献

- 縣拓充・岡田猛 (2013). 創造の主体者としての市民を育む：「創造的教養」を育成する意義とその方法 認知科学, **20**, 27–45.
- 天城勲・岩田俊一・別府哲・諏訪卓三・柿沼末太・千葉清治・中野四郎 (1968). 当面する教育上の諸問題：昭和 43 年度初中局予算をめぐって 教育委員会月報, **19(12)**, 15–34.
- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, C. C., Kulik, J. A., & Morgen, M. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. *Review of Educational Research*, **61**, 213–238.
- Barker, R. G., & Gump, P. V. (1964). *Big school, small school: High school size and student behavior*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Benesse 教育研究開発センター (2005). 子ども生活実態基本調査報告書 ベネッセコーポレーション
- Beranek, L. L. (1962). *Music, acoustics and architecture*. New York: Wiley.
- Betts, J. R., & Shkolnik, J. L. (1999). The behavioral effects of variations in class size: The case of math teachers. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **21**, 193–213.
- Blatchford, P. (2003). *The class size debate: Is small better?*. Maidenhead, PA: Open University Press.
- Blatchford, P. (2012). Three generations of research on class-size effects. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook: Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors*. Washington D. C.: The American Psychological Association. pp. 529–554.
- Blatchford, P., Bassett, P., Goldstein, H., & Martin, C. (2003). Are class size differences related to pupils' educational progress and classroom processes? Findings from the institute of education class size study of children aged 5-7 years. *British Educational Research Journal*, **29**, 709–730.
- Blatchford, P., Bassett, P., & Brown, P. (2005). Teachers' and pupils' behavior in

- large and small classes: A systematic observation study of pupils aged 10 and 11 years. *Journal of Educational Psychology*, **97**, 454–467.
- Blatchford, P., Bassett, P., & Brown, P. (2011). Examining the effect of class size on classroom engagement and teacher-pupil interaction: Differences in relation to pupil prior attainment and primary vs. secondary schools. *Learning & Instruction*, **21**, 715–730.
- Bohrnstedt, G. W., & Stecher, B. M. (2002). *What we have learned about class size reduction*. Sacramento, CA: California Department of Education..
- Bosworth, R., & Caliendo, F. (2007). Educational production and teacher preferences. *Economics of Education Review*, **26**, 487–500.
- Bourke, S. (1986). How smaller is better: Some relationships between class size, teaching practices, and student achievement. *American Educational Research Journal*, **23**, 558–571.
- Bradley, J. S., & Sato, H. (2008). The intelligibility of speech in elementary school classrooms. *Journal of the Acoustical Society of America*, **123**, 2078–2086.
- Brühwiler, C., & Blatchford, P. (2011). Effects of class size and adaptive teaching competency on classroom processes and academic outcome. *Learning & Instruction*, **21**, 95–108.
- Cahen, L. S., Filby, N., McCutcheon, G., & Kyle, D. W. (1983). *Class size and instruction*. New York: Longman.
- Center for Applied Special Technology (2011). *What is Universal Design for Learning?* Retrieved November 15, 2011, from <http://www.cast.org/udl/index.html>.
- Chase, C. I., Mueller, D. J., & Walden, J. D. (1986). *PRIME TIME: Its impact on instruction and achievement*. Indianapolis, IN: Indiana Department of Education.
- 中央教育審議会初等中等教育分科会 (2008). 小・中学校の設置・運営の在り方等に関する作業部会第8回 (平成20年12月2日) 配付資料
- 中央教育審議会初等中等教育分科会 (2010). 今後の学級編制及び教職員定数の改善について (提言)
- Clariana, R. B., Wagner, D., & Roher Murphy, L. C. (2000). Applying a connectionist description of feedback timing. *Educational Technology Research and Development*, **48**, 5–21.
- Clark, I. (2012). Formative assessment: Assessment is for self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, **24**, 205–249.
- Cobb, P. (2002). Reasoning with tools and inscriptions. *The Journal of the Learning Sciences*, **11**, 187–215.

- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., & McNeal, B. (1992). Characteristics of classroom mathematics traditions: An interactinal analysis. *American Educational Research Journal*, **29**, 573–604.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology : A power primer. *Psychological Bulletin*, **112**, 155–159.
- Cooper, H., Lindsay, J., Nye, B., & Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, **90**, 70–83.
- Cooper, H., Robinson, J., & Patall, E. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, **76**, 1–62.
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **11**, 671–684.
- Crandell, C. C., & Smaldino, J. J. (2000). Classroom acoustics for children with normal hearing and with hearing impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, **31**, 362–370.
- Cronbach, L. J., & Snow, R. E. (1977). *Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions*. New York: Irvington Publishers.
- Ecalte, J., Magnan, A., & Gibert, F. (2006). Class size effects on literacy skills and literacy interest in first grade: A large-scale investigation. *Journal of School Psychology*, **44**, 191–209.
- Eccles, J., & Midgley, C. (1989). Stage/environment fit: Developmentally appropriate classrooms for early adolescents. In C. Ames, & R. Ames (Eds.), *Research on motivation and education. Vol. 3. Goals and cognitions*. New York: Academic Press. pp. 139–186.
- Edmonds, R. (1979). Effective schools for the urban poor. *Educational Leadership*, **37**, 15–24.
- Ehrenberg, R. G., Brewer, D. J., Gamoran, A., & Willms, J. D. (2001). Class size and student achievement. *Psychological Science in the Public Interest*, **2**, 1–30.
- Elawar, M. C., & Corno, L. (1985). A factorial experiment in teachers' written feedback on student homework: Changing teacher behavior a little rather than a lot. *Journal of Educational Psychology*, **77**, 162–173.
- 江村早紀・大久保智生 (2012). 小学校における児童の学級への適応感と学校生活との関連 : 小学生用学級適応感尺度の作成と学級別の検討 発達心理学研究, **23**, 241–251.
- Englehart, J. M. (2006). Teacher perceptions of student behavior as a function of class

- size. *Social Psychology of Education*, **9**, 245–272.
- Feldon, D. F. (2007). Cognitive load and classroom teaching: The double-edged sword of automaticity. *Educational Psychologist*, **42**, 123–137.
- Finn, J. D., Fulton, D., Zaharias, J., & Nye, B. A. (1989). Carry-over effects of small class. *Peabody Journal of Education*, **67**, 75–84.
- Finn, J. D., Forden, M. A., Verdinelli, S., & Pannozzo, G. M. (2001a). *Evaluation of the class size reduction initiative: Buffalo Public Schools(2000-2001)*. Buffalo, NY: State University of New York at Buffalo, Graduate School of Education.
- Finn, J. D., Gerber, S. B., Achilles, C. M., & Boyd-Zaharias, J. (2001b). The enduring effects of small classes. *Teachers College Record*, **103**, 145–183.
- Finn, J. D., Pannozzo, G. M., & Achilles, C. M. (2003). The "why's" of class size: Student behaviour in small classes. *Review of Educational Research*, **73**, 321–368.
- Fox, J., & Weisberg, S. (2011). *An R Companion to Applied Regression: Second Edition*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- 藤井宣彰 (2006). 学校・学級規模が児童生徒の学校生活に与える影響 広島大学大学院教育学研究科紀要, **55**, 99–104.
- 藤澤伸介 (2003). 家庭学習の質的低下:「ごまかし勉強」の増加とその原因 学校臨床研究, **2**, 32–40.
- Gamoran, A., Nystrand, M., Berends, M., & LePore, P. C. (1995). An organizational analysis of the effects of ability grouping. *American Educational Research Journal*, **32**, 687–715.
- Glass, G. V., & Smith, M. L. (1979). Meta-analysis of research on class size and achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **1**, 2–16.
- 南風原朝和 (2014). 続・心理統計学の基礎:統合的理解を広げ深める 有斐閣
- 原俊之・岩橋文吉・迫田哲郎 (1959). 学級規模の学習効果に及ぼす影響に関する実験的研究 九州大学教育学部紀要 教育学部門, **6**, 81–110.
- 原田和雄 (1978). 五年間に一兆五千億円が必要:校舎新增築問題にあえぐ人口急増市町村 内外教育, **3005**, 4–5.
- 原田和雄 (1979a). 「九ヵ年計画を変えるのは無理」:二十日に行われた内藤文相と槇枝委員長とのトップ会談 内外教育, **3077**, 4.
- 原田和雄 (1979b). 学級編制改善を中心に話し合う:内藤文相と教職員五団体との会談 内外教育, **3075**, 14.
- 原田和雄 (1979c). 教職員定数改善で対案を提示:日教組の全国委員長・書記長会議(解説) 内外教育, **3082**, 4–5.
- 橋本重治 (1956). 答案返却の方法が学習成果に及ぼす影響の研究 教育心理学研究, **3**,

