

親子の時間・所得などの家庭 環境が子どもの学力・非認知 能力に及ぼす影響

財務省ランチミーティング

2024年4月25日（木）

摂南大学 経済学部

名方 佳寿子

自己紹介

- 慶応義塾大学大学院博士課程単位取得退学
- Queen' s University, Canada, Ph.D
- CanadaのStatistics Canadaで1年研究後
- 摂南大学 経済学部 講師をへて現在准教授
- 専門：財政学、教育経済学



本日の発表の目次

- 1. 子どもの学力・非認知能力とは？
- 2. 子どもの時の学力・非認知能力が何故重要なのか？
- 3. 日本のデータの問題
- 4. 私の研究の暫定的な結果

こどもの学力とは？

- 未就学のこども
 - 子どもの話す言葉・語彙力などから定義
 - 幼児用の簡単なテスト（イラストを使ってどの図が正しいか選択する等）
- 小学生・中学生
 - 学力テストの点数（主に国語、算数、英語など）

未就学の子どもの学力

(第3回21世紀出生児縦断調査調査票【平成13年出生児】)

問12 平成13年1月生まれのお子さんについて以下のことをおたずねします。「はい」「いいえ」のいずれかの番号に○をつけてください。

① ひとりで上手に歩くことができる	1 はい	2 いいえ
② 走ることができる	1 はい	2 いいえ
③ ひとりで歩いて階段をのぼることができる	1 はい	2 いいえ
④ 「ママ」「ブーブー」など意味のある言葉を言う	1 はい	2 いいえ
⑤ 2語文(「ワンワン キタ」「マンマ チョウダイ」など)を言う	1 はい	2 いいえ
⑥ 自分の名前が言える	1 はい	2 いいえ
⑦ スプーン(フォーク)を使って自分で食べる	1 はい	2 いいえ
⑧ 歯みがきの習慣がついている	1 はい	2 いいえ
⑨ 昼間はおむつがとれた	1 はい	2 いいえ
⑩ 衣服の着脱をひとりでしたがる(ひとりでする)	1 はい	2 いいえ

非認知能力とは？

学術的な呼称	一般的な呼称
自己認識 (Self-perceptions)	自分に対する自信がある、やり抜く力がある
意欲 (Motivation)	やる気がある、意欲的である
忍耐力 (Perseverance)	忍耐強い、粘り強い、根気がある、気概がある
自制心 (Self-control)	意志力が強い、精神力が強い、自制心がある
メタ認知戦略 (Metacognitive strategies)	理解度を把握する、自分の状況を把握する
社会的適性 (Social competencies)	リーダーシップがある、社会性がある
回復力と対処能力 (Resilience and coping)	すぐに立ち直る、うまく対応する
創造性 (Creativity)	創造性に富む、工夫する
性格的な特性 (Big 5)	神経質、外交的、好奇心が強い、協調性がある、誠実

出所: Gutman, L.M., & Schoon, I. (2013). The impact of non-cognitive skills on outcomes for young people. Education Endowment Foundation をもとに中室氏作成

出典: <https://www.lacicu.co.jp/blog/category/management/learning/p1752/>

未就学の子どもの非認知能力

(第4回21世紀出生児縦断調査調査票【平成13年出生児】)

問11 平成13年1月生まれのお子さんは現在どのような性格だと思いますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

01 おとなしい	09 我(気)が強い	17 落ち着きがない
02 活発	10 気が弱い	18 恥ずかしがり屋
03 誰にでも愛想がよい	11 勝ち気、負けず嫌い	19 甘えん坊
04 人見知り激しい	12 素直	20 のんびり屋
05 お調子者	13 一人でやりたがる	21 せっかち
06 気が短い	14 執着心が強い	22 その他()
07 何事にも慎重	15 好奇心が旺盛	23 わからない
08 何事もマイペース	16 飽[あ]きっぽい	

何故子ども時代の学力・非認知能力が重要か？

- 子どもが16歳頃の能力で将来の労働市場における成果がほぼ決まっている (Keane & Wolpin (1997, 2001), Cameron & Heckman (1998), Cunha & Heckman (2008))
- 子どもの学力は将来における賃金や労働市場での成果と高い相関があり、子どものうちに学力の格差を少なくすることが、将来の所得格差の縮小に貢献する (Todd & Woplin (2007))
- 理由①Self productive
②Dynamic Complementary

