

インドネシアにおける自律的学校運営が学力に与える影響

—PISA を用いたマルチレベル分析—

島田 健太郎

1. はじめに

2015 年 9 月に「持続可能な開発サミット」で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の中には、質の高い教育の普及が 17 のグローバル目標の一つとして掲げられている。「全ての人に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する」という目標は、従来の「万人のための教育 EFA: Education for All」やミレニアム開発目標(MDGs)の中に掲げられていた国際的な教育開発目標を発展させ、ジェンダーや貧富による格差を無くし、全ての男女が基礎教育を受け、職業訓練及び質の高い高等教育機会を得ることを目指している(United Nations, 2017)。国際社会の働きかけもあって、世界中で多くの子ども達が就学の機会を得ることができた一方で、同時に、EFA や MDGs の潮流によって新たに就学することが可能になった児童・生徒らの学習の質を改善し、その子達が中等・高等教育への進学や自己実現の可能性を拡げることができるよう継続的に支援をしていくことが重要である。本稿は、特に基礎教育段階における学習の質の改善に焦点をあて、数多存在する介入策の中でも、近年途上国で盛んに導入されている自律的学校運営(School-Based Management : SBM)が教育成果に与える影響について検証する。

SBM が各地で導入されている背景には、1990 年代より国際金融機関を中心に推進されてきた新自由主義的な政策アプローチ(民営化・分権化・民主化など)の影響が考えられる(Leer 2016)。経済成長を志向した先進国から途上国への援助の枠組みから、人間開発を目指した、より多様な国際協力の形が必要とされる中で、SBM は教育分野における分権化の一つの形として取り入れられてきた。分権化導入の理由は国家の緊縮財政措置や国内の市民の民主的な政治参加運動起因するなど多様であり一概には言えないが、その目的はおよそ一致している。即ち、地方における個別のニーズに対応し、より良い統治体制の構築である(Duncan 2007)。また、分権化は市民の意思決定の参加を促進し、地方行政が市民に果たす説明責任義務も強化することが期待される。そして、上記分権化と同様の論理が教育分野における SBM 導入にも適応される。即ち、各学校の生徒や保護者のニーズに対応することで、より良い学校運営が実現され、学力向上につながるという考え方である(Bruns, Filmer, and Patrinos 2011)。

ところが、その SBM が教育成果に与える影響は一樣ではない。Santibañez(2006)は SBM の効果を測定する分析枠組みが脆弱であることをその理由として言及している。また、SBM の効果を測定する際に、考慮すべき点は財政管理や意思決定権限が「どの程度」、「誰」に委譲される

のかということである(Leer 2016)。権限委譲対象が州また地区政府の教育行政官なのか、学校関係者でも校長や教員か、あるいは保護者も参加する学校運営委員会かどうかというのは各国地域で異なってくる。SBMに関する先行研究は、学校に移譲されている権限の程度を把握した分析の枠組みや、その枠組みに基づいた実証分析結果の蓄積の必要性を指摘している。

そこで本稿は、インドネシアを対象に、SBMが教育成果(特に学力)に与える影響を検証することを目的にする。インドネシアは1997年のアジア通貨危機を契機に中央集権体制から地方分権化を推進し、2003年にSBMを導入している。また、インドネシアは、基礎教育段階での就学の機会がある程度保障され、次の段階として学習の質の改善が必要な国でもある。本研究で用いる、OECDが実施している生徒の学習到達度調査(Programme for International Student Assessment: PISA)は、学校が担う責任についての質問が含まれており、SBMが教育成果に与える影響について検証することが可能である。また、PISAは15歳を対象に生徒の読解力、数学的リテラシー、科学リテラシーの測定の際に、生徒個人や家庭、学校や教員に関する質問紙調査結果も含まれており、学力に影響を及ぼすとされる家庭環境要因を統制した上で多変量解析を行うことができる点でも本研究のデータとして適していると考えられる。

