

の世代と比べてそれほど大きく出生児数が落ち込んだわけではなかったことがわかる。2004年時点で50歳に満たない世代については、出生過程途上の年齢累積出生率を算出して、実績と仮定値を比較することができる。2001年以降2004年までのデータが追加されることによって算出される年齢累積出生率は、概ね中位仮定の趨勢と一致していた。

年齢別出生率の仮定値は、コーホート毎に出生順位別出生率の年齢パターンの実績部分に一般化対数ガンマ分布モデルという数理モデルを当てはめて、出生確率や平均出生年齢等を表現するパラメータを推定したのち、そのモデルによって将来値を推定してもとめている。コーホート別に乖離を検証した結果、30歳前後まで実績値がある場合、その年齢以降の実績は、ほぼ推定通りに得られており、一般化対数ガンマ分布モデルが出生率の年齢パターンの推定に適していることがわかる。しかしながら、得られている実績が25歳に満たない場合、高年齢の出生率は、その後得られた実績値と乖離が見られた。

【考 察】

仮定値と実績の比較に基づき、過去の推計における中位仮定の想定と実際に生じた行動変化をまとめると以下ようになる。

(1) 昭和61(1986)年推計の中位仮定

昭和61年推計では、20代での初婚率および出生率が、以前の世代に比べて低下していることが確認されたが、結婚意欲や予定子ども数といった意識面では全く変化が見られなかった。そこで、20代における出生率低下は女性の高学歴化等を背景とした晩婚化による出生の先送りとみなされた。その後の世代についても20代における低出生率傾向は続くものの、30代で生み戻すことによって(晩産化)、最終的な出生児数(コーホート合計出生率)は、以前の世代

と変わらず2.0前後になると想定された。

(2) 平成4(1992)年推計の中位仮定

平成4年推計では、20代における初婚率の低下が一層進行し、それにもなつて、出生率も一段と低下した。初婚年齢の上昇は、最終的なコーホート合計出生率にも影響を与えかねないと判断され(晩婚・晩産による完結出生力低下)、1965年生まれ女性のコーホート合計出生率は1.80に下方修正された。しかし結婚後の夫婦については、最新の出生動向基本調査から、従来の世代と同程度の子どもの持っていることが確認された。

(3) 平成9(1997)年推計の中位仮定

平成9年推計では30代における初婚率の低下も確認され、結婚行動の変化に晩婚化だけでなく、非婚化が含まれる可能性が高いと判断された。そこで1980年生まれ女性の生涯未婚率は13.5%にまで上昇することを見込み、コーホート合計出生率は1.61に下方修正された。さらに90年代の急激な社会経済状況の変化が、結婚して間もない夫婦の出生過程にマイナスの期間効果をもたらしている可能性に着目し、当時生み盛りである出生コーホートに、その効果を加算した。

(4) 平成14(2002)年推計の中位仮定

平成14年推計では、晩婚化・非婚化に加えて、初婚年齢別にみた既婚女性の出生過程に変化が見られることが確認された。すなわち夫婦の出生力行動の停滞が見られた。一方、婚前妊娠結婚の増加が背景にあると思われる20歳前後といった若年齢での出生率が上昇するなど、出生年齢の分散が拡大する傾向が確認された。1985出生コーホートのコーホート合計出生率は1.39に下方修正された。

また、一般化対数ガンマ分布モデルを用いた年齢別出生率については、実績値が少ない世代の不確実性が大きくなることが確

かめられた。このように推計時期は同時であっても、女性の世代によって将来値の不確実性の大きさは異なる。しかしながら仮定値を世代別に公表する他機関の推計はあまり多くなく、利用者にとっては情報が十分活用できない。推計を行う上で、仮定値のコーホート特性の情報開示の重要性を広く議論していく必要があるであろう。また、近年の若年世代の行動変化には夫婦の出生行動のみならず、パートナーシップ形成をめぐる変化が見られる（婚前妊娠結婚や同棲、結婚直後の離婚など）。こうした変化は先行地域である欧米諸国と共通する側面があるものの、日本独自の文化的状況等とも絡んで、見通しが難しい。標本調査データなどを利用して、世代別の動向および関連する要素の特定が急がれる。

（3）初婚の動向と出生率への影響

【研究成果】

初婚（再婚を含めた婚姻行動）の動向をより正確に把握するための指標の精緻化を試みるために届出遅れを補正、日本人女性に発生した初婚に限定した初婚率を算出して分析すると同時に、近年の初婚率・婚姻率の動向に影響を与える婚前妊娠結婚の発生状況を確認した。また、そうした婚姻行動の出生率に対する影響の分析を行った。その結果、全体的には届出遅れの割合が減少傾向にあるが、20代については近年再び上昇傾向にあり、初婚率の推定精度への影響に注意する必要があること、夫妻の一方が外国籍である割合が上昇傾向にあり、実際には日本人女性に限定した初婚率の動向をみると、2000年以降、一段と未婚化が進んでいること、婚前妊娠結婚は2002年前後まで上昇したあと、ここ数年は高止まり傾向にあることなどがわかった。また、2000～2005年の出生率低下の要因として以前8割程度が初婚行動の変化で説明ができることが分かった。

【考 察】

これまでのわが国の将来人口推計における出生力モデルでは、女性コーホートの出生力を初婚行動と初婚後の夫婦の出生力、ならびに離死別再婚等の効果に分解して捉える形式を採用しており、婚外出生は離死別再婚等の効果に含むものの明示的に扱ってはいなかったが、婚外出生が一般化した欧米諸国の例などを見ると、わが国においても今後これが増加するか否か、さらにこれを反映する出生力モデルが必要かどうかは緊急に再検討の必要な事項である。

【結 論】

本事業ではその判断の参考として、婚外出生の動向を観察したところ1970年代後半生まれ以降の世代に10歳代～20歳代で増加がみられるが、婚外出生を経験する女性が一生涯未婚であるとは限らないことを考えると、直ちにモデルの改変は要さないと判断を得た。ただし、一方で婚前妊娠が一般化しつつある状況も考えると、今後も未婚者の出生行動には注意を払い、データの収集分析に努める必要がある。また、出生の統計に比べ、婚姻統計は、届出遅れの問題などがあり、動向を把握に一定の不確実性が伴う。一方で婚前妊娠結婚や国際結婚の増加など、行動は多様化が進んでいる。出生率に対する影響も以前大きいとの分析結果を得ており、結婚変化の要因とメカニズムの解明は将来人口推計においても重要な事項となっている。

（4）離婚の動向と出生率への影響

【研究成果】

配偶関係構造に変化をもたらすものとして、1990年代に進展した離婚の増加は注目すべき動向である。今後もこの傾向が進むとすると、未婚化と同様に出生率に対する影響が拡大する可能性がある。ただし、その影響には死別や再婚の状況も関わるため、これらを総合的に扱う分析枠組みが必要と