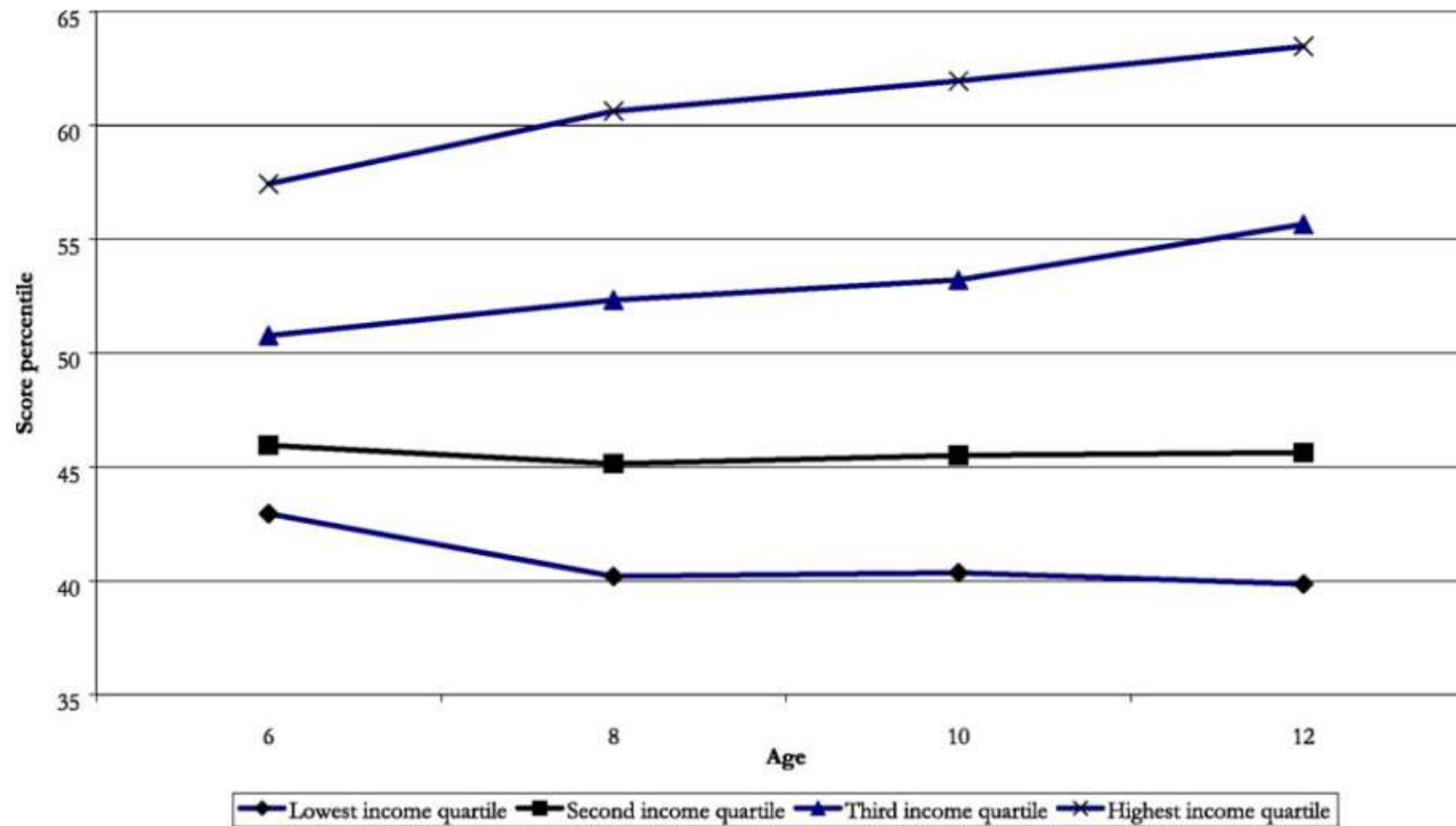


Figure 2A. Children of NLSY79. Average percentile rank on PIAT Math score, by income quartile.*
 * Income quartiles are computed from average family income between the ages of 6 and 10.

出典：Cunha, Heckman, Lochner and Masterov (2006) Handbook of the Economics of Education Ch12