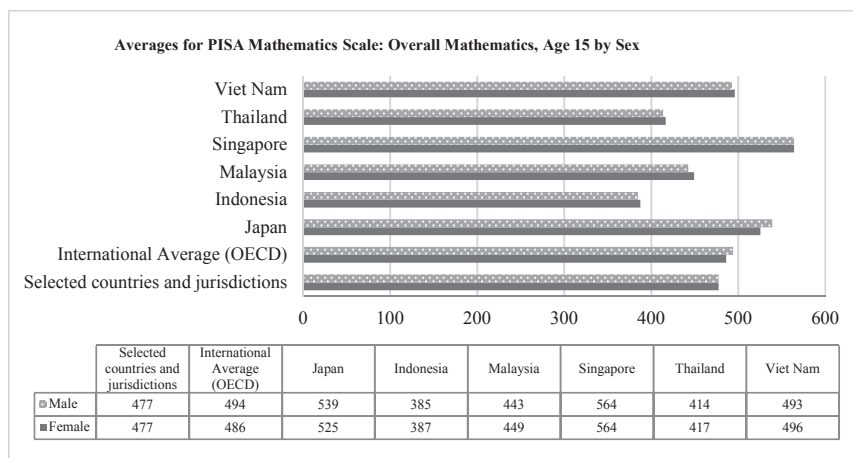
本研究は「SBMは教育成果(学業成績)にどのような影響を及ぼすのか」という研究課題を設定する。本研究の意義は、Hanushek, Link, and Woessmann (2012)が用いている学校自律性指数に基づき、国際比較可能な、SBMが教育成果に与える影響に関する実証分析結果を蓄積することにある。本研究の分析結果は同様の問題を抱え、教育の質の格差是正に取り組む東南アジア諸国への政策的示唆を得ることが期待される。また、マルチレベル分析を用いて学力の規定要因を推計している点も本研究の意義として挙げられる。本論文の構成は以下のようになっている。まず、先行研究を概観する(第2節)。続いて、本論文で用いた研究手法を説明する(第3節)。その後、分析結果(第4節)と考察(第5節)と続き、終わりに本論文の結論を示す(第6節)。

2. 先行研究

インドネシアは中国、インド、アメリカに次ぐ世界第4位(人口、約2.61億人、World Bank (2016))で大小1万3千の島々を有する世界最大の島嶼国家であり、地理的・文化的に多様であり、地域間の就学・学力格差が問題となっている(服部、2008)。インドネシアは6-3-3-4制の教育システムを採用しており、6年間の初等教育および3年間の中等教育を合わせた9年間は義務教育となっている。2つの省が教育システムを管理しており、84%が国家教育省管轄の学校(スコラ)で、残りの16%が宗教省管轄のマドラサである。さらに特に中等教育で半分以上のシェアを占める私立校(56%)の存在もインドネシア独自の教育制度的様相を特徴づけている(OECD and ADB 2015)。また、インドネシアの基礎教育段階における課題は(1)中等教育におけるアクセスの拡大、(2)生徒の学力改善、(3)教育支出の適切な分配が挙げられる(World Bank, 2014)。PISAに参加している72カ国・地域のうち、インドネシアは62位(2015年)と順位は低迷している(Pellini, 2016)。図1はPISA調査に参加している近隣諸国の数学的リテラシーの国際比較である。OECDの平均が男子496、女子486に対して、インドネシアは男子385、女子

387 であり、100 ポイントほど下回っている。

図 1 数学的リテラシーの国際比較



出所) PISA micro data 2015 より筆者作成

インドネシアにおける SBM が教育成果に与える影響の先行研究は、SBM の教育成果の成果は一樣ではないことを示している。Hanushek, Link, and Woessmann (2012)は PISA2000 と 2009 を用いて学校の自律性が学力に与える影響を国際比較した結果、先進国においては学校の自律性は学力に正の影響を示す一方で、途上国では負の影響を与えることを示している。戸井・牟田(2006)は地方分権化政策実施前後における教育環境が教育成果へ与える影響について、学校基本調査を使い、国家教育省管轄の SLTP(Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama)公立校を検証した。その結果学校の予算状況の改善は、校長や教員集団の質向上、ひいては生徒の学力向上につながっていることを示している。そして、地方分権化後にはこの因果関係の影響力と有効性が弱まっていることも指摘している。同研究は学校基本調査を用いているため、家庭環境要因などが統制されておらず、この点は著者らが研究の限界として指摘している。

Muttaqin, et al (2016)も同様に地方分権化政策が教育成果(教育年数)へ与える影響を検証し、分権化政策は教育のアクセス向上に寄与していることを示している。一方で、同論文は、その変化の程度が徐々に減少している点、また分析単位である市(Municipalities)の財政力、都市化指数が高ければ高いほど、平均教育年数が高くなっていた点も指摘している。つまり、地域の社会経済的要因と教育達成に正の相関があるということである。同論文は National Socio-economic Survey (NSS)を用いて、分権化以前(1996-1999 年)と以降(2008 年-2011 年)のデータを元にしたパネルデータを作成し、マルチレベル分析を行なっている。

中矢(2005)は「学校を基盤とする質の向上のための経営(Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah: MPMBs)」と呼ばれる一連の施策について、実質的に教育の質の向上に結びついていのかどうか検証した。MPMBs は各学校教育計画・プログラムの明確化、学校評価システムの確立、学校文化の変革、そして地域のコンテクストに合った教授学習の 4 つを改革の方針としており、2003 年に公布・施行された国家教育制度法、第 51 条に示されている「教育運営の原

