

201401014A

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）

人口減少期に対応した人口・世帯の動向分析と 次世代将来推計システムに関する総合的研究

（課題番号H26－政策－一般－004）

平成26年度 総括研究報告書

平成27(2015)年3月

研究代表者 石井 太

目 次

I. 総括研究報告

研究代表者 (石井 太)	7
研究分担者 (林 玲子)	15
研究分担者 (鈴木 透)	19
研究分担者 (千年 よしみ)	23
研究分担者 (小池 司朗)	27
研究分担者 (岩澤 美帆)	31

II. 個別研究報告

1. 全国・地域の人口・世帯の動向分析

1 地域と合計結婚出生率 (岩澤 美帆)	39
2 年途中までの月別統計を用いた年間の合計出生率 ならびに出生数の推定の試み (別府 志海)	55
3 生殖補助医療など先端医療の人口学的インパクトに関する研究 (林 玲子)	75
4 国際移動データ統一化の流れと課題 (千年 よしみ)	91
5 外国人人口に関する諸統計の比較： 地理的分布と国内移動に関する予備的分析を中心に (中川 雅貴)	111
6 外国人女性の経済的達成の特徴、及びその決定要因 ージェンダー関係からの影響に注目した分析ー (是川 夕)	131

7	都道府県男女年齢別にみた就業行動の変化と 出生率 (菅 桂太)	163
8	子育て費用負担感と出生意欲の低下 (新谷 由里子)	191
2. 将来推計システムに関する基礎的研究		
9	全国と都道府県の整合性を保つ死亡率推計モデルの検討 (石井 太)	207
10	先進諸国等における世帯数の将来推計の動向 (鈴木 透)	223
11	地域と移動：人口移動集計の補正 (小池 司朗)	235
12	Feminization of cities: The sustainability of the societies of population decline (Reiko HAYASHI)	253
3. 将来推計と政策的応用に関する研究		
13	国際人口移動の選択肢とそれらが将来人口に与える影響に関する研究 (石井 太・是川 夕)	263
14	OECD 加盟国における外国人出身介護労働者の現状 (小島 克久)	273
Ⅲ. 資料編		
1	人口減少期に対応した人口・世帯の動向分析 と次世代将来推計システムに関する総合的研究： 研究概要の流れ図	283

研究組織

○ 研究代表者

石 井 太 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部 部長

○ 研究分担者

林 玲 子 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 部長

鈴 木 透 国立社会保障・人口問題研究所 人口構造研究部 部長

千 年 よ し み 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 第1室長

小 池 司 朗 国立社会保障・人口問題研究所 人口構造研究部 第2室長

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1室長

○ 研究協力者

余 田 翔 平 国立社会保障・人口問題研究所 企画部 研究員

小 島 克 久 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 第2室長

中 川 雅 貴 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 研究員

別 府 志 海 国立社会保障・人口問題研究所 情報調査分析部 第2室長

菅 桂 太 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 第3室長

是 川 夕 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部 主任研究官

新 谷 由 里 子 東洋大学経済学部 講師

I. 総括研究報告（要旨）

研究代表者 石井 太
(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 政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）
総括研究報告書

人口減少期に対応した人口・世帯の動向分析と
次世代将来推計システムに関する総合的研究（平成26年度）

研究代表者 石井太 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部長

研究要旨

現在、国立社会保障・人口問題研究所の人口・世帯の将来推計は、人口減少・少子高齢化・地域構造変化等による人口・世帯の長期動向を踏まえた施策立案に広範に活用されている。従来、わが国の人口・世帯の将来推計は、最初に全国の将来人口を推計し、これに地域・世帯推計を整合させる形で実施してきた。しかしながら、わが国が人口減少期を迎えるにあたり、首都圏の高齢化と地方の過疎化という複合的動態の進展、未婚率上昇等をはじめとした家族・世帯構造の転換や高齢単独世帯の増加など、地域や世帯の変化が少子化・長寿化等の全国的潮流に影響を与え、相乗しながら展開するようになってきている。

このような人口減少期における将来推計にあたっては、先進諸国等における人口学界の最新の研究動向を反映した人口・世帯の動向分析の深化や、地域・世帯の将来に関する情報提供により重点を置きこれに全国的な少子化・長寿化の傾向を整合させるという新たな観点を導入した将来推計モデルの開発が求められる。一方、世界から注目を浴びるわが国の人口高齢化とその政策的・技術的対応は「日本モデル」として中長期的な成長戦略分野となり得るものであり、その企画には人口・世帯の将来推計を用いた政策的シミュレーションが必要となる。

そこで、本研究は人口減少期に対応した新たな人口学的将来推計に関して総合的な研究を行うことを目的とし、①最先端技術を応用した人口減少期における総合的な人口・世帯の動向分析、②地域・世帯に関する推計に重点を置いた次世代将来推計モデルに関する基礎的研究、③将来推計を活用した政策的シミュレーションに関する研究の三領域から研究を推進する。

