

201201031A

厚生労働科学研究費補助金
政策科学推進研究事業

縦断および横断調査によるライフコース事象の 経時変化分析と施策への対応に関する研究

(課題番号H24-政策-一般-004)

平成 24 年度 総括研究報告書

研究代表者 金子 隆一

平成 25(2013)年3月

目 次

I. 総括研究報告

研究代表者 (金子隆一)	3
研究分担者 (北村行伸)	11
研究分担者 (石井 太)	14
研究分担者 (岩澤美帆)	17
研究分担者 (釜野さおり)	20
研究分担者 (守泉理恵)	24
研究分担者 (鎌田健司)	27
研究分担者 (相馬直子)	30
研究分担者 (西野淑美)	34
研究分担者 (元森絵里子)	38

II. 個別研究報告

データ管理・統計分析システム (PDA21) の開発

1 データ管理・統計分析システム PDA21 の改良 (金子 隆一)	43
---------------------------------------	----

データ特性把握—脱落・移動等の分析

2 第1 - 10回 21世紀出生児縦断調査の脱落・移動の動向 (西野 淑美)	55
--	----

各種テーマに関するライフコース事象に関する実証研究

3 身体成長パターンの統計分析：21世紀出生児縦断調査に基づく測定 (北村 行伸)	67
--	----

4 父母の喫煙習慣と出生力：傾向スコアを用いた影響分析 (岩澤 美帆・鎌田 健司)	83
--	----

5 ジェンダー役割意識の変化に関する研究

—成年者縦断調査データを用いた予備的分析— (釜野さおり)	107
----------------------------------	-----

6	出産後の常勤・パート就労のイベントヒストリー分析： 都市規模別の視点から (西野 淑美)	117
7	中高年者の健康状態変化とその要因に関する分析 (石井 太)	125
8	中高年縦断調査によるダブルケア（育児・介護）の構造分析 (相馬 直子)	137
9	中高年の余暇活動 第6回「中高年者縦断調査」より (元森絵里子)	145

III. 資料

10	伝達研修 傾向スコア分析 (鎌田 健司)	169
----	-------------------------------	-----

※ 本報告書は本プロジェクト研究に基づき、研究代表者の監修により編集されたものであり、記述に関する一切の責任は研究代表者にある。

研究組織

○ 研究代表者

金子 隆一 国立社会保障・人口問題研究所 副所長

○ 研究分担者

北村 行伸 一橋大学経済研究所 教授
石井 太 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向部長
岩澤 美帆 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部第一室長
釜野 さおり 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部第二室長
守泉 理恵 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部第三室長
鎌田 健司 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部研究員
相馬 直子 横浜国立大学大学院 准教授
西野 淑美 東洋大学社会学部社会学科 講師
元森 絵里子 明治学院大学社会学部 准教授

○ 研究協力者

三田 房美 国立社会保障・人口問題研究所 企画部主任研究官
福田 節也 厚生労働省大臣官房統計情報部 専門官
布施 香奈 国立社会保障・人口問題研究所 人口構造研究部研究員
中村 亮介 慶應義塾大学大学院経済学研究科

I. 総括研究報告（要旨）

研究代表者 金子 隆一
(国立社会保障・人口問題研究所)

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

総括研究報告書

縦断および横断調査によるライフコース事象の経時変化分析と施策への
対応に関する研究（平成 24 年）

研究分担者 金子隆一（国立社会保障・人口問題研究所）

研究要旨

本研究は、次世代育成支援ならびにワークライフバランス(WLB)確保等の観点から、縦断調査(21世紀縦断調査)ならびに横断調査(出生動向基本調査等)による既存データを活用し、結婚、出生、育児、就業、退職、健康などの国民生活やライフコース上の各種事象の変化を経時的に捕捉し、これらに対する厚生労働施策をはじめとする規定要因の影響について分析・評価を行うことにより、関連する諸施策の立案・推進に資する知見を提供することを目的とする。同時にこれら統計データの政策的応用可能性の開拓を目指すことである。

わが国では人々のライフコース変容を中心として歴史的な社会経済の転換を経験しつつあり、国民生活のあらゆる局面における福祉の在り方も大きな転換期を迎えている。その象徴的な例として少子化があり、その対策は国の最重要課題とされるが、抜本的解決の糸口は見えないままである。これまでの研究ではデータ上の制約から、限られた領域・仮説に関する分析が中心であったが、実際の現象の広がりからは個人のライフコースを軸とし、事象の経時的な連なりと領域を超えた因果の連鎖について分析する必要がある。その際新たに集積が進む21世紀縦断調査は、因果的視点からライフコース事象の連鎖を捉えることのできる数少ないデータ源であり、その蓄積とともに少子化解明の可能性が拡大している。

本事業ではまず各種領域における既存の仮説をシステムの視点から体系化し、少数の実証可能な仮説を構成し、21世紀縦断調査とその代表性に関する弱点を補う横断調査を援用しつつ、申請者らの先行研究において準備された縦断調査分析手法ならびに分析支援システムを活用することによって、それら仮説の統計的検証を行うものである。これにより少子化の発生機序に対する理解を進め、関連諸施策の有効性評価や新たな施策形成に実証的根拠をもたらすものとする。具体例としては、育児休業制度などの両立支援策が、利用者のその後の職業的達成、追加出生の意欲と行動、子育ての負担感、夫婦関係、子どもの育ち等の福祉をそれぞれ促進するか否かについての仮説を統合的に検証することによって、制度の有効性や修正点を特定する。その他、出生児の発育・健康、中高年者の就業・退職、社会活動と健康の関係など同調査のカバーするテーマについて同様の分析サイクルにより、事象の理解と政策的応用に資する。

