

# 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—

青 木 栄 一\*  
廣 谷 貴 明\*\*  
神 林 寿 幸\*\*\*

本稿の目的は学校統廃合の規定要因について、固定効果モデルを用いて明らかにすることである。これまでも質的分析によって学校統廃合の規定要因に関する研究は多く積み重ねられてきたが、質的分析の多くは事例の記述にとどまり、一般的な学校統廃合の促進要因が見出せないという弱点がある。本稿では、一般的な学校統廃合の規定要因を検証するために、全国市区のパネル・データを用い、固定効果モデルによる量的分析を行った。

分析の結果、学校統廃合の促進要因として析出されたのは、学齢期人口割合の減少、総歳出に占める民生費の割合の増加、経常収支比率の増加であった。さらに東日本大震災被災三県では、震災後学校統廃合が加速したことも示された。

**キーワード：**学校統廃合、固定効果モデル、少子高齢化、福祉、施設転用

### 1. 課題設定—学校統廃合の規定要因の探究手段としての量的研究—

本稿の目的は、各自治体が進める学校統廃合について、その実施の一般的な規定要因を量的分析により検証し、自治体がなぜ学校統廃合を行うのか、実証的に明らかにすることである。

学校統廃合は戦前より一貫して行われてきた政策である(境野・清水 1994, 若林 2012)。特に児童生徒数が減少する近年、適正な学校規模や通学距離の問題をめぐって、学校統廃合は重要な政策課題になっている。2015年1月には、文部科学省が「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～」を発表した。これは、1973年9月に発表された「公立小・中学校の統合について」を約40年ぶりに見直したものであり「家庭や地域社会における子供の社会性育成機能の低下や少子化の進展が中長期的に継続することが見込まれること」が背景である。この見直しによって文部科学省は学校統廃合に関して従来通り「保護者や地域住民の十分な理解と協力を得る」ことを尊重しつつも、学校統廃合の実施に対してより積極的なス

---

\*教育学研究科 准教授  
\*\*教育学研究科 博士課程前期  
\*\*\*教育学研究科 博士課程後期/日本学術振興会特別研究員

タンスをとった<sup>1</sup>。少子高齢化の進展とともに、学校統廃合は中央政府のみならず、地方自治体にとっても、重要な政策課題となることが予想される。

学校統廃合を対象とした研究は、これまでも多く行われてきた(新藤 2013)。その中でも、なぜ学校統廃合が行われるのか、すなわちその規定要因については多くの言及がなされており、以下の5つのようなものがあげられる。第1に自治体内での児童生徒数との関係に着目するものである(屋敷 2012)。児童生徒数が減少することに付随して、1学校あたりの児童生徒数も減少し、適正なクラスサイズを保つために自治体は学校統廃合を選択する。第2に学校統廃合実施過程での住民と教育委員会の関係に言及するものである(境野・清水 1994, 葉養・西村 2009, 丹間 2015)。地域住民の学校統廃合への反対運動が、その実施を遅らせる、あるいは阻止する結果をもたらす。すなわち地域住民の反対運動が学校統廃合実施の阻害要因として機能しているということである。第3に地方財政運営の効率化に言及するものである(若林 2012)。学校施設の維持にかかる、支出削減のために学校統廃合を実施する<sup>2</sup>。第4に学校規模や学級規模<sup>3</sup>の影響を言及するものである(玉井 2005, 葉養 2012)。小学校は6学級以下、中学校は3学級以下であるとクラス替えを行うことができない。そのため「クラス同士が切磋琢磨する教育活動ができない」「運動会・文化祭・遠足・修学旅行等の集団活動・行事の教育効果が下がる」といった懸念もあり<sup>4</sup>、教育効果向上のために学校統廃合を実施する<sup>5</sup>。第5に東日本大震災に伴う学校統廃合の加速を<sup>6</sup>指摘するものがある(鈴木 2013, 青木 2015)。

これらの先行研究によって、学校統廃合の規定要因についての知見が蓄積されてきたように思われる。しかし、これらの研究の多くは質的分析によるものであり、児童生徒数や学校数などの数値(量的情報)を扱っているとしても、それらの数値によって学校統廃合の進展が説明されるのか否かについては定かではない。例えば東日本大震災の発生が学校統廃合に影響を与えたという指摘についても(鈴木 2013, 青木 2015)、震災発生前後、被災三県とそれ以外の地域の比較がないために、震災が果たして学校統廃合の進展を加速させたか否かについては十分な検証がなされていない。

また、分析する際に1つの要因に着目しすぎるあまりに、その他の要因については考慮されていない。つまり、何が自治体内部で学校統廃合を引き起こす要因として作用しているのか明確な知見がない。全ての自治体に対してそれぞれの学校統廃合の理由があるような状態、すなわち「N=K 問題」が生じている(久米 2013, 43頁)。これまで行われた質的研究の弱点として、複数の要因を同時に考慮した際に、結局学校統廃合を引き起こす主要因は何であるのかについて、明らかになっていないことがあげられる。

このような限界を乗り越えるために、本稿では学校統廃合の規定要因を検証するために、全国の市区を対象としたパネル・データを構築し、固定効果モデルを用いた量的分析を行う。量的分析を行うことで、質的分析で積み重ねられた複数の要因を同時に考慮した上で、何が学校統廃合の規定要因として大きく作用しているのかについて、客観的な指標を導出することができる。パネル・データを用いる理由であるが、自治体内での注目する変数の時系列的な変化が、時系列的な学校数の変化にどう作用しているのかについての厳密な推定が可能になるためである(後に詳述)。これらの

分析を通じて、これまでの学校統廃合に関する研究の知見を整理し、今後の学校統廃合研究の論点提示が期待できる。

## 2. 分析時期・対象・使用変数

### 2-1. 分析時期・対象

本節では分析時期及び対象、分析に使用するデータについて記す。分析時期は2004年度から2013年度までに設定する。その理由は、使用変数である財政力指数及び経常収支比率のデータが、東京23区では、この年度より整理されているからである。

分析対象は、2013年4月1日時点で市区であること<sup>7</sup>、2004年4月2日から2014年3月31日までに市町村合併を経験していないこと、という2つの条件に合致する自治体である。

