

教育制度の変化が学業成績に与えた影響について —TIMSS2003~2015を用いた分析—

The effect of changes in the educational system on academic achievement

: An Analysis of TIMSS2003~2015

黒川 直樹*・秋葉まり子**

Naoki KUROKAWA*・Mariko AKIBA**

要 旨

1998年に学習指導要領が告示され、生きる力を育むためにいわゆるゆとり教育が始まった。しかし学力低下報道や国際学力調査での順位低下を受けて強い批判に晒され、2008年の改訂では授業時数を増やすなど学力重視の方向に転換された。教育政策が揺れ動く中で、教育制度の変化による影響について、2003年から2015年までの国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) のデータを用いて分析を行ったところ、学力向上を目指した新たな学習指導要領のもとでは生徒のスコアに対してプラスで有意となった。その一方で、人口減少が加速する社会に合わせた仕組みづくりが求められている。

キーワード : ゆとり教育、教育制度変化、TIMSS データ分析、少子化

1. はじめに

2016年5月10日、馳浩文部科学大臣 (当時) が記者会見においてゆとり教育との決別を宣言し、併せて「教育の強靱 (じん) 化に向けて」という文書を発表した。文書では、「『ゆとり教育』か『詰め込み教育』かといった、二項対立的な議論には戻らない。知識と思考力の双方をバランスよく、確実に育むという基本を踏襲し、学習内容の削減を行うことはしない」と述べている。当時進行していた学習指導要領の改訂作業の中で、児童生徒が能動的に学習するアクティブ・ラーニングの視点から授業改善を目指すことが提言されていた。しかし、アクティブ・ラーニングとゆとり教育の方向性が類似していることから、ゆとり教育の再来を主張する声もあり、そうした懸念を払拭するような宣言となった。ゆとり教育がいかに大きな影響を世間に与え、爪跡を残したか伺うことができる。

日本の教育政策は、この20年で大きく揺れ動いた。1998年の学習指導要領の改訂では学習内容を3割削減

することを示すなど、子どもたちに時間的・精神的余裕を持たせ、「生きる力」を育むために2002年にゆとり教育は導入された。一方で、導入前から学力低下の恐れなどと批判がなされたため、学校では様々な取り組みや対策がなされたが、国際的な学力調査で日本の順位低下が判明すると学力低下論争が巻き起こり、ゆとり教育への批判が一層強まった。そして、2008年には早くもゆとり教育は転換され、詰め込みでもゆとりでもない脱ゆとり教育へ舵を切り、現在に至る。

そうした中で、黒川 (2018) は、首都圏と関西の公立中高一貫校2010年・2011年入学者 (2016年・2017年卒業) で教育の生産関数を推計し、小塩・佐野・末富 (2009) の教育の生産関数の推計結果と比較して、教育環境や制度の変化を考察した。小塩他 (2009) は、関東と関西の私立・国立中高一貫校の2002年から2006年に卒業した学年の市販の書籍データを用いて、各学校の大学合格実績を従属変数に投入し教育の生産関数の推計を行っており、両者の推計結果を比較したところ、少子化の影響力、またゆとり教育導入に伴う教育

* 弘前大学教育学部 平成30年3月卒
** 元弘前大学教育学部教授

的試みの有効性が失われたことが確認された。しかし、データの制約から厳密な比較が行われていない課題があった。そこで、本論文では、国際的な学力調査である国際数学・理科教育動向調査（TIMSS：Trends in International Mathematics and Science Study）の2003、2007、2011、2015年データを用いて、ゆとり教育導入後と転換後の回帰分析の推計結果を比較して、教育制度の変化が教育成果に及ぼした影響を考察する。

本稿の構成は次の通りである。2. では近年の日本の教育の変遷を学習指導要領や教育制度から確認する。3. は投入する変数の説明、分析の結果と考察である。4. のおわりにで、全体をまとめる。

2. 学習指導要領及び教育制度の変遷

ここでは、藤原（2002）、桐田（2010）及び田中・水原・三石・西岡（2018）を参考に、学習指導要領を用いて、ゆとり教育導入から転換後までの教育制度の変化をたどっていく。

1969年に告示された学習指導要領は、戦後の学校教育の中で学習量と授業時間が一番多かった。高度経済成長を担う人材を育成するために「教育の現代化」の下で、科学技術の進歩に対応した理数教科の学習内容の高度化や授業数の増加が行われた。しかし授業についていけない生徒が増加したため、1977年に告示した学習指導要領で見直しが行われた。授業内容の精選が行われ、高度化した理数教科の学習内容の一部削除や上級学年への移行がなされた。授業時数も削減したが、削減分の時間はゆとりの時間とされ、学校の工夫にゆだねられた。1989年の改訂でもゆとりを確保する路線は引き継がれ、「新しい学力観」という考えが盛り込まれた。1987年の教育課程審議会答申で記載されているように、21世紀を迎えるにあたり「国民として必要とされる基礎的・基本的な内容を重視し、個性を生かす教育の充実を図るとともに、自ら学ぶ意欲をもち社会の変化に主体的に対応できる、豊かな心をもちたくましく生きる人間の育成を図る」ことをねらいとしている。これまでの改訂と比べると大きな変化はなく、目立った批判もなかった。

1998年の学習指導要領の改訂では、ゆとりある環境の中で「生きる力」を育むために、総合的な学習の時間の設置や完全学校週5日制の導入、学習内容の精選が行われた。「生きる力」とは1996年の中央教育審議会「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について（第一次答申）」で登場した用語であり、社会の変

