DP

RIETI Discussion Paper Series 17-J-014

少人数学級はいじめ・暴力・不登校を減らすのか

中室 牧子
慶應義塾大学

RIETI
Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA
独立行政法人経済産業研究所
http://www.rieti.go.jp/jp/

RIETI Discussion Paper Series 17-J-014
2017 年 3 月

少人数学級はいじめ・暴力・不登校を減らすのか[1]

中室　牧子[2]
慶応義塾大学　総合政策学部

要　旨

2014 年秋、財務省の財政制度審議会で問題提起が行われて以降、少人数学級の効果について様々な議論が行われている。本研究では、関東近郊の自治体から提供された学校別個票データと、学級規模編成の不連続性を利用して、学級規模の縮小がいじめ・暴力・不登校に与える因果効果を明らかにすることを試みた。その結果、学級規模の縮小は小学校の不登校を減少させる因果効果があることが明らかになり、加配教員の配置も大きな効果がある可能性が示された。しかし、小学校のいじめ・暴力や中学校では効果がなかった。いじめ・暴力・不登校と一括りにされがちな問題ではあるが、それらを解決するための方法は同じではなく、学級規模の縮小や加配教員以外人も、教員の定数増加だけでなく、他の政策オプションも検討していく必要があると考えられる。

キーワード：Class Size Reduction; Maimonides Rule; Regression Discontinuity
JEL code：I21; I28

RIETI ディスカッション・ペーパーは、RIETI の研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

---

[1]本稿は、独立行政法人経済産業研究所におけるプロジェクト「医療・教育の質の計測とその決定要因に関する分析」の成果の一部である。本稿の分析で用いたデータの使用を許可してくださった自治体関係者の皆様、分析の補助をしてくれた慶応義塾大学総合政策学部 吉屋麻里さんの協力に感謝いたします。また、本稿の原案に対して、深尾京司教授（一橋大学）、乾友彦教授（学習院大学）、ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂きました。また、本研究は、科学研究費補助金基盤研究（A）「貧困と災害の教育経済学：社会的不利や困難に打ち勝つ子どもをどう育てるか」（研究代表者：中室牧子、研究課題番号：16H02022）の支援を受けています。

[2] makikon@sfc.keio.ac.jp

Introduction

2014年秋、財務省の財政制度審議会で議論された教員定数の問題が国民的な議論となったことは記憶に新しい。少子高齢化が進む中で、学齢期の子どもの数は減少の一途をたどっており、平成27年度には969万人だったのが、36年度には875万人と、約94万人の減少となることが予想されている。財務省は、厳しい財政状況を鑑みれば、子どもの数の減少に応じて、教員の数も減少させる必要があるとの立場を取り、その論拠として2011年から実施された公立小学校1年生の1学級あたりの生徒数を35人以下とする、いわゆる「少人数学級」が導入された後も、いじめ・暴力・不登校の件数に変化が見られていないというデータを示し、教員の数を増加させても問題解決には繋がらないと指摘した（図表1)。一方、35人学級を主導してきた文部科学省は、OECD（経済協力開発機構）が収集した教員の実労働時間のデータを示し、子どもの数が減少していたとしても、複雑化する現代社会においては、教員の仕事はむしろ増加しており、きめ細やかな指導を行うためには少人数学級を取ることが望ましいという見解を示し、両者の主張は真っ向から対立した。

少人数学級が学力に与える効果を明らかにしようとした研究は多い。しかし、この問いに答えを出すことが簡単ではないのは、少人数学級と学力の関係が相関関係にすぎず、因果関係ではないと言う可能性があるからだ。例えば、保護者の社会経済的地位が総じて高いようなところに立地している学校ほど、人気が高く生徒数も多い傾向があるだろうし、そういう学校にはもともと学力の高い生徒が在籍しているかもしれない。仮にそうだとす

ると、学級規模（＝教員１人あたりの生徒数）と学力の間には正の相関関係が観察されることになる。実際、本稿で用いた自治体のデータにおいても、学級規模と学力の単純な回帰係数は学年や科目に関わらず、概ねプラスになっている（図表 3，図表 4)。

　また、学力のみならず、いじめ・暴力・不登校などの生徒指導上の諸問題も重要である。学級規模が大きくなれば（＝教員数が減少すれば)、生徒指導上の問題が増加することが予想され、実際、本稿で用いた自治体のデータにおいても、学級規模といじめ・暴力・不登校件数の単純な回帰係数はプラスになっているが（図表 3，図表 4)、これは学級規模といじめ・暴力・不登校の間に因果関係があることを意味しない。例えば、都市部に立地しており、生徒数が多い学校ほどいじめ・暴力・不登校などが多いという傾向があるかもしれないからだ。このため、学級規模が内生的に決定しているという内生性バイアスに対処したうえで、学級規模が学力やいじめ・暴力・不登校に与える因果効果を明らかにする必要がある。

　こうした中、1980 年代に米国のテネシー州で行われた大規模なランダム化比較試験を嚆矢として、学級規模と学力の因果関係に迫った研究は日本のデータを用いたものだけでも相当数に上る。しかし、妹尾・北條（2016）が指摘するように、「学級規模の縮小が児童・生徒の学力や学力以外の部分にどのような影響を与えるのかという点については、先行研究の間で議論が分かれている」（p. 2 ）のが現状である。日本のデータを用いた代表的な研究としては、学校規模が小さく、1 学年に 1 学級しか存在しない学校（単学級学校）を対象とすることで、学級規模を外生変数と扱い、その学力への因果効果を推定した研究

（妹尾・篠崎・北條, 2013）や、Angrist & Lavy (1999)がイスラエルのデータを分析する際に用いた学年の在籍者数が 40 人を 1 人でも越えると、生徒を 20 人と 21 人の学級に 2 つにわけるという学級編成の非連続性が日本にも存在することに着目し（これを経済学の一部文献では、「マイモニデスの法則」と呼称している）、回帰不連続デザインを用いて、少人数学級が学力に与える因果効果を推定した研究がある。後者の研究については、TIMSS（国際数学・理科教育動向調査）の個票データを用いた Hojo (2013)、全国学力・学習状況調査の個票データを用いた妹尾・北條・篠崎・佐野（2014)、また横浜市の 2 時点の学力調査のデータを用いた Akabayashi & Nakamura (2015)がある。このうち、妹尾・北條・篠崎・佐野（2014）と Akabayashi & Nakamura (2015)では、小学校の国語だけ、学級規模の縮小によって学力が上昇することが示されたが、他の学年と科目では学級規模の縮小の効果は確認されなかった。

一方で、こうした過去の研究はすべて、学級規模と「学力」の因果関係を見たものであり、冒頭の財務省の資料の中で問題提起が行われたような、いじめ・暴力・不登校などの生徒指導上の問題への影響は明らかでない。学級規模は「認知能力」である学力のみならず、「非認知能力」に影響するとの見方は根強く、実際に学力に対する効果は見られなかったが、いくつかの非認知能力や学習参加への効果が見られたことを確認した研究も存在している（Dee & West, 2011; 二木, 2012)。つまり、仮に学級規模が学力に与える影響は小さかったとしても、非認知能力への影響を通じて、いじめ・暴力・不登校などの問題を緩和している可能性はある。

しかし、わが国では、子どもの学力や非認知能力の情報を含む個票データは、たとえ研究目的であったとしてもその利用が著しく制限されており、いじめ・暴力・不登校などに関する情報は、学校単位の情報であっても利用可能なケースは少ない。本稿では、関東近郊のある自治体の協力を得て、2013 年度から 2014 年度にかけての 2 年間の学校単位のデータを用いて、学級規模がいじめ・暴力・不登校に与えた因果効果を明らかにする。

分析の結果、学級規模を縮小させれば、小学校の不登校を減少させる因果効果があることが示された。また、非常勤加配教員の配置も、不登校数の減少に大きく貢献している可能性も示されている。この意味では、現在、不登校生徒数の多い学校や学級に、教員や非常勤加配教員を多く配置するのは有効である。一方で、小学校のいじめや暴力、中学校では統計的に有意な因果効果は確認できず、非常勤加配教員の配置も同様であった。すなわち、いじめ、暴力、不登校と一括りにされがちな問題ではあるが、それらを解決するための方法は同じではなく、いじめや暴力、あるいは中学校に入学した後に生じた問題を、単純に教員の数を増加させることで解決しようとするのは困難であり、スクールカウンセラーや臨床心理士などいじめ・暴力・不登校などの問題の解決に適した専門家を配置するなど他の政策オプションと比較する必要がある。

本稿の構成は次のようになっている。まず、これまでの少人数学級に関する経済学の文献をレビューする。次に分析のフレームワーク、推計モデル、識別戦略について述べた後、本稿で用いたデータ、推計に用いられた変数と記述統計量の説明をする。更に、推計結果と解釈、政策的インプリケーションについて議論したのち、結論を述べる。

Analytical Framework and Identification Strategies

わが国の学級編制は「公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律」があり、小・中学校 1 学級の児童生徒数の標準が 40 人（2011 年以降は小学校 1 年生のみ 35 人）と定められている。この制度によると、1 学年 40 人までは 1 学級、41 人から 80 人までは 2 学級、81 人から 3 学級というように学級数が決定される。すなわち、１学年の在籍者数が 40 人の場合は 1 学級となるところが、１学年の在籍者数が４１人になると 21 人と 20 人の 2 つの学級（平均学級規模 20.5 人）にわかれることを意味する。1 学年の在籍者数が 40 人になるか、41 人になるかは偶然によって決まっていると考えられるので、在籍者数が 40 の倍数の前後での学級規模の変化は偶然によって決まっていると考えられる。図表 5 では、制度的な学級編成制度に従った場合の学級サイズは直線であらわされており、実際の学級サイズは○であらわされているが、おおむね理論どおりになっていることが読み取れる。