- 146–156.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, **77**, 81–112.
- Hattie, J. (2005). The paradox of reducing class size and improving learning outcomes. *International Journal of Educational Research*, **43**, 387–425.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Heckman, J. J., & Rubinstein, Y. (2001). The importance of noncognitive skills: Lessons from the ged testing program. *American Economic Review*, **91**, 145–149.
- Hodgson, M., Rempel, R., & Kennedy, S. (1999). Measurement and prediction of typical speech and background noise levels in university classrooms during lectures. *Journal of the Acoustical Society of America*, **105**, 226–233.
- Hoffer, T. B. (1992). Middle school ability grouping and student achievement in science and mathematics. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **14**, 205–227.
- Hojo, M. (2013). Class-size effects in japanese schools: A spline regression approach. *Economic Letters*, **120**, 583–587.
- 岩橋文吉 (1980). 四十人学級の実現に当たって：「学級」改造による現代学校改革 文部時報, **1239**, 18–23.
- 岩崎久美子 (2010). 教育におけるエビデンスに基づく政策：新たな展開と課題 日本評価研究, **10**, 17–29.
- 岩崎久美子 (2011). 教育研究エビデンスの課題：知識社会における産出・普及・活用 国立教育政策研究所紀要, **140**, 95–112.
- Jamieson, D. G., Kranjc, G., Yu, K., & Hodgetts, W. E. (2004). Speech intelligibility of young school-aged children in the presence of real-life classroom noise. *Journal of the American Academy of Audiology*, **15**, 508–517.
- Johnston, J. M. (1989). Teacher perceptions of changes in teaching when they have a small class or an aide. *Peabody Journal of Education*, **67**, 106–122.
- Joncas, M. (2004). Timss 2003 sampling weights and participation rates. In M. Martin, I. Mullis, & S. Chrostowski (Eds.), *TIMSS 2003 Technical Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. pp. 186–223.
- 海津亜希子・田沼実畝・平木こゆみ・伊藤由美・Vaughn, Sharon (2008). 通常の学級における多層指導モデル (MIM) の効果：小学1年生に対する特殊音節表記の読み書きの指導を通じて 教育心理学研究, **56**, 534–547.

- Karabenick, S. A., & Newman, R. S. (Eds.) (2006). *Help-seeking in academic settings: Goals, groups, and contexts*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 片寄八千雄・富田英夫・諸澤正道 (1974). 昭和 49 年度初等中等教育予算をめぐって 教育委員会月報, **25(12)**, 23–36.
- 加藤幸次 (研究代表者) (1990). 学習集団の規模とその教育効果についての研究: 20 人、30 人、40 人学級の比較研究 上智大学
- 川地理策 (1957). 学級内の児童・生徒数の適正規模について 文部時報, **961**, 28–35.
- 川地理策・名和弘彦 (1958). 学級人員に関する研究: 第一次報告 広島大学教育学部紀要 第一部, **6**, 81–115.
- 河野麻沙美 (2009). 教科書と授業の比較研究による「学校算数観」の検討 日本教育心理学会第 51 回総会発表論文集, 474.
- 小石寛文・片山絢子・八幡佳英・長瀬善雄 (1993). 小学校低学年児のソシオメトリック地位の安定性と仲間関係スキルとの関連 神戸大学発達科学部研究紀要, **1**, 77–86.
- 国立教育政策研究所 (2013a). 「学級規模の及ぼす教育効果に関する研究」学習指導班報告書 平成 24 年度プロジェクト研究調査研究報告書
- 国立教育政策研究所 (2013b). 学級規模の大小による教室内における教師の声の伝わり方の違い: 信号雑音比 (SN 比) に着目して 平成 24 年度プロジェクト研究調査研究報告書
- Konstantopoulos, S. (2011). How consistent are class size effects? *Evaluation Review*, **35**, 71–92.
- Kulhavy, R. W., & Stock, W. A. (1989). Feedback in written instruction: The place of response certitude. *Educational Psychology Review*, **1**, 279–308.
- 教職員の配置の在り方等に関する調査研究協力者会議 (2000). 今後の学級編制及び教職員配置について (報告)
- 教職員定数の在り方に関する調査研究協力者会議 (1993). 今後の教職員配置の在り方について (報告)
- Lampert, M. (1986). Knowing, doing, and teaching multiplication. *Cognition and Instruction*, **3**, 305–342.
- Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, **27**, 29–63.
- Lazear, P. E. (2001). Educational production. *The Quarterly Journal of Economics*, **116**, 777–803.
- L’Hommedieu, R., Menges, K. T., & Brinko, R. J. (1990). Methodological explanations for the modest effects of feedback from student ratings. *Journal of Educational*

