

平成 19 年度「全国学力・学習状況調査」

分析報告書

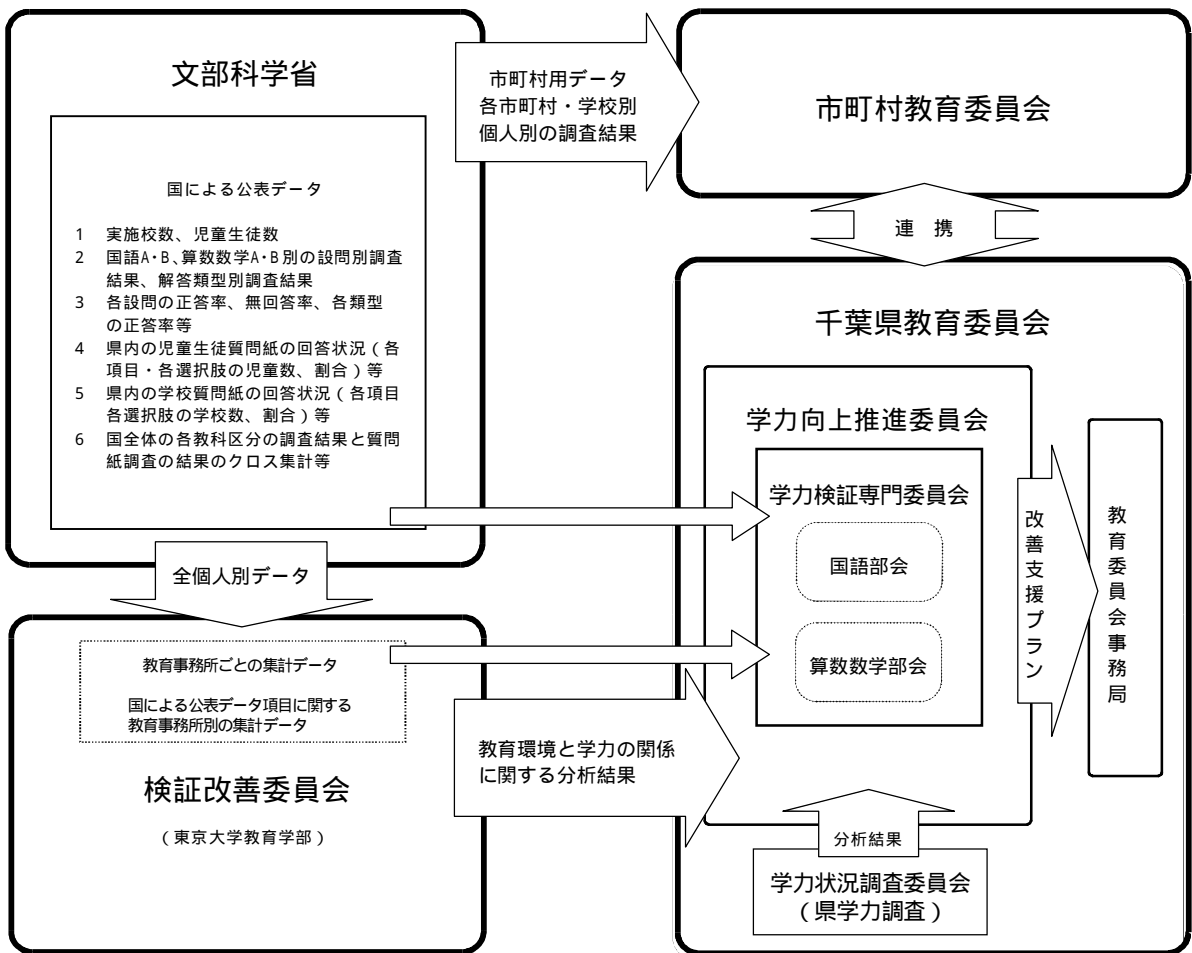
千葉県検証改善委員会

(本部 東京大学教育学部)

平成 20 年 9 月

# まえがき

千葉県検証改善委員会（代表：苅谷剛彦）は、東京大学教育学部に本部を設置し、千葉県教育委員会の協力のもと、研究者グループによる、平成19年度「全国学力・学習状況調査」の千葉県データの分析を行っている。本報告書は、その分析結果を報告するものである。千葉県教育委員会との協力体制は、以下の図に示すとおりである。



# 目 次

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 序論 分析の視点と全体の構成（苅谷剛彦）               | 3   |
| 第1章 学力の地域間格差と千葉県の位置づけ（平木耕平）        | 8   |
| 第2章 学校外要因がスコアに与える影響（安藤理）           | 21  |
| 第3章 学力の規定要因の地域間比較（清水睦美・須藤康介）       | 31  |
| 第4章 学力形成における通塾群と非通塾群の関係性（大多和直樹）    | 41  |
| 第5章 学校環境と教育活動が学力に与える影響（須藤康介）       | 52  |
| 第6章 個人の活動や生活習慣が学力に与える影響（森いづみ）      | 62  |
| 第7章 教育資源と学力の関係（篠崎武久）               | 73  |
| 第8章 全国学力・学習状況調査の項目分析的検討（石井秀宗）      | 98  |
| 補論 全国学力・学習状況調査の問題点と今後の課題（苅谷剛彦・安藤理） | 112 |

# 序論 分析の視点と全体の構成

荻谷剛彦  
(東京大学)

## 1. はじめに

私たち研究グループは、千葉県教育委員会との協力のもと、2007年度に実施された「全国学力・学習状況調査」の千葉県のデータを用いた詳細な分析を行った。本書は、その結果を報告するものである。

今回の「全国学力・学習状況調査」の特徴は、なによりも、ほぼ悉皆調査に近いデータの収集が行われたことである。それについては、賛否両論あるが、税金を用いてデータを集めた以上、それをいかに分析し、今後の教育政策や実践に生かすかは、調査終了後にデータにかかわる全ての者にとって重大な責任であるといえる。この報告書を刊行するにあたり、私たち研究者が心に置いたことの一つは、専門的な研究者の立場から、補足可能な付加的情報もあわせて分析を行うことにより、このデータを最大限に生かす方法をとろうとしたことである。

私たちのほとんどは、社会科学の立場から教育を研究する研究者である。それゆえ、今回の分析も、教育社会学や経済学、教育測定論の視点から分析を行っている。直接教室場面での教科の指導に役立つ知見を取り出すことを目指すよりも、県や市町村、あるいは国の教育行政レベルでの施策に資するための知見を得ることを優先した。そのために、今回の分析では、千葉県教育委員会の協力も得て、文部科学省から提供されたデータ以外の情報を加えた分析を行っている。とりわけ、市町村レベルの教育指標や社会経済指標を加えることにより、児童生徒個人レベルでの分析に加え、学校レベル、市町村レベルの3つの異なるレベルの分析を可能にしている。

もう一つの特徴は、高度な統計手法を駆使した点にある。これまでの学力調査に関する報告の多くは、平均点や正答率の比較に留まるものがほとんどであった。たとえば、「朝食を毎朝食べる」子どもの正答率が高いと、そのことだけが強調されることも少なくなかった。しかしながら、テストの得点は、実際には他のさまざまな要因の影響を受けている。仮に朝食をきちんととるとい生活習慣や家庭環境がテスト得点に及ぼす影響をとらえよとする場合にも、他に考えられる要因の影響を方法的に取り除いてみなければ、いわゆる「疑似相関」に過ぎないかも知れない。このようなことを考慮する場合、社会科学のデータ分析では、通常、多変量解析という方法が使われる。本報告書のいくつかの章では、さまざまな多変量解析の方法を用いることで、他の多くの学力調査の報告書が単純集計のみからの知見を提出しているのとは違う知見の提出を目指した。とくに、市町村、学校、個人といった異なるレベルのデータを付加したことを生かすための高度な統計手法も用いている。

三つ目の特徴は、塾への着目である。今回の調査結果によれば、全国の小学6年生のうちの45%が、中学3年生では60%が塾(家庭教師を含む)に通っている。このような実態をみれば、今回の調査の結果が、学校教育を通じてのみ形成されたものだという見方は皮相に過ぎる、といえるだろう。いまや「影の教育 shadow education」とも言われる塾の存在を軽視して、学力調査の結果から学校教育の効果や有効性を探ろうとすることは、実態をとらえ損ねた分析であり、妥当性を欠くと言える。別の視点から言えば、塾に通っていない、または通うことのできない児童・生徒に対し、公立学校がどのような学習支援を行えるのかを探るためにも、塾の存在を無視した分析は十分とはいえない、ということである。このような観点から、この報告書では、塾の存在を前提とした分析を各章で行っている。

四つ目の特徴は、第二、第三の特徴とも関係するが、教室での実践レベルでの改善意見の提供を目指すよりも、市町村、県、国といった教育行政の施策に対して、なんらかの政策的なインプリケーションを提出できないかという視点からの分析を重視したことである。とくに、近年では「格差社会」と言われ、教育の面でも、家庭の経済状況、文化的な環境などによって学力格差が拡大しているとの指摘がある。このような社会全体の変化を背景においたとき、教室レベルの教育実践によって解決できる問題と、それだけでは解決できない問題とがあることが、より鮮明になってきていると言えるだろう。こうした視点に立ったとき、教師や学校、家庭への支援策として、市町村教育委員会、県教育委員会、文部科学省ができることは何か。このような行政による支援策を考える際に、これまで実施してきた施策の影響をまずはきちんと把握した上で、さらに何が必要かを考えることが、このような学力調査データの活用法として求められている。こうした問題意識に立ち、分析を行おうというのが、この報告書のねらいである。

最後に、五番目の特徴について述べる。この報告書では、たんに調査データの分析結果を示すに留まらず、実際に今回の「全国学力・学習状況調査」のデータを分析してみた経験をもとに、専門的な立場から、この調査の限界や問題点についても検討を行っている。「もっと、こういう情報が入っていれば、こんな分析もできたのに」とか、「こういう調査設計をとっていたら、こんな欠点は回避できたのに」といった思いは、実際に分析をやってみなければわからないものである。分析の経験を踏まえて、今後この種の調査がより実りあるものになることを願って、あえてこの調査自体の問題点についても言及しようとしたことが、この報告書の特徴の一つとなっている。調査の設計にあたった当事者でなく、また、行政担当者でも教育実践者でもない、専門家としての第三者の立場を生かした報告である。

このような特徴を持った報告書として、以下の章の分析をお読みいただき、そこから、今後の教育施策を考えるための手がかりを引き出していただければ、分析を行った私たちとして、望外の幸せである。

## 2 . 分析の前に

このような特徴を持つ報告書であるが、分析に先立ち、本報告書をお読みいただく上で、いくつかの留意点についてあらかじめ記しておきたい。学力調査の分析ということ自体が、

さまざまな意味をもち、多様な反応を引き起こしうる“デリケートな問題”だからである。

まずは、以下の各章で示される分析は、あくまでも一時点での一地域での調査データから得られた結果であるということである。一時点でのデータであるということは、変化を追うことができないということの意味する。学力については、向上したか低下したかということが関心の的になりやすい。しかも、学力の低下や向上に影響を及ぼす要因を探すことに多くの関心が向けられる。しかし、今回のデータ分析からわかるのは、(地域レベル、学校レベル、個人レベルでの)テストの得点と、それに影響を及ぼしている可能性のあるさまざまな要因との一時点の関係に過ぎず、必ずしも因果関係を意味するものではない。たとえば、補充的な学習を行っている学校ほどテストの平均点が低いという統計分析の結果が得られたとしても、そのことがただちに、補充的な学習が学力を低くさせているといった、原因と結果の関係を示すわけではないということである。むしろ、学力の低い生徒たちのために、補充的な学習が必要だという判断を学校が下し、実施しているといったような、原因と結果とが逆の関係もあり得る。このように、一時点での調査データを用いて明らかにされた関係を読み取る際、原因と結果との関係がどのようなものであるのかは、データそのものからは確定できない場合が少なくない。この点を留意して分析結果を見ていただきたい。

もうひとつの留意点は、重回帰分析などの多変量解析を用いた分析結果を読み取る際の注意点である。児童生徒の学力に影響を及ぼしていると考えられる要因は、当然ながら一つではない。複数の要因が複雑に絡み合いながら、影響を及ぼしていると考えられる。しかも、複数の要因が関係していると言うことは、社会学などで「疑似相関」と呼ばれる関係も含まれている可能性がある。疑似相関とは、A(例えば、毎朝朝食をとること)という要因が、テスト得点との間に、相関関係を持っていたとしても、両者の関係は、Aと学力との両方に影響を及ぼしている、隠れた要因B(例えば、家庭の文化的な環境や親の教育意識)の影響を反映した「疑似」の関係に過ぎないといった可能性である。

このような疑似相関を「見破る」ためには、この場合であれば、要因B(家庭の文化的環境)の影響を統計的な手法を用いて、一定にした場合の要因Aの影響を見ればよい。つまり、統計的な手法を用いて、要因Bの影響を「統制」(一定に)したうえで、要因A(朝食を食べるか否か)独自の影響を取り出すという方法をとるのである。実際には、AとBだけではなく、C,D,E,F等々、もっと多くの要因が関係していると考えられるから、重回帰分析などの多変量解析の手法では、注目している要因A独自の影響を見るためには、他に関係していると想定したすべての要因を統計的に「統制」し(換言すれば、他の要因の面では同じ条件にあると仮定した場合の)要因A独自の影響を見るという方法をとるのである。

本報告書の随所で、こうした重回帰分析の手法が用いられている。その結果、たとえば、要因Bの「独自」の影響の大きさが、数量的に推定されている。その影響力は、あくまでも、他のさまざまな要因を一定とした上での、注目しているその要因だけの独自の影響力を示している。言い換えれば、他の条件がすべて同じだと仮定した場合に、注目している要因(例えば、研究授業の回数)が、ある統計量だけ変化したとき(この例で言えば、年間の研究授業の回数が1回分増えた場合)に、テスト得点が、それによってどれだけ変化するかを推定しようというのが、この報告書でとるアプローチの特徴である。

もちろん、実際の教室では、ほかのさまざまな要因が複雑に絡み合って、児童生徒の学力形成が行われている。それでも、こうした方法をとるのは、注目している要因が、他の要因によらずに、独自にどれだけの影響を及ぼしているかを取り出そうというねらいをもつからである。したがって、以下の分析結果を読み取る際にも、そこで示される、ある要因の「影響」や「効果」と呼ばれるものが、他の要因を同じ条件にそろえた場合の、それ独自の影響のことを指すことを留意してほしい。複雑な現象をできるだけ個々の要素に分解して、その個々の要因それぞれの独自の影響を見ようというアプローチなのである。

このことは、別の視点から言えば、注目している個々の要因の影響（通常、回帰係数という値で示される）を足していけば、その総和は、そこで注目している複数の要因すべての影響力の総和を表すようになるということである。

### 3．本報告書の構成

以下、本報告書では、次のような分析を行う。まず、次の第1章（平木担当）では、今回公表された都道府県レベルの調査結果を用いて、千葉県が全国の中でどのようなところに位置づくのかを明らかにする。続いて、第2章（安藤担当）では、千葉県内の市町村を単位にした分析と、学校を単位にした分析の両方を行う。学校が位置する地域社会の特徴がテスト得点に及ぼす影響を明らかにするとともに、地域社会の影響を「統制」した上で、の学校レベルでの取り組みの影響についても、とらえようとする試みである。

第3章（清水・須藤担当）では、地域社会の経済的な側面での特徴ごとに、教育施策や教育実践の影響の違いをとらえようとするものである。教育施策や教育実践の導入については、もちろん、それぞれの学校の特性に応じて導入が図られる場合もあるが、県全体、ないしは国全体で一律に導入される場合もある。しかし、それぞれの教育行政施策や新たな教育実践の導入が、どこにでも同じような影響を及ぼしている保障はない。こうしたことを考慮に入れ、とりわけ、経済的な面での地域社会の特性によって、施策や実践の影響の違いを見ようとするのがこの章の課題である。教育政策面での重要な知見を提出する分析が行われている。

第4章（大多和担当）では、学校レベルで、通塾の影響、とくに、予習／学力向上塾に通塾する児童の多い小学校と少ない小学校との比較という視点からの分析を行っている。いまや塾の存在は、日本の教育を考える上でも、学力形成への影響を考える上でも、無視できない存在である。とりわけ東京に近い地域では、私立中学校の受験者も少なくない。その結果、学校ごとにみれば、予習／学力向上塾への通塾率には大きな差がある。こうした塾に行く児童が多い学校と少ない学校の違いを分析するのが、この章の課題である。

第5章（須藤担当）では、今度は中学校を対象として、教育施策や教育実践が学力に与える影響を分析している。その際、通塾している生徒の学力と、していない生徒の学力を区別することで、学校教育の効果を多面的に捉えることを試みている。塾の存在が無視できないことを前提に、教育施策や教育実践の影響や効果が、通塾の有無によってどのように異なるのかを解明するのがこの章の課題となる。

第6章（森担当）では、通塾と部活動の二つに着目して、中学生の学力形成についての分析を行った。とくに、授業と並んで、中学生にとっては学校生活の中で大きな比重を占

める部活動への参加が、学習意欲や学習時間、さらにはテスト得点にどのような影響を及ぼしているのかを分析した。部活動への参加が、中学生の生活習慣にどのように関係しているのかの分析を通して、学習への関わりをとらえようとしたのである。

第7章（篠崎担当）では、再び、学校レベルの分析を行っている。個々では、教育経済学の視点から、学校への物的・人的資源の配分が、学力（平均と分散）にどのような影響を及ぼしているかを明らかにしようとした。図書館の整備やIT機器の整備などの物的資源配分、児童生徒教師比や教員の年齢構成などの人的資源配分、研修のあり方などの訓練機会という面での資源配分が、児童生徒の学力の平均や散らばりとどのように関係しているのかを、他のさまざまな要因を統制した上でとらえようという試みである。

第8章（石井担当）では、計量心理学の立場から、テスト理論の項目分析的手法を用いた分析を行っている。とくに、「読むこと」「書くこと」及び記述式問題に対する無回答の観点から検討することで、今回の学力調査がテストとしてどのような特色を持ったものであるのかを明らかにしようとした。また、読む能力と書く能力との関係や、それらと他のテスト項目との関係を見ることで、どのような能力がテスト得点と強い関係をもつのか、それらの能力の低い児童生徒の場合、どのような問題が生じているのかにも迫っている。今回の学力調査の設問の特徴を知る上で、重要な知見が提出されている。

最後に、補論（荻谷・安藤担当）として、今回の調査の限界や問題点を指摘した。公表されている「全国学力・学習状況調査」のねらいと照らし合わせた上で、今回の調査の問題点を挙げ、今後の調査に向け、どのような改善が必要なのかを提案している。

# 第1章 学力の地域間格差と千葉県の位置づけ

## 県内の「水準」と「分布」をめぐる問題に着目して

平木耕平  
(東京大学大学院)

### 【要旨】

本稿は、『平成19年度全国学力・学習状況調査』の都道府県別集計データを用いて、学力の「水準」をめぐる都道府県間の格差と、各県内の「分布」をめぐる2つの「地域間格差」について検討している。学力の「水準」問題については、今回の『全国学力・学習状況調査』への参加が限られている私立中学校の多い大都市圏において、特に中学校段階で平均正答率の下がる傾向があり、通塾の影響などデータを取り扱う際に注意が必要である。また、都道府県内の学力「分布」問題についても、生活保護の受給率などいわゆる経済的な格差が大きいほど、県内のテスト得点の標準偏差が大きく、家計の経済状況が学力に影響を与えていることが予想される。

### 1. はじめに

本稿は、2007年4月に行われた『平成19年度全国学力・学習状況調査』の都道府県別集計データを用いて、学力の地域間格差について検討する。また、全国的な状況を検討した後、本報告書が対象とする千葉県の位置づけについても言及する。その際注目するのは、学力の「水準」をめぐる都道府県間の格差と、都道府県内における格差という2つの問題である。後者は、県内の学力「分布」をめぐる問題と言い換えることもできる。

「学力低下」という言葉が世間の耳目を集めて久しいが、「学力」に関する重要な論点として、「水準」に関する問題と「分布」に関する問題の2つがある。昨今よくみられるのは、「低下」という言葉が使われていることからわかるように平均点の高低、すなわち「水準」問題への言及である。このたびの調査結果に関する報道でも、都道府県別の平均正答率やそれに基づくランキングなどが多く見受けられる。マスコミ等が伝える「地域間格差」の有無は、この「水準」を比較して語られることが大半といえよう。本稿でも以下、平均正答率を学力「水準」の代表的な指標として扱うことにする。

もちろん、平均点などの数値に要約されて語られる「水準」問題も重要ではあるが、他方もうひとつの重要な論点である「分布」に関する問題も看過できない。これは、学力の「格差」を考える際に念頭におくべきものとして、しだいに注目されてきた。学力テストのデータを見る場合、平均点だけではなく、その分布の状況(分散や標準偏差といった、平均値を中心としたデータの散らばり具合の指標)に着目する必要がある。例えば、都道府県ごとのテスト得点の標準偏差をみれば、上下に散らばりの大きな県とそうでない県が存在し、いわば県内「格差」の都道府県間「格差」が生じていることになる。本稿が注目

したいのはこの点である。そこで、今回公表されている都道府県別の標準偏差の数値を用いて、県内の学力「分布」についても同時に検討する。

表1 - 1に小学6年生、表1 - 2に中学3年生についてそれぞれ、『平成19年度全国学力・学習状況調査』の結果を都道府県別に集計したデータ（公立のみ）を示してある。マスコミなどでよくみかける一覧表との最大の相違は、平均正答率だけでなく標準偏差も掲載した点にある。そのほかに、児童/生徒質問紙から通塾率も計算した<sup>(1)</sup>。こうしてみると、「水準」（平均正答率）のみならず、「分布」すなわち標準偏差にも地域間の格差が存在することがわかる。また、両者には何らかの関係があるようにもみえる。

なぜ、都道府県によって平均正答率や、さらに標準偏差にも違いが生じるのか。また、マスコミなどで伝えられる単純な都道府県の順位づけに対して、分析の際に考慮すべき点はないだろうか。さらに、上記のような点に留意すると、千葉県の特徴はどのように浮かび上がってくるのか。これらを明らかにすることが本稿の課題となる。

表1 - 1 『平成19年度全国学力・学習状況調査』都道府県別結果（小学6年生 公立）

|     | 国語A      |      | 国語B      |      | 算数A      |      | 算数B      |      | 通塾率(%) |
|-----|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|--------|
|     | 平均正答率(%) | 標準偏差 | 平均正答率(%) | 標準偏差 | 平均正答率(%) | 標準偏差 | 平均正答率(%) | 標準偏差 |        |
| 北海道 | 79.4     | 2.9  | 58.0     | 2.7  | 76.8     | 3.8  | 58.6     | 3.0  | 36.2   |
| 青森  | 85.0     | 2.2  | 66.0     | 2.3  | 85.8     | 2.9  | 66.4     | 2.7  | 27.6   |
| 岩手  | 83.9     | 2.4  | 66.0     | 2.4  | 83.7     | 3.1  | 63.6     | 2.7  | 25.5   |
| 宮城  | 80.6     | 2.7  | 61.0     | 2.6  | 81.1     | 3.4  | 61.4     | 2.9  | 37.3   |
| 秋田  | 86.1     | 2.3  | 69.0     | 2.3  | 88.4     | 2.7  | 68.6     | 2.7  | 20.1   |
| 山形  | 83.3     | 2.4  | 64.0     | 2.4  | 82.6     | 3.1  | 63.6     | 2.8  | 24.7   |
| 福島  | 82.2     | 2.6  | 62.0     | 2.5  | 83.2     | 3.2  | 62.1     | 2.9  | 33.6   |
| 茨城  | 81.1     | 2.8  | 61.0     | 2.6  | 80.0     | 3.5  | 62.9     | 3.1  | 40.9   |
| 栃木  | 81.7     | 2.7  | 61.0     | 2.6  | 81.1     | 3.4  | 62.1     | 2.9  | 42.5   |
| 群馬  | 82.2     | 2.6  | 62.0     | 2.6  | 82.6     | 3.2  | 62.9     | 2.9  | 43.9   |
| 埼玉  | 82.2     | 2.7  | 64.0     | 2.6  | 82.1     | 3.5  | 63.6     | 3.0  | 48.0   |
| 千葉  | 82.2     | 2.7  | 64.0     | 2.6  | 83.2     | 3.4  | 65.0     | 3.0  | 49.4   |
| 東京  | 82.8     | 2.7  | 66.0     | 2.6  | 83.7     | 3.4  | 65.7     | 3.0  | 55.9   |
| 神奈川 | 81.1     | 2.9  | 63.0     | 2.7  | 81.1     | 3.7  | 63.6     | 3.1  | 54.7   |
| 新潟  | 82.8     | 2.5  | 64.0     | 2.4  | 82.1     | 3.2  | 63.6     | 2.8  | 34.3   |
| 富山  | 83.9     | 2.5  | 66.0     | 2.5  | 85.8     | 3.1  | 66.4     | 2.9  | 34.6   |
| 石川  | 83.3     | 2.5  | 64.0     | 2.5  | 84.2     | 3.1  | 64.3     | 2.8  | 36.7   |
| 福井  | 85.0     | 2.4  | 67.0     | 2.4  | 86.8     | 2.8  | 67.9     | 2.8  | 35.3   |
| 山梨  | 81.7     | 2.6  | 62.0     | 2.6  | 82.1     | 3.3  | 62.1     | 2.9  | 42.9   |
| 長野  | 82.2     | 2.6  | 63.0     | 2.5  | 83.7     | 3.2  | 64.3     | 2.8  | 35.8   |
| 岐阜  | 82.2     | 2.7  | 66.0     | 2.6  | 81.6     | 3.5  | 64.3     | 3.0  | 48.2   |
| 静岡  | 82.8     | 2.7  | 65.0     | 2.5  | 82.6     | 3.3  | 63.6     | 2.9  | 48.0   |
| 愛知  | 80.6     | 2.8  | 62.0     | 2.6  | 82.6     | 3.5  | 65.0     | 3.1  | 50.1   |
| 三重  | 80.6     | 2.8  | 60.0     | 2.7  | 81.1     | 3.5  | 61.4     | 3.0  | 52.9   |
| 滋賀  | 80.6     | 2.9  | 60.0     | 2.7  | 80.5     | 3.5  | 62.1     | 3.0  | 48.7   |
| 京都  | 82.8     | 2.6  | 64.0     | 2.5  | 85.3     | 3.2  | 66.4     | 2.9  | 49.2   |
| 大阪  | 79.4     | 2.9  | 58.0     | 2.7  | 80.5     | 3.6  | 60.7     | 3.1  | 49.6   |
| 兵庫  | 81.7     | 2.8  | 62.0     | 2.6  | 82.6     | 3.5  | 63.6     | 3.1  | 53.5   |
| 奈良  | 82.2     | 2.7  | 63.0     | 2.6  | 82.6     | 3.5  | 64.3     | 3.0  | 53.9   |
| 和歌山 | 81.1     | 2.7  | 59.0     | 2.6  | 82.6     | 3.3  | 62.9     | 3.0  | 53.7   |
| 鳥取  | 84.4     | 2.4  | 64.0     | 2.5  | 84.2     | 3.0  | 65.0     | 2.8  | 34.3   |
| 島根  | 81.1     | 2.7  | 62.0     | 2.6  | 82.1     | 3.2  | 62.9     | 2.9  | 31.6   |
| 岡山  | 80.6     | 2.8  | 60.0     | 2.7  | 80.5     | 3.5  | 62.1     | 3.0  | 44.2   |
| 広島  | 83.3     | 2.5  | 65.0     | 2.5  | 84.7     | 3.2  | 65.0     | 2.9  | 46.7   |
| 山口  | 80.6     | 2.8  | 60.0     | 2.6  | 80.5     | 3.5  | 62.1     | 2.9  | 40.5   |
| 徳島  | 80.6     | 2.7  | 58.0     | 2.6  | 81.6     | 3.4  | 61.4     | 3.0  | 46.0   |
| 香川  | 83.9     | 2.5  | 68.0     | 2.4  | 85.3     | 3.1  | 67.1     | 2.9  | 42.8   |
| 愛媛  | 82.2     | 2.7  | 62.0     | 2.6  | 82.6     | 3.4  | 63.6     | 3.0  | 44.7   |
| 高知  | 81.7     | 2.7  | 60.0     | 2.6  | 81.6     | 3.3  | 60.7     | 3.0  | 43.5   |
| 福岡  | 81.1     | 2.7  | 60.0     | 2.6  | 81.1     | 3.4  | 61.4     | 3.0  | 38.5   |
| 佐賀  | 81.1     | 2.7  | 59.0     | 2.6  | 82.1     | 3.3  | 62.1     | 2.9  | 34.6   |
| 長崎  | 80.6     | 2.8  | 59.0     | 2.7  | 83.2     | 3.3  | 62.1     | 3.0  | 33.8   |
| 熊本  | 82.8     | 2.5  | 62.0     | 2.6  | 83.7     | 3.1  | 63.6     | 2.9  | 31.5   |
| 大分  | 80.0     | 2.7  | 59.0     | 2.6  | 81.6     | 3.4  | 60.7     | 3.0  | 37.9   |
| 宮崎  | 82.2     | 2.6  | 60.0     | 2.6  | 83.7     | 3.1  | 63.6     | 2.9  | 29.0   |
| 鹿児島 | 82.2     | 2.6  | 62.0     | 2.5  | 81.6     | 3.3  | 61.4     | 2.9  | 30.2   |
| 沖縄  | 76.7     | 3.1  | 53.0     | 2.7  | 76.3     | 3.7  | 54.3     | 3.0  | 35.5   |

表1 - 2 『平成19年度全国学力・学習状況調査』都道府県別結果（中学3年生 公立）

|     | 国語A      |      | 国語B      |      | 数学A      |      | 数学B      |      | 通塾率(%) |
|-----|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|--------|
|     | 平均正答率(%) | 標準偏差 | 平均正答率(%) | 標準偏差 | 平均正答率(%) | 標準偏差 | 平均正答率(%) | 標準偏差 |        |
| 北海道 | 80.5     | 5.6  | 70.0     | 2.5  | 68.6     | 9.1  | 57.6     | 4.4  | 51.1   |
| 青森  | 83.8     | 5.0  | 73.0     | 2.3  | 73.9     | 8.2  | 61.2     | 4.2  | 30.8   |
| 岩手  | 82.7     | 5.2  | 73.0     | 2.3  | 68.6     | 8.6  | 58.2     | 4.1  | 28.6   |
| 宮城  | 80.8     | 5.4  | 71.0     | 2.4  | 70.3     | 8.6  | 59.4     | 4.2  | 52.6   |
| 秋田  | 85.4     | 4.4  | 77.0     | 2.1  | 77.5     | 7.5  | 65.3     | 3.9  | 32.3   |
| 山形  | 84.6     | 4.7  | 76.0     | 2.2  | 75.3     | 7.8  | 64.1     | 4.0  | 30.2   |
| 福島  | 82.2     | 5.3  | 73.0     | 2.4  | 71.7     | 8.5  | 60.0     | 4.2  | 49.3   |
| 茨城  | 81.9     | 5.4  | 73.0     | 2.4  | 70.6     | 8.7  | 59.4     | 4.3  | 59.0   |
| 栃木  | 82.7     | 5.3  | 74.0     | 2.3  | 71.9     | 8.6  | 60.6     | 4.2  | 60.2   |
| 群馬  | 83.0     | 5.2  | 74.0     | 2.3  | 73.9     | 8.3  | 63.5     | 4.2  | 60.6   |
| 埼玉  | 81.6     | 5.8  | 72.0     | 2.4  | 70.6     | 8.9  | 60.0     | 4.4  | 66.8   |
| 千葉  | 81.6     | 5.7  | 72.0     | 2.5  | 70.0     | 8.9  | 60.0     | 4.4  | 65.4   |
| 東京  | 81.6     | 5.7  | 72.0     | 2.5  | 71.4     | 8.7  | 60.6     | 4.4  | 66.2   |
| 神奈川 | 81.1     | 5.8  | 72.0     | 2.5  | 70.3     | 8.9  | 60.6     | 4.4  | 69.2   |
| 新潟  | 83.0     | 5.3  | 73.0     | 2.4  | 72.2     | 8.3  | 60.6     | 4.2  | 52.0   |
| 富山  | 85.7     | 4.9  | 77.0     | 2.2  | 77.2     | 8.3  | 65.9     | 4.2  | 50.5   |
| 石川  | 83.8     | 5.0  | 76.0     | 2.3  | 76.1     | 8.0  | 65.3     | 4.1  | 45.6   |
| 福井  | 84.9     | 4.5  | 77.0     | 2.2  | 80.3     | 7.1  | 67.6     | 4.0  | 50.3   |
| 山梨  | 82.2     | 5.2  | 74.0     | 2.3  | 71.4     | 8.5  | 61.8     | 4.2  | 61.6   |
| 長野  | 83.5     | 5.2  | 73.0     | 2.4  | 73.1     | 8.3  | 61.8     | 4.2  | 50.9   |
| 岐阜  | 83.2     | 5.0  | 76.0     | 2.2  | 75.8     | 8.1  | 65.3     | 4.2  | 67.7   |
| 静岡  | 83.0     | 5.1  | 76.0     | 2.2  | 75.6     | 8.2  | 63.5     | 4.2  | 66.7   |
| 愛知  | 82.4     | 5.4  | 73.0     | 2.4  | 75.8     | 8.4  | 64.1     | 4.3  | 65.9   |
| 三重  | 81.6     | 5.6  | 71.0     | 2.5  | 73.1     | 8.6  | 60.6     | 4.4  | 69.7   |
| 滋賀  | 80.8     | 5.7  | 69.0     | 2.5  | 72.5     | 8.7  | 58.8     | 4.5  | 63.9   |
| 京都  | 81.4     | 5.4  | 72.0     | 2.5  | 72.8     | 8.4  | 61.2     | 4.4  | 64.2   |
| 大阪  | 79.2     | 6.3  | 65.0     | 2.7  | 69.4     | 9.4  | 55.3     | 4.7  | 68.4   |
| 兵庫  | 81.9     | 5.7  | 70.0     | 2.5  | 74.2     | 8.6  | 61.2     | 4.5  | 68.5   |
| 奈良  | 83.0     | 5.4  | 73.0     | 2.4  | 74.4     | 8.6  | 61.8     | 4.4  | 71.6   |
| 和歌山 | 80.3     | 5.6  | 67.0     | 2.6  | 72.8     | 8.6  | 58.2     | 4.5  | 74.4   |
| 鳥取  | 81.9     | 5.1  | 72.0     | 2.4  | 73.3     | 8.6  | 61.2     | 4.3  | 55.1   |
| 島根  | 82.4     | 4.8  | 74.0     | 2.2  | 71.1     | 8.1  | 61.2     | 4.0  | 39.8   |
| 岡山  | 81.9     | 5.8  | 70.0     | 2.6  | 71.9     | 8.9  | 58.8     | 4.5  | 60.1   |
| 広島  | 82.4     | 5.3  | 72.0     | 2.4  | 73.3     | 8.4  | 60.6     | 4.4  | 59.2   |
| 山口  | 82.7     | 5.2  | 73.0     | 2.3  | 73.3     | 8.6  | 62.4     | 4.3  | 61.3   |
| 徳島  | 82.2     | 5.6  | 71.0     | 2.5  | 76.4     | 8.4  | 61.8     | 4.4  | 65.2   |
| 香川  | 82.7     | 5.2  | 74.0     | 2.4  | 76.1     | 8.5  | 62.9     | 4.4  | 65.8   |
| 愛媛  | 82.7     | 5.3  | 72.0     | 2.4  | 72.5     | 8.7  | 62.9     | 4.3  | 59.1   |
| 高知  | 78.1     | 6.1  | 64.0     | 2.7  | 62.8     | 9.3  | 50.6     | 4.5  | 42.0   |
| 福岡  | 81.1     | 5.7  | 71.0     | 2.5  | 70.8     | 8.9  | 58.8     | 4.4  | 58.8   |
| 佐賀  | 80.5     | 5.3  | 70.0     | 2.4  | 71.7     | 8.4  | 60.6     | 4.2  | 50.6   |
| 長崎  | 82.2     | 5.2  | 73.0     | 2.3  | 73.6     | 8.2  | 62.4     | 4.1  | 51.5   |
| 熊本  | 82.7     | 5.2  | 74.0     | 2.3  | 72.8     | 8.4  | 62.9     | 4.1  | 49.8   |
| 大分  | 81.6     | 5.3  | 71.0     | 2.4  | 72.8     | 8.4  | 59.4     | 4.2  | 49.4   |
| 宮崎  | 82.7     | 4.9  | 74.0     | 2.2  | 75.0     | 7.9  | 62.9     | 4.0  | 39.8   |
| 鹿児島 | 82.4     | 5.3  | 72.0     | 2.3  | 70.3     | 8.5  | 58.8     | 4.1  | 46.7   |
| 沖縄  | 74.3     | 6.3  | 64.0     | 2.6  | 57.2     | 8.9  | 47.6     | 4.2  | 46.9   |

## 2. 都道府県間の格差 「水準」をめぐる問題

### 2.1 都道府県の財政力と平均正答率の関係

本節では、県別の平均正答率、すなわち学力の「水準」に着目して、都道府県間の格差とその要因について検討したい。

今回のような全国悉皆の学力調査は日本では約40年ぶりに行われたが、その目的のひとつに、当時問題となっていた学力の地域間格差の現状を把握することもあった。半世紀前との単純な比較はできないが、このたびの『全国学力・学習状況調査』結果に関する評価を総合するに、地域間格差はかなり縮小したとみてよいだろう。例えば、耳塚（2008）は「当時とは異なり、現在は国内の経済的・文化的格差は相対的に縮小している」と指摘し、その一因として「義務教育国庫負担金制度や教育機会を均等にするための諸政策が成功し

てきた表れと言っており」と述べている。

この「教育機会を均等にするための諸政策」は、荻谷（2006）によれば「標準化」政策というべき戦後日本に特徴的なアプローチであった。近年では、財政力の弱い都道府県ほど過疎地や小規模校が多く、したがって子ども1人あたりの教育費が多くなるのはほぼ当然のことと考えられている（図1-1）。ところが、戦前期から1950～60年代をとおして、小学校・中学校ともに、財政力の弱い府県では子ども1人あたりにかけられる公教育費も少ないという正の相関がみられたのである。1970年代半ばを境にこの関係がまったく逆転することになるのだが、このような「逆進的な資源配分の仕組みから、累進的なそれへと大きな変貌を遂げ」た教育財政政策、すなわち「標準化」の成果が、今回の調査結果にも反映しているといえるかもしれない。

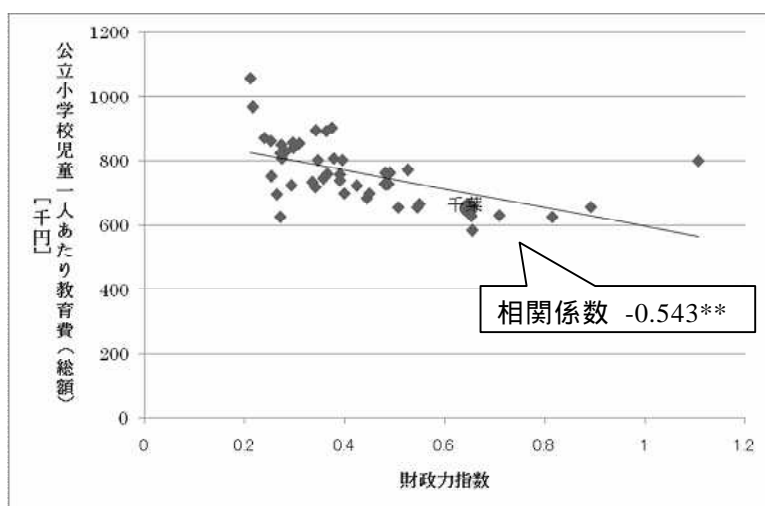


図1-1 財政力指数と公立小学校児童一人あたり教育費（総額）の関係（2005年度）

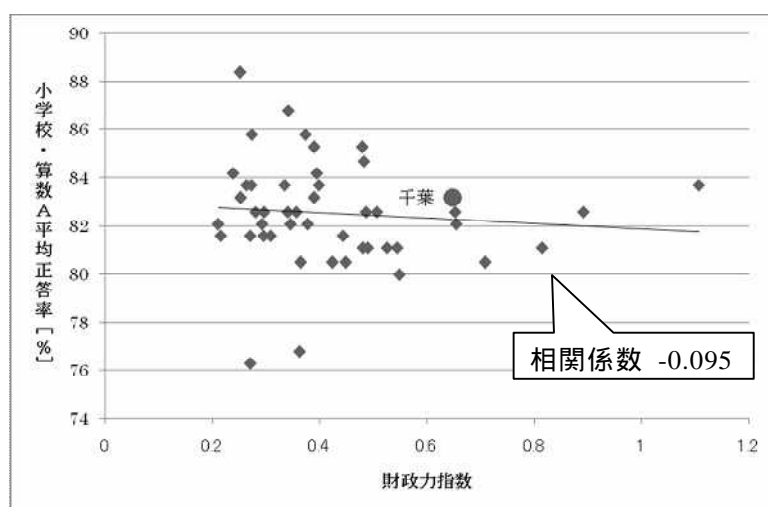


図1-2 財政力指数（2005年度）と小学校・算数Aの平均正答率の関係

実際、今回の調査で平均正答率の上位県には、小・中学校や教科によって若干の差異はあるにせよ、秋田県や富山県・福井県といった比較的財政力の弱い自治体も名を連ねた。

図1-1は、荻谷（前掲書）の分析を2005年度のデータを用いて踏襲したものであり、図

1 - 2 はそれをふまえて、都道府県の財政力指数とこのたびの『全国学力・学習状況調査』における小学校・算数 A の平均正答率との関係を表したものである。図 1 - 1 より、財政力指数が低いほど、公立小学校児童 1 人あたりの教育費支出は手厚くなることが確認される。一方、図 1 - 2 にみられるように、財政力指数と平均正答率には有意な関係はない。このような関係は、他の科目や中学校においても維持される。つまり、約 40 年前に社会問題とされていたような、地域ごとの財政力の格差に起因する学力差はほぼ解消されたといっていよう。

なお、苅谷 (2008 近刊) によれば、1962 年に実施された全国学力テストでは、都道府県の財政力や子ども 1 人あたりの教育費が、すべての学年・科目において成績と比較的強い正の相関を示していた。しかし、同じ枠組みを用いて今回のデータを分析すると、その影響は明らかに弱まっていることがやはり確認されている。詳細はそちらも参照されたい。

## 2.2 通塾率と平均正答率の関係

上述のような結果を受けて、首都圏のある大手進学塾は電車内に『秋田に学べ。』と銘打った広告ポスターを張り出し、秋田県のような地方に特徴的にみられる地域社会や家庭の力の重要性を謳った。この進学塾の担当者は、「とりわけ小 6 の秋田の 1 位にはかなり驚きました。30% の児童が国、公、私立校を受験し、通塾率が 5 割を超える首都圏、なかでも東京がトップになるのでは? と思っていましたから」と語っている<sup>(2)</sup>。

そこで次に、通塾と平均正答率の関係について検討してみよう。

都道府県別の通塾率と平均正答率の関係を表した散布図が、下の図 1 - 3 と図 1 - 4 である。いずれも有意な相関はなく、特に中 3 では両者に見ほとんど関係がみられない。たしかに、小学生の通塾率トップ (55.9%) である東京都の算数 A の正答率も決して悪くはない (83.7%) が、先の秋田県の小 6 の通塾率は 20.1% で全国最低、中 3 は 32.3% とかなり低い。実は、小学校・算数 A の相関係数 -0.252 (非有意) などは高いほうで、大半の校種・教科で決定係数が 0 近くなる。このように、平均正答率に対する通塾の効果は、都道府県レベルではみかけ上ほとんどないように映る。

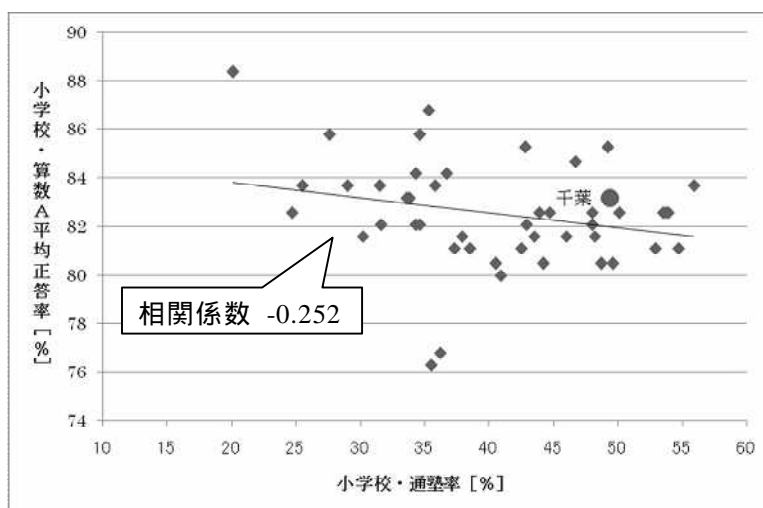


図 1 - 3 小学校・通塾率と算数 A の平均正答率の関係

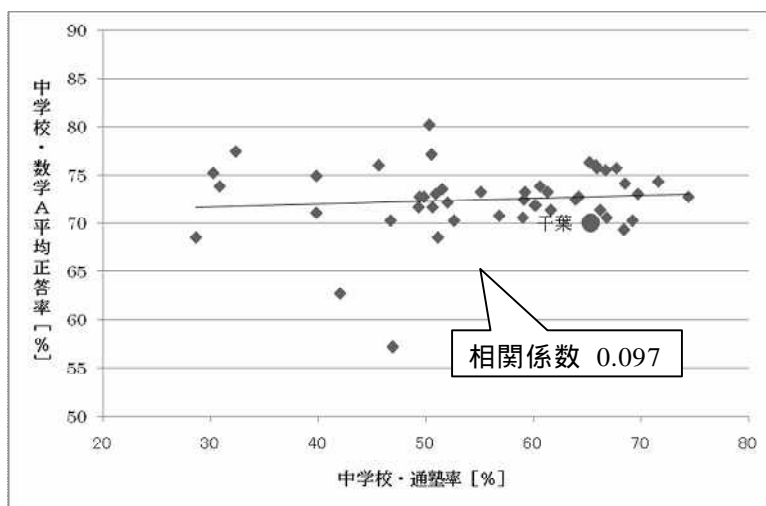


図1 - 4 中学校・通塾率と数学Aの平均正答率の関係

しかし、東京都の例のように、中学校になると平均正答率が極端に下がる（算数 / 数学Aの場合、全国10位 33位）都道府県も存在する。小学生の通塾率が高い県ほど中学生の正答率が下がるのは奇妙な話だが、上記のような結果は、今回の都道府県別データが公立のみで集計されていることに関連していると推測される。ゆえに、本節の最後に、これらの影響を加味した分析を行うことにする。

### 2.3 小学校と中学校の平均正答率の関係

前述のとおり、調査結果を丹念にみると、実は小学校と中学校の成績が単純に関係しているわけではないことに気づく。もちろん、現時点では異なるコーホートをクロスセクションでみるほかなく、精緻な分析は今回の調査対象学年の成長を待たねばならない。しかし、試みに両者の相関をとってみると、それぞれ当然正の相関はあるが、例えば算数Aと数学Aの決定係数は0.444である。都道府県別の集計データとしては決して高い数値ではない。小学校と中学校の成績の関係としては想像以上に低いと思われる。

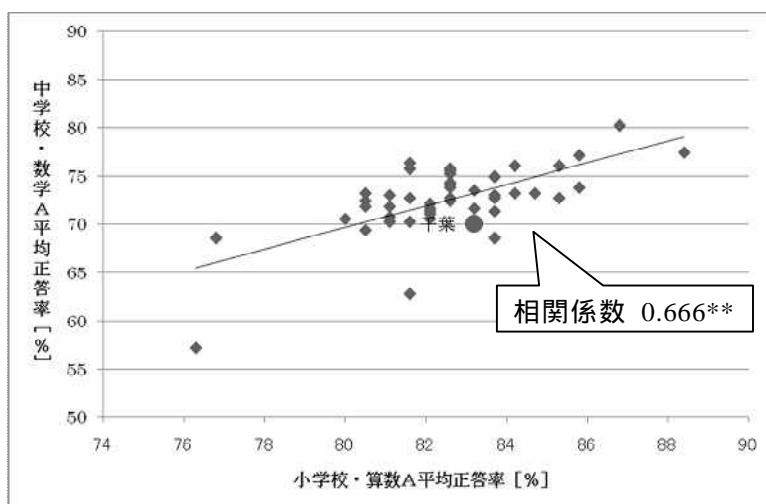


図1 - 5 小学校・算数Aと中学校・数学Aの平均正答率の関係

では、小学校における成績は、中学校での成績にも影響しているのでしょうか。また、上では無関係にみえた通塾率について、実際にはどのような関係にあるのだろうか。

これまで述べてきたように、今回の『全国学力・学習状況調査』の都道府県別集計データは、公立校に関してのみ公表されているものである。特に私立校は、国立校と異なり今回の調査への参加が限られているうえ、都道府県によってはほとんど存在しない地域もある。なかでも問題となるのが、私立小学校に比べて学校数も多い、私立中学校の扱いである。

