

201201015B

厚生労働科学研究費補助金  
政策科学推進研究事業

# 外国人人口の受入れによる将来人口の変化と 社会保障への影響に関する研究

(課題番号H24-政策-一般-002)

平成23-24年度 総合研究報告書

研究代表者 石井 太

平成 25(2013)年 3 月

# 目 次

## I. 総合研究報告

研究代表者（石井 太）	3
-------------	---

## II. 個別研究報告（平成 23 年度報告分）

### 1. 外国人人口の受入れの前提および将来の出生・死亡動向に関する研究

1 わが国における国際人口移動の動向に関する分析 （佐々井司・石川 晃）	19
2 新推計の概要と外国人受け入れ研究へのインプリケーション （金子隆一）	32
3 日本における外国人女性の出生行動：国際移動による影響、及び 下位集団間の差異 （是川 夕）	42
4 出生の先行指標としての妊娠の動向：妊娠届出者数統計の分析 （岩澤美帆・鎌田健司）	98
5 社会経済的要因・政策的要因が人口動態（出生）に与える影響についての 文献レビュー （鎌田健司・守泉理恵）	117

### 2. モデル構築と将来人口のシミュレーションに関する研究

6 将来人口推計の枠組みに関する国際比較：将来人口動向と国際人口 移動仮定の影響（1） （守泉理恵・鎌田健司）	129
7 日本と欧州における外国人人口の動向とその人口効果：2010 年国連 人口推計に基づく分析 （高橋重郷）	147

8	国連世界人口推計における出生率仮定設定モジュールの検討 (鎌田健司) .....	164
9	死亡率曲線の自由な方向への変化を表現する数理モデルとわが国の 将来生命表への応用 (石井 太) .....	176
10	初婚過程および結婚経験構成の推定と出生力への影響 (岩澤美帆・金子隆一) .....	197
11	震災影響下の出生率予測 (岩澤美帆・鎌田健司・別府志海・三田房美) .....	215
12	Fewer and older: a common destiny for Japan and Europe?-A comparative view at the contribution of migration in ageing populations- (Giampaolo Lanzieri) .....	229

### 3. 将来人口の変化が社会保障に及ぼす影響に関する研究

13	外国人受入れが将来人口を通じて社会保障に及ぼす影響の検討 (石井 太) .....	271
14	日本における離婚と教育水準との関係 (岩澤美帆) .....	281

## II. 個別研究報告(平成 24 年度報告分)

### 4. 外国人人口の受入れの前提および将来の出生・死亡動向に関する研究

15	外国人の国際人口移動分析手法に関する考察 (佐々井司・石川 晃) .....	305
16	2011 年出生率推計の検証と外国人の影響について (別府志海) .....	313
17	日本における移民女性の出生力 (是川 夕) .....	325
18	2000 年代における出生率反転の構造を探る：出生ハザードの変化に注目し て (岩澤美帆・金子隆一) .....	365

## 5. モデル構築と将来人口のシミュレーションに関する研究

- 19 人口転換過程における移民－模式モデルによる人口過程の考察－  
(金子隆一) ..... 393
- 20 日本の周辺国と人口送出国の人口動向と潜在的国際人口移動の分析  
(高橋重郷) ..... 402
- 21 将来人口推計の枠組みに関する国際比較 (2) 将来人口動向と国際人口移  
動仮定の影響  
(守泉理恵・鎌田健司) ..... 416

## 6. 将来人口の変化が社会保障に及ぼす影響に関する研究

- 22 外国人受け入れが将来人口を通じて社会保障に及ぼす影響に関する人口学  
的研究  
(石井 太) ..... 429

## Ⅲ. 資 料 編

- 1 Eurostat の人口推計に関する報告 (Giampaolo Lanzieri)  
報告資料 (スライド) ..... 455
- 2 外国人人口の受入れによる将来人口の変化と社会保障への影響に関する研  
究：研究概要の流れ図 ..... 471

## 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

高 橋 重 郷 明治大学 客員教授

金 子 隆 一 国立社会保障・人口問題研究所 副所長

佐々井 司 国立社会保障・人口問題研究所 企画部 第4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

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 研究員

### ○ 研究協力者（機関内）

石 川 晃 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

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

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

# I. 総合研究報告（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（政策科学推進研究事業）

総合研究報告書

外国人人口の受入れによる将来人口の変化と社会保障への影響に関する研究

（平成 23～24 年度）

研究代表者 石井太 国立社会保障・人口問題研究所

研究概要

今後の施策立案にあたり、外国人人口受入れによる将来人口の変化について、複数の前提条件の下に仮想的シミュレーションを行って定量的評価を行うとともに、その社会保障へのインパクトを分析しておくことは極めて重要であり、本研究ではこのような課題に対して、人口学的分析を中心とした総合的研究を行うことを目的としている。

研究は、大きく分けて以下の3項目の課題ごとに進められる。

- (1) 外国人人口受入れに関する前提および将来の出生・死亡動向の研究
- (2) モデル構築とこれに基づく将来人口の仮想的シミュレーション
- (3) 将来人口の変化が社会保障に及ぼす影響の評価

