

2007年1月22日 提出

論文題目 関西圏主要中高一貫校の経済分析  
—教育の生産関数を用いて—

小塩 隆士 研究室

学籍番号 0382228E

氏名 三木 歩

# 目次

まえがき	1
第一章 教育経済学とは	3
はじめに	3
第一節 教育の経済学的特長	3
第二節 教育成果の要因分析	5
第三節 米国における先行分析	5
第四節 日本における先行分析	6
第五節 学級規模の影響	8
第二章 関西主要中高一貫校の実証分析	11
はじめに	11
第一節 目的	11
第二節 データについて	11
第三節 生産関数	12
第四節 回帰分析	14
第三章 実証が示唆するもの	17
はじめに	17
第一節 分析結果	17
第二節 実証が示唆するもの	19
第三節 中高一貫校の特徴とグループ分け	20
終章 まとめと今後の課題	23
あとがき	26
参考文献	36

## まえがき

中高一貫校の人気が高まっている。進学成績の高さや公立校のゆとり教育への不満から、首都圏、関西圏を中心にわが子に中学受験させる親が増えている。かくいう筆者も中学受験を経験した学生の一人である。大学受験業界や週刊誌の世界では、東大・京大を始めとした難関大学の合格者数で学校のランク付けが盛んに行われ、どの中高一貫校に入るのが「お得」か一すなわち、どの中高一貫校に入れば、6年後、よりレベルの高い大学に入ることのできる可能性が大きくなるかといった議論が展開されている。中高一貫校と一言でいっても、さまざまな教育サービスが工夫して提供されており、特徴も様々である。どのような教育が提供されれば、教育成果をより効果的に上げることができるのであろうか。合格実績の良さと名高い進学校は、なぜ高い実績を生み出すことができているのだろうか。

1960年代に米国の経済学者 Th. W. シュルツや G. S. ベッカーがいわゆる「人的資本論」を確立して以来、教育やその成果を経済学の立場から分析する研究が進められてきた。その中に、教育の質と成果の関係を普通の財やサービスと同様に「教育の生産関数」として推定し、それらの相関関係を調べるという実証分析が存在する。実際、米国を始めとして、諸外国ではこれまで数多くの研究累積が行われてきた。一方日本では、米国のような形で生産関数を推定し、教育の質と成果の関係を調べるということをほとんど行われてこなかった。最大の原因はデータ不足である。しかし、「学力低下」や「ゆとり教育」で公教育がゆれる中、ますます私教育への要望が高まることも予想される。いずれにしても、今後は教育機関の生産性や質を客観的なデータによって把握することが必要となるであろうし、それらは国の教育政策を考える上でも非常に重要となってくるであろう。

本稿は、日本の中等教育の中でも、教育サービスの内容について自由度が大きく、「入口」と「出口」における生徒の学力を把握することができる中高一貫校を対象に、教育の生産関数を推計し、その教育の質と成果について実証分析することを目的とする。特に、筆者が大阪出身であるという理由から、関西圏における中高一貫校に絞って分析を行った。具体的には、日本の関西圏の中高一貫校 88 校の 2000 年度の中学入学偏差値（五ツ木模試）と、2007 年度の中学受験用学校案内（五ツ木・駿々堂出版、

日能研出版) および大学合格率 (サンデー毎日出版) を用いて各学校の特性をデータ化し、さまざまな教育の質のうち「何が」「どの程度」生徒の学力向上 (すなわち卒業時の大学合格率) に貢献しているのか、またこれに関連して、教育がそもそも生徒の学力を向上させているのか、それとも単にシグナリングの機能しかもっていないのか、を検証した。

回帰分析の結果、教育の質として注目されがちなクラス規模、すなわち教師あたり生徒数・クラスあたり生徒数や、主要5教科・全教科の授業時間数、能力別クラス編成などの授業における工夫は教育成果にさほど影響を与えていない一方で、生徒の中学入学時偏差値は正に有意であることが明らかとなった。このことから、教育成果に対する影響は、入学してくる生徒の質に最も大きく依存しており、その他の教育環境は大きく影響していないことが示唆された。

本稿の構成は以下の通りである。第一章では教育経済学の概要についてふれ、中でも本稿が行う教育の質と成果に関する研究について概説する。加えて、これまでの教育の生産関数についての米国と日本における先行分析をサーベイする。第二章では今回の分析の目的、扱ったデータ、分析方法について整理し、第三章で分析の結果とそれに関連する考察をまとめる。第四章では、残された課題と全体のまとめを行う。

## 第一章 教育経済学とは

### はじめに

本章では、教育経済学の各研究分野についての概略にふれ、その中で本稿が注目する「教育の供給」の分野についてふれる。まず第一節で教育というものを経済学的に見た特徴を述べる。第二節では教育の生産関数とはなにか、これまでどのように分析されてきたのか説明し、第三節・第四節で、米国と日本における教育の質と成果についての先行分析をサーベイする。第五節では、教育の質と成果に関連して取り上げられやすい、学級規模の問題についてふれる。

### 第一節 教育の経済学的特長

本節では、教育の経済学的特長を眺める。教育は様々な側面を持っており、経済学的に見て非常に興味深い特徴がある。それらをまず整理し、本稿の目的である中高一貫校の経済分析の位置づけをする。

教育の経済学の研究分野は、以下の3つの分野に大別できるであろう。

- ①伝統的理論—「人的資本論」と「シグナリング理論」
- ②教育の需要—教育需要の決定要因
- ③教育の供給—教育成果の決定要因

まず①「人的資本論」と「シグナリング理論」について簡単に整理してみよう。「人的資本論」は、消費者にとって教育は所得を高めるための投資と捉えるものである。すなわち、教育を受けることによってより高い能力を身につけることができ、このことによって可能となった所得の増加分と、教育にかかる費用とを比較することで、教育の収益率や需要の大きさを考えるのである。一方「シグナリング理論」は、人的資本論とはまったく対照的な発想をする。すなわち、教育を受けることや学歴を高めることは、その個人の能力を他人に知らせる「シグナル」に過ぎず、人々はそのシグナルを得るために教育を需要すると主張する考え方である。言い換えれば、個人の能力は教育を受ける前に決定されており、教育を受けることはその能力を他の人に知らせ

るためだけのものだとしているのである。人的資本論とシグナリング理論のどちらが妥当するかという問題は、教育のあり方を考える上できわめて重要である。もしシグナリング理論が妥当するとすれば、教育に対する公的支援の正当性は、すべてではないにしろかなり減殺されることになるからである。

次に②教育の需要は、教育需要がどのような要因によって決定されるのかという点について実証分析を行う分野である。人々は、教育にどれくらい、また何を目的としてお金をかけているのだろうか。

人的資本論にもシグナリング理論にも共通していえることは、教育を投資として捉えていることである。しかし、教育にはそれを受けること自体に利益を見出すことができる面もある。また、教育を受ける主体が教育を受ける本人（子ども）ではなく、教育を受けさせる親であることも少なくない。教育需要の決定要因は、この意思決定主体を本人とした場合と、親とした場合、また教育を受ける目的を、投資として、また消費としてとらえた場合にどのような特徴が見えるかを分析する。またこれと関連して、教育需要と家族属性の相関関係に着目した分析や、「機会の平等」の手段という側面をもつ教育に着目し、社会階層と教育の関係について行われている議論も、この分野である。

最後の③教育の供給は、教育の質と成果の相関関係について考える。どのような教育をすれば成果が上がるかという研究であるが、この経済分析においては、土台となる明確な理論が存在しない。何を教育の質とし、成果とするかをきちんと説明する関数を定式化することはできない。そのため、教育の成果についての実証分析はこれまで、分析者がアドホックに設定した関数に基づくものが主流となっている。次節で紹介するが、アメリカやイギリスでは、学校教育の質の違いが学校の成績や学校卒業後に得られる賃金にどのように影響を与えているのかについて、数多くの実証分析が行われてきた。一方、日本では学校教育の質の違いを議論すること自体タブー視されてきた風潮があり、このような視点による分析はあまり進められてこなかったようである。

本稿では、この③教育の供給の、とりわけ中等教育に着目し、近年人気を集めている中高一貫校を対象として、教育の質と成果の関係について、実証分析を行う。

## 第二節 教育の要因分析

教育の成果を経済学の立場から考える場合、通常の財やサービスの生産と同様に、一種の「生産関数」を想定することになる。何を教育の成果とするかは議論の余地があるが、統一的な学力テストの点数、あるいは教育を受けた後に得られる賃金など（これをAとおく）が考えられる。そしてこれらが、その子どもに生来備わっている能力やその子どもが育っている家庭・社会環境など(S)、学校で提供される教育の質(Q)、そしてその子どもと一緒に教育を受けるグループの特性(P)、という4つのグループのインプットによって決定されると考える。すると、教育の生産関数として、

$$A=F(S, Q, P)$$

という形が想定される。ここで最も問題となるのは、教育の質が教育の成果に対してどのように影響するかである。教育の質を示す変数としては、学級規模（教員一人当たりの生徒数）、教員の学歴や経験年数、報酬といった教員の質に関する変数、また、生徒一人当たりの学校事務費や図書館の蔵書数が含まれる。

