

教育投資の優先順位を 考える

大和総研理事会 勉強会資料

2018/3/2

慶應義塾大学経済学部

同子どもの機会均等研究センター



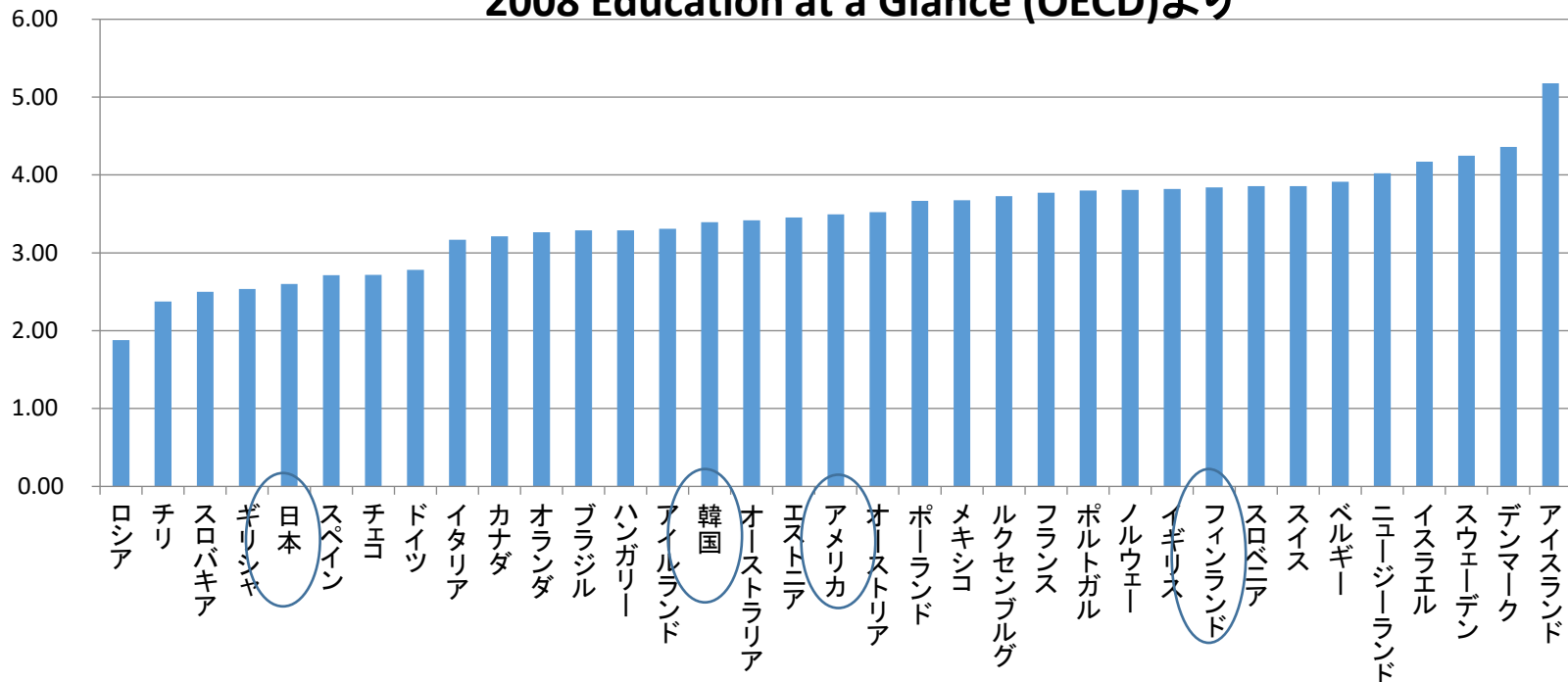
教育投資の優先順位

- 教育政策や教育予算のあるべき姿
 - 議論は盛んでもガイドラインが存在しない。
 - 多くの人が合意できる基準に従った優先順位が必要。
- 直感だけでは結論は出せない
 - 日本は先進諸国の間では、GDPに占める公的教育支出の比率が極端に低い。
 - しかし、国際的な学力テストでほぼ一貫して最上位に位置。
 - では、日本は国としてもっと教育に投資をすべきか？
- 問いの立て方
 - 誰の教育に投資をすべきか。
 - どの段階で投資すべきか。
 - どのように投資すべきか。

