

学校統廃合が自治体教育財政に与える影響

ー市町村パネル・データを用いた実証分析による接近ー

宮錦 三樹*

中央大学

本稿では、2010 年から 2016 年までの市町村パネル・データを用いて、学校数の減少が児童あたり小学校費に与える影響を固定効果モデルにより分析することで、学校統廃合が市町村教育財政にもたらす影響を考察した。本稿の推定結果によれば、学校統廃合による小学校費総額、物件費、人件費、維持補修費の削減が確認できるが、町村部では、市部に比べて、小学校費総額および人件費の削減率は小さい。また、町村部では、統廃合に伴って本校が減少した場合に、物件費が統廃合実施以降も継続して減少する可能性が示唆され、人件費については、統廃合実施直後よりも大きな削減傾向が後年において確認された。

1. 目的と背景

1.1 本稿のねらい

少子化の進展により学齢人口が減少するなか、学校の小規模校化や児童生徒あたり教育費の増加を背景に、統廃合を伴う学校再編のあり方が議論されている。学校規模の最適化は、わが国の経済再生の進展と中長期の発展に向けた教育再生の重点課題に位置づけられている（内閣府「経済財政運営と改革の基本方針 2014」¹，p. 8）。また、学校は地域コミュニティの核としての機能が期待されることから、地方創生の観点からも、地域の実情に応じた学校再編が重視されている（「まち・ひと・しごと創生総合戦略」²（2014 年 12 月閣議決定，p. 47）。こうした流れの中で、文部科学省は 2015 年 1 月「公立小学

本稿の作成にあたっては、2名の匿名のレフェリーの方々、また編集委員会の先生方から大変有益なコメント及びアドバイスを頂いた。また、本稿のもとになった論文に対しては、第76回日本財政学会（横浜国立大学にて開催）において討論者をお引き受けいただいた広田啓朗教授（武蔵大学経済学部）ならびにフロアの先生方から貴重なコメントを頂いた。ここに記して謝意を表したい。本研究はJSPS科研費（課題番号20H01450）の助成を受けたものである。

* （連絡先住所）〒192-0393 東京都八王子市東中野742-1 中央大学経済学部
(E-mail) miyaki@tamacc.chuo-u.ac.jp

¹ 該当 URL : https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2014/2014_basicpolicies_01.pdf. 最終アクセス日 2021 年 8 月 12 日

² 該当 URL : <https://www.chisou.go.jp/sousei/info/pdf/20141227siryou5.pdf>. 最終アクセス日 2021 年 8 月 12 日

校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引」³を策定し、各地域における実情に十分配慮することを前提にした学校再編を促している。

学校規模の最適化の推進は、2007年6月の財政制度等審議会の建議において初めて提言された（安田，2009，p.2）。この提言は、同年に行われた予算執行調査「学校規模の最適化に関する調査」の結果が根拠となっており、小規模校の再編により教育環境の改善や財政効率化が確認されたとして、学校統廃合のメリットを強調している⁴。以降毎年度、財政制度等審議会の建議では、統廃合を伴う学校再編の推進が言及されている。

学校規模の最適化は、教育政策上の論点にとどまらず、少子社会におけるわが国・地域の持続的な発展を目指す上で重要な政策課題と言える。しかし、近年に至るまで、統廃合を伴う学校再編がもたらす影響について、客観的なデータをもとに十分な検証・蓄積がされているとは言い難い。このことは、2019年11月の財政制度等審議会の建議において、「学校規模の適正化を検討するに際しては、教育の質やコストの観点からその効果を把握し、地域住民等のステークホルダーに対しこれを示していくことも必要である（p.42）」⁵との言及からも読み取れる。なかでも、後述する制度・データの制約もあって、コスト面への影響を検証する実証研究は限られている。

言うまでもなく、統廃合を伴う学校再編の影響は、コスト面だけではなく、教育成果や教育環境、地域社会などの多様な視点から検証されるべきであり、最終的な評価には総合的判断が必要になる。その上で、コスト面に与える影響に焦点を当てた分析を行う意義として、「教育財政の持続可能性」への示唆を提示するという点が挙げられる。宮錦・赤井（2021）では、公立小中学校教育の規模の経済性が実証されており、わが国で今後も加速する少子社会においては、規模の経済性が失われるため、児童生徒数の減少率を上回る一人あたり教育費の増加が示唆される。国・地方の財政状況が逼迫する中にあって、教育財政の持続可能性はいっそう重視されるべき課題であり、そこに立脚した教育政策の推進が強く求められている。学校統廃合が自治体教育財政に与える影響を実証分析することは、コストへの効果検証という観点のみならず、教育財政の持続可能性

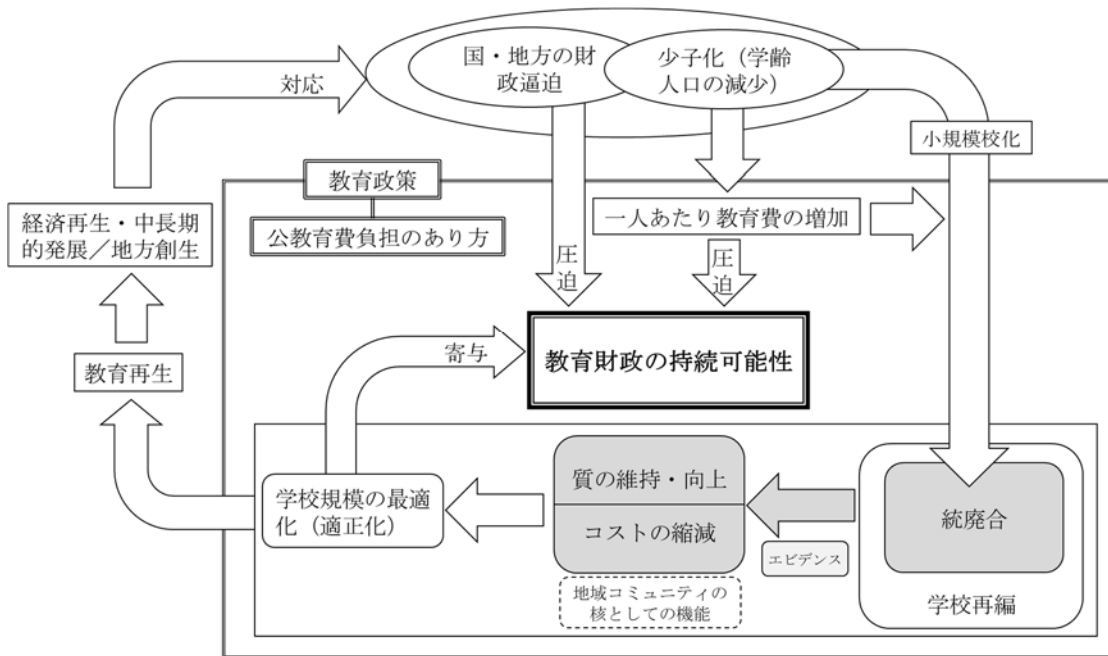
³ 該当 URL :

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2015/07/24/1354768_1.pdf. 最終アクセス日 2021 年 8 月 12 日

⁴ 2005 年度に統廃合を経て開校したすべての小中学校を対象に、統合後の教職員数や施設整備、運営費などを調査している。小規模校の再編により「友達がたくさんできる」など保護者・児童生徒の約 63.1%が肯定的な評価を行っていることや、学校側が「適正規模での教育が可能となった」などと評価していることから教育政策上のメリットが示されるとともに、人件費を中心に学校統廃合前より小中合計で学校運営費が児童生徒あたりで約 3 割削減されたことなどが示されている。

⁵ 該当 URL : https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_fiscal_system/report/zaiseia20191125/01.pdf. 最終アクセス日 2021 年 8 月 12 日

図1 学校統廃合をめぐる現状の整理



出所) 筆者作成

というより広義の視点から、少子社会における公教育費負担のあり方を議論する上で不可欠なエビデンスを提示すると考える。以上を踏まえた学校統廃合をめぐる現状を図1に示す。

本稿では、計量分析の手法により観察可能・不可能な他の要因を可能な限り制御した上で、全国規模でみたときに学校統廃合が自治体教育財政にもたらす影響の検証に接近する。具体的には、学校データと教育財政データを突合した市町村レベルの大規模パネル・データを構築し、公立小学校の学校数の変化が市町村教育財政に与える影響を検証することで、学校統廃合の影響をコスト面から考察する⁶。全国を俯瞰したときに学校統廃合が市町村教育財政に与える平均的な影響を提示することは、日本の各地域が学校統廃合の取組みを検討・検証する際の、ひとつのベンチマークとしての情報提供にも寄与すると考える。

⁶ 中学校は小学校に比べて分散立地していることもあり、統廃合の件数は小学校の方が多い。具体的には、2017年度現在の廃校数は、小学校で249校、中学校で74校（文部科学省「平成30年度 廃校施設等活用状況実態調査」より）である。また、2011年2月に全国市町村教育委員会を対象に学校施設の整備課題について質問紙調査を行った屋敷（2012）によると、統廃合を課題としている市町村は中学校では2割にとどまる一方、小学校では4割にのぼり、統廃合は小学校でより課題になっている点が指摘されている（質問紙調査の有効回答数は511市町村、回収率は58.1%）。以上より、本稿では小学校に焦点を当て分析する。

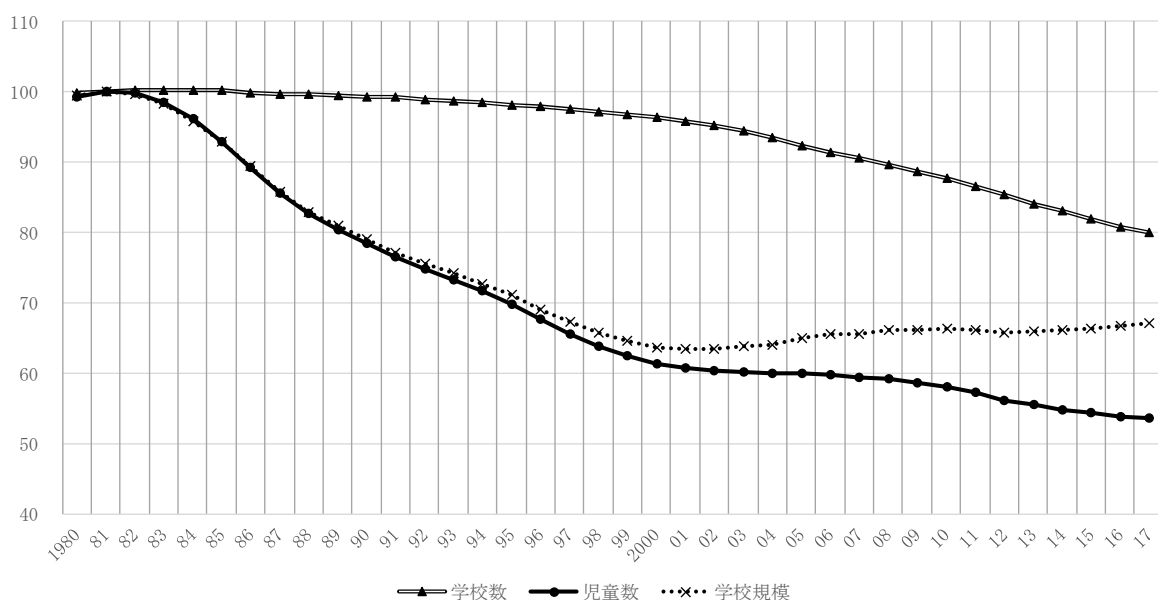
1.2 市町村小学校教育の概観

分析に先立ち、わが国の公立小学校教育に関連して、児童数・学校数の推移および教育財政の実態を概観する。図2は、1980年以降の公立小学校児童数、学校数および学校規模（1校あたり児童数）の推移を示す。わが国の公立小学校児童数は、第2次ベビーブームの出生児が就学を迎える時期に対応して、1981年に1,200万人と戦後2回目のピークを記録して以降、一貫して減少を続けている。

