

縦断研究は発達の解明にどう貢献するのか

特集責任編集者

伊藤 大幸
(お茶の水女子大学)

氏家 達夫
(放送大学)

特集責任共編者

村山 恭朗
(金沢大学)

縦断研究は同一の対象から複数時点のデータを収集し、経時的な変化を分析する研究手法である。医学分野ではコホート研究、経済学分野ではパネル研究とも呼ばれ、対象の変化の様相と機序を解明するための科学的手法として確立された地位を築いている。Table 1 は文献データベース SCOPUS において、「longitudinal stud*」 OR “longitudinal data” OR “cohort stud* ” OR “cohort data” OR “panel stud*” OR “panel data”」をキーワードとして検索を行い、分野ごとの総論文数に占める割合を示したものである (2022 年 10 月 2 日時点)。心理学分野は医学およびその周辺分野と並んで縦断研究の割合が最も大きい分野の一つであり、とりわけ発達心理学分野では突出してその割合が大きいことがうかがえる。また、医学分野でも調査的手法を中心とする疫学・公衆衛生の分野では、縦断研究の割合が大きくなっている。Figure 1 には上記の検索結果の年次推移を示した。心理学、医学、経済学のいずれの分野においても、縦断研究の割合はおおむね単調増加の様相を呈している。特に医

学分野では近年大幅な上昇が見られ、2000 年時点 (1.67%) に比べ 2022 年時点 (6.52%) では約 4 倍の水準にまで上昇している。発達心理学分野においても、1970 年頃から縦断研究の割合が上昇し、直近の 15 年ほどは総論文数の 2 割前後の水準を維持している。

縦断研究がもたらすエビデンス

近年の医学分野における縦断研究の増加の一因として、1990 年代以降に急速に広まった「エビデンスに基づく医療」(EBM) の影響があると考えられる。EBM では、様々な研究デザインによって得られるエビデンスの強度を簡便に順位付けした「エビデンス階層」が想定される。どのような研究デザインがより質の高いエビデンスをもたらすかは、研究のリサーチ・クエスチョンによって異なる。一例として、豪州の国立保健医療研究評議会 (NHMRC) によって提唱されたエビデンス階層を抜粋したものを Table 2 に示す。

治療の効果を検証する介入研究では、無作為割付をとるランダム化比較試験とその系統的レビューが最も良質なエビデンスを提供すると考えられている。一方、疾患の予後 (患者の将来的な状態に関する見通し) や原

Table 1 各分野の総論文数に占める縦断研究の割合

分野	総論文数	縦断研究	割合
看護学	1087958	41755	3.84%
心理学	1666066	56524	3.39%
発達心理学	53240	10115	19.00%
医学	21032717	608702	2.89%
疫学・公衆衛生	134635	19296	14.33%
歯学	417388	11844	2.84%
医療従事職	813452	21400	2.63%
経済学・金融論	1111198	26725	2.41%
神経科学	1934632	46196	2.39%
複合領域	1121808	19896	1.77%
免疫学・微生物学	2249954	29285	1.30%
社会科学	5548801	65746	1.18%

注. 縦断研究の割合が大きい順に 10 分野を抜粋。「発達心理学」, 「疫学・公衆衛生」は各分野の主要 10 誌における検索結果を示す。

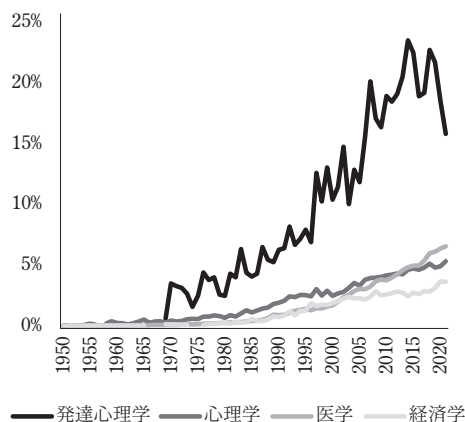


Figure 1 各分野の総論文数に占める縦断研究の割合の年次推移

Table 2 NHMRC が提唱するエビデンス階層 (National Health and Medical Research Council, 2009 より一部抜粋)

レベル	リサーチ・クエスチョンの種類		
	介入	予後	原因
I	レベル II の研究の系統的レビュー	レベル II の研究の系統的レビュー	レベル II の研究の系統的レビュー
II	ランダム化比較試験	前向きコホート研究	前向きコホート研究
III-1	疑似ランダム化比較試験	All or none*	All or none
III-2	同時対照群を伴う比較研究	ランダム化比較試験の介入群における予後要因の分析	後ろ向きコホート研究
III-3	同時対照群を伴わない比較研究	後ろ向きコホート研究	ケースコントロール研究
IV	対照群のない介入研究	対照群のない介入研究または疾患の異なるステージの人々のコホート研究	横断研究または対照群のない介入研究