平成24年度は以下の手続きによって研究を進められた。

- (1) データ管理・統計分析システム(PDA21)の開発
- (2) データ特性把握－脱落・移動等の分析
- (3) 各種テーマに関するライフコースに関する実証研究

本研究では、多様な要因に関する情報を有するとともに、同一対象に生ずるライフコース事象の経時的観察が可能な縦断調査データを主として、また標本脱落による統計的代表性の低下や不足する要因の情報などを横断調査データによって補うことによって、これまでにない多様な仮説の検証が可能となることが期待される。構成された仮説について適切なデータの準備と統計手法を適用することにより、妥当性を検証することとなる。この際、縦断調査データを用いた仮説検証には、横断調査とは異なる統計手法が必要となることが多いが、本研究では先行研究によって蓄積した縦断調査特有の統計分析法ならびその支援システムを用いて効率的に分析を実施することとしている。これらにより得られた検証結果は、少子化のメカニズムに関する科学的知見として現象の理解に結びつける考察が

行われるとともに、これに関わる施策の有効性評価や新たな施策立案などに対する提言として構成される。

本研究の期待される成果は、少子化などの国民生活上の重要課題の適正化に向けた現象理解の促進と、これに対する施策形成に実証的根拠をもたらすことである。本研究では、研究計画・方法に示すように多様な分野における多数の仮説を体系化し、実証可能な適切な仮説を構築すること自体が研究前半の主眼となるが、ここで例を挙げるなら、たとえば育児休業制度を中心とする仕事と家庭の両立支援策が、利用者本人のその後の職業的達成（常勤継続期間や収入など）、追加出生の意欲と行動、子育ての負担感、夫婦関係もしくは子どもの育ち等にプラスの効果をもたらしているという仮説が統計的に検証されるなら、制度の基本性格を変えることなく推進することが少子化解消の一端となるが、職業的達成に寄与しても追加出生に寄与しない場合などは、同制度の次世代育成支援として側面に何らかの修正が示唆される。それは母の負担感や子どもの育ちに関連するかも知れない。こうした立論によって仮説検証を施策形成の根拠として役立てることができると考えられる。

A. 研究目的

本研究は、次世代育成支援ならびにワークライフバランス(WLB)確保等の観点から、縦断調査(21世紀縦断調査)ならびに横断調査(出生動向基本調査等)による既存データを活用し、結婚、出生、育児、就業、退職、健康などの国民生活やライフコース上の各種事象の変化を経時的に捕捉し、これらに対する厚生労働施策をはじめとする規定要因の影響について分析・評価を行うことにより、関連する諸施策の立案・推進に資する知見を提供することを目的とする。同時にこれら統計データの政策的応用可能性の開拓を目指す。

B. 研究方法

平成24年度は以下の手続きによって研究を進めた。

- (1) データ管理・統計分析システム(PDA21)の開発
- (2) データ特性把握—脱落・移動等の分析
- (3) 各種テーマに関するライフコース事象に関する実証研究

本研究では、多様な要因に関する情報を有するとともに、同一対象に生ずるライフコース事象の経時的観察が可能な縦断調査データを主

として、また標本脱落による統計的代表性の低下や不足する要因の情報などを横断調査データによって補うことによって、これまでにない多様な仮説の検証が可能となることが期待された。構成された仮説について適切なデータの準備と統計手法を適用することにより、妥当性を検証することとなる。この際、縦断調査データを用いた仮説検証には、横断調査とは異なる統計手法が必要となることが多いが、本研究では先行研究によって蓄積した縦断調査特有の統計分析法ならびにその支援システムを用いて効率的に分析を実施することとしている。これらにより得られた検証結果は、少子化のメカニズムに関する科学的知見として現象の理解に結びつける考察が行われるとともに、これに関わる施策の有効性評価や新たな施策立案などに対する提言として構成される。

C. 研究成果ならびにD. 考察

(1) データ管理・統計分析システム(PDA21)の開発

21世紀縦断調査の政策的応用可能性の開拓のためには、データを管理・統計分析する支援システムが必要であり、そうした環境次第で、応用の幅が規定されていると言っても過言ではない。本事業の先行研究においては、21縦

断調査を中心にパネル調査のデータ管理・統計分析を効率的に行う支援システム PDA21 の開発を行ってきたが、本年度の事業ではこれをより実践的に行うための改良を行った。

パネル調査は同一対象(個人)を追跡しながら継続的に調査を実施するものであり、その有効性を十分に引き出すためには複数年次または複数の調査票のデータを同時に分析することが必須である。パネルデータの真価を活かすには、大量のデータを効率的に管理、操作するための支援システムが必要となる。それは単にデータを保存・管理するためのデータベースではなく、データの更新から高度な統計分析に至るまでを連続的で円滑な流れとするような仕組みが求められる。本事業では、21世紀縦断調査への応用を中心に、パネル調査データ一般に適用することを目指したデータ管理・統計分析システム(PDA21)の開発を行って来た。それは大量のデータ操作に必要な各種のバッチ的処理を自動化することによって、年々累積されるデータを統合して、あたかも一つのデータセットであるかのごとく扱うことの出来るシステムである。本年度の事業ではこれに以下のような改良を行った。

(1) 変数記述の管理シートの改訂

- ・ 総務省標準形式符号表への対応
- ・ CSV形式データへの対応
- ・ 不詳コード(V)への対応

(2) リレーショナル・データベースシステムの改善

- ・ 調査票別データ管理(PostgreSQL)と分析用データ自動生成システムの効率化
- ・ 統計パッケージプログラムの自動生成と実行の組み込み。

第一に総務省では官公庁において実施される統計調査の最適化事業を推進しており、個票データ管理についてもデータレイアウト標準記法の標準化などを各省庁に指導している。21世紀縦断調査においても符号表(コード表)に