なる。これについては出生仮定の設定全体の枠組みに関する検討において離死別再婚効果として記述したが、ここでは離婚動向の把握と離婚経験率に関する仮定設定、ならびにその離死別再婚効果係数との関係についてのモデルの構成を行った。その際、正確な離婚動向の把握のため、届出遅れの補正をした別居年別の発生を特定し離婚率を算定した。結婚経験構造については、国勢調査、人口動態統計、出生動向基本調査などを活用して、1955年生まれまでの実績値を得た。また、将来値を得るために必要な出生 cohorts 別の 50 歳時結婚経験者に占める離婚経験者割合について投影を行い、離死別再婚効果係数の仮定設定を行った。その結果、離死別再婚効果による出生率の違いは、50 年間にわたり 0.1 前後と安定的であった。ただし、その背景は異なっており、1930 年代生まれ世代では離婚経験は少なく死別が多かったが、その後死別が減り、離婚経験者が増加した。出生率に対する効果は、1935～57 年生まれ世代と比較すると 1965 年出生 cohorts では 1.3% の引き下げ効果が認められた。

【考 察】

離死別再婚効果は長期に安定的ではあったが、それは離婚の増加分が死別の減少分によって相殺されたものだった。今後、死別割合が下げ止まると、離婚の増加の影響が大きく寄与してくると予想される。一方で、アメリカやスウェーデンなど諸外国では離婚率が高い地域で出生率が高い場合がみられ、再婚による追加出生がプラスに働いている可能性があるなど、離再婚効果の仕組みは複雑である。今後もそのメカニズムならびに動向について分析、解明して行く必要がある。

【結 論】

本推計の出生仮定の設定では、今後の離婚の増加が最終的には 3% を超える出生率の

引き下げ効果をもち、1.20 となっている 1990 年生まれ cohorts TFR の中位仮定値は、離再婚行動に変化がなければ、1.24 程度まで上昇する。離婚行動を正確に見通すことが、出生率の仮定設定においても重要となっており、一方では離婚再婚等の結婚経験は今後複雑化する可能性もある。その出生率への影響を定量的に把握するためには、結婚経験構造や、結婚経験別の出生行動について、より正確な実績データを収集することが不可欠である。

(5) cohorts の行動変化からみた日本におけるパートナーシップ行動の動向

(6) Trends in Partnership Behaviour in Japan from the Cohort Perspective

【研究成果】

将来推計人口の出生仮定設定においては、過去の世代の出生履歴の動向を用いて若い世代の完結出生率を推定するが、これには家族の形成・解消にかかわる行動の把握が不可欠である。本研究では、パートナーシップの形成と解消（離死別・再婚行動）の出生力に与える影響を推定した。今日多くの先進諸外国で婚姻外の出生が増加していることから、日本においてもパートナー形成行動の新たなパターンを確認しておく必要がある。注目すべきは、同棲、婚外出生、妊娠先行型結婚の動向である。本年度研究では、1935 年生まれから主に 1990 年生まれの女性について、推定を含め cohorts の行動変化を記述した。またその詳細を英文としてまとめた。

まず初婚について cohorts 別累積初婚率を見ると、1960 年代後半生まれ以降で、20 代後半で落ち込んだ初婚率が 30 代以降でもキャッチアップされておらず、平成 18 年 12 月推計の基となったモデルを用いると、1990 年生まれの 50 歳時点での累積初婚率は 0.77 である。また離婚については 1955 年生まれの結婚経験者にしめる離婚

経験者は18%であるが、2005年から3年間に於ける発生率が続くとすると、1990年生まれにおける離婚経験率は36%と推定される。再婚者割合は1955年以降、上昇傾向を示しており、この傾向が続けば、初婚者の1割以上が再婚を経験することもありうる。これらの出生率に対する効果分析の結果をみると、中位仮定における1990年生まれの1955年生まれ実績値からの出生変動の73%を初婚変動が説明する。一方離婚死別・再婚行動変化の影響はおよそ3%であった。

【考察】

推計された初婚水準は、従来5%程度だった生涯未婚率を4～5倍にするものである。また推計された離婚水準は、これまでの日本の印象を変えるもので、これは米国には及ばないが、欧州の中では高いグループに属するものである。これまで日本社会では出生が婚姻内に限られ、初婚どうし夫婦が大部分を占めていた。出生率推計においては、1990年代に著しく進んだ未婚化の影響把握が中心的なテーマであったが、今後増加するとみられる婚外出生や離再婚の影響について、より精密な分析が求められる。

6 死亡仮定に関する研究

(1) わが国の平均寿命の動向と死亡率推計モデルの検討

【研究成果】

次には死亡率あるいは平均寿命の動向について分析した。とくに平均寿命伸長の年齢ならびに死因の要因分解を行うことにより、近年の寿命伸長の原因を把握することに努めた。また、死亡率将来推計の手法であるLee-Carterモデルを適用してその特徴を検討し、年齢シフトを取り入れるという画期的な方法について開発を行いその有効性を確認した（詳しくは分担研究者石井

太分担研究報告書を参照）。また死亡率に関しては、近年の寿命伸長の大部分を占め、今後の平均寿命推移を決定付けるであろう高齢死亡の年齢パターンに関する分析を行った。この部分はLee-Carterモデルによって再現が困難とされるものであり、女性の死亡について国際比較、地域比較（都道府県別）を行うことにより、パターン変化の実体を探った。この結果、高齢死亡の年齢パターンの相対性は、国際的に明瞭に区別されるものの、収束に向かっていること、国内のパターンは緯度と相関が高く、とくに沖縄の女性は他府県とかけ離れていること、やはり収束的であることなどが判明した。

(2) 高齢死亡の年齢パターン変化の分析と応用の可能性

【研究成果】

死亡率に関しては、近年の寿命伸長の大部分を占め、今後の平均寿命推移を決定付けるであろう高齢死亡の年齢パターンに関する分析を行った。この部分はLee-Carterモデルによって再現が困難とされるものであり、女性の死亡について国際比較、地域比較（都道府県別）を行うことにより、パターン変化の実体を探った。この結果、高齢死亡の年齢パターンの相対性は、国際的に明瞭に区別されるものの、収束に向かっていること、国内のパターンは緯度と相関が高く、とくに沖縄の女性は他府県とかけ離れていること、やはり収束的であることなどが判明した。

(3) Lee-Carterモデルの改善に関する研究

【研究成果】

我が国の戦後の死亡率動向を見ると、1950～52年の死亡状況を表す第9回生命表によれば、平均寿命は男が59.57年、女が62.97年であり、男女差は3.40年であった。これ以降、我が国の死亡率は低下

を続け、平均寿命も大幅に伸長をしてきたところである。2004年の簡易生命表によれば、平均寿命は男が78.64年、女が85.59年となっており、この間、男は19.07年、女は22.62年と約20年の平均寿命の伸長があったことになる。また、男女差も6.95年と第9回生命表の約2倍となっており、拡大傾向が続いてきている。