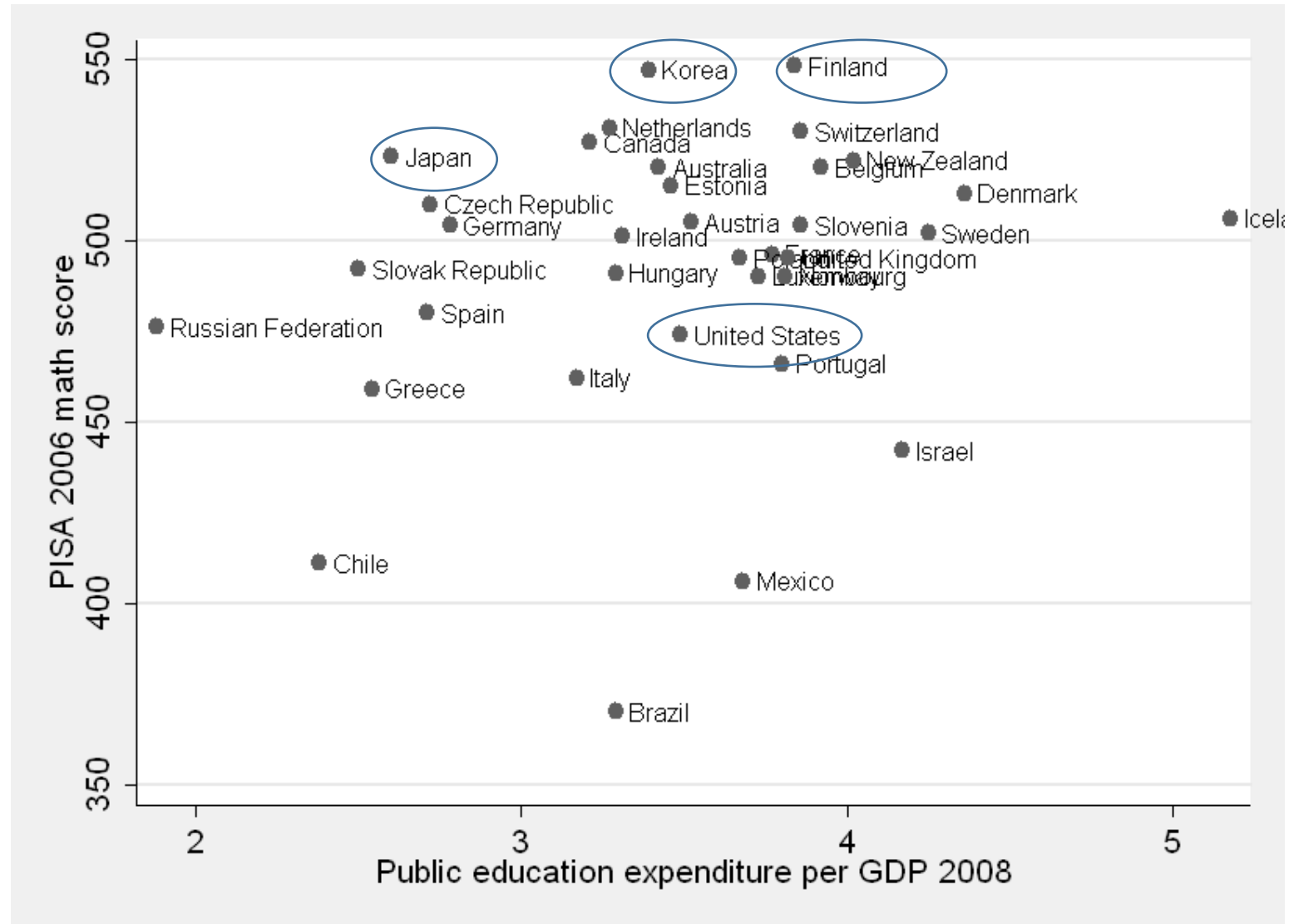
我が国の教育財政と学力

- 「我が国の生徒一人当たりの教育予算は、先進国の中でも最低の水準に位置する」

GDPに占める公的教育支出
2008 Education at a Glance (OECD)より

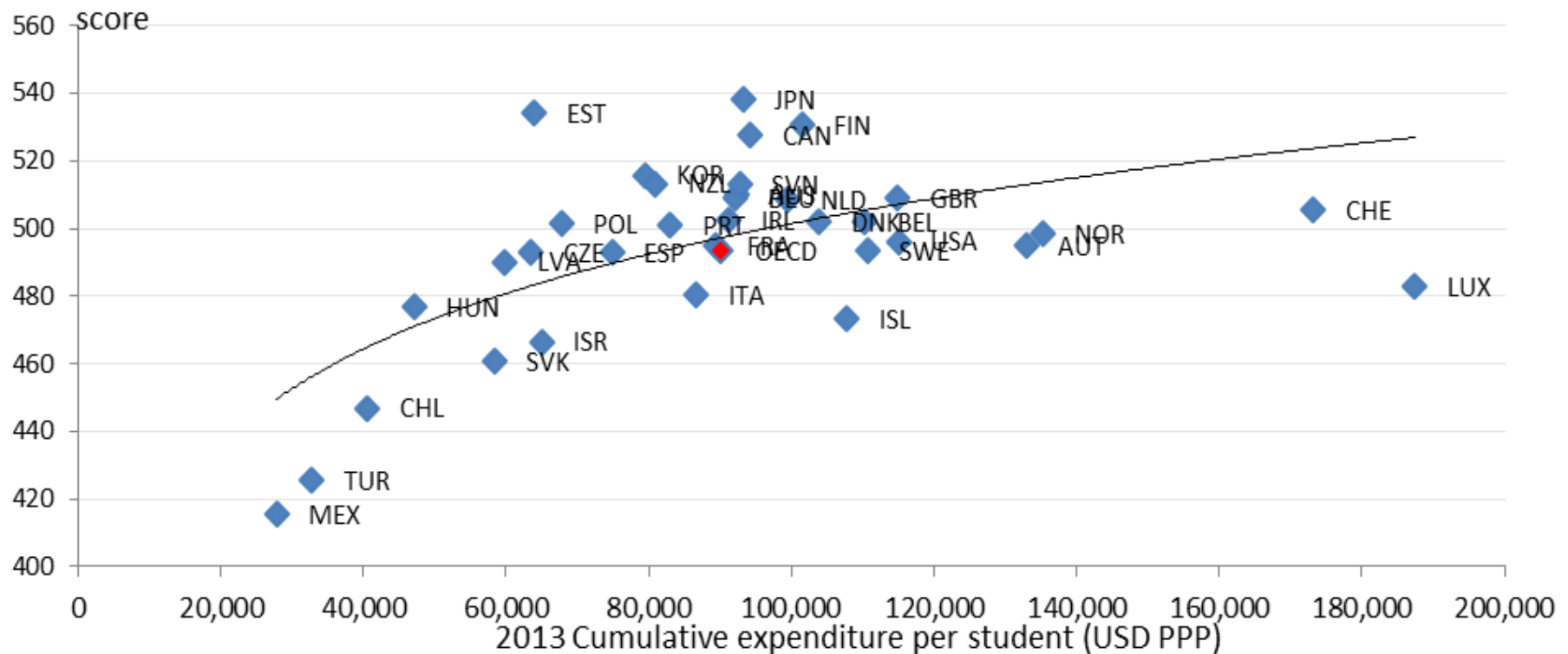


先進諸国における公財政支出とPISAスコアの関係



Performance in 2015 PISA *Science* score and cumulative expenditure per student between 6 and 15 years old on education, 2013

2015 PISA Science



http://www.oecd-ilibrary.org/sites/gov_glance-2017-en/13/05/index.html?itemId=/content/chapter/gov_glance-2017-80-en&mimeType=text/html



人的資本(Human Capital) 投資としての教育

- Adam Smith “Wealth of Nations”
 - 「特別な技術と熟練を、時間と労力をかけて教育された人は、高価な機械のようなものである。」
- T.W. Schultz, G. Becker, J. Mincer
 - 教育は「投資」であり、「資本」として、労働の生産性(賃金)を向上させる。
- 人的資本:
 - 知識・技能・科学技術・経験・ノウハウ・人脈
 - 人間の中に体化されている。
 - 労働の質を向上させる。
 - ただし、投資以前から存在する「才能」もある。
 - 多次元の技能を考えることも可能(比較優位の原理)

国富論より

仕事を習得する難易
と習得費の大きさ

第二に労働の賃金は、その仕事の
習得が簡単で安あがりであるか、

困難で費用がかかるか、によって異なる。

ある高価な機械をすえつけるにあたっては、その機械
が損耗してしまいうまでに、普通以上の仕事が達成されな
ければならないが、これには投じられた資本を少なくと
も通常の利潤をともなつて回収するだろうと、期待され
ているにちがいないからである。特別な技能と熟練を必

要とするある種の職業のために多くの労力と時間をかけ
て教育された人は、こうした高価な機械のひとつになぞ
らえることができよう。その人が習得する仕事は、普通
の労働の日常の賃金に加えて、かれの全教育費を、少な
くともそれと同等の価値ある資本の通常利潤とともに回
収するだろう、ということが期待されるにちがいない。

またこれは、人間にくらべるといっそう確実な機械の耐
久性にたいして考慮が払われるのと同じく、人間の不確
実な寿命を考慮して妥当な期間内に実現されなければな
らないことである。

熟練労働の賃金と、普通の労働の賃金との差異は、右
の原理にもとづくのである。

教育経済学とは

- 家庭や学校で行われる教育活動が、経済社会の成長や次世代の経済格差に与える影響を予測し、データ分析を通じて事実を確認することで、政策の効果とその是非を評価する。