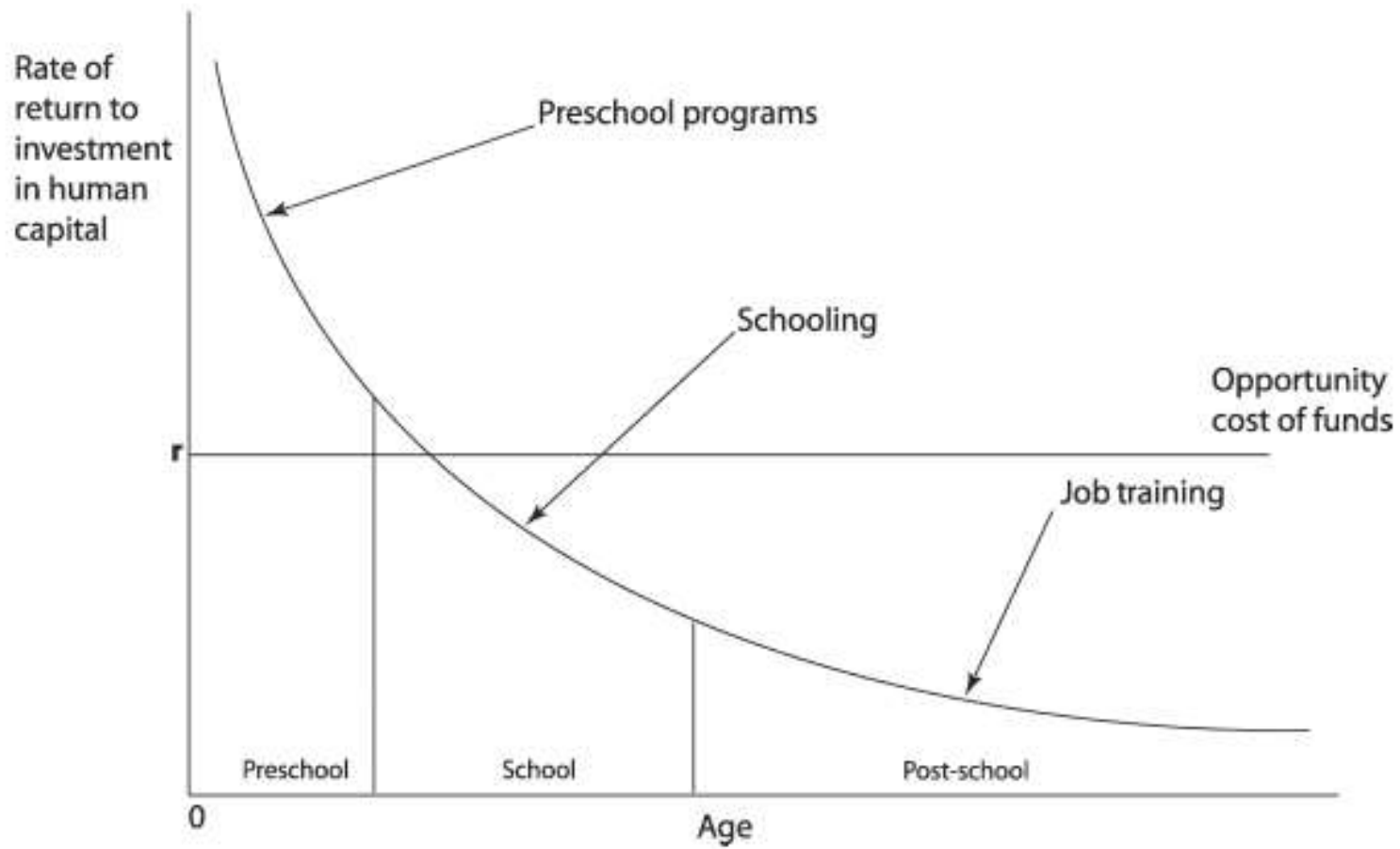


Figure 1A. Rates of return to human capital investment initially setting investment to be equal across all ages.

出典：Cunha, Heckman, Lochner and Masterov (2006) Handbook of the Economics of Education Ch12

子どもの時の学力・非認知能力の影響

- Heckman, Stixrud and Urzua (2006) J of Labor Economics
- 成績（学力テストなど）
- 学歴（中退・女子10代での出産率なども含む）
- 賃金・所得
- 雇用・就業形態
- 就業年数

Table 4
Estimated Coefficients of the Cognitive and Noncognitive Factors for the
Log Hourly Wage Model

Schooling Level	Males		Females	
	Cognitive	Noncognitive	Cognitive	Noncognitive
High school dropout	.113 (.076)	.424 (.092)	.322 (.125)	.208 (.103)
GED	.175 (.107)	.357 (.117)	.020 (.137)	.242 (.153)
High school graduate	.259 (.041)	.360 (.059)	.341 (.049)	.564 (.056)
Some college, no degree	.069 (.086)	.401 (.110)	.093 (.084)	.569 (.116)
2-year-college degree	.039 (.138)	.368 (.209)	.206 (.096)	.279 (.145)
4-year-college degree	.296 (.075)	-.060 (.175)	.290 (.066)	.379 (.103)

NOTE.—Standard errors are in parentheses. Sample from NLSY79 males and females at age 30. We exclude the oversample of blacks, Hispanics, and poor whites, the military sample, and those currently enrolled in college. The cognitive measure represents the standardized average over the raw ASVAB scores (arithmetic reasoning, word knowledge, paragraph comprehension, math knowledge, and coding speed). The noncognitive measure is computed as a (standardized) average of the Rosenberg Self-Esteem Scale and Rotter Internal-External Locus of Control Scale. The model also includes a set of cohort dummies, local labor market conditions (unemployment rate), and the region of residence.

出典：Heckman, Stixrud and Urzua (2006) J of Labor Economics

学力・非認知能力に影響を与える環境

外的
環境

①家庭環境

- 親との関係
- 兄弟
- 所得

②学校環境

- 先生との関係
- 友人との関係
- 成績

③習い事

- 先生との関係
- 友人との関係
- 成績

子どもの
学力・非認知能力

遺伝

親の学力・非認知能力

分析方法Ⅰ：遺伝

$$Y_C = \alpha + \beta Y_P$$

子どもの能力 親の能力

• 学力

- 所得：0.1~0.5 (Solon (1999))
- 学歴：0.35(Mulligan (1999))
- 教育のReturnが高い国では影響力が高く、公的な教育支出が多い国では影響力小さい (US>UK>Nordic)
- IQ: 【2人親】 0.5 , 【片親】 0.41 Daniels et al (1999)

• 非認知能力

- Loehlin (2005) : 0.15
- Duncan et al. (2005) :0.05-0.16
- Anger (2011): 0.12-0.25
- Grönqvist et al. (2016) : 0.45
- Anger and Schmotzlein (2017) :0.22-0.46

分析方法 2：外的環境の影響

$$\underbrace{Y_c}_{\text{子どもの能力}} = \alpha + \beta \underbrace{X_1}_{\text{子どもの特徴}} + \beta \underbrace{X_2}_{\text{家庭環境}} + \beta \underbrace{X_3}_{\text{教育環境}} + \varepsilon$$