本研究の成果として、外国人労働者の受入れの影響について、長期的な観点に立った定量的評価を行うことの重要性が明らかとなった。しばしば、外国人労働者受入れに関する議論は、当面の労働力不足を補うだけの短期的視点で行われることがあるが、本研究の成果によれば、受け入れた外国人は将来、高齢化して年金等の受給者に回る一方で、家族呼び寄せや出生行動等は新たな社会保障の支え手を生み出す原動力ともなっている。したがって、外国人受入れに関する社会保障への影響評価については、これら全ての影響を織り込んだ長期的な評価を行うことが具体的な施策の議論にとって極めて重要である。

研究分担者：

金子隆一 国立社会保障・人口問題研究所 副所長  
佐々井司 // 室長  
岩澤美帆 // 室長  
守泉理恵 // 室長  
是川夕 // 研究員  
高橋重郷 明治大学 客員教授

でも類を見ないほど急速な人口の高齢化が進行するものと見られている。

わが国ではこれまで、外国人人口受入れに関しては比較的保守的な政策を採ってきたことから、これら少子・高齢化がもたらす問題の解決策としての外国人人口受入に関する本格的な定量分析が十分に行われてきたとは言い難い状況にある。しかしながら、今後の施策立案にあたり、外国人人口受入れによる将来人口の変化について、複数の前提条件の下に仮想的シミュレーションを行って定量的評価を行うとともに、その社会保障へのインパクトを分析しておくことは極めて重要であり、本研究ではこのような課題に対して、人口学的分析を中心とした総合的研究を行うことを目的としている。

A. 研究目的

わが国は現在、先進諸国の中でも極めて低い出生水準となっており、また、このような低水準出生率の継続が見込まれることから、今後、恒常的な人口減少過程を経験するものと見られている。また、これに加え、平均寿命は国際的にトップクラスの水準を保ちつつ、なお伸長が継続しており、少子化に長寿化が相俟って、他の先進諸国

B. 研究方法

研究は、大きく分けて以下の3項目の課題ごとに進められる。

(1) 外国人人口受入れに関する前提および将来の出生・死亡動向の研究

外国人人口受入れによる将来人口の変化について、複数の前提の下に仮想的シミュレーションを行うためには、将来の受け入れ対象となる外国人の人口規模・構造に関する検討が必要となる。そこで、外国人受入れについての複数の政策と移入者のプロフィールとの関係について、諸外国や国連における将来人口推計における国際人口移動仮定設定を参考としつつ検討する。

移入した外国人の人口動態特性の変化は人口の仮想シミュレーションに影響を及ぼす要因となる一方、移入者増は長期的に日本人の人口動態に影響を与える可能性も考えられる。そこで、現状ベースでの人口動態特性に関する動向分析を実行した上で、移入者増が外国人・日本人それぞれの人口動態に与える影響について評価を行う。

(2) モデル構築とこれに基づく将来人口の仮想的シミュレーション

(1)において行われた外国人受入れに関する前提およびこれに連動する人口動態の変化を反映する人口学的なモデル構築を行う。そして、これらと人口の仮想的シミュレーションと融合させ、外国人人口受入れに関する複数の前提に基づく将来の仮想的シミュレーションを行って、これらの前提が将来の人口の姿に与えるインパクトを定量的に評価する。

(3) 将来人口の変化が社会保障に及ぼす影響の評価

(2)で得られた将来人口の定量的変化を踏まえ、これらが社会保障に与える影響を評価する。マクロ的な影響として人口構造指標などを用いた評価を行う他、ミクロ的

な影響として、世代別に移民の一人受入増による負担と受益の差額の現在価値を評価する等の先進的な先行研究をレビューし、(2)で行った仮想的人口シミュレーションに適用する上での課題を考察して、社会保障へ及ぼす影響を評価する。

なお、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

研究初年度においては、以下の成果が得られた。

本年度は、Bにおいて述べた3項目について、(1)のうち、外国人受入れの複数政策と移入者プロフィールの検討について、まず、総務省統計局「人口推計」、外務省「海外在留邦人数調査統計」、法務省「登録外国人統計」「出入国管理統計」などの統計を用いて、国際人口移動パターンの現状分析を行った。これによって、わが国の外国人人口は増加傾向にあり、これを牽引しているのは中国を中心とするアジア諸国、続いてブラジルを主とする南米諸国国籍の人口であることが明らかとなった。また、突発的な社会現象が国際人口移動に及ぼす影響として、東日本大震災の影響が登録外国人統計や出入国管理統計にも顕在的に現れており、わが国の社会経済情勢との関係に配慮しつつ継続的な観測が不可欠であることが明らかとなった。

次に、わが国人口に対する国際人口移動の選択による影響を考察するための基礎として、最新の公的将来人口推計の結果について概略を要約するとともに、それが提示するいくつかの社会経済課題について検討した。これにより、今後わが国の総人口が、明治期以降に増加して来たのと同じペース



で減少していること、高齢層の高齢化から高齢化率という指標が高齢化に伴う事態の変化を過小に捉えていること、高齢化にともなって意思決定構造や市場の指向が高齢に偏る可能性が大きいことが明らかとなった。

次に、外国人が日本に入国した場合の移入者の出生プロファイル検討のため、日本における外国人女性の出生行動について国勢調査を用いて分析を行ったところ、同居児法によって求められた合計出生率の推移から、外国人女性の多くが国際移動に伴う中断効果により出生率の低下を経験していると同時に、移動後に出生率を回復させる追いつき効果を示すことが明らかになった。さらに、SUR (seemingly unrelated regression) を用いた分析から、中断効果や追いつき効果は当該国籍の女性の間で広範に確認される場合と、特定の属性の人々の間に限定的に見られる場合の両者が存在すること、その場合、学歴や夫職業よりも、配偶関係の有無そのものが重要な役割を果たすことが大きいこと、滞在期間の長期化の結果、場合によっては追いつき効果がオーバーシュートして、それに対する反動減から出生力が低下する場合があること等が示された。