関してこの標準化方式が採用されたため、本システムにおいても符号表を扱う部分について、これを標準とするための改良を行った。

第二に、一般の統計ソフトパッケージでは近年CSV形式でのデータ交換が一般的となっており、本システムもこれに対応することとした。CSV形式のデータファイルでは、各変数の所在はレコード上の位置ではなく変数の順序によって指定されるため、特定の変数値を取り出すためにはその変数の前にあるすべての変数を読まなくてはならない。従来 of データ管理においては、複数の調査票データを個票ごとに連結する方法を用いているが、調査回を重ねた現在では、こうしたデータファイルでは変数の数が数千をこえるものとなっており、これをCSV形式で扱う場合には、分析対象とする変数値を取得する際に、対象以外の膨大な変数についてもハンドリングする必要があるため非常に煩雑となる。したがって、調査票ごとに別々にデータを管理する本システムの方式は、いわば必須であり、データ管理、分析作業の効率化に大いに貢献するものと考えられる。

その他、オペレーティングシステム変更にもなう改良、システムの効率化、ユーザインターフェースの改善、インストールならびに使用に関する説明書(マニュアル)の作成など、いくつかの実用上の改良を行った。

(2) データ特性把握－脱落・移動等の分析

脱落・移動の傾向の分析では、第1回から第10回までの21世紀出生児縦断調査について、脱落・復活回答と、自治体を超える転居の発生状況を確認し、脱落によるサンプルの歪みを検証した。

その結果、対象児が10歳に達した第10回調査では、第1回調査回答者47,015人の72.6%にあたるサンプルが回答しており、第1回から全ての回で回答したサンプルは63.9%となっている。どこかで1回だけ脱落したケースは9.6%である。ひとり親、若い、外国籍、婚前妊

娠だった、父親のプレゼンスが低い、相談相手がいない、収入が低いなど、子育て上の支援を必要とするサンプルに、脱落傾向があることがわかった。

第1-10回間に、自治体を越える転居を一度でも経験した人は、第10回回答者の31.1%にあたる。移動の発生率は、第4-5回の間、つまり4歳頃から下がり始め、第7-8回の間、つまり小学校入学以降は一層下がる。移動者には、脱落者に近い傾向と、母親が専業主婦である核家族の特徴に近い傾向があり、後者は大都市居住者の特徴とも重なることがわかった。

脱落者が支援を必要とする層に偏る傾向が、第7回までのデータで行った同様の検証よりもさらに進んでいる。第1-10回全てに回答した人のみに絞ると、その傾向は一層強い。

さらに、もし移動者を補足していなかった場合は、支援の必要な層が一層漏れたとともに、大都市居住の経験層も漏れて、偏りが生まれていたおそれがある。ただし実際には、都市規模に関しては脱落によるサンプルの歪みは生じておらず、転居者への調査票郵送や住所変更の把握といった調査者の努力が、実を結んでいることがわかった。

(3) 各種テーマに関するライフコース事象に関する実証研究

本年度の事例研究については、21世紀縦断調査データをライフコースの観点から様々な調査項目の体系化を念頭に、分析を行った。具体的には以下のテーマに関する事例研究を実施した。

- (1) 子どもの身体成長パターン
- (2) 父母の喫煙習慣と出生力
- (3) ジェンダー役割意識の変化
- (4) 出産後の常勤・パート就労
- (5) 中高年者の健康状態変化とその要因
- (6) 中高年縦断調査によるダブルケア（育児・介護）の構造
- (7) 中高年の余暇活動

これらの事例研究の詳細な概要報告については、各研究分担者の分担研究報告を参照のこと。

(1)では、子どもの身体成長のパターンを統計的に分析した。21世紀出生児縦断調査の10年間のパネルデータでは、第1次成長期がほぼ終わり、第2次成長期に入りかけている時期に相当し、統計的な分析を通して、第1次成長期から第2次成長期へどのようなタイミングで入っていくのかを分析している。身体成長に共通したパターンの抽出と同時に、個体差が成長のスピードやタイミングに与える違いを明らかにするアプローチによって分析した。推計モデルは基本的に身体成長を出生以来の経過日数の9次までの多項式と子育て費用によって説明するものであり、男子、女子の身長、体重別に推定している。

その結果、第2次成長の傾向が見られるのは女子の体重であり、これは平均値でみてもすでに上昇傾向にあることが示されている。

各種のパネルデータ推定を比較検討した結果、固定効果モデルが選択されることがわかった。ここで言う固定効果とは、産まれた時の体重・身長などの初期値の違いだけではなく、親から受け継いだ遺伝子情報、あるいはもっと直接的に親の体重・身長の情報、親の経済的状況などであると考えられる。

(2)では、出生力に関わる健康に影響する要因として再生産年齢の父母の喫煙習慣に着目する。厚生労働省統計情報部が実施している第1回～第10回21世紀出生児縦断調査のデータを用い、子の母親あるいは父親の喫煙習慣の有無が、流死産確率や妊孕力と関係しているかを検証した。ただし、流死産経験そのものは調査項目にないため、関連する変数を統制した上でなお、子ども数に有意な違いをもたらすかどうかを検証することで、喫煙による出生力への影響を総合的に評価することを試みた。

傾向スコアモデルにより分析した結果、母喫

煙が出生数に対して負の効果を示し、量-反応関係も認められた(5本以内では有意ではないが、6本から10本、11本以上で有意に子ども数が少なくなる)。こうした関係は、傾向スコアを用い、共変量をバランスさせた状況でも認められ、喫煙の効果が、喫煙者によるセレクション・バイアスの結果ではなく、実質的に存在する可能性が示された。