則」の一つである「教育行財政の合理化と教育の効率化を目指した学校基盤の経営(Manajemen Berbasis Sekolah: MBS)」の中核となる施策である(中矢 2005: 52-53)。SBM の運営体制の質的な側面を検証したこの研究では、都市部実力校と農村部一般校の置かれた条件、環境、戦略は全く異なり、自律的組織運営体制の格差を指摘している。

3. 研究手法

(1) 分析の枠組み

本研究は教育生産関数を用いて、インドネシアの中等教育における学力の規定要因を検討する。教育生産関数は「教育のインプットとアウトプットとの関係を示す『誘導型』の関数」(澤田、2005, p67)である。教育生産関数は経済分析で用いる分析枠組みを援用し、生徒の認知・非認知能力が学校によって形成されるプロセスを「生産」と捉える。数学的な表現で以下のように単純化し、教育のプロセスを生産関数とみなすことは、教育政策が生徒の知識やスキル獲得に与える影響を実証的に検証する上では有益な方法である。教育生産関数の基本形は(1)式のようになる(Glewwe and Lambert 2010)。生徒が認知・非認知能力(A)を獲得するプロセスは様々な要因によって決定されると考えられる²。教育生産関数を用いて実際に各要因が認知・非認知能力に及ぼす影響は最小二乗法(OLS)によって推計されることが多い。

$$A_{si} = \alpha + \beta X_{si} + \varepsilon_{si} \quad (1)$$

学校 s に通う生徒 i の点数 A_{si} は個人、学校、教員、家庭といったそれぞれの説明変数 X によって決まるというものである(ε は誤差項)。しかしながら、OLS の推定では推計値の β にバイアスがかかることが分かっている(欠落変数バイアス、自己選択バイアスなど)³。推計値 β のバイアスを統制する方法として、無作為割付による社会実験が理想的である一方で、コストがかかること、そして無作為割付による推計は、規定要因を探索的に探る場合には最適な方法であるとは言えない点は指摘しておきたい。本研究はマルチレベル分析を用いて、各回帰係数 β を固定効果、ランダム効果に分けて推計する。マルチレベル分析は mixed effect model または階層線形モデルと呼ばれることもある。欠落変数を補うために全ての変数を観測するのではなく、回帰係数に影響を及ぼす作用(ランダム効果)をモデルに組み込むことでより正確な β の推計を可能とする。しかし、本研究では自己選択バイアスについては適切に対応できていない。この点について、結果の解釈には注意が必要である。

(2) モデル

本研究で推計する教育生産関数(OLS)は以下の推定式で表される。(2)式の被説明変数 Y_i は数学的、読解リテラシースコアである。説明変数は個人の属性(Repeat:留年したかどうか, Age:年齢, Female:女性)、家庭環境要因(Wealth:富裕指数, Mother PSE:母親が中卒以上, Father PSE:父親が中卒以上)、学校環境要因(SchoolAuto:学校の自律性、STR:教員生徒比率)、その他の要因(Small Town:学校所在地が3,000-15,000人規模の小さい町、Town:学校所在地が15,000-100,000人規模の町、City:学校所在地が100,000-1,000,000人規模の都市)となっている。先行研究や教

育生産関数の分析枠組みから、個人、家庭、学校、教員要因といった基本的な変数はどれも統計的に有意であり、Repeat、Age、Female、STR は負の相関、Wealth、Mother PSE、Father PSE、Small Town、Town、City、SchoolAuto は正の相関になることが期待される。学校の所在地ダミーSmall Town、Town、City の基準は村（village）である。村に比べて、より人口規模が大きい地域にある学校の学力が高い傾向にあり、それぞれ正の相関が期待される。

本研究ではマルチレベル分析による推計を試みる。(2) 式の X_{ij} には生徒レベルの説明変数が入る。本研究のマルチレベル分析は、切片である β_{0j} にランダム効果 (μ_{0j}) を入れる ((4) 式)。 W_j は学校レベルの変数である。(4) 式は (2) 式に (3) 式を代入し、展開したモデルとなる。(2) 式と (4) 式の違いはランダム効果 (μ_{0j}) がある点である。マルチレベル分析を用いる意義はこのランダム効果（つまり、学校固有の影響）を個人レベルの誤差項 (ε_{ij}) と区別できる点にある。この学校固有の効果 μ_{0j} が大きな値を示す学校が「効果的な学校」だし、この値がマイナスである学校は「効果的でない」学校ということになる(川口,2009 p168)。

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} W_j + \mu_{0j} \quad (3)$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01} W_j + \beta_{1j}X_{ij} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