化が激しい21世紀を生きる児童生徒に身につけてほしい「確かな学力」、「豊かな人間性」、「健康・体力」の三要素からなる。これを培うために、各学校が特色ある教育活動を行うとして、小学校3年生以上に総合の時間が設けられた。また児童生徒の個性を活かし、基礎・基本を身につけて自身の興味・関心のある分野を深めることを目的として、授業時数の削減が行われた。

1998年の改訂は学習内容の3割削減を発表したこともあって、国内では学力低下論争が起きた。世間からの不安に 대응するために習熟度別授業といったきめ細かな指導を導入し、教員需要の急激な増加による教員不足に直面しながらも、加配定数を改善して増員することで対応した。しかし2003年に経済協力開発機構（OECD：Organisation for Economic Co-operation and Development）が行った生徒の学習到達度調査（PISA：Programme for International Student Assessment、以下PISA¹⁾）において、日本の順位が低下していることが判明し、ゆとり教育への批判が高まった。これを受けて文部科学省は学習指導要領の学習内容を最低基準とする見解を示し、事態の收拾を図った。

2006年に実施されたPISA2006では一部の調査項目で前回よりも順位を下げたため、ゆとり教育への批判はさらに拍車がかかった。そこで2008年の学習指導要領の改訂では主要5教科の授業時数を増加させ、総合的な学習の時間を減らしてゆとり教育からの転換を図っている。また理数教育の充実を図るために学習内容を高度化したり日常との関連付けを強化したりした。今回の改訂では「知識基盤社会」という言葉を使用して児童生徒が今後生きていく社会を示し、「生きる力」の重要性を再確認している。一方で「生きる力」を育むために設定された総合的な学習の時間は減少しているため、理念を引き継ぎながらも学力重視の方向へ進んでいくことになった。2015年に民間の研究機関が実施した調査では宿題時間や家庭学習時間が増加しており、一定の効果がみられた。

3. 要因分析

3-1 分析対象とデータ

以下の記述は国立教育政策研究所（2017）による。本稿の分析で使用するデータは、国際教育到達度評価学会（IEA：The International Association for the Evaluation of Educational Achievement）が実施する国際数学・理科教育動向調査（以下TIMSS）の2003年、

2007年、2011年、2015年の4回分である。

学力調査は国内外で実施されており、国語、数学、理科の教科を中心に行われている。国内での学力調査はデータの開示に制約があるため分析は難しいが、TIMSS や PISA といった海外の調査では個人データまで開示されているので分析が容易である。TIMSS は教科ごとに調査を実施するが、PISA は「○○リテラシー」のように既存の教科に縛られない調査枠組みとなっており分析に不向きなため、教科ごとに調査している TIMSS を採用した²⁾。

TIMSS は1995年から4年に一度、日本の小学校4年生・中学校2年生相当の児童生徒に対して算数・数学と理科の調査を継続的に行っている。調査の目的は「初等中等教育段階における児童生徒の算数・数学及び理科の教育到達度 (educational achievement) を国際的な尺度によって測定し、児童生徒の学習環境条件等の諸要因との関係を、参加国/地域間におけるそれらの違いを利用して組織的に研究すること」であり、各学年までの既習事項の理解度を確認するものである。TIMSS2015の調査には延べ57の国と地域が参加しており、そのうち小学4年生相当の調査は47の国と地域、中学2年生相当は39の国と地域となっている。調査は日本の場合2015年3月に実施しており、TIMSS2015であるものの、2014年度に小学4年生・中学2年生だった児童生徒が対象となっている。TIMSS2003、2007、2011も同様な枠組みで調査を行っている。サンプルは「学校基本調査」から学校を抽出し、さらにその学校から児童生徒を抽出する二段階抽出を用いて選択している。調査を実施したのは小学校148校（公立145校、私立・国立3校）、中学校147校（公立135校、私立・国立12校）であり、小学4年生4383人と中学2年生4757人が臨んだ。

本稿での分析対象は公立学校に通学する中学2年生である。私立学校は私立学校法第1条により自主性が尊重されており、特色ある教育カリキュラムを設定することが可能である。例えば、教科書以上の内容を扱ったり、中学・高校で学習する内容を4年から5年で終了させて残りの時間を受験対策に充てたりするなど独自性が高い。普通の公立学校と授業進度を中心に異なる部分があるため、分析対象から除外した。国立学校は設置目的を「附属する国立大学、学部における児童、生徒、幼児の教育又は保育に関する研究に協力し、当該国立大学、学部の計画に従い、学生の教育実習の実施に当たる³⁾」としており、研究が主目的であり特殊性が高いため、私立学校同様に対象から外し

た。ただし、TIMSS2015では公立学校と私立・国立学校に生徒を区別することができないため、両者を合わせて分析している。また小学4年生を分析する際に、投入する変数に制約があったため分析対象を中学2年生に限定している。