初年度は①について、地域別の結婚出生力指標の検討、配偶関係構造の推計に必要なデータ準備、就業や労働市場環境の少子化への寄与検討のためのデータ整備、年途中までの統計を用いた年間出生率の推定精度向上の検討、国際移動の国際比較を行う際に必要となる定義等統一化の課題整理、各種調査による外国人人口の地理的分布および国内移動に関する集計値の比較検討、日本における外国人女性の職業達成に関する分析、子育て費用の負担感に関する分析を行った。②については、全国と都道府県の間で整合性を保つ死亡モデルのレビューと検討、都道府県別人口移動集計結果の補正に基づく地域推計移動モデルへの適用可能性、7か国の近年の世帯数将来推計の比較検討、移動の男女差・学歴別移動差等の分析、ヨーロッパ等の生殖補助による出生の人口学的インパクト等の調査と日本との比較を行った。③については、外国人受入れシナリオに応じた外国人女性の出生パターンに基づくシミュレーション、自治体の人口関係政策のピックアップと類型化、外国人介護労働者のインフォーマルケアの中での位置付け、送り出し国と受け入れ国の組み合わせなどの整理を行った。

研究分担者：	
林玲子	国立社会保障・人口問題研究所部長
鈴木透	〃
千年よしみ	国立社会保障・人口問題研究所室長
小池司朗	〃
岩澤美帆	〃

A. 研究目的

現在、国立社会保障・人口問題研究所の人口・世帯の将来推計は、人口減少・少子高齢化・地域構造変化等による人口・世帯の長期動向を踏まえた施策立案に広範に活用されている。従来、わが国の人口・世帯の将来推計は、最初に全国の将来人口を推計し、これに地域・世帯推計を整合させる形で実施してきた。しかしながら、わが国が人口減少期を迎えるにあたり、首都圏の高齢化と地方の過疎化という複合的動態の進展、未婚率上昇等をはじめとした家族・世帯構造の転換や高齢単独世帯の増加など、地域や世帯の変化が少子化・長寿化等の全国的潮流に影響を与え、相乗しながら展開するようになってきている。

このような人口減少期における将来推計にあたっては、先進諸国等における人口学界の最新の研究動向を反映した人口・世帯の動向分析の深化や、地域・世帯の将来に関する情報提供により重点を置きこれに全国的な少子化・長寿化の傾向を整合させるという新たな観点を導入した将来推計モデルの開発が求められる。一方、世界から注目を浴びるわが国の人口高齢化とその政策的・技術的対応は「日本モデル」として中長期的な成長戦略分野となり得るものであり、その企画には人口・世帯の将来推計を用いた政策的シミュレーションが必要となる。

そこで、本研究は人口減少期に対応した新たな人口学的将来推計に関して総合的な研究を行うことを目的として研究を行うものである。

B. 研究方法

研究は、大きく分けて以下の3項目の課題領域ごとに進められる。

① 最先端技術を応用した人口減少期における総合的な人口・世帯の動向分析

人口減少期に対応した新たな人口学的将来推計の研究にあたっては、最先端技術を応用した総合的な人口・世帯の動向分析が必要となる。そこで、まず、先進諸国等における最新の出生・死亡研究、地域別の出生・死亡・移動とその人口学的メカニズム、離家・結婚・同棲・離婚等の世帯形成・解体行動、外国人人口の地理的分布と国内移動の動向に関する研究動向や最先端技術のレビューとデータ整備を行う。さらに、これらに基づいて、出生・死亡分析のための新たな指標の開発、日本における地域別の人口構造が各地域の出生・死亡・移動に与える影響、世帯形成・解体行動の動向と地域パターンの変化、外国人人口の地理的分布・国内移動・世帯変動、海外に移住する日本人の動向分析など、国内・国外の人口・世帯の動向を総合的に分析する。

② 地域・世帯に関する推計に重点を置いた次世代将来推計モデルに関する基礎的研究

①で行われた総合的な人口・世帯の動向分析を踏まえて、地域・世帯に関する推計に重点を置いた次世代将来推計モデルに関する基礎的な研究を行う。この中では、先進諸国等における世帯推計の動向や生殖補助/遺伝子医療による人口学的インパクトに関する国際研究のレビュー、高学歴・高

就業化に応じた女性の人口移動動向に関する分析、人口移動と地域人口分布の変化に関する指標群の構築、ジェンダー変容に応じた人口移動・世帯変動に関する分析を行い、出生・死亡モデル改善・精密化と多様な情報提供、GIS等を利用した将来人口推計における人口移動モデル改善、全国将来推計と地域・世帯との統合化や、地域別人口推計と世帯推計の統合化に関する研究を行う。

③ 将来推計を活用した政策的シミュレーションに関する研究

人口減少期における様々な施策の企画立案にあたっては、人口・世帯の将来推計を用いた政策的シミュレーションによる定量的な評価が必要となる。本研究では、将来推計を活用した政策的シミュレーションのための基礎的な研究として、地方自治体の政策と地域別人口変化との関係分析、人口減少社会における持続可能な地域政策に関する研究、世帯・居住状態の変化や地域別の世帯・居住状態の変化が政策的・行政的ニーズに及ぼす影響、高齢者ケア需要と人口移動に関する国際比較研究レビューと動向分析、高齢者ケア需要と世帯変動・人口移動に関する総合的モデルの検討、さらに、国際人口移動の選択肢と将来人口に与える効果分析と、これらに対応し、出生・死亡動向の変動を加えた社会保障シミュレーションに関する研究を行う。

