

Panel Data Research Center at Keio University
DISCUSSION PAPER SERIES

DP2016-002

May, 2016

日本子どもパネル調査 (JCPS) : 目的と方法

敷島 千鶴*

野崎 華世**

赤林 英夫***

【要旨】

所得の格差の拡大と世代を通じた格差の固定化に対する懸念が広がる中、国際的には、子どもを取り巻く家庭環境や制度政策が子どもの教育や成長に与える効果を把握し、世代間の格差の連鎖が発生するメカニズムを明らかにするために、同じ子どもを追跡して調査する「パネルデータ」を構築し、広く研究に利用することが当然になってきている。「日本子どもパネル調査 (Japan Child Panel Survey: JCPS)」は、子ども個人の観測データを豊富な家計情報と連結することにより、子どもの成長と家庭背景との関連を、詳細かつダイナミックに捉えることのできる、全国のランダムサンプルからなる我が国初めての親子パネル調査である。本稿では、子どもの認知能力と非認知能力の測定方法を説明し、第1回調査 (JCPS2010) から第4回調査 (JCPS2013) まで蓄積されたデータを用いて、尺度の信頼性を確認した。また、世帯や親と子どもの属性、家庭背景の指標となる主な変数を紹介し、測定方法を説明した。さらに JCPS2010、JCPS2011、JCPS2012、JCPS2013 の回収率と継続率を求め、協力世帯の属性について検討を行った。JCPS が抱える課題についても議論した。

* 帝京大学文学部心理学科 教授

** 高知大学人文社会科学部 講師

*** 慶應義塾大学経済学部 教授

日本子どもパネル調査 (JCPS) : 目的と方法¹

敷島千鶴 (帝京大学文学部心理学科)

野崎華世 (高知大学人文社会科学部)

赤林英夫 (慶應義塾大学経済学部)

要旨

所得の格差の拡大と世代を通じた格差の固定化に対する懸念が広がる中、国際的には、子どもを取り巻く家庭環境や制度政策が子どもの教育や成長に与える効果を把握し、世代間の格差の連鎖が発生するメカニズムを明らかにするために、同じ子どもを追跡して調査する「パネルデータ」を構築し、広く研究に利用することが当然になってきている。「日本子どもパネル調査 (Japan Child Panel Survey: JCPS)」は、子ども個人の観測データを豊富な家計情報と連結することにより、子どもの成長と家庭背景との関連を、詳細かつダイナミックに捉えることのできる、全国のランダムサンプルからなる我が国初めての親子パネル調査である。本稿では、子どもの認知能力と非認知能力の測定方法を説明し、第1回調査 (JCPS2010) から第4回調査 (JCPS2013) まで蓄積されたデータを用いて、尺度の信頼性を確認した。また、世帯や親と子どもの属性、家庭背景の指標となる主な変数を紹介し、測定方法を説明した。さらに JCPS2010、JCPS2011、JCPS2012、JCPS2013 の回収率と継続率を求め、協力世帯の属性について検討を行った。JCPS が抱える課題についても議論した。

¹ 本稿は、敷島・直井・山下・赤林 (2011)、敷島 (2013) をもとに、赤林・直井・敷島 (編)『学力・心理・家庭環境の経済分析—全国小中学生の追跡調査から見えてきたもの』第2章「日本子どもパネル調査の方法—追跡調査はどのようにして行われるのか?」(敷島・野崎, 印刷中) に、同書第1章「経済格差の再生産と教育の役割—子どもと家庭の追跡調査はなぜ必要なのか?」(赤林・直井・敷島, 印刷中) の一部を加筆し、再構成したものである。

第1節 はじめに

近年、子どもの貧困の増加と、家庭の経済格差から派生した子どもの教育格差が、次世代の経済格差を再生産するのではないかと懸念が広がっている。国際的にも、所得の格差の拡大と、世代を通じた格差の固定化に対する懸念が広がっている。誰にも豊かになるチャンスが公平におとずれるのであれば、結果としての不平等はやむを得ないと受容する人は少なくないであろう。しかし、Corak (2013)は、米国、英国は所得格差も世代間の格差の固定化も、先進諸国の中では最も著しいグループに属しており、デンマーク、フィンランド、ノルウェーなどの北欧諸国は所得格差も格差の固定化も小さいこと、すなわち、結果の不平等と機会の不平等はトレードオフの関係にあるわけではないことを明らかにした²。

格差の固定化を阻止するために、多くの国では解決の糸口を公教育の充実に求めている。しかしながら我が国では、経済格差がどの程度教育格差に結びついているのか、どのような政策をいつ実施すれば学力格差の広がりを抑止することが可能なのか、実証的エビデンスが不足している。その結果、学習支援や保護者の支援を実施するにしても、どれほどの規模と期間で実施すれば良いのか、客観的に判断する材料が存在しない。

もちろん我が国でも、教育や学力の格差に関するデータは豊富になってきたように見える。例えば、2007年から文部科学省により実施されている全国学力・学習状況調査は、その実施と結果の公表が社会的にも注目を浴び、多くの調査分析報告書が作成されてきた。特に、2012年度以降、折に触れて子どもの保護者に対する追加調査が実施され、家庭背景と子どもの学力や行動面の相関関係に関する多くの知見が蓄積されてきた。

さらに、TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)、PISA (Programme for International Student Assessment) といった国際学力比較調査の社会的な認知も教育政策の転換に大きな役割を担ってきた。TIMSS では 1995 年以降 4 年おきに、小学 4 年生と中学 2 年生に対して、数学と理科のテストが実施されてきた。PISA では 2000 年以降

² Corak (2013)によると、日本は先進諸国の間では世代間の格差の固定化も所得格差も著しいグループに属している。

3年おきに、中学3年生に対して、読解力、数学的知識、科学的知識の3科目が実施されてきた。これらの調査の結果に基づき、2000年代には、我が国の学力水準が他国と比べて相対的に低下してきている、家庭間の学力格差が広がっている、さらには、我が国とは異なる教育政策を取り入れたとされる国の学力が大きく向上している、などといった議論が巻き起こった（佐藤・澤野・北村，2009）。

だが、以上の調査だけでは、教育や学力の現状把握は可能であっても、教育格差が発生するメカニズムとそれを防ぐための方策を提示することは非常に難しい。その理由は、どれも一時点における子どもの学力や家庭状況を調査したものにすぎず、それらの変化を、子どもごとに追跡していないからである。

社会科学においては、近年、同一の対象を長年にわたり追跡調査し、そこから得られる情報により構成された「パネルデータ」を用いた分析が広く行われるようになってきた。こうした分析は、調査期間中の家計または世帯構成員それぞれの行動の変化をみることで、個人や家計を取り巻く経済環境の影響や制度政策の効果を厳密に把握することを可能にする。教育に関しても、同じ子どもを追跡して調査することで、子どもの学力や心理がどのように変化し、その背景にはどのようなメカニズムが存在しているのか、因果関係に踏み込むことが可能になる。

欧米では、子どもの長期追跡調査の実施をもとに、教育格差を媒介とした世代間の経済格差の伝播のメカニズムが明らかにされ、格差伝播を断ち切るための教育政策が議論されてきた（Ermisch, Jäntti, & Smeeding, 2012）。世界各国で所得格差と教育格差の動態変化に関する研究が大きく進展しているが、それを可能にしているのは、過去数十年にわたる子どものパネル調査の蓄積に他ならない。

こうした欧米発の研究の現状に反し、我が国においては、子どもを対象とした追跡調査はほとんどなく、さらに、研究者が自由に使えるデータは事実上存在しなかった（赤林, 2015）。そこで筆者らを含めた研究グループは、2010年より、子どもの学力と心理、さらに家庭環境のきわめて詳細な情報を親と子から収集し、小学1年生から継続的に追跡調査を実施する我が国で初めての全国調査「日本子どもパネル調査（Japan Child Panel Survey: JCPS）」を設計・実施

するとともに、得られたデータを分析してきた（樋口ほか, 2011 : 2012 : 2013）。

本稿の目的は、JCPS の特徴をまとめ、現段階での課題を議論することにある。構成は以下の通りである。まず、JCPS における子どもの認知能力と非認知能力の測定方法を説明し、第 1 回調査（JCPS2010）から第 4 回調査（JCPS2013）まで蓄積されたデータを用いて、尺度の信頼性を確認する。次に、世帯や親と子どもの属性、家庭背景の指標となる主な変数を紹介し、測定方法を説明する。さらに、JCPS2010、JCPS2011、JCPS2012、JCPS2013 の回収率と継続率を求め、協力世帯の属性について検討を行う。最後に、JCPS が抱える課題についても議論する。そして補論として、子どもの属する家計の情報を収集する日本家計パネル調査（Japan Household Panel Survey: JHPS）、慶應義塾家計パネル調査（Keio Household Panel Survey: KHPS）から、重要な家庭背景変数を抽出する方法を説明する。