市区を分析対象にするのは、換言すれば町村は分析の対象外とすることである。この理由には2つある。第1に、町村では小学校あるいは中学校が2004年度当初から1校のみ、あるいは少数しか設置されていない場合が想定され、学校統廃合による学校数の減少が、自治体内での観察が困難であるためである<sup>8</sup>。学校統廃合が起り得ない状態が相対的に長い期間続く自治体を分析対象に含めてしまうと、分析結果に偏りが生じやすい。このような状況から、小中学校が町村と比較して多く設置されているために、学校統廃合の実施の余地が大きい市区を分析対象と選定することで、学校統廃合の規定要因を検証しやすくなる。第2に、分析に用いるデータが町村では入手困難であったためである<sup>9</sup>。

市町村合併を経験していない<sup>10</sup>自治体を選定する理由は、市町村合併の変数化そのもの、また市町村合併前後での自治体データの取り扱いが難しいためである。例えば、 $t$ 年度に自治体Aが自治体Bと自治体Cを編入合併するというケースを想定する。 $t$ 年度(本稿の場合、 $2005 \leq t \leq 2013$ )以降のデータについては、そのまま新自治体Aのデータとして取り扱えば問題ないが、 $(t-1)$ 年度のデータ、特に財政データの取り扱いが困難である。財政力指数を分析に組み込もうとする際、 $(t-1)$ 年度の自治体A、B、Cの財政力指数の単純平均を新自治体Aのそれとして用いることはできない。歳出決算額についても同様であり、 $(t-1)$ 年度で自治体A、B、Cの間で目的別歳出額に差があった場合、その平均を新自治体Aのそれとして扱うには無理がある。このように市町村合併が自治体に及ぼす影響を考慮すると、市町村合併した自治体をパネル・データの中に組み込むことは妥当でない。

以上の条件に合致する自治体は420となり、これらを分析対象とする。分析対象の自治小中学校数の合計は10年間で12,672校から12,183校となり、489校減少(2004年度比で3.9%の減少)した。その内訳は、小学校が8,635校から8,274校、合計361校の減少(2004年度比で4.2%の減少)、中学校が4,037校から3,909校、合計128校減少(2004年度比で3.2%の減少)であった。分析対象の学校数の推移は図1の通りである。また、分析対象の人口規模別の自治体数は表1の通りである。

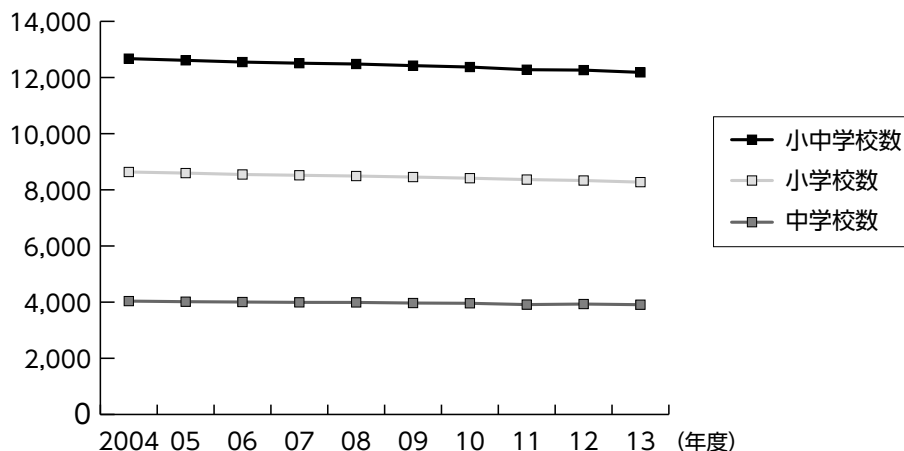


図1: 分析対象の自治体内での小中学校数の推移 (単位: 校)

[出所] 2010年度から2013年度にかけては文部科学省の「学校基本調査」、2004年度から2009年度にかけては各都道府県が公表している「学校基本調査」及び全国学校データ研究所編「全国学校総覧(各年版)」をもとに筆者作成

表1: 分析対象の人口規模別自治体数(2013年度時点)

人口規模	自治体数
1万人未満	2
1万人以上2万人未満	15
2万人以上3万人未満	38
3万人以上5万人未満	74
5万人以上7万5千人未満	93
7万5千人以上10万人未満	44
10万人以上15万人未満	52
15万人以上20万人未満	33
20万人以上30万人未満	23
30万人以上	46
合計	420

[出所] 総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」(2013年版)をもとに筆者作成

## 2-2. 使用変数

次に使用変数について述べる。まず従属変数には、各自治体に設置されている公立小中学校数(分校も含む)を使用する。「政府統計の総合窓口」が公表している「学校基本調査」の市区町村別の公立小中学校数は2010年度までである。そのために、2004年度から2009年度にかけては各都道府県が公表している「学校基本調査」を参照した。なお、学校数のデータが各都道府県の「学校基本調査」から得られない場合には、「全国学校総覧」を参照した<sup>11)</sup>。

次に独立変数について説明する。先行研究の知見を踏まえて、大きく少子化, 財政要因, 政治要因, 東日本大震災の影響の4つの要因を設定する。

第1に少子化に関する指標として、総人口に占める学齢期人口割合を使用する。屋敷(2012, 39頁)によると、学校統廃合はもっぱら児童生徒の減少期に行われている。このことから、児童生徒数割合の推移を分析に組み込むことが必要である。本稿では、公立小中学校に通う児童生徒数割合ではなく、総務省が公表する「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」を用いて学齢期人口割合を求める<sup>12</sup>。「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」には「5～9歳人口」「10～14歳人口」が記載されているために、これら2つの合計値を総人口で除してその値を算出した。屋敷(2012)が示すように少子化が学校統廃合を促進する場合、学齢期人口割合の係数はマイナスの符号をとる。

第2に財政要因の指標として、総歳出に占める民生費割合、総歳出に占める教育費割合、財政力指数、経常収支比率の4つを用いる。このうち、総歳出に占める民生費割合による学校統廃合への影響については、従来の教育学研究では検討されてこなかった。高齢化が進む自治体では、老人福祉費を含む民生費の割合が大きくなると予想される。そこで、65歳以上人口割合の代替変数として、総歳出に占める民生費割合<sup>13</sup>を独立変数として投入する。65歳以上人口割合を直接分析に投入すると他の変数との相関が強くなってしまい、正確な推定結果が得られない可能性があるために、本稿では使用しない<sup>14</sup>。