今回の分析では理数教科の1つである数学のスコアを用いる。まず理数教科に注目する理由として、須藤 (2013) は中学生と社会全体の2つの視点に分けて理由を述べている。中学生にとって理数教科は中学卒業後の進路や高校入学後の文理選択に影響を与えており、数学・理科の成績によって進学先の学校を決定したり、文系か理系を判断したりしている傾向があると述べている。他にも理数教科の成績が良いことによる生徒の学校適応への影響についても指摘している。社会全体の視点からでは、科学技術の発展には理数系の人材が必要不可欠であり、それを担う人材の育成には教育の影響が大きいと記している。また近年、官公庁でEBPM⁴⁾ (Evidence Based Policy Making) と呼ばれる証拠に基づく政策立案が推進されたり、民間企業ではデータをもとに意思決定を行う重要性が主張されたりするなど、判断に理数系の能力が必要とされる時代になりつつある。このように文系・理系を問わず数学的なセンスが求められるようになってきており、現在の科学技術の進展のスピードを鑑みると今後も同様の傾向が続くと考えられる。

また数学を用いる理由として、習熟度別授業、教員欠員対策のための免許外教科担任制などといった計量的に分析可能な教育的取り組みは、理数教科の中でも特に数学で実施される傾向にある。一方で文系教科は国語での言語能力の育成や古典学習の充実、社会科での主権者教育や領土問題の教科書記述など、実証分析に不向きな内容が多い。先行研究でも藤井 (2004)、北條 (2011a)、北條 (2011b)、二木 (2012) 及び須藤 (2013) が TIMSS の数学スコアを使用して分析を実施しており、本稿でも数学のスコアを従属変数に用いる。

3-2 分析手法

はじめに、下記の回帰式を用いて2003年から2015年の4回分を推計する。

$$A_i = \alpha + \beta_1 C_{is} + \beta_2 H_{is} + \beta_3 P_{is} + \beta_4 TV_{is} + \varepsilon_i$$

(A_i : 生徒 i の数学スコア α : 定数項 C_{is} : 生徒 i が通う学校 s の年間授業日数 H_{is} : 数学宿題頻度 P_{is} : 習熟度別授業ダミー TV_{is} : 教員欠員ダミー ε_i : 誤差項)

次にTIMSS2003、2007、2011、2015のパラメーターの推計結果を比較して、教育制度の変化の影響の有無について考察する。従属変数は北條（2011a）及び北條（2011b）を参考に、数学のスコアを平均150点、標準偏差10点に換算した値を用いる。独立変数は各学校の年間総授業日数、1週間の数学の宿題頻度、習熟度別授業の実施の有無、教員の欠員状況に関する情報を投入する。また分析の実施にあたり、標本抽出の影響を鑑みてTOTWGT（Total student weight）を使用している。

3-3 投入する独立変数

3-3-1 年間授業日数

ゆとり教育導入により2002年度から学習内容と授業時数が削減され、中学3年間の授業時間は表1のように1993年度の3,150時間から2,940時間へ210時間減少した。その後、2003年と2006年に実施された国際的な学力調査で日本の順位が低下したことを受けて2003年に学習指導要領を一部改正し、学習指導要領の学習内容を最低基準とする見解が示された。5年後の2008年にはゆとり教育は早くも事実上転換され、授業時間は2012年度には3,045時間となり105時間増加した。中学3年間の数学の授業時数も同様の変化をたどっている。2002年度には315時間まで減少したが、ゆとり教育の転換により2012年からは385時間に回帰した。

先行研究では、中村（2012）は授業時数の変化が教育年数に与えた影響を分析したり、小塩他（2009）が大学合格実績に与えた影響を分析したりしているが、スコアと回帰したものは管見の他には見当たらない。そこで授業日数の変化による生徒の数学スコアへの影響をみる。変数には、質問票にある年間の授業日数の数値を記入した項目を使用する。

3-3-2 数学宿題頻度

宿題に関しては経年比較が可能な調査はほとんど実施されていないため、ベネッセ総合教育研究所が継続的に行っている「学習指導基本調査」と「学習基本調査」を引用しながら見ていく。

「学習指導基本調査」は小学校・中学校・高等学校の教員及び校長を対象に、これまで1997年、1998年、2002年、2007年、2010年、2016年の6回実施され、教職員の視点から「小学校・中学校・高校における学習指導の実態と教員の意識など、広くその実態をとらえ、経年での変化をみることを目的としてい⁵⁾」る。「学習基本調査」は小学生・中学生・高校生を対象に、これまで1990年、1996年、2001年、2006年、2015年の5回実施している。調査の目的は「子どもの学習に関して、学校での学び、家庭学習や校外学習、学習に対する意識・意欲、進路意識など、広くその実態をとらえ、経年での変化をみること⁵⁾」であり、児童生徒の視点から勉強に対する意識を把握しようとしている。

はじめに「学習指導基本調査」から宿題の内容の経年変化をたどる。まず質問票に示された宿題の項目について、「よく出す」、「たまに出す」と回答した合計の割合が2002年から2016年にかけて一貫して半数を超えたものをみとめる。その宿題の種類は、「教科書の問題」、「学校指定の副教材、問題集」、「(教員の)自作プリント」、「計算や漢字などの反復的な練習」、「授業でやり残した作業や課題」であった。特に「学校指定の副教材、問題集」は8割以上の教員が宿題として生徒に出しており、学校の授業でその日に学習した内容を課すことが多いと読み取れる。宿題の頻度では変化がみられ、「授業のたびに出す」、「授業2、3回に1回くらい出す」と回答した割合の合計は2002年の48.9%から、2016年は58.9%と10%増加した。一方で「宿題をほとんど出さない」と回答したのは2002年の19.0%から2016年の12.9%へ6.1%減少しており、生徒

