

学校規模が学力と向学校性に与える影響

Impact of School Size on the Academic Achievement and Pro-School Attitudes of Children

須田 康之* 水上 丈実**
SUDA Yasuyuki, MIZUKAMI Takemi

本研究の目的は、学校規模が学力と向学校性に与える影響を捉えることにある。学力の指標として、児童調査票のなかに算数の問題を設けその成績を用いた。一方、向学校性とは児童の学校に対する肯定的感情をいい、児童調査票の質問項目への回答から向学校性を指標化した。あわせて、学校長調査から、地域特性として、学区の社会経済的豊かさを指標化した。調査は、2014年7月から9月にかけて、4市、64校、5656名の小学5年生の児童と64校の学校長を対象に実施された。学力と向学校性を従属変数とし、児童をレベル1、学校をレベル2とするマルチレベル分析の結果は次の通りである。1) 学力、向学校性ともに、それぞれ級内相関は5.9%で比較的小さい。2) 学力は、家庭環境と地域特性の影響を強く受けおり、向学校性は、学校生活のなかでも、特に学級への愛着の影響を受けている。3) 学校規模が学力と向学校性に与える影響については、学区の社会経済的豊かさとの交互作用が見られた。学校規模が700人を超えると、たとえ、学区が社会経済的に豊かであったとしても、学区の社会経済的豊かさが学力に与えるプラス影響は失われることになる。しかしながら、学校規模が600人を超える学校でも、学区の社会経済的豊かさが確保されているならば、向学校性は十分に高い。学力と向学校性に対して、なぜ、学校規模と学区の社会経済的豊かさの交互作用が正反対に作用するのかについて考察がなされた。

キーワード：学校規模、学力、向学校性、学区の社会経済的豊かさ、マルチレベル分析

Key words : school size, academic achievement, pro-school attitudes, socio-economic status of the school district, multilevel analysis

1. 研究目的

本研究の目的は、学校規模が学力と向学校性に与える影響を捉えることにある。ここでの学力とは、国語や算数に代表される基礎学力のことをいう。一方、向学校性とは児童の学校に対する肯定的な感情である。これら二つに学校規模がどのような影響を与えているのかを探るのが本稿のねらいである。そのために、A市、B市、C市、D市、計4市の公立小学校64校の児童を対象として、学力調査と学校生活意識調査を実施し、学校規模と学力、学校規模と向学校性との関連を問うことにした。学校規模に注目するのは、学校規模が学校の教育活動を規定する組織的文脈を創りだすと考えるからである。

学力の規定要因に関する研究については、既に一定の蓄積がある。荻谷・志水(2004)は、関西地区と関東地区において、2時点間の学力テストと児童生徒の生活状況を調査し学力の変化と社会階層との関係に注目することで、下位の階層で学力の遅滞が進行していることを明らかにした。耳塚(2007)も、学力を規定する要因として家庭的背景変数が重要であることを見出した。ただ、そこには地域差があることを指摘する。北條(2011)も、学力を強く規定しているのは家庭環境であり、学校要因

の影響は弱く、しかし、習熟度別授業は数学と理科において有意であるとする。学力を規定する要因が家庭的背景にあるとされる一方で、学校の教育効果に注目した研究が存在する。川口・前馬(2007)は、「効果のある学校」と認定された学校の特徴を分析し、学校規範・教員の働きかけ・学級の雰囲気・家庭学習時間の長さ、をあげている。一方で、学校がある地域の社会経済的特性に言及した研究も存在する。山田(2009)や川口(2009)はマルチレベル分析を用い、学力の学校間分散は小さく、学校以外の要因によって学力の違いが生み出されているとする。舞田(2008)は、地域の社会経済的特性によって学校の教育効果が異なるという仮定の下に、各地域の学力の実測値と期待値の乖離から、社会経済的特性に恵まれていないにもかかわらず成果を上げている地域では、学校規模、学級規模の値が低い傾向にあることを明らかにした。

日本において、学校の中で学力格差を解消する手段として着目されたのは、学校規模よりも学級規模の方であった。学級規模と学力の因果推定を行った先行研究として、二木(2012)、Akabayasi & Nakamura(2014)、中室(2017)、妹尾・北條(2017)がある。妹尾・北條

*兵庫教育大学 副学長 **北海道教育大学大学院

(2017) は、中学3年生の国語と算数で学級規模縮小の効果がみられるとしたが、二木 (2012)、Akabayasi & Nakamura (2014)、中室 (2017) は、学力に対する学級規模縮小の普遍的効果は見い出せないとしている。しかしながら、二木 (2012) と中室 (2017) は、学級規模の縮小は、二木によると数学の「自信」を高め、中室は不登校の減少に繋がるとした。

一方で、学校規模については、学校規模適正化という政策課題を実現するための研究が進められてきた。足立区小・中学校改築計画検討委員会 (1995) の報告が、これにあたる。桑原 (2000) の研究も、学校・学級編制に関わって規模の適正化を目指すことを意図し、学校規模・学級規模の学習活動への影響を問題にしている。ただしこの研究は、学力テストには依拠しておらず児童生徒の意識面からのアプローチにとどまっている。葉養 (2010) を中心とする国立教育政策研究所による研究では、学校規模が学年経営や教科指導、学習行動、生徒同士の間関係に与える影響を解明しようとしている。この研究は、生徒の回答ではなく、学級担任が捉えた生徒の行動の変化を拠り所にしてきた。近年の日本社会においては、児童生徒数の減少とそれに伴う学校統廃合の現実化を受け、学校規模と学習活動の関連についての関心は高い⁽¹⁾。にもかかわらず、学校規模と学習活動の関連についての研究は、児童生徒の意識面については存在するが、学校規模と学力との関係については十分に捉えきれていないのが実状である。

海外の研究に目を向けると、学校規模と学力、学校規模と向学校性について、おおそ三つの研究が存在する。一つは学校規模が学力に及ぼす影響を学校や学区の社会経済的状況との関連で捉える研究であり、二つは学校の内部特性に注目した研究であり、三つはパネルデータを用いて2時点間の変化から学校規模が学力に与える影響を検証する研究である。