注. *リスク要因をもつ全ての人がアウトカムを経験している、または、していない。データは無差別抽出または代表的な事例シリーズから得られている。

因に関する研究では、特定の集団を追跡的に調査する前向きコホート研究とその系統的レビューが最も高い階層に位置づけられている。予後に関する研究では、患者の状態の変化を経時的に記録し、その予測因を分析することのできるコホート研究が最も効果的なアプローチとなる。また、疾患の原因に関する研究では、理想的には実験的手法による検証を行うことが望ましいものの、倫理的または現実的な制約から人為的な要因の操作が困難である場合が多く、観察的手法であるコホート研究が最も有効な手段となることが一般的である。

重要なことは、対象の経年変化の様相や変数間の因果関係の方向性を検証できる縦断的研究の学術的な強みが、実践や政策形成に資するエビデンスを提供するという社会的意義にも直結するという認識が共有されるようになった点にある。こうした EBM の理念は、「エビデンスに基づく実践 (EBP)」あるいは「エビデンスに基づく政策形成 (EBPM)」として心理学分野や経済学分野にも広く波及しており、縦断的な研究手法は「確かなエビデンス」をもたらす手法として以前にも増して重要視されるようになってきている。

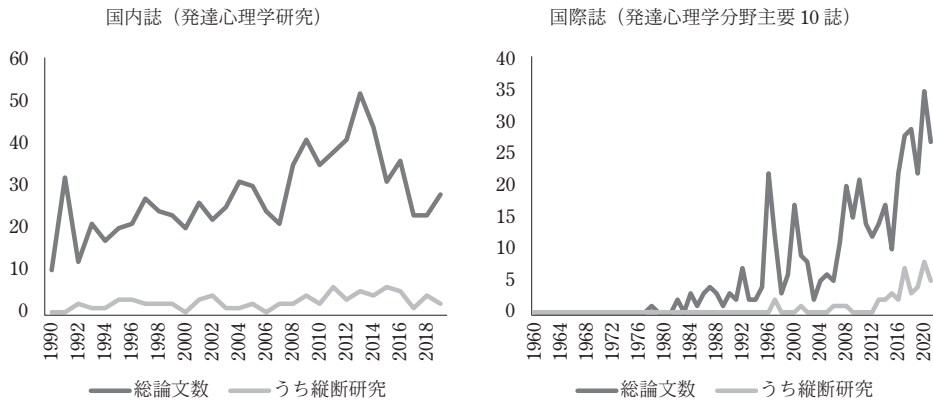
ただし、EBM の理念が生まれる以前から、欧米では国の主導によるものも含め多数の大規模縦断研究が行われ、その膨大な研究知見は実践や政策形成の重要なエビデンスとして活用されてきた。イギリスで 1970 年に出生した 17,200 名を対象とした British Cohort Study 1970 (BCS70) は、これまでに 2000 以上の学術論文を生み出し、教育、育児、社会的養護などの領域における実践・政策形成に重要な貢献を果たしている。例えば、家庭の社会経済的背景が幼児期の知的発達の伸びを予測するという知見 (Feinstein, 2003) は、幼児教育への予算の増加という政策決定をもたらした (O'Leary & Fox, 2018)。また、虐待や家庭機能不全などの小児期逆境体験 (ad-

verse childhood experiences : ACEs) の長期的な負の効果が示されたことで、リスクのある家庭を同定し、支援する仕組みが整備されてきた (Davis-Kean et al, 2017)。BCS70 の他、Early Childhood Longitudinal Studies (アメリカ)、National Longitudinal Study of Children and Youth (カナダ)、European Social Survey (ヨーロッパ 20 か国) など、数多くの縦断研究が実践・政策の基盤となるエビデンスを継続的に提供している。こうした縦断研究によるエビデンス構築の学術的・社会的な重要性については、本誌 24 巻の特集「実践現場における発達心理学の役割」においても議論されている (無藤, 2013; 子安, 2013)。また、イギリスの大規模出生コホートと政策への寄与については本特集の滝沢論文に、臨場感をもって詳しく紹介されている。

国内における縦断研究

一方、国内の研究動向として、Figure 2 に発達心理学分野の国内誌 (「発達心理学研究」) および国際誌における日本人著者による論文数の推移を示した。国内誌における縦断研究の報告は少なく、総論文数の 1 割前後の水準に留まっている。国際誌においても長らく同様の状況が続いていたが、直近の 10 年では縦断研究の報告が増加する兆しが見られ、総論文数に占める割合は世界的な水準と同等の 2 割前後にまで上昇している。このように国内の発達研究に占める縦断研究の「割合」は増加しつつあるものの、論文の「数」は 54 件であり、アメリカ (4706 件)、イギリス (912 件)、カナダ (749 件)、オランダ (527 件) などの欧米先進国には遠く及ばず、中国 (153 件)、香港 (70 件)、韓国 (65 件) などのアジアの複数の国・地域よりも低い水準に留まっている。