高齢化社会のもとでは、教育に割り当てられる財源が少なくなり、そのような状況下で財政運営の効率化のために学校統廃合が行われることが予想される。また総歳出に占める教育費割合については、少子高齢化社会の下で教育費に占める割合が相対的に高くなるほど、教育費削減のために学校統廃合が進展すると予想される。すなわち両者ともに、その符号はマイナスになることが予想される。

財政力指数は財政運営の自立性を示す指標であるから、その値が小さくなるほど学校数が減少す

表2: 使用変数及びデータの拠出一覧

使用変数	データの拠出, 説明
小中学校数	文部科学省「学校基本調査」(2010年度～2013年度)、各都道府県「学校基本調査」(2004年度～2009年度)、全国学校データ研究所編「全国学校総覧」(2004年度～2009年度)それぞれに記載されている公立小中学校数(分校の数を含む)
学齢期人口割合	総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」記載の前年度3月時点での5～14歳人口を総人口で除した数
総歳出に占める民生費割合 総歳出に占める教育費割合	総務省「市町村別決算状況調」(2004年度～2013年度)2013年4月1日以前に単独市制を施行した町については2004年度から2006年度までは総務省「市町村決算カード」を参照
財政力指数, 経常収支比率	総務省「地方公共団体の主要財政指標一覧」
首長の在任年数	地方自治総合研究所「全国首長名簿」
被災三県ダミー	2011年度以降の被災三県(岩手県, 宮城県, 福島県)を1, それ以外のケースを0としたダミー変数

[出所] 筆者作成

ることが予想されるため、符号はプラスになることが予想される。経常収支比率は財政運営の硬直性を示す指標であるから、大きくなるほど学校数が少なくなる、すなわちその符号はマイナスになるという結果が予想される。学校統廃合によって、必ずしも地方財政にとってプラスの効果が得られるわけではないとする先行研究も存在するが（櫻井 2012, 本多 2012）<sup>15</sup>、老朽化する学校施設を維持するよりも、学校統廃合を進めた方が財政運営上のメリットがあると議論されている自治体もあることも事実である<sup>16</sup>。学校統廃合後の地方財政の状況がどのように変化するにせよ、学校統廃合前の地方財政の状況についても考慮する必要があるであろう。

第3の政治要因の指標には、首長の在任年数を使用する。地方分権改革以前、教育政策の実施は文部科学省や教育委員会内部で完結するものであった。しかし、特に地方分権改革以降、首長や議会の影響力も教育政策に及ぶようになった（青木 2013）<sup>17</sup>。首長は直接教育委員会の会議に参加し、自らの意見を述べることはできないが、会議以外の場所では教育委員会の幹部と接触することができる。村上（2012）が行った調査によると、学校統廃合に関与すべきと考えている市・区長は485人中409人（85.2%）いることが示されている。このような首長が教育委員会の幹部と接触し、学校統廃合政策に関して自らの意向を反映している可能性もあり、学校統廃合の決定要因として首長の影響力は無視できない<sup>18</sup>。そこで本稿では在任年数を首長の影響力の指標に用いる<sup>19</sup>。政治学では首長の在任年数が長くなるほど、自らの選好する政策、すなわち現状維持を望む傾向にあることが示されている（砂原 2011, 93頁）。ここから、在任年数が長い首長ほど、学校統廃合を選択しなくなると予想される<sup>20</sup>。

第4の東日本大震災の影響については<sup>21</sup>、特に震災の被害の大きかった被災三県（岩手県、宮城県、福島県）に着目した変数（被災三県ダミー）を設定する<sup>22</sup>。本稿では、2011年度以降の被災三県に属する市に1、それ以外には0を割り当てた。仮に先行研究で指摘されているように、東日本大震災の発生によって学校統廃合が加速したのであれば、このダミー変数の係数の符号はマイナスとなる。

表3：使用変数の記述統計量

	N	平均	標準偏差	最小値	最大値
小中学校数	4200	29.61	46.50	2	500
学齢期人口割合	4200	9.28	1.39	0.4	32.7
総歳出に占める民生費割合	4200	31.34	7.80	5	61.2
総歳出に占める教育費割合	4200	11.28	3.46	0.7	40.8
財政力指数	4200	0.72	0.27	0.11	1.72
経常収支比率	4200	90.77	6.54	52.3	125.6
首長の在任年数	4200	6.60	4.79	1	40
被災三県ダミー	4200	0.01	0.10	0	1
自治体数	420				
時点(年)	10				

[出所] 筆者作成

各変数のデータの拠出と説明、及び記述統計量については表2、表3のとおりである。全体のデータをそれぞれ独立したケースとみなした場合の数値を示している<sup>23</sup>。なお、学校統廃合を議論するには住民運動についても考慮する必要があると考えられるが(境野・清水1994, 西村 2012, 若林 2012, 丹間 2015), 変数化することが難しく、さらにデータ収集が困難であったために、本稿ではその変数を投入しない<sup>24</sup>。統合される前の学級規模の影響も先行研究が指摘するように、重要な指標であるが、市区によって関連するデータが得られなかったために、今回の分析では捨象する。

### 3. 分析

#### 3-1. 分析方法

以下では、前記の2004年度から2013年度までのパネル・データに対して、固定効果モデルを用いた分析を行う。

通常の最小二乗法による回帰分析では、下記の式(1)のように、従属変数の規定要因として、研究者自らが設定した独立変数や統制変数以外の要因は考慮されず、誤差という扱いになる(中澤 2012, 28頁)。従属変数と独立変数との関係をバイアスなく推定するためには、独立変数以外に従属変数と関連がある要素はすべて統制しなければならない<sup>25</sup>。しかし実際には、こうした要素は指標化が難しく(観察されない異質性, unobserved heterogeneity), 本来考慮すべきなのにモデルに組み込めないことがある(中澤 2012, 28頁)。そのため従来の回帰分析では、誤差項の中に、観察されない異質性が混在したまま、独立変数と従属変数との関係が推定されてしまう。