第 2 節 日本子どもパネル調査 (JCPS) の構造

JCPSは、JHPSおよびKHPSの付帯調査として、小学校あるいは中学校に就学する子どもをもつ者（親）とその子どもを対象とし、2010年にスタートした親子パネル調査である³。JCPSの本体となるJHPSとKHPSは、どちらも慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターが実施する家計パネル調査であり、全国に居住する成人期男女が構成する母集団より、層化 2 段無作為抽出法⁴により抽出されたサンプルとその配偶者を対象としている。JHPSでは成人約 4000 名、KHPSでは成人約 7000 名を対象者とし、対象者の世帯を長期間フォローアップすることにより、我が国の経済行動の動的変化の解明を目指している（樋口ほか, 2010 : 樋口, 2005）。調査はJHPSでは 2009 年以来、KHPSでは 2004 年以来、同一世帯に対し、毎年繰り返し実施されている⁵。

³ 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターホームページ内に、日本子どもパネル調査の概要と利用方法の説明があり、調査票の一部が掲載されている（<http://www.pdrc.keio.ac.jp/open/post.html>）。

⁴ サンプルを抽出するにあたり、まず、全国を 8 地域ブロックおよび都市階級で 23 層に分け、各層から無作為抽出された各調査地点において、住民基本台帳から対象となる個人を系統抽出した。JHPS の標本抽出法は、直井・山本（2010）に詳しい。

⁵ 2014 年以降、JHPS と KHPS は統合されている。

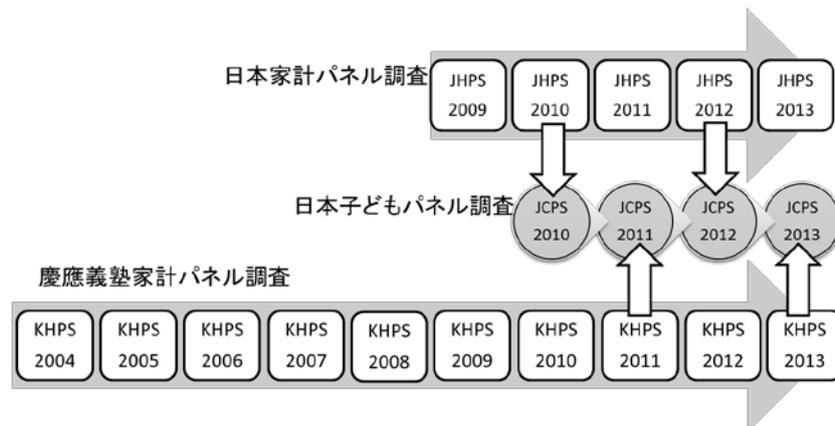


図1 家計パネル調査と子どもパネル調査

JCPSは、2010年以來、このJHPSサンプルとKHPSサンプルに対し、隔年に調査を行ってきた(図1)。第1回の2010年調査(JCPS2010⁶)ではJHPS2010への、第2回の2011年調査(JCPS2011)ではKHPS2011への、第3回の2012年調査(JCPS2012)ではJHPS2012への、第4回の2013年調査(JCPS2013)ではKHPS2013への回答者の中から、それぞれ義務教育段階である小学校あるいは中学校に就学する子どものいる対象者に対し任意の調査協力を呼びかけ、それに応じた親子を対象とした。

JCPSの調査は、小学1年生から中学3年生の子ども個人を単位とし、調査票二部から構成されている。一部は子ども票であり、子どもが回答する学力テストと質問紙である。もう一部は親票であり、JHPSあるいはKHPS対象者である親が回答する質問紙であり、親は子どもひとりにつき一部を回答する。これらの調査票は、本体調査であるJHPS、KHPSの調査票回収後、調査協力に同意した世帯に調査員が出向き手渡しした後、あるいは郵送した後、各家庭において回答される。

子ども票にある学力テストは、親、あるいは高学年では子ども本人が20分間計測し、子どもが時間内にひとりで回答すること、そして、回答した子ども票は、速やかに子ども自身が同

⁶ 2010年調査を「JHPSお子様に関する特別調査」と呼んでいたが、その後、KHPSサンプルをも含めた調査へと拡大し、繰り返しのあるパネル調査へと継続していくにあたり、「日本子どもパネル調査(JCPS)」へ改名した。

封されたシールで4箇所を封緘した後、親に渡すことを協力者に求め、対象者への調査依頼文書と、子ども票のフェースシートにそのことを明記している。子ども票と親票は、返信用封筒に入れ郵送にて回収する。謝礼は親と子それぞれにつき図書カード500円分であり、子どもにはオリジナルクリアファイルも同封している。

第3節 JCPS 変数の構成

表1 JCPS 変数一覧

調査票	測度	2010	2011	2012	2013	
子ども票	学カテスト	算数/数学	○	○	○	○
		国語	○	○	○	○
		推論	○	○	○	○
	質問紙	帰宅後の過ごし方	小4以上	小4以上	小4以上	小4以上
		家での学習時間	小4以上	小4以上	小4以上	小4以上
		勉強部屋の有無	小4以上	小4以上	小4以上	小4以上
		勉強机の有無	小4以上	小4以上	小4以上	小4以上
		携帯電話の有無	小4以上	小4以上	小4以上	小4以上
		宿題の頻度	小4以上	小4以上	小4以上	小4以上
		学校に関する好き嫌い	○	○	○	○
		友達の有無	小3以下	小3以下	小3以下	小3以下
		学カテストへの取り組み	×	○	○	○
		QOL	×	小3以上	小3以上	小3以上
		市民性	×	小6以上	小6以上	小6以上
進学希望	×	×	中1・中2	中1・中2		
親票	質問紙	子どもとの続柄	○	○	○	○
		学級人数	○	○	○	○
		通学時間	○	○	○	○
		小学校種別	○	○	○	○
		中学校種別	中1以上	中1以上	中1以上	中1以上
		小学校受験経験	○	○	○	○
		中学校受験経験・予定	○	○	○	○
		帰宅後の過ごし方	小3以下	小3以下	小3以下	小3以下
		放課後の活動	○	○	○	○
		学校行事・PTAなどへの参加状況	○	○	○	○
		学校の成績(国語・算数/数学)	○	○	○	○
		学校の成績(英語)	中1以上	中1以上	中1以上	中1以上
		家での学習時間	○	○	○	○
		専用の部屋の有無	○	○	○	○
		専用の学習机の有無	○	○	○	○
		携帯電話の有無	○	○	○	○
		宿題の頻度	○	○	○	○
		習い事	○	○	○	○
		子どもへの支出	○	○	○	○
		入学前の通園状況	○	○	初協力者のみ	初協力者のみ
		外出先しつけ	○	○	○	○
		ほめ方	○	○	○	○
		外食利用頻度	×	○	○	○
		社会性	×	○	○	○
		現在の身長・体重	×	○	○	○
		出生時の身長・体重	×	○	○	初協力者のみ
出産予定日・在胎週数	×	○	○	初協力者のみ		

注1：○印は小学1年生から中学3年生まで全員から収集していることを表す。

注2：学年や調査年によって、尋ね方が異なる場合がある。

JCPS が 4 回の調査において、収集してきた変数の一覧を表 1 に掲載する。子ども票では、主に、学力、生活の質 (QOL)、放課後の過ごし方や学びについての項目が、親票では、通学状況や教育環境、子育て方法、子どもの社会性などの項目が収集されている。

以下では、子どもの認知能力、非認知能力の各指標の測定方法を説明し、測度の信頼性を検討する。さらに子どもと親の属性や家庭背景⁷の指標となる主要な変数の構成について概説する。

1. 認知能力

JCPS では、子どもの学力を測定するために、独自にテストを開発し、第 1 回目から継続して同一のテスト問題を使用している (テスト問題開発の経緯は、敷島ほか (2011) に詳しい)。測定する科目は、小学 1 年生から中学 3 年生まで一律に、算数/数学、国語、推論の 3 科目である。このことは、JCPS がモデルとする米国の NLSY-Child Assessment が、5~14 才児を対象に、Peabody Individual Achievement Test (PIAT) から計算 (Math)、語彙・発音 (Reading Recognition)、読解 (Comprehension) の学力テストを、WISC-R から短期記憶 (Digit Span) を測定する知能テストを施行していることに倣っている。加えて、JCPS では郵送で回収を行うという制約より、回答者にあまり負担を課さない時間内で、各家庭内での任意の実施に頼らざるを得ないという限界、および採点のしやすさを考慮した上で、実現可能性を検討した結果でもある。

1) 算数/数学・国語

JCPS の学力テストでは、基礎学力を計測することを目的とし、算数/数学の問題は、計算と、数や図形操作に関する文章題から、国語の問題は、語彙と漢字の読み書きから構成した。そして、小学 1 年生から中学 3 年生まで 9 学年、各 2 科目の学習指導要領に即した異なる問題を用

