

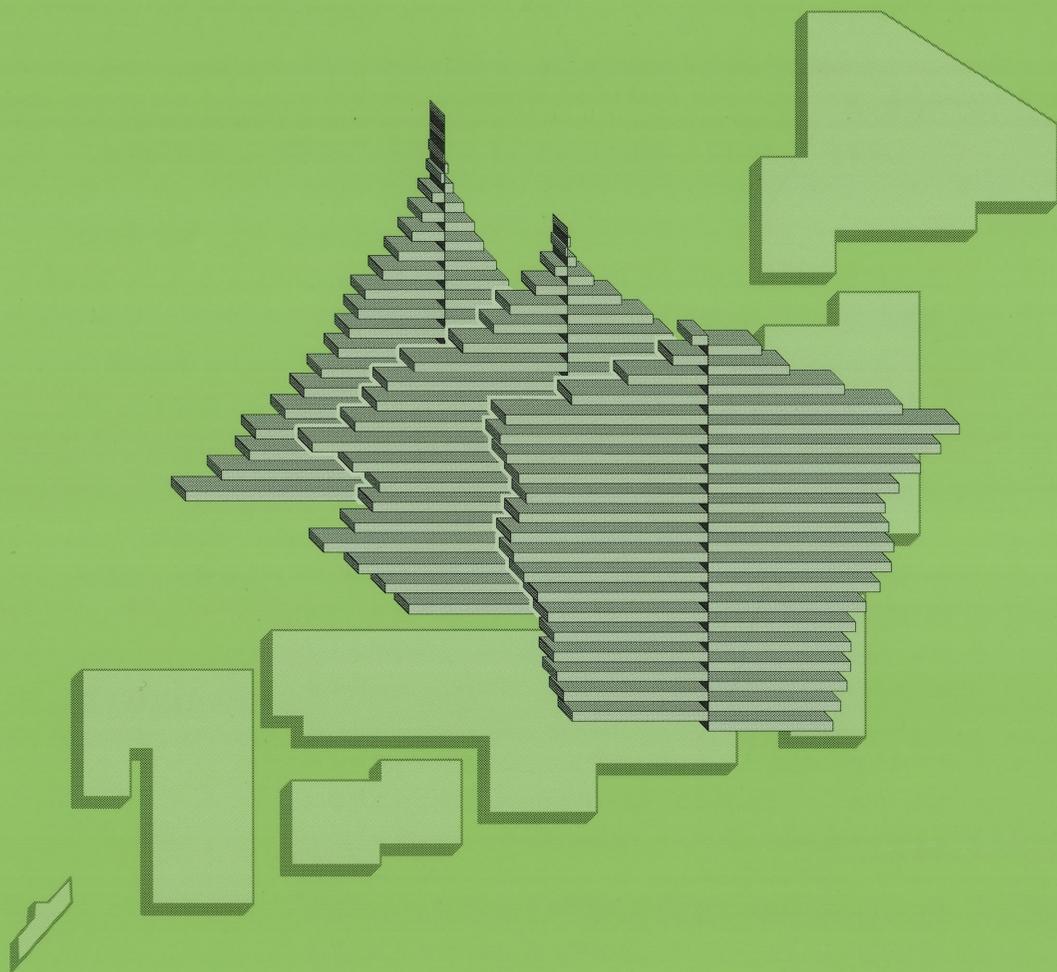
# 人口問題研究

貸出用

Journal of Population Problems

第60巻第4号 2004年

特集：都道府県及び市区町村将来人口推計に関連した研究（その1）



国立社会保障・人口問題研究所

# 人口問題研究

## 第60巻第4号(2004年12月)

### 特集：都道府県及び市区町村将来人口推計に関連した研究（その1）

特集に寄せて……………西岡八郎・1～2

『都道府県別将来推計人口（平成14年3月推計）』

における仮定値設定と推計結果の中間評価

……………江崎雄治・西岡八郎・大場 保・3～12

『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』

における仮定値設定－純移動率を中心に－

……………小池司朗・西岡八郎・山内昌和・13～33

### 研究論文

The Age Pattern of Net-migration Rate in Central

Tokyo - the Case of Chiyoda Ward ……………清水昌人・34～54

### 資料

安定人口モデルを用いた新たな人口再生産率諸指標…石川 晃・55～67

### 書評・紹介

Douglas S. Massey and J. Edward Taylor (eds.)