ピーク後の児童数の急減傾向に対して、学校数の顕著な減少はしばらくの間みられず、結果として学校の小規模校化が進んだ。新藤（2013）や屋敷（2012）も指摘するように、学校数はむしろ2000年代に入ってから減少が加速している様子がみとれる。実際に、1980～1999年の20年間では、児童数が約37.5%減少するなか学校数の減少率は約3.1%にとどまる一方、2000～2017年の18年間では、児童数約12.7%の減少に対して学校数は約17.0%減少している。このことは、2000年代以降に明確に確認される学校規模の拡大傾向にも現れている。

2000年代以降、学校数の減少が顕著に進展している背景には、前述の政府の政策方針による影響が大きいと考えられる。加えて、宮崎（2015）では、2000年以降活発化した市町村合併に起因して学校統廃合が進んだ可能性も報告されている。

図2 公立小学校児童数・学校数・学校規模の推移（1981年を100に基準化）



出所) 文部科学省「学校基本調査」を参照し筆者作成

次に、学校教育における教育費負担について概観する。総務省「地方財政状況調査」によると、2017 年度現在、都道府県及び市町村の純計決算額でみた教育費は、総歳出の約 17%にあたる約 16.9 兆円である。本稿の分析対象である市町村に焦点を当てると、2017 年度現在、市町村の教育費は約 7.1 兆円で、市町村総歳出の約 12%を占めている⁷。

約 7.1 兆円の市町村教育費を目的別にみると、およそ半分が学校教育費であり⁸、そのうちの約 55%にあたる約 1.9 兆円が本稿の分析対象の小学校費である。小学校費の性質別内訳を示すと、割合が大きい順に、人件費（約 39%）、普通建設事業費（約 32%）、物件費（約 23%）となっている。これらの費目で小学校費総額の 90%以上を占め、維持補修費（約 2%）や扶助費（約 2%）が続く。

ここでの人件費は、市町村が独自財源で負担する常勤・非常勤の教職員や各種サポートスタッフ等に対する人件費を指す。普通建設事業費は、校舎・体育館・図書館等の増改築や学校新設の場合の建設費・移転費等をはじめ、通学児童の安全を確保するための防護壁を造る経費等も含む。物件費は、小学校運営上の光熱水費や需用費・備品購入費・委託料などが主であるが、臨時職員の給与や社会保険料なども計上される。文部科学省「平成 30 年度 学校規模の適正化及び少子化に対応した学校教育の充実策に関する実態調査」からも明らかなように、地方部においては学校統廃合に伴うスクールバス等の導入費用が財政面での課題のひとつとなっている。スクールバス等導入費用に関して、購入費用が 100 万円を超える場合は普通建設事業費に計上され、修繕費、定期点検・整備などの維持経費、車両保険料など経常的経費は物件費に計上される。維持補修費には、学校を維持するための修繕費などが計上される。

わが国では、公立小中学校の教育財源は、国・都道府県・市町村がそれぞれの役割分担のもと負担しており、市町村は主に学校の維持・管理費を、都道府県は教職員の人件費を中心に担い（新藤，2013）、国は、負担金・補助金の諸制度を通じて地方教育費の一部を負担する構造となっている。例えば、政令指定都市を除いて、小中学校における教職員の任命権は都道府県教育委員会が有し、人件費も都道府県が負担する（義務教育費国庫負担制度に基づき国が 1/3 を負担）。本稿では、学校統廃合が市町村教育財政に与える影響に焦点を当てるため、この県費教職員人件費は分析対象となっていない。

この点に関して、公立小中学校の教職員の大半は県費負担教職員であるため、宮崎（2013）が指摘するように、主として、学校統廃合による人件費削減効果の恩恵を受け

⁷ 市町村別性質別目的別決算の詳細データは単純合計のみ利用可能であるため、ここでの集計には純計値ではなく単純合計値を用いている。

⁸ 残り半分は、教育総務費・社会教育費・保健体育費である。

るのは都道府県と国であり、市町村にとってのメリットは限定的であるとの見方がある。確かに、わが国の教職員人件費の財政制度上、政府間の相対的な金額規模としては市町村が負担する人件費は小さい。しかし近年、教職員の雇用に関する市町村の裁量権が増すなかで、市町村財源による常勤・非常勤教員をはじめ、特別支援教育や ICT 教育、生活指導等に携わる常勤・非常勤サポートスタッフの任用が顕著に増加している⁹。このことは、アンケート調査や佐賀県の事例からも明らかにされている（阿内，2016；川上，2015）。都道府県教育委員会が任用する県費負担教職員とは異なり、市町村費負担教職員は、市町村議会での審議を経て市町村教育委員会が独自に任用を決定する。市町村の判断による市町村費負担教職員の雇用・配置の実態は近年注目されており、学校統廃合を伴う学校再編によって市町村の人件費に及ぶ影響を検証することには意義があると考ええる。

2. 先行研究

学校統廃合がコスト面に与える効果検証が限られている背景のひとつに、人件費の大部分が市町村負担でないことや、自治体の財務会計制度が個別施設の管理運営コストを把握する仕組みになっていないなどの制度的制約がある（本多，2012，p46）。このような制約もあり、わが国で学校ごとの教育費データの入手は困難であり、学校レベルでの実証分析は管見の限りない。他方、自治体レベルの事例分析では以下のような蓄積がある。

本多（2012）は、学校規模・配置の再編を、教育人口や資源が縮小する中での政策手段と位置づけ、小中学校統廃合が多摩市の教育財政に与える影響を検証している。総務省「地方財政状況調査」を用いた分析から、統廃合により学校数が減った年に、学校あたり物件費は増加していると指摘する。1991～2009 年度までの多摩市の一般会計歳入歳出決算書に基づいた分析からは、小中学校の学校管理費、教育振興費および学校保健衛生費について、期間中 4 回の統廃合（学校数は計 5 校減少）があった各年で予算額自体は減るものの、学級あたり、あるいは児童生徒あたりの予算額はむしろ増える場合が多いことを示す。

宮崎（2013）は、学校統廃合による人件費削減効果に関する議論が不足しているとの問題意識から、都道府県が主な負担者である県費負担教職員人件費と学校統廃合との関

⁹ 背景には、2003 年度、構造改革特区において市町村費負担教職員が導入された後、2006 年度の「市町村立学校職員給与負担法」改正により、それまで構造改革特区のみで認められていた市町村財源での常勤・非常勤教員の独自雇用が全国展開したことがある。

係を分析している。2011 年度に公表された文部科学省委託調査による事例集から 37 の小学校統廃合事例を活用し、統廃合に係る学校数や学校規模の違いにより 7 類型に分けてシミュレーション推計した人件費を統廃合前後で比較した。結果として、統廃合に関わる学校数が多い場合や、多数の小規模校が一度に統廃合にかかわる場合において、人件費削減効果が大きくなることを示す。

櫻井（2012）は、先行研究によって学校運営費削減効果の見解に相違がある理由を説明すべく、2008 年度に行われた関東地方 X 県 A 自治体の統廃合政策を事例に、財政効果の実態を明らかにしている。2008 年度の学校運営費（事務局費・小学校費・中学校費）を前年度と比較することで、歳出削減効果の存在を認めている。他方で、政策形成から執行過程における不可逆的費用や統廃合にかかわる政治コストに着目し、1999 年度からのこれら費用を積算したところ、スクールバス運行業務委託料や給食関係費等、自治体負担の経常経費として固定化される歳出増加が歳出削減分を上回るため、学校統廃合は教育費の削減には寄与しないと結論している。スクールバス等の整備や通学費補助の必要性については、安田（2009）でも言及されており、統廃合後に児童生徒が遠距離通学を余儀なくされる場合などに、市町村が負担する施設整備費用が統廃合前より大きくなる可能性を指摘する。

これらの先行研究は、どの政府レベルのどの教育費用に焦点を当てるかによって、学校統廃合による自治体教育財政への影響は異なる可能性を示しており、学校統廃合をコスト負担の観点から考察する上で貴重なインプリケーションを提示している。しかし、事例分析であるため、トレンドや個体効果、他の外生的要因による影響は排除できず、得られた結果の普遍性という点で課題が残る。例えば、本多（2012）は、学校統廃合による学校減少がみられない期間に教育費の減額が続くことから、統廃合の影響というよりも、児童生徒数の減少やそれに伴う学級数の変化の影響を示唆しており、学校統廃合の財政的影響を分析する上では、これらの効果を制御することが重要と言える。このように、現状において、学校統廃合が自治体教育財政に与える影響について十分に解明されているとは言い難い。

3. 分析データ

3.1 対象およびデータの概要

本稿の分析には、学校関連情報を把握するための文部科学省「学校基本調査（2010～2016 年度調査）」と、市町村教育財政を把握するための総務省「地方財政状況調査 市

町村分（2011～2017 年調査）」を市町村レベル（会計年度）でマージしたデータセットを主に使用する。文部科学省「学校基本調査」には毎年度 5 月 1 日時点での学校関連データが、総務省「地方財政状況調査」の各年版調査にはそれぞれ前年度の決算額が所収されている。文部科学省「学校基本調査」の市町村別集計データは、2010 年調査分より総務省統計局の政府統計総合窓口（e-stat）よりオンラインで一般に入手可能であるため、本稿の分析期間の起点は 2010 年度とし、直近の 2016 年度までの 7 か年パネル・データを構築する。

分析対象とする市町村は、政令指定都市・特別区・中核市・施行時特例市・都市・町村である。広域連合や一部事務組合については、教育費データや学校関連データ、その他の社会経済データを紐づけることが困難であるため、分析からは除外している¹⁰。また、分析期間中に市町村合併に関連した市町村については、合併前において仮想的な合併後自治体データを作成・充当することも検討したが、合併前後で教育行政の変化や、それに伴い生じる可能性がある教育財政支出の変化が懸念されるため分析からは除外した¹¹。さらに、いくつかの市町村は分析期間中に単独市や政令市への移行を施行しているが、施行前から人口規模の要件を満たしているケースが大半であるため、分析上の分類では施行以前も市であるとして区分した¹²。以上の整理後、毎年度の市町村数は 1,735 団体となった。

学校関連データについては、学校数や児童数がゼロという自治体がいくつか見られる。学校数ゼロの自治体は京都府笠置町・和束町・南山城村の 3 町村であり、これら地域では相楽東部広域連合による小学校運営がなされている。したがって、本分析にはこれら 3 団体は含まれない。また、長野県信濃町及び佐賀県大町町は 2016 年度時点で公立小学校単体としてはゼロになり、小中一貫校のみ確認される。よって、2015 年度までを分析対象としている。児童数ゼロの自治体は、2011 年度に 6 団体、2012 年度に 2 団体、2013 年度に 1 団体存在する。これらは東日本大震災による福島第一原子力発電所事故に伴い指定された福島県の避難指示区域のうち双葉郡に属する自治体であり、学校は存在するものの、調査時点で児童が地域外に避難しているケースが該当する。上述の年度以降は一部で児童数が計上されているものの、すべての児童が帰還し震災前と同様の教育財政