わが国の1990年代から2000年代における社会経済的・政策的要因が出生行動や出生率に与える影響のレビューを行ったところ、ミクロレベルでは、女性の学歴や就業状態・就業継続、年収が出生行動に負の影響を及ぼしているが、出産前後で就業していても育児休業制度を利用することで出生率の増加に寄与すること、現金給付の効果は正の効果が示されているが、出生率を押し上げる効果は小さいことなどが指摘されている。マクロレベルでは、女性の就業率や賃金が高いと出生と負の関係があるという指摘が多いが、近年、施策などの効果と

ともに負の関係が弱くなっていることが指摘されている。また、保育所の拡充施策は正の関係を示す研究が多いことなどが指摘されている。

結婚・出生の短期的見通しに関する分析手法開発の観点から、妊娠届出数の推移と翌年の出生数との同調性を確認し、2009年以降の妊娠届出と出生数の乖離の拡大について、各種の可能性を想定して検証したところ、主に妊娠初期の届出率の上昇が寄与していることが明らかとなった。

(2)については、まず、日本を含む主要先進各国の総人口に対する将来推計人口の枠組み(推計機関、推計期間、仮定値やバリエーションの数と内容等)、推計結果(総人口、人口増加率の推移等)の比較を行った。ほとんどの先進諸国で政府統計局が推計作業を担当しており、推計期間は多くの国で約50年間であった。推計バリエーションの数はさまざまであるが、出生・死亡・移動の中位・高位・低位仮定を組み合わせた3通りをメインとして扱うことが多い。また、国際人口移動仮定については、各国で出入国の関係が密な地域が異なり、また国の移民制度・経済状況等も関連することから様々な想定がなされており、移民の出身地域別に仮定値を置く例もあった。また、出生・死亡の仮定設定では社会経済要因は考慮しない人口学モデルを用いるのが通常だが、ノルウェーでは移動の仮定設定には経済モデルを用いている。

国連が公表した人口推計データベースをもとに、標準的な人口推計と国際人口移動が無い場合の人口推計の結果から、日本・フランス・ドイツ・英国の4カ国に関する国際人口移動仮定の影響に関する定量的な分析を行った。働き手人口は、4カ国のすべてで減少傾向にあるが、英国やフランスは、比較的国際人口移動の水準が高く維持されるため、2010年以降の入国超過人口

によって、徐々に働き手人口の増加が見られている。フランスの場合、2050年時点の20～64歳人口は51.7%だが、仮に国際人口移動が2010年以降無いものと仮定すれば50.6%になる。英国は、フランス以上に国際人口移動が2050年で20～64歳人口を2.1ポイント上昇させている。また、日本では0.5ポイント、ドイツでは1.1ポイントであった。

一方、国連推計における出生率仮定設定についてもレビューを行った。最新の推計では、確率人口推計の第一歩として、すべての国の合計出生率（TFR）の推計に確率推計の手法を導入している。これは、TFRを出生力転換前の高出生力、出生力転換、出生力転換後の低出生力の3つのフェーズに分解し、この低下については国連人口部の決定論的推計手法を用いつつ、ベイズ階層モデル（Bayesian hierarchical model）によって確率的な推計を行うものであり、これは、将来的に総人口の確率推計を射程に入れて手法の開発を行ったものである。

また、死亡率モデルに関して、死亡率曲線の自由な方向への変化を数理モデルによって表現するためのフレームワークとして、対数死亡率曲面上の接ベクトル場を利用が有効であり、このようなモデリングに応用しやすく、効率的に高齢死亡率を表現可能な「シフト」型モデルである線形差分(LD)モデルを導入して、わが国の死亡率実績値によるモデル評価・構築を行った。わが国では、若年層にリー・カーター(LC)モデル、高齢層にLDモデルを用いることが有効であることが明らかとなり、両者のベクトル場に属するベクトルを一定のウェイトを用いて加重平均して、LCモデルからLDモデルへと連続的につながるようなベクトル場を定義することによって、全年齢死亡モデルであるTVFモデルを開発した。

また、出生率のモデル化の観点から、結

婚経験別構成の推定とその出生力への影響評価を行った。人口動態統計をもとに推計された結婚経験別構成の現在の傾向から将来を投影したところ、1995年生まれでは、初婚どうし46.7%、妻初婚夫再婚8.0%、妻再婚8.0%、死別1.9%、離別15.3%、未婚20.1%と推計された。このような結婚経験別構成の将来コーホートを含めた変化と、結婚経験別出生児数格差を示す係数の合成指標である離死別再婚効果係数を女性の生まれ年別に算出すると、1940年生まれで0.963程度であったが1995年生まれでは0.928にまで低下する。こうした係数の低下は、死別確率の低下を上回る水準で離婚確率が若いコーホートほど上昇するのに加え、離婚が再婚に至る確率も低下傾向にあることを背景としている。