Angrist & Lavy (1999)に倣って、本稿でもこの学級編成に関する非連続性（これをAngrist & Lavy (1999)では「マイモニデスの法則」と呼んだ）を利用し、回帰不連続デザインによって学級規模がいじめ・暴力・不登校・学力などに与える因果効果を推定する。

しかし、図表 3 から明らかなとおり、現実の学級編成は必ずしも法律どおりにはなっていない。この自治体における平均的な学級規模は小学校で 28.26 人、中学校で 32.62 人（図表 2）になっていることから、在籍生徒数から予想される学級規模を操作変数として用いることとした（これはファジーな回帰不連続デザインによる推定と一致する）。

したがって、操作変数は、(1-1)のように定義される。

$$Z_{ikt} = int\left[\frac{n-1}{40}\right] + 1 \tag{1-1}$$

z は学級編成制度に基づいて生徒数 n から予想される学級規模で、int[・]は最大の整数値を返す関数である（ただし小学校 1 年生だけは 40 ではなく 35 になる）。

この操作変数を用いて、下記の(1-2)を推定することで、学級規模がいじめ・暴力・不登校件数に与える因果的な効果を明らかにする。

$$y_{gst} = \alpha + \beta X_{gs(t-1)} + \delta C_{gs(t-1)} + \varepsilon_{gst} \tag{1-2}$$

y は学校 s の学年 g における t 期のいじめ・暴力・不登校件数と学力である。C は学級規模をあらわしており、X は学級規模以外の様々な特徴である。ただし、学力とは異なり、いじめ・暴力・不登校の各件数は、発生件数が 0 近傍に集中しているカウントデータであるため、ポアソン回帰を行う。

Data and Descriptive Statistics

本稿で用いられたデータは、関東近郊のある自治体の協力を得て入手した、業務データである。学校単位の集計データで、生徒個人の情報はもちろんのこと、学校の所在地などの情報は含まれない。このデータは、在籍生徒数、学級数はもちろんのこと、いじめ・暴力・不登校の件数が学年単位で利用可能である。これに加えて、自治体が独自に実施している標準学力テストの学年平均（ただし、これは全学年ではなく小 3・小 5・中 2 のみ）、

生徒の社会経済的地位[3]の代理変数である就学援助受給者数[4]、自治体の予算で配置した非常勤講師[5]の配置の有無も把握できる。

いじめ・暴力・不登校の定義は、文部科学省が平成 23 年度に実施した「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」に準じる。いじめは、「一定の人間関係のある者から、心理的、物理的な攻撃を受けたことにより、精神的な苦痛を感じているもの」とされ、起こった場所は学校の内外を問わない。暴力は、「故意に目に見える物理的な力を加える行為」であり、怪我や外傷があるかないかといったことや、怪我による病院の診断書、被害者による警察への被害届の有無などにかかわらない。対教師暴力、生徒間暴力、対人暴力、器物損壊の 4 つに分類される暴力行為の報告件数である。不登校は「年間 30 日以上の欠席」である。

これらの調査は全て学年が始まる 4 月に行われた。データは 2013 年度と 2014 年度 2 年にわたって収集され、2 年間のデータをプールして、2014 年度の学力、いじめ・暴力・不登校件数を被説明変数とし、前年の 2013 年度の学級規模(C)との関係をみた。推定には、コントロール変数(X)として、前年の 2013 年度の学力、いじめ・暴力・不登校件数、学校

---

3 保護者の社会経済的地位とは、保護者の学歴や所得、職業などから複合的な要因で構成される「家庭の社会的、経済的な背景」を意味する。

4 生活保護法第 6 条第 2 項に規定する要保護者とそれに準ずる程度に困窮していると市町村教育委員会が認めた者（準要保護者）に対し、就学援助が行われており、就学援助率とは，公立小中学校児童生徒の総数に占める就学援助受給者（要保護生徒数と準要保護生徒数の合計）の割合。

5 通常の教員に加えて、教員定数に上乗せして文部科学省が配置する非常勤の教員（これを加配教員などと呼ぶ）。これは義務教育費国庫負担制度（義務教育費国庫負担法）に基づき、市町村立学校の教職員給与費を都道府県の負担とした上で、国が都道府県の実支給額の原則 3 分の 1 を負担するというもの。

全体の在籍者数、就学援助受給者数、非常勤加配教員数、学年などの変数も用いた。

図表6で記述統計量をみてみると、被説明変数である小学校における学年あたりのいじめ・暴力・不登校件数（2014年度）はほとんどの学校では0件となっており全体の平均値はいずれも1件を下回っている（各学年の在籍生徒数の比率では、それぞれ1.1%、0.2%、0.4%）。これが中学校になると（同)、生徒数の増加もあって、いじめ・暴力・不登校はそれぞれ2.47件、1.38件、3.18件となる（各学年の在籍生徒数の比率では、それぞれ2.4%、1.2%、1.9%）。

ここで用いられているいじめや暴力は「認知」件数として計測されていることに注意が必要で、必ずしも発生した件数であることを意味しない。すなわち発生はしているが報告されなかった場合は件数には含まれないケースもあり得るし、学校におけるいじめや暴力がメディアなどでクローズアップされた際に急に報告される件数が増えるということもあり得る。また、平成18年にいじめ・暴力については、その定義の変更もあり、平成18年以前と単純に比較することが出来ないという問題もある。このため、これらの数字の解釈にはいずれも慎重を要する必要がある。

その他の変数をみてみると、保護者の社会経済的地位の代理変数である就学援助受給者数は、学級によってかなりばらつきがあることがわかる（図表7)。学校レベルでの就学援助受給者率の平均値は小学校で8.8%、中学校で11.13%となっており、全国平均（平成25年、15.42%）よりもかなり低いものの、分布でみてみると小学校は0%～35.5%、中学校で0.8%～33.1%と、保護者の社会経済的地位は、学校によって大きな開きがあることが

わかる。本来であれば、保護者の社会経済的地位がもたらす学校格差を縮小するような資源配分が求められるが、現実には学級規模は学校に在籍する生徒数によって決定されており、非常勤の加配教員も、平均値は、小学校では最大でも生徒 1 人あたり 5.5 人（平均 0.15 人)、中学校では 1.0 人（平均 0.11 人）と、学校間でなるべく公平に人員配置を行おうとしているように見受けられる。

このデータを用いる利点は、次のようなものである。第一に、義務教育のすべての学年を対象とした分析が可能となる点である。これまでの国内外の研究はデータの利用可能性から限られた学年を対象とした分析にとどまってきたが、本研究ではすべての学年を分析対象とすることができる。第二に、学級単位の就学援助受給者数がわかるため、生徒の社会経済的地位をコントロールすることが出来る点である。教育社会学や教育経済学の貢献により、子どもの教育成果には保護者の所得や学歴などの社会経済的地位が大きな影響を与えていることを示す研究成果があるにもかかわらず、日本の教育データには、保護者の社会経済的地位をあらわす情報が不足しており、脱落変数バイアスの問題が指摘されてきた。また、これに加え、Krueger & Whitmore (2001)では、少人数学級の効果は貧困層の子どもらに特に大きいことが示されている。本研究では、図表 7 で示したとおり、就学援助受給率の中央値（小学校は 0.07、中学校は 0.10）を上回る学年を 1、それ以下の学年を 0 というダミー変数を作成し、学級規模との交差項を見ることで、社会経済的に不利な生徒に異質な効果が存在するかどうかを検証する。第三に、学力は、国語や算数のみならず、理科、社会、英語（中学のみ）といった科目についても調査しているため、科目によって

少人数学級の効果に差があるかどうかを検証する。

Results

結果は、図表 8（小学校)、図表 9（中学校）で示されている。いじめ・暴力・不登校件数を被説明変数としたモデルでは、Model 1～3 はポアソン回帰分析、Model 4～6 は操作変数法を用いた分析をまとめた。

Model 1 または Model 4 は、学級規模のほかに、学校全体の在籍者数、就学援助受給者数、非常勤加配教員数、学年をコントロールした推定式である。Model 2 と Model 5 は、さらに追加的に前年のいじめ・暴力・不登校の実績値をコントロール、Model 3 と Model 6 では学級規模と就学援助ダミー（就学援助率が全体の中央値以上の学級であれば 1、未満の学級であれば 0）の交差項を加えた。学力を被説明変数にしたモデルも同様であるが、学力テストは小学校 3 年生と 5 年生のみを対象にしていることから、前年の学力テストの点数を用いた付加価値モデルを用いることはできなかった。学力の推定においては、通常の OLS と操作変数法を用いた。

まず、図表 8 で、A はいじめ認知、B は暴力、C は不登校の件数を被説明変数とした小学校の推定結果を見てみると、いじめ認知件数（A）を被説明変数とした推定では、学級規模の変数の符号は通常のポアソン回帰による推定も、操作変数を用いた推定もともに統計的に有意ではない。その一方で、前年のいじめ件数の係数はすべてのモデルでプラスかつ統計的に有意になっており、いじめの問題は前年からの持ち越しの傾向が強いことが見

て取れる。暴力件数（B）も同様で、学級規模の変数の符号は通常のポアソン回帰による推定も、操作変数を用いた推定もともに統計的に有意ではなく、前年の暴力件数の係数が全てのモデルでプラスかつ統計的に有意になっている。また、就学援助受給者数が学級の中で増加すると、暴力件数は増加することがわかるが、Model 3 や Model 6 で学級規模と就学援助ダミーの係数をみても、統計的には有意ではなく、社会経済的に不利な生徒に異質な効果はみられない。