なお、研究全般にわたり、社人研や研究者個人が属する国際的研究ネットワークを最大限に活用し、諸外国や国際機関などと緊密な国際的連携を図って研究を進める。また、研究所が有する人口・世帯の将来推計に関する研究蓄積を方法論やモデル構築研究に活かすとともに、所内外の関連分野の複数の研究者に研究協力者として参加を要請し、総合的に研究を推進する。具体的

には、社人研からは、企画部余田翔平研究員、国際関係部小島克久室長、中川雅貴研究員、情報調査分析部別府志海室長、人口構造研究部菅桂太室長、人口動向研究部是川夕主任研究官、所外からは東洋大学経済学部講師新谷由里子氏に研究協力者を依頼し、研究協力を得た。

本研究にあたっては、統計法 32 条に基づき、人口動態統計、及び出生動向基本調査、並びに、統計法 33 条 1 号に基づき、国勢調査の個票情報の提供を受けている。

C. 研究成果

初年度の研究成果を課題領域ごとに示すと以下の通りである。まず、①については、期間合計特殊出生率以外の、期間出生力を示す指標についてとくに地域別の結婚出生力指標の検討を行った(岩澤)。配偶関係構造の推計仮定値に必要な配偶関係データを二次利用申請し、分析データ作成の準備を行った(岩澤)。就業や労働市場環境の少子化への寄与の長期的な趨勢を検討するため、1950年以後の国勢調査による都道府県別男女年齢別データを整備した(菅)。年途中までの月次統計を用いた年間出生率の推定精度の向上等を行う観点から、月別・年計の出生数ならびに出生率の動向に関するより精緻な推計方法について検討を行った

(別府)。国連による世界各国のストック・フローデータをもとに、国際移動の国際比較を行う際に必要となる定義、収集されている情報の種類、集計方法の違いについて統一化の課題を整理した(千年)。国勢調査、在留外国人統計、社人研・人口移動調査による外国人人口の地理的分布および国内移動に関する集計値を比較し、その特徴について検討した(中川)。日本における外国人女性の職業達成について、経済的同化理論を基礎としつつ、ジェンダー関係からの影響も加味した分析を行った(是川)。近年の

少子化の要因として、出生意欲を低下させている理由としての「子育て費用の負担感」に注目し、出生動向基本調査を用いて分析を行った（新谷）。

②については、全国と都道府県の間で整合性を保ちながら将来推計を行うことが可能な死亡モデルに関するレビューを行い、これを応用した将来生命表の推計法に関して検討を行った（石井）。平成 22 年国勢調査の都道府県別人口移動集計結果の補正を行い、地域別将来人口推計における人口移動モデルへの適用可能性を探った（小池）。韓国、香港、イングランド、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドおよびアメリカの近年の世帯数の将来推計を比較検討した（鈴木）。国勢調査、住民基本台帳人口移動報告、人口移動調査のデータを用いて、1950 年代からの移動の男女差と人口性比、学歴別移動差、都市別・都道府県別男女移動差等について分析を進め、社人研セミナーおよび国際学会（AISUR）にて発表した（林）。ヨーロッパ人口学会にて、ヨーロッパおよびイランの生殖補助による出生の人口学的インパクト、社会要因に関する動向を聴取し、日本における状況、生殖補助を用いた出生の全体に対する割合の推移を国際比較した（林）。

③については、国際人口移動の選択肢として、政策的に外国人労働者を受け入れる複数のシナリオを検討し、それぞれのケースに応じた外国人女性の出生パターンの仮定設定に基づくシミュレーション分析を行った（石井・是川）。地方自治体において策定されている人口関係の政策をピックアップし、類型化を行った（小池）。「OECD 加盟国における外国人介護労働者の現状」について、OECD などによる分析をサーベイした。外国人介護労働者のインフォーマルケアの中での位置付け、送り出し国と受け

入れ国の組み合わせ、彼らの属性などについて整理を行った（小島）。

D. 考察

(1) 外国人人口の地理的分布ならびに国内移動に関する分析では、新たな在留管理制度の導入により、国勢調査との整合性は増したものの、時系列データの連続性に関する新たな問題を生じることが明らかとなった。外国人の移動については、国籍に加えて、一次移動と二次移動でパターンが顕著に異なり、とくに二次移動については、進学・就職・結婚といったライフコース事象の生起と移動との関連について、集団間で異なったパターンが存在する可能性が示唆された。

(2) 出生動向基本調査を用いて、理想子ども数よりも予定子ども数が少ない夫婦について、その理由として子育て費用を選択するかどうかを従属変数としたロジスティック回帰分析を行ったところ、妻の年齢が若いこと、理想子ども数が多いこと、世帯年収 400～799 万円の収入中間層であること、第 1 子出産 1 年後に妻が無職(専業主婦)であることが、子育て費用を理由として選択する割合を高めることに関連することが明らかとなった。

(3) 全国と都道府県の間で整合性を保つ死亡モデルの検討では、都道府県ごとに Lee-Carter モデルを適用すると長期的に乖離が増加するのに対し、Coherent Mortality Forecast を用いると、長期趨勢の整合性を保てることが明らかとなったが、一方で個々の都道府県の投影に影響を及ぼす可能性も存在することがわかった。