また、東日本大震災の出生力への影響について、全国500自治体の2010年度および東日本大震災後の月別妊娠届出数の変化をもとに、2012年の出生数を推計したところ、2011年の年間推計値よりも5万件ほど少ない100万5千件程度と推計された。ただし、この減少分には、再生産年齢の女性人口が減少することによる出生数の減少も含まれており、すべてが震災による影響ではないことに注意が必要である。

日本の過去及び将来の人口動向のEU諸国との相違に関し、特に低出生率と人口高齢化に焦点を当て、将来人口シミュレーションを用いて比較分析を行った。日本においてもEU諸国に匹敵するレベルの移民によって人口減少や高齢化を和らげることは可能であるが、外国人人口やその第二世代人口の増加による人口構成の変化が大きいことが明らかとなった。

(3)については、外国人受入が将来人口の変化を通じて社会保障に及ぼす影響を人口シミュレーションによって評価する観点から、米国での移民の財政影響を評価した先

行研究、及び世代会計の観点からわが国の社会保障の受益と負担に関する評価を行った先行研究をレビューした。米国での先行研究では、横断的分析では結果が様々な方向性となっていること、このような問題点を解決するためには縦断的分析を用いる方がより適切であることが指摘されていた。また、わが国の先行研究における公的年金における受益と負担に関する年齢プロファイルは、米国での先行研究と近いことが明らかとなった。

また、わが国の離婚と教育水準の関係を分析したところ、離婚が低学歴層の女性で相対的に多く経験されていることがわかった。

次年度においては、以下の成果が得られた。まず、(1) について、各国において、国際人口移動者の出生率についてどのような仮定を行っているかを比較すると、昨年度からデータの更新を行った北欧3国については、人口規模が他の先進国よりも少なく、国際人口移動の影響が大きいことから、移民の出生力について詳細な仮定を置いている。例えば、デンマークでは、まずデンマーク人と移民の2つに分け、移民については欧米諸国出身のデンマーク国籍を持つ者とそうでない者、2世以降の移民など7カテゴリにわたり出生率を設定している。また、ニュージーランドでは、出生率について確率推計を行い、仮定値を作成している。

また、国連経済社会局人口部が2010年に行った世界人口推計では、出生率の仮定設定において確率推計を採用した(中位仮定のみ)。モデル生命表では75-100歳の平均余命の推計、基準年を従来の1980年から1950年まで遡りコーホート変化を考慮するなどの手法の変更を行った。ただし、出生率の確率について日本の推計結果を参照してみると、日本では2006年から出生率が

回復傾向を示したことによって、出生率仮定について人口置換水準まで上昇するモデルが適用され、出生率が過大に推計されている。また、過去の変動を再現できるかどうかの out-of-sampling 推計法による検証においても、出生率は過大に推計されていた。さらに、日本の推計手法への応用という点で、変動モデルには世界の他の国の変動が考慮されることから、日本単独の推計にはなじまないといえる。

国際人口移動仮定についてみると、各国で出入国の関係が密な地域が異なり、国の移民制度・経済状況等も関連することから様々な想定がなされている。特に本年度データの更新を行った北欧3国については、移動仮定についていくつかのシナリオを設定している他、欧米からの移民かどうかや再入国率などの指標を利用して推計を行っている。ノルウェーのように純移動率を経済モデルによって推計する手法も用いられている。

国際人口移動政策(人口受け入れ政策)については、日本の周辺国のうち、すでに中国は18~23歳人口は縮小段階に入ろうとしている。さらにインドネシアやバングラデシュも遠くない将来に、若年労働力の供給過剰となっている状況からは脱し、国内の国際人口移動としての送出国圧力は減衰して行くものと考えられる。

さらに日系移民の多かったブラジルやペルーでは日系人のための定住査証の発給により1990年代の日本の自動車関連産業に多くの就労人口として在留してきた。しかしブラジルにみられるようにBRICs諸国の経済の成長は著しく、国内経済の発展による就業機会の拡大は潜在的な国際人口移動における送出国圧力を低減させる可能性があることが示された。

次に、わが国の現状の人口動態特性に関する動向分析としては、2005年以降の合計

特殊出生率の変動を、出生順位別年齢別ハザード率を用いたシミュレーションによって分析したところ、上昇の半分程度は過去の出生先送りの取り戻し効果であり、残りの半分程度が、実質的な発生率の変化とみなせることがわかった。

また、外国人の出生が合計特殊出生率に与える影響については、『人口動態統計』と同定義にした場合の出生率は日本人を生んだ日本人の出生率と比べて 0.01~0.02 ほど高かった。現在の出生率が低水準であることを考えると、これは必ずしも小さい影響ではないだろう。また母が外国籍である場合、合計特殊出生率の水準および時系列変化の傾向が日本人を生んだ日本人女性の合計特殊出生率と大きく異なっているだけでなく、年齢パターンとその変化の動向における相違も大きかった。

更に、わが国における外国人女性の出生率について分析すると、国際移動直後に、quantum 効果における中断効果、及び tempo 効果におけるイベント相関効果を認めることができたものの、全体としては後者が勝り、出生率が急上昇する傾向にあることが示された。また、中期的に移民女性の出生率は日本人女性、及び本国女性のいずれの水準に近づくこともあることが示され、社会化効果、適応効果の双方の可能性があることが示された。更に、こうした結果実現する移民女性の出生率は、ブラジル人女性を除けば、日本人女性よりも高く、その背景には、日本人女性よりも高い年齢別出生率、パリティ拡大率といったことがあると考えられるとともに、中期的に移民女性の出生率はより上昇する場合があることが示された。

