

では、入国者数とその年齢分布の特徴について分析を行った。出国に関する分析では、日本における外国人人口等を分母とした男女年齢別出国率を算出し、その傾向を分析した。分析の結果、入国、出国ともに推移モデル構築の可能性を見出すことができ、国際人口移動の仮定設定に寄与する一定の成果がもたらされた。しかしながら、実際の人口推計において応用するにはいくつかの課題が残されている。今後実用化に向けて更なる精査に努めたい。

G. 知的所有権の取得状況
なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- ◇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

- ◇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）

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

「2000年代における出生率反転の構造」

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

出生力指標として頻繁に参照される合計特殊出生率は、当該年次・年齢の母から生まれた出生数を当該年次・年齢の全女性を分母人口とした年齢別発生率の合計として得られる。すなわち、第1子出生率については、第1子をすでに産んだ女性も分母に含まれていることから、出生率が上昇した際、第1子を産んでいない女性からの出生頻度（未経験者ハザード）が増加したのか、第1子を産んでいない女性そのものが増加したのかを区別することができない。第1子を産んでいない女性の規模は、当該年次以前の経験に基づくものであるから、こうした構造要因による影響を当該年次における状況変化の効果と解釈するのは適切ではない。そこで、本研究では、当該出生順位の出生を経験していない女性の出生力を示す未経験者ハザード率を計算し、その動向を観察するとともに、2005年で未経験者ハザード率が固定された場合に、未経験人口の増加だけで2006年以降、どの程度の合計特殊出生率の上昇が見込まれたかを推定した。

2005年までは、出生先送り傾向により、未経験者人口の増加というプラス要因があつたにも関わらず、それを上回るハザード率の低下が顕著であり、結果的に反転が起こらず出生率が低下を続けていたことが分かった。一方2005年以降については、未経験者人口の増加に加え、未経験者ハザード率そのものについても上昇が見られ、出生率が反転上昇する結果をもたらした。なお、2005年から2010年までの上昇分の約半分が未経験者増加の構造要因、残りの半分がハザード上昇分の寄与という結果が得られた。さらに、年齢層別にハザード率を固定する方法により各年齢の寄与を測定したところ、ハザード率上昇は主に30代以上で起こっていることがわかり、過去の先送りのキャッチアップ行動である可能性が示唆された。2010年以降については、2010年の時点で、先送りによる未経験者人口の増加効果がほぼ消滅しているため、未経験者人口の構造変化による増加は見込めない。今後の出生率増加は、未経験者ハザード率の上昇という実質的な行動変化に依存すると見られる。

A. 研究目的

出生力指標の変動には、当該年次の状況を反映する行動変化のみならず、過去の行動の帰結であるリスク人口の変化による影響が含まれるため、当該年次の状況変化を評価するためには、出生力指標がどのよう

な構造を持っているのかに関心を払う必要がある。従来の年齢別出生率とその合計値である合計特殊出生率は、例えば、第1子について、第1子をすでに産んだ女性も分母に含まれていることから、出生率が上昇した際、第1子を産んでいない女性からの

出生頻度（未経験者ハザード）が増加したのか、第1子を産んでいない女性そのものが増加したのかを区別することができないという問題がある。2000年代は、子育て支援の環境整備なども進み、出生の意志決定にも影響していることが期待できるが、過去の経験に依存しない出生力指標を用いれば、当該年次の環境変化に対する反応をより正確に評価しやすくなる。そこで、本研究では、当該出生順位の出生を経験していない女性の出生力を示す未経験者ハザード率を計算し、その動向を観察するとともに、2005年で未経験者ハザード率が固定された場合に、未経験人口の増加だけで2006年以降、どの程度の合計特殊出生率の上昇が見込まれたかを推定した。

B. 研究方法

まず出生率に関する概念や構造を整理し、年齢別出生率、年齢別未経験者ハザード率、参考として年齢別パリティハザード率に着目するとともに、それらに基づいた生涯出生力指標である通常のTFR、TFRs(出生力表TFR)、パリティ年齢TFR (PATFR、多相出生力表TFR)を定式化した。

いずれも、国勢調査による女子人口および人口動態統計による初婚および出生順位別出生数から得た年齢別発生率を用いて計算する。後半では、近年の通常の合計特殊出生率の変動のうち、ハザード率変動以外のリスク人口の構造変化が寄与する部分を明らかにするために、ハザード率をある年次以降固定されることにより出生率を推定し、実績値と比較を行った。さらにハザード率の固定を年齢層別に行うことによって、ハザード率変化がどの年齢層で顕著かを示し、行動変化の解釈を試みた。

C. 研究成果

未経験者ハザード率は、初婚、第1子、

第2子については、2006年以降下げ止まり、第3子、第4子については2006年以降上昇傾向が見られた。当該年の未経験者ハザード率を使って、初婚表および出生力表の生存関数の補数として得られる初婚、出生順位別生涯経験確率を計算すると、2010年は合計値が1.4と実績のTFR、および対応するコーホート合計特殊出生率とほぼ同水準であることがわかった。

パリティ人口をリスク人口としたパリティハザード率をもとに、パリティ人口の多相出生力表を計算し、そこから求めたTFRであるPATFRは第1子では実績値より高いが、第2子、第3子では実績値よりも低いことが分かった。全体では、概ね実績値に同調して推移しているが、通常の期間合計特殊出生率と同様、2005年前後に大きく落ち込んでいた。

2006年以降の合計特殊出生率の反転について、未経験者人口の増加という構造的要因がどの程度寄与しているかを明らかにするために、2005年時点での年齢別未経験者ハザード率を固定して年齢別出生率を再構築したところ、2006年以降、反転上昇が見られたが、実績値の上昇をすべて説明する大きさではないことが分かった。