まず、学校や学区の社会経済的状況に着目した研究である。フレドキンとニコシエア (Friedkin, N.E. and Necochea, J., 1988) は、学校規模と学区や学校の SES (Socio-Economic Status) が成績に与える影響を、カリフォルニア州の3学年、6学年、8学年、12学年の児童生徒を対象にして分析し、次のような結果を見出している。学校規模と SES の交互作用項を加えた場合、SES は、学区レベルでは3学年、6学年、8学年の学力に有意なプラスの影響を学力に与えており、学校レベルでは6学年と8学年の学力に有意なプラスの影響を与えていた。学校規模は、学区レベルでも学校レベルでも学力に対して有意なマイナスの影響を与えていた。学校規模と SES の交互作用項は、学年が上昇するに従ってその影響力は小さくなるものの、学区レベルでも学校レベルともにプラスの有意な影響を与えていた。つまり、学校規模

が学力に与える影響は、SES が低いところではマイナスに作用するが、SES が高いところではプラスに作用する、というのである。ハウリー (Howley, C., 1996) は、この研究結果を、ウェスト・ヴァージニア州において追試している。ウェスト・ヴァージニア州は、カリフォルニア州に比べて小規模校が多く、学校数が減少している地域である。3学年、6学年、9学年、11学年を分析対象とした結果、ハウリーの研究においても、フレドキンとニコシエアと同様な結果が見出された。さらに、ハウリーとビッケル (Howley, C.B. and Bickel, R., 1999) は、オハイオ州、ジョージア州、テキサス州、モンタナ州の4つの州でこの調査を実施し、モンタナ州以外で学力に対する学校規模と SES の交互作用が見られ、貧しい地域の小規模校と豊かな地域の大規模校で学力に対する恩恵が得られているとした。

第二は、学校の内部特性に注目したマルチレベル分析である。リーとロブ (Lee, V.E. and Loeb, S., 2000) は、大都市シカゴの公立小学校において、学校規模が教師の態度と児童生徒の学力に影響を与えるメカニズムについて検討している。シカゴ市内の教員と6学年と8学年の児童生徒を対象とした分析の結果、学校規模は教師の共同責任についての態度と関連があり、教師の共同責任への態度の多寡が児童生徒の学力と関係しており、学校規模が子どもの学力と関連するのは教師の態度を通してであるとする。ゴットフリードソンとディピエトロ (Gottfredson, D.C., and Dipietro, S.M., 2011) は、学校において生徒が受ける被害はPT比が増えるに従って増大し、規範的信念は個人が受ける被害を抑制するという。

第三は、パネルデータを用いた縦断的研究である。マクミラン (McMillen, B.J., 2004) は、学校規模と学力との関係を調べるために、ノースカロライナ州の公立学校に在籍している3～5学年、6～8学年、8～10学年の3つのコーホートからなる国語と算数・数学の縦断的データを基に、学校規模と2年前の成績との間には交互作用があり、現時点で規模が小さい学校に在籍している場合に成績が改善されていることを示した。ガースヘンソンとラングベイン (Gershenson, S., and Langbein, L., 2015) も、ノースカロライナ州の14学年と15学年の生徒のパネルデータを用いて、学校規模が生徒の成績に与える影響を推計している。この研究によれば、学校規模と生徒の成績との間には直接的な因果関係はないが、学習障害を抱える生徒や経済的に困難な生徒にとっては、学校規模は学力にマイナスに作用するとした。

こうした、海外の先行研究からすると、学校規模が学力と向学校性に与える影響を学区の社会経済的状況との関連で捉えること、単年度だけでなくパネルデータを用いた縦断的研究がなされる必要があることが示唆される。確かに、縦断的研究は、学力と向学校性に及ぼす他

要因との因果関係を捉えることができる。ただ、パネルデータ分析には、組織的要因を加味した分析ができないという欠陥もある。そこで本稿では、まず、単年度ではあるが、日本の異なる4つの地域の公立小学校を対象とし、マルチレベル分析を用いて、学校規模が学力と向学校性に及ぼす個人レベルと学校レベルの影響を捉えることにする。その際、先行研究で示されたように、学区の社会経済的状況を変数として加え、学校規模と学区の社会経済的状況との交互作用が学力と向学校性に与える影響をみる。これまで、学校規模が学力と向学校性に与える影響を十分に捉えることができていなかったのは、学区の社会経済的状況を考慮することへの認識が不足していたと考えるからである。

2. 分析枠組・調査対象者・変数

2.1. 分析枠組

本研究の主眼は、学校規模が学力と向学校性に対して与えている影響を捉えることにある。フレドキン(1988)らの研究結果からすると、学校規模は単独で学力や向学校性に作用するというよりも、学区の社会経済的状況によって学校規模が学力や向学校性に与える影響に違いが出る可能性が高い。本研究では、学区の社会経済的状況を把握する指標をつくり、学校規模、学区の社会経済的状況、学校規模と学区の社会経済的状況の交互作用項の三者が学力と向学校性に及ぼす影響をマルチレベル分析によって捉える。そのうえで、学校規模が学力と向学校性に与える影響が学区の社会経済的状況によって変化することを検証する。学力と向学校性を従属変数として扱うのは、両者が学校生活の成果であるからである。

分析は、次のような手順で進める。第一に、学力を従属変数とし、独立変数の構成要因として、性別、学校生活意識、家庭生活に関わる変数を投入する。次に、文脈要因として、地域特性変数と学校規模を含む学校組織変数を投入する。その後、学区の社会経済的状況を指標化した[学区の社会経済的豊かさ]と学校規模の交互作用項を投入し、学力に有意な影響を与える変数を確認する。

第二に、向学校性を従属変数として同様な分析を行う。そして第三に、仮に、学力と向学校性に対して、学校規模と[学区の社会経済的豊かさ]との間に交互作用があるとすれば、なぜ交互作用が生じるのかを考察する。学力と向学校性に与える構成要因と文脈要因を弁別し、かつ、学力と向学校性に与える学校規模と学区の社会経済的状況という文脈要因の影響を捉えるにはマルチレベル分析が相応しいと考え、Stata14を用いた解析を行う。

2.2. 調査対象者

調査対象地域は、A市、B市、C市、D市の4市である。いずれも、2014年度の人口が35万人以上の地方都市で、地域特性が学力に影響を与えるという先行研究の知見をふまえ、複数の調査地域を設定した。調査は、児童調査と学校長調査からなる。児童調査は、小学5年生を対象としており、算数の学力を問う問題と向学校性を含む学校生活に関わる意識調査からなる。学校長調査は、後述するように学区の社会経済的状況の指標を作成するために実施した。2014年7月上旬に調査票を調査対象校に送付し、同年7月下旬から9月上旬に両調査票を回収した。児童調査の有効回答数は4市64校の小学5年生児童5656件で、学校長調査の有効回答数は各校校長からの64件である。