- 学力

- 所得、親の学歴、親のしつけは子どもの学力に影響がある
- 教育支出（学校関係費）の影響は限定的

- 非認知能力

所得の影響は限定的で、家庭環境や親のしつけの影響がある

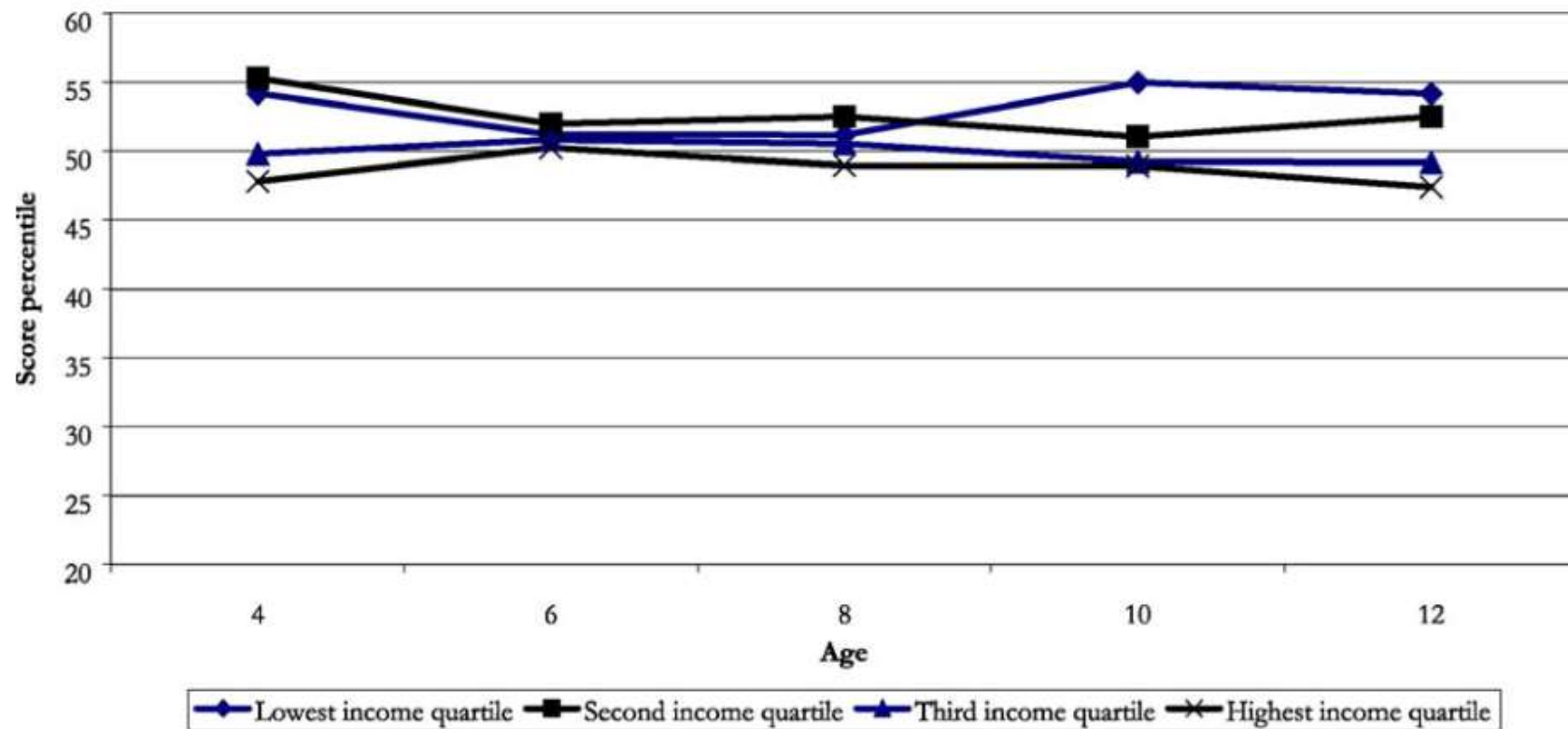


Figure 5A. Children of NLSY79. Adjusted average anti-social behavior score percentile by income quartile.*
 * Adjusted by maternal education, maternal AFQT (corrected for the effect of schooling) and broken home at each age.

出典：Cunha, Heckman, Lochner and Masterov (2006) Handbook of the Economics of Education Ch12

分析方法 I の問題点

- 所得の計測方法
 - 1年とか短い期間の所得では不正確（理想的にはPermanent income）
 - 年齢の問題
 - Transitory Shock
 - Measurement Errorの問題
- 学歴の計測方法：世代による学歴の分布の違いの問題
- 非認知能力の計測方法：客観的な評価の問題

分析方法 2 の問題点

- 家庭環境の詳しいデータがなかなかない⇒Omitted variable問題
- 家庭環境と教育環境両方のデータがあることがめったにない。
- Panelでデータが欲しいが、なかなかない。
- Measurement Errorの存在
- 内生性の問題
- アンケートの回答がほぼ母親であり、父親に関するデータが不正確であったり欠如していることがある。