(4) 政策的に外国人労働者を受け入れる複数のシナリオによる将来人口のシミュレーション分析からは、総人口や老年従属指数の動向については選択する政策やそれに伴う出生水準によって異なるものとなった。

特に、女性労働者（低賃金）を受け入れるパターン3の総人口では、第1世代の配偶者等の帯同を考慮していないため、第2世代以降の誕生によってのみ人口が増加するにも関わらず、高出生水準による第2世代以降の再生産が、それを補っていること等が明らかとなった。

(5) OECD加盟国の外国人介護労働者の現状のサーベイからは、高齢化が進み、国によっては人口減少が見通される中、外国出身の介護労働者はOECD加盟国の中で一定の位置を占めていることが明らかとなった。介護などの労働力は国内の人材でまかなうことが第一であるとはいっても、外国のマンパワーの力を借りることは今後わが国にとって政策の大きな選択肢となるであろう。

(6) わが国のような低出生力社会では、移民労働者に占めるケア労働者の割合が増加し、その結果、「移民の女性化」が進むとされるが、わが国における外国人女性の経済的達成に関する分析からは、労働市場において管理職や専門職業といった上層ホワイトカラーに就く外国人女性は、日本人女性と比較して圧倒的に低く、その背景には外国人であることと女性であることの「二重の障害」があることが示された。

(7) 確定が公表される以前に公表される概数から年齢別の出生数を用いて最新の出生力を測る指標として石川・別府（2011）が提案した月次TFRのほか、各年1月からの月次累積TFRを取り上げ、これらの指標が公表TFRの動向を先行して示す指標として利用可能なことを示すとともに、推計作業時点を想定し、概数による出生数が7月まで得られた場合と8月まで得られた場合の2パターンにより年間のTFRおよび出生数を推定した結果、いずれの場合も実績値を一定の精度で再現できた。

(8) 1950年から2010年の国勢調査による

都道府県別男女年齢別のデータを用い、労働力率、雇用者割合、従業先の産業割合の男女年齢パターンの年次変化とコーホート変化及び地域差（地理的なパターン）の年次変化を多面的に分析することで、男女年齢別にみた就業行動の変化及び都道府県別にみた就業の地域差を検討した。その結果、年次別にみてもコーホート別にみても、出産・育児期の女性の労働力率や雇用者割合は低下するという男性にはみられない年齢パターンがあり、女性の就業パターンは年齢の影響を強く受けていた。一方、産業割合については男女ともコーホート変化の影響が強かった。そして、都市部及び都市周辺では、再生産年齢の女性の労働力率が低く、雇用者割合は高く、第1次産業割合が低い一方、第3次産業割合は高いという安定的な地域差（地理的なパターン）がおおむね1950～2010年を通じ一貫してみられた。

研究代表者は、(3)及び是川との共同で(4)を担当し、(1)は中川、(2)は新谷、(5)は小島、(6)は是川、(7)は別府、(8)は菅が担当した。なお、その他の研究分担者（鈴木、林、千年、小池、岩澤）の研究成果の考察については各分担研究報告書を参照のこと。

E. 結論

(1) 「短期滞在者」が集計対象から除外された影響は、特定の地域・都道府県に関する外国人人口の集計値に反映されていることが確認されたが、外国人人口の動向については、こうした統計の諸問題を十分に考慮し、適切な対応を検討したうえで分析することが必要である。また、外国人の国内移動および移動者の地理的分布については、「国勢調査」と「住民基本台帳人口移動報告」という複数のデータによる分析結果を併用することによって、地域人口に与える影響の検証も含めた分析を進展さ

せることができると考えられる。

(2) 出生動向基本調査を用いたロジスティック回帰分析の結果からは、世帯収入が低いことは、必ずしも子育て費用負担で出生抑制することにはならないことが明らかとなったが、この結果は、各世帯収入階級における子どもへの「質」への意識（すなわち進学期待など「子どもにどの程度の教育をしたいか」）などの背景要因があることも推測できる。また、第1子出産1年後に妻が無職（専業主婦）であると、就業している妻より子育て費用負担を理由として選択する割合が高くなっていることは、世帯収入の影響を統制したうえでも、出産後の妻の就業状況は影響を持っており、家庭や子育てに専念する妻において、子育て費用が理由で理想の子ども数を持たない割合が増えるといった点には注目すべきであろう。

(3) 全国と都道府県の間で整合性を保つ死亡モデルについてはその可能性が示されたが、これらをそのまま個別都道府県の自然な投影結果と考えられるかどうかについては留保も必要であり、全国と大きく異なる特徴を持つ都道府県に対し、どの程度全国との整合性を優先し、逆にどの程度固有の特性を優先するのかについてはさらなる慎重な検討が必要である。

(4) 外国人労働者を受け入れる複数のシナリオに応じて外国人女性出生率に変化を持たせることにより、政策に応じた日本国内での出生パターンの変化が反映され、長期の人口動向への影響も織り込むことが可能となった。また、シミュレーション結果の観察から、選択する国際人口移動の政策やそれに伴う出生水準等の人口学的要因は、様々な形で将来の人口増に影響を与えるということが明らかとなった。