D. 結果の考察

2006年以降の期間合計特殊出生率の上昇は、半分程度が未経験者人口の増加によるものであり、残りの半分が未経験者ハザード率が実質的に上昇していることによるものであることが分かった。ハザード率の固定を年齢層別に行った結果を見てみると、ハザード率上昇分は、主に30代以降の高年齢で起きており、20代での上昇はほとんどなかった。すなわち、30代以降で、過去の先送り行動が取り戻されたということの意味する。20代でのハザード率上昇が顕著に見られないことから、20代における出生環

境がそれ以前に比べ著しく改善したわけではないと考えられる。しかしながら、2005年までに一貫して低下していたハザード率が下げ止まった事実も重要であり、とくに初婚ハザード率の下げ止まりの効果が大きいことから、その要因を特定することが次の課題となる。

E. 結論

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であるが、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。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た。

未経験者ハザード率が2005年以降変化しなかったならば、2010年の合計特殊出生率は1.30と予想され、未経験者の増加という構造要因のみでもやや上昇したとみられるものの、実際の出生率は1.36と、ハザード率そのものの上昇が寄与していることがわかった。ただし、2010年以降は未経験者人口の増加が見込めないため、構造要因による上昇は期待できない。

パリティハザード率を固定した場合についても、現実の上昇分は仮想的な値を大きく上回っており、パリティ人口からの発生率も2006年以降、大きく伸びていたことが分かった。一般に、リスク人口を限定している出生力指標のほうが、より当該年の状況を反映した出生力をはかっていると言えるものの、そこにも未経験者人口内

の構造変化や、パリティ人口における前事象からの経過時間といった構造の変化の影響から完全に逃れることはできない。期間 TFR、未経験者ハザード率に基づく生命表 TFR、パリティハザード率に基づく PATFR などの生涯出生力指標の時系列変化については、絶対的な出生力の増減を示している訳ではない(様々な構造変化による見かけ上の変化を含む)ことに常に留意して解釈する必要がある。

F. 健康危険情報

本研究には、健康の危険にかかわる研究に該当しない。

G. 研究発表

1. 論文発表 なし

2. 学会発表

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)

H. 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

「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」

研究分担者 守泉理恵 国立社会保障・人口問題研究所

研究要旨

人口の規模や人口動態に関する将来の姿を描く「将来推計人口」は、財政計算や国土計画等の国の様々な重要政策の決定において基礎資料となることから、各国とも政府統計局ないしは政府の政策研究機関において推計作業が行われ、公表されている。本研究は、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）を比較することが目的である。仮定については、特に国際人口移動仮定に注目した。本年度は、昨年新たに公表されたスウェーデン、デンマーク、ノルウェー、ニュージーランドについてデータの更新を行った。また、国際機関による推計仮定・結果について取りまとめを行った。

データの更新を行った国々のうち、北欧3国については、人口規模が他の先進国よりも小さ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。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、国際機関による推計としては国連人口部の2010年推計の取りまとめを行った。2010年推計は2008年から大幅に変更がなされており、出生率の仮定設定に確率推計を導入し、各国固有の出生率変動をより再現できるような工夫がなされている。

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、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。

日本の将来人口推計（平成24年1月）では、これまで通り、国際人口移動仮定は1通りであるが、今後、東日本大震災や原発災害は国際人口移動にも一定の影響を及ぼすことが推察されることから、さまざまなシナリオ下における移動設定の可能性について検討することは意義があると考えられる。

A. 研究目的

人口の規模や人口動態に関する将来の姿を描く「将来推計人口」は、財政計算や国土計画等の国の様々な重要政策の決定において基礎資料となることから、各国とも政府統計局ないしは政府の政策研究機関において推計作業が行われ、公表されている。本研究は、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）を比較する。さらに、仮定設定に関しては、日本でも近年注目を集めつつある国際人口移動について特に取り上げ、各国でどのような見通しの下に仮定設定を行っているか調査した。これにより日本の今後の将来人口推計改善のための基礎資料を提供する。

B. 研究方法

各国統計局等の推計担当機関のウェブサイトから、推計の結果や仮定設定に関する説明が記載されている報告書、詳細データ等を取得して比較検討する。

C. 研究成果

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。

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。

D. 結果の考察

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

においても、やや過大な推定となっている。

出生率反転のメカニズムについて詳細な検討を行っている金子（2010）では、近年の出生力の反転は突発的な変動であることが指摘されており、第14回出生動向基本調査（2012）における出生行動に関する各種出生力指標を見ると、今後の出生力の回復傾向を見込むことは困難であることから、日本が今後、国連が推計しているような出生率の上昇トレンドを描くかどうかは疑問であるといえる。

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。

ただし、確率推計を用いると将来の出生率を取り得る変動の幅を得られることから、その結果を低位仮定や高位仮定の設定等に応用することが可能である。

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。

E. 結論

国連世界人口推計2010年版では、出生率仮定の推計に確率推計を導入している点で新規性に優れているが、入手可能で比較可能なデータをもとに推計を行うための対策といった意味合いがあり、各国の個別の評価を行う上では不適當である。

また、国際人口移動については、わが国における入国超過数は1990年代以降増加してきているものの、総人口に占める割合は欧州各国に比べ低いのが現状である。しかし、平成24年1月推計においては、国際人口移動の規模は今後も増加傾向であるこ

とが推計され、長期的な総人口への影響は無視できない。国際人口移動仮定の複数化だけでなく、外国人の出生率・死亡率に関する仮定の導入など、中長期的な変動に対する手法の検討が求められる。

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、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。

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

参考文献：

- ・金子隆一（2010）「わが国近年の出生率反転の要因について－出生率推計モデルを用いた期間効果分析－」『人口問題研究』第66巻第2号, pp.1-25.
- ・国立社会保障・人口問題研究所（2012）『第14回出生動向基本調査Ⅰわが国夫婦の結婚過程と出生力』調査研究報告書第29号.