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + u \quad (1)$$

これに対して固定効果モデルは、多数の個人、地域などを継続的に観測したパネル・データ(浅野・中村 2009, 245頁)の情報をもとに、観察されない異質性の影響を除去し、従属変数と独立変数との関係について不偏推定量を導出する手法である(Allison 2009, pp.6-7)。具体的には以下の手順で、固定効果モデルは観察されない異質性を除去した推定を行っている(Wooldridge 2009, pp.481-482)。

まず  $t$  時点の個体  $i$  に対して、1つの独立変数  $x$  をもつ式(2)のようなモデルを考える。

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + a_i + u_{it}, \quad i=1,2,\dots,T \quad (2)$$

式(2)で注目されるのは、独立変数  $x$  以外に従属変数  $y$  を規定する要因(通常回帰分析でいうところの誤差項)を、観察されない異質性  $a_i$  と、独立変数・観察されない異質性でもない  $u_{it}$  を峻別している点である。ただ観察されない異質性  $a_i$  には、時点を表す添字  $t$  がないように、観測時点の間で変化がないもの(例えば先天的な性格・能力のようなもの)という前提が置かれている。

次に各個体について、観測時点  $t=1 \sim T$  の独立変数、従属変数、誤差の平均を用いて、式(3)のよ

うな回帰モデルを構築する。

$$\bar{y}_i = \beta_1 \bar{x}_i + a_i + \bar{u}_i \quad (3)$$

式 (3) より、観察されない異質性  $a_i$  は、観測時点の間一定値をとることが、確認できる。最後に、式 (2) から式 (3) を引き、式 (4) を導出する。

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1 (x_{it} - \bar{x}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i) \quad (4)$$

式 (4) より、構築された回帰モデルから観察されない異質性  $a_i$  が除去され、独立変数と従属変数の関係を示す回帰係数 (ここでは  $\beta_1$ ) は、不偏推定量として得られた。以上が固定効果モデルの基本的な考え方である。本稿の関心は地方自治体にあるが、地方自治体にも政府統計で得られない指標化が困難な地域特性が存在する。そこで本分析では固定効果モデルを適用し指標化困難な地域特性が学校統廃合に及ぼす影響を除去したうえで、前節で記した少子化、財政要因、政治要因、東日本大震災の影響の4つの要因が学校統廃合に与える効果をより厳密に推定する。

各変数の相関関係は表4に示した通りである。相関係数の一覧表から、分析に際しての多重共線性の問題を考慮する必要はないと考えられる<sup>26</sup>。なお、分析の際には回帰係数間の絶対値の大小の比較ができるように、標準化偏回帰係数も算定する<sup>27</sup>。

表4：使用変数の相関係数表

	学齢期人口割合	総歳出に占める民生費割合	総歳出に占める教育費割合	財政力指数	経常収支比率	首長の在任年数	被災三県ダミー
学齢期人口割合	1						
総歳出に占める民生費割合	-0.11***	1					
総歳出に占める教育費割合	0.17***	-0.03*	1				
財政力指数	0.26***	0.10***	0.34***				
経常収支比率	0.05***	0.09***	-0.33***	-0.18***	1		
首長の在任年数	0.02	0.07***	0.07***	0.09***	-0.04**	1	
被災三県ダミー	-0.02	-0.01	-0.15***	-0.07***	0.05***	-0.01	1

[出所] 筆者作成

(注) \* は10%水準、\*\* は5%水準、\*\*\* は1%水準でそれぞれ有意性があることを示す。

### 3-2. 分析結果

分析結果は表5のようになった<sup>28</sup>。表5から以下の4つのことがいえる。

第1に統計的な有意差が認められたのは学齢期人口割合、総歳出に占める民生費割合、経常収支比率、被災三県ダミーの4つに1%水準での統計的な有意差が認められた。



第2に回帰係数の符号に着目すると、学齢期人口割合、経常収支比率についてはプラスとなり、総歳出に占める民生費割合、被災三県ダミーについてはマイナスとなった。これらのことから次の4つのことがいえる。学齢期人口割合が減少すると学校数が減少する。経常収支比率が低くなるほど(財政運営の柔軟性が高まるほど)学校数が減少する。総歳出に占める民生費割合が高くなるほど学校数が減少する。東日本大震災以降、被災三県では学校数の減少がすすんだ。

第3に総歳出に占める教育費割合の係数には負の符号、財政力指数については正の符号がつき、それぞれ予想通りの結果が得られたものの、統計的な有意差は認められなかった。また在任年数については、係数の符号がマイナスであり、かつ回帰係数の値も小さいことから予測通りの結果が得られたが統計的な有意差は認められなかった。学校統廃合に関して、首長の政策選好はあまり反映されていないと解釈することができる<sup>29</sup>。

表5：小中学校数を従属変数とした固定効果モデルによる分析結果

	標準化偏回帰係数	非標準化偏回帰係数
学齢期人口割合	.0060*** (.0009)	.2021*** (.0289)
総歳出に占める民生費割合	-.0081*** (.0007)	-.0480*** (.0044)
総歳出に占める教育費割合	-.0007 (.0005)	-.0089 (.0073)
財政力指数	.0002 (.0020)	.0380 (.3306)
経常収支比率	.0041*** (.0006)	.0291*** (.0044)
首長の在任年数	-.0001 (.0004)	-.0012 (.0041)
被災三県ダミー	-.0016*** (.0004)	-.7585*** (.1856)
定数項		26.6822 (.5666)
観測数	4200	
自治体数	420	
時点(年)	10	
R_sq (自治体内)	0.0737	
R_sq (自治体間)	0.0203	
R_sq (全体)	0.0142	
Prob > F	0.000	

[出所] 筆者作成

(注1) \*\*\*は1%水準で統計的に有意差があることを示す。

(注2) 係数の下の括弧内の数値は標準誤差を示す。

第4に統計的な有意差が認められた変数の標準化偏回帰係数の絶対値に着目すると、総歳出に占める民生費割合、学齢期人口割合、経常収支比率、被災三県ダミーの順に大きかった。