日本の中等教育において、私立高校の位置づけが多様であるのに対し、義務教育である中学校段階から私学へ進学するのは多くの場合、Bright Flight (Kariya & Rosenbaum 1999) ないしリッチフライト (藤田 2006) と呼ばれる、将来の高等教育進学を有利にするための「公立学校からの逃避」を意味する。そして、前述の某進学塾担当者が述べているように、こうした教育環境を提供する私立の中高一貫校が大都市部、特に首都圏に偏在し、それらへの受験がひとつの大きな流れとなっていることは周知の事実である。

そこで、今回の調査対象となった中学3年生のうち、国立あるいは私立中学校へ通学している生徒の割合を都道府県ごとに算出し<sup>(3)</sup>、独立変数として加えたものが、表1-3の重回帰分析である。

表1-3 中学校・数学Aの平均正答率への線形回帰

|                              | モデルA<br>標準化係数( ) | モデルB<br>標準化係数( ) | モデルC<br>標準化係数( ) | モデルD<br>標準化係数( ) | モデルE<br>標準化係数( ) |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (定数)                         |                  |                  | *                | **               | *                |
| 小学校・算数A平均正答率                 | 0.666 **         | 0.659 **         | 0.734 **         | 0.766 **         | 0.775 **         |
| 中学校・国私立流出率                   |                  | -0.250 *         |                  | -0.424 **        | -0.543 **        |
| 中学校・通塾率                      |                  |                  | 0.277 *          | 0.451 **         | 0.481 **         |
| 財政力指数                        |                  |                  |                  |                  | 0.157            |
| 公立中学校生徒1人あたり教育費(総額)          |                  |                  |                  |                  | 0.154            |
| 公立中学校教員平均年齢                  |                  |                  |                  |                  | -0.068           |
| 自由度補正済み決定係数(R <sup>2</sup> ) | 0.431            | 0.483            | 0.493            | 0.644            | 0.640            |
| F値                           | 35.830 **        | 22.525 **        | 23.399 **        | 28.702 **        | 14.612 **        |
| N                            | 47               | 47               | 47               | 47               | 47               |

注) \*\* 1%未満で有意, \* 5%未満で有意, † 10%未満で有意

国私立への流出率を考慮すると、小学校の平均正答率が与える影響がほぼ変わらず残ると同時に、国立・私立中学への進学者が多い県ほど、公立中学生の正答率が下がる傾向にある。今回の公立のみのデータが、おもに成績上位層が抜けている証左である。

さらに、独立変数に通塾率を加えることで、決定係数はかなり上昇する。そしてこのとき、通塾率は平均正答率に対して有意な正の効果を与えるのである。つまり、以前から(ここでは小6時点)の成績や国私立中への進学者の多寡の影響を除くと、(中3現在の)通塾はやはり成績を上げる効果をもつといえる。また、ここでは現在の通塾の有無しか独立変数に加えていないが、小学校時代の通塾経験は、もともと通っていれば中学校入学後も通塾を継続しやすい、という点において学力へ間接的に何らかの影響を与えうる。しかも、今回のデータには含まれておらず、おそらく成績上位層であろう国立・私立中学校の生徒は小学生時代、中学受験のために通塾していた可能性が高い。こうして、二重三重の意味において、通塾行動は学力水準へ影響を及ぼしており、単純な相関ではその関係が相殺され見えにくくなっていたと考えられる。

以上のように、国立・私立校への流出や通塾の可否は、実際には学力水準に少なからぬ影響を与えている。しかも、これらのいわば私事化した選択的行動は、学力水準の面のみならず、教育費の負担という点からみた家庭の経済力とも深くかかわっている。これは、一般的には中学・高校の進学校（+通塾）（難関）大学進学 高い社会経済的地位、という有利な機会の連鎖に連なるといわれていることから、近年拡大しつつあるといわれる世代間の格差再生産の問題とも関係している。そこで、次節では、都道府県内における学力と家計の経済力の「格差」の関係について取り上げてみたい。

### 3．都道府県内の格差 「分布」をめぐる問題

#### 3.1 「水準」と「分布」の関係

本節では、都道府県内部における学力テストの得点分布を、県内の学力「格差」としてとらえ、実態を記述するとともに、その要因を探ることとする。このとき、「格差」の指標となるのが、各県の「標準偏差」である（表1-1、表1-2参照）。標準偏差が大きな値をとるほど、平均値（ここでは、各県の平均正答率）からの個々人のテスト得点の散らばり具合が大きい、すなわち「格差」が大きいことを表す。

まず、先ほどまでみてきた学力「水準」たる平均正答率と、その分布状況が示す「格差」の関係についてみてみよう。正答率と標準偏差は、図1-6の小学校・算数Aの例のように、各学校段階・教科それぞれにおいて強い負の相関を示している。すなわち、平均正答率が高い都道府県ほど、県内の学力格差は小さく、高得点域でまとまっているといえる。

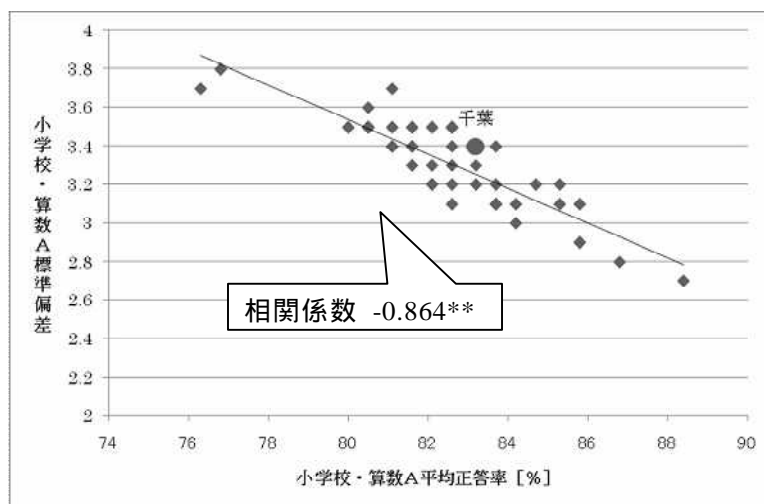


図1-6 小学校・算数Aの平均正答率と標準偏差の関係

#### 3.2 県内「格差」の要因

では、このような都道府県内部の「格差」は、何によってもたらされているのだろうか。平均正答率との相関がきわめて高いことを考えると、前節で確かめたような財政力指数や子ども1人あたりの公教育費、教員構成などが影響しているとはここでも考えにくい。むしろ、国立・私立への流出や通塾といった、いわば「私的」な教育行動と強く結びついている可能性がある。

すでに荻谷・志水ほか（2002）など多くの研究者が指摘するとおり、親世代の収入などの経済格差が、教育費の負担やアスピレーションの高低として、次の世代に影響を与えることが懸念されている。そして、当該地域の家計の経済格差の大小を表す指標としては、例えば生活保護の受給率がよく知られている<sup>(4)</sup>。そこで、各県ごとの生活保護率とこのたびの調査の中学校・数学Aの標準偏差をプロットしたところ、以下の図1-7のとおりとなった。このような正の相関は、小・中学校や教科を異にしてもほとんど変わらない。

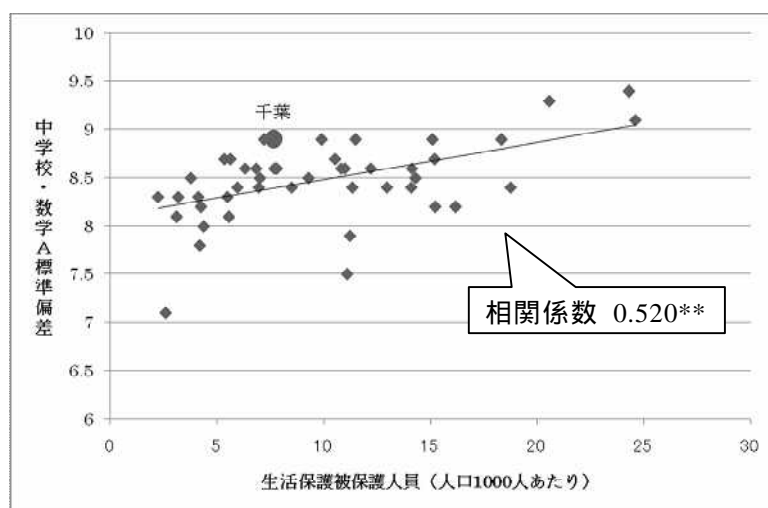


図1-7 生活保護率（2005年度）と中学校・数学Aの標準偏差の関係

さらに、表1-3で取り上げたさまざまな要因を加え、重回帰分析を行なった。その結果を表1-4に示す。

表1-4 中学校・数学Aの標準偏差への線形回帰

|                              | モデルA<br>標準化係数( ) | モデルB<br>標準化係数( ) | モデルC<br>標準化係数( ) | モデルD<br>標準化係数( ) |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (定数)                         | **               | **               | **               | **               |
| 生活保護被保護人員(人口1000人あたり)        | 0.520 **         | 0.515 **         | 0.507 **         | 0.528 **         |
| 中学校・国私立流出率                   |                  |                  | 0.018            | -0.007           |
| 中学校・通塾率                      |                  | 0.397 **         | 0.390 **         | 0.323 †          |
| 財政力指数                        |                  |                  |                  | 0.101            |
| 公立中学校生徒1人あたり教育費(総額)          |                  |                  |                  | -0.043           |
| 公立中学校教員平均年齢                  |                  |                  |                  | 0.017            |
| 自由度補正済み決定係数(R <sup>2</sup> ) | 0.255            | 0.403            | 0.389            | 0.354            |
| F値                           | 16.718 **        | 16.502 **        | 10.761 **        | 5.199 **         |
| N                            | 47               | 47               | 47               | 47               |

注) \*\* 1%未満で有意, \* 5%未満で有意, † 10%未満で有意

公立中学のみのデータであるから、既出のとおり国立・私立校へ上位層が流出していることを勘案すれば、学力「格差」はむしろ現実より小さく出ているはずである。したがって、国私立流出率はここでは関係しない。より重要なのは、同じ公立でも塾に通えるか否かである。通塾率が高いほど標準偏差が大きくなるということは、塾を利用しない、またはできない層との学力差が拡大している可能性を示唆している。通塾は、前節でみたとおり全体の学力「水準」を底上げする効果をもつ反面、「格差」も広げる、すなわち学力の上

位層と下位層で「二極化」を招きかねないというジレンマを抱えているのである。

## 4 . 考察と結語

### 4.1 まとめと今後の課題

これまでの分析を総合すると、次のような結論が得られる。

都道府県間の財政力と学力水準との間には、有意な関係がみられない。

国立・私立中学への(上位層の)流出が多い都道府県では、公立中学の学力水準が下がる傾向にある。

小学校時代の成績の高低や、国私立学校への流出度合いの影響を除くと、通塾率の高い県は学力水準が高くなるという関係がみられる。

同じく、通塾は都道府県内の学力格差を広げる可能性がある。

親世代の経済格差が、子ども世代の学力格差に影響を及ぼしている。

以上のように、単純に平均正答率をみるだけでなく、その要因は何か、またデータの特性や限界は何かを考えることが重要である。特に、公立のみのデータであることを無視して安易にランキング化するような風潮には、注意を促したいと思う。これでは、本調査を始める前(あるいは、実施後も)根強く存在した「都道府県の格付けになってしまう」という批判に応えることはできない。マスコミ等が行う安易なランキングから脱却するには、学力の「水準」だけでなくその「分布」の問題について、社会経済的背景も含めながら慎重に検討する必要がある。

とはいえ、ここに示した結論にはデータの制約上、多くの限界も存在する。それは何より、「ロビンソンの生態学的誤謬」と呼ばれるような、集団や社会を単位とした相関から個人を単位とした相関を推論する際に重大な誤りが生じうる危険性である。だからこそ、個票によってこうした学力調査を行う意味があるわけで、本分析はそのための方向性を示す、いわゆる導入部と割り切っていたいただきたい。一例として、「通塾が学力に与える影響」といった分析は、次章以降の個票データを用いた報告によって明らかとなる。本稿が示した可能性、例えば塾は通塾層のみの学力を引き上げ、格差を拡大するのではという懸念に対し、非通塾層へどのような手当てが考えうるか(おそらく学校現場がより重要となる)、といった点である。今後、都道府県・市町村・学校・児童/生徒個人や家庭といった単位を峻別し、学力の規定要因を細かく読み解いていくマルチレベルの分析が望まれる。

### 4.2 千葉県の位置づけ

それでは、以上のような考察と結語をもとに、これから個票の分析にあたる千葉県は都道府県としてどのように位置づけられるのであろうか。

千葉県はその地理的な特性上、首都圏に位置する他県と共通する特徴が多い。

図1-1にみられるとおり、県全体の財政力は産業立地の影響もあり比較的強固で、財政力指数は0.649と全国的にも高い。他方、都市部を含むことから公立小学校児童1人あたり教育費(総額)は652.2千円、同中学校生徒1人あたりでは820.0千円と低いほうで、全国的な傾向に沿って負の関係にある。このような累進的な資源配分によって、財政力が学力差に影響を及ぼさなくなったことは、図1-2で確認済みである。

その結果、学力「水準」すなわち平均正答率については、小学校では各教科とも全国上位で健闘しているが、中学校では特に数学Aなどで落ち込みが激しい。図1-5では、回帰直線からかなり下方に外れているのがみてとれよう。これは、くりかえすように、成績上位層を中心として私立中学校を受験・進学することが原因と考えられ、首都圏的な特徴のひとつといえる。中学3年生の国立・私立への県内流出率6.73%であり、これ以外にも東京都下への通学者が他数いると考えられる。本県全体について考察する場合には、この点を必ず配慮しなくてはならない。

さらに、通塾率も中学受験を控えた小6段階でほぼ半数の49.4%、公立中学校でも65.4%と高い。地方と比べ、都市部で教育産業が発達している影響もあるのだろう。図1-3、図1-4ではみかけ上無関係であったが、先述の国私立校への流出などを勘案すると、表1-3の重回帰分析にあるように、公立にとどまった層でも通塾は平均正答率を引き上げる効果をもっているようだ。

しかも、通塾は学力「水準」だけでなく、同時に学力の「格差」も拡大させてしまうことがわかった。図1-6が示すとおり、平均正答率と標準偏差にはもともと強い負の相関があるが、千葉県は特に中学校段階において、標準偏差がやや全国下位に位置している。その点、公立中内でも通塾率が高いことから、通塾の有無によって県内でも学力の「格差」が広がっているおそれは否定できない。

学力の「格差」を広げるもうひとつの大きな要因が、図1-7にみられるように、親世代の経済格差であった。だが、千葉県全体の生活保護率は7.65%とあまり高くない。よって、表1-4の回帰分析で有意となっている生活保護率および通塾率という2つの主因のうち、千葉県では通塾のほうがより強く関係していると推察される（もちろん、通塾の可否そのものが家計の経済力と大いに関係し、生活保護の受給だけでは判断できないことを付記しておく）。

以上のような性質は、あくまで47都道府県を対象とした分析のなかで千葉県を位置づけたときの特色である。しかし、本県は地理的には「千葉都民」といわれる東京都と一体化した通勤・通学圏がみられる一方で、背後に広大な房総半島を抱え、農山漁村など地域特性は変化に富んでいる。ゆえに、例えば、概して生活保護率が高いといった都市部の特徴が、地方の特徴を併せもった地域と統合されることで、相殺されてしまう危険性がある。これは、先ほどの通塾率なども同様である。したがって、これからの個票に関する分析では、対象となる学校・児童/生徒が県内でもどのような地域に位置するのか、市町村単位などに区分けして注意深くみていく必要がある。

上には「危険性がある」と書いたが、裏を返せば、その点に気をつければ千葉県は非常に興味深い分析対象となる。1県内に、東京大都市圏と半島部という2つの稀有な特性を内包しているのである。学力水準・分布ともに極端な上位/下位に位置していないのも好都合であり、これも上記特性が反映（相殺）された結果かもしれない。千葉県はまさに全国的な分析のモデルケースたりうる県であり、詳細な分析が期待される。

## 5. 補遺

最後に、1点だけ本論を補足し、拙稿の締めくくりとしたい。それは、今回の調査を単

なる一時点でのクロスセクション・データにとどめるのではなく、小・中学校以降との関係を考え、経時的・大局的な視点から俯瞰することの必要性である。

このたびの『全国学力・学習状況調査』をふまえ、全国の自治体がその結果の活用をめざし知恵を絞っている。今回おおむね学力水準が高いとされた地方の県のなかにも、安堵の声が上がる一方で、「学力向上委員会」などを設置し「結果的に大学進学率が向上するよう、全体的な学力アップに努めたい」と考えている自治体も一部にはある<sup>(5)</sup>。

しかし、図1 - 8をみても気づくように、今回のテストで上位に並んだ県が、大学進学率などにおいて必ずしも上位にランクされるわけではない。異なるコーホートを無理に比較している点は差し引かねばなるまいが、仮に現在の調査対象者の成長後にパネル分析しても、おそらく関係性にさほど変化はないと思われる。

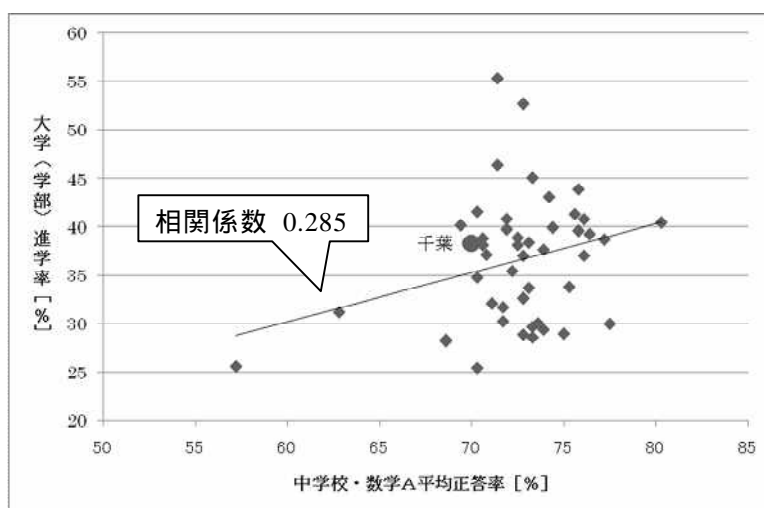


図1 - 8 大学(学部)進学率(2007年度)と中学校・数学Aの平均正答率の関係

なぜならば、教育社会学・教育経済学分野に豊富な研究蓄積があるように、大学進学には一定以上の学力も必要だが、高校までとは比較にならないほど多額の費用の調達が肝要となる。また、それらの経済力とも絡んで、「大学へ進学する」というイベントそのものへの本人のアスピレーションや、家庭や地域の文化・理解も要件とされる。これらが、「大学全入時代」が叫ばれてしばらく経つにもかかわらず、依然大学進学率が50%前後(全国平均)にとどまり、また高校までとは異なって大きな地域差が存在する原因と考えられている。大学進学率の向上には、家庭の経済力や若者の就職先の確保など、雇用・福祉ほかさまざまな分野で横断的な施策が求められ、教育政策のみで解決可能な問題ではない。

たしかに、学力水準を上げ、格差を縮小する努力は大切だろう。しかし、それ自体が目的化してしまっは元も子もない。教育へ直接力を入れるのはもちろん、その周囲の環境整備もまた不可欠であることをふまえながら、公教育へ税金を投入し、学力を向上させることが、未来を担う子どもたちにとって、そして社会にとってどのように役立つのかを考える必要がある。調査結果を活かした国と自治体の将来設計がいま求められている。

<注>

- (1) 「通塾率」は、児童／生徒質問紙各(24)番「学習塾(家庭教師の先生に教わっている場合も含みます。)で勉強をしていますか。」のうち、～と回答した児童・生徒の割合の合計とした。これは、進学塾や補習塾などの性格を厳密には区別できないと判断したためである。
- (2) 出典:「躍進秋田と和田中の秘密 みんなが見てると子どもは伸びる」『朝日新聞』「be on Saturday; Business」2008年5月24日付。
- (3) 2007年5月1日現在。出典:文部科学省『学校基本調査』2007年度版。
- (4) 生活保護の受給率は、当該地域で一定の所得水準に達していない家計の割合を指すものであるが、その分布の特性から、平均所得をみるだけではわからない格差の指標として代替できるとされる。実際、東京都や大阪府のように平均所得の高い都市部では生活保護率も高い傾向にあることから、所得の上位層とともに下位層も多く、経済的な格差が大きいと考えられる。
- (5) 出典:「学力向上委7月に設置 教委方針、成績二極化など対応」『読売新聞』鳥取版 2007年5月25日付。

<参考文献>

- 藤田英典, 2006, 『教育改革のゆくえ 格差社会か共生社会か』岩波ブックレット.
- Kariya, Takehiko and Rosenbaum, James E..., 1999, "Bright Flight: Unintended Consequences of Detracking Policy in Japan" American Journal of Education. 107 (3):210-230. University of Chicago Press.
- 苅谷剛彦・志水宏吉・清水睦美・諸田裕子, 2002, 『調査報告「学力低下」の実態』岩波ブックレット.
- 苅谷剛彦, 2006, 「『機会均等』教育の変貌」『アステイオン』65, pp.12-43.
- 苅谷剛彦, 2008, 『教育再生の迷走』筑摩書房.(近刊予定)
- 耳塚寛明, 2008, 「全国学力・学習状況調査を『どう活用するか』が課題」『教員養成セミナー』2008年3月号, pp.2-3.

## 第2章 学校外要因がスコアに与える影響

### 市町村レベル・学校レベルの基礎分析

安藤理  
(東京大学大学院)

#### 【要旨】

本報告では、市町村レベルと学校レベルに焦点をあて、学校外要因がテストスコアに与える影響を分析した。まず、市町村レベルにおいては、所得割水準や中等教育進学率といった要因がスコアに影響を与えていることがわかった。次に、学校レベルにおいては、「国語発展指導」「算数発展指導」「外部講師」といった施策が、他の教育環境要因を考慮した上でもスコアに影響を与えていることがわかった。

最後に、スコアには社会経済的な要因が影響を与えていることを考慮し、そうした面で不利な生徒に対して手厚い施策をしていくことを政策提言している。

#### 1. 問題設定

これまでの学力テストの研究においては、学校内要因に着目した研究が多く見られた(志水 2003、鍋島 2003 など)。たとえば、校長のリーダーシップ、ビジョンと目標の共有、良好な学習環境、学習と教授への専心、生徒たちへの高い期待、動機につながるさせる評価、学習の進歩のモニタリング、生徒の権利と責任の尊重、目的意識に飛んだ教え方、学習を促進する教授組織、家庭との良好な関係作りといった要因の影響に着目した研究である。

しかしながら、学力を規定する要因は、こうした学校内要因ばかりではない。学校がおかれた社会経済状況や地域ごとの教育政策の差異といった学校外要因も影響を与えていると考えられる。また、学校外要因が直接学力に影響を与えるだけでなく、学校内要因を下支えしている可能性もある。そうした下支えの要因を捨象したうえで、学校内要因にのみ着目して政策提言が行われた場合、下支えがないために思い通りの効果が得られないということも十分ありうる。

たとえば、安藤(2006)では、「学び合い」型授業といった要因が生徒の授業理解度の階層差を縮小していることを示唆しているが、この授業の型のみを採用しただけでは十分ではないということに注意が喚起されている。「学び合い」型授業を行えるのは、市の財政支出という学校外要因に下支えされた少人数学級によると考えられるからである。

そこで、本研究では、社会経済状況や政策状況といった学校外要因に着目し、そのうえで学校内要因のテストスコアに対する影響を見ることにする。

以下では、まず、2節で市町村ごとの分析をし、3節で学校ごとの分析をし、そのうえで、4節で市町村と学校の両方の要因を考慮した分析をし、最後に、政策提言を行う<sup>(1)</sup>。

その際に注意しなければならないのは、2 節と 3 節では、相関係数を中心に分析を進めるため、4 節ですべての要因を考慮した場合に影響が認められなくなってしまう可能性があるということである。そうした関係については、4 節で詳述する。

## 2 . 市町村ごとの分析

市町村レベルにおいて、学校外要因は生徒たちのテストスコアにどのような影響を与えているだろうか。学校外要因と生徒たちの学力との間にはどのような関係が見られるだろうか。本節では、市町村レベルの要因に焦点をあてて分析を進める<sup>(2)</sup>。市町村レベルの学校外要因としては、人口学的要因、社会経済的要因、教育環境要因をあげる。

表 2 - 1 は、市町村ごとの学校外要因と市町村ごとのテストスコア<sup>(3)</sup>の平均値・標準偏差・変動係数との相関係数を示したものである。特に関係の強いものについては網掛けを施した<sup>(4)</sup>。

表 2 - 1 市町村ごとの学校外要因と市町村スコアとの相関係数

|         |                   | 市町村スコア     |            |            |
|---------|-------------------|------------|------------|------------|
|         |                   | 平均値        | 標準偏差       | 変動係数       |
| 市町村スコア  | 総合偏差値（平均値）        | 1.000      | -0.574(**) | -0.770(**) |
|         | 総合偏差値（標準偏差）       | -0.574(**) | 1.000      | 0.963(**)  |
|         | 総合偏差値（変動係数）       | -0.770(**) | 0.963(**)  | 1.000      |
| 人口学的要因  | 人口                | 0.236      | 0.180      | 0.056      |
|         | 15歳未満の人口          | 0.245      | 0.180      | 0.054      |
|         | 15歳以上65歳未満の人口     | 0.242      | 0.182      | 0.056      |
|         | 65歳以上の人口          | 0.201      | 0.166      | 0.056      |
|         | 世帯数               | 0.247      | 0.174      | 0.048      |
|         | 面積（平方キロメートル）      | -0.116     | 0.040      | 0.056      |
|         | 合計特殊出生率           | -0.119     | 0.237      | 0.220      |
| 社会経済的要因 | 一次産業従事率           | -0.341(*)  | -0.129     | 0.011      |
|         | 二次産業従事率           | -0.458(**) | 0.101      | 0.225      |
|         | 三次産業従事率           | 0.523(**)  | 0.009      | -0.161     |
|         | 完全失業率             | -0.413(**) | 0.313(*)   | 0.388(**)  |
|         | 市町村民税（個人）の所得割額    | 0.291(*)   | 0.165      | 0.028      |
|         | 市町村民税（個人）の所得割額    | 0.292(*)   | 0.165      | 0.028      |
|         | 市町村民税（個人）の所得割義務者数 | 0.247      | 0.177      | 0.051      |
|         | 市町村民税（個人）の所得割義務者数 | 0.248      | 0.178      | 0.051      |
|         | 人口あたりの生活保護率       | 0.053      | 0.090      | 0.045      |
|         | 世帯あたりの生活保護率       | -0.079     | 0.039      | 0.049      |
| 教育環境要因  | 市町村の後期中等教育への進学率   | 0.389(**)  | -0.499(**) | -0.516(**) |

\*\* は1%水準で有意。

\* は5%水準で有意。

最初に、人口学的要因である。「人口（2006年度）」、「15歳未満の人口（2006）」、「15歳以上65歳未満の人口（2006年度）」、「65歳以上の人口」、「世帯数」、「合計特殊出生率」、「面積」との関係を見た。たしかに、子どもの数が多いと指導が行き届かないことで市町

村平均スコアが下がるという可能性もある。あるいは逆に、手厚い財政支援がなされて市町村平均スコアがあがるという可能性もある。しかし、表を見る限り、こうした人口学的要因は市町村平均スコアと相関関係はないようである。

次に、社会経済的要因である。

産業構造と市町村スコアとの関係を見る。すると、「第一次産業従事率」「第二次産業従事率」では、市町村平均スコアとの相関係数がマイナスとなる。つまり、「第一次産業従事率」「第二次産業従事率」が高い市町村ほど平均スコアが低くなる傾向（相関係数がそれぞれ-0.341, -0.458）がみられたのである。逆に「第三次産業従事率」と平均スコアとの相関係数はプラスを示す（相関係数 0.523）。つまり、「第三次産業従事率」が高い市町村ほど平均スコアが高くなる傾向がある、ということである。従来の研究によれば、父親の職業がホワイトカラーの場合、生徒の成績が良い傾向があることが示されている。第三次産業の割合が高い市町村には、ホワイトカラー層が多く集まっていることが、こうした関係を生み出すひとつの要因と考えられる。このように、地域の産業構造と市町村スコアとの間には、一定の関係があると考えられることができる。

完全失業率が高い市町村ほど平均スコアが低い傾向が見られた（相関係数-0.413）。しかも、変動係数との相関係数も 0.388 と比較的大きな値を示す。つまり、失業率の高い地域では地域内の学力の散らばりも大きくなることが推測される。所得割水準を見ると、市町村平均スコアとの相関が 0.493 と高い値を示す。平均所得の高い市町村ではテストの平均スコアも高くなることが読み取れる。以上の結果はいずれも、市町村レベルの社会経済的要因が市町村スコアに影響していることをうかがわせる。

最後に、教育環境要因と市町村スコアとの関係を見る。すると、後期中等教育への進学率（高校進学率）が高い市町村ほど、市町村平均スコアが高いという正の相関関係（相関係数 0.389）があることがわかる。しかも、学力の散らばりを示す変動係数との間の相関関係はマイナスになる（-0.516）。これは、高校進学率の高い地域ほど、学力の散らばりが小さくなる傾向があるということである。この結果を逆に見れば、高校進学率が比較的低い地域では、テストの平均スコアが低く、学力の散らばりも大きい傾向があることを意味する。市町村レベルでの教育環境も、今回の市町村スコアに影響を及ぼしているのである。

### 3 . 学校ごとの分析

つぎに、このような市町村単位の学校外要因の影響も考慮した上で、学校ごとの要因を加え、生徒たちの学力がどのような影響を受けているのかを分析しよう<sup>(5)</sup>。

#### 3.1 教育環境

表 2 - 2 は、学校ごとの社会経済的要因・教育環境とテストスコアとの相関係数を示したものである。

まず、教育環境とテストスコアとの関係を見る。

通塾率が高い学校ほど、平均スコアが高くなるという正の相関関係（相関係数 0.315）がみられる。しかも、変動係数との相関はマイナスになる（-0.130）。つまり、塾に通って

いる生徒が多い学校ほど、平均的に高いスコアが出され、しかもばらつきが小さくなるということである。これだけを見ると、通塾には学力スコアを高める効果があるといえそうである。ただし、この背景には、家庭の所得や地域の社会経済的要因が影響している可能性がある。

つぎに、文化ポイントとの相関関係をみよう。文化ポイントは、家庭環境の指標である。これまでの教育社会学の研究では、家庭環境が良好なほどテストスコアが高くなることが知られている。そうであるならば、学校の文化ポイントが高いほど学校平均スコアが高いという関係が見られるだろう。実際、学校平均スコアと正の相関(0.478)が見られることから、平均文化ポイントが高い学校ほど、平均スコアが高くなる傾向があることがわかる。また、学校内の学力の散らばりを示す変動係数との相関係数はマイナスとなっている(-0.320)。このことは、平均的に家庭環境が高い学校ほど、学力の散らばりも小さくなる傾向があるということの意味する。

表2 - 2 学校ごとの教育環境とテストスコア

|         |            | 学校スコア      |            |            |
|---------|------------|------------|------------|------------|
|         |            | 平均値        | 標準偏差       | 変動係数       |
| 学校スコア   | 平均値        | 1.000      | -0.656(**) | -0.795(**) |
|         | 標準偏差       | -0.656(**) | 1.000      | 0.974(**)  |
|         | 変動係数       | -0.795(**) | 0.974(**)  | 1.000      |
| 教育環境    | 通塾率        | 0.315(**)  | -0.057     | -0.130(**) |
|         | 平均文化ポイント   | 0.478(**)  | -0.241(**) | -0.320(**) |
|         | 文化ポイント標準偏差 | -0.287(**) | 0.282(**)  | 0.292(**)  |
|         | 学校規模       | 0.227(**)  | 0.096(**)  | 0.005      |
|         | 教師児童比      | 0.199(**)  | 0.162(**)  | 0.062      |
|         | 教師平均年齢     | -0.044     | -0.050     | -0.033     |
| 生徒集団の特性 | 就学援助率      | -0.138(**) | 0.224(**)  | 0.205(**)  |
|         | 日本語指導率     | -0.063     | 0.087(*)   | 0.087(*)   |

\*\*は1%水準で有意。

\*は5%水準で有意。

つぎに、学校規模や教師児童比との関係をみると、それほど強い関係ではないが、学校平均スコアとの間に正の相関がみられる(それぞれ0.227, 0.199)。つまり、学校規模が大きく、教員児童比が高い学校ほど、平均スコアが高くなる傾向があるということである。ただし、これらは、大都市部の学校ほど所得が高く、そのためテストスコアが高くなっているということの見せかけの関係と推測できる。

それに対し、それほど強い関係ではないが、就学援助率と学校平均スコアとの相関関係は負の値を示す(それぞれ-0.138, -0.143)。つまり、就学援助率が高い学校ほど、平均スコアが低くなる傾向があるということである。これらと変動係数との相関係数は正の値を示す(それぞれ0.205, 0.097)。また、日本語指導率と変動係数との相関は弱いものの正の値をしめす(それぞれ0.087, 0.115)。つまり、日本語指導率が高い学校ほど、学校内の学力の散らばりがやや大きくなる傾向があるということである。

以上より、学校ごとの教育環境が生徒の学校スコアに一定の影響を与えていることがわ

かった。

### 3.2 政策変数

次に、教育政策変数と学校スコアの関係を見る。表2 - 3である。

図書館授業や授業研究回数が高いほど、学校平均スコアが高い(0.099, -0.139)。

休業授業が行われている学校ほど、平均スコアが低い(-0.081)。ここで休業授業とは、長期休業期間での授業である。しかし、これによって休業授業がむしろ学校平均スコアを下げていると解釈してしまうのは妥当でない。休業授業がなされている学校ほど変動係数が高いこと(0.075)をかんがえると、むしろ逆の因果関係だと考えられよう。つまり、学校内の学力のばらつきが大きい学校ほど、底上げのために休業授業を行っているという可能性である。

表2 - 3 学校ごとの教育政策変数とテストスコア

|      |             | 学校<br>平均値 | 学校<br>標準偏差 | 学校<br>変動係数 |
|------|-------------|-----------|------------|------------|
| 教育政策 | 文科省指定校ダミー   | 0.042     | -0.035     | -0.037     |
|      | 千葉県指定校ダミー   | -0.018    | 0.051      | 0.050      |
|      | 指定校ダミー      | 0.001     | 0.028      | 0.025      |
|      | 朝読書ダミー      | -0.035    | -0.061     | -0.035     |
|      | 図書館授業ダミー    | 0.099(**) | 0.028      | -0.002     |
|      | ICT授業ダミー    | 0.050     | -0.014     | -0.026     |
|      | 放課後授業ダミー    | 0.019     | -0.054     | -0.048     |
|      | 土曜授業ダミー     | -0.010    | -0.024     | -0.017     |
|      | 休業授業ダミー     | -0.081(*) | 0.067      | 0.075(*)   |
|      | 国語ITダミー     | 0.013     | -0.001     | -0.011     |
|      | 国語少人数ダミー    | 0.023     | -0.058     | -0.053     |
|      | 国語発展指導ダミー   | 0.110(**) | -0.145(**) | -0.146(**) |
|      | 算数ITダミー     | 0.002     | 0.075(*)   | 0.056      |
|      | 算数少人数ダミー    | -0.002    | 0.034      | 0.029      |
|      | 算数発展指導ダミー   | 0.086(*)  | -0.069(*)  | -0.084(*)  |
|      | 外部講師ダミー     | 0.080(*)  | -0.122(**) | -0.116(**) |
|      | 授業ボランティアダミー | 0.077(*)  | -0.018     | -0.037     |
|      | 施設利用ダミー     | 0.038     | -0.030     | -0.030     |
|      | 講師招聘研修ダミー   | 0.051     | -0.083(*)  | -0.079(*)  |
|      | 学力定着研修ダミー   | -0.030    | -0.013     | 0.005      |
|      | 模擬授業研修ダミー   | 0.048     | -0.096(**) | -0.091(**) |
|      | 学校外研修ダミー    | 0.024     | -0.048     | -0.041     |
|      | 授業研究回数      | 0.139(**) | -0.029     | -0.056     |

\*\*は1%水準で有意。

\*は5%水準で有意。

国語発展学習・算数発展学習・外部講師の授業が行われている学校ほど、平均スコアが高く(0.110, 0.086, 0.080)、変動係数が小さい(-0.146, -0.084, -0.116)。講師招聘研修や模擬授業研修が行われているほど、変動係数が小さい(-0.079, -0.091)。

以上より、いくつかの政策について、学校平均スコアを上げている可能性が確認できた。

しかし、こうした関係はあくまで相関関係にすぎない。他の教育環境の影響を考慮した場合に関係が見られなくなってしまう可能性もある。そこで、市町村レベルと学校レベルの教育環境要因をコントロールした上でも政策の効果が残るかどうかを検討してみよう。

#### 4．市町村と学校レベルの分析

##### 4.1 教育環境・政策変数・テストスコアの関係

ここでは、2節と3節の相関係数の分析をふまえたうえで、教育環境要因を考慮した上でも政策の影響が見られるかどうかを検討することにする。

こうした関係は、図にしてみるとわかりやすい。図2-2が教育環境・政策変数・テストスコアの関係を見たものである。

図2-1の場合は、政策変数とテストスコアの間に見関係があるというように見えても、実際には教育環境が本当の要因だったというケースである。一方で教育環境がよいほど政策がなされやすく、もう一方で教育環境がよいほどスコアも高いため、結果として政策がなされているほどスコアが高く見えたというものである。これをパターン1とする。

図2-2の場合は、教育環境とは独立に政策変数がスコアに影響を与えていたというケースである。たしかに、教育環境が高いとスコアも高いが、それを考慮しても政策変数がスコアに影響を与えているというものである。これをパターン2とする。

以上の教育環境、政策変数、テストスコアの関係がパターン1のケースかパターン2のケースかについては、教育環境と政策変数の両者を独立変数に投入し、テストスコアを従属変数とした回帰分析によって判断できる。パターン2にあてはまれば政策の影響が見られるといえよう。

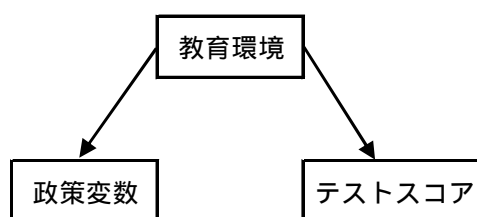


図2-1 教育環境・政策変数・テストスコアの関係（パターン1）

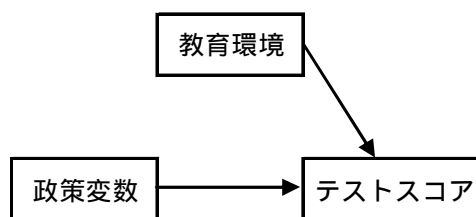


図2-2 教育環境・政策変数・テストスコアの関係（パターン2）

##### 4.2 マルチレベル回帰分析

以上のような関係をふまえたうえで、ここでは学校平均スコアを従属変数とするマルチレベル回帰分析を行う。

まず、表の見方の説明をしよう。表2 - 4、表2 - 5は、学校平均スコアを従属変数とし、学校環境要因と政策変数を独立変数として投入してマルチレベル回帰分析を行った結果である。学校環境の変数はすべてのモデルに共通であり、それらに前節で相関係数が有意であった政策変数を一つずつ追加して分析を行った。これにより、学校環境要因をコントロールした上での政策の効果がわかる。

政策変数の検討に入る前に、すべての分析結果に共通する教育環境要因を検討しよう。第一に、市町村レベルの学校環境要因である所得割額が正で有意である。経済的に豊かな地域にある学校ほどスコアが高くなると言えよう。第二に、学校規模が正で有意である。これは、学校規模が大きいほどスコアが高いということである。第三に、教師児童比が負で有意である。これは、教師一人が受け持つ児童の数が少ないほど、スコアが高いということである。第四に、就学援助率が負で有意である。これは、就学援助を受けている生徒が少ない学校ほど、スコアが高いということである。第五に、日本語指導率が負で有意である。これは、日本語指導が必要な生徒が少ないほど、スコアが高いということである。

表2 - 4 学校平均スコアを従属変数とするマルチレベル回帰分析（その1）

| 注目する政策変数         |          | 図書館授業 |      |    | 休業授業  |      |      | 授業研究  |      |    |
|------------------|----------|-------|------|----|-------|------|------|-------|------|----|
|                  |          | 推定値   | 標準誤差 |    | 推定値   | 標準誤差 |      | 推定値   | 標準誤差 |    |
| 学校環境<br>(市町村レベル) | 所得割水準    | 0.19  | 0.05 | ** | 0.19  | 0.05 | **   | 0.19  | 0.04 | ** |
|                  | 通塾率      | 2.71  | 0.76 | ** | 2.67  | 0.76 | **   | 2.71  | 0.75 | ** |
|                  | 平均文化ポイント | 4.82  | 0.40 | ** | 4.83  | 0.40 | **   | 4.78  | 0.40 | ** |
| 学校環境<br>(学校レベル)  | 学校規模     | 0.30  | 0.08 | ** | 0.29  | 0.08 | **   | 0.30  | 0.08 | ** |
|                  | 教師児童比    | -0.11 | 0.04 | ** | -0.11 | 0.04 | **   | -0.11 | 0.04 | ** |
|                  | 教師平均年齢   | 0.00  | 0.03 |    | 0.00  | 0.03 |      | 0.00  | 0.03 |    |
|                  | 就学援助率    | -0.06 | 0.01 | ** | -0.06 | 0.01 | **   | -0.06 | 0.01 | ** |
|                  | 日本語指導率   | -0.27 | 0.09 | ** | -0.27 | 0.09 | **   | -0.27 | 0.09 | ** |
| 政策変数             | 図書館授業ダミー | 0.04  | 0.19 |    |       |      |      |       |      |    |
|                  | 休業授業ダミー  |       |      |    | -0.27 | 0.18 |      |       |      |    |
|                  | 授業研究回数   |       |      |    |       |      | 0.02 | 0.02  |      |    |
| 切片               |          | 47.81 | 1.64 | ** | 47.96 | 1.65 | **   | 47.54 | 1.65 | ** |

\*\* 1%水準、\*は5%水準で有意。

表2 - 5 学校平均スコアを従属変数とするマルチレベル回帰分析（その2）

| 注目する政策変数         |           | 国語発展指導 |      |    | 算数発展指導 |      |    | 外部講師  |      |    |
|------------------|-----------|--------|------|----|--------|------|----|-------|------|----|
|                  |           | 推定値    | 標準誤差 |    | 推定値    | 標準誤差 |    | 推定値   | 標準誤差 |    |
| 学校環境<br>(市町村レベル) | 所得割水準     | 0.20   | 0.04 | ** | 0.19   | 0.05 | ** | 0.19  | 0.04 | ** |
|                  | 通塾率       | 2.58   | 0.75 | ** | 2.74   | 0.75 | ** | 2.74  | 0.75 | ** |
|                  | 平均文化ポイント  | 4.76   | 0.40 | ** | 4.78   | 0.40 | ** | 4.82  | 0.40 | ** |
| 学校環境<br>(学校レベル)  | 学校規模      | 0.28   | 0.08 | ** | 0.30   | 0.08 | ** | 0.29  | 0.08 | ** |
|                  | 教師児童比     | -0.10  | 0.04 | ** | -0.11  | 0.04 | ** | -0.10 | 0.04 | ** |
|                  | 教師平均年齢    | -0.01  | 0.03 |    | 0.00   | 0.03 |    | -0.01 | 0.03 |    |
|                  | 就学援助率     | -0.06  | 0.01 | ** | -0.06  | 0.01 | ** | -0.06 | 0.01 | ** |
|                  | 日本語指導率    | -0.26  | 0.09 | ** | -0.27  | 0.09 | ** | -0.27 | 0.09 | ** |
| 政策変数             | 国語発展指導ダミー | 0.59   | 0.21 | ** |        |      |    |       |      |    |
|                  | 算数発展指導ダミー |        |      |    | 0.50   | 0.19 | ** |       |      |    |
|                  | 外部講師ダミー   |        |      |    |        |      |    | 0.51  | 0.21 | *  |
| 切片               |           | 47.74  | 1.63 | ** | 47.22  | 1.66 | ** | 47.50 | 1.64 | ** |

\*\* 1%水準、\*は5%水準で有意。

それでは政策変数の検討に入ろう。まず、図書館授業ダミー、休業授業ダミー、授業研究回数は有意ではなく、学校環境をコントロールした上でも影響があるとは言えない。これらは、図2-1のパターン1のケースだったと考えられる。次に、国語発展指導、算数発展指導、外部講師については、それぞれ正で有意であり、学校環境要因をコントロールした上でも影響がスコアにプラスの影響を与えているといえる。これらは、図2-2のパターン2のケースだったと判断できる。

## 4．政策提言と課題

### 4.1 政策提言

以上の分析結果をもとに二点ほど政策提言を行う。

第一は、スコアのみを見てよい学校か悪い学校かを判断してはいけないということである。分析で見たように、スコアに対してはさまざまな学校外の教育環境要因が影響を与えていた。地域の豊かさや通塾率といった要因である。もし仮に、こうした要因を考慮せずにスコアが高いことのみをもってよい学校と判断し、そうした学校に優先的に補助金を支出するという政策がとられた場合、現存する格差がさらに拡大することになってしまう。なぜなら、スコアの裏側には豊かな地域という背景要因があり、そうした豊かな地域にさらに手厚い施策をすることになってしまうからである。

第二に、第一の政策提言をふまえたうえで、社会経済環境、教育環境という点で不利な環境にある生徒たちに手厚い指導を行う必要があるということである。本章の分析から、社会経済環境や教育環境という点で不利な立場にある生徒たちのスコアが低くなっているということが確認できた。今回の「全国学力・学習状況調査」の目的に見られるように<sup>(6)</sup>、今の学力水準を維持しながらさらに機会の均等を図っていくとするならば、こうした社会経済環境の面で不利な生徒により手厚い施策が必要とされよう。具体的には、教師児童比を小さくしていくことが挙げられる。分析においても、教師一人当たりの児童数が少ないほどスコアが高いという傾向が見られている。

### 4.2 課題

ただし、本章の分析は、あくまで市町村レベルと学校レベルにおける関係を見たものである。生徒個人に対する分析については、後続の章に譲る。

<注>

(1) 本稿で「影響がある」という言葉を解釈するには注意が必要である。それは、統計的に影響がみられないことと政策的に効果がないこととは別問題だということである。そうした問題が起こる第一の理由は、本稿が後続の分析の準備作業にあたるためである。つまり、市町村レベルや学校レベルで影響が見られないとしても、分析のレベルを生徒個人にすると影響が見られるよういになるものもあるということである。第二の理由は、データそのものに起因するものである。これについては本報告書の補論で詳細に検討する。

- (2) 市町村ごとの社会経済変数については県教委から提供を受けた。『統計でみる市区町村のすがた 2007』をベースに、2007年9月現在で各指標の最新の数値を投入している。
- (3) 本章では、小学校の国語と数学のスコアを用いる。総合偏差値とは、国語の正答率と算数の正答率の合計を偏差値化したものである。個人単位での分析はのちの章に譲るため、本章ではこのテストスコアについて、市町村、学校それぞれで平均値をとり、それぞれを市町村平均スコア、学校平均スコアとして分析を進めていく。
- (4) 今回の調査は、県内の市町村すべてを対象とした全数調査であるため、今年の生徒を母集団と想定する限りは有意性の検定は必要ない。ただ、他の都道府県や将来に対する想定も含め、参考のために理解の目安として載せた。
- (5) 変数の説明は以下である。

表 2 - 6 分析に用いる変数の説明

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 通塾率                      | 学習塾（家庭教師を含む）に通っている生徒の割合   |
| 文化ポイント                   | 「朝食を毎日食べていますか」「テレビを見る時間やゲームをする時間などのルールを家の人と決めていますか」「家の人と学校での出来事について話をしていますか」の主成分得点の平均値と標準偏差を学校ごとに算出 |
| 学校規模                     | 学校の総児童数（百人）   |
| 教師児童比                    | 教師一人あたりの児童数   |
| 教師平均年齢                   | 教師の平均年齢   |
| 就学援助率                    | 当該学年における就学援助を受けている児童のパーセント  |
| 日本語指導率                   | 当該学年における日本語指導が必要な児童のパーセント   |
| 文科省指定校ダミー                | 文部科学省から学力向上事業の指定を受けたことがある=1 受けたことがない=0  |
| 千葉県指定校ダミー                | 千葉県や市町村から学力向上事業の指定を受けたことがある=1 受けたことがない=0  |
| 指定校ダミー                   | 文部科学省あるいは千葉県や市町村から学力向上事業の指定を受けたことがある=1 受けたことがない=0   |
| 朝読書ダミー                   | 朝読書などの一斉読書の時間を設けている=1 設けていない=0  |
| 図書館授業ダミー                 | 学校図書館を活用した授業を定期的に行っている=1 行っていない=0   |
| ICT授業ダミー                 | ICTを活用した授業を行っている=1 行っていない=0   |
| 放課後に補充的な学習サポートを実施しているダミー | 放課後に補充的な学習サポートを実施している=1 実施していない=0   |
| 土曜授業ダミー                  | 土曜日に補充的な学習サポートを実施している=1 実施していない=0   |
| 休業授業ダミー                  | 長期休業期間に補充的な学習サポートを実施している=1 実施していない=0  |
| 国語TTダミー                  | 国語で習熟が遅いグループに複数の教員による指導を行った=1 行っていない=0  |
| 国語少人数ダミー                 | 国語で習熟が遅いグループに少人数指導や個別指導を行った=1 行っていない=0  |
| 国語発展指導ダミー                | 国語で習熟が早いグループに発展指導を行った=1 行っていない=0  |
| 算数TTダミー                  | 算数で習熟が遅いグループに複数の教員による指導を行った=1 行っていない=0  |
| 算数少人数ダミー                 | 算数で習熟が遅いグループに少人数指導や個別指導を行った=1 行っていない=0  |
| 算数発展指導ダミー                | 算数で習熟が早いグループに発展指導を行った=1 行っていない=0  |
| 外部講師ダミー                  | 地域の外部講師による授業を行った=1 行っていない=0   |
| 授業ボランティアダミー              | ボランティアによる授業サポートを行った=1 行っていない=0  |
| 施設利用ダミー                  | 博物館・科学館・図書館を利用した授業を行った=1 行っていない=0   |
| 講師招聘研修ダミー                | テーマを決めて講師を招聘する教員研修をしている=1 していない=0   |
| 学力定着研修ダミー                | 基礎学力定着についての教員研修をしている=1 していない=0  |
| 模擬授業研修ダミー                | 模擬授業や事例研究などの教員研修をしている=1 していない=0   |
| 学校外研修ダミー                 | 学校外での研修に積極的に参加できるようにしている=1 していない=0  |
| 授業研究回数                   | 前年度に行った授業研究をともなう教員研修の回数   |

- (6) 「全国学力・学習状況調査」の目的については、本報告書の補論にて詳述している。

#### < 参考文献 >

安藤理，2006，「『学び合い』型授業の効果」 苅谷剛彦・安藤理・内田良・清水陸美・藤田武志・堀健志・松田洋介・山田哲也『教育改革を評価する 犬山市教育委員会の挑戦』

岩波ブックレット .