(3) 仮説

本研究で特に注目する変数は学校の自律性指数(School Auto)である。自律性指数が高い学校に通う生徒ほど学業成績が高くなることが期待される。地方分権化政策や SBM の導入は、学校の自律性を高めることが学力向上に結びつくという考え方に基づいている。学校がその学校に通う保護者や生徒のニーズを把握しており、学校の自律性が高まれば、より効果的・効率的に生徒の学習改善に対処できるという論拠である(Bruns, Filmer, and Patrinos 2011)。

(4) データ

用いるデータは 2015 年に行われた PISA 調査である。PISA は 2000 年から 3 年毎に経済協力開発機構(OECD)によって実施されており、2015 年は第 6 回目の国際学力調査になる。中心分野となる調査科目は毎回異なり、読解リテラシー、数学的リテラシー、科学リテラシーの順番に実施される。PISA の特徴は、各国のカリキュラムに準じた学習到達度を測定するのではなく、知識や経験を使い、実際の生活の場において直面する課題に対処するスキルを測定している点である。加えて、PISA 等の国際学力調査は、生徒個人の属性や家庭環境、学校、そして教員に関する質問調査結果が個票データで入手できる。これは個人や家庭環境要因を統制した分析をする上で非常に重要な強みである⁴。

School Auto は「学校が担う責任」についての質問項目から作成した合成変数である。「学校が担う責任」について、質問紙は (1)校長、(2)教員、(3)学校運営委員会、(4)地方政府、(5)中央政府のそれぞれが以下の 12 項目について決定権を持つかどうかを尋ねている。その 12 項目は、教員の雇用、教員の解雇、教員の初任給、教員の給料の増加、学校予算、学校予算配分、生徒の膳方針、生徒の評価方針、生徒の採用、使用する教科書、課程内容、提供する教科内容であ

る。本研究では、Hanushek, Link, and Woessmann (2012)の学校自律性指数を参考にして、校長、教員、学校運営委員会のいずれか、複数、あるいは全てが責任を担うと回答した場合を 1 (学校の自律性がある)、そうでない場合を 0 と定義した。この変数処理を教員の雇用から提供する教科内容の決定までの 12 項目それぞれについて行った後、主成分分析⁵を用いて、School Auto を作成した(文末の付録参照のこと)。本研究では第一主成分を「学校の自律性」として、これを重回帰分析に用いる。

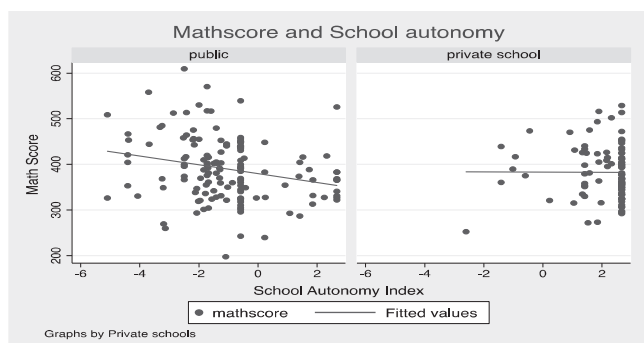
変数の要約は以下の通りである(表 1 分析に用いる変数の説明と要約統計量)。MATH, READ は Plausible Value の平均である。PV は測定誤差を軽減する統計手法である。Wealth は家庭にある所有物などから作成された合成変数で PISA のデータにあるものをそのまま用いた。分析対象の生徒のうち留年経験のある生徒は 15%、父親、母親が中卒以上の割合はそれぞれ 36.9%、32.1%である。また、およそ半数の生徒が小さい町に住んでいる(47%)。教員生徒比率は 16.5 であるが、最大で一人で 100 に対応する学校もある。図 2 は数学的リテラシーと学校の自律性指数の関係性を確認した散布図である。公立校、私立校に分けると公立校では緩やかな負の相関が確認できる一方で、私立校ではほとんど相関がない。また、全体的に右側によっており、多くの私立校が最大値の 2.7 を示している。このことから、本稿では私立校を除いた公立 131 校 3,609 人の生徒を対象に分析を行うことにする。また、説明変数の相関行列を確認したところ、最も相関が強い父親と母親の学歴でも 0.574 であり、その他の変数は全てそれ以下であったことから、多重共線性の恐れはないと考えられる。

