

# 基礎自治体における学校統廃合の定量的研究 —財政状況・市町村合併・公務員に着目した要因分析—

鈴木宏幸

## An Empirical Study on Decision Making for School Consolidation and Merger in Japanese Municipalities

SUZUKI Hiroyuki

### 要 旨

近年、老朽化した公共施設の更新が行政課題となっている。人口減少や財政の持続可能性が各地で問われている状況を踏まえれば、公共施設の総量の削減も視野にいれ、再編の検討が必要であることは論を俟たない。公共施設の中で、特に学校の統廃合は必然的となりつつある。その一方で、小学校は地域の核であり、その再編には多くの課題を伴う。学校統廃合のような複雑な課題に対して、より正しい政策を探究するには、研究の蓄積が不可欠である。しかし、学校統廃合の研究は多数存在するものの、質的な分析手法を用いた研究が多く、定量的に検証した研究は決して多くない。その結果、多くある要因の中で「何が」政策的に学校統廃合を推し進める要因となりうるか見いだせていないところに課題がある。そこで本研究では、学校統廃合の促進要因を財政状況・市町村合併・公務員の観点から定量的手法を用いて明らかにする。

### Abstract

The renewal of aging public facilities has become an administrative issue in recent years. It is undeniable for municipalities, where population decline and financial sustainability are questioned, to examine restructuring of public facilities. The decrease in the youth population is notable in Japan and therefore school consolidation and merger, among public facilities, is becoming an inevitable policy. Nevertheless, elementary schools are essential for the local community and school consolidation and merger may create a conflict.

Previous researches have examined the determining factor of school consolidation and merger. However, most of those studies examined the issue using qualitative analysis and the studies

using empirical analysis for the examination were limited. Accordingly, the possible factors driving school consolidation and merger have not been found. The paper empirically examined the possible factors of school consolidation and merger through the Ordinary Least Squares (OLS) analysis and the Tobit analysis. The results showed school consolidations were affected by population trend, financial capability indicator, experiences of municipality merger, and the number of public employees.

Keywords : public facility management, school consolidation and merger, municipal mergers, public employee, public choice.

## 1. 問題意識と研究目的

近年、老朽化した公共施設の更新が行政課題となっている。放置し続ければ、重大事故につながる恐れがあることから、政府部門による早急な対応が求められている。しかし、現存の公共施設の全てを立て替えたり、維持し続けたりすることは困難な状況にある。一方、国も手を拱いているわけではなく、2013年にインフラ長寿命化基本計画を策定し、それに基づき各省庁や各地方自治体が行動計画を策定する仕組みを整えることによって、長期的な視野に立った公共施設のマネジメントができるよう問題の解決に取り組んでいる。人口減少や財政の持続可能性が各地で問われている状況を踏まえれば、公共施設の総量の削減も視野いれ、再編の検討が必要であることは論を俟たない。

数ある公共施設の中で、学校施設はその総量が多く<sup>1)</sup>、少子化により需要減が見込まれるため、既存の学校を全て維持し続けるのは現実的ではない。根本(2018)による学校統廃合シミュレーションは、単純計算ではあるものの小学校は2017年の19,617校から2065年には6,467校になると予測している。学校統廃合が必然的な政策となりつつある一方で、特に小学校は地域の核であり、その再編には多くの課題を伴う。地域住民は、学校がなくなることによって地域の衰退が加速することを懸念し、しばしば学校統廃合に反対する。他方で、保護者や教員・教育委員会は、子どもが少なすぎる学校は集団的な学習活動ができないなど教育上望ましいとは言えない側面を改善するために、学校統廃合を通じた教育環境の向上を希望する。地方自治体の財政運営の観点からは、歳入と歳出のバランスのなかで、学校統廃合を判断することが求められる。

このような複雑な課題に対して、より正しい政策を探究するには、研究の蓄積が不可欠である。これまでにも学校統廃合の研究が積み重ねられてきたが、その多くは質的な分析手法を採用しており、事例の記述にとどまる研究も多い。その結果、研究の蓄積は豊富であるものの、多くある要因の中で「何が」政策的に学校統廃合を推し進める要因となりうるか見いだせていないところに課題がある。もちろん近年になり、青木・廣谷・神林(2016)や宮崎(2016)など複数の要

因を考慮した量的分析も増えてきたが、依然として十分に議論されているとは言い難い。そこで本研究では、学校統廃合の促進要因を財政状況・市町村合併・公務員の観点から明らかにする。

以下、第2節では先行研究をレビューし、第3節では学校統廃合の現状を整理する。第4節では、実証分析のモデルについて記述し、分析結果を解釈する。第5節では、分析結果に基づく考察とそれに付随した学校統廃合の新しい論点を提示する。

## 2. 先行研究

学校の再編<sup>2)</sup>を対象にした研究は、これまでに多く行われてきている。例えば、CiNiiのフリーワード検索<sup>3)</sup>を用いて「学校統廃合」、「学校再編」、「学校&複合化」、「廃校」、「廃校&活用」を検索すると、1,850本の文献がヒットする(図1)。それらが出版された時期をみると2000年代に入った頃に、いずれのキーワードにおいても増加しており、「廃校」は特に顕著であることがわかる(図2)。おおよそ1990年代に人口減少が顕在化し<sup>4)</sup>、2000年前後から平成の大合併が徐々に本格化した時期から、近年の学校再編に関する研究は盛り上がりを見せている。

学校統廃合は、若林(2008)によれば3つの時期に区分できる。第1期は終戦から昭和の町村合併政策が推進された1950年代後半まで、第2期は1970年の過疎対策が行われた時期である。第3期は1990年代に少子化がはじまり、学校統廃合が問題として顕在化した時期である。第1期と第2期は国の政策的な誘導<sup>5)</sup>が主な要因とされているのに対し、近年の学校統廃合は人口減少に起因するものだとしている。とはいえ、若林(2008)では、住民の反対運動に着眼しているため、人口減少と学校統廃合の関係が検証されるとまではいえない。また、財政効率化の議論についても指摘するにとどまっている。