この平均寿命伸長の要因を、年齢階級別死亡率の寄与に分解する。本研究では、第9回生命表以降の各回の完全生命表及び2004年簡易生命表の間の平均寿命の伸びについて、15歳階級ごとの死亡率の寄与に分解した。この要因分解に基づいてこの50年間の平均寿命の伸長要因を年齢階級別に見てみると、男女とも1960年代前半までは、30歳未満の年齢階級の死亡率改善によるところが大きいが、それ以降では高齢期における死亡率改善の影響が大きくなり、近年では平均寿命の伸長のかなりの部分が高齢期の死亡率改善の寄与によっていることが見て取れる。また、特に近年の女子の高齢期の死亡率改善の平均寿命の伸びへの寄与は大きく、これが男女の平均寿命格差の拡大をもたらしていることがわかる。

次に、平均寿命伸長要因に関する死因構造の要因分析を行う。まず、わが国の死因別死亡率の推移を年齢調整死亡率で俯瞰する。わが国は1950年代、結核の死亡率が大きく減少し、死亡率低下に寄与した。これにより、わが国の死因構造は、感染症中心から生活習慣病中心へと変化したとされている。さらに、1960年代以降は脳血管疾患の死亡率低下が著しく、1980年代初頭に男女とも悪性新生物の死亡率を下回るまでに減少した。悪性新生物の死亡率については、男では1990年代前半までは増加ないし横ばいと傾向を示してきたところであるが、1990年代後半以降で

は一転して減少傾向となっている。女では1960年以降、概ね緩やかな減少基調にあり現在に至っている。

次に、これらの死因構造の変化が平均寿命の伸長に与えた影響について分析する。男では、6.9年のうち2.5年(36.2%)と脳血管疾患による寿命の伸びが最も高い。女でも8.7年のうち2.9年(33.9%)と脳血管疾患が最も高い値を示しており、男女ともこの期間における平均寿命の伸長の3分の1以上は脳血管疾患の死亡率改善によっていたことが分かる。

しかしながら、この傾向はこの期間を通じて必ずしも同様であったわけではない。男について5年毎の期間別に観察すると、1975年～1990年までの期間については、1975～1980年では39.7%、1980～1985年では51.5%、1985～1990年では39.9%となっており、脳血管疾患の寄与率が4～5割程度を占めているが、1995～2000年では25.7%、2000年～2004年では21.4%まで低下している。一方で、近年、平均寿命の伸長に大きく寄与し始めているのが悪性新生物である。1995～2000年では16.6%、2000年～2004年では25.9%と直近では脳血管疾患よりも平均寿命を伸ばす方向に働いていることが分かる。女ではその傾向はやや異なる。脳血管疾患については1975～1980年では33.2%であるが、1980～1985年では43.3%、1985～1990年では38.5%となっているが、1995～2000年では28.5%、2000年～2004年では30.1%であり、女では直近でも3割程度の寄与率となっている。一方、1995年以降について、女では、心疾患、肺炎も大きく寄与している。悪性新生物については、男と異なり、1980～1985年では7.6%、1985～1990年では10.5%と一定の寄与をしているが、1995～2000年では7.0%となったものの、2000～

2004 年では 12.4% と寄与率は高まっている。

これまでの分析を通じて、わが国の平均寿命は伸長を続けてきたものの、近年では高齢期の死亡率改善の寄与が高まり、わが国の近年の死亡率改善を年齢シフトという死亡状況の変化と捉えることができる可能性が示唆された。このことは、わが国の死亡率推計モデルの検討にあたり、年齢シフト要因を取り入れることでモデルを改善できる可能性を示唆している。

ところが、死亡率推計モデルに年齢シフト要因を取り入れるにあたっては、シフト量を定量的に把握する必要が生ずる。先の人口学的分析で見た通り、平均寿命の改善における死亡率の寄与は、年次推移上や年齢構成上、一様に起きていなかったため、シフト量は各年次の各年齢において異なっていると考えることもでき、これらを定量的に把握する方法の確立が別途必要となる。そこで、本研究では、シフト量の定量的な把握のための一つの方法として、Bongaarts による Shifting Logistic Model を用い、検討を行うこととした。これによれば、1963 年～2004 年の間に年齢シフト量は男で約 8 年、女で約 10 年の増加を示した。

次に、Lee-Carter モデルについて、基準となる ax を推計の基礎となる全期間の平均値とし、この場合に、推計の基礎となる期間の中で、高齢部分の死亡率のパフォーマンスがどうなるかを観察する。

$\log(mx) - ax$ の推移（男）に特異値分解を施し、第一特異値から求められる $\log(mx) - ax$ の推計値、第二特異値までの項から求められる $\log(mx) - ax$ の推計値を比較すると、第二特異値まで含めた推計値の高齢部分において、曲線が直近に推移するにつれ、高年齢へのシフトが起きていることが観察される。

第一特異値までの項を用いて死亡率の対数値を推計した場合、特に、2004 年では高齢部分で高めの推計結果となっていることが観察できる。

高齢部での死亡率推計の改善を行うことを目的として、年齢軸をシフトさせてから特異値分解を適用するとの Lee-Carter モデルの改良に関して検討を行う。検討に用いる死亡率は 1965～2004 年のものとし、20 歳以上の部分でこの 40 年間に 8 年分の年齢シフトが起きるものとした。

これに基づく推計結果（高齢部分）を見ると、年齢シフトを考慮しなかったモデルによる推計結果と比較して、死亡率のあてはまりがよくなっていることが観察でき、特に女子の高齢部分での推定のあてはまりが改善された。

（４）年齢シフト構造を持つ Lee-Carter モデルを用いたわが国の死亡率推計

【研究成果】

生命表からわが国の死亡動向を見ると、近年のわが国の平均寿命は国際的に見てトップクラスの水準を保ちつつ、なおも改善を続けているという点が第一の特徴である。従来、比較的確実性が高いと考えられてきた平均寿命の動向は、再度、不確実性の高い現象として捉える必要が出てきたといえる。わが国の平均寿命のもう一つの特徴は男女の平均寿命の差にある。近年、多くの欧米先進諸国においては、平均寿命の男女差が縮小する傾向にあるが、わが国では拡大してきており、諸外国と異なる傾向を見せている。死亡率の改善は、近年ではとくに高齢層において著しく、従来の寿命の生物学的な限界に基づく死亡・寿命の変化に対する考え方を覆す結果となっている。

以上の研究成果を踏まえ、新たな推計に採用する死亡モデルとして、前回推計でも用いたリー・カーター・モデルを採用しつつ、年齢シフトという新たな機構を加えて

死亡率の投影を行った。すなわち、過去の死亡率曲線にロジスティック曲線を当てはめて、その年齢シフト量と勾配に関するパラメータを推定し、これによる高齢死亡率の年齢シフトを考慮した上でリー・カーター・モデルを適用することによって、死亡率改善の著しいわが国の死亡状況に適合させることとした。これは従来「死亡率低下」という見方に対し、「死亡過程の遅延」という見方を反映するもので、とりわけ高齢層における老化過程の遅延にともなう死亡の遅延という状況を再現しようとするものである。