表 1 分析に用いる変数の説明と要約統計量

	Mean	SD	Min	Max	変数の説明
MATH	392.171	81.136	146.823	700.173	数学的リテラシースコア(PVs)
READ	401.226	76.492	135.117	681.191	読解力リテラシースコア(PVs)
Repeat	0.155	0.362	0.000	1.000	留年経験あり=1
Age	15.670	0.273	15.250	16.170	生徒の年齢
Female	0.503	0.500	0.000	1.000	生徒の性別(女性=1)
Wealth	-2.681	1.337	-7.206	4.090	富裕指数
Mother PSE	0.321	0.467	0.000	1.000	母親の学歴、中卒以上
Father PSE	0.369	0.482	0.000	1.000	父親の学歴、中卒以上
Small Town	0.470	0.499	0.000	1.000	学校所在地の人口規模(3,000-15,000 人=1)
Town	0.161	0.367	0.000	1.000	学校所在地の人口規模(15,000-100,000 人=1)
City	0.105	0.306	0.000	1.000	学校所在地の人口規模(100,000-1,000,000 人=1)
SchoolAuto	-1.150	1.731	-5.094	2.666	学校の自律性指数
STR	16.516	10.254	1.000	100.000	教員生徒比率

出所) PISA micro data 2015 より筆者作成

図 2 数学的リテラシーと学校の自律性の関連性



出所) PISA micro data 2015 より筆者作成

4. 結果と考察

(1) OLS

表 2 は数学的リテラシー、読解リテラシー、の 2 つの被説明変数を用いた OLS の推計結果を示している。年齢の符号条件は正であるが、いずれも統計的に有意ではない。同様に、教員生徒比率もいずれのモデルにおいても統計的に有意ではなかった。女性であるかどうかは、読解力で統計的に有意であった (1%水準)。男性に比べて 22 スコア高い傾向にある。その他の科目では有意ではなかった。

今回投入した変数の中で最も学力に悪影響を及ぼす変数は留年したかどうかである。過去に留年を経験している生徒はそうでない生徒に比べて 37 - 42 点以上低い傾向にある。一方で、最も強い正の相関を示す変数は都市に学校があるかどうか (City) であった。村にある学校に通う生徒たちに比べて都市部にある学校に通う生徒は 51 スコア高い傾向にある。また、都市部ほどの影響力はなくても、小さい町や町にある学校に通う生徒のスコアも 22 - 27 スコア程度、村にある学校に通う生徒よりも高い傾向にある。これらの結果は、学力は学校の所在地と関係が強く、それは当然生徒たちがどこに住むかということにも関連してくる。つまり、学校の所在地は学校要因であるとともに生徒の家庭環境要因とも言えるということである。

それは、富裕指数、父親、母親の学歴のいずれも学力と正の相関があることからわかる。また、興味深い点は数学的、読解リテラシーによって、この家庭環境要因の影響力に差異がある点である。数学的リテラシーにおいて、その影響力が強い (例えば、11.4 (数学的リテラシー)、6.9 (読解リテラシー))。

学校の自律性指数はマイナスであり、どれも統計的に有意であった。数学的リテラシーについて、学校の自律性指数が 1 ポイント上昇することで 5.9 スコアの減少を意味している。主成分分析によって作成した合成した変数なのでその解釈は単純ではないが、少なくともインドネシアの公立中学校においては、学校の自律性が高い学校ほど学力が振るわない傾向にあることが読み取れる。

(2) マルチレベル分析

表 2 に、マルチレベル分析の推計結果も示されている。学校の自律性について、OLS での推計値(Math:-5.9, Reading: -4.4)より平均して約 0.7-1.0、負の影響が強くなっている (Math: -6.9, Reading: -5.1) ことがわかる。このことから、OLS の推計値は下方にバイアスがかかっていることになる。ICC は約 28-37%を示していて、学校レベルの分散が一定程度確認できる。この傾向は多くの発展途上国の結果と整合的である。なぜ学校の自律性が学力と負の相関があるかという点については、今後さらなる考察が必要となるが、一つ考えられる点は、先行研究でもるように、SBM の運営体制と基盤となる人員や財政的基盤、保護者や学校関係者からのバックアップの差異が学力に影響を与えている可能性である。