(3)では、人々の物事についての考え方(意識)が、生活にどのように影響しているのか、また逆に、人々の生活状況が考え方にどのように影響しているのかをテーマとし、ジェンダー役割に対する女性の意識に焦点をあて、その規定要因と変化要因を探ることを目的としている。

第1回と第9回(2002年と2010年)の役割意識を比べると、意識は必ずしも安定したのではなく、変化するものであることがわかる。変化した人の割合は家事の責任で一番高く35%、次いで世帯収入の責任で3割程度、変化が一番少ないのは育児の責任で2割に満たない。育児については、もともと大半(8割以上)が夫妻同様の責任を望んでいる。変化の内容をみると、どの役割についても世帯収入については夫妻同様の責任から夫の責任、家事と育児については、夫妻同様の責任から妻の責任を望む方向に変化した人の方が、逆の変化(リベラル化)よりも多い。つまり年を経ることで保守化していくということが示されている。

(4)母親の就労の確率をいくつかの条件別に比較することで、都市規模による母親の有職率の差の要因を析出することを試みている。その結果、大都市での母の常勤就労は保育サービスの利用に強く依存していること、町村部では保育サービスとともに祖父母の支援があることで、都市部よりも母の常勤就労率が高いと考えられること、母のパート就労は、保育サービスを利用できると促進されるとはいえ、常勤に比べて祖父母の支援や保育サービスの支援なしでも可能な就業形態として機能していること

が、データの裏付けをもって示唆された。

(5)中高年世代の健康状態の変化がどのような要因によって引き起こされているかについて、健康状態の変化を被説明変数としたロジスティック回帰分析を用いた健康状態変化のモデリングを試みることを目的とする。その結果、前年の健康状態が「よい」であったグループについて、健康状態が悪化することに関連性が高いと考えられる要因として、学歴、年齢、親族の介護負担、診断の有無、こころの状態、治療費用、飲酒、喫煙、健康維持、就労などがあるとともに、逆に前年の健康状態が「わるい」グループについて、健康状態が好転することに関連性が高いと考えられる要因として、性別、診断の有無、こころの状態、治療費用、健康維持、就労などがあることが示された。

(6)では中高年縦断調査により、団塊世代のケアの実態を、「介護のみ」「育児のみ」「ダブルケア(育児・介護)」という3つのケアタイプから、その構造を把握していきたい。団塊世代の中高年女性のケアやダブルケアを経験しているのはどのくらいで、ケアの対象やケア時間の特徴は何か。この点について、パネルデータにより分析を行った。その結果、団塊世代のケアの実態を、「介護のみ」「育児のみ」「ダブルケア」の3つのケアタイプで把握することができ、(1)「介護のみ」(第5回で女性では9.4%)だけではなく、「育児のみ」(第5回で女性では7.0%)、「ダブルケア」(第5回で女性では2.8%)の層も一定層おり、第1回より着実に増加傾向がみられること、(2)ケア時間も介護と育児に大差はなく、ダブルケアは2倍以上のケア時間であること等が本稿の分析から示された。

(7)1970年代に「余暇」や「生涯学習」が盛んに語られるようになって30年。2007年の団塊の世代の大量退職を控え、中高年の習い事や趣味市場への参加が期待された。しかし、実際には定年延長が趨勢になったこともあり、思った

ほど需要は増えず、自治体の生涯学習事業や民間のカルチャーセンターなどでは模索が続いていると言われている。このような状況を受け、本研究は、「余暇」活動への参加を可能にする／阻害する条件は何なのかを明らかにする目的とする。その結果、趣味・教養やスポーツ・健康にかかわる活動への参加を促す要因は、「趣味・教養」は女性、「スポーツ・健康」は男性、前者は治療費用なし、後者は治療費用ありという違いがある以外は、大きな傾向は同じである。すなわち、年齢が高く、学歴が高いこと。配偶者がいるが、それ以外の同居者は少ないこと、介護の必要がないこと。自身の健康状態がよく、日常生活で活動の困難がないこと。仕事をしていないこと。仕事をしている場合は、日々の生活のために働いているわけではなく、収入的に安定し、日程的に余裕がある働き方をしていること。収入源が安定的な不労所得であること。年齢がいったら、仕事を辞めたいと思っていること。住宅が持家や社宅であることといった結果が示された。

E. 結論（政策的含意）

「少子化」は、現象面においては人口置換水準下への出生率低下・推移過程と捉えられるが、これを導く要因やメカニズムは広範囲に渡っている。マクロ的視点からは、ホワイト化、ソフト化、高度情報化への向かう産業構造転換に伴う男女とりわけ女性の雇用機会・形態・社会的地位の変化と家庭内労働の機会費用の増大、男女共同参画体制の不備、経済基調の転換、地域社会の変容などの分野があり、それらの反映としてミクロ的視点においては、乳児死亡低下、高学歴化、子育て直接・間接費用の増大、仕事・子育て両立体制の遅れや育児負担の増大、就労形態・労働時間の硬直性などによるワークライフバランスの阻害、雇用環境悪化と非正規就労の増大、個人にとっての結婚・家族機能の変化、個人主義化など若年層の資質・意識・ライフス

スタイルの変化、男女・性関係・パートナーシップ変容、親との同別居や住環境の影響、親族・地域ネットワークの弱化、社会ストレス・環境物質などの生理面・メンタル面への影響など主だった分野を取り上げただけでも広範囲に及ぶ。これら各分野に多くの仮説が提示され、検証の努力が成されてきたが、それらは体系化され、ダイナミズム（相互・相乗作用および loop 効果・web 効果など）が考慮されることは少なかった。本研究では、こうしたシステムの不足が「少子化」解明の壁であるという観点から、これまでに提示されている仮説を相互関係に注視しつつ体系化・理論化し、適切な仮説を構成することが第一に重要なステップであると考えている。

