

平成20年度

教育改革の推進のための総合的調査研究

教育投資の費用対効果に関する基本的な考え方及び文献の収集・整理

報告書

平成21年3月

株式会社三菱総合研究所

## 目 次

1.	調査研究の実施概要	1
1.1.	背景・目的	1
1.2.	調査研究の方法	2
1.3.	調査研究の実施体制	3
2.	教育投資効果の構造化の検討	4
2.1.	教育投資効果の構造化に関わる視点	4
2.1.1.	私的効果－公的効果	4
2.1.2.	直接的（知識・知恵、体力・健康、社会性）効果－間接的効果（経済的、社会的）	4
2.1.3.	教育投資効果の循環	5
2.2.	各教育投資効果の概要	6
2.2.1.	私的効果	6
3.	国内外文献等の調査	13
3.1.	文献等調査の方法	13
3.2.	概況調査結果	16
3.2.1.	論文	16
3.2.2.	書籍	24
3.2.3.	レポート	26
3.3.	詳細調査結果	28
4.	まとめ	94
4.1.	教育投資効果に関わる議論の傾向	94
4.2.	教育投資効果に関わる個別の論点	96
4.2.1.	学力向上（「私的」*「直接的（知識・知恵）」）	96
4.2.2.	所得向上（「私的」*「経済的」）	100
4.3.	教育政策への示唆	102
4.3.1.	教育を取り巻く諸条件の明確化	102
4.3.2.	最適な教育投資のための環境整備	102

## 1. 調査研究の実施概要

### 1.1. 背景・目的

知識基盤社会における「教育立国」の実現を目指す我が国において、それに必要な教育投資を行うことの必要性は明らかである。このような考え方は、教育振興基本計画（平成20年7月1日閣議決定）において、「資源の乏しい我が国では人材への投資である教育は最優先課題のひとつであり、教育への公財政支出が個人および社会の発展の礎となる未来への投資であることを踏まえ、欧米主要国を上回る教育の内容の実現を図る必要がある。」と明記されているように、すでに自明のものとなっている。

一方で、我が国の厳しい財政状況や、財政投入に対する説明責任の高まりの中では、教育投資に対する費用対効果をこれまで以上に明らかにすることの必要性が高まっていることも事実である。すなわち、同計画において示されるように「教育にどれだけ財源を投じるかは国家としての重要な政策上の選択のひとつ」であることに変わりはないものの、その政策上の選択に関して、より高い納得性や合理性が求められるようになっているといえる。

また、知識基盤社会において効果的な教育を実現していくためには、教育施策の代替案の合理的な選別が必要となる。すなわち、施策とそれに必要な投資、およびそれらと効果の関係を総合的に勘案した上での施策の優先順位付けが求められている。

このように、教育投資の費用対効果の関係を明らかにすることは、投資規模の決定、説明責任の実現、教育施策の代替案の選別にあたり重要であるといえるが、一方で、その関係性に対するコンセンサスが十分に得られているとは言い難い。その背景のひとつとして、教育投資の費用対効果について、未だ体系的・論理的に整理された文献・調査結果を網羅的に収集・整理しきれていない現状があると考えられる。

以上の背景を踏まえ、本調査研究では、日本および諸外国の大学・研究機関等や国際機関でとりあげられた教育投資の費用対効果に関する基本的考え方を整理するとともに、その根拠となる基本的文献の収集・整理を行い、もって教育投資の費用対効果の観点も加味した教育施策の実践の一助とすることを目的とする。

## 1.2. 調査研究の方法

教育投資の費用対効果に関する国内外の文献・調査結果（以下、文献等）の整理を中心的な方法とする。関連する文献等は非常に多岐に渡るため、その収集・整理に先立ち、教育投資の費用対効果に関する議論の全体像を見渡すため構造化を行い、その構造を踏まえた文献等の整理を行う。すなわち、全体の構造を把握した上で調査対象の抽出・整理を行うことで、調査対象の抽出漏れや必要以上の重複の回避を図る。

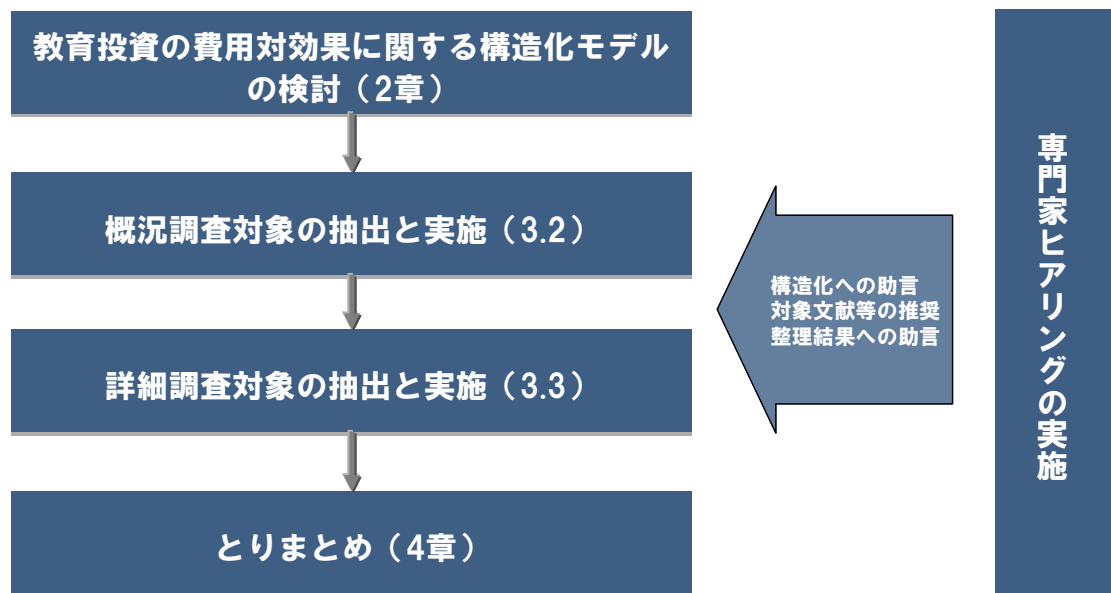
その後、抽出された文献等の収集・整理を行う。対象とする文献等が多数存在するため、ここでは本調査研究の時間的制約を踏まえ、概要のみを整理する概況調査と、より細部まで整理する詳細調査の二段階調査を行うこととした。

最後にこれらの整理結果を踏まえ、教育投資の費用対効果に関する議論の全体像や、主要な論点についてとりまとめを行い、さらに、今後これらの知見を活かした教育施策の実現に向けて求められる示唆について言及した。

また、構造化の検討、文献の網羅的・体系的な収集、とりまとめにあたり、専門家の知見を反映させるため、教育経済学および経済学分野における専門家へのヒアリングを実施した。具体的には、同分野で第一線の知見を有する昭和女子大学の矢野眞和教授と慶應義塾大学の赤林英夫教授に対し、調査初期段階と取りまとめの段階においてそれぞれヒアリング調査を実施した。

本調査の実施手順を下図に示す。なお、調査対象とする文献・調査結果の抽出・入手方法については、「3.1 文献等調査の方法」において詳述する。

図表 1-1 本調査研究の実施手順



### 1.3. 調査研究の実施体制

本調査研究は以下の体制で実施した。

調査研究組織：三菱総合研究所

総括責任者

長澤光太郎 人間・生活研究本部 本部長

実施責任者（プロジェクトリーダー）

金子篤志 人間・生活研究本部 ラーニング・イノベーション研究グループリーダー 主席研究員

実施担当者

今野水己 社会システム研究本部 政策科学研究グループ 主任研究員

尾花尚弥 社会システム研究本部 政策科学研究グループ 主任研究員

吉村春美 人間・生活研究本部 ラーニング・イノベーション研究グループ 研究員

横山宗明 人間・生活研究本部 ラーニング・イノベーション研究グループ 研究員

荒木啓史 人間・生活研究本部 ラーニング・イノベーション研究グループ 研究助手

伊藤智彦 社会システム研究本部 政策科学研究グループ 研究助手

社外協力者

赤林英夫 慶應義塾大学 教授

矢野眞和 昭和女子大学 教授

## 2. 教育投資効果の構造化の検討

前章で述べたように本調査研究においては、文献調査の前段階として、教育投資効果を構造化して捉える視点を検討した。本章では、構造化の整理軸を提示した上で、整理軸ごとの具体的な教育投資効果の概要を説明する。なお、構造化の全体像については本章末尾に付す。

### 2.1. 教育投資効果の構造化に関わる視点

教育投資効果は、教育現場のみならず労働市場や社会生活等の様々な場面・領域において見い出すことができ、効果の種類も多岐に渡る。これら多数の効果を構造化して捉える際、主として以下の2つの整理軸を挙げるができる。

#### 2.1.1. 私的効果－公的効果

教育投資効果を構造化して捉えるに当たり、もっとも大きな分類の基準と考えられるのは、教育投資効果が個人・家庭に帰着するか（私的効果）、それとも個人・家庭を超えて広く社会に帰着するか（公的効果）という整理軸である。

教育投資によって、学習者は学力や体力を向上させたり、社会性を身につけたりするほか、高収入の雇用獲得や自身の健康増進を実現する。これらはみな、個人あるいは家庭レベルで享受される効果であり、「私的効果」に分類することができる。

一方で、各個人が教育投資を通じて知識を獲得すると、生産性が向上して社会全体としては経済成長が達成される。また、学習者の社会性が高まると、国民統合や市民参加が促進されたり、治安改善が実現されたりする。これらは、個人や家庭レベルよりも広い社会レベルで顕在化する教育投資効果であり、「公的効果」に分類することができる。

#### 2.1.2. 直接的（知識・知恵、体力・健康、社会性）効果－間接的効果（経済的、社会的）

「私的効果－公的効果」に続く整理軸として想定されるのが、教育システム内部で一次的に発現する投資効果（直接的効果（知識・知恵、体力・健康、社会性））か、それとも教育システムを媒介として二次的に発現する投資効果（間接的効果（経済的、社会的））か、というものである。

「直接的効果」は学習者レベルで顕在化することになるため、全て「私的効果」の中に位置づけられ、さらに大きく3つのカテゴリーに分類することができる。第一に「知識・知恵」であり、学習者は教科学習等を通じて学力向上や進級・卒業促進等を体現することになる。第二に「体力・健康」であり、主として保健・体育や家庭科等の実技訓練を通して、学習者は体力・健康を向上させる。第三に「社会性」であり、様々な学習活動の中で学習者は自らを取り巻く価値・規範を内面化し、それらを維持・発展しようとするようになる。

他方、「間接的効果」は大きく、直接的に貨幣換算される価値を有している効果（経済的効果）と、必ずしも直接的には貨幣換算されない効果（社会的効果）に分類することが

でき<sup>1</sup>、両者とも「私的効果」「公的効果」それぞれについて見出すことができる。「私的効果」の中で「経済的効果」に分類されるのは、教育を通じて個人・家庭レベルが得ることのできる経済的な効果であり、所得向上や雇用獲得、就労条件改善、職業的移動能力<sup>2</sup>向上等が挙げられる。これらと連関する形で、「公的」な「経済的効果」が社会レベルの経済的な効果として創出され、具体的にはマクロ経済成長や税収増加、公的支出抑制等が該当する。

一方で、「私的」な「社会的効果」は、個人・家庭レベルで発現する直接的には貨幣換算されない教育投資効果であり、社会移動<sup>3</sup>達成や健康増進、社会関係資本<sup>4</sup>構築、レジャー活動の多様化等が挙げられる。そして「公的」な「社会的効果」は社会レベルで見出される効果であり、治安改善、国民統合、市民参加促進、知識スピルオーバー<sup>5</sup>等が想定される。

### 2.1.3. 教育投資効果の循環

教育投資効果は、主として以上に示した2軸によって構造化することが可能であり、それによって教育投資の意義を様々な角度から明らかにすることができる。しかしながら、実社会において各教育投資効果は、特定の整理軸によって固定的に分類され得るものではなく、互いに影響を及ぼし循環しながら相乗効果を創出している。すなわち、先述の「私的効果」に分類される効果の中には、他の「私的効果」や「公的効果」を生み出す役割を果たしている効果があると同時に、そうして創出された「公的効果」が個人に還元されて「私的効果」へと再びつながっていくような循環が、教育投資によって創出されているのである。

例えば、教育投資を通じて学習者が「私的」\*「直接的（知識・知恵）」に分類される「学力」を獲得した場合、「学力」は「私的」\*「経済的」に分類される「所得向上」をもたらし、「所得向上」は「公的」\*「経済的」に分類される「税収増加」へとつながり、それが公的な教育支出増加へ結びついた場合には、再び「私的」\*「直接的（知識・知恵）」に位置づけられる「学力」が創出される。その他にも、「私的」\*「直接的（社会性）」に分類される「社会化」は、「公的」\*「社会的」に分類される「治安改善」を促進し、「治安改善」は「公的」「経済的」に分類される「公的支出抑制」を実現し、そこで創出された余剰が教育投資へと振り向けられると、再び「私的」\*「直接的（社会性）」の「社会化」が促進される、といった動的な実態が考えられる。

このような循環を端的に示しているのが、OECD(2008)による次頁図表 2-1 である。先述のように、ここでは学習が個々人のコンピテンシーを高め、それが具体的な効果（次頁図表 2-1 では「成果」）へと結びつき、「私的-公的（次頁図表 2-1 では「個人-公共）」「経済的-社会的（次頁図表 2-1 では「金銭的-非金銭的）」の各軸により分類される各効果が相互に影響を及ぼし合いながら、再び学習段階へと還元されていく流れが提示されている。

<sup>1</sup> 後述するように、「社会的効果」は直接的には貨幣換算されないが、その効果が循環することによって結果的に少なからぬ「経済的効果」を生み出すと考えられている。