⁷ 家計パネル調査(JHPS および KHPS) で収集され、子どもと親の属性や家庭背景の指標となる代表的な測度については、文末の補論に説明を加えている。

意した。小学1年生から小学3年生までは、学習ドリル製作会社に希望を伝え、オリジナル問題の作成を依頼した。小学4年生から中学3年生までは、都道府県別学力テストより、秋田県・新潟県・岐阜県・香川県が平成15年から21年にかけて実施したテスト問題を各自治体から入手し、各学年の算数/数学、国語の問題プールを作り、その中から適切と思われる問題を選定して利用した。

作成された小学1年生から中学3年生までのテスト問題は、小学校1校と、中学校1校の協力を得て、2009年12月、予備調査として実施された。各学年の収集されたデータから項目ごとに正答率を算出し、正答率が著しく高く、分散が極めて小さい項目を削除した。単純加算得点の分布を調べ、天井効果⁸のある科目については、問題に修正を加える、あるいは都道府県別学力テストで公表された正答率がより低い新たな問題を挿入するなどの措置を施すことにより、難易度の上昇を試みた。さらに、各学年、科目ごとに内的一貫性⁹を低める項目を削除した。回答者全員から入手した学力テスト回答に要した時間の情報をもとに、各学年の問題量を回答時間20分間に相当すると判断できる分量に調整した。現場の教員のコメントをもとに、問題文のワーディングをその学年に適するよう修正も加えた。こうした改訂を経て、JCPSの学力テスト問題項目は決定された。

この学力テストの信頼性と妥当性¹⁰は、JCPS第1回目であるJCPS2010データから、詳細に検討されている(敷島ほか, 2011)。本稿では、その後蓄積した4年間分のデータを用いて、この学力テストの信頼性の再確認を行った。

⁸ 収集したデータが取り得る範囲の最大値に偏り、「天井」につかえている状態をいう。テスト問題の項目困難度が低く、満点を取るケースが多かったことに起因する。

⁹ 同一個人が同様のテスト問題に対し、同じように回答している程度であり、その1つの検討方法として、 α 係数という反応の整合性あるいは等質性を数値化した指標を用いることが多い。

¹⁰ テストの信頼性とは、そのテストが、測定しているものをどの程度安定し、一貫して測定しているかについての評価である。テストの妥当性とは、そのテストが、目的とする測定すべき構成概念をどの程度正しく反映しているかについての評価である。

まず、各学年の算数/数学と国語の項目群に対し、確認的因子分析¹¹を行うことにより、テスト項目の因子構造を確認した。カテゴリカル因子分析¹²に依拠し、モデルの当てはまりを評価できる構造方程式モデリングのモデル適合の方法を用いて、算数/数学と国語のテスト項目を合わせて1つの学力指標を構成する1因子モデルと、算数/数学と国語のテスト項目は、関連し合う異なる構成概念を測定することを仮定した2因子モデルの間で、モデルの適合度を比較した。モデルの評価にはRMSEA (root mean square error of approximation)¹³、CFI (comparative fit index)¹⁴による比較、並びにカイ2乗検定を併用した。

表2 確認的因子分析モデル適合

		小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
2因子モデル	RMSEA	0.033	0.031	0.019	0.034	0.017	0.034	0.031	0.037	0.025
	CFI	0.845	0.882	0.927	0.830	0.986	0.959	0.954	0.957	0.982
1因子モデル	RMSEA	0.039	0.034	0.022	0.037	0.032	0.044	0.058	0.060	0.035
	CFI	0.785	0.861	0.901	0.799	0.952	0.931	0.841	0.891	0.964
	$\Delta\chi^2$	49.069	17.206	21.119	13.601	44.859	46.746	145.150	155.298	37.497
	Δdf	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>p</i>	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

注1：太字は最適モデルを示す。

モデル適合は、小学1年生から中学3年生の9学年全てにおいて、2因子モデルの方が1因子モデルより、RMSEA、CFIの両指標共に優れた値を示した(表2)。カイ二乗検定によって

¹¹ 母数に関する事前の知識をモデルに組み込み、仮説的構造を仮定し、実質科学的な知見からモデルを特定して行う因子分析である(柳井ほか, 1990; 豊田, 2000)。最初から因子構造を定めた上でモデルの適合を確認する方法であり、探索的に因子を求める通常の(探索的)因子分析モデルの一部の影響指標を、理論的に予測される値に固定したものと考えることができる。

¹² 2値データを解析するための1因子のカテゴリカル因子分析は、 $z_{ij} = \alpha_j f_i + e_{ij}$ の式で表される。この時、 α_j は項目jに対する因子パターン(因子負荷)、 f_i は協力者iの共通因子、 e_{ij} は項目jの協力者iの誤差因子である。 z_{ij} は、通常の因子分析では観測変数であるが、カテゴリカル因子分析では潜在変数となる。 γ_j を項目jの閾値とし、実際に観測される0か1の2値変数を u_{ij} としたとき、 $z_{ij} > \gamma_j$ であれば $u_{ij} = 1$ が、 $z_{ij} < \gamma_j$ であれば $u_{ij} = 0$ が観測される。最尤法を用いて推定されるパラメータは、因子パターン α_j 及び閾値 γ_j ($j = 1, \dots, n$)の2種類である。構造方程式モデリングによる2値データのカテゴリカル因子分析は、2母数の項目反応理論モデルに相当する(豊田, 2003)。

¹³ モデルの分布と真の分布との乖離を1自由度当たりの量として表現した指標であり、0.05以下であれば、モデルの当てはまりがよく、0.1以上であれば、当てはまりが悪いと判断される(豊田, 1998)。

¹⁴ 観測変数間に相関が無いことを仮定した独立モデルと比較して、モデルの適合度がどの程度改善されたかで評価される。値は0.0から1.0をとり、1.0に近いほどモデルの適合度は高いと判定される。

も、全ての学年において1因子モデルは2因子モデルに比べ、有意にモデルのあてはまりを悪くすることが示された。2因子モデルのあてはまりは、全学年においてRMSEAが0.04より小さく、優れていることが示され、特に小学5年生以上の学年では、CFIも0.95を超え、極めてよいことが確認された(表2)。

2因子モデルで推定した、算数/数学と国語の間の因子間相関は、0.66~0.90と高かった(表3)。これより、算数/数学の項目群から測定される構成概念と、国語の項目群から測定される構成概念は、相関は高いが異なる2つの変数として扱われることが望まれる。

表3 2因子モデルによる因子間相関(r)

小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
0.72	0.89	0.90	0.89	0.88	0.88	0.66	0.74	0.88

因子構造に基づいた項目群の信頼性を、テストの内的一貫性の立場からクロンバックの α 係数¹⁵(Cronbach,1951)を用いて評価したところ、算数/数学で0.76~0.93(9学年の平均は0.87)、国語で0.84~0.94(9学年の平均は0.88)と高い信頼性が確認された(表4)。

表4 各学年の算数/数学、国語、推論テスト項目の内的一貫性

	算数/数学		国語		推論	
	α	項目数	α	項目数	α	項目数
小1	0.84	14	0.94	19	0.87	4
小2	0.88	17	0.87	12		
小3	0.84	17	0.90	17		
小4	0.76	10	0.84	13	0.84	4
小5	0.88	9	0.90	13		
小6	0.87	10	0.87	13		
中1	0.87	10	0.86	13	0.74	4
中2	0.93	10	0.85	15		
中3	0.93	10	0.87	15		
平均	0.87		0.88		0.81	

¹⁵ 項目数をN、項目間の相関係数の平均を \bar{r} とした時、以下の式で求められる。

$$\alpha = \frac{N\bar{r}}{1+\bar{r}(N-1)}$$

α 係数が1に近ければ、テストにおける回答の安定性、一貫性は高いとみなされ、そのテストの信頼性は高いと評価できるが、通常、0.8程度ならば十分な一貫性があり、0.7程度でもある程度は一貫性があると考えられている。

小学1年生から中学3年生まで、算数/数学ならびに国語のテストの正解を1点、不正解を0点とし、科目別に合計した個人得点の各学年の記述統計量を、JCPS2010、2011、2012、2013それぞれについて求め、表5に記した。4回の調査の間で平均値に有意な差があったのは、小学5年生の国語のみであり ($p < .05$)、調査年度による水準の差はほとんどないと考えられる。