- 国際的には、教育関係者にとっても共通言語。
 - ハーバード等の教育大学院に多くのスタッフとコース
 - 米国の教育長には素養のある人が多い。
 - 日本の教育学部・教職大学院には「存在しない」
 - 文部科学省内でも素養のある人はごくわずか。

教育投資の概念整理

- 場所・機関
 - 学校と家庭
- 投資主体
 - 自己投資と外部からの投資
- コスト
 - 直接費用と間接費用(機会費用)
 - 学費無償化は前者のみに影響
- リターンとコスト
 - 私的費用と社会的費用(税金)
 - 私的効果と社会的効果(外部効果)
 - 金銭的効果(生産性向上)と非金銭的効果(社会の安定等)
- 内部収益率
 - 私的収益率と社会的収益率
 - 前者は政策で変化(インセンティブ)
 - 累進所得税(マイナス)、学費減免(プラス)
 - 計算方法: full method, Mincer equation

教育投資の基準

- 社会的収益率
 - 教育が社会でどれだけ有益な価値を生んでいるか、という普遍的な意味を持つ数字。
 - 教育の社会的収益率が、市場の一般的資本収益率を上回れば、教育への公的投資で経済も所得も成長。
 - ただし、一般には計算は難しい(特に、社会的効果＝外部効果)
 - 私的収益率<社会的収益率だと、自発的な投資だけでは過小(後述)
- 有名な例
 - サカロポロス(Mr. ROR: 世界銀行)
 - 教育の社会的コストのみ考慮。
 - 社会的収益率はおおむね10%を越える。
 - 初等教育で最も高く、高等教育で最も低い。
 - 低所得国ほど教育の収益率は高い
 - 発展途上国に対する援助政策を教育投資にシフト。
 - ヘックマン(2000ノーベル経済学賞)
 - 米国で実施された社会実験データを用いて、保守的に計算しても、幼児教育への社会的収益率(犯罪抑止などを考慮)が高いことを提示。
 - 幼児教育への投資の世界的シフト。

地域別・段階別 教育の収益率

(Psacharopoulos and Patrinos 2002)

Table 1. Returns to Investment in Education by Level, Full Method, Latest Year, Regional Averages (Percentage)

<u>Region</u>	Social			Private		
	Primary	Secondary	Higher	Primary	Secondary	Higher
Asia *	16.2	11.1	11.0	20.0	15.8	18.2
Europe/Middle East/North Africa *	15.6	9.7	9.9	13.8	13.6	18.8
Latin America/Caribbean	17.4	12.9	12.3	26.6	17.0	19.5
OECD	8.5	9.4	8.5	13.4	11.3	11.6
Sub-Saharan Africa	25.4	18.4	11.3	37.6	24.6	27.8
World	18.9	13.1	10.8	26.6	17.0	19.0

Source: Table A1.