苅谷剛彦・安藤理・内田良・清水睦美・藤田武志・堀健志・松田洋介・山田哲也，2006，  
『教育改革を評価する 犬山市教育委員会の挑戦』岩波ブックレット .

苅谷剛彦・志水宏吉編，2004，『学力の社会学 調査が示す学力の変化と学習の課題』岩波  
書店 .

鍋島祥郎，2003，『効果のある学校 学力不平等を乗り越える教育』解放出版社 .

志水宏吉，2003，『公立小学校の挑戦 「力のある学校」とはなにか』岩波ブックレット .

## 第3章 学力の規定要因の地域間比較

### 地域に応じた行政施策・教育実践を探る

清水睦美 ・ 須藤康介  
(東京理科大学) (東京大学大学院)

#### 【要旨】

本章の目的は、市町村の経済状況によって、千葉県内をA地域とB地域に区分し、それぞれにおける児童の学力の規定要因を分析・比較することを通して、学力の地域間格差の縮小につながりうる行政施策や教育実践を探ることである。分析対象とする教科は算数であるが、国語でもほぼ同様の分析結果が得られることを確認した。

分析で得られた主な知見は以下のとおりである。第一に、A地域では学級規模が大きいほど、児童の学力が高くなるのに対して、B地域では、学級規模が小さいほど、児童の学力が高くなる。第二に、A地域では学校の教師の平均年齢が低いほど、児童の学力が高くなるのに対して、B地域では、教師の平均年齢が高いほど、児童の学力が高くなる。第三に、B地域においては、学校が学力向上事業の指定を受けることが児童の学力向上につながる。第四に、B地域においては、学校が単元テストの分析や授業研究に積極的であることが、児童の学力向上につながる。第五に、発展志向の学習指導は、地域に関わらず学力と正の関連を有しているが、補充志向の学習指導は、A地域において学力と負の関連を有している。

#### 1. 問題設定

全国的な義務教育の機会均等と水準の維持向上の観点から、各地域における児童生徒の学力・学習状況を把握・分析することにより、教育及び教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図る。

各教育委員会、学校等が全国的な状況との関係において自らの教育及び教育施策の成果と課題を把握し、その改善を図り、併せて児童生徒一人一人の学習改善や学習意欲の向上につなげる。

これは、「全国学力・学習状況調査」の目的として、文部科学省が掲げているものである<sup>(1)</sup>。ここに示されるのは、「全国学力・学習状況調査」は、単なる学力測定としてではなく、児童生徒の学習状況などとの関連を把握・分析することを通して、行政施策や教育実践の改善を図るためのものとして位置づけられているのである。一方で、全国一斉で行われる悉皆の学力調査に対し、学校間、地域間での競争と序列化を招きかねないという批判もあり、犬山市のように調査に参加をしない教育委員会もある<sup>(2)</sup>。賛否両論がある中で、「全国学力・学習状況調査」に付随する問題があることは認めつつも、この調査に投じられた70億を超える予算<sup>(3)</sup>を考えれば、この調査が行政施策や教育実践の改善を探るのにどの程度

有効であるのかを検討することは、投入された資源を無駄にしないためにも必要なことと言える。本章は、このような立場から、主に「義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から各地域における児童生徒の学力・学習状況を把握・分析する」ことを目指すものである。言いかえれば、現時点での児童生徒の学力・学習状況の地域間格差を把握し、その上で、今後の義務教育の機会均等とその水準の維持向上を目指した行政施策や教育実践を検討する必要があると考えるわけである。

とは言え、このように文科省の掲げる目的に異論を唱えないとしても、実際に「全国学力・学習状況調査」によって得られたデータを用いて分析を進めて気がつくのは、その目的にあった調査設計が十分に行われていないということである。そこで私たちは、これらの問題点を部分的に克服するために、地域の状況を把握するためのいくつかの指標を新たに組み込んで分析を進めた。その結果、例えば、本報告書の第2章では、市町村の経済状況と児童の学力には相関があるという結論が導き出されている。

本章では、既に導き出された市町村の経済状況と児童の学力の相関に関して、さらに踏み込んで次のような分析を試みる。まず、一人あたりの市町村民税（個人）の年間所得割額を参考に、千葉県内を便宜的にA地域とB地域に分類する。続いて、それぞれの地域ごとの学力の規定要因を分析する。これらによって、「義務教育の機会均等とその水準の維持向上」という目的に照らして、特に経済状況の恵まれない地域で、どのような行政施策や教育実践が有効か探ることができるかと考えるのである。

こうした分析は、これまで十分に行われているとは言えない。耳塚（2007）は児童の学力の規定要因に、かなりの地域差があることを論じているが、それでは、具体的にどのような行政施策や教育実践が各地域で有効であるのかまでは明らかになっていない。そこで本章では、地域に適合した行政施策や教育実践を見出し、地域間格差の是正のための方策を考えるための基礎的作業として、市町村のタイプに応じた学力の規定要因について分析を加えるのである。

## 2 . A 地域と B 地域の特徴

学力の規定要因の分析に先立ち、この節では、A地域とB地域の特徴を概観し、その違いを確認する。なお、本章で言うA地域とは、一人あたりの市町村民税（個人）の年間所得割額が11万円以上の市町村を指し、B地域とは、一人あたりの市町村民税（個人）の年間所得割額が11万円未満の市町村を指す。11万円を基準としたのは、千葉県内の市町村平均（9.8万円）を手がかりに、一人あたりの年間所得割額の市町村分布を見たとき、11万円を前後に断層が観察されたためである。

### 2.1 人口密度と産業従事率

まずは、A地域とB地域の人口密度を比較してみよう。表3 - 1より、A地域では、人口密度の平均値が約3800人（1km<sup>2</sup>あたり）であるのに対して、B地域では、人口密度の平均値が約600人（1km<sup>2</sup>あたり）である。両地域で人口密度にかなりの差があることが分かる。このことから、A地域の児童は、B地域の児童に比べて、多くの他者が距離的に近いところで生活空間を共有するような環境で育っていると推測できる。

表3 - 1 人口密度と産業従事率（平均値）

|            | 人口密度  | 一次産業率 | 二次産業率 | 三次産業率 |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| A地域（17市町村） | 38.38 | 3.9%  | 19.6% | 74.1% |
| B地域（39市町村） | 6.35  | 10.8% | 25.1% | 62.9% |

人口密度の単位は百人 / km<sup>2</sup>

次に、A地域とB地域の産業従事率を比較してみよう。三次産業従事率が最も高いという点で、両地域は共通しているが、その割合は、A地域では約74%に達するのに対して、B地域では約63%に留まる。反対に、一次産業従事率は、A地域では約4%にすぎないのに対して、B地域では約11%に及んでいる。このような産業構成の違いは、児童の学歴獲得志向、あるいは学力獲得志向にも違いをもたらすと予想される。第三次産業（商業・運輸通信業・サービス業など）の従事者は被雇用者が多いため、三次産業従事率が高い地域の子どもは、職業に就く場合に被雇用者となる可能性が高くなり、就職の際に学歴が重要な指標となる傾向が強くなる。そのため、三次産業従事率が高い市町村では、保護者の教育関心が平均的・相対的に高いことが予想され、その結果、児童が学歴あるいは学力の重要性を認識しやすいと考えられる。

一方で、B地域では、第一次産業（農業・水産業など）の従事者が相対的に多いため、A地域に比べて、学歴や学力に対する児童のアスピレーションが加熱されづらい可能性がある。三次産業従事率も半数を超えてはいるものの、その多くは近隣で職を得ているというよりも、当該地域に居住しつつ、都市部に働きに出ている可能性がある。所得の多寡という経済的な理由だけではなく、地域の産業構成に由来する保護者の教育関心の違いも、学力の地域差、学力の規定要因の地域差を生み出す要因の一つと考えられる。

以上の、A地域の児童のほうが、周囲に多くの他者がいる環境で育っているという考察と、A地域の児童のほうが、学力獲得志向が高くなりやすい環境にいるという考察をふまえると、児童の地域性を次のように推察することができる。すなわち、A地域の児童は、学力獲得に向けた同級生との競争志向が高くなるということである。このことに照らしてB地域の児童の傾向を検討するならば、競争志向がそれほど強くはない関係を築きやすいと考えられる。今回の「全国学力・学習状況調査」では、児童の競争志向や学歴志向を調査していないため、この仮説を直接に検証することはできないが、後の分析結果は、この仮説を間接的に支持することになる。

## 2.2 学力の地域間格差

それでは、A地域の児童とB地域の児童の算数の学力はどのようになっているのだろうか。表3 - 2から、A地域の児童のほうが、算数の学力が偏差値にして約1.8高いことが示された。大きい差とは言えないものの、今回の調査が悉皆であることをふまえれば、経済的に恵まれた地域のほうが、児童の学力が高くなりやすい傾向は確認できる。

この地域間格差の原因を追究することは、非常に困難である。なぜなら、前述のように、児童の学力獲得志向や競争志向に地域差があるため、このような学力差が生じたという解

積もできるし、単純に家庭の経済力の差に由来して、学力差が生じているとも考えられるからである。また、学習塾や私立中学校がA地域に偏って存在しているために、学力差が生じているという解釈も可能である。いずれにせよ、ここで確認しておくべきことは、千葉県の内部においても、多少なりの学力の地域間格差があるということである。

表 3 - 2 算数の学力の地域間格差

|     | 児童数   | 平均値    | 標準偏差  |
|-----|-------|--------|-------|
| A地域 | 33804 | 50.608 | 9.983 |
| B地域 | 17815 | 48.847 | 9.933 |

### 3 . 分析手法と変数の設定

地域に応じた児童の学力の規定要因を分析し、地域間格差の是正のための方策を見出すという目的を達成するため、本章ではマルチレベル回帰分析という統計手法を用いる。マルチレベル回帰分析は、いわゆる重回帰分析の一種であり、学力がどの変数によってどの程度規定されているのかを明らかにするものであるが、通常重回帰分析と異なる点は、児童レベルの要因の効果と、学校レベルの要因の効果を同時に分析することが可能な点にある。

表 3 - 3 使用する変数の一覧

|        |                                 |  |
|--------|---------------------------------|--|
| 児童レベル  | 算数の学力                           | 算数（A問題・B問題の両方）のすべての設問を1点として得点を算出して偏差値化             |
|        | 女子ダミー                           | 女子=1 男子=0  |
|        | 通塾ダミー                           | 学習塾（家庭教師を含む）に通っている=1 通っていない=0                      |
| 学校レベル  | 平均学級規模                          | 6年生の各学級の平均児童数（複式学級・特殊学級を除く）                        |
|        | 教師平均年齢                          | 学校の全教師の平均年齢  |
|        | 就学援助率                           | 6年生で就学援助を受けている児童のパーセント（選択肢の範囲の中間値）                 |
|        | 指定校ダミー                          | 文部科学省や千葉県・市町村から学力向上事業の指定を受けた=1 受けていない=0            |
|        | 標準学力調査ダミー                       | 学校として採用する標準学力調査を行った=1 行っていない=0                     |
|        | 定期試験分析ダミー                       | 学年末テストや学期末テストの結果の分析を行った=1 行っていない=0                 |
|        | 単元テスト分析ダミー                      | 単元テストや小テストの結果の分析を行った=1 行っていない=0                    |
|        | 外部講師ダミー                         | 地域の人材を外部講師として招聘した授業を行った=1 行っていない=0                 |
|        | 授業ボランティアダミー                     | ボランティア等による授業サポートを行った=1 行っていない=0                    |
|        | 算数補充志向（標準化）                     | 算数の補充志向についての3つの質問項目 <sup>(4)</sup> の回答を逆転して加算（標準化） |
|        | 算数発展志向（標準化）                     | 算数の発展志向についての2つの質問項目 <sup>(5)</sup> の回答を逆転して加算（標準化） |
| 授業研究回数 | 授業研究をともなう教員研修を行った回数（選択肢の範囲の中間値） |  |

たとえば、通塾の有無は児童レベルの要因であり、外部講師を招聘した授業を行っているかどうかは学校レベルの要因である。通常の重回帰分析では、それらの効果を同時に分析することは統計上の諸問題をもたらしてしまうが、マルチレベル回帰分析ではそれらの問題を回避することができる。

使用する変数の一覧と記述統計量は表3-3に示したとおりである。児童レベルの変数は「児童質問紙」から、学校レベルの変数は「学校質問紙」および、千葉県教育委員会から提供された統計資料によって作成した。なお、算数補充志向と算数発展志向は、学校全体としての算数の指導方針と学力の関係を分析するために作成した尺度であり、特定の教育方法を指すものではない。変数を標準化(平均0、標準偏差1)しているのは、スケールが異なる両変数の効果を比較しやすくするためである。

なお、本報告書の他の論文でも言及されているが、今回の調査で学級レベルの教育方法がほとんど調査されていないことは、分析の際の大きな制約となっている。児童の学力は「どのような学校に通っているか」によっても規定されるが、それ以上に「どのような学級で教わっているか」によっても規定されると考えられる。以下のマルチレベル回帰分析において、決定係数(児童の学力の分散を説明できる程度)が0.1を超えることがないのは、このようなデータの制約上、やむを得ないことと言えるだろう。

## 4. 分析結果

ここでは、マルチレベル回帰分析によって学力の規定要因を分析した結果を示すこととする。まず、第1項では、地域による区別を行わずに、すべての児童を対象に分析を行う。続く第2項では、A地域とB地域を区別して、児童の学力の規定要因を分析する。この分析によって、すべての地域を一括してしまったときには見られない、学力の規定要因の違い、ひいては学力向上のための方策が見出されることになる。

### 4.1 全体での分析

すべての児童を対象に分析を行った結果が表3-4である。統計的に有意な影響が認められる変数は、女子ダミー、通塾ダミー、就学援助率、算数補充志向、算数発展志向、授業研究回数である。女子のほうがやや高学力であること、通塾をしている児童のほうが高学力であること、就学援助率が低い学校の児童のほうが高学力であることは、特に目新しい知見ではない。

また、算数の補充志向が学力に負の効果、発展志向が正の効果を有していることは、補充的学習に重点を置く指導方針の下では、児童の学力が低くなり、発展的学習に重点を置く指導方針の下では、児童の学力が高くなる可能性を示唆するが、この解釈には十分に慎重にならなければならない。なぜなら、この分析結果は「児童の学力が高いと、学校がそれにあわせて発展学習を行う」「児童の学力が低いと、学校がそれにあわせて補充学習を行う」という逆の因果関係で説明される可能性があるからである。

一方、学級規模や教師平均年齢といった学校環境と児童の学力との間には、統計的に有意な関連を見出すことができない。各種の教育実践と学力の間にも、授業研究回数を除い

ては、有意な関連を見出すことができなかった。統計的に有意でないことは、効果がないことを積極的に示すものではないが、一見したところ、学力と関連が見られる変数はあまり多くない。しかし、このことから授業研究以外の諸要素は、学力形成にほとんど寄与しないと断じてしまうことは誤りである。このことを、次項の分析で明らかにしてみたい。

表3 - 4 算数の学力の規定要因（マルチレベル回帰分析）

|             | 回帰係数    | 標準誤差  | 自由度       | 有意確率 |
|-------------|---------|-------|-----------|------|
| 切片          | 47.338  | 1.760 | 816.728   | ***  |
| 女子ダミー       | 0.819   | 0.086 | 49379.250 | ***  |
| 通塾ダミー       | 2.092   | 0.087 | 49724.153 | ***  |
| 平均学級規模      | 0.021   | 0.015 | 1151.717  |      |
| 教師平均年齢      | 0.001   | 0.037 | 814.531   |      |
| 就学援助率       | -0.062  | 0.012 | 780.081   | ***  |
| 指定校ダミー      | -0.094  | 0.228 | 745.512   |      |
| 標準学力調査ダミー   | 0.257   | 0.186 | 777.684   |      |
| 定期試験分析ダミー   | -0.309  | 0.231 | 778.557   |      |
| 単元テスト分析ダミー  | -0.137  | 0.263 | 779.164   |      |
| 外部講師ダミー     | 0.339   | 0.230 | 753.013   |      |
| 授業ボランティアダミー | 0.287   | 0.197 | 761.454   |      |
| 算数補充志向（標準化） | -0.333  | 0.124 | 805.075   | **   |
| 算数発展志向（標準化） | 0.347   | 0.125 | 794.017   | **   |
| 授業研究回数      | 0.084   | 0.019 | 764.499   | ***  |
| サンプル数       | 49806   |       |           |      |
| 決定係数        | 0.085   |       |           |      |
| 回帰のF検定      | p=0.000 |       |           |      |

(\*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05)

#### 4.2 地域ごとの分析

ここで、A地域とB地域を区別して、児童の学力の規定要因の分析を試みる。その結果が表3 - 5および表3 - 6である。第2節で述べたように、A地域とB地域では、児童の学力水準に差があることもさることながら、人口密度や産業従事率といった諸環境に由来して、児童の学習に対する姿勢にも差がある可能性がある。はたして、実際には、どのような学力の規定要因の違いが見られるのだろうか。

表3 - 5と表3 - 6を比べて、まず注目されるのは、通塾の影響がA地域で大きくなっていることである。B地域の場合、通塾と学力の関連は小さい。なお、この分析結果は、学習塾の種類を進学塾（学校の勉強より進んだ内容や難しい内容を勉強している塾）に限定しても得られる。これらのことから、B地域の児童の学力向上を考える場合、塾に通えるような状況を作り出すことよりは、効果的な学校教育のあり方を模索することの方が重要であることが示唆される。

続いて、両地域における学校レベル要因と学力の関係を比較したとき得られる知見は以下の五点である。第一に、A地域では学級規模が大きいほど、児童の学力が高くなるのに対して、B地域では、学級規模が小さいほど、児童の学力が高くなる。これは、第2節で考察した児童の競争志向と関係があるのかもしれない。すなわち、A地域の児童は、学力獲得に向けた競争志向をある程度内面化しているため、学級規模が大きいほど、同級生と

切磋琢磨することで高い学力を獲得するということが、可能性の一つとして考えられる。一方、B地域の児童は、教師の「手厚い指導」によって、学習への動機付けが生まれるため、学級規模が小さいほど、高い学力を獲得すると考えられる。

表3 - 5 算数の学力の規定要因（マルチレベル回帰分析） A地域

|             | 回帰係数    | 標準誤差  | 自由度       | 有意確率 |
|-------------|---------|-------|-----------|------|
| 切片          | 51.987  | 2.197 | 423.744   | ***  |
| 女子ダミー       | 0.712   | 0.106 | 32154.538 | ***  |
| 通塾ダミー       | 2.494   | 0.107 | 32335.892 | ***  |
| 平均学級規模      | 0.052   | 0.024 | 524.569   | *    |
| 教師平均年齢      | -0.098  | 0.046 | 420.261   | *    |
| 就学援助率       | -0.093  | 0.015 | 425.149   | ***  |
| 指定校ダミー      | -0.144  | 0.314 | 392.368   |      |
| 標準学力調査ダミー   | 0.214   | 0.246 | 409.552   |      |
| 定期試験分析ダミー   | -0.201  | 0.304 | 402.700   |      |
| 単元テスト分析ダミー  | -0.582  | 0.335 | 408.580   |      |
| 外部講師ダミー     | 0.603   | 0.289 | 407.866   | *    |
| 授業ボランティアダミー | 0.124   | 0.250 | 404.480   |      |
| 算数補充志向（標準化） | -0.324  | 0.158 | 413.987   | *    |
| 算数発展志向（標準化） | 0.381   | 0.163 | 411.476   | *    |
| 授業研究回数      | 0.042   | 0.025 | 400.494   |      |
| サンプル数       | 32424   |       |           |      |
| 決定係数        | 0.093   |       |           |      |
| 回帰のF検定      | p=0.000 |       |           |      |

( \*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05 )

表3 - 6 算数の学力の規定要因（マルチレベル回帰分析） B地域

|             | 回帰係数    | 標準誤差  | 自由度       | 有意確率 |
|-------------|---------|-------|-----------|------|
| 切片          | 42.852  | 2.641 | 428.960   | ***  |
| 女子ダミー       | 1.041   | 0.148 | 17242.877 | ***  |
| 通塾ダミー       | 1.256   | 0.150 | 17337.154 | ***  |
| 平均学級規模      | -0.058  | 0.019 | 524.205   | **   |
| 教師平均年齢      | 0.128   | 0.055 | 429.707   | *    |
| 就学援助率       | -0.057  | 0.023 | 379.650   | *    |
| 指定校ダミー      | 0.594   | 0.296 | 337.033   | *    |
| 標準学力調査ダミー   | -0.124  | 0.255 | 366.235   |      |
| 定期試験分析ダミー   | -0.293  | 0.314 | 372.814   |      |
| 単元テスト分析ダミー  | 0.871   | 0.373 | 368.918   | *    |
| 外部講師ダミー     | -0.219  | 0.328 | 345.495   |      |
| 授業ボランティアダミー | 0.312   | 0.280 | 358.169   |      |
| 算数補充志向（標準化） | -0.045  | 0.178 | 392.290   |      |
| 算数発展志向（標準化） | 0.438   | 0.171 | 378.750   | *    |
| 授業研究回数      | 0.083   | 0.027 | 365.544   | **   |
| サンプル数       | 17363   |       |           |      |
| 決定係数        | 0.055   |       |           |      |
| 回帰のF検定      | p=0.000 |       |           |      |

( \*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05 )

第二に、A 地域では学校の教師の平均年齢が低いほど、児童の学力が高くなるのに対して、B 地域では教師の平均年齢が高いほど、児童の学力が高くなる。A 地域の児童にとっては、活力のある若い教師が多いことが、B 地域の児童にとっては、経験豊富なベテラン教師が多いことが、学力向上につながるということである。単純に、年齢が高ければよいというわけではないが、経験豊富な教員が比較的多くいることが、B 地域での「手厚い指導」をより密なものとするのかもしれない。このような関係が見られる理由を考察するためには、年齢の高い教師と低い教師の職務遂行の仕方の違いを分析する必要があるが、今回の調査データから、それを分析することは不可能であるので、今後の重要な研究課題としておきたい。なお、この分析結果は、各学校の学校規模の影響を統制しても得られる。

第三に、B 地域においては、学校が学力向上事業の指定を受けることが児童の学力向上をもたらす。学力向上事業の指定が、予算や人的資源の重点化、あるいは教師たちの一致団結した教育指導をもたらすことが多いことを考慮すると、B 地域の学校は、より多くの予算や人的資源、教師の「手厚い指導」を必要としていると解釈することができる。

第四に、B 地域においては、学校が単元テストや小テストの結果分析を積極的に行っていることが、児童の学力向上につながる。さらに、授業研究を数多く行っていることも学力向上につながる。特に興味深いのは、B 地域において、標準学力調査の実施や定期テストの分析には明確な効果が認められないが、単元テストや小テストの分析には効果が認められるということである。教師たちが日常的に単元テストや小テストの分析を行い、授業研究を日常的に重ねることにより、学校全体として教務技術・授業技術が蓄積され、児童の学力向上につながっていくと考えられる。標準学力調査を単に行うだけでは、学力向上に資するとは言えないことは、注目に値するだろう。

第五に、発展志向の指導は、市町村のタイプに関わらず学力と正の関連を有しているが、補充志向の指導は、A 地域においては学力と負の関連を有している。これらの結果はあくまで「関連」を表すものであり、必ずしも「因果」を表すものではないため、発展志向の指導が学力を向上させ、補充志向の指導が学力を低下させると断定することはできないが、発展志向の指導を疎かにしないことは重要である。

なお、以上の分析結果は、教科を国語に変えても、ほぼ同様に得られた。ただし、学年を小学6年生から中学3年生に変えると、地域による学力の規定要因の違いはほとんど見られなくなる。このことは、中学生よりも小学生のほうが、低年齢であるがゆえに周辺環境、つまり地域性の影響を受けやすいことを意味していると考えられる。地域を考慮した行政施策・教育実践は、特に小学校段階において求められると言えよう。

## 5 . 結論と考察

本稿の冒頭に掲げた文部科学省による「全国学力・学習状況調査」の目的は、昨年度の実施分について、その目的を達成するような分析や検証が行われたのであろうか。一般の教職関連雑誌には、「『学力調査』を活用した授業改善」や「『学力調査』対応法・活用法」といった特集が組まれてはいる<sup>(6)</sup>ものの、学校レベルや授業レベルの分析を促すものがほとんどであり、文科省が第一に掲げる「義務教育の機会均等とその水準の維持向上」や「教育及び教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図る」に踏む込むものはない。また、

都道府県や政令指定都市には「検証改善委員会」が設置されているが、そこで提案される事業も「学校改善支援プラン作成等事業」とされており、やはり事業提案の多くが学校・授業レベルの分析と改善にとどまっている<sup>(7)</sup>。こうした状況のもとで、学力の地域間格差を縮小しうる行政施策を明らかにしたという点で、本稿の分析方法と結果は意義深い。

苅谷(2006)によれば、現在の義務教育は財政力の弱い県ほど、また僻地校の割合が高い県ほど、一人あたりに教育人件費をかけているというのである。この資源配分を実質的に担っているのが「義務標準法」で、この財政基盤が「義務教育国庫負担法」である。これによって、生まれ育つ地域による教育機会の差が縮められてきたわけである。しかし、2006年より義務教育国庫負担率が2分の1から3分の1に変更されたことから分かるように、地方分権化のもとで「義務教育の機会均等やその水準維持」を地方単位でも検討せざるをえない状況に至っている。本稿の分析は、「全国学力・学習状況調査」の結果に地方の社会経済状況の指標となるデータを補足することで、「一つの地方単位内で生じる社会経済的格差に対してどのような施策を講ずればよいか」という問いに回答することが可能になることを示しているのである。

「学力の地域間格差を縮小させる方策は何であるのか」という問いに対しては、分析結果を総括して「手厚い指導」をキーワードとしたい。千葉県内において所得割水準が相対的に低いB地域は、A地域と比較して、人口密度が小さく、第一次産業の従事者が多いような地域である。こうした地域では児童の算数の学力は、A地域に比べて低くなりやすい。こうした地域で学力向上に効果があるのは、学級規模を小さくして、経験豊富なベテランの教員を配置し、学力向上事業指定などによって予算や人的資源の配分を受け、单元テストや小テストなどの小さい単位での学習状況を捉えるとともに、学力が低いからといって発展志向を疎かにしないようにしながら、授業研究を繰り返して授業改善を進めていくという、まさに「手厚い指導」なのである。加えて、こうした施策の有効性は特に小学校にあるということである。行政的な条件整備や各学校の取り組み次第では、格差を縮小する学校教育は十分に存在しうるのである。

最後に、本稿の限界と今後の課題を確認しておきたい。本稿では地域の経済指標として年間所得割額を用いたが、年間所得割額を指標とすることの難点は、所得割が免除されている人々が欠損していることである。したがって、指標としてはある程度豊かである人々が相対的に多い地域と少ない地域ということになる。今後、地域の経済指標として、どのような指標がより有効であるかをさらに検討する必要がある。市町村ではなく、学区ごとの経済指標が分かれば、分析の精度はさらに向上する。また、本稿で示した分析結果は、単時点データによって導き出されたものであるため、その有効性を断定することはできない。今後、「全国学力・学習状況調査」において、時系列の変化を追うデータ(パネルデータ)作成が行われれば、こうした分析も可能になると思われる。

<注>

- (1) 文部科学省・国立教育政策研究所『平成19年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書』より引用。
- (2) 犬山市教育委員会の「全国学力・学習状況調査」への不参加決定の理由については、

犬山市教育委員会編（2007）に詳しく述べられている。

- (3) 「平成 19 年 4 月 24 日」付けで文部科学省が発表した「平成 19 年度全国学力・学習状況調査について」では、「問題作成等の準備経費」として平成 18 年度予算額を 29.2 億円、「問題の発送・回収、採点・集計、分析結果の印刷・発送等」として平成 19 年度予算額を 48.0 億円と見積もっている。
- (4) 算数の補充志向を表すと判断した質問項目は「習熟の遅いグループに対して複数の教員による指導を行い、習得できるようにした」「習熟の遅いグループに対して少人数による指導や個別指導を行い、習得できるようにした」「補充的な学習の指導を行った」（すべて 4 件法）の 3 つである。3 つの質問項目の係数は 0.675 であり、統合に耐えうると判断される。
- (5) 算数の発展志向を表すと判断した質問項目は「習熟の早いグループに対して複数の教員による指導を行い、習得できるようにした」「発展的な学習の指導を行った」（どちらも 4 件法）の 2 つである。両者の係数は 0.767 であり、十分に統合に耐えうると判断される。
- (6) たとえば、『教職研修』（2007 年 3 月号増刊）、『総合教育技術』（2007 年 7 月号）などが挙げられる。
- (7) 文部科学省ホームページ「学力調査の結果に関する検証改善サイクルの確立に向けた実践研究について」を参照。

< 参考文献 >

- 犬山市教育委員会編，2007，『全国学力テスト、参加しません 犬山市教育委員会の選択』明石書店。
- 苅谷剛彦，2006，「少子高齢化時代における教育格差の将来像 義務教育を通じた再配分のゆくえ」白波瀬佐和子編『変化する社会の不平等 少子高齢化にひそむ格差』東京大学出版会，pp.105-135。
- 耳塚寛明，2007，「小学校学力格差に挑む だれが学力を獲得するのか」『教育社会学研究』第 80 集，pp.23-39。
- 文部科学省，2007，「全国学力・学習状況調査の概要」（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/s-hotou/gakuryoku-chousa/zenkoku/07032809.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/s-hotou/gakuryoku-chousa/zenkoku/07032809.htm)）。
- 文部科学省，2008，「学力調査の結果に関する検証改善サイクルの確立に向けた実践研究について」（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/gakuryoku-chousa/sonota/08013006.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/sonota/08013006.htm)）。
- 文部科学省・国立教育政策研究所，2008，『平成 19 年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書』。

## 第4章 学力形成における通塾群と非通塾群の関係性

### 予習 / 学力向上塾の通塾率 10%以上の小学校を単位とした分析

大多和直樹  
(東京大学)

#### 【要旨】

本稿は、非通塾者と通塾者とがどのように関係性を持ちながら学力形成するのかに取り組む。学校を単位としたデータセットを用い、通塾率の高さや通塾者の学力の高さが、非通塾者の学力形成にたいして、どのような影響をもつのかについて探っていく。

結果としては、校内に予習 / 学力向上塾通塾者が多く、また、彼らの学力調査得点が高い学校ほど非通塾者の学力調査得点(平均点)も上がることが確認された。

学校内の学力の分散が小さく学力調査の得点が高い学校では、授業を超えたより発展的な学習へのレディネス(より高度な学習をこなすために必要な準備)が備わっていると考えられ、そのため結果的に塾の効果も高くなっていることが考えられる。

#### 1. 問題設定

本稿は、通塾する児童と通塾しない児童の学力形成に着目しつつ、現在の学校教育における学力形成の特質に迫る。具体的にいえば、通塾しない児童が高い学力を有するような学校では、通塾する児童の学力はどのようなものとなっているのか、この関係を手がかりにしていく。その際、学校を単位としたデータセットを作成し、分析を行う。

現在、通塾は一部の都市において限定的にみられる現象ではなく、既に地方へと波及してきており、現代の小学校は、通塾群と非通塾群という二つの群を抱え込みながら、教育活動を組織していくことが常態化してきているとみることができる。学力研究においては、通塾を巡る問題はしばしば議論され、通塾 - 非通塾の間には現前とした学力差があること、また、学校の授業のあり方によって、その差が拡大することがあることが指摘されてきた(荻谷ほか 2002)。これまでの研究は、どちらかといえば、通塾 - 非通塾の児童の学力形成の差異を明らかにしようとする傾向が強く、学校内部で通塾群 - 非通塾群が形成される時に、両群の学力形成がいかなるものになるのか、というような学校内部の動態を捉える研究は、まだそれほど蓄積がなされていないといっていよう。

習熟度別学級編成の議論などでは、学級内に著しい学力の格差が存在すると、個々の児童・生徒のニーズに応えにくいなどの教授上の難しさを孕むことが問題となっている。さて、この論理を通塾問題に演繹して、学力の高い通塾群が存在することによって、学校内の学力格差や教授上の難しさが生起すると考えることは正しいのだろうか。このことについて、検証していきたい。筆者自身は、学力の高い通塾群が存在することによって校内に学力格差が生じるといった考え方をしておらず、逆に通塾群と非通塾群の関係は互いの学

力を高めるようなものとなっているのではないかと考えている。

では、なぜ通塾群と非通塾群の関係は互いの学力を高めるようなものとなっているという仮説設定が可能になるのだろうか。このことについて考えていきたい。

まずは、学力形成における理想的学校（グッド・プラクティス校）とは、どのような学校として捉えることができるか、このことから考えていこう。一つの理想的学校（グッド・プラクティス校）のあり方としては、第一に、学校全体の学力が高いこと、そして、第二に「効果のある学校」（鍋島 2003）にみられるような学力格差（学力の分散）の小さい学校と、さしあたり位置づけることができるだろう。こうした学校では、家庭背景等によらず、どの児童も基礎的な学力を身につけており、その意味において学力格差が小さいということになる。

さて、その理想状態（グッド・プラクティス校）の学校の児童とそうでない学校の児童が、より発展的な学習をしたとき、どのような違いが生じると考えられるのだろうか。もしも、グッド・プラクティス校の児童のほうが、学習が習慣づけられ、一つひとつの基礎が確実に身につけているとするならば、その子たちは、そうでない学校の児童よりも、発展的なことを身につけやすいのではないかと。つまり、発展的な学習への準備（レディネス）が涵養されていると考えられないだろうか。そうした学習への準備がある場合、より発展的な学習の効果は他の（学習への準備の備わっていない）学校の児童よりも大きくなるはずである。

このような推論に基づけば、結局のところ通塾群が高い学力となる学校では、非通塾群の学力が高く分散が小さいということが考えられる。

これまでの多くの研究で、通塾を扱う場合、通塾群と非通塾群の学力の差異の部分捉える傾向にあった。これにたいして、本稿では、（学校単位としてみた場合）通塾群と非通塾群の学力が密接に関係し、非通塾群の学力が高ければ通塾群の学力も高くなるのではないかと、という見方で通塾 - 非通塾の関係を捉える。発展的な学習を高めるのに公教育が不可欠であるという、公教育の効果捉える試みということになる。

なお、以上の課題を取り組むため、とくに発展的な学習を中心とした塾に着目していく。ここでは、学習塾の中でも、「学校の勉強より進んだ内容や、難しい内容を勉強している」塾（以下、「予習／学力向上塾」）を軸に分析を行うこととした。

早速、以上のような関心にに基づき、予習／学力向上塾と非通塾群の関係がどのようなものとなっているのか、この関係について探っていくこととしよう。中心となる分析では、従属変数に非通塾群の 学力調査得点や 家庭での学習時間、さらには 学力の散らばりを示す変動係数を用い、重回帰分析を行った。まず、第 2 節では、基本的なデータの特性を確認する。そして、予習／学力向上塾群が多数学校内にある学校では、予習／学力向上塾群が非通塾群に対してどのような影響 とりわけ学力形成について を及ぼすのかという問題に取り組む（第 3 節、第 4 節）。第 3 節では学力得点について、第 4 節では学習時間について分析を行う。つぎに第 5 節では、学力調査得点の散らばりに着目し、非通塾群の学力の分散（変動係数）が、予習／学力向上塾群のあり方にどのように規定されているのかについて調べていく。

## 2 . 方法と基礎的なデータ特性

以上の問いに答えるために、本稿では、小学校を単位としたデータセットを用いる。これは個票データを学校別に各質問項目の平均値や標準偏差等を集計し、これらをサンプルとして新たにデータ化したものである。

本稿の分析では、非通塾群および予習/学力向上塾群の平均値を問題にするため、予習/学力向上塾通塾率が著しく低い学校では、数値が不安定になりやすいという問題を孕む。そこで、予習/学力向上塾通塾率が10%以上、さらに予習/学力向上塾群・非通塾群ともに10人以上いる学校、510校をサンプルとした。したがって、本校のサンプルには、通塾率10%未満、さらには小規模の学校が含まれていないということになる。

それでは表4-1に示す基礎集計の結果をみていこう。まず、このサンプルにおける学校ごとの通塾率の平均は、29.7%程度となった。標準偏差は8.6であり、予習/学力向上塾群の割合にある程度散らばりがあることを意味していよう。通塾率が高い学校と低い学校の傾向を分析するのに適したサンプルとなっていると考えられる。

表4-1 主要変数の基礎集計結果

|                             | 度数  | 平均値   | 標準偏差 |
|-----------------------------|-----|-------|------|
| 通塾率                         | 510 | 29.71 | 8.60 |
| 【非通塾】国語A 学校の平均点(偏差値換算)      | 510 | 49.52 | 2.47 |
| 【予習/学力向上塾】国語A 学校の平均点(偏差値換算) | 510 | 52.27 | 2.64 |
| 【非通塾】国語B 学校の平均点(偏差値換算)      | 510 | 49.56 | 2.82 |
| 【予習/学力向上塾】国語B 学校の平均点(偏差値換算) | 510 | 52.35 | 3.08 |
| 【非通塾】算数A 学校の平均点(偏差値換算)      | 510 | 49.00 | 2.69 |
| 【予習/学力向上塾】算数A 学校の平均点(偏差値換算) | 510 | 53.06 | 2.68 |
| 【非通塾】算数B 学校の平均点(偏差値換算)      | 510 | 49.33 | 2.58 |
| 【予習/学力向上塾】算数B 学校の平均点(偏差値換算) | 510 | 52.96 | 3.25 |
| 【予習/学力向上塾と非通塾の平均点の差】国語A     | 510 | 2.75  | 2.71 |
| 【予習/学力向上塾と非通塾の平均点の差】国語B     | 510 | 2.78  | 2.91 |
| 【予習/学力向上塾と非通塾の平均点の差】算数A     | 510 | 4.07  | 2.69 |
| 【予習/学力向上塾と非通塾の平均点の差】算数B     | 510 | 3.62  | 2.97 |
| 【非通塾】家庭背景変数平均               | 510 | -0.04 | 0.22 |
| 【予習/学力向上塾】家庭背景変数平均          | 510 | 0.13  | 0.25 |
| 【非通塾】勉強時間平均(単位:時間)          | 510 | 0.96  | 0.20 |
| 【予習/学力向上塾】勉強時間平均(単位:時間)     | 510 | 2.20  | 0.37 |

次に、非通塾群と予習/学力向上塾群の学力調査の点(偏差値換算)について平均値を計算してみると国語A:49.52(非通塾群)-52.27(予習/学力向上塾群)、国語B:49.56(非通塾群)-52.35(予習/学力向上塾群)、算数A:49.00(非通塾群)-53.06(予習/学力向上塾群)、算数B:49.33(非通塾群)-52.96(予習/学力向上塾群)となり、どの

科目においても校内の予習/学力向上塾群平均値が非通塾群平均値を2~3程度上回っている。ただし、注意を要することは、各科目の標準偏差をみると予習/学力向上塾群のほうが非通塾群よりも大きな値となっており(算数A以外)、予習/学力向上塾群のほうが非通塾群よりも学校内の得点の散らばりが大きい。このことは意外に映るかもしれない。調べてみると、実は、予習/学力向上塾に通っているといっても、その内実は多様であり、とくにこうした塾に通いつつも平日の勉強時間が短い群においては、平均偏差値が50を下回ることが確認された<sup>(1)</sup>。したがって、【校内の予習/学力向上塾群の平均値 - 校内の非通塾群の平均値】を、科目ごとに計算してみると、いずれの科目でも校内に生じる差の平均はプラス(平均としては非通塾群よりも予習/学力向上塾群のほうが高い)になるものの、いくつかのケースでは予習/学力向上塾群の学力が非通塾群を下回る学校が存在しているのである。そうした【予習/学力向上塾群=高学力】という像では捉えきれない学校を分析に含めたとき、本稿が取り組む問題はより多面性を持つと考えられる。

家庭背景変数<sup>(2)</sup>の平均値では、予習/学力向上塾群が若干ではあるが、非通塾群を上回る結果となった。平日の勉強時間には大きな差が見られ、校内の非通塾群の平均は0.96と1時間に満たないのにたいして、予習/学力向上塾群では2時間を超えるということがわかる。

### 3. 非通塾群の学力の規定要因についての分析

表4-2は、各学校における非通塾群の学力調査の得点(偏差値)を従属変数とし、独立変数として予習/学力向上塾への通塾率や予習/学力向上塾群の学力調査得点を用いて、回帰分析を行ったものである<sup>(3)</sup>。結果は、各教科を通じて基本的傾向に共通性がみられたといっていよう。

まずモデル1は、予習/学力向上塾への通塾割合と予習/学力向上塾群の学力調査得点を独立変数とした分析である。予習/学力向上塾群と非通塾群の学力調査得点の関係はどのようなものになっているのだろうか。もしも、予習/学力向上塾群と非通塾群の学力格差が広がる場合には、予習/学力向上塾群の学力調査得点や通塾割合が、非通塾群の学力調査得点にたいしてマイナスの影響を持つ可能性もある。しかし、分析結果をみると、算数Aを除くすべての科目に、予習/学力向上塾への通塾割合および予習/学力向上塾群の学力調査得点がプラスの影響をもっていることになる。つまり、予習/学力向上塾への通塾割合が高い学校は、非通塾群の学力も高くなり、同様に、予習/学力向上塾群が高い学力となる学校もまた、非通塾群の学力が高い。両群は、お互いに高めあう関係にあるということになるだろう。

ただし、より慎重を期して読み解けば、モデル1の結果からは、つぎのような可能性も考えられる。家庭背景変数の値が高い(=教育に関心の高い家庭の)児童が多い学校では、通塾割合も高く、予習/学力向上塾群の学力得点も高くなり、同時に、非通塾群も教育に関心の高い家庭の子どもが多いため得点が高くなっているという可能性がある。そこで家庭背景変数の変数で統制したモデル2をみていこう。確かに、家庭背景変数は非通塾群の学力に影響を与えており、すべての科目に共通して、家庭背景変数の値が高い学校ほど非通塾群の学力も高まり、そして家庭背景変数の分散が大きい学校ほど学力調査の得点

は低くなる結果がみられた。ただ、こうした変数を投入してもなお、予習/学力向上塾群の学力調査の得点が独立して影響力をもち、この数値が高い学校ほど非通塾群の学力調査の点も高まるということになっている。非通塾群と予習/学力向上塾群の学力調査得点の間には密接な関係があるとみてよいのである。

表4 - 2 非通塾群の学力調査得点(偏差値換算)を従属変数とした回帰分析

|                          | 国語A問題<br>モデル1 |           | モデル2   |           |
|--------------------------|---------------|-----------|--------|-----------|
|                          | B             | ベータ       | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 29.488        | ***       | 39.280 | ***       |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.036         | 0.125 **  | 0.012  | 0.041     |
| 【予習/学力向上塾】国語A 平均点(偏差値換算) | 0.363         | 0.387 *** | 0.256  | 0.273 *** |
| 家庭背景変数平均                 |               |           | 2.722  | 0.205 *** |
| 家庭背景変数標準偏差               |               |           | -3.571 | -0.166 ** |
| R Square                 | 0.202         |           | 0.282  |           |

\*\*\*: p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 + : p<.1

|                          | 国語B問題<br>モデル1 |           | モデル2   |           |
|--------------------------|---------------|-----------|--------|-----------|
|                          | B             | ベータ       | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 26.830        | ***       | 35.671 | ***       |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.054         | 0.165 *** | 0.032  | 0.096 *   |
| 【予習/学力向上塾】国語B 平均点(偏差値換算) | 0.403         | 0.440 *** | 0.301  | 0.328 *** |
| 家庭背景変数平均                 |               |           | 3.335  | 0.220 *** |
| 家庭背景変数標準偏差               |               |           | -2.883 | -0.117 *  |
| R Square                 | 0.287         |           | 0.354  |           |

\*\*\*: p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 + : p<.1

|                          | 算数A問題<br>モデル1 |           | モデル2   |           |
|--------------------------|---------------|-----------|--------|-----------|
|                          | B             | ベータ       | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 22.438        | ***       | 30.685 | ***       |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.001         | 0.003     | -0.021 | -0.066    |
| 【予習/学力向上塾】算数A 平均点(偏差値換算) | 0.500         | 0.498 *** | 0.412  | 0.410 *** |
| 家庭背景変数平均                 |               |           | 2.411  | 0.167 **  |
| 家庭背景変数標準偏差               |               |           | -3.013 | -0.129 ** |
| R Square                 | 0.246         |           | 0.297  |           |

\*\*\*: p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 + : p<.1

|                          | 算数B問題<br>モデル1 |           | モデル2   |           |
|--------------------------|---------------|-----------|--------|-----------|
|                          | B             | ベータ       | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 29.336        | ***       | 38.271 | ***       |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.035         | 0.116 **  | 0.011  | 0.036     |
| 【予習/学力向上塾】算数B 平均点(偏差値換算) | 0.358         | 0.452 *** | 0.269  | 0.339 *** |
| 家庭背景変数平均                 |               |           | 2.823  | 0.204 *** |
| 家庭背景変数標準偏差               |               |           | -3.583 | -0.160 ** |
| R Square                 | 0.26          |           | 0.338  |           |

\*\*\*: p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 + : p<.1

しかしながら、この結果をもって予習 / 学力向上塾通塾群が非通塾群にもたらす影響を純粹に測定できたとは、言い難いところがある。今回の学力調査では、家庭背景についての変数が十全に用意されていないため、こうした問題へのアプローチには限界があると言わざるをえない。

また、付言すればモデル 2 においては、予習 / 学力向上塾への通塾割合が非通塾群の学力調査得点に与える影響は国語 B を除いて有意とならなくなる。国語 B 以外の科目では、家庭背景変数の値が高い学校で予習 / 学力向上塾への通塾割合が高まっており、同時に、そうした学校では非通塾群の得点も高いということになる。これとは異なり発展的な要素の強い国語 B においては、予習 / 学力向上塾への通塾割合が高いことが、非通塾群の学力得点にたいして独立した影響を持っていることがわかる。

#### 4 . 非通塾群の学習時間の規定要因についての分析

表 4 - 3 は、非通塾群の学習時間の平均値を従属変数とした回帰分析である。ここでも、第 3 節でみたのと同型の結果がみられた。

モデル 1 からみていくと、R 二乗値は 0.068 と小さいものの、基本的に予習 / 学力向上塾への通塾率がプラスの影響をもっており、予習 / 学力向上塾通塾率が高い学校ほどそうでない学校よりも、非通塾群の勉強時間は長くなる傾向にあるということを示している。また、予習 / 学力向上塾群の国語 A の平均点が高いほど、非通塾群の勉強時間が長い。

表 4 - 3 非通塾群の学習時間の平均値を従属変数とした回帰分析

|                          | モデル1   |         | モデル2   |           |
|--------------------------|--------|---------|--------|-----------|
|                          | B      | ベータ     | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 0.041  |         | 0.480  | *         |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.002  | 0.107 * | 0.001  | 0.038     |
| 【予習/学力向上塾】国語A 平均点(偏差値換算) | 0.014  | 0.187 * | 0.012  | 0.154 *   |
| 【予習/学力向上塾】国語B 平均点(偏差値換算) | 0.006  | 0.099   | 0.004  | 0.057     |
| 【予習/学力向上塾】算数A 平均点(偏差値換算) | 0.000  | 0.002   | -0.001 | -0.010    |
| 【予習/学力向上塾】算数B 平均点(偏差値換算) | -0.005 | -0.074  | -0.006 | -0.093    |
| 【予習/学力向上塾】家庭背景変数平均       |        |         | -0.109 | -0.136 *  |
| 【学校全体】家庭背景変数平均           |        |         | 0.378  | 0.353 *** |
| R Square                 | 0.068  |         | 0.122  |           |