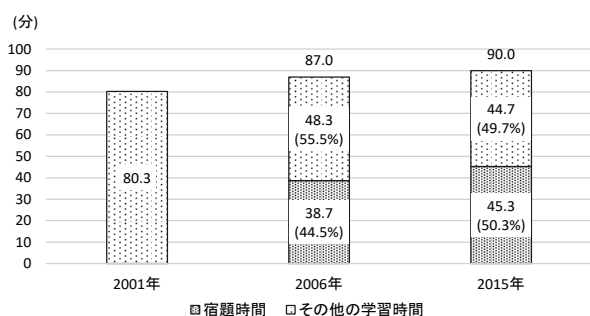
表1 中学校授業時間数の変化

告示年度	施行年度	授業時間 (単位時間50分)	数学授業時間 (単位時間50分)
1958年	1958年	3,360	385+ 選択
1969年	1972年	3,535	420
1977年	1981年	3,150	385
1989年	1993年	3,150	385
1998年	2002年	2,940	315
2008年	2012年	3,045	385
2017年	2021年	3,045	385

出所：国立教育政策研究所（2005）、文部科学省ホームページ。

に宿題を課す教員が増えていることがわかる。

次に「学習基本調査」から宿題に取り組む時間をみると、図1のように学校以外で勉強する時間のうち宿題に充てる時間は2006年の87.0分中38.7分（全体の44.5%）から、2015年は90.0分中45.3分（50.3%）を占めるまでとなり通増した。また、学校外での平均学習時間も2001年の80.3分と比べると、2015年には9.7分増えている。



出所：ベネッセ教育総合研究所「学習基本調査」をもとに著者作成。
 (注) 2001年は宿題時間を調査していないため、全体の家庭学習時間を示している。

図1 中学生の家庭学習時間の変化

これらの調査からわかることは、2000年代初期よりも現在のほうが、教員が宿題を出したり生徒の学習時間が延びたりしていることである。この期間はゆとり教育が世論の批判を受けて転換される時期と重なっており、学習内容の削減や学力低下論争に対して学校が宿題を多く課し、家庭学習に熱心に取り組ませて学習時間を確保することで学力向上を目指したと考えられる。

今回の分析では、ゆとり教育の転換により生徒の宿題や勉強への取り組みが変化した影響をみる。独立変数には1週間の数学の宿題回数を、1「まったく出さない」、2「1週間に1回よりも少ない」、3「1週間に1、2回」、4「1週間に3、4回」、5「毎日」の五段階に分けた指標を用いる。

3-3-3 習熟度別授業ダミー

本項の記述は岩崎（2002）、佐藤（2004）及び梅原・小寺（2005）による。生徒の学習内容の理解度別に授業クラスを分ける習熟度別授業は、1989年の中学校学習指導要領に「各教科等の指導に当たっては、学習内容を確実に身に付けることができるよう、生徒の実態等に応じ、学習内容の習熟の程度に応じた指導など個に応じた指導方法の工夫改善に努めること」と記述されるように、全国的に導入される以前から指導方法の1つとして考えられていた。その後2000年12月に教育

改革国民会議（2000年3月に当時の小淵恵三内閣総理大臣が設置）の報告書「教育を変える17の提案」において、「授業を子どもの立場に立った、わかりやすく効果的なものにする」ために習熟度別学習・習熟度別学級編成の導入が提言され、2001年1月に文部科学省が発表した「21世紀教育新生プラン：レインボープラン」により「わかる授業で基礎学力の向上を図る」として、習熟度別授業は学校に導入されていった。また学習指導要領が改訂される直前の2002年1月には、ゆとり教育導入による学力低下への世間からの不安に応えるために遠山敦子文部科学大臣（当時）が「学びのすすめ」を発表して、「基礎・基本の確実な定着や自ら学び自ら考える力の育成を図る」として習熟度別指導などの実施を各教育委員会に提案した。そして2001年から2005年にかけて第七次公立義務教育諸学校教職員定数改善計画において、習熟度別指導といったきめ細かな指導を学校で実施するために加配定数の改善を行うことで教員を増員した。

近年まで日本において習熟度別授業が導入されてこなかった背景として、加藤（2004）は「平等」と「差別感」を挙げている。これまでの日本の教育は、人間は努力すれば同じスピードで発達するという教育観のもとで、学習指導要領により授業内容や授業時数が詳細に決められ、子どもたちは一斉授業により平等に学習指導を受けてきた。そのため昭和50年代に千葉県の中学校で、通知表の成績が1と5、2と4、3の生徒ごとに学力別の学級を編成したところ、保護者等から差別感を増すとの理由から中止となった経緯がある。しかし学力低下の批判を前に、状況は大きく変化した。

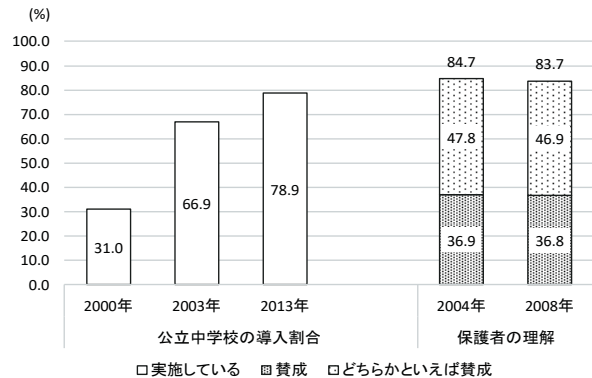
習熟度別授業を実施している公立中学校は2000年の段階では31.0%だったが、2003年には66.9%、2013年は78.9%と数年間で急速に導入が進んだ（図2）⁶⁾。保護者の期待も高く、ベネッセ未来教育センター（当時）と朝日新聞社が共同で行った「学校教育に対する保護者の意識調査」によると、2004年では中学生の保護者の84.7%が習熟度授業の実施に理解を示している（「賛成」36.9%、「どちらかといえば賛成」47.8%の合計）。2008年の調査でも「賛成」が36.8%、「どちらかといえば賛成」が46.9%で合計83.7%と高い支持を受けるまでになった。