「日本における移民女性の出生力」

研究分担者 是川 夕 国立社会保障・人口問題研究所

研究要旨

本稿は、低出生力下における移民流入という局面において、重要性を増す移民女性の出生力に注目したものである。

本研究は、1990年初頭からの外国人人口の急増からおよそ20年経った時点で行われた2010年の国勢調査の個票データを用いて、日本における移民女性の出生力を明らかにすることを目指したものであり、本研究は同居児法、及びその結果についての多変量解析を用いて分析を行った。

その結果、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、こうした結果のほとんどは、選別・属性効果について統制した後も確認された。最後に、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可能性があることが示された。

以上の結果は、欧米における先行研究の結果と整合的なものであり、日本も他の先進諸国と同様、人口学上の二次的影響を、国際人口移動の活発化から受けていることを示したものである。一方、これまで日本における外国人女性の出生力は低いとしてきた先行研究とは、一致しない結論となった点も重要である。

以上の結果は、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。

A. 研究目的

本稿は、低出生力下における移民流入という局面において、重要性を増す移民女性の出生力に注目したものである。日本においては、1990年代以降、外国人人口の急増と、結果としての移民人口の増加を経験してきたものの、移民女性の出生力に注目し

た研究はまれであった。しかし、先進国間に共通して見られる低出生力という状況、及び国際人口移動の活発化による移民人口の増加という現象において、日本もまた例外ではなく、このことについて明らかにする重要性は高まってきているといえよう。本稿は以上の課題に答えるものである。

B. 研究方法

本研究は、1990年初頭からの外国人人口の急増からおよそ20年経った時点で行われた2010年の国勢調査の個票データを用いて、日本における移民女性の出生力を明らかにすることを目指したものであり、具体的には以下の5つの探究課題を通じて分析を行った。それらは、1) 移動直前、直後に出生率の低下は見られるのか(中断効果)、2) 移動直後に出生率の急激な上昇は見られるのか(イベント相関効果)、3) 中期的には移民女性の出生率は、日本人女性のそれに近づくのか(社会的適応)、あるいは出身国のそれに近づくのか(社会化)、4) こうした効果は選別、及び属性効果によるものではないか、またそうでないとしたら、こうした効果は、どのような属性を持つ人々の間で見られるのか、そして、最後にこれらの結果、5) 移民女性の出生力は日本人女性と比較して高い/低いのか、の5つである。

本研究では、以上の問いに対して、同居児法により直接求められた値を比較するとともに、複数のモデルに基づく多変量解析を行うことで、その結果の妥当性を検証したものである。

C. 研究成果

これらの問いに対して、本研究は以下の結果を得た。まず、探究課題1及び2に対しては、quantum効果においては中断効果、及びtempo効果において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。探究課題3については、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。また、探究課題4についても、こうした結果のほとんどは、選別・属性効果について統制した後も確認された。最後に、探究課題5については、こうした結果を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可能性があることも示された。

D. 結果の考察

以上の結果は、欧米における先行研究の結果と整合的なものであり、日本も他の先進諸国と同様、人口学上の二次的影響を、国際人口移動の活発化から受けていることを示したものである。一方、これまで日本における外国人女性の出生力は低いとしてきた先行研究とは、一致しない結論となったが、これは、先行研究の多くは、定住性を加味した移民女性についての研究ではなく、マクロデータによる外国人女性全体についての記述的な分析が主であり、移住過程からの影響を個人単位で識別することができなかつたためであると考えられる。

いずれにせよ、日本における移民女性の出生率が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。

E. 結論(政策含意含む)

こうした分析により、今後、日本の人口が国際人口移動からどのような影響を受けるかにつき、前提となる基礎資料を提供す

ることができたものと考えられる。

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

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

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

はじめに

『日本の将来推計人口』における出生、死亡および国際人口移動の各仮定値のうち、国際人口移動は、他の要因に比べれば分析が困難である。統計的な情報量が他の要因に比べると必ずしも多くないことが、詳細な人口学的分析を困難にしている原因の一つである。また、「人口移動」の定義が必ずしも明確ではないことにも起因しているであろう¹⁾。他方、国際人口移動が人口に及ぼす影響は1970年代以降になって顕著になり、その重要性が認識され出したのは近年になってからである。そのため、国際人口移動分析の蓄積はいまだ少ないながらも、『日本の将来推計人口』における国際人口移動の分析や仮定値設定方法について随時改善が重ねられている。まず、国際人口移動の影響が微少であった平成9(1997)年推計までの方法は、総人口(外国人を含む)の男女年齢別純移動率すなわち、入国と出国の差である年齢別入国超過率を将来も一定とした仮定値で十分であった。しかし、その後の分析を通じて、日本人と外国人とのそれは異なる傾向がみられることが明らかになったことから、平成14(2002)年推計以降、日本人については男女年齢別純移動率を用い、外国人については男女別に入国超過数の将来値と年齢パターンの2種類の仮定設定を採用した。ただし、外国人の入国超過数を仮定値として設定とするこの手法は、人口が減少し続ける状況下において外国人の入国超過数が一定数で固定されるという課題を残した。そこで、最新の平成24(2012)年1月推計では、外国人入国超過の過去の傾向が以降20年間続くものとし、入国超過数は人口規模に連動させるという方法を採用した(石川 晃・佐々井 司2012)。

『日本の将来推計人口』における国際人口移動設定の変遷過程で、以上のように徐々にではあるが改善、改良が行われている。しかしながら、国際人口移動仮定にはなお多くの課題がある。まず、国際人口移動に関する男女各歳別の情報は入国超過数しか得られないことから、日本人の場合は入国超過数を期首の日本人人口で割った入国超過率を算出し仮定値としてきた。本来であれば出国と入国とに別け、日本人の出国数を(日本に在住する)日本人人口で除した日本人出国率と、日本人の入国数を海外に在留する日本人で除した日本人入国率にすべきであろう。ただし、日本における日本人が出国し、また入国(帰国)することを前提としていることから、分析上入国超過率を用いたとしても分析上大き