¹⁰ 分析期間の 2010～2016 年度を通じて毎年 10～12 の小中学校関連組合がある。

¹¹ 屋敷（2007）は、合併自治体への質問紙調査を行い、合併を機に教育委員会事務局の組織構造や教育事業内容などに変化がみられることを指摘する。本稿の分析データについて、2010 年度中の合併は 2010 年度決算データには合併後措置後の自治体として記録されるため、2011 年度以降に市町村合併に関連した自治体は 15 団体を除外した。

¹² 分析期間の 2010～2016 年度を通じて、7 団体ある。

運営が行われていることは考えにくいため、避難指示区域下の 12 自治体も本分析では除外している¹³。

教育費データについても留意すべき点として、いくつかの自治体では人件費や維持補修費がゼロと計上されていることが挙げられる。人件費については、上述のように市町村財源による教職員等の独自雇用がない場合等はゼロとなる可能性がある（2016 年度は町村で 179 団体、市で 36 団体存在する）。また、当該年度において維持補修に関する支出がなかった場合は、維持補修費の記載欄がゼロとなる可能性がある（2016 年度は町村で 95 団体、市で 17 団体存在する）。後述するが、本稿では金額データは対数変換するため、ゼロは欠損値扱いとなり分析には考慮されていない¹⁴。以上より、本稿の分析対象である市町村数は合計 10,065 団体（2010～2016 年度の 7 か年／毎年度 1,425～1,449 団体）となった。

本稿では、統廃合によって市町村が経常的に負担すべき教育費がどのように変化するかという点に特に焦点を当てるため、学校運営経費への影響を、人件費・物件費・維持補修費の各費目に分けて分析する。加えて、学校統廃合に伴う建設費・移転費の増減やスクールバス等の導入動向を考慮に入れた上で小学校費全体に対する影響を検証するために、小学校費総額に対する分析を併せて行う。

これら費用はすべて児童数で基準化する。「教育サービスの単位費用（本多，2012，p. 59）」である一人あたり教育費には、教育の質も反映されと考えられる。教育サービス提供における財政効率の向上とは、教育の質的水準を確保した上で投入財源の最小化を図ることであり、質的水準を考慮しない場合の教育費総額の増減は評価の視点として必ずしも適切ではないと考える。本稿では、児童あたり教育費を用いることで、教育の質的側面にある程度配慮した上で学校統廃合が教育財政に与える影響を考察する。

3.2 学校統廃合の実態把握と限界

学校統廃合が市町村教育財政に与える影響を分析する上で、そもそも学校統廃合の実態をどのようにとらえるかという点が課題になる。屋敷（2012）は、都道府県教育委員会の資料を用いて、1999～2010 年度の学校統廃合の件数を、「新設統合」型・「吸収統合」型・「その他」の形態別に独自調査している（屋敷，2012，p. 25）。本来であれば、市町

¹³ 具体的には、福島県田村市・南相馬市・川俣市・広野町・楡葉町・富岡町・川内町・大熊町・双葉町・浪江町・葛生村・飯舘村の 12 自治体である。

¹⁴ これらの値がゼロを取る場合に便宜上 1 を足して対数変換した変数を用いた分析も予備的に行ったが（観測数 12,038 団体）、推定係数の符号は変わらず、一部モデルのコントロール変数を除き有意性は変わらなかった。

村レベルでこのようなデータを利用することが望ましいが、形態別の統廃合併件数を時系列かつ全国網羅的に把握できる公的資料は管見の限りみられない¹⁵。

先行研究では、学校統廃合の実態を学校の減少数からとらえて分析している。具体的に、公立小学校の統廃合と市町村合併との関係を定量分析した宮崎（2015）は、本稿と同じデータセット（文部科学省「学校基本調査」）を用いて、「ある自治体において、特定年（N年）よりもその翌年（N+1年）の公立小学校数が減少した場合は、N年に学校統廃合が生じたものとしてカウント（宮崎，2015，p. 114）」している。同様のデータセットを用いて、学校統廃合の規定要因を分析した青木ほか（2016）も、「従属変数には、各自治体に設置されている公立小中学校数（分校を含む）を使用する（青木ほか，2016，p. 22）」としている。また、本多（2012）においても、東京都多摩市において学校数の減少があった年に統廃合があったことを前提として議論が展開される。

学校統廃合の実施件数に関する詳細な公的データが限られるなか、先行研究においてもセカンドベストとして学校数の変化が利用されていると言える。しかし、屋敷（2012）で整理されているように、学校数減少の背景には、統廃合を伴う学校再編以外にも多様な再編形態が考えられ、主に以下の点が学校統廃合を分析対象とする上での限界となっている。

まず、統合を伴う廃校か自然廃校かでは、教育財政に与える影響も異なりうるが、データの制約上これらの区別は困難である。この点について、取得可能な集計データを基にして計算すると、自然廃校の割合は約2割であり、約8割は統合を伴う廃校であった¹⁶。本稿では、学校の減少は主として統合の結果生じた廃校であることを念頭に、議論を進める。次に、屋敷（2012）で区別されているように、統合を伴う廃校であっても、それが、A校とB校を廃校にしてC校を新設する形と、A校がB校を吸収する形との違いをデータの制約上判別できない。前者の廃校数はA校とB校の2校で、後者の廃校数はB校のみの1校と、廃校数は両者間で異なるものの、施設としての学校減少数はいずれも1となる。また、同年度に統廃合と新設が行われた場合の学校数の変化もデータ上捉えられないため、同年度内の学校数の変化が教育財政の変動に与える影響は検証の範囲外となる。

¹⁵ 都道府県レベルの公立学校の廃校数については、文部科学省による「廃校施設等活用状況実態調査」がある。

¹⁶ 詳細を述べると、文部科学省「平成28年度 学校規模の適正化及び少子化に対応した学校教育の充実策に関する実態調査」より、2014～16年度の3か年における小学校同士の統合併件数は458件で、1,153校から475校へと計678校の学校が統合による廃校として減少していることが分かった。本稿の分析データによると、同期間の学校減少数は847校であることから、約80%は統合に伴う廃校と考えられる。

このように、自然廃校のケースを除外した上で、形態別の学校統廃合の件数から直接的に教育財政への影響を分析することは、データの制約上難しい。しかし先述のとおり、2000年代以降に統廃合が本格化して以降20年近くが経過する一方、この蓄積が実証的に分析されていない中、教育財政の持続可能性に立脚した政策推進に必要とされるエビデンスを示す試みとして、本稿では、統廃合の結果としての学校数減少の実態が教育財政に与える影響を分析することで、学校統廃合のコスト面への効果検証に接近する。

以上を前提に、分析期間中に前年度から学校数の減少があった市町村数、増加があった市町村数、変化がなかった市町村数の実態を表1に示す。これによると、市町村全体では毎年度10%ほどの自治体において統廃合による学校再編が行われている実態が伺える。これらの市町村で前年度から減少している学校の数、毎年度およそ230～340校ほどである。分析期間の2010年以降も日本全体でみれば学校数は減少基調にあるが(表1)、表1からは、学校新設を行う自治体も毎年度全体の0.5～0.7%ほど存在する。学校

表1 前年度からの学校数増減による市町村区分

市町村全体			(団体数, %)			
年度	変化なし		減少		増加	
2011	1,565	90.2%	162	9.3%	8	0.5%
2012	1,576	90.8%	150	8.6%	9	0.5%
2013	1,546	89.1%	180	10.4%	9	0.5%
2014	1,571	90.5%	157	9.0%	7	0.4%
2015	1,568	90.4%	154	8.9%	13	0.7%
2016	1,555	89.6%	172	9.9%	8	0.5%

町村						
年度	変化なし		減少		増加	
2011	861	92.9%	66	7.1%	0	0.0%
2012	868	93.6%	59	6.4%	0	0.0%
2013	867	93.5%	59	6.4%	1	0.1%
2014	874	94.3%	53	5.7%	0	0.0%
2015	880	94.9%	47	5.1%	0	0.0%
2016	876	94.5%	50	5.4%	1	0.1%

市						
年度	変化なし		減少		増加	
2011	704	87.1%	96	11.9%	8	1.0%
2012	708	87.6%	91	11.3%	9	1.1%
2013	679	84.0%	121	15.0%	8	1.0%
2014	697	86.3%	104	12.9%	7	0.9%
2015	688	85.1%	107	13.2%	13	1.6%
2016	679	84.0%	122	15.1%	7	0.9%

出所) 筆者作成

数の増加は大都市圏の市部を中心にみられることをはじめ、都市と地方では少子化の進展状況や、教育サービスの供給・需要構造が異なることから、統廃合を伴う学校再編が教育財政に与える影響も同様でない可能性が考えられる。この点を考慮し、町村部と市部を分けて分析を行う。

4. 分析

4.1 分析モデル

本稿では、次の２段階で分析を進める。分析①では、学校数の変化と市町村小学校費との関係を費目別に分析することで、学校数の減少が小学校費の各費目に与える限界効果を検証し、学校統廃合の影響を考察する。分析②では、学校数の減少時点以降の経過年数をモデルに考慮することで、学校統廃合が実施されて以降、小学校費支出水準に経年変化が見られるのか、見られるとすればどのような傾向が見いだせるのか検証する¹⁷。

まず、以下の定式化に従い分析①を行う。

$$\begin{aligned} \ln Cost_{it} = & \alpha + \beta_1 \ln SCHOOL_{it} + \beta_2 \ln Pupil_{it} + \beta_3 \ln Grant_{it} \\ & + \beta_3 Fci_{it} + \beta_4 Elderly_{it} + \beta_5 Earthq_{it} \\ & + \gamma \ln SCHOOL_{it} * Increase_{it} + \sum_{j=1}^6 \theta_j Year_j + \mu_i \\ & + \varepsilon_{it} \quad , \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma^2) \end{aligned} \quad (1)$$

ここで、添え字*i*は市町村を、*t*は年度を示す。被説明変数の*Cost*は市町村*i*における時点*t*での児童あたり小学校費総額・人件費・物件費・維持補修費を示す。*SCHOOL*は学校数、*Pupil*は児童数、*Grant*は児童あたり国庫補助金、*Fci*は財政力指数、*Elderly*は総人口に占める 65 歳以上人口比率、*Earthq*は 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災被災三県（宮城・岩手・福島）下の市町村で 2011 年度 1 をとるダミー変数、*Increase*は学校数の増加が確認された時点以降 1 をとるダミー変数、*Year*は 2010 年度をベースグループとす

¹⁷ 政策効果を検証するのであれば、本来は DID 分析等の枠組みを用いることが望ましい。本稿の執筆過程では、7 年の分析期間中に学校数の減少が確認される自治体を 1（学校統廃合あり）、期間を通して学校数に変化がない自治体を 0（学校統廃合なし）と設定し、複数回の処置を想定した DID 分析を検討・試行した。しかし、分析期間外での統廃合実施の可能性がある中で、分析期間中のみの統廃合の実施を処置群として扱うことは、分析枠組み上問題あると認めざるを得ず、採用を見送った。また、学校統廃合ダミー（学校数の減少が確認された時点をとるダミー変数）による分析も検討した。しかし、学校統廃合ダミーは学校が減少した当該年のワンショットのみの影響を捉えるにとどまることに加え、本稿で費用の推定を行う分析モデルにおいて学校数の変数は必要不可欠あるが、これと同時にモデルに説明変数として組み込むと、多重共線性の問題を免れることが難しいため、採用を見送った。