一方、最も興味深いのが、不登校（C）を被説明変数としたモデルの推定結果である。学級規模の変数の符号は通常のポアソン回帰による推定も、操作変数を用いた推定もプラスで統計的に有意であり、学級規模の拡大は不登校を増加させる因果効果があることが示唆されている。これは逆に言えば、学校規模の縮小によって不登校を減少させうるということである。操作変数法によって推定された係数をもとに、この因果効果の効果量を計算してみると、学級から生徒が 1 人増加すれば、いじめが 1.08〜1.09 倍増加するということになる。これ以外にも、いじめや暴力と同様、前年の実績値の係数が全てのモデルでプラスかつ統計的に有意になっている。更には、就学援助受給者数も不登校数と相関しており、保護者の社会経済的地位が不登校にも影響を与えていることがわかる。また、非常勤加配教員数が増加すると、不登校件数は大きく減少する。この効果量は、非常勤加配教員数が 1 人増加すれば、いじめが 4.76〜5.40 倍も減少することを意味しており、かなり大きい。各学校への非常勤加配教員数の配置がランダムであるとは言い切れず、この効果が因果効果かどうかについては、慎重な解釈が求められるものの、加配教員の配置は不登校の

減少には有効である可能性がある。さらに学年についてみてみると、学年が大きくなると、不登校件数が増加していくこともわかる。一般的に、不登校は学年が高くなるにつれて上昇する傾向があり、思春期が近づくことや、人間関係がより複雑になること、学習の内容も難易度が上がってくることなどが指摘されている。

一方、学力(D)の結果をみてみると、操作変数法で推定した国語の係数以外は、統計的に有意ではない。国語の係数はプラスで、学級規模の拡大によって学力が向上するという、予想に反する結果となっている。過去の研究では、小学校の国語は学級規模の因果効果が見られるという結論になっているものの（Akabayashi & Nakamura, 2014; 妹尾他, 2015)、本稿ではそれとは真逆の結果となっている。本研究は、前年の学力のデータが利用可能ではないことから、Akabayashi & Nakamura (2014)が用いたような付加価値モデルではないため、結果の解釈には慎重を要する。

一方、Lazear (2001)は、ある生徒が学級の中で問題行動を取るなどした場合、その生徒による負の外部性が、他の全ての生徒に悪影響を及ぼすという「教育性差関数の混乱のモデル」（disruption model of education production function）を示し、学級規模の効果が学級の環境（＝どの程度問題行動を取る生徒がいるか）に依存しており、このことが研究によって学級規模の効果が区々になっている理由であると主張した。このモデルによると、素行の良い（better-behaved）生徒にとっては、最適な学級規模は大きくなる傾向があることが示されている。このため、この自治体では学級規模が大きくなることは、少なくとも学力にはマイナスの影響を及ぼさないということができるかもしれない。

また、すべてのモデルで、在籍者数が多い学校ほど学力が高くなる傾向がある。これは大規模校には、質の高い教員が教鞭を取っていたり、プラスのピアエフェクトが働いている可能性が示唆される。また、すべてのモデルで、就学援助受給者数はマイナスで統計的に有意となっている。これは、学年に就学援助受給者数が 1 人増加すると、偏差値が平均的に 0.893～1.279 低下することを意味しており、非常に大きな影響があると言ってよい。保護者の社会経済的地位が子どもの学力に影響を与えることは、教育社会学分野に滂沱の研究蓄積があり、それが本研究でも確認されたといえよう（代表的なものとして阿部, 2015 など)。それでは、就学援助受給者数が多い学級で学級規模が大きくなることの影響はどのようなものだろうか。保護者の社会経済的地位がもたらす学力格差を学級規模を縮小することで挽回することができるのか。海外では、少人数学級は、特に貧困層の生徒に対して影響が大きいことを示す論文は少なくない（Krueger, 1999 など)。しかし、本研究においては、学級規模と就学援助ダミーの交差項をみてみると、すべてのモデルで統計的に有意にはなっていない。つまり、海外の研究成果とは異なり、日本では、保護者の社会経済的地位による異質な効果は見られず、保護者の社会経済的地位がもたらす学力格差を学級規模の縮小によって解決することは難しいということになる。

次に、図表 9 で中学校の推計結果を見てみる。いじめ認知件数（A）をみてみると、学級規模の係数はモデルによらず、プラスで統計的に有意ではない。それ以外の変数をみてみると、在籍者数の係数がプラスで統計的に有意になっており、生徒数の多い学校でいじめが多いこと、学年ダミーの係数がマイナスで統計的に有意になっており、中学 2 年生に

比べて中学3年生のほうがいじめが少なくなることがわかる。就学援助受給者数は、Model 6のみでプラスで統計的に有意になっている。さらに、学級規模と就学援助ダミーの交差項目をみると、就学援助率の高い学校で学級規模が上昇すると、いじめ件数が増加することがわかる。逆にいえば、就学援助率の高い学校で学級規模の縮小を行えば、いじめを減少させることができる可能性が示唆されている。

暴力件数についても、学級規模の係数はモデルによらずプラスで統計的に有意ではないが、前年の暴力件数の実績値はプラスで統計的に有意となっている。加えて、在籍者数も全てのモデルでプラスで統計的に有意になっており、中学校においては大規模校が問題を抱えやすいことがわかる。また、就学援助受給者数は統計的に有意ではなく、小学校ではこの変数が統計的に有意だったのと比較すると特徴的である。つまり、中学校の暴力行為は、保護者の社会階層に起因して生じるというよりは、学校内で生じる問題に起因しているということなのかもしれない。

不登校（C）の推計結果を見てみると、学級規模の係数はモデルによらず、統計的に有意ではない。小学校では、全て統計的に有意な因果関係が見られていたのとは対照的に、中学校では学級規模が不登校を減少させる効果は見られない。また小学校では、顕著であった非常勤加配教員の効果も見られなくなっている。一方、前年の不登校の実績値や在籍者数は、いじめや暴力の推定式と同様、モデルによっては統計的に有意な関係が見られているものもある。全てのモデルで統計的に有意なのが、就学援助受給者数である。しかし、学級規模と就学援助受給者ダミーの交差項は統計的には有意ではなく、就学援助受給

者比率が高い学校で少人数学級を実施しても、その効果は限定的である可能性が高い。

学力については、小学校と同様、いくつかの推定で、学級規模が学力に対して、プラスでかつ統計的に有意な因果効果を持つことが明らかになっている。内生性をコントロールした推定では、数学と英語について、学級規模が大きくなれば学力が高くなることが示された。また、学力のモデルでは、すべてのモデルで、就学援助受給者数はマイナスで統計的に有意となっている。これは、学年に就学援助受給者数が 1 人増加すると、偏差値が平均的に 0.705～1.014 も低下する。

以上の結果をまとめると、次のようなことがいえる。教員の数を増加させ、学級規模の縮小を実現できれば、きめ細やかな指導が可能になり、増加する生徒指導上の問題解決につながるのではないかという期待は強く、実際に教職員定数の加配要求にあたっては「いじめ・暴力・不登校などの生徒指導上の問題への対応」と「貧困による教育格差の解消」があげられることが多い。本稿の分析によれば、学級規模の縮小は、小学校の不登校の減少に因果効果を持つ。また、因果関係かどうかということについては慎重な解釈を要するものの、非常勤加配も同様に、不登校の大きな減少に貢献する可能性が示された。

一方で、小学校のいじめや暴力、中学校では統計的に有意な因果効果は確認できず、非常勤加配教員の配置も同様であった。すなわち、いじめ、暴力、不登校と一括りにされがちな問題ではあるが、それらを解決するための方法は同じではなく、いじめや暴力、あるいは中学校に入学した後に生じた問題を、単純に教員の数を増加させることで解決しようとするのは困難であり、スクールカウンセラーや臨床心理士などいじめ・暴力・不登校な

どの問題の解決に適した専門家を配置するなど他の政策オプションと比較する必要がある。

また、殆どのモデルにおいて、前年のいじめ・暴力・不登校の実績値が統計的に有意になっており、あるいはこうした問題が単年度で生じる突発的な問題というよりは、経年で継続している問題である可能性が指摘できる。同一の生徒の問題が長期化しているという可能性もある。また、保護者の社会経済的地位と学力、暴力・不登校については、小学校、中学校の両方において一貫して強い相関関係が見られる（いじめについては、保護者の社会経済的地位との相関は見られない）。特に、保護者の社会階層が子どもの学力のみならず、暴力や不登校にまで及んでいることは重要で、「貧困の世代間連鎖」が生じないよう、保護者の社会階層が低い子どもたちには特別の注視が必要である。一方、中学校では、学級規模の主効果は統計的に有意ではないものの、学級規模と就学援助ダミーの交差項はプラスで統計的に有意になっており、就学援助受給者比率が高い学校群における学級規模の異質な効果が存在する可能性があり、特にこうした学校群で学級規模の縮小が有効である可能性は残されている。

ただし、この分析の解釈には次のような留意が必要である。第一に、既に述べたとおり、いじめ・暴力が認知件数であることから、被説明変数に計測誤差がある可能性である。第二に、この分析では１年という短い期間に現れる因果効果を推定しているが、少人数学級を継続した場合にどのような変化が生じるのかということについては、この分析でははっきりとしたことはわからない。