#### 4. 考察と今後の課題

以上の分析結果を踏まえて、ここでは学校統廃合の規定要因について考察を行い、今後学校統廃合の研究を行うにあたって、どのような視点が必要となりうるかについて述べる。

今回統計的に有意な結果となった変数は、学齢期人口割合、総歳出に占める民生費割合、経常収支比率、被災三県ダミーの4つであった。このうち総歳出に占める民生費割合の標準化偏回帰係数の符号はマイナスであり、かつその絶対値の値が最も大きかった。つまり、学校統廃合の促進に最も影響を及ぼしていることは総歳出に占める民生費割合であった。この結果から、少子高齢化社会の下、自治体内部での財政制約下での予算編成過程で、増加する民生費を捻出するために、学校施設のランニングコスト節減を目的として、学校統廃合を実施しているという状況が推察される。

今回の分析結果が得られた背景の1つとして、学校施設の福祉施設の転用が考えられる。2012年2月に総務省が地方自治体を対象に実施した「社会資本の維持管理及び更新に関する意識調査」<sup>31</sup>の結果によると、回答があった1,402の自治体の64.9%が「今後、社会資本の維持管理・更新需要の増大が懸念される施設」として公立学校施設をあげていた。また消防庁の「防災拠点となる公共施設等の耐震化推進状況調査」によると、全体の公共施設のうちの38%が学校施設で占められており、公共施設の中で最も多い。

高齢者の人口が多くなると、高齢者福祉施設の需要が高まり、その数が増加し、それに伴い民生費の割合も増加する。しかし、施設の収容人数の限界、また立地の問題によっては、地域住民のニーズに十分に対応できない可能性がある。そこで選択されるのが、学校施設の転用である。少子高齢化が進展する中、学校施設の維持管理は地方自治体にとって懸念事項であり、その施設数も多いことから、施設の転用という選択肢を採用すれば、福祉施設の建設の初期費用を抑えられる。このような事例は過去にも存在している。例えば、千代田区では1991年に高齢化や定住人口の減少を背景として「公共施設適正配置計画」を策定し、その中で学校施設を福祉施設へ転用することが検討された<sup>32</sup>。

しかし、これまで述べてきたことが逆因果である可能性もありうる。つまり、学校統廃合により、学校が福祉施設として転用される。その結果、福祉施設の維持管理のために民生費割合が増大するというものである。

以下、他の有意差が認められた変数についての考察を行う。学齢期人口割合については、質的分析を用いた先行研究で多く言及されてきたため、詳細な考察は行わない。ただし、量的分析によっても、学校数との関連が認められた点は注目すべき点である。

経常収支比率については、係数の符号がプラスとなり、分析前にたてた予想とは異なる結果となった。経常収支比率は自治体における財政構造の弾力性を示す指標であり、その値が高いほど自由な財政運営が困難であることを示す。今回の分析結果から2つの考察ができる。1つは、分析結果の

数値をそのまま解釈し、経常収支比率が低くなるほど、すなわち弾力的な財政運営ができるようになるほど、学校統廃合を行うだけの余裕ができるというものである。もう1つは今回の分析結果を逆因果として考え、学校施設のランニングコストがかさむために、経常収支比率が増加するというものである。

被災三県ダミーの回帰係数の符号がマイナスとなったことは、東日本大震災の被災三県では、震災の影響によって学校統廃合が加速したことを示す。この結果は先行研究の知見(鈴木 2013, 青木 2015)を、量的分析によっても支持するものである。学校統廃合を分析する際には、東日本大震災のような災害が発生した場合、通常の学校統廃合とわけて考えなければならないことを示唆する。

以上の点を整理すると、従来の教育学研究が示してきたように学齢期人口割合や東日本大震災の影響といった要因が学校統廃合に与える影響が確認された。しかし、その影響は総歳出に占める民生費の割合と比較すると小さい。このことから、学校統廃合の主たる要因として(実際にその効果が得られるかどうかは別問題として)地方財政運営の効率化が位置づけられる。ただし、総歳出に占める民生費割合の影響が確認されたことは教育に直接的に関連する要因のみを考慮するだけでは不十分であることを示す。

今回の分析では、首長の在任年数を政治変数として量的な分析を行ったが、その影響は確認できなかった。だからといって、政治要因による影響を無視して良いわけではない。民生費を含めて、予算編成を行うのは首長であり、その執行のためには議会の議決が必要となる<sup>33</sup>。学校統廃合について分析する際には、教育委員会や地域住民の意向といった、先行研究が着目してきた要因を考慮するのも重要である。しかし、自治体の予算編成の中で首長や議会が学校統廃合をどのように認識しているのか、自治体行政全体の中で学校統廃合政策をどのように位置づけているのか。これらの点を検証する必要があるといえよう<sup>34</sup>。

最後に残された課題について2点述べる。第1に本稿では量的分析により学校統廃合の規定要因を導出したが、今回の分析結果の真偽を確認するための、追加の質的な研究が必要である。今回、総歳出に占める民生費の割合が最も大きな要因であるとの結果が得られたが、これに関する具体的な自治体内部での予算編成過程を観察することが求められる。在任年数による影響は検証されなかったが、予算編成を通じて首長は教育政策に影響を及ぼすことはできる。そのため、政治要因は決して無視できない。2015年4月の地方教育行政法の改正に伴い、総合教育会議が設置され、教育政策への首長の意向の反映はしやすくなると考えられる。このことから今後も学校統廃合に対する首長の影響を観察する必要がある。

第2に本稿では学校統廃合前の状況について分析したが、学校統廃合後に地方自治体にどのような変化が生じたかについての検証が求められる。例えば、本稿の分析結果のように民生費割合が大きくなったために学校統廃合を実施したのであれば、その後民生費割合は拡大したのか否か、すなわちその後の地方財政への効果について、再検証する必要がある。

本稿は学校統廃合の規定要因を導出するために量的な分析を行ったものとしては、試論的なものである。そのために分析モデルの改善の余地はまだ十分に残されている。例えば今回の分析ではデー

タの入手が困難であった地域住民の意向や学級規模についての変数は投入することができなかったが、それらの要因の指標化が不可能というわけではない。データが入手可能であれば十分に地域住民の意向や学級規模の影響も検証可能である。また、学校統廃合に影響を及ぼしうる変数は質的分析から得られることもある。少子高齢化がより一層進むと予測される社会の中、学校統廃合について、量的分析及び質的分析を組み合わせ、実証的な知見を積み重ねていくことは重要な作業となるであろう。