本年度に得られた検証結果は、少子化のメカニズムに関する科学的知見として現象の理解に結びつける考察が行われるとともに、これに関わる施策の有効性評価や新たな施策立案などに対する提言として構成されることとなる。

(1) データ管理・統計分析システム (PDA21) の開発

21 世紀縦断調査の政策的応用可能性の開拓のためには、データを管理・統計分析する支援システムが必要であり、そうした環境次第で、応用の幅が規定されていると考えられる。すなわちパネル調査は同一対象（個人）を追跡しながら継続的に調査を実施するものであるから、その有効性を十分に引き出すためには複数年次または複数の調査票のデータを同時に分析することが必須である。したがって、パネルデータの真価を活かすには、大量のデータを効率的に管理、操作するための支援システムがなければ、たった一つの統計分析を行うに当たっても、多数のデータセットを扱うことになり、膨大な作業を要することになる。

本事業で開発・改良を行っているデータ管理・統計分析システム (PDA21) によれば、多数のデータセットをあたかも一つであるかの

ように扱い、一般的な統計分析ソフトウェアに手渡すことができるため、個々の分析を手軽に実施することができる。このことは、適切な統計モデルを選別し適用するために膨大な試行錯誤を必要とする社会科学における要因分析作業が短時間で実施できることを意味し、有用な研究成果の算出に大いに寄与するものと考えられる。

今後は実際に多くのデータ管理者や分析者によって使用されることによって、細部の改良・修正や機能の追加などの発展に結びつくことが期待されるため、普及のための努力についても行って行くことが必要であると思われる。

(2) データ特性把握－脱落・移動等の分析

21世紀出生児縦断調査の脱落者が支援を必要とする層に明確に偏ってきており、結果の解釈は常にその点に注意を払うべきだろう。現状では、2回続けて脱落するとその後は調査対象から外れるようだが、もう少し回答依頼を続けてもよいのではないか。そして、今後の縦断調査では、特に小学校入学前までは、移動者の追跡の手立てを検討すべきだろう。

(3) 各種テーマに関するライフコース事象に関する実証研究

(1) では、子供の身体成長パターンを、同一個人に対して繰り返し調査するパネルデータによって確認する作業は、学童を一斉にクロスセクションで調査する従来の手法とは違う政策含意を導くことが可能である。同一個人に関しては、家計の経済状況や子育て環境などの違いが、子供の身体成長にどのような違いをもたらすかという問題は、子育て支援や保育所・幼稚園の充実などへの政策的課題に対して示唆を与えるものである。

また、第1次成長と第2次成長は独立した現象ではなく、連続した身体発達の過程で起こっていることである。第1次成長から第2次成長への流れを的確に把握しておくことは、子供の健全な発育を考える上で重要な情報である。特

に貧困などの理由で身体の発育が遅れ、その結果として第2次成長期になかなか入れない子供がいるとすれば、それはある程度政策で解決できる問題だろう。

(2) 出生動向基本調査によれば、結婚後0～4年の初婚どうし夫婦の流死産経験率割合は、2010年調査で10.2%であった。この一部が、母親または父親の喫煙習慣に起因するとすれば、妊娠前および妊娠中の喫煙習慣を抑制することで、流死産確率が下げられることになる。現在妊娠中、育児期間中の両親の喫煙率の引き下げは、小児保健医療水準を向上させるための環境整備として目標とされているが（「健康日本21（第二次）」など）、子育て世代の喫煙率の低下は、出生力にも影響を与える重要な施策であることが示された。

(3) 政策的研究という枠組みでは、人々の考え方・意識にはあまり焦点が当てられないが、たとえば結婚、出産、就労、あるいは男性の家事育児の遂行を促進する施策が導入された場合、それらの行使には、運用者や当事者やその周囲の人々といった様々な人の意識が媒介するといっても過言ではない。したがって、人々の意識の詳細を分析し、その実態やその変化を理解することは、政策研究には不可欠である。

(4) 保育サービスの利用は、町村部と同じ水準で、大都市でも常勤入職の確率を上げると考えられる結果が出ており、大都市での一層の保育サービスの提供が望まれる。

(5) 中高年者が今後とも活力ある高齢者として社会参画を続けるために、本研究の成果に基づいて、健康を維持したり好転させたりできるような施策を推進していくことが求められる。

(6) 中高年縦断調査の設問に、育児の質問を復活させ、介護と育児をあわせてケアの実態を継続的に把握していくことが重要だと考える。

(7) ひとりでも多くの中高年が、心身と生活の幸福をもたらす「余暇」活動に参加できるような、社会保障制度（介護、年金、住宅制度等）

や、勤務形態の実現が望まれる。
また、学歴の違いによる余暇活動の参加の違いは、人生の初期の経験が余暇への感度に影響していることを意味している。これは、今回の対象世代より下の世代になれば変わってくる可能性もありえるが、学齢期からワークライフバランスや余暇活動の重要性を啓蒙していくような施策をとる必要も考えられよう。

F. 研究発表

本研究報告書における 21 世紀縦断調査の二次利用に関する注については、本報告書において一括に行うものとする。なお、他の刊行物に公表される場合は、個別に断りを付与するものとする。

(和文)

本研究は、厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業））「縦断および横断調査によるライフコース事象の経時変化分析と施策への対応に関する研究」（代表者：金子隆一）（平成 24 年～25 年度）の成果物である。本稿で使用した調査の個票データは、統計法（平成 19 年法律第 53 号）第 32 条の規程に基づき、上記研究の遂行を目的として、国立社会保障・人口問題研究所において同調査等に係る調査票情報の提供の申出を行い（平成 24 年 9 月 25 日付、社人研発 092502 号および平成 24 年 12 月 18 日付、社人研発第 121801 号）、厚生労働省大臣官房統計情報部から利用の承認を得たものである（平成 24 年 10 月 25 日付、統発 1025 第 1 号および平成 24 年 12 月 25 日付、統発 1225 第 1 号）。