- Psychology*, **82**, 232–241.
- Lysakowski, R. S., & Walberg, H. J. (1982). Instructional effects of cues, participation, and corrective feedback: A quantitative synthesis. *American Educational Research Journal*, **19**, 559–578.
- 前川喜平 (2002). 文部省の政策形成過程 城山英明・細野助博 (編) 続・中央省庁の政策形成過程：その持続と変容 中央大学出版部 pp. 167–208.
- 牧昌見 (1980). 「学級」とその編制の課題：教育経営学的考察 日本教育行政学会年報, **6**, 29–43.
- Martin, A. D., Quinn, K. M., & Park, J. H. (2011). Mcmcpack: Markov chain monte carlo in r. *Journal of Statistical Software*, **42(9)**, 1–21.
- McClain, K. (2002). Teacher's and students' understanding: The roles of tools and inscription in supporting effective communication. *The Journal of the Learning Sciences*, **11**, 217–249.
- McPherson, A. (1993). Measuring added value in schools. *Education Economics*, **1**, 43–52.
- 御手洗康 (1999). 新しい授業の在り方：ティームティーチングの推進 教育委員会月報, **50(13)**, 43–45.
- Mitchell, D. E., Beach, S. A., & Badarak, G. (1989). Modeling the relationship between achievement and class size: A re-analysis of the tennessee project star data. *Peabody Journal of Education*, **67**, 34–74.
- 宮城県教員研修センター (2006). 学力向上を支える Miyagi 先生ひろば：授業力を高める教員ネットワークの構築と運用
- 水野国利 (1979). アメリカにおける学級規模の最適化についての調査研究の現状 レファレンス, **29(7)**, 104–108.
- Molnar, A., Smith, P., Zahorik, J., Palmer, A., Halbach, A., & Ehrle, K. (1999). Evaluating the sage program: A pilot program in targeted pupil-teacher reduction in wisconsin. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **21**, 165–177.
- 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 (2007). 「特別支援教育支援員」を活用するために
- 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 (2012). 共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進 (報告)
- 文部科学省 (2008a). 小学校学習指導要領解説：特別活動編 東洋館出版社
- 文部科学省 (2008b). 中学校学習指導要領解説：特別活動編 ぎょうせい
- 文部科学省・国立教育政策研究所 (2012). 平成 24 年度全国学力・学習状況調査小学校集計結果