### 【付記1】

本研究は、科学研究費補助金(課題番号:25381114, 25381078, 25245025)による研究成果の一部である。

### 【付記2】

本稿の執筆する過程での各執筆者の分担は以下の通りである。

- ・青木が全体構成の調整, 加筆修正を行った。
- ・廣谷が分析データの構築及び3(1)を除くすべての原案を執筆した。
- ・神林が3(1)の原案執筆, 全体構成の調整, 加筆修正及び固定効果モデルのコマンド作成に協力した。

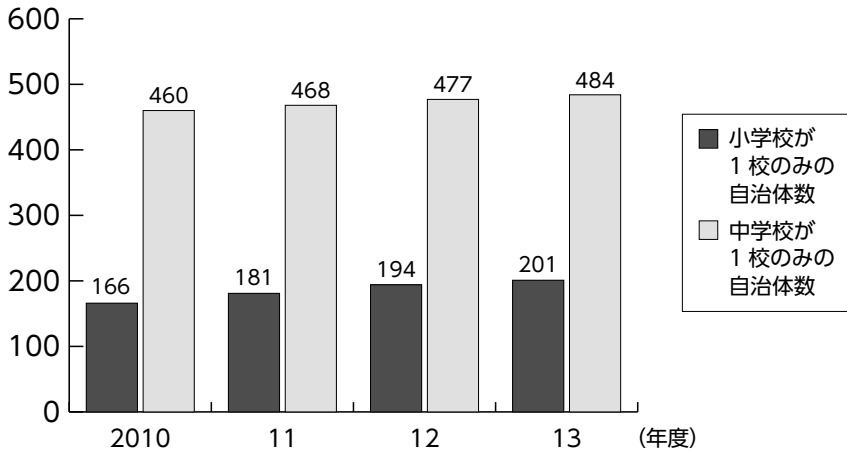
### 【注】

- 1 例えば6学級以下の小学校, 3学級以下の中学校について「クラス替えができず, 切磋琢磨する教育活動ができない」ことを理由として, 統廃合の適否を「速やかに検討」する旨が記載されたり, 通学距離基準が「実態にそぐわない」として, 新たに通学時間の基準を設定し, 交通機関の利用を前提に「おおむね1時間以内」との記載がなされた。なおこの手引に強制力はないために, 学校統廃合の実施の最終的な判断は自治体によって行われる。(『読売新聞』2015年1月19日夕刊)
- 2 地方財政運営の効率化のための学校統廃合ということは多くの先行研究の中で語られているが, 実際にそれが機能しているかどうかということは議論の余地がある。近年になっては, 学校統廃合によって, 必ずしも地方財政にプラスの効果があるわけではないと指摘するものもある(櫻井 2012, 本多2012)。
- 3 学校教育法施行規則第41条には「小学校の学級数は, 12学級以上18学級以下を標準とする」と記されている。
- 4 文部科学省「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引～活力ある学校づくりに向けて～」, 6-7頁(入手先 URL: [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/fieldfile/2015/07/24/1354768\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2015/07/24/1354768_1.pdf) 最終アクセス日:2016年3月30日)。
- 5 ただし, 学校統廃合により学校規模を大きくすることにより, 必ずしも生徒のパフォーマンスが向上するわけではないことには留意が必要であろう。アメリカでは, 学校規模が小さい方が教育効果が高いとした分析結果が得られている(Monk & Haller 1993, Berry & West 2010)。

また, 文部科学省も「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引」の中(11-12頁)で, 6学級以下の小学校, 3学級以下の中学校の統合の「適否を速やかに検討する必要がある」としているものの「地理的条件等により統合困難な事情がある場合には, 小規模校のメリットを最大限生かす方策や, 小規模校のデメリットの解消策や緩和

策を積極的に検討・実施する必要がある」としており、一概に小規模校だからといって統廃合されるわけではない。

- 6 文部科学省によると東日本大震災により、被害を受けた公立小中学校は全国で4,904校にのぼる。(文部科学省「東日本大震災による被害情報について(第208報)」(入手先 URL: [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/other/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2012/10/30/135089\\_091410\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/afiedfile/2012/10/30/135089_091410_1.pdf) 最終アクセス日:2016年3月27日))。
- 7 すなわち2004年度から2013年度にかけて、途中で単独市制を施行して市になった自治体も分析対象に含める。
- 8 小又・藤井・金子(2015, 134頁)では2010年度から2013年度にかけての、小学校が1校しか設置されていない自治体数、中学校が1校しか設置されていない自治体数が整理されている。その数の推移は次の付図1の通りである。



付図1: 小学校が1校のみの自治体数及び中学校が1校のみの自治体数の推移 (2010～2013年度)

[出所] 小又・藤井・金子(2015, 134頁)を参考に筆者改変

- 9 首長の在任年数のデータの拠出である全国自治総合研究所の「全国首長名簿」では市区レベルでの首長しか掲載されていない。また、総歳出に占める民生費割合、及び教育費割合については2007年度からしか町村レベルでは入手できない。
- 10 市町村合併を経験しているか否かを判断するために、国土地理協会(JGDC)「市町村変更情報」(入手先 URL: <http://www.kokudo.or.jp/marge/index.html> 最終アクセス日:2016年3月28日)を利用した。
- 11 「全国学校総覧」は国公立、また本校と分校がそれぞれ、判別できるように記載されている。
- 12 学齢期人口は本来であれば公立小中学校に通う児童生徒数にした方が適切であるとも考えられる。しかし、2009年度以前について、自治体によって国公立全ての児童生徒数の合計しか掲載していないところがあったり、公立小中学校に通う児童生徒数しか記載していないところがあったりと様々である。変数の統一性をもたせるために「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」を用いて学齢期人口を算出した。  
当該年度の前年度の3月時点の数値を用いる。前年度3月時点で5歳であったものは小学1年生になり、また同様に14歳であったものは中学3年生になる。そのために、学齢期人口を算出するのに妥当なデータであるといえよう。
- 13 総務省の平成28年版の『地方財政白書』によると民生費は市町村の歳出決算額のうち、35.3%と最も多くなっており(総務省 2016, 16頁)、2004年度以降、一貫して増加傾向している(総務省 2016, 52頁)。なお、市町村の目的別歳出額決算を大きい順に5つ並べると民生費(35.3%)、総務費(12.4%)、土木費(12.0%)、公債費(10.6%)、教育費(10.4%)となる。