## 第三節 米国での先行分析

米国では、こうした教育の生産関数に関する実証分析がおびただしい数に上っている。通常の発想をすれば、教育の質を高めれば成果があがるはずであるが、実はそうになっていないという意外な結果のほうが多くなっている。1966年に発表された「コールマン報告」(Coleman Report)が、当初におけるその代表的な例である。この「コールマン報告」は、1946年に制定された「公民権法」を受けて実施され、その後のアメリカにおける教育の機会平等に大きく貢献したとされる。しかし、そこでの実証分析は教育現場に大きなショックを与えた。教育成果を大きく左右するのは、学校教育の質ではなく、むしろ、その子どもが生まれ育つ家庭や社会といった要因であることが統計的に示されたからである。この結果は、教育を機会均等のための重要な手段とする一般的な考え方に反するものであり、その後、教育の質と教育成果に関して実に多くの実証分析が行われてきた。

それらの数多くの実証分析を包括的にサーベイしたのがアメリカの教育経済学者

Hanushek(1996)である。彼は、アメリカで行われてきた多くの実証分析を数多く調べ、教育の質が生徒の学業成績に有意な影響を及ぼしていないと結論付ける分析がきわめて多いことを確認している。中でも、教員と学生の比率と、学生のパフォーマンスには明確な相関が認められていないと報告している。具体的には、生徒一人当たりの教員数が生徒の成績に有意にプラスの効果を示した分析例は全体の15%にとどまっている。そして、有意だがマイナスの影響を見出したものが全体の13%、優位性が認められないものが52%とほぼ半分を占める。ほかにも、教員の学歴や経験など、教育の質を示すと考えられるその他の変数も、教育成果にほとんど影響がないことが示された。

一方、教育の質としては、学業成績のほかに、教育を受けて卒業した後の賃金と捉えることもできる。Card and Krueger (1992) は、卒業後の賃金を被説明変数として、それが学校教育の質にどの程度影響されるかを実証的に分析している。彼らの分析は、1980年に実施された国勢調査に基づき、仕事についている成年男子をサンプルとするものである。それによると、教育の質の高い州で学校教育を受けたものほど、その後高い賃金を得ているということが統計的に確認されている。

このCard and Kruegerの分析結果は、教育の質が必ずしも成果に結びつかないとする、これまでの実証分析の傾向と相反するものであり、ここでまた議論が沸き起こることとなった。

こうした学校の質と教育成果の関係については、①教育成果を学力とするか、卒業後の賃金水準とするか、②分析の単位を学校にするのか、州にするのか、あるいは個人にするのか、③個人や環境要因をどのように考慮するかで、教育の質の効果は大きく異なってくる、などといったテクニカルな問題点も指摘されている。すなわち、教育の質と成果の関係に関して、誰もが納得するような明確な解答は得られていないようである。

#### 第四節 日本の先行分析

一方、日本ではどうだろうか。最近では、「ゆとり教育」や教科書のスリム化に対する経済学的立場からの批判（西村編 [2001]）、教育における市場メカニズム導入の提唱など、教育に対する経済学からの発言も増えている。しかし、教育そのものに対



する経済分析は、これから開発すべき研究分野であると考えられる。

これまで日本でわれてきた教育経済学の研究は、人的資本による収益率やシグナリング理論の検証などの分野が多かった。本稿で注目する<教育の供給側>の分野である、教育の生産関数を推計し、教育の質と教育成果の関係を調べるという実証分析例はきわめて少ない。その理由としては、これまで日本中のどの学校に行っても同じ教育を受けることとなるとされてきたため、教育の質がどのように教育成果の違いを生み出すかを分析すること、また、学力テストの結果を実証分析に乗せるという作業に対して、タブー視されてきた面があったことが大きいであろう。

小塩・妹尾（2003）は、日本の教育経済学の分野に加え、教育社会学などの分野にまでわたって幅広く実証分析をサーベイしている。

彼らが教育の供給面の問題を扱った分析の中で、特に注目しているのは次の2つである。第一に、学習塾や家庭教師など、学校外教育投資がどこまで高校進学に影響を及ぼすかを計量的に調べた盛山・野口（1984）である。盛山・野口の関心は、「所得格差→学校外教育投資→学力→教育達成」という因果関係を想定する「学校外教育投資仮説」が成立するか否かを検証することにあつた。進学先高校の偏差値に対して中学校段階における塾通いは直接的な影響をもたらしていない、という点が重要な指摘となっている。むしろ、親の社会的・経済的地位が直接に、あるいは中学1年生時点の学力もしくは中学時代の学力変化を媒介する形で、進学先高校の偏差値に大きな影響をもたらしていることが示されている。同様の傾向は、塾通いだけでなく、家庭教師への投資についても明らかになっている。

注目される第二の分析は、大学入試で数学を受験するか否かが、大学進学後の成績や将来のキャリア形成に無視できない影響を及ぼすことを、私立大学卒業生を対象とするアンケート調査で実施した浦坂・西村・平田・八木（2002）である。彼らの分析によると、大学入試で数学を受験したもののほど大学教育において高い学業成績を挙げ、大学卒業後も生涯にわたって高い所得を稼得しているとされる。彼らの分析は、高校段階までの数学教育の重要性を再確認させる材料になっていると評価して良いだろう。

ただし、これらの分析は、研究者が独自に行った調査に基づいて行われている。ここから示唆されることは、日本でいかにデータが不足しているかということである。米国には、NLSY や PSID のような、公的契約のもとに誰しものがアクセスでき、適切にデザインされた、個人や家計を異時点間で追跡したパネル・データがあるのに対し、

日本ではこのような統計はほとんど入手不可能である。今後は、新しい学習指導要領において、生徒や学校による教科選択や、学校運営の自由度がこれまでより幅広く認められるようになっており、こういった改革の効果を評価する必要も出てくるであろう。そのためにも、教育成果を分析するための、個人が受けた教育経験を把握したパネル・データの整備が求められている。

高等教育レベルで医師国家試験の合格率に与える教育の質の影響を実証分析した妹尾（2003）も注目すべきである。妹尾は、医師国家試験の合格率を医学部教育成果とし、その決定要因を分析している。妹尾の用いたデータはパネル・データではないものの、国家試験の合格率は、学生・教員比率や学生数規模、学生あたりの耕地面積や後者設置面積、蔵書数といった教育環境ではなく、学生の入学時偏差値に大きく依存していることを明らかにしている。このことから、日本の医学部においては、教育に関しては教育機関の質よりも、もともとの学生の能力が重要であることが示唆されている。彼の分析によって、米国の多くの実証分析と同様に、日本の高等教育レベルでも教育機関の質と教育成果（学業成績）に明確な相関関係が認められないことが確認された。

本稿では、これと同じことが日本の中等教育レベルでも言えるかどうか検証する。次章以降では、教員数や生徒数、クラス編成やカリキュラムなどの教育機関としての客観的なデータをはっきりと得られる中高一貫校を対象に、教育の質が教育成果に対して影響を与えるか、それとも米国での分析や妹尾の分析と同じような結果になるかについて、実証分析を行う。

## 第五節 学級規模の問題

分析に入る前に、学級規模の問題についてふれておきたい。

教育の質と成果に関する分析の中で最も身近な話題の一つは、学級規模をどのようにすれば教育成果が高まるかというものであろう。最近では、公立小学校等でこれまで40人学級だったところを35人にするとか、30人にするといった柔軟な対応が各地でとられるようになってきている。学級規模の問題は、教育行政においてきわめて重要である。学級規模を小さくすれば教育成果が高まるというのが普通の考え方だが、それに応じて教員や教室をふやすなど必要な経費が高まるとすると、学級規模の最適化

が重要な問題となるからである。

ところが、すでに述べたように、教育成果に関する実証分析が盛んに行われている米国の例を見ても、学級規模の教育成果については明確な方向性が認められない。日本においても、教職員配置改善計画と連動する形で、学級規模と教育成果の関係に関する分析はしばしば行われてきた。杉江（1996）は、そうした分析を1990年代半ば時点において詳細にサーベイしたものである。杉江論文を読むと、日本において学級規模に関してそれまで行われてきた調査は、学級経営に関する教員の主観的な意見、あるいは学生・児童生徒の意見を尋ねる意識調査がほとんどとなっている。

ただし、最近になって、意識調査という形をとっていても比較的丁寧な統計的処理を行う実証分析が見られるようになってきている。その代表的な例が山崎・世羅・伴・金子・田中（2001）である。山崎ほかは教員の意識調査をベースにして、1）「児童生徒の学習状況」「教員の学習指導」「児童生徒の学校生活」「教員の生徒指導」という4つの質問グループごとに主成分分析を行い、それぞれの第1主成分を「児童生徒の学習順調度」「教員の学習指導順調度」「児童生徒の学校生活順調度」「教員の生徒指導順調度」と名づけると共に、2）その各順調度を、学級規模や学校規模、教員の属性（性別、年齢、教職経験年数）、ティーム・ティーチング実施の有無を説明変数とする回帰式を推計している。それによると、とりわけ小学校の場合、教育における各順調度は、学級規模が縮小するほど有意に高まることが示されている。一方、山崎・世羅・伴・金子・田中（2002）は前出・山崎ほか（2001）とは対照的に、生徒児童の意識調査をベースにして、学級規模が生徒指導や学習指導に対する生徒児童の意識にどのような影響を及ぼしているのかを見たものである。ここでも、学級規模が小さくなるほど、児童生徒の学習状況や学校・学級生活の状況が改善することが統計的に確認されている。