\*\*\*: p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 + : p<.1

モデル 2 は、家庭背景変数で統制した分析モデルである。統制後の結果をみると、第 3 節の分析結果と同様に予習 / 学力向上塾への通塾割合は有意な影響をもたなくなる。そして、予習 / 学力向上塾群の国語 A の得点については、依然として有意な影響を持っている。

家庭背景変数の影響をみると家庭背景変数の値が高い学校ほど、勉強時間が長くなっているという結果となった。ただし、ここでも R 二乗値は 0.122 と大きいとはいえない値で

ある。

興味深いのは、予習 / 学力向上塾群の家庭背景変数がマイナスの効果を持っている点である。この分析では、学校全体の家庭背景変数も投入しており、こちらはプラスの影響を持っている。すなわち、家庭背景変数の学校全体の平均値が高い学校ほど、勉強時間が長いということになっている。そのうえで家庭背景変数がマイナスの効果を持っているということは、予習 / 学力向上塾群と非通塾群の間の相対的な家庭背景変数の平均点の差が大きい学校では、差の小さい学校よりも非通塾群の勉強時間が少なくなることを示していると考えられる。

## 5 . 非通塾群の学力調査得点の分散についての分析

第3節、第4節の分析では、予習 / 学力向上塾への通塾率が高まっている学校ほど、また、予習 / 学力向上塾群が高い学力パフォーマンスを上げている学校ほど、非通塾群の学力パフォーマンスが高く、また勉強時間も長いこと示唆された。

本節では、非通塾群の学力調査の得点の学校内の分散に注目してみたい。学力形成のグッド・プラクティス校においては、学校内の学力得点の分散についても「通塾率が高まるほど、また、予習 / 学力向上塾群の学力が高くなる学校ほど、非通塾群の学力の分散は小さくなっている」ことが確認できるのだろうか。

表4 - 4に示す回帰分析の結果から読み解いていこう。この回帰分析では、従属変数として、その学校の非通塾群の学力調査得点の偏差変動係数（平均値の大きさを標準偏差を除算したもの。平均の大きさを標準化した値としてみるができる）を用いた。

まずモデル1からみていくと、科目によって、モデルの説明力が大きく違うことがわかる。説明力が比較的大きいのが、国語B（R二乗値=0.192）と算数A（R二乗値=0.111）である。ただし、数値の傾向としては、それぞれの科目を通じて共通性が見られる。予習 / 学力向上塾群の学力調査得点の散らばり（変動係数）が小さい学校ほど、非通塾層の学力調査得点の散らばり（変動係数）も他の学校に比べて小さくなっているということだ。予習 / 学力向上塾への通塾割合の影響をみると、国語Bのみ有意にマイナスの影響をもっている。国語Bは、比較的得点のばらつきが大きいことが知られている。こうした科目の変動係数が小さい（=ばらつきの小さい）クラスでは、予習 / 学力向上塾通塾率が高くなっているということになる。

次に、家庭背景変数を投入したモデル2の結果は以下の通りである。モデル1で有意な影響が確認された予習 / 学力向上塾群の国語Aの学力得点は、ここでもマイナスに有意な影響を維持している。家庭背景要因を統制したうえでも、予習 / 学力向上塾群の学力パフォーマンスが高いような学校では、非通塾群の学力得点のばらつきが小さいということになる。グッド・プラクティス校のもう一つの条件である、学力のばらつきの小ささもまた、予習 / 学力向上塾群が高い学力パフォーマンスを上げている学校でみられることがみえてきた。

なお、モデル2における家庭背景変数の影響を確認すると、家庭背景変数の値が高い学校ほど学校内の学力得点のばらつきが小さく、また、同様に就学援助率が低い学校ほど学力のばらつきは小さくなる。

表 4 - 4 非通塾群の学力調査得点の変動係数を従属変数とした回帰分析

|                          | 国語A問題<br>モデル2 |            | モデル3   |           |
|--------------------------|---------------|------------|--------|-----------|
|                          | B             | ベータ        | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 0.406         | ***        | 0.335  | ***       |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.000         | -0.083 +   | 0.000  | -0.037    |
| 【予習/学力向上塾】国語A 平均点(偏差値換算) | -0.004        | -0.195 *** | -0.003 | -0.138 ** |
| 家庭背景変数平均                 |               |            | -0.038 | -0.141 ** |
| 就学援助率                    |               |            | 0.001  | 0.130 **  |
| R Square                 | 0.054         |            | 0.084  |           |

\*\*\*: p<.001    \*\*: p<.01    \*: p<.05    +: p<.1

|                          | 国語B問題<br>モデル2 |            | モデル3   |            |
|--------------------------|---------------|------------|--------|------------|
|                          | B             | ベータ        | B      | ベータ        |
| (定数)                     | 0.410         | ***        | 0.358  | ***        |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | -0.001        | -0.141 **  | 0.000  | -0.084 +   |
| 【予習/学力向上塾】国語B 平均点(偏差値換算) | -0.004        | -0.358 *** | -0.003 | -0.283 *** |
| 家庭背景変数平均                 |               |            | -0.034 | -0.198 *** |
| 就学援助率                    |               |            | 0.001  | 0.135 **   |
| R Square                 | 0.192         |            | 0.239  |            |

\*\*\*: p<.001    \*\*: p<.01    \*: p<.05    +: p<.1

|                          | 算数A問題<br>モデル2 |            | モデル3   |            |
|--------------------------|---------------|------------|--------|------------|
|                          | B             | ベータ        | B      | ベータ        |
| (定数)                     | 0.547         | ***        | 0.480  | ***        |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.000         | 0.017      | 0.000  | 0.058      |
| 【予習/学力向上塾】算数A 平均点(偏差値換算) | -0.007        | -0.344 *** | -0.006 | -0.291 *** |
| 家庭背景変数平均                 |               |            | -0.036 | -0.132 **  |
| 就学援助率                    |               |            | 0.001  | 0.103 *    |
| R Square                 | 0.111         |            | 0.132  |            |

\*\*\*: p<.001    \*\*: p<.01    \*: p<.05    +: p<.1

|                          | 算数B問題<br>モデル2 |            | モデル3   |           |
|--------------------------|---------------|------------|--------|-----------|
|                          | B             | ベータ        | B      | ベータ       |
| (定数)                     | 0.305         | ***        | 0.270  | ***       |
| 予習/学力向上塾通塾割合             | 0.000         | -0.071     | 0.000  | -0.031    |
| 【予習/学力向上塾】算数B 平均点(偏差値換算) | -0.002        | -0.216 *** | -0.001 | -0.156 ** |
| 家庭背景変数平均                 |               |            | -0.023 | -0.144 ** |
| 就学援助率                    |               |            | 0.000  | 0.077 +   |
| R Square                 | 0.061         |            | 0.079  |           |

\*\*\*: p<.001    \*\*: p<.01    \*: p<.05    +: p<.1

## 6 . 結語

以上、学校内で予習/学力向上塾群と非通塾群がどのような関係性を持ちながら学力形

成をするのか、というテーマに取り掛かってきた。

基本的な分析結果としては、予習／学力向上塾通塾群が多い学校において非通塾群の学力も高まっていること、また、予習／学力向上塾通塾群の学力調査得点が高い学校ほど非通塾群の学力も高いということがみえてきた。同様に予習／学力向上塾通塾群が多い、または、予習／学力向上塾通塾群の学力調査得点が高い学校ほど、非通塾群の勉強時間も長くなっている。学力調査得点の分散（変動係数）についても、予習／学力向上塾通塾群の学力調査得点が高いほど、非通塾群の変動係数の値が小さくなる（学力の散らばりが小さくなる）ことが伺える。

このような書き方は、ともすれば、学校が塾のためにあるというような誤解を生じさせる危険があるかもしれない。しかしながら、本稿が主張したいことは、無論、そのようなものではない。

予習／学力向上塾通塾群の学力が高い学校は、結局のところ、より発展的な学習へのレディネスを備えた学校ということがみえてきたということだろう。学校は、授業を超えた発展的な学習を下支えする働きを持っているということである。予習／学力向上塾の効果上がるかどうかは、そのほんの一例である。

逆に、そうした下支えのない小学校では、非通塾群の学力も予習／学力向上塾群の学力も上がっていないということも意味していよう。さらにいえば、こうした学校では、少数ではあるが、予習／学力向上塾群が非通塾群の平均を下回る学校も見られた。予習／学力向上塾に通えば高学力というのは、一つの神話であり、塾に行っていることだけで「安心」はできないと言うことを指し示す結果といえるだろう。改めて、家庭での自学については、学校がきちんと指導することが必要ということが確認された。

現在、東京都を中心に塾に通うための奨学金的な公共ローンを導入しようという動きが出てきている。ここには、有名私立／国立中学に入学するにあたり、予習／学力向上塾に通う必要があるという認識に基づき、誰でも塾に通えるような条件整備をすれば、機会の均等を保障したことになるという考え方があるとみることができる。本稿の分析結果を経た場合、仮に有名私立／国立中学入学には予習／学力向上塾に通うことが必要だとしても、なお、こうした施策の背景に垣間見られる学力形成観においては、小学校の学力形成機能を軽視していると言わざるをえない。予習／学力向上塾などの授業を超えた学習の効果がどの程度上がるかは、「小学校が発展的な学習への準備（レディネス）を形成させているのか」が重要ということが今回の分析からみえてきた。この部分の条件整備に目を向けずに、塾に通う資金を援助すれば機会均等になるという考え方は、やはり、間違っていると言わなければならない。

<注>

(1) 表4 - 5にみられるように、予習／学力向上塾群であっても、平日の勉強時間が30分以内の層は平均偏差値が50に達していないことがわかる。このように、予習／学力向上塾群は学力が高いと一枚岩的に理解することはできない。その内部はかなり多様なものである。

表4 - 5 予習 / 学力向上塾通塾者の勉強時間と学力調査得点

| 学校の授業時間以外に、普段(月～金曜日)、1日当たりどれくらいの時間、勉強をしますか |      | 国語Aの<br>偏差値 | 国語Bの<br>偏差値 | 算数Aの<br>偏差値 | 算数Bの<br>偏差値 | 国語記述<br>無回答数 |
|--|------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 3時間以上                                      | 平均値  | 55.27       | 56.24       | 56.21       | 57.33       | 0.16         |
|  | 度数   | 4512        | 4497        | 4512        | 4514        | 4497         |
|  | 標準偏差 | 6.558       | 7.52        | 5.851       | 8.032       | 0.592        |
| 2時間以上、3時間より少ない                             | 平均値  | 52.59       | 52.23       | 53.1        | 52.61       | 0.33         |
|  | 度数   | 3403        | 3388        | 3403        | 3406        | 3388         |
|  | 標準偏差 | 7.776       | 8.902       | 7.608       | 9.138       | 0.859        |
| 1時間以上、2時間より少ない                             | 平均値  | 51.39       | 51.26       | 51.99       | 51.59       | 0.38         |
|  | 度数   | 4035        | 4018        | 4035        | 4030        | 4018         |
|  | 標準偏差 | 8.462       | 8.984       | 8.086       | 9.039       | 0.925        |
| 30分以上、1時間より少ない                             | 平均値  | 50.02       | 49.88       | 50.96       | 50.21       | 0.4          |
|  | 度数   | 1662        | 1666        | 1662        | 1664        | 1666         |
|  | 標準偏差 | 9.202       | 9.618       | 8.843       | 9.553       | 0.958        |
| 30分より少ない                                   | 平均値  | 46.47       | 46.04       | 47.33       | 46.4        | 0.68         |
|  | 度数   | 461         | 462         | 461         | 467         | 462          |
|  | 標準偏差 | 10.413      | 10.625      | 10.602      | 10.756      | 1.233        |
| 全くしない                                      | 平均値  | 41.76       | 42.36       | 44.32       | 43.15       | 1.04         |
|  | 度数   | 68          | 67          | 68          | 67          | 67           |
|  | 標準偏差 | 15.186      | 10.834      | 13.528      | 11.758      | 1.353        |
| 合計   | 平均値  | 52.55       | 52.71       | 53.29       | 53.29       | 0.31         |
|  | 度数   | 14141       | 14098       | 14141       | 14148       | 14098        |
|  | 標準偏差 | 8.278       | 9.099       | 7.912       | 9.404       | 0.847        |

- (2) 家庭背景変数は「テレビを見る時間やゲームをする時間などのルールを家の人と決めていますか」「勉強する時間を自分で決めて実行していますか」「朝食を毎日食べていますか」という変数を主成分分析にかけ、その主成分得点を変数としたもので、本研究会で共有されている。文化階層指標や文化ポイントなどとも表現される。
- (3) 予習 / 学力向上塾群の学力調査の平均点の計算が不安定になるのを避けるため、それぞれの教科毎に予習 / 学力向上塾群の人数が 10 人以上となるような学校を抽出して分析を行った。以下、全ての教科の回帰分析において、このような操作をしつつ分析を行った。

< 参考文献 >

- 苅谷剛彦・清水睦美・志水宏吉・諸田裕子, 2002, 『調査報告「学力低下」の実態』岩波ブックレット.
- 耳塚寛明, 2007, 「小学校学力格差に挑む だれが学力を獲得するのか」『教育社会学研究』第 80 巻 pp.23-39.

鍋島祥郎，2003，『効果のある学校 学力不平等を乗り越える教育』部落解放人権研究所．

## 第5章 学校環境と教育活動が学力に与える影響

### 通塾者と非通塾者の比較分析から

須藤康介  
(東京大学大学院)

#### 【要旨】

本章の課題は、学校環境と教育活動が中学生の学力に与える影響を、通塾している生徒と通塾していない生徒を区別して分析することである。教科は数学に注目する。

分析で得られた知見は、主に以下の四点である。第一に、教師生徒比を小さくすることは非通塾者の学力を向上させる。つまり、各学校に対して教師を増員することによって、学習塾に通っていない生徒の学力を保証できる。第二に、教師平均年齢が高い学校ほど、非通塾者の学力が高くなっている。このことは、各学校に経験豊富な教師を多く集めることで、学習塾に通っていない生徒の学力を保証できることを示していると考えられる。第三に、放課後に補充的な学習サポートを実施することは、学習塾に通っていない生徒の学力向上をもたらす。ただし、長期休業期間の補充的な学習サポートには明確な効果は認められなかった。第四に、教師が授業研究を積極的に行うことは、特に学習塾に通っていない生徒の学力向上につながる。なお、授業研究については、学習塾に通っている生徒の学力に対しても、若干の正の効果が認められた。

#### 1. 本章の課題

本章の課題は、学校環境と教育活動が中学生の学力に与える影響を、通塾している生徒と通塾していない生徒を区別して分析することである。

学校環境や教育活動の効果を捉えようとするとき、通塾者と非通塾者の区別は決定的に重要である。両者を混合して分析を行った場合、学校教育の効果を過小推定してしまう可能性がある。たとえば、学習塾で先取り学習がなされており、生徒が学校で教わる以前にすでに学習内容を定着させている場合を考えてみる。そのような場合、仮に、学校環境や教育活動と生徒の学力の間に相関が見られなかったとしても、そのことから、学校環境や教育活動が学力に影響を与えないと判断してしまうことは適切でない。なぜなら、通塾者の学力が、学校で教わる以前から一定以上であり、頭打ちになっていることによって、学校環境や教育活動と学力の関連が見えづらくなっているだけかもしれないからである。学校教育の効果は、学習を主に学校教育に依存している生徒たち、すなわち学習塾に通っていない生徒たちに注目することで、正当に見出されると考えられる。

また、通塾者・非通塾者を区別した分析は、通塾にかかわらず、生徒の学力が保証されるような学校教育の在り方を考える上でも重要である。文部科学省の平成18年度「子どもの学習費調査」によれば、公立中学生の約72%が1年間に何らかの形で学習塾に費用を支出しているが、このことは学習塾で学ぶ機会が万人に開かれていることを示すものではな

い。第一に、学習塾に通うためには、家庭の経済力が必要である。同調査によって、高収入の家庭の子どもほど、通塾をしていることが多い<sup>(1)</sup>という結果が示されている。第二に、通塾をするためには、保護者が教育熱心であることも必要である。いかに家庭に経済的な余裕があっても、保護者が学習を重視していなければ、子どもが通塾をするとは考えづらい。本田(2008)などによって、高学歴の母親ほど、子どもの学習(通塾を含む)を重視する傾向があることが確認されている。第三に、そもそも居住地域に学習塾がほとんど存在しない場合、通塾は困難である。学習塾が都市部に集中していることをふまえると、都市部に居住している子どもは、多くの塾の中から自分にあった塾を見つけることができるが、そうでない子どもは塾の選択肢が少ない(あるいはない)ために、通いたい塾が見つからない可能性が高くなる。以上のことから、学習塾に通っているかどうかにかかわらず、生徒の学力が保証されるような学校教育の在り方を模索することが重要であることが分かる。通塾者と非通塾者を区別した分析を行うことの意義は大きい。

## 2. 全体の構成と分析手法

本章の以下の構成を説明する。まず、次の第3節では、基礎情報として、学力と通塾の関係を概観する。その際に、どのような家庭背景・地域背景の生徒が、学習塾に通っているのかにも注目する。そして、第4節において、学校単位の重回帰分析を用いて、学力の学校環境や教育活動の効果を追究する。最初に、通塾者・非通塾者を区別せずに、生徒全体を対象に分析を行い、しかる後に、通塾者・非通塾者を区別した分析を行う。最後の第5節では、得られた知見のまとめと考察を行う。

なお、以下の分析においては、教科は数学に注目する。その理由は、志水(2002)によって、小中学生の国語・算数/数学の中で、通塾にともなう学力格差が最も大きいのは数学であり、学力格差の拡大傾向が最も顕著に見られるのも数学であることが示されているからである。非通塾者の学力を保証する学校教育の在り方を模索しようとするとき、最も注目すべきは中学数学であると考えられる。また、国語は数学に比べて、学力の可変性が小さく、学校環境や教育活動との関連を見出しづらいことも、数学を分析対象とする理由の一つである。なお、教科問題はA問題とB問題に分かれているが、本章ではそれらを総体として捉えるため、両者を統合した正答率を学力の指標として用いる。また、分析の際には、解釈の便宜上、正答率はすべて偏差値に換算してある。

## 3. 通塾と学力の関係

まず、通塾と学力がどの程度むすびついているのかを確認する。その際、学習塾の種類は特に区別しない。なぜなら、今回の分析対象が公立中学3年生であることを考えれば、ほとんどの生徒は高校受験を意識して通塾をしており、進学塾と補習塾の区別は極めて曖昧になっていると予想されるからである。

表5-1より、通塾にともなう数学の学力差は決して小さくないことが分かる。通塾者と非通塾者の間には、偏差値にして約4.8の学力格差が存在している。また、標準偏差に注目すると、非通塾者のほうが学力のばらつきが大きいことも分かる。分析結果が省略す

るが、国語においてもほぼ同様の結果が得られるものの、前掲の志水（2002）の指摘どおり、学力の通塾格差の程度は数学のほうが大きくなっている。

表5 - 1 通塾と学力の関係（数学偏差値）

|     | 生徒数   | 平均値    | 標準偏差   |
|-----|-------|--------|--------|
| 通塾  | 30611 | 51.702 | 9.251  |
| 非通塾 | 16070 | 46.890 | 10.512 |

次に、どのような生徒が学習塾に通う傾向があるのかを分析する。クロス集計を用いて、文化階層と通塾の関係を示したものが表5 - 2、地域所得と通塾の関係を示したものが表5 - 3である。なお、今回の調査は、生徒の家庭環境についての項目が極めて少なく、生徒の階層を尺度化することが非常に困難な設計となっていた。本報告書では「朝食を毎日食べていますか」「テレビを見る時間やゲームをする時間などのルールを家の人と決めていますか」「家の人と学校での出来事について話をしていますか」という質問項目に対する回答（4件法）を主成分分析<sup>(2)</sup>によって統合し、家庭の文化ポイントという変数を作成し、その多寡によって文化階層を設定したが、階層変数として不十分であることは否めない。地域所得については、2005年度の一人あたりの市町村民税（個人）の所得割額、すなわち各市町村の所得割水準をもとに、56市町村を均等三分割した。

表5 - 2 文化階層と通塾の関係

|              |     | 通塾状況    |       | 合計             |
|--------------|-----|---------|-------|----------------|
|              |     | 通塾      | 非通塾   |                |
| 市町村の<br>所得水準 | 高所得 | 68.1%   | 31.9% | 100.0% (29721) |
|              | 中所得 | 62.7%   | 37.3% | 100.0% (12388) |
|              | 低所得 | 56.6%   | 43.4% | 100.0% (4722)  |
| 合計           |     | 65.5%   | 34.5% | 100.0% (46831) |
| カイ二乗検定       |     | p=0.000 |       |                |
| ガンマ係数        |     | 0.151   |       |                |

表5 - 3 地域所得と通塾の関係

|        |    | 通塾状況    |       | 合計             |
|--------|----|---------|-------|----------------|
|        |    | 通塾      | 非通塾   |                |
| 文化階層   | 上位 | 67.6%   | 32.4% | 100.0% (14325) |
|        | 中位 | 67.5%   | 32.5% | 100.0% (16107) |
|        | 下位 | 61.8%   | 38.2% | 100.0% (16257) |
| 合計     |    | 65.5%   | 34.5% | 100.0% (46689) |
| カイ二乗検定 |    | p=0.000 |       |                |
| ガンマ係数  |    | 0.088   |       |                |

表5 - 2より、強い関連ではないものの、文化階層が上位の生徒ほど、学習塾に通う傾向が認められる。この文化階層は極めて不十分な尺度であるが、それでも通塾と関連が見られることは注目に値する。また、表5 - 3より、所得水準が高い地域に住んでいる生徒

ほど、通塾をしていることが分かる。以上のことから、第1節で述べたように、通塾はすべての中学生に対して満遍なく見られる現象ではなく、家庭や地域の関数となっていることが確認された。教育機会の均等という理念に立ったとき、非通塾者の学力を保證できるような学校教育の在り方を模索する必要がある。

#### 4．学校環境・教育活動の効果

それでは、学校環境や教育活動は中学生の学力にどのような影響を与えているのだろうか。また、通塾者と非通塾者では、その影響がどのように異なり、非通塾者の学力を保證するためには、どのような学校環境・教育活動が有効なのだろうか。本節では、学校単位の重回帰分析を用いて、これらの問いに対する回答を導き出す。なお、学校単位ではなく生徒単位で分析を行うマルチレベル重回帰分析も試みたが、得られた知見に大きな差異は見られなかったため、モデルの簡便さを優先させて、ここでは学校単位の重回帰分析の結果のみを示すことにする。

##### 4.1 分析課題

実際の分析に進む前に、これからの分析で明らかにしようとする課題を、具体的に設定する。第1節で述べたように、学習塾に通っていない生徒は、学習塾に通っている生徒に比べて、学習を学校教育に依存する程度が大きいと考えることができる。したがって、最初に「非通塾者は通塾者に比べて学校環境や教育活動の影響を受けやすい」という仮説が導かれる。

まず、生徒の学力に影響を与える学校環境としては、その学校の学級規模、教師生徒比、教師平均年齢、就学援助率、通塾率が考えられる。学級規模や教師生徒比については、一般的にはそれらが小さいほど、学力に対して正の効果があるとされているが、Krueger ほか(2002)が指摘するように、そのことは実証されているとは言えず、荒井(2007)が論じるように、日本国内では実証の試みもほとんどなされていない。教師平均年齢は、教師の経験の豊かさの指標として用いる。近い将来に教員の年齢構成が若年化する現状をふまえると、経験豊富な教師の存在が、生徒の学力にどのような影響を与えているのかを明らかにすることは急務である。就学援助率や通塾率は、その学校あるいは地域の社会経済的な状況の指標となる。就学援助率が低いほど、通塾率が高いほど、その学校や地域は社会経済的に恵まれており、生徒の学力が高いと考えられる。

そして、学力を規定する学校の教育活動としては、放課後や長期休業期間での授業の実施、そして授業内のTT(ティーム・ティーチング)や少人数/個別指導の実施が考えられる。また、教師による授業研究を含む研修も、教育活動の一つと捉えられる。これらの教育活動は、近年において実施が推奨されている<sup>(3)</sup>が、どれを取ってみても、教師(あるいは生徒)にこれまで以上の負担をかけるものであることは間違いない。これらの教育活動を推進するのであれば、その効果を厳密に検証する必要がある。

以下の分析で使用する変数の一覧を表5-4に示す。なお、平均学級規模は3年生の総生徒数を3年生の学級数で除すことで算出したが、その際に2つの学校において、40人を大きく上回る数値が算出されたため、これらの学校は欠損値として分析から除外した。ま

た、通塾者の学力水準と非通塾者の学力水準のケンドール順位相関係数を算出したところ、0.389 というそれほど大きくない値となった。このことは、通塾者に注目した場合の学校の学力水準と、非通塾者に注目した場合の学校の学力水準の間に、小さからずのズレがあることを示している。つまり、各学校における通塾者の学力水準と非通塾者の学力水準は一対一で対応しているものではなく、それぞれについて、学校環境や教育活動との関連を見出す必要があるということである。

表 5 - 4 使用する変数の一覧

|           |  |
|-----------|--|
| 学力水準      | 数学偏差値の学校平均値                            |
| 通塾者の学力水準  | 学習塾（家庭教師を含む）に通っている生徒のみの数学偏差値の学校平均値     |
| 非通塾者の学力水準 | 学習塾（家庭教師を含む）に通っていない生徒のみの数学偏差値の学校平均値    |
| 平均学級規模    | 3年生の学級の平均生徒数（複式学級・特殊学級を除く）             |
| 教師生徒比     | 学校における教師一人あたりの生徒数                      |
| 教師平均年齢    | 学校の全教師の平均年齢                            |
| 就学援助率     | 3年生で就学援助を受けている生徒のパーセント（選択肢の範囲の中間値）     |
| 通塾率       | 3年生で学習塾（家庭教師を含む）に通っている生徒のパーセント         |
| 放課後授業ダミー  | 放課後に補充的な学習サポートを実施した=1 実施していない=0        |
| 休業期間授業ダミー | 長期休業期間に補充的な学習サポートを実施した=1 実施していない=0     |
| 数学TTダミー   | 数学で習熟が遅いグループに複数の教員による指導を行った=1 行っていない=0 |
| 数学少人数ダミー  | 数学で習熟が遅いグループに少人数指導や個別指導を行った=1 行っていない=0 |
| 授業研究回数    | 昨年度に行った授業研究をとまなう教員研修の回数（選択肢の範囲の中間値）    |

#### 4.2 全体での分析

通塾・非通塾を区別せずに、各学校の学力水準に対して、学校環境や教育活動が与える影響を分析した結果が表 5 - 5 である。この分析モデルにおいて、10%水準で統計的に有意<sup>(4)</sup>な影響を有している独立変数は、平均学級規模、就学援助率、通塾率、授業研究回数である。他の変数については、影響があるともないとも言えない。就学援助率は負の効果であり、通塾率は正の効果である。これらは学校や地域の社会経済的状況が、生徒の学力を規定していることを示していると考えられる。通塾率の影響は特に大きく、各学校の学力水準は、通塾率によってかなりの程度説明されてしまう。今回のような学力調査で示された各学校の平均スコアが、その学校の指導力を表すわけではないことを如実に示す結果である。また、教師が授業研究を積極的に行うことが、生徒の学力に正の効果を与えることも確認された。

一方、学級規模の効果についての解釈は容易ではない。この分析では、学級規模が大きいほど、生徒の学力が高いという結果が得られているが、前掲の荒井（2007）が指摘するように、学級規模が大きい学校と、学級規模が小さい学校を比べた場合、学級規模以外の諸条件も異なることが多く、両学校の生徒の学力を単純に比較することはできない。たと

例えば、学級規模はその地域の人口学的要因と関連している。例外的な事例はあるものの、一般的な傾向として、過密地帯では学級規模が大きくなりがちであり、反対に過疎地域では、学級規模が小さくなりがちである。また、学級規模によって、教師が用いる授業方法が異なる可能性もある。そのような場合、学級規模の効果と授業方法の効果は混在してしまい、区別が困難となる。

表5 - 5 学校環境・教育活動が学力水準に与える影響（重回帰分析）

|           | 回帰係数   | 標準化回帰係数 | 有意確率 |
|-----------|--------|---------|------|
| (定数)      | 37.809 |         | ***  |
| 平均学級規模    | 0.063  | 0.118   | *    |
| 教師生徒比     | -0.068 | -0.095  |      |
| 教師平均年齢    | 0.073  | 0.065   |      |
| 就学援助率     | -0.048 | -0.136  | **   |
| 通塾率       | 0.125  | 0.495   | ***  |
| 放課後授業ダミー  | 0.272  | 0.052   |      |
| 休業期間授業ダミー | -0.258 | -0.046  |      |
| 数学T Tダミー  | -0.148 | -0.027  |      |
| 数学少人数ダミー  | -0.153 | -0.024  |      |
| 授業研究回数    | 0.070  | 0.107   | *    |
| サンプル数     | 378    |         |      |
| 決定係数      | 0.313  |         |      |
| 修正済み決定係数  | 0.294  |         |      |

(\*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05 + p<0.1)

このように、学級規模は、その他の多種多様な要因と相関しているため、単純に学級規模が大きな学校と小さな学校を比較しても、その効果を見出すことはできない。表5 - 5の分析では、通塾率や就学援助率といった、学校の置かれている社会経済的状況を統制しているものの、学級規模が大きいほど生徒の学力がやや高いという結果が、擬似相関である可能性を完全に否定することはできない。学級規模の効果を厳密に取り出すためには、学区単位の各学校が置かれた地域状況や教師の授業方法の影響を統制する必要がある。残念ながら、今回の調査ではこれらの変数が調査されていないため、詳細な分析を行うことができない。

#### 4.3 通塾・非通塾ごとの分析

それでは、前項と同様の分析を、通塾者と非通塾者を区別して行ってみると、結果はどのように変わるのだろうか。第1節で述べたように、この区別は、学校教育の効果を正當に評価するためにも、非通塾者の学力を底上げする方策を見出すためにも重要である。分析結果を表5 - 6と表5 - 7に示す。

通塾している生徒としていない生徒を分割してみると、分割しなかったときには分からなかった、様々な知見を得ることができる。第一に、教師生徒比を小さくすることは非通塾者の学力を向上させる。つまり、各学校に対して教師を増員し、教師一人あたりの生徒数を少なくすることによって、学習塾に通っていない生徒の学力を保証できる。今回の分析では、学級規模の効果は明確には見出すことができなかったが、一方で教師生徒比の効

果は見出すことができたのである。

第二に、教師平均年齢が高い学校ほど、非通塾者の学力が高くなっている。このことは、各学校に経験豊富な教師を多く集めることで、学習塾に通っていない生徒の学力を保證できることを示していると考えられる。なお、この分析結果が「とにかく年配の教師を集めればいい」ことを表すものではないことは言うまでもない。学校全体としての教師集団のスキルの蓄積が、生徒の学力向上に資すると解釈すべきだろう。

表 5 - 6 学校環境・教育活動が通塾者の学力水準に与える影響（重回帰分析）

|           | 回帰係数   | 標準化回帰係数 | 有意確率 |
|-----------|--------|---------|------|
| (定数)      | 40.776 |         | ***  |
| 平均学級規模    | 0.053  | 0.097   |      |
| 教師生徒比     | -0.014 | -0.019  |      |
| 教師平均年齢    | 0.029  | 0.025   |      |
| 就学援助率     | -0.022 | -0.061  |      |
| 通塾率       | 0.122  | 0.479   | ***  |
| 放課後授業ダミー  | 0.109  | 0.021   |      |
| 休業期間授業ダミー | -0.317 | -0.056  |      |
| 数学T Tダミー  | -0.036 | -0.006  |      |
| 数学少人数ダミー  | -0.091 | -0.014  |      |
| 授業研究回数    | 0.067  | 0.102   | *    |
| サンプル数     | 378    |         |      |
| 決定係数      | 0.276  |         |      |
| 修正済み決定係数  | 0.256  |         |      |

( \*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05 + p<0.1 )

表 5 - 7 学校環境・教育活動が非通塾者の学力水準に与える影響（重回帰分析）

|           | 回帰係数   | 標準化回帰係数 | 有意確率 |
|-----------|--------|---------|------|
| (定数)      | 39.007 |         | ***  |
| 平均学級規模    | 0.066  | 0.104   |      |
| 教師生徒比     | -0.107 | -0.126  | +    |
| 教師平均年齢    | 0.114  | 0.085   | +    |
| 就学援助率     | -0.083 | -0.199  | ***  |
| 通塾率       | 0.042  | 0.140   | **   |
| 放課後授業ダミー  | 0.573  | 0.092   | +    |
| 休業期間授業ダミー | -0.020 | -0.003  |      |
| 数学T Tダミー  | -0.235 | -0.036  |      |
| 数学少人数ダミー  | -0.122 | -0.016  |      |
| 授業研究回数    | 0.090  | 0.116   | *    |
| サンプル数     | 378    |         |      |
| 決定係数      | 0.105  |         |      |
| 修正済み決定係数  | 0.081  |         |      |

( \*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05 + p<0.1 )

第三に、放課後に補充的な学習サポートを実施することは、学習塾に通っていない生徒の学力向上をもたらす。ただし、長期休業期間の補充的な学習サポートには明確な効果は認められなかった。放課後授業に効果が認められ、休業期間授業に効果が認められなかつ

たことから、短期間に集中的に学習を行うよりも、日常的に学習を積み重ねるほうが、学力向上に有効であることが推察される。

第四に、教師が授業研究を積極的に行うことは、特に学習塾に通っていない生徒の学力向上につながる。第二の知見で、教師集団のスキルの蓄積の重要性を述べたが、そのことはここにおいても確認された。教師を人的資源と見なせば、学校全体としての人的資源の充実が、生徒の学力向上につながるということである。なお、授業研究については、学習塾に通っている生徒の学力に対しても、若干の正の効果が認められた。

一方で、TTや少人数/個別指導と学力の間には、通塾者においても非通塾者においても明確な関連は見られなかったが、今回の調査は一時点の横断調査であるため、この分析で関連が見られなかったからと言って、それらは効果がないと断定することはできない。もともと学力水準が低い学校において、これらの教育活動がなされたという可能性が否定できないからである。このような逆の因果関係の可能性を避けるためには、同一個人を追跡した時系列調査が必要となる。

ともあれ、以上の分析から「非通塾者は通塾者に比べて学校環境や教育活動の影響を受けやすい」という仮説は支持され、学習塾に通っていない生徒の学力を底上げするような学校教育の在り方もいくつか見出された。

## 5 . 結論

本章では、学校環境と教育活動が中学生の学力に与える影響を、通塾している生徒と通塾していない生徒を区別して分析し、非通塾者の学力を保証する方策を模索した。その中で得られた知見は以下のように要約される。

第一に、学習塾に通っている生徒と、通っていない生徒の間には、少なからずの学力格差が存在している。学習塾がすべての中学生に門戸を開いているわけではなく、出身階層や居住地域が通塾と関連しているという分析結果をふまえると、教育の機会均等の理念に照らしたとき、このような学力格差は縮小されることが望まれる。そのための具体的な方策として、仮説的ではあるが、以下の第二の知見と第三の知見が得られた。

第二に、学校環境と学力の関連を見た場合、教師一人あたりの生徒数を少なくし、経験豊富な教師を多く集めることが、非通塾者の学力向上につながりうる。教師を増員することによって、教師生徒比を小さくすれば、教師がゆとりをもって授業準備や生徒対応をできるようになり、生徒の学力向上に資すると考えられる。2009年度より、新学習指導要領が小中学校において先行実施され、授業時間数が増加することが決まっているが、授業時間が増えた場合、現在よりもさらに教師の増員の重要性が高まることは大いにあり得る。また、経験豊富な教師を多く集めることは容易ではないが、退職した有能な教師を嘱託として再雇用することや、若手の教師に対する研修を充実させることが考えられる。

第三に、教育活動と学力の関連を見た場合、放課後に学習サポートを行ったり、授業研究を積極的に行ったりすることが、特に非通塾者の学力向上をもたらす。第二の知見で、ベテラン教師の退職への対処法の一つとして研修を挙げたが、若手の教師が増加することが予想される近い将来、授業研究の重要性はますます増大するかもしれない。なお、前述したように、放課後授業も授業研究も、教師にこれまで以上の負担を与えるものであるこ

とは、想像に難くない。放課後まで延長された学習指導や頻繁な研修が、教師を圧迫することがないように、これらの取り組みを奨励するのであれば、同時に教師の事務作業の軽減などを行う必要がある。

もちろん、以上の知見から導き出された学力向上のための方策は、いつでもどこでも簡単に行えるものではない。教師生徒比の改善、ベテラン教師の確保には予算が必要であるし、放課後授業や授業研究も、教師の多忙や他の学校行事を考えれば、無尽蔵に行えるものではない。しかし、これらの取り組みによって、学習塾に通っていない生徒の学力を保証できるような学校を成立させられるのであれば、検討の価値は十分にあるのではなからうか。しかも、そうすることで、通塾者の学力が低下するわけではないので、これらの施策は中学生全体の学力水準の向上にもつながる。さらに、学習塾に通わなくても一定以上の学力が担保されるようになれば、これまで経済的に無理をして子どもを通塾させていた家庭は、その経済的負担が軽減されることになる。

このように、学校教育は万能でないが決して無力でもなく、行政的な条件整備や、それに裏打ちされた教師の取り組み次第では、生徒の学力をかなりの程度まで保証できるのである。本章では、通塾者と非通塾者を区別して分析することによって、すべての生徒を一括して分析したときには見出せなかった、学力向上につながりうる学校環境・教育活動の一部を明らかにすることができた。

今後の課題としては、他教科・他学年において、同様の分析を行うことが挙げられる。本章では、学力の通塾格差が最も大きく、なおかつ拡大傾向にあるという中学数学を分析対象としたが、学力の規定メカニズムが学年や教科によって異なる可能性は十分にある。特に小学校に学校段階を変えた場合、教科担任制がほとんど採用されていないことなどに由来して、学力の規定要因がかなり異なってくるかもしれない。本章で得られた知見を、小学校段階にまで拡張してしまうことには、危険がともなう。また、悉皆調査とは言え、中学校を対象に分析を行った場合、サンプル数が 382 と決して多くなく、分析の信頼性には改善の余地はある。複数年度のデータを統合して分析を行ったり、近隣の都道府県のデータと併せて分析を行ったりすることも、今後必要となるだろう。

<注>

- (1) 1年間で学習塾に費用をまったく支出していないことを以って非通塾とすれば、公立中学生の非通塾率は、年収が600万円未満の家庭では約34%、600万円以上1000万円未満の家庭では約26%、1000万円以上の家庭では約19%となっている。ただし、この場合の通塾には、特別講座や講習会のみ利用も含まれている。
- (2) 主成分分析の結果を表5-8に示す。本報告書の他章で用いられている文化ポイントも、この分析によって作成されたものである。

表5-8 文化ポイントの作成(主成分分析)

|                                     | 主成分係数 |
|-------------------------------------|-------|
| 朝食を毎日食べていますか                        | 0.492 |
| テレビを見る時間やゲームをする時間などのルールを家の人と決めていますか | 0.490 |
| 家の人と学校での出来事について話をしていますか             | 0.533 |
| 寄与率                                 | 43.5% |

- (3) たとえば、中央教育審議会（2008）の「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」（答申）においては、「放課後の個別指導」「少人数指導などのきめ細かい個に応じた指導」「授業研究、教師同士の相互評価といった取組」などの重要性が強調されている。
- (4) 今回の調査が悉皆調査であることをふまえると、統計的な有意確率の算出は意味をなさず、すべての回帰係数が有意であるという考え方も可能である。しかし、この分析においては、欠損値を除外した関係で、厳密には悉皆とはなっていない。また、近い将来や過去の中学3年生も母集団と想定すれば、統計的な有意確率の算出は意味をもつ。現実として、2006年時点や2008年時点の中学3年生が、2007年時点の中学3年生と異質であるとは考えづらいため、分析の母集団を「近年の中学3年生」として、有意確率を算出することには一定の妥当性があるだろう。

< 参考文献 >

- Alan B. Krueger, Eric A. Hanushek, Jennifer K. Rice, Lawrence Mishel, and Richard Rothstein, 2002, *The Class Size Debate*, Economic Policy Inst .
- 荒井一博, 2007, 『学歴社会の法則 教育を経済学から見直す』光文社新書 .
- 本田由紀, 2008, 『「家庭教育」の隘路 子育てに強迫される母親たち』勁草書房 .
- 国立教育政策研究所教育課程研究センター, 2007, 『平成 19 年度全国学力・学習状況調査 解説資料 中学校数学』国立教育政策研究所 .
- 文部科学省初等中等教育局, 2008, 「平成 19 年度全国学力・学習状況調査 調査結果について」(<http://www.nier.go.jp/tyousakekka/tyousakekka.htm>) .
- 文部科学省生涯学習政策局, 2007, 「平成 18 年度『子どもの学習費調査』統計表一覧」([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/006/07120312/001.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/006/07120312/001.htm)) .
- 志水宏吉, 2002, 「基礎学力は下がっているのか？」 苅谷剛彦・志水宏吉・清水睦美・諸田裕子 『調査報告「学力低下」の実態』岩波ブックレット, pp.13-20 .
- 中央教育審議会, 2008, 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf)) .

## 第6章 個人の活動や生活習慣が学力に与える影響

森いづみ  
(東京大学大学院)

### 【要旨】

本章は、中学3年生の生徒の学力を規定する要因を、通塾や部活動等の個々人の活動や生活習慣という側面から探るものである。本報告書の他章で扱うような市町村レベルの環境要因、学校レベルのさまざまな要因に加え、本章では家庭の要因や、生徒個人の要因といったよりミクロな生徒レベルの営みが、学力にどのような影響を与えうるのかを探る。まずは生徒の姿を把握するための切り口として、通塾と部活動という二つの変数に着目し、それらと学力や他の学習・生活習慣との関連を見た。その結果、通塾群および部活参加層において、学習時間が長く、学習意欲が高く、朝食を取り、テレビ・ゲーム時間が短いなどの一連の傾向が見出された。とくに部活については、通塾の影響を取り除いてもその傾向が見られた。次に重回帰分析を用いて変数間の影響を統制しながら、学力に対する各変数の影響力を見た。その結果、とくに部活動への参加が学習塾への通塾と同等の大きさの効果を持つことが明らかになった。また家庭の関与率が低い層で、部活への参加や学習時間が、学力向上により大きな効果を持つことが分かった。最後に、非通塾群における学力向上の鍵として、宿題と復習の必要性が提起された。

### 1. 問題の所在

本章の目的は、個々の生徒の学校内外の活動や生活習慣と学力との関係を明らかにし、学力向上の鍵となる知見を見出すことにある。具体的には、中学3年の生徒の学力を規定する要因を、通塾や部活動等の生徒個々人の活動や生活習慣という側面から探っていく。そもそも学力を規定する要因としては、市町村レベルの環境要因や、学校レベルのさまざまな要因に加え、家庭の要因や、生徒個人の要因が関わっている。そのようなマクロな要因については、他章で行われた分析を参照した上で、本章の分析は、よりミクロな生徒レベルの営みが、学力にどのような影響を与えるのかを探ろうとするものである。

中学生の生活は、学校の授業のほか、学校外での学習や余暇、家族とのかかわりなどの家庭で過ごす時間や、部活動や通塾などの組織的な活動によっても多くが占められている。そうした営みが、生徒の学力に与える影響については、これまでいくつかの研究がなされてきた。たとえば国内外の教育社会学研究では、学力や成績の規定要因として、出身階層の影響があることが定説になっている(苅谷 1995)。また、とりわけ通塾という面で、小学5年の生徒の進学塾通いや学習時間、学校外教育費の投資が、学力に対して影響を及ぼしていることが分かっている(耳塚 2007)。

学校生活や家庭背景といった影響のほかに、各々の生徒がその生活全般から、どのような影響を受けて学力を形成しているのかを見ることは重要である。たとえば通塾、部活動、

学習時間といった各要因が、どのように相互に関連しあって生徒の学力に影響しているのかを見ることは、生徒個人のレベルから学力向上を考える上で欠かせない点である。しかしながら、先行研究のなかで、生徒のさまざまな活動や生活様式に幅広く注目し、各生活時間の兼ね合いなどを詳細に分析した研究は、いまだ見当たらない。そこで本章では、中学生の生徒の学力を規定する要因として、さまざまな活動や生活習慣のあり方に注目する。

## 2. 分析枠組みと変数

この章で分析を行う学力としては、数学のテスト得点を偏差値に変換したものをを用いる。偏差値変換を行うのは、本報告書の冒頭で説明した統計上の理由による<sup>(1)</sup>。教科として数学に着目するのは、とくに中学校段階において、生徒間で学力差の現れやすい教科だからである。もう一つの教科である国語の偏差値との相関も比較的高いため（ピアソンの相関係数=0.737）、生徒の学力を示す変数として適していると判断した。

表 6 - 1 変数の説明

|              |  |
|--------------|--|
| 数学の偏差値       | 数学（A問題・B問題を統合）のスコアを偏差値化  |
| 女子ダミー        | 女子 = 1 男子 = 0  |
| 一日の勉強時間      | 平日一日あたりの勉強時間（選択肢の範囲の中間値）   |
| 一日のテレビ・ゲーム時間 | 平日一日あたりのテレビ・ビデオ+ゲーム・インターネット時間（選択肢の範囲の中間値）  |
| 数学意欲スコア      | 「数学の勉強は好きですか」「数学の勉強は大切だと思いますか」「数学ができるようになりたいと思いますか」「数学の授業で学習したことは、将来社会に出たとき役に立つと思いますか」への回答ポイント（1「当てはまらない」～4「当てはまる」）を合計 |
| 宿題復習スコア      | 「家で学校の宿題をしているか」「家で学校の授業の復習をしているか」への回答ポイント（1「していない」～4「している」）を合計   |
| 向学校スコア       | 「学校で友達に会うのは楽しいと思うか」「学校で好きな授業があるか」「学校で楽しみにしている活動があるか」への回答ポイント（1「当てはまらない」～4「当てはまる」）を合計                                   |
| 自己肯定感スコア     | 「自分には、よいところがあると思うか」への回答ポイント（1「当てはまらない」～4「当てはまる」）   |
| 朝食スコア        | 「毎日朝食を食べているか」への回答ポイント（1「全くしていない」～4「している」）を合計   |

また、学力に影響を及ぼしていると考えられる生徒個人レベルの要因としてはさまざまなものが想定できるが、本稿では生徒の多様な活動や背景を把握するための切り口として、まず通塾と部活動の二つに着目する。なぜなら、第一にこれらは中学生の放課後の活動として、主要なものであり、第二にこうした活動が生徒の生活時間の少なくない部分を占めているからである。詳細は後述するが、今回の調査による千葉県公立中学3年生の通塾率は65.5%<sup>(2)</sup>、部活参加率は86.1%である（有効回答数に占める割合）。それらの活動が、何らかのプロセスを通じて、生徒の学力形成にも寄与していることも考えられる。よって、まずは通塾と部活動というこれらの要素との関連に着目しながら、他のさまざまな要素（た

例えば学習時間や意欲などを把握することを試みる。そうすることで、生徒の具体的な特徴が見えやすくなるという分析上の利点もある。

以上の表6 - 1は、分析において使用する変数の概要である。

本稿の構成は以下の通りである。まず、次の第3節では通塾と部活の種類別による学力の実態を把握する。そして、なぜあるカテゴリーにおける生徒の学力が高いのかを探るため、学力だけでなく上記の表にあるような学習・生活習慣がどのように関わっているのかを把握する。第4節では、そうした個々の分析をふまえて、さらに互いの要因の影響を取り除いたとき、学力に対してどの要因がもっとも大きな効果を及ぼしているのかを検証する。最後の第5節では、得られた知見のまとめと考察を行う。

### 3 . 生徒の活動別にみる学力と生活習慣の実態

#### 3.1 通塾別・部活別にみる学力

まず、通塾の種類<sup>(3)</sup>にともなう学力の分布はどうなっているか。表6 - 2によると、進学塾に通っている生徒の学力がもっとも高く、次いで総合塾、非通塾、補習塾の順となっている。ただし、これは通塾の種類と、生徒の現状の学力間の相関を指すものではあるが、必ずしも通塾した結果学力が高まっているという通塾 学力という一方向の因果関係を指しているわけではないことに留意が必要である。学力の低い生徒が、学校での勉強を補うために補習塾に行くといった、学力 通塾という逆の関係も考えられるからである。このような点をふまえた上でもう一度数値を見ると、偏差値の平均50を上回っているのは、進学塾と総合塾に通っている生徒である。非通塾の生徒は、平均を少し下回る。しかし、塾に通っていない生徒の場合、標準偏差が大きいことから、中には学力の高い生徒と、低い生徒の両方がある程度の幅をもって存在していると考えられる。また、同じ通塾者の間でも、進学塾に通う生徒と補習塾に通う生徒では、偏差値で約10ポイントの差がある。一口に通塾といっても、このような多様性があることを認識する必要がある。

表6 - 2 通塾と学力の関係

|     | 生徒数   | 有効回答数 (N=46831) に占める割合 | 数学偏差値 | 標準偏差  |
|-----|-------|------------------------|-------|-------|
| 進学塾 | 10602 | 22.7%                  | 54.70 | 8.28  |
| 補習塾 | 4331  | 9.3%                   | 44.99 | 9.49  |
| 総合塾 | 13303 | 28.5%                  | 52.52 | 7.96  |
| 非通塾 | 16070 | 34.2%                  | 46.89 | 10.51 |