- 14 65歳以上人口割合は学齢期人口割合、財政力指数との相関係数が高く、それぞれの値は-0.5229, -0.6432である。
- 15 近年の事例分析では、学校統廃合によって地方財政に負の効果もたらされることも示されているが、地方財政に正の効果もたらされると述べるものもある(伊藤 1956)。
- 16 例えば宮城県栗原市では「(学校:筆者加筆)施設の老朽化も進み、その補修費も年々かさみ、全ての校舎を立て直すには莫大な費用が必要」ということを理由として学校再編が進められた(栗原市教育委員会「栗原市立幼稚園・小学校・中学校の教育環境について(諮問)」(入手先 URL: [http://www.kuriharacity.jp/index.cfm/10,772.c.html/772/saisyuuhoukoku\\_all.pdf](http://www.kuriharacity.jp/index.cfm/10,772.c.html/772/saisyuuhoukoku_all.pdf) 最終アクセス日:2016年3月29日))。
- 17 ただし、地方分権改革前にも教育政策に対して首長の影響力が行使されていたことを示すものもある(阿内 2009, 同2010, 青木・橋野 2011)
- 18 ただし、学校統廃合計画の策定については、文教委員長、PTA会長の影響力が大きいとする議論もある(阿内 2013)。ただし、このことはあくまでアクターが影響力を行使していると感じるかどうかについて、主観的な評価を扱っているために、必ずしも文教委員長やPTA会長が政策実施に影響力を及ぼしているとはいえない。また、政治的な影響力について、人口や財政など他の要因を考慮した場合、どのような結果が得られるかについて考慮されていない。そのために政治的な影響力について、他の影響を考慮した分析が必要となる。
- 19 他にも都道府県を対象として、知事の党派性と議会における知事の支持勢力の関係について分析したものもある(曾我・待鳥 2007)が、近年では党派性の影響が弱くなってきていると指摘するものもある(砂原 2011)。本稿は後者の視点を採用する。
- 20 砂原(2011)は、このことを「現状維持点(Status Quo)」という概念を用いて、都道府県を対象とした実証分析を行っている。分析の結果、在任年数が長い知事ほど現状維持を志向し、前年度と大きく異なる予算編成をしないという結果が得られた(砂原 2011, 98頁)。
- 21 震災を契機として学校統廃合の実施当たって地域住民のプレゼンスが増したという指摘もある(今泉 2015)。
- 22 鈴木(2013)及び青木(2015)も被災三県について着目した分析を行っているために、その検証となるであろう。
- 23 パネル・データの記述統計として、①全体のパネル・データの行を独立した存在としてみなした平均、標準偏差、最小値、最大値、ケース数、②個体間の標準偏差、最小値、最大値、個体数、③個体内の標準偏差、最小値、最大値、観察時点数の3つが得られる。ここで記したものは①に該当するものである。詳細は三輪(2013)を参照されたい。
- 24 最終的な政策決定は政府内で行われるために、住民運動を考慮する必要は必ずしもないとする議論もある(砂原 2011, 109頁)。
- 25 いわゆる変数無視のバイアス(omitted variable bias)といわれるものである。これは、説明変数による従属変数に対する因果的効果(とする)を推定する場合に、重要な制御変数を考慮しないことによっての推定値が不正確になる問題のことである(King, Keohane & Verba 1994=2004, 202頁)。
- 26 独立変数間で相関関係が強すぎると、推定結果に偏りが出してしまうおそれがある。
- 27 標準化偏回帰係数は、使用変数を全体平均で標準化して回帰分析を行って得たものである。非標準化偏回帰係数によって各変数の1単位あたりの変化を測定することができるが、単位が独立変数間で異なるために、係数の大小での比較はできない。
- 28 分析の際にはStata SE 14を用いた。シンタックス作成に関しては三輪(2013)を参考にした。
- 29 村上(2012)の市・区長を対象とした教育政策への意向調査の結果から、学校統廃合に関与すべきと考える市・区長は485人中409人(85.2%)いることが示されたが、関与すべきと考えていても実際には関与できていないことも示す結果であろう。学校統廃合が教育委員会内部で主に検討されていたという状況が想定される。

- 30 総務省「社会資本の維持管理及び更新に関する意識調査」(入手先 URL: [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000144886.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000144886.pdf) 最終アクセス日: 2016年3月31日)。
- 31 消防庁「防災拠点となる公共施設等の耐震化推進状況調査報告書」(入手先 URL: [http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h27/12/271204\\_houdou\\_1-2.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h27/12/271204_houdou_1-2.pdf) 最終アクセス日: 2016年3月31日)。
- 32 千代田区議会会議録(1992(平成4)年6月11日定例会(第2回))所収の望月章司企画部長の発言より記述。この「公共施設適正配置計画」は区長選挙の争点ともなった(『朝日新聞』1993年2月1日付朝刊(東京版))。
- 33 地方自治法第201条は次のように定める。
- 普通公共団体の長は、毎会計年度予算を調製し、年度開始前に、議会の議決を経なければならない。この場合において、普通地方公共団体の長は、遅くとも年度開始前、都道府県及び第二百五十二条の十九第一項に規定する指定都市にあつては三十日、その他の市及び町村にあつては二十日までに当該予算を議会に提出するようにしなければならない。
- 34 今回の量的分析の結果をそのまま解釈すると、民生費の財源獲得の手段として学校統廃合が議論されていると推察できる。