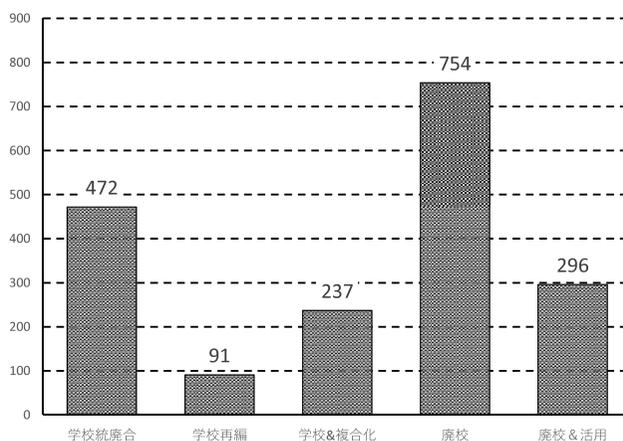


図1 学校再編に関する研究のキーワード別出版数  
出所) 筆者作成

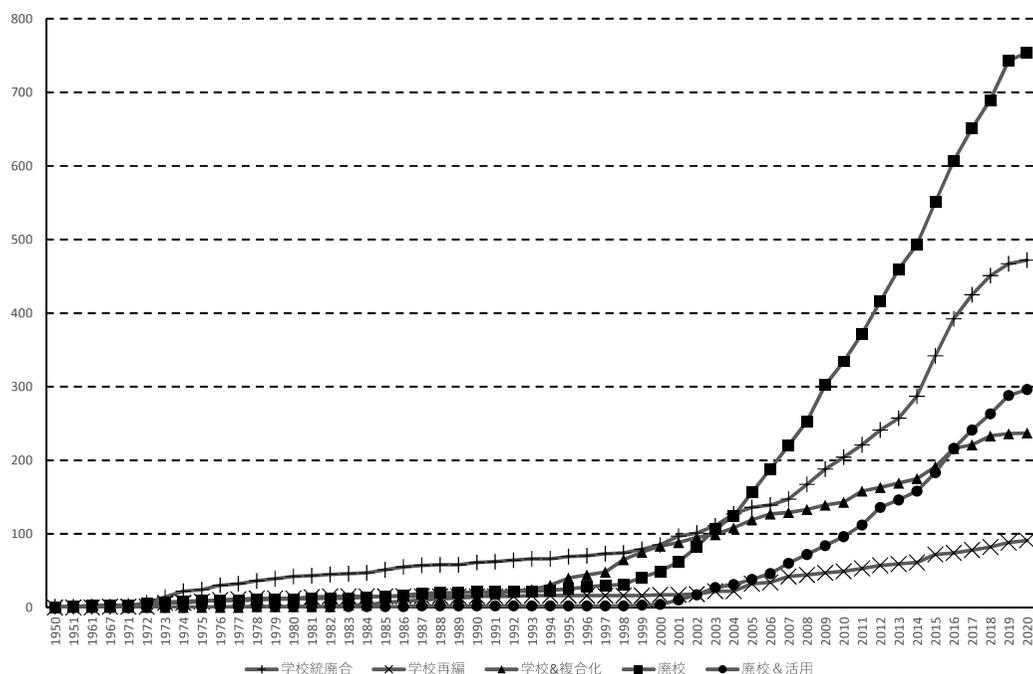


図2 学校再編に関する研究のキーワード別累計出版数

出所) 筆者作成

学校統廃合の要因について斎尾（2008）は、茨城県の廃校111校（57ケース）を綿密に調査し、教育委員会の担当者が特に重視する学校統廃合の要因として少人数教育の弊害と校舎の老朽化を挙げている。また、市町村合併や財政力指数が学校統廃合に与える影響についても言及されている。そのほか新藤（2013）は、先行研究のレビューを通じて、児童・生徒の減少、適正規模の問題、市町村合併との関連、財政的な問題を学校統廃合の主要な要因に挙げている。つまり学校の再編は人口減少・少子化だけではなく複数の要因から発生していることがわかる。しかし、いずれの研究においても、事例の記述や数値例の紹介にとどまっており、指摘された要因のうち「何が」深く影響しているかについては検証が十分でない。

また近年では青木（2011）や阿内（2012）など、地方公務員が学校統廃合に与える影響についても研究が進んできた。青木（2011）は、首長や財政局が財政的な観点から学校統廃合を強調する一方で、教育長や教育委員会事務局は、教育の条件整備の推進など、教育的な観点から学校統廃合に賛成しうることを示唆している。阿内（2012）は、教育政策といえども、その意思決定は多元的アクター（首長、一般行政部局、議員、教育長、教育委員会など）の関与・影響があると指摘する。しかしながら、地方公務員が学校統廃合に及ぼす影響について、定量的かつ実証的に検証したものは管見の限り見当たらない。

ただし、学校統廃合に限らなければ、公務員が政策に影響を与えることについて、すでにある程

度の研究蓄積がなされている。例えばTullock（1974）は、官僚は公共財需要を拡大するために、行政の規模を拡大する傾向にあることを示している。Chandler and Gely（1995）は、公務員の労働組合が団体交渉と投票といった政治行動を通じて、雇用や賃金を維持・拡大することを明らかにした。Bednarczuk（2016）は、公務員は公共財を供給する内発的動機（Public Service Motivation: PSM）が高く、その高さが公共財需要の過剰な報告につながるとしている。Bradury and Kellough（2007）やLiu and Stoutenborough（2016）など、代表的官僚論（Representative Bureaucracy）の観点から行政組織と住民の属性（男女比や民族）の一致度が政策に影響するといった指摘もある。

学校統廃合の定量的な研究においては、青木・廣谷・神林（2016）や宮崎（2016）が先駆的である。青木・廣谷・神林（2016）は、学齢期人口の減少の他に、財政状況が学校統廃合を進めることを明らかにしている。ただし、使用されている変数の選択では意味の近すぎる変数が選択されているうえに、パネルデータを使用するために分析対象を狭めてしまっており、基礎自治体の学校統廃合の傾向として一般化するには課題が残されている。宮崎（2016）では、市町村合併が学校統廃合を促進しうることを示している。また、新設合併と編入合併の質的な差<sup>6)</sup>についても検討しているが、結論的には合併に質的な差は明らかでなく合併した事実がより重要であることを示している。しかし、分析期間が短期間であるために、市町村合併の長期的な影響については明らかにされていない。

### 3. 学校統廃合の現状

議論の前提として、学校統廃合の現状について確認する。

近年の学校統廃合は、90年代は落ち着きを見せていたものの、2000年以降に廃校数が増加し



図3 廃校発生数の推移

出所) 文部科学省『廃校施設活用状況実態調査の結果について』  
各年度を基に筆者作成

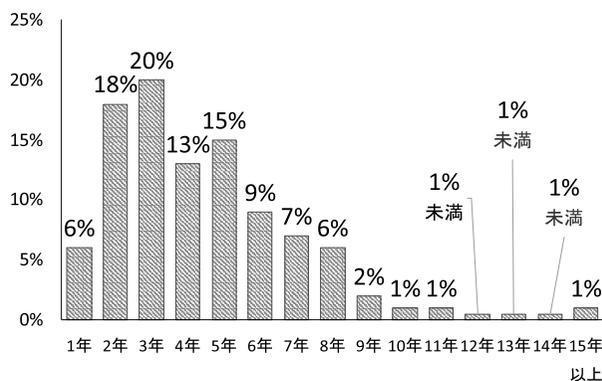


図4 統廃合の検討・結論までに要した時間

出所) 文部科学省(2015)『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について』を基に筆者作成