Policy Implications and Discussion

1. 教員数を増加させること以外の政策オプションの検討

過去、日本の教育行政は、その資源配分として、教員数（＝教員の「量」）を増加させることが重要であるとのスタンスを取ってきた。例えば、平成 27 年度秋に開催されたの行政事業レビュー（第 1 日目「子どもの学力」に関する事業で「義務教育費国庫負担金に必要な経費」）において、文部科学省の行政事業レビューシートを見ると、この事業の成果目標は「小学校（または中学校）、特別支援学校の小学部（または中学部）における教員 1 人当たり児童生徒数が OECD 平均を下回る数」とある[6]。しかし、例えば学力などのような子どもの教育成果の改善を成果指標におかず、教員数を増加させることを成果指標にしている点について、行政事業レビューでは「成果目標の設定が妥当ではない」という厳しい指摘が相次いだ[7]。教員数を増やすことによっていじめ・暴力・不登校の改善を図ることは 1 つの有力な政策オプションではあるものの、それ以外にもスクールカウンセラーや臨床心理士などいじめ・暴力・不登校などの問題の解決に適した専門家を配置するなど他の政策

---

6 Pritchett & Filmer (1999)は、教育生産関数では「成果」を最大化するために、それぞれの「投入物」の 1 ドル当たりの限界生産物が一致するように資源配分が行われることが前提となっているが、教育生産関数のフレームワークを用いて推計された過去の論文をみてみると、現実には「教員」という資源（例えば教員給与など）に過剰に資源配分が行われ、1 ドル当たりの限界生産物は、教員以外の資源のほうが 10〜100 倍も高くなっていることを明らかにした。つまり、現在の学校のガバナンスでは、自然と教員に対する資源配分が過剰になる傾向があることを指摘している。この研究に限らず、公立学校のマネージメントやガバナンスでは、学校の資源配分が最適化されないことを示した理論または実証研究は多い。

7 平成 27 年度行政事業レビュー「子供の学力向上(I)義務教育、全国学力テストとりまとめ」（http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gyoukaku/H27_review/H27_Fall_Open_Review002/comments/comments1_1.pdf）

オプションとの費用対効果が分析されるべきではないかとの指摘も見られた。本稿の分析結果にしたがっていうならば、小学校のいじめ・暴力や中学校では学級規模の縮小や非常勤加配教員の配置が目立った効果が見られていないことから、こうした政策を採用し、教員を増加させる政策との費用対効果を比較してみることは妥当であると考えられる。

2. 教員の「質」と「量」のトレード・オフ

近年の、経済学の研究には、教員の「質」を高める政策の経済効果が極めて高いこと（Chetty et al, 2014a; Chetty et al, 2014b など)、教員の質が高まることの恩恵をもっとも大きく受けるのは社会経済的に不利な立場にいる子どもたちであることなどが示されている（サーベイとしては Hanushek & Rivkin, 2006 を参照)。こうしたことを踏まえれば、保護者の社会経済的地位による格差が拡大するわが国においても、教員の質を高めることは重要であるが、教員の「量」と「質」はトレード・オフの関係にあるという有力な研究が存在している点には注意が必要だ。例えば、Jepsen & Rivkin (2009)では、カリフォルニア州で行われ学級規模の縮小について分析し、学級規模の縮小によって、平均的に子どもたちの数学と国語の学力は上昇したものの、学級規模縮小のもたらす直接的なプラスの効果は、追加的に雇用された教員として経験が少ない質の低い教員が増加したことによってかなりの部分が失われ、質の低い教員の増加のマイナスの影響をもっとも強く受けたのは、黒人や貧困層の子どもたちであったことが明らかになっている。

日本で教員の「量」を増やすことを政策目標とした場合、短期的に教員の「質」が低下するという恐れはないか。そして、教員の働き方、処遇、マネージメント体制や人事評価

のあり方などの改善に手をつけることなく、目の前の仕事が多忙であるという問題を解決するために、ひたすら教員の数を増やせば、教員という仕事の魅力が低下し、優秀な人材が教員の市場に参入することを妨げるだけではないのか。つまり、教員が本来やるべき仕事に集中できるような環境づくりのために、現在の働き方、処遇、マネージメント体制や人事評価のあり方などを徹底的に見直し、教員という仕事が、他の仕事と比して十分魅力的になるように仕向け、潜在的な教員志願者層にアピールしていくことも有効な政策オプションとなり得るのではないか。今後、わが国では決して十分とは言えない教員の「質」についての研究蓄積が求められる。

3. 弾力的な資源配分の重要性

本稿の中でも示されたとおり、学級規模が学力、いじめ・暴力・不登校に与える影響は一様ではない。特に学力への効果については、先行研究とは異なり、本稿の中で、学力を被説明変数とした推定においても、小学校の国語、中学校の数学と英語で、学級規模が学力に与える効果がプラスになるという結果が得られた。最近の理論的な研究が示すとおり（Lazear, 2001)、最適な学級規模は、学級の環境に依存して決まり、素行のよい生徒にとっては、学級規模はむしろ「大きいほうがよい」と言う結論に至っているものもある。特に大きな問題が生じない学級では、学級規模の大きさは生徒同士の活発な意見交換や教え合いにより、プラスのピア効果が働く可能性がある。しかし、わが国では学校における資源配分は、学級や学校の事情によらず、平等に行われる傾向がある。例えば、学級に素行のよい生徒が多い場合は学級規模が大きくてもよく、一方で就学援助受給者比率が高い学

級や学校では教員や非常勤加配教員を重点的に配置するなど、弾力的な資源配分を行っていくべきではないか。

4. データの開示

今回の研究で用いたデータは、自治体が開示した学校単位のデータであり、精度の高い政策研究を行う上で、極めて有用で貴重な情報を含んでいることはもはや言うに及ばない。筆者の経験上、自治体が保有しているデータには、このように有用で貴重だが、政策研究の方法論に精通していないがためにどのように利用してよいかわからず、死蔵されてしまっているというデータが相当存在している。今後、自治体に死蔵されているデータが、生徒個人や学校のプライバシーに十分配慮した上で、研究目的で大学や研究機関等の研究者に開示され、第三者の中立的な視点から政策効果を検証する研究のために活用され、建設的な政策的議論のきっかけとなることを一研究者として強く期待している。

Conclusion

過去の経済学の研究の多くは、学級規模編成の不連続性を利用して、学級規模と学力についての因果効果を明らかにしているが、その結果は区々となっている。また、学級規模の縮小が、いじめ・暴力・不登校などの生徒指導上の問題に与える因果粉かを明らかにした研究は少ない。そこで、本研究では、先行研究で用いられているのと同様の学級規模編成の不連続性を利用して、少人数学級が学力、いじめ・暴力・不登校などに与える因果効果の推定を行った。分析の結果、操作変数法によって推定された係数を元に因果効果の効

果量を計算してみると、学級から生徒が 1 人増加すれば、小学校のいじめが 1.08〜1.09 倍に増加することが示された。これは学級規模の縮小によって不登校を減少させうるということになる。また、非常勤加配教員の配置も、1 人増加すると、不登校を 4.76〜5.40 倍も減少させうることが示されており、不登校数の減少に大きく貢献している可能性も示された。この意味では、現在、不登校生徒数の多い学校や学級に、教員や非常勤加配教員を多く配置するのは有効である可能性が高い。

一方で、小学校のいじめや暴力、中学校では統計的に有意な因果効果は確認できず、非常勤加配教員の配置も同様であった。すなわち、いじめ、暴力、不登校と一括りにされがちな問題ではあるが、それらを解決するための方法は同じではなく、いじめや暴力、あるいは中学校に入学した後に生じた問題を、単純に教員の数を増加させることで解決しようとするのは困難であり、スクールカウンセラーや臨床心理士などいじめ・暴力・不登校などの問題の解決に適した専門家を配置するなど他の政策オプションと比較する必要がある。

Reference

Akabayashi, H., & Nakamura, R. (2014). Can small class policy close the gap? An empirical analysis of class size effects in Japan. *Japanese Economic Review*, 65(3), 253-281.

Angrist, J. D., & Lavy, V. (1999). Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 533-575.

Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the impacts of teachers I: Evaluating bias in teacher value-added estimates. *The American Economic Review*, 104(9), 2593-2632.

Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the impacts of teachers II: Teacher value-added and student outcomes in adulthood. *The American Economic Review*, 104(9), 2633-2679.

Dee, T. S., & West, M. R. (2011). The non-cognitive returns to class size. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(1), 23-46.

Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2006). Teacher quality. *Handbook of the Economics of Education*, 2, 1051-1078.

Hojo, M. (2013). Class-size effects in Japanese schools: A spline regression approach. *Economics Letters*, 120(3), 583-587.

Jepsen, C., & Rivkin, S. (2009). Class size reduction and student achievement the potential tradeoff between teacher quality and class size. *Journal of Human Resources*, 44(1), 223-250.

Krueger, A. B., & Whitmore, D. M. (2001). The effect of attending a small class in the early grades on college-test taking and middle school test results: Evidence from Project STAR. *The Economic Journal*, 111(468), 1-28.

Lazear, E. P. (2001). Educational production. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(3), 777-803.

Pritchett, L., & Filmer, D. (1999). What education production functions really show: a positive theory of education expenditures. *Economics of Education review*, 18(2), 223-239.

妹尾渉・篠崎武久・北條雅一（2013)、「単学級サンプルを利用した学級規模効果の推定」、『国立教育政策研究所紀要』第 142 集、pp. 161–173.