<sup>2</sup> 職業を自らの意志に従って変更することのできる能力

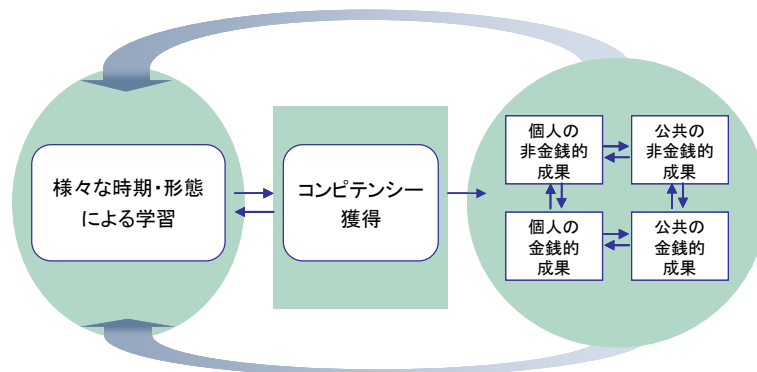
<sup>3</sup> 経済階層や社会階層等の社会的な地位の変化

<sup>4</sup> 他者との人間関係や信頼関係の広がり・深まり

<sup>5</sup> 学習者を通じた関係者への知識の波及

これは、教育投資による便益が学習者個人にとどまるのではなく、多元的・複合的に社会へ還元されて循環していることを意味しており、公的な教育投資を推進していくことの意義を物語る証左ということができる。(図表 2-1 参照)。教育投資効果を捉えるにあたっては、こうした循環を念頭に置くことが極めて重要と考えられる。

図表 2-1 教育投資効果の循環



OECD (2008)『学習の社会的成果』明石書店より三菱総合研究所一部改変

## 2.2. 各教育投資効果の概要

本節では、前節で提示した教育投資効果の整理軸にしたがって、各軸により分類される具体的な効果の概要やそれぞれの分野での研究の動向等を示す。

### 2.2.1. 私的効果

#### (1) 学力向上 (「私的」\*「知識・知恵」)

「学力向上」は、教育投資を通じて直接的に個人レベルで達成される効果のひとつであり、教育投資による中心的な目標として、様々な研究において古くから重要なテーマとされてきた。対象とされる教育段階も、就学前教育から高等教育段階まで幅広く扱われており、定性的・定量的な研究が多く蓄積されている。

ただし、学力の向上に影響を与える要因は各研究によって異なっており、例えば一部の研究においてはクラス規模が大きくなるほど学力が向上すると結論づけている一方、クラス規模が小さくなるほど学力が向上すると指摘する研究も見られる。このような議論は依然として一つの解に集約されておらず、その意味でも「学力向上」を導く過程はブラックボックスといえる。

なお、教育投資と学力を巡る昨今の潮流としては、国際的な学力テスト (TIMSS、PISA 等)の結果を利用したクロスセクション分析や、特定の対象を複数年度追跡して収集するパネルデータを用いた分析等が実施されている。日本においても、教育関係の学会において学力が一大テーマになるなど注目度は高まっており、定量的なデータに基づく実証研究が蓄積されはじめている。



## (2) 進級・卒業促進（「私的」\*「知識・知恵」）

「進級・卒業促進」は、教育投資を通じて直接的に個人レベルで達成される効果のひとつであり、「学力向上」と並んで教育投資効果の主要テーマとして多くの研究で扱われてきた。だが、少なくとも前期中等教育段階までは殆どの子どもが修了するようになった先進国においては、高等教育段階を除いて現在はあまり注目されていない。

昨今は、主として開発途上国における研究テーマとなっており、特にジェンダーや人種問題と結びつけながら、どのような教育投資がどのような層にとって「進級・卒業促進」効果を果たすのか明らかにしようとする向きも見られる。そうした中で、進級等の学校制度を変更する（自動進級制を導入する）ことによって「進級・卒業促進」を達成した場合、十分な学力を有していない学習者も進級・卒業してしまうため、教育の質が低下してしまう等の指摘がなされている。

## (3) ライフスキル獲得（「私的」\*「知識・知恵」）<sup>6</sup>

「ライフスキル」は、教育を通じて学習者が自らの置かれている状況において生活するための力、生活の質を向上させる力を意味しており、これを獲得することは前二者と同じく教育投資を通じて直接的に個人レベルで達成される効果のひとつとして捉えられる。これまで、様々な教育段階を対象として定性的な研究が蓄積されてきており、具体的な効果としては、学習によって自身を取り巻く諸環境を批判的に捉える思考力を身につけたり、実技を獲得して生活の質を高めたりするようなケースが挙げられる。ただし当該効果は、定量的な指標によって示すことが難しく、これまで教育投資による「ライフスキル獲得」効果を実証的に分析した研究はあまり行われていないようである。

昨今の日本においては、「生きる力」等の概念と関連させて捉えられることが多く、いかなる教育政策・教育投資によってライフスキルを高めることができるのかが注目されている。また、マクロな経済成長や健康（医療費）等との関係性から、「ライフスキル獲得」が両者へ結びつくとする考え方や、「エンパワーメント<sup>7</sup>」「ケイパビリティ<sup>8</sup>」等の概念と組み合わせると個々人の「自由」や「選択」を拡大させる効果を有するとの知見も提示されている。

## (4) 社会化（「私的」\*「社会性」）

「社会化」は、教育投資を通じて直接的に個人レベルで達成される効果のひとつであり、自身が属する社会の価値・規範を学習者が内面化し、それを維持・修正しようとすることを意味している。ここでは、主として初等教育段階に焦点を当てた議論がなされており、顕示的な教育諸制度のみならず、様々な教育活動の中に潜在的に埋め込まれている慣習・習性等による効果としても捉えられる。

効果の性質上、「社会化」は主として定性的な研究によって明らかにされてきたが、定

<sup>6</sup> 「ライフスキル獲得」は、後述する「私的」\*「直接的（体力・健康）」に該当する要素も少なくないが、本節においては便宜的に「私的」\*「直接的（知識・知恵）」に位置づけた。

<sup>7</sup> 個々人が自身を取り巻く環境を認識し、様々な問題・課題を自ら考え・解決しながら、周囲の状況を変えていけるような知識・スキルを獲得すること

<sup>8</sup> 個々人が、経済的・政治的・社会的諸条件の下で享受できる「生き方の幅」

量的な研究はあまり見受けられない。しかしその中で、「社会化」が社会全体の凝集性を高めて治安改善等につながり、結果的に公的支出を抑制する効果を果たしていること等が指摘されている。また市民性教育等の視点から、教育による「社会化」を通じて他者理解や協調性が促進されることを、教育投資の効果として捉える向きもある。

#### (5) 体力向上（「私的」\*「体力・健康」）

「体力向上」は、教育投資を通じて直接的に個人レベルで達成される効果のひとつであり、特に中等教育段階までの体育等により導かれる教育投資効果として捉えることが可能である。これは、学習者の健康増進を促す効果としても位置づけることができる。

具体的な分析としては、教育投資により達成される「学力向上」を通じて、間接的な効果である「健康増進」が達成されるという視点に基づくものや、特定の教育プログラムによる直接的な効果として「体力向上」を扱うものが挙げられる。

#### (6) 所得向上、雇用獲得、貯蓄増大（「私的」\*「経済的」）

「所得向上、雇用獲得、貯蓄増大」は、教育投資を通じて直接的に創出される「学力向上」等を媒介として、個人・家庭レベルで達成される効果のひとつである。これは、教育を通じて学習者が能力を高める、あるいは自身の能力を他者へ示すことによって個人・家計が獲得する経済的な効果として、主に経済学的な見地から研究されてきた。

多くの場合、収益率分析によって教育投資に対する収益を推計するほか、回帰モデルにおいて「所得向上」等を規定する要因のひとつとして教育に関わる指標を用意し、当該指標が実際に影響を与えている／与えていないことを明らかにしている。教育に対するこのような考え方は、それまで「消費」の対象として捉えられてきた教育を「投資」の対象として位置づける契機となった。

#### (7) 就労条件改善・職業的移動能力向上（世代内移動）（「私的」\*「経済的」）<sup>9</sup>

「就労条件改善・職業的移動能力向上」は、個人が教育投資を通じて「学力向上」や「進級・卒業促進」を達成することにより、主として労働市場で生じる効果のひとつとして、高い教育段階（高等教育等）に焦点を当てた研究がなされてきた。昨今の日本においても、ワーキングプアの問題や、ワーク・ライフ・バランスの実現を目指す動きと関連づけながら、希望する職業に就く上で教育が果たし得る役割等、教育と労働との関係性を改めて問い直すような動きが活発化している。

#### (8) 社会移動達成（世代間移動）（「私的」\*「社会的」）

「社会移動達成」は、「就労条件改善」等と同様に、個人が教育投資を通じて進級・卒業を実現することにより間接的に発現する効果のひとつである。例えば、学習者が高い学歴等を獲得することで社会的に高い地位を獲得するようなケースが想定され、特に階層・階級の問題が顕在的である欧米において、複数の世代をまたがる「階層の再生産」の観点から、あらゆる教育段階を対象として積極的に研究されてきた。

<sup>9</sup> 「就労条件改善・職業的移動能力向上」は、社会人教育や生涯学習を念頭におくと、「私的」\*「直接的」と捉えることもできるが、本節においては便宜的に「私的」\*「経済的」に位置づけた。

昨今の日本においても、「格差社会」等のキーワードと関連させて、どのような教育投資がどのような層にとって有益であるかという観点から、社会移動を捉える向きがある。ただし、教育が階層間格差を本当に是正して社会移動を活発化する機能を有しているのか、それとも維持・拡大させる機能を果たしているのか、という問については統一した見解は得られていない。また、社会移動に関わる教育投資の効果が、費用に比してどの程度であるか、という問題についてはあまり扱われていない。

#### **(9) 健康増進（「私的」\*「社会的」）**

「健康増進」は、教育投資が「学力向上」や「体力向上」を媒介として、個人レベルで生じる効果のひとつである。具体的には、健康に関する知識やライフスキルを教育により獲得して実践に移したり、体育等を通じて体力を向上させて頑健な身体をつくったりすることで、その個人の健康が増進されることになる。

いわゆる先進国においては、健康というテーマは成人病や喫煙等との関連から注目を浴びており、教育を通じて健康を増進して成人病や喫煙を予防することによって、最終的に公的な医療支出抑制へと結びつくような構図も指摘されている。

#### **(10) 社会関係資本構築（「私的」\*「社会的」）**

「社会関係資本構築」は、個人が教育投資により得られる効果のひとつであり、教育の場における様々な対人コミュニケーションを通じ、学習者が他者との人間関係や信頼関係を拡大・深化させるような状況が想定される。しかし多くの研究において、現実には教育と既存の階層とが強く結びついているために、特定の社会関係資本が教育を通じて構築され、既存の階層が逆に強化されてしまっている構図も明らかにされている。また、当該概念は定量化困難であるため、費用との関係から定量的に分析が為されている例はあまり見られない。

#### **(11) レジャー活動の多様化（「私的」\*「社会的」）**

「レジャー活動の多様化」は、教育投資を通じて個人・家庭レベルで生じる効果のひとつであり、学習者が学力やライフスキルを獲得することによりレジャーの幅を広げることができるのと同時に、教育投資効果のひとつである「所得向上」等を経由して達成されるものとして捉えることができる。こうしたレジャー活動は、経済的な市場において顕在化するものであるという意味で、「私的」\*「経済的」の一要素とみなすこともできる。なお、当該効果は定量的に把握することが困難であるため、費用対効果の観点から教育とレジャーの関係を探った研究は多くない。

#### **(12) マクロ経済成長・税収増加・社会的サービス向上（「公的」\*「経済的」）**

「マクロ経済成長・税収増加・社会的サービス向上」は、教育投資を通じて社会レベルで生じる経済的な効果のひとつである。学習者が教育により生産性を高めたり所得を向上させたりする結果として生じるような構図が想定され、初等から高等まで各教育段階を対象とし、GDP に対する教育の貢献度や、教育投資に対する収益率などが主要な研究テーマとして扱われている。

昨今は、単に経済成長を定量的に計測するのみならず、経済成長の成果がどのような用途に使われ、どのように分配されているか、という「社会の公正性」等に近い問題も議論されている。

### （１３）公的支出抑制（「公的」\*「経済的」）

「公的支出抑制」は、教育投資によって社会レベルでもたらされる経済的な効果のひとつであり、これまで様々なロジックによって教育の公的支出抑制効果が語られてきた。具体的には、学習者が学力を向上させることによって「健康増進」や「治安改善」等が達成され、健康や治安に関わる公的な支出が抑制される、といった流れが考えられる。現在の日本においては、喫煙や成人病等によるコスト、食育による健康増進等と関連づけながら、教育投資による公的支出抑制効果を明らかにしようとする向きもある。

### （１４）社会の流動性・公正性促進（「公的」\*「社会的」）

「社会の流動性・公正性促進」は、教育投資を通じて社会レベルで発現する非貨幣的な効果のひとつである。主として教育による「社会移動達成」が活発化することにより、社会の諸資源が様々な層に行きわたり、流動性・公正性を促進するような流れが想定される。そのため、「社会移動が活発⇨社会の流動性・公正性が担保されている」という構図で認識されることも多い。

当該効果を定量的に分析するモデルとしては、社会移動自体を社会の流動性・公正性とみなすモデル、教育や様々な経済的・社会的要因が社会移動を通じて社会全体の流動性・公正性を規定するモデル、社会移動自体も「社会の流動性・公正性促進」に影響を与えるひとつの要因として捉えるモデル等が挙げられる。