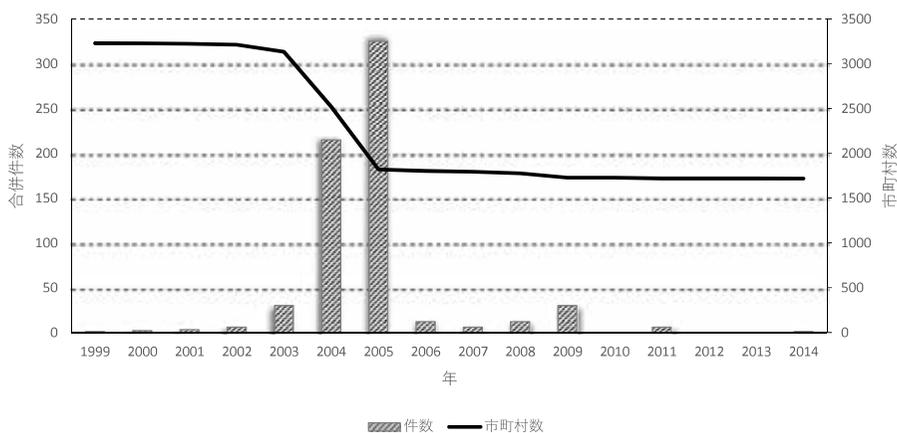


図5 市町村合併と市町村数の推移

出所) 総務省『市町村合併の状況』を基に筆者作成 (<https://www.soumu.go.jp/gapei/gapei.html> アクセス日:2020年11月20日)

表1 市町村合併と学校統廃合

	学校変化数(a)	自治体数(b)	統廃合経験		平均変化数1	平均変化数2	平均変化数3
			自治体数(c)	(割合)			
非合併	-473	1,123	250	22.3%	-0.42	-1.89	-94.6
合併	-895	589	286	48.6%	-1.52	-3.13	-179.0
うち 新設	-711	442	211	47.7%	-1.61	-3.37	-142.2
うち 編入	-156	127	64	50.4%	-1.23	-2.44	-31.2
うち 新設&編入	-28	20	11	55.0%	-1.40	-2.55	-5.6
総計	-1,368	1,712	536	31.3%	-0.80	-2.55	-273.6

※平均変化数1はa/b、平均変化数2はa/c、平均変化数3はa/bとして算出している。

出所) 筆者作成

ている（図3）。2000年から2015年までの廃校数は4,710校、1年に約300校の廃校が生まれた。2015年に文部科学省は、「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引～少子化に対応した活力ある学校づくりに向けて～」(以下、「手引き」)を示し、学校統廃合により一層踏み込んだスタンスをとった。そこでは8学級に満たない小学校は、学校統廃合を通じた校規模の適正化<sup>7)</sup>を速やかに検討する必要があるとした。それでもなお、設置者負担主義の観点から学校統廃合を推進するかは、各地方自治体の判断に委ねられている。

学校統廃合の必要性が認められつつも、市町村は学校の統廃合に対してかなり慎重になっており、長い時間とプロセスをかけて意思決定を行う傾向がある。学校統廃合の検討・結論までに要した時間をみると、約70%の自治体が5年以内に結論を出しているのがわかる(図4)。検討の際に、大きな影響を与えるとされるのが、学級数で見る学校規模と学齢期の人口である。特に、学校規模は法律や「手引き」で適正水準が示されているため、学校統廃合の重要な指標である。

次に市町村合併の状況について確認する。

いわゆる平成の大合併は2004年～2005年をピークとして、その前後に発生している(図5)。1999年には3,000以上あった市町村も2014年には約1,700市町村になっており、4割以上の基礎自治体が合併し消滅している。その背景には、2004年度までに、市町村合併をすれば合併特例債による財政支援措置などの支援が受けられることとした国の市町村合併推進政策がある。経過措置期間が設けられ2005年までに市町村合併をすれば支援を受けられるとされたため、2004年度末に駆け込んで市町村合併を申請した自治体も多くあった。

市町村合併の経験と小学校数の変化(2010年—2015年)をクロスして確認する。非合併自治体は-473校と合併自治体は-895校となっている。それぞれの平均変化数で確認しても、合併を経験した自治体の方がより多く小学校を減少させている(表1)。その一方で、合併形態による学校変化数については新設合併(-711校)の方が編入合併(-156校)よりも変化の総数でみるとより多く減少させているように見えるが、平均値でみると若干の差がある程度で、明らかに違いがあるとは言い難い。

## 4. 実証分析

### 4.1 分析手法と使用するデータ

本研究では学校統廃合の要因を明らかにするために、以下のようなモデルを用いて最小二乗法(Ordinary Least Squares: OLS)による推定を行う。また、Tobitを用いた推定も行った。

$$Y_i = \alpha_1 + base_i \alpha_2 + marge_i \alpha_3 + gov_i \alpha_4 + control_i \alpha_5 + u_i$$

ここで各記号は次の意味で使用している。

添字  $i$  は各市町村のことを示す。

被説明変数  $Y$  は、廃校発生数を示す変数であり2010年から2015年の5年間の学校変化数ある

いは学校変化率を用いる<sup>8)</sup>。

説明変数は、基本的に2010年のデータを用いる。被説明変数と説明変数の間にラグを取ることで逆因果の可能性を低くできる<sup>9)</sup>。以下base、marge、gov、controlの4つの説明変数群に分けて説明する。

まず、baseは、学校統廃合に影響する基本的な要因に関する説明変数群である。具体的には、学校あたり学級数、小規模校ダミー、人口変化率、財政力指数を用いた。学校あたり学級数は、児童数を把握する変数である。児童が少なければ学級数も少なくなり、学校統廃合する可能性が高くなると考えられる。「手引き」等で、12学級以上18学級以下が望ましい学校規模とされており、概ね学級数に依存して市町村は学校廃止の判断を行なっていると考えられる。小規模校ダミーは、学校あたり学級数が6学級以下の市町村を1とするダミー変数である。「手引き」に従って学校統廃合を判断するならば、6学級以下となると学校が統廃合の対象となっている可能性がより高い。

