

## 家庭の蔵書数は SES (社会経済的状況) の代替指標として適切か？

—全国学力・学習状況調査、PISA、TIMSS の多面的分析による検証—

\* 田端 健人

Is the Number of Books at Home Appropriate as an Indicator of SES?  
– Verification through Multifaceted Analysis of the National Achievement  
of Academic Ability, PISA, and TIMSS –

TABATA Taketo

### 要 旨

本稿の目的は、質問紙調査における「家庭の蔵書数」を問う項目が、社会経済的状況 (Socio-Economic Status : SES) の代替指標として適切か否かを検証することである。本稿では、全国学力・学習状況調査 (令和4年度) と PISA (2018年) と TIMSS (2019年) の3調査をデータとし、次の5つの検証を行った。

【検証01】全国学力・学習状況調査と PISA につき、蔵書数回答の平均値と標準偏差を比較した。その結果、2調査の平均と標準偏差には、ほとんど差がなかった。

【検証02】PISA の蔵書数スコアと ESCS スコアとに妥当な相関があるかを検証した。ESCS は、SES を精度よく測定するために OECD が開発した独自指標である。およそ40項目を合成した変数である。検証の結果、両スコアには妥当な相関があった。

【検証03】PISA における「学力-蔵書数の相関係数」と「学力-ESCS の相関係数」とが整合的か否かを検証した。その結果、双方はほぼ一致することが判明した。

【検証04】「学力-蔵書数の相関係数」が、全国学力・学習状況調査と PISA と TIMSS の3調査で整合的か否かを検証した。その結果、3調査は整合的であった。

【検証05】TIMSS での蔵書数に関する児童回答と保護者回答の整合性を検証した。TIMSS2019では、第4学年で、保護者アンケートを実施している。保護者調査では、児童質問と同じく、保護者に蔵書数を質問している。そこで児童回答の蔵書数と、保護者回答の蔵書数とが整合的か否かを検証した。その結果、両者もまた整合的であった。さらに、「保護者回答蔵書数-その子の学力の相関係数」と、「児童回答蔵書数-本人学力の相関係数」との整合性を検証した。その結果、両者の整合性も証明された。

以上の検証から、蔵書数の質問項目は、わずか1項目でありながら、SES を高い精度で測定する「マジック・クエスチョン」であり、蔵書数回答スコアは「マジック・ナンバー」であるとの結論に至った。

**Key words :** 平均値, 標準偏差, 相関係数, 平均値差検定システム, 学力-SES相関の国際比較

---

\* 宮城教育大学教職大学院

## 1. 問題意識

家庭環境の格差は、児童生徒の学業成績の格差にどの程度つながっているのか。

児童生徒の家庭環境は、専門用語で「社会経済的地位 (Socio-Economic Status : 通称SES)」とよばれる。SESの測定には質問紙調査が用いられるが、とりわけ家庭の「蔵書数」の項目は代表的な代替指標とされる。この項目は、国際学力調査では長年利用され、文部科学省が毎年悉皆で実施する全国学力・学習状況調査でも令和3年度から導入されている。

それにしても家庭の蔵書数を児童生徒に尋ねるこの質問項目は、どれほど信頼できるだろうか。はたしてこの項目一つで、家庭のSESを本当に測定できるのだろうか。

これが本稿のリサーチクエストである。これに対し筆者は前の研究で、令和3年度の「保護者に対する調査」の貸与データを利用し、検証を試みた (cf., 田端, 2023, pp.104-108)。同じ質問に対する児童生徒の回答と保護者の回答との相関関係や、保護者回答の蔵書数と世帯収入との相関関係、児童生徒並びに保護者回答の蔵書数と児童生徒の教科学力スコアとの相関関係等を精査した結果、児童生徒回答の蔵書数のスコアがSESの代替指標となるという仮説を覆す反証・反駁の結果は得られなかった。