* Non-OECD.

Becker, Mincer, Heckman

下記のリンク先をご覧ください。

<https://static1.squarespace.com/static/59af966b49fc2bd0f750a72a/t/5de4776ec573c502d708add4/1575253871297/from+L+to+R+Becker%2C+Mincer+and+Heckman.jpg>

ROR to Perry Preschool Program

Heckman, J. J., S. H. Moon, R. Pinto, P. A. Savelyev, and A. Q. Yavitz (2010), “The rate of return to the HighScope Perry Preschool Program.” *Journal of Public Economics*, 94, 114–128.

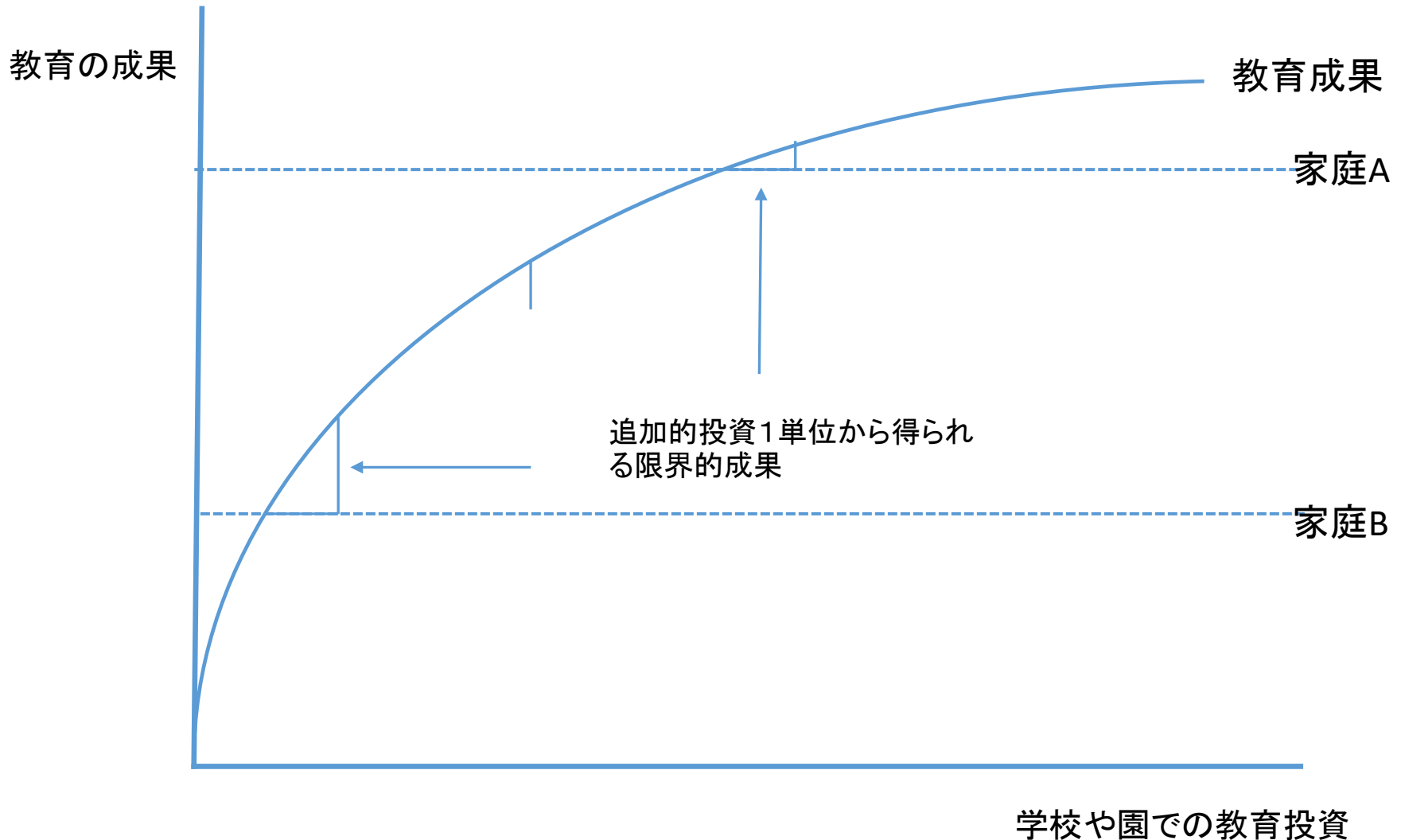
Table 1
Selected estimates of IRRs (%) and benefit-to-cost ratios.