人口変化率は、人口減少地域ほど学校の維持が困難であることを考慮した変数である。

財政力指数は、自治体の財政指標であり、この指数が高いほど財源に余裕があることを示す。櫻井（2012）のように、学校統廃合による財政効果は低いという指摘がないわけではないが、学校が減少すれば財政的な負担が減ると考えるのが一般的であろう。負担を減少させる財政インセンティブに着目すれば、財政力が低い市町村ほど学校統廃合を行う可能性がある。

次にmargeは市町村合併を要因とする説明変数群である。具体的には、合併自治体数、新設ダミー、編入ダミー、新設&編入ダミーを用いる。合併自治体数は、当該自治体が1999年以降に

表2 変数の説明

変数名	単位	作成方法	出所	年度
小学校変化数	校	2015年度学校数 - 2010年度学校数	学調	2015年度 2010年度
小学校変化率	%	(2015年度学校数 - 2010年度学校数) / 2010年度学校数 × 100	学調	2015年度 2010年度
学校あたり学級数	学級	学級数 ÷ 学校数	学調	2010年度
小規模校ダミー	-	学校あたり学級数が6以下=1、その他=0	学調	2010年度
人口変化率	%	(2015年度人口 - 2010年度人口) / 2010年人口 × 100	国調	2015年度 2010年度
財政力指数	-		決算状況	2010年度
合併自治体数	自治体	1999年から2010年の合併自治体数を集計	合併資料	1999年度 - 2015年度
新設ダミー	-	新設合併のみの自治体=1、その他=0	合併資料	1999年度 - 2015年度
編入ダミー	-	編入合併のみの自治体=1、その他=0	合併資料	1999年度 - 2015年度
新設&編入ダミー	-	新設&編入合併両方経験した自治体=1、その他=0	合併資料	1999年度 - 2015年度
非合併ダミー	-	非合併自治体=1、その他=0	合併資料	1999年度 - 2015年度
人口あたり公務員数	100人	一般行政のうち一般管理の公務員数 / 人口 / 100	国調、定員調	2010年度
分析期間前の学校変化数	校	2010年度学校数 - 2000年学校数	学調	2010年度 2000年度
単一学校ダミー	-	2010年時点で学校が1校=1、その他=0	学調	2010年度

(注) 出所の資料名は、学調は『学校基本調査』、国調は『国勢調査』、合併資料は『市町村合併資料集』、決算状況は『市町村別決算状況調』、定員調は『定員管理調査』、職団調は『職員団体等に関する調』、すがたは『都道府県・市区町村のすがた』、をそれぞれ指す。

出所) 筆者作成

表3 記述統計量

変数名	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
小学校変化数	1,712	-0.799	1.940	-20.000	13.000
小学校変化率	1,712	-7.804	16.598	-87.500	33.333
学校あたり学級数	1,712	9.500	4.467	1.211	25.667
小規模校ダミー	1,712	0.294	0.456	0.000	1.000
人口変化率	1,712	-3.239	4.972	-29.274	23.030
財政力指数	1,712	0.528	0.313	0.050	2.550
合併自治体数	1,712	1.895	1.692	1.000	15.000
新設ダミー	1,712	0.258	0.438	0.000	1.000
編入ダミー	1,712	0.074	0.262	0.000	1.000
新設&編入ダミー	1,712	0.012	0.107	0.000	1.000
非合併ダミー	1,712	0.656	0.475	0.000	1.000
人口あたり公務員数	1,711	56.854	48.960	15.325	823.529
分析期間前の学校変化数	1,712	-1.342	2.509	-24.000	9.000
単一学校ダミー	1,712	0.098	0.298	0.000	1.000

出所) 筆者作成

合併した関係自治体の数を示している。例えば、2つの自治体が合併した場合は2、3つの自治体が合併した場合は3となっている<sup>10)</sup>。市町村合併は確かに後述するような合併形態の違いがあるものの、それ以上に合併規模に大きな開きがある。基本統計量にあるように最大15の自治体と合併した市町村（新潟市）もあるが、合併しない選択をとった市町村も多く存在する。合併した関係自治体数を集計することで、合併の有無や合併形態だけでは考慮できない圏域の広がりを与え効果捉えることができると考える。

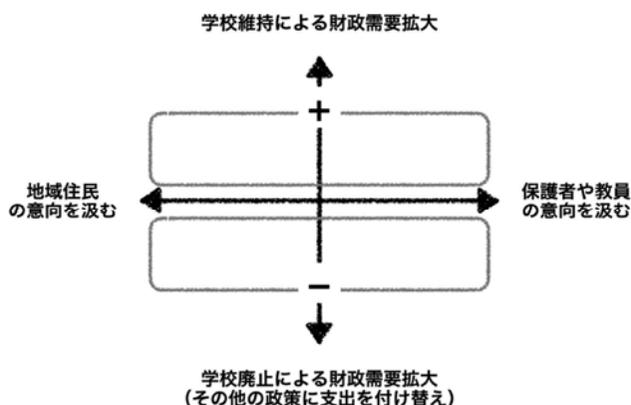


図3 地方公務員の政策選好

出所) 筆者作成

次に合併形態に関するダミー変数について説明する。新設ダミーは、新設合併のみを行った市町村を1とするダミー変数である。編入ダミーは、編入合併のみを行った市町村を1とするダミー変数である。新設&編入ダミーは、新設合併と編入合併を行った市町村を1とするダミー変数である。先行研究でも検討されていたように、合併形態の違いによって学校統廃合に与える影響が異なるか検証する。例えば、編入合併の場合、旧自治体に配慮して学校統廃合を極力行わない（行えない）可能性がある。

次に、govは、公務員属性の説明変数群である。具体的には、人口あたり公務員数<sup>11)</sup>を用いる。先行研究で述べてきたように、公務員の行動・判断は政策形成に影響を及ぼすことがあり、公務員数が多いほど公務員の政策選好がより強く反映できると考えられる。ただし、その方向性にはいくつか議論がある<sup>12)</sup> (図3)。例えば、住民や保護者・教員等のアクターの意向を汲む場合や汲まない場合などが考えられるが、公務員の財政需要に関する議論に集中すると、2パターンに限定できよう。(1) 学校を維持することによって、基準財政需要の算定を多くするなど、公務員にとって学校を統廃合する便益が小さい場合となる、その一方で、(2) 学校を統廃合し、その他の政策（福祉政策や学校の転用など）の充実を望む、すなわち公務員にとって学校を統廃合する便益が大きいならば－となるだろう。