論文の件数だけでなく、社会的なインパクトの面でも、発達心理学分野における国内の縦断研究は未だ発展



注. 国内誌は「発達心理学研究」、国際誌は発達心理学分野の主要 10 誌における推移を示した。

Figure 2 発達心理学分野の国内誌 (左) および国際誌 (右) における日本人著者による論文数の年次推移

途上の段階にある。国が主導する大規模縦断研究として、「子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査)」や「21 世紀出生児縦断調査」があるが、前者は疫学的、後者は経済学的な色合いの強い調査であり、いずれも発達心理学において主たる関心対象となる心理社会的変数を十分に組み込んだ研究デザインとはなっていない。Table 3 に発達心理学やその関連分野における国内の縦断研究を示した。これらの研究では発達心理学上の多様なリサーチ・クエスチョンに答える研究デザインが採用されており、サンプルのサイズおよび代表性、調査の回数および期間、調査内容の広さ、測定信頼性・妥当性など、学術的な観点では海外の大規模縦断研究に引けを取らない研究もある。こうした研究の成果については、本特集の安藤論文、伊藤論文、河合論文、西村論文、中村論文において紹介されている。しかし、イギリス、アメリカ、カナダなどの縦断研究「先進国」とは異なり、こうした縦断研究の知見が広く実践や政策形成の基盤となるエビデンスとして活用される状況にまでは至っていないのが国内の現状である。

また、上に挙げたような比較的包括性の高い「マクロ」な縦断研究だけでなく、発達心理学上の特定のリサーチ・クエスチョンの検証に特化した「ミクロ」な縦断研究についても、十分な知見の蓄積がなされてきたとは言いがたい。日誌法・経験サンプリングによるインテンシブな縦断研究、長期のフォローアップをともなう介入研究、単一事例における介入の効果を検証するシングルケース研究などは、発達心理学上のリサーチ・クエスチョンの解決に貢献しうる有用な縦断研究デザインであるが、国内での研究はまだ少ない。こうしたミクロな研究は、デザインによっても異なるが、(1) 新規性の

高い変数を組み込みやすいこと、(2) 短期間で生じるスピードの速い変化を捉えること、(3) 介入という人為的な操作の影響を検証できること、(4) 効果的な介入の方策を探索的に検証することなどの利点から、「小回り」の利きにくい大規模縦断研究を補完する役割を担っており、今後の発展が期待される。

本 特 集

以上のように、エビデンス階層の概念が表れる以前より、発達研究における縦断的手法の重要性は広く認識されてきたが、国内では、縦断研究のエビデンスが十分蓄積され、実践や政策展開に結びつく状況にはなっていない。日本人女性として初めて博士号を取得したとされる高良とみは、早くも 60 年前に「縦断的研究は要望されているが、横断的研究によって代用されている傾向が強い」(高良, 1960) と指摘しているが、残念ながら現在まで国内の状況は大きく変わっていない。

このような現状を踏まえ、本特集では、「縦断研究は発達の解明にどう貢献するのか」という問いを設け、発達研究における縦断的アプローチの役割について議論することとした。具体的には、(1) 発達のプロセスとメカニズムを解明する上での縦断研究の意義・限界と方法論、(2) 縦断データの情報を有効に表現するための統計手法、(3) 発達心理学や周辺分野における縦断研究の実証的知見 (横断研究の知見に何がプラスされたのか) という 3 つのトピックについて複眼的に議論し、縦断研究が発達の解明にどのような貢献を果たしうるのかを明らかにしたい。

冒頭にも述べたように発達心理学ほど縦断研究と密接な関係にある分野は少ないが、本誌で縦断研究に関する

Table 3 発達心理学および関連分野における国内の縦断研究（順不同）

名称	研究主体	調査時期	参加者	年齢	主な調査内容	本特集の 依頼論文 での紹介
首都圏ふたごプロジェクト・慶應義塾双生児研究	安藤寿康 (慶應義塾大学)	1998～	約 4,000 組の 双生児と保護者	0歳～ 後期児童期/ 青年期～ 成人期	子どもの形質（体位、ライフイベント、卵生、側性、運動発達、気質、発達障害傾向、睡眠、問題行動、栄養）、養育行動・環境、親のストレス、親子関係、きょうだい関係、発達（認知、語彙、社会的認知）、問題行動、脳活動	安藤
児童・青年の情緒・行動問題予防のための大規模コホート研究	辻井正次（中京大学・浜松医科大学）・中村和彦（弘前大学）	2007～	約 5 万組（累計）の子どもと保護者・教師	1歳半～ 15歳	個人要因（発達障害特性、気質、知能、運動能力、性別違和感など）、環境要因（社会経済的状態、養育行動、親子関係、友人関係など）、保護要因（コーピング、ソーシャルサポートなど）、結果変数（学業成績、抑うつ、不登校、自傷行為、摂食異常、いじめ、非行など）	伊藤
すくすくコホート／武庫川チャイルドスタディ	武庫川女子大学 子ども発達科学研究センター	2004～	約 500 組の親子	0歳～ 18歳	家庭環境、父母のライフイベント、育児ストレス、子どもの認知・社会性の発達、情緒・行動問題	河合
保育コホート	安梅勲江 (筑波大学)	1999～	約 48,000 組 (累計)の親子	0歳～ 6歳	保育環境、家庭環境、子どもの発達、健康状態、社会適応、問題行動	
浜松バースコホート	土屋賢治 (浜松医科大学)	2007～	約 1,300 組の 母子	胎児～ 8歳	親（社会経済的状態、生活慣習、健康、メンタルヘルス、体重、生物学的指標など）、子ども（身体・運動・認知・社会性の発達、問題行動、発達障害、身体的健康、睡眠、食事、周産期の状況など）	西村
川崎縦断プロジェクト	菅原ますみ（白百合女子大学）	1984～ 2013	約 1,300 組の 母子	胎児～ 23歳	両親の抑うつ、親子関係、夫婦関係、家庭の経済状態、子どもの情緒・行動問題	
糸島プロジェクト（コミュニケーション発達研究調査）	糸島市・九州大学発達心理学研究室	2000～ 2012	約 1,400 組の 親子	0歳～ 12歳	知的・コミュニケーション発達（共同注意、情動理解、向社会的行動、指さし行動、言語、運動、自閉症症状など）	中村・實藤・大神