Return		To individual			To society ^a			To society ^a		
Murder cost ^b					High (\$4.1M)			Low (\$13K)		
		All ^d	Male	Female	All ^d	Male	Female	All ^d	Male	Female
<i>Deadweight loss^c</i>										
IRR	0%	7.6 (1.8)	8.4 (1.7)	7.8 (1.1)	9.9 (4.1)	11.4 (3.4)	17.1 (4.9)	9.0 (3.5)	12.2 (3.1)	9.8 (1.8)
	50%	6.2 (1.2)	6.8 (1.1)	6.8 (1.0)	9.2 (2.9)	10.7 (3.2)	14.9 (4.8)	8.1 (2.6)	11.1 (3.1)	8.1 (1.7)
	100%	5.3 (1.1)	5.9 (1.1)	5.7 (0.9)	8.7 (2.5)	10.2 (3.1)	13.6 (4.9)	7.6 (2.4)	10.4 (2.9)	7.5 (1.8)
<i>Discount rate</i>										
Benefit-cost ratios	0%	–	–	–	31.5 (11.3)	33.7 (17.3)	27.0 (14.4)	19.1 (5.4)	22.8 (8.3)	12.7 (3.8)
	3%	–	–	–	12.2 (5.3)	12.1 (8.0)	11.6 (7.1)	7.1 (2.3)	8.6 (3.7)	4.5 (1.4)
	5%	–	–	–	6.8 (3.4)	6.2 (5.1)	7.1 (4.6)	3.9 (1.5)	4.7 (2.3)	2.4 (0.8)
	7%	–	–	–	3.9 (2.3)	3.2 (3.4)	4.6 (3.1)	2.2 (0.9)	2.7 (1.5)	1.4 (0.5)

限界生産性の逓減と家庭環境の影響

- 教育段階の重要性
 - 人的資本の「限界生産性の逓減」？
 - 幼児期や小学校期：言語や四則演算の習得、そして道徳性などの向上
 - 次の段階のための基礎的人的資本
 - ヘックマン「非認知能力」
- 家庭環境の差
 - 良い家庭の子ども(A)は、学校や園に通わなくても高い教育成果。
 - そうではない家庭(B)だと、家庭内だけでは低い教育成果のみ。
 - 一方、教育の限界効果(伸びしろ)はAよりもBが高い。
 - 内外の実証研究で、不利な環境に置かれた子どもほど学校教育の効果は大きい傾向(ただし天井効果もありうる)。

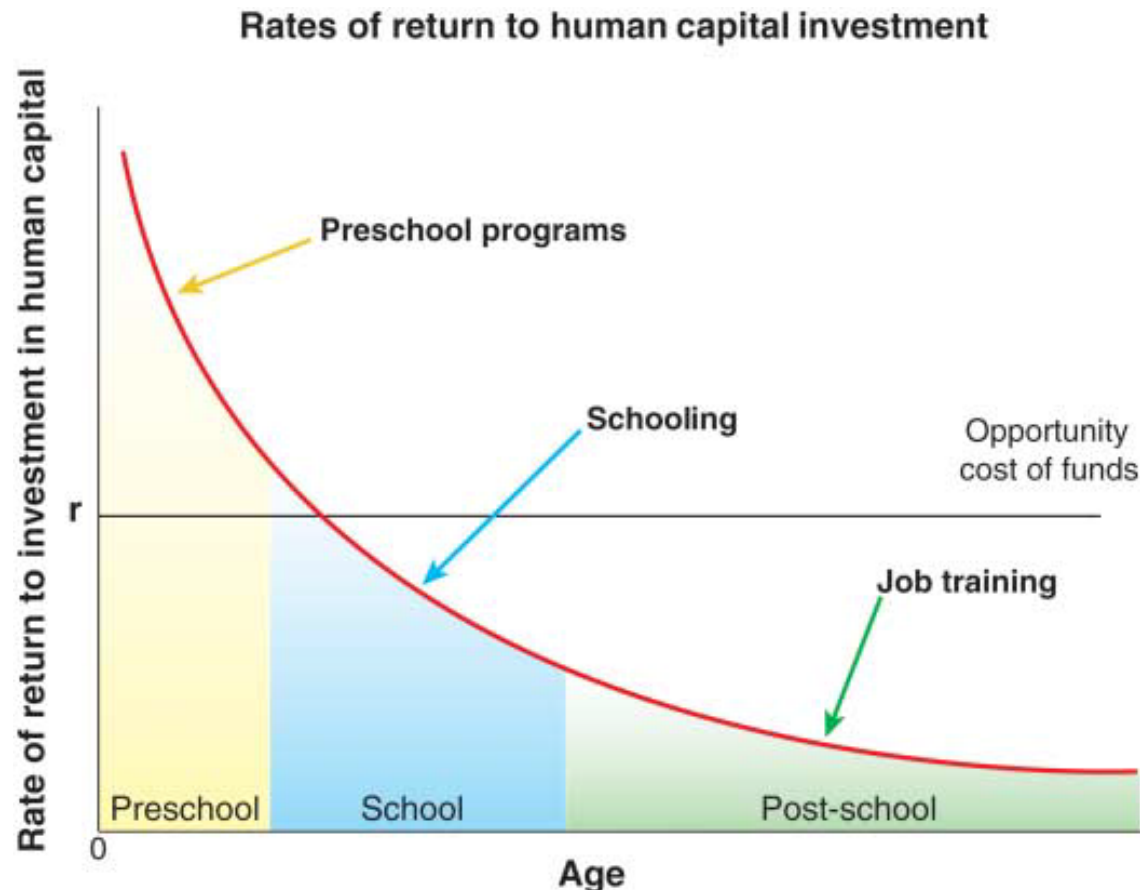
限界生産性逓減を踏まえた家庭環境と教育の効果の関係



ヘックマンの先駆者？井深大



ヘックマンによる人的資本投資 収益率の概念図



Source: James J. Heckman "Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children." Science 312, 1900 (2006), Figure 2.