また、近年の死亡水準の改善が従来の理論の想定を超えた動向を示しつつあることから、今後の死亡率推移ならびに到達水準については不確実性が高いものと判断し、複数の仮定を与えることによって一定の幅による推計を行うものとした。すなわち、標準となる死亡率推移の死亡指数パラメータの分散をブートストラップ法により求めて99%信頼区間を推定し、死亡指数が信頼区間の上限を推移する高死亡率推計である「死亡高位」仮定、下限を推移する低死亡率推計である「死亡低位」仮定を付加した。

【考 察】

本研究で扱った年齢シフトモデルと、年齢シフトを行わない通常のリー・カーター・モデルによる死亡率推計に関して比較検討を行った結果、平均寿命で見た場合、両モデルとも比較的実績への当てはまりはよいことが観察されるが、特に女性についてはやや年齢シフトモデルによる平均寿命の再現性が高いことが見られた。さらに、1970、1980、1990、2000、2005年の5点について、両モデルによる実績死亡率の再現値と実績値を比較してみると、特に高齢部分については、年齢シフトモデルによる死亡率曲線の再現性が高いことが観察できた。次に、両モデルによる将来の死亡率

の違いを比較してみると、リー・カーター・モデルによる試算値は、年齢シフトモデルに比べてやや高齢部分での死亡率曲線の勾配が大きくなっていった。特に、女性のリー・カーター・モデルによる試算値では60～70歳代でやや死亡率が低くなった後、80歳以降の高齢部分で年齢シフトモデルの中位推計と同レベルまで高くなっていく傾向があることがわかった。

【結 論】

本事業によって開発された年齢シフトモデルは、リー・カーター・モデルの簡明性を保ちつつ、年齢シフトというわが国の死亡動向をよりよく表現するものである。また、通常のリー・カーター・モデルによる試算等との比較を通じ、年齢シフトモデルによる死亡率推計値は実績値の再現性に優れるとともに、それに基づく将来死亡年齢パターンについて、近年の死亡率改善が年齢シフトという動きとして捉えられる点と整合的なものであるとの特性が明らかとなった。

(5) 年齢シフトモデルによる将来生命表の特性評価について

(6) Mortality Projection Model for Japan with Age-Shifting Structure

【研究成果】

平成18年12月推計における死亡仮定設定のためのモデルには、国際的に標準とみられるリー・カーター・モデルに、「年齢シフトモデル」と呼ぶ新たな機構を加えたものを、本事業において開発し、この応用がなされた。これは世界の先端を行くわが国の死亡率改善の状況に適合させるものである。その詳細についてはすでに報告したところであるが、本年度の研究では、これをあらためて整備して英文として報告するとともに、加えて年齢シフトモデルによって導かれる将来生命関数の特性を、生存数曲線の矩形化の観点から詳細に観察するも

のとし、10種の指標を用いてその評価を行った。なお、生存数曲線の矩形化は、死亡率改善の様相を示すものであり、今後の死亡率改善がどのように進むかを検討するうえで、重要な特性である。観察の結果、男性と女性では将来の生存数曲線の矩形化がやや異なる形で推移し、男性では足下のレベルが概ねそのまま保たれて行くのに対し、女性では死亡率の低下に応じて矩形化の度が高まる傾向にあることがわかった。また、リー・カーター・モデルとの比較では、シフトモデルの死亡年齢分布のIQR（四分位範囲）は高いレベルに留まり、矩形化がより緩やかであることが定量的にも確認された。

【考察】

男女の将来生命表における矩形化傾向の違いは、近年における男性と女性の各指標の動向の違いがその一因となっているものと推察される。また、両モデルによる矩形化の比較からは、年齢シフトモデルがわが国の近年の高齢死亡率改善と整合的なモデルであることが示された。

7 国際人口移動の仮定に関する研究

(1) 将来人口推計における国際人口移動仮定設定の問題点と課題—国際人口移動が人口に及ぼす影響—

【研究成果】

最後に将来人口を決める第3の要素である国際人口移動に関して、その仮定設定の問題点と課題について検討した。まずわが国の国際人口移動統計について概観した後、近年話題となっている補充移民について国連の推計を取り上げ、その結果と問題点について検討した。国連の補充移民に関する計算法は推計最終年次の人口不足分を各年均等に補うといった単純化されたものであり、その過程と結果としての年齢構造は実

現性の高いものとは言い難い。そこで本研究においては、わが国についてより現実的なモデルによる補充移民の計算を行った。まず基準となる人口（2000年）を日本人、外国人別人口に分け、日本人、外国人について別途人口推計を行い、実際の総人口を再現した。次に人口減少が開始した年から外国人の転入超過数がないと仮定した場合の翌年の人口を求め、その人口の減少分を基にして出生と死亡も考慮した人口維持をもたらす外国人の転入超過数を求めた。このようにして得た将来人口について見ると、たとえば2050年の外国人比率は27%となっている。また高齢化率は28%である。こうした推計結果は、国際人口移動の将来人口に対する影響を明確に示している。今後国際化が進み、また労働力人口の需給等に課題が生ずることを考えると、将来推計人口における国際人口移動の重要性はきわめて高いものであり、モデルと仮定（シナリオ）設定の課題について研究を深める必要がある。

(2) 国際人口移動の動向と変動要因に関する分析

【研究成果】

外国人人口、ならびに外国人の国際人口移動の状況について、既存の統計の収集・分析を行った結果、以下のような動向が判明した。すなわち、戦後における登録外国人人口の動向は、1980年代までほぼ60万～70万人台で横這いしないし微増傾向であったが、その後90年に急増し、僅か15年間後の2005年には200万人を上回った。国勢調査による外国人人口割合も、1985年には0.6%であったが2005年は1.2%と倍増した。外国人の国籍別構成は、戦後直後（1947年）ではほとんどが韓国・朝鮮人であり、1960年頃までは9割を占めたが、1980年代になると中国人が増加し、さらに1980年代後半にはブラジル人、フィリピン

人の人口が相次いで増加してきた。とくに中国人は、1990年には15万人になり、2000年には34万人に、そして2005年になると52万人にまで増加し、外国人中26%と、韓国・朝鮮人（約3割）に並ぶ規模になっている。

こうした変化の主因である外国人の入国超過の推移をみると1980年代に活発化し、1990年代初頭には年間25万人を超える入国超過にまで達した。90年代半ばにかけて一旦急減し、再び2000年まで増加傾向を示した。直近の5年間では緩やかな減少傾向を示しているが、2005年1年間でなお10万人の入国超過を示している。国別にみると、中国、韓国、フィリピン、タイの4か国が外国人の入国超過総数に大きく影響しており、91年前後には一時的にブラジル人の入国が突出した。年齢別にみると男女ともほぼ共通して20～24歳で入国超過が最も多い。これらの動向は、外国人の出入国に関する法制の推移に強く依存しており、それらの関係についても検討を行った。