この仮説をさらに多面的に検証するために、本稿では、国際学力調査を活用してみる。今回追加分析するのは、OECD生徒の学習到達度調査PISA (Programme for International Student Assessment) と、IEA国際数学・理科教育動向調査TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study) である。これらの国際調査は、蔵書数の質問項目を含むため、全国学力・学習状況調査と合わせて比較検討が可能である。

まずは、これら3調査について、調査対象学年や蔵書数の質問項目を整理しておく。

なお以下の検討では、2023年7月現在での最新データを扱う。全国学力・学習状況調査は令和4(2022)年度、PISAは2018年、TIMSSは2019年である。

## 2. 準備作業：3調査の対象年齢と質問項目の整理

全国学力・学習状況調査、PISA、TIMSSの調査対象年齢ないし学年を一覧化すると、表1になる。全国学力・学習状況調査とTIMSSは対象者を学年で定め、PISAは年齢で定めている。そこで表1では、学年と年齢を対応させてみた。また括弧内に、小学1年からの通し学年をGの記号に続けて表記した。

表1：調査対象学年・年齢一覧

調査名	学年	年齢
全国学力・学習状況調査	小学6年 (G6)	11歳
	中学3年 (G9)	14歳
PISA	高校1年 (G10)	15歳
TIMSS	小学4年 (G4)	9歳
	中学2年 (G8)	13歳

学年と年齢の対応は、厳密には非常に微妙であり、表1はあくまで目安である。

日本国内に限定しても、小学6年生は、年度はじめの4月1日は全員11歳で、誕生日を迎えた子どもから12歳になる。4月2日生まれの小学6年生は、4月2日から12歳になる。一方4月1日生まれの6年生は、4月2日時点で11歳と1日である。日本の小学6年生でも生まれ月日で、年齢にこれだけの幅がある。

加えて、留年や飛び級がある諸外国では、学年がカヴァーする年齢は、日本以上に幅がある。そのため、生まれた年と月を質問しているTIMSSで、年齢ごとの学力値を計算すると、あるポイントまでは、年齢が上がると学力値が上昇するが、あるポイントを過ぎると低下する現象が起きる。

またPISAは、調査対象生徒を15歳と定めているため、国・地域により対象者の在籍学年が異なる。PISA2015をデータとした対象学年に関する垂水裕子氏の分析によると、「例えば香港では、PISA参加者は7年生、8年生、9年生、10年生、11年生に在籍して」おり、「フィンランド、ドイツ、オランダのように中学生が主である国もある」(垂水, 2019, p.87)。対して日本の場合、PISAの調査対象者は全員高校1年生である。

次に蔵書数の質問項目を一覧にすると表2になる。

表2：蔵書数の質問項目一覧

調査名	質問文	回答選択肢
全国学力・学習状況調査 <sup>1</sup>	あなたの家には、およそどれくらいの本がありますか。(雑誌、新聞、教科書は除きます。)	1 0～10冊 2 11冊～25冊 3 26冊～100冊 4 101冊～200冊 5 201冊～500冊 6 501冊以上
PISA <sup>2</sup>	あなたの家には本が何冊ありますか。本棚 1メートルにつき約 40冊の本が入るとします。雑誌、新聞、教科書は数に含めないでください。あてはまるものを一つ選んでください。	1 0～10冊 2 11冊～25冊 3 26冊～100冊 4 101冊～200冊 5 201冊～500冊 6 501冊以上
TIMSS <sup>3</sup>	あなたの家には、およそどのくらい本がありますか。(ただし、ざっし、新聞、教科書はかぞえません。) どれか1つを○でかこんでください。	ほとんどない (0～10冊) ー① 本だな1つ分 (11～25冊) ー② 本ばこ1つ分 (26～100さつ) ー③ 本ばこ2つ分 (101～200さつ) ー④ 本ばこ3つ分、またはそれより多い (200さつより多い) ー⑤

表2の全国学力・学習状況調査の質問文は、小学校版であるが、中学校版もほぼ同じで、唯一の違いは「雑誌」の個所が「一般の雑誌」になっているだけである。TIMSSの中学校第2学年版の質問文は、小学第4年版の一部の平仮名を漢字に改め、「ざっし」を「一般の雑誌」に変更している。

