

Title	稲垣誠一著『日本の将来社会・人口構造分析： マイクロ・シミュレーションモデル(INAHSIM)による推計』
Sub Title	
Author	津谷, 典子(Tsuya, Noriko)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2008
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.100, No.4 (2008. 1) ,p.1061(177)- 1064(180)
JaLC DOI	10.14991/001.20080101-0177
Abstract	
Notes	書評
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20080101-0177">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20080101-0177</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.



稲垣誠一著

『日本の将来社会・人口構造分析  
——マイクロ・シミュレーションモデル  
(INAHSIM) による推計——』

財団法人 日本統計協会, 2007年, 234頁

本書は、1980年代に厚生省人口問題研究所（現在の国立社会保障・人口問題研究所）が開発した世帯将来推計のためのマイクロ・シミュレーションモデルである INAHSIM (Integrated Analytical Model for Household Simulation) に改良を加えることにより、21世紀の100年間におけるわが国の人口の将来推計に加えて、世帯員の健康状態、就業状態、所得などの社会経済的属性を含めた世帯・家族の将来推計を行うことを目的としている。さらに、少子高齢化や未婚化、およびフリーターの増加などの若年層の就業行動の変化に代表されるライフスタイルの変化の影響をシミュレートすることにより、わが国の社会保障制度の将来展望と問題点を検証することを目指している。

本書は、序文に続き、①研究の背景・目的、②研究の方法、③モデルの構造、④初期値データ、⑤遷移確率・発生確率の想定、⑥基本シミュレーション結果、⑦若年フリーターの増加の影響、⑧結果の考察、⑨今後の展望、の9つの章により構成されている。それに続いて、「補論」として若年女性の就業行動の実証分析が示され、また英語による本書の要約が加えられている。そして最後には、5つの「付録」が添付され、本書で用いられたシミュレーションモデルの構造の詳細、具体的な発生確率・遷移確率、主要なシミュレーション結果、シミュレーションのためのコンピュータプログラム、および本書に付けられたCD-ROMの収録情報が解説されている。

第1章では、本研究の背景として、少子化や人

口高齢化の進行、そして若者のパラサイト・シングル化やフリーター・ニートの増加など若者のライフスタイルに急激な変化が起こっていることが指摘されている。しかし、本書によると、高齢化や経済不況に対応した修正が加えられてはいるものの、基本的にわが国の社会保障制度は、戦後の高度経済成長期の人口増加や画一的なライフスタイルを前提に構築されたものの域を出ていない。従って、社会保障制度のあり方を検討するためには、近年の急速な人口変動とライフスタイルの多様化の下で、今後わが国の世帯・家族構造や社会経済状況がどのように変化していくのかについて、長期的かつ総合的な定量化が必要とされることを本書は説いている。次いで第2章では、なぜマイクロ・シミュレーションモデルが本研究の方法として適切であるのかを述べ、マイクロ・シミュレーションモデルを用いた内外の先行研究のいくつかを紹介し、さらに本研究が用いた INAHSIM モデルの特徴を簡単に説明している。

マイクロ・シミュレーションモデルの開発は、実社会のミニチュアモデルの構築（初期値データセット）、実社会に模した行動の付与（シミュレーション）、その結果の観察（統計の作成）、という3つの部分に分けられる。まず第3章では、本研究の用いる INAHASIM モデルの仕組みが簡潔に説明され、モデルが必要とする初期値データセットの基本構造とモデルに含まれるライフイベントの発生・遷移確率が解説され、モデルにより作成される統計表が概説されている。INAHASIM モデルが必要とするデータセットは、出生年や性別および健康状態や就業状態などの個人セグメント、結婚年や子供数などの夫婦セグメント、世帯員数や世帯構造などの世帯セグメントの3部分からなり、これらのセグメント間を互いにポイントで結ぶことにより、親子関係や配偶関係および世帯の同居関係などが特定される。モデルに含まれるライフイベントは、出生（親からみると出産）、健康状態と死亡、結婚、離婚、就業状態の変化、未婚者の結婚以外の理由による世帯異動である「単身

化」，および老年の親との同居の開始，の7つであり，それぞれのイベントは予め与えられた確率に従って発生・遷移するとされている。

次に第4章では，モデルに導入される初期値データの作成において工夫や補正を必要とする別居している親子の情報，就業状態と健康状態，稼働所得の3つについて，定義・推計している。本研究の初期値データは厚生労働省が実施した「平成13（2001）年国民生活基礎調査」の個票データを用いて作成されているが，同調査は世帯を抽出単位としたサンプル調査であるため，同居していない親子の情報は限られている。そのため，複数の仮定において夫婦セグメントと個人セグメントをマッチングすることにより，妻の年齢からみた夫婦の子供との同別居割合を推計している。就業状態は，正規の雇用者である「正社員」，パート・アルバイトおよび家族従業者からなる「パート等」，「自営業主」，「非就業」に4区分され，国民生活基礎調査の区分と一致するよう，加入する年金制度の情報を用いて推定に工夫が加えられている。健康状態については，同調査から得られる客観的および主観的情報を基に，健康状態を「よい」・「悪い」に二分して定義・計量している。また，同調査では世帯員全員の所得が網羅されていないため，性，年齢および就業状態を説明変数とする重回帰モデルにより各世帯員の稼働所得額の初期値データの推計を行っている。