先行研究では習熟度別授業の実施の効果を分析したものが多く、北條（2011a）及び北條（2011b）はTIMSS2007のデータを用いて分析を行い、習熟度別授業の実施はスコアを上昇させる効果があると述

べている。また家庭環境による学力の差を縮小させる効果の可能性にも言及している。須藤（2013）もTIMSS2007のデータを用いて分析しているが、効果は確認できなかったとしている。同時に階層に注目して習熟度別授業の効果も分析して、階層上位の学力を低下させて階層下位の学力を向上させることによって学力の階層差を縮小させる結果が出ている。

本稿では習熟度別授業の実施がスコアに与えた影響の変化をみる。習熟度別授業を実施している場合は1を、実施していない場合は0をとるダミー変数を投入する。

なお、2011年は質問紙調査において各学校での習熟度別授業の実施状況を調査していないため、空欄となっている。



出所：文部科学省「教育課程の編成・実施状況調査」、ベネッセ未来教育センター・朝日新聞社「学校教育に対する保護者の意識調査」をもとに著作作成。

図2 習熟度別授業の経年変化

3-3-4 教員欠員ダミー

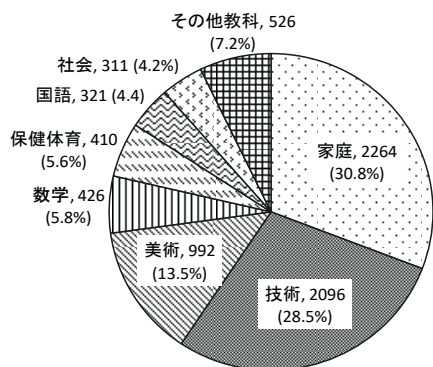
小中学校の教員不足は、2017年に日本放送協会（NHK）が報道したことを受けて近年注目されているが、2000年代初めの早い段階から新聞では取り上げられて問題となっていた。例えば、2003年5月31日の朝日新聞夕刊では「数学の先生が足りない！授業の少人数化加速 大阪の中学」という見出しで記事になっており、大阪府の中学校で2003年度の始業日までに教員を確保できなかった事例や、始業直前に定数を確保した事例があったという。原因として、大阪では数学で少人数授業を実施するにあたり数学教員の定数が急激に増加したため、講師の採用が追いつかなかったことを挙げている。その後も状況は悪化し、学級担任が不在であったり教科担当教員の不在により授業ができなかったりする事例が発生した⁷⁾。財政難と今後の少子化を受けて教員採用数の抑制や年度の途中で退職者が出たこと、大阪府周辺でも教員不足となり講師の争

奪戦となった結果、講師を確保できなくなったためである。2003年当時は大坂府に限られた問題だったが、2009年になると全国へと広がりを見せており790件に上っている⁸⁾。文部科学省も調査に乗り出し、2018年の中央教育審議会教員養成部会（第101回）の資料「いわゆる『教員不足』について」の中で、8つの都道府県と3つの政令指定都市を対象に2017年度の始業式時点での「教員の不足数⁹⁾」を公表した。中学校では常勤職員が101人、非常勤職員153人の合計254人が不足していたという。継続的な調査が行われていないため経年変化を把握することは難しいが、教員不足が全国的に進行していると推測できる。

教員不足は様々な要因が重なり合っている。佐久間（2018）は、2001年の公立義務教育諸学校の学級編成及び教職員定数の標準に関する法律の改正と2004年の義務教育費国庫負担制度への総額裁量制の導入により、非正規教員の依存を強めたことを挙げている。これらの改革により地方自治体が正規・非正規教員の定数や給与を決めることができるようになった。この時期はゆとり教育への批判を受けて習熟度別授業や少人数制授業が導入され必要な教員数が増えたり、自治体の財政難による公務員の定員削減が行われたりしたため、非正規教員の需要が高まった。しかし、その非正規教員が不足したことから教員不足に直面した。団塊の世代の大量退職により正規教員の採用が旺盛に行われたが、教員志望者数自体が減少したため非正規教員の担い手が減少した。非正規教員の多くは教員採用試験で不合格となった学生であり、採用試験受験者の母集団が減少する一方で新規採用者が増加する現状では非正規教員が供給不足となるからだ。

地方自治体の教育委員会では教員不足に対して様々な対策を行っている。まずは免許外教科担任制度である。免許外教科担任制度とは、教育職員免許法附則第2項に定められているものであり、都道府県教育委員会の許可により、中学校・高校の教員に対して保有する教科の免許以外の教科を1年のあいだ担当させることができる制度である。中学校で許可された理由の多くは、教科の担当教員を学校に配置できないためとなっている。許可件数は2002年度の13,868件から2014年度は7,346件と年々減少傾向にあるが、依然として実施されている¹⁰⁾。図3のように免許外教科担任が行われる教科は技術や家庭科が大半だが、主要5教科の中では数学が一番多い（2014年度は426件であり、15教科中4番目に多くなっている¹¹⁾）。