注. 国内で 500 人以上を対象とし、5 年以上の期間にわたって実施されている（された）縦断研究を抜粋。

特集が組まれるのは今回が初めてである。そこで、本特集では、発達心理学だけでなく、心理学あるいは広く社会科学において、今後十数年の縦断研究の指針を示すような内容になることを目指し、国内の縦断研究をリードする若手・中堅・ベテランの発達心理学および周辺分野の研究者、および、縦断データの解析手法を専門とする心理統計学者に幅広く論文執筆を依頼するとともに、会員からの公募論文も募集した。本特集では、同一対象から複数時点のデータを収集し、経時的変化を分析する研究全般を縦断研究と見なし、数ヶ月から数年のスパンで行われる典型的な縦断研究だけでなく、数十年にわたる生涯発達の視点からの縦断研究、日誌法や経験サンプリングを用いたインテンシブな縦断研究、フォローアップを伴う介入研究、単一事例を対象としたシングルケース

研究（一事例実験）も議論の範疇に含めた。

少し話は逸れるが、責任編集者の伊藤は昨年度、分不相応ながら本誌の副編集委員長の任を預かり、14年ぶりとなる審査・編集方針の改正にも関わらせていただいた。その中で、和文誌としての本誌の意義や役割について考える機会が多くあった。昨今、研究成果の国際的な発信がますます求められ、徐々に日本語論文の数は減少している。Figure 2からも読み取れるように、特に縦断研究のような学術的価値の高い研究の成果は、和文誌よりも国際誌で報告される傾向が強くなっており、学会としても国際奨励賞を設けるなどして、そうした動きを支援してきた。このような状況で和文誌としての「発達心理学研究」にどのような役割があるかを改めて考えたとき、今回のような特集を通して国内の幅広い層の読者、

すなわち多様な専門の研究者や、実践者、政策立案者にもあまねく最先端の知識を届けることは最も重要な役割の一つであり、将来的にはおそらくメインの役割になると思われる。その意味で、今回の特集が、過去の優れた特集（例えば上に引用した第24巻の特集など）と同様に、本誌における特集のあり方を示す一つのモデルになればという思いも抱きながら、編集作業を進めてきた。

最終的に、本特集には以下の依頼論文15本と公募論文4本を収録することとなった。便宜的に上記3つのトピックに沿ってセクションを分けているが、あらかじめトピックを絞って論文を依頼・公募したものではなく、実際には、それぞれの論文の中で複数のトピックが扱われているケースも多いことに留意されたい。

第I部 縦断研究の意義・限界と方法論

<依頼論文>

1. 発達研究における縦断的アプローチの役割と方法論：What, Why and How? (伊藤大幸)
2. 発達の連続性と変化を問うということ：アタッチメント縦断研究に見るアポリア (遠藤利彦)
3. 人生早期ストレスの長期的な健康への影響と保護的要因：英国の大規模出生コホート研究からの科学的エビデンス (滝沢龍)
4. 縦断研究は発達の解明にどう貢献するのか：発見的研究のデータリソースとしての活用 (河合優年・難波久美子・玉井航太)
5. 逆境体験からみた縦断研究 (根ヶ山光一)
6. ボトムアップ型長期縦断研究の個人の幸福追求に資する意義：青年期から中年期におけるアイデンティティと時間的展望の発達 (白井利明)
7. 双生児による縦断研究が明らかにする遺伝のダイナミズム (安藤寿康)

第II部 縦断データの統計解析

<依頼論文>

8. 発達研究における縦断データの解析手法：成長曲線モデルと潜在クラス成長分析 (西村倫子)
9. 個人内関係の推測と統計モデル：ランダム切片交差遅延パネルモデルを巡って (宇佐美慧)
10. 一事例実験のデザインと分析方法について (山田剛史)