しかし、われわれが知りたいことは、学級規模が教育成果そのものにどのような影響を及ぼすかである。国立教育政策研究所（2002）の調査は、その問題に答えようとしたものである。この調査の中で特に注目されるのは、全国の小中学校約150校をサンプルとし、学級規模と数学（算数）及び理科の学力テストの結果との相関関係を調べている点である。同研究所の分析によると、どちらの教科でも、また小学校・中学校のいずれにおいても、学級規模と点数との間に明確な相関関係は認められない。

この分析で注意すべき点は、学級規模以外の要因（例えば、学級に所属する学生の

規律の高さなど)を制御していないことである。また、今後は学級規模の調整については、習熟度別クラス編成の実施に伴って行われていくであろうことが予想される。今後は、これら2点に注意して、今後学級規模と教育成果の関係を分析していく必要がある。

## 第二章 関西主要中高一貫校の実証分析

### はじめに

第二章では、関西圏の主要中高一貫校を対象に、教育の質と成果に関して実証分析を行う。第一節では分析の目的を、第二節で分析を行うにあたって扱ったデータについて述べる。第三節では、この回帰分析のモデルである生産関数と、それぞれ代入することになる被説明変数と説明変数について詳細に説明する。第四節では、実際に分析を行ったそれぞれのパターンについて概説し、留意点を挙げる。

### 第一節 目的

本稿の目的は、教育サービスの自由度が大きく、学校ごとにさまざまな工夫がなされている中高一貫校を対象に教育の生産関数を推定し、卒業時の大学合格率であらわされる教育成果をもたらしている要因を検証することである。日本において、中等教育における教育の質と成果に関する実証分析を行うのは、本稿が初めてとなるだろう。ここで最も問題となってくるのは、一貫校で提供されている教育の質が、どれだけ教育成果に影響を及ぼしているのかということである。もし、卒業時の大学合格率への影響が、6年間の一貫教育の質に比べ、中学入学時点における偏差値が大きなウエイトを占めているのならば、教育の質は教育成果に実は影響を及ぼしていないという「コールマン報告」の分析結果と同じことが示唆されることとなり、「シグナリング理論」を裏付ける実証分析のひとつとなるであろう。

### 第二節 データについて

本稿では、関西圏にある主要中高一貫校 88 校のデータを集計し、分析に用いた。各学校の詳細なデータ（所在地、創設年、宗教教育、制服の有無、2006 年度学費、生徒数、教員数、クラス数、土曜日開校か否か、主要 5 科目授業時間、全教科授業時間、学期制、授業の工夫；習熟度別授業・分割授業・補修の有無、エスカレーター状況；大学や短大の併設があるか否か・高校募集があるか否か）に関しては、五ツ木・駸々堂出版の『平成 19 年度用 中学入学案内』と日能研ブックスの『私立国立中学受験学校案内』、これらに加え各学校の HP を参照しながら集計した。

中学入学偏差値は、五ツ木・駿々堂出版の提供する 2000 年度合格者平均偏差値を用いた。一方、卒業時の教育成果として、2006 年度の有名大学合格率（国公立大；東京大、京都大、大阪大、神戸大、その他全国規模の主要国公立大学、私立大学；関西学院大、関西大、同志社大、立命館大）を用いた。各大学の合格者数はサンデー毎日が毎年刊行している『高校ランキング』を参照にし、それらを 2006 年度高校卒業者と割った結果を用いた。

表 1 は、学校数、在 student 数を私立・国立・公立校別に表にまとめたものである（文部科学省 HP）。これを見ると、私立中学校の占める割合は、学校数全体の 6.5%、在 student 数も全体の 6.7% を占めており、高校段階になると、私立の占める割合は学校数で全体の 24.4%、在 student 数は全体の 29.6% を占めている。私立学校が、学校教育に質・量両面にわたり重要な役割を果たしていることがこの表からわかるであろう。

表 2 は、中高一貫校に関する記述統計量である。

### 第三節 生産関数

回帰分析にあたって、前章でも述べた以下の生産関数を想定する（小塩 2002）。

$$A = F(S, Q, P)$$

一般的には、個人の成績（A）が、本人が生まれながらにして持っている能力や課程・生活環境など（S）、学校で提供される教育の質（Q）、そして、一緒に教育を受けるグループの特性（P）によって決定されると考える。この関数は、S、Q、P をインプットとして、A をアウトプットとする「教育の生産関数」と見なすことができる。

本稿では、中高一貫校における教育環境が、卒業時の教育成果にどのような影響を与えているのかを検証するために、A のアウトプット・被説明変数として、大学合格率（2006 年度大学合格者数 / 2006 年度高校卒業生）を用いて推計した。国立大学として、関西圏ではないが最難関の東京大に加え、関西の主要な国立大学（京都大、大阪大、神戸大）、その他全国規模の主要国公立大学の合格者を、一方、私立大学とし

ては、関西で人気の根強いいわゆる関関同立（関西学院大、関西大、同志社大、立命館大）の合格者を対象とした。

一方、インプット・説明変数としては、様々なバリエーションが考えられる。今回の分析では、Sとして2006年度に高校を卒業した生徒たちが中学に入学した時点（2000年度）における合格者平均偏差値を用いた。昨今、進学を前面に押し出したコース別募集を導入する学校が増えている。1985年に全国私立中の中でいち早く「英数」「標準」のコース分けを採用した四天王寺（大阪府）を始め、新たに進学校への飛躍を目指す共学や女子校で採用されている。これらを反映し、コース分けを実施している学校については、各コース別に合格者数と偏差値を掛け合わせた結果を合計し、全体の合格者数で割った加重平均を用いた。

次にQとしては、さまざまな変数を用いて教育の質をはかることを試みた。

まず、クラス規模を計る変数として、教員あたり生徒数・クラスあたり生徒数を用いた。第2章でも触れたが、アメリカの先行分析では、教員・学生比率の低さは教育効果をもたらしていないと報告されている。しかしその一方で、昨今の日本では少人数教育が全国の教育現場でさかんに採用され始めている。これらの教育効果はいかほどのものであろうか。

次に、カリキュラムをあらわす変数として、主要5教科授業時間・全教科授業時間（いずれも、週あたりコマ数×1授業あたり分数で示す）・授業の工夫（習熟度別授業の有無・分割授業の有無・補修の有無）・学期制（3学期制か2学期制か）の変数を用いた。

最後に、学校の特徴をあらわす変数として、制服の有無（有のとき1のダミー）、学費（2006年度授業料）、奨学金特待生制度の有無（有のとき1のダミー）、エスカレーター状況として、大学や短大の併設状況（併設している場合1のダミー）・高校編入の有無（有のとき1のダミー）・完全一貫校か否か（一貫校であれば1のダミー）、属性（男子校のとき1のダミー、女子校のとき1のダミー）、宗教（カトリックのとき1のダミー・プロテスタントのとき1のダミー・仏教のとき1のダミー）、創立年（1947年の学制改革以後の創立年であらわす）、隣接学校数を用いた。

ここでいう「完全一貫校」とは、中学に入学した者がそのまま6年間同じクラスで教育を受け続ける一方で、高校から新たに入学してきた者については、別クラスを設けて教育する制度を行っている学校、もしくは高校編入は全く行っていない学校のこ

とである。また、高校を卒業する生徒数が、中学に入学した時点の生徒数に比べ大幅に増加している学校は、公立中学を卒業した多数の生徒を高校から入学させていることとなり、中高一貫教育を行っているとはいいいにくい面もある。よって、高校卒業人数／中学入学者数が 1.5 以下の学校だけを対象に、別の分析も行った。さらに「隣接学校数」は、各学校の所在地の郵便番号を比較し上 3 ケタが同じ学校を隣接学校とし、かつ、その学校が男子校もしくは女子校である場合、共学校は競争相手とみなさないと想定している。最後に、「大学短大併設校」のうち、関関同立系列校（関西学院・関西大学第一・同志社・同志社女子・同志社香里・同志社国際・立命館）は人気 4 私大の付属校であり、これらの学校を卒業した者は、一般の高校 3 年生が受ける試験より易しい内部試験を受けて合格するという条件をクリアするか、もしくは無試験で付属の大学に上がることができるので、それぞれ 1 の値を示すダミー変数として扱った。

以上、Q について、合計 23 種類の変数を用いて教育の質とした。

最後に P として、一般的にはその生徒が所属していた学級の平均的な学力、黒人（白人）の比率を表す指標など（これらが A に与える効果を「ピア・グループ効果」と呼ぶ）が含まれるが、今回は分析の対象外とした。

なお、上記のようなアプローチのほかに、卒業生の進学先の大学の偏差値の加重平均から、中学入試時点での偏差値を差し引いた値を、ネット・ベースの教育の成果とみなし、それがどのような要因で決定されるかを分析することも考えられる。実際、一部の週刊誌などでは、中学時点での偏差値はそれほど高くないのに大学進学実績の良好な学校を「学力伸長度」の高い学校としてランク付けしている例もある。しかし、合格した大学の偏差値の加重平均値を求めるのはデータの制約上難しかったので、今回は、有力大学合格者比率に注目して分析を行った。

#### 第四節 回帰分析

前節で見てきたような中高一貫校の教育環境や質といったものが実際に一貫教育の成果である大学合格率にどの程度影響を与えているのかどうか、という問題に対して、回帰分析を用いて検証することにする。分析は 5 つのパターンに分けて行った。以下、それぞれの数値を被説明変数として用いる。