### （１５）治安改善（「公的」\*「社会的」）

「治安改善」は、教育投資を通じて社会レベルで発現する非貨幣的な効果のひとつである。具体的には、学力向上や社会化、さらには教育を通じた所得向上の影響を受けて、犯罪への関与率が低下するような構図が想定され、定量的な研究においては教育年数や学歴と犯罪率等との関係が分析されてきた。日本においてはこれまであまり盛んに扱われてこなかったテーマであるが、特に欧米等においては様々な教育段階を対象とした研究が蓄積されている。また、教育投資を通じた「治安改善」が犯罪に関わる公的支出（矯正費用や裁判費用等）を抑制する役割を果たしていることに注目し、教育投資の費用対効果を算出する研究も見られる。

### （１６）文化の伝達・普及、国民統合、社会的凝集性上昇（「公的」\*「社会的」）

「文化の伝達・普及、国民統合、社会的凝集性上昇」は、「社会化」等を通じて独自の文化や価値・規範が伝達・普及され、同じ生活・文化圏内の人間同士で価値観の共有や一体感が醸成される状況を捉えており、教育投資を通じて社会レベルで発現する非貨幣的な効果のひとつとしてみなすことができる。さらに、国民統合が治安改善等に結びつき、結果として「公的支出抑制」へつながる、との指摘もなされている。

ただし、これらは定量的に把握することが難しいため、研究レベルでは定性的な手法に

よる分析や理論的な考察が主となっている。また、当該効果はナショナリズム等の問題と結びつきやすく、教育投資効果とは別の次元で議論が加速化するケースも見られる。

#### (17) 平和促進（「公的」\*「社会的」）

「平和促進」は、教育を通じて社会レベルで生じる効果のひとつであり、「ユネスコ憲章」などでその意義が明確にうたわれている。具体的には、学習者が教育を受けることによって「学力向上」を達成するだけでなく、多様性の認識を促進して他者理解を深め、さらに「所得向上」「健康増進」「社会的サービス」向上等が実現して生活が安定することにより、平和な社会が構築されるような構図が想定される。当該効果は、特に世界同時多発テロの発生以後、教育が有する大きな価値として重視されている。

#### (18) 市民参加促進（「公的」\*「社会的」）

「市民参加促進」は、教育によって学習者が学力等を獲得することにより、積極的に投票行動やボランティア参加に関わるようになる状態を示しており、教育投資を通じて社会レベルで生じる効果のひとつとして捉えることができる。定量的な分析においては、学歴別の投票率やボランティア参加率が考察され、学歴が高いほどこれらが高くなる傾向が確認されている。また、「市民参加促進」により治安改善等が達成され、「公的支出抑制」へと結びついていく構図も指摘されている。

#### (19) 知識スピルオーバー（「公的」\*「社会的」）

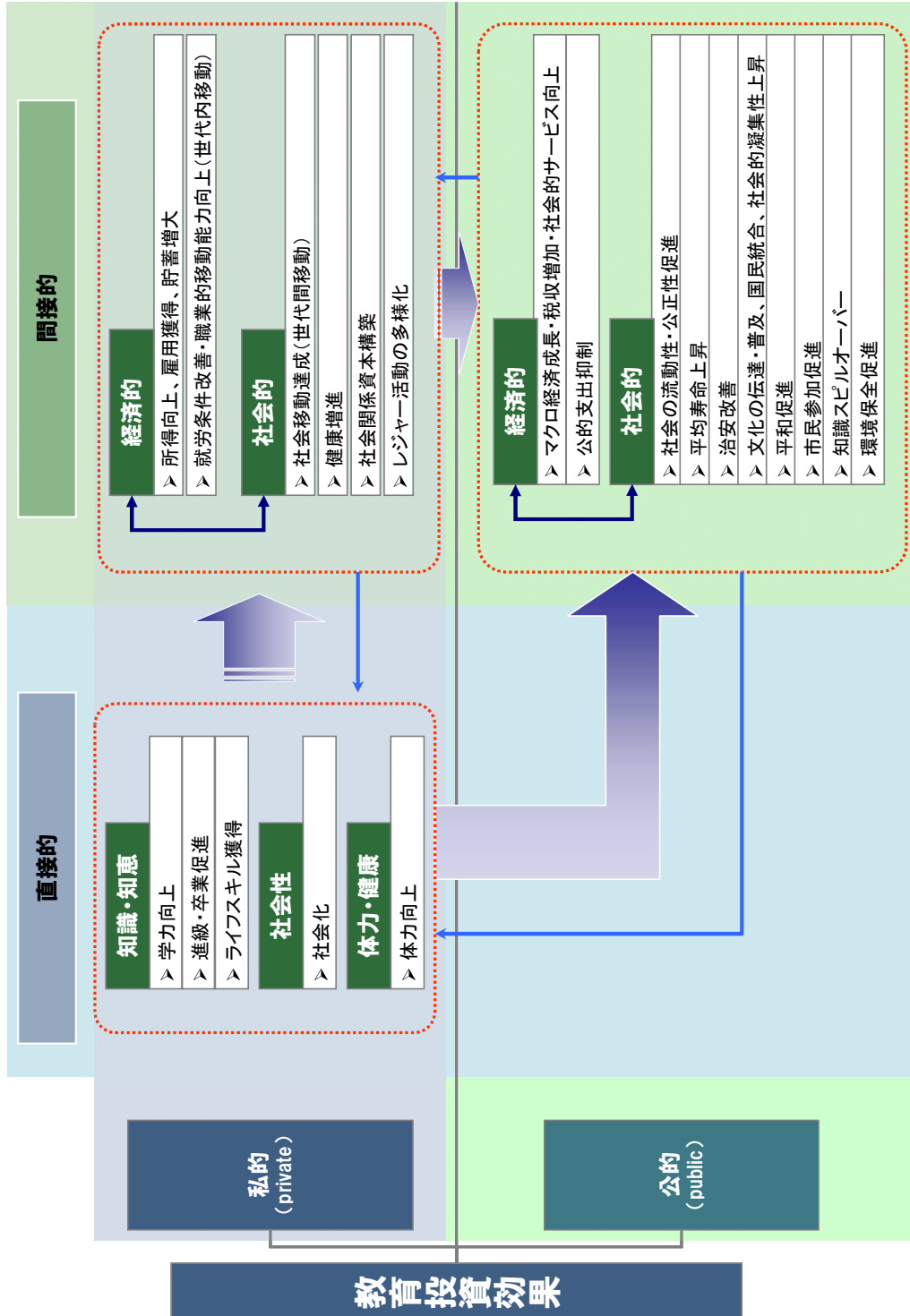
「知識スピルオーバー」は、社会レベルで発現する教育投資効果のひとつであり、教育を受けた学習者が対人的な関係の中で知識を広めていくような現象が想定される。特に、「知識基盤社会」と称される現代において、当該効果は教育投資による重要な効果のひとつとして注目されている。また、途上国などにおいては、「知識スピルオーバー」が「健康増進」「経済成長」「国民統合」を推し進める効果を果たしていることもしばしば指摘される。ただし、定量的に測定することが難しく、定性的な分析を行ったものや理論的な考察を施した研究が中心のようである。なお当該効果を、社会全体において人的資本蓄積が促進されている状態としてみなす立場から、「公的」\*「経済的」の一要素として分類する向きもある。

#### (20) 環境保全促進（「公的」\*「社会的」）

「環境保全促進」は、教育による「学力向上」や環境問題の認知等を通じて、具体的な環境保全に関わる取り組みへ関与するようになることを意味しており、社会的レベルで生じる教育投資効果として様々な教育段階において見出すことができる。特に昨今、環境問題が国際的な課題として広く認識されている中で、教育が環境保全に関して果たす役割はより重要になっている。ただし、これまで教育投資を通じた環境保全促進が有する経済的な効果については、十分に研究されてきていないようである。

以上に示してきた教育投資効果の構造を図示したのが、下図表 2-2 である。なお、これまで述べてきたように、各効果は必ずしも特定の整理軸によって固定的に分類されるわけではなく、複数の分類にまたがっていたり、相互に影響を及ぼし合いながら相乗的な効果を生み出している。そうした多元性・複合性を念頭に置いた上で、次図表ではあくまで視覚的な分かりやすさを優先し、便宜的な整理フレームワークを示す。

図表2-2 教育投資効果に関する議論の整理フレームワーク



### 3. 国内外文献等の調査

#### 3.1. 文献等調査の方法

まず、2章で整理した構造化のモデルを踏まえ、文献等の抽出を行った。対象とする文献等の種類は、論文、書籍、国際機関のレポートを中心とした。論文、書籍については、教育学、教育経済学、経済学分野から幅広く抽出することとした。また、いずれも、専門家から推奨のあったものは対象に含めることとした。

論文については、関連分野の学術雑誌を抽出し、当該サイトの検索機能を使い対象文献を抽出した。対象とした学術雑誌と検索用語は次項の通りである。

その上で、概況調査対象として137件、詳細調査対象として30件を最終的に抽出した。

概況調査のうち、論文については、上記サイトで閲覧できる論文のアブストラクトからその概況を整理した。書籍、国際機関のレポート等については、本文中のサマリーや全体の概覧によりとりまとめることとした。

詳細調査については、原則、全体を通読した上で、以下の項目にそって整理を行った。

- 文献等の基本情報（文献名、著者、出版年、出版社等）
- 取り扱われている効果の種類
- 効果の説明変数
- 研究目的・背景
- 研究内容・成果
- 研究手法

図表 3-1 対象学術雑誌一覧

分野	学術雑誌名
教育学全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Education Research Review</li> <li>• International Journal of Education Research</li> <li>• International Review of Education</li> <li>• The Journal of Open and Distance Learning</li> </ul>
教育行政・評価系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educational Evaluation and Policy Analysis</li> <li>• International Studies in Educational Administration</li> <li>• Studies in Educational Evaluation</li> <li>• Education Research and Evaluation</li> </ul>
教育社会学系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• International Studies in Sociology of Education</li> <li>• Sociology of Education</li> </ul>
国際教育開発系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparative Education</li> <li>• Comparative Education Review</li> <li>• Compare</li> <li>• International Journal of Education Development</li> </ul>
教育経済学系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economics of Educational Review</li> <li>• Journal of Education and Work</li> <li>• Education Economics</li> <li>• Education Finance and Policy</li> <li>• Education, Knowledge and Economy</li> <li>• Labor Economics</li> </ul>
経済学系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• American Economic Review</li> <li>• Journal of Economic Literature</li> <li>• Journal of Economic Perspective</li> <li>• Econometrica</li> <li>• Journal of Political Economy</li> <li>• Quarterly Journal of Economics</li> <li>• Review of Economic Studies</li> <li>• Economic Journal</li> <li>• European Economic Review</li> <li>• Review of Economics and Statistics</li> <li>• Journal of Public Economics などの公共経済学系の学術誌</li> <li>• Journal of Labor Economics などの労働経済学系の学術誌</li> <li>• Journal of Human Resources</li> </ul>



図表 3-2 検索用語一覧

対象	検索用語
教育系	cost-effectiveness, cost-benefit, effectiveness, cost, effect, function
経済系	school, education, schooling, educational expenditure, public expenditure on education, cost-effectiveness, cost-benefit, effectiveness