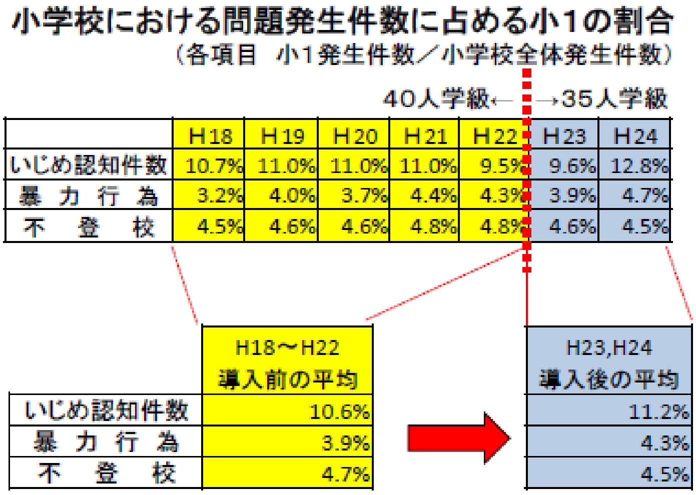
妹尾渉・北條雅一・篠崎武久・佐野晋平(2014), 「回帰分断デザインによる学級規模効果の推定－全国の公立小中学校を対象にした分析－」,『国立教育政策研究所紀要』第 143 集, pp. 89–101.

妹尾渉・北條雅一・篠崎武久・佐野晋平 (2014) 「回帰分断デザインによる学級規模効果の推定—全国の公立小中学校を対象にした分析—」,『国立教育政策研究所紀要』, 第 143 集, 2014, pp. 89-102.

妹尾渉・北條雅一 (2016) 「学級規模の縮小は中学生の学力を向上させるのか—全国学力・学習状況調査（きめ細かい調査）の結果を活用した実証分析—」,『国立教育政策研究所紀要』, 第 145 集, 2016, pp. 119-128.

二木美苗（2012),「学級規模が学力と学習参加に与える影響」,『経済分析』186 号, pp. 30-49.

図表 1：財政制度審議会の問題提起



小学校における問題発生件数に占める小1の割合
（各項目　小1発生件数／小学校全体発生件数）

40人学級←　→35人学級

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
いじめ認知件数	10.7%	11.0%	11.0%	11.0%	9.5%	9.6%	12.8%
暴力行為	3.2%	4.0%	3.7%	4.4%	4.3%	3.9%	4.7%
不登校	4.5%	4.6%	4.6%	4.8%	4.8%	4.6%	4.5%

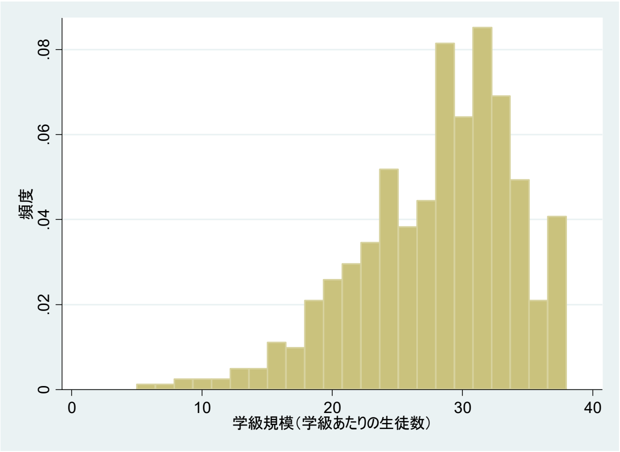
	H18〜H22 導入前の平均	H23,H24 導入後の平均
いじめ認知件数	10.6%	11.2%
暴力行為	3.9%	4.3%
不登校	4.7%	4.5%