- ①東京大・京都大 合格率
- ②東京大・京都大・大阪大・神戸大 合格率
- ③東京大・京都大・大阪大・神戸大+関関同立大 合格率
- ④全国主要国公立大 合格率
- ⑤全国主要国公立大+関関同立大 合格率

以上の被説明変数に対し、それぞれの変数がどのような影響を与えるか推定する。実証分析は以下の4種類を行う。

第一の分析は、入学してくる生徒の合格平均偏差値だけを説明変数とし、各大学の現役合格率をどの程度説明することができるのかについての分析である。

なぜ、入学時偏差値のみを説明変数とするか、この理由について、グラフ1～5を見ていただきたい。これらのグラフは、X軸に中学入学時の合格平均偏差値（2000年）を、Y軸に大学現役合格率（2006年、%）をとって描いた図である。対象とする大学の幅を広げれば広げるほど相関関係は薄れていくが、しかしいずれの図も見事に右肩上がりの正の相関図を描いており、このことから、中学入学時偏差値が大学現役合格率に対し強い影響力を持っていることは明らかである。よって、大学現役合格率への影響が、どの程度中学入学時偏差値に依存しているかを検証することは有意義であろう。

第二に、入学偏差値に加えて、各一貫校の属性、創立年、宗教、制服の有無、学費、エスカレーター状況、教員あたりの生徒数、クラスあたりの生徒数、授業時間、授業の工夫の有無、といった学校の質を説明変数とした場合、大学現役合格率に対してどの変数が大きく影響を与えているかを推定する。ここで最も注目すべきなのは、教育の成果がどのような要因で変化するのか、6年間の一貫教育の質の高さによるものなのか、それとも入学時の偏差値のようなもともとの生徒の学業能力の高さが重要なのか、という点である。すなわち、1つ目の分析に比べ、どの程度大学合格率に対して説明能力が上昇するのか、また上昇するとすれば、どの要因がもっともそれに貢献しているのかに着目すべきである。

第三に、高校卒業生数/中学入学者数が1.5以下の学校だけを対象に、同様の分析を行う。これは前節でもふれたが、高校を卒業する生徒数が、中学に入学した時点の生徒数に比べ大幅に増加している学校は、公立中学を卒業した多数の生徒を高校から

入学させていることとなり、中高一貫教育を行っているとはいいいにくい面もあるからである。

最後に、中学入学時偏差値が 55 以上の学校のみを対象とし、同様の実証分析を行う。グラフ 1 をもう 1 度よく見てほしい。中学入学時偏差値を X 軸にとり、東大京大の現役合格率を Y 軸にとったグラフであるが、このグラフから、中学入学時偏差値が 55~56 以上であることが、東大京大に現役合格するための絶対条件といっても過言ではないことがわかるであろう。言い換えれば、中学入試をする時点で、偏差値を 55 以上持っているか持っていないかで、6 年後、東大京大に合格することの可否が決まってしまうということである。よって、偏差値が 55 以上の進学校だけを対象とした場合、どのような結果があらわれるのか分析を行ってみる。

なお、高校卒業者数／中学入学者数が 1.5 以下の学校を対象とした分析と、中学入学時偏差値が 55 以上の学校を対象とした分析は、私立大学を含めないパターンのみを扱った。

## 第三章 実証が示唆するもの

### はじめに

本章では、前章で述べた方法・データを用いて行った実証分析の結果について述べる。第一節では、分析の結果について説明する。続く第二節では、結果から示唆されることを述べ、第三節ではその考察にしたがって中高一貫校の特徴によりグループ分けを行う。

### 第一節 分析結果

推定の結果は、以下に表として示した。

表3は、入学偏差値のみを説明変数とした場合の実証分析、表4、5は関西の主要中高一貫校全体の実証分析であり、表6、7は中でも高校卒業者数／中学入学者数が1.5以下の学校のみを対象とした実証分析、そして表8は中学入学偏差値が55以上の学校のみを対象とした実証分析である。

一つずつ結果を概観していこう。

表3の自由度修正済 $R^2$ に着目していただきたい。これは、生徒の中学入学時の合格偏差値のみを説明変数とした場合、対象とした大学の現役合格率をどの程度説明できるかを示す指標である。この指標からわかることは、中学入学偏差値だけで大学現役合格率の40～50%を説明できてしまうということである。この数値が、学校の教育の質を示す他の変数を加えて分析した際に、どの程度上昇するかということがポイントとなる。

ではその分析結果を見てみよう。表4、5にその結果を示した。

私立を含めない3つのパターン(①～③)で共通しているのは、中学入学時偏差値が正に有意であり、関関同立系列ダミーが負に有意であることである。関関同立系列校が負に有意なのは単純に、生徒の8～9割が付属の私立大に進むために国公立大の合格率が低くなるからだと考えられる。

具体的な結果を見てみよう。①東大京大合格率を被説明変数とした場合では、制服ダミー、完全一貫校ダミーが負に有意である一方で、高校編入ダミーは正に有意となっている。次の②東大京大阪大神大合格率を被説明変数とした場合では、完全一貫ダ

ミーが負に有意となっている。そして③全国国公立大合格率を被説明変数とした場合では、大学短大併設ダミーが負に有意となっている。この大学短大併設ダミーの結果も、関関同立系列校と同様、私立の大学や短大が併設されている学校では国公立大学を受験する生徒数が少ない結果を表しているのであろう。

一方、私立を含めた2パターン（④・⑤）であるが、ここでもやはり中学入学時偏差値は正に有意であった。そして、東大京大パターンで負に有意であった制服ダミーがこの2パターンでは正に有意となっている。具体的に見てみると、④東大京大阪大神大+関関同立合格率を被説明変数とした場合は、奨学金特待生制度が正に有意、高校編入と女子校ダミーが負に有意となっている。また、⑤全国国公立+関関同立合格率を被説明変数とした場合、奨学金特待生制度が正に有意である一方、高校編入、男子校ダミー、女子校ダミーが負に有意という結果となった。

合計 23 種類の変数を代入した結果、いずれのパターンでも自由度修正済  $R^2$  は 0.5 ~ 0.7 の数値を示した。入学偏差値のみを説明変数として代入した結果よりも、わずかに 0.1~0.2 ほど数値が上昇している。

しかし、教育の質として代入した、クラス規模、カリキュラム、学校そのものの特徴のいずれのグループの変数も、被説明変数によって結果がころころ変わっていることから、きちんとした説明能力を持っていないのではないかと考えられる。すなわち、教育の質は成果（大学合格率）にほぼ有意に影響を与えていない、あるいは与えていてもかなり微少であるということがわかる。一方で、中学入学時偏差値で表される生徒がもともと持っていた学業能力の高さが、6年後に受験する大学の合格率をほぼ決定付けてしまうとまではいえないが、かなり強い影響力を持っているということが示唆されるであろう。

次に、対象とする一貫校を狭めて行った分析結果をそれぞれ見てみよう。

まず、高校卒業者数/中学入学者数が 1.5 以下の学校のみを対象とした場合の結果を表 6 に示した。中学入学偏差値はいずれのパターンでも正に有意、その他、パターン①と②においてのみ完全一貫ダミーが負に有意となっている。

この分析結果から、高校で多くの生徒を募集せずに、6年間、完全な中高一貫教育を行っている学校では、クラス規模やカリキュラム上の工夫などの教育の質が大学合格率に対してまったくといっていいほど影響力を持っていないということが示唆されるであろう。また、最難関である東大京大に加え、阪大神大の関西では難関といわれ

る国立大学の合格率が高い学校では、完全一貫ダミーが負に有意となっているのは、高校でわずかに入ってくる（おそらく優秀な）生徒と、中学から内部進学した生徒を混ぜてクラス編成することで刺激を与え合い、後述する「ピア・グループ効果」が促進され、よい進学成績を収めるという構造になっているのではないだろうか。

最後に、中学入学偏差値が 55 以上ある進学校のみを対象とした分析結果を表 7 に示した。それぞれの結果は以下の通りである。パターン①では、中学入学偏差値のみ正に有意、一方、全教科授業時間、制服ダミー、完全一貫ダミー、関関同立系列校ダミー、プロテスタントダミーが負に有意、パターン②では、中学入学偏差値が正に有意、完全一貫ダミーと関関同立系列校ダミー、プロテスタントダミーが負に有意、最後のパターン③は唯一、中学入学偏差値が有意とならず、関関同立系列校ダミーのみが負に有意となった。

この結果から、中学入学偏差値が 55 以上ある上位校においては、対象となる大学が難関であるほど中学入学時偏差値がより強い説明能力を持つということが示唆された。また、次節で詳しく述べるが、東大京大の合格率が高い一部の進学校は、他の進学校とは一線を画し、少し違った特徴を持っているようである。全教科授業時間と制服ダミーが負に有意となっていることがその証拠である。その他の変数は、パターンによっては強い説明能力を持っているものもあるが、いずれにしても絶対的な影響力を持っているとは言いがたい。