No	ジャーナル名	著者	年	タイトル	巻号	ページ	私的効果										公的効果										詳細調査文献	概要
							直接的				経済的			社会的			経済的					社会的						
							学力向上	進級・卒業促進	ライフスキル獲得	社会化	体力向上	雇用獲得 / 所得向上 / 貯蓄増大	就労条件改善 / 職業的移動能力向上	社会移動達成	健康増進	社会関係資本構築	レジャー活動多様化	経済成長 / 税収増加 / 社会的サービス向上	公的支出抑制	社会の流動性・公正性促進	平均寿命上昇	治安改善	文化の伝達・国民統合・社会的凝集性上昇	平和促進	市民参加促進	知識スピロオーバー		
23	Economics of Education Review	H. Levin, C. Belfield, P. Muennig and C. Rouse	2007	The public returns to public educational investments in African-American males	26(6)	700-709	○																		◎	アフリカ系アメリカ人男性の教育に対する公共投資がもたらす公的な財政的利益を計算したところ、20代への投資は90,700ドルのコストがかかるが、税収増加、健康および犯罪に伴う支出の減少により256,700ドルの利益をもたらす、B/Cは2.83となることが分かった。黒人の高校卒業率を白人と同等にした場合には、39億8千万ドルの利益がある。		
24	Economics of Education Review	J. B. Anderson	2007	Social capital and student learning: Empirical results from Latin American primary schools	27(4)	439-449	○																				ラテンアメリカの4年生のデータを用いて、社会関係資本と児童の算数・国語の成績、進級動向との関係を分析したところ、種々の社会関係資本が成績と進級に影響を与えていることが明らかとなった。	
25	Economics of Education Review	E. Kakkelenberg, M. Dillon and S. Christy	2008	The effects of class size on student grades at a public university	27(2)	221-233	○																				クラス規模が高等教育の学生にどのような影響を与えるか分析したところ、クラス規模はネガティブに働いており(規模の不経済)、規模が大きくなるほど学生のできが悪くなることがわかった。これによるコストの大半は、非市場コストであり観察できないものである。	
26	Journal of Education and Work	P. Flores-Crespo	2007	Education, employment and human development: illustrations from Mexico	20(1)	45-66	○	○	○																◎	メキシコを事例として実証分析をしたところ、教育制度が卒業者の基礎的ファンクショニング(≠アマルティア・センが提唱した概念)に貢献することが明らかになった。しかし、社会・経済的機会が欠如しているためにケイパビリティ(≠同上)の拡大が阻害されている現実も存在する。		
27	Education Economics	R. Barnett et. al.	2002	Size, performance and Effectiveness: Cost-constrained measures of best-practice performance and secondary-school size	10(3)	291-311	○																				昨今の教育政策において、効果の創出とコスト効率化の両側面が求められていることを踏まえて、北アイルランドの中等学校を事例とし、効果と効率に関する指標と学校規模について分析したところ、平均して大規模学校は小規模学校よりも高いパフォーマンスを示した。それ故、各学校の成果を評価する際には、学校規模を考慮する必要がある。	
28	Education Economics	J. Bishop and L. Wobmann	2004	Institutional effects in a simple model of educational production	12(1)	17-38	○																				教育に関わる制度設計が生徒の成績に与える影響を、中央集権と学校自治、教員、保護者、私立学校等に注目しながら、教育生産モデルによって検証した。	
29	Education Economics	N. Adnett and P. Davies	2005	Competing between or within schools? Re-assessing school choice	13(1)	109-121	○																				イングランドの中等学校において、生徒の教科別成績の格差が大きくなっていることを踏まえて、中等教育段階で競争を喚起することについて検証し、学校選択制について検討している。	
30	Education Economics	Z. Xu and C. Gulosino	2006	How does teacher quality matter? The effect of teacher-parent partnership on early childhood performance in public and private schools	14(3)	345-367	○																				就学前児童のパフォーマンス向上に関して、教員がどのように影響を与えているか分析したところ、教員が有している資格よりも教員が何をやるかが問題であることが分かった。また、教員と保護者との関係に注目すると、両者の良好な関係が児童のパフォーマンスを高めることも明らかとなった。	
31	Education Economics	H. Kinnucan, T. Zheng and G. Brehmer	2006	State aid and student performance: A supply-demand analysis	14(4)	487-509	○																				アラバマ州を事例に教育への公的補助と生徒の成績との関係を考察したところ、補助が増えると教員の給与と生徒の成績が上昇し、低いコストで貧困削減と所得向上を達成し得ることが分かった。	
32	Education Economics	J. Hartog, H. Ophem and S. Bajdechi	2007	Simulating the risk of investment in human capital	15(3)	259-275																					教育投資の収益率を分析したところ、大学の変動係数は0.3であった。	
33	Education Economics	G. Lassibille and L. N. Gomez	2008	Why do higher education students drop out? Evidence from Spain	16(1)	89-105																					高等教育段階の学生の退学に関して、7000人のデータを用いて競合リスク分析を行ったところ、修了には学生による学習への準備が大きな影響を与えていること、年配の学生や入学が遅れた学生は退学しやすい傾向にあること等が分かった。また、財政支援が退学率を減少させること、家族要因が退学に影響を与えていることも明らかとなった。	
34	Education Economics	C. Hill and D. Welsch	2008	For-profit versus non-profit charter schools: An examination of Michigan student test scores	-	-	○																		◎	ミシガン州のチャータースクールに関する4年のパネルデータを用いて、学校レベルの教育生産関数と、生徒および地域の属性をコントロールしたランダム効果モデルによる分析を行ったところ、営利法人と非営利法人それぞれが運営するチャータースクールの間に、効率性の面で違いは見られなかった。		











No	ジャーナル名	著者	年	タイトル	巻号	ページ	私的効果												公的効果												詳細調査 文献	概要							
							直接的				経済的				社会的				経済的						社会的														
							学力向上	進級・卒業促進	ライフスキル獲得	社会化	体力向上	雇用獲得/所得向上/貯蓄増大	就業条件改善/職業的移動能力向上	社会移動達成	健康増進	社会関係資本構築	レジャー活動多様化	経済成長/税収増加/社会的サービス向上	公的支出抑制	社会の流動性・公正性促進	平均寿命上昇	治安改善	文化の伝達・国民統合・社会的凝集性上昇	平和促進	市民参加促進	知識スキルオーバー	環境保全促進												
86	Journal of Public Economics	Thomas S. Dee	2004	Are there civic return to education?	88 (9/11)	1697-1720				○																												○	教育を通じて市民の成熟という効果が創出されるならば、政府が教育に介入することは正当性を帯びることになる。本論文は、教育にそのような外部性が存在するか否かを検証するものである。分析結果として、教育効果は投票参加と自由な発言の促進に対して統計的に有意な効果をもたらすこと、追加的な学校教育は、新聞の読者数によって測られる市民の知識の質の向上をもたらすことが報告されている。
87	Journal of Labor Economics	Daniel Aaronson, Lisa Barrow, and William Sander,	2007	Teachers and Student Achievement in the Chicago Public High Schools	25(1)	95-136	○																														生徒と教師の適合性に関するデータ (matched student-teacher administrative data) を用いて、シカゴの公立高等学校における教師の重要性を計測している。すなわち、教師の質が生徒の教育的達成度に与える影響が計測されている。		
88	Journal of Public Economics	Hanushek, Eric, John F. Kain, Steve G. Rivkin, and Gregory F. Branch	2007	Charter School Quality and Parental Decision Making with School Choice	91(5/6)	823-848	○																														テキサス州における、数学と読解力の項目に関するチャータースクールの質が考察されている。その結果、チャーターセクターにおける平均的な学校の質は通常の公立学校と比べて明確な相違が無いこと等が報告されている。		
89	Journal of Human Resources	Robert H. Haveman and Barbara L. Wolfe	1984	Schooling and Economic Well-Being: The Role of Nonmarket Effects	19(3)	377-407	○				○				○																					◎	教育の非経済的な効果が有する役割について考察している。		
90	Journal of Human Resources	Kroch, Eugene A., and Sjoblom, Kriss	1994	Schooling as Human Capital or a Signal: Some Evidence	29(1)	156-180																														Lang and Kropp(1986) Quarterly Journal of Economics 101(3)とは異なり、シグナリング理論ではなく人的資本理論を支持する実証結果を得ている。したがって、教育の社会的な価値を認める結果を導いている。			
91	Journal of Human Resources	Eberts, Randall, Kevin Hollenbeck, and Joe Stone	2002	Teacher Performance Incentives and Student Outcomes	37(4)	913-927	○																													これまで、教員の給与を生徒の成績に結びつける「メリット・ペイ・システム」が生徒の成績に与える影響に関してほとんど分析されてこなかった。メリット・ペイ・システムが生徒の教育成果に与える影響を考察するとともに、伝統的給与体系との比較を行う。比較分析の結果、メリット・ペイ・システムは有益な結果をもたらしていないと論じられている。			
92	Journal of Human Resources	Jacob, Brian A., and Lars Lefgren	2004	The Impact of Teacher Training on Student Achievement: Quasi-Experimental Evidence from School Reform Efforts in Chicago	39(1)	50-79	○																													小学生の数学と読解についての教員トレーニングの効果について計測している。その結果、わずかなトレーニングの増加は統計的に有意な教育成果をほとんどもたらさないことを報告している。この結果は、財源が非常に乏しい小学校の場合、教師が受けるトレーニングの増加はわずかであるために、生徒の教育的成果に顕著な影響を与えない可能性を提示している。			
93	Journal of Human Resources	Dee, Thomas S	2007	Teachers and the Gender Gaps in Student Achievement	42(3)	528-554	○																													教師と生徒のジェンダー・ギャップ(性差)と生徒の教育的成果の関係性に焦点を合わせている。男子生徒、女子生徒ともに同性の教師に教わったほうが教育的成果が増し、教師も自分と同性の生徒の方が生徒のパフォーマンスに対する理解が改善することが報告されている。			
94	Journal of Human Resources	Houtenville, Andrew J., and Karen Smith Conway	2008	Parental Effort, School Resources, and Student Achievement	43(2)	437-453	○																													生徒の教育的成果における親の努力の重要性を検証している。具体的には、教育の生産関数の投入要素として親の努力を考慮し、回帰分析を行うことにより計測しており、親の努力は生徒の教育的成果において有意な影響を及ぼすと報告している。			



No	著者(編者)	年	タイトル	出版社	私的効果										公的効果										詳細調査 文献	概要
					直接的				経済的			社会的			経済的		社会的									
					学力向上	進級・卒業促進	ライフスキル獲得	社会化	体力向上	雇用獲得/所得向上/貯蓄増大	就労条件改善/職業的移動能力向上	社会移動達成	健康増進	社会関係資本構築	レジャー活動多様化	経済成長/税収増加/社会的サービス向上	公的支出抑制	社会の流動性・公正性促進	平均寿命上昇	治安改善	文化の伝達・国民統合・社会的凝集性上昇	平和促進	市民参加促進	知識スピルオーバー		
17	社会工学研究所	1995	教育の経済的・社会的貢献に関する基礎的研究 —人材育成と経済発展に関する基礎研究—	社会工学研究所			○	○																	◎	教育の効果に関して、経済的・社会的・文化的側面から考察し、教育投資が所得向上や経済成長、文化の伝達や国民統合等に関わり得ることを、理論や分析手法の点から解説している。特に、経済的な効果に関わる理論・概念についての記述が厚い。
18	アダム・スミス (水田洋監訳、杉山忠平訳)	2001	国富論(四)	岩波書店																						本書の中で、スミスは教育を通じて人々が習得する読み・書き・算などの知識・技術を、経済生産におけるインプットのひとつである資本に含むことができると考え、公的に教育機会を提供することの意義を主張している。
19	世界銀行 (白鳥正喜監訳、海外経済協力基金開発問題研究会訳)	1994	東アジアの奇跡: 経済成長と政府の役割	東洋経済新報社							○														◎	世界銀行が、1965年から1990年代にかけて東アジア諸国が達成した公正性を伴う目覚ましい経済発展の要因を分析し、(学校)教育への多大な投資が主要因であることを指摘している。
20	ジョン・デューイ (宮原誠一訳)	1975	学校と社会	岩波書店																						個人レベルで教育が果たし得る役割と、その社会的な影響を考察し、民主的な教育が民主的な近代国家の構築を促すと指摘した。
21	パウロ・フレイレ (小沢有作ほか訳)	1979	被抑圧者の教育学	亜紀書房	○		○																			教育の効果学習者に焦点を当てて考察し、講義詰め込み形式の「銀行型教育」に対して「課題提起教育」を提唱し、被抑圧的な状況下にある個人が教育を通じて自らの現状を認識し、その変革へと向かい得る可能性を指摘し、「意識化」という概念を提唱した。
22	村田翼夫編著	2001	東南アジア諸国の国民統合と教育: 多民族社会における葛藤	東信堂																						東南アジアをケースとして、主に文化人類学や社会学的な視点で教育の効果を検討し、特に国民統合の視点を入れながら多民族社会の現状を分析している。そこでは、教育が国民統合のためのツールとしての役割を担っていることが指摘されている。

3.2.3. レポート

No	著者(編者)	年	タイトル	発行機関	私的効果										公的効果										詳細調査文献	概要
					直接的				経済的			社会的			経済的		社会的									
					学力向上	進級・卒業促進	ライフスキル獲得	社会化	体力向上	雇用獲得/所得向上/貯蓄増大	就労条件改善/職業的移動能力向上	社会移動達成	健康増進	社会関係資本構築	レジャー活動多様化	経済成長/税収増加/社会的サービス向上	公的支出抑制	社会の流動性・公正性促進	平均寿命上昇	治安改善	文化の伝達・国民統合・社会的凝集性上昇	平和促進	市民参加促進	知識スキルオーパー		
1	James S. Coleman	1966	Equality of Educational Opportunity	US Department of Health, Education and Welfare	○																			◎	家庭環境、学校環境、学習者の成績等の関係性について分析し、様々な知見を提示している。	
2	Steve Garlick, Gordon Davies, Mario Polese and Fumi Kitagawa	2008	Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development, Peer Review Report: Atlantic Canada	OECD																					12カ国14地域が参加したOECDのプロジェクト「Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development」に関する評価レポート。	
3	Eric Hanushek and Ludger WoBmann	2007	The Role of Education Quality in Economic Growth World Bank Policy Research Working Paper, #4122	World Bank	○									○										◎	教育の質に焦点を当てて、経済成長における教育の役割を考察している。そして、開発途上国が先進国との教育の質・経済格差を縮めるためには、学校教育制度の大きな構造改革が必要であると提言している。	
4	G. Hernes	2003	Planning for Diversity: Education in Multi-Ethnic and Multicultural Societies	UNESCO/IIEP				○										○	○						◎	昨今、グローバル化や地域統合が進み、多くの国が多民族・多文化の様相を呈している中で、教育が民族間の衝突を軟化・解消する役割を果たし得ることを念頭に、教育システム構築に関わる三つのモデル(統合モデル、多文化モデル、並存モデル)を提示している。
5	Institute for Higher Education Policy	2005	The Investment Payoff: A 50-State Analysis of the Public and Private Benefits of Higher Education	Institute for Higher Education Policy							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	アメリカの50州ごとに、高等教育の私的便益と公的便益が分析されている。また、教育効果の多元性について、「公(Public) - 私(Private)」と「経済的(Economic) - 社会的(Social)」の二軸により整理する方法が掲載されている。
6	Tom Loveless and Frederick Hess eds.	2005	Creating a Competitive Education Industry (Cato Journal Vol.25, No.2)	Cato Institute																					◎	CATOが定期的に出版しているCato Journalのうち、教育を取り上げて諸論文を掲載したナンバー。リベタリアンの立場から、競争的な教育産業を創り上げようことを主張している。
7	Tom Loveless and Frederick Hess eds.	2007	Brookings Papers on Education Policy: 2006-2007	Brookings Institution Press	○																				◎	学校規模・クラス規模と学習者の成績等との関係について、STARプロジェクト等の事例もひきながら再検討し、具体的な政策提言を行っている。
8	Deborah Nusche	2008	Assessment of Learning Outcomes in Higher Education: A Comparative Review of Selected Practices	OECD	○																				◎	これまで、高等教育に対する評価といえば、研究活動や研究成果に対する評価が主であり、学生の学習成果(アウトカム)は評価対象としてクローズアップされてこなかった。その事実を受けて、本レポートは、オーストラリア、ブラジルなど5カ国について高等教育における学生の学習成果を分析している。また、アウトカム指標として、認知可能なものとしてはスキルや知識、認知できないものとしては心理的成長などが挙げられている。
9	OECD	2001	Investment in Human Capital through Post-Compulsory Education and Training in OECD Economic Outlook No.70	OECD							○	○	○					○							◎	中等教育以後の教育の効率性と公平性が分析されている。具体的には、若者が義務教育を終えた後に高等教育を目指すインセンティブや、そのインセンティブが社会に与える影響が評価されている。加えて、高齢者の人的資本投資に対するインセンティブや義務教育後の(教育機会の)公正性が考察されている。
10	OECD	2001	The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital	OECD							○	○	○	○	○			○				○	○		◎	人的資本に対する投資とその効果に関するエビデンスを整理し、社会関係資本に関わる新たな概念を明らかにした上で、人的資本・社会関係資本が経済発展・社会発展に与える影響を明確化している。1998年のOECDレポート「Human Capital Investment -an International Comparison」に基づいた文献。
11	OECD	2006	Are Students Ready for a Technology-Rich World?: What PISA Studies Tell US	OECD	○																				◎	2003年のPISAデータを用いて、ICTと学力との関係を分析したところ、両者の間には一定の関係性が見られた。特に、家庭におけるICTへのアクセスと利用が、成績と強く関係しており、学校におけるICT活用はこの差を補完する役割を有していることが分かった。
12	OECD	2008	Cross-Border Higher Education and Development	OECD										○											◎	本レポートは、国境を跨いだ高等教育(自国の学生を他国に送り出し他国の学生を自国に受け入れる、教育プログラムや教育制度の移出入)と経済発展の関係性について論じている。
13	G. Psacharopoulos and H. A. Patrinos	2002	Policy Research Working Paper, #2881, "Returns to Investment in Education: A Further Update"	World Bank							○														◎	マクロなクロスナショナル分析により各教育段階の私的収益率・社会的収益率を計測し、教育投資に対するリターンが大きいこと(特に初等段階の収益率が高いこと)を実証的に示している。分析手法自体に対する批判等もあるが、教育投資の経済的効果を明示した、影響力の大きい文献。