1) 例えば、一般に人口とは常住人口のことをいい、そのため人口移動の定義は、人口の常住地の移動と理解されている。ちなみに、常住人口は「当該住居に3か月以上にわたって住んでいるか、又は住むことになっている人」であるため、人口移動の定義もそれに準じたものと考えられる。しかし、移動者のすべてがその定義と一致するわけではない。特に、国際人口移動の場合には、観光、外交、公用等滞在期間の短い者や再入国資格での移動者は人口移動の対象から除外している。ところが、長期間の滞在資格の者が実際には短期間の滞在で出国した場合やオーバースティなどの統計はなく、必ずしも実態を反映したものとはなっていない点を留意しなければならないであろう。

な支障は生じないと思われる。他方、外国人の場合、日本人と同じ方法で入国超過率を算出することはできない。それは、外国人の移動は、入国に続いて出国（帰国）というプロセスを経て成立することを考えれば、率算出の際の分母人口は海外における外国人ということになってしまう。さらに、日本人と同様に日本における外国人人口を入国率算出の際の分母とするのは事象の発生とその母集団の関係から人口学的に矛盾することになる（佐々井・石川 2008）。

また、外国人の国際人口移動に大きな影響を及ぼす社会経済環境自体にも近年劇的な変化がみられ、そのことが従来用いてきた仮定設定の方法の適用を難しくしているという側面もある。例えばリーマンショックや東日本大震災によって、これまで比較的安定していた外国人の入国超過の傾向が崩れたことなどに表れている。他方、2008年まではほとんどの年で入国超過となっているため、分析のために用いるデータのほとんどが必然的に入国超過時の情報であることから、仮定設定の前提も入国超過を基本とすることに問題はなかった。しかしながら、直近の数年間については連続して大幅な出国超過になったことから、仮定設定の前提が崩れ、手法上の課題が顕在化している。例えばそれは、仮定値に用いている入国超過数の年齢パターンに顕著である。すなわち、入国超過時の情報を用いて設定した年齢パターンは出国超過時のそれとは大きく異なっていた。そのため今回の推計では、東日本大震災の影響により大きく出国超過となった際の実際の年齢パターンと仮定値に大きな乖離がみられた。このように、現在の仮定設定の方法では、外国人の出国超過に対応できないという致命的な欠陥が露呈したことになる。そこで、いかなる状況下においても適用可能な人口移動分析の枠組みを、外国人の国際人口移動の仮定設定に用いる方法を模索、検討してきた。

本稿では、外国人の国際人口移動について、入国超過数を入国者数と出国者数に別けて分析を行う。入手可能な統計の年齢区分は、各歳別に情報が得られないため、5歳階級別に入国、および出国の男女年齢パターンについて近年の動向を定量的に分析する。その際、入国者の分析と出国者の分析には人口学的により整合性のとれた異なる指標を用いている。さらに、今回の分析を通じて、これまで試行の難しかった外国人の国際人口移動仮定の設定方法についても若干の考察を加える。

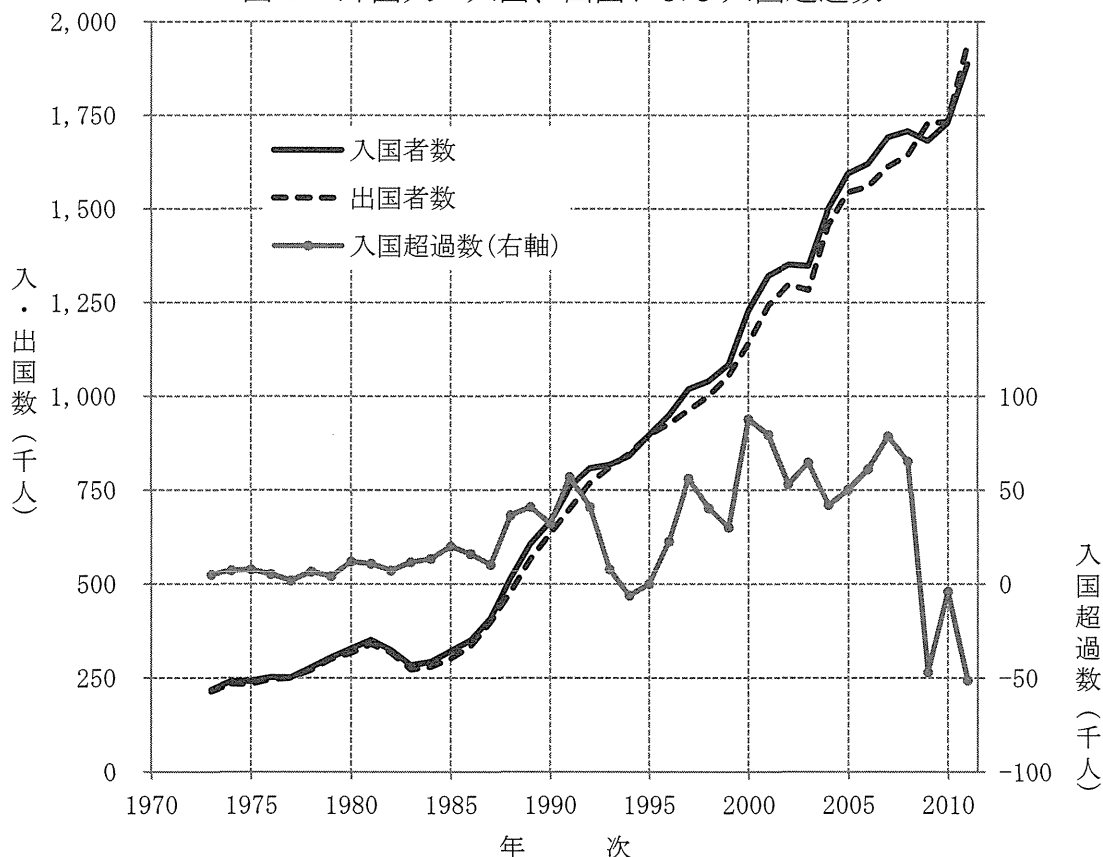
1. 外国人の入国超過数と出入国者数について

総務省統計局『人口推計』では参考表として、日本人と外国人別に男女別出入国者数を掲載している。図1は、1973年以降の入国者数、出国者数および入国超過数の推移を併せて示したものである。