教育における政府介入の根拠

- 世帯(親・本人)の自発性と市場にまかせた教育投資は社会的に最適か？
- 社会的効率性基準
 - 社会的収益率＝他の投資機会の収益率？
 1. 教育の「外部効果」が大きいと、自発的投資は社会的には過小
 2. 所得の低い家庭は資金制約に直面し、自発的投資は過小
- 社会的公平性基準
 1. 私的教育投資は親の社会経済状態に依存するため機会の平等に反する。

教育段階ごとの教育投資機会の特徴

	幼稚園・保育所	小中学校	高校	大学
社会的平均収益率	大	大	中	小
学習の個人差・ミスマッチリスク	小	小～中	中	大
機会費用	無（保育所は親の就労を促進）	無	中	大
現在の学費	有償：低所得世帯は減免	ほぼ無償	私立有償	有償 私立＞国公立
現在の就学園率	4歳以上ほぼ全	全	ほぼ全	約半数
現在の供給制約	認可保育所にあり	国私立にあり	学校のタイプごとにあり	学校のタイプごとにあり
施設間の収益率差	認可と無認可保育所間（3歳以下）に有	公立と国私立間にあり	中	大 国公立＞私立
需要の偏り・選抜	認可保育所（3歳以下）に待機あり	一部国私立に入試あり	偏り中・入試有	偏り大（浪人も）・入試あり
教育投資の余地	3歳以下は供給増・4－5歳は質の向上	質の向上・偏りの是正	質の向上	収益率が高く資金制約のある人の就学支援
公的投資の優先順位	保育所の供給増・全体的な質の向上	公立の質の向上	全体的な質の向上	貸与奨学金・リスクの軽減

代替的教育政策ツールの意義

- 教育政策ツールが効率性・公平性向上に与える理論的予想
 - 過小な私的収益率の向上による社会的便益の増大
 - (低所得者の)資金制約の緩和
 - 機会の平等の向上

教育政策 ツール 政策目標	低所得者 向けの学 費減免	学費全面 無償化	従来型貸 与奨学金	所得連 動型奨 学金	教育の質 の向上	定員の 増設
私的収益率 の上昇	一部で○	全部で○	△	一部で ○	○	△
資金制約の 緩和	○	○	○	○	△	△
機会の平等 の向上	○	△または x	親世帯か ら見て○	親世帯 及び本 人から 見て○	○	需要超 過の場 合社会 全体で ○

代替的教育政策ツールの評価

- 低所得者向けの学費減免
 - 私的収益率の向上と資金制約の緩和。
 - 公平性を向上。
 - 貧困の家庭の教育の潜在的収益率は高い傾向にあり、資金の使い道としても効率的。
- 学費全面無償化
 - 社会的収益率が高いとは限らない生徒も学校に通うようになり、経済への寄与は相対的に小さい。
 - 高所得者にも補助をする点で公平性も改善せず。
- 従来型の利子付き貸与奨学金
 - 本人が利子をつけて返済する必要があるため、私的収益率は変化せず、資金制約のみ緩和。
 - 親の所得によらず教育機会を提供。現時点での公平性向上。
- 所得連動型奨学金
 - 本人の所得が低ければ返済額が自動的に下がる。
 - 親世帯のみならず奨学金を受ける本人の将来の公平性が向上。
- 公教育の質の向上
 - 教育の成果を高め、学校外教育への需要を減少させる点で、公平性も私的(社会的)収益率も向上
 - 資金制約には影響を与えない。
 - 問題は、何が「質の向上」と言えるのか、判別が困難なこと。
- 定員の増加
 - 需要超過の場合に、教育を受けられる子どもを増やし、社会の平均的教育投資を上昇。



教育段階別の投資の優先順位 ～就学前

- ヘックマンの主張
 - 50年前の米国で、教育機会にめぐまれない就学前の子どもに質の高い教育を施したときの効果に根拠。
 - 米国は就学前教育の普及が遅れており、4歳で何らかの幼児教育施設に通っている比率は68%(2014年)。
 - 日本では4－5歳児は95%が教育施設に在籍。低所得世帯で保育料を減免。
- 3－5歳の教育
 - 全面無償化は保護者の私的支出を税金で肩代わり。
 - 3歳を除き、社会全体の教育投資量の増加には直結しない。
 - 中高所得世帯は私的支出を増加。
 - 学校外教育の差をつけさせないためにも、保育所や幼稚園の中で多様な習い事ができるような質の向上を目指すべき。
- 0－3歳児の教育
 - 都市部では、待機児童が深刻化(供給不足)。
 - 教育の費用を下げても社会全体の投資量は増えない。
 - 保育所の定員拡充を含めた供給制約の緩和が優先されるべき。