(5) 外国出身の介護労働者の受け入れは、どのような仕組みで、どこから来るのか、

労働条件、資格、家族の呼び寄せの可否など、介護労働者本人を受け入れるための仕組み以外のところで、さまざまな制度を構築しなければならない。今回は、外国出身介護労働者のデータの把握に焦点を置いたが、出身地、入国経路などは OECD や EU のデータでは把握が困難であった。今後、外国人介護労働者が多い国や制度が整った国に対する制度分析が必要であると思われる。

(6) 外国人労働者の受入れにあたっては、外国人労働者の社会統合という視点、及びジェンダー平等化という視点が欠かせないことが明らかになった。

(7) 今回新たに提示した累積 TFR は先行指標として、同じく推定方法は、年間出生率・出生数を推定する際の有力なツールとなり得ることが示された。実際に人口推計に応用する際は、推定結果のほか速報値や累積 TFR の動向等を総合的に勘案して推定を行うことで、更なる精度向上を図る必要がある。

(8) 1950～2010 年の国勢調査による都道府県別 男女年齢別の労働状態別人口や雇用・産業別就業者数の長期時系列データは、就業行動や労働市場の変化の地理的なパターンについて一定の情報を有しており、人口移動と都市化や労働市場の変化といったマクロ事象の分析やミクロ行動に影響を及ぼす地域コンテキストとして多層解析に活用することで分析を深化させることが期待される。

研究代表者は、(3)及び是川との共同で(4)を担当し、(1)は中川、(2)は新谷、(5)は小島、(6)は是川、(7)は別府、(8)は菅が担当した。なお、その他の研究分担者（鈴木、林、千年、小池、岩澤）の研究の結論については各分担研究報告書を参照のこと。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

※本事業の成果並びに成果に寄与した本プロジェクトメンバーの業績を記す。ただし、研究分担者の研究発表については、各分担研究報告書を参照のこと。

1. 論文発表

- ・石井 太 「外国人受入れが将来人口を通じて公的年金財政に与える影響に関する人口学的分析」『日本年金学会誌』第33号, pp.4-12.(2014)
- ・石井 太 「日本の人口の将来像と死亡動向」『円満かつ円滑に』No.2, pp.71-81.(2014)
- ・石井 太・岩澤 美帆 「地域分析の観点から見た出生動向基本調査の精度評価」Working Paper Series (J) No.12, 国立社会保障・人口問題研究所.(2014)
- ・石井 太「II. 全国将来推計人口【特集 I : 人口問題研究所 75 周年記念事業—50 周年以後 (1989~2014 年) を振り返る—研究活動の変遷 (1989~2014 年)】」『人口問題研究』第 70 巻第 4 号、国立社会保障・人口問題研究所、pp.352-358(2014.12)
- ・中川雅貴「労働市場の再編と外国人労働者」松浦司(編)『高齢社会の労働市場分析』中央大学出版部, pp.157-184. (2014)
- ・余田翔平「再婚からみるライフコースの変容」『家族社会学研究』日本家族社会学会 第 26 巻第 2 号 pp.139-150 (2014) (査読有)

2. 学会発表

- ・Yu KOREKAWA 2014 "Feminization of Migrants in Japan" (口頭発表、JICA and KNOMAD Seminar on Migration

and Development in a Graying Society and a Growing Economy"
2014/05、東京、日本)

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

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）
分担研究報告書

人口減少期に対応した人口・世帯の動向分析と
次世代将来推計システムに関する総合的研究：
「高学歴・高就業化に応じた女性の人口移動動向に関する分析および
生殖補助医療など先端医療の人口学的インパクトに関する研究」

研究分担者 林玲子 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部長

研究要旨

人口高齢化により人口移動率は低下傾向にあるが、女性の高学歴化と就業率の上昇により、女性の移動性向が変化してきている。学歴が高いほど県を越えた移動が多く、近年の20-39歳女性の移動の理由は、就学の割合が大きく増えている。2000年より都市部の若年人口の女性化が進行しているが、これは都市に留まる女性が多いことによるもので、非大都市圏への女性流入を図るには、女性の活躍を推進するような社会環境整備が有効である。

日本における生殖補助医療による出生数の出生総数に対する割合は2012年に3.66%まで上昇しており、欧米諸国と比較しても高い水準となっている。さらに母親の年齢が40～44歳の出生の13.07%は生殖補助医療によるものであり、2008年から2012年における合計出生率の増加の53.6%は、生殖補助医療による出生増加によるものである。女性のライフコースの多様性を確保する、という点からも生殖補助医療の重要性は高い。

本研究プロジェクトにおいて、研究分担者林玲子は、①高学歴・高就業化に応じた女性の人口移動動向に関する分析、②生殖補助医療など先端医療の人口学的インパクトに関する研究、の二つを行った。それぞれについて以下記述する。

A. 研究目的

①日本における人口性比（ここでは女性に対する男性の割合と定義しており、性比が高いほど男性が多く、低いほど女性が多い）について、地域別に性比の差をもたらす要因である男女別の移動性向の違いを明らかにする。

②近年の医療技術の進歩により、人口学的にどのようなインパクトが生じているか、または今後生じる可能性があるかを、定量的に把握する。出生・死亡・移動といった人口事象のいずれにおいても影響はありうるが、そのうち今年度は出生について、特に生殖補助医療技術（以下ARTとする）が出生率にどのような影響を与えているか、欧米豪を中心とする国々との比較を通して明らかにする。また、この分野での国内外の既存研究の概要を把握する。