シミュレーションの結果からは、移民の存在が自然動態に対しても大きな影響を持ち、人口転換過程に記述において本質的な役割を果たしており、その重要度は今後高

まって行くことなどが明らかになった。

これらを受け、(2)について仮想的な複数の人口シミュレーションを行った。そのうちの一つとして、毎年 10 万人レベルの男性労働者を受け入れるというシナリオ（受入ケース A）とともに、受け入れた男性労働者がさらに配偶者等の家族呼び寄せを行い、移入した女性が日本において出生行動を行うというシナリオ（受入ケース B）を設定した。その結果、平成 18 年推計ベースでの 2100 年での総人口規模は、基本ケースが約 4,800 万人に留まるのに対し、ケース A で約 5,400 万人と約 600 万人の増、ケース B では約 7,300 万人と約 2,500 万人の増となった。また、人口構造が公的年金の財政影響に与える影響を評価するため、老年従属人口指数（生産年齢人口を 20~64 歳としたもの）を同じく 2100 年で比較すると、基本ケースでは約 0.86 に到達するのに対し、ケース A では約 0.81 と 0.05 ポイント程度の低下、さらにケース B では約 0.68 と 0.18 ポイント程度低下することが明らかとなり、外国人受入れによる将来人口の変化が公的年金財政に対して大きなインパクトを与えることが示唆された。

そこで、(3)として、より具体的に社会保障に与える影響の評価を行った。厚生年金財政に与える影響として、(2)で行った二つのケースについて、さらに、男性労働者を厚生年金で適用し、単純労働を想定した低い賃金プロファイルで評価を行う（ケース A、B1）とともに、先行研究を踏まえ、第二世代のみについて高い賃金プロファイルとした評価（ケース B2）を行うとともに、男性労働者を国民年金で適用する評価（ケース A、B）を行った。厚生年金の最終的な所得代替率は、基本ケースが 50.1%であるのに対し、受入れケース A では 3.8% ポイント程度の上昇であり、代替率は上昇するものの長期的には移入者の高齢化によ

る影響を免れていない。一方で、受入れケース B1 では 6.9%ポイント程度の上昇、受入れケース B2 では 7.3%ポイント程度の上昇となり、第二世代の影響が非常に大きい。また、国民年金での適用を行う受入れケース A'では所得代替率にほとんど変化はみられないが、受入れケース B'では 1.4%ポイント程度の上昇が見込まれる。

#### D. 考察

初年度の研究については、以下の考察が得られる。

国際人口移動の今後の動向は、過去におけるその変動分析を詳細に行ったとしても、それのみによって導き出せる性質のものではないものの、国際人口移動の変動の幅は拡大しており、科学的な仮定設定のあり方について十分に検討する必要があると考えられる。

例えば、各国の推計枠組みを見ると、日本の推計の推計期間、仮定数、バリエーション数等はいずれも標準的なものであったが、仮定数では、日本は国際人口移動仮定が 1 つであるのに対し、他国で移動仮定が 1 つだけのところは少なく、複数仮定の設定が行われている。

国連推計における、日本・フランス・ドイツ・英国の 4 カ国の働き手人口への影響の評価によれば、国際人口移動による 20～64 歳人口への影響は、最大でも 2055 年で英国の 2.2%にしか過ぎず、現状における国際人口移動の規模のもとでは、人口動態の一大変化によってもたらされる出生規模の縮小と高齢人口の増大に大きなインパクトを及ぼす働き手人口の増大には繋がってはいかないものと考えられる。

社会経済的・政策的要因が出生行動や出生率に与える影響のレビュー結果によれば、これまでの研究は女性の就業継続を負担なく行うことができるかという点に集約され

ており、育児休業制度、保育所の拡充が出生率と正の関係を有することが多くの研究において示されていることから、育児の経済負担や地域コミュニティとの連携など、解決すべき課題は多いものの、徐々に変化の兆しが見えてきているといえる。

妊娠届出統計は、これまであまり人口学において注目されてこなかったが、婚姻と出生行動が乖離してきている近年においては、妊娠届出時期の変化という外生的な条件を統制する必要はあるが、出生の有効な先行指標となり得るといえる。

TVF モデルによる将来生命表の推計結果からは、LC モデルでは表現できなかった、死亡率改善が大きい部分が高齢側へシフトする動きが表現されているとともに、将来投影値についても同様の傾向が反映されるものとなっている。また、死亡率改善が非常に進んだ仮想的な状況を考察すると、TVF モデルでは LC モデルで現れたような対数死亡率曲線の不自然な年齢パターンは生じず、生存数曲線もわが国の近年の死亡動向と整合的なものとなっていた。このように、TVF モデルによる将来推計は、LC モデルによるものと比較して、様々な有効性があることが明らかとなった。

配偶関係構造に関する統計は国勢調査や労働力調査が用いられることが多いが、有配偶者に含まれる離別経験者や死別経験者を分離できないため、離婚確率の上昇を反映した結婚経験別の構成を算出するのが困難であり、人口動態統計に基づく結婚経験別構成は、こうした点を補うものであり、またライフコースの観察と整合的なコーホート指標を算出するのに適していることが明らかとなった。また、大震災の影響については、今後実績データが出てきた段階で、影響の量、期間、地理的範囲等を明らかにすることができれば、震災の影響を予想する経験モデルの構築が期待できる。