表5 認知能力テスト記述統計量

学年	調査年	算数・数学					国語				推論			
		度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差
小1	2010	62	1	14	12.09	2.03	2	20	18.45	2.66	0	4	2.40	1.55
	2011	58	7	14	12.41	1.65	7	20	18.19	2.64	0	4	2.67	1.33
	2012	47	9	14	12.36	1.58	13	20	18.65	1.68	0	4	2.96	1.38
	2013	57	7	14	12.72	1.53	7	20	18.14	2.42	0	4	2.54	1.45
小2	2010	44	12	19	17.07	2.13	7	16	12.85	2.72	0	4	3.24	1.13
	2011	72	11	19	16.99	2.16	5	16	12.92	2.73	0	4	2.76	1.28
	2012	55	7	19	16.49	2.93	3	16	12.55	3.23	0	4	2.78	1.46
	2013	82	4	19	16.38	2.85	0	16	11.83	3.80	0	4	2.94	1.30
小3	2010	63	6	19	16.29	2.34	8	18	14.88	2.38	0	4	3.24	1.03
	2011	88	6	19	16.26	2.51	5	18	15.08	2.89	0	4	3.14	1.20
	2012	71	8	19	16.46	1.99	2	18	15.24	2.92	0	4	3.25	1.10
	2013	72	9	19	16.07	2.05	7	18	15.39	2.43	0	4	3.24	1.16
小4	2010	47	2	10	7.83	1.91	1	13	10.39	2.45	0	4	1.87	1.41
	2011	75	1	10	7.59	2.08	5	13	10.16	2.23	0	4	2.29	1.58
	2012	47	4	10	7.60	1.78	4	13	10.04	2.28	0	4	2.06	1.34
	2013	81	3	10	7.48	1.66	7	13	10.59	1.77	0	4	2.05	1.49
小5	2010	62	2	9	6.98	2.03	5	13	10.45	2.11	0	4	2.39	1.42
	2011	74	0	9	6.18	2.60	0	13	9.92	2.71	0	4	2.55	1.39
	2012	66	0	9	6.58	2.19	5	13	10.70	1.88	0	4	2.45	1.36
	2013	90	0	9	6.88	2.08	0	13	10.90	2.16	0	4	2.43	1.38
小6	2010	38	0	10	6.12	2.70	2	13	8.99	3.30	0	4	2.45	1.43
	2011	83	0	10	6.80	2.24	0	13	9.80	3.11	0	4	2.58	1.30
	2012	48	0	10	7.35	2.07	3	13	10.25	2.27	0	4	2.79	1.18
	2013	86	2	10	7.12	2.22	4	13	10.40	2.45	0	4	2.83	1.33
中1	2010	57	0	10	6.49	2.50	0	13	10.32	2.50	0	4	2.67	1.16
	2011	67	1	10	6.43	2.32	3	13	9.37	2.48	0	4	2.48	1.24
	2012	57	0	10	6.39	2.66	4	13	9.86	2.33	0	4	2.68	1.34
	2013	82	0	10	6.55	2.61	0	13	9.91	2.77	0	4	2.68	1.27
中2	2010	46	0	11	7.61	2.78	2	14	9.55	2.56	0	4	2.51	1.16
	2011	84	0	11	6.94	3.55	0	15	9.53	2.98	0	4	2.52	1.10
	2012	47	0	11	7.02	3.37	2	15	9.68	2.95	0	4	2.96	1.04
	2013	83	0	11	7.58	3.06	4	15	9.92	2.86	0	4	2.65	1.26
中3	2010	42	0	12	7.33	4.12	4	14	10.82	2.49	0	4	2.55	1.15
	2011	56	0	12	7.70	3.60	5	15	11.03	2.24	0	4	2.66	1.21
	2012	52	0	12	7.37	3.61	4	15	10.98	2.30	0	4	2.83	1.06
	2013	74	0	12	7.77	3.69	0	15	11.11	2.63	0	4	2.57	1.28

2) 推論

推論問題に関しては、論理学研究者の協力を得てオリジナル推論問題を開発し、これを知能テストに準ずる知能測定のための代替指標とした。三段論法の解法に反映される演繹的論理推論能力が、一般知能と深く関連すること (Shikishima et al, 2009)、自記式質問紙に組み込んだ三段論法課題数問が、知能を予測し得ること (Shikishima et al, 2011)、9歳になれば、三段論法解

法能力の測定が有効であること (Bara et al, 1995) が報告されているため、JCPS では、小学 4 年生以上については、三段論法形式の論理推論問題を導入した。そして、小学 4 年生から中学 3 年生まで、正解を選択肢の中から選ぶ形式の共通の 4 問を用意したが、小学 4 年生から小学 6 年生については、各設問に解法を補助するための図形表象を伴わせた。小学 1 年生から小学 3 年生については、三段論法形式ではないが、3 つの名辞の関係性を表す 2 つの命題から、それらの相互の関係性を演繹的に論理推論し、正解を選択肢の中から選ぶ関係推論の 4 問を設けた。

算数/数学・国語のテストと同様、推論課題についても、予備調査と JCPS 第 1 回目である JCPS2010 のデータから、信頼性と妥当性が詳細に検討されている (敷島ほか, 2011)。JCPS2010 から JCPS2012 までの 4 回分のデータをプールし、4 項目間のテトラコリック相関係数¹⁶から算出したクロンバックの α 係数は、小学 1 年生から小学 3 年生で 0.87、小学 4 年生から小学 6 年生で 0.84、中学 1 年生から中学 3 年生で 0.74 (3 種類のテストの平均は 0.81) と十分であり、推論課題についても内的一貫性が確認できた (表 4)。

学年別に正解を 1 点、不正解を 0 点とした 4 問の合計得点を求め、4 回の調査の間で平均値を比較したが、いずれの学年においても有意な差は見られず、調査年における水準の差は無いといえる (表 5)。

同一の問題を用いている 3 学年間で、4 回分のデータから平均値を比較したところ、小学 1 年生は小学 2 年生 ($p < .05$)、小学 3 年生 ($p < .001$) と比べて有意に得点が低く、小学 2 年生は小学 3 年生 ($p < .05$) と比べて有意に得点が低かった。小学 4 年生は小学 5 年生 ($p < .01$)、小学 6 年生 ($p < .001$) に比べて有意に得点が低かったが、小学 5 年生と小学 6 年生の間には有意な差は無かった。中学 3 学年の間にも有意な差は無く、学年間差は、小学 5 年までの低学年にのみ見られた。

¹⁶ 2 変数が共に順序尺度をとる離散変数であり、共にカテゴリ数を 2 つ伴う時に、最尤推定法により両変数間に求められる 2×2 の相関である (豊田, 1998; Greene and Hensher, 2010)。2 値の背後に正規分布する潜在変数を仮定し、2 つの反応カテゴリ間の距離を閾値で調整するため、学力テストのような正誤データを伴う変数間の相関を記述するのに有効な方法である。

2. 非認知能力

JCPS では、子どものアウトカムとして、子どもの心理にも着目し、行動と感情の両側面から測定を行っている。非認知能力の指標として社会的適応を取り上げることができるが (Heckman, 2000)、ここでは、以下の 2 つの尺度について説明する。1 つは、子どもの行動を問題行動と向社会性の両面から評定することにより、社会性の発達を測定する尺度、そしてもう 1 つは、子どもの感情を日々の生活の諸側面における主観的な充足感でとらえることにより、子どもの生活の質 (QOL) を測定する尺度である。

1) 社会性

子どもの社会性の測定には、「子どもの強さと困難さアンケート」(Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ) を用いた。SDQ は、子どもの問題行動を、「情緒的不安定さ」「行為問題」「多動・不注意」「仲間関係のもてなさ」の 4 側面から捉え、それぞれを 5 項目で測定し、さらに別の 5 項目で、「向社会性」を測定するリッカート式心理尺度¹⁷である (Goodman, 1997)。「情緒的不安定さ」とは抑うつや不安など情緒の問題であり、「行為問題」は反抗挑戦性や反社会的行動に関する行為の問題、「多動・不注意」は不注意や集中力の欠如、多動性に関する多動と注意の問題、「仲間関係のもてなさ」は友人からの孤立や不人気などの友人関係の問題、そして、「向社会性」は協調性や共感性などの向社会的行動傾向と定義される。

SDQ は現在 50 カ国以上の研究機関で多用され¹⁸、高い信頼性と妥当性が数多くの研究の蓄積から確認されている (Stone, et al., 2010)。日本でも邦訳版が開発され (Sugawara, Sakai, Sugiura, & Matsumoto, 2006)、問題行動を簡便にスクリーニング可能な、信頼性の高い連続量の尺度として頻繁に用いられるようになり (Matsuishi, et al., 2008)、厚生労働省における軽度発達障害の気づきのためのツールにも指定されている¹⁹。

SDQ には、子ども本人が答える子ども版、親が答える親版、保育士や教師が答える教員版が

¹⁷ 回答者に短文からなる複数の質問項目を呈示し、どの程度合意できるかを 5 段階や 7 段階で評定することを求め、各項目の反応を合計することで、得点化する方法である。質問紙による心理尺度の作成に頻繁に利用される。

¹⁸ SDQ ホームページ (<http://www.sdqinfo.org/>)。

¹⁹ 厚生労働省 Strengths and Difficulties Questionnaire ホームページ (http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/boshi-hoken07/h7_04d.html)。

あるが、JCPS では、2011 年以降、親版を親票に導入し、対象とする小学 1 年生から中学 3 年生全員の子ども一人ずつにつき、親に対し回答を求めている。

SDQ マニュアルに従い、25 項目すべてにおいて、子どものここ半年くらいの行動について、「あてはまらない」「まああてはまる」「あてはまる」の 3 件法で回答を求め、0 点、1 点、2 点の各項目得点の合計点を分析に用いた。問題行動を測定する下位 4 次元とその合計得点の「問題行動」では、より高い得点がより高い問題行動、すなわちより低い社会性を示す。「向社会性」については、より高い得点がより高い社会性を示す。