B. 研究方法

①人口および人口移動に関する全数調査で

ある国勢調査と住民基本台帳人口移動報告と、生涯移動も含め、属性別の人口移動の状況を明らかにできる全国標本調査である人口移動調査のデータを用い、分析する。

②各国のARTの実施状況をインターネット上で調査し、得られた統計を日本における統計と比較する。ヨーロッパ人口学会における報告を中心に、既存研究を収集し、分析する。

(倫理面への配慮)

本分析は、公表済みの統計・資料・論文を用いるため、倫理審査に該当する事項はない。

C. 研究結果

①

- ✓ 出生性比は近年低下の傾向があるが、その変化の幅は地域の人口性比の差異をもたらす程度ではない。
- ✓ 高齢になるほど性比が下がることにより、高齢化は地域人口の性比に影響する。
- ✓ 東京23区および政令指定都市（以下「都市部」とする）の人口性比は札幌・仙台・新潟を除き東日本で高く、京都以西の西日本および札幌・仙台・新潟で低い（2010年）。
- ✓ 20-39歳の全国の人口性比は第二次世界大戦の影響で大きく減少したが、その後1970年代には回復し、その後近年にかけて微増している。
- ✓ 都市人口性比は1960年、1970年に大きく上昇したが、その後低下している。20-39歳の都市人口性比は、2000年以降全国人口性比よりも低くなっており、都市人口の女性化は2000年以降の新たな傾向である。
- ✓ 都市人口の女性化は、女性が都市部に転

入した後、転出していかないことによる。

- ✓ 大卒の女性の43.5%は大卒時の居住地が出生県と異なっており、高卒女性の10.1%と比べ格段に高い。女性の高学歴化は都市人口の女性化に寄与している。
- ✓ 海外の邦人について、先進国では日本人女性は日本人男性の1.3-2倍程度多いが、途上国では男性の方が多い。
- ✓ 都道府県別にみると、一人当たり県民所得や女性の活躍度が高いほど、女性が留まる（転入超過数が多い）。
- ✓ 女性が留まる、もしくは転入するには、地域における男女共同参画の推進が有効である。

②

- ✓ 近年の日本のART適用は高まっており、体外受精出生児の総出生児に対する割合（以下「ART出生割合」とする）は3.66%（2012年）となっている。
- ✓ 日本の2012年における合計出生率1.41のうちART出生によるものは0.05に相当する。2008年から2012年の合計出生率の増加の53.6%はART出生の増加によるものである。
- ✓ 母の年齢が40-44歳の出生の13.07%はART出生である（2012年）。
- ✓ ヨーロッパでは国により規制および保険適用が異なるためART出生割合には差があるが、一番多いデンマークでは5.9%（2010年）であり、前年の4.5%より大きく増加した。ついで多い国はスロベニア、アイスランド、ノルウェー、ベルギーである。
- ✓ アメリカにおけるART出生割合は1.2%（2011年）、オーストラリアは3.6%（2010年）である。
- ✓ 欧米諸国と比較しても、日本のART出生

割合は高い水準にある。特に人口規模を考えると、日本はART大国と言っても差支えない。

D. 考察

①長期的に見ると都市部にはもともと男性が多く、都市人口女性化はつい最近、2000年以降に見られるようになった新しい現象である。女性の高学歴化による移動への影響は大であるが、さらに産業別就業による移動性向の差異を分析する必要がある。また東日本と西日本で認められる人口性比の差異がどのような要因によるものなのか、その解明も課題である。出生県への帰還移動（Uターン移動）は、退職後の世代よりも20-30歳代の割合が高く、また男性の方が女性よりも多いことについて、若い世代の就学・就業・結婚に応じた移動の詳細分析に応じた地域振興策が有効ではないか。また、移動の男女差を国際比較することも求められよう。

②出生における先端医療が出生に及ぼす人口学的インパクトは、ARTのみならず、a. 出生前診断、着床前診断の出生数・出生性比への影響、またより長期的展望ではb.人工子宮の影響などが想定されよう。bはいまだヒトでは実現されていない技術でありその研究レビューにとどまるが、aについては次年度の課題とする。

死亡に対する先端医療の人口学的インパクトは、a.既存の疾病別治療法の進展、b. 遺伝子診断、iPS細胞等幹細胞操作を含めた再生医療、腸内細菌叢を用いた治療法など、新種の医療技術の進展、およびc.テロメアで規定される細胞の寿命自体を変革させるような技術の進展に分類することができようが、cは研究レビューの段階であり、a、bの個別技術が寿命に及ぼす影響は、それぞ

れの臨床研究に属するものであり、それらを総合した寿命自体の伸長は、連続的に伸長するのか、技術革新によるブレークスルーがあるのか、過去の事例に応じた死亡率変化のスピードを見て予測に生かすことも可能であると思われるが、今後の課題である。

E. 結論

①女性の移動は、高学歴・高就業化に応じて確実に変化しており、今後、女性の移入により地域活性化を図るのであれば、受け入れのための社会環境の整備が必要となるであろう。