2.3. 使用する変数

学校規模、学力、向学校性、学区の社会経済的豊かさについての基本概念を明示すると共に、分析に用いる変数について説明する。

2.3.1 学校規模

本稿では、全校児童数を学校規模の指標とする。表1は、調査対象地域別にみた調査対象校の児童数を示す。調査対象校の児童数の最小が102人、最大が1260人、平均は529人、標準偏差は275.8である。

2.3.2 学力

児童調査票の最初にある算数の問題を15分で解答してもらい、この成績(全問正解で100点)をもって学力の指標とした。算数の問題のみに絞ったのは、調査協力校

表1 調査対象地域別調査対象校の学校規模

調査対象地域		学校規模				合計
		100 ~399人	400 ~699人	700 ~999人	1000 ~1299人	
学校数 (校)	A市	5(33.3)	4(26.7)	3(20.0)	3(20.0)	15(100.0)
	B市	1(11.1)	5(55.6)	1(11.1)	2(22.2)	9(100.0)
	C市	6(30.0)	9(45.0)	5(25.0)	0(0.0)	20(100.0)
	D市	11(55.0)	8(40.0)	1(5.0)	0(0.0)	20(100.0)
合計		23(35.9)	26(40.6)	10(15.6)	5(7.8)	64(100.0)
調査対象 児童数 (人)	A市	190(12.6)	352(23.3)	427(28.3)	539(35.7)	1508(100.0)
	B市	58(5.9)	413(42.0)	130(13.2)	383(38.9)	984(100.0)
	C市	281(15.8)	813(45.6)	690(38.7)	0(0.0)	1784(100.0)
	D市	503(36.5)	721(52.3)	156(11.3)	0(0.0)	1380(100.0)
合計		1032(18.3)	2299(40.7)	1403(24.8)	922(16.3)	5656(100.0)

の負担を軽減するためである。算数の問題は、教科書の差異や授業の進度による違いに配慮し、前年度までに習った内容から作成した⁽²⁾。一元配置分散分析の結果、4市の児童の算数の学力には0.1%水準で差があり、その平均値を示すと、B市：57.0点>A市：49.9点・C市：48.9点>D市：45.4点となる。調査対象者全員の平均点は49.7点であった。

2.3.3 向学校性

向学校性とは、学校生活意識の一つで児童の学校に対する肯定的感情を示す指標である。児童調査票への児童の回答をもとに、表2-1から表2-4に示すように学校生活に関わる意識を主成分分析によって合成し、[積極的関与][責任感][教師への信頼][学級への愛着][向学校性]の5つを指標化した。クロンバックの α 係数はいずれも0.8以上である。

表2-1 主成分 [積極的関与] (α 係数=0.838)

調査項目	成分
34.前向きに物事を考えることができる。	0.74
28.自分からすすんで何でもやる。	0.74
32.その場にふさわしい行動ができる。	0.71
31.先を見通して自分で計画を立てられる。	0.70
30.クラスの友達の良いところを見つけることができる。	0.66
11.学級の友達から頼りにされている。	0.63
29.小さな失敗をおそれない。	0.61
21.授業中はすすんで発表している。	0.60
33.すぐに友達をつくらることができる。	0.58
初期の固有値	3.98
負荷量平方和 (%)	44.24

表2-2 主成分 [責任感] (α 係数=0.798)

調査項目	成分
35.自分にまかされた仕事はしっかりやる。	0.76
22.係や当番の仕事を責任を持ってやっている。	0.72
27.人の話をきちんと聞くことができる。	0.71
23.学校でよい成績をとれるように努力している。	0.70
7.学校のきまりを守ろうと思っている。	0.62
24.学校の宿題は必ずしていく。	0.60
19.授業の内容をほぼ理解できている。	0.60
初期の固有値	3.20
負荷量平方和 (%)	45.66

表2-3 主成分 [教師への信頼] (α 係数=0.804)

調査項目	成分
37.担任の先生は、なんでも相談にのってくれる。	0.80
38.先生の授業はわかりやすい。	0.79
36.先生は私のよいところを見てくれている。	0.78
40.先生は私たちのことを思って厳しく指導してくれる。	0.71
39.私の学校の先生は元気がよい。	0.67
初期の固有値	2.81
負荷量平方和 (%)	56.35

表2-4 主成分 [学級への愛着] (α 係数=0.814)

調査項目	成分
13.わたしの学級はまとまりがある。	0.76
14.困っている子がいたら助けあうことができる。	0.75
8.いまの学級はあたたかいと感じる。	0.72
16.けんかやもめごとを自分たちで解決できる。	0.68
17.わたしの学級は行事の時に一致団結する。	0.67
15.学級では素直に自分の意見をいうことができる。	0.63
18.わたしの学級は授業中は授業に集中している。	0.61
初期の固有値	3.33
負荷量平方和 (%)	47.63

表2-5 主成分 [向学校性] (α 係数=0.806)

調査項目	成分
3.いまの学校が好きだ。	0.84
4.学校には、楽しいことがたくさんある。	0.80
5.わたしは、わたしの学校を誇りに思っている。	0.75
6.いまの学級が好きだ。	0.75
4.学校に行きたくないと思ったことはない。	0.66
初期の固有値	2.90
負荷量平方和 (%)	57.96

2.3.4 学区の社会経済的豊かさ

学区の社会経済的状況の指標として、「学校周辺の地価(千円/㎡)」と「学区の社会経済的豊かさ」の2つを用いる。「学校周辺の地価(千円/㎡)」とは、国土交通省が2014年度公示した路線地価をもとにした土地代データ(<http://www.tochidai.info/>)に表示されている地価である。一方、「学区の社会経済的豊かさ」は、校長による学校評価に基づいている。表3に示すように主成分分析によって要約し、「学区の社会経済的豊かさ」⁽³⁾とした。クロンバックの α 係数は0.8以上であるので、十分に信頼に値する尺度である。

表3 主成分 [学区の社会経済的豊かさ] (α 係数=0.848)

調査項目	成分
1.学校がある地域は経済的ゆとりがある。	0.80
14.家庭での子どものしつけはできている。	0.78
5.保護者は学校に対して協力的である。	0.75
11.子どもは言葉で思いを伝えることが得意である。	0.74
6.保護者は学校の教育に対して理解がある。	0.70
13.他の学校にくらべると問題が少ない学校である。	0.69
4.保護者の学力保障に対する要求は高い。	0.62
2.学校がある地域は安全である。	0.56
初期の固有値	4.03
負荷量平方和 (%)	50.32