No	著者(编者)	年	タイトル	発行機関	私的効果										公的効果										詳細調査 文献	概要
					直接的				経済的			社会的			経済的		社会的									
					学力向上	進級・卒業促進	ライフスキル獲得	社会化	体力向上	雇用獲得/所得向上/貯蓄増大	就労条件改善/職業的移動能力向上	社会移動達成	健康増進	社会関係資本構築	レジャー活動多様化	経済成長/税収増加/社会的サービス向上	公的支出抑制	社会の流動性・公正性促進	平均寿命上昇	治安改善	文化の伝達・国民統合・社会的凝集性上昇	平和促進	市民参加促進	知識スピルオーバー		
14	Mark Schneider	2008	The Costs of Failure Factories in American Higher Education (Education Outlook, No.6)	American Enterprise Institute	○																				AEIが定期的に出版しているEducation Outlookのうち、高等教育の進級・卒業率に注目しつつ、そのコストを具体的な定量データにより示し、具体的な政策提言を行っている。	
15	UNESCO	1945	UNESCO憲章	UNESCO														○							戦後教育の根本的な理念を「平和」という観点から表現。	
16	World Bank	1995	Priorities and Strategies for Education: A World Bank Review	World Bank						○				○											世銀の教育セクターに関する戦略文書であり、教育による経済的な効果を強調しながら、教育分野に対して積極的に公共投資を行うことを主張している。特に、収益率が高い基礎教育への重点的な投資を訴えている。	
17	World Bank	1999	Education Sector Strategy	World Bank					○	○				○										◎	“Priorities and Strategies for Education”に対する批判を受けて、経済学的な視点に偏ることを極力避けながら、政策決定に際しては借入国が中心となること、教育の成果は地域の伝統や文化に左右されること、各国・地域のコンテキストに応じた戦略立案が重要であること、等を念頭において世銀の教育セクター戦略を明示している。同時に、社会的弱者を対象とした施策の意義、教育を通じた保健活動や遠隔教育の可能性、評価システム導入の重要性等も指摘している。	
18	World Bank	2002	Constructing Knowledge Societies: New Challenges for Tertiary Education	World Bank	○					○	○			○				○	○				○	○	◎	世銀の教育グループが現代的な文脈の中で高等教育を考察し、当該教育段階に対して国家が投資する根拠として、①外部性の存在、②公平性の実現、③教育システム全体への波及効果、の三点を強調している。同時に、高等教育の財政や制度的側面についても、具体的な提言を盛り込んでいる。
19	World Bank	2006	Education Sector Strategy Update	World Bank						○				○											“Education Sector Strategy”(1999)の改訂版であり、ミレニアム開発目標とファスト・トラック・イニシアティブを重点化して、特に初等教育普遍化のための戦略を描いている。具体的には、セクターワイドアプローチを採用すること、PRSP等で教育の位置づけを明確にすること(特に労働市場との関係やHIV/AIDSとの関連)、成果主義・効果の最大化を図ること等を打ち出した。	
20	OECD教育研究革新センター編者	2008	学習の社会的成果：健康、市民・社会的関与と社会関係資本	明石書店						○				○									○	◎	学習が個人や社会に与える影響を考察し、健康、市民・社会的関与の二領域に学習が及ぼす効果のメカニズムについて理論的・経験的に分析している。	
21	財団法人日本経済研究所	2007	地方大学が地域に及ぼす経済効果分析	財団法人日本経済研究所						○				○										◎	大学の活動のうち、「教育・研究活動」「教職員・学生の消費」「その他の活動」「施設整備」の4つの活動が、地域経済に対して果たす経済波及効果について、産業連関分析により検証している。	

### 3.3. 詳細調査結果

#### 1. 論文-21

論文タイトル	Efficiency and Equity in Schools around the World									
ジャーナル名	Economics of Education Review									
著者	Eric Hanushek and Javier Luque									
年	2003									
巻号	20 (5)									
頁	481-502									
効果の種類										
私的効果 [学力向上]										
説明変数										
クラスサイズ、教員の学歴、教員の経験、学校規模										
研究目的・背景										
本論文の目的は、人的資本の重要性が再認識される現代において、家庭や学校がどのように児童・生徒の学習成績に影響を与えるか考察すると同時に、各国の学校が学習成績の格差を縮小させているのか、あるいは拡大させているのかを検討することである。										
研究内容・成果										
<p><b>■学習成績に影響を与える要因</b></p> <p>TIMSS のデータを用いて各国 300 クラス程度のサンプルにより教育生産関数分析を行うと、学習成績を規定すると考えられる各説明変数の影響は下表 1 のように整理できる。</p> <p>▶クラスサイズの影響は、年齢と学年によって異なっている。9 歳のグループに関しては、17 カ国中 14 カ国でクラスサイズの縮小は学習成績に負の効果を与えていると推計された（そのうち統計的に 10%水準で有意なのは 3 カ国）。一方で 13 歳のグループに関しては、33 カ国中 17 カ国でクラスサイズの縮小は有意に正の効果を与えており、有意に負の影響を与えているのは 2 カ国にとどまった。</p> <p>▶教員の学歴（学士号の有無）はあまり影響力がなく、9 歳グループに関しては全ての分析対象国で有意ではない。13 歳グループに関しては、正の影響と負の影響が入り混じっている。教員の特別訓練経験も、大きな影響を及ぼしていない。教員の経験は、どちらかと言うと正の影響が見られる。</p> <p>▶学校規模は、国によって大きなバラつきがあるが、全体としては 13 歳グループにおいて学習成績を高める傾向が認められる。</p>										
<p><b>表 1 教育生産関数分析結果のまとめ (p486)</b></p>										
	9歳グループ					13歳グループ				
	正の影響		負の影響		国数計	正の影響		負の影響		国数計
	有意	非有意	有意	非有意		有意	非有意	有意	非有意	
クラスサイズ	0	2	3	11	17	17	6	2	8	33
教員の学歴(学士号以上)	0	12	0	3	15	2	12	2	11	32
教員の特別訓練経験	1	4	0	7	12	2	11	0	12	25
教員の経験年数	4	6	0	7	17	4	17	3	9	33
学校規模	3	5	0	9	17	6	15	2	9	32
(注: 抽訳)										

- 前頁表には記載していないが、家庭環境も以下のように大きな影響力を有している。
- ▶ 富裕層（家に本 25 冊以上、計算機、コンピュータ、学習机、または辞書がある）の子どもは学習成績が良い傾向。
  - ▶ 13 歳グループに関しては、両親が中等教育以上の学歴を有している子どもは学習成績が良い傾向。

### ■家庭環境と学校による影響

9 歳グループと 13 歳グループそれぞれについて、家庭要因（経済、両親の教育等）を考慮した場合としない場合で、上述のような学校要因の影響力がどのように異なるか等を明らかにするため、家庭要因を排除して学校要因を説明変数として投入したモデルと、家庭要因も考慮して学校要因を投入したモデル双方により分析すると、下表 2 のような結果が得られる。

- ▶ 家庭要因を排除すると、学校要因は子どもの学習成績に大きな効果を果たしている。しかし家庭要因を考慮すると、学校要因の影響力はとても小さくなる。
- ▶ 9 歳グループと 13 歳グループの間に傾向の違いは見られない。

表 2 教育生産関数分析結果のまとめ (p496)

		学校要因の決定係数( $\Delta R^2$ )		全体の決定係数( $\Delta R^2$ ) (3)	学校要因の影響力	
		家庭要因 投入後 (1)	家庭要因 投入前 (2)		下限 (1)/(3)	上限 (2)/(3)
9 歳グループ	ニュージーランド	0.01	0.22	0.62	2%	35%
	アイルランド	0.02	0.41	0.67	3%	61%
	スコットランド	0.01	0.36	0.59	1%	62%
	カナダ	0.02	0.36	0.54	4%	65%
	香港	0.04	0.51	0.66	6%	77%
	オランダ	0.04	0.6	0.68	5%	88%
	アイスランド	0.01	0.45	0.56	1%	81%
	アメリカ	0.03	0.3	0.66	5%	45%
	ノルウェー	0.01	0.56	0.68	1%	82%
	日本	0.02	0.63	0.67	3%	94%
13 歳グループ	韓国	0.03	0.42	0.63	5%	68%
	ポルトガル	0.05	0.36	0.58	8%	62%
	イングランド	0.19	0.22	0.36	54%	61%
	カナダ	0.05	0.19	0.32	15%	59%
	香港	0.15	0.3	0.66	22%	45%
	スウェーデン	0.14	0.29	0.43	32%	67%
	オランダ	0.11	0.45	0.7	16%	64%
	フランス	0.05	0.36	0.54	9%	66%
	アメリカ	0.02	0.11	0.45	4%	23%
	ドイツ	0.02	0.22	0.75	3%	30%
	デンマーク	0.09	0.44	0.51	18%	87%
	ノルウェー	0.05	0.42	0.57	9%	74%
	日本	0.1	0.36	0.41	25%	88%
スイス	0.03	0.19	0.45	6%	42%	

(注:一部抜粋)

### 研究手法

- ・ 各国における TIMSS のデータ (教育・家庭) を用いた教育生産関数分析 (9 歳のデータ : 18 カ国、13 歳のデータ : 33 カ国)

1. 論文-23

論文タイトル	The Public Returns to Public Educational Investments in African-American Males
ジャーナル名	Economics of Education Review
著者	Henry M. Levin, Clive Belfield, Peter Muennig and Cecilia Rouse
出版年	2007
巻号	26 (6)
頁	700-709

効果の種類

私的効果 [進級・卒業促進、雇用獲得、健康増進]、公的効果 [税収増加、公的支出の抑制、平均寿命上昇、治安改善]

説明変数

教育水準 (学歴)

研究目的・背景

本論文の目的は、黒人と白人の教育格差を明らかにし、高校卒業率を上昇させるための教育施策およびそれらの公的費用を考察した上で、黒人男性の高校卒業者数を増加させることによりもたらされる税収増加、医療サービスに関わる公的費用減少、犯罪率低下等の公的便益を検証することである。

研究内容・成果

■ 黒人男性の高校卒業者増加による公的便益

黒人男性の高校卒業者が増加すると、彼ら自身のみならず以下のような公的便益が創出される。

① 経済的便益

- 高校中退者は職に就いていない傾向が強く収入は低い。
- 高校卒業者は中退者に比して健康保険と年金への加入割合が高い。
- 公的便益となる税収を比較すると、高校中退者から得られる税収よりも高校卒業者から得られる税収の方が高い。
- 下表 1 は、21-64 歳の黒人男性の学歴別に見た労働状況である。

表 1 21-64 歳の黒人男性の学歴別に見た労働状況 (p704)

	高校中退	高卒	高卒以上
被雇用率 (%)	48.8	67.3	71.9
失業率 (%)	10.0	8.7	7.8
非自発的労働者 (%)	1.3	0.9	0.6
非就業率 (%)	39.9	23.1	19.7
昨年の労働週数	25.4	35.5	38.0
被用者年金加入率 (%)	33.1	50.7	58.0
健康保険加入率 (%)	23.2	42.8	48.9
年収 (1人当り) (\$)	12,262	22,199	31,230

[出所]CE Rouse,2006, *The Economic Consequences of Inadequate Education for BlackMales:The Effects on Labor Market Income and tax Revenue*, Working Paper, Teachers College Equity Symposium.より抜粋

② 公的な医療コストの削減

- 高校卒業者は健康を増進し、死亡率を低下させて、社会的なコストを減少させる。



- 2001年の平均寿命を見ると、黒人男性が69歳、白人男性が75歳であり、教育を享受している白人男性の方が健康であり黒人男性よりも医療コストを抑制している。  
(Arias, E., Anderson, R., Kung, H., Murphy, S., & Kochanek, K., 2003, Deaths: Final data for 2001. *National Vital Statistics Reports*, 52.)
- 黒人男性の公的な医療保障を受ける割合は、教育年数9年未満の人の場合81%、大学卒業者の場合は28%であり、教育水準が高い人ほど公的な医療コストを抑制する傾向にあることが分かる。

③ 犯罪に伴うコストの削減

- 高校卒業者は、中退者よりも犯罪に関与する傾向が弱い。
- 18-65歳黒人男性の収容割合を見てみると、全体では8%、中退者は19%、高卒は8%、大卒は1%であり、教育水準が高い人ほど犯罪に関与しなくなることが分かる。これは、教育の獲得が犯罪に伴うコスト発生を抑制することを意味する。  
(Raphael, S, 2004, *The socioeconomic status of black males: The increasing importance of incarceration*. Working paper, University of California-Berkeley.)