その他にも受験年齢制限の緩和、定年退職した教員



単位:件

出所: 文部科学省「免許外教科担任制度の在り方に関する調査研究協力者会議報告書」をもとに著者作成。

図3 2014年度教科別免許外教科担任許可件数

の再任用、大学生への広報などが行われている。年齢制限では、2002年度の段階で撤廃した県市は5つ（母数59県市）と全体の8.5%だったが、2014年度には21県市（母数68県市）と全体の30.9%を占めるまで増加した¹²⁾。年齢制限の底上げも進んでおり、2002年度は受験資格を30歳未満に設定する県市が3つあったが、2014年度では36～40歳が下限となっている。多くの自治体で優秀な人材を確保するために受験資格を緩めているといえる。再任用の数も増加しており、統計を取り始めた2010年度はフルタイム・短時間勤務者合わせて中学校は1,914人だったが、2014年度では4,146人へ2倍以上となった¹³⁾。ほとんどが学校で授業を担当する教諭として再任用されている。大学生への広報としては、都道府県教育委員会では大学へ出向いて教員採用試験の説明会を実施したり、インターンシップに近い取り組みを実施¹⁴⁾したりして教員志望者の確保を目指している。

今回の分析では、21世紀になってから問題になり続けている教員不足が生徒に与えた影響をみると同時に、教員不足への取り組みがこの数十年でどのように影響したのか考察する。独立変数は質問票にある「今年度の中学2年生の担当教員の欠員を埋めるのは、どれくらい難しかったですか。」という項目を用い、「この教科では欠員はなかった」及び「簡単に欠員を埋められた」を基準とし、「ある程度難しかった」及び「非常に難しかった」について、それぞれダミー変数を設定する。

また各変数の記述統計は表2のとおりである。

3-4 推定結果

推計結果は表3のとおりである。

まず年間授業日数は、2003年はマイナス有意、2007年及び2011年は有意でなくなり、2015年にはプラス有意へ変化した。2003年はゆとり教育導入による授業時数の減少にもかかわらず、マイナスで有意な値となった。これは2002年以前の学習指導要領の影響が残っていたためと考えられる。その後、ゆとり教育が実施されて授業時数が減少し、2007年と2011年は有意でなくなった。しかし、PISA ショックなどによる学力低下への批判を受けてゆとり教育は2008年には転換され、授業時数を増やすことになった。その結果2015年はプラス有意となり、授業時間が増えるほどスコアも向上するようになる。年間授業日数を増やした学習指導要領の改訂は生徒の学力向上に影響を与えているといえる。

次に数学宿題頻度は2003年と2011年はプラス有意、2007年と2015年は有意でない結果となった。効果が確認できない調査年度もあるが、宿題が出される回数が

表2 記述統計

	2003年	2007年	2011年	2015年
数学スコア	150.00 (10.00)	150.00 (10.00)	150.00 (10.00)	150.00 (10.00)
年間授業日数	201.32 (6.556)	200.94 (3.347)	200.84 (7.772)	204.60 (6.843)
数学宿題頻度	2.63 (1.121)	2.74 (1.025)	2.68 (1.161)	2.89 (1.118)
習熟度別授業ダミー	0.12 (0.324)	0.30 (0.457)	—	0.10 (0.303)
教員欠員ダミー				
(補充が) ある程度難しかった	0.06 (0.246)	0.05 (0.215)	0.09 (0.280)	0.08 (0.271)
(補充が) 非常に難しかった	0.02 (0.143)	0.05 (0.217)	0.03 (0.167)	0.04 (0.185)

出所: 著者作成

表3 推定結果

	2003年	2007年	2011年	2015年
定数項	167.731** (4.589)	139.067** (10.272)	139.288** (4.427)	113.675** (4.106)
年間授業日数	- 0.091** (0.023)	0.054 (0.051)	0.041 (0.022)	0.181** (0.020)
数学宿題頻度	0.471** (0.140)	- 0.062 (0.160)	0.900** (0.132)	- 0.073 (0.134)
習熟度別授業ダミー	- 1.385** (0.478)	0.778* (0.352)	— —	- 0.016 (0.495)
教員欠員ダミー				
(補充が) ある程度難しかった	0.727 (0.671)	0.577 (0.714)	- 0.516 (0.556)	- 0.889 (0.566)
(補充が) 非常に難しかった	- 5.531** (1.303)	- 5.608** (0.779)	- 1.609 (0.888)	- 2.546** (0.853)
自由度修正済み R ²	0.011	0.015	0.012	0.021
サンプル数	4,856	3,968	4,414	4,745
有効サンプル数	4,221	3,588	4,099	4,412

(注) 括弧内の数値は標準誤差である。また ** は 1%、* は 5% 水準で有意であることを示す。

増えるほど学習時間も増えてスコアの向上に結び付いている。ゆとり教育対策として宿題量の増加は一定の効果があったといえる。年間授業日数や宿題量の増加といった、生徒の学習時間を増やすような量的な教育的試みは有効であることが確認できた。