表 2 OLS、マルチレベル分析の推計結果

	Mathematics		Reading	
	OLS	Multilevel	OLS	Multilevel
Repeat	-37.186*** [5.458]	-28.835*** [4.3031]	-42.474*** [5.115]	-35.908*** [3.6957]
Age	9.109 [6.751]	0.987 [5.323]	3.147 [6.044]	-2.354 [4.193]
Female	1.652 [3.059]	-4.698 [2.800]	21.628*** [3.570]	15.718*** [2.666]
Wealth	13.699*** [2.134]	3.840** [1.243]	11.046*** [1.964]	3.333** [1.201]
Mother PSE	11.355*** [4.289]	7.200* [3.233]	6.867* [3.674]	2.934 [3.082]
Father PSE	8.826** [3.594]	7.134* [3.326]	8.426** [3.577]	7.952** [2.9222]
Small Town	23.302*** [9.000]	31.844** [10.405]	27.305*** [7.675]	33.216*** [8.626]
Town	22.996* [13.790]	32.175* [14.068]	27.126** [11.855]	31.395** [11.037]
City	51.410*** [14.336]	66.335*** [13.868]	51.864*** [12.814]	62.602*** [11.170]
School Auto	-5.936*** [2.023]	-6.876** [2.460]	-4.353*** [1.663]	-5.121** [1.924]
STR	0.057 [0.334]	0.033 [0.444]	0.080 [0.261]	-0.015 [0.359]
Constant	257.349** [106.569]	355.536*** [84.037]	342.819*** [93.541]	409.219*** [65.699]
Adj. R²	0.26		0.276	
F	127.02		136.524	
ICC			0.368	
Number of Groups			131	
N	3906		3906	

出所) PISA micro data 2015 より筆者作成

注) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1、[] 内は標準誤差、ICC: Intra-class correlation ($u0j / (u0j + e0j)$) レベル 2(学校)の影響の強さを示す指標である。

途上国における学校の自律性と学力の負の相関は他の先行研究でも確認されている。Hanushek, Link, and Woessmann (2012)らは先進国との違いを説明するにあたって、アカデミックコンテンツの自律性にその違いが顕著に出るとの考察を示している。今回の自律性指数は、財政的な決定権限からカリキュラム作成の権限まで、全てを統合した指数を用いているが、これらをより細かく分けて、分析してみると異なる結果が出るかもしれない。Leer (2016)もまた、分権化政策が教育成果に正の影響がないこと、そして教員の努力に対してはむしろ負の影響があり、その傾向は地方の学校運営委員会が機能していない学校において顕著であることを示している。SBM が全体として負の影響が出ているのは、中矢(2006)が示しているように、都市部実力校と農村部一般校との間に存在する学校運営体制のキャパシティの格差が反映したものと考えられる。

地域間・学校間の就学・学力格差があるならば、地方・中央政府が地域や近隣の学校の状況を踏まえた上で教員配置をするというように、学校に権限を移譲していくだけでなく、地方政府や中央政府がもう少し効果的な学校運営に介入する方が適切な場合もあるだろう。つまり、分権化の程度を緩和する必要性である。また、もう一つの学校レベルの変数である教員生徒比率は統計的に有意ではないことも慎重に解釈する必要がある。大多数の学校が 16-26 人の生徒に対して一人の教員を持つことができるという状況がある中で、学校間の学習環境や教育プログラムの質的な違いを代表する変数について検討し、今後の分析に加えていく必要がある。

5. おわりに

本研究はインドネシアの中等教育において、学力の規定要因を探るために最新の国際学力調査、PISA2015 を用いて重回帰・マルチレベル分析を推計した。本研究の OLS・マルチレベル分析の結果、年齢や教員生徒比率を除いて、個人、家庭、学校要因の各変数が数学的リテラシー、読解リテラシーにおいて有意に影響を及ぼしていることを確認した。そして本稿で特に注目した学校の自律性指数は学力と負の相関があることを確認した。SBM が学力に負の影響を与えている背景には、先行研究が指摘している都市部実力校と農村部一般校間にある学校運営体制のキャパシティの格差が要因の一つとして考えられる。インドネシア全体として負の影響が出ている理由は、学校運営委員会が十分に機能していない学校が多いことの反映だと考えられる。今後さらなる検証が必要となる。自律的学校運営を推進する背景には、そうすることが効果的な学校運営につながり、ひいては生徒の学力向上につながるという論理がある。しかし、インドネシアでは理論通りに機能していない実態が改めて確認された。なぜ学校の自律性が、少なくともインドネシアにおいて学校効果の改善に結びついていないのか、これらの点について更なる検証を続けていくことは、他の地域の途上国や近隣諸国でも推進されている SBM 政策に対する政策的示唆に繋がることが期待される。インドネシア政府が基礎教育における学習環境の改善に取り組む手段は SBM 導入の他にもあり、地方分権化政策下の SBM はその他の教育政策とも関連している。今後の分析は、それらの教育政策について、より包括的に概観をしながら学力に影響を及ぼすと考えられる要因を検証し、それらと政策との関連性を踏まえた上

で、分析の枠組みを構築していく必要があるだろう。そうすることによって、SBM と学力の負の相関の理由を明らかにし、より良い施策へとつなげ、一人でも多くの子どもたちがより良い教育を受けられる環境を作っていくことに繋げていくことが期待される。

[註]