外国人人口は国籍の異動によっても変化するが、この異動には外国籍から日本国籍への帰化、日本国籍からの離脱および喪失がある。日本国籍からの離脱および喪失は合計でも年間700人程度（近年の5年間）と僅かであり、国籍異動のほとんどは外国籍から日本国籍への異動である。その帰化許可者数（日本国籍取得数）の推移をみると、1980年代まではほぼ年間6000人程度であったが、1990年代前半に急増し最近では1万5000人程度までになった。年齢のパターンは、男女とも非常に安定しており、0歳から徐々に増え15歳前後でピークとなり、その後20歳前半にかけて急減し、40歳代で再び高率となるパターンを示す。

一方、日本人については、1970年代以降は概ね転出超過が続いており、増減を繰り返しつつも毎年数万人単位の出国超過傾向

が続いている。1970年代以降、ほぼ30年以上にわたって出国超過が生じていることで、海外に在留または長期居住する日本人が増加していることが推測される。ただし、日本人の国際移動は、国際情勢に左右される傾向が強く、近年では2001年米国における同時多発テロや2003年に顕在化した新型肺炎（SARS）などによって、日本人の帰国ラッシュとその後の大規模な出国超過が繰り返されている。職業別には、民間企業関係者、そして留学生・研究者・教師等が多い。オーストラリア、ニュージーランド等へ向かう日本人女性では、ワーキングホリデープログラムへの参加が活発であることから留学生その他が、民間企業関係者の数を大きく上回る。

【考 察】

外国人人口、ならびに外国人の国際人口移動の状況は、バブル期の1980年代後半以降大きく変化してきている。それまでのわが国の将来人口推計においては、ネットの国際人口移動は人口規模に比べてほとんど無視しうるものだったが、現在においてはストックもフローも実質的な変化を示すとともに、国際結婚等の増加などを通して結婚・出生などの人口動態事象の動向にまで無視し得ない影響を示し始めている。今後こうした変化が続くと考えると、将来人口推計の枠組みにおいてもこれらの変化や影響を反映しうる機構の導入が必須となるであろう。さらには少子高齢化等による将来的な労働力人口の逼迫などに際して、外国人労働の導入といった政策的対応を検討する必要があることは、同様の人口状況にある欧米諸国の例をみるかぎり、必至である。そうした政策転向などの人口に対する影響を推計する道具としての将来人口推計システムは、とうぜん上記のような外国人人口の変動の機構を備えていなければならない。こうしたことから、今回新推計に

において新たに導入した枠組み(第1章参照)は、シミュレーションとして用いたときにその真価を発揮することとなるだろう。

日本人については、近年、海外在留邦人全体の増加のなかでも長期滞在者の増加が目立っており、日本人出国超過の主な要因になっていることが推測される。長期滞在者の増加は、経済のグローバル化のもとで日本企業の海外活動が活発化していることを反映していることから、今後こうした傾向は経済の国際化進展にともなってさらに強くなることが考えられる。

【結 論】

わが国の総人口の国籍(日本人・外国人)別構成は1980年代後半以降大きな変動を経験している。その主因となっている国際人口移動は、国籍(日本人・外国人)の別によって動向が大きくことなり、発生メカニズムが異なることがわかる。また、その相手国の別にみると、やはり動向は異なっており、背景はさまざまである。とくに外国人に関しては、わが国の出入国に関する法制ならびにその運用の変化、日本人に関してはテロや感染症流行などの事例や国際情勢の変化に依存する度合いが大きい。これらは将来人口推計に反映させることの難しい要素であるが、今後は国際化の進展が予想されることから、国際人口移動の仮定設定についても幅を設けたり、想定される複数シナリオを附記するなど、対処の方法を検討して行く必要がある。

(3) 国際人口移動の仮定とその効果

【研究成果】

本年度の研究においては、平成18年12月推計における国際人口移動、ならびに国籍異動の仮定設定の背景となった実績統計データの分析結果についてまとめるとともに、封鎖人口による将来推計人口との比較によってこれらの仮定設定が人口及ぼす影響について計測した。わが国における国際

人口移動の様相は日本人と外国人とで異なるが、近年ではとくに外国人の移動の変動が大きい。このため男女年齢別入国超過率だけでなく、相手国または地域別の出入国数について詳細な分析が行われ、90年代後半からは中国からの入国が増加しており、国別では入国超過が最も大きいことがわかった。国籍異動は90年代前半に急増し、その後高い水準で漸増している。日本人については80年代後半から海外在留数が急速に伸びている。

国際人口移動が年齢構造に及ぼす影響を見ると、75歳以上では少なく、それ以下に違いが出る。とくに20歳から60歳代までで大きな差が生じている。

【考 察】

国際人口移動ならびに国籍異動は、国際経済や政治情勢、わが国と相手国の法制の変化にともなって変動している。とりわけ90年前後のバブル期とその崩壊後90年代を通して外国人の移動の変動が大きいのが、2000年以降はやや沈静化しているように見える。逆に日本人の出入国はそれ以降に起きた同時多発テロ、新型肺炎(SARS)の発生等の国際事象によって大きく変動を見せた。いずれにせよ、こうした変動は将来推計の仮定設定には捉えがたく、綿密なモニタリングにより趨勢の変化をいち早く捉えるほかないだろう。一方で国際人口移動の将来人口に対する影響力は出生、死亡ほどでないとしても、本研究の数値や人口ピラミッドの比較でわかるとおり、一定の大きさを持つ。今後の社会経済情勢によっては、それは他の先進諸国のように将来の人口構成に大きな影響を及ぼす移動が生じる可能性を持ち得るから、将来人口推計はこれを正確に捉え評価できる仕組みとすることが重要である。この点で平成18年12月推計に採用された方式は、こうした仕組みを備えた画期的なものであると言える。

8 将来推計人口におけるライフコースに関する研究

(1) 将来推計人口の出生・死亡仮定が描くライフコース

(2) Population Prospects of the Lowest Fertility with the Longest Life: The New Official Population Projections for Japan and their Life Course Approaches

【研究成果】

「日本の将来推計人口」は、人口動態事象（出生、死亡、国際人口移動）仮定設定の組み合わせによって将来人口の規模や性・年齢構造が一意的に推計され、人口減少や人口高齢化といった変動の様相を予見するが、一方で、人口にはそうしたマクロ的変化だけでは描ききれないライフコースの変化が付随する。ここでは出生中位・死亡中位仮定によって決まる女性の結婚・出産に関する各種のライフコース指標を算出し、コーホート比較を行った。

その結果、死亡も考慮した世代の生涯未婚率は1950年生まれ11.2%から、1990年生まれ24.3%へ上昇する（若年死亡から結婚年齢に至らなかった女性も分母に含むため、出生仮定の値よりは高めとなる）。そして生涯の生存期間（平均寿命）のうち未婚として過ごす平均期間は27.2年（人生の32%）から42.5年（47%）となる。

生涯無子割合は55年生まれ17.7%から90年生まれ38.1%に上昇し、1人っ子割合は、同11.2%から18.0%へ、2人割合は44.4%から32.8%へと変化する。さらに孫を持たない女性の割合は、21.2%から50.2%へと増大する。