2.3.5 マルチレベル分析に使用する各変数の記述統計量

表4に示すのは欠損値のあるケースを除いたマルチレベル分析に用いる各変数の記述統計量である。分析に用いる児童のケース数は、全ての欠損値を除くと4987人となる。従属変数として「学力」と「向学校性」を、独立変数の構成要因として性別、学校生活、家庭生活⁽⁴⁾に

表4 変数と記述統計量

変数		度数	平均	標準偏差	最小	最大	
従属変数	学力 (算数成績)	4987	50.57	23.4	0	100	
	[向学校性]	4987	0.02	0.99	-3.85	1.14	
構成要因	性別	性別 (1:男子)	4987	0.51	0.50	0	1
		[積極的関与]	4987	0.02	0.99	-3.38	1.90
	学校生活	[責任感]	4987	0.02	0.99	-4.85	1.30
		[教師への信頼]	4987	0.01	0.99	-4.34	1.00
		[学級への愛着]	4987	0.01	0.99	-3.80	1.72
		家庭学習時間*	4987	0.51	0.50	0	1
	家庭生活	ゲームやネットをする時間*	4987	0.35	0.48	0	1
		通塾 (1:通塾)	4987	0.40	0.49	0	1
		パソコン所有 (1:所有)	4987	0.89	0.31	0	1
		習い事 (1:有)	4987	0.81	0.39	0	1
		[居場所の連絡]	4987	0.01	0.99	-3.11	0.75
		友達と遊ぶ**	4987	0.51	0.50	0	1
自分が住んでいる町が好き**		4987	0.66	0.75	0	1	
文脈要因	地域特性	学校周辺の地価 (千円/m ²)	64	121.8	91.4	9	313
		[学区の社会経済的豊かさ]	64	0.00	1.00	-1.78	1.86
	学校組織	学級規模 (学級児童数)	181	32.4	20.7	17	40
		学校規模 (全校児童数)	64	528.9	275.8	102	1260

(注) [] は主成分分析による合成変数。*を付した「家庭学習時間」「ゲームやネットをする時間」については、平日1時間以上とした回答を1、1時間未満とした回答を0とするダミー変数。**を付した「友達と遊ぶ」「自分が住んでいる町が好き」については、あてはまるという回答を1、あてはまらないという回答を0とするダミー変数。「性別」「通塾」「パソコン所有」「習い事」はいずれもダミー変数である。

関わる変数を、文脈要因のなかの地域特性変数として「学校周辺の地価 (千円/m²)」と「学区の社会経済的豊かさ」を、学校組織変数として「学級規模」と「学校規模」を用いる⁽⁵⁾。

3. 学力に影響を与える要因

算数の成績を従属変数とし、児童個人をレベル1、学校をレベル2とするマルチレベル分析を行った。結果は、表5に示す通りである。モデル0では、切片は48.8点、学校間分散は32.69、級内相関 (ICC) は5.9%である。

モデル1では、性別に加え、学校生活意識の5変数を投入した。モデル1での学校間分散は、31.65である。モデル0での学校間分散が32.69であるので、 $(32.69 - 31.65) / 32.69 \times 100 = 3.18$ で、モデル1では、学校間分散の3.2%ほどしか説明しない。

モデル2では、モデル1で投入した変数に加え、家庭生活に関わる変数を投入した。モデル2の学校間分散は、17.68である。モデル0と比較するとき、モデル2では、学校間分散の45.9%が説明される。家庭生活に関わる変数によって、学校間分散の42.7%が説明されることになる。

モデル3では、構成要因に加え、文脈要因に関わる変数を投入した。モデル3では、学力の学校間分散の77.45%が説明されており、文脈要因によって31.5%が説明される。

モデル4では、[学区の社会経済的豊かさ]と「学校規模」の交互作用項を投入した。モデル4では、学力に対する学校間分散の79.4%が説明されている。モデル3に

比べて1.9%ほどの説明力の上昇にすぎないが、交互作用項が10%水準で有意である。尤度比検定の結果は10%水準で有意で、モデル4はモデル3に比べて当てはまりがよい。モデル4について、学力に影響を与えている変数について確認する。

構成要因のなかで、算数の成績にプラスの影響を与えているのは、「通塾」「家庭学習時間」「責任感」「性別男子」「パソコン所有」「習い事」「居場所の連絡」「積極的関与」である。逆に、算数の成績にマイナスの有意な影響を与えているのは、「友達と遊ぶ」「学級への愛着」「ゲームやネットをする時間」「自分が住んでいる町が好き」である。この結果からすると、小5の算数の成績に影響を与えているのは家庭生活中、学力は学校外での学習時間の総和に比例し、加えて、教育にどれだけお金を費やすことができるかという家庭の経済力や親の子どもの教育への関心の程度と関わっているといえる。

学力と学校生活との関連について見ると、[責任感]が学力に対してプラスの影響を与えているのがわかる。[責任感]とは、「自分にまかされた仕事はしっかりやる」、「係や当番の仕事は責任を持ってやる」等から成る合成変数である。この結果を見ると、学力には、自身が行うべき役割と向き合いそれを受けとめることができる能力が関係しているように思われる⁽⁶⁾。

一方で、[学級への愛着]は、学力に対してマイナスの影響を与えている。通常、学級への愛着が高まれば、すなわち、学級の凝集性が高まれば自ずと学力が高まると考えられている。しかし、ここで得られた結果は、学力と[学級への愛着]が乖離することを示している。