また全国学力・学習状況調査の小6と中3、TIMSSの小4には、冊数に対応させて本棚や本箱のイラストが挿入されている。PISAとTIMSS中2にはイラストはない。

冊数の区切りは、PISAとTIMSSの質問文からわかるように、一般的な1メートル幅の本棚と本箱の冊

数を目安としている。

表2からわかるように、3調査の質問文はほぼ同じである。回答選択肢の冊数の区切りも同じである。違いとしては、全国学力・学習状況調査とPISAが6件法なのに対し、TIMSSは5件法である。それゆえ、同一集団のこの項目の回答平均スコアは、TIMSSは前2者より小さくなる。

以上の整理からまず調べてみたくなるのは、全国学力・学習状況調査とPISAが蔵書数について同じ質問文と選択肢であるため、両者の回答の平均値と標準偏差とが整合的か否かである。調査対象年齢で前者が11歳と14歳、後者が15歳で違いがあり、調査した年

- 1 国立教育政策研究所のウェブサイト「教育課程研究センター『全国学力・学習状況調査』」(<https://www.nier.go.jp/kaiatsu/zenkokugakuryoku.html>)から、「令和4年度調査」の「調査問題・正答例・解説資料について(2022年4月19日)」、「質問紙調査」の「小学校 児童質問紙」の順にたどると、小学校版の質問紙調査にアクセスできる。蔵書数の質問項目は質問番号24(pp.14-15)になる。<https://www.nier.go.jp/22chousa/22chousa.htm>[2023.09.22最終閲覧]
- 2 国立教育政策研究所のウェブサイト「OECD生徒の学習到達度調査(PISA)」(<https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/>)の「[資料2] 2018年調査：生徒質問調査」をクリックすると、日本語訳の質問紙が表示される。蔵書数の質問項目は問9(p.273)になる。[2023.09.22最終閲覧]
- 3 国立教育政策研究所のウェブサイト「IEA国際数学・理科教育動向調査(TIMSS)」(<https://www.nier.go.jp/timss/>)の「児童質問紙(小学校)」をクリックすると、日本語版の小学校第4学年の児童質問紙が表示される。蔵書数の質問項目は質問番号4(p.5)である。[2023.09.22最終閲覧]

も異なり、母集団も異なるため、完全に一致するはずはない。しかし、回答者年齢や集団が異なるとはいえ、家庭の蔵書数の平均と標準偏差に明白な齟齬があるなら、この質問項目の妥当性への一つの反証になるだろう。

### 3. 【検証01】全国学力・学習状況調査R4とPISA2018の蔵書数回答の平均値と標準偏差

以下の表記では、年度を明確化するため、調査名の後に、調査年度をR4や2018と略記する。

全国学力・学習状況調査R4とPISA2018の蔵書数回答の平均値と標準偏差を計算してみよう。

全国学力・学習状況調査R4のデータは、文部科学省からの貸与データ、小6と中3、いずれも母集団からの無作為抽出で各およそ10万件である。この10万件のサンプルは母集団をそれなりに反映していると仮定する。計算にはIBM社のSPSSを用いた。

PISA2018のデータの取得と処理手順は以下の通りである。

- ① OECDのPISAホームページ<sup>4</sup>で「Data」を選択すると、「PISA Database」<sup>5</sup>を含むページが表示される。
- ② そこで「2018」を選択すれば、各種データにアクセスできる。
- ③ そのページ上で「SPSS (TM) Data Files (compressed)」から「Student questionnaire data file」を選択。
- ④ 圧縮ファイルだがダウンロードには20分程度かかる。
- ⑤ ファイルを解凍すると「CY07\_MSU\_STU\_QQQ.sav」という1.74Gの大容量ファイルが現われる。
- ⑥ これは参加国・地域全てのデータであるため、必要な国・地域だけをSPSSの「ケースの選択」により抽出。