(英文) The funding for this research was provided by the Health and Labour Sciences Research Grants (FY2012-2013) [Funding

Category: Research on Policy Planning and Evaluation; Project Title: Analysis of Overtime Changes of Life course Phenomenon and Relevant Policies using Longitudinal and Cross-sectional Data; Principal Investigator: Ryuich Kaneko]. Permission to use the data on *the Vital Statistics; the Longitudinal Survey of Babies in 21st Century; the Longitudinal Survey of Adults in 21st Century; the Longitudinal Survey of Middle and Elderly Persons* was obtained through the Ministry of Health, Labour and Welfare, Statistics and Information Department on the basis of the Statistics Act (Act No. 53 of 2007), Article 32. (Application: Document No. 092502 [2012.9.25, National Institute of Population and Social Security Research (NIPSSR)]; Extention Request: Document No. 121801 [2012.12.18, NIPSSR]; Permission: Document No.1025-1 [2012.10.25, Ministry of Health, Labour and Welfare, Statistics and Information Department; Extention Permission: Document No. 1225-1[2012.12.25, Ministry of Health, Labour and Welfare, Statistics and Information Department])

1. 論文発表

北村行伸・金子隆一（2013）「縦断調査の厚生労働政策への応用に向けて」『厚生指標』第 60 巻第 2 号（2013 年 2 月）。

2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

なし

以上

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）
分担研究報告書

縦断および横断調査によるライフコース事象の経時変化分析と施策への
対応に関する研究：
身体成長パターンの統計分析

研究分担者 北村行伸（一橋大学経済研究所）

研究要旨

本研究では子供の身体成長のパターンを統計的に分析することを目的としている。身体成長は、よく知られているように、2次に分かれており、第1次成長期は人間としての基本的な機能である、直立歩行が可能になるように脊椎を発達させること、視覚、聴覚、嗅覚などの感覚を発達させること、そして脳内の神経系列の発達させることにより、言語を使った思考が可能になるようにすること、そしてそのために、身体のサイズが拡大していく過程であると考えられる。第2次成長期は人間の再生産が可能になるような生殖機能などを中心とした発達が促進される過程である。

本研究で用いた10年間のパネルデータは、第1次成長期がほぼ終わり、第2次成長期に入りかけている時期に相当する。本研究では、統計的な分析を通して、第1次成長期から第2次成長期へどのようなタイミングで入っていくのかを分析している。ただし、10歳までのデータでは第2次成長期に入っている子供の数は限られており、第2次成長期に関する全体的な展望はまだデータの蓄積を待たなければならない。

A. 研究目的

本研究では子供の身体成長のパターンを統計的に分析することを目的としている。身体成長は、よく知られているように、2次に分かれており、第1次成長期は人間としての基本的な機能である、直立歩行が可能になるように脊椎を発達させること、視覚、聴覚、嗅覚などの感覚を発達させること、そして脳内の神経系列の発達させることにより、言語を使った思考が可能になるようにすること、そしてそのために、身体のサイズが拡大していく過程であると考えられる。第2次成長期は人間の再生産が可能になるような生殖機能などを中心とした発達が促進される過程である。

本研究で用いた10年間のパネルデータは、第1次成長期がほぼ終わり、第2次成長期に入りかけている時期に相当する。本研究では、統計的な分析を通して、第1次成長期から第2次成長期へどのようなタイミングで入っていくのかを分析している。具体的には、男子、女子に分けてパネルデータ分析を行い、その係数の違いから男女の第2次成長期への入り方の違いを見ること、さらに身長と体重で見た場合に、第2次成長期には体重の変化が引き金になっている可能性があることなどを考察している。

B. 研究方法

研究方法としては、パネルデータの性

質を利用した統計手法を用いている。医学界での子供の成長に関する研究では、1次、2次成長を合わせた成長曲線を数学的にフィットさせるようなモデルの探求が行われている。その背後にある子供の身体成長の意義とは全く別に複雑な非線形曲線を追っても、得られた数学モデルの実体的な解釈は難しいと言わざるを得ない。

本研究では、むしろ、身体成長に共通したパターンの抽出と同時に、個体差が成長のスピードやタイミングに与える違いを明らかにすることで、これまでの数学的な身体成長パターンの研究から、個人の遺伝子情報の違いや出生後の経済・育児環境の違いなどの要因が身体成長パターンに違いをもたらしているかといった問題を解明する研究へと研究の方向性をシフトさせることを意図している。

このような研究が可能になるのは、21世紀出生児縦断調査の膨大なデータがあるからであり、これまでの小規模な縦断調査では、十分な標本数が確保されておらず、個体差が識別可能ではなかったが、本調査ではそれが可能になっている。

C. 研究成果

推計モデルは基本的に身体成長を出生以来の経過日数の9次までの多項式と子育て費用によって説明するものであり、男子、女子の身長、体重別に推定している。経済学で用いられている単純な成長モデルとそれを実証モデルに適用した2次式レベルの非線形性ではなく、9次までの高次の説明変数も有意であることが明らかになっている。これは、成長のプロセスが、複数の側面(dimensions)で、時間差をもって行われていることを反映しているものと考えられる。

第2次成長の傾向が見られるのは女子

の体重であり、これは平均値でみてもすでに上昇傾向にあることがわかる。

各種のパネルデータ推定を比較検討した結果、固定効果モデルが選択されることがわかった。ここで言う固定効果とは、産まれた時の体重・身長などの初期値の違いだけではなく、親から受け継いだ遺伝子情報、あるいはもっと直接的に親の体重・身長の情報、親の経済的状況などであると考えられる。