最後に、controlは、コントロール変数の説明変数群であり、分析期間前の学校変化数と単一学校ダミーがある。分析期間前の学校変化数は、2000年から2010年の間の学校変化数である。分析期間に学校統廃合がないからといって、学校統廃合をしていないと単純に評価するのは問題があるかもしれない。学校統廃合を実施した次年度以降は、学校統廃合に着手しにくくなると考えられる。

単一学校ダミーは、2010年時点で学校が1校の市町村を1とするダミー変数である。現行の制度下では、一部事務組合といった方法を除き、各市町村に小中学校を設置する必要がある。このことから、小学校を1校しか持たない自治体は学校を統廃合する可能性が極めて低いと考えられる。

なお、uは誤差項である。

詳しい作成方法は表2に、記述統計量は表3に示した。

#### 4.2 推定結果とその解釈

推定結果は表4、表5、表6、表7、に示した。また、標準化回帰係数に関しては付表として掲載してある。

分析の結果、OLSもTobitもほぼ同様の結果を示した。違いはOLSよりもTobitの方が係数の絶対値が大きくなっている。すなわち1単位の変化に対する学校変化数（率）がより大きくなっていることを意味している。Tobitでは学校が増加した市町村は分析の対象外となり、0（変化なし）を天井とする場合の分析手法なので当然の結果ではあるが、係数の値が著しく大きくなっていることは注目に値する。

モデル間の違いは、市町村合併の変数の扱いの違いによるものである。モデル1は合併自治体数のみを考慮したモデル、モデル2は市町村合併の形態のみを考慮したモデルである。モデル3は合併自治体数と合併形態の両方を考慮したモデルである。それぞれのモデル3の結果を比較すると、その結果が不安定であることが読み取れる。合併自治体数と合併形態が変数として近似しているために、このような結果となっている可能性があるので主によりシンプルなモデル1とモデル2を解釈するが、参考として掲載する。

紙面の都合上、特に断りがない場合、各分析結果のモデル1について記述する。

学校あたり学級数は、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（OLSとTobit）の全てのモデルで正の有意な結果（いずれも有意水準1%）が得られた。学校の規模が小さい市町村は学校数を減らしていることを表している。例えば、10学級減少すると、学校変化数では0.88校（Tobit: 8.28校）減少し、学校変化率は5.45%（Tobit: 50%）減少することがわかる。

小規模校ダミーは、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（OLS）3つのモデルで負の有意な結果（学校変化数OLS同1%、学校変化数Tobit同1%、学校変化率OLS同5%）が得られた。小規模校ダミーが1である場合、学校変化数では0.523校（Tobit: 0.804校）、学校変化率では4.547%、学校が減少する。学校規模が平均6学級以下の市町村はそうでない市町村と比べて、より多く学校数を減らしていることがわかる。

人口変化率は、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（OLSとTobit）の全てのモデルで正の有意な結果（いずれも同1%）が得られた。人口が1%減少した市町村は、学校変化数では0.04校（Tobit: 0.13校）減少し、学校変化率は0.782%（Tobit: 1.979%）の学校が減少している。人口減少が進んだ市町村ほど学校数を減らしている。

財政力指数は、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（OLSとTobit）の全てのモデルで負の有意な結果（学校変化数OLS同1%、学校変化数Tobit同1%、学校変化率OLS同10%、学校変化率Tobit同1%）が得られた。財政力指数が0.1増加すると、学校変化数では0.048校（Tobit: 0.239校）減少し、学校変化率では0.305%（Tobit: 2.025%）の学校が減少している。予想に反して、財政力が高い市町村ほど、学校統廃合を進めていることが明らかになった。学校統廃合をするならば余裕のあるうちに検討・実施する必要があるかもしれない。

合併自治体数は、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（Tobit）の3つのモデルで正の有意な結果（同1%）が得られた。3つの自治体が市町村合併を実施することによって、学校変化数の結果から、1.314校（Tobit: 2.103校）減少し、学校変化率Tobitの結果から7.038%の学校が廃校になることを表している。これまでの研究で議論されていた市町村合併の有無だけでなく、合併した市町村数も促進要因になることがわかる。合併から時間が経ってもいても市町村合併が行われていれば、市町村合併を行った自治体は平均して3~4自治体と合併しているので、少なくとも1校は減少させていると言えそうである。極端な例ではあるが、15市町村と合併した新潟市では、市町村合併だけで6.5校減少（実際は17校減少）させる効果があることになる。

表4 推定結果1 (学校変化数/OLS)

OLS	被説明変数:学校変化数					
	変化数モデル1		変化数モデル2		変化数モデル3	
説明変数	係数	P値	係数	P値	係数	P値
学校あたり学級数	0.088 ***	[0.000]	0.103 ***	[0.000]	0.094 ***	[0.000]
小規模校ダミー	-0.523 ***	[0.002]	-0.397 **	[0.024]	-0.492 ***	[0.003]
人口変化率	0.040 ***	[0.000]	0.029 **	[0.014]	0.040 ***	[0.000]
財政力指数	-0.479 ***	[0.000]	-0.413 ***	[0.003]	-0.494 ***	[0.000]
合併自治体数	-0.438 ***	[0.000]			-0.546 ***	[0.000]
新設ダミー			-0.799 ***	[0.000]	0.465 **	[0.037]
編入ダミー			-0.767 ***	[0.004]	0.544 **	[0.036]
新設&編入ダミー			-0.921 **	[0.014]	1.324 **	[0.024]
人口あたり公務員数	0.004 ***	[0.001]	0.005 ***	[0.000]	0.005 ***	[0.000]
分析期間前の学校変化数	-0.006	[0.918]	0.062	[0.299]	-0.009	[0.876]
単一学校ダミー	0.464 ***	[0.000]	0.499 ***	[0.000]	0.524 ***	[0.000]
定数項	-0.573 **	[0.014]	-1.319 ***	[0.000]	-0.628 ***	[0.003]
決定係数	0.244		0.157		0.251	
サンプル数	1,711		1,711		1,711	

(注1) カッコ内はP値を表す。\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

(注2) 不均一分散修正済み。

出所) 筆者作成

表5 推定結果2 (学校変化率/OLS)