以上がそれぞれの実証分析の結果である。

## 第二節 実証が示唆するもの

前節で見た分析結果から示唆される最も重要な点は、教師あたり生徒数、クラスあたり生徒数で表されているクラス規模が、教育の成果にほとんど影響を与えていないということである。すでに述べたように、これまで多くの実証分析で、教育機関の質（特に教員・学生比率）が学生のパフォーマンス（学業成績）に対し、さほど大きな影響を与えていない、もしくはその影響についての分析結果はまちまちであることが報告されている。本稿でも、日本の中等教育レベルでこのことが確認されたことになる。しかし現場では、少人数教育や習熟度別学習などの教育改革が大々的に宣伝され、実行に移されている。具体的にいうと、2001 年度から実施されている「第 7 次教職員

配置改善計画」では、小学校では国語、算数、理科、中学校では英語、数学、理科の各科目において 20 人クラスの実施を認める方針が打ち出されている。そうした政策変更も、こういった実証分析の裏づけなしに進められていることに警鐘を鳴らしたい。

さらに、「教育の質が成果に大きな影響を与えていない」ということの逆を言えば、優れた進学成績を残している一流校が、必ずしもよい教育を行っているというわけではないということになる。世間一般の見方からすれば、「あの学校は、優れた教育を行っているから進学成績が優秀だ」という因果関係になるであろう。しかし、実際の因果関係はそうではない。進学校が進学校たる要因は、中学入試の時点で難しい試験問題を課し、優秀な生徒だけを集めることができている点にある。そして6年間の一貫教育の中で、能力の高い生徒同士が互いに刺激しあい高めあう「場」としての機能を果たしているから、優れた進学成績を出せるのである。決して、大学受験のテクニックを詰め込むことに長けているからではない。能力の高い生徒たちが互いを刺激しあうこのプラスの「ピア・グループ効果」が、進学校になればなるほど大きくなることは容易に想像がつく。上位校になればその効果は無量大になるだろう。

極端な話ではあるが、ある進学校の教師は授業において非常に偏った趣味的な内容だけ（例えば歴史で、一つの時代ばかりについて取り上げるといったような）を取り上げているが、生徒達は成績になんら支障はきたしていないという話を聞いたことがある。出来の良い生徒達は、学校の授業に期待が持てないと判断したら、塾や予備校に通ったり、自ら勉強したりする（もしくは、そうさせる親のもとで育てている）のであろう。また、進学校といってもいろいろな校風があるのも事実である。進学校全部が全部、常に受験一色の体制でいるわけではなく、自主性を尊重し、生徒会やクラブ活動が盛んで自由でのんびりした、ある意味勉強に関しては放任主義的な校風を持つ学校もある。そのような学校では、生徒達のあいだで塾もしくは予備校に通うのが当然のこととなっていたりして、最終的にはきちんと優秀な進学成績を収めるのである。

このように考えてみれば教育内容云々よりも、中学入学時点で能力の高い生徒を集めることができた学校だけが進学校、しいては名門一流校になれるといえるであろう。

### 第三節 中高一貫校の特徴とグループ分け

では、ここからは、中高一貫校をランクによってグループ分けし、それぞれの特徴

を眺めてみることにしよう。

まず、前節で述べた「進学校」について、2つのグループに分けてみよう。進学校になるべく学校改革を重ね努力し自助努力で改革を重ね、進学成績を上昇させている「上昇校」と、その一方で真の一流校として既に安定した地位を獲得している「上位安定校」の2グループである。

『週刊エコノミスト』（2007.7.11.）は『進学校がたどる「4つの進化過程」』という特集を組んでいる。進学校と一口に言ってもさまざまな段階があり、それぞれの段階における状況を説明している。その中で、難関大学の合格実績を急速に伸ばしている「新興進学校」の特徴を次のように述べている。「一貫教育を開始して間もない学校が多く、進学成績の向上といった目標を明確に掲げて徹底した意識改革を行い、かつ、共学化や学校名変更によって学校のイメージを一新している学校（たとえば履正社）」だと。確かに、四天王寺が1985年、関西でいち早くコース別募集を始めたり、須磨学園が1999年に共学化と共に特別進学コースを設ける大改革を行ったりなど、他校よりいち早く新しい教育制度を取り入れ、それに成功した学校が、現在有名進学校として名を馳せているように思われる。すなわち、「充実した教育」という宣伝によって受験生の人気を集めることができれば、必然的に競争のレベルが高くなり能力の高い生徒が入学してくる一結果として「進学校」への階段を1歩登ることができるようになると思われる。

『週刊東洋経済』（2006.7.8.）でも、関西で難関大学の合格実績を伸ばしている学校を取り上げ、それぞれの特色を挙げている。たとえば「コース別、年間267日授業でとことん勉強」（大阪桐蔭）、「全員留学、英語力強化」（大阪薫英女学院）、「少人数授業と予備校形式の独自のカリキュラム」（清風南海）など。各学校で、いかに優れた教育が行われているかが紹介されているが、いずれの要因（習熟度別授業・分割授業などのカリキュラム、教科授業時間、生徒あたり教師数、クラスあたり生徒数）も学力を伸ばし成果を上げることにほとんど影響を与えないことはすでに述べた。この特集では「充実した教育を行っているから実績が伸びているのだ」といった取り上げ方がされているが、実は一流校への道を登り始めた「宣伝に成功した学校」が、たまたまそのような教育を行っているということではないだろうか。このような学校を「上昇校」と位置づけることができるであろう。

このように改革を重ね、進学成績を上昇させている学校がある一方で、真の一流校

として既に安定した地位を獲得している学校も当然存在する。グラフ1（東大京大現役合格率）を見れば、中学入学時偏差値の高さが、大学現役合格率を直接左右している場合があることがわかるであろう。偏差値が55以上の進学校のみを対象とした分析の結果を見ても、より難しい大学の合格率が高い学校ほど、中学入学偏差値との相関関係が強くなっていることは前節で指摘した。これは中学入試を経験した筆者の考えであるが、名門の一流校になればなるほど、中学入試問題が、塾などに通って習得できるテクニックなどでは太刀打ちできないような、センスや思考力を問う問題を出題しているという印象を受ける。そのような問題が解けるか否かは、もはや努力次第でどうにかなるという領域ではなく、生徒の“生来の”能力がかなりの程度、識別されるといっても過言ではない。であるとすれば、真の一流校の存在意義は、中学入試の時点で能力の高い子どもを識別することだけに認められるとも言い切ることができるかもしれない。こういった一部の、真の一流校を「上位安定校」と位置づけることができるであろう。

このような学校は、全国の国公立大学や私立大学などの幅広いレベルにおいて、高い合格率を有している進学校とは一線を画していることが、分析結果を見てもよくわかる。面白い結果を2つ紹介しよう。第一に、「制服ダミー」である。表4の①東大京大合格率の結果ではそれは負に有意になっている一方で、表5の私立大学を含めた④⑤の結果では正に有意となっている。これは、ほとんどの学校で制服が採用されているにも関わらず、一部の上位安定校（灘・東大寺学園など）で制服がなく、これらの学校は、東大京大に合格者を多く輩出している反面、私立の合格率が低くなっているため、このような結果としてあらわれていると考えられる。第二に、「全教科授業時間」である。表8のうち①東大京大現役合格率の結果は、それが負に有意となっていることがわかるだろう。すなわち、高い東大京大現役合格率を誇る学校では、教科授業時間はむしろ少なくなっているのである。

このような進学校がある一方で、「中位安定校」「下位安定校」と呼べる学校も存在する。そういった学校の代表としては、表4のパターン①～③や表7・表8で負に有意となっている関関同立系列校が挙げられるだろう。これらの学校は、生徒の8～9割が付属の関関同立大に進学するため国公立大学の合格率はかなり低い、中学に入ってしまったらそれぞれの私立大にエスカレーターで入れるため、人気は根強い。これら系列校は現在、付属小学校の開校を進めている真っ最中である。2007年の大学全入



時代を迎えることを考えれば、長期的視点で学生を確保できるというメリットがあるからか。また、表4パターン③で負に有意となっている大学短大併設校も、同じ理由で人気がある。特に女子の付属大学・短大がある学校は、中学入学時点でのレベルが非常に幅広いのが特徴である。少子化のすすむ現在でも、偏差値が30台の女子校がたくさん存在するのは、地元の公立中学ではなく、ともかく私立大の付属校に入り大学まで一直線のレールに乗りたい、と考える親子が多いからだと考えられる。

以上が、筆者の考えに基づいて、各一貫校の特性と関連付けグループ分けを行った結果である。

## 終章 まとめと今後の課題

教育という分野においては、実証分析に基づく冷静な現状分析と政策評価が極めて重要となる。ここでは、全体のまとめと、今回の分析では触れられなかった要因について触れ、今後に残された課題を示すこととする。

今回の分析は「中高一貫教育の質が、大学現役合格率にどれほど影響を与えるのか」という点に注目して、関西の主要中高一貫校を対象に、教育の生産関数を推定し、様々なパターンを想定して教育成果の要因分析を行ったものである。

回帰分析を行った結果、教師あたり生徒数やクラスあたり生徒数や、習熟度別授業や教科授業時間などのカリキュラム、また各学校の属性が大学現役合格率にあまり影響を与えていない一方で、中学の入学時偏差値はいずれのパターンでも大きく影響を与えていることが明らかになった。

このことから、関西の主要中高一貫校においては、大学合格率で示される教育成果に関して、教育機関の質よりももとの生徒の能力の高さが重要であることが示唆された。結果、世間で宣伝されている教育改革の中でも重要な位置を占める「少人数教育」一クラス規模や専任教員率で示される一が、こうした実証分析の裏づけなしに行われているということを示したものである。