まず、外国人の入国超過数（90日以内の短期の滞在を除く入国者数から出国者数を引いたもの）をみると、1970年代には5千人前後と僅かであったが、1980年代になると徐々に増加する。1980年代後半からはそれが顕在化し、1990年代初頭まで毎年の増減幅が著しく大きくなっている。その後現在（2011年）までの推移は、それ以前の比較的安定した傾向

とは異なり著しく変動している。そして、1994年（1993年10月1日～1994年9月30日：以下、年次と期間の関係は同様）および2009年以降は入国超過数が大きく減少（出国超過）している。ちなみに、入国超過数が最も多かったのは2000年における8万8000人で、次いで2007年の7万9000人であった。一方、それを入国者数と出国者数別にそれぞれの推移を観測すると、概ね安定した傾向を示している。入国者数、出国者数ともに1980年代半ば以降ほぼ直線的に増加している。1980年第半ばまでの入国者数、出国者数はともに25～30万人前後であったが、直近の2010年10月1日から2011年9月30日までの1年間における入国者数は188万7000人、出国者数は193万8000人と両者ともに25年間で優に6倍を超えている。外国人の入国超過数の推移だけを観測しては分からないが、1980年代半ば以降の入出国者数の増大に伴ってそれらに占める入国超過数の割合は確実に低下している。近年の入出国者数の規模に比して、毎年の入国者数と出国者数の差は小さくなっていると言える。すなわち、入出国者数が増加するにつれて入国と出国の微妙なぶれが入国超過数を大きく変動させていることになる。これまでの推計では外国人の国際人口移動仮定に入国超過数を用いているが、近年の推移から一定の傾向を見出すことが難しくなっている原因の一つと考えられる。

図1 外国人の入国、出国および入国超過数



総務省統計局『人口推計』による。

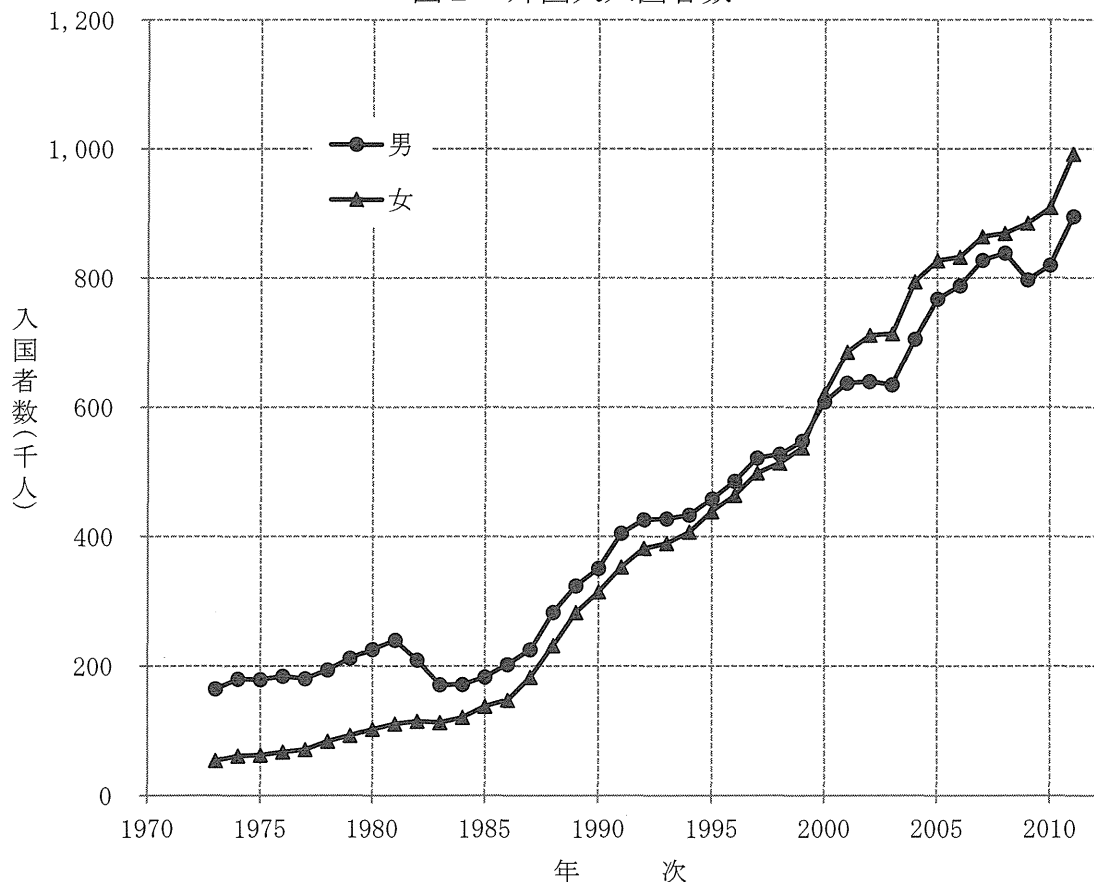
年次は期末年次（動態期間は前年10月1日から当年9月30日）。

2. 外国人の入国について

さて、外国人の入国者数はさまざまな社会経済的要因によって規定されており、人口学的要因のみで説明するのは難しい。仮に人口学的要因で外国人の入国を説明しようとする海外における外国人を分母とする入国率を用いることになるが、説得力のある分析結果は期待できない。そこでまず、入国者数の推移とその年齢分布の特徴を考察してみよう。図1ですでにみた通り入国者数は1980年代半ば以降ほぼ直線的に増加しているが、男女別にみてもそれぞれ直線的な上昇傾向がみられる。ただし、女性の伸びが男性のそれよりも急速に進行しており、1999年以降毎年入国者数は女性の方が多い。また、男性入国者数は2009年の前後で凹凸が大きくなっているが、リーマンショックの影響が男性により顕在化しているものと考えられる(図2)。