- 文部科学省・国立教育政策研究所 (2013). 平成 25 年度全国学力・学習状況調査報告書：クロス集計
- 文部省調査局調査課 (1963a). 学力に影響を与える条件 文部時報, **1025**, 28–34.
- 文部省初等中等教育局財務課 (1963b). 義務教育人口の推移：三十八年度以降急減 教育委員会月報, **14(10)**, 78–79.
- 文部省初等中等教育局地方課 (1979a). 昭和五十五年度文部省所管予算概算要求から 教育委員会月報, **31(6)**, 53–78.
- 文部省初等中等教育局財務課 (1979b). 第五次学級編制及び教職員定数改善計画について 教育委員会月報, **31(6)**, 41–52.
- 文部省初等中等教育局 (編) (1980). 第九十一回国会 (通常会)：公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律等の一部を改正する法律案答弁資料
- 諸澤正道 (1979). 初等中等教育の現状と展望 教育委員会月報, **30(12)**, 4–10.
- 諸澤正道 (1980). 学級編制及び教職員定数の改善について 教育委員会月報, **32(4)**, 4–10.
- Mulkey, L. M., Catsambis, S., Steelman, L. C., & Crain, R. L. (2005). The long-term effects of ability grouping in mathematics: A national investigation. *Social Psychology of Education*, **8**, 137–177.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998–2012). *Mplus user's guide. Seventh edition*. Los Angeles, CA: Muthén and Muthén.
- 無籐隆・市川伸一 (編) (1998). 学校教育の心理学 学文社
- 内外教育編集部 (1978). 注目される東京の定数削減問題 内外教育, **3007**, 6.
- 内外教育編集部 (1979). 単独加配教員をさらに百人削減 内外教育, **3023**, 11.
- 中島力 (1964). 小学校 6 年間の標準学力検査成績の推移 立教大学心理・教育学科研究年報, **8**, 1–12.
- 並木博 (1997). 個性と教育環境の相互作用：教育心理学の課題 培風館
- 夏坂哲志 (2005). 日本に特徴的な授業展開モデルとその事例 清水静海・磯田正美・大久保和義・馬場卓也 (編) 図でみる日本の算数・数学授業研究 明治図書出版 pp. 58–67.
- 名和弘彦 (1957). 多人数クラスと少人数クラスにおける学習の比較 児童心理, **11(10)**, 972–979.
- 日本建築学会 (1997). 建築物の遮音性能基準と設計指針 第 2 版 技報堂出版
- 日本教職員組合・国民教育研究所学級規模調査委員会 (1978). 学級規模と教育活動に関する調査
- 二木美苗 (2012). 学級規模が学力と学習参加に与える影響 経済分析, **186**, 30–49.
- 西明彦 (1979). 過密市町村当局から批判：「40 人学級」に対する地方自治体の反応 内外教育, **3083**, 5.



- Nye, B., & Hedges, L. (2002). Do low-achieving students benefit more from small classes? evidence from tennessee class size experiment. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **24**, 201–217.
- Nye, B., Hedges, L. V., & Konstantopoulos, S. (1999). The long-term effects of small classes: A five-year follow-up of the tennessee class size experiment. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **21**, 127–142.
- OECD (2013). *PISA 2012 results in focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*.
- 大久保智生 (2005a). 青年の学校への適応感とその規定要因：青年用適応感尺度の作成と学校別の検討 教育心理学研究, **53**, 307–319.
- 大久保智生・加藤弘通 (2005b). 青年期における個人－環境の適合の良さ仮説の検証：学校環境における心理的欲求と適応感との関連 教育心理学研究, **53**, 368–380.
- 大久保智生・山本淳子・藤井浩史・辻幸治・横山新二・有馬道久 (2007). 学級規模が児童の学級適応に及ぼす影響 (1)：児童の意識調査から 香川大学教育実践総合研究, **15**, 33–39.
- 奥田真丈 (1980). 学級編制及び教職員定数の改善と教育効果 教育委員会月報, **31(11)**, 4–12.
- 大蔵省大臣官房地方課 (1990). 大蔵省財務局四十年史 大蔵省大臣官房地方課
- 大久保智生・馬場園陽一・宮前淳子・高尾明博・田崎伸一郎・有馬道久 (2008). 学級規模が児童の学級適応に及ぼす影響 (3)：少人数学級と通常学級に在籍する児童を対象に 香川大学教育実践総合研究, **17**, 75–80.
- 大谷和大 (2014). 階層線型モデル, マルチレベル構造方程式モデル 小杉考司・清水裕士 (編) M-plus と R による構造方程式モデリング入門 北大路書房 pp. 208–227.
- 大槻達也 (2011). エビデンス活用の試みと課題：学習指導要領改訂及び中教審 46 答申の事例から 国立教育政策研究所紀要, **140**, 133–161.
- 小山俊也 (1980). 諸外国における学級規模と教職員配置の基準と実態 (1)：イギリス 教育委員会月報, **32(4)**, 62–64.
- Plecki, M. L., & Castaneda, T. A. (2009). Whether and how money matters in k-12 education. In G. Sykes, B. Schnieder, & D. N. Plank (Eds.), *Handbook of education policy research*. New York: Routledge. pp. 453–463.
- Pong, S., & Pallas, A. (2001). Class size and eighth-grade math achievement in the united states and abroad. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **23**, 251–273.
- R Core Team (2014). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback. *Behavioural Science*, **28**, 4–13.

- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (1989). Methodological advances in analyzing the effects of schools and classrooms on student learning. *Review of research in Education*, **15**, 423–475.
- Reeve, J., Ryan, R. M., Deci, E. L., & Jang, H. (2008). Understanding and promoting autonomous self-regulation: A self-determination theory perspective. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp. 223–244.
- Rice, J. K. (1999). The impact of class size on instructional strategies and the use of time in high school mathematics and science courses. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **21**, 215–229.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, **18**, 119–144.
- 迫田哲郎 (1958). 学級規模が学習指導の効果に対して与える影響に関する調査 九州大学教育学部紀要教育学部門, **5**, 93–122.
- 佐藤孝二・子安勝 (1958). 人および椅子の吸音力について: 残響室法による吸音率測定に関する実験的研究 V 日本音響学会誌, **14**, 227–234.
- 佐藤三樹太郎 (1965). 学級規模と教職員定数 第一法規
- 佐藤学・今井康雄 (2003). 子どもたちの想像力を育む: アート教育の思想と実践 東京大学出版会
- Schroth, M. L. (1992). The effects of delay of feedback on a delayed concept formation transfer task. *Contemporary Educational Psychology*, **17**, 78–82.
- Schunk, D. H. (1998). Teaching elementary students to self-regulate practice of mathematical skills with modeling. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning, from teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press. pp. 137–159.
- Seep, B., Glosemeyer, R., Hulce, E., Linn, M., & Aytar, P. (2000). *Classroom acoustics: A resource for creating environments with desirable listening conditions*.: Acoustical Society of America.
- Sfard, A., Neher, P., Sterrfland, L., Cobb, P., & Mason, J. (1998). Learning mathematics through conversation: Is it as good as they say? *For the Learning of Mathematics*, **18**, 41–51.
- Shield, B. M., & Dockrell, J. E. (2004). External and internal noise surveys of london primary schools. *Journal of the Acoustical Society of America*, **115**, 730–738.
- 重松鷹泰 (1961). 大小学級に於ける教授過程の比較 名古屋大学教育学部紀要, **7**, 85–93.
- 重松鷹泰・小笠原ミチ雄 (1968). 学級の児童数と学級性格に関する調査 名古屋大学教