■黒人男性の高校卒業生1人当たりの公的便益（費用便益比）

黒人男性の高校卒業生増加による便益と費用は、下表2のように整理できる。

なお、ここでPPP (Perry Pre-school Program)、CSR ((class size reduction)、FTF (First Things First)、CPC (Chicago child-parent center)、TSI (teacher salary increase) は、全てこれまでに実施されたことのある教育施策事例である。

- 高校卒業生が一人増加することにより、税収増、公的医療コストと犯罪削減を通じて創出される公的便益は約256,700ドル。
- 公的便益の現在価値（20歳時点換算）は、約136,400～166,000ドル。
- 費用便益比（B/C）は、概ね2～4程度。
- 黒人男性の卒業率を白人男性と同等までに向上させると、公的便益は約32億7千万～47億4千万ドル。

表2 各施策における黒人男性の高校卒業生一人当たりの公的便益（p707）

	高校卒業生一人あたりの20歳時現在価値				
税収（\$）	167,623				
医療コスト抑制（\$）	33,518				
犯罪コスト抑制（\$）	55,524				
総便益（\$）	256,665				
	FTF	CPC	PPP	CSR	TSI
総コスト（\$）	59,066	67,714	90,694	97,373	120,238
費用便益費（B/C）	4.35	3.79	2.83	2.64	2.13
現在価値（\$）	197,599	188,951	165,971	159,292	136,427
黒人男性卒業率を白人男性卒業率と同じにした場合の総経済効果（in \$ billion）	4.74	4.53	3.98	3.82	3.27

（注：拙訳）

## 研究手法

- ・ 先行研究レビューによる教育投資の費用および便益の整理
- ・ 税金、医療コスト削減、犯罪コスト削減を便益とみなした費用便益分析

## 1. 論文-26

論文タイトル	Education, employment and human development: illustrations from Mexico
ジャーナル名	Journal of Education and Work
著者	Pedro-Flores-Crespo
出版年	2007
巻号	20(1)
頁	45-66

### 効果の種類

私的効果 [学力向上、ライフスキル獲得、社会化、雇用獲得・所得向上、就労条件改善、社会移動達成]、公的効果 [社会の流動性促進]

### 説明変数

ファンクショニング、ケイパビリティ

### 研究目的・背景

本論文の目的は、教育と雇用および発展の関係性に関する議論に、アマルティア・セン (Amartya Sen) が提唱した概念であるファンクショニング (functioning) の考え方を応用することである。

### 研究内容・成果

#### ■ 概要

本論文は、ファンクショニング\*の観点から教育 (特に高等教育) の効果を評価している。

※ ファンクショニング (functioning) : 個々人の達成能力や能動的な諸活動を意味する。本論文では、知識の獲得能力、短期間で仕事を得る能力、転職による所得向上、よりよい就業機会を得る能力などを表す。

その結果、メキシコの技術系大学を事例として、当該大学の卒業生に対してアンケート調査とインタビュー調査を実施したところ、学校教育(教育制度)は、卒業生の基礎的ファンクショニングの拡大に貢献することが明らかになった。

#### ■ 分析内容

本論文では、教育の効果を評価するためのフレームワークとして卒業生のファンクショニングの概念を用いている。そして、ケーススタディとして、メキシコの比較的貧しい地域に立地している、特権階級ではない若者に人気のある技術系大学が生み出す教育効果を当該大学の卒業生のファンクショニングの観点から評価するために、卒業生に対するアンケートと詳細なインタビュー調査を実施している。

### 大学卒業生のファンクショニングの評価のためのフレームワーク(評価観点)

提案されているファンクショニング
①よりよい就業環境などを探す能力
②価値のある知識を獲得する能力
③望んだ仕事を選択する能力
④人生計画を具体化する能力
⑤地域において社会的機会と労働機会を得る能力
⑥自立と自信を感じる能力
⑦それぞれの商品の諸機能を目的達成のために自在に利用できる能力

その結果、実践的な知識の獲得は大学卒業後の就職活動に役立っていること、さらには、自分自身に対する自信を持つことにも繋がっていることが報告されている。さらには、大学卒業生の大部分は生涯所得が向上し、よりよい社会的・経済的機会を探し出す能力を獲得している報告している。

また、下表に示されているように、大学教育には所得向上（労働市場における評価向上）を超えた効果が存在する可能性がある。すなわち、大学教育の主要な貢献として、短期間で仕事をみつげられることや所得向上よりも新しい知識の獲得を挙げる卒業生の方が多いことが報告されている。

#### 大学教育の主要な貢献(卒業生の回答)

新しい(先進的な)知識の獲得	33%
短期間で仕事をみつげること	25%
所得向上	18%
個人的大志の実現	17%
その他	7%

前述のようにケース・スタディの対象となっているのは、メキシコの比較的貧しい地域に立地している技術系大学であるが、大学進学の手続きから排除されている人々にとって大学に進学することは人生のターニング・ポイントとなる可能性があり、自立した人間になることを可能にする。

本論文は、所得向上などの効果に留まらず、大学卒業生がケイパビリティ（個々人に与えられている人生における潜在的な選択能力）を拡大することも主要な大学教育の効果であると考える。

#### 研究手法

- ・従来の費用対効果分析とは異なる、アマルティア・センが提唱したファンクショニング（functioning）の概念に基づく教育効果の評価。
- ・教育投資が学校卒業生にもたらす金銭的な恩恵だけでなく、人生における選択機会の拡大という観点から教育を評価。

## 1. 論文-34

<b>論文タイトル</b>	For-profit versus non-for-profit charter schools: an examination of Michigan student test scores
<b>ジャーナル名</b>	Education Economics
<b>著者</b>	Cynthia D. Hill and David M. Welsch
<b>出版年</b>	2008
<b>巻号</b>	first article
<b>頁</b>	1-19
<b>効果の種類</b>	
私的効果[学力向上]	
<b>説明変数</b>	
生徒の性質と家族の協力、学校の教育資源の投入（生徒1人あたりの教育支出）	
<b>研究目的・背景</b>	
本論文の目的は、営利法人によって運営されるチャータースクールと非営利法人によって運営されるチャータースクールの教育効果の相違について、パネルデータと教育の生産関数を用いた実証分析を行うことである。	
<b>研究内容・成果</b>	
<b>■概要</b>	
<p>本論文は、ミシガン州のチャータースクールに関する個々の学校レベルの4年間のパネルデータと教育の生産関数の概念を用いて、営利法人が運営するチャータースクールの教育効果（学校レベルにおける数学の試験の成績）と非営利法人が運営するチャータースクールの教育効果を比較している。</p>	
<b>■分析内容</b>	
<p>前述のように、本論文の目的は、生徒に対する教育効果（数学の試験の成績によって計測）に関して、営利法人によって運営されているチャータースクールの教育効果と非営利法人によって運営されているチャータースクールの教育効果を比較することである。</p> <p>被説明変数である数学の試験結果を学校レベルの教育の生産関数によって計測しており、マイノリティの生徒の割合、女子生徒の割合、低所得家計の生徒の割合（すなわち、いわゆる FLE (free or reduced lunch) の割合）、生徒総数 (total enrollment)、生徒・教師比率、学校の教育支出額などをコントロール変数として用いている。</p> <p>以上より、パネルデータを用いた回帰分析の結果、営利法人が非営利法人よりも学業成績が優秀であることを指し示す実証結果は得られなかったと報告している。</p> <p>下表は分析結果の一部抜粋であり「利潤」がダミー変数として扱われている。利潤ダミー=1ならば営利法人によって運営されるスクール、利潤ダミー=0ならば非営利法人によって運営されているスクールをあらわし、回帰分析の結果、利潤ダミーの係数が負となっている。これは、営利法人によって運営されるチャータースクールであることが学校レベルの数学の試験結果に負の影響を与えていることを意味している。</p>	

### パネルデータを用いた回帰分析の結果

説明変数	非説明変数	学校レベル数学の試験結果
利潤ダミー		-0.192(2.101)
生徒 1 人あたり教育支出		0.000(0.000)
生徒・教師比率		-0.180(0.227)
生徒総数		-0.010(0.007)
マイノリティの生徒の割合		-0.111(0.035)
女子生徒の割合		0.181(0.115)
無料または減額した昼食 (free or reduced lunch) の提供を受ける低所得家計の生徒の割合		-0.144(0.054)
決定係数		0.43

括弧のなかの値は不均一分散頑強性標準誤差 (heteroskedasticity-robust standard error)※

※ 誤差項が不均一分散に従う場合のそれを修正した標準誤差

経済理論では、通常、利潤動機に基づく営利法人間の競争が最も望ましい結果をもたらすと考えるので、営利法人によって運営されるチャータースクールのほうが利潤動機に基づく競争原理が働くので高い教育効果が生じることが予想される。

しかしながら、本論文の実証分析結果は、営利法人のチャータースクールが必ずしも利潤動機を持たない非営利法人よりも高い教育効果をもたらすとは限らないことを指し示している。

#### 研究手法

パネルデータを用いた計量経済分析

1. 論文-41

論文タイトル	Does Schooling Cause Growth?
ジャーナル名	American Economic Review
著者	Mark Bils and Peter Klenow
出版年	2000
巻号	90(5)
頁	1160-1183

効果の種類

公的効果[経済成長]

説明変数

就学率、就学年数、教師の質

研究目的・背景

本論文の目的は、教育と経済成長の相互依存関係について定量的に検証することである。

研究内容・成果

■概要

多くの先行する実証研究が、平均就学年数や就学率が高い社会ほど経済成長が進展するという結論を導いている。

本論文では、以下のような、各国のマクロ経済に関するクロスセクション・データを用いた、学校教育と経済成長の関係性についての回帰分析の結果が示されている。説明変数は推計開始時点の就学率、被説明変数は推計開始時点以降の GDP の成長率であり、推計開始時点の就学率の増加はその後の 1 人あたり GDP の成長率を 0.3%、労働者 1 人あたり GDP を 0.213% 上昇させることがわかる。

教育と経済成長の関係性に関するクロスカントリー成長回帰分析の結果

被説明変数	人口 1 人あたり GDP 成長率 (1960-1990)	労働者 1 人あたり GDP 成長率 (1960-1990)
説明変数		
推計開始時点の就学率 (1960)	0.300percent (0.050)	0.213percent (0.050)
決定係数	0.23	0.13
サンプル国数	93	93

Bils and Klenow(1999)から一部抜粋  
( )内の値は標準誤差

しかしながら、上記のクロスカントリー成長回帰分析の結果は学校教育と経済成長の相関関係を示しているが、学校教育と経済成長の間の因果関係を明らかにするものではない。すなわち、学校教育と経済成長の間の相関関係がいかなる因果関係によってもたらされるのかについてははっきりとしない。

想定できるリーズナブルな因果関係としては「学校教育需要の増加が経済成長を促進させる」という因果関係と「経済成長に対する期待によって学校教育需要が増加し実際の経済成長が促進される」という因果関係が挙げられ、本論文は、上記のどちらの因果関係が強力なのかについて定量的に分析している。

## ■教育と経済成長の間の因果関係に関するシミュレーション分析の結果

本論文では、前述のように、「①学校教育需要の増加から経済成長の促進」という因果関係と、「②期待経済成長率の上昇による学校教育需要の増加による実際の経済成長の促進」という因果関係のどちらが支配的なのかを、動学的マクロ経済モデルに基づくシミュレーション分析によって定量的に検討している。

「②期待経済成長率の上昇がもたらす学校教育需要の増加による実際の経済成長の促進」という因果関係の強さを把握するためのシミュレーション分析の概要は下記の通りである。まず、期待経済成長率と家計収入の制約下での家計の効用（満足）最大化行動を定式化し、家計にとって最適な学校教育需要を導出する。したがって、家計の学校教育需要は期待経済成長率の関数となり、期待経済成長率が上昇すれば家計の教育需要は増加する（逆に前者が減少すれば後者も減少する）。次に、1960年から1990年までの実際の経済成長率を被説明変数、期待経済成長率に依存する家計の最適な学校教育需要を説明変数とし、期待経済成長率の増加による学校教育需要の上昇が実際の経済成長率をどの程度押し上げるかを定量的に考察している。

その結果、現実的に妥当なパラメータの組み合わせのもとで、期待経済成長率の高まりによる学校教育需要の上昇が経済成長率を0.101%から0.420%押し上げることが示されている。また、家計が学校教育から効用を得る場合（教育が消費財としても認識されている場合）や就学年数の増加が人的資本形成に大きく貢献する場合には、経済成長率の押し上げが顕著となっている。

前述のクロスカントリー成長回帰分析の結果によると、就学率の増加が労働者1人当りのGDP成長率を0.213%上昇させる結果となっているが、これを踏まえると、期待経済成長率の上昇による学校教育需要の増加が最低でも経済成長率を0.101%押し上げるという結果は、この0.213%のうち0.101%分（1/3以上）は、「②期待経済成長率の上昇による学校教育需要の増加による実際の経済成長の促進」という因果関係によってもたらされた可能性があると理解できる。