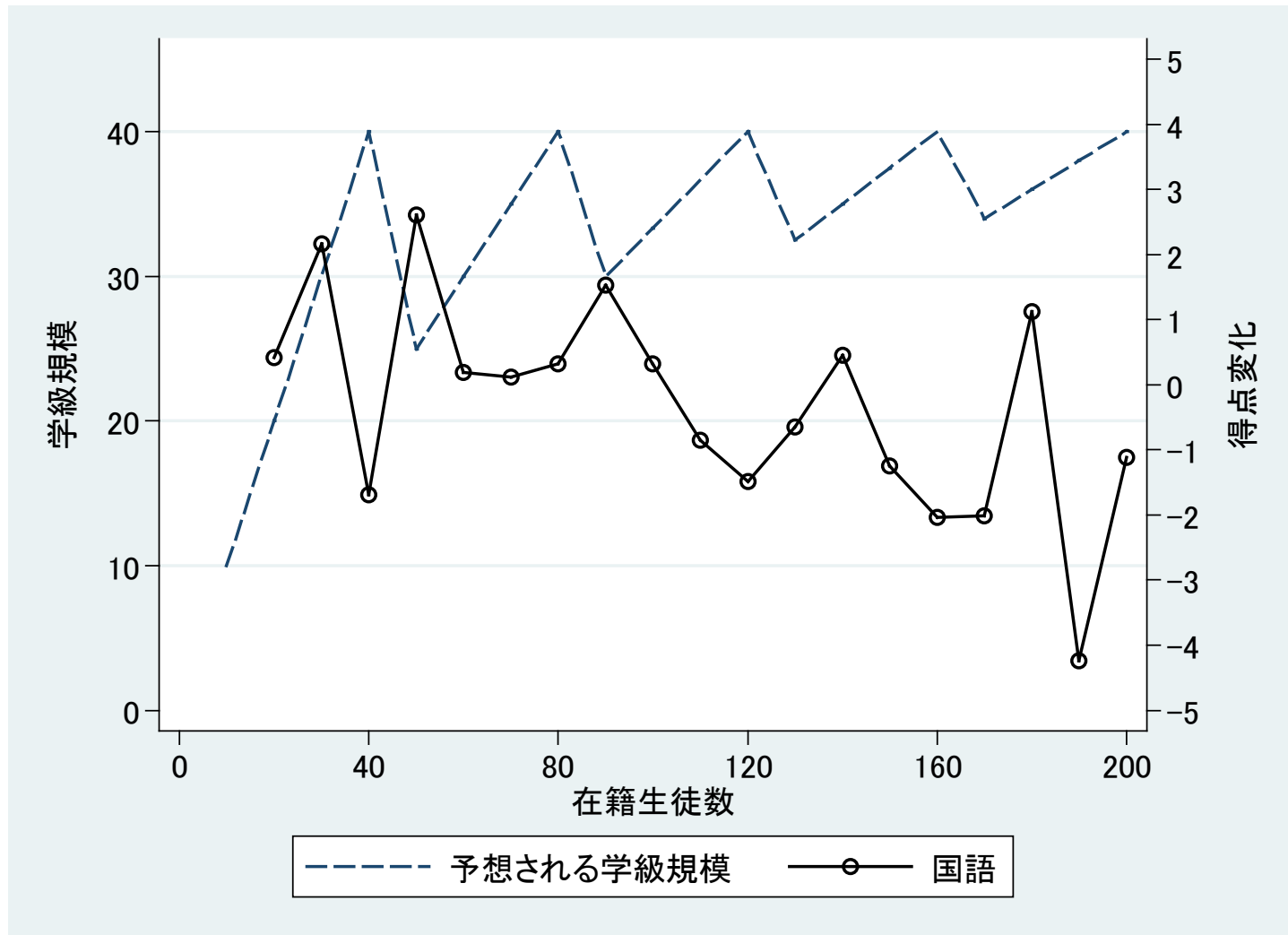
教育段階別の投資の優先順位 ～小中学生

- 無償化と義務化が(ほぼ)達成。
- 個別の政策の費用対効果を見ながら質の向上に資金を使うべき。
- 例：日本で行われた学級規模縮小が学力に与える効果の推計では、大きな効果はなし。
 - Akabayashi, H. and R. Nakamura. 2014. "Can Small Class Policy Close the Gap? An Empirical Analysis of Class Size Effects in Japan." Japanese Economic Review 65(3):253–281.
- 私立中学の学費減免は受験競争を激化
 - 結局富裕層が有利？