つぎに、毎年の男女別入国者数の年齢別割合によってその分布をみてみよう。男性の場合、1980年前半までと1980年代後半以降で年齢分布の形状が異なっている(図3)。1980年代後半で20歳代後半をピークとする山形を形成し、1990年代前半以降は50歳以上の割合が徐々に縮小しながら、2000年代前半、後半にみられる分布に落ち着いている。すなわち20歳代後半と30歳代前半を入国時年齢のピークとした尖った形をしており、入国者の

図2 外国人入国者数

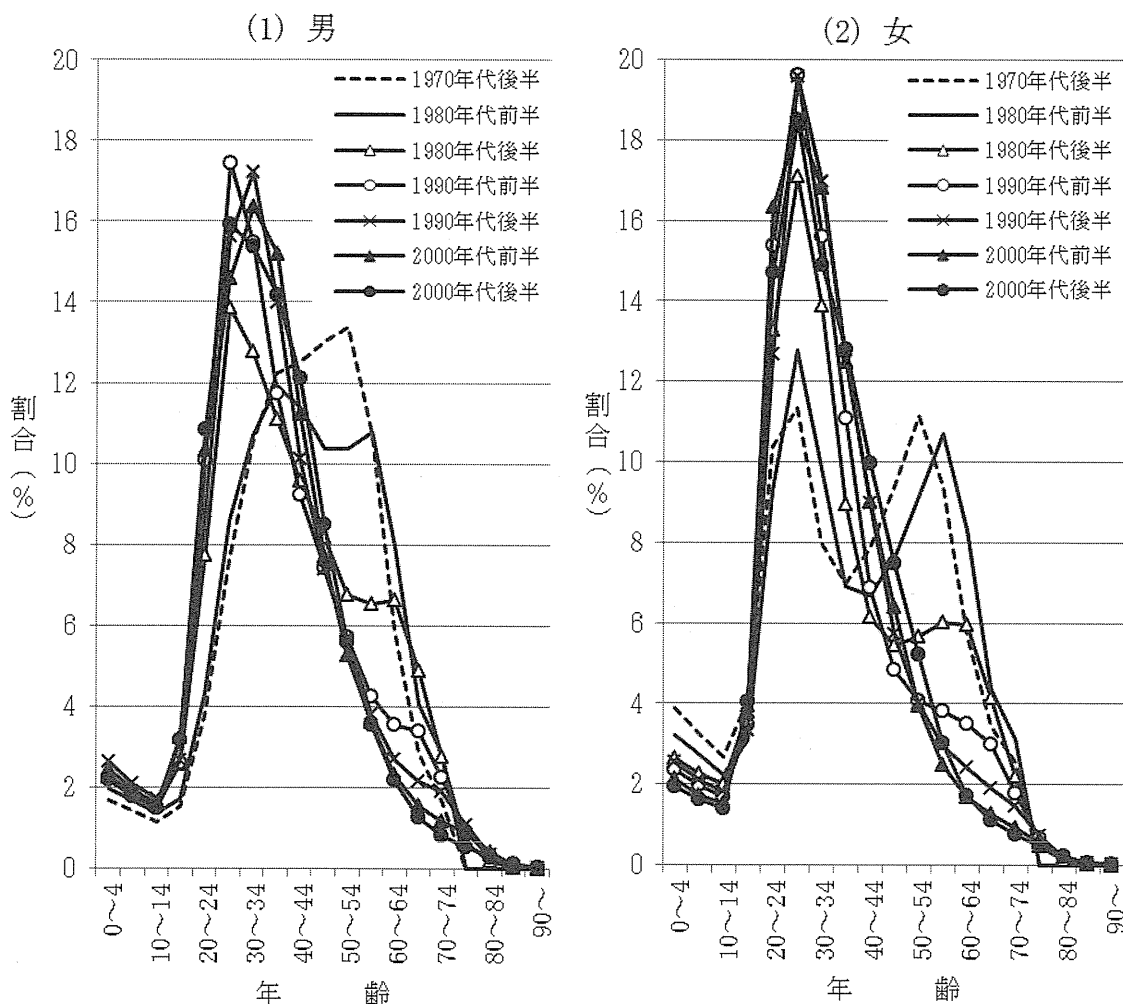


総務省統計局『人口推計』による。

年次は期末年次(動態期間は前年10月1日から当年9月30日)。

半数以上が20～40歳代に集中している。一方女性の入国者の年齢分布も、基本的には男性と同様の推移傾向を示している。ただし、入国者数が少なかった1980年代前半以前の年齢分布は、男性と比べて明らかに異なる。この時代の入国者においては女性と男性で入国の動機や資格等が異なっていたことが示唆される。近年の年齢分布は女性と男性で大きな違いはみられないが、女性の20歳代後半において男性で観測されるよりも鋭いピークを形成しており、この年齢を挟んだ20歳代と30歳代前半で入国者の半数以上を占めている。総じて男性よりも入国時の年齢が若い層に集中している。若い女性の入国が多いにもかかわらず0～14歳で入国する割合が低下しているのは、帯同移動が減少していることを表している。