次に、部活動への参加形態ごとにみた学力分布はどうなっているか。表6 - 3によると、運動部、文化部のどちらか一つに所属する生徒の学力が、平均をやや上回っている。他方で部活なしの生徒の学力は、平均を下回っている。数的には少ないが、部活動に参加していないおよそ14%の生徒の学力がなぜ下回っているのかを、注意して検討する必要がある。

以上の結果から、ひとまずは通塾や部活動への参加別にみた生徒の学力分布を把握することができた。しかし、以上はあくまで単純な関係を示したに過ぎず、なぜそのような傾向が見られるのかについて、より深く探る必要がある。学力以外の要素との関連も含め、

次節以降でより詳しく検討していく。

表 6 - 3 部活動と学力の関係

|            | 生徒数   | 有効回答数<br>(N=46852)に<br>占める割合 | 数学偏差値 | 標準偏差  |
|------------|-------|------------------------------|-------|-------|
| 運動部        | 31420 | 67.2%                        | 50.75 | 9.56  |
| 文化部        | 8446  | 18.1%                        | 50.67 | 9.54  |
| 運動部・文化部の両方 | 391   | 0.8%                         | 47.36 | 11.36 |
| 部活なし       | 6441  | 13.9%                        | 45.86 | 11.29 |

### 3.2 通塾別・部活別にみる学習・生活習慣

本項では、通塾別・部活別に、生徒の実態をより詳しく把握することを目指す。前項で見られた傾向にもとづき、各カテゴリーに位置する生徒が、どのような学習や生活習慣の特徴を持っているのかを見ていく。

まずは、通塾と各変数の関係を見たのが表 6 - 4 である。なお、分析の煩雑さを減らすため、ここではより明確な傾向を示すものとして、通塾カテゴリー内では進学塾と補習塾のみに着目する。

表 6 - 4 通塾と各変数の関係

|     | 数学の偏<br>差値 | 一日の勉<br>強時間 | 一日のテ<br>レビ・ | 数学意欲<br>スコア | 宿題復習<br>スコア | 向学校ス<br>コア | 自己肯定<br>感スコア | 朝食スコ<br>ア |
|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|-----------|
| 進学塾 | 54.70      | 2.15        | 3.34        | 12.93       | 5.32        | 10.04      | 2.74         | 3.77      |
| 補習塾 | 44.99      | 1.59        | 3.87        | 12.05       | 5.26        | 9.83       | 2.61         | 3.63      |
| 非通塾 | 46.89      | 0.81        | 4.02        | 11.87       | 5.13        | 9.84       | 2.66         | 3.60      |

とくに注目すべき結果として、以下の三点が挙げられる。第一に、進学塾に通塾している生徒は、非通塾の生徒に比べて、2 倍以上の勉強時間を保持している。補習塾に通う生徒は、平均的な学力面で非通塾群を下回るが、やはり相対的に長い勉強時間を保持している。なお、ここでいう勉強時間とは、むろん塾での勉強時間も含むものである。たとえそれが学習塾の力を借りたものであるとしても、少なくとも通塾することで、ある程度の勉強時間が確保されるという事実は重要である。逆にみれば、通塾しない生徒がどのように自主的な学習習慣を保てるか、という課題を示しているとも言える。

第二に、意欲スコアと宿題復習スコアを見ても、概して通塾の生徒のそれが高くなっている。ここで「意欲の高い生徒」とは、先に述べたように、数学の教科が「好きだ」「大切だ」「できるようになりたい」等と答えている生徒である。そうした意欲があるからこそ塾に行っているのか、塾がそうした意欲を高めているのか、その因果関係をここから確定することはできないが、非通塾の生徒の意欲を高めることも、学校だからこそ取り組むべき余地のある課題だと言えるだろう。宿題復習についても同様のことがいえる。

第三に、テレビ・ゲーム時間は、勉強時間と逆の傾向が見られる。非通塾の生徒は、テレビを見たりゲームをしたりする時間が相対的に長い分、勉強時間が短くなっている、と見られることもできる。

これらの結果より、先に見た、通塾と学力の関係の間には、学習時間や学習意欲の差異が関係していることが伺える。塾に行っていない生徒のテストスコアが低い理由の一つに、こうした学習面での差異があることが伺える。

次に、部活動と各変数との関係を見たのが表6-5である。ここからは、部活の有無により、顕著な対比が見られる。ここでの主な傾向を集約すると、以下の三点にまとめられる。第一に学習面の傾向として、部活をしている生徒のほうが、勉強時間が長く、意欲もあり、宿題や復習を行っている。第二に生活面の傾向として、部活をしている生徒のほうが、テレビ・ゲーム時間が短く、朝食を取っている。第三に志向性として、部活をしている生徒のほうが学校生活に適合的で、自己肯定感が強いことがうかがえる。これらの結果は同時に、部活をしていない生徒の課題をあぶりだしているとも言える。すなわち、部活に参加していないと学習時間が短く意欲も低く、その分、学校外ではテレビやゲームの時間が長くなり、生活面や学校への適合面でも課題があるということである。部活への参加の有無が、中学生の学習意欲や学校・家庭での生活のあり方を通じて、学力に関係していることを伺わせる結果といえる。

表6-5 部活動と各変数の関係

|            | 数学の偏差値 | 一日の勉強時間 | 一日のテレビ・ゲーム時間 | 数学意欲スコア | 宿題復習スコア | 向学校スコア | 自己肯定感スコア | 朝食スコア |
|------------|--------|---------|--------------|---------|---------|--------|----------|-------|
| 運動部        | 50.75  | 1.55    | 3.66         | 12.53   | 5.26    | 10.19  | 2.71     | 3.71  |
| 文化部        | 50.67  | 1.65    | 3.60         | 12.14   | 5.62    | 9.90   | 2.62     | 3.68  |
| 運動部・文化部の両方 | 47.26  | 1.61    | 3.49         | 12.15   | 5.33    | 10.06  | 2.75     | 3.56  |
| 部活なし       | 45.86  | 1.37    | 4.30         | 11.73   | 4.92    | 8.71   | 2.56     | 3.45  |

それでは、このような部活動の効果は、他の変数の影響を取り除いても見られるものなのだろうか。詳細な分析は第4節に譲るが、以下の表6-6はそうした統制すべき変数の一つとして通塾を取り上げて検討したものである。

表6-6 通塾×部活動と各変数の関係

|                 | 数学の偏差値 | 一日の勉強時間 | 一日のテレビ・ゲーム時間 | 数学意欲スコア | 宿題復習スコア | 向学校スコア | 自己肯定感スコア | 朝食スコア |
|-----------------|--------|---------|--------------|---------|---------|--------|----------|-------|
| 通塾・部活あり(57.2%)  | 52.16  | 1.94    | 3.51         | 12.66   | 5.39    | 10.14  | 2.70     | 3.74  |
| 通塾・部活なし(7.7%)   | 48.34  | 1.87    | 4.09         | 12.14   | 5.10    | 8.79   | 2.57     | 3.52  |
| 非通塾・部活なし(6.0%)  | 42.72  | 0.73    | 4.56         | 11.22   | 4.70    | 8.60   | 2.55     | 3.36  |
| 非通塾・部活あり(28.1%) | 47.78  | 0.83    | 3.91         | 12.00   | 5.23    | 10.11  | 2.68     | 3.65  |

以下の表から、通塾の影響を取り除いても、部活に関して同様の傾向が見られることが分かる。たとえば、同様に通塾している場合でも、部活動を合わせて行っている生徒のほうが、学力が高いという傾向が見られる。さらにこの表から、塾にも行かず部活動にも参加していない生徒の場合、勉強時間は最も短く、学習意欲は最も低く、さらにテレビやゲームの時間は最も長くなり、数学の偏差値も最も低くなるという傾向が読み取れる。また、表は省略するが、通塾をさらに進学塾と補習塾とに分けても、同様の傾向が見られた。

よって、以上のような学力・学力以外の両面を考慮に入れた分析から、部活と学力との間には一定の関係性があることが推察された。この点については、第4節と結論部で改め

て検討する。

#### 4．学力の規定要因分析

前節では、通塾と部活動それぞれのカテゴリー別の特徴を見てきた。その結果、一定の望ましい傾向をもつ生徒がいる一方で、非通塾の生徒と、部活なしの生徒の間で、とくに学習時間や意欲面、生活面での課題があることが明らかになった。しかし、いまだに学力に影響を及ぼすと思われる変数が多数想定できる中、実際にどの変数がより大きな影響を及ぼし、それ独自の効果を有するのかはまだ明らかになっていない。そこで本節では、重回帰分析という手法を用いて、通塾や部活、およびそれ以外の要素を改めて一度に検討したときに、各変数が学力に及ぼす影響をより厳密に検討する。以下の表6 - 7は、分析に用いる変数の記述統計量である。

表6 - 7 使用する変数の記述統計量

|              | 有効度数  | 最小値   | 最大値   | 平均値   | 標準偏差  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 数学の偏差値       | 46911 | 22.17 | 63.78 | 50.00 | 10.00 |
| 女子ダミー        | 46753 | 0.00  | 1.00  | 0.49  | 0.50  |
| 部活ダミー        | 46852 | 0.00  | 1.00  | 0.86  | 0.35  |
| 通塾ダミー        | 46831 | 0.00  | 1.00  | 0.66  | 0.48  |
| 一日の勉強時間      | 46905 | 0.00  | 3.50  | 1.55  | 1.04  |
| 一日のテレビ・ゲーム時間 | 46865 | 0.00  | 9.00  | 3.74  | 2.01  |
| 数学意欲スコア      | 46070 | 4.00  | 16.00 | 12.34 | 2.83  |

##### 4.1 全体での分析

まず、生徒全体を対象に、学力を従属変数とした重回帰分析を行ってみた。その結果が表6 - 8である。

表6 - 8 数学偏差値の規定要因（重回帰分析）

|           | 回帰係数   | 標準誤差  | 標準化係数      |
|-----------|--------|-------|------------|
| 定数        | 36.613 | 0.254 |            |
| 女子ダミー     | -0.078 | 0.086 | -0.004     |
| 通塾ダミー     | 2.257  | 0.103 | 0.108 ***  |
| 部活ダミー     | 3.304  | 0.124 | 0.115 ***  |
| 勉強時間      | 1.337  | 0.049 | 0.141 ***  |
| テレビ・ゲーム時間 | -0.645 | 0.022 | -0.130 *** |
| 数学意欲スコア   | 0.779  | 0.016 | 0.222 ***  |
| N         |        | 45256 |            |
| 調整済みR2乗   |        | 0.176 |            |

\*\*\*は0.1%水準で有意

第一に、意欲スコアが高く、勉強時間が長いこと<sup>(4)</sup>のそれぞれが、学力に正の影響を及ぼしていることが分かる。この結果は常識的な知見と合致しており、それほど目新しいも

のではないかもしれないが、改めてその効果が確認された。第二に、変数独自の効果を比べた場合、部活へ参加していることは、通塾していること以上に、学力に対する強い正の効果を持つことが分かる。部活への参加が、通塾に匹敵する学力への効果があるというのは、部活は学校が関与できる活動であるという点で、意味のある知見だろう。第三に、男女差の学力に対する影響はみられず、テレビ・ゲームの時間が長いほど学力が低くなることが読み取れる。

#### 4.2 家庭の関与率別にみた分析

以上の分析をふまえ、学力向上の鍵を見出すために、もう一つの変数、すなわち家庭の関与率別の分析を行ってみよう。家庭の関与率とは、家庭環境に関する三つの質問項目「朝食を毎日食べているか」「テレビ・ゲームの時間のルールを家の人と決めているか」「家の人と学校での出来事について話しているか」への回答スコアを主成分分析で統合し、得点が高いものを上位、低いものを下位として二分割したものである。

以下の表6 - 9は、上記の表6 - 8の分析を、さらに家庭の関与率の高低で統制して行ったものである。ここから、いくつかの興味深い傾向が見てとれる。

表6 - 9 数学偏差値の規定要因（重回帰分析） 家庭の関与率の高低による比較

|           | 家庭の関与率 高 |       |        | 家庭の関与率 低 |       |        |     |
|-----------|----------|-------|--------|----------|-------|--------|-----|
|           | 回帰係数     | 標準誤差  | 標準化係数  | 回帰係数     | 標準誤差  | 標準化係数  |     |
| 定数        | 39.189   | 0.408 |        | 36.176   | 0.421 |        |     |
| 女子ダミー     | -0.121   | 0.110 | -0.007 | -0.655   | 0.136 | -0.031 | *** |
| 通塾ダミー     | 2.066    | 0.132 | 0.106  | 2.550    | 0.162 | 0.118  | *** |
| 部活ダミー     | 2.694    | 0.169 | 0.095  | 3.608    | 0.182 | 0.128  | *** |
| 勉強時間      | 0.941    | 0.063 | 0.104  | 1.627    | 0.076 | 0.166  | *** |
| テレビ・ゲーム時間 | -0.621   | 0.030 | -0.127 | -0.560   | 0.032 | -0.113 | *** |
| 数学意欲スコア   | 0.746    | 0.022 | 0.212  | 0.715    | 0.023 | 0.206  | *** |
| N         | 24903    |       |        | 20228    |       |        |     |
| 調整済みR2乗   | 0.135    |       |        | 0.185    |       |        |     |

\*\*\* は 0.1% 水準で有意

第一に、家庭の関与率が低いほど、高い場合に比べて、部活への参加が学力にもたらす影響が大きい。通塾に関しても同様の傾向が見られるが、その影響の差は部活ほど大きくない。これは、家庭の生徒に対する関与が相対的に少ない場合でも、部活動という学校で可能な関与により、学力の不足をカバーできる部分がある、ということを示している。第二に、家庭の関与率が低いほど、勉強時間の学力に対する効果が大きい。これは、家庭背景に恵まれない生徒にとっては、学習時間こそが学力の階層差を克服する決め手であるという金子（2004）の知見とも合致している。第三に、関与率が低い場合のみ、女子の数学の学力が若干低い傾向が見られる。この点から、家庭環境とジェンダー差の両面に配慮した学力支援の必要性が提起される。

## 5 . 非通塾者の課題

前節までの分析から、学力向上に向けて、とくにどのような生徒に介入すべきかがある

程度明らかになった。しかし、いまだ分析課題として残る点の一つは、非通塾の生徒の学力をいかに向上させられるかという点である。学力格差が経済的な格差と結び付けて理解されやすい今、たとえば President Family や AERA Kids といった家庭向けの雑誌では、「学習塾の上手な活用法」といった特集が頻繁に組まれ、そうした機関を利用せねば、あたかも十分な学力が身につかないかのような風潮が流れている。しかし、通塾をせずとも、比較的高い学力を維持している生徒がいるのも事実である。そのような生徒の特徴とは何だろうか。

本節では、その一端を明らかにするため、通塾の有無と生徒の成績による4類型を作成し、とくに宿題と復習という点で、各類型の特徴を比較した。その4類型の概要は表6-10のとおりである。なお、ここでいう成績の上位・下位集団とは、数学の偏差値順に分布している生徒の、上位4分の1と下位4分の1を抽出した各集団を示している。学習塾に通わず、成績上位である生徒は、全体の6.4%と必ずしも多くないものの、ある程度は存在する。

表6-10 通塾×成績の四類型

|        | 生徒数  | 生徒数全体<br>(N=47214) に対する割合 | 数学偏差値 | 標準偏差  |
|--------|------|---------------------------|-------|-------|
| 通塾・上位  | 9998 | 21.2%                     | 60.70 | 1.600 |
| 非通塾・上位 | 3028 | 6.4%                      | 60.57 | 1.610 |
| 非通塾・下位 | 5564 | 11.8%                     | 34.74 | 4.881 |
| 通塾・下位  | 5270 | 11.2%                     | 35.62 | 4.777 |

表6-11 通塾×成績と宿題

|        | 家で学校の宿題をするか           |                      | 合計     |
|--------|-----------------------|----------------------|--------|
|        | している・どちらか<br>といえばしている | あまりしていない・<br>全くしていない |        |
| 通塾・上位  | 79.6%                 | 20.4%                | 100.0% |
| 非通塾・上位 | 83.7%                 | 16.3%                | 100.0% |
| 非通塾・下位 | 53.5%                 | 46.5%                | 100.0% |
| 通塾・下位  | 58.9%                 | 41.1%                | 100.0% |

表6-12 通塾×成績と復習

|        | 家で学校の授業の復習をするか        |                      | 合計     |
|--------|-----------------------|----------------------|--------|
|        | している・どちらか<br>といえばしている | あまりしていない・<br>全くしていない |        |
| 通塾・上位  | 39.0%                 | 61.0%                | 100.0% |
| 非通塾・上位 | 46.2%                 | 53.8%                | 100.0% |
| 非通塾・下位 | 22.1%                 | 77.9%                | 100.0% |
| 通塾・下位  | 30.4%                 | 69.6%                | 100.0% |

次の表6-11、12は、この4類型と宿題・復習習慣の有無をクロスさせたものである。その結果、非通塾で成績上位の生徒は、通塾で成績上位の生徒よりも、家での宿題をしていると答える割合が有意に多かった。また、家で授業の復習をするかという点に関しても、同様の傾向が見られた。よって、通塾せずとも、家で学校の宿題や復習をきちんと行う生徒は、高い学力を保っている傾向にあるということが言える。これは、学力向上の

ための一つの鍵として重要な点である。

ただし、上述のような生徒がいる一方で、非通塾で成績下位の生徒の課題も、同じ表から読み取れる。成績下位の場合でも、非通塾の生徒は通塾の生徒に比べ、宿題も復習もしていない傾向にある。もし通塾していれば、学習塾で学ぶこと自体が復習の機会になっていたり、そこで分からなかった点を聞けたりするなどの機会はある。一方で非通塾者は、そうした機関に頼ることなく、家庭の協力や自らの規律で学習機会を確保していく必要がある。

学校教育は、生徒のこのような状況を把握した上で、何らかの働きかけを行っていくことができないかを考える必要がある。

## 6 . 結論

### 6.1 知見のまとめ

本稿では、中学生の学力に影響を与えうる教育環境として、生徒個人の要因に着目した分析を行ってきた。まずは中学生のかかわる主な活動としての通塾と部活動に着目し、それらを切り口として、付随するさまざまな特徴をおさえ、生徒の姿を立体的に把握した。その結果、通塾群および部活参加層において、そうでない層よりも学習時間が長く、学習意欲が高く、朝食を取り、テレビ・ゲーム時間が短いなどの一連の傾向が見出された。とくに部活については、通塾の影響を取り除いてもその傾向が見られた。

次に重回帰分析を用いて変数間の影響を統制しながら、学力に対する各変数の独自の影響力を見た。その結果、とくに部活動への参加が、学習塾への通塾と同等の大きさの効果が見られることが注目すべき知見として挙げられた。また家庭の関与率が低い層では、上位層以上に、部活への参加や学習時間の増加が、学力向上に正の効果を及ぼすことが分かった。最後に、非通塾群における学力向上の鍵として、宿題と復習の必要性が提起された。

### 6.2 考察と示唆

このような知見から、学力向上のために以下二点の示唆が導かれる。一点目は部活動の重要性、二点目は家庭における宿題・復習の重要性に関するものである。

第一に、部活動に関して述べる。本稿の主な知見の一つとして、部活の学力に対する正の効果が見出された。これはなぜだろうか。分析では、学力の高低にとどまらず、部活と他の学習・生活習慣との間にも望ましい関係が見られた。この点を考慮すれば、部活動によるさまざまな活動が、生徒の生活習慣や意欲等と結びつくことを通して、学力に間接的に影響していることが考えられる。多くの部活動とは、教科学習と直接関係するものではない。しかし、たとえば運動部なら、部活を通じて適度な運動習慣や体力を養うこと、競技成績向上のための努力やチームワークを学ぶことなどが可能である。そうした経験は、生徒が自己研鑽しつつ多様な能力を養うための機会としてとらえることもできる。文化部における経験についても同様である。さらに、どのような種類や規模の部活動にせよ、そもそも部活動に参加するということは、学業よりも自発的な形で、生徒がある集団に自身を関与させることを示している。自らの興味関心から選んだ集団で、生徒がその所属を維持しながら力を発揮するというプロセスには人間的なかわりも多く含まれ、そのような

経験が、学力形成も含めたバランスのよい成長を促す、と考えることができる<sup>(5)</sup>。

実際、いくつかの先行研究においても、部活動が生徒の学校適応を促し、その結果が生徒の学業成績や進学アスピレーションに影響を与えるという知見(白松 1993)や、部活動が学業成績以外で、生徒を異なる集団に分化させていく重要な軸になりうる(西島ほか 1999)という知見が明らかにされている。

本稿では、以上のような論拠をもとに、部活動が学力向上の隠れた鍵となりうることを主張し、とくに部活に参加していない生徒の学習や生活状況を把握し、適切な指導を行うことが必要であると提起する。部活動は、学校の人材や資源を生かして行われる、貴重な経験を培う場でもある。むろんこれは、すべての生徒の部活への参加を強制するものではない。現実には、部活をしなくとも学力が高かったり、むしろその時間をそれ以外の有意義な活動に当てていたりする生徒もいるだろう。また、部活の側にも、やりすぎや部費の負担、人間関係のストレスなどの潜在的な問題はある。そうした点をふまえた上で、本稿が示唆するのは、部活動をしていない生徒の間に、学力が低く、意欲や生活面で改善の余地がある生徒が多い、という点である。

第二に、家庭における宿題・復習に関して述べる。本文中の分析にあったように、とりわけ学習塾に通わない生徒を通う生徒と比べた場合、一般的に前者が、学習時間や意欲の面で低い水準にあることが分かった。こうした差を埋めるために、学校ができることは何だろうか。本稿では、一つのポイントとして、宿題・復習の重要性を強調した。同じ学力上位の生徒では、非通塾の生徒のほうがより熱心にこれらの活動を行っていたように、そうした家庭学習を促すことは、学力向上の一つの鍵となるはずである。そうした実践は、すべての生徒にとって有効であるが、とりわけ本稿で見たように、家庭の関与が少ない生徒に対しても、(あるいはそうした背景をもつ生徒だからこそ、とくに重点的に、)教師が宿題や復習を行うモチベーションを与えられたならば、その継続が生徒の学力向上につながっていく可能性は十分にある。学校外の放課後においても、生徒が一定の学習時間を確保し、モチベーションを保って学習できることそれが教師の努力にゆだねられるだけでなく、必要な人材や資源の投入をともなって実現されれば、より広いレベルでの学力向上につながっていくだろう。

<注>

- (1) 正答率ではなく偏差値を用いることで、異なる学年や教科の比較が容易になるため。
- (2) 今回の調査における通塾率の全国平均 59.5%(文部科学省 2007)よりも 6%程度高いことが分かる。
- (3) ここでいう通塾の定義について述べる。調査票によると、「学習塾(家庭教師を含む)で勉強をしていますか」という質問に対し、以下の四つの選択肢から生徒が用意されている。すなわち、「学習塾に通っていない」「学校の勉強より進んだ内容や、難しい内容を勉強している」「学校の勉強でよく分からなかった内容を勉強している」「上記の両方の内容を勉強している」「上記のどちらともいえない」である。生徒はこの四つから答えを選んでいる。一方で、学習塾の性格を定義している先行研究(結城ほか 1987)によると、その種類は大きく四つに分けられるという。すなわち、「進学塾」「補習塾」「総合

塾」「救済塾」である。それぞれ、進学目的、補習目的、進学と補習を合わせた目的、落ちこぼれの救済が目的、とされている。さきにもた調査票の四つの選択肢のうち、「どちらともいえない」を除いた三つ目まではこの定義とほぼ対応しているものと見なし、本稿では便宜上「進学塾」「補習塾」「総合塾」の名称で記述する。

- (4) なお、宿題復習スコアは勉強時間と大きな相関を持つため同時に投入しなかったが、「勉強時間」を「宿題復習スコア」(主成分分析で統合したもの)に変えても同様の結果が得られた。
- (5) ただし、むしろ上記の考察はいまだ多くの推察を含んでいる。考察の際に注意が必要な点として、以下の二点がある。第一に、そもそも部活に参加している集団が全体の 8 割以上と大部分を占めているため、一般化しすぎた指摘になっているという恐れがある。しかし、この結果には部活動をしている大部分の生徒だけでなく、むしろしていない生徒(約 14%)の特殊性が反映されている、と考えた場合、必ずしもその懸念は正しくない。なぜならこれらの部活に所属しない生徒は、本稿で見たとおり、学力や意欲が相対的に低いなどの一連の特徴をもつため、むしろ本分析により、そのような支援が必要な特定層を発見できた、と考えることができからである。第二に、部活動 高学力・好傾向という一方向の因果だけでなく、そもそも部活動に参加している生徒が、そうした望ましい傾向を最初から有しているのではないか、という疑念がある。この点はもっともであり、そうした逆の因果はありうる。しかしやはり、前者の因果の方向で、現在部活動に参加しない生徒、あるいは途中でやめてしまった生徒の中の学力や学習・生活習慣形成について考えていく必要がある、というのが本稿の主張である。

#### <参考文献>

- 金子真理子,2004,「中学生の学力の規定要因 家庭背景と個人の努力は、どう影響するか」  
苅谷剛彦・志水宏吉編『学力の社会学 調査が示す学力の変化と学習の課題』岩波書店, pp.153-172.
- 苅谷剛彦,1995,『大衆教育社会のゆくえ 学歴主義と平等神話の戦後史』中公新書.
- 耳塚寛明,2007,「小学校学力格差に挑む だれが学力を獲得するのか」『教育社会学研究』第 80 号, pp. 23-39.
- 西島央ほか,1999,「中学校生活と部活動に関する社会学的研究」『東京大学教育研究科紀要』第 39 巻.
- 文部科学省,2007,「平成 19 年度 全国学力・学習状況調査【中学校】調査結果概要」.
- 白松賢,1993,「部活動に関する実証的研究 学業成績・進学アスピレーションとの関係を中心に」『中国四国教育学会 教育学研究科紀要』第 39 巻第 1 部.
- 結城忠・佐藤全・橋迫和幸,1987,『学習塾 子ども・親・教師はどう見ているか』ぎょうせい.

## 第7章 教育資源と学力の関係

篠崎武久  
(早稲田大学)

### 【要旨】

本稿は学校に配置される物的資源、人的資源などの教育資源と各学校の学力との関係を検証した。換言すれば、ある一時点において観察される各学校の学力の高低や学力のばらつきを、教育資源の多寡によって説明できるのかについて計量分析から明らかにした。

ITC 設備や図書整備の状況など物的資源の多寡は各学校の学力の高低や学力のばらつきと有意な関係にない。人的資源に関する変数では、一部の教育研修の大小が学力の高低と有意に正の関係にあり、また教員の平均年齢や学級規模などが学力の高低や学力のばらつきと有意な関係を持つ場合がある。校長の裁量の程度など学校運営に関する変数群は学力の高低やばらつきとは有意な関係にない。物的資源や学校運営に関する要因の大小が学力の高低と有意な関係を持たないことが、数多くの欧米の実証研究において明らかにされているが、日本においてもほぼ同様の関係を確認することができる。今後、複数時点のデータを用い、推定方法を変更しても同様の結果が得られるかどうかを検証することが重要な課題となる。

### 1. はじめに

本稿の目的は学校に配置される物的資源、人的資源などの教育資源と各学校の学力との関係を検証することにある。具体的には、学校に設置される設備や図書などの物的資源、教員の平均年齢や年齢構成、学級規模などの人的資源、教員の研修の程度、校長の権限の範囲など教員の能力開発や学校運営に関する要因、教育関係予算や地域との連携の程度などが、各学校の平均学力および学力のばらつきとどのような関係にあるのかについて、計量分析から明らかにする。

小学校や中学校などの義務教育において学校が目指すべき目標の1つに、児童生徒の学力の向上がある。学力を向上させる手段としてまず注目されるのは、教員の指導方法の部分であろう。ただ同時に、教育活動を遂行するにあたり、各学校にどのような教育資源がどの程度配置されているのかも重要な要素となりうる。例えば学校の図書館を活用した授業を行うとしても、そもそも図書館の整備が不十分であれば教育効果は半減するかもしれない。あるいは教員研修の程度が少なければ、学力向上に向けた取り組み自体が困難になるかもしれない。もし特定の教育資源の多寡と学力の高低との間に有意な関係が見いだせれば、各地方自治体や教育委員会は資源不足の学校に対して重点的に資源を配分することによって、少額の予算で学力を底上げできる可能性がある。教育関係予算に厳しい制約がある地方自治体や教育委員会などでは、このような観点は特に重要視されるだろう。

そこで本稿では、学校に付与されている教育資源の多寡と各学校の学力との関係につい

て、計量分析から明らかにする。同様の分析は欧米を中心にして 1960 年代頃から相当の蓄積があるが、小塩・妹尾(2003)も指摘するように、日本ではこの類の分析の蓄積が 2000 年代に入ってもまだ少ない<sup>(1)</sup>。蓄積が少ない最大の理由は、学力を表すデータの使用が困難だったためであろう。しかし今回分析に使用する「全国学力・学習状況調査」(全国学力調査)データには国語と算数(中学校は国語と数学)の結果が含まれており、限定的ではあるが(どのように限定的なのかは 2.2 節で述べる)教育資源と学力の関係を分析することが可能である。

結果を先取りすれば、物的な教育資源の多寡や学校運営のあり方などの要因と学力の高低との間には有意な関係が見られない。人的な教育資源については、学級規模や教員平均年齢と学力との間に有意な関係が見られる。ほとんどの教員研修は学力の高低と関係ないものの、いくつかの研修は学力の高低と有意な関係がある。また分析を制御する変数として就学援助を受けている児童生徒の割合や各地域の所得水準の代理変数などを投入したが、これらの変数は学力と有意な関係にあり、かつ強い効果を持つ。なお物的資源の多寡や学校運営のあり方などが学力の高低と関係がなく、人的資源の一部が学力と有意な関係にあるという本稿の結果は、アメリカを中心とする欧米の先行研究の結果(例えば Hanushek(2006)によるサーベイ論文を参照)と共通点が多い。

本稿の構成は以下の通りである。まず 2 節で分析に使用するデータについて説明し、分析時の留意点について述べる。3 節では各種の教育資源と学力の高低との関係を検証する。4 節で結論と展望を述べる。

## 2 . 分析データの説明と分析時の留意点

### 2.1 分析データの説明

以下の分析では、2007 年 4 月に文部科学省が実施した「全国学力・学習状況調査」(以下、学力調査と記す)の千葉県下の公立校に関するデータを用いる。このデータは 3 つの要素、つまり学力調査データ、学校質問紙データ、児童生徒質問紙データによって構成されている。本稿の分析ではこの 3 つのデータに加え、千葉県から提供を受けた、県下の学校や市町村に関するデータを併せて使用する。これらのデータを学校や市町村の id を基準にして結合し使用した。

本稿では(個々の児童生徒単位ではなく)学校単位で分析する。これは教育資源について尋ねた設問が学校質問紙に多く含まれるためである<sup>(2)</sup>。初期データに含まれる学校数は、小学校が 847 校、中学校が 382 校である。学校によっては未回答の項目があるため、分析時に利用できる学校数はこれよりも若干少なくなる。

### 2.2 分析時の留意点

次節以降、教育資源と学力の関係について考察するが、その際に留意すべき点をあらかじめ列記しておく。今回の分析データは学力を表す変数が利用できる点で大変有用であるものの、いくつかの制約を抱えていることに十分注意しなければならない。

最大の制約は、本データの教育資源変数が基本的に 1 時点の状態のみを表しており、学力との因果関係を特定できない場合がある点である。例えば少人数指導を行うための学習

スペースの設置状況と学力の関係を検証した結果、両者の間に負の関係が観察されたでしょう。この時、少人数指導のための学習スペースを設置すると学力が低下するという解釈は正しいだろうか。むしろ、学力が低い学校の学力向上のために、少人数指導のための学習スペースを設置したと解釈する方が妥当であろう。この逆の因果関係を排して学習スペースと学力の関係を正確に検証するには、数年にわたる継続的な調査、少なくとも2時点の調査結果が必要である<sup>(3)</sup>。

また説明変数にフローのデータが入る場合も注意が必要である。例えばある年の児童生徒1人当たりの学校教育費と学力との間に負の関係が見られたとして、学力向上のために教育費を削減するのは正しい選択だろうか。学力が高い地域は、これまでに相当の教育費を投入していて、その投資が有形無形の教育資源として蓄積され、それから大きなリターンを得ているために、追加的に投入する教育費は少なくてもよいのかもしれない。この場合、重要なのは単年度のフローの教育費ではなく、過去数年のうちに蓄積されたストックの教育費である。

これらは欧米の先行研究でも議論されてきた点である。前出の Hanushek (2006) の表記を借りれば、学力を規定する要因の検証方法は大きく分けて次の2種類がある。

$$O_{it} = f(F_{it}, P_{it}, S_{it}, A_i) + v_{it} \quad (1)$$

$$O_{it} - O_{it^*} = f^*(F_i(t-t^*), P_i(t-t^*), S_i(t-t^*)) + v_{it} - v_{it^*} \quad (2)$$

ここで  $O_{it}$  は生徒  $i$  の  $t$  時点におけるパフォーマンス、 $F_{it}$  は家庭からの累積資源投入、 $P_{it}$  は同級生からの累積資源投入、 $S_{it}$  は学校からの累積資源投入、 $A_i$  は先天的な能力、 $v_{it}$  は誤差項である。

式(1)は  $t$  時点までの累積資源投入量と  $t$  時点の学力の関係を見ようとしている。この方法で検証するには、教育資源に関するデータが長期にわたって利用可能であることが前提となるが、現実にはそのようなデータが存在することは非常にまれである。また個人の先天的な能力を表す変数が利用可能なケースも多くはないと予想される。

そこで式(2)の方法が次善の選択肢として出てくる。この式はある時点からある時点にかけての同一個人の学力の変化を、その間に投入された教育資源の量によって説明しようとするものである。換言すれば、ある期間に追加的に投入された教育資源が、その期間中に学力をどの方向にどれくらい変化させたのかについて検証している。この方法ならば最小で2時点のデータがあれば分析が可能である。また個人の先天的な能力が時間を通じて不変だとすれば、引き算の結果、先天的な能力の項が消え、分析に投入すべき変数から除外することができる。同一個人を追跡調査したパネルデータが利用可能なアメリカでは、式(2)の方法で教育資源と学力の関係を検証することが多くなっている。

重要なのは、本稿の分析は式(1)の方法とも式(2)の方法とも異なる点である。左辺には2007年の学力を使用することができるものの、右辺の変数としては(累積値ではなく)2007年時点の教育資源変数のみが利用可能である。また先天的な能力を表す変数は利用不可能である<sup>(4)</sup>。この時、明らかになるのは、ある1時点における各学校の学力の高低と利用できる教育資源の多寡との関係のみである。別の言い方をすれば「 $\quad$ が増加(減少)すると学力が向上する(低下する)」というような記述は相当に困難である。本稿が検証できるのはある時点における教育資源と学力の間の静的な関係である。よって分析結果の解釈については十分慎重でなければならない。

### 3 . 分析の方法と分析結果

#### 3.1 分析の方法

本章では 2.2 節での留意点を踏まえた上で、教育資源と学力との関係について基礎的な分析を試みる。以下では分析に用いる変数について説明しつつ、学力との関係について考察する。

説明対象となる学力変数については、学力調査の国語と算数・数学の各学校における平均正答率、および正答率の標準偏差を用いる。学力の分析では平均得点や正答率に注目が集まりがちだが、児童生徒間の学力格差を縮小させることも公教育の目標としては重要だろう。以下では、国語と算数・数学の平均正答率、標準偏差と教育資源との関係を小学校と中学校それぞれについて分析するので、8 種の分析結果を示すことになる。

学力の高低を説明する教育資源の変数は、主として 4 つに区分される。すなわち、ITC 設備や図書整備などの物的資源、教員配置に関する人的資源、教員研修や学校運営に関する変数、社会や地域に存在する資源である。以下では節ごとに、これら 4 種類の教育資源変数の作成方法について説明し、学力との関係を個別に検証する。その後 4 種類の教育資源をすべて考慮した分析結果を示す。なおこれら 4 種類の変数とは別に、分析を制御する変数群を併せて用いる。

#### 3.2 分析結果 1 物的資源と学力の関係

本節では物的資源と学力の関係について検証する。本節で用いる物的資源変数の作成方法は以下の通りである。

児童生徒用 PC 配置：学校の教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数。

教員用 PC 配置：職員用コンピュータ 1 台当たりの職員数。

普通教室 PC 配置の有無：普通教室に教育用コンピュータが設置されている場合に 1 をとるダミー変数。

普通教室 LAN 配置の有無：普通教室に LAN が整備されている場合に 1 をとるダミー変数。

普通教室 PC 配置の有無 × 普通教室 LAN 配置の有無：上記 2 変数の交差項。どちらか一方だけでなく両方整備された場合にのみ教育に効果がある可能性を想定して投入する。

学校図書館図書標準達成の有無：学校図書館図書標準が達成されている場合に 1 をとるダミー変数。

少人数指導学習スペースの有無：少人数指導を行うための学習スペースの整備状況について 4 段階で尋ねた変数。全くない場合に 1、充分ある場合に 4 をとる。

本稿の分析では分析を制御するいくつかの変数を同時に投入する。制御変数群の作成方法は以下の通りである。

児童生徒の学習態度：調査対象学年の児童生徒の勉強に対する熱意、授業中の私語や落ち着きの程度、礼儀正しさに関して 4 段階で尋ねた結果を合計し、学習態度の高低を表す変数とした。最高が 3 点、最低が 12 点となるが、これを 7 点以上は 1 を、6 点以下は 0 をとるようなダミー変数に変換した。つまり学習態度が良好でない場合 1 をとる。

就学援助の児童生徒割合：調査対象学年の児童生徒のうち就学援助を受けている児童生徒の割合。パーセント表示。児童生徒の家庭の状況を反映する変数である。

表 7 - 1 物的資源と学力の相関係数

|                               | 小学校       |          |        |          |
|-------------------------------|-----------|----------|--------|----------|
|                               | 国語平均      | 算数平均     | 国語標準偏差 | 算数標準偏差   |
| 児童用PC配置                       | -0.115 ** | -0.086 * | -0.001 | -0.077 * |
| 教員用PC配置                       | -0.018    | -0.027   | -0.023 | -0.025   |
| 普通教室PC配置の有無                   | 0.029     | 0.031    | 0.014  | 0.022    |
| 普通教室LAN配置の有無                  | 0.009     | 0.007    | 0.022  | 0.026    |
| 普通教室PC配置の有無<br>× 普通教室LAN配置の有無 | 0.021     | 0.028    | 0.021  | 0.018    |
| 学校図書館図書標準達成の有無                | 0.000     | -0.013   | 0.012  | 0.013    |
| 少人数指導学習スペースの有無                | -0.082 ** | -0.095 * | 0.049  | 0.061    |

注) \* p &lt; .05, \*\* p &lt; .01

|                               | 中学校    |         |        |        |
|-------------------------------|--------|---------|--------|--------|
|                               | 国語平均   | 数学平均    | 国語標準偏差 | 数学標準偏差 |
| 生徒用PC配置                       | 0.023  | 0.023   | -0.031 | -0.059 |
| 教員用PC配置                       | -0.066 | -0.067  | 0.054  | 0.069  |
| 普通教室PC配置の有無                   | 0.039  | 0.060   | -0.014 | -0.084 |
| 普通教室LAN配置の有無                  | 0.065  | 0.108 * | -0.019 | -0.050 |
| 普通教室PC配置の有無<br>× 普通教室LAN配置の有無 | 0.033  | 0.079   | -0.005 | -0.085 |
| 学校図書館図書標準達成の有無                | -0.025 | 0.001   | -0.062 | -0.052 |
| 少人数指導学習スペースの有無                | -0.068 | -0.050  | 0.038  | -0.012 |

注) \* p &lt; .05, \*\* p &lt; .01

学校規模に関するダミー変数：学校の全児童生徒数が 250 人未満の場合、および 500 人以上の場合にそれぞれ 1 をとるダミー変数。基準は全児童生徒数が 250 人以上 500 人未満の場合である。

市町村民税 1 人あたり所得割額対数値：各学校が属する市町村の市町村民税 1 人あたりの所得割額対数値。児童生徒が居住する地域の平均的な所得水準を表す代理変数として使用する。データの出所は『市町村税課税状況等の調査』の 2005 年の数字である。

これら物的資源に関する変数と学力との相関関係を表 7 - 1 に示した。小学校では教育用 PC1 台当たりの児童数と小学校の国語、算数の平均正答率との間に負の関係、算数のばらつきとの間に負の関係があり、少人数指導学習スペースの整備と国語、算数の平均正答率との間にやはり負の関係が見られる。中学校では普通教室での LAN 整備状況と数学平均正答率との間に正の関係がある。小学校において少人数指導学習スペースの充実度合いと学力との間に負の関係が見られるのは、おそらくは平均正答率が低い学校で学習スペースが拡充されているのだろう。

しかしこれらの有意な関係は、表 7 - 2 の OLS 推定の結果では、少人数学習スペースの効果を除いて消滅している。表 7 - 2 のように複数の物的資源変数の影響をすべて考慮した場合、つまりある物的資源変数と学力との間の純粋な関係を取り出した場合には、物的資源の多寡と学力の高低の間にはほぼ有意な関係がなく、唯一、教員用 PC の台数が少ないと算数の平均正答率が低いことのみが有意な関係として確認できる<sup>(5)</sup>。

### 3.3 分析結果 2 人的資源と学力の関係

本節では人的資源と学力の関係について検証する。本節で用いる人的資源変数の作成方法は以下の通りである。

表 7 - 2 物的資源と学力の関係 (OLS 推定)

| 推定方法                          | 小学校                   |                       |                       |                       |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                               | OLS                   | OLS                   | OLS                   | OLS                   |
| 被説明変数                         | 国語平均                  | 算数平均                  | 国語標準偏差                | 算数標準偏差                |
| 児童用PC配置                       | -2.123<br>(1.987)     | -2.149<br>(2.284)     | 1.500<br>(1.381)      | -0.127<br>(1.339)     |
| 教員用PC配置                       | 0.105<br>(0.562)      | -0.229<br>(0.610)     | -0.234<br>(0.374)     | -0.130<br>(0.382)     |
| 普通教室PC配置の有無                   | 1.066<br>(1.017)      | 0.573<br>(1.415)      | -0.026<br>(0.974)     | 0.609<br>(1.070)      |
| 普通教室LAN配置の有無                  | -0.469<br>(0.465)     | -0.472<br>(0.518)     | 0.077<br>(0.283)      | 0.066<br>(0.336)      |
| 普通教室PC配置の有無<br>× 普通教室LAN配置の有無 | -1.067<br>(1.100)     | -0.260<br>(1.392)     | 0.045<br>(0.972)      | -0.673<br>(1.088)     |
| 学校図書館図書標準達成の有無                | 0.273<br>(0.497)      | 0.168<br>(0.486)      | -0.061<br>(0.263)     | -0.035<br>(0.243)     |
| 少人数指導学習スペースの有無                | -0.356 *<br>(0.149)   | -0.415 *<br>(0.175)   | 0.093<br>(0.118)      | 0.151<br>(0.092)      |
| 定数項                           | 50.827 ***<br>(4.303) | 55.066 ***<br>(5.466) | 15.878 ***<br>(2.701) | 13.119 ***<br>(3.415) |
| 制御変数                          | YES                   | YES                   | YES                   | YES                   |
| n                             | 832                   | 832                   | 832                   | 832                   |
| F値                            | 15.97                 | 14.94                 | 8.93                  | 10.07                 |
| Adjusted R2                   | 0.175                 | 0.144                 | 0.066                 | 0.093                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error)。

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

| 推定方法                          | 中学校                   |                     |                       |                       |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|                               | OLS                   | OLS                 | OLS                   | OLS                   |
| 被説明変数                         | 国語平均                  | 数学平均                | 国語標準偏差                | 算数標準偏差                |
| 生徒用PC配置                       | 1.418<br>(2.286)      | 3.128<br>(3.957)    | -0.362<br>(1.614)     | 0.567<br>(1.368)      |
| 教員用PC配置                       | -1.019<br>(0.694)     | -2.168 *<br>(1.024) | 0.628<br>(0.582)      | 0.881<br>(0.473)      |
| 普通教室PC配置の有無                   | 0.153<br>(1.073)      | -2.385<br>(1.372)   | -0.187<br>(0.750)     | 0.061<br>(0.820)      |
| 普通教室LAN配置の有無                  | 0.161<br>(0.699)      | -0.167<br>(1.249)   | -0.015<br>(0.451)     | 0.037<br>(0.435)      |
| 普通教室PC配置の有無<br>× 普通教室LAN配置の有無 | -0.229<br>(1.072)     | 2.635<br>(1.395)    | 0.215<br>(0.772)      | -0.495<br>(0.853)     |
| 学校図書館図書標準達成の有無                | -0.193<br>(0.332)     | -0.237<br>(0.688)   | -0.385<br>(0.348)     | -0.253<br>(0.371)     |
| 少人数指導学習スペースの有無                | -0.428<br>(0.298)     | -0.695<br>(0.470)   | 0.183<br>(0.242)      | 0.049<br>(0.216)      |
| 定数項                           | 63.196 ***<br>(5.576) | 22.823 *<br>(9.684) | 21.091 ***<br>(4.356) | 31.846 ***<br>(3.495) |
| 制御変数                          | YES                   | YES                 | YES                   | YES                   |
| n                             | 374                   | 374                 | 374                   | 374                   |
| F値                            | 12.04                 | 16.12               | 4.89                  | 7.02                  |
| Adjusted R2                   | 0.196                 | 0.245               | 0.082                 | 0.105                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error)。

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

調査対象学年の1学級当たり児童生徒数：調査対象学年の児童生徒数(特別支援学級生徒数を除く)を調査対象学年の学級数(特別支援学級を除く)で除したものの、1学級あたりの児童生徒数を表す<sup>(6)</sup>。児童生徒数に関しては千葉県から提供されたデータを使用し計算した。

学校全体の教員児童生徒比率： 学校全体の児童生徒数を学校全体の教員数で除したものの。  
千葉県から提供されたデータを使用し計算した。

教員平均年齢<sup>(7)</sup>： 各学校の教員の平均年齢。各学校に何歳の教員が何人在籍しているかについて千葉県からデータの提供を受け、これから各学校の教員平均年齢を算出した。この変数は教員の人的資本の蓄積を表す代理変数として投入している。Becker(1964)の理論に沿えば、人的資本の蓄積に応じてアウトプットは増加するものの、追加的な人的資本の増加からのアウトプットは徐々に減少する。つまり人的資本からのアウトプットは逡減する。よって分析では1次項は正、2次項は負で推定されることが予想される。

21歳から35歳までの教員数の割合： 各学校における若手教員の割合。

36歳から48歳までの教員数の割合： 各学校における中堅教員の割合。

49歳から61歳までの教員数の割合： 各学校における年長教員の割合。

一様な教員配置からの乖離の程度： 仮に各学校において若手から年長まで教員配置が均一だった場合、若手、中堅、年長の教員の割合はそれぞれ35%、32.5%、32.5%となる。現実には教員配置は不均一でこの仮想割合から乖離しているが、その乖離の程度が合計で何%ポイントあるかを表す指標。教員配置が均一に近ければ、若手、中堅、年長で学校内の仕事の配分が適正かつ効率的になり、教育以外の校務に割く時間数が減少し、空いた時間を研修など学力向上への取り組みにあてられるかもしれない、あるいは教授法の伝達などが上から下に向けてスムーズに行われるかもしれない、といった点を考慮した変数である。

表7-3 人的資源と学力の相関係数

|                   | 小学校      |          |           |          |
|-------------------|----------|----------|-----------|----------|
|                   | 国語平均     | 算数平均     | 国語標準偏差    | 算数標準偏差   |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数  | 0.105 ** | 0.034    | 0.158 **  | 0.241 ** |
| 学校全体の教員児童比率       | 0.228 ** | 0.150 ** | 0.104 **  | 0.209 ** |
| 教員平均年齢            | -0.056   | -0.022   | -0.035    | -0.071 * |
| 21歳から35歳までの教員数の割合 | 0.069 *  | 0.032    | 0.064     | 0.090 ** |
| 36歳から48歳までの教員数の割合 | -0.003   | 0.001    | -0.090 ** | -0.071 * |
| 49歳から61歳までの教員数の割合 | -0.052   | -0.027   | 0.031     | -0.007   |
| 一様な教員配置からの乖離の程度   | -0.056   | -0.018   | -0.011    | -0.046   |

注) \* p < .05, \*\* p < .01

|                   | 中学校     |         |        |        |
|-------------------|---------|---------|--------|--------|
|                   | 国語平均    | 数学平均    | 国語標準偏差 | 数学標準偏差 |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数  | 0.080   | 0.110 * | -0.038 | -0.074 |
| 学校全体の教員児童比率       | 0.057   | 0.096   | 0.012  | 0.050  |
| 教員平均年齢            | 0.103 * | 0.086   | -0.053 | -0.002 |
| 21歳から35歳までの教員数の割合 | -0.022  | -0.028  | 0.018  | -0.002 |
| 36歳から48歳までの教員数の割合 | -0.086  | -0.073  | 0.001  | -0.009 |
| 49歳から61歳までの教員数の割合 | 0.094   | 0.086   | -0.013 | 0.010  |
| 一様な教員配置からの乖離の程度   | -0.005  | 0.036   | 0.002  | -0.027 |

注) \* p < .05, \*\* p < .01

これら人的資源に関する変数と学力との相関関係を表7-3に示した。小学校では1学級あたりの児童数や学校全体の教員児童比率と平均正答率との間に正に有意な関係が、正答率のばらつきとの間にも正に有意な関係が見られる。換言すれば、少人数学級ほど平均

正答率が低く、ばらつきが小さい。他方中学校では1学級あたりの生徒数と数学の平均正答率との間、および教員平均年齢と国語の平均正答率との間に正に有意な関係が見られるものの、他の多くの変数では有意な関係が観察されない。

表7 - 4 人的資源と学力の関係 (OLS 推定)

| 小学校                     |                      |                        |                    |                       |
|-------------------------|----------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| 推定方法                    | OLS                  | OLS                    | OLS                | OLS                   |
| 被説明変数                   | 国語平均                 | 算数平均                   | 国語標準偏差             | 算数標準偏差                |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数        | -0.198<br>(0.187)    | -0.293<br>(0.174)      | 0.258 *<br>(0.128) | 0.378 ***<br>(0.099)  |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数の二乗/100 | 0.357<br>(0.349)     | 0.492<br>(0.317)       | -0.429<br>(0.229)  | -0.633 ***<br>(0.174) |
| 教員平均年齢                  | -1.416<br>(1.425)    | -3.224 *<br>(1.602)    | 0.620<br>(1.070)   | 0.523<br>(1.199)      |
| 教員平均年齢の二乗/100           | 1.884<br>(1.491)     | 3.914 *<br>(1.622)     | -0.970<br>(1.108)  | -0.882<br>(1.250)     |
| 21歳から35歳までの教員数の割合       | 0.059<br>(0.060)     | 0.051<br>(0.082)       | -0.053<br>(0.053)  | -0.059<br>(0.044)     |
| 36歳から48歳までの教員数の割合       | 0.041<br>(0.033)     | 0.038<br>(0.042)       | -0.046<br>(0.026)  | -0.042 *<br>(0.020)   |
| 一様な教員配置からの乖離の程度         | -0.011<br>(0.020)    | -0.010<br>(0.023)      | 0.003<br>(0.011)   | 0.001<br>(0.011)      |
| 定数項                     | 74.228 *<br>(36.366) | 119.111 **<br>(42.174) | 8.813<br>(27.355)  | 7.361<br>(30.530)     |
| 制御変数                    | YES                  | YES                    | YES                | YES                   |
| n                       | 834                  | 834                    | 834                | 834                   |
| F値                      | 18.71                | 20.76                  | 15.22              | 13.10                 |
| Adjusted R2             | 0.175                | 0.152                  | 0.095              | 0.139                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error).