OLS	被説明変数:学校変化率					
	変化率モデル1		変化率モデル2		変化率モデル3	
説明変数	係数	P値	係数	P値	係数	P値
学校あたり学級数	0.828 ***	[0.000]	0.888 ***	[0.000]	0.874 ***	[0.000]
小規模校ダミー	-4.547 ***	[0.001]	-4.239 ***	[0.002]	-4.376 ***	[0.002]
人口変化率	0.782 ***	[0.000]	0.769 ***	[0.000]	0.785 ***	[0.000]
財政力指数	-3.049 *	[0.080]	-2.779	[0.112]	-2.896 *	[0.098]
合併自治体数	-0.222	[0.308]			-0.791 ***	[0.007]
新設ダミー			1.328	[0.164]	3.159 ***	[0.007]
編入ダミー			0.068	[0.948]	1.968	[0.136]
新設&編入ダミー			0.026	[0.987]	3.278	[0.106]
人口あたり公務員数	0.018 *	[0.064]	0.020 **	[0.044]	0.020 **	[0.045]
分析期間前の学校変化数	0.018	[0.895]	0.098	[0.459]	-0.004	[0.976]
単一学校ダミー	11.799 ***	[0.000]	12.193 ***	[0.000]	12.229 ***	[0.000]
定数項	-11.946 ***	[0.000]	-13.617 ***	[0.000]	-12.617 ***	[0.000]
決定係数	0.213		0.213		0.215	
サンプル数	1,711		1,711		1,711	

(注1) カッコ内はP値を表す。\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

(注2) 不均一分散修正済み。

出所) 筆者作成

表6 推定結果3 (学校変化数/Tobit)

Tobit	被説明変数:学校変化数					
	変化数モデル1		変化数モデル2		変化数モデル3	
説明変数	係数	P値	係数	P値	係数	P値
学校あたり学級数	0.545 ***	[0.000]	0.610 ***	[0.000]	0.567 ***	[0.000]
小規模校ダミー	-0.804 **	[0.015]	-0.591 *	[0.093]	-0.774 **	[0.019]
人口変化率	0.130 ***	[0.001]	0.110 ***	[0.005]	0.133 ***	[0.000]
財政力指数	-2.386 ***	[0.000]	-2.079 ***	[0.001]	-2.207 ***	[0.000]
合併自治体数	-0.701 ***	[0.000]			-0.745 ***	[0.000]
新設ダミー			-1.408 ***	[0.000]	0.464	[0.136]
編入ダミー			-2.659 ***	[0.000]	-0.623	[0.160]
新設&編入ダミー			-2.704 ***	[0.003]	0.638	[0.485]
人口あたり公務員数	0.032 ***	[0.000]	0.034 ***	[0.000]	0.033 ***	[0.000]
分析期間前の学校変化数	0.166 ***	[0.000]	0.270 ***	[0.000]	0.150 ***	[0.000]
単一学校ダミー	16.875	[0.972]	17.820	[0.972]	17.444	[0.983]
定数項	-1.546 **	[0.035]	-2.984 ***	[0.000]	-1.921 **	
決定係数	0.151		0.133		0.153	
サンプル数	1,684		1,684		1,684	

(注1) カッコ内はP値を表す。\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

出所) 筆者作成

表7 推定結果4 (学校変化率/Tobit)

Tobit	被説明変数:学校変化率					
	変化数モデル1		変化数モデル2		変化数モデル3	
説明変数	係数	P値	係数	P値	係数	P値
学校あたり学級数	5.001 ***	[0.000]	5.326 ***	[0.000]	5.259 ***	[0.000]
小規模校ダミー	-3.448	[0.262]	-2.561	[0.404]	-3.164	[0.303]
人口変化率	1.979 ***	[0.000]	1.932 ***	[0.000]	2.035 ***	[0.000]
財政力指数	-20.245 ***	[0.000]	-17.490 ***	[0.002]	-18.166 ***	[0.001]
合併自治体数	-2.346 ***	[0.000]			-2.652 ***	[0.000]
新設ダミー			-1.440	[0.529]	5.105 *	[0.082]
編入ダミー			-15.327 ***	[0.000]	-8.467 **	[0.044]
新設&編入ダミー			-13.028	[0.108]	-1.401	[0.872]
人口あたり公務員数	0.168 ***	[0.000]	0.182 ***	[0.000]	0.182 ***	[0.000]
分析期間前の学校変化数	0.899 **	[0.023]	1.134 ***	[0.003]	0.743 *	[0.063]
単一学校ダミー	163.469	[0.942]	163.069	[0.942]	163.199	[0.942]
定数項	-16.663 **	[0.015]	-24.664 ***	[0.000]	-21.000 ***	[0.003]
決定係数	0.085		0.085		0.087	
サンプル数	1,684		1,684		1,684	

(注1) カッコ内はP値を表す。\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

出所) 筆者作成

市町村合併に関するダミー変数である新設ダミー、編入ダミー、新設&編入ダミーはモデル2を用いる。まず、新設ダミーは、学校変化数（OLSとTobit）の2つのモデルで負の有意な結果（同1%）が得られた。学校変化率（OLSとTobit）の2モデルでは、有意な結果を示さなかった。新設ダミーが1である場合、学校変化数は、非合併市町村と比べて0.799校（Tobit: 1.408校）より多く減少することを示している。その一方で、学校変化率には新設合併は影響を与えないという結果となった。

編入ダミーは、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（Tobit）の3つのモデルで正の有意な結果（同1%）が得られた。編入ダミーが1である場合、非合併市町村と比べて学校変化数では、0.767校（Tobit: 2.659校）より多く減少し、学校変化率Tobitは15.327%の学校が減少していることを表している。

新設&編入ダミーは、学校変化数（OLSとTobit）の2つのモデルで負の有意な結果（同1%）が得られた。学校変化率（OLSとTobit）の2モデルでは、有意な結果を示さなかった。新設&編入ダミーが1である場合、学校変化数は、非合併市町村と比べて0.921校（Tobit: 2.704校）より多く減少することを示している。その一方で、学校変化率には新設合併は影響を与えないという結果となった。

以上が市町村合併の形態に関するダミー変数であるが、学校変化率Tobitの編入ダミーを除けば、学校変化数に影響を与える一方で学校変化率に影響を与えていないことがわかる。学校変化数のそれぞれの結果では、モデル内における新設ダミー、編入ダミー、新設&編入ダミーの係数の大きさに著しい差があるわけではない。それゆえに、合併形態の違いによる学校統廃合への影響は限定的であり、むしろ形態にかかわらず市町村合併を行うことが学校統廃合を促進すると考えた方がいいかもしれない。