- 育學部紀要教育学科, **15**, 11–27.
- 下村哲夫 (1969). 日本におけるティーム・ティーチングの導入と定着：外来教育運動の受容に関する若干のメモ 香川大学教育学部研究報告第1部, **26**, 47–81.
- 下村哲夫 (1981). 今こそ授業形態に目をむけたい 月刊教育ジャーナル, **20(2)**, 15–19.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, **78**, 153–189.
- Snow, R. E., Corno, L., & Jackson, D. III. (1996). Individual differences in affective and conative functions. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology*. New York: Macmillan Library Reference USA. pp. 243–310.
- Stasz, C., & Stecher, B. M. (2000). Teaching mathematics and language arts in reduced size and non-reduced size classrooms. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, **22**, 313–329.
- Stecher, B. M., Bohrnstedt, G. W., & CSR Research Consortium (2000). *Class Size Reduction in California: Summary of the 1998-99 Evaluation Findings*. Sacramento: CA: Department of Education.
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for improving Education in the Classroom*. New York: The Free Press.
- 須田康之・水野考・藤井宣彰・西本裕輝・高旗浩志 (2007). 学級規模が授業と学力に与える影響：全国4県児童生徒調査から 北海道教育大学紀要 教育科学編, **58**, 249–264.
- 洲脇志麻子・立入哉 (2006). SN比と残響時間が文章理解度, 主観的評価に及ぼす影響：教室の音響環境を考慮した補聴システムの選択のために *Audiology Japan*, **49**, 86–92.
- 高橋守 (1980). 「四十人学級」がついに実現改善増のトータルは十二年間に八万人：五十五年度発足にこぎつけた第五次教職員定数改善計画 内外教育, **3113**, 2–4.
- 高橋道子・岸学・岩立京子 (1993). 小学校における友人形成過程の分析(2)：クラス替えおよびコンピテンスとの関係 東京学芸大学紀要第1部門 教育科学, **44**, 173–183.
- 垂木祐三・倉地克次・国分正明・白井高 (1980). 文部省説明および質疑応答(要旨) 中学校, **322**, 33–47.
- Thijs, J., Verkuyten, M., & Helmond, P. (2010). A further examination of the big-fish-little-pond effect: Perceived position in class, class size, and gender comparisons. *Sociology of Education*, **83**, 333–345.
- Thomas, A., O'Hara, B., Ligges, U., & Sturtz, S. (2006). Making bugs open. *R News*, **6**, 12–17.
- Tobias, S. (1976). Achievement treatment interactions. *Review of Educational Research*, **46**, 61–74.

- 戸田まり・島田諭 (2008). 学級規模が小学校低学年担任の意識と行動に及ぼす影響 北海道教育大学紀要 教育科学編, **59**, 275–286.
- 徳武靖 (1978). 教職員定数をめぐる動き 内外教育, **2967**, 4–5.
- 渡部昭男 (2000). 学年進行時の学級数増減に伴う学級規模の変化とその影響に関する調査研究 (第2報) 鳥取大学教育地域科学部紀要教育・人文科学, **2**, 21–37.
- Weinstein, C. S. (1981). Classroom design as an external condition for learning. *Educational Technology*, **21**, 12–19.
- WiCAN (2012). WiCAN2011 ドキュメント 千葉アートネットワーク・プロジェクト 実行委員会
- Wilkinson, S. S. (1981). The relationship of teacher praise and student achievement: A meta-analysis of selected research. *Dissertation Abstracts International*, **41(9-A)**, 3998.
- Word, E., Johnston, J., Bain, H. P., Fulton, B. D., Zaharias, J. B., Achilles, C. M., Lintz, M. N., Folger, J., & Breda, C. (1990). *Student/Teacher Achievement Ratio (STAR) Tennessee's K-3 class size study. Final summary report 1985-1990*. Nashville, TN: Tennessee Department of Education.
- 山形県少人数教育再構築会議 (2008). 少人数教育の在り方について (最終報告書)
- 山森光陽 (2013). 学級規模, 学習集団規模, 児童生徒－教師比に関する教育心理学的研究の展望 教育心理学研究, **61**, 206–219.
- 山下重明 (1963). 学力に影響を与える諸要因についての一考察 文部時報, **1029**, 65–68.
- 山崎健史・後藤聡・神田憲興・小川まゆ・速水二葉・山本真人・益川弘如・村山功 (2012). 授業実践による教師の信念変化に向けて: 工作的発問の活用 静岡大学教育実践総合センター紀要, **20**, 223–230.
- 矢野重典 (2001). 個に応じたきめ細かな指導の実現と教職員配置 教育委員会月報, **53(4)**, 6–10.
- 吉本二郎・諸沢正道 (1980). 新学級編制・教職員定数改善計画について 文部時報, **1239**, 4–17.
- 全国教育研究所連盟 (1971). 「義務教育改善に関する意見調査」報告書



教育行財政－009

---

学級規模が児童生徒の学力に与える影響とその過程

「少人数指導・少人数学級の効果に関する調査研究」  
調査研究報告書

平成 27 年 3 月

国立教育政策研究所  
100-8951 東京都千代田区霞が関 3-2-2  
03-6733-6833(代表)

---