る年度ダミーをそれぞれ示す。 μ_i は市町村の観察不可能な異質性を制御する個体効果、 ε_{it} は確率的誤差項である。各費用と国庫補助金は都道府県別 GDP デフレータで実質化している。

表 2 記述統計量

市町村全体					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
児童あたり小学校費総額（千円）	10,065	304.4	705.7	32.5	39,263.8
児童あたり物件費（千円）	10,065	98.3	82.8	16.3	1,503.8
児童あたり人件費（千円）	10,065	21.6	27.5	0.0	640.6
児童あたり維持補修費（千円）	10,065	6.7	11.6	0.0	402.6
学校数	10,065	13.4	22.0	1	345
児童数	10,065	4,343.1	9,797.4	3	142820
児童あたり国庫補助金（千円）	10,065	47.2	270.9	0.0	20,803.1
財政力指数	10,065	53.4	28.4	5.0	213.0
65歳以上人口比率	10,065	0.3	0.1	0.1	0.6
被災地ダミー	10,065	0.1	0.2	0	1
町村					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
児童あたり小学校費総額（千円）	4,739	388.5	1,004.3	32.5	39,263.8
児童あたり物件費（千円）	4,739	130.3	107.0	22.3	1,503.8
児童あたり人件費（千円）	4,739	25.0	35.4	0.0	640.6
児童あたり維持補修費（千円）	4,739	8.5	16.2	0.0	402.6
学校数	4,739	4.0	2.7	1	19
児童数	4,739	719.4	623.8	3	3540
児童あたり国庫補助金（千円）	4,739	62.4	389.5	0.0	20,803.1
財政力指数	4,739	41.9	28.4	5.0	213.0
65歳以上人口比率	4,739	0.3	0.1	0.1	0.6
被災地ダミー	4,739	0.1	0.3	0	1
市					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
児童あたり小学校費総額（千円）	5,326	229.6	178.4	39.6	2,477.5
児童あたり物件費（千円）	5,326	69.8	32.4	16.3	415.7
児童あたり人件費（千円）	5,326	18.6	17.0	0.0	145.9
児童あたり維持補修費（千円）	5,326	5.2	4.1	0.0	66.5
学校数	5,326	21.8	27.5	1	345
児童数	5,326	7,567.3	12,608.9	94	142820
児童あたり国庫補助金（千円）	5,326	33.6	57.2	0.0	671.4
財政力指数	5,326	63.6	24.1	10.0	164.0
65歳以上人口比率	5,326	0.3	0.1	0.1	0.5
被災地ダミー	5,326	0.0	0.2	0	1

出所) 筆者作成

表 2 に、町村と市別に、使用変数の記述統計量を示す。児童あたり小学校費総額、物件費、人件費、維持補修費の平均値を見ると、町村部で順に 38 万 8,500 円、13 万 300 円、2 万 5,000 円、8,500 円、市部で順に 22 万 9,600 円、6 万 9,800 円、1 万 8,600 円、5,200 円であり、いずれも町村部において単価が高いが、標準偏差も非常に大きく自治体による差異の大きさがうかがえる。学校数は、町村部で平均 4 校に対して市部では平均 22 校、児童数は、町村部で平均 719 人に対して市部では平均 7,567 人となっている。

被説明変数の各費用および、説明変数の学校数、児童数、児童あたり国庫補助金は、それぞれ対数変換している。学校数については、宮崎（2013）が実証するように、1 回の統廃合に関係する学校数の減少が多いほど費用削減効果が大きいと考えられる。本稿では、対数変換した変化率の近似値を考慮することで、自治体がもともと保有している学校数のレベルの影響に加えて、統廃合の規模の影響を考慮する。

学校の減少数を学校統廃合実施の結果とみなすため、 β_1 が分析①で注目する推定係数となる。本稿では、Hausman 検定により固定効果モデルを採用しているため、 β_1 は同一個体内での変動の効果を示す within estimator である。ただし、前述のように、各年度 0.5~0.7%ほどの割合で学校数を増加させる市町村が存在するため、 β_1 には、学校の増減の影響が反映され、減少の影響のみが反映されるわけではない。その上で、 $\ln SCHOOL_{it} * Increase_{it}$ をモデルに考慮し、同一個体内で学校数の増加があったときに生じ得る特有の効果をコントロールすることで、 β_1 を同一個体内において学校数が減少するときの費用に与える影響に近似させている。

推定においては、児童数の減少が教育費に与える影響を制御するため、モデルに児童数を考慮する。規模の経済性を想定すると児童数の推定係数は負と予想される。地域の高齢化と地方教育支出の関係について、わが国では特に近年において負の傾向があることが実証されており（大竹・佐野，2009）、総人口に占める 65 歳以上人口比率の推定係数は負と予想される。自治体の財政力の影響については、財政的に余裕があるほど教育支出が増加すると考えられる一方、他の政策的経費への支出と比較して教育支出の優先度が低い場合には、教育費の削減も考えられるため、負の符号も取りうる。公立学校の施設整備に対する国庫補助事業としては、「公立学校施設整備費負担金」と「学校施設環境改善交付金」がある。危険建物の改築や改造等を行う際の国庫負担率は 1/3 であるが、学校統廃合に伴い校舎や屋内運動場を新築・増築する場合には所要経費の 1/2 が国庫負担される¹⁸。これら国庫補助金が自治体における教育支出増加の誘発効果を想定するな

¹⁸ 「義務教育諸学校等の施設費の国庫負担等に関する法律」（第 3 条第 1 項第 4 号）を参照。「学校施設環境改

らば、児童あたり国庫補助金の推定係数は、正の符号を取ることが予想される。最後に、東日本大震災の影響により、被災3県では急激な児童数の減少があり、特に岩手県及び宮城県では学校統廃合が急激に進んでいる（鈴木，2013）。被災校舎の復旧費や物件費などの財政需要が高まる一方、多くの学校統廃合事例による財政削減の影響も考えられ、被災地ダミーの推定係数は、正負の双方が考えられよう。

本多（2012）は、統廃合に伴う学校減少が確認された年度の支出水準を分析しているが、学校統廃合と財政との関係検証に必ずしも短期的な計測はなじまない点を指摘する（本多，2012，p. 54）。櫻井（2012）は、統廃合に関連する不可逆的費用がその後の自治体の経常経費として教育費を固定化する可能性を示唆しているが、実際に、統廃合実施以降の教育支出の増減傾向を検証するには至っていない。そこで、分析②では、以下のモデルを設定して、学校統廃合が小学校費支出水準に与える経年的な影響を検証する。

$$\begin{aligned}
 \ln Cost_{it} = & \alpha + \beta_1 \ln SCHOOL_{it} + \beta_2 \ln Pupil_{it} + \beta_2 \ln Grant_{it} \\
 & + \beta_3 Fci_{it} + \beta_4 Elderly_{it} + \beta_5 Earthq_{it} \\
 & + \sum_{j=1}^6 \gamma_j Year_j + \sum_{k=1}^5 \delta_{1k} * \ln SCHOOL_{it} * DCon1_{itk} \\
 & + \sum_{k=1}^4 \delta_{2k} * \ln SCHOOL_{it} * DCon2_{itk} \\
 & + \sum_{k=1}^3 \delta_{3k} * \ln SCHOOL_{it} * DCon3_{itk} \\
 & + \sum_{k=1}^2 \delta_{4k} * \ln SCHOOL_{it} * DCon4_{itk} + \delta_{51} \\
 & * \ln SCHOOL_{it} * DCon5_{it1} + \theta \ln SCHOOL_{it} \\
 & * Increase_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma^2)
 \end{aligned} \tag{2}$$

学校統廃合の時期とデータ上の学校数減少との関係について、学校数の減少が確認された年を学校統廃合実施年（0年目）とみなす。表1に示す学校数を減少させた市町村の中には、分析期間中で1度の減少のみみられる団体（統廃合は1回のみ実施）と複数年度で減少がみられる団体（複数回にわたり統廃合を実施）がある。これらの団体につ

善交付金」の前身は2006年度に創設された「安全・安心な学校づくり交付金」（2011年度に名称変更）であり、それまで様々な施策を通して学校施設整備を補助してきた国が、改築、耐震補強、大規模改造など中心的な整備事業にかかる経費を一括して交付する方針へ舵を切った（屋敷，2012，p. 5）。各自治体は、交付金の範囲内での事業選択や事業間の経費流用が可能になるなど、従来よりも高い裁量をもって学校施設を整備することが可能になったと言える。

いて、1 回または 1 回目の統廃合実施翌年以降（1～5 年後）にそれぞれ 1 をとるダミー変数（ $DCon1_{itk}, k = 1 \sim 5$ ）及び、2 回目、3 回目、4 回目、最大で 5 回目の統廃合の翌年以降にそれぞれ 1 をとるダミー変数（ $DCon2_{itk} (k = 1 \sim 4)$ 、 $DCon3_{itk} (k = 1 \sim 3)$ 、 $DCon4_{itk} (k = 1 \sim 2)$ 、 $DCon5_{it1}$ ）と学校数との交差項をモデルに考慮する。したがって、学校数の推定係数は統廃合実施年度の効果を表し、交差項の推定係数は、実施当該年度の効果をベースにしたときの翌年以降の追加的な影響の大きさを表す。

4.2 分析結果と解釈

表 3 に分析①の推定結果を示す。Hausman 検定の結果、すべてのモデルにおいて固定効果モデルが採択された。全市町村を対象にした分析結果をみると、平均的には、学校統廃合による学校数 10%の減少に伴って、およそ小学校費総額で 3.1%、物件費で 2.3%、人件費で 3.4%、維持補修費で 4.8%程度の減少が統計的に有意に確認される（いずれの費目も児童あたり金額、以下も同様）。経常経費に関しては、維持補修費削減の影響が相対的に高くなっている。

先行研究でも明らかにされているように、統廃合による学校数減少は必ずしも教育費の削減につながらず、自治体によってはむしろ増加させている場合もある。本稿の推定結果が示す学校数減少の限界効果は、それら個別事例における教育費増減の影響を総合してなお確認される削減率の規模であり、全国を俯瞰してみたときの、学校統廃合による市町村教育費の削減状況を示唆している。

コントロール変数の推定結果について、児童数は、いずれの費目においても負に有意に推定され、規模の経済性の存在が確認される。児童あたり国庫補助金は、小学校費総額および物件費において正に有意な結果を得た。特に総額についてその効果が大きいことから、国庫負担の増額が建設費・移転費をはじめとする市町村の投資的教育支出の誘発に大きく影響していると推察される。財政力指数は物件費においてのみ正に有意であり、財政的余力がある自治体は小学校需用費を高める可能性が示唆される。総人口に占める 65 歳以上人口の比率は、総額、人件費、維持補修費において負に有意な結果を得た。被災 3 県ダミーは物件費にのみ正に有意な結果を得ている。また、年度ダミーの推定結果をみると、2010 年度をベースにして、小学校費総額、物件費、維持補修費が年を追って増加している様子がうかがえる。一方で、人件費については、2012 年度以外統計的に有意ではないため年度による増減傾向は見いだされないが、符号は他の費目とは逆にマイナスを示している。学校数と学校数増加ダミーとの交差項は、物件費でマイナス