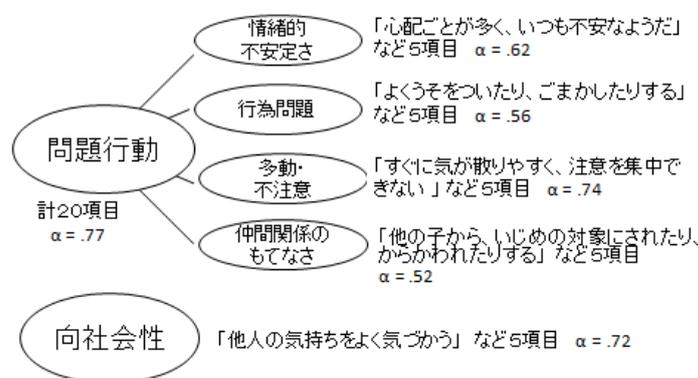


図 2 社会性測定 SDQ の構造と尺度の信頼性係数

JCPS2011、2012、2013 の 3 年分 1847 ケースのデータより、それぞれの次元に対し、因子分析の結果最も負荷の高かった項目の設問、ならびにクロンバックのα係数を図 2 へ掲載した。α係数は、下位次元別では十分な値が得られなかったが、4 次元の合計である「問題行動」では 0.77 と高く、内的一貫性を確認することができた²⁰。

2) QOL

子どものQOLの測定には、ドイツのBullingerが開発した子ども用QOL尺度「改訂版KINDLR」

²⁰ JCPS で収集した SDQ、および KINDLR 尺度得点の性差と年齢差の検討、並びに国内外の他のサンプルとの平均値の比較は、敷島・山下・赤林 (2012)、敷島 (2013) で行っている。

を用いた。この尺度は、子ども自身が容易に自己報告できる 24 項目リッカート式尺度として、現在 23 の言語に翻訳され、世界中の研究機関で多用されており、国際的な標準化を経ている²¹。子どものQOLを多角的に捉え、「身体的健康」「情動的ウェルビーイング」「自尊感情」「家族」「友だち」「学校」の 6 つの下位領域についてそれぞれ 4 項目で測定し、それらの総合得点を子どものQOL得点としている (Ravens-Sieberer, et al., 2006)。

日本においてこの QOL 尺度は、Kid-KINDL(Revised Children Quality of Life Questionnaire for 8 to 12-year-olds) を和訳した小学生版 (柴田ほか, 2003)、Kiddo-KINDL (Revised Children Quality of Life Questionnaire for 13 to 16-year-olds) を和訳した中学生版 (松崎ほか, 2007) のほか、小中学生の親版の各質問紙が開発され、主に小児科学や臨床心理学において、疾患や障害を伴う子どもを中心とした QOL 研究が行われている (古荘, 2012)。

JCPS では、2011 年調査以来、小学 3 年生から小学 6 年生の子ども票に小学生版を、中学 1 年生から中学 3 年生の子ども票に中学生版をそれぞれ全項目導入することにより、子ども自身が感じる QOL の自己報告を求めている。設問はオリジナル版に倣い、小学生版、中学生版のどちらも、この 1 週間について、6 次元ごとに区分された全 24 項目を「ぜんぜんない」から「いつも」までの 5 件法で尋ねている。より高い得点がより高い QOL を示す。小学生版と中学生版では、たとえば「情動的ウェルビーイング」の 1 項目が、前者では「わたしはつまらないなあと思った」であるのに対し、後者では「わたしはつまらなく感じた」であるなど、設問のワーディングが微妙に異なる項目がいくつかあるが、測定される構成概念とその構造は同一である。スコアリングは、KINDL^R マニュアルに基づき、個人の素点を 100 点満点に変換した値を算出しているが、小学生と中学生の得点を結合して分析に用いることもできる。

JCPS が繰り返し収集した 1457 ケースの QOL データより、6 領域それぞれの中で因子分析の結果最も負荷の高かった項目と、各 4 項目と合計 24 項目のクロンバックの α 係数を図 3 に記した。 α 係数は、「自尊感情」を除き、領域別では十分な値とはいえないが、全項目を合計した QOL 得点では 0.86 と高く、高い信頼性が確認された。

²¹ KINDL^R ホームページ (<http://kindl.org/>)。

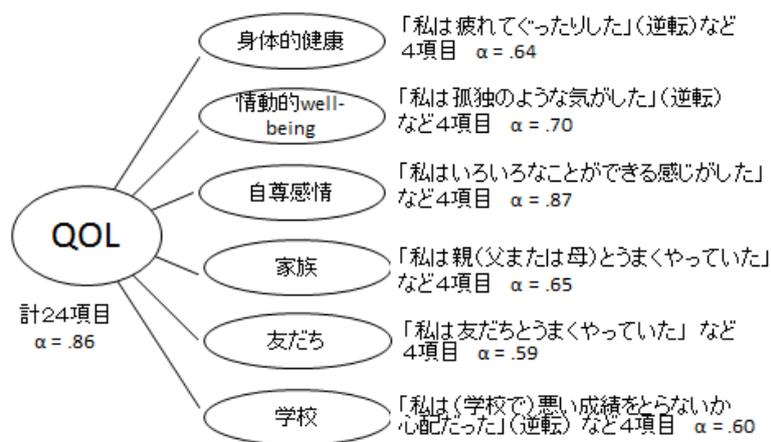


図 3 QOL 測度改訂版 KINDL^R の構造と尺度の信頼性係数

JCPS のデータより、「家族」を除く各領域の得点、とりわけ「自尊感情」「学校」、そして合計得点である「QOL」得点の学年別平均値が、小中学校の学年が上がるにつれ、顕著に低下することが明らかにされており（敷島・山下・赤林, 2012; 敷島, 2013）、同様の傾向は日本の小中学校を通じた別の調査からも報告されている（柴田・松崎・根本, 2008）。こうした QOL の低さは日本の青少年特有の深刻な問題と思われるが、その理由の 1 つとして、ドイツで開発された質問項目の中には、日本の青少年の QOL を必ずしもうまくとらえていない項目が含まれている可能性も指摘されている（室橋・吉武, 2012）。

3. 家庭背景

JCPS の親票には、子どもの学校や家庭、放課後の生活、体躯など、様々な質問を設けている（表 1）。以下に、子どものアウトカムの説明変数になり得る代表的な変数を、子どもの属性、親の属性、子どもへの支出に分類して列挙し、それらの測定方法を記す。

1) 子どもの属性

① 生まれ月

子どもの誕生月である。親と子ども本人から尋ねた生年月日情報より、1 月から 3 月までの

間に生まれたケースを 1、それ以外の期間に生まれたケースを 0 とした「早生まれダミー」変数が使用されている。

②出生時体重

子どもの誕生時の体重である。JCPS の親票では、2011 年以降初めての回答時に「母子健康手帳などを参考に、Aさんの出生時の身長、体重、在胎週数（出産予定日）についてお答えください。わからない場合には「わからない」に○をつけてください」の質問を尋ねているが、これより体重に関する回答を用いた。回答は「***g」で得られている。出生時体重の対数も導入されているほか、低体重出生児を特定するために、出生児体重 2500g 未満のケースに 1 を置く「2500g 未満ダミー」変数も用いられている。

③専用の学習機の有無

子どもが自分専用の学習機を持っているか否かである。JCPS の親票では、「Aさん専用の部屋や学習机、携帯電話はありますか」を毎年、繰り返し尋ねている。回答者は、「専用のものがある」「共用（兄弟・姉妹と一緒に）はある」「ない」の中から 1 つを選択する。

④家での学習時間

親が認知する子どもの 1 日の勉強時間である。JCPS では、親票と、小学 4 年生以上の子ども票に、帰宅後の学習時間を毎年尋ねている。「Aさんは、昨年 11 月頃の、ふだん（テストの直前などはのぞく）の日に、学校から帰ってからどれぐらい勉強していましたか。塾や予備校、家庭教師などの勉強時間も含みます」の設問に対し、「ほとんどしない」「30 分ぐらい」「1 時間ぐらい」「2 時間ぐらい」「3 時間ぐらい」「4 時間ぐらい」「5 時間以上」「わからない」の 8 件から 1 つを選択する。

⑤学校種別

子どもが通う小中学校の国立・公立・私立の区別である。JCPS の親票では、子どもが通っている小学校について「国立」「公立」「私立」から、中学校については「国立」「公立」「私立」「公立（中高一貫校）」から 1 つ選択する質問を毎年設けている。

⑥入学前の通園状況

子どもが小学校へ入学する前に通った園の区別である。JCPS の親票では、対象の子どもが小学校入学前に原則毎日「保育園」「幼稚園」「認定保育園」のどこへ通ったかを、初めての回答時に尋ねている。回答は上記3園をさらに「公立」「私立（認可）」「私立（無認可・認可外）」に分け、通っていた期間も尋ねている。「毎日通ったところはない」も選択肢に含めている。