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

| 中学校                     |                      |                         |                        |                      |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 推定方法                    | OLS                  | OLS                     | OLS                    | OLS                  |
| 被説明変数                   | 国語平均                 | 数学平均                    | 国語標準偏差                 | 算数標準偏差               |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数        | -0.488<br>(0.290)    | -0.540<br>(0.543)       | 0.097<br>(0.260)       | 0.117<br>(0.224)     |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数の二乗/100 | 0.914 *<br>(0.443)   | 1.100<br>(0.821)        | -0.205<br>(0.389)      | -0.317<br>(0.348)    |
| 教員平均年齢                  | 7.991 **<br>(2.827)  | 12.136 **<br>(4.432)    | -6.171 **<br>(2.305)   | -2.541<br>(1.893)    |
| 教員平均年齢の二乗/100           | -8.534 **<br>(3.084) | -13.360 **<br>(4.949)   | 6.512 *<br>(2.548)     | 2.851<br>(2.079)     |
| 21歳から35歳までの教員数の割合       | 0.090<br>(0.069)     | 0.087<br>(0.110)        | -0.103 *<br>(0.052)    | -0.023<br>(0.049)    |
| 36歳から48歳までの教員数の割合       | 0.002<br>(0.037)     | -0.021<br>(0.056)       | -0.029<br>(0.025)      | -0.002<br>(0.023)    |
| 一様な教員配置からの乖離の程度         | 0.013<br>(0.021)     | 0.043<br>(0.033)        | -0.014<br>(0.016)      | -0.011<br>(0.015)    |
| 定数項                     | -115.694<br>(66.746) | -244.316 *<br>(102.008) | 168.431 **<br>(53.714) | 88.590 *<br>(44.179) |
| 制御変数                    | YES                  | YES                     | YES                    | YES                  |
| n                       | 381                  | 381                     | 381                    | 381                  |
| F値                      | 23.95                | 13.57                   | 6.68                   | 7.27                 |
| Adjusted R2             | 0.232                | 0.253                   | 0.103                  | 0.114                |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error).

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

各人的資源変数の純粋な効果は表7 - 4に示されている<sup>(8)</sup>。小学校1学級当たりの児童数と平均正答率との関係は有意でなくなる一方、正答率のばらつきとの関係は特に算数において依然有意である。正答率のばらつきに関する推定において、1学級当たり児童数の1次項は正、2次項は負で有意である。この結果を利用してシミュレーションすると、国語、算数とも1学級当たりの児童数が30人の時にばらつきが最も大きくなり、その前後ではばらつきが小さくなる。

30人学級よりも35人学級<sup>(9)</sup>の方が正答率のばらつきが小さいという結果は一見奇妙に見える。ただ国立教育政策研究所(2004)の調査においても、20人や40人の学級に比べ30人の学級で小学校6年生の算数の得点のばらつきが大きいという本稿に似た結果が出ている。この結果は、逆の因果関係、つまり学力のばらつきが大きい学校でそれを解消するために少人数学級を編成していることを示しているのかもしれない。

表7 - 4では学級規模と平均正答率との関係が有意でなくなっているが、清水(2002)でも小学校の算数、中学校の数学とも、得点と学級規模との間には有意な関係がないとの結果が出ている。ただ清水(2002)は、学級規模を縮小すると同時に指導法を変更すれば学級規模と学力との間に有意な関係が生じる可能性について指摘している。国立教育政策研究所(2004)はこの点を考慮して、少人数教育がどのように行われているかを詳細に区分して分析している。結果、学級を解体し15-20人程度の均一割学習集団で一斉指導(少人数指導)を行った場合に、小学校6年生の算数の平均正答率が最も高かったことを明らかにしている。つまり単に少人数学級にするだけでなく、それに併せた指導方法の変更があって、初めて効果があると述べている。この点については後節のフルモデルによる推定で再度確認する。

また、教員平均年齢の1次項と2次項が、小学校算数の平均正答率で負および正で、中学校国語、数学の平均正答率で正および負で、それぞれ有意な関係にある。中学校の結果は人的資本理論の予想通りであるのに対し、小学校では逆の結果が出ている。これも結果を用いてシミュレーションすると、中学校では教員平均年齢が45から47歳あたりにある場合に平均正答率が最も高くなり、その前後では低い点数となる。また小学校では教員平均年齢が41歳の場合に算数の平均正答率が最も低くなり、その前後では高い点数となる。

### 3.4 分析結果3 教員研修や学校運営と学力の関係

本節では教員研修や学校運営と学力の関係について検証する。本節で用いる変数の作成方法は以下の通りである。

講師招聘を伴う校内研修の程度：講師招聘を伴う校内研修の状況について4段階で尋ねた変数。全くしていない場合に1、よくしている場合に4をとる。

基礎学力定着のための研修の程度：基礎学力定着のための研修の状況について4段階で尋ねた変数。全くしていない場合に1、よくしている場合に4をとる。

実践的な研修の程度：模擬授業や事例研究などの実践的な研修の程度の状況について4段階で尋ねた変数。全くしていない場合に1、よくしている場合に4をとる。

特別支援教育に関する研修の程度：特別支援教育に関する研修の状況について4段階で尋ねた変数。全くしていない場合に1、よくしている場合に4をとる。

外部研修の程度：他校や外部の研修機関など学校外での研修への参加状況について4段階

で尋ねた変数。全くしていない場合に1、よくしている場合に4をとる。

ICT研修の程度：ITCを活用した授業のための研修の状況について4段階で尋ねた変数。全くしていない場合に1、よくしている場合に4をとる。

授業研究を伴う研修の回数：授業研究を伴う校内研修の前年度実施回数。

校長のリーダーシップの程度：学校運営に校長のリーダーシップが発揮されているかを4段階で尋ねた変数。全く発揮できていない場合に1、十分に発揮できている場合に4をとる。

予算に関する校長の意向の反映の程度：予算に関して、教育委員会に対する校長（学校）の意向がどの程度反映されているかを4段階で尋ねた変数。全く反映されていない場合に1、よく反映されている場合に4をとる。

校長の裁量経費の有無：学校に校長の裁量経費がある場合に1をとるダミー変数。

人事に関する校長の意向の反映の程度：所属人員の人事に関して、教育委員会に対する校長の意見はどの程度反映されるかを4段階で尋ねた変数。全く反映されていない場合に1、よく反映されている場合に4をとる。

これら教員研修や学校運営に関する変数と学力との相関関係を表7-5に示した。小学校では実践的な研修の程度と平均正答率との間に正に有意な関係が、正答率のばらつきとの間に負に有意な関係が見られる。また授業研究を伴う研修の回数と平均正答率との間にも有意に正の関係がある。授業研究を伴う研修の回数は中学校の数学の平均正答率とも有意に正の関係があり、これらの研修の多寡が学力の高低と関係があることを示唆している。

表7-5 教員研修や学校運営と学力の相関係数

|                   | 小学校      |          |           |           |
|-------------------|----------|----------|-----------|-----------|
|                   | 国語平均     | 算数平均     | 国語標準偏差    | 算数標準偏差    |
| 講師招聘を伴う校内研修の程度    | 0.050    | 0.061    | -0.054    | -0.040    |
| 基礎学力定着のための研修の程度   | -0.045   | -0.033   | -0.004    | -0.022    |
| 実践的な研修の程度         | 0.100 ** | 0.102 ** | -0.120 ** | -0.097 ** |
| 特別支援教育に関する研修の程度   | -0.008   | -0.020   | 0.032     | 0.033     |
| 外部研修の程度           | 0.058    | 0.079 *  | -0.033    | -0.028    |
| ICT研修の程度          | 0.064    | 0.063    | -0.019    | -0.025    |
| 授業研究を伴う研修の回数      | 0.135 ** | 0.135 ** | -0.045    | -0.009    |
| 校長のリーダーシップの程度     | -0.007   | 0.008    | -0.002    | -0.039    |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度 | -0.008   | 0.002    | 0.011     | -0.004    |
| 校長の裁量経費の有無        | 0.046    | 0.032    | 0.050     | 0.068     |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度 | 0.029    | -0.008   | -0.005    | -0.011    |

注) \* p < .05, \*\* p < .01

|                   | 中学校    |          |        |          |
|-------------------|--------|----------|--------|----------|
|                   | 国語平均   | 数学平均     | 国語標準偏差 | 数学標準偏差   |
| 講師招聘を伴う校内研修の程度    | 0.050  | 0.088    | -0.040 | -0.103 * |
| 基礎学力定着のための研修の程度   | -0.011 | 0.034    | 0.013  | -0.083   |
| 実践的な研修の程度         | 0.040  | 0.083    | -0.017 | -0.025   |
| 特別支援教育に関する研修の程度   | -0.025 | 0.021    | 0.014  | 0.023    |
| 外部研修の程度           | 0.047  | 0.056    | 0.002  | -0.036   |
| ICT研修の程度          | 0.007  | 0.036    | 0.075  | 0.017    |
| 授業研究を伴う研修の回数      | 0.068  | 0.126 *  | -0.034 | -0.104 * |
| 校長のリーダーシップの程度     | 0.009  | -0.026   | -0.024 | -0.029   |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度 | -0.043 | -0.028   | 0.069  | 0.010    |
| 校長の裁量経費の有無        | 0.085  | 0.134 ** | -0.010 | -0.100   |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度 | -0.012 | -0.001   | 0.000  | -0.034   |

注) \* p < .05, \*\* p < .01

表7 - 6 教員研修や学校運営と学力の関係 (OLS 推定)

| 小学校               |                       |                       |                       |                       |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 推定方法              | OLS                   | OLS                   | OLS                   | OLS                   |
| 被説明変数             | 国語平均                  | 算数平均                  | 国語標準偏差                | 算数標準偏差                |
| 講師招聘を伴う校内研修の程度    | -0.054<br>(0.379)     | 0.107<br>(0.337)      | -0.162<br>(0.280)     | -0.142<br>(0.211)     |
| 基礎学力定着のための研修の程度   | -0.629 **<br>(0.213)  | -0.702 *<br>(0.265)   | 0.299 *<br>(0.128)    | 0.221<br>(0.160)      |
| 実践的な研修の程度         | 0.784 **<br>(0.234)   | 0.829 **<br>(0.261)   | -0.560 ***<br>(0.144) | -0.443 **<br>(0.159)  |
| 特別支援教育に関する研修の程度   | -0.193<br>(0.183)     | -0.372<br>(0.214)     | 0.257<br>(0.128)      | 0.281<br>(0.149)      |
| 外部研修の程度           | 0.205<br>(0.267)      | 0.479<br>(0.336)      | -0.063<br>(0.186)     | -0.044<br>(0.187)     |
| ICT研修の程度          | 0.124<br>(0.277)      | 0.161<br>(0.290)      | -0.072<br>(0.165)     | -0.157<br>(0.182)     |
| 授業研究を伴う研修の回数      | 0.067<br>(0.051)      | 0.087<br>(0.056)      | -0.028<br>(0.031)     | -0.018<br>(0.032)     |
| 校長のリーダーシップの程度     | 0.001<br>(0.362)      | 0.173<br>(0.399)      | 0.037<br>(0.237)      | -0.173<br>(0.239)     |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度 | -0.243<br>(0.222)     | -0.013<br>(0.281)     | 0.063<br>(0.146)      | 0.015<br>(0.174)      |
| 校長の裁量経費の有無        | -0.045<br>(0.378)     | -0.018<br>(0.393)     | 0.109<br>(0.179)      | 0.118<br>(0.220)      |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度 | -0.009<br>(0.274)     | -0.456<br>(0.281)     | 0.078<br>(0.152)      | 0.066<br>(0.186)      |
| 定数項               | 49.283 ***<br>(4.973) | 52.152 ***<br>(5.936) | 16.950 ***<br>(3.287) | 14.852 ***<br>(4.108) |
| 制御変数              | YES                   | YES                   | YES                   | YES                   |
| n                 | 830                   | 830                   | 830                   | 830                   |
| F値                | 19.01                 | 14.66                 | 14.78                 | 8.24                  |
| Adjusted R2       | 0.185                 | 0.162                 | 0.085                 | 0.105                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error).

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

| 中学校               |                       |                     |                       |                       |
|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 推定方法              | OLS                   | OLS                 | OLS                   | OLS                   |
| 被説明変数             | 国語平均                  | 数学平均                | 国語標準偏差                | 算数標準偏差                |
| 講師招聘を伴う校内研修の程度    | 0.240<br>(0.304)      | 0.273<br>(0.565)    | -0.215<br>(0.267)     | -0.327<br>(0.233)     |
| 基礎学力定着のための研修の程度   | -0.074<br>(0.316)     | 0.314<br>(0.439)    | 0.026<br>(0.215)      | -0.331 *<br>(0.155)   |
| 実践的な研修の程度         | 0.025<br>(0.266)      | 0.216<br>(0.421)    | 0.011<br>(0.197)      | 0.186<br>(0.173)      |
| 特別支援教育に関する研修の程度   | -0.232<br>(0.223)     | -0.039<br>(0.357)   | 0.062<br>(0.167)      | 0.164<br>(0.141)      |
| 外部研修の程度           | 0.302<br>(0.350)      | 0.421<br>(0.616)    | -0.035<br>(0.228)     | -0.099<br>(0.218)     |
| ICT研修の程度          | -0.250<br>(0.235)     | -0.478<br>(0.440)   | 0.401 *<br>(0.186)    | 0.291<br>(0.153)      |
| 授業研究を伴う研修の回数      | 0.031<br>(0.056)      | 0.134<br>(0.096)    | -0.012<br>(0.036)     | -0.054<br>(0.039)     |
| 校長のリーダーシップの程度     | 0.094<br>(0.324)      | -0.314<br>(0.672)   | -0.201<br>(0.267)     | -0.161<br>(0.261)     |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度 | -0.425<br>(0.262)     | -0.741<br>(0.515)   | 0.365<br>(0.195)      | 0.300<br>(0.174)      |
| 校長の裁量経費の有無        | 0.351<br>(0.513)      | 0.934<br>(0.669)    | -0.010<br>(0.458)     | -0.393<br>(0.292)     |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度 | -0.057<br>(0.326)     | 0.058<br>(0.624)    | -0.085<br>(0.195)     | -0.115<br>(0.207)     |
| 定数項               | 63.943 ***<br>(5.683) | 23.895 *<br>(9.096) | 21.895 ***<br>(4.217) | 32.995 ***<br>(2.962) |
| 制御変数              | YES                   | YES                 | YES                   | YES                   |
| n                 | 378                   | 378                 | 378                   | 378                   |
| F値                | 8.96                  | 18.40               | 4.23                  | 5.85                  |
| Adjusted R2       | 0.195                 | 0.245               | 0.093                 | 0.131                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error).

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

教員研修変数や学校運営変数の純粋な効果は表 7 - 6 に示されている。小学校では授業研究を伴う研修の回数の効果が有意でなくなり、基礎学力定着のための研修が負に有意となっている。これは基礎学力が不足している児童がいる学校において、基礎学力向上のための研修を実施していることを示していると考えられる。

授業研究を伴う研修の回数の効果が消えるのは中学校も同様である。中学校では ITC 研修の程度が国語の正答率のばらつきと、基礎学力定着のための研修の程度が数学の正答率のばらつきと、それぞれ有意に負および正の関係にある。他方、国語や数学の平均正答率に正または負の効果を持つ変数はない。

校長のリーダーシップなど学校運営に関する変数は、小学校、中学校とも、平均正答率およびばらつきのどちらとも有意な関係にない。2000 年代に入り各学校に裁量経費を措置したり競争的資金を導入したりする例が次第に増加しているが、本稿の結果は、各学校に予算を措置すれば学力が向上する、という単純な関係ではないことを示唆している。予算額の大小あるいは予算を措置する理由（予算の用途等）が重要なかもしれないが、本稿のデータではこれ以上の検証は困難であり、今後の継続的な検証が望まれる。学校運営と学力の関係を分析した米国の先行研究のうち、8 割強の研究は両者の間に有意な関係を確認できなかったことを Hanushek (2006) のサーベイは指摘しているが、本稿の結果は日本においても米国と同様の関係が存在することを示唆している。

### 3.5 分析結果 4 社会や地域に存在する資源と学力の関係

本節では社会や地域に存在する資源と学力の関係について検証する。本節で用いる変数の作成方法は以下の通りである<sup>(10)</sup>。

人口 1 人あたり社会教育費の対数値：市町村別人口 1 人当たりの社会教育費の対数値。市町村別社会教育費総額を各市町村の人口で除した。データの出所は千葉県『地方教育費調査』の 2005 年の数字である。

児童生徒 1 人あたり学校教育費の対数値：市町村別児童生徒 1 人当たりの学校教育費の対数値。市町村別小学校学校教育費および中学校学校教育費を各市町村の児童数および生徒数で除した。データの出所は千葉県『地方教育費調査』の 2005 年の数字である。

学校の HP を利用した自己点検評価結果の開示の有無：学校の HP を利用した自己点検評価結果の開示について、一般市民に対しても公開している場合に 1 を取るダミー変数。

児童生徒による授業評価の有無：児童生徒による授業評価を実施している場合に 1 をとるダミー変数。

外部評価者による外部評価の有無：保護者や地域の人などの外部評価者により構成される委員会などによる外部評価を実施している場合に 1 をとるダミー変数。

保護者や地域の意見を参考にした教育目標作成の有無：保護者や地域の人の意見を参考にした学校の教育目標の作成について 4 段階で尋ねた変数。全く実施していない場合に 1、実施している場合に 4 をとる。

学校の HP を利用した自己点検評価結果の開示の有無から教育目標作成までの 4 変数は、学校に対するモニタリングの程度や、地域社会に蓄積している知識や経験などの学校教育への利用の程度を表している。モニタリングの程度が高いことは学校教育改善へのインセンティブを高め、その結果として学力が高くなっている可能性がある<sup>(11)</sup>。また学校外に存

在する知識や経験を活用することで、学力が高くなる可能性もある。

これら社会や地域に存在する資源に関する変数と学力との相関関係を表7 - 7に示した。小学校では社会教育費や学校教育費が平均正答率および正答率のばらつきとの間に、有意に正および負の関係がある。また自己点検評価の開示の度合いが高いことも国語の平均正答率と正の関係がある。

社会や地域に存在する資源に関する変数の純粋な効果は表7 - 8に示されている。相関係数の表において学力と有意な関係を示していた変数の多くが、実は学力と有意な関係でなかったことがわかる。小学校では唯一学校教育費が算数の正答率のばらつきと負の関係にあり、中学校では生徒による授業評価の有無の変数のみが負で有意になっている。ただ2.2節でも述べたが、本稿の分析において教育費に関する変数が学力と有意な関係にないという結果が示されたとしても、それは教育費の削減を正当化するものではないことにはあらためて注意が必要である。教育費と学力との関係については継続的な調査と分析が必要である。

表7 - 7 社会や地域に存在する資源と学力の相関係数

|                          | 小学校     |          |          |          |
|--------------------------|---------|----------|----------|----------|
|                          | 国語平均    | 算数平均     | 国語標準偏差   | 算数標準偏差   |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値         | 0.041   | 0.100 ** | -0.036   | -0.050   |
| 児童1人あたり学校教育費の対数値         | 0.070 * | 0.132 ** | -0.074 * | -0.121 * |
| 学校のHPを利用した               |         |          |          |          |
| 自己点検評価結果の開示の有無           | 0.073 * | 0.041    | -0.001   | 0.028    |
| 児童による授業評価の有無             | 0.050   | 0.024    | -0.047   | 0.000    |
| 外部評価者による外部評価の有無          | 0.021   | -0.012   | 0.053    | 0.073 *  |
| 保護者や地域の意見を参考にした教育目標作成の有無 | 0.010   | 0.015    | 0.005    | -0.002   |

注) \* p < .05, \*\* p < .01

|                          | 中学校    |        |        |          |
|--------------------------|--------|--------|--------|----------|
|                          | 国語平均   | 数学平均   | 国語標準偏差 | 数学標準偏差   |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値         | 0.014  | 0.016  | 0.058  | -0.050   |
| 生徒1人あたり学校教育費の対数値         | 0.073  | 0.055  | -0.029 | -0.110 * |
| 学校のHPを利用した               |        |        |        |          |
| 自己点検評価結果の開示の有無           | -0.059 | 0.008  | -0.005 | -0.010   |
| 生徒による授業評価の有無             | 0.070  | 0.094  | -0.086 | -0.125 * |
| 外部評価者による外部評価の有無          | -0.010 | -0.007 | 0.001  | 0.014    |
| 保護者や地域の意見を参考にした教育目標作成の有無 | 0.060  | 0.051  | -0.095 | -0.048   |

注) \* p < .05, \*\* p < .01

### 3.6 分析結果5 すべての教育資源と学力の関係

本節では、前節まで個別に検証してきた各教育資源変数を同時に分析に投入しすべての要因を考慮した上で、どの教育資源が学力の高低と有意な関係にあるのかについて検証する。分析にあたり、いくつかの変数を追加する。具体的には、児童生徒個人の特徴を表す変数<sup>(12)</sup>、および前節までの教育資源ごとの分析では考慮できなかった交差項である。それぞれ以下のように変数を作成方法した。

平日の1日当たり勉強時間：児童生徒の平日の1日当たり勉強時間の各学校平均値。分単位。学校以外での勉強が児童生徒の学力に与える効果を考慮するために投入する。

表7 - 8 社会や地域に存在する資源と学力の関係 (OLS 推定)

| 小学校                          |                       |                       |                       |                       |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 推定方法                         | OLS                   | OLS                   | OLS                   | OLS                   |
| 被説明変数                        | 国語平均                  | 算数平均                  | 国語標準偏差                | 算数標準偏差                |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値             | -0.285<br>(0.638)     | 0.395<br>(0.688)      | -0.091<br>(0.340)     | -0.047<br>(0.353)     |
| 児童1人あたり学校教育費の対数値             | 0.590<br>(0.545)      | 1.158<br>(0.591)      | -0.388<br>(0.327)     | -0.758 *<br>(0.339)   |
| 学校のHPを利用した<br>自己点検評価結果の開示の有無 | 0.634<br>(0.675)      | 0.334<br>(0.660)      | -0.158<br>(0.391)     | 0.116<br>(0.472)      |
| 児童による授業評価の有無                 | 0.720<br>(0.380)      | 0.441<br>(0.385)      | -0.318<br>(0.223)     | 0.001<br>(0.244)      |
| 外部評価者による外部評価の有無              | -0.293<br>(0.388)     | -0.543<br>(0.334)     | 0.259<br>(0.225)      | 0.280<br>(0.205)      |
| 保護者や地域の意見を<br>参考にした教育目標作成の有無 | 0.109<br>(0.240)      | 0.150<br>(0.271)      | 0.058<br>(0.167)      | 0.041<br>(0.154)      |
| 定数項                          | 47.115 ***<br>(4.203) | 47.540 ***<br>(4.791) | 17.817 ***<br>(2.657) | 16.595 ***<br>(3.079) |
| 制御変数                         | YES                   | YES                   | YES                   | YES                   |
| n                            | 834                   | 834                   | 834                   | 834                   |
| F値                           | 23.38                 | 22.09                 | 11.52                 | 10.71                 |
| Adjusted R2                  | 0.174                 | 0.151                 | 0.070                 | 0.102                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error)。

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

| 中学校                          |                       |                     |                       |                       |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 推定方法                         | OLS                   | OLS                 | OLS                   | OLS                   |
| 被説明変数                        | 国語平均                  | 数学平均                | 国語標準偏差                | 算数標準偏差                |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値             | -0.803<br>(0.626)     | -1.299<br>(0.987)   | 0.879<br>(0.454)      | 0.323<br>(0.373)      |
| 生徒1人あたり学校教育費の対数値             | 0.438<br>(0.524)      | 0.138<br>(0.899)    | -0.334<br>(0.399)     | -0.491<br>(0.349)     |
| 学校のHPを利用した<br>自己点検評価結果の開示の有無 | -1.049<br>(0.668)     | -0.839<br>(1.085)   | 0.200<br>(0.410)      | 0.183<br>(0.343)      |
| 生徒による授業評価の有無                 | 0.431<br>(0.309)      | 1.117<br>(0.634)    | -0.327<br>(0.223)     | -0.544 *<br>(0.207)   |
| 外部評価者による外部評価の有無              | -0.261<br>(0.316)     | -0.667<br>(0.716)   | 0.159<br>(0.287)      | 0.258<br>(0.269)      |
| 保護者や地域の意見を<br>参考にした教育目標作成の有無 | 0.062<br>(0.192)      | 0.029<br>(0.350)    | -0.149<br>(0.124)     | -0.037<br>(0.127)     |
| 定数項                          | 60.751 ***<br>(5.807) | 21.683 *<br>(9.337) | 22.847 ***<br>(4.792) | 34.521 ***<br>(3.873) |
| 制御変数                         | YES                   | YES                 | YES                   | YES                   |
| n                            | 377                   | 377                 | 377                   | 377                   |
| F値                           | 11.06                 | 11.78               | 6.13                  | 7.59                  |
| Adjusted R2                  | 0.196                 | 0.238               | 0.091                 | 0.109                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error)。

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

学校の勉強より高度な内容の塾への進学率：各学校において、学校の勉強より高度な内容の塾へ通塾している児童生徒の割合。パーセント表示。これも学校以外での勉強の程度が児童生徒の学力に与える効果を考慮するために投入する。

調査対象学年の社会性：学校の規則を守っている、友達との約束を守っている、人が困っているときは進んで助けている、近所の人に会ったときはあいさつをしている、人の気持ちがわかる人間になりたいと思う、いじめはどんな理由があってもいけないこと

だと思ふ、人の役に立つ人間になりたいと思ふ、の各設問に対して、4段階で尋ねた結果を合計し、学校ごとに平均値を算出した。各学校の児童生徒の社会性や規律の高低を表す変数である。最高が28点、最低が7点となり、社会性や規律が高いほど数字が高くなる。Lazear(2001)は先行研究において学級規模と学力との間に必ずしも負の関係が確認できない理由の1つとして、児童生徒の態度と教育成果との間に正の関係があり、態度がよい学級では学級規模が大きいことが、態度が良好でない学級では規模が小さいことが、それぞれ最適な選択となるので、学級規模と学力が正の関係を持つ可能性を指摘している<sup>(13)</sup>。本変数はこのような児童生徒の態度が学力に与える効果を制御するために投入する。なお先に投入している制御変数である児童生徒の学習態度と本変数は類似の変数だが、児童生徒の学習態度が教員側から見た外面的な学級の状態であるのに対し、本変数は児童生徒自身の内面的な社会性や規律の状態を表しているという違いがある。

調査対象学年の1学級当たり児童生徒数×授業研究を伴う研修の回数：2変数の交差項。清水(2002)や国立教育政策研究所(2004)の指摘を考慮して、学級規模の大小と研修の程度を独立に扱うのではなく、両者が同時に変化した時に学力の高低がどのように変化するかを検証するために投入する。

これらの変数群を追加した上で、すべての教育資源変数および制御変数群を同時に分析に投入する。変数の基本統計量は表7-9に、推定結果は表7-10にそれぞれ示した。

表7-9 基本統計量

| 基本統計量(小学校)                           | 基本統計量(中学校) |         |         |                |
|--------------------------------------|------------|---------|---------|----------------|
|                                      | ケース数       | 平均      | 標準偏差    | 最小値 最大値        |
| 国語の平均正答率                             | 827        | 75.047  | 4.955   | 48.214 87.185  |
| 算数の平均正答率                             | 827        | 75.176  | 5.320   | 51.010 89.091  |
| 国語の正答率の標準偏差                          | 827        | 16.600  | 2.984   | 5.051 31.010   |
| 算数の正答率の標準偏差                          | 827        | 16.914  | 3.186   | 2.143 27.263   |
| 児童用PC配置                              | 827        | 0.171   | 0.096   | 0 0.333        |
| 教員用PC配置                              | 827        | 0.373   | 0.285   | 0 1            |
| 普通教室PC配置の有無                          | 827        | 0.323   | 0.468   | 0 1            |
| 普通教室LAN配置の有無                         | 827        | 0.451   | 0.498   | 0 1            |
| 普通教室PC配置の有無                          | 827        | 0.288   | 0.453   | 0 1            |
| ×普通教室LAN配置の有無                        | 827        | 0.501   | 0.500   | 0 1            |
| 学校図書館図書標準達成の有無                       | 827        | 2.796   | 0.861   | 1 4            |
| 少人数指導学習スペースの有無                       | 827        | 27.470  | 7.900   | 2 39.25        |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数                     | 827        | 8.169   | 3.827   | 0.040 15.406   |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数の二乗/100              | 827        | 44.570  | 2.593   | 36.407 52.923  |
| 教員平均年齢                               | 827        | 19.932  | 2.318   | 13.255 28.009  |
| 教員平均年齢の二乗/100                        | 827        | 23.705  | 10.214  | 0 55.556       |
| 21歳から35歳までの教員数の割合                    | 827        | 29.764  | 11.631  | 0 71.429       |
| 36歳から48歳までの教員数の割合                    | 827        | 37.965  | 19.372  | 3.333 108.333  |
| 1歳から35歳までの教員数の割合                     | 827        | 3.784   | 0.438   | 2 4            |
| 1歳から35歳までの教員数の割合                     | 827        | 3.184   | 0.696   | 1 4            |
| 基礎学力定着のための研修の程度                      | 827        | 3.324   | 0.714   | 1 4            |
| 実践的な研修の程度                            | 827        | 3.189   | 0.702   | 1 4            |
| 特別支援教育に関する研修の程度                      | 827        | 3.435   | 0.584   | 1 4            |
| 外部研修の程度                              | 827        | 2.761   | 0.725   | 1 4            |
| ICT研修の程度                             | 827        | 7.602   | 4.400   | 0 15           |
| 授業研究を伴う研修の回数                         | 827        | 213.499 | 144.241 | 0.000 580.000  |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数×授業研究を伴う研修の回数        | 827        | 64.264  | 51.291  | 0.000 224.267  |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数の二乗/100×授業研究を伴う研修の回数 | 827        | 3.156   | 0.473   | 2 4            |
| 校長のリーダーシップの程度                        | 827        | 2.508   | 0.603   | 1 4            |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度                    | 827        | 0.244   | 0.430   | 0 1            |
| 校長の裁量経費の有無                           | 827        | 2.763   | 0.584   | 1 4            |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度                    | 827        | 2.401   | 0.380   | 1.471 3.331    |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値                     | 827        | 5.871   | 0.413   | 4.994 8.315    |
| 児童1人あたり学校教育費の対数値                     | 827        | 0.068   | 0.251   | 0 1            |
| 学校のHPを利用した自己点検評価結果の開示の有無             | 827        | 0.313   | 0.464   | 0 1            |
| 児童による授業評価の有無                         | 827        | 0.585   | 0.493   | 0 1            |
| 外部評価者による外部評価の有無                      | 827        | 2.779   | 0.797   | 1 4            |
| 保護者や地域の意見を参考にした教育目標作成の有無             | 827        | 76.634  | 16.730  | 25.784 135.000 |
| 平日の1日当たり勉強時間                         | 827        | 31.204  | 12.430  | 0.000 72.308   |
| 学校の勉強より高度な内容の塾への通塾率                  | 827        | 22.821  | 1.979   | 8.059 27.250   |
| 調査対象学年の社会性                           | 827        | 0.190   | 0.392   | 0 1            |
| 児童の学習態度                              | 827        | 6.753   | 7.641   | 0 40           |
| 就学援助の児童割合                            | 827        | 0.348   | 0.477   | 0 1            |
| 学校全児童数250人未満                         | 827        | 0.312   | 0.464   | 0 1            |
| 学校全児童数500人以上                         | 827        | 4.672   | 0.245   | 4.130 5.258    |
| 市町村民税1人あたり所得割額の対数値                   | 827        | 79.461  | 3.563   | 69.267 88.485  |
| 数学の平均正答率                             | 369        | 66.608  | 6.332   | 50.028 86.326  |
| 国語の正答率の標準偏差                          | 369        | 15.638  | 2.605   | 6.611 23.404   |
| 算数の正答率の標準偏差                          | 369        | 23.137  | 2.376   | 13.576 28.903  |
| 生徒用PC配置                              | 369        | 0.170   | 0.084   | 0 0.333        |
| 教員用PC配置                              | 369        | 0.354   | 0.268   | 0 1            |
| 普通教室PC配置の有無                          | 369        | 0.279   | 0.449   | 0 1            |
| 普通教室LAN配置の有無                         | 369        | 0.645   | 0.479   | 0 1            |
| 普通教室PC配置の有無                          | 369        | 0.260   | 0.439   | 0 1            |
| ×普通教室LAN配置の有無                        | 369        | 0.523   | 0.500   | 0 1            |
| 学校図書館図書標準達成の有無                       | 369        | 2.954   | 0.715   | 1 4            |
| 少人数指導学習スペースの有無                       | 369        | 32.962  | 4.900   | 14 41.000      |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数                     | 369        | 11.104  | 2.982   | 1.960 16.810   |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数の二乗/100              | 369        | 44.525  | 2.328   | 37.800 50.500  |
| 教員平均年齢                               | 369        | 19.879  | 2.074   | 14.288 25.503  |
| 教員平均年齢の二乗/100                        | 369        | 20.097  | 8.805   | 0 52           |
| 21歳から35歳までの教員数の割合                    | 369        | 39.823  | 11.628  | 8.333 73.333   |
| 36歳から48歳までの教員数の割合                    | 369        | 38.278  | 16.128  | 3.333 85.000   |
| 1歳から35歳までの教員数の割合                     | 369        | 3.388   | 0.611   | 1 4            |
| 1歳から35歳までの教員数の割合                     | 369        | 3.000   | 0.692   | 1 4            |
| 基礎学力定着のための研修の程度                      | 369        | 2.970   | 0.708   | 1 4            |
| 実践的な研修の程度                            | 369        | 2.889   | 0.689   | 1 4            |
| 特別支援教育に関する研修の程度                      | 369        | 3.214   | 0.595   | 2 4            |
| 外部研修の程度                              | 369        | 2.450   | 0.706   | 1 4            |
| ICT研修の程度                             | 369        | 4.744   | 3.741   | 0 15           |
| 授業研究を伴う研修の回数                         | 369        | 157.621 | 129.428 | 0 600          |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数×授業研究を伴う研修の回数        | 369        | 53.452  | 46.800  | 0 240          |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数の二乗/100×授業研究を伴う研修の回数 | 369        | 3.179   | 0.478   | 2 4            |
| 校長のリーダーシップの程度                        | 369        | 2.469   | 0.667   | 1 4            |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度                    | 369        | 0.247   | 0.432   | 0 1            |
| 校長の裁量経費の有無                           | 369        | 2.726   | 0.584   | 1 4            |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度                    | 369        | 2.410   | 0.379   | 1.471 3.331    |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値                     | 369        | 5.657   | 0.414   | 4.994 8.315    |
| 児童1人あたり学校教育費の対数値                     | 369        | 0.119   | 0.325   | 0 1            |
| 学校のHPを利用した自己点検評価結果の開示の有無             | 369        | 0.499   | 0.501   | 0 1            |
| 生徒による授業評価の有無                         | 369        | 0.642   | 0.480   | 0 1            |
| 外部評価者による外部評価の有無                      | 369        | 2.705   | 0.870   | 1 4            |
| 保護者や地域の意見を参考にした教育目標作成の有無             | 369        | 88.087  | 14.705  | 46.607 129.211 |
| 平日の1日当たり勉強時間                         | 369        | 49.536  | 10.745  | 6.667 79.532   |
| 学校の勉強より高度な内容の塾への通塾率                  | 369        | 23.103  | 0.735   | 20.659 25.559  |
| 調査対象学年の社会性                           | 369        | 0.255   | 0.436   | 0 1            |
| 児童の学習態度                              | 369        | 8.306   | 7.505   | 0 40           |
| 就学援助の児童割合                            | 369        | 0.252   | 0.435   | 0 1            |
| 学校全生徒数250人未満                         | 369        | 0.274   | 0.446   | 0 1            |
| 学校全生徒数500人以上                         | 369        | 4.690   | 0.235   | 4.130 5.258    |

表7 - 10 教育資源と学力の関係 (OLS 推定)

| 推定方法<br>被説明変数                              | 小学校                    |                         |                       |                      |
|--|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
|  | OLS<br>国語平均            | OLS<br>算数平均             | OLS<br>国語標準偏差         | OLS<br>算数標準偏差        |
| 児童用PC配置                                    | -0.517<br>(1.856)      | -1.062<br>(2.026)       | 1.283<br>(1.256)      | 0.103<br>(1.377)     |
| 教員用PC配置                                    | -0.087<br>(0.552)      | -0.585<br>(0.581)       | -0.183<br>(0.424)     | -0.038<br>(0.388)    |
| 普通教室PC配置の有無                                | 1.312<br>(0.997)       | 0.837<br>(1.230)        | -0.113<br>(0.974)     | 0.619<br>(0.994)     |
| 普通教室LAN配置の有無                               | -0.070<br>(0.475)      | -0.079<br>(0.450)       | -0.068<br>(0.335)     | -0.082<br>(0.384)    |
| 普通教室PC配置の有無<br>× 普通教室LAN配置の有無              | -1.542<br>(1.075)      | -0.618<br>(1.231)       | 0.241<br>(1.015)      | -0.561<br>(1.004)    |
| 学校図書館図書標準達成の有無                             | 0.372<br>(0.322)       | 0.201<br>(0.345)        | -0.125<br>(0.222)     | -0.089<br>(0.227)    |
| 少人数指導学習スペースの有無                             | -0.246<br>(0.139)      | -0.266<br>(0.159)       | 0.004<br>(0.100)      | 0.012<br>(0.093)     |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数                           | -0.767 **<br>(0.239)   | -0.915 ***<br>(0.233)   | 0.523 **<br>(0.172)   | 0.627 **<br>(0.209)  |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数<br>の二乗/100                | 1.350 **<br>(0.472)    | 1.605 ***<br>(0.455)    | -0.923 **<br>(0.326)  | -1.027 *<br>(0.395)  |
| 教員平均年齢                                     | -1.776<br>(1.076)      | -3.763 **<br>(1.282)    | 0.795<br>(0.879)      | 0.487<br>(1.031)     |
| 教員平均年齢の二乗/100                              | 2.181<br>(1.175)       | 4.440 **<br>(1.413)     | -1.118<br>(0.969)     | -0.807<br>(1.122)    |
| 21歳から35歳までの教員数の割合                          | 0.009<br>(0.043)       | 0.005<br>(0.058)        | -0.030<br>(0.037)     | -0.041<br>(0.037)    |
| 36歳から48歳までの教員数の割合                          | 0.039<br>(0.026)       | 0.035<br>(0.036)        | -0.043 *<br>(0.020)   | -0.041 *<br>(0.019)  |
| 一様な教員配置からの乖離の程度                            | -0.011<br>(0.016)      | -0.008<br>(0.019)       | 0.004<br>(0.009)      | 0.000<br>(0.011)     |
| 講師招聘を伴う校内研修の程度                             | -0.046<br>(0.385)      | 0.163<br>(0.339)        | -0.194<br>(0.294)     | -0.198<br>(0.204)    |
| 基礎学力定着のための研修の程度                            | -0.640 **<br>(0.229)   | -0.687 *<br>(0.277)     | 0.293 *<br>(0.127)    | 0.222<br>(0.147)     |
| 実践的な研修の程度                                  | 0.517 *<br>(0.220)     | 0.541 *<br>(0.257)      | -0.430 *<br>(0.161)   | -0.320<br>(0.170)    |
| 特別支援教育に関する研修の程度                            | -0.241<br>(0.157)      | -0.342<br>(0.202)       | 0.256 *<br>(0.126)    | 0.237<br>(0.157)     |
| 外部研修の程度                                    | 0.139<br>(0.259)       | 0.384<br>(0.328)        | -0.046<br>(0.192)     | -0.008<br>(0.185)    |
| ICT研修の程度                                   | 0.232<br>(0.229)       | 0.266<br>(0.243)        | -0.112<br>(0.155)     | -0.194<br>(0.173)    |
| 授業研究を伴う研修の回数                               | -1.143 *<br>(0.471)    | -1.208 **<br>(0.430)    | 0.429<br>(0.257)      | 0.582 *<br>(0.288)   |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数<br>× 授業研究を伴う研修の回数         | 0.091 *<br>(0.036)     | 0.099 **<br>(0.033)     | -0.037<br>(0.019)     | -0.042<br>(0.022)    |
| 調査対象学年の1学級当たり児童数<br>の二乗/100 × 授業研究を伴う研修の回数 | -0.158 *<br>(0.065)    | -0.175 **<br>(0.060)    | 0.069<br>(0.036)      | 0.067<br>(0.040)     |
| 校長のリーダーシップの程度                              | 0.210<br>(0.268)       | 0.393<br>(0.298)        | -0.047<br>(0.204)     | -0.214<br>(0.214)    |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度                          | -0.186<br>(0.231)      | -0.046<br>(0.288)       | 0.050<br>(0.149)      | 0.047<br>(0.177)     |
| 校長の裁量経費の有無                                 | -0.205<br>(0.267)      | -0.275<br>(0.279)       | 0.117<br>(0.173)      | 0.103<br>(0.214)     |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度                          | -0.120<br>(0.232)      | -0.543<br>(0.272)       | 0.081<br>(0.163)      | 0.078<br>(0.202)     |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値                           | -0.245<br>(0.469)      | 0.649<br>(0.541)        | -0.157<br>(0.309)     | -0.118<br>(0.346)    |
| 児童1人あたり学校教育費の対数値                           | 0.252<br>(0.411)       | 0.637<br>(0.439)        | -0.145<br>(0.287)     | -0.582 *<br>(0.291)  |
| 学校のHPを利用した<br>自己点検評価結果の開示の有無               | 0.957<br>(0.671)       | 0.639<br>(0.747)        | -0.280<br>(0.435)     | 0.050<br>(0.510)     |
| 児童による授業評価の有無                               | 0.631<br>(0.361)       | 0.317<br>(0.370)        | -0.294<br>(0.219)     | 0.007<br>(0.239)     |
| 外部評価者による外部評価の有無                            | -0.120<br>(0.330)      | -0.468<br>(0.266)       | 0.247<br>(0.201)      | 0.316<br>(0.206)     |
| 保護者や地域の意見を<br>参考にした教育目標作成の有無               | 0.079<br>(0.232)       | 0.124<br>(0.257)        | 0.084<br>(0.158)      | 0.094<br>(0.144)     |
| 平日の1日当たり勉強時間                               | 0.098 ***<br>(0.017)   | 0.098 ***<br>(0.018)    | -0.042 ***<br>(0.010) | -0.037 **<br>(0.011) |
| 学校の勉強より高度な内容の<br>塾への通塾率                    | 0.058 **<br>(0.021)    | 0.056 **<br>(0.020)     | -0.021<br>(0.013)     | -0.009<br>(0.016)    |
| 調査対象学年の社会性                                 | 0.028<br>(0.112)       | 0.073<br>(0.123)        | 0.002<br>(0.078)      | -0.091<br>(0.064)    |
| 児童の学習態度                                    | -1.833 ***<br>(0.405)  | -1.701 ***<br>(0.429)   | 0.677 **<br>(0.221)   | 0.741 **<br>(0.260)  |
| 就学援助の生徒割合                                  | -0.055 **<br>(0.016)   | -0.079 ***<br>(0.018)   | 0.034 **<br>(0.012)   | 0.043 ***<br>(0.012) |
| 学校全児童数250人未満                               | -0.183<br>(0.424)      | -0.168<br>(0.470)       | -0.195<br>(0.293)     | -0.077<br>(0.333)    |
| 学校全児童数500人以上                               | 0.907 **<br>(0.327)    | 1.078 *<br>(0.407)      | -0.242<br>(0.235)     | -0.127<br>(0.276)    |
| 市町村民税1人あたり所得割額の対数値                         | 2.246 **<br>(0.743)    | 1.384<br>(0.966)        | 1.149 *<br>(0.445)    | 1.360 *<br>(0.522)   |
| 定数項  | 99.027 ***<br>(26.164) | 142.851 ***<br>(31.292) | -1.515<br>(21.234)    | 7.737<br>(25.886)    |
| n  | 827                    | 827                     | 827                   | 827                  |
| F値   | 230.13                 | 207.26                  | 42.50                 | 39.03                |
| Adjusted R2                                | 0.386                  | 0.359                   | 0.209                 | 0.235                |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error),