周知のように、PISAとTIMSSは項目反応理論(IRT)で設計されており、時間空間的に異なる集団を比較することができる。PISA2018は、79か国・地域

から約60万人が参加し、日本では、国際的な規定に基づき抽出された183校、約6100人が参加した<sup>6</sup>。各国・地域で抽出した集団(サンプル)からの母集団を推測するために、PISAもTIMSSも、学力値に推算値(Plausible Values:「PVs」と略記)を使い、ウェイトをかける(重みづけする)。PISAは10個、TIMSSは5個のPVsを使っている。

PVsの扱いには諸説あり、PV1からPV10のうちPV1だけを用いてもよいとの説もある(cf.,相澤ほか, 2022, p.168)。また母集団の推測統計ではなく、サンプル集団の記述統計で割り切るならば、ウェイト(重みづけ)の必要はない。しかし本研究では、これら国際調査の設計にいつそう忠実なデータ利用をめざし、PVsとウェイトを利用する。ちなみに、筆者のこれまでのデータ分析では、PVsとウェイトの利用の有無により、国の順位が入れ替わるケースもあった。

全国学力・学習状況調査R4とPISA2018における、日本の児童生徒による蔵書数の回答の平均値と標準偏差を計算すると、表3の結果となった。全国学力・学習状況調査R4は「R4」と略記した。ELは小学6年生、JHは中学3年生の略記号である。

表3：蔵書数回答の平均値と標準偏差

調査名	学年	平均値	標準偏差
R4	EL(G6)	3.15	1.30
	JH(G9)	3.05	1.34
PISA2018	G10	3.18	1.38

PISA2018の値は、全国学力・学習状況調査R4より若干大きめであるが、ほぼ同じと評価できる。少なくとも問題視するほどの齟齬があるとは言えない。

平均値の開きが最も大きいR4\_JH(青)とPISA2018(赤)とを、DS-EFA開発の平均値差検定システム<sup>7</sup>で可視化すると、図1になる。

4 <https://www.oecd.org/pisa/> [2023.09.22最終閲覧]

5 <https://www.oecd.org/pisa/data/> [2023.09.22最終閲覧]

6 Cf., 文部科学省・国立教育政策研究所, 2019「OECD 生徒の学習到達度調査2018年調査(PISA2018)のポイント」p.16. 国立教育政策研究所のウェブサイト(<https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/>)からPDFファイルにアクセスできる。

7 <https://ds-efa.info/cohensd/> [2023.09.23最終閲覧]

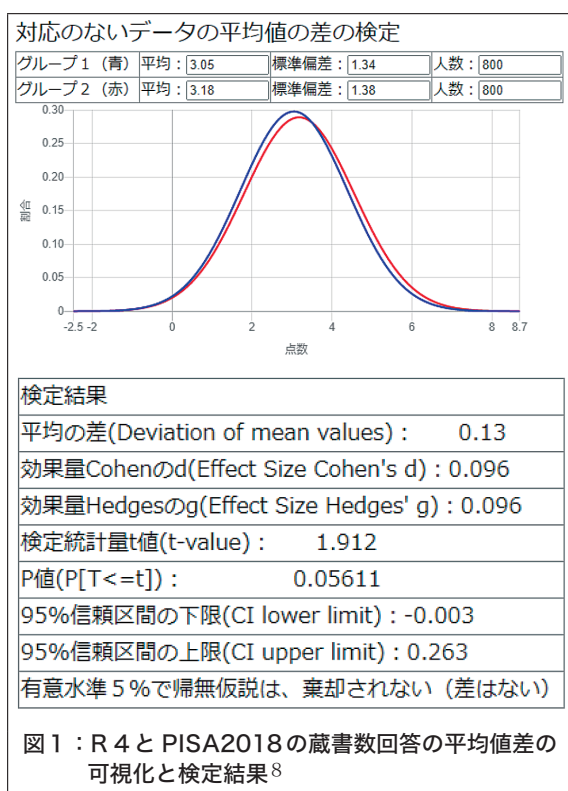


図1のグラフからもわかるように、2つの分布曲線はほぼ重なり合う。

コーエン (Cohen) の効果量  $d=0.10$  であるため、平均値にほとんど差はないと評価できる<sup>9</sup>。なお、このシステムは自動的に t 検定も行うので、いくつか人数 (N) を試してみたところ、 $N \leq 800$  ならば 5% 水準で有意差なしの結果となった。