表5 学力に関するマルチレベルモデルの比較

算数成績	モデル0			モデル1			モデル2			モデル3			モデル4		
	係数	S.E.	p 値	係数	S.E.	p 値	係数	S.E.	p 値	係数	S.E.	p 値	係数	S.E.	p 値
切片	48.84	0.79	***	46.99	0.85	***	34.59	1.33	***	28.58	4.07	***	27.01	4.09	***
性別 (1:男子)				4.76	0.63	***	5.97	0.62	***	5.94	0.62	***	5.93	0.62	***
[積極的関与]				1.49	0.46	**	1.02	0.45	*	0.97	0.44	*	0.96	0.44	*
[責任感]				6.39	0.46	***	4.44	0.45	***	4.41	0.45	***	4.40	0.45	***
[教師への信頼]				-0.18	0.40		-0.11	0.38		-0.09	0.38		-0.11	0.38	
[学級への愛着]				-2.62	0.48	***	-2.17	0.46	***	-2.02	0.45	***	-2.06	0.46	***
[向学校性]				0.15	0.43		0.57	0.43		0.53	0.43		0.57	0.43	
家庭学習時間							6.94	0.63	***	6.89	0.63	***	6.90	0.63	***
通塾 (1:通塾)							8.35	0.63	***	8.12	0.63	***	8.12	0.63	***
パソコン所有 (1:所有)							7.17	0.98	***	7.06	0.98	***	7.07	0.98	***
習い事 (1:有)							4.20	0.78	***	4.20	0.78	***	4.21	0.77	***
友達と遊ぶ							-5.92	0.62	***	-5.99	0.62	***	-6.00	0.62	***
自分が住んでいる町が好き							-1.15	0.68	†	-1.22	0.68	†	-1.23	0.68	†
[居場所の連絡]							1.01	0.33	**	1.03	0.33	**	1.03	0.32	**
ゲームやネットをする時間							-1.65	0.66	*	-1.62	0.65	*	-1.63	0.65	*
学校周辺の地価 (千円/m ²)										0.03	0.01	**	0.04	0.01	**
[学区の社会経済的豊かさ]										1.08	0.50	*	2.80	1.10	*
地域															
2. B市										4.15	1.56	**	5.29	1.65	**
3. C市										1.37	1.69		2.37	1.73	
4. D市										3.73	2.16	†	5.17	2.25	*
学級規模(学級児童数)										0.02	0.12		0.02	0.12	
学校規模(全児童数)										0.0009	0.002		0.0009	0.002	
[学区の社会経済的豊かさ]															
×学校規模(全児童数)													-0.0029	0.002	†
Random Parameters															
学校間分散(標準誤差)	32.69(6.88)			31.65(6.88)			17.68(4.34)			7.37(2.51)			6.75(2.38)		
級内相関(ICC)(%)	5.9			6.2			4.0			1.7			1.6		
Proportional change in variance(%)	—			3.18			45.92			77.45			79.35		
Log likelihood	-25778.7			-23294.7			-22206.1			-22189.9			-22188.4		

***p<0.001 **p<0.01 *p<0.05 †p<0.1

さて、文脈要因についてである。地域特性変数では、「学校周辺の地価 (千円/m²)」と「学区の社会経済的豊かさ」が学力にプラスの影響を及ぼしていることがわかる。学校が位置する地域の学力への影響については、A市を基準にする時、B市とD市には、学力の押し上げ効果がある。問題は、学校規模が学力に対してどのような影響を与えているかである。「学区の社会経済的豊かさ」と「学校規模」の交互作用について確認する。「学区の社会経済的豊かさ」について言えば、学校規模が仮に0人の時、「学区の社会経済的豊かさ」は学力を2.80点上昇させる効果を持つ。一方、学校規模は、学力に対して有意ではない。「学区の社会経済的豊かさ」と「学校規模」の交互作用項は学力に対して10%水準で有意でマイナスに作用している。すなわち、「学校規模」が100人増えると、「学区の社会経済的豊かさ」が学力に対して持つ効果は、0.29点下がることになる。表6の「学区の社会経済的豊かさ」が学力に及ぼす限界効果から明らかになるように、「学区の社会経済的豊かさ」は学力に対して、学校規模が700人未満の学校ではプラスに作用するが、700人以上になると有意な影響をもたない。

表6 「学区の社会経済的豊かさ」が学力に及ぼす限界効果

交互作用項		dy/dx	Delta-method Std.Err.	p 値
[学区の社会経済的豊かさ]×				
学校規模	0人	2.80	1.10	*
	100人	2.51	0.96	**
	200人	2.22	0.82	**
	300人	1.94	0.69	**
	400人	1.65	0.59	**
	500人	1.36	0.52	**
	600人	1.07	0.49	*
	700人	0.78	0.52	n.s.
	800人	0.49	0.59	n.s.
	900人	0.20	0.70	n.s.
	1000人	-0.09	0.82	n.s.
	1100人	-0.37	0.96	n.s.
1200人	-0.66	1.10	n.s.	

**p<0.01 *p<0.05

4. 向学校性に影響を与える要因

向学校性とは、学校生活に対する肯定的感情を意味する。表7は、向学校性に関する5つのマルチレベルモデルによる分析結果を示している。モデル0は、切片が0.007、学校間分散が0.059、級内相関(ICC)が5.9%で

表7 向学校性に関するマルチレベルモデルの比較

向学校性	モデル0			モデル1			モデル2			モデル3			モデル4		
	係数	S.E.	p値	係数	S.E.	p値	係数	S.E.	p値	係数	S.E.	p値	係数	S.E.	p値
切片	.007	0.034		.003	0.031		-.188	0.047	***	-.205	0.152		-.118	0.143	
性別 (1:男子)				-.016	0.020		-.029	0.021		-.030	0.021		-.030	0.021	
算数成績				.0002	0.0004		.0006	0.0005		.0006	0.0005		.0006	0.0005	
[積極的関与]				.125	0.015	***	.094	0.015	***	.094	0.015	***	.094	0.015	***
[責任感]				.077	0.015	***	.066	0.015	***	.066	0.015	***	.066	0.015	***
[教師への信頼]				.234	0.012	***	.212	0.012	***	.211	0.012	***	.212	0.012	***
[学級への愛着]				.394	0.014	***	.373	0.014	***	.374	0.014	***	.376	0.014	***
家庭学習時間							.014	0.021		.009	0.021		.009	0.021	
通塾 (1:通塾)							-.045	0.021	*	-.048	0.021	*	-.047	0.021	*
パソコン所有 (1:所有)							-.073	0.033	*	-.073	0.033	*	-.074	0.033	*
習い事 (1:有)							.038	0.026		.038	0.026	**	.037	0.026	
友達と遊ぶ							.056	0.021	**	.057	0.021	***	.058	0.020	**
自分が住んでいる町が好き							.327	0.022	***	.326	0.022	†	.326	0.022	***
[居場所の連絡]							.019	0.011	†	.018	0.011	**	.014	0.018	
ゲームやネットをする時間							-.064	0.022	**	-.063	0.022		-.062	0.022	**
学校周辺の地価 (千円/m ²)										.0002	0.0004		-.0004	0.0004	
[学区の社会経済的豊かさ]										.032	0.020	†	-.095	0.039	*
地域															
2. B市										-.035	0.062		-.118	0.059	*
3. C市										.041	0.065		-.028	0.062	
4. D市										-.083	0.084		-.189	0.080	*
学級規模(学級童数)										.003	0.005		.004	0.004	
学校規模(全児童数)										-.0001	0.0001		-.00012	0.00008	
[学区の社会経済的豊かさ]													.00022	0.00006	***
×学校規模(全児童数)															
Random Parameters															
学校間分散 (標準誤差)	0.059(0.013)			0.020(0.005)			0.018(0.004)			0.014(0.004)			0.010(0.003)		
級内相関 (ICC) (%)	5.9			3.9			3.7			2.9			2.0		
Proportional change in variance (%)	—			66.10			69.49			76.27			83.05		
Log likelihood	-7818.1			-5540.7			-5218.8			-5213.5			-5207.5		