第III部 縦断研究の実際

<依頼論文>

11. 乳幼児期における社会的認知能力の発達軌跡 (中村知靖・実藤和佳子・大神英裕)
12. Response to instruction (RTI) モデルによる読みの支援：米国における縦断研究の動向と日本における

取組 (関あゆみ)

13. 新型コロナウイルスによるパンデミック下の社会性発達に関する横断的・縦断的検討 (森口佑介・王珏・坂田千文・孟憲巍・萩原広道・山本希・渡部綾一)
14. 就学前における家庭の経済的困難及び児童の健康・発達面のリスクと学力との関連：行政記録情報による検証 (藤澤啓子・深井太洋・広井賀子・中室牧子)
15. 抑うつの長期的及び短期的な変化の軌跡とそれらを予測するパーソナリティ特性との関連 (高橋雄介)

<公募論文>

16. 子どもへの叱りと否定的感情の関連およびその調整要因の検討：経験サンプリング法を用いた4週間の縦断調査 (児玉(渡邊) 茉奈美・榊原良太)
17. 小中学生における性別違和感の時間的安定性：6年間の縦断調査による検討 (浜田恵・伊藤大幸・村山恭朗・高柳伸哉・明翫光宣・辻井正次)
18. 児童期後期から青年期後期における肯定的再評価と感情にまつわる話し合い：コホート系列デザインによる10年の縦断的関連 (出野美那子・大久保圭介・滝沢龍・遠藤利彦)
19. クラスサイズ及び学校移行に伴うクラスサイズの変化が小学校第4学年から中学校第2学年までの国語、社会、理科の学力偏差値推移に与える影響 (山森光陽・草薙邦広・大内善広・徳岡大)

第I部 縦断研究の意義・限界と方法論

伊藤論文では、縦断研究とは何か (What)、なぜ必要なのか (Why)、どのように進めるか (How) について、発達研究者の間でも明確な認識が共有されていないことを指摘し、著者が関与する大規模縦断研究の知見を示しながら、これらの観点について批判的に議論している。発達研究における縦断的手法の強みを、(1) 年齢・コホート・時期の効果を分離できること、(2) 個人内変動の軌跡とその個人差を定量化できること、(3) 因果関係 (特に時間的順序性) に関する手がかりを得られることの3点に整理し、それぞれを有効に発揮するための方法論が論じられる。

遠藤論文では、個人「内」の変化・安定性とその個人「間」差を記述・説明するという、Baltes が論じた生涯発達心理学の使命を引用し、これを実現するための唯一の手段が前方視的な縦断研究であることを指摘する。一方で、縦断的データの収集により直ちにこれが可能となるわけではなく、発達の連続性と変化とは何かを理論的に吟味した上で、適切な方法を用いて検証する必要があるということ、アタッチメントの生涯発達に関する長

期縦断研究の概観を通して説得的に論じている。

滝沢論文では、イギリスの大規模出生コホートの運営に参加した著者自身の体験談を交えながら、人生早期のストレスが成人期に至るまでの心身の健康に及ぼす長期的影響がどのように明らかにされてきたか、また、そうした知見がどのように政策提言につながっていったかについて、臨場感をもって語られている。それをもとに、今後、日本における縦断研究を充実させていくには、研究費の長期的保証、生物・心理・社会の多分野融合型のプラットフォームの整備、データセットの公開、定期的なコホート研究の実施、国際比較のための指標の統一などが必要となることを指摘する。

河合論文では、入力と出力の閉鎖的な関数関係を仮定する機械論的アプローチと、個体と環境の相互的・力動的な関係性を想定するダイナミック・システムズ・アプローチを比較し、発達的变化を生じさせる機構を真の意味で明らかにするには後者のアプローチが必要となることを論じる。その上で、著者らが実施してきた縦断研究を事例として、ダイナミック・システムズ・アプローチの検証のためには、多変量の時系列的データセットを生成する縦断研究が有効な手段となることを示している。加えて、制約のある研究環境の中でこうした検証を可能にする方法として、データのオープンアクセス化の可能性について議論している。

根ヶ山論文では、逆境体験の研究の文脈の中で縦断研究の役割やあり方を論じている。逆境体験には、発達初期の虐待や家庭の機能不全などの個人レベルの逆境と、原発事故、戦争、自然災害などの集団レベルの逆境があり、そのいずれにおいても個人内および個人間の因果の連鎖としてのカスケードが縦断的検証により示されてきたことを指摘する。一方、逆境を体験しても発達や健康が損なわれるか否かには個人差があり、レジリエンスや心的外傷後成長の過程について、さらなる縦断的知見の蓄積が必要であることが論じられる。また、こうした検証において、多変量解析に基づく変数主義的スタイルだけでなく、逆境体験を体験した子どもを個として尊重し、その発達の軌跡を丁寧に追跡する人間主義的スタイルが必要となることを指摘する。