2) 親の属性

①学校行事・PTA などへの参加状況

父親あるいは母親の学校行事や PTA への参加の頻度である。JCPS の親票では、子ども一人ずつについて尋ねている項目「Aさんの学校行事やPTAに、どの程度参加されていますか。(あなた自身が参加されていない場合でも、ご両親のいずれかが参加されている場合には、参加しているものとしてお答えください)」を設けている。回答は、「ほとんどすべて参加している」「最低限必要なときだけ参加している」「あまり参加していない」の3件法である。なお、2012年以降には、「昨年11月頃」に限定した尋ね方になっている。

3) 子どもへの支出

①課外活動への支出額

子どものために支出した1か月あたりの課外活動の費用である。JCPS では親票で、対象とする子ども個人の課外活動への支出額を尋ねている。調査年によって若干の変更があり、2010年と2011年では、「Aさんのための支出についてお尋ねします」として、「Aさんの課外活動への支出」の1か月平均額を「****00円」で尋ねている。2012年以降は、「以下にあげる学校外での習い事などを、昨年11月頃に、Aさんがそれぞれ(平均で)週何日ぐらい利用していたか、また(平均)いくらぐらい支出したかについて、お答えください。利用していないものについては、それぞれ週「0」回、「0」円とご記入ください。習い事を全く利用しなかった場合には、「習い事をしていなかった」に○をつけてください」とし、「芸術」「スポーツ」

「学習系」「塾・家庭教師」「その他」それぞれの週平均の習い事の頻度と共に、昨年 11 月頃の平均支出額を尋ねている。回答はそれぞれにつき「*****円」で得ている。

②学費

子どものために支出した 1 か月あたりの学費である。課外活動費と同様、JCPS の親票では、授業料・給食費・教材費等を含む「A さんの学費」の 1 か月平均の学費を尋ね、「*****00 円」で回答を得ている。2011 年以前は期間の指定はないが、2012 年以降は、昨年 11 月頃の平均額を「*****円」で尋ねている。

③教育支出合計

子どものために支出した 1 か月あたりの合算費用である。JCPS の親票では、上述の「課外活動費」と「学費」に加え、「お小遣い（お年玉を除く）」の 1 か月の額と、「その他（お年玉など）」の 1 年間の総額を尋ねている。「お小遣い」は「学費」と同様、2012 年以降は、昨年 11 月頃の額を得ている。

第 4 節 JCPS サンプルの特性

先述の通り、JCPS は、2010 年と 2012 年には、日本家計パネル調査（JHPS）の、2011 年と 2013 年には、慶應義塾家計パネル調査（KHPS）の協力者の子どもを対象に調査を行っている。本節では、JCPS の各年の回収率やそれぞれの継続率を紹介する。

表 6 JCPS が対象とした子ども、協力した世帯と子ども

調査年	対象 サンプル	子どもの生年月日	対象 世帯数	協力 世帯数	世帯単位 回収率	対象 子ども 人数	協力 子ども 人数	子ども 単位 回収率
2010年	JHPS	1994年4月2日- 2003年4月1日	644	312	48.4%	959	467 (461/466)	48.7%
2011年	KHPS	1995年4月2日- 2004年4月1日	730	434	59.5%	1126	662 (659/660)	58.8%
2012年	JHPS	1996年4月2日- 2005年4月1日	595	342	57.5%	888	493 (490/493)	55.5%
2013年	KHPS	1997年4月2日- 2006年4月2日	808	453	56.1%	1242	708 (708/708)	57.0%

注：協力子ども人数の（ ）内に各年の子ども票回収数と親票回収数を示す。調査協力数は調査回収時点のものである。提供データでは、時系列エラーの修正を行っている。

それぞれの調査年での世帯単位の回収率と子ども単位の回収率を表 6 に示す。回収率は、「協力世帯（子ども）数/対象世帯（子ども）数*100」で計算している。「対象世帯数」とは、調査前年 3 月時点で調査対象年齢の子どもがいる世帯数であり、「対象子ども人数」も、調査前年 3 月時点で存在する対象年齢の子どもの人数である。対して、「協力世帯数」、「協力子ども人数」は、実際に調査に回答（協力）した世帯数もしくは子ども人数である。回収率は、世帯数でも、子ども数でも、初回調査である 2010 年は 50%を切るものの、その後は、55～60% のレンジで推移している。

特に JCPS2013 調査については、学年別に子ども的人数と回収率を求め、表 7 に記した。調査は 2 月から 3 月にかけて実施しているが、その時期に多くの子どもが受験を経験する中学 3 年生では、回収率は 50%以下と低めであったが、他の学年では、50～70%程度の協力が得られた。小学 4 年生で回収率は最高であったが（68.1%）、その後は学年が上がるほど低下した。男女で明確な回収率の差はみられなかった。1 世帯から協力した子ども的人数は、1 名が 229 世帯、2 名が 193 世帯、3 名が 30 世帯、4 名が 1 世帯であった。

表 7 JCPS2013 調査の学年別対象子ども数、協力子ども数、回収率

学年	対象子ども人数			協力子ども数			回収率 (%)		
	男子	女子	男女計	男子	女子	男女計	男子	女子	男女計
小1	63	39	102	34	23	57	54.0	59.0	55.9
小2	77	49	126	50	32	82	64.9	65.3	65.1
小3	64	54	118	42	30	72	65.6	55.6	61.0
小4	56	63	119	36	45	81	64.3	71.4	68.1
小5	78	72	150	44	46	90	56.4	63.9	60.0
小6	83	70	153	51	36	87	61.4	51.4	56.9
中1	96	60	156	50	33	83	52.1	55.0	53.2
中2	69	90	159	30	53	83	43.5	58.9	52.2
中3	86	73	159	39	35	74	45.3	47.9	46.5
学年計	672	570	1242	376	333	709	56.0	58.4	57.1

JCPS2010 調査、JCPS2011 調査に、小学 1 年生～中学 1 年生で協力した子どもは、その 2 年後の調査（それぞれ、JCPS2012 調査、JCPS2013 調査）では、小学 3 年生～中学 3 年生と

なり、両調査ともに参加していれば、継続サンプルを構成する。1回目（それぞれ、JCPS2010調査、JCPS2011調査）に協力した子どものうち、どの程度が2回目（それぞれ、JCPS2011調査、JCPS2013調査）にも協力したか、継続率を学年別に算出した（表8）。どちらの継続率も2回目で中学3年生となる学年の継続率は、60%前後と低かったが、他の学年では、66.0～77.8%のレンジにあり、全体では、70.3%と70.6%であった。

表8 継続者数と継続率

学年		2010年→2012年		2011年→2013年	
1回目	2回目	継続人数	継続率(%)	継続人数	継続率(%)
小1	小3	47	74.6	45	77.6
小2	小4	33	75.0	56	77.8
小3	小5	47	74.6	63	71.6
小4	小6	31	66.0	52	67.5
小5	中1	43	69.4	50	66.7
小6	中2	29	76.3	61	73.5
中1	中3	33	57.9	41	60.3
学年計		263	70.3	368	70.6

継続して協力した回答者とそうではない回答者の属性に違いがあるのかを確認するために、1回目と2回目ともに、調査の対象学年であり、協力依頼をし、少なくとも1回は協力した子どもを、1回目には協力したが2回目には協力しなかったグループ（それぞれ、111名、294名）、1回目と2回目両方に協力したグループ（それぞれ、263名、368名）、1回目には協力しなかったが2回目には協力したグループ（それぞれ、128名、107名）の3群に分けて検討を行った（表9）²²。子どもの性別、世帯の子どもの人数（本人を含めたきょうだい数）、子どもの出生順位、両親の年齢、両親の学歴、調査1回目と2回目の母親の就業の有無、調査1回目と2回目の世帯所得について、グループごとの平均を求め、一元配置分散分析を行ったところ、特にKHPSの対象者であるJCPS2011調査→JCPS2013調査で、グループごとに違いが見られた。2回目に協力しなかったグループでは、両親の年齢が高く、2回目で母親が有業であ

²² JCPS2013調査では、KHPSで2012年に追加された新規サンプルの調査対象年齢の子どもとその親にも調査を行っている。新規サンプルの対象者は、2011年の1回目の調査依頼を行っていないため、表9には含めていない。

る割合が高かった。また、JHPS、KHPSどちらも、1回目、2回目ともに調査に協力している子どもの父親の学歴は有意に高かった。KHPSでは母親の学歴についても同様に高かった。一方で、子どもの人数は、JHPS、KHPSどちらの対象者でも統計的に有意な差が見られたが、その傾向は一致せず、一貫した解釈は難しい。今後はウェイトをつけた分析を行う必要性も検討される。