（出所）平成 26 年 10 月 27 日（月）財務省主計局　文教・科学技術関係資料

図表 2：平均的な学級規模

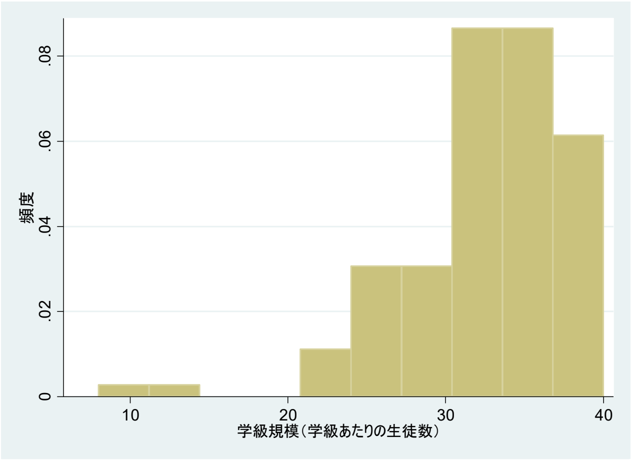
小学校

① 学級規模（中央値＝29 人）



中学校

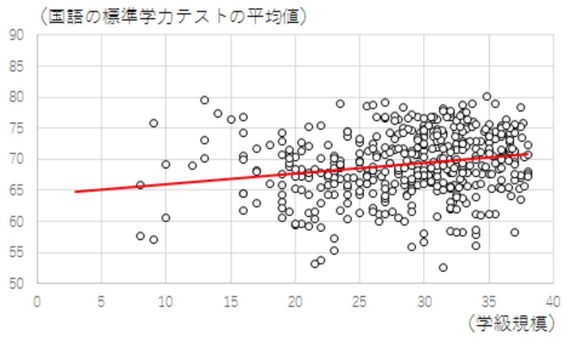
① 学級規模（中央値＝33 人）

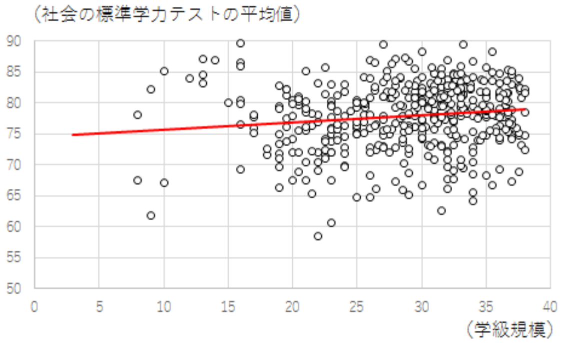


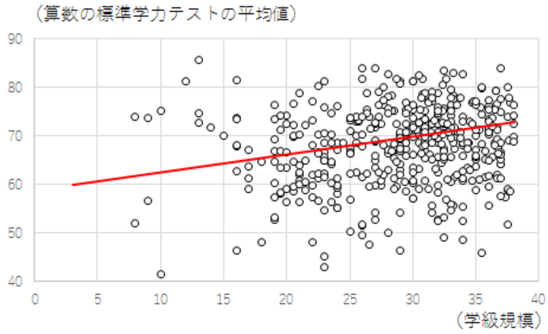
（出所）自治体業務データから筆者作成

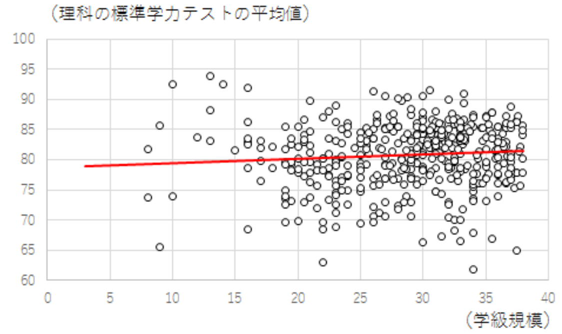
図表 3：学級規模と学力・いじめ認知件数・暴力件数・不登校の関係（単回帰）

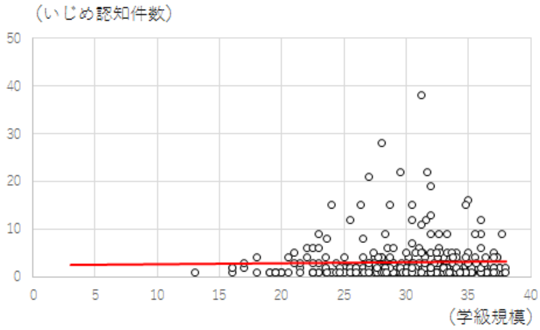
小学校

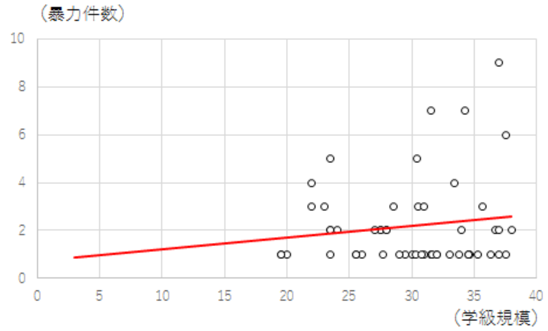


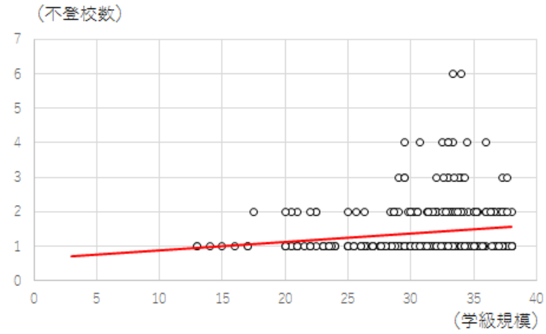












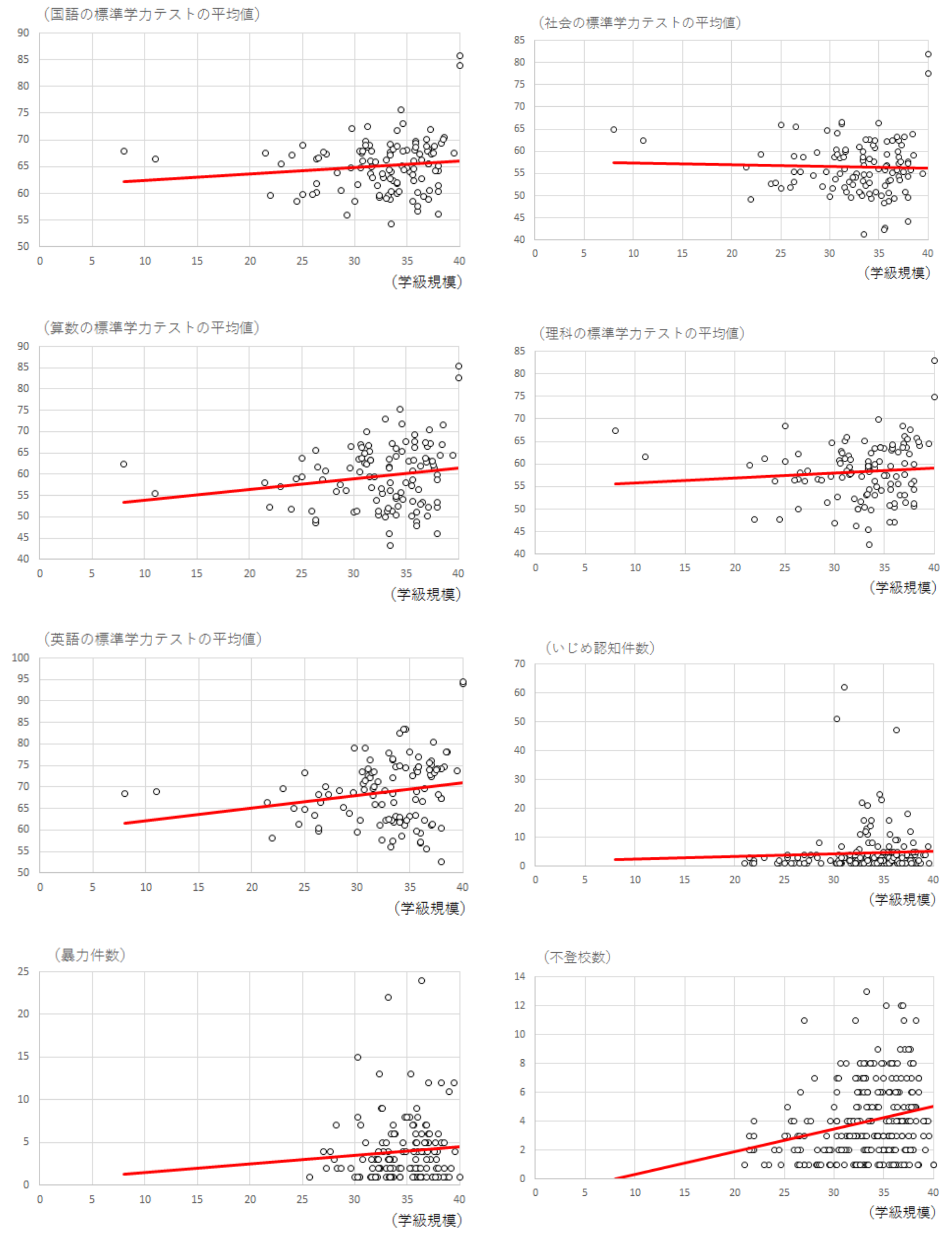
注(1) 学力テストは、自治体が実施している標準学力テストの素点で、小学校 3 年生と 5 年生の学年を対象に毎年実施されているもの。

(2) いじめ認知件数・暴力件数・不登校については 0 件の学級は除いてグラフ化している。

（出所）自治体業務データ

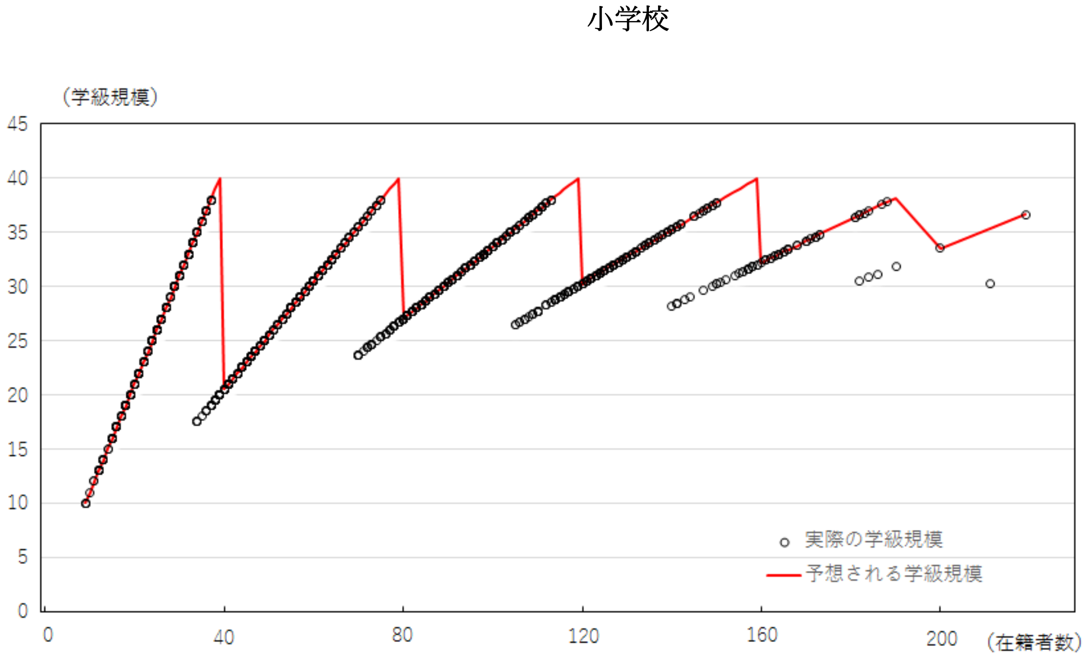
図 4：学級規模と学力・いじめ認知件数・暴力件数・不登校の関係（単回帰）

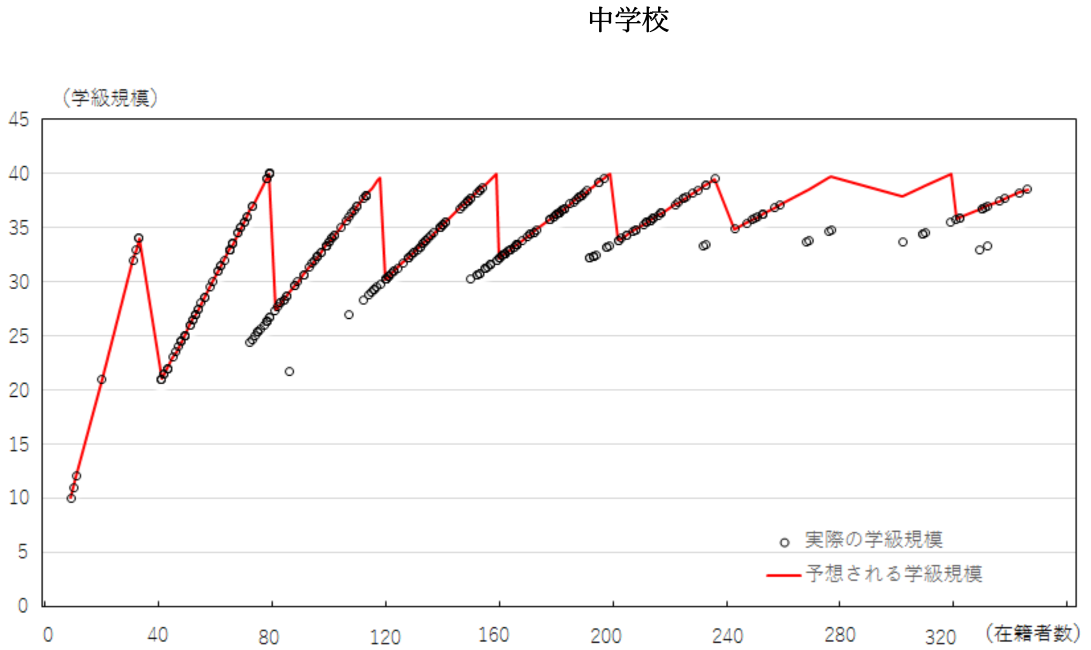
中学校



注(1) 学力テストは、自治体が実施している標準学力テストの素点で、中学 2 年生を対象に毎年実施されているもの。
(2) いじめ認知件数・暴力件数・不登校については 0 件の学級は除いてグラフ化している。
（出所）自治体業務データから筆者作成

図表 5：実際の学級規模と予測される学級規模





（注）1. 予想される学級規模については P4 の説明を参照。
2. 在籍生徒数が少ない小規模校（1 学年あたりの平均生徒数が 9 人以下の学校）は除外した。
（出所）自治体業務データから筆者作成

図表 6：記述統計量

小学校

	観測数	平均	標準偏差	最大値	最小値
被説明変数					
いじめ認知件数_14	565	0.69	1.96	28	0
暴力行為件数_14	565	0.08	0.90	20	0
不登校件数_14	565	0.25	0.54	3	0
国語_14	226	50.00	10.00	69.59	17.76
社会_14	226	50.00	10.00	71.84	14.28
数学_14	226	50.00	10.00	72.29	24.40
理科_14	226	50.00	10.00	73.63	14.36
説明変数					
学級規模_13	565	28.072	5.955	38	5
学級編成ルールに従った学級規模_13	565	29.151	6.682	40	5
コントロール変数					
いじめ認知件数_13	565	0.87	3.37	40	0
暴力行為件数_13	565	0.07	0.36	4	0
不登校件数_13	565	0.29	0.62	6	0
在籍者数_13	565	368.1	206.81	850	36
就学援助受給者数_13	565	5.295	3.925	31	0
非常勤加配教員数_13	565	0.05	0.21	1	0