人口あたり公務員数は、学校変化数（OLSとTobit）と学校変化率（OLSとTobit）の全てのモデルで正の有意な結果（学校変化数OLS同1%、学校変化数Tobit同1%、学校変化率OLS同10%、学校変化率Tobit同1%）が得られた。人口あたり公務員数が1単位（=100人）変化すると、学校変化数では0.004校（Tobit: 0.032校）変化し、学校変化率では0.018%（Tobit: 0.168%）の学校が変化している。例えば、一人あたり公務員数が5000人変化することで0.2校（Tobit: 1.6校）変化し、学校変化率では0.9%（Tobit: 8.4%）変化していることを表す。つまり、公務員数が増加すれば学校は維持され、公務員数が減少すれば学校を維持しなくなる。我が国の（地方）公務員の権限は諸外国のそれと比べ小さく、政策には影響を与えないと考えられがちだが、本研究の結果からは、限定的ながら公務員は学校統廃合に影響を与えうることが示されている。

分析期間前の学校変化数は、学校変化数（Tobit）、学校変化率（Tobit）の2つのモデルで正の有意な結果（学校変化数Tobit同1%、学校変化率Tobit同5%）が得られた。学校変化数（OLS）と学校変化率（OLS）は有意な結果を示さなかった。

単一学校ダミーは、学校変化数（OLS）と学校変化率（OLS）の2つのモデルで正の有意な結

果（いずれも同1%）が得られた。学校変化数（Tobit）と学校変化率（Tobit）は有意な結果を示さなかった。

## 5. 結論と今後の課題

以上の分析結果に基づき、学校統廃合の促進要因を考察し、それに付随した学校統廃合の新しい論点を提示したい。

まず、基本的な要因として学校あたり学級数、小規模校ダミーや人口変化率は先行研究で指摘されているとおりの結果となった。人口や学齢期の子どもの減少している市町村では、学校が閉鎖されている現状が統計的にも明らかになった。

その一方で、財政の豊さを示す財政力指数は高いほど、学校が減少している点が明らかになった。学校統廃合によって財政効率化を目指すと言説も多くあるが、本研究では財政基盤を持ち、比較的効率的な財政運営を行っている市町村が学校統廃合を行っていることになる。櫻井（2012）が指摘するように、学校統廃合が必ずしも財政効率化を達成しないのであれば、財政的な基盤がなければ学校統廃合に踏み切ることが難しいということになる。その一方で、財政効率化が達成できるのであれば、財政力が高い自治体ほど財政効率化に関心があるという可能性も捨てきれない。いずれにせよ、財政的な基盤がなければ学校統廃合は進みにくいという結果であるから、例えば国や都道府県による学校統廃合の支援策について検討の余地が出てきそうである。

次に、市町村合併については概ね促進する効果があると確認できた。本研究の主要な発見は、合併自治体数が多いほど学校統廃合が促進されるという点である。合併した市町村が多ければ学校数も多くなることや圏域を超えた最適な学校の配置が検討可能になるからだと考えられる。財政力指数と合わせて考えると、市町村合併をし、財政的な基盤を整えるのに成功した自治体はより一層、学校を統廃合していることになる。また、平成の大合併のピークから10年経ったデータを用いたが、依然として影響を与えているという点も本研究の興味深い発見である。度重なる合併特例債の期限延長が影響しているのかもしれないが、そうだとすれば旧合併特例法施行時に合併しなかった自治体はより一層学校統廃合が選択できなくなる。学校統廃合の是非は問われるべきだが、選択肢がなければ是非を問うことさえもできなくなる。震災等によって財政状況が厳しいのは合併自治体だけではないはずだが、制度の対象が旧合併特例法施行時に合併した自治体に限られているため、その点をカバーする支援制度に目を向け、効果を比較することも必要だろう。また、合併形態の違いが学校統廃合に及ぼす影響については、宮崎（2016）と同様に、違いが見られなかった。

公務員に関する変数は、試論の域を出ないが、人口あたり公務員数は、多い自治体ほど学校統廃合が抑制されている結果となった。我が国では公務員の裁量が少なく政策決定に関わらないあるいは影響しないと及ぼされることがあるが、全く意思決定にかかわらないわけではない。首長

のサポートや審議会に向けた叩き台の作成は地方公務員が担っていることも多く、意図的ではなくとも議論や政策形成に影響を与えているかもしれない。係数の大きさから考えるに学校統廃合に大きな影響を与えているわけではなさそうだが、それでも影響していることが分析結果として示されている。本研究では、諸外国の研究成果を基に公務員の影響力を検討したが、我が国においても公務員が政策に影響を与えうるのか再度検討する必要がある。

以上のような、複数の要因を考慮した上で学校統廃合を促進する要因を定量的に明らかにした点に本研究の貢献があると言えよう。

また本研究だけでは完結しないものの、どこで学校統廃合が促進されているかを特定することにより、廃校のスムーズな利活用に向けたスキームの作成に寄与できるかもしれない。年間約300校が廃校となっており、それが累積していく過程で廃校をどのように処理するのが今後の課題になってくるだろう。投票所や避難所として廃校が指定されていることが多く、除却が難しいとはいえ、火災保険や警備システムを維持し続けるとなれば少なくないコストがかかりうる。廃校活用するという選択肢もあるが、全ての地域においても再現できる方法ではないため、地域的な特性を見定める際に本研究のような学校統廃合の促進要因が役立つこともあろう。

しかし、本研究では課題も残された。ここでは、政策が多角的に決まっていることを踏まえきれていない点である。特に首長をはじめ政治・行政アクターや住民の意向といった点を実証分析に組み込めていないと同時に、意思決定の時点特定していない点がある。データが存在していないことやプロセスについてはデータ化しにくいなどの制約など問題があるために留保せざるを得なかった。もう一つに、公務員の属性データを用いて分析をしたが、適切に公務員行動が識別できておらず、間接的な実証にとどまっており試論の域を出ていない点である。また、併せて公務員行動の理論化が行われる必要もあろう。今後これらの点を改善した分析が期待されるだろう。

(すずき ひろゆき・高崎経済大学大学院博士後期課程)

基礎自治体における学校統廃合の定量的研究

【謝辞】 本研究は「高崎経済大学研究奨励費（2019年度）」の助成を受けたものである。

【付表】

説明変数	被説明変数:学校変化数		
	変化数モデル 1 $\beta$ 係数	変化数モデル 2 $\beta$ 係数	変化数モデル 3 $\beta$ 係数
学校あたり学級数	0.202 ***	0.238 ***	0.216 ***
小規模校ダミー	-0.123 ***	-0.093 **	-0.115 ***
人口変化率	0.103 ***	0.074 **	0.103 ***
財政力指数	-0.077 ***	-0.067 ***	-0.080 ***
合併自治体数	-0.382 ***		-0.476 ***
新設ダミー		-0.180 ***	0.105 **
編入ダミー		-0.103 ***	0.073 **
新設&編入ダミー		-0.051 **	0.073 **
人口あたり公務員数	0.112 ***	0.121 ***	0.119 ***
分析期間前の学校変化数	-0.007	0.080	-0.011
単一学校ダミー	0.071 ***	0.077 ***	0.080 ***