一方、今回の分析で触れられなかった要因や残された課題を以下に示す。

第一に、対象とした中高一貫校が関西の主要な学校だけに限られているという点である。小学6年生の5人に1人が中学入試に挑戦しているといわれる首都圏では、関西よりもさらに多くの中高一貫校が存在し、生徒間も学校間でもより一層熾烈な競争が行われていることであろう。このような首都圏の主要中高一貫校を対象に分析を行うことも可能であろう。

第二に、中高一貫校に子どもを通わせる親の属性（学歴、所得など）について触れることができなかった。今回は、中高一貫教育の供給面を中心に扱ったが、逆にこの教育を需要する側の立場の分析を試みることは有意義であろう。昔は、中高一貫校といえば超名門の家庭に育った人だけが行くところであった。しかし、近年の新学習要領への移行が家計の教育支出に影響を及ぼしているのか、教育費を惜しまない家庭が増え、いまや中高一貫校に通わせているのは一部の裕福な家庭ではなくなった。

中学受験が大衆化しているといってもいいだろう。その一方で、本稿では触れなかったが、教育需要は親の所得や職業といった家族属性に大きく依存するという傾向が、これまでの分析で明らかになっている。具体的には、経済企画庁『国民生活選好度調査』(1992)の中で、親が子どもに望む学歴は親の学歴とかなり関連していることや、大学教育に対する意識も親が大卒とそうでない場合で大きく異なることが示されている。中高一貫校にわが子を通わせる親についてのパネル・データが存在すれば、このような点についても詳細な分析を行うことができるであろう。

第三に、今回の分析を応用すれば中学入試偏差値と大学入学時点の偏差値の相互関係を調べることも可能であろう。今回は、教育の成果として「大学現役合格率」を用いたが、これを「大学入試の合格平均偏差値」( $A$ 大学の入学偏差値 $\times$ 合格者数 $+B$ 大学入学偏差値 $\times$ 合格者数 $+ \dots /$ 高校卒業者数)とし、今回の分析と同じ手法で「中学入試偏差値が大学入学偏差値に与える影響」を分析することも可能であろう。また、これの逆「大学現役合格率が中学入試偏差値に与える影響」という観点—すなわち、大学合格実績(特に東大・京大の合格実績)のアナウンスメント効果がどれほどのものか—を計る分析をすることもできる。さらに、この中学偏差値と大学入学偏差値を過去にさかのぼって集計し、10~20年分ほどストックすれば、それぞれ「入口」と「出口」の偏差値の動態的相互依存関係の分析を行うこともできる。ここから、多くの中堅校が進学校化している現状や、中学受験の大衆化の影響を計ることができるかもしれない。

第四に、今回の分析は基本的に学校間のクロス・セクション分析だが、教育の成果をより正確に分析するためには、それぞれの学校における教育の質の時系列的な変化が、大学入学面での成果の変化にどのような影響を及ぼしたかを調べる必要がある。確かに、クロス・セクション分析からは、「教育の質が成果に大きな影響を与えていない」という結論が導かれた。しかし、第三章第三節で紹介したように、学校によっては教育方針やカリキュラムを大きく変更し、(その結果かどうかは不確かなものの)大学入試実績が顕著に向上したり、中学入試の偏差値が高まったりしているところもある。動学分析を行うと、「教育の質が成果に大きな影響を与えていない」という本稿の結論が修正される可能性もある。分析の範囲を広げ、20年間程度の動学分析を行った場合、どのようになるのか、個人的に非常に興味がある。

## あとがき

まえがきでも触れたが、筆者は本稿で取り上げた中高一貫校に通っていた。当時は、中学受験がいまほど浸透しておらず、地元の中学に上がらないのは小学校の同学年の中で 10 人いたかないかくらいかの、かなりめずらしい存在であった。しかし、中高一貫校に通ったから、現在の筆者があるように思う。のんびりとした校風の学校で、勉強はもちろん、クラブ活動にも存分に打ち込むことができた。一生付き合える友人も出来た。そして、多くのすばらしい先生にめぐり合えたことがきっかけで、教師になることも一時期考えていた。大学は、父親のすすめで経済学部にするのだが、興味深い講義に出会うたびに実学を学ぶことの面白さにふれ、この学部を選んでよかったと思った。また一方では、中学高校の教員免許を取得すべく他学部の授業も積極的に履修し、教育学を学んだ。

そんな筆者が就職活動を終えて卒業論文の題目を考えていた頃、ゼミの小塩先生が書かれた『教育を経済学で考える』を読み、興味を持った。教育を教育学からではなく、経済学の観点から分析することができる…しかも、教育学では見えない、客観的なデータに基づいて分析を行い、政策提言まで行うことができるというのはきわめて興味深いと考えていた。

ちょうどその頃、小塩先生から、「中高一貫校の教育分析をやってみないか」というアドバイスをいただいた。本稿は、そのアドバイスに従って筆者が行った研究の成果である。小塩先生には、ゼミに所属したときから公私にわたりお世話になりっぱなしであった。卒業論文を書くにあたっては、文献の紹介に始まり、理路整然として無駄のない説明で、論文の書き方などの基本的なことから、データの集め方、S T A T Aを用いた分析方法など、回帰分析のかの字も知らなかった筆者に、細部にわたってわかりやすく指導していただいた。また、筆者が行き詰ったときにはいつでも相談に乗ってくださり、的確なアドバイスと激励をしてくださった。心から感謝の意を示したい。

それから、この1年半、共に過ごした小塩ゼミ1期生の皆一もえ、つつち、しんちゃん、トミー—に対しても、感謝の一言に尽きる。束になった英文献を困惑しながら共に読み、三商ゼミの準備のために夜遅くまで議論し、就職活動で共に励ましあい支

えあい、誕生日会や飲み会や京都・アメリカへの旅行など共に遊んで共に笑った、皆との活動が筆者の大学生活でどれほど大きな財産になったかはかり知れない。たった5人で始まったこの小塩ゼミに所属できたことは、いま筆者の誇りである。

そして最後になったが、これまでどんなときも筆者を支え、応援してくれた両親に感謝したい。

2007年1月

三木 歩

表1 日本の学校数・学生数

学校数

区分		国立	公立	私立	計	私立の割合(A/B)
高等教育機関	大学	87	86	553	726	76.20%
	短期大学	10	42	436	488	89.30%
	高等専門学校	55	5	3	63	4.80%
	小計	152	133	992	1277	77.70%
高等専門学校		55	5	3	63	4.80%
高等学校		15	4082	1321	5418	24.40%
中等教育学校		2	8	9	19	47.40%
中学校		76	10238	721	11035	6.50%
小学校		73	22856	194	23123	0.80%
計		412	43806	11605	55823	20.80%

学生数

区分		国立	公立	私立	計	私立の割合(A/B)
高等教育機関	大学	611439	121205	2034394	2767038	73.50%
	短期大学	1642	14140	201208	216990	92.70%
	高等専門学校	18833	1727	964	21524	4.50%
	小計	631914	137072	2236566	3005552	74.40%
高等専門学校		30551	2712	1364	34627	3.90%
高等学校		8857	2527462	1068923	3605242	29.60%
中等教育学校		1422	2066	3968	7456	53.20%
中学校		33402	3350507	242506	3626415	6.70%
小学校		46720	7079788	70950	7197458	1%
特殊教育諸学校		3051	97761	800	101612	0.80%
幼稚園		6572	348945	1383249	1738766	79.60%
計		762489	13546313	5008326	19317128	25.90%

(出所) 文部科学省HP

表 2 記述統計量（関西主要中高一貫校）

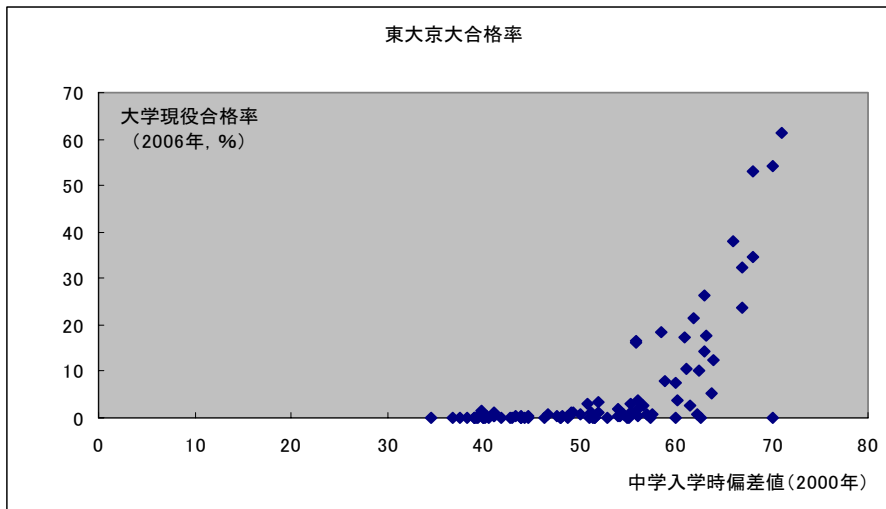
変数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
中学入学時偏差値	52.14831	9.334359	34.6	71
生徒数/教師数	18.87416	3.887495	9.5	27.7
クラスあたり生徒数	36.98876	7.200843	17.3	48.8
主要5教科授業時間(週あたり)	19.96404	3.188518	12.2	27.2
全教科授業時間(週あたり)	27.9618	2.840835	22.5	36
授業料(2007年度)	433.036	167.2358	0	870
創立年	1959.876	17.64281	1947	1997
隣接学校数	0.4606742	0.7985239	0	3