白井論文では、本特集の編纂に先立って行われたシンポジウムでの遠藤の問題提起を受け、著者が実施してきたアイデンティティ発達に関する長期縦断研究を「ボトムアップ型研究」と位置づけた上で、こうした研究がどのような意義を持ちうるかを議論している。長期の時系列データをダイナミック・システムズ・アプローチに基づいて分析することで、個人間の変動性に影響されず、一人ひとりの発達のメカニズムを検証できる可能性を指摘する。また、面接によって得られたナラティブを語り手の視点に寄り添ってボトムアップ的に分析すること

で、研究者自身の発達の定義を客観視し相対化できるというメリットを論じている。

安藤論文では、遺伝要因を潜在変数としてモデル化する行動遺伝学と、その中心的な研究手法である双生児法の理論的基礎について解説した上で、著者らが実施してきた双生児縦断研究の成果に基づいて、多様な縦断モデルがもたらす知見を紹介している。双生児の縦断データを用いることで、後の時点で新たな遺伝要因の影響が加わる遺伝的イノベーション、発達の軌跡（切片および傾き）に対する遺伝要因の関与、遺伝要因を統制した上での変数間の因果関係の方向性など、豊かな知見を得られることが論じられる。こうした知見を踏まえ、遺伝要因は経時的な安定性だけでなく、変化をも規定する要因であり、発達心理学においてはその影響を誠実に考慮した理論構築が必要であることが指摘される。

第II部 縦断データの統計解析

西村論文では、縦断データにおける発達軌跡の検証に用いられる成長曲線モデルおよび潜在クラス成長分析の特徴や使用方法について、著者らが実施する出生コホート研究のデータを実例として解説している。成長曲線モデルは、回帰分析をベースとした混合効果アプローチと構造方程式モデリングをベースとした潜在曲線アプローチに大別され、それぞれに固有の利点があるため、研究の文脈に応じて適切に使い分けの必要があることが論じられる。潜在クラス成長分析は、発達軌跡がどのようなパターンに分けられるかが未知であるときに、データに基づいてパターンの分類を行う手法であり、これを用いた著者らの研究では、この分類によって後の自閉症の診断をある程度予測しうることが示された。

宇佐美論文では、縦断データに基づく因果関係の推測の手法について、著者自身の研究成果も踏まえて最先端の議論が展開されている。従来広く用いられてきた交差遅延パネルモデル（CLPM）の限界として、同一変数の「一時点前の値」を統制するだけでは個人間関係と個人内関係を適切に分離することができないという問題が指摘される。この問題に対し、近年提唱されたランダム切片交差遅延モデル（RI-CLPM）では安定的な個人間差を表す潜在変数（特性因子）を導入することで対処していることが論じられる。また、類似する他のモデルとの数理的・概念的な関係性や特徴の違いを整理し、RI-CLPMの有用性及び応用上の留意点を詳細に議論している。

山田論文では、応用行動分析の標準的な研究手法であり、近年、発達心理学領域でも関心が高まっている一事例実験のデザインや解析手法について、最新の方法も含めて詳細かつ平易に解説されている。一事例実験は、単一のケースについて、独立変数の操作（介入）を行いな

から従属変数の反復測定を行うことで、介入と効果の因果関係を検証しようとする手法であり、その内的妥当性を高めるために、多くの巧みなデザインが提唱されてきたことが論じられる。また、一事例実験データの分析手法として、従来は視覚的判断が主流であったが、より客観的な判断を可能とするため、近年、効果量の推定や差の検定のための様々な統計手法が開発されていることが紹介される。

第 III 部 縦断研究の実証的知見

中村論文では、著者らが実施する地域連携型の縦断研究プロジェクトにより得られた社会的認知の発達や ASD の初期兆候の把握に関する知見をもとに、縦断研究の意義や課題について論じている。8~18 ヶ月まで 6 回にわたる縦断調査により、社会的認知の発達において重要な基礎となる共同注意の発達を検証した結果、その発達には 4 つの段階があり、それぞれが因果的に連関していることが示された。また、後に自閉症スペクトラム障害 (ASD) の診断を受ける子どもとそれ以外の子どもの発達軌跡を比較した結果、言語や共同注意の発達の差が 8~18 ヶ月にかけて経時的に拡大することが示された。こうした結果を現場での実践に活用する方策の一つとして、ASD の早期兆候を捉えるスクリーニングテストを開発し、その有効性を議論している。

関論文では、学習障害の判定や支援に用いられる Response to Instruction (RTI) モデルに関する米国の縦断研究の動向や日本における実践・研究について議論している。指導に対する反応に基づいて指導の頻度や内容を変えていく RTI は、米国における学習障害支援の標準的な枠組みとなっており、指導に対する反応不良の評価方法、第 2 層指導 (通常学級内での指導で遅れが見られる児童への補足的な指導) の必要性、第 3 層指導 (顕著な遅れの見られる児童を対象とした徹底的な指導) の有効性などについて、縦断研究による知見が蓄積されていることが論じられる。日本においても、複数の指導モデルが実践されており、著者らによる縦断研究では、第 3 層指導を受けた児童の約 7 割は継続的な指導が必要であること、指導開始前から顕著な読み能力の低さが見られることなどが示された。