説明変数	被説明変数:学校変化率		
	変化率モデル 1 $\beta$ 係数	変化率モデル 2 $\beta$ 係数	変化率モデル 3 $\beta$ 係数
学校あたり学級数	0.223 ***	0.239 ***	0.235 ***
小規模校ダミー	-0.125 ***	-0.116 ***	-0.120 ***
人口変化率	0.234 ***	0.230 ***	0.235 ***
財政力指数	-0.058 *	-0.052	-0.055 *
合併自治体数	-0.023		-0.081 ***
新設ダミー		0.035	0.083 ***
編入ダミー		0.001	0.031
新設&編入ダミー		0.000	0.021
人口あたり公務員数	0.054 *	0.060 **	0.060 **
分析期間前の学校変化数	0.003	0.015	-0.001
単一学校ダミー	0.212 ***	0.219 ***	0.219 ***

注

- 1) 学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議（2015）によると、基礎自治体が管理する公共施設のうち学校は約4割を占めており、延べ床面積で見るとその割合はさらに大きく、自治体によっては管理する施設の大半を学校が占めていることもある。
- 2) 学校統廃合は複数の学校を合併することを指す。合併に伴って学校が廃止されるために、一般的に学校統廃合と呼ばれていることが多い。本研究においても、学校の合併から廃止までの一連のプロセスを学校統廃合とする。本研究での学校再編は、学校統廃合の上位概念として用いている。地域の中で学校施設の役割が多様化しており、例えば近年では学校の複合化・多機能化される例も多数ある。また、廃校を新たに活用する例も多数存在する。学校の存廃にかかわらず総合的な学校施設のマネジメントを本研究では学校再編と呼ぶ。

- 3) キーワード検索では、大まかな研究の盛り上がりが見える一方で、弱点として一部重複してカウントしている研究や一部関係のない研究（例えば、実験の場所として廃校が使われた研究など）がカウントされてしまっている点には一定の留意が必要である。
- 4) 例えば1990年に合計特殊出生率が低下しているとする「1.57ショック」が問題提起されていた。
- 5) 学校統廃合に伴う国庫補助率が高かったがために、無理な学校統廃合が各地で誘発されていた。
- 6) 編入合併であれば旧自治体に配慮し地域の核として小学校を維持する政策がとられやすいのか、あるいは圏域が広がったことによってやはり統合される傾向にあるのかを検討している。
- 7) 適正な学校規模とは、学校教育法施行規則に示されており12学級以上、18学級以下が望ましいとされている。ただし、同法で規定されている適正な学校規模には必ずしも科学的根拠があるわけではない。
- 8) 本来ならば、廃校の発生率のデータを用いることが望ましいが、全国的な廃校のデータは整備されていないため、代理変数として学校変化数（率）を用いた。学校変化数（率）が負であれば学校が減ったことを意味し、正であれば増加したことを意味する。この変数に関して、2000年以降に廃校が増えていることや自治体によって統廃合の計画が5年とは限らず、計画のスタートが一律でないことなどを鑑みると、分析期間の設定について議論の余地がある。しかし、長期間のデータであればあるほど分析期間内に市町村合併が発生し、適切な結果が示せない問題があるので、特定の期間における学校統廃合に限定した。また、期間内に市町村合併があった6自治体は分析に適していないため取り除いている。
- 9) 例えば、市町村合併（2010年）が発生してから、学校統廃合（2015年）されていることがモデルに反映されている。時間の性質上、学校統廃合が市町村合併に影響を与えているとは考え難い。その他の変数についても同様である。
- 10) 合併していない自治体には1を当てはめている。
- 11) そのほかに職員団体数や教育委員会の構成などの変数も公務員変数として考えうるが、市町村別では公表されていないこともあり、今回は試論として本変数のみを用いる
- 12) 教育上あるいは財政上の最適な学校規模がわかっていないこともあり、公務員行動の適切性については今後の課題となりうる。

#### 参考文献

- 阿内春生（2012）「教育振興計画と学校統廃合計画の策定過程にみる地方教育ガバナンス」『早稲田教育評論』26（1），pp.91-106.
- 青木栄一（2011）「中央政府における学校統廃合の議論と地方政府の政策選好—昭和31年の議論を参考に—」『教育条件整備に関する総合的研究（学校配置分野）』最終報告書，pp.27-40.
- 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』64（2），pp.19-35.
- 学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議（2015）『学習環境の向上に資する学校施設の複合化の在り方について～学びの場を拠点とした地域の振興と再生を目指して～』
- 斎尾直子（2008）「公立小中学校の統廃合プロセスと廃校舎利活用に関する研究—茨城県過去30年間全廃校事例の実態把握と農山村地域への影響—」『日本建築学会計画系論文集』73（627），pp.1001-1006.
- 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』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—」『群馬大学教育学部紀要』62，pp.125-137.
- 根本祐二（2017）「人口減少時代における地域拠点設定とインフラ整備のあり方に関する考察—学校統廃合シミュレーションに基づく試算結果—」『東洋大学PPP研究センター紀要』8，pp.1-24.
- 宮崎悟（2016）「市町村合併と公立小中学校の統廃合との関係の再検討—複数要因を考慮した市町村データに基づく分析—」『国立教育政策研究所紀要』145，pp.1-9.
- 文部科学省（2015）「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引～少子化に対応した活力ある学校づくりに向けて～」[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/shugaku/detail/1354768.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shugaku/detail/1354768.htm)（2019年3月20日取得）
- 若林敬子（2008）「学校統廃合と人口問題」『教育社会学研究』82，pp.27-42.
- Bednarczuk, Michael (2016), "Identity and Vote Overreporting by Bureaucrats: Implications for Public Service Motivation", *American Review of Public Administration*, 48, pp.148-158.
- Bradury, Mark D. and J. Edward Kellough. (2007), "Representative Bureaucracy: Exploring the Potential for Active Representation in Local Government", *Journal of Public Administration Research and Theory* 18 ( 4): pp.697-714.
- Chandler, D. Timothy and Rafael Gely (1995), "Protective Service Unions, Political Activities, and Bargaining Outcomes", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 5 ( 3): pp.295-318.
- Liu, Xinsheng and James Stoutenborough (2016), "Bureaucratic expertise, overconfidence, and policy choice", *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions* 30 ( 4): pp.705-725.
- Tullock, Gordon (1974), "Dynamic Hypothesis on Bureaucracy" *Public Choice*, 19, pp.127-131.