¹ メインのサーベイは 1992 年より毎年実施されており、人口動態、健康、教育、雇用、出生率、家族計画、住宅、消費について調査を行なっている。

² 就学年数(S)、学校や教員特性要因(Q)、生徒個人の特徴(C)、家計の特徴(H)、教育投資(I)とすると、 $A=\alpha(S, Q, C, H, I)$ と表現できる(S は個人の特徴、I は家計の特徴に分類されることもある)。この式は他の変数が一定である場合に、それぞれの変数が認知・非認知能力の獲得にどの程度の影響を与えているかということを示す。右辺にどのような変数を持ってくるかは各研究によって異なるが、基本的な構成要素は上記の通りである。

³ まず、欠落変数による影響がある。学業成績に影響を与える変数で、上記に示した S, Q, C, H, I に関する変数を全て投入することは困難であり、過小定式化を招く恐れがある。過小定式化は OLS 推計の際に真の値とは異なる β を導く可能性がある。次に、自己選択バイアスである。自己選択バイアスとは、「ある状況に置かれた特定の個人が自己選択していることによって正確な投入物のインパクト評価が困難になる問題」(小川・中室、2009、p64)である。学校投入物が多い学校に通う生徒の特性は、そうでない学校の生徒と異なると考えられる。したがって、ある説明変数が被説明変数に与える影響を、その説明変数の限界効果であるとみなすことはできない。また、設備や優秀な教員が集まる学校を選ぶ親を持つ子の潜在的な学力は、そうでない子よりも高い可能性があり、推計値 β はその潜在的な学力からの影響を受けてしまう。逆も然りで、子どもを労働力とみなす家庭の子は、親が敢えて（あるいは結果として）質が低い学校を選んでおり、ある変数が学業成績に与える影響を適切に推計できないと考えられる。最後に測定誤差による影響も看過できない。

⁴ ちなみに個票データは OECD のウェブページで公開されており、誰でもダウンロード可能である。提供されているデータは SPSS、SAS のフォーマットなので、Stat Transfer というソフトでデータフォーマットを Stata のフォーマットに変換し、用いている。

⁵ Principal component analysis (PCA) is commonly thought of as a statistical technique for data reduction. It helps you reduce the number of variables in an analysis by describing a series of uncorrelated linear combinations of the variables that contain most of the variance. In addition to data reduction, the eigenvectors from a PCA are often inspected to learn more about the underlying structure of the data. (Stata manual, pca, p.601)

参考文献

- 小川啓一・中室牧子、2009「教育生産関数推計と費用効果分析-ベトナムを事例に-」国際教育協力論集、18(2):49-79
- 川口俊明、2009「マルチレベルを用いた「学校の効果」の分析」教育社会学研究、84, 165
- 澤田康幸、200「第3章 経済学からのアプローチ」黒田一雄・横関裕見子編著「国際教育開発論-理論と実践」61-79
- 戸井敦子、牟田博光、2006「インドネシア前期中等教育における地方分権化の影響 教育環境と教育成果に関する因果モデルによる評価」日本評価研究6 (1):71-83.
- 中矢礼美、2005「インドネシアにおける自律的学校運営に関する考察」国際教育協力論集 8(2):51-62.
- 服部美奈、2008「第8章 インドネシア：地方分権化のなかの基礎教育支援」廣里恭史・北村友人編著「途上国における基礎教育支援 下」学文社 217-249
- 藪田みちる2010「インドネシアにおける中学校の教員の質の現状と課題」財団法人国際開発センター
- Arnaldo Pellini, 2016., “Indonesia’s PISA results show need to use education resources more