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

表7 - 10 教育資源と学力の関係 (OLS 推定) (続き)

| 推定方法<br>被説明変数                              | 中学校                   |                         |                        |                       |
|--|-----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
|  | OLS<br>国語平均           | OLS<br>数学平均             | OLS<br>国語標準偏差          | OLS<br>算数標準偏差         |
| 生徒用PC配置                                    | 2.143<br>(1.932)      | 5.625<br>(3.656)        | -0.570<br>(1.433)      | -0.587<br>(1.358)     |
| 教員用PC配置                                    | -0.780<br>(0.675)     | -1.745<br>(0.936)       | 0.305<br>(0.624)       | 0.614<br>(0.457)      |
| 普通教室PC配置の有無                                | 0.996<br>(1.249)      | -0.973<br>(1.390)       | -0.794<br>(0.918)      | -0.456<br>(1.056)     |
| 普通教室LAN配置の有無                               | 0.278<br>(0.649)      | 0.258<br>(1.122)        | -0.199<br>(0.481)      | -0.038<br>(0.421)     |
| 普通教室PC配置の有無<br>× 普通教室LAN配置の有無              | -0.870<br>(1.215)     | 1.549<br>(1.513)        | 0.677<br>(0.940)       | -0.128<br>(1.128)     |
| 学校図書館図書標準達成の有無                             | -0.069<br>(0.345)     | 0.234<br>(0.556)        | -0.542<br>(0.287)      | -0.298<br>(0.265)     |
| 少人数指導学習スペースの有無                             | -0.317<br>(0.243)     | -0.673 *<br>(0.304)     | 0.171<br>(0.200)       | 0.073<br>(0.192)      |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数                           | -0.107<br>(0.497)     | 1.381 *<br>(0.599)      | -0.556<br>(0.550)      | -0.363<br>(0.424)     |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数<br>の二乗/100                | 0.264<br>(0.811)      | -1.849<br>(0.961)       | 0.874<br>(0.870)       | 0.436<br>(0.669)      |
| 教員平均年齢                                     | 7.355 **<br>(2.695)   | 8.595 *<br>(4.035)      | -5.860 **<br>(2.176)   | -1.440<br>(1.844)     |
| 教員平均年齢の二乗/100                              | -7.624 *<br>(2.877)   | -9.224 *<br>(4.392)     | 6.089 *<br>(2.397)     | 1.470<br>(2.010)      |
| 21歳から35歳までの教員数の割合                          | 0.129<br>(0.067)      | 0.107<br>(0.103)        | -0.121 *<br>(0.046)    | -0.046<br>(0.047)     |
| 36歳から48歳までの教員数の割合                          | 0.010<br>(0.034)      | -0.006<br>(0.045)       | -0.027<br>(0.021)      | -0.009<br>(0.017)     |
| 一様な教員配置からの乖離の程度                            | 0.004<br>(0.020)      | 0.024<br>(0.031)        | -0.011<br>(0.016)      | -0.007<br>(0.013)     |
| 講師招聘を伴う校内研修の程度                             | 0.344<br>(0.254)      | 0.242<br>(0.447)        | -0.245<br>(0.242)      | -0.367<br>(0.198)     |
| 基礎学力定着のための研修の程度                            | -0.136<br>(0.279)     | 0.144<br>(0.377)        | 0.155<br>(0.191)       | -0.298 *<br>(0.143)   |
| 実践的な研修の程度                                  | 0.009<br>(0.246)      | -0.028<br>(0.387)       | -0.068<br>(0.212)      | 0.186<br>(0.173)      |
| 特別支援教育に関する研修の程度                            | -0.382<br>(0.200)     | -0.541<br>(0.293)       | 0.272<br>(0.176)       | 0.328 *<br>(0.161)    |
| 外部研修の程度                                    | 0.278<br>(0.243)      | 0.651<br>(0.424)        | -0.032<br>(0.168)      | -0.192<br>(0.172)     |
| ICT研修の程度                                   | -0.384 *<br>(0.148)   | -0.598<br>(0.309)       | 0.516 **<br>(0.179)    | 0.345 *<br>(0.153)    |
| 授業研究を伴う研修の回数                               | 2.231 *<br>(1.082)    | 7.756 ***<br>(1.763)    | -2.762 *<br>(1.194)    | -2.332<br>(1.374)     |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数<br>× 授業研究を伴う研修の回数         | -0.145<br>(0.076)     | -0.471 ***<br>(0.115)   | 0.178 *<br>(0.079)     | 0.139<br>(0.084)      |
| 調査対象学年の1学級当たり生徒数<br>の二乗/100 × 授業研究を伴う研修の回数 | 0.230<br>(0.129)      | 0.710 ***<br>(0.186)    | -0.279 *<br>(0.128)    | -0.207<br>(0.129)     |
| 校長のリーダーシップの程度                              | 0.151<br>(0.237)      | -0.333<br>(0.487)       | -0.286<br>(0.248)      | -0.182<br>(0.209)     |
| 予算に関する校長の意向の反映の程度                          | -0.420<br>(0.233)     | -0.774<br>(0.439)       | 0.390 *<br>(0.181)     | 0.376<br>(0.198)      |
| 校長の裁量経費の有無                                 | 0.202<br>(0.337)      | 0.688<br>(0.533)        | -0.037<br>(0.432)      | -0.468<br>(0.255)     |
| 人事に関する校長の意向の反映の程度                          | 0.102<br>(0.231)      | 0.345<br>(0.592)        | -0.151<br>(0.186)      | -0.178<br>(0.205)     |
| 人口1人あたり社会教育費の対数値                           | -0.712<br>(0.402)     | -1.272<br>(0.843)       | 0.695<br>(0.390)       | 0.436<br>(0.349)      |
| 生徒1人あたり学校教育費の対数値                           | 1.391 **<br>(0.446)   | 1.902 *<br>(0.739)      | -0.760<br>(0.382)      | -0.816 *<br>(0.345)   |
| 学校のHPを利用した<br>自己点検評価結果の開示の有無               | -0.878 *<br>(0.435)   | -1.031<br>(0.664)       | 0.293<br>(0.342)       | 0.521<br>(0.303)      |
| 生徒による授業評価の有無                               | -0.174<br>(0.280)     | -0.169<br>(0.484)       | 0.012<br>(0.214)       | -0.122<br>(0.177)     |
| 外部評価者による外部評価の有無                            | 0.151<br>(0.267)      | 0.536<br>(0.539)        | -0.327<br>(0.245)      | -0.202<br>(0.233)     |
| 保護者や地域の意見を<br>参考にした教育目標作成の有無               | 0.393 *<br>(0.156)    | 0.512<br>(0.275)        | -0.387 *<br>(0.145)    | -0.195<br>(0.117)     |
| 平日の1日当たり勉強時間                               | 0.078 ***<br>(0.019)  | 0.107 ***<br>(0.030)    | -0.038<br>(0.021)      | -0.034 *<br>(0.017)   |
| 学校の勉強より高度な内容の<br>塾への通塾率                    | 0.053 *<br>(0.026)    | 0.189 ***<br>(0.046)    | -0.028<br>(0.025)      | -0.027<br>(0.016)     |
| 調査対象学年の社会性                                 | 0.834 ***<br>(0.172)  | 1.283 ***<br>(0.258)    | -0.599 ***<br>(0.166)  | -0.789 ***<br>(0.147) |
| 生徒の学習態度                                    | -0.702 *<br>(0.307)   | -1.465 **<br>(0.462)    | 0.172<br>(0.254)       | -0.095<br>(0.238)     |
| 就学援助の生徒割合                                  | -0.093 ***<br>(0.021) | -0.124 **<br>(0.046)    | 0.052 **<br>(0.019)    | 0.036<br>(0.022)      |
| 学校全生徒数250人未満                               | 0.077<br>(0.519)      | 0.803<br>(0.914)        | -0.149<br>(0.383)      | -0.672 *<br>(0.324)   |
| 学校全生徒数500人以上                               | -0.233<br>(0.282)     | -0.409<br>(0.415)       | 0.144<br>(0.301)       | 0.473<br>(0.264)      |
| 市町村民税1人あたり所得割額の対数値                         | -0.248<br>(1.122)     | 2.330<br>(1.977)        | 0.441<br>(0.977)       | -0.226<br>(0.739)     |
| 定数項  | -131.753<br>(68.636)  | -225.857 *<br>(100.367) | 187.001 **<br>(54.895) | 95.345 *<br>(44.595)  |
| n  | 369                   | 369                     | 369                    | 369                   |
| F値   | 257.62                | 238.08                  | 96.80                  | 110.95                |
| Adjusted R2                                | 0.482                 | 0.561                   | 0.291                  | 0.347                 |

注1) 括弧内は市町村内の誤差項の相関を考慮した頑健な標準誤差 (clustering robust standard error),

2) \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

表7 - 10のうち、小学校の推定結果から確認しよう。物的資源変数は学力と有意な関係にはない。人的資源変数では学級規模がすべての式において有意に推定されていることがわかる。教員研修変数や学校運営変数では実践的な研修、および授業研究を伴う研修が学力と有意な関係にあり、また本節で追加した交差項も有意に推定されている。社会や地域に存在する資源の変数は学力と有意な関係にない。児童の勉強時間や通塾率は平均正答率と有意に正の関係にあり、その他の制御変数群もほとんどが有意に推定されている。

推定結果を概観してわかるのは、教育資源変数は一部の限られた変数のみが平均正答率と関係があること、そして児童の個人的な特徴などの制御変数群の多くが学力と有意な関係にあることである。この結果は米国の先行研究の結果と非常に類似している。この推定結果を単純に解釈すれば、児童の学力の高低は、児童の個人的な特徴と学校が直面する状況、そして一部の研修などによって規定されていることになる。換言すれば、学力の高低に影響を与えている教育資源は一部に限られるので、どの教育資源を投入するかについて十分に吟味する必要があることを示している。

もちろん、教育資源の投入は学力の向上だけを目的としているわけではない。よって、表7 - 10の推定結果で有意でなかった教育資源の投入を直ちに否定することに対しては十分に注意しなければならない。また学力の高低には影響を与えていなくても、全体の底上げの観点から投入すべき教育資源もあるだろう。例えば表7 - 10の推定結果においてITC関連の変数は有意でないが、1990年代以降急速に発達した情報通信技術に関する知識や技術については、デジタルデバイドの発生懸念を考慮して、すべての児童に等しく伝達すべきだという考え方もあるだろう。表7 - 10の結果は、国語と算数（数学）の学力を向上させたい場合にどの教育資源を投入すればよいか、という課題へのヒントを得るといふ目的に限定して使用されることが望ましい。

中学校の推定結果は小学校の推定結果に類似している。異なる点を挙げると、教員平均年齢が有意に関係していること<sup>(14)</sup>、生徒1人あたり学校教育費が有意に正の関係を持つこと、教育目標の作成も国語の学力と有意な関係があること、生徒の社会性や規律の程度が学力と有意な関係にあること、などである。小学校と比較すると、どのような特徴の生徒が在籍しているかが、学校の平均学力、特に数学の平均正答率と関係がある。また表7 - 8では有意でなかった教育目標作成の変数が有意になっているが、中学校では保護者や地域の意見を参考にして目標を設定することにより、学力向上へのインセンティブが上昇し、その結果、学力と正の関係が観察されたのかもしれない。

小学校と中学校の結果を通じて注目すべきは、交差項を追加したことにより、学級規模の変数および授業研究を伴う研修の変数が両方とも有意に推定されるケースが増えたことである。具体的には小学校の国語と算数の平均正答率、および中学校の数学の平均正答率の式において、これらの変数が有意に推定されている。これは学級規模の大小と学力の高低との関係が、研修の多寡によって異なる可能性があることを示唆している。

推定結果の符号をそのまま解釈することは困難なので、推定結果を用いてシミュレーションした結果を図7 - 1、2、3にそれぞれ示した<sup>(15)</sup>。小学校の国語の結果を用いた図7 - 1を例に説明すると、研修回数がゼロ回の場合には、学級規模が28人から29人の場合に平均正答率が最も低くなる。これよりも規模が小さい、または大きい場合に平均正答率が高くなり、38人の場合と19人の場合がほぼ同じ正答率となる。

しかしこの結果は研修の回数が増加するに従って変化する。研修回数が 15 回ある場合は、むしろ学級規模が約 29 人の場合に平均正答率が最も高くなり、その前後では平均正答率が低くなっている。学級規模を 19 人から 38 人の間で、研修回数をゼロ回から 15 回の間でそれぞれ変化させたとき、最も平均正答率が高いのは学級規模が 29 人で研修回数が 15 回の場合である。つまり、研修の機会が相当多く確保されているという条件付きであれば、学級規模が 30 人前後の場合がむしろ平均正答率が最も高いことになる。

ただ注意すべきは、上記の範囲内での平均正答率の変化の程度が非常に小さいことである。学級規模が 29 人で研修回数が 15 回の場合と学級規模が 38 人で研修回数がゼロ回の場合の平均正答率の差はわずか 1.17%ポイントである。これは学級規模の大小や研修機会の多寡による平均正答率の変動がかなり小さいことを意味している。

小学校の算数の結果を用いた図 7 - 2 の解釈は、図 7 - 1 とほぼ同様である。他方中学校の数学の結果を用いた図 7 - 3 は、小学校のシミュレーション結果とは少し異なる形を見せている。研修回数がゼロ回の場合、学級規模が 30 人から 38 人までの間では平均正答率の変化はほとんど観察されない。研修回数が 15 回の場合は学級規模が 38 人だと平均正答率が少し高いが、これよりも点数が高いのは学級規模が 19 人の場合である。つまり中学校の数学では、研修の回数が相当多く確保されているという条件付きであれば、学級規模が劇的に小さい場合に平均正答率が最も高いことになる。同時に、もし研修の回数の確保が不十分な場合は、学級規模が小さいほど平均正答率が低下している。

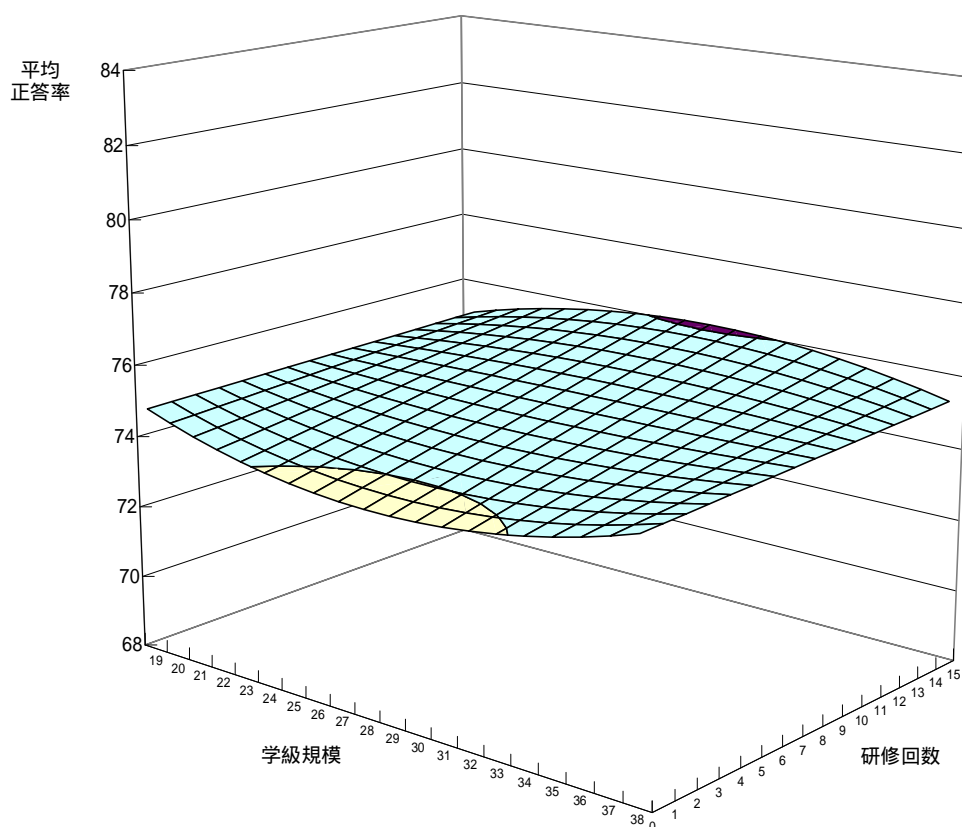


図 7 - 1 学力と学級規模、授業研究を伴う研修との関係（小学校・国語）

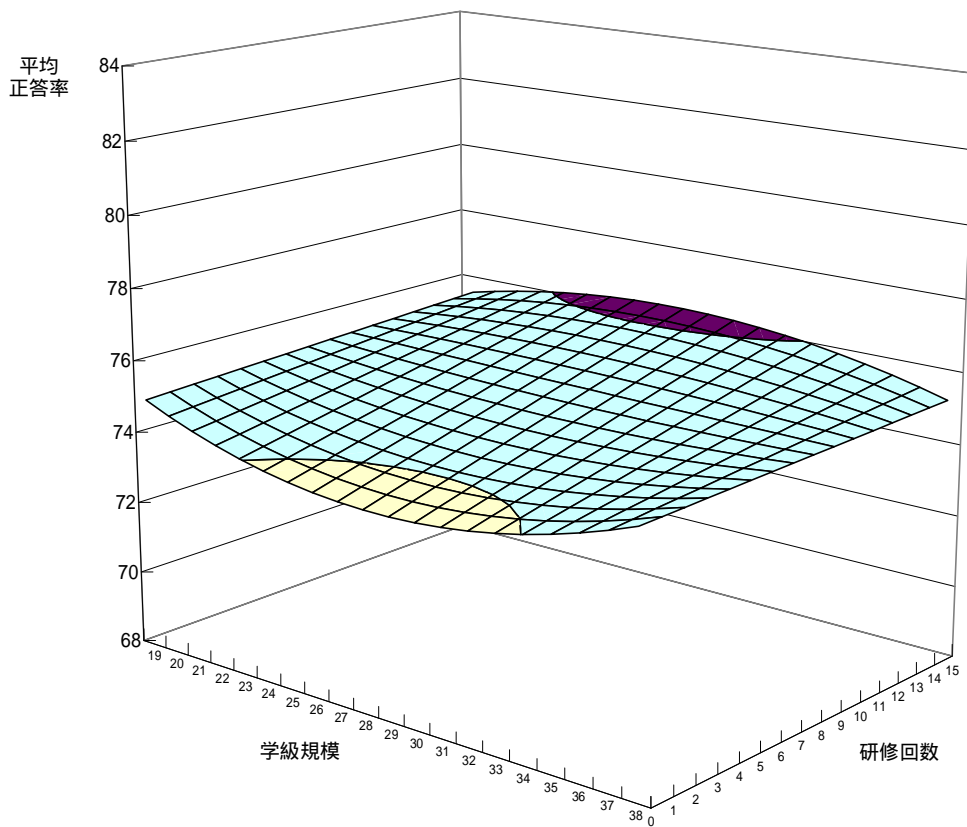


図 7 - 2 学力と学級規模、授業研究を伴う研修との関係（小学校・算数）

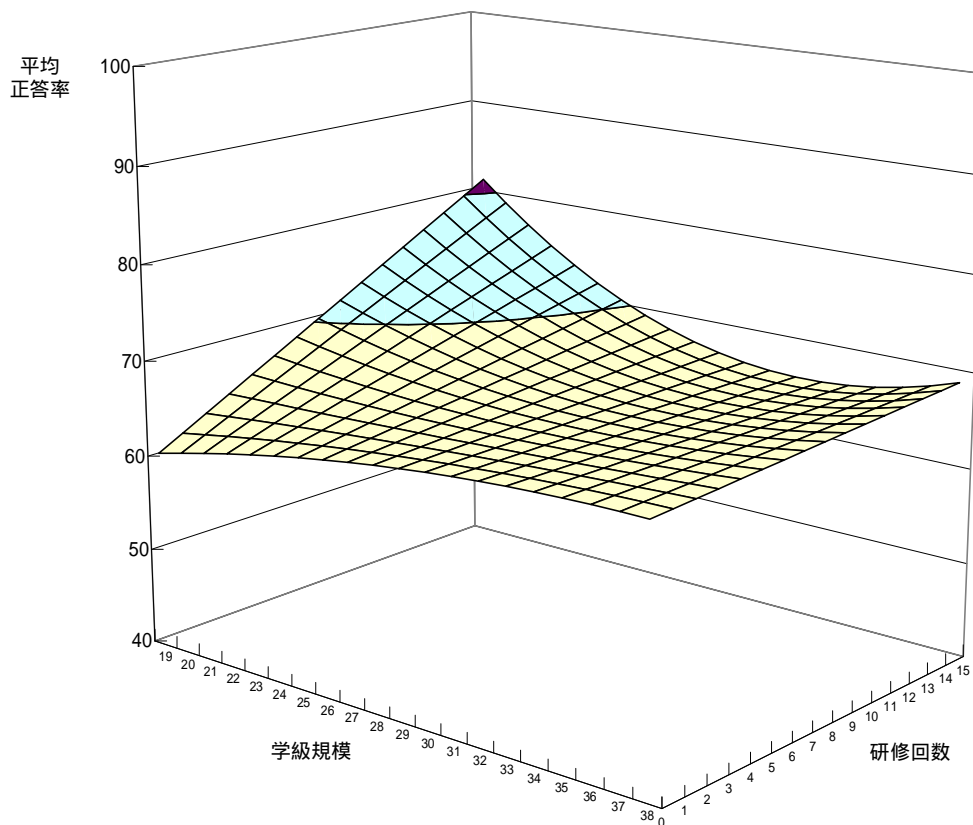


図 7 - 3 学力と学級規模、授業研究を伴う研修との関係（中学校・数学）

2007年時点での千葉県の学級編成基準の下では、そもそも同学年の生徒数が20人程度だった場合や、同学年の生徒数が39人で、19人と20人の学級に分割された場合にのみ、20人前後の学級が出現する。研修回数が十分に確保されている条件下において最も高い平均正答率を示すこの20人規模の学級の割合を増加させたいのであれば、学級編成基準の上限値を変更し、38人から35人、あるいは30人前後まで低下させる必要がある。ただ、例えば上限値が30人の場合、規模が20人前後の学級が出現する確率は高くなるが、一方でシミュレーションの結果は、上限値である30人学級の平均正答率が38人学級の平均正答率よりも低いことを示している。学級規模の上限値を変更する際には、変更によって増加する小規模学級の成績に注目するのか、上限値付近の学級の成績に着目するのかを慎重に区分して議論する必要がある<sup>(16)</sup>。なお、どのような学級規模であったとしても、授業研究を伴う研修の回数を増加させれば中学校の数学の平均正答率は高くなることを、シミュレーションの結果は示している。

#### 4．結論と展望

本稿は学校に配置される物的資源、人的資源などの教育資源と、各学校の平均学力および学力のばらつきとの関係を計量分析から明らかにした。分析は小学校の国語と算数、中学校の国語と数学を対象とし、それぞれの学校平均正答率と正答率のばらつきに有意な関係のある要因を抽出した。

授業研究を伴う研修などいくつかの研修が学力と有意な関係にある。中学校では教員の平均年齢も学力と有意な関係がある。児童生徒の個人的な特徴（家庭での状況や社会性、規律の程度）や学校が直面している状況も学力と有意な関係がある。研修の回数を相当に多く確保するという条件の下で、学級規模が小さいと学力が高くなる関係が見られる。ただしシミュレーションの結果は、学級規模の大小による学力の差が小さいことを示している。学級規模を縮小させるか否かの選択は、研修の回数を相当に多く確保できるかによって大きく左右される。

物的資源の多寡や学校運営のあり方が学力と有意な関係にないという結果は、米国を中心とした先行研究と類似の結果である。もちろん、教育資源の投入は学力の向上だけを目的としているわけではないから、学力と有意な関係になかった教育資源の投入を直ちに否定することに対しては十分に注意する必要がある。

本稿は、国語と算数（数学）の学力向上を考える際の客観的な材料の1つを示した。今後はさらなるデータの蓄積と分析手法の改善を図る必要がある。また学校単位ではなく、児童生徒単位での分析についても残された課題である。投入すべき教育資源の種類や投入量の決定に対する客観的かつ有用な情報を得るためには、今後、一層の分析結果の蓄積が必要である。

<注>

(1) 教育の経済分析については、例えば赤林(2001)、小塩(2001; 2002; 2003)、山内(2000)などが参考になる。また1990年代から2000年代にかけての米国の研究動向に関しては、

Card and Krueger (1996)、Hanushek (2006)などを参照。

- (2) もう1つの理由は、児童生徒個人レベルの成績データが正規分布から外れ、満点の近傍に密集しているためである。この場合、OLS 推定など変数の正規性を仮定した分析手法ではなく、例えばバイアス補正が可能なトービット推定などの手法を用いる必要がある。しかしトービット推定を選択すると、今度は学校内や市町村内の誤差項の相関を考慮することができず、これも推定値にバイアスを生じさせてしまう。
- (3) 付随して、説明変数が前年の状態を尋ねている場合でも、結果の解釈には注意が必要である。学力向上のための取り組みの中にはしばらく時間が経過した後に効果が現れる類のものもあるだろう。このような中長期的な効果を検証するには、取り組みを始めてから少なくとも2、3年経過した時点の学力データが必要となり、1時点のデータで検証するのは困難である。
- (4) このように観察不可能な要因を考慮して分析する手法として、例えば Krueger (1999) や Angrist and Pischke (1999) などを用いた操作変数法(2段階最小二乗法)を選択する方法もある。しかし操作変数法は適切な操作変数を見つけ出すのが難しい。具体的には1段階目で推定された関数と2段階目の確率的誤差項が無相関である必要があるが、この条件を満たすような外生変数を見つけることが非常に困難である。また2時点のデータがあればその階差を取って Difference in Difference 推定することも考えられるが、本稿のデータは1時点のみのデータである。また1990年代後半頃から政策評価の分析に対してしばしば適用されるようになっている Propensity Score Matching Method (PSM法)を用いる方法もあるだろう。しかし STAR 計画のデータを用いて学級規模縮小が学力に与えた効果を検証した Wilde and Hollister (2007) によれば、PSM法は学級規模縮小の効果をうまく捉えられず、かつ他の回帰手法と比較して精度が特に良好というわけではない。これらの点も考慮して、本稿ではまず基本的な OLS 推定の結果を報告し、推定方法の改善については今後の課題とした。
- (5) Goolsbee and Guryan (2006) はデジタルデバイドの懸念を背景にしてカリフォルニアの公立校に対して導入された E-Rate subsidy (学校のインターネット環境整備に対する公的補助金)の効果を検証している。この研究では、補助金の存在が公立校、特に黒人とヒスパニックの多い学校のインターネット設備を著しく増大させ、デジタルデバイドの解消に有益だったことを指摘している。他方、インターネット環境の整備が児童生徒のテストスコアに対して与えた効果については否定的な結果を報告している。
- (6) なお学級規模と教育効果との関係を検証した研究をサーベイしたものとして、杉江 (1996) も参照。また米国の研究動向をサーベイしたものとして、例えば山下 (2008) を参照。
- (7) 本稿では教員の特徴を表す変数として年齢を使用した。本来であれば教員の勤続年数を用いる方がより妥当であるし、教員学歴など他の要因も児童生徒の学力に影響する可能性がある。ただ Hanushek (2006) のサーベイが示すように、学歴など教員の資格に関する特徴は学力と有意な関係がないという研究が多い。ただ注意すべきは、観察できない教員の質の重要性を指摘している米国の先行研究が複数存在することである。Rockoff (2004) は校長の評価の高さと教員の質とに正の関係があり、教員の質が学力に正の効果を持つことを指摘している。Jepsen (2005) は観察可能な教員の特徴は学力と

関係がないが、教員あるいは級友の観察できない特徴が学力と正の関係があることを明らかにしている。Rivkin, Hanushek and Kain (2005) は教員の質は国語と算数の学力に強力な効果を持つこと、しかし、観察可能な教員の特徴では教員の質を説明することはできないことを厳密な計量分析から示している。

- (8) 推定においては、学校全体の教員児童生徒比率を削除し、1学級当たり児童生徒数の2乗項/100を新規に投入した。また教員平均年齢についてもその2乗項/100を新規に投入した。これは適正なクラス規模、教員平均年齢と学力が線型の関係にない可能性を考慮した処理である。1学級当たり児童生徒数と学校全体の教員児童比率は類似の変数だが、前者の方が学級規模をより正確に表していると考え、これを投入した。米国教育省のウェブサイトでは両者を厳密に区分することの重要性を指摘している (Archived: Class-Size Reduction: Myths and Realities (<http://www.ed.gov/offices/OESE/ClassSize/myths.html>))。
- (9) 本稿のデータでは小学校、中学校共に1学級当たりの児童生徒数は35人あたりで最頻値をとる。
- (10) 学校質問紙には学校運営協議会制度の採用の有無に関する設問もあるが、千葉県教育委員会が把握している制度採用校の数とデータから得られる採用校の数が相当異なっていたため、観測誤差が分析に与える影響を考慮して、今回の推定からはこの変数を除外した。
- (11) Hoxby (2000) は学級規模と学力の関係についての分析の中で、教育指導に対する評価システムとそれに付随するインセンティブシステムを組み込むことが重要であることを指摘している。Hoxby (2000) は学級規模縮小が学力向上に効果がないと報告しており、Krueger (1999) と異なる結果を得た理由を次のように説明している。Krueger (1999) が分析対象にした STAR 計画では学級規模縮小の効果を事後に評価、検証するプロセスが組み込まれていた。学級規模縮小はランダムに実施されたが、規模が縮小した学級の教員は事後評価に向けて成果を上げようとして、規模が不変だった学級の教員よりも努力した可能性があり、それが学級規模による学力の差として現れた (重要な点だが、STAR 計画には少人数指導向けの研修プログラムは含まれていなかった)。他方 Hoxby (2000) は偶然観察された (= 自然実験的な) 学級規模縮小を分析対象としており、規模が縮小した学級の教員は評価プロセスの不在を背景に努力しなかった可能性がある。つまり、学級規模縮小はそれに伴う教員の教授法等の変更があって初めて効果があること、そして教員の努力を引き出すためには研修プログラムは必ずしも必要ではなく (あればなおよいが)、事後の評価システムさえ存在していれば教員は評価に向けて努力することを Hoxby (2000) は指摘している。
- (12) 児童生徒個人の特徴を表す変数は、その効果を見るというよりも、分析を統制する変数として投入していることに注意が必要である。これらの変数は児童生徒の家庭の環境や個人の資質を表していると考えられるが、いくつかの理由により、これらの変数について推定された係数の値をそのまま解釈することは困難である。例を挙げると、勉強時間が学力に与える効果については推定される係数にバイアスが生じる可能性が高い。学力が高い児童生徒は勉強自体が楽しくなり、勉強時間が長くなるという逆の因果関係が発生している可能性がある。加えて、児童生徒の勉強時間は、親の教育に対する熱心さ

などによって変化するかもしれない。このような観察されない変数 (omitted variable) を考慮できない場合、勉強時間の効果は過大に推定される。これら内生性の問題や誤差項と説明変数間の相関によるバイアスを除去するための解決法としては、例えば注4でも述べた操作変数法の使用が考えられるが、適当な操作変数を見つけることはかなり困難である。そこで今回はひとまずバイアス除去をせず、これらの変数を制御変数として扱うこととする。換言すれば、これらの変数の係数の大きさについて積極的に解釈することは避ける。

- (13) Lazear (2001) の証明を簡潔に紹介した文献として小塩 (2003) を参照。
- (14) なお推定結果を用いてシミュレーションすると、教員平均年齢が 47 歳から 48 歳の場合に平均正答率が最も高くなり、その前後では低くなる。
- (15) 学級規模と研修回数以外の変数については、各変数の平均値を適用した。シミュレーションに用いる係数の多くが有意でないことが、試算の妥当性を低下させていることは事実である。ただ同時に、学級規模と研修回数については有意に推定されているので、この2変数の値を変化させた時の平均正答率の変化についてはある程度の妥当性があると考えられる。よって本稿では試算された値の水準については言及せず、変化の程度に関してのみ検証する。なおシミュレーションは千葉県 の 2007 年の学級編成基準を反映し、最小が 19 人、最大が 38 人の範囲の中で実施している (同学年の生徒児童数が 39 人になると 19 人と 20 人のクラスに分割されるため)。もちろん、学級編成基準の範囲を超えて外挿によるシミュレーションを行うことも可能であるが、本稿ではひとまず内挿によるシミュレーション結果のみを示している。
- (16) Krueger (1999) はいくつかの前提を置いた上で、学級規模の縮小による利益と、縮小にかかるコストを算出し、利益とコストを比較している。義務教育の効果を金銭的に評価することには困難が伴うが、今後日本でも、同様の政策評価を実施した上で最適な学級規模について議論する必要があるだろう。

#### < 参考文献 >

- 赤林英夫, 2001, 「『教育改革』に経済学は有効か」『エコノミクス』第6号, pp.104-116.
- Angrist J.D. and Lavy V., 1999, "Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.114, No.2, pp.533-575.
- Becker G.S., 1964, *Human capital*, NBER, Columbia University Press, New York (= 1967, 佐野陽子訳『人的資本』東洋経済新報社) .
- Card D. and Krueger A.B., 1996, "School Resources and Student Outcomes: An Overview of the Literature and New Evidence from North and South Carolina," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.10, No.4, pp.31-50.
- Goalsbee A. and Guryan J., 2006, "The Impact of Internet Subsidies in Public Schools," *Review of Economics and Statistics*, Vol.88, No.2, pp.336-347.
- Hanushek E.A., 2006, "School Resources," in Hanushek E.A. and Welch F. (eds.), *Handbook of Economics of Education Volume 2*, Ch. 14, Elsevier Science Publishers

B.V..

- Hoxby C.M., 2000, "The Effects of Class Size on Student Achievement: New Evidence from Population Variation," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.115, No.4, pp.1239-1285.
- Jepsen C., 2005, "Teacher characteristics and student achievement: Evidence from Teacher Surveys," *Journal of Urban Economics*, Vol.57, No.2, pp.302-319.
- 国立教育政策研究所, 2004, 『指導方法の工夫改善による教育効果に関する比較調査研究』文部科学省科学研究費補助金(特別研究促進費 <1>) 研究成果報告書.
- Krueger A.B., 1999, "Experimental Estimates of Education Production Functions," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.114, No.2, pp.497-532.
- Lazear E.P., 2001, "Educational Production," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.116, No.3, pp.777-803.
- 小塩隆士, 2001, 「教育の経済学」『エコノミクス』第6号, pp.126-135.
- 小塩隆士, 2002, 『教育の経済分析』日本評論社.
- 小塩隆士, 2003, 『教育を経済学で考える』日本評論社.
- 小塩隆士・妹尾渉, 2003, 『日本の教育経済学 実証分析の展望と課題』ESRI Discussion Paper Series, No.69.
- Rivkin S.G., Hanushek E.A. and Kain J.F., 2005, "Teachers, Schools, and Academic Achievement," *Econometrica*, Vol.73, No.2, pp.417-458.
- Rockoff J.E., 2004, "The Impact of Individual Teachers on Student Achievement: Evidence from Panel Data," *American Economic Review*, Vol.94, No.2, pp.247-252.
- 清水克彦, 2002, 「算数・数学の学力調査結果」『国立教育政策研究所紀要』第131集, pp.62-70.
- 杉江修治, 1996, 「学級規模と教育効果」『中京大学教養論叢』第37巻, 第1号, pp.147-190.
- Wilde E.T. and Hollister R., 2007, "How Close Is Close Enough? Evaluating Propensity Score Matching Using Data from a Class Size Reduction Experiment," *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol.26, No.3, pp.455-477.
- 山下絢, 2008, 「米国における学級規模縮小の効果に関する研究動向」『教育学研究』第75巻, 第1号, pp.13-22.
- 山内太, 2000, 「教育の経済分析 その現状と課題」『エコノミクス』第2号, pp.144-155.

## 第 8 章 全国学力・学習状況調査の項目分析的検討

### 「読むこと」「書くこと」及び無回答に注目して

石井秀宗  
(名古屋大学)

#### 【要旨】

平成 19 年度全国学力・学習状況調査千葉県データを、計量心理学の一領域であるテスト理論の項目分析的手法を用いて分析した。とくに「読むこと」「書くこと」及び記述式問題に対する無回答の観点から検討した。その結果、国語 A 問題は易しかったこと、数学 A 問題は内容の幅がやや狭かったこと、受験者を国語の「読むこと」または「書くこと」問題の合計点で群分けしたとき、多くの項目において最下位群の児童生徒の正答率がとくに低いこと、算数・数学の問題に対しても「読むこと」「書くこと」の能力が関連し、どちらかと言えば「読むこと」のほうの関連が強いこと、記述式問題に対する無回答数に対して「読むこと」のほうが「書くこと」よりも関連が強いこと、家で学校の宿題をしている児童生徒ほど、記述式問題に対する無回答数が少ない傾向がやや見られることなどが見いだされた。

#### 1. 序論

OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development、経済協力開発機構) が 2000 年から開始した PISA (Programme for International Student Assessment、15 歳児を対象とした生徒の学習到達度調査) における 2003 年の結果において、日本の生徒の学力、特に読解力が著しく低下したということが報告され(国立教育政策研究所 2002;2004)、教育論議が沸き起こった。いわゆる“PISA ショック”である(藤田 2006、石井 2007 など)。さらに、2007 年 12 月 4 日に全世界で同時に発表された 2006 年の結果によると(国立教育政策研究所 2007)、科学的リテラシーが 2003 年の 2 位から 6 位に、数学的リテラシーは 6 位から 10 位に下がり、これまで世界を陵駕していた日本の理数系の学力が世界のトップから転落したと報じられた(読売新聞 2007 年 12 月 5 日など)。PISA 調査の結果で日本の生徒の学力低下が浮き彫りにされて以降、例えば 2005 年度に小中学生を対象に学力調査を行った自治体数は 38 都府県・12 指定都市の計 50 自治体に上り(文部科学省 2005)、文部科学省も 2007 年 4 月に、43 年ぶりという全国一斉学力テスト(全国学力・学習状況調査)を実施するに至った。

しかし、わが国においては、とくに大規模テストを対象とした研究は難しい状況にあると言わざるを得ない(木村 2006、柳井・石井 2008 など)。全国学力・学習状況調査についても素データの公開はされておらず、一部の研究者しか分析できないのが現状である。これに対し欧米では、公費で実施されたテストの素データは原則として公開され(テスト

のデザイン上、問題は非公開とされることはあるが、そのデータを利用して誰でも研究を行うことができる環境にあり、テスト研究が盛んである。その成果は先の PISA をはじめ、TOEFL や TOEIC など国際的なテストに広く役立てられている。

テストデータを詳細に分析することは、受験者の学力等の詳細な把握のみならず、問題項目自体の検討、ひいては問題作成に資する有用な知見の提供を可能にする。本研究では、計量心理学の一領域であるテスト理論（池田 1994 など）の項目分析的手法を用いて、平成 19 年度全国学力・学習状況調査（以下「テスト」と表記）の千葉県データについて、「読むこと」「書くこと」及び記述式問題に対する無回答の観点から分析を行う。

まず、テスト問題の特性を概観するため、2 節において、項目分析により各設問の正答率と内的整合性を検討する。次に、日本の生徒の読解力・表現力の低下が PISA などにおいて懸念されていることから、3 節において、国語の「読むこと」問題及び「書くこと」問題と、各設問の正答率との関連を検討する。また、日本の児童生徒における記述式問題への無回答率の高さが、各自治体を実施した学力テストや PISA などにおいて指摘されていることから、4 節において、国語及び算数・数学問題の記述式問題に対する無回答数と先の「読むこと」「書くこと」との関連を検討し、さらに、無回答数と質問紙調査項目との関連について検討する。

## 2 . 各設問の正答率と内的整合性

各設問の正答率を見ると（表 8 - 1、表 8 - 2）、小学校国語 A では 18 問中 8 問（いずれも「言語事項」）の正答率が 9 割を超え、また、正答率が低い設問でもその正答率は 57% であり、かなり易しめの項目が多いテストであったことが分かる。ほかに小学校のテストで正答率が 9 割を超える設問数は、国語 B で 10 問中 0 問、算数 A で 19 問中 6 問、算数 B で 14 問中 1 問であり、中学校では、国語 A で 37 問中 11 問、国語 B で 10 問中 1 問、数学 A で 36 問中 1 問、数学 B で 17 問中 2 問であった。よって、小学校、中学校ともに、国語 A には易しい設問が多く含まれていたことがわかる。

テスト冊子内に含まれる各設問が、どの程度同じような能力を測定しているか、すなわち、測定の内的整合性がどの程度高いかを評価する指標の 1 つに（アルファ）係数がある。係数は 1 以下の値になり、1 に近いほど内的整合性が高いことを示す。

表 8 - 1 及び表 8 - 2 において各テスト冊子の係数を見てみると、小学校では、国語 A で 0.75、国語 B で 0.75、算数 A で 0.84、算数 B で 0.76 であり、中学校では、国語 A で 0.87、国語 B で 0.77、数学 A で 0.94、数学 B で 0.87 となっている。

国語のテストにおいて係数が 0.75 程度であることはしばしば観察されることであり、内容・領域が、「言語事項、読むこと、書くこと、話すこと・聞くこと」などにまたがることから妥当な数値と言えよう。中学校国語 A では 0.87 という値が得られているが、係数は項目数が多くなると値が大きくなる性質があるので、37 問という項目数を考えると了解される値である。

これに対し、多くの算数・数学のテストにおいては、係数が 0.8 を超える高い値となる傾向がある。この点から考えると、小学校算数 B の 0.76 という値はやや低い感があるが、「活用」という幅の広い領域を扱っていることからすれば了解できる値である。反対に、

中学校の数学 A の 0.94 という値は、項目数が 36 と多いことを考えても高すぎると考えられ、過剰に内的整合性が高い、つまり、どれもこれも同じようなことを聞いていて、内容の幅の狭いテストと言えなくもないであろう。

ある項目をそのテスト冊子から削除したら内的整合性が高くなるような項目、つまり、他の項目とは異なる能力を測定しているような項目が含まれていなかったかどうかを検討したところ（表 8 - 1、表 8 - 2 における「削除」の値）、顕著にそのような傾向を示す項目は観察されず、いずれの項目も同一冊子に含まれる他の項目と同じような能力を測定していると考え得る。とはいえ、いくつかの項目では、当該項目を削除したほうが係数の値が僅かではあるが大きくなることが観察されており（項目名に網をかけた項目）、問題作成の改善が期待される。

表 8 - 1 小学校各設問の正答率、SD、削除相関、削除

| 項目数      | 18     | 係数 0.75     |      |      |
|----------|--------|-------------|------|------|
| 項目       | 平均 (p) | SD (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| jpnA_111 | .95    | .21         | .43  | .74  |
| jpnA_112 | .97    | .18         | .40  | .74  |
| jpnA_113 | .97    | .17         | .41  | .74  |
| jpnA_121 | .95    | .22         | .39  | .74  |
| jpnA_122 | .57    | .49         | .36  | .74  |
| jpnA_123 | .69    | .46         | .37  | .74  |
| jpnA_21  | .99    | .12         | .26  | .75  |
| jpnA_22  | .98    | .12         | .24  | .75  |
| jpnA_23  | .99    | .10         | .29  | .75  |
| jpnA_31  | .93    | .25         | .38  | .74  |
| jpnA_32  | .89    | .31         | .40  | .74  |
| jpnA_4   | .84    | .37         | .40  | .73  |
| jpnA_5   | .59    | .49         | .35  | .74  |
| jpnA_6   | .57    | .50         | .38  | .74  |
| jpnA_7   | .60    | .49         | .23  | .76  |
| jpnA_8   | .86    | .34         | .44  | .73  |
| jpnA_9   | .83    | .38         | .42  | .73  |
| jpnA_10  | .65    | .48         | .32  | .74  |
| 平均       | 0.82   | 0.32        | 0.36 | 0.74 |

| 項目数      | 19     | 係数 0.84     |      |      |
|----------|--------|-------------|------|------|
| 項目       | 平均 (p) | SD (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| mathA_11 | .98    | .13         | .21  | .84  |
| mathA_12 | .85    | .35         | .33  | .84  |
| mathA_13 | .84    | .36         | .36  | .84  |
| mathA_14 | .74    | .44         | .58  | .83  |
| mathA_15 | .95    | .22         | .43  | .84  |
| mathA_16 | .98    | .12         | .22  | .84  |
| mathA_17 | .69    | .46         | .46  | .83  |
| mathA_2  | .89    | .32         | .45  | .83  |
| mathA_31 | .95    | .22         | .43  | .84  |
| mathA_32 | .59    | .49         | .50  | .83  |
| mathA_4  | .53    | .50         | .26  | .85  |
| mathA_51 | .96    | .20         | .37  | .84  |
| mathA_52 | .91    | .29         | .52  | .83  |
| mathA_53 | .75    | .43         | .55  | .83  |
| mathA_61 | .84    | .37         | .54  | .83  |
| mathA_62 | .89    | .31         | .42  | .83  |
| mathA_71 | .85    | .35         | .55  | .83  |
| mathA_72 | .80    | .40         | .55  | .83  |
| mathA_73 | .80    | .40         | .55  | .83  |
| 平均       | 0.83   | 0.34        | 0.43 | 0.83 |

| 項目数      | 10     | 係数 0.75     |      |      |
|----------|--------|-------------|------|------|
| 項目       | 平均 (p) | SD (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| jpnB_11  | .65    | .48         | .43  | .73  |
| jpnB_12  | .79    | .41         | .40  | .73  |
| jpnB_21  | .62    | .49         | .30  | .75  |
| jpnB_22  | .45    | .50         | .34  | .74  |
| jpnB_231 | .51    | .50         | .49  | .72  |
| jpnB_232 | .74    | .44         | .45  | .73  |
| jpnB_311 | .59    | .49         | .48  | .72  |
| jpnB_312 | .58    | .49         | .47  | .72  |
| jpnB_41  | .66    | .47         | .39  | .74  |
| jpnB_42  | .77    | .42         | .40  | .73  |
| 平均       | 0.64   | 0.47        | 0.41 | 0.73 |

| 項目数      | 14     | 係数 0.76     |      |      |
|----------|--------|-------------|------|------|
| 項目       | 平均 (p) | SD (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| mathB_11 | .70    | .46         | .42  | .74  |
| mathB_12 | .89    | .31         | .34  | .75  |
| mathB_13 | .71    | .45         | .46  | .74  |
| mathB_2  | .61    | .49         | .43  | .74  |
| mathB_31 | .91    | .28         | .25  | .76  |
| mathB_32 | .87    | .33         | .32  | .75  |
| mathB_33 | .56    | .50         | .36  | .75  |
| mathB_41 | .32    | .46         | .47  | .74  |
| mathB_42 | .61    | .49         | .40  | .75  |
| mathB_51 | .73    | .44         | .43  | .74  |
| mathB_52 | .79    | .41         | .18  | .77  |
| mathB_53 | .20    | .40         | .36  | .75  |
| mathB_61 | .68    | .47         | .31  | .75  |
| mathB_62 | .55    | .50         | .49  | .74  |
| 平均       | 0.65   | 0.43        | 0.37 | 0.75 |

表 8 - 2 中学校各設問の正答率、SD、削除相関、削除

中学校国語A

| 項目        | 平均   |          | 係数   |      |
|-----------|------|----------|------|------|
|           | (p)  | (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| jpnA_11   | .84  | .36      | .44  | .87  |
| jpnA_12   | .88  | .32      | .35  | .87  |
| jpnA_21   | .86  | .34      | .22  | .87  |
| jpnA_22   | .77  | .42      | .38  | .87  |
| jpnA_23   | .55  | .50      | .17  | .87  |
| jpnA_31   | .71  | .45      | .31  | .87  |
| jpnA_32   | .72  | .45      | .31  | .87  |
| jpnA_41   | .76  | .43      | .41  | .87  |
| jpnA_421  | .90  | .30      | .50  | .87  |
| jpnA_422  | .73  | .44      | .40  | .87  |
| jpnA_43   | .92  | .28      | .42  | .87  |
| jpnA_511  | .95  | .22      | .38  | .87  |
| jpnA_512  | .98  | .15      | .40  | .87  |
| jpnA_513  | .90  | .30      | .42  | .87  |
| jpnA_52   | .89  | .31      | .43  | .87  |
| jpnA_61   | .92  | .27      | .47  | .87  |
| jpnA_62   | .79  | .41      | .26  | .87  |
| jpnA_71   | .72  | .45      | .37  | .87  |
| jpnA_811  | .63  | .48      | .38  | .87  |
| jpnA_812  | .63  | .48      | .48  | .87  |
| jpnA_813  | .63  | .48      | .31  | .87  |
| jpnA_821  | .82  | .38      | .44  | .87  |
| jpnA_822  | .32  | .47      | .35  | .87  |
| jpnA_823  | .73  | .44      | .48  | .87  |
| jpnA_83a  | .90  | .30      | .36  | .87  |
| jpnA_83i  | .98  | .15      | .47  | .87  |
| jpnA_83u  | .90  | .30      | .47  | .87  |
| jpnA_83e  | .96  | .19      | .47  | .87  |
| jpnA_83o  | .86  | .35      | .42  | .87  |
| jpnA_83ka | .91  | .28      | .34  | .87  |
| jpnA_84   | .76  | .43      | .24  | .87  |
| jpnA_85   | .85  | .36      | .39  | .87  |
| jpnA_86   | .90  | .31      | .42  | .87  |
| jpnA_87a  | .92  | .27      | .54  | .87  |
| jpnA_87i  | .89  | .32      | .53  | .87  |
| jpnA_88a  | .93  | .26      | .34  | .87  |
| jpnA_88i  | .88  | .32      | .34  | .87  |
| 平均        | 0.82 | 0.35     | 0.39 | 0.87 |

中学校数学A

| 項目         | 平均   |          | 係数   |      |
|------------|------|----------|------|------|
|            | (p)  | (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| mathA_11   | .81  | .39      | .54  | .94  |
| mathA_12   | .83  | .38      | .38  | .94  |
| mathA_13_A | .86  | .35      | .54  | .94  |
| mathA_14   | .74  | .44      | .57  | .94  |
| mathA_21   | .71  | .45      | .57  | .94  |
| mathA_22   | .81  | .40      | .65  | .94  |
| mathA_23   | .61  | .49      | .54  | .94  |
| mathA_24   | .51  | .50      | .63  | .94  |
| mathA_31   | .60  | .49      | .33  | .94  |
| mathA_32   | .81  | .39      | .61  | .94  |
| mathA_33   | .66  | .47      | .68  | .94  |
| mathA_34   | .69  | .46      | .64  | .94  |
| mathA_41   | .81  | .39      | .51  | .94  |
| mathA_42   | .85  | .36      | .56  | .94  |
| mathA_511  | .63  | .48      | .51  | .94  |
| mathA_512  | .64  | .48      | .62  | .94  |
| mathA_52   | .83  | .37      | .52  | .94  |
| mathA_53   | .87  | .34      | .41  | .94  |
| mathA_54   | .34  | .47      | .42  | .94  |
| mathA_61   | .91  | .28      | .51  | .94  |
| mathA_62   | .87  | .34      | .53  | .94  |
| mathA_63   | .64  | .48      | .62  | .94  |
| mathA_7    | .72  | .45      | .33  | .94  |
| mathA_8    | .72  | .45      | .49  | .94  |
| mathA_91   | .84  | .37      | .51  | .94  |
| mathA_92   | .62  | .49      | .68  | .94  |
| mathA_101  | .43  | .50      | .52  | .94  |
| mathA_102  | .67  | .47      | .53  | .94  |
| mathA_111  | .61  | .49      | .47  | .94  |
| mathA_112  | .56  | .50      | .56  | .94  |
| mathA_121  | .73  | .44      | .62  | .94  |
| mathA_122  | .60  | .49      | .57  | .94  |
| mathA_13   | .67  | .47      | .52  | .94  |
| mathA_141  | .47  | .50      | .46  | .94  |
| mathA_142  | .68  | .46      | .51  | .94  |
| mathA_15   | .82  | .39      | .52  | .94  |
| 平均         | 0.70 | 0.43     | 0.53 | 0.94 |