EU 諸国と日本との比較分析からは、これまで、移民が果たしてきた役割の違いが大きく、これが高齢化の度合と人口構成の違いをもたらしているといえる。

米国での移民の財政影響を評価した先行研究のレビューにおいて、Lee らが実行した縦断的分析は、移入者の長期推計について人口学的な投影手法を用いており、本研究で行う人口シミュレーションとの親和性が高いものと考えられる。一方、本研究では社会保障への財政影響のみを対象とすることから、Lee らの受益・負担の推計よりも複雑度は低く、世代会計の観点からわが国の社会保障の受益と負担に関する評価を行った先行研究において用いられている手法を参考としつつ、所得のプロファイルを移入者の世代に応じたものとするなどの修正を行うことによって、シミュレーションを実行する方法が考えられる。

教育水準と離婚経験が負の関係にあることを説明する仮説としては、家族の公的サポートが充実していないことによって資源の少ない結婚の不安定さが大きい可能性、ジェンダー的特徴により、高学歴既婚女性の経済的自立が進んでおらず高学歴女性のほうが離婚の経済的コストが高くなる可能性や、低学歴男性ほど家事参加が少ないといった事情から、そうした配偶者をもつ低学歴女性（とくに就業女性）のストレスが大きい可能性、そして「恥の文化」や親族ネットワークの強さにより高学歴女性にとって離婚の心理的コストが高いままである可能性、などが考えられるが、多くの変数を統制しても教育水準による格差は依然として大きいものであった。

次年度の結果については、以下の考察が得られた。

国連推計の出生率算出仮定では、合計出生率のトレンドを3つのフェーズに分け、ベイズ階層モデルによる確率推計を行って

いるが、対象となる国の出生率のトレンドがどのフェーズにあるかによって変動の仕方が異なる。

各国の過去の変動を再現するような工夫がとられているものの、2006年以降反転し始めたわが国の出生率の変動の再現は困難である。また、国連が行っている過去の出生率の変動が再現できるかというテストにおいても、やや過大な推定となっている。

よって、諸外国やわが国で採用している、長期的に安定的な推移を描くコーホート出生率を用いて出生率仮定を行う手法が現在では適当であると考えられる。

また、国際人口移動仮定については、2011年の東日本大震災や福島原発事故の影響を今後は注視していく必要があると考えられる。現在わが国に滞在する外国人の滞在期間と人口動態に関する詳細な分析を十分に行った上で、他国における手法の検討などを行っていく必要がある。

国際人口移動政策については、日本の周辺国には、日本の10倍以上の人口規模を有する中国やインドが存在するが、すでに中国は、18~23歳人口は縮小段階に入ろうとしており、さらにインドネシアやバングラデシュも遠くない将来に、若年労働力の供給過剰となっている状況からは脱し、国内の国際人口移動としてしての送出圧力は減衰して行くものと考えられる。

さらに日系移民の多かったブラジルやペルーでは日系人のための定住査証の発給により1990年代の日本の自動車関連産業に多くの就労人口として在留してきた。しかし現在BRICs諸国の経済の成長は著しく、国内経済の発展による就業機会の拡大は潜在的な国際人口移動における送出圧力を低減させる可能性がある。

わが国の出生力の現状については、2005年以降、出生の先送りがとまり、実質的にも出生行動がプラスに転じた背景には、何

らかの社会環境の変化や意識の変化が生じていることを意味する。ただし、2010年までの上昇には、未産人口の増加という構造要因で説明される部分が半分を占めているため、今後、上昇傾向が減退する可能性もある。社会環境変化と出生動向の関係を評価するためには、このような構造変化の影響を除去した上で行うことが望ましいと考えられる。

また、外国人女性の出生率についても、日本人女性と比較して高い傾向にあること、国際移動直後に tempo 効果を中心とした急上昇を経験する傾向にあること、そして中期的には、社会化効果、適応効果双方の可能性があることは、先行研究による知見に加え、国際人口移動と我が国の人口の関係について新たな視点を提供することとなるであろう。

人口転換の帰結として誘発される移民を想定したシミュレーションにおいては、移民の存在が自然動態に対しても大きな影響を持つこと、したがって人口転換過程に記述においては、今後人口移動を要素として加えない限り、人口の動向について非専門家が（場合によっては専門家も）誤った感覚を保持している可能性が広がっていることなどが指摘できる。

こうした結果を踏まえた将来人口シミュレーション及び社会保障財政影響評価の結果からは、外国人労働者の受入れの影響について、長期的な観点に立った定量的評価を行うことの重要性が明らかとなった。しばしば、外国人労働者受入れに関する議論は、当面の労働力不足を補うだけの短期的視点で行われることがあるが、本研究の成果によれば、受け入れた外国人は将来、高齢化して年金等の受給者に回る一方で、家族呼び寄せや出生行動等は新たな社会保障の支え手を生み出す原動力ともなっている。したがって、外国人受入れに関する社会保

障への影響評価については、これら全ての影響を織り込んだ長期的な評価を行うことが具体的な施策の議論にとって極めて重要である。

#### E. 結論（政策的含意）

初年度の研究成果及び考察から、外国人人口の受入れによる将来人口の変化と社会保障への影響を評価する上で必要な論点が明らかとなるとともに、人口動向分析に基づいた様々な政策的なインプリケーションが得られた。