***p<0.001 **p<0.01 *p<0.05 †p<0.1

ある。

モデル1では、性別と算数の成績に加え、学校生活に関わる[積極的関与][責任感][教師への信頼][学級への愛着]の4変数を投入した。4変数はいずれも有意で向学校性に対してプラスの影響を与えている。なかでも、影響力があるのは[学級への愛着]で、これに「教師への信頼」が続く。モデル1によって学校間分散の66.1%が説明されることになり、向学校性に対する学校生活の重要性を確認できる。

モデル2では、モデル1で用いた変数に加え、家庭生活に関わる変数を投入した。モデル1と比較する時、説明力は3.4%上昇しているにすぎない。

モデル3では、文脈要因に関わる変数を投入した。[学区の社会経済的豊かさ]が10%水準で有意である。

モデル4では、[学区の社会経済的豊かさ]と「学校規模」の交互作用項を投入した。モデル4は、向学校性に対する学校間分散の83.1%を説明しており、モデル3と比べると6.8%説明力が上昇する。尤度比検定の結果は0.1%水準で有意で、モデル3に比べてモデル4の当てはまりがよい。[学区の社会経済的豊かさ]と「学校

表8 [学区の社会経済的豊かさ]が向学校性に及ぼす限界効果

交互作用項		dy/dx	Delta-method Std.Err.	p値
[学区の社会経済的豊かさ]×				
学校規模	0人	-.095	.039	*
	100人	-.073	.034	*
	200人	-.051	.029	†
	300人	-.029	.024	n.s.
	400人	-.007	.021	n.s.
	500人	.014	.018	n.s.
	600人	.036	.017	*
	700人	.058	.018	**
	800人	.080	.021	***
	900人	.102	.025	***
	1000人	.123	.030	***
	1100人	.145	.034	***
1200人	.167	.040	***	

***p<0.001 **p<0.01 *p<0.05 †p<0.1

規模」の交互作用項について言えば、「学校規模」が100人増加すると、[学区の社会経済状況]が向学校性に対してもつ効果は0.022ポイント上昇し、[学区の社会経済的豊かさ]が1標準偏差増加すると、「学校規模」が向学

校性に対してもつ効果は、0.00022ポイント上昇することになる。表8の「学区の社会経済的豊かさ」が向学校性に及ぼす限界効果からすると、「学区の社会経済的豊かさ」は、学校規模が600人以上の時に向学校性に対してプラスに作用する。300人以上600人未満では有意ではなく、学校規模が200人以下になると「学区の社会経済的豊かさ」は向学校性に対してマイナスに作用する。つまり、学校規模が小さい時には、「学区の社会経済的豊かさ」は向学校性に対しては意味を持たず、「学区の社会経済的豊かさ」が低くても十分に向学校性は高くなる可能性をもつ。社会経済的に苦しい学区では、学校規模は向学校性にマイナスに作用するが、社会経済的に豊かな学区では、学校規模は向学校性にプラスに作用すると考えることができる。

5. まとめと考察

何が、学力差を生じさせているのか。表5からすると、学力全体の分散に占める学校間分散の割合は、5.9%で小さい。しかし、学校による学力差がないわけではない。調査結果からすると、学力の学校間分散に影響を与えているのは、家庭生活と地域である。家庭生活に関わる要因、すなわち、「通塾」「家庭学習時間」「パソコン所有」「習い事」によって学力の学校間分散の約43%を説明できる。同様に、学校がある地域特性によって学力の学校間分散の約32%が説明できる。

一方、表7から向学校性の級内相関は5.9%で、向学校性の学校間分散の約66%が学校生活によって説明されていた。深谷が「学校の楽しさは学級の楽しさ」(2003, p.75)であると指摘しているように、今回の調査からも、「学級への愛着」が向学校性に大きく関わっていることを確認できる。

さて、本稿の研究課題は、学校規模が学力と向学校性に与える影響を明らかにすることにあつた。調査から明らかになった最も重要な知見は、学校規模が学力と向学校性に与える影響は、「学区の社会経済的豊かさ」との関係で変化するという点である⁽⁷⁾。しかも、学力と向学校性に与える学校規模と「学区の社会経済的豊かさ」の交互作用項は逆方向に作用している。なぜ、学力ならびに向学校性に対して、学校規模と「学区の社会経済的豊かさ」の交互作用項の向きが異なるのであろうか。

学校規模は単独では学力に対して有意ではない。しかし、結果として、学校規模と「学区の社会経済的豊かさ」の交互作用項は、学力に対して10%水準ではあるがマイナスに作用していた。表6で見たように700人を超える学校では、「学区の社会経済的豊かさ」が学力に与えるプラスの影響が失われていた。コールマンは、「機会の均等への接近は、教育へのインプットによって決まるのではなくて、他の異なる影響に対する学校の影響の強さ

によって決まる。」(Coleman, J.S., 1968, p.22)と述べる。この意味するところは、結果としての学力の平等は、教育資源のインプットの平等によって決まるというよりは、学力をもたらず資源の力によるというものである。表5の結果からすれば、学力に影響を与える主たる要因は家庭的背景要因であった。加えて、「学区の社会経済的豊かさ」は学力に対してプラスに働いていた。学力を規定する学校の力が外部要因を凌駕しているならば、児童数が多くても他の要因を排除できる。しかし、結果はそうはなっていない。学校で学力を習得させるために学習指導要領に定められた範囲内でのインプットがなされる中で、児童数が多い場合、家庭的背景要因の分散が高まる。「学区の社会経済的豊かさ」は学力に対してプラスに作用するものの、児童数が多くなると児童の家庭的背景が多様になるため、学力に対する「学区の社会経済的豊かさ」のプラスの効果は失われることになる。その限界値が、本調査では700人であった。