森口論文では、新型コロナウイルス感染症によるパンデミック下の社会情緒的行動や心理的距離の変化に関する横断的・縦断的な研究の知見について紹介している。パンデミック前の 2019 年 10 月、パンデミック下の 2020 年 4 月、10 月、2021 年 2 月の 4 時点で調査を実施した結果、Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) によって測定された社会情緒的行動には、4 時点間で顕著な変化が見られなかった。一方、養育者・他者への心理的距離は、パンデミック発生直後に増加し、

その後、パンデミック前の水準に落ち着く推移を見せた。こうした研究知見を踏まえ、縦断研究と横断研究の特徴の違いや使い分けについて議論された。

藤澤論文では、1 万人以上の児童・生徒の福祉・健康・教育に関する行政記録情報を用いて就学前の家庭の経済的困難や子ども自身の健康・発達上のリスクと就学後の学力の関連を検証した。その結果、いずれの要因も学力と有意な負の関係を示した。複数の定式化において効果の有意性や係数に顕著な違いは見られず、結果の頑健性が確認された。こうした知見に基づいて、行政記録情報を所管横断的に集約し、個々の子どものリスクを把握する仕組みを整える必要性を論じている。また、近年、行政記録情報を用いた研究が世界的に増加していることを指摘し、今後、日本でこうした研究を本格化させる上での課題について議論している。

高橋論文では、5 年間の長期縦断データと 3 週間の短期縦断データを用いて、成人における抑うつの変化のパターンを分類するとともに、それが行動賦活系 (BAS) と行動抑制系 (BIS) によって予測されるかを検証した。混合軌跡モデリングによる分析の結果、抑うつの変化の軌跡は一貫して低い値を示す低群、一貫して中程度の示す中群、一貫して高得点を示す高群に分類された。また、多項ロジスティック回帰分析により、BAS が低く、BIS が高いほど、抑うつが高い軌跡に所属しやすいことが示された。

兒玉論文では、独自に開発したアプリを用いた経験サンプリングにより、日々の子どもへの叱り行為とその日の否定的感情が関連するか、また、その関連を虐待不安、夫婦関係満足度などの要因が調整するか否かを検証した。階層線形モデルによる分析の結果、前日の否定的感情を統制しても、その日の叱りが否定的感情に有意な正の効果を示し、子どもを叱るという行為が母親の否定的感情に影響を及ぼすことが示唆された。一方で、虐待不安や夫婦関係満足度の調整効果は見出されなかった。長期間の変化のプロセスが関心の対象となりやすい発達心理学において、インテンシブな研究デザインにより日々の感情変化の仕組みに焦点を当てた本研究の試みは興味深い。こうした瞬間的な変化が長期的な変化にどうつながっていくかという視点が加われば、発達研究としての意義がさらに高まると思われる。

浜田論文では、小中学生の性別違和感の経時的な安定性について、一般小中学生を対象とした大規模縦断研究のデータを用いて検証した。学年・調査年度・コホートを考慮したマルチレベル分析の結果、平均値の変化としては、男子で学年とともに低下が見られる一方、女子ではわずかな上昇が見られた。しかし、性別違和感の変化の軌跡には個人差があることが想定されたため、潜在プロフィール分析により軌跡の分類を試みた結果、性別違

和感が一貫して低い群 (74.5%), 一時的な高まりを示す群 (22.6%), 安定的に高い違和感を示す群 (2.8%) が見出された。こうした知見は, 一般小中学生における性別違和感の安定性を縦断的に検証した本研究によって世界的に初めて見出され, 臨床的・教育的にも重要な示唆を与えるものである。

出野論文では, 感情制御方略の一種である認知的再評価と親および友人との肯定的再評価に関する会話の関連を検証するため, コホート系列デザインにより, 調査開始時点で小4, 中1, 高1の3つのコホートを対象に5年間 (5時点) の縦断調査を実施した。各個人の安定的な特性を考慮したランダム切片交差遅延モデルによる検証の結果, 特性因子間では親および友人との会話と肯定的再評価に正の相関が見られた。一方, 縦断的関連としては, 友人との会話と肯定的再評価に相互の正の効果が見られたが, 親との会話の効果は見られなかった。親との会話に関する個人間レベルと個人内レベルでの結果の違いが実質的に何を意味するのか, さらなる考察や検証が期待される。

山森論文では, 小学校のクラスサイズと小学校から中学校への移行にともなうクラスサイズの変化が学力の推移に及ぼす影響を検証した。学校から提供された二次利用データを用いて, マルチレベル成長モデルによる分析を行った結果, 国語, 社会, 理科において, 小学校でのクラスサイズが学力の初期値 (小4時点) に負の効果を示すとともに, 社会と理科において, 中学校への移行時に学年の生徒数が増え, かつ, 学級のクラスサイズが大きくなった場合に中1時点の学力が低くなることが示された。クラスサイズの「変化」という新たな観点を導入した上で, マルチレベルモデルとピースワイズ成長曲線モデルを組み合わせた巧妙な解析手法を用いて興味深い結果を見出した点に高い独自性がある。