そして第5章では，シミュレーションモデルを構成する7つのライフイベントのそれぞれについて，モデルが想定する発生・遷移確率を数式や数値を用いて具体的に詳説している。(1) 出生（出産行動）は，有配偶女性のみが出産するものと仮定して，上記国民生活基礎調査により得られる出生順位と女性の年齢別の有配偶出生率をモデルに与え，結婚行動と組み合わせることにより出生確率を発生させている。(2) 死亡および健康状態については，第4章の定義に基づき，加齢により健康状態が「よい」から「悪い」に一定の確率で遷移するものと想定して，性・年齢別の健康状態悪化

確率を発生させている。死亡の発生については，国立社会保障・人口問題研究所（社人研）による平成14年将来人口推計の一部である将来生命表の性・年齢別死亡確率がそのまま用いられ，これには将来の低下傾向が組み入れられている。(3) 結婚行動は，性・年齢・初再婚別の婚姻率に従って発生するものとされ，平成13年人口動態統計と同年の国民生活基礎調査のデータから計算される基本データに，近年の初婚率の低下傾向と，就業状態が男性の初婚確率に及ばず影響を加味して推計されている。(4) 離婚行動についても，人口動態統計から得られる妻の年齢別離婚件数を分母に，国民生活基礎調査から推計される妻の年齢別夫婦数を分母として計算される妻の年齢別離婚率に従って発生するものとされている。また，離婚による夫婦および子供の世帯異動について，夫婦が子供の親権をもつ割合と離婚時の（夫婦それぞれの）親との同居率を推計し，それをモデルに組み入れている。(5) 就業行動は，先述した4区分による就業状態の遷移確率を性・年齢別に与えることで発生させる。さらに女性については，配偶関係により就業行動が大きく異なるため，結婚や離婚の発生に伴い，無配偶から有配偶へ，もしくは有配偶から無配偶への遷移確率を想定して算定されている。(6) 未婚者の「単身化」は，就業状態とそれに伴う経済事情の変化が契機となることが多いことから，国民生活基礎調査から得られる性・年齢・就業状態別の未婚者の親との同居割合を基に，40歳未満の未婚男女について，親同居未婚者の単身化確率から親と別居する未婚者が親元に戻る確率を引いたネット率を年齢別に発生させている。(7) 老親との同居行動については，65歳以上の高齢者を対象として，性・年齢別の子供との同居確率を発生させている。以上のライフイベントは全て，それぞれのイベントの「リスク集団」に該当する個々人について，毎年0から1の一様乱数を発生させ，その乱数値よりも発生確率が小さければそのイベントを経験すると決定することで処理されている。その結果，新たなイベントを

経験することにより生じる個人、夫婦、および世帯の各セグメントの変化も、その後のシミュレーションに反映される仕組みとなっている。

第6章には、原則として最近の個人々の選択行動が将来にわたり変化しないという前提のもとに行われた基本シミュレーションの結果が示されている。具体的にここでは、年齢3区分別人口（15歳未満の年少人口、15～64歳の生産年齢人口、65歳以上の老年人口）とその割合、人口動態（出生、死亡、婚姻、離婚）数とその人口千人当たりの率、世帯規模別世帯数、世帯構造別世帯数、家族形態（高齢者がどのような家族と同居しているのか）別高齢者数、子との同居状態別高齢者数、健康状態別高齢者数、一人当たりおよび一世帯当たりの平均稼働所得、の2001～2100年の推移が表章されている。

「若年フリーターの増加の影響」と題された第7章では、近年の新卒者就職率（正社員として就業を開始する割合）の低下を背景として、2001年以降の10年間における25歳未満の若者の就業行動の変化について3つのシナリオを想定し、それらが将来の生涯未婚率や出生率および人口構造に及ぼす影響を検討している。シミュレーション結果をみると、新卒者就職率の変化は未婚率や出生率および人口の年齢構造に大きな影響は及ぼさないが、就業状態が結婚行動と未婚者の単身化に影響すると想定されていることから、正社員として就業しない新卒者の増加は、パート・アルバイトおよび非就業で親と同居する未婚者と定義される「パラサイト・シングル」の増加につながり、その影響は大きいことが示されている。さらに、35歳時点でパラサイト・シングルであったか否かによって高齢期の家族形態にも大きな差が生じ、例えば、パラサイト・シングルであった者が高齢期に単独世帯となる率は2075年には64%で、親から独立していた者の約2倍であり、高齢期に未婚のまま超高齢の親と同居する割合も、パラサイト・シングルでは23%と、そうでない者のおよそ3倍となることが予想される。