表9 1回目と2回目への協力パターンと協力者の属性

	2010年→2012年				2011年→2013年			
	1回目協力 2回目非協力	1回目協力 2回目協力	1回目非協力 2回目協力	F値	1回目協力 2回目非協力	1回目協力 2回目協力	1回目非協力 2回目協力	F値
子ども性別(男子:1 女子:2)	1.51	1.48	1.44	0.49	1.49	1.50	1.50	0.04
子ども人数	2.19	2.34	2.13	3.77**	2.53	2.37	2.29	4.30**
子ども出生順位	1.60	1.62	1.56	0.22	1.81	1.68	1.79	2.13
1回目父親年齢	42.40	42.20	42.73	0.30	45.21	43.23	43.21	10.39***
1回目母親年齢	40.70	40.31	40.89	0.56	43.06	40.75	41.34	18.40***
父親学歴(大卒以上:1 その他:0)	0.28	0.40	0.33	2.54*	0.40	0.47	0.36	2.85*
母親学歴(大卒以上:1 その他:0)	0.12	0.13	0.13	0.08	0.14	0.20	0.14	2.55*
1回目母親就業(有職:1 無職:0)	0.67	0.59	0.63	1.06	0.69	0.64	0.60	1.32
2回目母親就業(有職:1 無職:0)	0.64	0.73	0.75	2.11	0.78	0.67	0.64	5.53***
1回目世帯年収(万円)	667.73	639.96	649.72	0.37	698.18	734.30	630.25	4.04**
2回目世帯年収(万円)	716.55	970.16	656.65	1.23	721.12	745.39	712.73	0.53
サンプルサイズ(注)	111	263	128		294	368	107	

注1: サンプルサイズは、全体のサンプルサイズである。各変数には無回答が含まれているものもあり、これらは欠損値として処理している。そのため、変数ごとにサンプルサイズの変動がある。

注2: **、*は、それぞれ1%、5%、10%の水準で統計的に有意なことを示す。

第5節 おわりに

JCPSは、家計パネル調査の中から、小中学生のいる世帯を抽出し、その親子を追跡するという二重の構造をとることによって、家計の変化と子どもの成長の双方をダイナミックに捉えることができる。このような調査設計は、単独の調査では収集することができない、稀少なデータセットの構築を可能にするが、そこには限界も存在する。

第一は、回収率についてである。現状では、家計パネル調査回答者に対し、任意でJCPSへの回答も求める形となっており、重複した調査への協力に負担を感じる対象者も少なくないと考えられる。現在、回収率は55%以上で推移しているが、決して高いとは言えず、今後も改善に向けて努力していかなければならない。

第二は、データを収集できる子どもの人数に限りがあることである。JCPSの対象者は、JHPSおよびKHPSの協力者に限られており、たとえ全ての子どもから回答協力を得られたとしても、1000～1200名前後、各学年で100～150名前後と決して多くはない。学力テストは、学年ごとに作成されており、テスト得点の比較には学年別の値を利用することが望ましい。たとえば、学校調査の併用や、ランダムに抽出した子どもサンプルの補填など、ケース数を増やし、統計的頑健さを保証していく試みが求められる。また、今回はサンプルにウェイトをつけない素朴な集計のみ行ったが、今後は、現サンプルの偏りを補正するために、ウェイトを課した分析も有効と思われる。

第三は、中学卒業後の子どもについての情報がないことである。現在の調査設計では、対象となる子どもの年齢が小学1年生～中学3年生と限定されている。そのため、その後の子どもの成長や発達に関する情報を得ることができない。JCPSを終えた子どもを追跡していく青年期、成人期パネル調査への移行を可能とする調査設計の整備が急がれる。

このような問題を抱えるJCPSではあるが、子どもの認知能力と非認知能力、学びに関わる環境を、詳細な家庭背景と共に追跡し、その個票データを国内外の研究者に提供する試みは、我が国でも例を見ない。JCPSデータセットの有用性は、今後、経済学、社会学、教育学、心理学の諸領域のみならず、広く我が国の社会科学に貢献していくものと思われる。

[補論]

日本家計パネル調査 (JHPS)、慶應義塾家計パネル調査 (KHPS) から家庭背景変数を抽出する方法

JCPSは、家計パネル調査の回答者の子どもを対象とした調査であるため、家計パネル調査で収集された豊富な情報と接続することができる。以下に、JHPS/KHPSで収集され、赤林・直井・敷島 (印刷中) においても、分析に用いられた世帯の属性、親の属性、きょうだいの構成に関する変数を紹介し、測定の方

法を説明する²³。

1) 世帯の属性

①世帯所得

世帯の税込み年収である。JHPS、KHPS の調査票で毎年繰り返し尋ねている「あなたの世帯の昨年 1 年間 (1 月～12 月) の税込みの年収はおおよそいくらでしたか。なお、資産 (金融、実物とも) 売却は除いてお答えください」への回答を用いた。回答は「***万円」の実数で得ている。この値を対数変換した数値も用いられるほか、この値の高低に基づき JCPS サンプル (子ども個人単位) を 25% ずつに 4 分割し、所得最下位の第 1 所得四分位から、所得最上位の第 4 所得四分位の所得階級に範疇化した指標も使用されている。

②預貯金額

世帯全体の預貯金総額である。具体的には、JHPS、KHPS の調査票で毎年繰り返し尋ねている「あなたの世帯では、預貯金や有価証券をどのくらいお持ちですか」あるいは「お宅では、預貯金や有価証券をどのくらいお持ちですか。お宅 (ご夫婦および子ども) でお持ちのものの全体についてお答えください」の中の、(1) 現在の預貯金の額はどれくらいですか」への回答を用いた。回答は「*億***万円」の実数を答えるか、「預貯金はない」を選択するかのどちらかであり、「預貯金はない」を選択したケースは 0 円とした。

③居住地

世帯の調査時の居住地である。JHPS、KHPS の自治体データより、全国 10 地域ブロック (北海道、東北、南関東、北関東・甲信、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州) に分割した「居住地域ダミー」、市郡規模を政令市とそれ以外に範疇化した「政令市ダミー」、東京・大阪・名古屋圏とそれ以外に範疇化した「3 大都市圏ダミー」の各変数が用いられている。

④蔵書数

世帯にある本の総数である。JHPS、KHPS の調査票では、中学生以下の子どもがいる世帯に対し 2011

²³ JHPS/KHPS の変数構成については、慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターホームページ (<http://www.pdrc.keio.ac.jp/>) を参照のこと。

年（その後の新規参入サンプルでは 2014 年）に「ご自宅には全部で何冊ぐらいの本がありますか。ご家族のもの全て含んでお答えください」を尋ねている。回答者は「10 冊未満」「10～50 冊」「51～100 冊」「101～300 冊」「301 冊以上」の中から 1 つを選択する。

2) 親の属性

①学歴

父親と母親の最終学歴である。JHPS、KHPS に初めて参加した時点で、調査票で父親と母親それぞれについて尋ねた「あなたが最後に通学した学校は次のどれですか。現在通学中の方は、その学校をお答えください」への回答が用いられる。回答者は、「中学校」「高等学校」「専門学校・専修学校」「短大」「高専」「大学」「大学院」「その他」の中から 1 つを選択する。

②就業状態

父親と母親の調査時の職の有無である。JHPS、KHPS の調査票では、毎年繰り返し、対象者およびその配偶者の就業状態を尋ねている。具体的には、先月 1 か月の就業状態について、「おもに仕事」「通学のかたわらに仕事」「家事などのかたわらに仕事」「仕事を休んでいた」「仕事を探していた」「通学・家事・その他」の中から 1 つ選択することを求めている。父親と母親それぞれについて、上記の選択肢のうち最初の 3 つのいずれかを選択した場合に 1、それ以外を選択した場合に 0 を取る「有業ダミー」変数が用いられている。

さらに、これら有業者のうち、とくに就業形態について「勤め人（会社、団体などに従業・勤務している人（雇用主と雇用関係にある人）」を選択し、職位については「契約社員」「アルバイト・パートタイマー」「派遣社員」「嘱託」を除き、「常勤の職員・従業員（正規社員）」を選択したケースを 1、それ以外を 0 とする「常勤ダミー」変数も利用されている。

③メンタルヘルス

父親と母親の、自身の身体や心の調子に対する主観的認知である。JHPS、KHPS の調査票に毎年導入している、現在の身体や心の状態について尋ねるリッカート式尺度を用いた。「疲れやすくなった」「将来に不安を感じる」などの 12 項目で構成され、回答は「よくある」から「全くない」までの 4 件法で求め

られる。JCPS2011に協力した子どもの両親の欠損値のない1230ケースを対象とした主成分分析は、12項目が1つの主成分をほぼ同等の負荷で説明することを示したため、12項目の1点から4点までの合計点を個人のメンタルヘルス得点とし、父親と母親のそれぞれについて算出した。同ケースから求めたクロンバックの α 係数は.89と高かった。得点が高いほどメンタルヘルスが優れ、低いほどメンタルヘルスが悪いことを示す。