【考察】

初婚率、出生率、死亡率などの仮定値から、人々のライフコース像を描き出して示すことは、仮定値の意味をより鮮明に示し、推計への理解に役立つと期待される。とり

わけ、ここでは出生率仮定の年次推移からは読み取ることの難しい、厳しい想定が明らかにされた。急速な人口減少、人口高齢化として知られるマクロ的変化の内側で、人々のライフコースの歴史的な変容が同時に進行していることは十分に理解しておかなくてはならない。ここで計算された数値からは、今後わが国が経験する結婚や家族というものの変容の実相がうかがえる。

E. 結論

ここでは本事業の研究における総合的結論を述べる。

本事業において最初に行われたことは、将来人口推計について実際の各国の公的推計の精査、手法的枠組みに関する検討、人口過程要素である出生、死亡、国際人口移動について、動向分析とモデル、仮定設定の課題の検討、新たな方式の開発等である。これらはすでに将来人口推計に必要な全領域に渡っている。人口推計には(1)すでに技術的に確定した機械的な部分と、(2)開発を要する技術的部分、さらには(3)将来の社会経済やライフコースを見通すための実体人口学と呼ばれる部分に分けて考えることができるだろう。本研究の行うべきことは、(2)と(3)であり、すなわち、枠組み、出生、死亡、および移動に関するモデルの技術開発と、詳細な動向分析に裏付けられた仮定設定の方式の確定と実行である。枠組みについて第1に重要なことは、推計の役割の明確化であり、その予測との関係について正しく理解することであろう。もし仮定値が精密な予測と呼べるのであれば、その推計は人口予測と呼ばれる。ただし、仮定値の予測は本質的には社会経済の予測そのものであり、そうした技術を人類は未だ持ち得ない。したがって、少なくとも現状では科学的にその実現を保証しうる人口予測は存在しない。一方、推計 projection の本来

の役割と言え、人口動態事象（出生、死亡、移動）の現状の持つ意味を将来の人口の姿に翻訳して示すことである。たとえば、合計特殊出生率 1.29、平均寿命、男 78.6 年、女 85.6 年とは、どれほどの高齢化人口を意味するか、といったことを、我々は実際の人口の姿でしか理解し得ないのである。そして公的人口推計と呼ばれるものは、その役割を上記の推計から予測に至る中間のどこかに置くことが社会的責務とされる。現在の将来推計人口は、こうした社会的責務と科学性の狭間にあるものであり、どちらのサイドからもその不十分さを批判される宿命を持ったものである。そうした中で、そのギャップを埋める努力の中から、たとえば確率推計をはじめとした新たなパラダイムも生じつつある。本研究では研究成果に示したとおり、いずれの分野においても最先端の技術を追求するものであり、わが国においてこれまであまり行われなかった、科学的なサイドからの「人口推計」と「人口予測」の距離を最小にするための努力といえる。

将来人口推計は、将来社会の設計の基礎資料を提供するものであり、なかでも公的な将来推計人口は、政府における社会保障制度の設計や経済運営に用いられ、また民間においても広範な目的に利用されている。したがってその最も重要な要件は中立性・客観性であり、これを保証するものは実測データに基づく科学的な手法の適用である。

予測としてみた場合でも、それは条件付予測であり、未来を言い当てるという種類の予測、すなわち予報 (forecast) とは異なる。しかし、現在の社会科学では、将来の状態を確実に言い当てる技術はないことから、恣意性のできるだけ少ない前提条件を用いることが最善の「予測」であると考えられる。したがって、やはり客観性の

指針に基づき、実測データで捉えられる変動の趨勢を投影したものが最善の予測であるともいえるのである。したがって、利用者にはこの前提条件が固有の目的に照らして妥当かどうかを判断することが求められ、一方で推計結果を提示する側には、この前提に関する説明責任が所在している。

また、推計結果には必ず一定の不確実性が内在しているから、これを評価し、提示する努力も求められる。とくに出生、死亡、人口移動のうち複数の要素に複数の仮定を設けた場合は、その組み合わせの蓋然性は極端に異なる。したがって、推計結果には本来この蓋然性に関する情報も同時に提示されることが望ましい。こうした推計結果の蓋然性や不確実性も推計を提示する側の説明責任の対象となるだろう。

本年度の研究では、こうした考察に基づき、将来人口推計の説明責任の遂行に資する研究を中心課題として実施された。まず、推計結果の蓋然性、不確実性について、確実性の高い人口変動の構造的要素と不確実性の高い行動的要素を分ける必要がある。前者の代表は人口モメンタムであり、わが国人口はすでに数十年にわたる人口減少を運命づけられている。これは人口減の蓋然性が極めて高いことを意味する重要な情報であるが、一般には十分に理解されていない。したがってこのメカニズムに関する分析を行い提示の準備とした。

また、推計結果の不確実性に対処する技術として確率推計による推計結果の確率的提示に関する研究を行い、実際に平成 18 年 12 月推計に適用した。ただし、将来のことはこの不確実性の程度でさえも不確定であり、ここでも仮定を設けなければならない。確率推計にはこの仮定

の根拠によって種々の方式があるから、今後それらの可能性を比較検討する必要がある。

また推計の不確実性を把握するためには過去の推計結果を評価することも必要である。本年度は平成 14 年 1 月推計の結果をその後の実績と比較し評価するとともに、平成 18 年 12 月推計の仮定値の相違（見直し）が 50 年後の推計結果ほどの程度影響したかを評価した。これによれば、若い世代の平成 14 年推計時の趨勢を上回る出生力低下が人口減少のペース高進にほぼ 100% 寄与し、高齢化のペース高進には 6 割弱寄与していた。高齢化の残りはほぼ寿命改善のペースが上がったことが寄与していた。

先進諸国は総じて低出生と寿命伸長を経験しているが、わが国ではこれらはどちらも世界一クラスであり、その組み合わせを将来に投影した結果は極端なものとなるはずである。わが国の推計結果を理解する上で、他国の推計結果と比較することは有効であろう。はたして比較の結果は、わが国の人口動向の特異性を浮き彫りとした。

上述の通り、将来人口推計の実施主体は、その前提（仮定）に関する説明責任を有する。本年度研究では、利用者の仮定値に対する理解に資するための研究を行った。

まず出生については、仮定を理解する上で欠かせないパートナーシップ形成・解消（初婚、離婚、再婚）行動について統計を整備し、出生仮定の設定の基となった指標についてまとめた。

死亡については、なぜ現在のわが国の将来推計に当たって新たなモデルの開発が必要であったのか生存数関数の矩形化という寿命改善の側面を取り上げて、説明を行った。この矩形化の進行具合は、

わが国の寿命改善モードの変化を最もよく視覚化し、仮定の見直しの意味を明らかにするものである。

そして国際人口移動については、封鎖人口推計というシミュレーション人口と将来推計人口を比較することによって、国際人口移動仮定が推計人口に与える影響を検証した。従来わが国では総人口に比して国際人口移動のスケールが小さく、影響は小さかった。しかし 90 年代に外国人の流入が増大し、将来人口に対するその累積的効果はしだいに無視できなくなっている。しかし人口移動の仮定の持つ意味は理解が難しく、こうした傾向の変化が持つ効果は見逃されがちである。この際に推計人口と封鎖人口との比較は、仮定の持つ効果を明瞭に示し、その意味を明らかにするものである。