習熟度別授業ダミーは、2003年はマイナス有意、2007年はプラス有意、2015年は有意でない結果となり、導入時の期待と異なって有意な結果を確認できなくなった。まず2003年のマイナス有意は、習熟度別授業の急速な導入により教育現場が大きく混乱したため負の数字となって現れたとも考えられる。その後の2007年の調査ではプラス有意に転換しており、導入の効果が少しずつ出てきた。しかし、2015年になると有意な値は消えた。その理由の一つとしては、少子化の影響が考えられる。分析対象期間の中学2年生の生徒数の変化をみると、2002年度は1,299,575人に対して2014年度は1,168,733人であり130,842人減少した¹⁵⁾。1学級当たりの生徒数も2002年度の31.7人から2014年度は28.5人となり、3.2人減少している。若年層の人口減少は入試にも影響を与える。青森県教育庁による

と、青森県の高校入試の倍率は2003年が1.21倍、2007年1.39倍、2011年1.29倍、2015年1.10倍となっており、ほぼ全入学に向かって逡減している(表4)。青森県の県立高校の入試制度は2005年までは1回のみの実施、2006年から2014年が前後期制、2015年からは再び一本化方式へと変遷しているが、1回のみの実施だった2003年と2015年と前後期制だった2007年と2011年を比較すると、それぞれ倍率は低下している。少子化によりほとんどの生徒が確実に志望高校に入学可能となり競争が緩和されたことで、習熟度別授業の形態では中学生の間にかつてのような勉強へのインセンティブが保たれなくなっているのかもしれない。

最後に教員欠員ダミーでは、「(教員の補充が) ある程度難しかった」という項目は全ての実施年で有意でない結果となったが、「非常に難しかった」は2011年を除いてマイナス有意となっている。また2003年と比較して2015年は、分析結果の係数値は逡減しており、教育委員会の教員不足に対する様々な取り組みは一定の効果は確認されたが、根本的な解決には至っていないのが現状である。今後の少子化の進行を見越してむ

表4 青森県県立高校入試倍率の変化

試験実施年	倍率	志願者数	募集人数
2003年	1.21倍	12,372人	10,206人
2007年	1.39倍	13,081人	9,424人
2011年	1.29倍	11,351人	8,810人
2015年	1.10倍	9,760人	8,910人

出所：青森県教育庁

(注) 全日制のみ記載。2007年と2011年は前期の倍率。また2007年の志願者数には大湊、田子高校で実施した連携型入学者選抜の合格者は含まない。

やみに教員採用数を増やせない中で、地方自治体は難しい状況に置かれている。

4. おわりに

日本の教育政策は、この20年で大きく変動した。2002年度にゆとり教育が導入されたが、学力低下批判や国際学力調査での順位低下を受けて2008年には学力重視へ転換し、現在に至っている。本稿では、黒川(2018)をもとに、TIMSS2003、2007、2011、2015のデータを用いて回帰分析を行い、ゆとり教育導入後と転換後を比較して教育制度の変化が教育成果に及ぼした影響を分析した。

分析の結果、年間授業日数や宿題頻度といった生徒の学習時間を増やす量的な取り組みは、生徒の学力向上への効果が確認された。ゆとり教育では、児童生徒がゆとりある環境の中で学習内容の基礎・基本の定着を図るために、学習内容の精選や授業時数の削減が行われた。学力向上は重視されておらず、有意でない結果が出たのは頷ける。その後、ゆとり教育への批判を受けて学力向上を目指した学習指導要領となり、2015年の調査ではプラス有意となったことから、学習指導要領改訂の有効性が示された。

一方で、習熟度別授業の実施と教員確保といった教育面での質的な取り組みは効果が確認できなかった。学力低下論争が世間の耳目を集めている間に少子化は着実に進行し、現在の日本では高校の定員割れや大学全入時代を迎えつつあるため、学業成績を競い合う一面もある習熟度別形態の授業は、生徒の学習へのインテイクを高める要因にはなりにくくなっている可能性がある。また、財政難や少子化を見越して地方自治体では正規教員の大々的な採用が困難であり、それを補うための非正規教員も担い手が減少し、成り手がなくなっている現状が学業成績と負の相関関係を持つことは当然であろう。今後も少子化は加速度的に進行することから、現在の制度や取り組みは更に不適合性を増していくことが考えられる。18歳未満人口の減少に合わせた制度設計が求められている。

今後の課題として、投入した独立変数が少なく、分析が網羅的・総合的でないことが挙げられる。この20年間で他にも二学期制や少人数指導などといった試みが導入されたが、データの制約で回帰式に投入できなかった。投入した変数以外の要因が影響を与えている可能性を否定できない。同様の理由でゆとり教育が導入される以前の年度の調査が分析できておらず、ゆと