以上の検証から、全国学力・学習状況調査 R4 と PISA2018 の蔵書数の回答傾向は、ほぼ整合的と結論づけることができる。2022 年度の 11 歳と 14 歳、2018 年度の 15 歳の回答からそれぞれの学年の母集団を推測したところ、家庭の蔵書数の平均値と標準偏差に大差はない、という結果である。

この結果は付随的に、PISA のサンプリングの妥当

性を傍証する一つの証拠にもなる。蔵書数の観点から見たとき、PISA は、全国学力・学習状況調査の調査対象集団とほぼ同じ分布になるサンプリング (抽出) になっているとの確認が一つ得られたことになる。

#### 4. 【検証02】 PISA2018における蔵書数スコアと ESCS スコアとの相関係数

PISA は、生徒の家庭の SES (社会経済的状況) を測定する指標として、ESCS (Economic, Social and Cultural Status) という独自指標を開発・利用している。

では、生徒の蔵書数回答スコアと ESCS スコアとは、どの程度整合的だろうか。

ESCS 指標は、家庭に関する多くの質問項目で構成された合成尺度であり、児童生徒の SES を高い精度で把握すると考えられる。質問項目は、①保護者の最も高い教育レベル (学歴)、②保護者の最も高い職業的地位、③蔵書を含む家庭の所有財に関する質問項目で構成され、およそ 40 項目からなる<sup>10</sup>。日本語版の生徒質問調査にこれらに対応させると、①保護者学歴として、問 3 (ST005) と問 4 (ST006) が母親学歴、問 5 (ST007) と問 6 (ST008) が父親学歴の項目になる。②保護者の職業的地位として、問 10 (ST014) が母親職業、問 11 (ST015) が父親職業の項目である。③家庭の所有財として、問 7 (ST011) で勉強机から自宅警備システムまで 16 項目の有無を質問し、問 8 (ST012) でテレビから楽器まで 8 項目の所有財の数を質問し、問 9 (ST013) で蔵書数を質問している。これほど掘り掘り質問すれば、SES を相当正確に測定できるであろう。

この ESCS スコアと蔵書数回答スコアとに相関がなければ、蔵書数の項目に対する強い反駁になる。なお、蔵書数は ESCS を構成する 1 要素であるが、ESCS は

8 田端健人・菅原敏開発「平均値差検定システム (AVES)」(<https://ds-efa.info/cohensd/>) の出力結果。

9 効果量の基準値について検証した結果、 $d < 0.40$  ならば「実質的な差はない」との結論にいたっている (cf., 田端, 2023, p.97, p.99)。

10 Cf., OECD, 2019, PISA 2018 Results (Volume III) What School Life Means for Students' Lives, OECD Publishing, Paris, pp.216-217. OECD PISA2018 のウェブサイトの Publication では、各巻ごとに結果が配信されており、巻全体と目次ごとの閲覧方法がある。参照した ANNEX A 1 は、目次には含まれておらず、巻全体の PDF にアクセスしなければならない。巻全体を閲覧する場合、Read online と Download PDF の 2 形式を選択できる。頁数が記載されているのは PDF 形式のみで、オンライン形式には頁数がない。ただオンライン形式には見出しごとに URL のリンクが貼られている。参照箇所へのリンク URL は以下になる。  
[https://www.oecd-ilibrary.org/sites/acd78851-en/1/2/16/1/index.html?itemId=/content/publication/acd78851-en&cs\\_p\\_=34b83bd6f1788b01629355b271dcc687&itemIGO=oecd&itemContentType=book#s131](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/acd78851-en/1/2/16/1/index.html?itemId=/content/publication/acd78851-en&cs_p_=34b83bd6f1788b01629355b271dcc687&itemIGO=oecd&itemContentType=book#s131) [2023.09.23 最終閲覧]