D. 考察

子育て費用のパラメータが負で有意であるということに関しては以下の考察が可能である。これは身長についても、男子・女子についても全く同じことが言えるがその解釈は、子育て費用が子供の成長を抑制しているということではなく、0歳から3歳ぐらいまでの子供にかかっていた費用は保育料など純粋な育児費用であったのに対して、6歳以上になると各種のお稽古や塾などに通うようになり子育て費用がかかるようになり、それに反して、子供の成長率は低下してくるという関係を反映しているものと考えられる。このような関係は単年度のクロスセクションデータを見ているだけでは解るものではなく、パネルデータを利用して始めて明らかになるものである。

E. 結論（政策的含意）

子供の身体成長パターンを、同一個人に対して繰り返し調査するパネルデータによって確認する作業は、学童を一斉にクロスセクションで調査する従来の手法とは違う政策含意を導くことが可能である。同一個人に関しては、家計の経済状況や子育て環境などの違いが、子供の身体成長にどのような違いをもたらすかという問題は、子育て支援や保育所・幼稚

園の充実などへの政策的課題に対して示唆を与えるものである。

また、第1次成長と第2次成長は独立した現象ではなく、連続した身体発達の過程で起こっていることである。第1次成長から第2次成長への流れを的確に把握しておくことは、子供の健全な発育を考える上で重要な情報である。特に貧困などの理由で身体の発育が遅れ、その結果として第2次成長期になかなか入れない子供がいるとすれば、それはある程度政策で解決できる問題だろう。

F. 研究発表

1. 論文発表

研究発表は各種の学会やセミナーでの発表を予定している。さらに、セミナーや学会での発表におけるコメントや批判を受けて、学術専門誌への投稿や専門書への寄稿を予定している。

2. 学会発表

日本経済学会や日本統計学会、その他の学会、国際会議での報告を予定している。

G. 知的所有権の取得状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）
分担研究報告書

縦断および横断調査によるライフコース事象の経時変化分析と施策への
対応に関する研究：

中高年者の健康状態変化とその要因に関する分析

研究分担者 石井 太（国立社会保障・人口問題研究所）

研究要旨

中高年者の健康状態の変化の分析は、これらの世代が今後とも活力ある高齢者として社会参画を続けるために何が必要かを考える上で重要な検討素材である。本研究は、中高年世代の健康状態の変化がどのような要因によって引き起こされているかについて、健康状態の変化を被説明変数としたロジスティック回帰分析を用いた健康状態変化のモデリングを試みた。

前年の健康状態が「よい」であったグループについて、健康状態が悪化することに関連性が高いと考えられる要因として、学歴、年齢、親族の介護負担、診断の有無、こころの状態、治療費用、飲酒、喫煙、健康維持、就労などがあるとともに、逆に前年の健康状態が「わるい」グループについて、健康状態が好転することに関連性が高いと考えられる要因として、性別、診断の有無、こころの状態、治療費用、健康維持、就労などがあることが明らかとなった。

中高年者が今後とも活力ある高齢者として社会参画を続けるために、本研究の成果に基づいて、健康を維持したり好転させたりできるような施策を推進していくことが求められよう。

A. 研究目的

中高年者の健康状態の変化の分析は、これらの世代が今後とも活力ある高齢者として社会参画を続けるために何が必要かを考える上で重要な検討素材である。本研究は、中高年世代の健康状態の変化がどのような要因によって引き起こされているかについて、健康状態の変化を被説明変数としたロジスティック回帰分析を用いた健康状態変化のモデリングを試みることを目的とするものである。

B. 研究方法

中高年縦断調査では、本人の健康状態について、「大変良い、良い、どちらかといえば良い、どちらかといえば悪い、悪い、大変悪い」の6段階で回答を求める項目を継続的に調査している。このような質問項目は、「健康度自己評価」、「主観的健康感」などと呼ばれ、社会調査において健康を簡便に測定する指標として広く用いられている。本研究では、この指標に着目し、高齢者の健康状態がどのような要因によって変化するのかを分析する。

健康状態変化については、全体のデータセットを前年の健康状態「大変良い、良い、どちらかといえば良い」を「よい」というグループ、「どちらかといえば悪い、悪い、大変悪い」を「わるい」グループへと2分し、前年が「よい」である

健康状態変化については、全体のデータセットを前年の健康状態「大変良い、良い、どちらかといえば良い」を「よい」というグループ、「どちらかといえば悪い、悪い、大変悪い」を「わるい」グループへと2分し、前年が「よい」である

セットの中で当年で「わるい」と変化したレコード、あるいは、前年が「わるい」であるセットの中で当年で「よい」と変化したレコードを1、それ以外を0とした二値変数を考え、これを被説明変数としたロジスティック回帰モデルによる分析を行った。

C. 研究成果

前年の健康状態が「よい」であったグループについて、健康状態が悪化することに関連性が高いと考えられる説明変数は、「親族の介護負担」、「就労の状況」について健康状態の変化と同じ期間を取り、説明変数全てを投入した場合には、学歴（高校,短大・高専,大学,大学院）、年齢、親族の介護負担(前年:あり→当年:あり、前年:なし→当年:あり)、診断あり（糖尿病、心臓病、脳卒中、高血圧、高脂血症）、こころの状態、治療費用、飲酒、喫煙、健康維持（運動、栄養バランス、ビタミン剤等、適正体重）、就労（前年:あり→当年:あり）となっている。診断に関連する変数を除外した場合でも同様の結果であるが、性別、学歴（専門学校）が加わる一方、年齢、喫煙が外れる。また、「親族の介護負担」、「就労の状況」を健康状態の変化の1年前の期間の変化を説明変数とした場合、説明変数全てを投入した場合には年齢、親族の介護負担(前々年:なし→前年:あり)が外れ、診断に関連する変数を除外した場合、親族の介護負担(前々年:なし→前年:あり)が外れる結果となった。