り教育の転換期だけでなく導入前と合わせて分析できれば、より詳細に変化を把握できたと考えられる。今後の課題としたい。

参考文献・資料

- 岩崎三郎 (2002) 「小・中学校での習熟度別指導の諸問題」『教育展望』第48巻第4号、14-23頁。
- 梅原利夫・小寺隆幸編 (2005) 『未来への学力と日本の教育2：習熟度別授業で学力は育つか』明石書店。
- 小塩隆士・佐野晋平・末富芳 (2009) 「教育の生産関数の推計：中高一貫校の場合」『経済分析』182号、48-69頁。
- 加藤幸次 (2004) 『少人数指導・習熟度別指導：一人ひとりの子どもをいかに伸ばすか』ヴィヴル。
- 教育課程審議会 (1987) 「教育課程の基準の改善について(答申)」。
- 桐田清秀 (2010) 「戦後日本教育政策の変遷：教育課程審議会答申とその背景」『花園大学社会福祉学部研究紀要』第18号、121-140頁。
- 黒川直樹 (2018) 「教育環境・制度の変化が教育成果に及ぼした影響の分析」『レ・シトワヤン』VOL.35、60-67頁。
- 国立教育政策研究所 (2005) 「教育課程の改善の方針、各教科等の目標、評価の観点等の変遷：教育課程審議会答申、学習指導要領、指導要録(昭和22年～平成15年)」。
- 編 (2005) 『TIMSS2003 算数・数学教育の国際比較：国際数学・理科教育動向調査の2003年調査報告書』ぎょうせい。
- 編 (2009改訂) 『TIMSS2007 算数・数学教育の国際比較：国際数学・理科教育動向調査の2007年調査報告書』。(www.nier.go.jp/timss/2007/report_math.pdf)
- 編 (2013) 『TIMSS2011 算数・数学教育の国際比較：国際数学・理科教育動向調査の2011年調査報告書』明石書店。
- 編 (2016) 『生きるための知識と技能6：OECD生徒の学習到達度調査(PISA)2015年調査国際結果報告書』明石書店。
- 編 (2017) 『TIMSS2015 算数・数学教育/理科教育の国際比較：国際数学・理科教育動向調査の2015年調査報告書』明石書店。
- 佐久間亜紀 (2018) 「小中学校で先生が足りない：教員不足の実態とその理由」『地方議会人』第49巻6号、19-24頁。
- 佐藤学 (2004) 『習熟度別指導の何が問題か』岩波書店。
- 須藤康介 (2013) 『学校の教育効果と階層：中学生の理数系学力と計量分析』東洋館出版社。
- 田中耕治・水原克敏・三石初雄・西岡加名恵 (2018) 『新しい時代の教育課程 第4版』有斐閣。
- 中央教育審議会 (1996) 「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について(第一次答申)」。
- 中村亮介 (2012) 「ゆとり教育が教育達成度に与えた効果の実証分析：義務教育期間中の授業時間数の効果につ

いての分析』『家計経済研究』第95号, 65-74頁。
 二木美苗 (2013) 「学級規模が学力と学習参加に与える影響」『経済分析』186号, 30-49頁。
 藤井宣彰 (2004) 「TIMSS データによる学力規定要因の検討：教育生産関数によるアプローチ」『教育学研究紀要』第50巻, 136-141頁。
 藤原幸男 (2002) 「「ゆとり教育」改革と学力」『琉球大学教育学部紀要』No. 61, 79-92頁。
 ベネッセ教育総合研究所「学習基本調査」。
 —— 「学習指導基本調査」。
 —— 「学校教育に対する保護者の意識調査」。
 北條雅一 (2011a) 「学力の経済分析：国内実証研究の展望」『国際公共政策研究』第16巻第1号, 163-179頁。
 —— (2011b) 「学力の決定要因：経済学の視点から」『日本労働研究雑誌』No.614, 16-27頁。

注

- 1) PISA は2000年から3年に一度実施しており、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3つの項目を調査している。調査の目的は、国立教育政策研究所 (2016) では「多くの国で義務教育終了段階にある15歳児を対象に、それまで身に付けてきた知識や技能を、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかを測り、その結果を各国の教育政策の改善や見直しに活かす」と記述している。2015年の調査では72か国・地域が参加し、日本でも標本抽出された高等学校198校の高校1年生6,647人が調査に参加した。
- 2) 他にも PISA は調査対象が高校1年生であり、高校入試を経たことで同じレベルの生徒が同じ学校に集まることによる偏りが生じる可能性があるため、不採用とした。
- 3) 国立教員養成大学・学部、大学院、附属学校の改革に関する有識者会議 (第4回) 配布資料
- 4) 内閣府は「政策の企画をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化したうえで合理的根拠 (エビデンス) に基づくものとすること」と定義している。

- <https://www.cao.go.jp/others/kichou/ebpm/ebpm.html>
- 5) ベネッセ教育総合研究所ホームページ
<https://berd.benesse.jp/shotouchutou/research/>
 - 6) 文部科学省「教育課程の編成・実施状況調査」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1263169.htm
 - 7) 「読売新聞」2010年5月27日夕刊
 - 8) 「朝日新聞」2011年1月10日朝刊 数値は大阪府を除く。
 - 9) 当該資料によると「教員の不足」とは、「学校に配置されている教員の数が、各自治体において学校に配置することとしている教員の数を満たしていない状態」と定義している。
 - 10) 文部科学省「教員免許状授与件数等調査」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoin/1353329.htm
 - 11) 文部科学省「免許外教科担任制度の在り方に関する調査研究協力者会議 報告書」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/136/houkoku/1409410.htm
 - 12) 文部科学省「平成15年度教員採用等の改善に係る取組事例」、「平成27年度公立学校教員採用選考試験の実施方法について」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/senkou/1243158.htm
 - 13) 文部科学省「公立学校教職員の人事行政の状況調査について」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/jinji/1318889.htm
 - 14) 例えば、大学生を対象に東京都教育委員会では「東京教師養成塾」、千葉県・千葉市教育委員会では「ちば！教職たまごプロジェクト」と呼ばれる教員養成事業を実施している。
 - 15) 文部科学省「学校基本調査」
http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm
毎年度5月1日時点の各学校種の状況を調査している。

(2020. 1. 16 受理)