図表 5 子ども・教育に関する他のパネルデータとの比較

調査主体	箕面市	慶応義塾大学	埼玉県	お茶の水女子大学	厚生労働省
調査名	子ども成長見守りシステム	日本子どもパネル調査	学力・学習状況調査	青少年期から成人期への移行についての追跡調査	21世紀出生児縦断調査
調査対象	大阪府箕面市に居住する18歳以下のすべての子ども	全国からランダム抽出された家計のうち、小学校1年生から中学校3年生までの	埼玉県内の公立学校に通う小学校4年生から中学校3年生までの子ども全員	関東地方と東北地方のある市の学校の子ども	2001年および2010年出生児それぞれ約4万人
周期	2014年上半期から半年ごと (学力は1年ごと)	2010年から隔年	2015年から毎年	2003年、2006年、2009年の3年おき	毎年
調査項目	学力、非認知能力、健康、生活保護等の受給状況、行政サービスの利用状況(ただし学力等は公立小中学校に通学する子どものみ)	学力、推論能力、社会性、QOL、家庭の社会経済状況(世帯所得、親の学歴、就業状態、家庭の教育への関わり等)等	学力、学習方略、学習意欲等	学力、学校における学習指導・進路指導、家庭教育、家庭環境等	家族構成、生活、就業所得・時間、保育サービスの利用状況等
強み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 悉皆調査。 ・ 0～18歳のすべての子どもが対象となっている。 ・ 福祉や行政サービスの情報と接続している。 ・ 半期ごとに把握できる。 ・ 行政・学校の入手できデータを活用し、調査実施のための追加的費用を要しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国からランダム抽出されており代表性がある。 ・ 世帯に対する調査であるため、家庭に関する情報が豊富。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 悉皆調査。 ・ IRT(項目応答理論)によって学力を測定しており、時系列比較が可能。 ・ 公募研究によってデータを研究者に提供している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回答率が高い。 ・ 中学卒業後も追跡調査が行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回答率が高い。 ・ 調査対象者数が多い。
弱み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 箕面市の子どもだけが対象であるため、全国の代表性がない。 ・ 家庭や親に関する情報が乏しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査対象が1,000人程度に留まる。 ・ 回収率が50%程度と高くない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家庭や学校教育に関する情報が乏しい。 ・ 実施のための予算措置が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定地域の調査であるため、全国の代表性がない。 ・ 教育委員会と膨大な数の学校の協力が不可欠で実施が困難。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育に関する指標が少ない。 ・ 調査項目が年によって変わっている。

「家庭の経済格差と子どもの認知能力・非認知能力格差の関係分析(2018年)日本財団⁹

日本のデータの問題点

- 全国レベルのデータが少ない
- サンプル数が少なかったり、回答率が低い
- 家庭環境や親に関する情報が少ない。
- 長期的なデータはない。
- OECDのPISAやTIMSSのデータにおいても家庭環境や親に関する情報は少ない。

全国学力テストとその限界

- 全国学力テスト

- 2007年度から開始した小学校6年生、中学校3年生を対象とした悉皆調査（小学6年生、中学3年生それぞれ100万人ほど）
- 科目：国語・算数／数学（英語・理科は19年～3年おき）

- 問題

- 子ども・学校への質問紙調査も存在するが、子供の家庭状況、カリキュラムの変更、教員の学歴、指導方針様々な要因を調査していない。
- ➡文部科学省はH25年、H29年、R3年に保護者調査（無作為抽出）を行った。
- Crossデータである。
- 学力を測定しておらず、時系列比較が不可

科研のProject内容

- 独自のアンケート調査を実施
- 対象：小学校6年生の子供をもつ父親or母親
- データ数：4,619サンプル
- 集めたデータ
 - 所得／家族構成
 - 両親の年齢、学歴、就業状況、子どもとの時間、非認知能力の評価
 - 子どもの全国学力テストの結果、非認知能力の評価
 - 子どもの勉強時間、習い事、学校の種類（公立、国立、私立）
 - 幼少期の育ち
 - 居住地（都道府県）