国際移動に関する仮定値の精度を高めるためには、動向分析やそれらの検討材料として利用可能な社会経済各方面のデータ収集や整備が不可欠であるとともに、日本人、外国人別人口、さらには各国籍別人口の将来推計なども網羅した新たな推計方法についての研究が必要である。

日本では、これまで国際人口移動がそれほど活発ではなく、外国人人口の規模も総人口の中では小さい割合しか占めていなかったため、公的将来推計人口の国際人口移動仮定は1通りとなっているが、外国人受入のシミュレーションにおいて、複数仮定を置いている諸外国の将来人口推計は大いに参考になると考えられる。一方、働き手人口の供給の供給規模の縮小や人口高齢化率の上昇は、人口変動の構成要素である自然増減（出生数と死亡数の差）と社会増減（入国数と出国数の差、すなわち入国超過数）に依存する。日本の現状を分析する限り、外国人人口の入国超過が及ぼす人口効果は極めて限定的であり、したがって外国人受入に関する仮想的シミュレーションが必要となるわけであるが、国連推計において、英国やフランスの人口動向における国際人口移動の総人口の規模に対する効果は、長期で見れば大きいものの、働き手人口の増大効果は2050年代で2%程度に留まるこ

とから、現実的な仮定設定に際して、このような結果を十分に参考にすることが必要と考えられる。

また、外国人受入の前提の検討と同時に、移民受け入れの長い歴史を持つ欧米の国々においても移民に関連する諸問題は数多く、また根深いことを踏まえ、同様の経験のほとんどないわが国において、準備すべき課題は多いことにも留意する必要がある。

一方、わが国の人口動向分析からも様々な政策的インプリケーションが導き出された。社会経済的・政策的要因が出生行動や出生率に与える影響のレビューから、これまでの研究は女性の就業継続を負担なく行うことができるかという点に集約されており、育児休業制度、保育所の拡充が出生率と正の関係を有することが多くの研究において示されていることから、育児の経済負担や地域コミュニティとの連携など、解決すべき課題は多いものの、徐々に変化の兆しが見えてきているといえる。

妊娠届出統計は、これまであまり人口学において注目されてこなかったが、婚姻と出生行動が乖離してきている近年においては、妊娠届出時期の変化という外生的な条件を統制する必要はあるが、出生の有効な先行指標となり得るといえる。また、この統制によって届出数と出生数の乖離としての流死産数の統計としても代用できる可能性があり、統計項目の充実によっては母子保健行政への活用も期待される。

結婚経験別構成の推計からは、かつて大多数が該当した 50 歳時点での初婚どうし夫婦の割合が、この 20 年間で減少してきており、今後 30 年間でさらに減少し半数に満たなくなるという可能性が明らかとなった。これは未婚者割合が増えるだけでなく、離婚経験者や再婚経験者が増えていることも意味する。こうした経験を通じて、

家族関係も複雑になることが考えられる。初婚どうし夫婦を基準とした各種現行の制度にあてはまらないケースが増えていくことが見込まれ、実態に即した法整備、公共サービスの構築が重要な課題になっていくと思われる。

日本の離婚の増加の背景には、離婚コストが明確に下がっている状況がなく、にもかかわらず離婚が増加し、かつ社会経済的資源の少ない層で大幅に増えていることがわかった。米国や欧州では離婚の増加が一段落している状況も見られるが、日本におけるこうした独自のパターンは、近年やや低下している日本の離婚率が欧米と同様の離婚の減少を意味すると判断するには、まだ検討の余地が残されている。

TVF モデルによる将来生命表の推計結果は、LC モデルによるものと比較して、様々な有効性があることが明らかとなったが、このようにわが国の近年の死亡動向が老化・死亡の遅延と考えられる点により整合的な死亡モデルを用いることによって、将来の死亡率改善が高齢人口に与える影響がより精緻化されるとともに、高齢期が単に延長されるだけでなく、今後も老化・死亡の遅延によって、ライフサイクルの中で従来よりも若い年齢に対応すると考えられること等を踏まえた高齢者関連施策の議論を行う必要がある点が示唆された。

最後に、社会保障への影響評価に関連し、米国での移民の財政影響を評価した先行研究のレビューからは、Lee らが実行した縦断的分析が本研究で行う人口シミュレーションとの親和性が高いことが明らかとなった。したがって、このような縦断的分析等を参考に、初年度行った外国人受入の前提に関する検討成果や人口動向に関する分析結果を統合させ、将来の仮想的な人口シミュレーションを実行して社会保障への影響を評価していくことが今後の課題である。



次年度に関する研究からは以下の結論が得られた。

日本では、これまで国際人口移動がそれほど活発ではなく、外国人人口の規模も総人口の中では小さい割合しか占めていなかったため、将来推計人口においては仮定も1通りとしてきた。しかし過去のトレンドを見ると、日本人の国際人口移動は大きな変動が見られない一方で、外国人の出入国は活発化の傾向があり、入国超過数も年による変動は大きいが増加傾向にある。自然増加がマイナスに転じて人口が縮小していく中で、今後日本でも国際人口移動への注目は高まっていくことが予想される。すでに国際人口移動について複数の仮定を置いていたり、出生率や死亡率にも外国人のカテゴリを置いて詳細な仮定を作っていたりする他国の将来人口推計を学ぶことは、日本の将来推計人口を改善していく上で大いに参考になると考える。