中学校国語B

| 項目        | 平均   |          | 係数   |      |
|-----------|------|----------|------|------|
|           | (p)  | (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| jpnB_11   | .82  | .39      | .33  | .76  |
| jpnB_12   | .93  | .26      | .39  | .76  |
| jpnB_13   | .76  | .43      | .41  | .75  |
| jpnB_21   | .82  | .38      | .42  | .75  |
| jpnB_22ai | .69  | .46      | .53  | .74  |
| jpnB_23   | .74  | .44      | .51  | .74  |
| jpnB_31   | .74  | .44      | .46  | .75  |
| jpnB_321  | .72  | .45      | .52  | .74  |
| jpnB_322  | .53  | .50      | .48  | .74  |
| jpnB_33   | .43  | .50      | .34  | .77  |
| 平均        | 0.72 | 0.42     | 0.44 | 0.75 |

中学校数学B

| 項目           | 平均   |          | 係数   |      |
|--------------|------|----------|------|------|
|              | (p)  | (p(1-p)) | 削除相関 | 削除   |
| mathB_11     | .72  | .45      | .46  | .87  |
| mathB_12     | .46  | .50      | .33  | .87  |
| mathB_13     | .55  | .50      | .51  | .86  |
| mathB_21     | .56  | .50      | .45  | .87  |
| mathB_22     | .39  | .49      | .55  | .86  |
| mathB_31     | .87  | .34      | .45  | .87  |
| mathB_32     | .92  | .27      | .36  | .87  |
| mathB_33siki | .50  | .50      | .66  | .86  |
| mathB_33riyu | .42  | .49      | .62  | .86  |
| mathB_41     | .58  | .49      | .63  | .86  |
| mathB_42     | .48  | .50      | .59  | .86  |
| mathB_51     | .93  | .25      | .41  | .87  |
| mathB_52     | .29  | .45      | .41  | .87  |
| mathB_53     | .37  | .48      | .54  | .86  |
| mathB_61     | .88  | .32      | .51  | .86  |
| mathB_62     | .74  | .44      | .48  | .87  |
| mathB_63     | .59  | .49      | .53  | .86  |
| 平均           | 0.60 | 0.44     | 0.50 | 0.86 |

### 3. 「読むこと」及び「書くこと」に関する分析

#### 3.1 「読むこと」問題及び「書くこと」問題の得点率分布と群分け

「調査問題の解説」(教育課程研究センター研究開発部学力調査課 2007)で示された「学習指導要領の内容・領域」(表8-3)に基づいて、国語A及び国語Bの「読むこと」項目の合計得点及び「書くこと」項目の合計得点を、それぞれ得点率(0~100%)に換算し、その分布を確認した<sup>(1)</sup>。図8-1の4つのグラフは、小学校及び中学校の「読むこと」及び「書くこと」の得点率の分布である(上:「読むこと」、下:「書くこと」、左:小学校、右:中学校)。平均得点率は、小学校の「読むこと」62.22%(SD 25.61%)、「書くこと」66.97%(SD 27.356%)であり、中学校では「読むこと」75.03%(SD 21.11%)、「書くこと」69.19%(SD 23.01%)であった。得点率の分布は、平均得点率が高いことから予想されるように、いずれも値が低い方に裾が長い分布をしていた。

表8-3 国語項目の学習指導要領の内容・領域

| 小学校国語    |      |      |      |     | 中学校国語     |      |      |      |     |
|----------|------|------|------|-----|-----------|------|------|------|-----|
| 項目       | 言語事項 | 読むこと | 書くこと | 話・聞 | 項目        | 言語事項 | 読むこと | 書くこと | 話・聞 |
| jpnA_111 | 言語事項 |      |      |     | jpnA_11   |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_112 | 言語事項 |      |      |     | jpnA_12   |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_113 | 言語事項 |      |      |     | jpnA_21   |      |      | 書くこと |     |
| jpnA_121 | 言語事項 |      |      |     | jpnA_22   |      |      | 書くこと |     |
| jpnA_122 | 言語事項 |      |      |     | jpnA_23   |      |      | 書くこと |     |
| jpnA_123 | 言語事項 |      |      |     | jpnA_31   |      | 読むこと |      |     |
| jpnA_21  | 言語事項 |      |      |     | jpnA_32   |      | 読むこと |      |     |
| jpnA_22  | 言語事項 |      |      |     | jpnA_41   |      | 読むこと |      |     |
| jpnA_23  | 言語事項 |      |      |     | jpnA_421  |      | 読むこと |      |     |
| jpnA_31  | 言語事項 |      |      |     | jpnA_422  |      | 読むこと |      |     |
| jpnA_32  | 言語事項 |      |      |     | jpnA_43   |      | 読むこと |      |     |
| jpnA_4   | 言語事項 |      |      |     | jpnA_511  |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_5   | 言語事項 | 読むこと |      |     | jpnA_512  |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_6   |      |      |      | 話・聞 | jpnA_513  |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_7   |      |      |      | 話・聞 | jpnA_52   |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_8   |      |      | 書くこと |     | jpnA_61   |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_9   |      | 読むこと |      |     | jpnA_62   |      |      |      | 話・聞 |
| jpnA_10  |      | 読むこと |      |     | jpnA_71   |      |      | 書くこと |     |
| jpnB_11  |      |      |      | 話・聞 | jpnA_811  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_12  |      |      |      | 話・聞 | jpnA_812  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_21  |      | 読むこと |      |     | jpnA_813  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_22  |      | 読むこと | 書くこと |     | jpnA_821  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_231 |      | 読むこと | 書くこと |     | jpnA_822  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_232 |      | 読むこと | 書くこと |     | jpnA_823  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_311 |      | 読むこと |      |     | jpnA_83a  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_312 |      | 読むこと |      |     | jpnA_83i  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_41  |      | 読むこと |      |     | jpnA_83u  | 言語事項 |      |      |     |
| jpnB_42  | 言語事項 |      | 書くこと |     | jpnA_83e  | 言語事項 |      |      |     |
|          |      | 10   | 5    |     | jpnA_83o  | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_83ka | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_84   | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_85   | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_86   | 言語事項 | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_87a  | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_87i  | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_88a  | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnA_88i  | 言語事項 |      |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_11   |      | 読むこと |      | 話・聞 |
|          |      |      |      |     | jpnB_12   |      | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_13   |      | 読むこと | 書くこと |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_21   |      | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_22ai | 言語事項 | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_23   |      | 読むこと | 書くこと |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_31   |      | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_321  |      | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_322  |      | 読むこと |      |     |
|          |      |      |      |     | jpnB_33   |      | 読むこと | 書くこと |     |
|          |      |      |      |     |           |      |      |      | 16  |
|          |      |      |      |     |           |      |      |      | 7   |

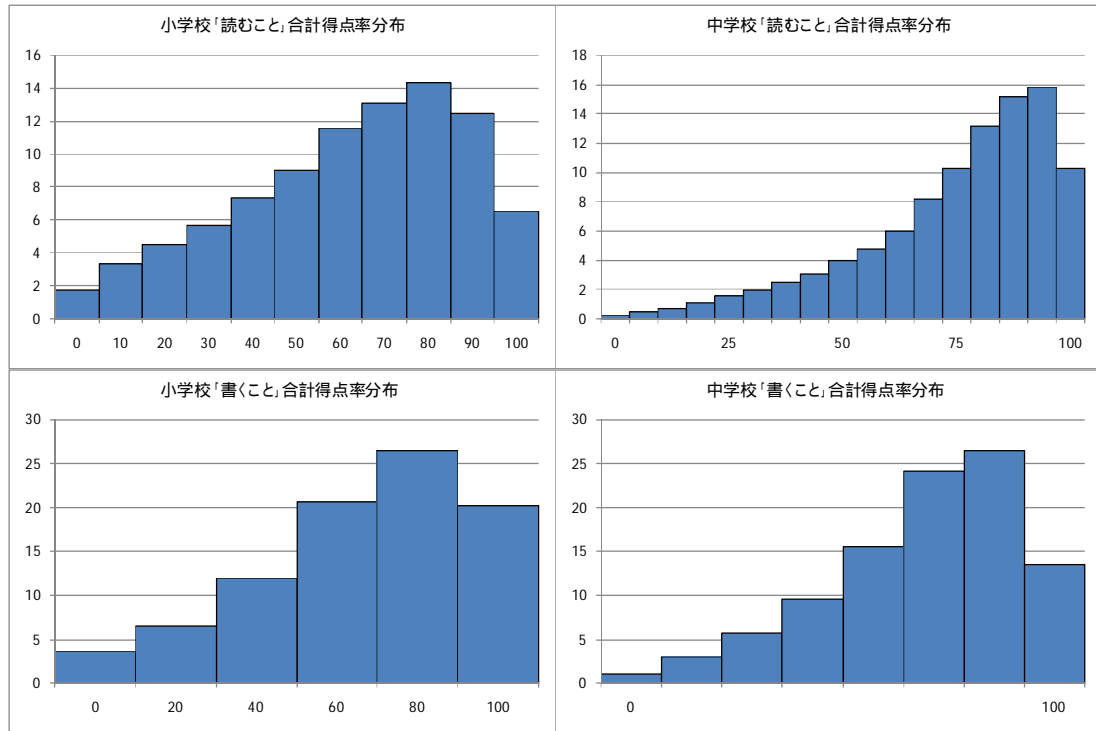


図 8 - 1 「読むこと」「書くこと」問題の得点率の分布（千葉県データ）

国語、算数・数学の各設問について、「読むこと」及び「書くこと」との関連を検討するため、「読むこと」及び「書くこと」の得点率に基づいて、受験者をそれぞれの尺度の値なるべく人数が均等になるように5段階に分類した（表 8 - 4）。そして、テスト理論における項目特性曲線<sup>(2)</sup>にならって、各群の項目正答率を求めグラフ化し、「読むこと」及び「書くこと」と各設問の正答率との関連を検討することとした。関連が強ければ、低位群では正答率が低く、高位群では正答率が高いというグラフが描かれることになる。

表 8 - 4 「読むこと」「書くこと」の得点率による群分け

| 小学校「読むこと」 |       |       |       | 中学校「読むこと」 |       |       |        |
|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|--------|
| 群         | 度数    | パーセント | 正答数   | 群         | 度数    | パーセント | 正答数    |
| 上位(g5)    | 10936 | 18.96 | 9～10問 | 上位(g5)    | 12319 | 26.09 | 15～16問 |
| 中の上(g4)   | 15834 | 27.45 | 7～8問  | 中の上(g4)   | 7173  | 15.19 | 14問    |
| 中位(g3)    | 11889 | 20.61 | 5～6問  | 中位(g3)    | 11069 | 23.44 | 12～13問 |
| 中の下(g2)   | 7494  | 12.99 | 3～4問  | 中の下(g2)   | 8922  | 18.90 | 9～11問  |
| 下位(g1)    | 5474  | 9.49  | 0～2問  | 下位(g1)    | 7348  | 15.56 | 0～8問   |
| 合計        | 51627 | 89.52 |       | 合計        | 46831 | 99.19 |        |
| 欠損値       | 6047  | 10.48 |       | 欠損値       | 383   | 0.81  |        |

| 小学校「書くこと」 |       |       |      | 中学校「書くこと」 |       |       |      |
|-----------|-------|-------|------|-----------|-------|-------|------|
| 群         | 度数    | パーセント | 正答数  | 群         | 度数    | パーセント | 正答数  |
| 上位(g5)    | 11688 | 20.27 | 5問   | 上位(g5)    | 6375  | 13.50 | 7問   |
| 中の上(g4)   | 15307 | 26.54 | 4問   | 中の上(g4)   | 12533 | 26.55 | 6問   |
| 中位(g3)    | 11896 | 20.63 | 3問   | 中位(g3)    | 11421 | 24.19 | 5問   |
| 中の下(g2)   | 6877  | 11.92 | 2問   | 中の下(g2)   | 7385  | 15.64 | 4問   |
| 下位(g1)    | 5859  | 10.16 | 0～1問 | 下位(g1)    | 9117  | 19.31 | 0～3問 |
| 合計        | 51627 | 89.52 |      | 合計        | 46831 | 99.19 |      |
| 欠損値       | 6047  | 10.48 |      | 欠損値       | 383   | 0.81  |      |

### 3.2 「読むこと」問題及び「書くこと」問題の得点率と国語の正答率との関連

「読むこと」及び「書くこと」で群分けした各群について、小学校及び中学校の国語問題各項目の正答率を計算しグラフ化した(図8-2、図8-3)。なお、「読むこと」及び「書くこと」に関する項目では、群分けに用いた合計得点に当該項目への正誤情報が含まれているため、「読むこと」及び「書くこと」の合計得点と項目得点との間に相関関係があり、必然的にグラフは、ある程度右上がりになる傾向がある。

小学校国語A・Bにおいては、正答率が9割を超える項目では上位4群の正答率は9割を超えるが、最下位群の正答率は8割前後とやや低くなっている。他の項目については、「読むこと」または「書くこと」の得点率が高い群ほど、それに従って項目正答率が高いという関連が観察される。ただし、国語Aの設問8(文章になっているものから箇条書きを起こす)においては、「書くこと」の最下位群の正答率だけが際だって低いという結果である(中下群0.78、最下位群0.33)。

中学校国語Aでは、「読むこと」「書くこと」のいずれの群分けについても、最下位群の正答率だけが低いという傾向が多く設問で見られる。ただし、A\_2三(手紙の最後の部分の書き方。「書くこと」)においては、「読むこと」の得点率による群分けでは、群別の得点率にあまり差がなく、この項目に正答できるか否かについて「読むこと」能力はあまり影響していないことが推察される。

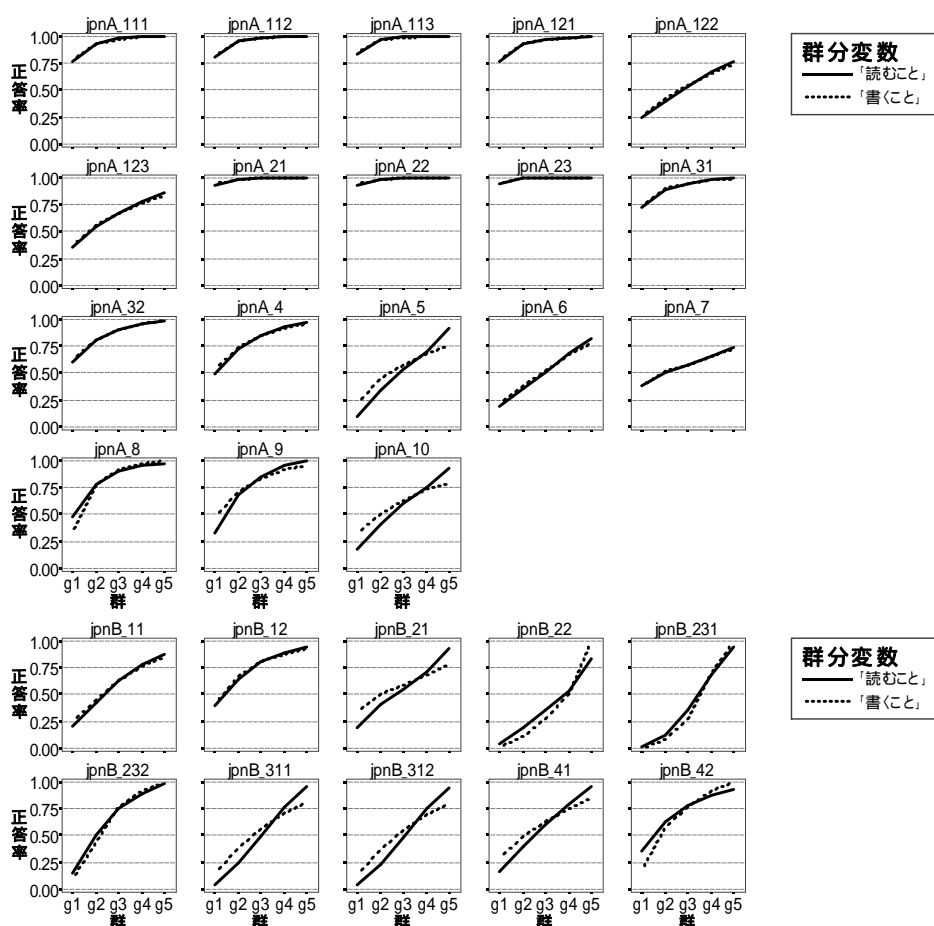


図8-2 「読むこと」「書くこと」群別の小学校国語問題の項目正答率

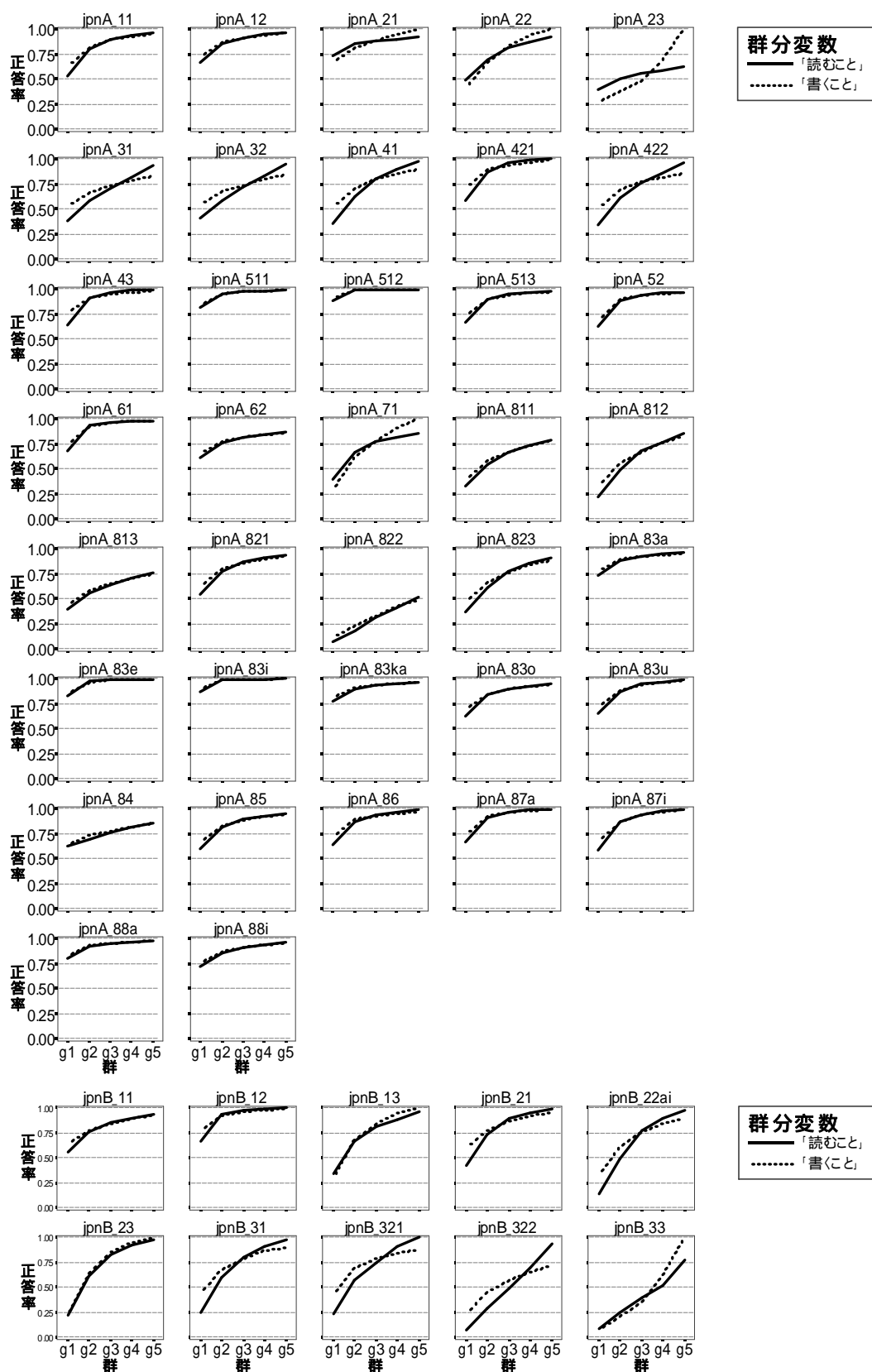


図 8 - 3 「読むこと」「書くこと」群別の中学校国語問題の項目正答率

### 3.3 「読むこと」問題及び「書くこと」問題の得点率と算数・数学の正答率との関連

「読むこと」及び「書くこと」で群分けした各群について、小学校算数及び中学校数学の各項目の正答率を計算しグラフ化した(図8-4、図8-5)。算数・数学の場合は、国語の場合とは異なり、群分けに用いた合計得点に算数・数学の項目は含まれていないので、「読むこと」及び「書くこと」の合計得点と、算数・数学の項目得点との間に構造的な相関関係は存在しない。つまり、「読むこと」や「書くこと」と算数・数学の能力とに関連がなければ、グラフは平坦になり得る。もしグラフが右上がりになるとすれば、「読むこと」「書くこと」と算数・数学の能力が関連すると明快に解釈することができる。

小学校算数においては、多くの項目で、「読むこと」「書くこと」の得点率が高い群ほど、それによって項目正答率が高いという関連が観察される。A1\_5、A2、A3\_1、A5\_2、B3\_1、B3\_2などの項目では、最下位群の正答率がとくに低いことが確認される。

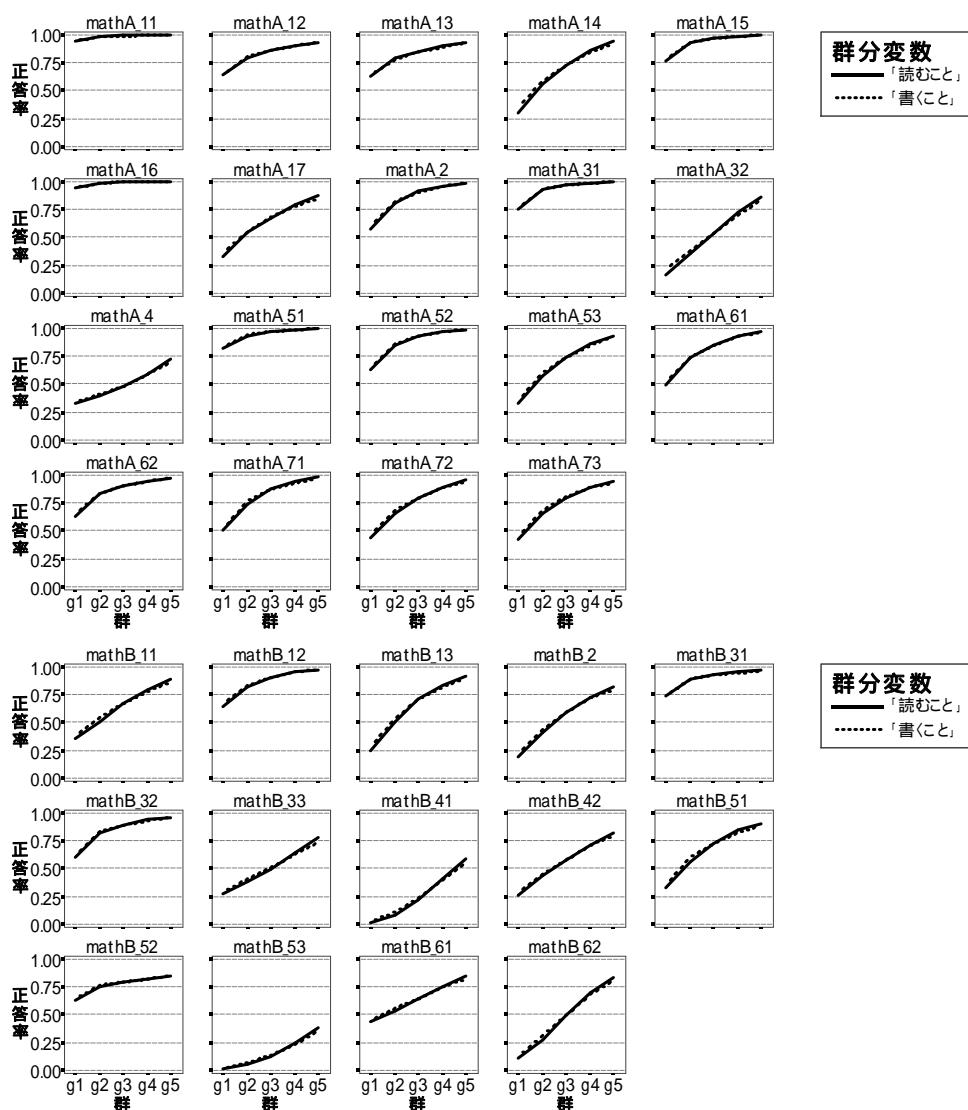


図8-4 「読むこと」「書くこと」群別の小学校算数問題の項目正答率

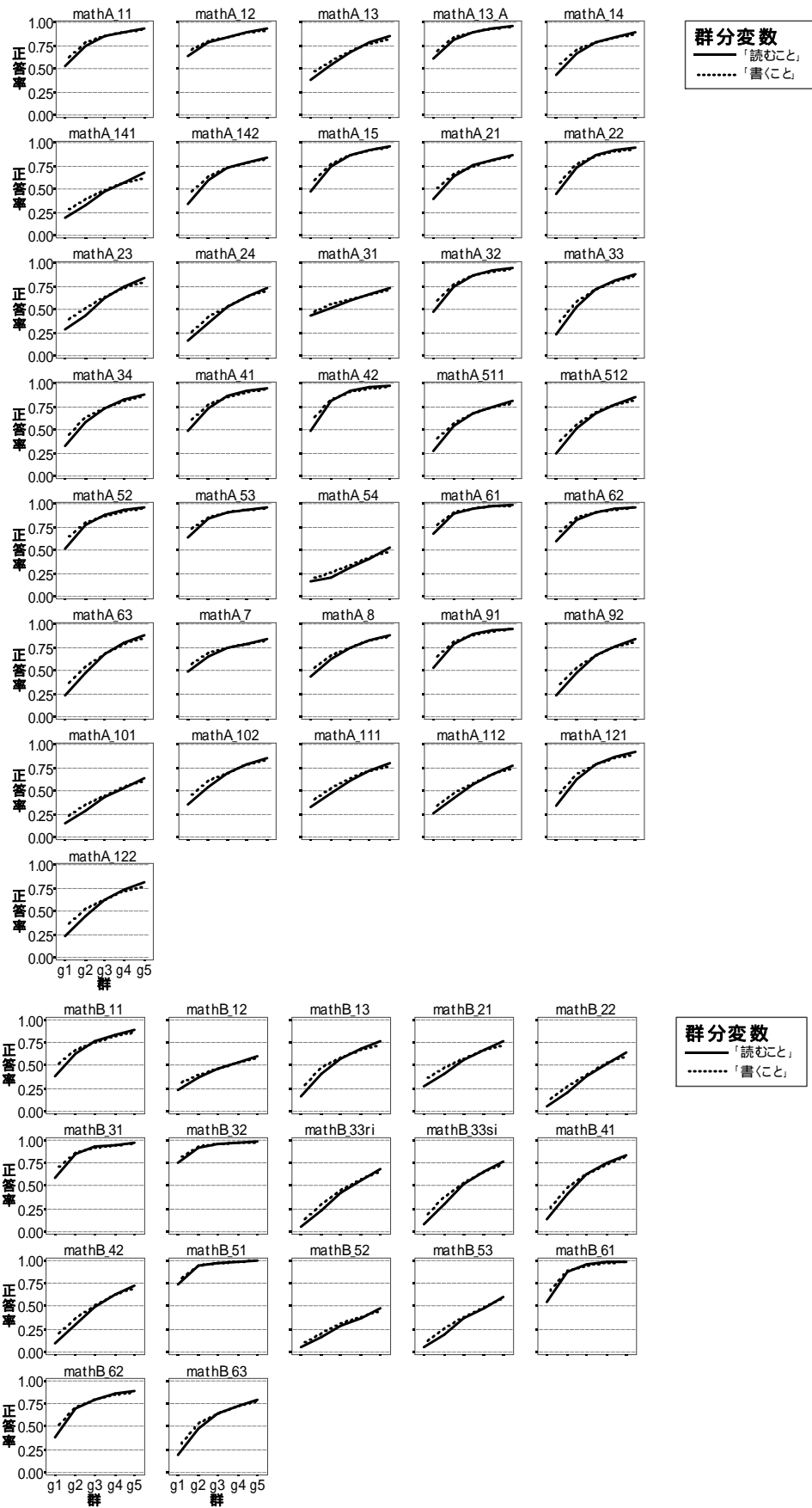


図 8 - 5 「読むこと」「書くこと」群別の中学校数学問題の項目正答率

中学校数学 A・B についても同様の比較をすると、多くの項目で、「読むこと」または「書くこと」の得点率が高い群ほど、それに従って項目正答率が高いという関連が観察される。そして、僅かではあるが全体的傾向として、「書くこと」による群分けよりも「読むこと」による群分けの方が群別の項目正答率の開きが大きく(グラフの傾きがより大きい)、数学の得点に対して、「書くこと」よりも「読むこと」のほうが相対的に強く影響していると考えられる。また、多くの項目で最下位群の項目正答率がとくに低いという傾向が見られる。

また、小学校よりも中学校において、「読むこと」「書くこと」の得点率が高い群ほど、それに従って項目正答率が高いという傾向が観察される。

以上から、「読むこと」の力は、国語だけでなく算数・数学の得点にも影響し、また、個々の設問においては(最)下位群において正答率が低いという傾向が顕著になっており、小学校よりも中学校において、「読むこと」「書くこと」の能力が算数・数学の成績に影響する度合いが大きくなっていると考えられる。

#### 4 . 記述式問題に対する無回答に関する分析

##### 4.1 記述式問題に対する無回答数と「読むこと」及び「書くこと」との関連

記述式問題(小学校国語 5 問、小学校算数 5 問、中学校国語 4 問、中学校数学 7 問)に対する無回答数の分布を見ると、小学校国語、小学校算数においては、無回答数ゼロの児童生徒の割合が 7 割前後、中学校国語においては 8 割弱であるのに対し、中学校数学では、無回答数ゼロの割合は 4 割で、無回答数 1~4 問までそれぞれ 1 割程度の生徒がいるという結果であり、中学校数学における記述式問題への無回答率の高さが懸念される。

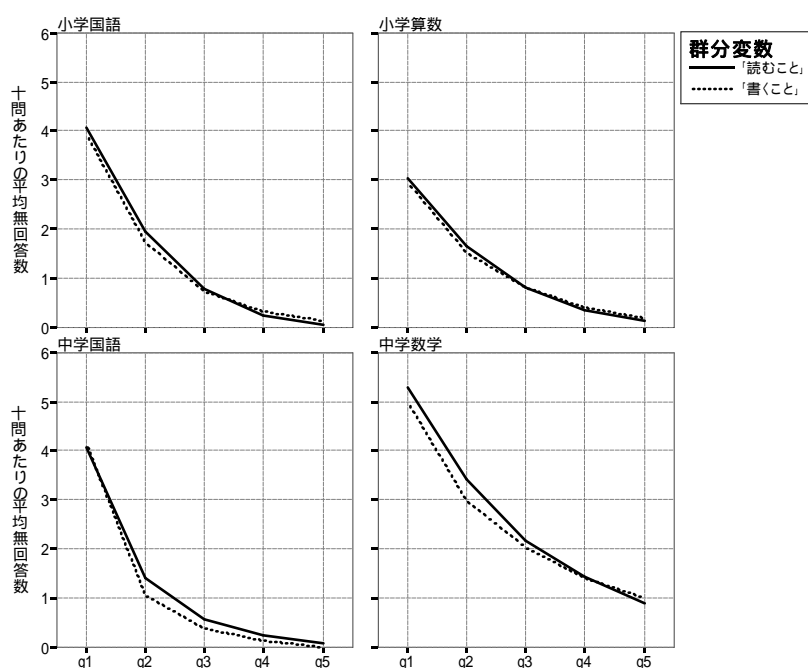


図 8 - 6 「読むこと」「書くこと」群別の各冊子の記述式問題 10 問あたりの無回答数

記述式問題への無回答数と、「読むこと」及び「書くこと」の得点率との関連を見るため、記述式問題 10 問あたりの無回答数を群別に推定すると（図 8 - 6）、小学校国語算数、中学校国語数学のいずれにおいても、「読むこと」「書くこと」の得点率が低い群のほうが記述式問題に対する無回答数が多くなる傾向が示されている。

興味深いのは、小学校算数では「読むこと」と「書くこと」の群分けで、群別の平均無回答数にほとんど差がないのに対し、中学校の数学においては「書くこと」よりも「読むこと」の群分けの方が記述式問題への無回答数と関連が強く、「読むこと」の得点率が低い群において無回答数がよい多いという傾向が見られることである。これは、問題で問われていることが理解できないと、回答を書くことすらできないということを表しているのだと考えられる。そしてこのことが、数学の項目正答率に対して、「書くこと」よりも「読むこと」のほうが大きな影響をもつことに関連しているのだと考えられる。

#### 4.2 記述式問題に対する無回答数と質問紙調査項目との関連

記述式問題に対する無回答数と質問紙調査項目への回答との関連を検討するため、小学校国語・算数、及び中学校国語・数学の 4 つの冊子別に、記述式問題に対する無回答数と質問調査項目との相関係数を見てみると、家で学校の宿題をしている児童生徒ほど、記述式問題に対する無回答数が少ない傾向がやや見られる（ $r=0.23\sim 0.28$ ）。これは、学習習慣がついていない児童生徒ほど、記述式問題に対して無回答となる可能性がややあることを意味していると考えられる。

また、中学校数学の記述式問題に対しては、授業時間以外や休日での勉強時間が長いほど（ $r=0.26\sim 0.28$ ）、また、普段の生活の中で暗算をすることがある生徒ほど（ $r=0.26$ ）、無回答数が少ないという傾向がやや見られる。

なお、小学校においては、各テストの解答時間が十分と思わなかった児童ほど無回答数が多いという結果であるが（ $r=0.23\sim 0.36$ ）、中学校ではこのような関連は見られない。小学校においては、設定された解答時間では足りなかった児童もある程度いたことが懸念される。

## 5 . まとめと考察

本研究では、「読むこと」「書くこと」及び記述式問題に対する無回答に注目して、「平成 19 年度全国学力・学習状況調査」の千葉県データを分析した。

まず、「読むこと」「書くこと」の能力と算数数学の成績との関連は、小学校よりも中学校のほうが強く、どちらかといえば「書くこと」よりも「読むこと」のほうが数学の得点との関連が強く、また、記述式問題に対する無回答数との関連も強いということは、「読むこと」、より一般的な用語を用いれば読解力は、国語のみならず算数・数学の能力や表現力にも影響する基礎的な学力であり、読解力が十分でなければ表現することも数理的な問題を解くことも十分には行えないことを示していると考えられることができる。このことは高等教育に関わる教育者や研究者がしばしば指摘してきたことであるが（石井ほか 2005 など）、小学生、中学生を対象とした大規模学力調査データにおいてもそれが実証的に示された意義は、非常に大きいと言えるであろう。

「読むこと」「書くこと」の得点に基づいて受験者を5群に分け、各問題の群別正答率を算出したところ、複数の項目において最下位群の正答率だけが他と比べて低いということが観察された。よって、学力の全体的な水準を高めるとするならば、とくに成績下位の児童生徒の学力向上に努める必要があると考えられる。

本研究の限界として考えられることは、本研究で用いた「読むこと」「書くこと」の項目分類は、「調査問題の解説」に書かれた「学習指導要領の内容・領域」に基づいたものであるということである。この定義のありかたについては検証される必要のあることであり、今後のさらなる研究が期待される。

<注>

- (1) 「読むこと」及び「書くこと」を構成概念的に捉えているため、及び、部分点を認めるような場合でも対応が効く一般性を保持するためなどの理由により、正答数や正答率ではなく、得点(率)という用語を用いている。
- (2) 横軸に能力、縦軸に当該項目に正答する確率取り、ある能力において当該項目に正答する確率を表した曲線。一般に、能力が低ければ正答確率は0に近くなり、能力が高ければ正答確率は1に近くなるので、項目特性曲線は右上がりのS字カーブとなる。

<参考文献>

- 藤田英典, 2006, 『教育改革のゆくえ 格差社会か共生社会か』岩波ブックレット.
- 池田央, 1994, 『現代テスト理論』朝倉書店.
- 石井秀宗, 2007, 「記述式問題における無回答に関連する要因の検討 群馬県児童生徒学力診断テスト小学校6年生国語テストデータ分析の結果から」『日本テスト学会誌』3, pp.59-70.
- 石井秀宗・柳井晴夫・椎名久美子・前田忠彦・鈴木規夫・荒井克弘・大竹洋平, 2005, 「大学生の学習意欲と学力低下に関する教員の意識についての調査研究」『大学入試センター研究紀要』34, pp.19-58.
- 木村拓也, 2006, 「戦後日本において『テストの専門家』とは一体誰であったのか? 戦後日本における学力調査一覧と『大規模学力テスト』の関係者一覧」『教育情報学研究』4, pp.67-100.
- 国立教育政策研究所編, 2002, 『生きるための知識と技能 OECD 生徒の学習到達度調査(PISA)2000年調査国際結果報告書』ぎょうせい.
- 国立教育政策研究所編, 2004, 『生きるための知識と技能 2 OECD 生徒の学習到達度調査(PISA)2003年調査国際結果報告書』ぎょうせい.
- 国立教育政策研究所編, 2007, 『生きるための知識と技能 3 OECD 生徒の学習到達度調査(PISA)2006年調査国際結果報告書』ぎょうせい.
- 教育課程研究センター研究開発部学力調査課, 2007, 『調査問題の解説と解答類型』([http://www.nier.go.jp/tyousakekka/5hp\\_tyousamondai\\_kaisetsu\\_kaitou.htm](http://www.nier.go.jp/tyousakekka/5hp_tyousamondai_kaisetsu_kaitou.htm)).
- 文部科学省, 2005, 「都道府県・指定都市による独自の小学校・中学校学力調査」『全国的

な学力調査の実施方法等に関する専門家検討会議（第1回）』（2005年11月16日）.  
柳井晴夫・石井秀宗，2008，「大規模学力テストと学ぶ力に関する研究をめぐって」『児童  
心理学の進歩』47，pp.58-86 .  
読売新聞，2007，「日本，数学応用力が10位 読解力は15位に」（2007年12月5日）.

## 補論 全国学力・学習状況調査の問題点と今後の課題

荻谷剛彦 ・ 安藤理  
(東京大学) (東京大学大学院)

### 1. 問題の所在

ここでは、今回の全国学力・学習状況調査の千葉県データを実際に分析した経験をもとに、そこで気づいた、今回の調査の問題点や、今後の課題について、改めて調査の目的と照らしあわせながら検討していく。以下、調査の目的に沿って問題点を指摘し、今後の課題を提示してみたい。

### 2. 調査の目的

今回の調査の目的として、たんに教授法やカリキュラムの改善を行うための資料としての意味だけでなく、「義務教育機会の機会均等」の保証という、よりマクロなレベルでの政策課題に資することが謳われていた。文部科学省「平成 19 年度全国学力・学習状況調査について(平成 19 年 4 月 24 日)」には、次のような文言がある。

全国的な義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、各地域における児童生徒の学力・学習状況を把握・分析することにより、教育及び教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図る

ここで問題なのは、「義務教育の機会均等」を検証し、改善するためのデータがこの調査から果たして十分得られるかどうかとすることである。

たしかに、地域間の不均衡という視点からの分析は可能である。都道府県ごと、市町村ごとの平均を出し、地域ごとの豊かさによって格差が生まれていないかを検証することができるからである。その点は、本報告書でも、市町村単位の分析を行っている。

しかし、「格差社会」が問題にされ、教育の場面でも家庭の所得や親の教育意識の違いによる「教育格差」が問題とされる近年の日本の状況と照らしてみると、教育機会の問題を地域の視点だけで把握しようとするのは十分とはいえない。近年の日本社会の変化を読み取り、将来に向けて、教育政策としてなし得ることを考えようとするのであれば、家庭背景による格差に視点をあてるのは不可欠といえる。そもそも地域ごとに差異を生み出す要因も、多くはその地域に住む人びとの社会・経済的要因によるものが大きいと推測できる。実際に、大都市部には両親が大卒でホワイトカラー職についている生徒が多いし、地方には両親が高卒でブルーカラー職についている生徒が多い傾向がある。地域間の差異は、一定程度、そこに住む人びとの社会経済的背景の差異の反映であると見なしうるのである。

ところが、今回の調査には、残念ながら、児童・生徒の家庭的背景を取り出すための質問項目がまったく含まれていない。私たちの報告では、幸いなことに県教育委員会からの協力を得て、公開されている情報ではあるが、各市町村の社会経済的な特徴を捉えるためのデータを分析に用いることができた。しかし、そもそもの調査の設計には、こうした市町村レベルでの社会経済的背景の影響をとらえようという視点は含まれていない。おそらく、他の都道府県での分析では、このような要因を含まない分析が主たるものとなっているのだろう。国全体の施策を考える場合にも、「格差社会」の問題に対応した調査の設計が求められるのである。

しかも、家庭背景といっても、両親の学歴や職業（それさえも今回の調査には質問項目として含まれていない）だけが問題なのではない。グローバル化の時代を迎え、「ニューカマー」の子どもの義務教育就学者が増えるなかでは、出身国や民族の問題にも目を向ける必要がある。地域によっては日本語の話せないエスニック・マイノリティを多く抱えて、学習面での困難さを抱える学校があるからである。

以上より、今後の課題としては、家庭背景に関する質問項目を調査に含めることが必要となってくる。その際、すべての対象者については無理でも、一部分でも、できれば保護者にアンケートを配布し、その後生徒のアンケートとマッチングするという手法を取ることが望ましい（この手法は、荻谷ほか 2006 において実施されている）。保護者の学歴や収入だけでなく、家庭の教育方針や通塾の状況、学校以外の教育支出などの詳細なデータを取ることが可能になるからである。

### 3 . 調査の目的

今回の調査の目的には、機会均等と並んで、「教育施策の成果と課題を把握」するという目的が掲げられていた。文部科学省「平成 19 年度全国学力・学習状況調査について（平成 19 年 4 月 24 日）」には、以上の調査の目的 に続けて次のように書かれていた。

各教育委員会、学校等が全国的な状況との関係において自らの教育及び教育施策の成果と課題を把握し、その改善を図り、併せて児童生徒一人一人の学習改善や学習意欲の向上につなげる

「教育施策の成果と課題を把握」するという課題に、果たして今回の調査データは十分に答えることができるのだろうか。実際に分析を行った私たちの経験では、ここにもいくつかの問題がある。第一に、各教育委員会の政策変数のデータが含まれていないことである。第二に、結果を見ただけでは改善の方針は見えないという点である。そして第三に、教育指導に関するデータが学校レベルのものに限られるということである。以下、それぞれについて、もう少し詳しく検討しよう。

第一に、政策変数のデータが含まれていない問題を検討する。

たしかに、各教育委員会は自らの政策変数を自ら調べ、それを今回の調査データと結合させて分析することは可能である。たとえば、少人数学級を採用していること、ティーム・ティーチングを用いていることなどである。私たちも、県教委の協力を得て、こうした情

報を集め、学校データとの結合を行った。しかし、はたして、他の都道府県でどれだけ、こうした「政策変数」を独自にまとめ、分析に加えたところがあるのだろうか。「各教育委員会、学校等が全国的な状況との関係において」政策の効果を分析するのならば、県や市町村教育委員会レベルでの政策や施策に関わる情報を今回のデータと併せて分析できるように取り込んでおくことが必要である。残念ながら今回の調査には、そのような設計の意図がはっきりとは示されていない。県や市町村の教育施策の効果や課題をとらえ、国としての支援策を考えるためにも、調査の設計段階で、「政策変数」をどのように取り込むかを考えておいた方がよい。

第二に、今回の調査は一時点での調査にとどまるため、結果を見ただけでは改善の方針が見えてこないという問題がある。たとえば、今回の報告で「チーム・ティーチングによってスコアが変わらない」という知見が得られたとしても、チーム・ティーチングに効果がないとは断言できない。なぜなら、学力が低かったり、学級運営が困難な学校・学級に重点的に補助教員が割り当てられていたりする可能性もあるからである。つまり、チーム・ティーチングがスコアを高めるという関係ではなく、学力の低いところでチーム・ティーチングがなされているという逆の因果が観察されたかもしれないということである。したがって、チーム・ティーチングに効果がないという結果を見ただけでその施策を中止してしまうと、困難な学校がより困難な状況に陥ることになってしまうのである。

第三の問題は、教育指導に関するデータが学校レベルのものに限られ、教室レベルの情報が欠けているということである。たしかに、学校レベルの変数は必要なデータである。学校にパソコンがどのくらいあるか、学校全体で読書時間を設けているか、などは必要な変数である。しかし、実際の授業場面については、指導している教員によりさまざまであろう。今回のデータでは、教室レベルのそうしたさまざまな要因も学校全体の方針のなかに取り込まれてしまっている。これでは、どのような授業形態が児童・生徒の学力を伸ばすか、がわからない。したがって、改善していこうにもどのような授業形態を推進していけばよいのか特定できないのである。

しかも、調査時期が4月に設定されていたため、学級レベルでの情報がたとえ含まれていたとしても、その学年での学級ごとの指導の影響をとらえるにはあまりに時間が短すぎる。調査の設計そのものが、教室レベルでの指導の影響をとらえるようにはできていないのである。

以上のような問題を解決するには、以下の三点が必要である。

第一は、都道府県、市町村ごとの政策変数を把握したデータを提供することである。また、確かに今回のデータでは学校レベルのアンケートがなされているが、質問項目が不十分である。荻谷・志水ほか(2004)や荻谷ほか(2006)の調査設計を参考にしながら検討する必要がある。

第二は、クロスセクショナルなデータではなく、調査の一部分でもパネルデータにしていくことである。パネルデータとは、同一個人(あるいは同一集団)を継続して追跡したデータである。具体的には、都道府県、市町村、学校、生徒の四つのレベルでのパネルデータが作成可能である。これによって、同一生徒(同一都道府県、同一市町村、同一学校)の時系列の変化を把握することができるため、逆の因果関係であるのかないのかの判断が容易になる。それだけ、政策の効果を特定していくことが可能になる、ということだ。少

人数学級にすることによってどのくらい学力が伸びるのか、というそもそも時間的な変化をもった問いに答えるには、時系列のデータが必要だということである。

第三は、教員一人一人にもアンケートを実施し、指導方針や授業形態を質問し、生徒のスコア・アンケートの結果とマッチングすることである。たとえ、全体の調査でこうしたことが無理だったとしても、調査の一部だけでもこのようなデータがあってはじめて、「教育指導や学習の改善」は可能になる。以上のような課題は、実現困難なことではない。すでに日本においても研究レベルで蓄積されているデータがあるからである。

#### 4 . アカウンタビリティに見合った調査を

62 億円の予算を使い、ほぼすべての公立小中学校の 6 年生、3 年生が、授業時間を削って行われた調査の結果をいかに活用するか。これだけの規模の一斉学力調査を実施する以上、そこには、単にそれぞれの教室や学校レベルでの「創意工夫」を求める以上の政策的な意味が込められているはずである。それが、上に検討した、調査の目的として掲げられている項目のはずであった。

しかし、実際にこのデータを用いて分析を行ってみると、これらの目的を十分達成するには、上述のような問題点があることがわかった。とりわけ、「はじめに」でも書いたように、学力の形成にはさまざまな要因が複雑に絡み合っており、それらを注意深く仕分けながら、注目する要因の影響をとらえることが、この種のデータを分析する際には重要となる。単純な 2 変数間の関係をもとに、「朝食をきちんと食べれば学力が上がる」といった因果関係を想定してしまうのは、あまりにリスクである。と同時に、一見、良い影響力があるように見える要因についても、逆の因果関係が働いている可能性もある（補充授業や少人数授業との関係など）。また、同じ施策でも、学校や地域社会の特性によって、異なる影響を及ぼしうることもある。こうしたことを注意深くより分けながら分析を行うためには、全面的に検討し直す余地が、今回の調査には少なからず残っているというのが、分析を実際に行った私たちの率直な印象である。

税金と、この調査に関わった多くの人びとの時間や労力をできるだけ生かすために、この調査を最大限利用した分析と政策課題の検討とを行うとともに、調査を継続するのであれば、今後の調査に生かすべき課題をこの報告書から読み取ってほしい。

#### < 参考文献 >

- 苅谷剛彦・安藤理・内田良・清水睦美・藤田武志・堀健志・松田洋介・山田哲也，2006，『教育改革を評価する 犬山市教育委員会の挑戦』岩波ブックレット．
- 苅谷剛彦・志水宏吉編，2004，『学力の社会学 調査が示す学力の変化と学習の課題』岩波書店．
- 文部科学省，2007，「平成 19 年度全国学力・学習状況調査について(平成 19 年 4 月 24 日)」([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/gakuryoku-chousa/zenkoku/07032809/002.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/zenkoku/07032809/002.htm))．

千葉県検証改善委員会（代表：苅谷剛彦・東京大学教育学研究科）

発行日 2008年10月1日

印刷所 株式会社 タマタイプ