に有意な結果となっており、10%の学校数増加があった場合は、2.2%物件費が増加すると解釈できる。

次に、町村部と市部に分けて行った分析結果をみる。学校統廃合による学校数 10%の減少に伴って、町村部では、小学校費総額、物件費、人件費、維持補修費の順に、それぞれ 2.9%、2.5%、3.1%、4.9%程度の減少、市部ではそれぞれ 4.2%、2.2%、5.6%、4.8%程度の減少が確認される。物件費と維持補修費については、町村部も市部もほぼ同程度の限界効果を示すが、小学校費総額および人件費については、町村部では市部ほどの削減傾向はみられないことが分かる。

この結果の背景には、これら費目において、学校統廃合に伴い発生する追加的費用が町村部において市部よりも嵩んでしまう可能性が考えられる。本多（2012）は、統廃合に伴い市町村が負担する費用について、「地域住民に理解を得るための調整や代替的手段の確保、通学路変更・長距離化に伴う安全対策、あるいは新設統合の場合は建設・移転の費用など、社会的なコストはむしろ増加（p. 54）」することを指摘する。例えば、比較的規模の小さな学校が複数校かかわって新設統合するケースが地方部に多い場合や、通学手段や児童の安全対策のための経費が地方部において一層嵩む場合等に、普通建設事業費が増加し、小学校費総額としては、町村部では市部ほど削減効果を享受できていない可能性がある。

市町村費負担教職員に対して支出される人件費についても、町村部の方が市部よりも削減率は小さい。阿内（2016）は、人口規模が小さい自治体のほうが、市町村費負担の常勤教員の任用が多いことを指摘する。教育需要に応えるため、これらの教員が地方の学校教育現場にとって不可欠な人材であるにもかかわらず、地方部において雇用流動性が低い場合、学校統廃合に伴った配置調整は都市部よりも困難になる可能性がある。

財務省が 2007 年度の予算執行調査において行った「学校規模の最適化に関する調査」によると、児童あたり学校運営費の統廃合前後の累計変化は、市町村負担の公費に限った場合、都市部で約 45%の減少に対して町村部では約 24%と、町村部の減少率が小さいことを示す。また、教員配置に関して、統廃合後は担任外教員を中心に 1 校あたりの教員数が増えており、増加率は市部より町村部の方が大きいことを示す。これらの示唆は、地方部において教育費総額や人件費の削減率が小さいという本分析結果とも整合的である。ただし、予算執行調査の調査時期は本稿の分析期間よりも前の時点であることに留意が必要である。また、地方部での統廃合が市部に先行して実施され、市部の統廃合が時期的に遅れる形で活発化している場合、本稿の分析期間において地方部の統廃合の

財政的影響が市部に比べてすでに相対的に小さくなっている可能性も考えられる。

そのほか、コントロール変数について簡単に解釈を加える。児童数は町村及び市いずれにおいても常に負に有意であり、小学校費の各費目に関して規模の経済性の存在が確認できる。児童あたり国庫補助金は、町村と市にサンプルを分けた場合でも、小学校費総額と物件費についてのみ正に有意な結果を示し、クラウド・イン効果が確認される。

財政力指数は、町村は物件費のみ有意な結果を得たが、市では物件費に加えて、総額および人件費についても正に有意であり、自治体規模によって、財政に余裕があると増やす教育支出の中身も異なると推測される。総人口に占める 65 歳以上人口比率は、町村において、物件費以外の経常経費で高齢化との負の関係が確認される¹⁹。既存研究で明らかにされている高齢化と地方教育費の負の関係は、特に地方部においてみられる傾向である可能性がある。被災 3 県ダミーは市部の物件費のみ正に有意であり、岩手・宮城・福島県下の市では、震災以降の需用費の増額が推測される。

年度ダミーの推定係数をみると、2010 年度をベースにして、小学校費総額および物件費は、町村と市ともに年々増加傾向にあることがうかがえる。特に、市部における増加率が大きくなっている。他方、人件費と維持補修費に関しては、町村と市で傾向の違いが確認できる。市部においては人件費の削減傾向がみられ、削減率も年を追うごとに大きくなっている。町村部では人件費の経年変化は確認されなかった。町村部においては維持補修費の増加傾向がみてとれ、増加率も年々大きくなっている。このような維持補修費の増加傾向は市部ではほとんど確認されなかった。

次に、分析②の推定結果をみる。分析期間中に複数回統廃合を行う場合、回数が増えるごとに該当する自治体が少なくなることから、経年動向の正確な把握は次第に困難になるものとする。しかし、仮に 2010～2016 年度の間で統廃合が見られなかった自治体や 1 回のみ見られた自治体であっても、2009 年以前には統廃合を実施しており、分析期間を広げると複数回統廃合を実施している自治体に分類される可能性もあることを考慮すると、今回の分析期間において複数回統廃合を行った自治体をサンプルから落とすことは恣意性が働く。そこで、分析期間における 2 回目以降の統廃合による経年的効果はコントロールしている前提で、1 回または 1 回目の統廃合による効果検証に焦点を当て、解釈を行う。2 回目以降の統廃合の経年的影響および、コントロール変数も含めた詳細な推定結果については、補足資料を参照いただきたい。

¹⁹ Miyaki & Kimura (2020) は、高齢化は児童あたり小学校費のうち消費的支出にのみ負の影響を与え、資本的支出への影響は有意に観察できないことを実証している。

表3 分析①の推定結果

	(1) 全市町村					(2) 町村					(3) 市				
	総額	物件費	人件費	維持補修費		総額	物件費	人件費	維持補修費		総額	物件費	人件費	維持補修費	
学校数	0.311 *** (0.0475)	0.232 *** (0.035)	0.343 *** (0.074)	0.479 *** (0.084)		0.285 *** (0.050)	0.245 *** (0.036)	0.312 *** (0.086)	0.485 *** (0.096)		0.419 *** (0.118)	0.216 ** (0.104)	0.561 *** (0.119)	0.477 *** (0.148)	
児童数	-0.749 *** (0.094)	-0.894 *** (0.057)	-0.718 *** (0.183)	-1.090 *** (0.156)		-0.897 *** (0.105)	-0.882 *** (0.069)	-0.625 *** (0.215)	-1.007 *** (0.185)		-0.286 * (0.173)	-0.795 *** (0.100)	-0.918 ** (0.361)	-1.324 *** (0.284)	
児童あたり国庫補助金	0.265 *** (0.004)	0.007 *** (0.001)	0.000 (0.005)	-0.002 (0.005)		0.257 *** (0.005)	0.006 *** (0.002)	0.003 (0.006)	-0.004 (0.007)		0.279 *** (0.004)	0.006 *** (0.002)	-0.006 (0.006)	0.001 (0.006)	
財政力指数	0.001 (0.002)	0.002 *** (0.001)	0.002 (0.003)	0.000 (0.003)		-0.001 (0.003)	0.002 ** (0.001)	-0.001 (0.005)	0.000 (0.004)		0.004 ** (0.002)	0.002 ** (0.001)	0.006 ** (0.003)	0.001 (0.003)	
65歳以上人口比率	-1.827 ** (0.850)	-0.713 (0.436)	-3.830 ** (1.754)	-2.853 * (1.582)		-1.020 (1.180)	-0.456 (0.596)	-5.950 ** (2.380)	-4.463 ** (2.142)		-1.967 (1.142)	-0.977 * (0.566)	-0.629 (2.311)	-0.811 (2.247)	
被災地ダミー	0.033 (0.038)	0.040 * (0.025)	0.026 (0.048)	-0.002 (0.072)		0.045 (0.054)	0.004 (0.037)	-0.005 (0.074)	-0.012 (0.094)		0.017 (0.047)	0.081 *** (0.028)	0.051 (0.044)	0.008 (0.114)	
2011年度ダミー	0.116 *** (0.012)	0.072 *** (0.005)	-0.018 (0.015)	0.045 ** (0.020)		0.110 *** (0.020)	0.089 *** (0.008)	-0.020 (0.024)	0.056 (0.035)		0.138 *** (0.013)	0.057 *** (0.006)	-0.017 (0.018)	0.033 (0.021)	
2012年度ダミー	0.105 *** (0.016)	0.021 *** (0.007)	-0.044 * (0.026)	0.070 *** (0.026)		0.080 *** (0.025)	0.040 *** (0.011)	-0.046 (0.041)	0.071 * (0.042)		0.146 *** (0.019)	0.008 (0.009)	-0.049 (0.031)	0.058 * (0.031)	
2013年度ダミー	0.111 *** (0.020)	0.070 *** (0.009)	-0.034 (0.037)	0.077 ** (0.034)		0.083 *** (0.032)	0.098 *** (0.014)	0.017 (0.058)	0.082 (0.053)		0.154 *** (0.023)	0.051 *** (0.012)	-0.092 ** (0.042)	0.054 (0.039)	
2014年度ダミー	0.192 *** (0.024)	0.098 *** (0.011)	-0.043 (0.046)	0.121 *** (0.040)		0.125 *** (0.037)	0.123 *** (0.016)	0.013 (0.072)	0.159 *** (0.061)		0.272 *** (0.028)	0.086 *** (0.015)	-0.115 ** (0.053)	0.064 (0.049)	
2015年度ダミー	0.238 *** (0.031)	0.157 *** (0.015)	-0.043 (0.062)	0.160 *** (0.053)		0.160 *** (0.048)	0.193 *** (0.022)	0.051 (0.095)	0.230 *** (0.079)		0.329 *** (0.037)	0.135 *** (0.019)	-0.163 ** (0.072)	0.067 (0.063)	
2016年度ダミー	0.272 *** (0.038)	0.116 *** (0.018)	-0.029 (0.076)	0.190 *** (0.065)		0.182 *** (0.059)	0.145 *** (0.026)	0.090 (0.114)	0.286 *** (0.098)		0.379 *** (0.044)	0.103 *** (0.023)	-0.181 ** (0.090)	0.072 (0.077)	
学校数×増加ダミー	-0.015 (0.010)	-0.010 * (0.006)	-0.022 (0.016)	-0.001 (0.014)		-0.097 (0.084)	-0.108 (0.070)	-0.196 (0.120)	-0.042 (0.159)		-0.020 ** (0.009)	-0.006 (0.005)	-0.018 (0.015)	0.004 (0.015)	
定数項	9.973 *** (0.777)	10.480 *** (0.470)	8.030 *** (1.497)	9.191 *** (1.350)		10.520 *** (0.748)	9.769 *** (0.509)	7.729 *** (1.586)	8.449 *** (1.428)		5.823 *** (1.585)	10.280 *** (0.830)	8.521 *** (3.067)	11.250 *** (2.770)	
観測数	10,065	10,065	10,065	10,065		4,739	4,739	4,739	4,739		5,236	5,236	5,236	5,236	
Hausman検定(chi2(13))	86.48 ***	401.89	62.37	75.30		108.40 ***	107.08 ***	20.07 *	23.84 **		29.05 ***	158.84 ***	39.38 ***	21.72 *	
個体効果	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	
自由度修正済み決定係数	0.65	0.36	0.02	0.04		0.64	0.35	0.02	0.04		0.67	0.32	0.04	0.03	
市町村の数	1,547	1,547	1,547	1,547		766	766	766	766		781	781	781	781	