国際人口移動政策については、インドやパキスタンのように、今後も18～23歳の若年人口層の持続的増加がみられる国々とは、1990年代以降の出入国政策の中で交流人口として着目されてこなかった国々であることから、日本の社会が、より積極的に外国人人口を受け入れる政策を行おうとするなら、「研修目的」による就労査証の発給や「留学査証」の発給、さらには就労が可能な条件の緩和策など、広く日本社会が外国人を受け入れる法制度面での議論を深める必要があることが示された。

わが国の出生力の現状についての分析からは、人口の見通しや、子育て支援策や健康増進策の評価を行う際に参照される出生力の指標について、その時系列変化や国際比較・地域比較を行う際には、その指標がどのような構造をもち、何を測定しているのかを正確に把握する必要があるこ

とが示された。この点につき、本研究では、通常参照される期間の年齢別出生率や合計特殊出生率が、当該出生順位の出生を経験した女性も分母に含めた発生率である点に着目し、当該年の状況のみに依存する出生力を把握するために、未経験者ハザード率に基づく年齢別出生率、あるいはパリティ人口の出生確率の動向とそれに基づく期間合計特殊出生率の算出を試み、成果を得た。

これまで人口転換過程については一般にきわめて簡略化された模式的理解がなされてきたが、少子化、長寿化、国際化の著しい現代の視点から見ると、その示唆するところは不十分である。人口転換過程において生ずる生産年齢人口の減少を補う形で発生する外国人の労働力としての移民受け入れが生じた場合、移民の存在が自然動態に対しても大きな影響を持ち、人口転換過程の記述において本質的な役割を果たしており、その重要度は今後高まって行くことなどが明らかになった。

最後に、社会保障への影響評価からは、外国人労働者の受入れ政策を議論するにあたり、長期的な観点に立った定量的な評価に基づいて行うことの重要性が明らかとなった。特に、本研究では、これまであまり行われてこなかった、複数のシナリオに基づいた定量的な長期シミュレーション結果を研究成果として提示しており、このような成果は外国人受入れや社会保障に関する政策議論に大いに資するものである。

## F. 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。

### 1. 論文発表

・国立社会保障・人口問題研究所『日本の

将来推計人口：平成 24 年 1 月推計』  
(2012.5)

- ・金子 隆一、石川 晃、石井 太ほか（共）  
「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）－推計手法と結果－」『厚生 の 指 標』  
Vol.59 No.13、厚生労働統計協会、2011  
年 11 月
- ・佐々井 司「国際人口移動の動向と近年の  
特徴」『週刊社会保障』No.2698、(株)  
法研、2012 年 10 月
- ・佐々井 司「国際人口移動の仮定設定」『週  
刊社会保障』No.2699、(株) 法研、2012  
年 10 月
- ・石井 太、金子 隆一、石川 晃ほか（共）  
「仮定設定の解説と将来推計人口の国際  
比較（3）国際人口移動仮定」『日本の将  
来推計人口－平成 24 年 1 月推計の解説  
および参考推計（条件付推計）』国立社会  
保障・人口問題研究所、2013 年 1 月

## 2. 学会発表

- ・石井太「死亡率曲線の自由な方向への変  
化を表現する数理モデルとわが国の将来  
生命表への応用」日本人口学会第 64 回  
大会(2012.6.2)
- ・岩澤美帆「2000 年代の出生力変動：次世  
代育成支援の効果はどう読み取るか」人  
口学研究会、中央大学(2012.3.12)
- ・岩澤美帆「人口統計から見る 2000 年代  
の結婚・出生」日本人口学会第 64 回大  
会(2012.6.2)
- ・Iwasawa,Miho and Ryuichi Kaneko,  
“Various Fertility Measures in the  
Recovery Phase of Total Fertility Rates  
in Japan” European Population  
Conference, Stockholm,  
Sweden(2012.6.13-16)
- ・是川 夕「日本における外国人女性の出  
生力－国勢調査個票データを用いた同居

児法による分析－」日本人口学会第 64  
回大会（2012.6.2）

- ・石井 太「対数死亡率曲面上の接ベクト  
ル場を利用した死亡率モデルの検討」日  
本人口学会第 63 回大会 京都大学  
(2011.6.11)
- ・Ryuichi Kaneko, Futoshi Ishii,  
“Prospects for the Society of Lowest  
Fertility with Longest Life: What the  
Population Projection Tells Us” ,  
International Population Projection  
Seminar: Korea, China and Japan The  
Shilla, Seoul, Korea (2011.5.27)
- ・Ryuichi Kaneko, Futoshi Ishii,  
“ Technical Outline of Population  
Projection for Japan: The Framework,  
Models, Assumptions and the  
Uncertainty ” , International  
Population Projection Seminar: Korea,  
China and Japan The Shilla, Seoul,  
Korea (2011.5.27)
- ・佐々井 司・石川 晃「近年における外国  
人人口の動向とその変動要因」日本人口  
学会第 64 回大会(2012 年 6 月 3 日会場：  
東京大学駒場キャンパス)

## G. 知的所有件の取得状況

なし

## II. 個別研究報告

1. 外国人人口の受入れの前提および将来の  
出生・死亡動向に関する研究  
(平成 23 年度報告分)