フレドキンらアメリカにおける先行研究では、学力に対して、学校規模と学区や学校のSESとの交互作用項はプラスに作用していた。すなわち、SESが高い学校では学校規模は学力に対してプラスに作用し、SESが低い学校では学校規模は学力に対してマイナスに作用する。フレドキンらの調査結果と本調査の調査結果が異なることをどのように考えればよいか。アメリカの公立学校は日本の学校に比べると多様性に富み、学校間の格差が大きい(赤木, 2017)。それ故に、社会経済的に困難な家庭の児童生徒が集う学校では学校規模が大きくなることによって学習指導に困難さを増す。しかし、SESが高い学校、すなわち社会経済的に余裕がある家庭の児童生徒が集う学校では学校規模が大きくてもその資源を活用して成果を上げることができる。これに対して、日本の場合は、学習指導要領によって学習内容が規定され教員の質も保証されている。このことは、公立小学校においては、全国どこにいても同等な教育を受けられることを意味する。しかし一方で、学力の規定要因としての学校外の要因の占めるウイエイトは高い。それ故に、大規模校では多様な生徒を受け入れることになり、たとえ「学区の社会経済的豊かさ」が学力にプラスの影響を与えはするものの、学力に与える家庭的背景要因のばらつきが大きくなり、「学区の社会経済的豊かさ」が学力にプラスの影響を与えるには限界があるということなのであろう。学習指導要領に準拠した学習内容のコアが明確である分、学校外の要因が学力を大きく左右することになる。

一方、向学校性について言えば、マルチレベル分析の結果は、学校規模は単独では有意ではない。しかし、交互作用項は向学校性に対してプラスに作用している。表8から明らかのように、「学区の社会経済的豊かさ」が確保されていれば、たとえ学校規模が600人を超えても

向学校性は保たれる。向学校性の規定要因としては、表 7 から明らかなように学校生活が大きくかかわっていた。学力が学校外の要因に影響を受けるのに対して、向学校性は学校生活それ自体の影響を受けることになる。それ故、たとえば600人を超えるような学校でも、学校の中で教師が子どもと向き合い愛着ある学級を作り上げれば学校は十分に楽しくなる可能性を持つ。その前提として、[学区の社会経済的豊かさ]、すなわち、子どもの生活基盤が安定していることが不可欠となる。

学力と向学校性に与える学校規模と [学区の社会経済的豊かさ] の交互作用項は、逆方向に作用していた。向学校性について言えば、学校規模が大きくとも学区の社会経済的豊かさが確保されていれば十分に向学校性は高い。学力について言えば、学校規模が大きいと学区が社会経済的に豊かでも学力を維持することに限界が生じる。なぜ、学力ならびに向学校性に対する学校規模と [学区の社会経済的豊かさ] の交互作用項の向きが反対になるのか。やはり、これにも、向学校性、学力の主たる規定要因が何であるかが関わっているものと思われる。向学校性の主たる規定要因は、学校生活自体にあった。従って、たとえば学校規模が大きくとも学校の取り組み如何によって十分に楽しい学校を作り出せることになる。その前提として、子どもの生活の基盤が安定していることが条件となる。一方で、学力については、学校外の要因、特に、家庭的背景要因が及ぼす影響が大きい。従って、学校規模が大きくなると様々な家庭的背景要因を持つ子どもが存在することになり、[学区の社会経済的豊かさ] が学力に与えるプラスの効果を抑制してしまうことになる。

今回の調査結果は、学校規模と [学区の社会経済的豊かさ] の交互作用項が向学校性にはプラスに作用し、学力にはマイナスに作用するというものであった。これが意味することは、学校には、学力の系と集団形成の系の二つが存在し、学校規模と学区の社会経済的豊かさの組み合わせが、両者に対して相反する作用を及ぼしていることを示唆するものである。

最後に、今後の課題について3点指摘しておきたい。第一に、学力に対する学区の社会経済的豊かさを介した学校規模の影響がフレドキンらの先行研究と異なっていた点である。これについては、SESの指標に改良を加え⁽⁸⁾、学力に対して学校規模とSESの交互作用項がマイナスに作用するという現象が、日本社会に特有の現象なのかを検証する必要がある。第二に、本研究は一時点のみでの調査結果であるために、学力や向学校性に関連する要因を特定したに過ぎないのかもしれない。この問題を克服するためには、パネルデータを収集し、二時点間での変化にどの要因が影響を与えているのか因果関係を探る必要がある。そして第三に、今回の調査結果

から、向学校性を規定する [学級への愛着] と学力とが乖離する現象が見られた。このことは、高い学力が学級への愛着を保証するものでないと同時に、たとえ学力が低くとも学校の楽しさは保証できることを意味する。学力形成に学校外の要因が入り込むことを考慮し、学力と向学校性の両方を高める方策を検討することが教育政策上の重要な課題として存在することを指摘しておきたい。

<注>

- (1) 文部科学省『学校基本調査報告書』によると、本調査を実施した2014年の全国の児童数は660,0091人で、この30年間で減少率は約42%である。小学校は2014年には20,852校あり、この30年間で4212校が閉鎖や統合によって消滅している。
- (2) 問題は全部で6題で、1) 計算問題5問(正答率63.6%)、2) 12桁の数の読み方(同69.2%)、3) 四捨五入(同51.5%)、4) 三角定規を重ねたときの角度の計算(同61.6%)、5) 間違った計算をして求めた結果から正しい計算をして解を求める問題(同18.1%)、6) ボールが入った箱の底面積を求める問題(同17.1%)、からなる。
- (3) [学区の社会経済的豊かさ] という指標には、経済的豊かさのみならず、家庭におけるしつけ、保護者の学校に対する理解などの社会関係資本の豊かさを含む。この指標は、学校長の主観的な学校評価ではあるが、学校長へのインタビューや学校周辺の様子を観察した限り、かなりの程度で学区の社会経済的状况を捉えている。
- (4) [居場所の連絡] は親子関係を示す指標である。主成分分析の結果は表 A1を参照のこと。「友達と遊ぶ」(「学校から帰って友達とよく遊ぶ」) は友人関係を示す指標、「自分が住んでいる町が好き」(「私は私の住んでいる町を気に入っている。」) は共同体との関係を示す指標である。

表 A1 主成分 [居場所の連絡] (α 係数=0.773)

調査項目	成分
6. おうちの人は、あなたが家にいない時、あなたがどこにいるか知っている。	0.903
7. お家の人はあなたが家にいない時あなたが誰といっしょにいるか知っている。	0.903
初期の固有値	1.63
負荷量平方和 (%)	81.49