- efficiently”, The Jakarta Post, December 18
<http://www.thejakartapost.com/academia/2016/12/18/indonesias-pisa-results-show-need-to-use-education-resources-more-efficiently.html> (Accessed on 2017/6/23)
- Bruns, Barbara, Deon Filmer, and Harry Anthony Patrinos. 2011. *Making Schools Work*. The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-8679-8.
- Duncan, Christopher R. 2007. “Mixed Outcomes: The Impact of Regional Autonomy and Decentralization on Indigenous Ethnic Minorities in Indonesia.” *Development and Change* 38 (4): 711–33. doi:10.1111/j.1467-7660.2007.00430.x.
- Glewwe, Paul, and S Lambert. 2010. “Education Production Functions : Evidence from Developing Countries.” *International Encyclopedia of Education*.
- Hanushek, Eric A, Susanne Link, and Ludger Woessmann. 2012. “Does School Autonomy Make Sense Everywhere? Panel Estimates from PISA.” 296. ADB Economics Working Paper Series. Manila.
- Leer, Jane. 2016. “After the Big Bang: Estimating the Effects of Decentralization on Educational Outcomes in Indonesia through a Difference-in-Differences Analysis.” *International Journal of Educational Development* 49. Elsevier Ltd: 80–90. doi:10.1016/j.ijedudev.2016.02.005.
- OECD, and ADB. 2015. *Education in Indonesia: Rising to the Challenge. Far Eastern Survey*. Vol. 20. doi:10.1525/as.1951.20.15.01p0699q.
- OECD. 2009. *PISA Data Analysis Manual: SPSS*. OECD: Paris
- . 2016. *PISA 2015 Results in Focus (Volume I)*. Pisa. Vol. I.
- OECD, and ADB. 2015. *Education in Indonesia: Rising to the Challenge. Far Eastern Survey*. Vol. 20.
- United Nations. 2017. Sustainable Development Goals: 17 Goals to Transform Our World
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/education/> (Accessed on 2017/6/23)
- Santibañez, Lucrecia. 2006. “School-Based Management Effects on Educational Outcomes: A Literature Review and Assessment of the Evidence Base.” *World*, 1–43.
- World Bank. 2014. World Bank and Education in Indonesia, Brief, September 1, 2014
<http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/brief/world-bank-and-education-in-indonesia>
 (Accessed on 2017/6/23)

[付録]

表の上段には各主成分(component)の Eigenvalue(分散寄与率に相当する)とその割合が、下段には第一から第四主成分について示されている (第5主成分以下は省略)。

表 A 「学校が責任を担う項目」 についての主成分分析結果

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	4.561	2.120	0.380	0.380
Comp2	2.441	1.202	0.203	0.583
Comp3	1.239	0.237	0.103	0.687
Comp4	1.002	0.187	0.084	0.770
Comp5	0.815	0.284	0.068	0.838
Comp6	0.531	0.077	0.044	0.882
Comp7	0.455	0.057	0.038	0.920

Comp8	0.398	0.101	0.033	0.953
Comp9	0.297	0.168	0.025	0.978
Comp10	0.129	0.061	0.011	0.989
Comp11	0.068	0.004	0.006	0.995
Comp12	0.064	.	0.005	1.000
Variable	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4
教員の雇用	0.405	-0.246	-0.029	-0.055
教員の解雇	0.408	-0.265	-0.058	-0.050
教員の初任給	0.403	-0.273	-0.087	-0.059
教員の給料の増加	0.399	-0.285	-0.062	-0.035
学校予算	0.212	0.172	0.469	0.445
学校予算配分	0.223	0.099	0.446	0.467
生徒の奨方針	0.161	0.272	0.235	-0.564
生徒の評価方針	0.172	0.387	0.330	-0.360
生徒の採用	0.287	0.164	0.002	-0.182
使用する教科書	0.199	0.403	-0.171	0.015
課程内容	0.159	0.405	-0.452	0.141
提供する教科内容	0.226	0.313	-0.410	0.271

出所) PISA micro data 2015 より筆者作成

(日本学術振興会特別研究員 比較教育政策学講座 研究員)
(受稿 2017 年 8 月 31 日、改稿 2017 年 11 月 20 日、受理 2017 年 12 月 20 日)

インドネシアにおける自律的学校運営が学力に与える影響

—PISA を用いたマルチレベル分析—

島田健太郎

本稿の目的は、PISA インドネシアを用いた学力の規定要因分析を行うことによって、より効果的な学校運営・学習改善のために取るべき方策を検討することである。先行研究を見る限り、インドネシアを事例に最新のデータを用いた学校効果の分析は管見の限り見当たらない。本研究の成果は同様の問題を抱え、教育の質の格差是正に取り組む東南アジア諸国への政策的示唆が期待される。PISA2015年のデータを用いて、重回帰・マルチレベル分析を行なった結果、インドネシアの公立校における学校の自律性と学力は負の相関があることが分かった。

Influence of School-Based Management on Student Achievement in Indonesia: Multilevel Analyses Using PISA Surveys

SHIMADA Kentaro

This paper examines the means of improving school management and academic performance in secondary school in Indonesia using a PISA survey. Few recent studies have examined school effectiveness using the latest international assessment in Indonesia. The findings of this study are expected to provide insight to narrow the gap of academic performance, especially for neighboring countries faced with similar issues. After estimating the results of multiregression and multilevel linear regression analyses using the latest PISA 2015, this study showed that school autonomy is negatively associated with academic performance. The negative association of public schools in Indonesia can be explained by larger share of rural schools with weak management capacity, compared to urban schools with strong management capacity.

キーワード： 教育生産関数分析、インドネシア、学校効果、マルチレベル分析

Keywords: Education production function, Indonesia, School effectiveness, Multilevel analysis