結 言

本特集は縦断研究の意義や方法論について論じることを目的としたものであったが, 結果的には, 発達の様相と機序をどのように明らかにするか, という発達研究の根本について問い直すことを余儀なくするものであった。図らずも本特集を通して, この問いへの答えは研究者によって様々であることが浮き彫りになった。大きなところでは法則の定立を目指すか, 個性の記述を目指すか, あるいは, 客観を重視するか, 主観を重視するかというスタンスの違いがあり, 技術的な面では, サンプルのサイズや代表性, 調査内容の広さ, 測定の精度, 調査期間の長さ, 調査の頻度といった要素のうち, 何をどれだけ重視するのかという違いもある。

しかし, 発達心理学という分野のよさは, 本来, こうした「研究観」の多様性を受け入れる懐の広さにあるの

ではなかろうか。発達心理学は, 比較行動学, 進化学, 行動遺伝学, 小児科学, 精神医学, 認知科学, 神経科学, 文化人類学, 言語学, 教育学, 社会学など, 数多くの学問分野に影響を受けながら発展してきた一種の学際領域であり (田島・南, 2013), 必然的に研究者のバックグラウンドも多様である。もちろん一つの学問分野として共通の知識体系の構築に臨む以上, 互いの認識の溝を埋めるよう対話を続けることは必要であるし, そうした対話の中から新たな発想が創発されていくこともあるだろう。一方で, 画一的な研究方法の「フォーマット」のようなものが形成され, それに沿う研究しか評価されないといったことになると, 発達心理学の本来のよさは失われてしまうように思う。実際に, 発達心理学に限らず, 近年の心理学領域では, おそらく再現性の議論も影響してか, こうした研究方法の画一化が進んできているように感じられる (本誌の論文審査における採択率がここ10年ほどの間に20%前後にまで半減したことにも, こうした変化が関係しているのではないかと筆者は見ている)。発達心理学の本来のよさを取り戻すためには, 互いの研究観の違いを否定し合うのではなく, むしろ互いに学び合おうとする謙虚な姿勢が求められているように思う。

ともあれ, 論文をご寄稿いただいた皆様, また, 公募論文の審査をご担当いただいた皆様のご尽力により, 質・量ともに極めて充実した特集を組むことができた。紛れもなく, 当初の目論見の通り, 本特集には縦断研究に関する現時点で最先端の知識が凝縮されており, 向こう数十年にわたり, 縦断研究の指針を示すものとなるであろう。分量としても一般的な発達心理学のテキストを大きく凌ぐものとなっており, 学部・大学院での授業にも広く活用していただけるであろう。上述のような著者による研究観の違いも, むしろディスカッションの題材として有効に利用できると思われる。本特集が国内における縦断研究, ひいては発達研究の発展につながっていくことを心より願っている。

文 献

- Davis-Kean, P, Chambers, R, Davidson, L, Kleinert, C, Ren, Q, & Tang, S (2017) *Longitudinal studies strategic review*, Economic and Social Research Council. London UK: UK Research and Innovation.
 〈<https://www.ukri.org/publications/longitudinal-studies-strategic-review/>〉 (2022年10月17日10時00分)
- Feinstein, L. (2003). Inequality in the early cognitive development of British children in the 1970 cohort. *Economica*, **70**, 73-97.
- 子安増生. (2013). エビデンスを介した研究と実践の循

- 環性. *発達心理学研究*, **24**, 426-428.
- 無藤 隆. (2013). 実践現場における発達研究の役割 実践的研究者と研究的実践者を目指して. *発達心理学研究*, **24**, 407-416.
- National Health and Medical Research Council. (2009). NHMRC additional levels of evidence and grades for recommendations for developers of guidelines. NHMRC. ([https://www.nhmrc.gov.au/sites/default/files/images/NHMRC%20Levels%20and%20Grades%20\(2009\).pdf](https://www.nhmrc.gov.au/sites/default/files/images/NHMRC%20Levels%20and%20Grades%20(2009).pdf)) (2022年10月17日10時00分)
- O'Leary, C, & Fox, C. (2018). Understanding the potential policy impact of a European longitudinal survey of children and younger people. In G, Pollock, J, Ozan, H, Goswami, G, Rees, & A, Stasulane (Eds). *Measuring youth wellbeing: How a pan-European longitudinal survey can improve policy*, Cham, Switzerland: Springer.
- 田島信元・南 徹弘 (編). (2013). 発達科学ハンドブック1: 発達心理学と隣接領域の理論・方法論. 東京: 新曜社.
- 高良とみ. (1960). 乳幼児の発達についての一考察 第一報. *心理学研究*, **30**, 387-392.