表 3 偏差値のみを説明変数とした場合の実証分析

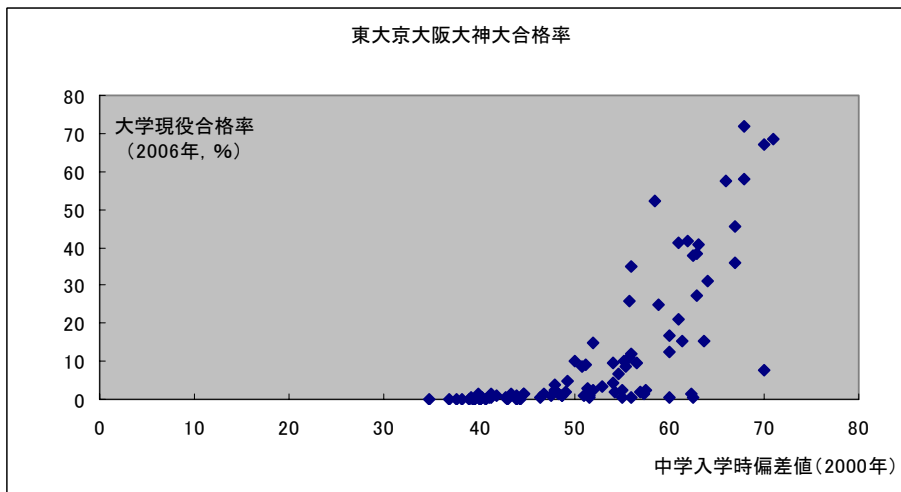
対象大学名	係数	t 値	自由度調整済 $R^2$	標準偏差
①東大京大	0.87 ***	7.91	0.4114	9.6595
②東大京大阪大神大	1.43 ***	9.89	0.5240	12.617
③全国国公立大	2.14 ***	10.45	0.5514	17.923
④東京阪神+関関同立	3.57 ***	10.17	0.5380	30.748
⑤全国国公立+関関同立	4.28 ***	10.26	0.5421	36.584

(注) \*\*\*は1%で有意であることを示す。

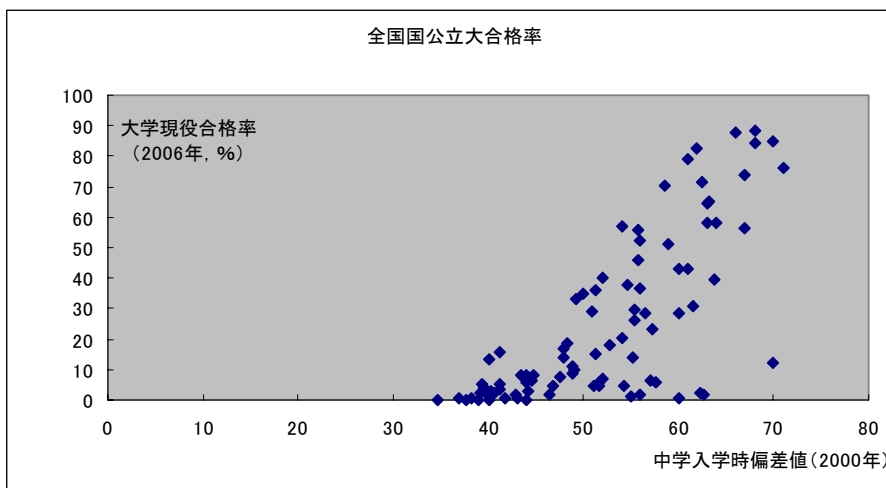
グラフ1 中学入学時偏差値と東大京大現役合格率



グラフ2 中学入学時偏差値と東大京大阪大神大現役合格率

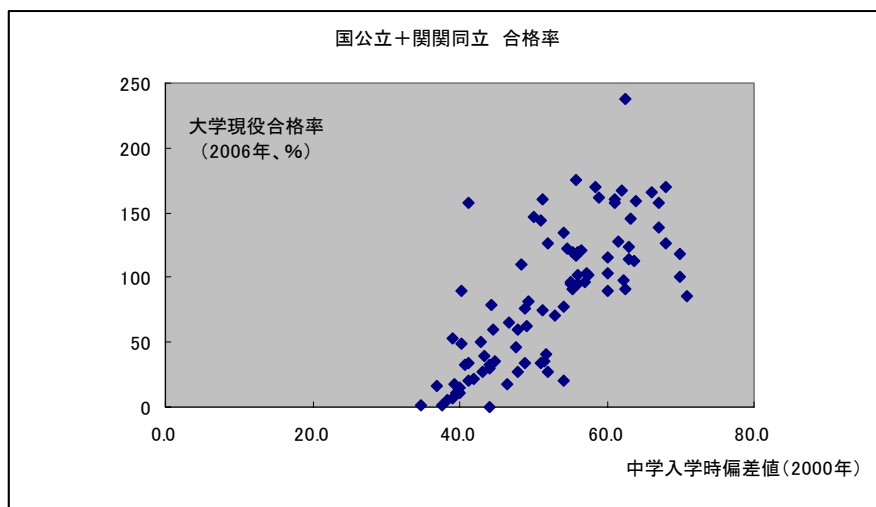


グラフ3 中学入学時偏差値と全国主要国公立大学現役合格率





グラフ4 中学入学時偏差値と全国主要国公立+関関同立大現役合格率



グラフ5 中学入学時偏差値と東大京大阪大神大+関関同立大現役合格率

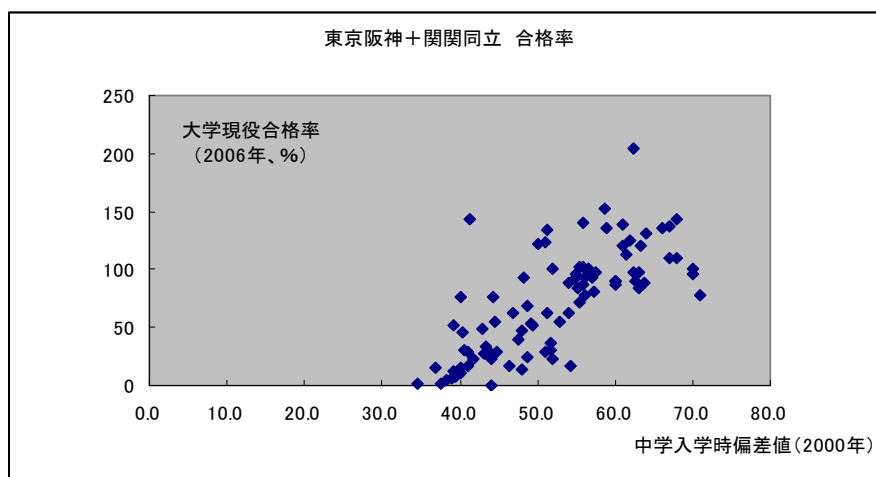


表4 関西主要中高一貫校の経済分析 (パターン①～③)

現役合格率(%)	①東大京大		②東大京大阪大神大		③全国国公立大	
説明変数	係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
偏差値	0.90 ***	4.96	1.57 ***	6.68	2.27 ***	7.34
生徒数/教師数	-0.0	-0.20	-0.05	-0.10	-0.38	-0.57
クラスあたり生徒数	0.07	0.27	-0.16	-0.52	0.19	0.46
主要5教科授業時間	0.95	1.19	0.99	0.97	1.16	0.86
全教科授業時間	-1.0	-1.51	-1.42	-1.54	-1.65	-1.35
習熟度別	-1.0	-0.51	-0.70	-0.27	-0.72	-0.21
分割授業	2.76	1.17	3.96	1.30	5.45	1.36
補修	3.08	0.57	0.53	0.08	-2.84	-0.31
2学期制	-0.7	-0.27	-2.12	-0.61	-1.63	-0.36
制服	-6.9 **	-2.10	-2.89	-0.68	3.08	0.55
授業料	0.00	-0.28	-0.01	-0.51	0.00	0.02
奨学金特待生制度	7.71	1.48	10.21	1.53	10.35	1.17
大学短大併設	-2.7	-0.93	-5.08	-1.35	-11.05 **	-2.23
高校編入	5.25 *	1.99	2.35	0.69	2.62	0.59
完全一貫	-6.8 **	-2.58	-8.03 **	-2.36	-6.16	-1.37
関関同立系列校	-19. ***	-3.81	-26.46 ***	-3.94	-37.18 ***	-4.20
男子校	4.68	1.68	3.38	0.94	-4.02	-0.85
女子校	-0.6	-0.22	-4.09	-1.10	-6.54	-1.33
カトリック	0.38	0.12	1.40	0.34	0.43	0.08
プロテスタント	-2.1	-0.62	-4.00	-0.89	-5.52	-0.93
仏教	-0.1	-0.06	-1.22	-0.34	-1.53	-0.32
創立年	-0.0	-0.80	-0.10	-1.05	0.00	-0.01
隣接学校数	-1.7	-1.38	-1.07	-0.66	0.11	0.05
サンプル数	88		88		88	
自由度修正済 $R^2$	0.6028		0.6878		0.7442	
標準偏差	7.9617		10.234		13.491	