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。

2. 学力テストは小学校 3 年生と 5 年生しか対象になっていない。

（出所）自治体業務データから筆者作成

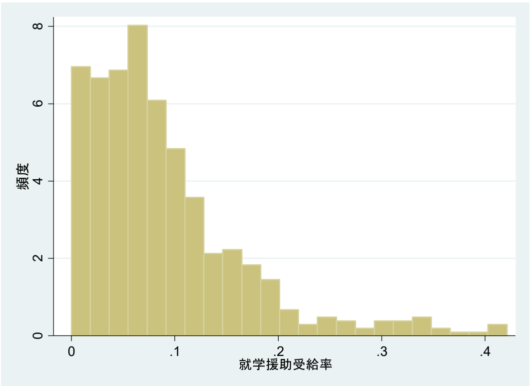
中学校

	観測数	平均	標準偏差	最大値	最小値
被説明変数					
いじめ認知件数_14	112	2.47	5.46	47	0
暴力行為件数_14	112	1.38	2.75	20	0
不登校件数_14	112	3.18	2.86	12	0
国語_14	56	50	10	92.07	31.26
社会_14	56	50	10	89.53	27.96
数学_14	56	50	10	84.69	31.37
理科_14	56	50	10	86.52	31.31
英語_14	56	50	10	84.47	28.28
説明変数					
学級規模_13	112	32.51	5.24	40	8
学級編成ルールに従った学級規模_13	112	34.10	5.42	40	8
コントロール変数					
いじめ認知件数_13	112	3.78	8.57	62	0
暴力行為件数_13	112	2.17	3.75	24	0
不登校件数_13	112	2.85	2.80	13	0
在籍者数_13	112	287.52	148.16	667	20
就学援助受給者数_13	112	13.82	7.70	40	0
非常勤加配教員数_13	112	0.13	0.34	1	0

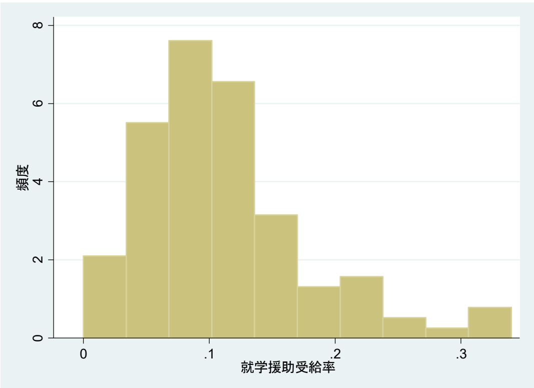
（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。
2. 学力テストは中学校 2 年生しか対象になっていない。
（出所）自治体業務データから筆者作成

図表 7：就学援助受給率（学年の生徒数に占める割合、2013 年）

小学校（中央値＝0.07）



中学校（中央値=0.10）



図表 8：推計結果（小学生）

A: いじめ認知件数

	Poisson			IV		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
学級規模_13	0.0164	0.0162	0.0147	0.0359	0.0336	0.0322
	(0.0176)	(0.0176)	(0.0180)	(0.0303)	(0.0307)	(0.0293)
学級規模×就学援助ダミー			0.00429			0.00323
（ref:就学援助低）			(0.0107)			(0.00982)
いじめ件数_13		0.0446***	0.0446***		0.0448***	0.0447***
		(0.0162)	(0.0162)		(0.0161)	(0.0161)
在籍者数_13	0.0760	0.0585	0.0422	0.0464	0.0320	0.0200
	(0.0463)	(0.0480)	(0.0640)	(0.0588)	(0.0595)	(0.0790)
就学援助受給者数_13	0.0283	0.0307	0.0406	0.0266	0.0291	0.0368
	(0.0233)	(0.0231)	(0.0292)	(0.0239)	(0.0236)	(0.0281)
非常勤加配教員数_13	0.426	0.294	0.290	0.403	0.270	0.268
	(0.328)	(0.354)	(0.357)	(0.336)	(0.363)	(0.365)
3年生（ref: 2年生）	-0.0460	-0.110	-0.111	-0.0393	-0.106	-0.107
	(0.368)	(0.378)	(0.379)	(0.369)	(0.379)	(0.381)
4年生	0.511	0.487	0.484	0.467	0.451	0.449
	(0.389)	(0.387)	(0.389)	(0.385)	(0.382)	(0.384)
5年生	0.369	0.388	0.384	0.335	0.359	0.356
	(0.300)	(0.287)	(0.289)	(0.303)	(0.289)	(0.292)
6年生	0.471	0.462	0.450	0.423	0.420	0.411
	(0.332)	(0.322)	(0.325)	(0.338)	(0.326)	(0.331)
定数項	-1.424***	-1.399***	-1.407***	-1.837**	-1.770**	-1.769**
	(0.498)	(0.494)	(0.491)	(0.733)	(0.741)	(0.740)
Observations	565	565	565	565	565	565

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。

2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す（標準誤差は同一小学校の学年単位でクラスタリングし、分散不均一を修正した）。

（出所）自治体業務データから筆者作成

B: 暴力件数

	Poisson			IV		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
学級規模_13	0.0842	0.0995	0.100	0.0541	0.0688	0.0697
	(0.0641)	(0.0737)	(0.0734)	(0.0794)	(0.0920)	(0.0915)
学級規模×就学援助ダミー			0.0267			0.0270
（ref:就学援助低）			(0.0291)			(0.0293)
暴力件数_13		1.066***	1.069***		1.055***	1.057***
		(0.378)	(0.388)		(0.378)	(0.388)
在籍者数_13	-0.177	-0.138	-0.0117	-0.139	-0.0977	0.0277
	(0.126)	(0.153)	(0.208)	(0.144)	(0.184)	(0.238)
就学援助受給者数_13	0.101***	0.0817*	0.0331	0.102***	0.0817*	0.0338
	(0.0239)	(0.0470)	(0.0944)	(0.0224)	(0.0450)	(0.0907)
非常勤加配教員数_13	-0.588	-0.285	-0.295	-0.549	-0.242	-0.255
	(1.025)	(0.970)	(1.028)	(1.024)	(0.977)	(1.030)
3年生（ref: 2年生）	-1.787	-2.091	-2.159	-1.805	-2.120	-2.189
	(1.143)	(1.296)	(1.337)	(1.142)	(1.305)	(1.348)
4年生	1.184	0.853	0.851	1.254	0.927	0.918
	(1.043)	(0.879)	(0.873)	(1.058)	(0.895)	(0.882)
5年生	-0.621	-0.688	-0.691	-0.574	-0.635	-0.645
	(0.746)	(0.735)	(0.744)	(0.750)	(0.740)	(0.746)
6年生	1.248*	0.968	1.032	1.334**	1.073	1.133
	(0.669)	(0.707)	(0.743)	(0.674)	(0.708)	(0.746)
定数項	-5.130***	-5.684***	-5.583***	-4.427**	-4.965**	-4.871**
	(1.868)	(1.963)	(1.990)	(2.093)	(2.224)	(2.247)
Observations	565	565	565	565	565	565

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。

2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す（標準誤差は同一小学校の学年単位でクラスタリングし、分散不均一を修正した）。

（出所）自治体業務データから筆者作成

C：不登校件数

	Poisson			IV		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
学級規模_13	0.0536***	0.0432**	0.0439**	0.0833***	0.0770***	0.0786***
	(0.0180)	(0.0175)	(0.0176)	(0.0285)	(0.0280)	(0.0281)
学級規模×就学援助ダミー			0.00452			0.00519
（ref:就学援助低）			(0.00624)			(0.00597)
不登校件数_13		0.440***	0.434***		0.429***	0.422***
		(0.0574)	(0.0596)		(0.0567)	(0.0590)
在籍者数_13	0.0948**	0.0719*	0.0908**	0.0583	0.0309	0.0519
	(0.0397)	(0.0380)	(0.0431)	(0.0415)	(0.0389)	(0.0428)
就学援助受給者数_13	0.0653***	0.0508***	0.0424**	0.0647***	0.0500***	0.0399**
	(0.0124)	(0.0131)	(0.0167)	(0.0121)	(0.0127)	(0.0160)
非常勤加配教員数_13	-1.659***	-1.518**	-1.527**	-1.686***	-1.561**	-1.571**
	(0.625)	(0.617)	(0.615)	(0.619)	(0.613)	(0.610)
3年生（ref: 2年生）	0.602*	0.568*	0.566*	0.610*	0.582*	0.581*
	(0.318)	(0.307)	(0.307)	(0.319)	(0.308)	(0.308)
4年生	0.310	0.274	0.278	0.245	0.199	0.204
	(0.318)	(0.308)	(0.307)	(0.316)	(0.306)	(0.305)
5年生	0.907***	0.689**	0.697**	0.846***	0.625**	0.634**
	(0.300)	(0.293)	(0.293)	(0.300)	(0.293)	(0.293)
6年生	1.287***	0.937***	0.960***	1.195***	0.844***	0.870***
	(0.298)	(0.295)	(0.296)	(0.306)	(0.299)	(0.299)
定数項	-4.026***	-3.600***	-3.590***	-4.722***	-4.391***	-4.395***
	(0.524)	(0.513)	(0.512)	(0.796)	(0.788)	(0.789)
Observations	565	565	565	565	565	565