同様に、本論文は「①学校教育需要の増加から経済成長の促進」という因果関係の強さも分析しており、この因果関係の強さは、クロスカントリー成長回帰分析による学校教育と経済成長の間の相関関係の強さの1/3未満であることを報告している。

以上は、「①学校教育需要の増加から経済成長の促進」という因果関係よりも、「②期待経済成長率の上昇による学校教育需要の増加による実際の経済成長の促進」という因果関係のほうが支配的である可能性が高いことを示している。

### 研究手法

動学的マクロ経済理論に基づく数値シミュレーション分析



1. 論文-45

<b>論文タイトル</b>	The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison Inmates, Arrests, and Self-Reports
<b>ジャーナル名</b>	American Economic Review
<b>著者</b>	Lance Lochner and Enrico Moretti
<b>年</b>	2004
<b>巻号</b>	94(1)
<b>頁</b>	155-189
<b>効果の種類</b>	
公的效果[治安改善]	
<b>説明変数</b>	
就学年数、高等学校卒業率	
<b>研究目的・背景</b>	
本論文の目的は、教育と犯罪発生件数の関係性や高等学校卒業が犯罪活動への参加率を削減させる効果を実証的に分析することである。	
<b>研究内容・成果</b>	
<p><b>■概略</b></p> <p>アメリカの各州の義務教育法が定める義務教育年数の経年変化を利用することにより、就学年数などが犯罪件数に与える影響を計測しており、就学年数や高等学校卒業率は犯罪の削減に著しい効果を及ぼすと報告している。さらに、高等学校卒業率の上昇による犯罪減少の社会的便益についても計測されている。</p> <p><b>■就学年数と高等学校卒業率が犯罪件数に及ぼす影響の定量的分析</b></p> <p>本論文は、就学年数や高等学校卒業率と犯罪の相関関係を検証するために、以下のような単純な回帰式を分析の出発点としている。</p> $\text{犯罪件数} = \text{回帰係数1} \times \text{教育達成度を表す指標（就学年数、高等学校卒業率など）} + \text{回帰係数2} \times \text{制御変数（個人的特性）} + \text{誤差項}$ <p>次頁表は、上記の回帰式を出発点とする実証分析の結果の1例である。それによると、平均的な就学年数が1年上昇することは、暴力犯罪を12%、窃盗犯罪を11%減少させることを意味している。同様に、高等学校卒業率の10%の上昇は、暴力犯罪を75%、窃盗犯罪を59%減少させることを意味している。</p> <p>なお、高等学校卒業率は、窃盗犯罪よりも暴力犯罪に対して強い犯罪抑止効果を発揮している。</p> <p>この結果は、通常、窃盗犯罪よりも暴力犯罪の刑期のほうが長いので、就学期間が長く賃金が高い人ほど暴力犯罪を犯すことのコストが高くなることによって説明できる。</p> <p>また、他の理由として、学校教育が忍耐力を養い危険回避度を高める効果を持っている可能性もあげられる。</p>	

### 就学年数と高等学校卒業率と犯罪の関係性に関する回帰分析の結果

	平均就学年数	高等学校卒業率
暴力犯罪	-0.121 (0.025)	-0.751 (0.198)
窃盗犯罪	-0.111 (0.026)	-0.593 (0.208)

Lochner and Moretti (2004)から一部抜粋

#### ■高等学校卒業率の上昇による犯罪減少の社会的便益の算出

本論文は、高等学校卒業率が1%増加すると、犯罪の減少によって総額で1.4億ドル（1993年価格，1ドル=100円換算で140億円）の社会的便益が発生すると報告している。

その計算方法は以下の通りである。

まず、犯罪の種類別に犯罪1件あたりの被害額（人命の価値や精神的損害などを含む）や資産損失額および投獄費用（犯罪によって量刑や刑期が異なる）を把握しそれらを足し合わせることで、犯罪別に犯罪1件あたりの社会的費用を算出する。

次に、犯罪件数と教育達成度の関係性を推計することによって、高等学校の卒業率が1%上昇することによって、犯罪別に何件の犯罪が減少するのかを定量的に把握する。

したがって、

$$\text{社会的便益} = \text{犯罪1件あたりの社会的費用} \times \text{高等学校の卒業率が1\%上昇することによる犯罪の減少件数}$$

であるので、犯罪別にその犯罪が減少することによる社会的便益が把握できる。

#### 研究手法

国勢調査（センサス）、FBI データ、および、NLSY（National Longitudinal Survey of Youth; 各サンプルが過去に実際に通っていた学校を特定化できる統計）といったマイクロデータと計量経済学的手法を用いて、就学年数や高等学校の卒業率と犯罪件数の関係性を定量的に分析。

1. 論文-51, 55

<b>論文タイトル</b>	The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools	Measuring Investment in Education
<b>ジャーナル名</b>	Journal of Economic Literature	Journal of Economic Perspective
<b>著者</b>	Eric A.Hanushek	
<b>出版年</b>	1986	1996
<b>巻号</b>	24(4)	10(4)
<b>頁</b>	1141-1177	9 - 30
<b>効果の種類</b>		
私的効果[学力向上]		
<b>説明変数</b>		
生徒1人あたりの教員数、教員の質(学歴、経験、給与)、生徒1人あたりの支出、事務費、設備、など		
<b>研究目的・背景</b>		
教育の質が生徒の成績に及ぼす影響についての、アメリカにおける実証分析を包括的にサーベイすることを目的としている。なお、Hanushek(1996)はHanushek(1986)のサーベイ対象を1994年まで引き伸ばしたものである。		
<b>研究内容・成果</b>		
<b>■サーベイ結果の概要</b>		
<p>アメリカでは、教育の質(クラスサイズや教員の質など)が教育の効果(試験の点数などによって測られる学力など)に及ぼす影響を、教育の生産関数を用いた実証分析によって検証しようとする研究が数多く行われてきた。</p> <p>Hanushek(1986)及びHanushek(1996)は、そのような実証研究を包括的にサーベイしている。その結果、教育の質が生徒の学力や成績に有意な影響を及ぼしていないと結論付けている実証研究が非常に多いことが確認されている。</p> <p>Hanushek(1996)によると、下表に示されているように、生徒1人当たりの教員数が生徒の成績に有意に正の関係性を示した分析例は全体の15%程度にとどまっており、有意であるが負の関係性を示しているのが全体の13%、有意性が認められないと判断される実証結果が52%と半数を占めている。また、教員の給与については、生徒の成績に対する有意な正の影響を確認している研究は全体の20%程度であり、有意であるが負の影響を確認している研究が全体の7%、統計的な有意性を確認できなかった研究は全体の45%程度を占める。</p> <p>以上のように、教育の質を表すと考えられる生徒1人あたりの教員数などが生徒の成績にはほとんど影響を与えないと結論付けている研究が多いことが報告されている。</p> <p>なお、Hanushek(1986)では有意水準5%が用いられているが、Hanushek(1996)では統計的有意性の判断基準に関する記述が見当たらない。</p>		

**教育の質が生徒の教育達成度に及ぼす影響(アメリカにおける実証分析結果)**

教育の質を表す変数	分析事例数	統計的に有意		統計的に有意ではない		不明
		正の効果	負の効果	正の効果	負の効果	
生徒 1 人あたりの教員数	277	15%	13%	27%	25%	20%
教員の学歴	171	9%	5%	33%	27%	26%
教員の経験	207	29%	5%	30%	24%	12%
教員の給与	119	20%	7%	25%	20%	28%
生徒 1 人あたりの支出	163	27%	7%	34%	19%	13%
事務費	75	12%	5%	23%	28%	32%
設備	91	9%	5%	23%	19%	44%

Hanushek (1996)

**■なぜ、教育の質は教育の効果（生徒の成績）に影響を与えないのか**

例えば、現行の教師の給与体系においては、教師が生徒の教育達成度の向上に大きく貢献してもそれが給与の（大幅な）上昇や、職場での地位の向上などに結びつくわけではない。したがって、必ずしも教員の給与は教員の能力を反映しているわけではないので、給与は高いが能力が伴わない（生徒の教育達成度に貢献していない）教員も少なからず存在しているはずであり、教員の給与と教育効果の間にはっきりとした関係性が見出せないのは当然の結果と考えられる。

以上より、生徒の学力を向上させるためには、教員のインセンティブを引き出す給与体系や教育制度をデザインすることが重要であるといった政策的含意を引き出すことができる。

**研究手法**

教育の質と教育効果の関係性に関する実証研究の包括的なサーベイ

## 1. 論文-52

<b>論文タイトル</b>	Education for Growth: Why and For Whom?
<b>ジャーナル名</b>	Journal of Economic Literature
<b>著者</b>	Alan B. Krueger and Mikael Lindahl
<b>出版年</b>	2001
<b>巻号</b>	39(4)
<b>頁</b>	1101 - 1136
<b>効果の種類</b>	
私的効果－経済的[所得向上]、公的効果－経済的[経済成長]	
<b>説明変数</b>	
就学年数、就学率	
<b>研究目的・背景</b>	
本論文の目的は、教育と経済成長の関係性に関する実証研究を包括的にサーベイし、なぜ、研究によって結論が異なるのかについて考察することである。	
<b>研究内容・成果</b>	
<p><b>■概要</b></p> <p>教育と所得の関係性については、私的な相関性と社会的な相関性に分けて考えることができる。</p> <p>教育と個人所得の相関性（私的なレベルにおける教育と所得の相関性）については、ミンサー方程式に関する多くの実証研究によって、就学年数と所得の間に正の相関関係が確認されている。</p> <p>しかしながら、教育と経済成長の相関性（社会的なレベルにおける教育と所得の相関性）については、実証分析の結果が研究によって異なる。すなわち、就学年数や就学率の上昇による教育水準の成長と1人あたりGDP成長の間に正の相関関係が存在すると結論付けている実証研究と、正の相関関係が存在しないと結論付けている研究が並存している。</p> <p>そこで、本論文は、教育と経済成長に関する多くの実証研究をサーベイしつつ、教育水準の成長と経済成長の相関関係に関して異なる結論を導いている研究が並存している理由を検討している。</p>	
<p><b>■教育水準の成長と経済成長の間に正の相関関係が見出せない理由</b></p> <p>本論文は、多くの先行研究*が教育水準の成長と経済成長の間に正の相関関係が存在しないと結論付けている理由を、これらで用いられている教育データの不備に求めている。</p> <p>すなわち、①用いているデータは1985年－1990年という5年間の変化に関するデータと1965年－1975年、1975年－1985年という10年間の変化に関するデータを混合したものであるが、短い期間のデータは計測誤差を持つ傾向にあること、②教育水準の変化として中学校（secondary schooling）と高等学校（higher schooling）の平均就学年数の変化を検討しているが分析に用いられている中学校と高等学校のデータに対する信頼性が低いこと、③中学校と高等学校の就学年数の変化に関して男性と女性とで区別しているデータを用いているがこれらは強い相関関係を持ち変数間の独立性が確保できていないこと、などを問題</p>	

点として挙げ教育水準の成長と経済成長の間に正の相関関係が存在しないと結論付けている先行研究に対して疑問を投げかけている。

そして、以上のような観点からクロスセクション・データを整備し、これを用いて学校教育と経済成長の関係性についての回帰分析を行っている。下表はその結果であり、教育水準の変化に関するデータをすべて10年間（1960－1970，1970－1980，1980－1990）に分け、女性と男性のデータを結合するか、女性のみ、もしくは、男性のみのデータを利用した場合、時点間の就学率や教育年数の上昇によって表される教育水準の成長回帰係数が正になり正の相関関係を持つと報告している。

### 教育水準の変化が経済成長に与える影響に関するクロスセクション成長回帰分析の結果(1)

説明変数	被説明変数	1人あたりのGDPの成長率 (年間, 対数)
推計開始時点の教育水準		0.004 (0.001)
教育水準の成長		0.086 (0.024)
推計開始時点のGDP(対数)		-0.005 (0.003)
決定係数		0.284
サンプル数(国や地域の数)		292

Krueger and Lindahl(2001)から一部抜粋  
( )内の値は標準誤差

また、教育水準の変化について20年間（1965－1985）の変化に関するデータを用い、説明変数に労働者1人あたり資本ストックの成長率と推計開始時点の1人あたり資本ストックを加えて場合についても推計している。

下表は、その分析結果であり、この場合も上表と比べて教育水準の成長の回帰係数は小さくなるが正であり決定係数が上昇している。

### 教育水準の変化が経済成長に与える影響に関するクロスセクション成長回帰分析の結果(2)

説明変数	被説明変数		
	1人あたりのGDPの成長率(年間, 対数)		
教育水準の成長	0.066 (0.039)	0.017 (0.032)	0.015 (0.042)
1965年時点の教育水準	0.004 (0.001)	0.0013 (0.0008)	0.0005 (0.0010)
1965年時点のGDP(対数)	-0.009 (0.003)	-0.026 (0.003)	—
労働者1人あたりの資本ストックの成長(対数)	0.598 (0.062)	0.795 (0.058)	0.648 (0.073)
1960年時点の労働者1人あたりの資本ストック	—	0.016 (0.002)	0.002 (0.002)
決定係数	0.63	0.76	0.58
サンプル国数	92	92	92

Krueger and Lindahl(2001)から一部抜粋  
( )内の値は標準誤差

※ 本論文で参照されている先行研究

Benhabib and Spiegel (1994) “The role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross – Country Data” Journal of Monetary Economics Vol.34 No.2 pp.143-174