前年の健康状態が「わるい」グループについて、健康状態が好転することに関連性が高いと考えられる説明変数は、「親族の介護負担」、「就労の状況」について健康状態の変化と同じ期間を取り、説明変数全てを投入した場合には、性別、

診断あり（糖尿病、心臓病、高血圧）、こころの状態、治療費用（あり）、健康維持（人間ドック）、就労（前年:あり→当年:あり、前年:なし→当年:あり）となっている。診断に関連する変数を除外した場合でも同様の結果であるが、飲酒（あり）と健康維持（食事量）が加わる結果となった。また、「親族の介護負担」、「就労の状況」を健康状態の変化の1年前の期間の変化を説明変数とすると、説明変数全てを投入した場合、診断に関連する変数を除外した場合ともに就労（前々年:なし→前年:あり）が外れる結果となった。

D. 考察

「親族の介護負担」、「就労の状況」について、健康状態の変化と同じ期間を取るか、1年前の期間を取るかについての違いを見ると、前年の健康状態が「よい」場合、親族の介護負担の増加は、健康状態の変化と同じ期間場合は関連が強いが、1年前の期間の変化を説明変数とした場合では関連が弱い。また、前年の健康状態が「わるい」場合、就労の開始は、健康状態の変化と同じ期間の場合は関連が強いが、1年前の期間の変化を説明変数とした場合では関連が弱い。

前年の健康状態が「よい」であったグループについて個人毎の切片の変動をランダム効果として仮定して推定を行ったところ、学歴、診断、健康維持などのいくつかの変数が有意でなくなっているが、これは必ずしもこれらが健康を悪化させる要因ではないということではなく、個人の属性や継続的に行っている違いがランダム効果として推定されたものと考えられる。その一方で、こころの状態、治療費用（あり）、健康維持（栄養バランス）などはこれらを統制した上でも有意とな

っている変数であり、健康の悪化への関連が強いことを示唆している。しかしながら、今回得た推定結果については一定の留保が必要であり、その安定性等についてさらなる検討が必要であると考えられる。

E. 結論（政策的含意）

前年の健康状態が「よい」であったグループについて、健康状態が悪化することに関連性が高いと考えられる要因として、学歴、年齢、親族の介護負担、診断の有無、こころの状態、治療費用、飲酒、喫煙、健康維持、就労などがあるとともに、逆に前年の健康状態が「わるい」グループについて、健康状態が好転することに関連性が高いと考えられる要因とし

て、性別、診断の有無、こころの状態、治療費用、健康維持、就労などがあることが明らかとなった。

中高年者が今後とも活力ある高齢者として社会参画を続けるために、本研究の成果に基づいて、健康を維持したり好転させたりできるような施策を推進していくことが求められよう。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

分担研究報告書

縦断および横断調査によるライフコース事象の経時変化分析と施策への
対応に関する研究：
父母の喫煙習慣と出生力

研究分担者 岩澤美帆（国立社会保障・人口問題研究所）

研究要旨

妊娠前や妊娠中の父母の喫煙は、次子の受胎待ち時間や流産確率に影響をあたえることが知られている。1990年代は再生産年齢女性の喫煙率が上昇しているため、こうした世代の出生力に喫煙習慣が影響しているかもしれない。そこで、21世紀出生児縦断調査のデータを用い、子の母親あるいは父親の喫煙習慣の有無が既往出生児数にどのような影響を与えたかを検証した。第10回時点での既往出生児数（マイナス1）を従属変数とし、結婚持続期間や夫妻の属性で統制したポアソン分布回帰モデルに対象児の出生半年後の父母の喫煙習慣の有無を処置変数として投入した。父親の喫煙習慣は有意な違いを示さなかったが、母親の喫煙習慣は出生児数が有意に少ない結果となった。また、1日の本数を区別した変数によって1日5本以下では差がないが、6本以上で有意に少ないなど量-反応関係も認められた。ただし、喫煙習慣者は非喫煙者に比べて、属性などが大きく偏っている傾向がある。こうしたセレクションが喫煙の効果に影響を与えている可能性もあるので、傾向スコアを用いた調整によって喫煙の影響を再確認した（傾向スコアを用いた調整法については同プロジェクトの鎌田氏の成果を参照されたい）。共変量の調整後も喫煙の出生児数に対する効果は有意に認められ、喫煙、とりわけ女性の喫煙習慣の動向が出生力変動の重要な要素であることが確かめられた。

A. 研究目的

近年の日本における出生力の低迷には、ライフスタイルや意識の変化、社会経済的な阻害要因の他に、妊娠や出産に関わる健康面の問題が関わっている。出生動向基本調査によれば、理想や予定の子どもを持たない理由として健康上の理由を挙げる夫婦の割合が増加している。本研究では、出生力に関わる健康に影響する要因として再生産年齢の父母の喫煙習慣に着目する。妊娠中および妊娠前の母親の喫煙は、胎児死亡（流産）確率を有意に上昇させることや、受胎待ち時間を

延長することが欧米の研究で知られている (Chatenoud et al. 1998, Hassan and Killick 2004, Nielsen et al. 2006)。また、父親の喫煙による受動喫煙も、妊娠初期の胎児死亡に影響するとの知見がある (Venners et al. 2004)。日本における男性の喫煙率は1960年代から減少している一方で、女性喫煙者は1990年代に増加した。仮に妊娠中の女性の喫煙率も上昇しているならば、流産確率を上昇させ、出生力にマイナスの影響を与えていることになる。一方、父親の喫煙による受動喫煙が減少しているとすれば、流産確率の