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。
2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す（標準誤差は同一小学校の学年単位でクラスタリングし、分散不均一を修正した）。
（出所）自治体業務データから筆者作成

D: 学力

	国語		社会		算数		理科	
	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV
学級規模_13	0.00459	0.622*	-0.0803	0.258	0.0398	0.392	-0.188	0.138
	(0.157)	(0.354)	(0.170)	(0.362)	(0.130)	(0.282)	(0.166)	(0.346)
学級規模×就学援助ダミー	-0.0623	-0.00170	-0.0673	-0.0341	-0.0138	0.0208	0.0160	0.0480
（ref:就学援助低）	(0.0582)	(0.0664)	(0.0547)	(0.0621)	(0.0504)	(0.0537)	(0.0507)	(0.0554)
在籍者数_13	2.134***	1.212**	1.925***	1.420**	1.797***	1.272**	2.074***	1.587***
	(0.430)	(0.610)	(0.405)	(0.594)	(0.355)	(0.512)	(0.424)	(0.612)
就学援助受給者数_13	-1.160***	-1.377***	-0.893***	-1.012***	-1.035***	-1.158***	-1.164***	-1.279***
	(0.237)	(0.273)	(0.221)	(0.243)	(0.210)	(0.226)	(0.215)	(0.221)
非常勤加配教員数_13	-2.843	-2.837	-1.639	-1.636	-1.151	-1.148	-3.292	-3.289
	(2.936)	(2.592)	(3.463)	(3.289)	(1.949)	(1.769)	(2.765)	(2.521)
5年生（ref: 3年生）	1.930*	0.723	-6.038***	-6.699***	-10.75***	-11.44***	-6.799***	-7.436***
	(1.160)	(1.370)	(1.193)	(1.397)	(0.997)	(1.111)	(1.164)	(1.331)
定数項	46.35***	35.29***	51.93***	45.88***	52.90***	46.60***	57.39***	51.54***
	(3.382)	(6.979)	(3.538)	(6.948)	(2.825)	(5.522)	(3.733)	(6.942)
Observations	226	226	226	226	226	226	226	226
R-squared	0.347	0.286	0.342	0.324	0.516	0.497	0.351	0.334

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。

2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す（標準誤差は同一小学校の学年単位でクラスタリングし、分散不均一を修正した）。

3. 学力のデータは中学 2 年生のみ。

（出所）自治体業務データから筆者作成

図表 9：推計結果（中学生）

A: いじめ認知件数

	Poisson			IV		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
学級規模_13	-0.00428	0.00105	0.0375	0.0898	0.137	0.235
	(0.0387)	(0.0427)	(0.0478)	(0.0821)	(0.101)	(0.152)
学級規模×就学援助ダミー			0.0334**			0.0517**
（ref:就学援助低）			(0.0139)			(0.0214)
いじめ件数_13		0.0378***	0.0457***		0.0423***	0.0590***
		(0.0127)	(0.0133)		(0.0145)	(0.0210)
在籍者数_13	0.349**	0.319**	0.477***	0.251**	0.195*	0.451***
	(0.136)	(0.131)	(0.153)	(0.119)	(0.114)	(0.170)
就学援助受給者数_13	0.00943	0.00218	0.0424	0.0197	0.0165	0.0828**
	(0.0197)	(0.0176)	(0.0275)	(0.0227)	(0.0207)	(0.0420)
非常勤加配教員数_13	0.112	-0.0846	-0.166	0.0145	-0.162	-0.387
	(0.461)	(0.563)	(0.519)	(0.468)	(0.560)	(0.519)
3年生（ref: 2年生）	-0.810*	-0.791*	-0.810**	-0.894**	-0.870**	-0.873**
	(0.428)	(0.421)	(0.404)	(0.446)	(0.432)	(0.404)
定数項	-0.119	-0.525	-1.103	-2.782	-4.513	-6.927
	(1.070)	(1.228)	(1.457)	(2.536)	(3.405)	(5.025)
Observations	112	112	112	112	112	112

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。

2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す。

（出所）自治体業務データから筆者作成

B: 暴力件数

	Poisson			IV		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
学級規模_13	0.0492	0.00609	0.0302	0.0266	-0.00373	0.0269
	(0.0495)	(0.0568)	(0.0614)	(0.0972)	(0.104)	(0.119)
学級規模×就学援助ダミー			0.0215*			0.0213*
（ref:就学援助低）			(0.0125)			(0.0125)
暴力件数_13		0.0995***	0.0993***		0.101***	0.0998***
		(0.0256)	(0.0254)		(0.0300)	(0.0305)
在籍者数_13	0.426***	0.367**	0.486***	0.447**	0.376*	0.487***
	(0.146)	(0.155)	(0.159)	(0.187)	(0.194)	(0.181)
就学援助受給者数_13	0.00605	0.0223	-0.00569	0.00840	0.0233	-0.00513
	(0.0201)	(0.0160)	(0.0220)	(0.0232)	(0.0188)	(0.0266)
非常勤加配教員数_13	0.795	0.584	0.574	0.822	0.592	0.577
	(0.492)	(0.476)	(0.482)	(0.668)	(0.466)	(0.464)
3年生（ref: 2年生）	-0.681*	-0.560*	-0.565*	-0.660*	-0.548	-0.562*
	(0.348)	(0.339)	(0.320)	(0.344)	(0.341)	(0.330)
定数項	-2.773*	-1.747	-2.149	-2.124	-1.475	-2.057
	(1.416)	(1.491)	(1.627)	(2.589)	(2.686)	(3.121)
Observations	112	112	112	112	112	112

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。

2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す。

（出所）自治体業務データから筆者作成

C：不登校件数

	Poisson			IV		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
学級規模$_{13}$	0.00971	0.0174	0.0171	0.0206	0.0362	0.0389
	(0.0185)	(0.0155)	(0.0160)	(0.0307)	(0.0251)	(0.0264)
学級規模×就学援助ダミー			-0.000274			0.00177
（ref:就学援助低）			(0.00476)			(0.00472)
不登校件数$_{13}$		0.132***	0.132***		0.134***	0.134***
		(0.0174)	(0.0176)		(0.0173)	(0.0173)
在籍者数$_{13}$	0.201***	0.0323	0.0308	0.187***	0.00713	0.0157
	(0.0501)	(0.0449)	(0.0517)	(0.0541)	(0.0478)	(0.0536)
就学援助受給者数$_{13}$	0.0292***	0.0227***	0.0230***	0.0281***	0.0207***	0.0184**
	(0.00755)	(0.00577)	(0.00827)	(0.00792)	(0.00627)	(0.00886)
非常勤加配教員数$_{13}$	-0.144	-0.160	-0.159	-0.158	-0.184	-0.189
	(0.148)	(0.115)	(0.114)	(0.151)	(0.117)	(0.116)
3年生（ref: 2年生）	0.100	-0.0373	-0.0365	0.0921	-0.0563	-0.0623
	(0.124)	(0.105)	(0.108)	(0.128)	(0.106)	(0.109)
定数項	-0.110	-0.137	-0.132	-0.406	-0.649	-0.699
	(0.503)	(0.415)	(0.419)	(0.856)	(0.693)	(0.717)
Observations	112	112	112	112	112	112

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。
2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す。
（出所）自治体業務データから筆者作成

D: 学力

	国語		社会		数学		理科		英語	
	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV
学級規模_13	0.827*	0.500	0.731	0.269	1.008**	0.792*	1.154***	0.685	0.769*	0.845*
	(0.469)	(0.571)	(0.477)	(0.638)	(0.387)	(0.458)	(0.390)	(0.524)	(0.395)	(0.458)
学級規模×就学援助ダミー	-0.0380	-0.0613	0.0198	-0.0132	0.0513	0.0358	0.0569	0.0234	-0.0242	-0.0188
（ref:就学援助低）	(0.101)	(0.103)	(0.117)	(0.125)	(0.107)	(0.107)	(0.0910)	(0.0991)	(0.111)	(0.106)
暴力件数_13	1.008	1.424	0.289	0.878	1.526	1.802	0.686	1.284	1.149	1.052
	(1.538)	(1.639)	(1.578)	(1.729)	(1.218)	(1.272)	(1.124)	(1.273)	(1.313)	(1.258)
在籍者数_13	-0.795***	-0.705***	-0.848***	-0.721***	-0.966***	-0.907***	-1.014***	-0.885***	-0.851***	-0.872***
	(0.189)	(0.202)	(0.225)	(0.253)	(0.203)	(0.211)	(0.158)	(0.184)	(0.238)	(0.235)
就学援助受給者数_13	-5.066	-4.527	-0.832	-0.0695	-3.313	-2.956	-5.855*	-5.081	-2.863	-2.989
	(3.133)	(3.159)	(2.400)	(2.678)	(3.618)	(3.547)	(2.986)	(3.128)	(4.263)	(3.976)
定数項	31.07***	38.65***	37.46***	48.19***	27.45***	32.47***	26.22**	37.10***	33.24***	31.48***
	(10.54)	(12.53)	(11.29)	(13.73)	(7.399)	(8.925)	(10.28)	(12.28)	(8.302)	(10.19)
Observations	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
R-squared	0.460	0.444	0.333	0.301	0.514	0.507	0.540	0.508	0.452	0.452

（注）1. _14, _13 はそれぞれ 2014 年度、2013 年度のデータであることを示す。
2. *, **, ***はそれぞれ 5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示す。
3. 学力のデータは中学 2 年生のみ。
（出所）自治体業務データから筆者作成