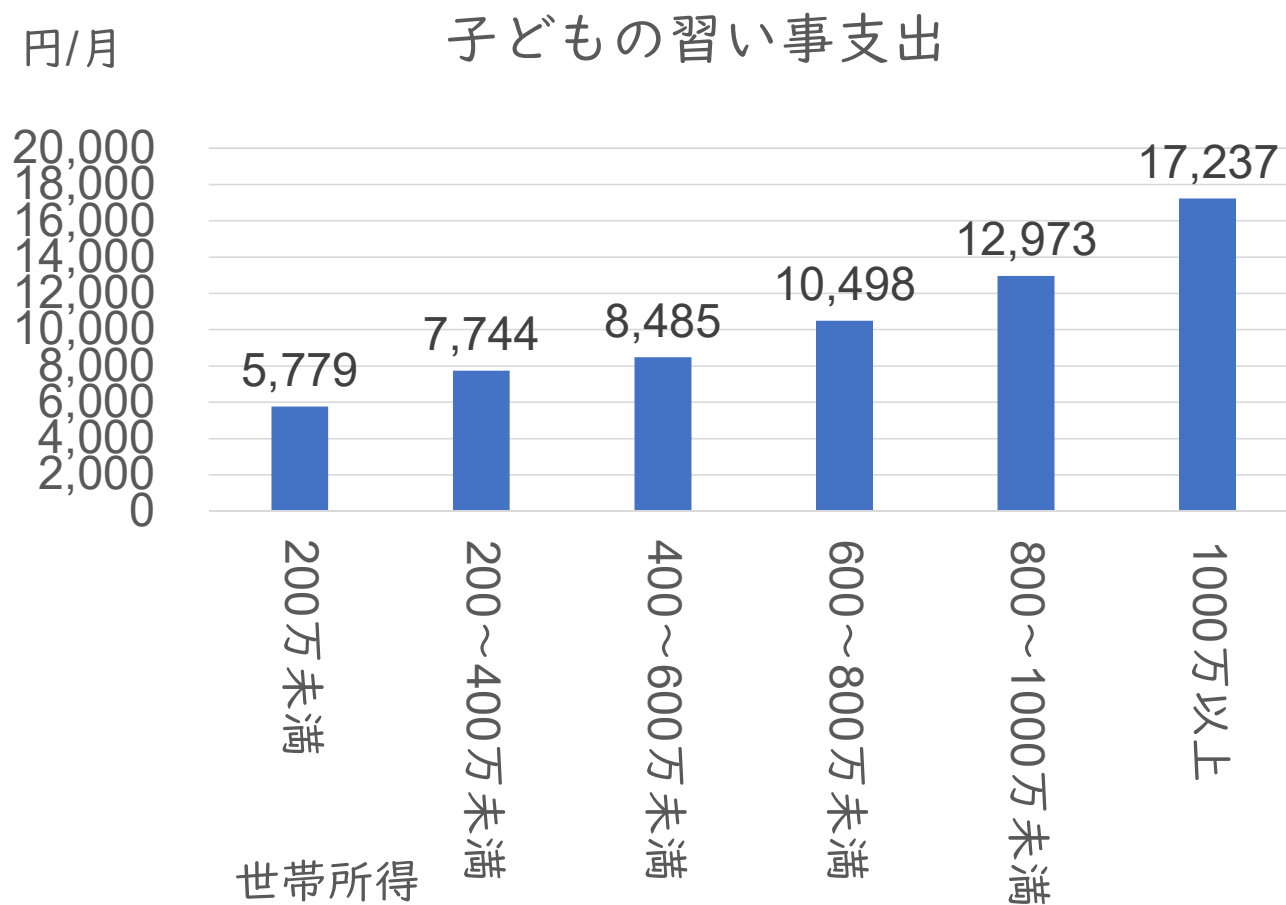
現時点での結果：学力について

- 親の子どもの勉強をみる時間が増えると子供の勉強時間が増える。
- 子供の勉強時間が長いと学力テストの点数は高くなる。
- 親の所得・学歴が高いと子供の学力テストの点数が高い傾向にある。