②女性の活躍を促進するうえで晩婚・晩産化はやむをえない状況であり、ARTが出生率向上に果たす割合は無視できるものではない。少子化対策の一つの要素として、ARTの適切な利用を位置づけることは重要である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

Hayashi, Reiko “Feminization of cities - The sustainability of the societies of population decline”, *Proceedings of The First International Conference of International Alliance for Sustainable Urbanization and Regeneration (IASUR)*, Kashiwa City, 24-27 October 2014

2. 学会発表

第19回厚生政策セミナー「日本の女性と移動～国内人口移動と国際人口移動」, 2014年10月31日

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

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）
分担研究報告書

人口減少期に対応した人口・世帯の動向分析と
次世代将来推計システムに関する総合的研究：
「世帯変動の研究、世帯数の将来推計の方法論的研究」

分担研究者 鈴木透 国立社会保障・人口問題研究所 人口構造研究部長

研究要旨

韓国、香港、イングランド、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドおよびアメリカの近年の世帯数の将来推計を比較検討した。推計結果にみられる各国の将来の世帯変動を日本と比較するとともに、用いられた推計方法を検討した。英語圏と東アジアでは世帯主率法が用いられることが多いが、オーストラリアとニュージーランドではプロペンシティ法が用いられている。世帯推移率法が公式推計に用いられた例は日本以外に見当たらないが、学術分野でははるかに精緻で大規模な適用例がある。

A. 研究目的

世帯数の将来推計は、先行する将来人口推計に依拠して行われる場合が多い。つまり世帯数の将来推計は、既存の男女・年齢別（時に配偶関係別）将来推計人口を、さらに「世帯主・非世帯主」に分割したり、あるいは家族類型別世帯主やより多様な居住状態別に分割する作業と言える。本研究は各国の世帯数の将来推計をレビューし、推計結果を比較して日本の世帯変動の特色を明らかにすると同時に、方法論的な比較を通じて分割作業としての世帯数の将来推計にどのようなヴァリエーションがあるかを明らかにする。

B. 研究方法

韓国（2010～35年）、香港（2011～41年）、イングランド（2011～21年）、カナダ（2011～36年）、オーストラリア（2006～31年）、ニュージーランド（2001～21年）のそれぞれの全国レベルでの公式推計を比較検討する。アメリカについては全国

に関する公式推計が見当たらないので、学術分野の成果である McCue(2014)および Zeng, et al.(2006)を検討の対象とする。

C. 研究結果

将来推計結果を日本に関する公式推計である国立社会保障・人口問題研究所(2013)と比較した。推計期間内に世帯数が減少に転じるのは日本だけで、他の東アジアや英語圏先進国は少なくとも 2040 年まで世帯数が増加を続ける。2010 年前後の平均世帯規模はイングランドと日本が 2.4 人前後で最も低いが、韓国の平均世帯規模は急激に縮小し、2035 年には日本を下回る予想になっている。単独世帯の割合は日本が最も高く、韓国も推計期間内に日本に追い付くことはない。つまり韓国では二人以上の世帯の縮小が著しいと予想される。いずれの国でも世帯数の増加の減速と規模の縮小・単独世帯割合の上昇が見られるが、日本は今回取り上げた東アジア・英語圏と、今回取り上げなかったヨーロッパ大陸の中間に位

置づけられる。

各国の世帯数の将来推計は世帯主率法による場合が多いが、オーストラリアとニュージーランドではプロペンシティ法が用いられている。世帯主率法の場合、まず総世帯数を確定した上で、別に用意された分布を適用して家族類型別、世帯規模別、高齢者の有無別などに分割する二段階方式が韓国、香港、イングランドで用いられている。韓国とイングランドは幾何級数モデルによって世帯主率を外挿しているが、最初から家族類型別の世帯主率を定義したのではこの外挿方法は使えない。

オーストラリアとニュージーランドのプロペンシティ法による将来推計では、居住状態は世帯の家族類型と世帯内地位の組合せになっている。二人以上の家族世帯については「カップル」「カップルと子」「ひとり親と子」が区別され、世帯内地位は「親」「子」「その他」が基本的な分類である。家族類型別世帯数に関するプロペンシティ法では、居住状態別人口と家族類型別世帯数の関係は必ずしも自明ではなく、別に将来の平均世帯規模を用意しておく必要がある。

世帯推移率法が公式推計に用いられた例は、国立社会保障・人口問題研究所のもの以外に見られない。学術分野ではオランダの LIPRO モデル以来いくつかの適用例があり、特に Zeng, et al.(2006)の ProFamy モデルは非常に大規模で多様なアウトプットを生成する。

D. 考察

プロペンシティ法は、居住状態別人口と世帯数の関係が自明な世帯規模別の将来推計に適している。そこで与えられた平均世帯規模に合わせて将来のプロペンシティを決定する方法を考案した。これは5年期間内の所属世帯の規模別分布（プロペンシテ

ィ)の変化比が直線で近似できると仮定し、平均世帯規模に合わせて直線のパラメタを求めるものである。この方法は事後的にプロペンシティの合計が1になるよう調整する必要がなく、数学的にもすっきりしている。