最後に、推計の前提（仮定値）の持つ意味を総合的に表し、必ずしも統計の専門家でない推計利用者の理解に資する説明表現として、ここではライフコースの構築を試みた。すなわち、結婚仮定を含む出生仮定と死亡仮定を組み合わせた状況下における女性の結婚、出生に関するライフコースを統計的に構築し、それら仮定の意味を、生涯未婚にとどまる確率、子どもを持たない確率、孫を持たない確率などのライフコース指標で表し、世代間で対比して示した。また、各世代の生存時間における未婚期間、無子期間などにより、その世代の「人生の使い方」として表現した。これは出生率、死亡率などの統計指標を身近な事項の数値に置き換えることで、理解を得ようとするものである。実際、平成 18 年 12 月出生中位仮定による合計特殊出生率 2005 年 1.26 ～2055 年 1.26 という仮定値推移は、一般には安定的なものと考えられがちであるが、実はその背後で女性の生涯無子率

1955 年生まれ 17.7%～90 年生まれ 38.1%、孫なし率同 21.2%～50.2%という未曾有の変化が生じている。90 年生まれ女性の半数が孫以降の子孫を持たない社会、それが平成 18 年 12 月出生中位・死亡中位仮定の示す社会である。

将来人口推計は、正確な実績データに基づき緻密な手法によって将来人口を推計して描く作業であるが、それがすべてではない。それが意味するところ、とりわけ仮定の意味について、誰もが理解できるように情報を提示する説明責任が付随する。その労力や必要とされる技術水準は、推計自体と比べて勝るとも劣らない。したがって、今後将来人口推計の開発努力は、説明のための技術の開発にも振り向けられる必要がある。

(政策的含意)

本事業によって得た研究成果の多くは、すでに公表された公的将来推計人口(平成 18 年 12 月推計)に反映されており、人口減少、超高齢化社会に向けての転換期にあって、政府、民間を問わず将来社会を構想する際の基準、ないし指針を与えるものとして、広く活用されているところである。

また、人口ならびにその要素の動向に関する分析の結果は、個々の領域に関する実態についての新たな知見を提供しており、関連する分野において、諸施策の立案等の資料として、あるいはより進んだ学術的研究の基礎となっている。

さらに、公的将来推計人口にまつわる検証や仮定値表現に関する研究は、政府の将来推計人口に関する説明責任の遂行に資するものである。

F. 研究発表

1. 論文発表

○ Ryuichi Kaneko, 2008, "Life Course

Prospects from the Official Population Projections for Japan: The Longest Life with the Lowest Fertility," paper presented at Population Association of America, New Orleans.

- 金子隆一、2007 年、「高学歴化と出生率変動」稲葉寿編著『現代人口学の射程』ミネルヴァ書房,pp.22-43.
- Ryuichi Kaneko, 2007, "Population Prospects of the Lowest Fertility with the Longest Life: The New Official Population Projections for Japan and their Life Course Approaches." Paper presented at the Joint Eurostat/UNECE Work Session on Demographic Projections Organized in cooperation with the National Institute of Statistics of Romania (INSSE)(Bucharest)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司、三田房美、岩澤美帆、守泉理恵、2007 年、「日本の将来推計人口(平成 18 年 12 月推計)ー平成 18(2006)年～平成 67(2055)年」『人口問題研究』国立社会保障・人口問題研究所, Vol.63, No.1, pp.29-71.
- 金子隆一、2007 年、「日本列島の人口潮流ー人類社会生成の実験室ー」『遺伝』Vol.61, No.2, pp.71-76 (2007.3)
- Ryuichi Kaneko, "The Parity and Factor Strata of Fertility Decline; Layer Decomposition Analysis of Reproductive Life Course Transition in Japan." Paper presented at the annual meeting of the Population Association of America, New York (2007.3.29-4.1)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司、三田房美、岩澤美帆、守泉理恵、2007 年、『日本の将来推計人口(平成 18 年 12 月推計)』国立社会保障・人口問題

研究所 (2007.3)

- Ryuichi Kaneko, "Cohort process to the lowest fertility in Poland and Japan: finding a common path in distant societies." with Ewa Fraczak, Paper presented at the European Population Conference 2006, Liverpool, Great Britain (2006.6.21)
- 金子隆一、「欧州連合統計局(Eurostat)・国連欧州経済委員会(UNECE)将来人口推計に関する合同ワークショップ」『人口学研究』第 38 号(2006.5)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司ほか「将来人口推計とはーその役割と仕組みー」 社会保障審議会人口部会資料 (2006.6.30)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司ほか「将来推計人口の方法と検証についてー平成 14 年推計の仕組みと評価ー」 社会保障審議会人口部会資料(2006.8.7)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司ほか「日本の将来推計人口ー次期推計の基本的考え方ー」 社会保障審議会人口部会資料(2006.9.29)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司ほか「次期将来人口推計の方法と仮定設定 (討議資料)」「同 (参考資料)」 社会保障審議会人口部会資料(2006.11.14)
- 金子隆一、石川晃、石井太ほか「日本の将来推計人口 (平成 18 年 12 月推計)」 (2006.12.20)
- 金子隆一、石川晃、石井太、佐々井司ほか「日本の将来推計人口 (平成 18 年 12 月推計) 推計手法と仮定設定」 社会保障審議会人口部会資料(2006.12.20)
- Ryuichi Kaneko, "Measuring Couple's Fertility Change in Process of the New Transition in Japan, with Special Attention to Effects of Marriage Delay and Educational Upgrading." Paper presented at the annual meeting of the Population Association of America Philadelphia (2005.4.1)
- 石井太、2007 年、「年齢シフト構造を応用した死亡率推計モデルのわが国への適用」アクチュアリージャーナル(2007) 第 63 号(pp.3-15)
- Futoshi Ishii, 2008, "Mortality Projection Model for Japan with Age-Shifting Structure", paper presented at Population Association of America, (Session 135: Age-Cohort Methodological Innovations and Findings: Mortality), New Orleans.
- 石井太「確率推計による将来人口推計の不確実性の評価について」『人口問題研究』, 第 62 巻第 3 号, pp.1-20,2006.9, 国立社会保障・人口問題研究所
- 石井太「わが国の平均寿命の動向と死亡率推計モデルの検討」『人口問題研究』, 第 62 巻第 3 号, pp.21-30, 2006.9, 国立社会保障・人口問題研究所
- 石井太「多地域人口モデルにおける人口モメンタムの分析」『人口学研究』, 第 38 号, pp.1-20, 2006.5, 日本人口学会
- 石井太「センサス局と社会保障庁で意見交換 -米国の将来人口推計事情(上)-」『週刊社会保障』 vol.60, No.2380, pp.100-101, 2006.5.1, 5.8, 法研
- 石井太「活発かつ高水準な米国人口研究者の死亡研究-米国の将来人口推計事情(下)-」『週刊社会保障』 vol.60 ,No.2381, pp.60-61, 2006.5.15, 法研
- 石井太「死亡率低下と人口減少」統計 (2005)第 56 巻第 6 号(pp.9-14)