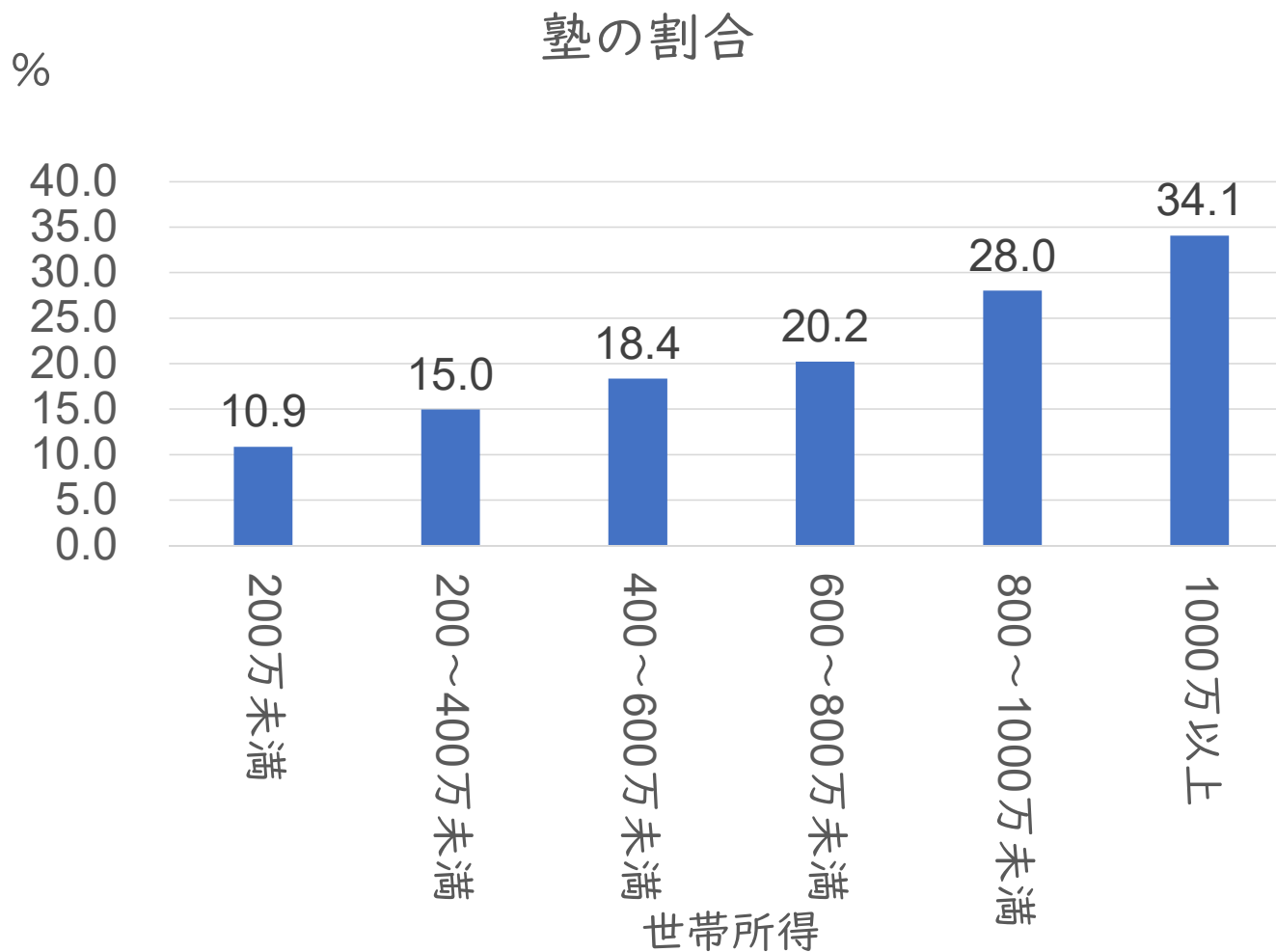
現時点での結果：非認知能力について

- 親の非認知能力は子どもの非認知能力に大きな影響があり、その関係性はジェンダー・ニュートラルである。
- 幼少時の子育て、親が子どもの勉強をみたりスポーツを一緒にする時間は子供の非認知能力にプラスの影響力がある。
- 親の非認知能力は年齢、所得、学歴、仕事の影響を受け、父親の非認知能力は所得・仕事の影響を受けやすく、母親の非認知能力は学歴の影響を受けやすい。