④出生時の母親の年齢

子ども誕生時の母親の推定年齢である。母親と子どもの生年月月の情報から、子どもが誕生した年の母親の年齢を計算することができる。

3) きょうだいの構成

①きょうだい数

親が報告する子どもの人数である。JHPS、KHPSの調査票では、「家族表」内に、同居、別居を含めて家族成員を最高10名まで列挙してもらうが、その中で続き柄を「あなたの子ども」とした、対象とする子どもを含めた家族成員の人数を用いることができる。そこから高校を卒業した年長のきょうだいは除いた「高校生までのきょうだい数」も分析に使用されている。

②出生順位

子どものきょうだい内での出生の順位である。上記「家族表」内の子どもの中で、対象とする子どもが、最年長であるケースを1とする「第一子ダミー」変数が用いられている。

【引用文献】

JHPS 子ども特別調査ワーキンググループ (2010). 「日本家計パネル調査 (JHPS) 平成 21 年度「子ども特別調査」利用者マニュアル (第 1 版)」 パネル調査共同研究拠点パネルデータ設計・解析センター: 慶應義塾大学。

赤林英夫 (2015). 「わが国における教育経済データの現状と課題」『経済セミナー』682、27—33 頁。

赤林英夫・直井道生・敷島千鶴 (印刷中). 「経済格差の再生産と教育の役割—子どもと家庭の追跡調査はなぜ必要なのか？」 赤林英夫・直井道生・敷島千鶴編『学力・心理・家庭環境の経済分析—全国小中学生の追跡調査から見えてきたもの』有斐閣。

佐藤 学・澤野由紀子・北村友人編著 (2009). 『揺れる世界の学力マップ (未来への学力と日本の教育 10)』明石書店。

敷島千鶴 (2013). 「JCPS2012 調査の概況」樋口美雄・赤林英夫・大野由香子・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編『働き方と幸福感のダイナミズム—家族とライフサイクルの影響』慶應義塾大学出版会、31—52 頁。

敷島千鶴・直井道生・山下 絢・赤林英夫 (2011). 「「JHPS お子様に関する特別調査」—学力テストの信頼性と妥当性の検討」樋口美雄・宮内 環・C.R. McKenzie・慶應義塾大学パネル調査設計・解析センター編『教育・健康と貧困のダイナミズム—所得格差に与える税社会保障制度の効果』慶應義塾大学出版会、23—48 頁。

敷島千鶴・野崎華世 (印刷中). 「日本子どもパネル調査の方法—追跡調査はどのようにして行われるのか？」 赤林英夫・直井道生・敷島千鶴編『学力・心理・家庭環境の経済分析—全国小中学生の追跡調査から見えてきたもの』有斐閣。

敷島千鶴・山下 絢・赤林英夫 (2012). 「子どもの社会性・適応感と家庭背景—「日本子どもパネル調査 2011」から」樋口美雄・宮内 環・C.R. McKenzie・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編『親子関係と家計行動のダイナミズム—財政危機下の教育・健康・就業』

慶應義塾大学出版会、49—79 頁。

柴田玲子・松寄くみ子・根本芳子 (2008). 「子どもの QOL 研究の現状」『こころとからだを科学する教育と医学』 56、72-79 頁。

柴田玲子・根本芳子・松寄くみ子・田中大介・川口毅・神田晃・古荘純一・奥山真紀子・飯倉洋治 (2003). 「日本における Kid-KINDLE Questionnaire (小学生版 QOL 尺度) の検討」『日本小児科学会雑誌』 107、1514—1520 頁。

豊田秀樹 (1998). 『共分散構造分析—構造方程式モデリング[入門編]』 朝倉書店。

豊田秀樹 (2000). 『共分散構造分析—構造方程式モデリング[応用編]』 朝倉書店。

豊田秀樹編 (2003). 『共分散構造分析—構造方程式モデリング[技術編]』 朝倉書店。

直井道生・山本耕資 (2010). 「日本家計パネル調査の標本設計と代表性」樋口美雄・宮内 環・C.R. McKenzie・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編『貧困のダイナミズム—日本の税社会保障・雇用政策と家計行動 (パネルデータによる政策評価分析 1)』慶應義塾大学出版会、3—27 頁。

樋口美雄・慶應義塾大学経商連携 21 世紀 COE 編 (2005). 『日本の家計行動のダイナミズム [I] —慶應義塾家計パネル調査の特性と居住・就業・賃金分析』慶應義塾大学出版会。

樋口美雄・宮内 環・C. R. McKenzie・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編 (2010). 『貧困のダイナミズム—日本の税社会保障・雇用政策と家計行動 (パネルデータによる政策評価分析 1)』慶應義塾大学出版会。

樋口美雄・C. R. McKenzie・宮内 環・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編 (2011). 『教育・健康と貧困のダイナミズム—所得格差に与える税社会保障制度の効果 (パネルデータによる政策評価分析 2)』慶應義塾大学出版会。

樋口美雄・宮内 環・C. R. McKenzie・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編 (2012). 『親子関係と家計行動のダイナミズム—財政危機下の教育・健康・就業 (パネルデータによる政策評価分析 3)』慶應義塾大学出版会。

樋口美雄・赤林英夫・大野由香子・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編 (2013).

- 『働き方と幸福感のダイナミズム—家族とライフサイクルの影響 (パネルデータによる政策評価分析 4)』慶應義塾大学出版会。
- 古荘純一 (2012). 「学童期の QOL と心の問題」菅原ますみ編『子ども期の養育環境と QOL』金子書房、25—40 頁。
- 松寄くみ子・根本芳子・柴田玲子・森田孝次・佐藤弘之・古荘純一・渡邊修一郎・奥山真紀子・久場川哲二・前川喜平 (2007). 「日本における『中学生版 QOL 尺度』の検討」『日本小児科学会雑誌』111、1404—1410 頁。
- 室橋弘人・吉武尚美 (2012). 「青年期の QOL と学校適応」菅原ますみ編『子ども期の養育環境と QOL』金子書房、41—66 頁。
- 柳井晴夫・繁榊算男・前川眞一・市川雅教 (1990). 「因子分析—その理論と方法—」朝倉書店。
- 山下 絢・中村亮介・赤林英夫・直井道生・敷島千鶴 (2011). 「「JHPS お子様に関する特別調査」における家計の属性」樋口美雄、宮内 環、C.R. McKenzie、慶應義塾大学パネル調査設計・解析センター編『教育・健康と貧困のダイナミズム—所得格差に与える税社会保障制度の効果 (パネルデータによる政策評価分析 2)』慶應義塾大学出版会、49—68 頁。
- Bara, B. G., M. Bucciarelli and P. N. Johnson-Laird (1995). The development of syllogistic reasoning. *American Journal of Psychology*, 108, 157—193.
- Corak, M. (2013). Income inequality, equality of opportunity, and intergenerational mobility. *Journal of Economic Perspectives*. 27, 79—102.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297—334.
- Ermisch, J., M. Jäntti, and T. Smeeding (2012). *From parents to children: The intergenerational transmission of advantage*. Russell Sage Foundation.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581—586.
- Greene, W. H. and D. A. Hensher (2010). *Modeling ordered choices: A primer*, Cambridge

University Press.

- Heckman, J.J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics*, 54, 3—56.
- Lewis, G. J. and R. Plomin (2015). Heritable influences on behavioural problems from early childhood to mid-adolescence: evidence for genetic stability and innovation. *Psychological Medicine*, 45, 2171—2179.
- Matsuishi, T., M. Nagano, Y. Araki, Y. Tanaka, M. Iwasaki, Y. Yamashita, S. Nagamitsu, C. Iizuka, T. Ohya, K. Shibuya, M. Hara, K. Matsuda, A. Tsuda and T. Kakuma (2008). Scale properties of the Japanese version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): A study of infant and school children in community samples. *Brain & Development*, 30, 410—415.
- Ravens-Sieberer, U., M. Erhart, , N. Wille, , R. Wetzler, , J. Nickel and M. Bullinger (2006). Generic health-related quality-of-life assessment in children and adolescents: Methodological considerations. *Pharmacoeconomics*, 24, 1199—1220.
- Shikishima, C., K. Hiraishi, S. Yamagata, Y. Sugimoto, R. Takemura, K. Ozaki, M. Okada, T. Toda and J. Ando (2009). Is g an entity? A Japanese twin study using syllogisms and intelligence tests. *Intelligence*, 37, 256—267.
- Shikishima, C., S. Yamagata, K. Hiraishi, Y. Sugimoto, K. Murayama and J. Ando (2011). A simple syllogism-solving test: Empirical findings and implications for g research. *Intelligence*, 39, 89—99.
- Stone, L. L., R. Otten, R. C. Engels, A. A. Vermulst, and J. M. Janssens (2010). Psychometric properties of the parent and teacher versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire for 4- to 12-year-olds: A review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 13, 254—274.
- Sugawara, M., A. Sakai, T. Sugiura, S. Matsumoto and I. T. Mink (2006). SDQ: The Strengths and Difficulties Questionnaire. <http://www.sdqinfo.com/>