予定される学級規模と国語のテスト得点の変化との関係：小6（2009年）

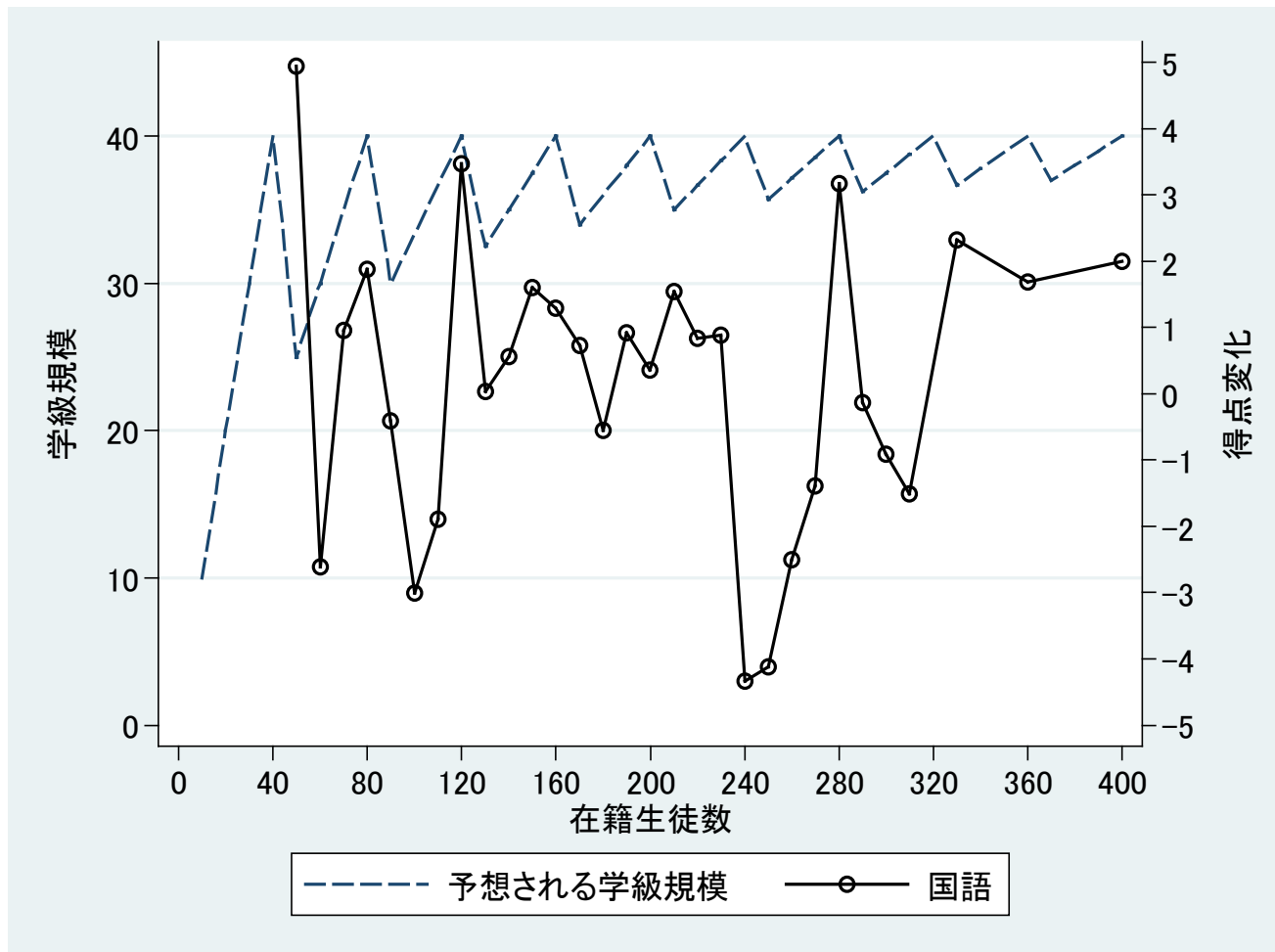
Akabayashi & Nakamura (2014)





予定される学級規模と国語のテスト得点の変化との関係：中3（2009年）

Akabayashi & Nakamura (2014)



教育段階別の投資の優先順位 ～高等教育

- 学費の全面無償化
 - 入学志願者と社会全体の教育投資を増加。
 - しかし、高校段階では大学進学の実益率には大きな個人差。
 - 社会的実益率が低い生徒のコストを税金で負担しても成果なし。
 - 私的実益率が上がるため、勉強を怠けても卒業さえすれば良い、とする学生は増える可能性あり。
 - 浪人生の増加。
 - 無償化は、他の制度や運用の改革と一体に進める必要。
- 欧州の大学の多くは無償でも、なぜ、怠けないのか？なぜ浪人が出ないのか？
 - 学習状況の厳格な管理。
 - 早々のキックアウト(公的費用の効率的利用)。
 - 研究の質(大学ランキング)は教育の質ではない？
- 日本の大学はなぜ厳しい勉学管理ができないのか？
 - 日本の国立大学交付金・私学助成は「在籍者数」を基準に算定
 - キックアウトによる質の向上を妨げるインセンティブ？
 - 留年の増加はある程度までは補助金に影響しない(らしい)。

「出世払い奨学金」 オーストラリアHECS

- 伝統的貸与型奨学金
 - 資金制約のみを緩和。
 - 無償化よりも勉強意欲の低い生徒の入学を抑止。
 - 将来のリスクの管理は不可能（ローン破産）。
- 所得連動型奨学金
 - 本人の生涯所得の額に応じて学費を返済。
 - 受給者本人にとっても、低所得の際の保険の役割。
 - 卒業後の所得が低いため全額返済できない人に対して公的資金を給付（モラルハザードは不可避）。

まとめ

- 教育の経済学の考え方
- 収益率を利用した教育投資の優先順位の整理
- 具体的教育政策について効果と限界を議論

- 直感に頼った政策は副作用をもたらす。
- 他国の政策や研究を鵜呑みにせず、日本の現状を踏まえた理論的考察や実証分析が必要。

ご参考

- 赤林英夫2017「幼児教育の無償化はマジックか？
—日本の現状から出発した緻密な議論を」シノドス
<https://synodos.jp/education/19911>
- 赤林英夫2015「少人数学級政策の教育効果の不都合な真実」<https://synodos.jp/education/12530>
- 赤林英夫2017「教育の優先順位を考える」日本経済新聞「やさしい経済学」2017.12.13-21.
- 赤林他編2016「学力・心理・家庭環境の経済分析」有斐閣

ご清聴ありがとうございました。
ご質問・ご議論