- (5) 主要変数間の相関係数は表 A2の通りである。学校生活意識にかかわる各変数間の相関は高いが、多重共線性の問題を回避できる値である。
- (6) [責任感] は、ミッシェル (2015) の「自制心」やダックワース (2016) の「やり抜く力」という非認知的能力、ライチェンとサルガニク (2006) がキー・コ

表 A2 主要変数間の相関係数

変数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.学校規模	1.000									
2.学級規模	0.611	1.000								
3.学校周辺の地価(千円/m ²)	0.491	0.288	1.000							
4.[学区の社会経済的豊かさ]	0.105	-0.011	0.287	1.000						
5.算数成績	0.095	0.066	0.164	0.146	1.000					
6.[積極的関与]	0.042	-0.032	0.026	0.026	0.176	1.000				
7.[責任感]	0.026	-0.0004	0.025	0.025	0.239	0.679	1.000			
8.[教師への信頼]	-0.055	-0.041	0.010	0.010	0.072	0.411	0.424	1.000		
9.[学級への愛着]	-0.020	-0.032	-0.021	-0.021	0.069	0.592	0.548	0.561	1.000	
10.[向学校性]	-0.029	-0.027	0.061	0.061	0.096	0.505	0.477	0.544	0.635	1.000

ンピテンシーの一つとしてあげる「自律性」と共通する概念である。

- (7) 学校規模の代理指標として全校児童数ではなくて全校学級数を用いた場合にもマルチレベル分析の結果は変わらない。
- (8) フレドキンらは SES の指標として、3 学年と 6 学年については親の職業を担任から聞き取り、8 学年と 12 学年については親学歴を生徒に回答させて用いている。

<参考文献>

足立区小・中学校改築計画検討委員会, 1995, 『足立区立小・中学校の適正規模・適正計画及び改築計画に関する報告書』足立区教育委員会。

Akabayashi, H., & Nakamura, R., 2014, “Can small class policy close the gap? An empirical analysis of class size effects in Japan”, *Japanese Economic Review*, Vol.65, No.3, pp.253-281.

赤木和重, 2017, 『アメリカの教室に入ってみた』ひとなる書房。

Coleman, J.S., 1968, “The Concept of Educational Opportunity”, *Harvard Educational Review*, Vol.38, No.1, pp.7-22.

ダックワース, アンジェラ, 神崎朗子訳, 2016, 『やりぬく力』ダイヤモンド社。

Friedkin, Noah E. and Necochea, Juan, 1988, “School System Size and Performance: A Contingency Perspective”, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Vol.10, No.3, pp.237-249.

深谷昌志, 2003, 『学校とは何かー「居場所としての学校」の考察ー』北大路書房。

葉養正明, 2010, 『平成22年度調査研究等特別推進経費による研究調査研究報告教育条件整備に関する総合的研究(学校規模研究分野)報告書』国立教育政策研究所。

Gershenson, S., Langbein, L., 2015, “The Effect of Primary School Size on Academic Achievement”,

Educational Evaluation and Policy Analysis, Vol.37, No.1S, pp.135S-155S.

Gottfredson, Denise C. and DiPietro, Stephanie M., (2011) “School Size, Social Capital, and Student Victimization”, *Sociology of Education*, Vol.84, No.1, pp69-89.

北條雅一, 2011, 「学力の決定要因」『日本労働研究雑誌』No.614, pp.16-27.

Howly, Craig, 1996, “Compounding Disadvantage: The Effects of School and District Size on Student Achievement in West Virginia”, *Journal of Research in Rural Education*, Vol.12, No.1, pp.25-32.

Howley, C.B. and Bickel, R., 1999, *The Matthew Priest: National Report*, ERIC Document Reproduction Service (ED433174).

荻谷剛彦・志水宏吉, 2004, 『学力の社会学』岩波書店。

川口俊明・前馬優策, 2007, 「学力格差を縮小する学校」『教育社会学研究』第80集, pp.187-203.

川口俊明, 2009, 「マルチレベルモデルを用いた「学校効果」の分析」『教育社会学研究』第84集, pp.165-183.

桑原敏明, 2000, 『学校・学級の適正編制に関する総合的研究 平成9～11年度文部省科学研究費補助金(基盤研究(A)(1)研究成果報告書)』筑波大学教育学系水本徳明研究室内。

Lee, V.E., and Loeb, S., 2000, “School Size in Chicago Elementary Schools: Effects on Teachers Attitudes and Students’ Achievement”, *American Educational Research Journal*, Vol.37, No.1, pp.3-31.

舞田敏彦, 2008, 「地域の社会経済的特性による子どもの学力の推計」『教育社会学研究』第82集, pp.165-184.

Mcmillen, B.J., 2004, “School size, achievement, and achievement gaps”, *Educational Policy Analysis Archives*, Vol.12, No.58, pp.1-24.

耳塚寛明, 2007, 「小学校学力格差に挑む：だれが学力と獲得するのか」『教育社会学研究』第80集, pp.23-39.

ミシエル, ウォルター, 柴田裕之訳, 2015, 『マシエマロ・テスト』早川書房。

- 中室牧子, 2017, 「少人数学級はいじめ・暴力・不登校を減らすのか」『RIETI Discussion Paper Series 17-J-014』 独立行政法人経済産業研究所, pp.1-37.
- 二木美苗, 2012, 「学級規模が学力と学習参加に与える影響」『経済分析』186号, 内閣府経済社会総合研究所, pp.30-49.
- ライチェン, ドミニク. S., サルガニク, ローラ. H. 編著, 立田慶裕監訳, 2006, 『キー・コンピテンシー—国際標準の学力をめざして』明石書店。
- 妹尾渉・北條雅一, 2016, 「学級規模の縮小は中学生の学力を向上させるのか—全国学力・学習状況調査（きめ細かい調査）の結果を活用した実証分析—」『国立教育政策研究所紀要』第145集, 2016, pp.119-128.
- 山田哲也, 2009, 「格差を縮小する「学級効果」の探究」Benesse 教育開発研究センター編『教育格差の発生・解消に関する調査研究報告』Benesse, pp.89-102.

【付記】 本研究は、2013～2015年度科学研究費補助金挑戦的萌芽研究「学校規模が学力と向学校性に与える影響—全国3地点からの検証—」（研究代表者 須田康之）[研究課題番号25590233] による研究成果である。