第8章では、「考察の結果」として、初期値データセット、シミュレーション、そして統計表の作成というモデルの主要3部分のそれぞれについて、その機能水準と問題点を述べ、今後の改善の可能性を検討している。さらに、第7章で示されたフリーターやパラサイト・シングルの増加がわが国の家族の概念を一変させ、特にパラサイト・シングル自身が高齢者の仲間入りをする2040年以降、経済的基盤の弱い独居老人が増加し、彼等に対する生活保障の問題が深刻化するであろうことが指摘されている。最後に、第9章の「今後の展望」では、第8章で述べられたシミュレーションモデルの長所と短所を要約し、今後の改善点が整理されている。

本書が指摘するように、近年のライフコースの多様化が将来のわが国の社会・人口構造に与える影響を長期間にわたり定量的に明らかにすることは、公的年金に代表される社会保障制度のあり方を考える上で必要かつ重要である。また、本書の描く将来のわが国の「世帯・家族のかたち」は、われわれが今後の人生設計をする上で有益な情報を与えてくれる。本研究のシミュレーション結果は、1947～49年生まれの団塊の世代が75歳以上の後期高齢者となる2020年以降、わが国の人口・社会構造のバランスは大きく崩れ始め、その子供たちの団塊ジュニアが後期高齢者の仲間入りをする2050年以降には、わが国の社会構造は現在と全く違ったものになることを示唆している。社会制度の改善には、これらの長期的将来の変化を視野に入れて準備をする必要があることは本書の指摘する通りである。また、本研究が構築したマイクロ・シミュレーションモデルは複雑かつ多面的であるが、本年5月の統計法の改正により、学術研究のための政府統計調査の個票データの利用可能性が大きく広がり、コンピュータ性能の飛躍的向上により、かつてはスーパーコンピュータでなければ不可能であった作業が廉価なパーソナル・コンピュータにより可能になったことを考えると、本研究の有用性は高い。

しかしながら、本書を学術書としてみた場合、いささか物足りない感があることは否めない。本書の大部分は INAHSIM モデルの構造や内容の解説・説明に費やされており、それらの説明には重複する部分が多い。一方、マクロモデルを含むシミュレーションモデル全体における当該モデルの位置付けは殆どなされておらず、シミュレーション分析を用いた先行研究のレビューは非常に手薄である。その結果、本書は一種の INAHSIM モデルの手引き書であるかのような印象を受ける。また、INAHSIM モデルには複数のライフイベントとその発生・遷移確率が設定されているが、その根拠の説明は必ずしも十分でなく、背景となっている実証研究についてもあまり説明されていない。このモデルがより広く利用されるためには、モデルについての解説・説明の重複を整理し、例えばインプット・アウトプット図などを使ってモデルの構造をより明確に説明し、モデルにインプットされるパラメータの設定根拠についてより納得のゆく説明をすることが必要となろう。

最後に、INAHSIM モデルには多くの仮定が設定されているが、それについて気になった点を 2, 3 挙げてみたい。まず、出生のシミュレーションにおいて、年齢別有配偶出生確率はあまり変化していないため一定とされているが、出生動向基本調

査などの大規模調査の結果では、近年低下傾向がみられる。それを反映して、社人研による平成 14 年将来人口推計では、2000 年時点で観測可能な出生コホートについて、複数の結婚出生力低下係数を設定することで将来有配偶出生率を推定している。このような先行研究を参考に、INAHSIM モデルを改良することが望まれる。また、女性の就業と結婚・出産との間には相互関係があると考えられるが、INAHSIM モデルでは配偶関係の変化による就業行動の変化のみが考慮されている。補論で、家計経済研究所による「消費生活に関するパネル調査」のデータを用い、本人の年齢と学歴、本人（および夫）の収入、親との同居、そして有配偶女性については第 1 子の有無などを説明変数として、有配偶と無配偶女性の就業状態の変化確率をロジット回帰モデルにより推計しているが、これも女性就業と結婚・出産との内生性への対処の一環ではないかと推察する。しかし、残念ながら、この推計結果はモデルに反映されていない。今後このような他のデータを用いた分析と推計を重ね、それを組み入れることにより、モデルの更なる精緻化が実現されることを期待する。

津谷 典子  
(経済学部教授)