国立社会保障・人口問題研究所の公式推計で得られた将来の平均世帯規模に合わせて、この方法で将来の規模別世帯数を推計してみた。単独世帯数を比較したところ、公式推計より2.2~3.8%多い結果が得られた。与えられた平均世帯規模と単独世帯数(独居者数)を両立できる推計方法が望ましいが、妥当な方法は見出せなかった。

E. 結論

世帯推移率法は状態間のフローを明示的にモデルに組み込んでおり、世帯主率法やプロペンシティ法より方法論的に妥当である。これは将来人口推計において、コーホート要因法が変化率法より妥当であるのと同じである。妥当性の根拠は、人口変動をもたらす根本的な要因が年齢別の出生率・死亡率・移動率であり、世帯変動をもたらす根本的な要因が世帯状態間のフローであることによる。

国立社会保障・人口問題研究所の世帯数の将来推計(全国推計)は、5年ごとの世帯動態調査の結果を用いて推移確率行列を毎回新しく作り直している。しかし配偶関係間推移を与えた条件付推移確率が安定的であることが示されれば、ProFamyモデルのように標準年齢スケジュールを定義し、少数の要約指標で調整できるかも知れない。しかし2005~10年の国勢調査には単独世帯の急増をはじめ明らかな不連続性がみられ、そのような場合はやはり推移確率行列を新しく作り直すしかないだろう。

F. 健康危険情報

なし

(予定を含む。)

1. 取得特許

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

鈴木透「全国世帯推計の方法論的諸問題」
『人口問題研究』第 70 巻第 2 号, pp. 81-96, 2014 年 6 月.

鈴木透「首都圏における高齢者人口と世帯数の将来推計」『季刊公衆衛生』第 78 巻第 9 号, pp. 590-594, 2014 年 9 月.

鈴木透・小山泰代・菅桂太・山内昌和・小池司朗・貴志匡博・鎌田健司・西岡八郎
「日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）－2010（平成 22）年～2035（平成 47）年－2014（平成 26）年 4 月推計」『人口問題研究』第 70 巻第 3 号, pp. 292-324, 2014 年 9 月.

鈴木透・小山泰代・菅桂太・山内昌和・小池司朗・貴志匡博・鎌田健司・西岡八郎
『日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）－2010（平成 22）年～2035（平成 47）年－2014（平成 26）年 4 月推計』国立社会保障・人口問題研究所, 人口問題研究資料第 332 号, 2014 年 10 月.

小山泰代・鈴木透「世帯の動向と将来像」
国立社会保障・人口問題研究所編『日本の人口動向と 21 世紀社会』2015 年 3 月
(予定)

2. 学会発表

鈴木透「日本の世帯数の将来推計（全国推計）に関わる諸問題」日本人口学会第 66 回大会、明治大学、2014 年 6 月 15 日.

鈴木透「近年における各国の世帯数の将来推計」日本人口学会 2014 年度第 1 回東日本地域部会、札幌市立大学、2014 年 10 月 25 日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

人口減少期に対応した人口・世帯の動向分析と
次世代将来推計システムに関する総合的研究：
「国際比較のための国際人口移動のデータ統一化に関する研究」

研究分担者 千年よしみ 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部

研究要旨

本研究は国際比較の視点から、これまで見過ごされがちであった各国における国際移動の定義、測定の方法を整理し、国際比較の視点からデータ整備状況に関する課題を明らかにすることを目的とする。国際移動のデータは通常、ストックとフローに分かれるため、それぞれについて国連のデータを用いて検討した。ストック・データについては、最新のセンサスで外国人の定義に「生まれた国」を用いる国が9割を超えており、残りの国が「国籍（市民権）」ではなく（に加えて）「生まれた国」を用いれば、定義の統一化は可能となる。しかし、フロー・データについては、そもそもフロー・データを収集出来るシステムを構築出来る国が少ない上に、受け入れ国における居住年数の不統一、出国データや自国民データの未整備など、多くの課題を抱えている。特にフローで収集されているデータは、各国の政策が反映されており、各国の関心によって収集されているデータや基準が異なるため、同一基準での国際比較は難しいのが現状である。

A. 研究目的

国際移動のデータは、他の人口変動要因である出生・死亡に比べて整備が著しく遅れている。現在のところ、国連によって世界各国における移民のストック・データ、フロー・データは公表されているものの、世界レベルでの集計や各国間の国際比較、2国間の人の流れといった基本的な実態を把握するにも大きな課題をかかえている。本研究では国際比較の視点から、これまで見過ごされがちであった各国における国際移動の定義、測定の方法を整理し、データ整備状況に関する課題を明らかにする。

B. 研究方法

国際移動のデータは、ストックとフロー

に分けられ、どちらも国連による推計値が最も権威あるものと考えられている。国連のストック推計値は、各国で実施されているセンサスや住民登録に依拠している。そこで、ストック・データについては、最新の2010年センサス周期（2005～2014年）において、各国がセンサスで用いた国際移動に関する設問の資料を国連から入手し、国際移動が空間・時間軸上でどのように定義されているのか調べる。

フロー・データについては、国連による最新の *International Migration Flows To and From Selected Countries: The 2010 Revision* (United Nations 2011) をベースに、国際移動者の定義、出国・入国データの整備状況、外国人・自国民のデータの整