40項目ほどを合成した複雑な構成物であるため、蔵書数の影響は限定的とみなしてよい。

蔵書数とESCSとの相関係数を算出するにあたり、日本、韓国、アメリカ合衆国、イギリス、フランス、フィンランドの6か国を選んだ。これらは、アジア、北米、ヨーロッパからの筆者による任意の抽出である。

各国と6か国平均の相関係数を一覧にすると表4になる。相関係数の目安として、 $r=0.2$ を弱い相関、 $r=0.5$ を中程度の相関、 $r=0.7$ を強い相関と評価する。

6か国平均で $r=0.50$ となり、中程度の相関である。最大値0.57も最小値0.38も、高過ぎもせず低過ぎもせず、相互の独立性と親和性とを微妙に表現する値と評価できる。結果として両者のこの相関関係の点でも、蔵書数がSESの代替指標になるという仮説を疑ったり覆したりする反証は得られない。

## 5. 【検証03】PISA2018における「学力-蔵書数の相関」と「学力-ESCSの相関」との整合性

学力調査で、家庭の社会経済的状況SESに注目するのは、それが学力に影響するという仮説からである。SESという理念的構成物を数量化するためのスケール(尺度)ないし指標(Index)が、蔵書数やESCSの回答スコアである。また学力なる理念的構成物を数量化

するのが教科のテストスコアである。両者を数量化することで、両者の相関の強さを、相関係数という数値で見積もることができる。

もしも、「学力-蔵書数の相関係数」と「学力-ESCSの相関係数」とがかけ離れた値であるならば、つまり双方が整合的でないならば、いずれかあるいはいずれもがSESを適切に測定していない反証になる。

そこで次に、PISA2018のデータを使って、国ごとに、「学力-蔵書数の相関係数」ならびに「学力-ESCSの相関係数」を計算し、それぞれの相関係数が整合的か否かを検証してみる。学力はPISAが測定する読解力(PV\_READ)、数学的リテラシー(PV\_MATH)、科学的リテラシー(PV\_SCIE)である。それらと蔵書数回答スコア(ST013)との相関、ESCSとの相関の計算結果を一覧にすると表5になる。表5では前文括弧内の略記号を用いた。選択した国は前章と同じ6か国である。

印象評価であるが、フィンランドは0.32を中心に若干ばらつき、フランスは0.45、日本は0.29、韓国は0.32、イギリスは0.34、アメリカは0.38あたりを中心に若干ばらついている。「蔵書数と学力の相関係数(1)」から、「ESCSと学力との相関係数(2)」を引いた差分(「(1)-(2)」の行)は、最大でもイギリスの読解力との相関の差0.08である。なおこの引き算が、表5では、 $0.39-0.30=0.08$ となっているの

表4：蔵書数とESCSの相関係数

	フィンランド	フランス	日本	韓国	イギリス	アメリカ合衆国	6か国平均
相関係数	0.49	0.57	0.38	0.49	0.51	0.54	0.50

表5：学力と蔵書数の相関係数と学力とESCSの相関係数、6か国一覧

CNTRYID	Finland			France			Japan		
	PV_MATH	PV_READ	PV_SCIE	PV_MATH	PV_READ	PV_SCIE	PV_MATH	PV_READ	PV_SCIE
ST013(1)	0.32	0.32	0.32	0.45	0.46	0.48	0.27	0.29	0.29
ESCS(2)	0.34	0.30	0.32	0.46	0.42	0.45	0.30	0.28	0.28
(1)-(2)	-0.02	0.02	0.00	-0.01	0.04	0.03	-0.03	0.00	0.01