(注) \*、\*\*、\*\*\*はそれぞれ 10%、5%、1%で有意であることを示す。

以下同じ。

表5 関西主要中高一貫校の経済分析 (パターン④～⑤)

現役合格率(%)	④東京阪神+関関同立		⑤全国国公立+関関同立	
説明変数	係数	t値	係数	t値
偏差値	3.33 ***	5.54	4.04 ***	5.74
生徒数/教師数	-0.67	-0.53	-1.00	-0.67
クラスあたり生徒数	0.16	0.20	0.52	0.55
主要5教科授業時間	2.44	0.93	2.61	0.85
全教科授業時間	-3.18	-1.34	-3.40	-1.23
習熟度別	-7.17	-1.08	-7.18	-0.92
分割授業	5.73	0.74	7.23	0.79
補修	-7.24	-0.41	-10.61	-0.51
2学期制	5.23	0.59	5.73	0.55
制服	24.79 **	2.28	30.76 **	2.42
授業料	0.03	1.19	0.04	1.19
奨学金特待生制度	41.07 **	2.39	41.21 **	2.05
大学短大併設	-12.18	-1.27	-18.15	-1.61
高校編入	-23.33 ***	-2.69	-23.06 **	-2.27
完全一貫	4.69	0.54	6.56	0.64
関関同立系列校	10.02	0.58	-0.69	-0.03
男子校	-14.34	-1.56	-21.74 **	-2.02
女子校	-20.96 **	-2.20	-23.41 **	-2.10
カトリック	-6.57	-0.63	-7.54	-0.62
プロテスタント	8.38	0.73	6.86	0.51
仏教	-8.78	-0.95	-9.09	-0.84
創立年	0.13	0.54	0.23	0.80
隣接学校数	4.91	1.19	6.08	1.26
サンプル数	88		88	
自由度修正済 $R^2$	0.6671		0.6806	
標準偏差	26.237		30.677	

表6 高校卒業生数／中学入学者数が1.5以下の学校のみ対象（パターン①～③）

現役合格率(%)	①東大京大		②東大京大阪大神大		③全国国公立大	
説明変数	係数	t値	係数	t値	係数	t値
偏差値	1.20 **	2.25	1.98 **	2.94	2.33 **	2.79
生徒数／教師数	0.76	0.45	0.96	0.45	-0.22	-0.08
クラスあたり生徒数	0.50	0.43	-0.24	-0.16	0.10	0.05
主要5教科授業時間	0.70	0.24	0.82	0.22	2.02	0.44
全教科授業時間	1.15	0.31	0.51	0.11	-1.68	-0.29
習熟度別	6.29	1.06	9.79	1.3	8.21	0.88
分割授業	2.96	0.44	6.84	0.81	5.80	0.55
補修	5.53	0.37	2.24	0.12	-1.36	-0.06
2学期制	-8.04	-0.8	-7.04	-0.55	-6.74	-0.43
制服	-7.65	-0.81	4.54	0.38	15.41	1.04
授業料	-0.02	-0.74	-0.04	-0.98	-0.04	-0.75
奨学金特待生制度	12.37	0.75	3.48	0.17	-16.97	-0.66
大学短大併設	-10.30	-1.39	-16.46	-1.76	-21.63	-1.86
高校編入	3.42	0.6	-3.56	-0.49	-5.57	-0.62
完全一貫	-14.60 *	-2.12	-18.86 **	-2.17	-16.21	-1.5
関関同立系列校	-13.47	-0.66	-5.76	-0.22	-1.69	-0.05
男子校	6.48	0.65	10.25	0.82	6.76	0.44
女子校	7.66	0.82	2.57	0.22	-4.47	-0.3
カトリック	1.31	0.13	6.48	0.49	3.01	0.18
プロテスタント	4.10	0.42	6.74	0.55	3.21	0.21
仏教	6.98	0.71	10.55	0.85	11.88	0.77
創立年	0.15	0.55	0.27	0.81	0.55	1.33
隣接学校数	-1.89	-0.64	-1.20	-0.32	1.46	0.32
サンプル数	37		37		37	
自由度修正済 $R^2$	0.5773		0.6342		0.6722	
標準偏差	11.04		13.977		17.334	

表7 偏差値55以上の学校のみ対象（パターン①～③）

現役合格率(%)	①東大京大		②東大京大阪大神大		③全国国公立大	
説明変数	係数	t値	係数	t値	係数	t値
偏差値	1.20 ***	2.96	1.92 **	2.86	1.79	1.84
生徒数／教師数	-0.94	-1.32	-0.36	-0.3	-1.02	-0.59
クラスあたり生徒数	1.18	1.58	0.27	0.22	0.85	0.47
主要5教科授業時間	1.97	1.46	1.82	0.81	2.11	0.65
全教科授業時間	-2.85 *	-2.02	-3.32	-1.42	-4.39	-1.29
習熟度別	-5.24	-1.53	-2.77	-0.49	-1.38	-0.17
分割授業	3.17	0.99	6.07	1.14	8.78	1.14
補修	0.06	0.01	2.56	0.19	-3.44	-0.18
2学期制	-4.91	-0.97	-4.38	-0.52	-2.16	-0.18
制服	-11.90 ***	-3.32	-8.58	-1.44	-1.99	-0.23
授業料	0.01	0.97	0.00	0.2	0.03	0.8
大学短大併設	-4.44	-0.82	-9.61	-1.07	-17.10	-1.31
高校編入	2.57	0.76	-4.88	-0.87	-4.62	-0.57
完全一貫	-14.84 ***	-3.17	-20.81 **	-2.67	-18.22	-1.62
関関同立系列校	-23.36 **	-2.91	-29.72 **	-2.22	-46.68 **	-2.41
男子校	-0.40	-0.09	-2.43	-0.34	-10.47	-1
女子校	-8.33	-1.48	-14.32	-1.53	-18.48	-1.36
カトリック	-7.22	-1.33	-3.11	-0.34	-4.53	-0.35
プロテスタント	-14.95 **	-2.71	-19.89 **	-2.17	-23.93	-1.8
仏教	1.45	0.33	7.11	0.97	9.94	0.94
創立年	-0.04	-0.36	-0.08	-0.46	-0.03	-0.1
隣接学校数	-1.04	-0.67	0.39	0.15	0.12	0.03
サンプル数	37		37		37	
自由度修正済 $R^2$	0.8793		0.8064		0.7663	
標準偏差	5.8141		9.6786		14.001	

## 参考文献

- 赤林英夫(2001)『『教育改革』に経済学は有効か』『エコノミックス』第6号, pp.104-116
- 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木 匡(2002)「数学学習と大学教育・所得・昇進—経済学部出身者の大学教育とキャリア形成に関する実態調査に基づく実証分析」『日本経済研究』No.46, pp.22-43.
- 小塩隆士(2001)「教育の経済学」『エコノミックス』第6号, pp.126-135
- 小塩隆士(2002)『教育の経済分析』日本評論社
- 小塩隆士(2003)『教育を経済学で考える』日本評論社
- 小塩隆士・妹尾 渉(2003)「日本の教育経済学：実証分析の展望と課題」ESRI Discussion Paper Series No.69
- 経済企画庁国民生活局編(1992)『国民生活選好度調査』
- 国立教育政策研究所(2002)「児童生徒の学習性と学習状況及び学力形成とクラスでの生活意識に及ぼす学級規模の影響に関する調査」『国立教育政策研究所紀要』第131号
- 杉江修治(1996)「学級規模と教育効果」『中京大学教養論叢』第37巻第1号, pp.147-190.
- 盛山和夫・野口裕二(1984)「高校進学における学校外教育投資の効果」『教育社会学研究』第39集, pp.113-127
- 妹尾 渉(2003)「日本の医学部教育・研究の効率性分析—設置形態に注目して—」日本教育社会学会第55回大会報告論文
- 西村和雄編(2001a)『教育が危ない1:学力低下が国を滅ぼす』日本経済新聞社
- 西村和雄編(2001b)『教育が危ない2:ゆとりを奪った「ゆとり教育」』日本経済新聞社
- 西村和雄編(2001c)『教育が危ない3:本当の「生きる力」を与える教育とは』日本経済新聞社
- 西村和雄編(2001d)『学力低下と新指導要領』岩波ブックレット
- 山内 太(2000)「教育の経済分析—その現状と課題」『エコノミックス』第2号, pp.114-155
- 山崎博敏・世羅博昭・伴恒信・金子之史・田中春彦(2001)「学級規模の教育上の効果—教員調査を中心に—」『教科教育学研究』第19集, pp.255-273.

山崎博敏・世羅博昭・伴恒信・金子之史・田中春彦（2002）「学級規模の教育上の効果—児童生徒調査を中心に—」『教科教育学研究』第20集, pp.107-124.  
『週刊エコノミスト』（2007.7.11.）「間違わない中高一貫校」毎日新聞社  
『週刊東洋経済』（2006.7.8.）「中高一貫校 本当の実力」東洋経済新報社

文部科学省HP <http://www.mext.go.jp/> （2007.1.20.）

Hanushek, E.A. （1986）”The economics of schooling: production and efficiency of public schools”, *Journal of Economic Literature*, Vol.24, No.3, pp.1141-77

Card,D and A, B, Kruger (1992) “Does school quality matter? Returns on education and the characteristics of public schools in the United States”, *Journal of Political Economy*, Vol.10, No.1, pp.117-122.