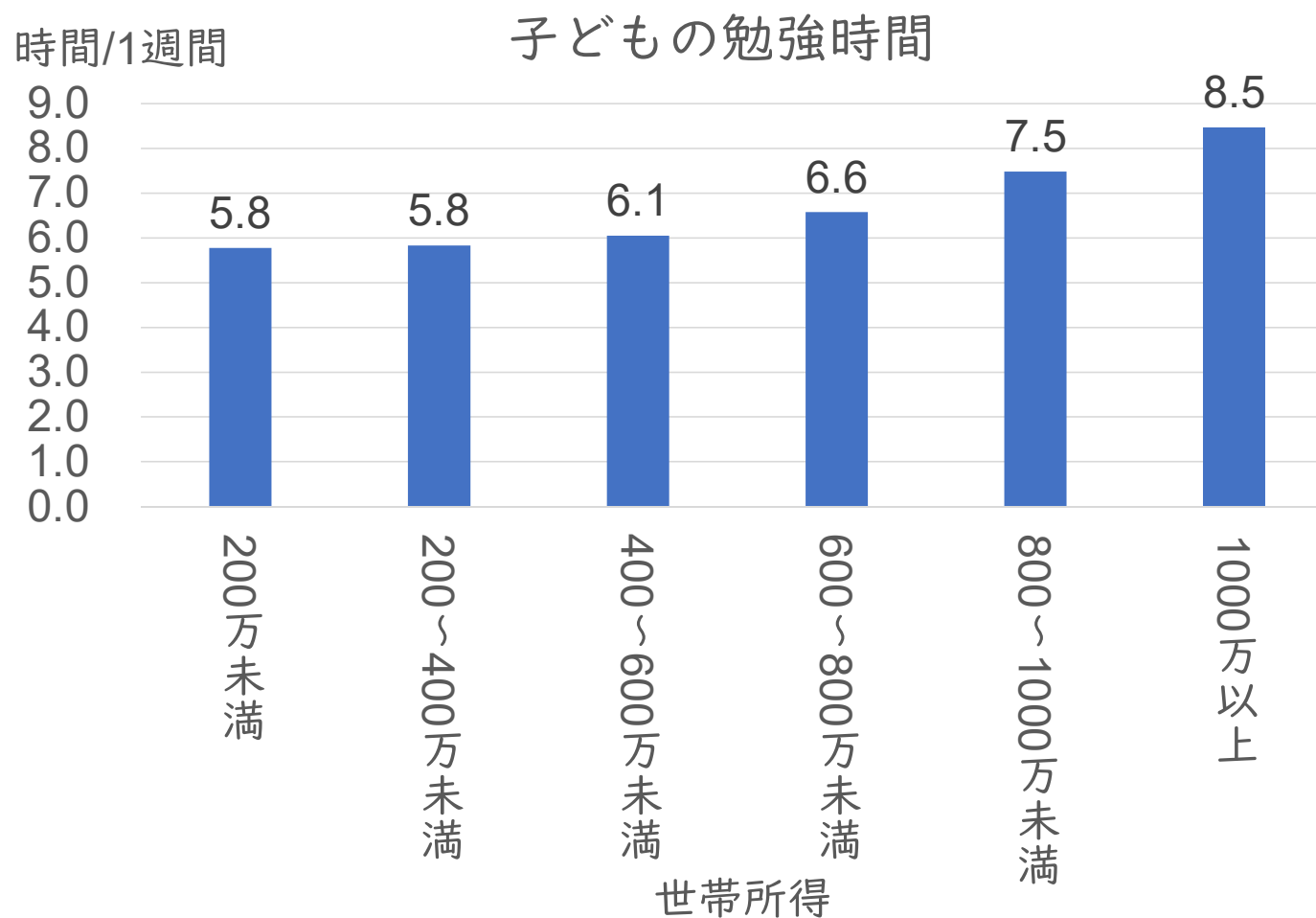
家庭環境の影響：所得



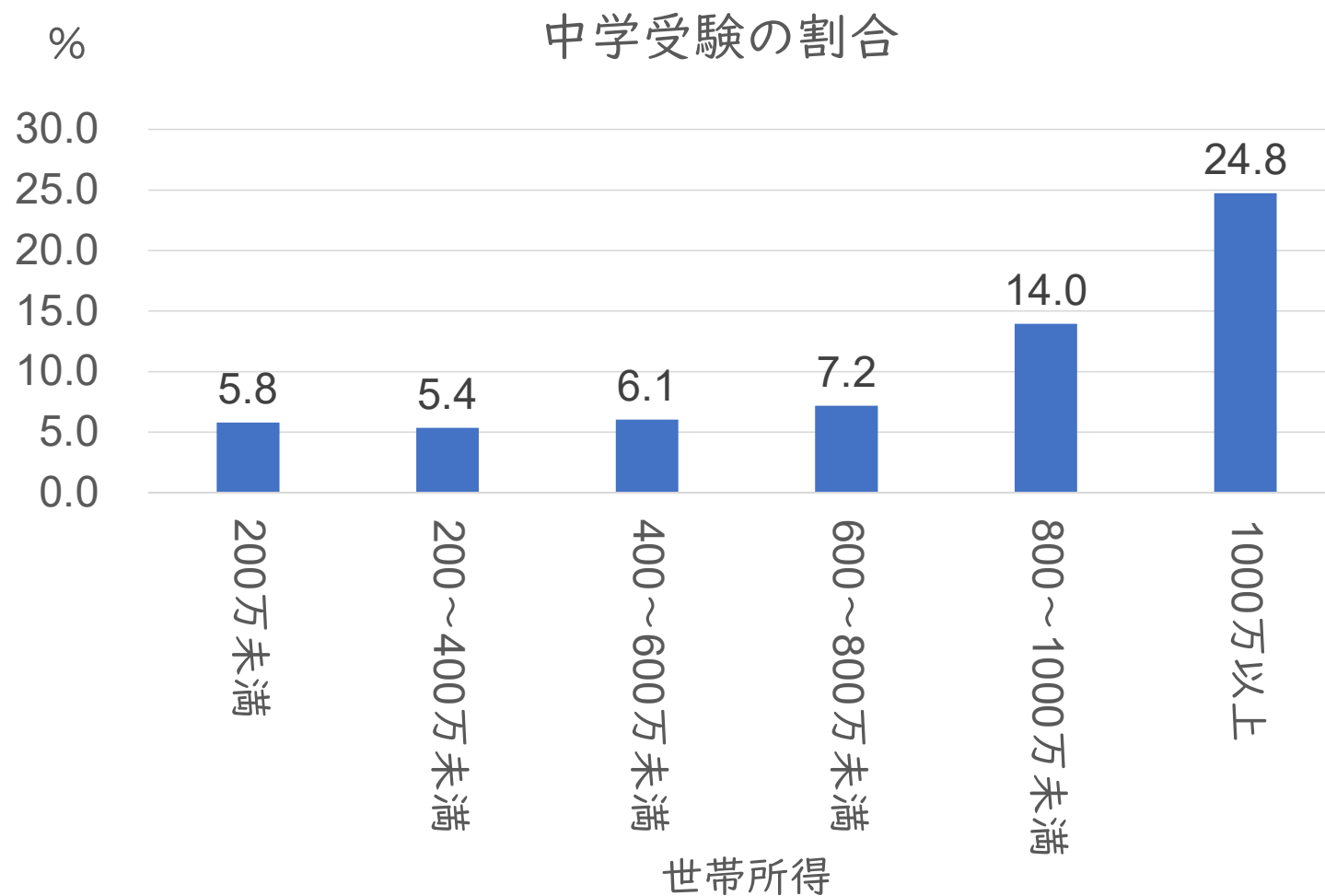
家庭環境の影響：所得



家庭環境の影響：所得



家庭環境の影響：所得



今後の日本のデータに期待

- アメリカのNLSY (National Longitudinal Survey of Youth) のようなデータが欲しい。
- 全国レベルで1979年の時14~22歳である男女12,686人を対象とした長期のパネルデータ (1979~2020年)
- 家庭環境に関する詳しいデータ
- (年齢、性別、居住地や移転、職業、人種、学力、就業状態、親の情報、親のしつけや育て方、婚姻状態、所得、健康状態、価値観、たばこ・飲酒の習慣、犯罪等)

ご清聴ありがとうございました。