CNTRYID	Korea			United Kingdom			United States		
	PV_MATH	PV_READ	PV_SCIE	PV_MATH	PV_READ	PV_SCIE	PV_MATH	PV_READ	PV_SCIE
ST013(1)	0.34	0.29	0.32	0.36	0.39	0.37	0.41	0.38	0.38
ESCS(2)	0.33	0.28	0.28	0.34	0.30	0.33	0.40	0.35	0.35
(1)-(2)	0.01	0.01	0.04	0.02	0.08	0.05	0.01	0.03	0.03

は、小数第3位を四捨五入して表記しているためである。それぞれの国で、6つの相関係数は相互に整合的であり、さほどかけ離れた値ではない。

これらの相関係数につき、ST013（蔵書数）を横軸、ESCS を縦軸とした散布図で可視化すると図2になる。

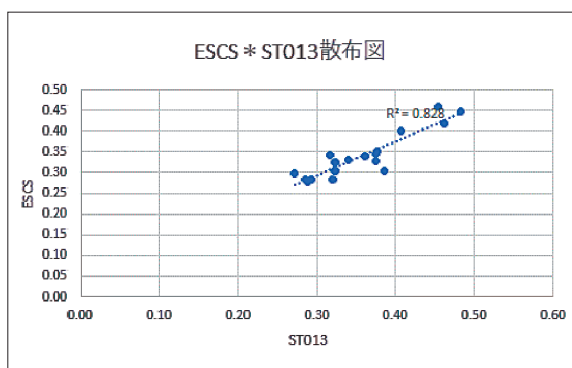


図2：蔵書数と ESCS が学力と相関する強さの散布図

試みに回帰直線を描画し、その決定係数を計算すると  $R^2 = 0.83$  になる。相関係数にして0.91である。それぞれの数値の整合性の高さを示している。

以上、蔵書数と ESCS の指標がそれぞれ学力と相関する強さを検証した結果、3教科に対する蔵書数の相関と、ESCS の相関とはほぼ一致し、2つの指標はいずれも SES が学力に与える影響をほぼ同じ値で測定していることがわかる。この検証からも蔵書数の質問項目は、わずか1つの質問でありながら、SES を感度よく数値化する尺度であると言える。蔵書数は SES の代替指標にならないという反証がさらに難しくなった。

検証03の副産物として、次の知見が得られる。すなわち、PISA2018を見る限り、日本は他の5か国と比べ、SES が学力に与える影響が最も小さいという知見である。そこから、日本の学校は他の5か国と比べ、

生徒の SES のハンディを最も挽回しているとの仮説も浮上する。

ちなみに、SES と学力との相関を表わす6つの数値の平均を国ごとに計算すると、相関係数平均が高い順に表6になる。

表6：国別の学力=SES相関係数

国名	学力と SES の相関係数
フランス	0.45
アメリカ	0.38
イギリス	0.35
フィンランド	0.32
韓国	0.31
日本	0.28

相関係数の平均で日本が0.30を切っていることの意味は大きい。決定係数(説明係数)は相関係数の2乗なので、 $r=0.30$  の場合  $R^2=0.09$  となり、日本の場合 SES は学力の10%未満しか予測(説明)しないことになる。最も高いフランスでは、SES は学力の約20%を予測(説明)することになる。この差は決して小さくない。

## 6. 【検証04】「学力-蔵書数の相関係数」に関する3調査の整合性

では、全国学力・学習状況調査、PISA、TIMSS、これら3調査の整合性はどうか。日本の児童生徒で各調査、各教科の相関係数を計算すると、表7の結果となった。

表7の相関係数の最大はTIMSS2019 (G8) 理科

表7：3調査ごとの蔵書数スコアと教科スコアの相関係数一覧

調査名	国語（読解力） - 蔵書数の相関係数	算数・数学（数学的リテラシー） - 蔵書数の相関係数	理科（科学的リテラシー） - 蔵書数の相関係数
全国学力・学習状況調査 R4 (G6)	0.25	0.26	0.24
全国学力・学習状況調査 R4 (G9)	0.21	0.22	0.23
TIMSS2019 (G4)	N/A <sup>11</sup>	0.27	0.29
TIMSS2019 (G8)	N/A	0.29	0.32
PISA (G10)	0.29	0.27	0.27