図3 外国人入国者の年齢別割合



総務省統計局『人口推計』による。

各年の年齢別入国率を5年平均したもの。

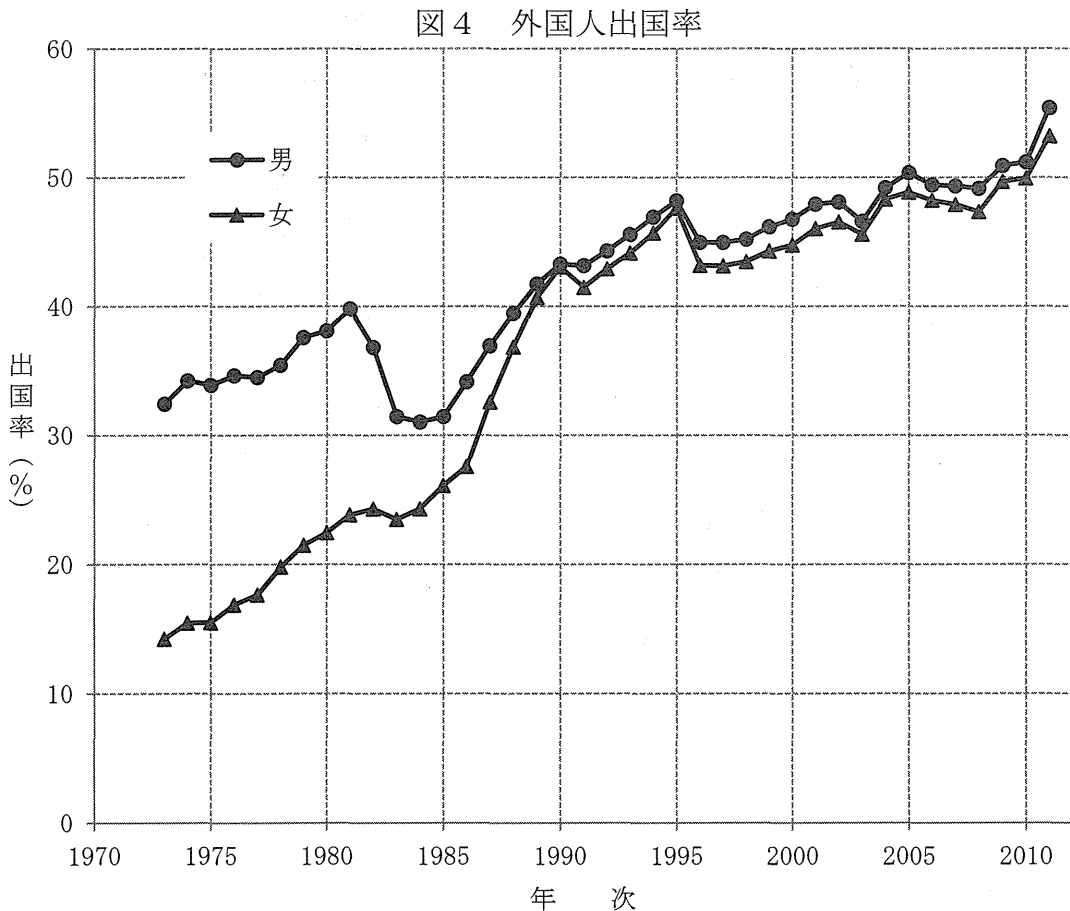
以上のように、外国人の入国は、入国者数の年次推移に直線的な増加傾向がみられる。

また一方で、入国者数の増加に大きな影響を受けることなく、年齢分布には近年安定したパターンが認められる。

3. 外国人の出国について

外国人の出国については出国率を指標として用い分析を行う。ここでは、出国率の分母人口として、期首の外国人人口、出生数および入国者数（短期を除く）を用いた。分母に用いたこれらの人口から出国が発生すると考えることは人口学的にみても妥当であろう。

図4は外国人の男女別出国率の推移をみたものである。男性の出国率は1980年代前半の低下を除くと1970年代から概ね直線的に推移しているように見える。一方女性の出国率は、1980年代以前において男性に比して低い水準であったが、1990年代以降は男性の水準を若干下回ってはいるもののほぼ併走している。概して、長期的には出国率の上昇傾向がみられるものの、1995年から1996年にかけて段差が生じ、2003年に突発的な低下がみられるなど、必ずしも単純な定式化ができるわけではない。出国率変動の背景要因については、更なる考察が必要である。