(注1) 括弧内は市町村単位でクラスタリングした標準誤差を示す。

(注2) ***, **, *はそれぞれ1%、5%、10%有意水準で統計的に有意であることを示す。

出所) 筆者作成

表4は、それぞれ、本校と分校の減少の影響を区別しない場合と、本校と分校の減少を区別する場合の推定結果（1回または1回目の統廃合による効果）を示す²⁰。あくまでも2010～2016年度という限られた期間での結果ではあるが、町村部において、主に物件費と人件費で対照的な経年動向が見られる。町村部の物件費は、学校数減少により、統廃合実施年度に児童あたり費用の削減がみられて以降、削減率自体は小さくなっていくものの、2年後から5年後に至るまで費用削減の継続的な影響が有意に確認される。さらに表4-2をみると、この影響は、分校ではなく本校が減少する場合にのみ現れていることが分かる。すなわち、地方部においては、統廃合に伴って分校のような小規模校ではなく、本校が減少した後の小学校財政運営において、光熱水費や備品購入費、臨時雇用職員の賃金などへの支出が継続して減少する可能性を示す。全市町村を対象にした分析でも物件費の経年動向が一部有意になっているが、これは町村における本校減少の影響を反映しているものと思われる。

一方、町村部の人件費は、統廃合実施年度にも削減がみられるが、後年になってより大きな削減の影響がみられる。統廃合にともなって分校が減少した場合は、統廃合実施2年後までの間で、人件費削減の影響がより大きく現れている。本校が減少する場合には、統廃合実施年度から3、4年後に追加的な削減の影響がみられる。前述のように、統廃合実施直後においては、町村部では市部と相对比较した場合に人件費削減率は小さく、市町村費負担教職員の削減が困難である状況が推測されるものの、町村部ではむしろ、学校再編後しばらく経ってから人件費が追加的に減少する可能性が指摘できる。

表4-1、表4-2ともに、市町村全体や市部においては、ほとんどのケースにおいて統廃合が教育費にもたらす経年的な影響は有意に確認されなかった。維持補修費に関してのみ、統廃合実施年度以降にも追加的な削減が僅かながらみられるものの、今回の分析期間では、学校統廃合が翌年以降の自治体の教育支出行動を変化させるという中長期的な効果はほとんど確認されなかった。

²⁰ 分析①の段階から、学校数の変化率についても本校と分校を区別するオプションもあり得るが、分校を保有する自治体は少なく、対数変換するなかでほとんどのサンプルが欠損値となることから、学校数の変化率には両者を区別しないこととした。

表4 分析②の推定結果（上図：本校分校の区別なし／下図：本校分校の区別あり）

		(1) 全市町村				(2) 町村				(3) 市			
		総額	物件費	人件費	維持補修費	総額	物件費	人件費	維持補修費	総額	物件費	人件費	維持補修費
学校数		0.311 *** (0.049)	0.227 *** (0.035)	0.341 *** (0.075)	0.491 *** (0.086)	0.289 *** (0.051)	0.237 *** (0.037)	0.324 *** (0.085)	0.477 *** (0.099)	0.429 *** (0.133)	0.221 * (0.116)	0.587 *** (0.111)	0.578 *** (0.146)
1回または1回目の統廃合	学校数*1年目ダミー	0.003 (0.005)	-0.003 (0.002)	-0.003 (0.006)	-0.007 (0.008)	0.012 (0.021)	-0.010 (0.010)	0.039 (0.028)	-0.071 * (0.038)	0.002 (0.006)	0.002 (0.003)	-0.001 (0.006)	0.003 (0.008)
	学校数*2年目ダミー	-0.003 (0.007)	-0.007 ** (0.003)	-0.007 (0.010)	-0.011 (0.013)	-0.003 (0.026)	-0.030 ** (0.013)	0.020 (0.044)	-0.026 (0.046)	-0.004 (0.007)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.010)	-0.004 (0.014)
	学校数*3年目ダミー	0.012 (0.009)	-0.006 (0.004)	-0.001 (0.012)	0.015 (0.015)	-0.017 (0.028)	-0.041 *** (0.015)	0.095 (0.060)	0.003 (0.053)	0.014 (0.010)	0.005 (0.005)	-0.003 (0.012)	0.024 (0.015)
	学校数*4年目ダミー	0.009 (0.012)	-0.011 ** (0.005)	-0.001 (0.016)	0.012 (0.020)	-0.012 (0.037)	-0.042 *** (0.015)	0.118 * (0.063)	-0.043 (0.074)	0.008 (0.012)	0.002 (0.006)	-0.005 (0.016)	0.030 (0.020)
	学校数*5年目ダミー	0.032 (0.018)	-0.009 (0.008)	0.000 (0.023)	0.028 (0.027)	0.041 (0.055)	-0.062 *** (0.023)	0.112 (0.085)	-0.027 (0.081)	0.027 (0.020)	0.007 (0.008)	-0.002 (0.023)	0.051 * (0.029)
		(1) 全市町村				(2) 町村				(3) 市			
		総額	物件費	人件費	維持補修費	総額	物件費	人件費	維持補修費	総額	物件費	人件費	維持補修費
学校数		0.312 *** (0.049)	0.227 *** (0.035)	0.341 *** (0.075)	0.493 *** (0.086)	0.286 *** (0.051)	0.236 *** (0.037)	0.331 *** (0.085)	0.480 *** (0.100)	0.438 *** (0.133)	0.222 * (0.118)	0.584 *** (0.111)	0.589 *** (0.145)
1回または1回目の統廃合	本校	学校数*1年目ダミー	0.004 (0.005)	-0.004 (0.003)	-0.003 (0.007)	-0.006 (0.009)	0.016 (0.022)	-0.013 (0.011)	0.033 (0.029)	-0.059 * (0.040)	0.003 (0.006)	0.001 (0.003)	0.000 (0.006)
		学校数*2年目ダミー	-0.004 (0.007)	-0.007 ** (0.003)	-0.003 (0.010)	-0.005 (0.011)	0.006 (0.027)	-0.034 ** (0.014)	0.016 (0.047)	-0.011 (0.046)	-0.006 (0.007)	0.002 (0.004)	0.004 (0.009)
		学校数*3年目ダミー	0.010 (0.009)	-0.007 (0.004)	0.005 (0.013)	0.017 (0.016)	-0.009 (0.030)	-0.045 *** (0.017)	0.130 ** (0.057)	-0.002 (0.055)	0.011 (0.010)	0.004 (0.005)	0.001 (0.013)
		学校数*4年目ダミー	0.007 (0.012)	-0.011 ** (0.005)	0.007 (0.017)	0.009 (0.021)	-0.021 (0.037)	-0.051 *** (0.016)	0.134 ** (0.066)	-0.032 (0.078)	0.007 (0.013)	0.003 (0.006)	0.002 (0.016)
		学校数*5年目ダミー	0.028 (0.017)	-0.011 (0.008)	0.002 (0.024)	0.035 (0.028)	0.026 (0.058)	-0.073 *** (0.025)	0.136 (0.091)	-0.023 (0.085)	0.026 (0.018)	0.005 (0.009)	-0.003 (0.024)
	分校	学校数*1年目ダミー	0.006 (0.011)	-0.002 (0.005)	0.008 (0.013)	0.021 (0.019)	-0.078 (0.064)	0.009 (0.026)	0.154 ** (0.073)	-0.059 (0.107)	0.015 (0.011)	-0.001 (0.006)	0.000 (0.013)
		学校数*2年目ダミー	0.001 (0.014)	0.001 (0.008)	-0.005 (0.030)	0.031 (0.054)	-0.053 (0.059)	-0.005 (0.025)	0.225 ** (0.106)	0.082 (0.152)	0.010 (0.015)	0.004 (0.009)	-0.023 (0.031)
		学校数*3年目ダミー	0.013 (0.020)	0.002 (0.008)	-0.020 (0.027)	0.064 ** (0.030)	-0.141 *** (0.051)	-0.010 (0.021)	-0.017 (0.164)	0.033 (0.093)	0.032 (0.021)	0.003 (0.008)	-0.014 (0.025)
		学校数*4年目ダミー	0.010 (0.018)	0.000 (0.010)	0.006 (0.024)	0.047 (0.039)	-0.095 * (0.055)	0.003 (0.024)	0.053 (0.090)	0.024 (0.186)	0.031 (0.018)	0.002 (0.011)	0.005 (0.024)
		学校数*5年目ダミー	0.030 (0.028)	0.007 (0.013)	0.046 (0.035)	-0.036 (0.029)	0.056 (0.063)	-0.015 (0.022)	0.079 (0.096)	0.068 (0.120)	0.031 (0.030)	0.009 (0.015)	-0.041 (0.030)

（注1）括弧内は市町村単位でクラスタリングした標準誤差を示す。

（注2）***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%有意水準で統計的に有意であることを示す。

出所）筆者作成

5. おわりに

統廃合を伴う学校再編は、教育政策上の論点にとどまらず、わが国の中長期的発展を実現するための教育再生、そして、地域コミュニティの核として学校の役割を期待する地方創生の観点からも、重要な政策課題に位置づけられている。しかし、制度・データの制約もあり、学校統廃合が自治体教育財政に与える影響は、事例研究を除いて蓄積が進んでいない。1件1件の統廃合事例にはそれぞれに異なる背景や影響があり、それらをすべて一般化はできないが、学校統廃合が自治体教育財政に与える全国平均的な影響を実証分析することは、総合的に学校統廃合を評価するうえで欠かせないものであり、日本の各地域が学校統廃合の取組みを検討・検証する際の、ひとつのベンチマークとしての情報提供にも寄与すると考える。さらには、国・地方の厳しい財政状況のなか、わが国全体を俯瞰して、学校統廃合の自治体教育財政への影響を分析することは、学校再編の効果検証に加え、教育財政の持続可能性という観点から、少子社会における公教育費負担のあり方を探る上で有益であると考ええる。

本稿では、学校統廃合がもたらす変化のなかでも市町村が負担する費用に着目し、学校データと教育財政データを突合した7年間の市町村パネル・データ（2010～2016年度）を用いて、学校の減少が児童あたり教育費に与える影響を固定効果モデルにより分析することで、学校統廃合が市町村教育財政にもたらす影響を考察した。

推定結果によると、市町村全体では、10%の学校数減少に対しておよそ2～5%の児童あたり小学校費の削減が示唆された。町村部と市部に分けて、より詳細に検証した結果、町村部では、小学校費総額、物件費、人件費、維持補修費の順に、それぞれ2.9%、2.5%、3.1%、4.9%程度の減少、市部ではそれぞれ4.2%、2.2%、5.6%、4.8%程度の減少が示唆された。学校統廃合による小学校費総額および人件費の削減率は、市部より町村部において小さい。この背景として、統廃合に伴う建設費・移転費をはじめ、通学手段や児童の安全確保といった「社会的なコスト（本多，2012，p. 54）」が地方部において一層嵩む場合、町村部では市部ほど小学校費総額の削減効果を享受できていない可能性が指摘できる。人件費に関しては、地方の学校教育現場において市町村費負担教職員が重要な役割を担っている場合など、学校統廃合に伴った雇用調整が困難になっている可能性がある。

学校統廃合が、その後の自治体の教育支出行動を変化させるのかという中長期的な効果を検証するため、教育費に対する統廃合の経年的な影響を検証した。2010～2016年度の分析期間に限定したとき、主に町村部の物件費及び人件費において経年動向が見られた。物件費については、統廃合に伴って本校が減少した場合に、統廃合実施以降も継続

して減少する可能性が示唆される。ただ、削減率は徐々に小さくなっていく。一方、人件費については、統廃合実施直後よりも大きな削減傾向が後年において確認される。特に、本校減少を伴う学校再編では、統廃合実施からしばらくたって、人材配置の変更による人件費削減が大きく表れる可能性がある。