11 N/A は Not Applicable（該当なし）を意味する。

で0.32、最小は全国学力・学習状況調査R4(G9)国語の0.21である。その差は、0.11となる。先に考察した「蔵書数・学力の相関係数」と「ESCS・学力の相関係数」との差の最大値0.08の小ささからすると、0.11の差は物議をかもしほどの差とは評価できない。むしろ、表7の14個の数値のなかでTIMSS2019(G8)理科だけが0.30以上になっていることの方が、やや違和感を与えるほどである。この検証からも蔵書数の項目を反駁する証拠は得られなかったことになる。

## 7. 【検証05】TIMSS2019(G4)での蔵書数に関する児童回答と保護者回答との整合性

TIMSS2019は、第4学年で保護者への質問紙調査を実施している。この保護者質問紙には、児童用と同じく蔵書数の質問がある(質問10、コード番号ASBH10)。保護者回答の蔵書数は、児童回答の蔵書数とどれほど整合的だろうか。

筆者は先の研究で、保護者に対する調査が実施された令和3年度全国学力・学習状況調査で、同様の検証を行った。その結果、「保護者回答の蔵書数」と「児童生徒回答の蔵書数」との相関係数は、第6学年で $r=0.43$ 、第9学年で $r=0.42$ であった(田端, 2023, p.107)。

TIMSS2019第4学年の両者の相関係数を計算したところ、結果は $r=0.45$ となり、筆者の先の計算とほぼ一致した。

さらに、保護者回答蔵書数とその子の教科スコアとの相関係数と、児童回答蔵書数とその本人の教科スコアとの相関係数とを比較してみよう。結果は表8である。

児童回答と保護者回答とでは、蔵書数と学力スコアとの相関係数の差は、算数で0.04、理科で0.03しかなく、児童回答の蔵書数は、保護者回答の蔵書数とほぼ同じ妥当性を持つことがわかる。

逆に、小学4年生でも、自宅の蔵書数を保護者と同程度にカウントできることが、この検証から判明する。小学4年生にもなれば、自分の身の回りについて大人と同程度の評価ができると言えそうである。

## 8. 結語

以上の多面的な検証の結果、児童生徒に対する蔵書数の質問項目は、SESの代替指標として信頼度の高い指標であると評価せざるを得ない。わずか1つの質問でありながら、これほどの検証に耐えるこの項目の回答スコアは「マジック・ナンバー(magical number)」といっても過言ではない。この指標の発見者の偉業を讃えることで結びとしたい。

## 引用文献

- 相澤真一・池田大輝(2022)別学と共学の違いから見る男女のいじめに対する意識の計量分析. 教育学研究. 第89巻第4号: 670-682.
- 田端健人(2023)「教育の現象学」のデータサイエンス的転回—全国学力・学習状況調査結果の分析から—。学ぶと教えるの現象学研究. パイディア出版.
- 垂水裕子(2019)階層による学校間格差の国際比較—学力・職業観・学習姿勢・学習習慣—. 志水宏吉監修. 川口俊明(編著)日本と世界の学力格差—国内・国際学力調査の統計分析から—. 明石書房.

【付記1】本発表は、科学研究費助成事業、基盤研究B「学力/非認知能力を効果的に育成する教育リーダーのデータサイエンス」(2023-2025年度、課題番号: 23H00921、研究代表者: 田端健人)の研究成果の一部である。

【付記2】文部科学省「個票データ等の貸与利用規約」に則り、本稿は公表以前のしかるべき時期に、文部科学省総合教育政策局による事前確認を受けている。

表8: 回答者別蔵書数と教科スコアとの相関係数

児童回答蔵書数 - 本人の算数スコアの相関係数	0.27
保護者回答蔵書数 - その子の算数スコアの相関係数	0.23
児童回答蔵書数 - 本人の理科スコアの相関係数	0.29
保護者回答蔵書数 - その子の理科スコアの相関係数	0.26