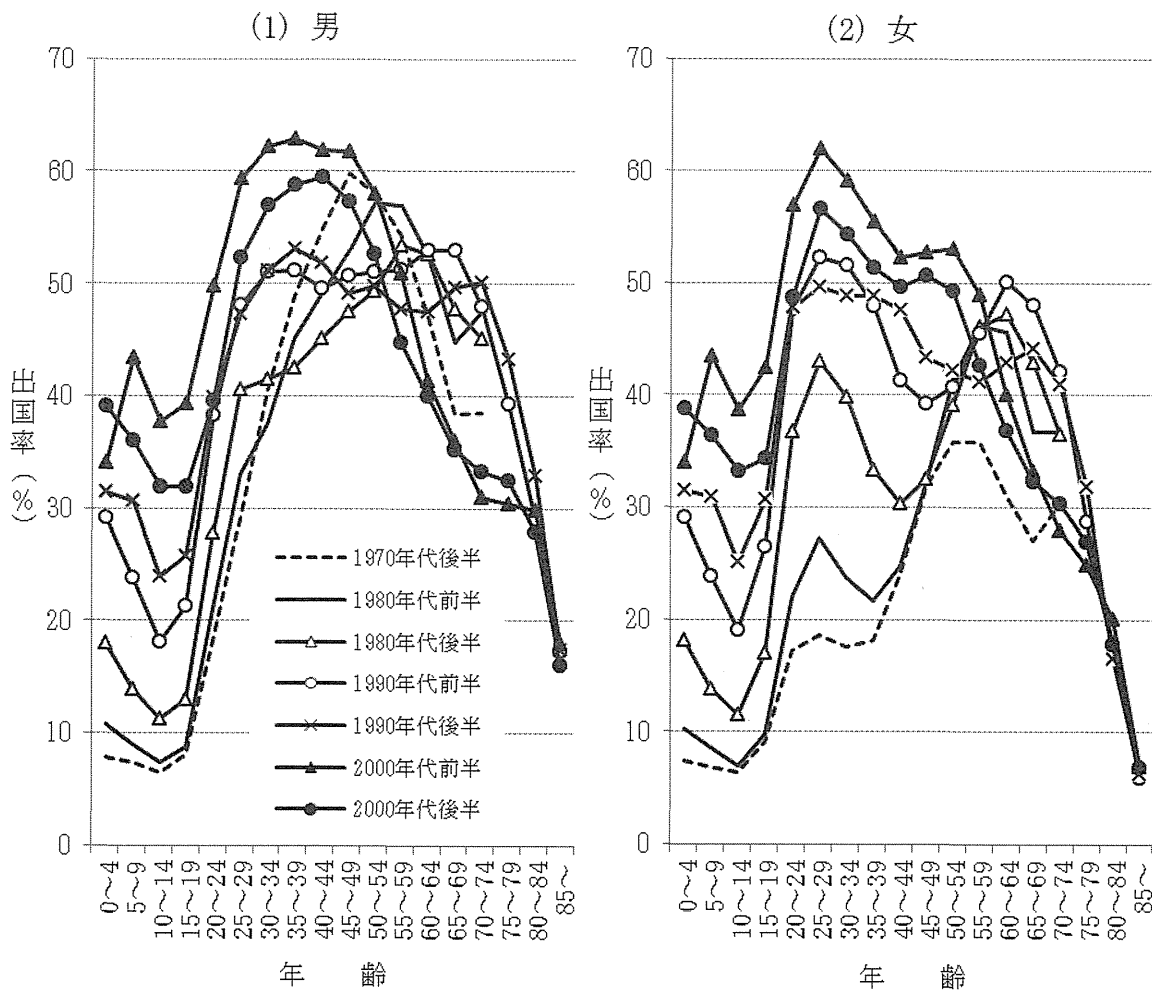


総務省統計局『人口推計』による。

年次は期末年次（動態期間は前年10月1日から当年9月30日）。

つぎに、男女年齢別の出国率²⁾をみてみよう(図5)。出国率は時代とともに大きく変化していることが分かる。男性の場合、年齢カーブが全体的に緩やかで、主要な年齢層が近年ほど若年齢にシフトしつつある。具体的に、1980年代前半までは40歳以上の比較的年齢の高い層の出国率が高かったが、1980年代後半から1990年代にかけては20歳代、30歳代の若い層の出国率も上がっている。2000年以降は高年齢の出国率が下がる一方で、20歳代後半から50歳代の比較的若い年齢層で緩やかな台形を形成しながら上昇が続いている。これは主に帯同移動と考えられる0~14歳でも近年の出国率は上昇している。一方女性の出

図5 外国人の年齢別出国率



総務省統計局『人口推計』による。

各年の年齢別出国率を5年平均したもの。

2) 年齢は期末時点のものである。男女年齢別出国率の算出に用いた分母人口は、総務省統計局『人口推計』に示されている期首人口に1年間の入国者数(ただし、短期滞在者を除く)を加えたものである。例えば0~4歳の率の分母には、期首時点における0~3歳の外国人人口に外国人の出生数および1年間の外国人入国者数を加えた数値を用いた。

国率の年齢カーブは男性よりも複雑な形になっている。1980年代前半までは60歳代の高年齢で大きなピークを形成すると同時に、20歳代後半でもう一つの小さなピークがみられた。1980年代後半に入ると急激に20～30歳代の出国率が上昇し、2000年以降は20歳代後半をピークに高年齢にかけて緩やかに低下する曲線を描いている。

1990年代までは年齢パターンに男女で顕著な違いがみられたが、2000年に入ると両者の違いは少なくなっているように見受けられる。出入国者数の増加につれて出国率の上昇傾向がみられるが、同時に年齢のパターンも変化しており、また2000年代の後半は2000年代前半に比べて男女とも60歳より若い年齢で低下がみられるなど、出国率を単純に定式化することは難しい。出国率による考察には、分母と分子の双方の分析を行ったうえで複合的な視点による解釈を必要とする。

4. 国際人口移動の仮定設定に関する考察

最後に、以上の分析枠組みを国際人口移動の仮定設定に適用する際の課題についてまとめてみたい。

まず、入国、出国別の年齢別データは各歳には公表されていない。将来人口推計では年齢各歳で結果を公表しており、国際人口移動の仮定値にも各歳を用いている。5歳階級で作成したものを各歳にブレイクダウンすることによる課題を含めて更なる検討が必要となる。また、入国者数、出国者数それぞれの公表値に高い精度が求められる。入国と出国の双方の仮定値を設ける場合、それぞれの分析結果に誤差が生じる可能性がある。また、外国人の出国率を仮定値に用いる場合には外国人人口が必要となるため、国勢調査における不詳人口の扱いや外国人の出生や死亡等の人口動態についても別途厳密な精査が必要となる。さらには、最終的には入国と出国の相互の関係についても分析を要する。

現在までのところ、試行的要素が多く分析手法としても未熟であることから、推計の仮定設定のための主たる手法として用いることはできないが、従来手法の課題を補足し、仮定値を修正する役割は期待できる。今後実用化に向けて更なる精査に努めたい。

また、今回は外国人の国際人口移動についての考察を行ったが、同様に日本人についても更なる精緻な分析を行うとともに、諸外国の国際人口移動の状況などを踏まえ、わが国の国際人口移動の特徴を明らかにし、『日本の将来人口推計』における国際人口移動の仮定設定に反映する必要がある。

(参考文献)

- 佐々井 司・石川 晃 (2008) 「わが国における国際人口移動の動向と将来推計人口への影響」『人口問題研究』第64巻第4号、国立社会保障・人口問題研究所
- 石川 晃・佐々井 司 (2012) 「国際人口移動率(数)の仮定」『日本の将来推計人口(平成24年1月推計)』p31～34、国立社会保障・人口問題研究所