最後に今後の課題について言及する。第一に、自然廃校や統廃合の様々な形態の差異をモデルに組込む必要がある。第二に、人件費の大部分を占める県費負担教職員の給与や、教育委員会に関連する総務費、児童や保護者の機会費用等のより広義の費用まで分析対象を広げる必要がある。第三に、学校統廃合と教育費との関係には、教育費水準が学校統廃合に与える影響という逆の因果関係も想定されるが、本稿においてこの問題の直接的な検証はなされていないため、よりモデルを精緻化すべきと考える²¹。課題についてはデータ入手や教育財政制度の制約も大きいですが、より正確な質的水準を考慮するとともに、費用構造の理論・分析枠組みを一層精緻化した上での財政分析が今後望まれる。

参考文献

- M, Miyaki and M, Kimura (2020) "Support for Local Educational Expenditures by the Elderly—Evidence from Japan—" *International Public Policy Studies*, Vol.25, No.1, pp.1-21.
- 阿内晴夫 (2016)「県費負担教職員制度の補完としての市町村費負担教員任用—市町村教育委員会調査に基づいて—」『人間発達文化学類論集』第 23 号 pp.9-20.
- 青木栄一・廣谷貴明・神林寿幸 (2016)「学校統廃合の規定要因—固定効果モデルを用いた全国市区のパネル・データ分析—」東北大学大学院教育学研究科研究年報 第 64 集、第 2 号、pp.19-35.
- 大竹文雄・佐野晋平 (2009)「人口高齢化と義務教育支出」『大阪大学経済学』 Vol.59、No.3、pp.106-130.
- 川上泰彦 (2015)「学校スタッフの量的拡大と非正規雇用化—市長存否負担職員に着目して—」『佐賀大学文化教育学部研究論文集』 Vol.19、No.2、pp.53-64.
- 櫻井直輝 (2012)「学校統廃合政策の財政効果—基礎自治体に着目した事例分析—」『日本教育行政学会年報』 No.38、pp.99-115.
- 新藤慶 (2013)「学校統廃合研究の動向と今後の課題—2000 年以降を中心に—」『群馬大

²¹ 青木ほか (2016) では、教育費水準が学校統廃合実施に与える影響は統計的に支持されていない。本稿の分析②の枠組みでは、ある年の統廃合が後年に与える経年効果を分析している。

- 学教育学部紀要』 人文・社会科学編 Vol.62、 pp.125-137.
- 鈴木友紀（2013）「被災三県における児童生徒数の減少と学校の統廃合」『立法と調査』（参議院事務局企画調整室）No.341、pp.24-33.
- 本多正人（2012）「自治体財務管理と学校規模・学校配置」『国立教育政策研究所紀要』第 141 集、pp.43-72.
- 宮錦三樹・赤井伸郎（2021）「公立小中学校における規模の経済性－費目別消費的支出額を用いた分析－」OSIPP Discussion PaperDP-2021-J-005.
- 宮崎悟（2013）「公立小学校の統廃合による人件費削減効果のシミュレーション推計」『国立教育施策研究所紀要』第 142 集、pp.197-205.
- 宮崎悟（2015）「市町村合併と公立小学校の統廃合との関係－平成の合併期前後における市町村データに基づく分析－」『国立教育政策研究所紀要』第 144 集、 pp.111-121.
- 屋敷和佳（2007）「市町村合併に伴う自治体行財政構造の変容と学校教育体制の再編に関する研究」平成 17～18 年度科学研究費補助金 基盤研究（C）研究成果報告書（研究課題番号 17530602）
- 屋敷和佳（2012）「第 1 章 小・中学校統廃合の進行と学校規模」『国立教育政策研究所紀要』第 141 集、pp.19-41.
- 安田隆子（2009）「学校統廃合－公立小中学校にかかわる諸問題－」国立国会図書館 ISSUE BRIEF No.640 pp.1-10.

【補足資料1】分析②の推定結果の全体（表4，本校分校の区別なし）

		(1) 全市町村					(2) 町村					(3) 市				
		総額	物件費	人件費	維持補修費		総額	物件費	人件費	維持補修費		総額	物件費	人件費	維持補修費	
学校数		0.311 *** (0.049)	0.227 *** (0.035)	0.341 *** (0.075)	0.491 *** (0.086)		0.289 *** (0.051)	0.237 *** (0.037)	0.324 *** (0.085)	0.477 *** (0.099)		0.429 *** (0.133)	0.221 * (0.116)	0.587 *** (0.111)	0.578 *** (0.146)	
1回または1回目の統廃合	学校数*1年目ダミー	0.003 (0.005)	-0.003 (0.002)	-0.003 (0.006)	-0.007 (0.008)		0.012 (0.021)	-0.010 (0.010)	0.039 (0.028)	-0.071 * (0.038)		0.002 (0.006)	0.002 (0.003)	-0.001 (0.006)	0.003 (0.008)	
	学校数*2年目ダミー	-0.003 (0.007)	-0.007 ** (0.003)	-0.007 (0.010)	-0.011 (0.013)		-0.003 (0.026)	-0.030 ** (0.013)	0.020 (0.044)	-0.026 (0.046)		-0.004 (0.007)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.010)	-0.004 (0.014)	
	学校数*3年目ダミー	0.012 (0.009)	-0.006 (0.004)	-0.001 (0.012)	0.015 (0.015)		-0.017 (0.028)	-0.041 *** (0.015)	0.095 (0.060)	0.003 (0.053)		0.014 (0.010)	0.005 (0.005)	-0.003 (0.012)	0.024 (0.015)	
	学校数*4年目ダミー	0.009 (0.012)	-0.011 ** (0.005)	-0.001 (0.016)	0.012 (0.020)		-0.012 (0.037)	-0.042 *** (0.015)	0.118 * (0.063)	-0.043 (0.074)		0.008 (0.012)	0.002 (0.006)	-0.005 (0.016)	0.030 (0.020)	
	学校数*5年目ダミー	0.032 (0.018)	-0.009 (0.008)	0.000 (0.023)	0.028 (0.027)		0.041 (0.055)	-0.062 *** (0.023)	0.112 (0.085)	-0.027 (0.081)		0.027 (0.020)	0.007 (0.008)	-0.002 (0.023)	0.051 (0.029)	*
統廃合2回目	学校数*1年目ダミー	-0.003 (0.009)	0.003 (0.005)	0.002 (0.010)	0.018 (0.015)		0.023 (0.041)	0.012 (0.017)	-0.040 (0.050)	-0.024 (0.057)		-0.002 (0.010)	0.002 (0.005)	0.013 (0.009)	0.024 (0.015)	
	学校数*2年目ダミー	-0.012 (0.014)	-0.006 (0.006)	0.017 (0.015)	0.010 (0.023)		0.038 (0.053)	0.009 (0.024)	-0.046 (0.068)	0.080 (0.087)		-0.014 (0.015)	-0.007 (0.006)	0.029 (0.014)	** (0.023)	-0.002 (0.023)
	学校数*3年目ダミー	-0.026 (0.022)	-0.010 (0.007)	0.044 * (0.024)	0.005 (0.036)		0.003 (0.080)	-0.012 (0.028)	-0.006 (0.082)	0.100 (0.160)		-0.022 (0.023)	-0.009 (0.007)	0.049 (0.024)	** (0.033)	-0.015 (0.033)
	学校数*4年目ダミー	-0.054 (0.036)	-0.022 * (0.012)	0.034 (0.040)	0.005 (0.047)		-0.162 * (0.092)	-0.017 (0.041)	-0.058 (0.107)	0.194 (0.149)		-0.015 (0.035)	-0.018 (0.013)	0.045 (0.044)	-0.039 (0.042)	
統廃合3回目	学校数*1年目ダミー	0.012 (0.017)	0.002 (0.007)	-0.034 ** (0.015)	0.029 (0.030)		0.018 (0.053)	-0.066 (0.045)	-0.047 (0.049)	0.164 (0.226)		0.014 (0.018)	0.003 (0.006)	-0.025 (0.015)	* (0.028)	0.034 (0.028)
	学校数*2年目ダミー	0.002 (0.027)	-0.010 (0.011)	-0.004 (0.032)	0.008 (0.044)		-0.041 (0.116)	-0.042 (0.045)	-0.037 (0.057)	-0.008 (0.162)		0.012 (0.030)	-0.007 (0.010)	0.013 (0.036)	0.019 (0.042)	
	学校数*3年目ダミー	-0.009 (0.044)	0.005 (0.022)	0.046 (0.072)	-0.087 ** (0.044)							-0.038 (0.043)	0.000 (0.021)	0.054 (0.077)	-0.051 (0.037)	
統廃合4回目	学校数*1年目ダミー	0.009 (0.027)	0.028 ** (0.014)	-0.063 * (0.034)	0.046 (0.049)		0.154 (0.114)	0.104 ** (0.043)	-0.091 ** (0.037)	0.275 *** (0.102)		-0.001 (0.030)	0.021 (0.013)	-0.059 (0.036)	0.049 (0.049)	
	学校数*2年目ダミー	0.046 (0.058)	0.006 (0.023)	-0.167 * (0.095)	0.096 (0.088)							0.040 (0.059)	0.002 (0.023)	-0.162 * (0.094)	0.098 (0.088)	
統廃合5回目	学校数*1年目ダミー	-0.018 (0.048)	0.013 (0.013)	0.073 (0.068)	-0.053 (0.122)							-0.021 (0.048)	0.012 (0.012)	0.078 (0.065)	-0.050 (0.120)	
児童数		-0.749 *** (0.094)	-0.896 *** (0.057)	-0.713 *** (0.183)	-1.085 *** (0.157)		-0.897 *** (0.105)	-0.893 *** (0.068)	-0.610 *** (0.219)	-0.998 *** (0.186)		-0.300 * (0.172)	-0.796 *** (0.099)	-0.899 *** (0.366)	-1.292 *** (0.282)	
児童あたり国庫補助金		0.265 *** (0.004)	0.007 *** (0.001)	0.000 (0.005)	-0.002 (0.005)		0.257 *** (0.005)	0.006 *** (0.002)	0.003 (0.006)	-0.004 (0.007)		0.278 *** (0.004)	0.006 *** (0.002)	-0.006 (0.007)	0.001 (0.006)	
財政力指数		0.001 (0.002)	0.003 *** (0.001)	0.002 (0.003)	0.000 (0.003)		-0.001 (0.003)	0.003 ** (0.001)	-0.002 (0.005)	0.000 (0.004)		0.004 * (0.002)	0.002 ** (0.001)	0.006 (0.003)	** (0.003)	0.000 (0.003)
65歳以上人口比率		-1.806 ** (0.853)	-0.699 (0.436)	-3.872 ** (1.758)	-2.855 * (1.584)		-1.023 (1.187)	-0.373 (0.599)	-6.091 ** (2.390)	-4.418 ** (2.142)		-1.786 * (1.159)	-0.906 (0.571)	-0.712 (2.309)	-0.539 (2.230)	
被災地ダミー		0.033 (0.038)	0.041 * (0.025)	0.026 (0.048)	-0.003 (0.072)		0.044 (0.054)	0.004 (0.037)	-0.005 (0.075)	-0.010 (0.094)		0.017 (0.046)	0.081 *** (0.028)	0.050 (0.044)	0.002 (0.115)	
学校数×増加ダミー		-0.015 (0.010)	-0.010 (0.006)	-0.021 (0.016)	0.000 (0.014)		-0.096 (0.084)	-0.106 (0.070)	-0.198 (0.121)	-0.047 (0.158)		-0.042 ** (0.035)	-0.006 (0.005)	-0.017 (0.015)	0.004 (0.015)	
定数項		9.970 *** (0.779)	10.490 *** (0.468)	8.004 *** (1.502)	9.141 *** (1.352)		10.510 *** (0.750)	9.815 *** (0.498)	7.683 *** (1.604)	8.378 *** (1.435)		5.703 *** (1.590)	10.260 *** (0.841)	8.308 *** (3.124)	10.670 *** (2.733)	
年度ダミー		○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	
個体効果		○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	
観測数		10,064	10,064	10,064	10,064		4,739	4,739	4,739	4,739		5,325	5,325	5,325	5,325	
自由度修正済み決定係数		0.65	0.36	0.02	0.04		0.64	0.39	0.02	0.04		0.67	0.32	0.04	0.03	
市町村の数		1,547	1,547	1,547	1,547		766	766	766	766		781	781	781	781	