- 石井太「期間合計特殊出生率は1984年から掲載 -人口減少を巡る統計・分析の本当の読み方 1-」週刊社会保障(2005)59(2330)(pp.54-57)
- 石井太「合計特殊出生率は生涯に生む子供の数か -人口減少を巡る統計・分析の本当の読み方 2-」週刊社会保障(2005)59(2331)(pp.38-41)
- 石井太「合計特殊出生率はどこまで正確か -人口減少を巡る統計・分析の本当の読み方 3-」週刊社会保障(2005)59(2332)(pp.54-57)
- 石井太「1を割った人口モメンタム 少子化解消でも人口は減少 -人口減少を巡る統計・分析の本当の読み方 4-」週刊社会保障(2005)59(2333)(pp.54-57)
- 石井太「年金制度は長期の人口動向に対応 -人口減少を巡る統計・分析の本当の読み方 5-」週刊社会保障(2005)59(2334)(pp.26-29)
- 石井太「外国人受入れは少子化対策の代わりとなるか -人口減少を巡る統計・分析の本当の読み方 6-」週刊社会保障(2005)59(2335)(pp.54-57)
- 岩澤美帆、2007年、「晩産化と人口変動」稲葉寿編著『現代人口学の射程』ミネルヴァ書房, pp.2-21.
- Miho Iwasawa and Ryuichi Kaneko, 2007, "Trends in Partnership Behaviour in Japan from the Cohort Perspective." Paper presented at the Joint Eurostat/UNECE Work Session on Demographic Projections Organized in cooperation with the National Institute of Statistics of Romania (INSSE)(Bucharest)
- 岩澤美帆・守泉理恵、2007年、「出生意欲の水準とその人口動向に与える影響について」『経済学論纂』Vol.47, No.3, 4, pp.417-430.
- 守泉理恵、2007年、「先進諸国の出生率をめぐる国際的動向」『海外社会保障研究』160号、国立社会保障・人口問題研究所、4~21頁。
- 守泉理恵、2007年、「結婚・出産の機会費用とその経済的損失:マクロデータによる試算」『経済学論纂』第47巻第3・4号合併号、中央大学、519~536頁。

2. 学会発表

- Ryuichi Kaneko, 2007, "The Parity and Factor Strata of Fertility Decline; Layer Decomposition Analysis of Reproductive Life Course Transition in Japan." The annual meeting of the Population Association of America, New York (2007.3.29-4.1)
- Ryuichi Kaneko, 2007, "Population Prospects of the Lowest Fertility with the Longest Life: The New Official Population Projections for Japan and their Life Course Approaches." The Joint Eurostat/UNECE Work Session on Demographic Projections Organized in cooperation with the National Institute of Statistics of Romania (INSSE)(Bucharest, 10-12 October 2007)
- Ryuichi Kaneko, 2008, "Life Course Prospects from the Official Population Projections for Japan: The Longest Life with the Lowest Fertility," The annual meeting of the Population Association of America, New Orleans(2008.4.17-19).
- Ryuichi Kaneko, "Measuring Couple's Fertility Change in Process of the New Transition in Japan, with Special Attention to Effects of Marriage Delay and

- Educational Upgrading." The annual meeting of the Population Association of America Philadelphia (2005.4.1)
- 金子隆一、「少子化過程の人口学的分析ーライフコース変化と出生率低下ー」日本人口学会第 57 回大会 神戸大学 (2005.6.5)
 - Ryuichi Kaneko, "Application of the Generalized Inverse Projection Technique to Madras's Population Data, 1866-1951: An Evaluation of Consistency among Demographic Data and Estimates," with Osamu Saito, Mihoko Takahama, IUSSP XXV International Population Conference, Tours, France (2005.7.18-23)
 - Ryuichi Kaneko, "Cohort Process to the Lowest Fertility in Japan: Application of an Empirically Adjusted Coale-McNeil Model to the Estimation and Projection of Lifetime Measures of First Marriage and Birth." Joint Eurostat-UNECE Work Session on Demographic Projections Vienna, Austria (2005.9.21-23)
 - Ryuichi Kaneko, "Cohort Process to the Lowest Fertility in Japan: Estimation and Projection of Lifetime Measures of First Marriage and Birth " The annual meeting of the Population Association of America Los Angeles, CA (2006.3.30-4.1)
 - 石井太「年齢シフト構造を持つ Lee-Carter モデルを用いたわが国の死亡率推計」日本人口学会第 59 回大会, 島根大学, 2007.6.10
 - Futoshi Ishii, "Mortality Projection Model for Japan with Age-Shifting Structure", Population Association of America, (Session 135: Age-Cohort Methodological Innovations and Findings: Mortality), New Orleans, 2008.4.19
 - 石井太「わが国の平均寿命の動向と死亡率推計モデルの検討」日本人口学会第 58 回大会, 慶應義塾大学, 2006.6.4
 - 石井太「形式人口学から見た人口減時代」日本統計学会 75 周年記念事業第 1 回研究集会, 東京大学本郷キャンパス 武田ホール, 2006.5.6
 - 石井太「人口指標の精度について」数理人口学・数理生物学セミナー, 東京大学 駒場キャンパス 数理科学研究科棟, 2006.10.6
 - 石井太「多地域人口モデルにおける人口モメンタムの分析」日本人口学会第 57 回大会, 神戸大学六甲台(2005.6.4-5)
 - 岩澤美帆, ジェームズ・レイモ, 守泉理恵, レティツィア・メンカリーニ.2007. 「親子同別居と妻の出生意欲: 日伊比較」日本家族社会学会第 17 回大会, 札幌学院大学 (2007.9.8)
 - Miho Iwasawa and Ryuichi Kaneko, 2007, "Trends in Partnership Behaviour in Japan from the Cohort Perspective." The Joint Eurostat/UNECE Work Session on Demographic Projections Organized in cooperation with the National Institute of Statistics of Romania (INSSE)(Bucharest, 10-12 October 2007)
 - Miho Iwasawa, James M. Raymo, and Larry Bumpass, "Unmarried Cohabitation in Japan: How Cohabitation is related to the Fertility?" Paper presented at the International Union for the Scientific Study of Population XXV International Population Conference, Tours, France (2005.7.18-23).
 - Miho Iwasawa, "On the Contribution of the

Changes in First Marriage Behaviour and Married Women's Reproductive Behaviour to the Recent Decline in TFR of Japan" Paper presented at Joint Eurostat-UNECE Work Session on Demographic Projections, Vienna, Austria (2005. 9. 21-23)

- 石川晃、佐々井司、2007年「わが国における国際人口移動の変動要因に関する定量的分析」第59回日本人口学会、島根大学、2007.6.10.

○

G. 知的所有件の取得状況

なし

Ⅱ. 個別研究報告

(人口推計手法に関する研究)

1 将来人口推計の基本的性質と 人口変動メカニズム