Barro and Sala-i-Martin (1995) Economic Growth McGraw-Hill など

### 研究手法

教育と経済成長の関係性に関する実証研究の包括的サーベイと、先行研究が得ている結果の再分析。

1. 論文-60

<b>論文タイトル</b>	Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States
<b>ジャーナル名</b>	Journal of Political Economy
<b>著者</b>	David Card and Alan B. Krueger
<b>出版年</b>	1992
<b>巻号</b>	100 (1)
<b>頁</b>	1-40
<b>効果の種類</b>	
私的効果[所得向上]	
<b>説明変数</b>	
教育の質（生徒/教師比率、term length（学期の長さ）、相対的な教員の給与など）	
<b>研究目的・背景</b>	
本論文は、学校教育の質と卒業後の賃金水準の関係性について、先行研究を踏まえてより信頼に足る実証結果を得ることを目的としている。	
<b>研究内容・成果</b>	
<b>■概要</b>	
<p>多くの実証研究によれば、教育の質と生徒の教育達成度の間にはほとんど相関が見られない。これらの結果は、クラスサイズの縮小、質の高い教師の登用（教師に支払われる給与の上昇）といった教育に対する投資の増加が生徒にほとんど便益をもたらさないことを意味する。</p> <p>しかしながら、少数の研究は、教育の質と卒業後の賃金水準が直接的に関係していることを報告しており、黒人と白人の間の賃金格差は、黒人が受けてきた教育の質と関係しているという研究も存在する。</p> <p>先行研究の多くは学力を被説明変数としているが、本論文は学校卒業後の賃金水準を被説明変数としている点が特徴的であり、学校卒業後の賃金水準が学校教育の質によってどの程度影響されるのかを実証的に検証している。</p>	
<b>■実証分析の結果</b>	
<p>以下に、本論文に掲載されている実証結果の一部を示す。</p> <p>実証分析の結果は（1）居住地ダミーと出生地ダミーの双方が含まれる場合、（2）居住地ダミーのみが含まれる場合、（3）出生地ダミーのみが含まれる場合に分けて実施している。なお、居住地ダミーは居住している州の社会経済環境の違いがもたらす影響を、出生地ダミーは生まれた州（出生地）の社会経済環境の違いがもたらす影響をコントロールすることを意図している。</p> <p>分析結果によると、学校教育の質を表すと考えられる、各指標のうち、「生徒/教師比率」は卒業後の週あたりの賃金に対して負の影響を、「学期の長さ（term length）」、「相対的な教師の賃金」は正の影響を及ぼしている。</p>	



なお、下表のケース(1)は、10人の生徒の減少による生徒/教師比率の低下は4.2%の賃金上昇をもたらすであろうことを意味している。

### 学校教育の質が賃金に与える効果（1980年センサス）

説明変数	被説明変数: 週あたり賃金(対数表示)		
	(1)	(2)	(3)
生徒/教師比率	-4.15 (0.69)	-7.10 (0.26)	-4.29 (0.69)
1学期の長さ	0.18 (0.22)	0.15 (0.14)	0.30 (0.23)
相対的な 教師の賃金	4.48 (0.93)	10.93 (0.47)	3.49 (0.94)
居住地ダミー	yes	Yes	No
出生ダミー	yes	no	yes
P値	0.0001	0.0001	0.0001

David Card and Alan B. Krueger(1992)より1部抜粋

以上のように、本論文は、教育の質が必ずしも高い教育達成度に結びつかないというこれまでの実証結果の傾向に反し、質の高い学校教育を受けた者ほど、卒業後に高い賃金を得ていることが報告されている。

### 研究手法

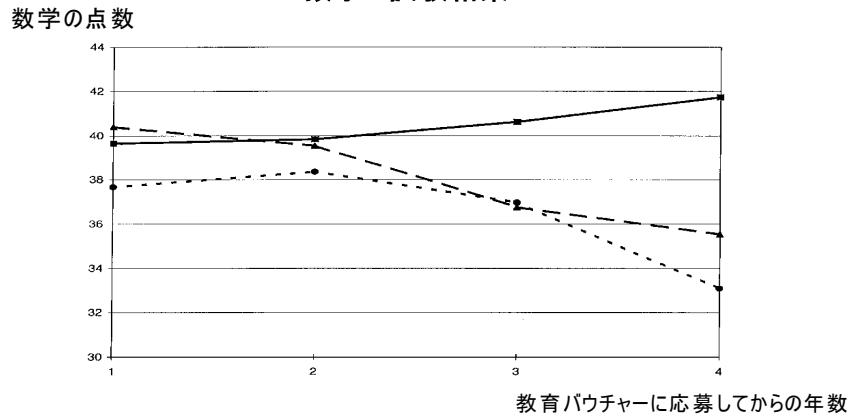
1980年国勢調査（センサス）から賃金データを、Biennial Survey of Education and Digest of Education Statistics（教育の隔年調査と教育統計の概要）から学校教育の質に関するデータを取得し、学校卒業後の賃金を被説明変数、学校教育の質を説明変数とし、重回帰分析によって学校教育の質が卒業後の賃金に与える影響を検証している。

1. 論文-68

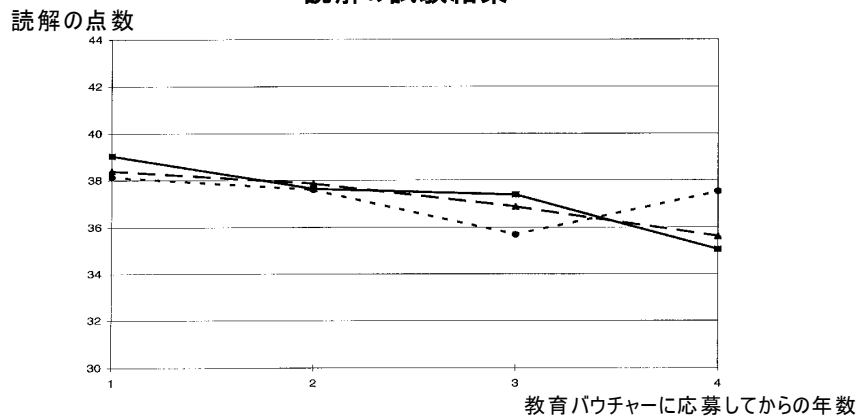
<b>論文タイトル</b>	Private School Vouchers and Student Achievement: An Evaluation of the Milwaukee Parental Choice Program
<b>ジャーナル名</b>	Quarterly Journal of Economics
<b>著者</b>	Cecilia Elena Rouse
<b>出版年</b>	1998
<b>巻号</b>	113(2)
<b>頁</b>	553-602
<b>効果の種類</b>	
直接効果（私的）[学力]	
<b>説明変数</b>	
教育バウチャー制度、生徒間の相違（家庭環境の相違など）	
<b>研究目的・背景</b>	
本論文の目的は、アメリカのウィスコンシン州ミルウォーキー市が 1990 年に始めたバウチャー制度（Milwaukee Parental Choice Program）の教育効果を実証的に検証することである。	
<b>研究内容・成果</b>	
<b>■概要</b>	
<p>多くの学校改革の提案は、私立学校の効率性は公立学校の効率性よりも高いという前提に立っている。本当に、私立学校が公立学校よりも効率性の面で優れているならば、教育バウチャー制度は、より多くの家計の子供が私立学校に通学することを可能にするので、教育の質を改善するための有効な方法といえる。</p> <p>本論文は、1990 年にウィスコンシン州が創設した、家計所得が公的困窮レベルの 1.75 倍以下の家庭の子供を対象とする全米初の教育バウチャー制度の効果について、パネルデータを用いて定量的に分析することを通じて、私立学校と公立学校の効率性の差異について考察している。</p>	
<b>■分析内容</b>	
<p>本論文は、教育バウチャーによって私立学校に通った生徒のグループとそれ以外のグループ（教育バウチャーに応募したが抽選にもれた生徒のグループ、および無作為に抽出した公立学校に通う生徒のグループ）に分け、生徒間の質的な相違（家庭環境の相違など）を考慮したうえで、教育バウチャーによって私立学校に通った生徒の学力がそれ以外の生徒の学力とどのように異なるのかを、数学と読解の学力を通して、比較・分析している。</p> <p>数学の成績については、次頁図より、教育バウチャーによって私立学校に通った生徒のグループの成績がそうでないグループよりも良好であることが報告されている。</p> <p>すなわち、縦軸は数学の成績、横軸は教育バウチャーに応募してからの年数を表しているため、教育バウチャーに応募から 1 年の段階では、教育バウチャーに応募して当選した生徒、応募したが抽選にもれた生徒、公立学校に通う生徒の間で成績の差はほとんどないが、応募してからの年数が経つにつれて、少しずつ、バウチャーに応募して当選した生徒とそれ以外の生徒との差が広がっていることがわかる。</p>	

読解力の成績については、下図より、バウチャーによって私立学校に通った生徒のグループ(実線)とそうでないグループ(点線)の間に大きな相違がないことが報告されている。

### 数学の試験結果



### 読解の試験結果



【凡例】

- 教育バウチャーによって私立学校に通った生徒のグループの成績
- - - 教育バウチャーに応募したが抽選にもれた生徒のグループの成績
- · - 無作為に抽出された公立学校に通う生徒のグループの成績

以上のように、本論文は教育バウチャーによって私立学校に通った生徒のテストの成績と、教育バウチャーの抽選にもれた生徒や公立学校に通う生徒のテストの成績を比較することを通して、教育バウチャーの効果を検証しており、その結果、数学の成績については、バウチャー制度を利用して私立学校に通った生徒の方が若干よいものの、読解力では同程度と報告している。

### 研究手法

- ・ パネルデータを用いた計量経済分析
- ・ 生徒間の質的な相違を制御し、教育バウチャーによって私立学校に通学したことに生起する効果を浮き彫りにするよう工夫

1. 論文-71

論文タイトル	Educational Production
ジャーナル名	Quarterly Journal of Economics
著者	Edward P. Lazear
出版年	2001
巻号	116 (3)
頁	777-803

効果の種類

私的効果[所得向上]

説明変数

クラスサイズ、生徒が行儀よく真面目に学習する確率、教員の給与

研究目的・背景

本論文は、市場価値で評価した教育の価値（＝教室で形成される人的資本の市場価値－クラス運営費用）を最大化するクラスサイズに関して、ミクロ経済学的に分析することを目的としている。

研究内容・成果

■分析の概要

本論文では、ミクロ経済学に基づき最適なクラスサイズに関する分析を行っている。本論文における最適なクラスサイズとは、教育の価値（教育の利得）を最大化するクラスサイズのことであり、教育の価値（ $\Pi$ ）は以下のように定義されている。

$$\Pi = ZVp^m - Wm$$

$$\Leftrightarrow \pi = Vp^n - \frac{W}{n} \quad (\ast)$$

$\Pi$ ：学校あたりの教育の価値（教育の利得）

$\pi$ ：生徒1人当たりの教育の価値（教育の利得）

$V$ ：教室における教育によって形成される生徒1人当たりの人的資本の標準的な市場価値

$p$ ：生徒が教室で行儀よく真面目に学習する確率（ $0 < p < 1$ ），生徒の規律の程度は皆同一であると仮定する

$Z$ ：学校あたりの生徒数

$m$ ：学校あたりの教師数（学校あたりのクラス数）

$n$ ：クラスサイズ（1クラス当たりの生徒数）， $\frac{Z}{m} = n$

$W$ ：教師の給与

教室における教育は公共財の側面を有するので、教室において形成される生徒1人あたりの人的資本の水準（ $Vp^n$ ）は生徒が教室で行儀よく真面目に学習する確率（ $p$ ）に影響されると仮定している。また、クラスの運営費用（ $W$ ）としては、教員の給与や学校備品な

どの存在が想定されている。

以上の仮定のもとで、教育の価値を最大化する  $n$  が、 $V$  と  $p$  および  $W$  の変化によってどのように変化するのかが分析されている。分析結果は以下の通りである。

- ①生徒が行儀よく真面目に学習する確率が高いほど最適なクラスサイズは大きくなり、生徒が行儀よく真面目に学習する確率が低いほど最適なクラスサイズは小さくなる。
- ②教室による教育によって生み出される人的資本の市場価値が高いほど、最適なクラスサイズは小さくなる。
- ③クラス運営費用が大きければ、最適なクラスサイズは大きくなる。

### ■行儀よく学習する確率が生徒によって異なる場合（行儀よく学習する生徒とそうでない生徒が混在している場合）の分析結果

以上は、生徒が行儀よく真面目に学習する確率が皆同一であると仮定した場合の分析結果であった。しかしながら、行儀よく真面目に学習する確率は各生徒によって異なるのがより現実的である。

以下は、行儀よく真面目に学習する確率が生徒によって異なる場合（行儀よく学習する生徒とそうでない生徒に2分される場合）の分析結果である。

- ①行儀のよい真面目な生徒だけで構成されるクラスと、行儀の悪い真面目さに欠ける生徒だけで構成されるクラスに分けた場合、そのようなクラス分けは、教室において形成される生徒1人あたりの人的資本水準（市場価値によって測られる）を引き上げる。
- ②しかしながら、そのようなクラス分けは、行儀のよい真面目な生徒には有利に働くが、行儀の悪い真面目さに欠ける生徒には不利に働く。

### ■計算事例

本論文で触れられている計算事例は下記の通りである。

$\pi$ （生徒1人当たりの教育の価値（教育の利得））を最大にする  $n$ （クラスサイズ）は前述の（※）式から、

$$Vp^n \ln(p) + \frac{W}{n^2} = 0$$

を満たす。 $V$ （教室における教育によって形成される生徒1人当たりの人的資本の標準的な市場価値）=1,  $Z$ （学校当たりの生徒数）=100,  $p$ （生徒が教室で行儀よく真面目に学習する確率）=0.97,  $W$ （教師の給与）=5と仮定すると最適なクラスサイズは  $n=16.5$  と計算され、 $\Pi$ （学校あたりの教育の価値（教育の利得））=30.2となる。

## 研究手法

ミクロ経済学を用いたクラスサイズに関する理論的な考察