## 【参考文献】

- 阿内春生(2009)「市町村単独負担教職員の雇用に関する教育行政政策の検討—長野県小海町を事例として—」『早稲田大学大学院教育学研究科紀要 別冊』16号-2, 1-12頁。
- 阿内春生(2010)「県費負担教職員制度下における市町村負担教職員制度の前史的事例に関する検討—旧A町の複式解消を目的とする町費負担教員雇用の実践—」『日本教育経営学会紀要』52号, 50-64頁。
- 阿内春生(2013)「地方教育行政ガバナンスと影響力関係—市町村教育政策形成過程における影響力構造と黙示的権力—」『学術研究 人文科学・社会科学編』61号, 155-168頁。
- 青木栄一(2013)『地方分権と教育行政—少人数学級編制の政策過程—』勁草書房。
- 青木栄一(2015)「学校教育における迅速な復旧」青木栄一編『復旧・復興へ向かう地域と学校』東洋経済新報社, 1-38頁。
- 青木栄一・橋野晶寛(2011)「市町村公立学校施設整備事業に対する首長の影響力—教育政策の政治学的分析—」『東北大学大学院教育学研究科研究年報』59集2号, 1-21頁。
- 浅野哲・中村二郎(2009)『計量経済学[第2版]』有斐閣。
- 伊藤和衛(1956)『學校財政—その理論と實態—』有斐閣。
- 今泉拓哉(2015)『石巻市の事例からみる震災を契機とした学校統廃合の実施過程』平成26年度東北大学教育学部卒業論文。
- 久米郁男(2013)『原因を推論する—政治分析方法論のすゝめ—』有斐閣。
- 小又花林・藤井奈々子・金子由真(2015)「市町村合併と学校統廃合—長野県・奈良県・北海道の事例から—」東北大学教育学部教育行政学研究室編『平成25・26年度「教育政策科学演習Ⅳ・Ⅵ」報告書』131-163頁。
- 境野健児・清水修二(1994)『地域社会と学校統廃合』八朔社。
- 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号, 99-115頁。
- 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 人文・社会科学編』62巻, 125-137頁。
- 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』341号, 24-33頁。

## 学校統廃合の規定要因

- 砂原庸介 (2011) 『地方政府の民主主義—財政資源の制約と地方政府の政策選択—』有斐閣。
- 曾我謙悟・待鳥聡史 (2007) 『日本の地方政治—二元代表制政府の政策選択—』名古屋大学出版会。
- 玉井康之 (2005) 「義務教育費国庫負担制度の廃止問題とへき地・小規模校の統廃合問題—へき地校の役割と地域教育・地域振興の現代的課題—」『教育学研究』72巻4号, 62-73頁。
- 丹間康仁 (2015) 『学習と協働—学校統廃合をめぐる住民と行政関係の過程—』東洋館出版社。
- 中澤渉 (2012) 「なぜパネル・データを分析するのが必要なのか—パネル・データ分析の特性の紹介—」『理論と方法』27巻1号, 63-84頁。
- 西村吉弘 (2012) 「学校統廃合における地域住民への統合効果に関する考察」『国立教育政策研究所紀要』141集, 137-151頁。
- 葉養正明 (2012) 「人口減少下の学校の規模問題と教育システム」『国立教育政策研究所紀要』141集, 7-17頁。
- 葉養正明・西村吉弘 (2009) 「就学人口減少地域における小規模小学校の持続条件と統合条件—東北地方2地域の事例研究を通して—」『国立教育政策研究所紀要』138集, 109-124頁。
- 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』141集, 43-72頁。
- 三輪哲 (2013) 「パネルデータ分析の基礎と応用」『理論と方法』28巻2号, 355-366頁。
- 村上祐介 (2012) 「教育委員会制度改革論の再検討」日本教育行政学会研究推進委員会編『地方政治と教育行財政改革—転換期の変容をどう見るか—』, 192-212頁。
- 屋敷和佳 (2012) 「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』141集, 19-41頁。
- 若林敬子 (2012) 『増補版 学校統廃合の社会学的研究』御茶の水書房。

## 【欧文文献】

- Allison, P. D. (2009) *Fixed Effects Regression Models*, Thousand Oaks: SAGE.
- Berry, C. R. & West, M. R. (2010) "Growing Pains: The School Consolidation Movement and Student Outcomes", *The Journal of Law, Economics & Organization*, 26 (1), pp.1-29.
- King, G, Keohane, R. O. & Verba, S. (1994) *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*, Princeton: Princeton University Press (≒ 真淵勝 [監訳] (2004) 『社会科学のリサーチ・デザイン—定性的研究における科学的推論—』勁草書房).
- Monk, D. H. & Haller, E. J. (1993) "Predictors of High School Academic Course Offerings: The Role of School Size", *American Educational Research Journal*, 30 (1), pp.3-21.
- Wooldridge, J. M. (2009) *Introductory Econometrics: A Modern Approach [Fourth Edition]*, Mason, Ohio: Cengage Learning.

## 【参考資料】

- 全国学校データ研究所編『全国学校総覧』原書房 (2005～2010年版)。
- 総務省 (2016) 『平成28年版 地方財政白書』(入手先 URL: [http://www.soumu.go.jp/menu\\_seisaku/hakusyo/](http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/hakusyo/) 最終アクセス日: 2016年3月28日)。
- 地方自治総合研究所『全国首長名簿』(2004～2013年版)。



# Which of Education and Welfare Leads to School Consolidation? :

Local Governments Panel Data Analysis by a Fixed Effects Model

Eiichi AOKI

(Associate Professor, Graduate School of Education, Tohoku University)

Takaaki HIROTANI

(Graduate Student, Graduate School of Education, Tohoku University)

Toshiyuki KANBAYASHI

(Graduate Student, Graduate School of Education, Tohoku University / JSPS Research Fellow)

This paper reveals the determining factors of school consolidation in Japan. Many papers refer to determining factors of school consolidation. However, these extant papers used qualitative analysis; therefore, it is not clear which is main factor correlated with school consolidation. To solve this problem, this paper conducts panel data analysis using a fixed effects model and tries to discover the main factor of school consolidation. The panel data consists of 420 local governments for 10 years (2004-2013).

For the analysis, the total number of elementary and secondary schools is set as a dependent variable. And independent variables, the ratio of school-aged children to total population, the ratio of welfare expenses and educational expenses to total expenses, financial index, ordinary balance ratio, mayor's term, and dummy variable of earthquake-stricken area are set. The value of the dummy variable is 1 if municipality belongs to one of the following prefecture, Iwate, Miyagi or Fukushima (these prefectures had been damaged by Great East Japan Earthquake seriously) .

The results are as follows :

- 1) The ratio of school-aged children to total population, ratio of welfare expenses to total expenses, ordinary balance ratio, and dummy variable of earthquake-stricken area are significant.
- 2) The most influential independent variable is the ratio of welfare expenses to total expenses.

Keyword : School Consolidation, Fixed Effects Model, Low Birthrate and Longevity, Welfare, Facility Reuse