【補足資料2】分析②の推定結果の全体（表4，本校分校の区別あり）

		(1) 全市町村				(2) 町村				(3) 市			
		総額	物件費	人件費	維持補修費	総額	物件費	人件費	維持補修費	総額	物件費	人件費	維持補修費
学校数		0.312 *** (0.049)	0.227 *** (0.035)	0.341 *** (0.075)	0.493 *** (0.086)	0.286 *** (0.051)	0.236 *** (0.037)	0.331 *** (0.085)	0.480 *** (0.100)	0.438 *** (0.133)	0.222 * (0.118)	0.584 *** (0.111)	0.589 *** (0.145)
1回または1回目の統廃合	本校	0.004 (0.005)	-0.004 (0.003)	-0.003 (0.007)	-0.006 (0.009)	0.016 (0.022)	-0.013 (0.011)	0.033 (0.029)	-0.059 * (0.040)	0.003 (0.006)	0.001 (0.003)	0.000 (0.006)	0.004 (0.008)
		-0.004 (0.007)	-0.007 (0.003)	-0.003 (0.010)	-0.005 (0.011)	0.006 (0.027)	-0.034 ** (0.014)	0.016 (0.047)	-0.011 (0.046)	-0.006 (0.007)	0.002 (0.004)	0.004 (0.009)	0.002 (0.011)
		0.010 (0.009)	-0.007 (0.004)	0.005 (0.013)	0.017 (0.016)	-0.009 (0.030)	-0.045 *** (0.017)	0.130 ** (0.057)	-0.002 (0.055)	0.011 (0.010)	0.004 (0.005)	0.001 (0.013)	0.028 * (0.016)
		0.007 (0.012)	-0.011 (0.005)	0.007 (0.017)	0.009 (0.021)	-0.021 (0.037)	-0.051 *** (0.016)	0.134 ** (0.066)	-0.032 (0.078)	0.007 (0.013)	0.003 (0.006)	0.002 (0.016)	0.026 (0.021)
		0.028 (0.017)	-0.011 (0.008)	0.002 (0.024)	0.035 (0.028)	0.026 (0.058)	-0.073 *** (0.025)	0.136 (0.091)	-0.023 (0.085)	0.026 (0.018)	0.005 (0.009)	-0.003 (0.024)	0.059 * (0.030)
	分校	0.006 (0.011)	-0.002 (0.005)	0.008 (0.013)	0.021 (0.019)	-0.078 (0.064)	0.009 (0.026)	0.154 ** (0.073)	-0.059 (0.107)	0.015 (0.011)	-0.001 (0.006)	0.000 (0.013)	0.028 (0.019)
		0.001 (0.014)	0.001 (0.008)	-0.005 (0.030)	0.031 (0.054)	-0.053 (0.059)	-0.005 (0.025)	0.225 ** (0.106)	0.082 (0.152)	0.010 (0.015)	0.004 (0.009)	-0.023 (0.031)	0.027 (0.057)
		0.013 (0.020)	0.002 (0.008)	-0.020 (0.027)	0.064 ** (0.030)	-0.141 *** (0.051)	-0.010 (0.021)	-0.017 (0.164)	0.033 (0.093)	0.032 (0.021)	0.003 (0.008)	-0.014 (0.025)	0.071 ** (0.031)
		0.010 (0.018)	0.000 (0.010)	0.006 (0.024)	0.047 (0.039)	-0.095 * (0.055)	0.003 (0.024)	0.053 (0.090)	0.024 (0.186)	0.031 (0.018)	0.002 (0.011)	0.005 (0.024)	0.056 (0.036)
		0.030 (0.028)	0.007 (0.013)	0.046 (0.035)	-0.036 (0.029)	0.056 (0.063)	-0.015 (0.022)	0.079 (0.096)	0.068 (0.120)	0.031 (0.030)	0.009 (0.015)	0.046 (0.037)	-0.041 (0.030)
統廃合2回目	本校	-0.005 (0.009)	0.004 (0.005)	-0.004 (0.010)	0.005 (0.014)	0.003 (0.037)	0.016 (0.017)	-0.045 (0.052)	-0.036 (0.057)	-0.003 (0.010)	0.002 (0.005)	0.008 (0.009)	0.010 (0.014)
		-0.008 (0.015)	-0.006 (0.006)	0.011 (0.016)	0.020 (0.024)	0.047 (0.053)	0.019 (0.024)	-0.076 (0.068)	0.096 (0.089)	-0.012 (0.016)	-0.008 (0.007)	0.026 * (0.015)	0.008 (0.023)
		-0.023 (0.023)	-0.008 (0.007)	0.036 * (0.024)	0.021 (0.038)	0.019 (0.083)	0.002 (0.028)	-0.027 (0.086)	0.118 (0.164)	-0.020 (0.023)	-0.009 (0.007)	0.044 * (0.025)	0.001 (0.035)
		-0.080 ** (0.036)	-0.018 * (0.012)	0.010 (0.038)	0.028 (0.052)	-0.144 * (0.094)	-0.004 (0.042)	-0.083 (0.112)	0.204 (0.153)	-0.049 (0.032)	-0.013 (0.013)	0.020 (0.040)	-0.014 (0.048)
	分校	0.121 *** (0.032)	0.013 (0.010)	0.008 (0.026)	0.064 (0.104)	0.003 (0.076)	0.008 (0.030)	0.064 (0.039)	0.104 (0.096)	0.124 *** (0.033)	0.014 (0.011)	0.032 (0.027)	0.068 (0.106)
		0.076 *** (0.025)	0.030 *** (0.008)	0.039 (0.051)	-0.096 (0.247)	0.081 *** (0.030)	0.031 *** (0.010)	0.041 (0.042)	-0.100 (0.240)	0.081 *** (0.030)	0.031 *** (0.010)	0.041 (0.042)	-0.100 (0.240)
統廃合3回目	本校	-0.014 (0.017)	-0.003 (0.007)	-0.031 ** (0.014)	0.004 (0.029)	0.008 (0.052)	-0.068 (0.045)	-0.043 (0.049)	0.148 (0.229)	-0.015 (0.018)	-0.001 (0.006)	-0.023 * (0.014)	0.006 (0.027)
		0.012 (0.027)	-0.009 (0.010)	-0.015 (0.028)	-0.039 (0.049)	-0.044 (0.117)	-0.045 (0.046)	-0.036 (0.059)	-0.022 (0.166)	0.014 (0.029)	-0.008 (0.009)	-0.004 (0.030)	-0.031 (0.047)
		0.011 (0.043)	0.000 (0.021)	0.049 (0.061)	-0.110 ** (0.053)	-0.013 (0.038)	0.000 (0.020)	-0.002 (0.064)	0.000 (0.049)	-0.013 (0.038)	-0.008 (0.020)	0.058 (0.064)	-0.075 (0.049)
統廃合4回目	本校	0.011 (0.025)	0.028 ** (0.013)	-0.053 * (0.030)	0.047 (0.048)	0.148 (0.115)	0.104 ** (0.044)	-0.086 ** (0.038)	0.265 *** (0.104)	0.005 (0.027)	0.024 * (0.013)	-0.045 (0.030)	0.052 (0.048)
		0.031 (0.046)	0.006 (0.024)	-0.137 (0.100)	0.002 (0.072)	0.019 (0.045)	0.003 (0.024)	-0.131 (0.097)	-0.001 (0.072)	0.019 (0.045)	0.003 (0.024)	-0.131 (0.097)	-0.001 (0.072)
統廃合5回目	改本	0.004 (0.039)	0.018 (0.016)	0.059 (0.080)	0.037 (0.134)	0.001 (0.037)	0.017 (0.015)	0.062 (0.077)	0.042 (0.131)	0.001 (0.037)	0.017 (0.015)	0.062 (0.077)	0.042 (0.131)
児童数		-0.748 *** (0.094)	-0.895 *** (0.057)	-0.714 *** (0.183)	-1.083 *** (0.157)	-0.898 *** (0.105)	-0.895 *** (0.067)	-0.611 *** (0.220)	-0.999 *** (0.186)	-0.300 * (0.172)	-0.793 *** (0.099)	-0.900 ** (0.367)	-1.273 *** (0.283)
児童あたり国庫補助金		0.265 *** (0.004)	0.007 *** (0.001)	0.000 (0.005)	-0.002 (0.005)	0.257 *** (0.005)	0.006 *** (0.002)	0.003 (0.006)	-0.003 (0.007)	0.279 *** (0.004)	0.006 *** (0.002)	-0.006 (0.007)	0.001 (0.006)
財政力指数		0.001 (0.002)	0.003 *** (0.001)	0.002 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.001 (0.003)	0.003 ** (0.001)	-0.002 (0.005)	0.000 (0.004)	0.004 ** (0.002)	0.002 ** (0.001)	0.006 ** (0.003)	0.000 (0.003)
65歳以上人口比率		-1.817 ** (0.853)	-0.713 (0.437)	-3.866 ** (1.759)	-2.841 * (1.585)	-1.042 (1.188)	-0.375 (0.600)	-6.025 ** (2.395)	-4.441 ** (2.146)	-1.911 * (1.154)	-0.926 (0.571)	-0.643 (2.316)	-0.485 (2.238)
被災地ダミー		0.033 (0.038)	0.041 * (0.025)	0.025 (0.048)	-0.005 (0.072)	0.047 (0.054)	0.004 (0.037)	-0.009 (0.074)	-0.011 (0.094)	0.016 (0.047)	0.081 *** (0.028)	0.048 (0.044)	0.002 (0.116)
学校数×増加ダミー		-0.016 (0.010)	-0.010 * (0.006)	-0.022 (0.016)	-0.001 (0.014)	-0.095 (0.085)	-0.106 (0.071)	-0.199 (0.121)	-0.046 (0.158)	-0.021 ** (0.009)	-0.007 (0.005)	-0.018 (0.016)	0.002 (0.014)
定数項		9.963 *** (0.780)	10.490 *** (0.469)	8.009 *** (1.503)	9.118 *** (1.354)	10.530 *** (0.750)	9.830 *** (0.496)	7.657 *** (1.609)	8.391 *** (1.436)	5.594 *** (1.590)	10.230 *** (0.844)	8.308 *** (3.124)	10.450 *** (2.737)
年度ダミー		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
観測数		10,064	10,064	10,064	10,064	4,739	4,739	4,739	4,739	5,325	5,325	5,325	5,325
自由度修正済み決定係数		0.65	0.36	0.02	0.04	0.64	0.39	0.02	0.04	0.67	0.32	0.04	0.03
市町村の数		1,547	1,547	1,547	1,547	766	766	766	766	781	781	781	781