*International Migration: Prospects and Policies in a*

*Global Market*（千年よしみ）……………68

大淵寛・高橋重郷編著『少子化の人口学』（阿藤 誠）……………69

早瀬保子編著『途上国の人口移動とジェンダー』（中川聡史）……………70

新刊紹介……………71～74

研究活動報告……………75～83

平成16年度社会保障・人口問題基本調査「第5回世帯動態調査」の  
施行－外国人集住都市会議 in 豊田－日本人口学会2004年度第1回  
東日本地域部会－比較家族史学会第46回研究大会－2004年度人文地  
理学会大会－2004年度（第39回）日本都市計画学会学術研究論文発  
表会－第77回日本社会学会大会－International Metropolis 第9回  
大会－カナダ日本学会2004年年次大会－韓国人口学会主催「アジア  
における人口変動と社会的対応に関する国際会議」－「東アジア少  
子化プロジェクト」台湾現地調査－シンガポール政府主催「2004年  
家族大会：地域別家族政策フォーラムならびに家族問題セミナー」－  
韓国における出生力低下と政策的対応に関する資料収集－アジア中  
東学会連合（AFMA）第5回大会

総目次……………84～85

Journal of Population Problems  
(JINKŌ MONDAI KENKYŪ)

Vol.60 No.4

2004

**Special Issue: Related Studies on Population Projections  
by Prefecture and Municipality (Part I)**

Introduction.....Hachiro NISHIOKA • 1-2

On Setting Assumption Values for “Population Projections by  
Prefecture, March 2002” and Provisional  
Examination of Fitness of the Projections  
.....Yuji ESAKI, Hachiro NISHIOKA  
and Tamotsu Ooba • 3-12

On Setting Assumption Values for  
“Population Projections by Municipality, December 2003”:  
Centering on Net Migration Rates  
.....Shiro KOIKE, Hachiro NISHIOKA  
and Masakazu YAMAUCHI • 13-33

**Article**

The Age Pattern of Net-migration Rate in Central Tokyo  
- the Case of Chiyoda Ward .....Masato SHIMIZU • 34-54

**Material**

New Indicators of Reproduction  
by Use of the Stable Population Model  
.....Akira ISHIKAWA • 55-67

**Book Reviews**

Douglas S. Massey and J. Edward Taylor (eds.)  
*International Migration: Prospects and Policies in a  
Global Market* (Y.CHITOSE) .....68

Hiroshi Obuchi, Shigesato Takahashi (eds.) *Shōshika no  
Jinkōgaku* (M.ATOH) .....69

Yasuko Hayase (ed.) *Tojōkoku no Jinkō Idō* (S.NAKAGAWA) .....70

**Miscellaneous News**

**Index Vol.60**

---

*National Institute of Population  
and Social Security Research*

Hibiya Kokusai Building 6F

2-2-3 Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan, 100-0011

---

## 特 集

---

都道府県及び市区町村将来人口推計に関連した研究 (その1)

### 特集に寄せて

西 岡 八 郎

わが国は少子化の進展によって、総人口は2006年頃をピークとし、その後人口減少の時代に向かう。都道府県や市区町村のような地域人口を考えたとき、出生、死亡の地域差が縮小した今日、人口移動が将来人口に与える影響は依然として大きく、地域人口の変動を左右する傾向を強めつつある。自治体にとって、人口の増減は最も基本的な存立要件であり、社会サービスの需給にも大きな影響を与えるため、将来人口の動向を的確に把握することの重要性は増している。

本特集は、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研）が平成14年3月に公表した「都道府県別将来推計人口（平成14年3月推計）」、及び平成15年12月に公表した「日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）」に関連して行った研究、ならびに推計過程で作成・整備したデータを利用して分析した研究を特集としてまとめたものである。

都道府県将来人口推計、市区町村将来人口推計について簡単に説明しておく。

都道府県別将来推計人口については、社人研が、旧人口問題研究所時代から定期的に公表しており、男女・年齢別の推計としては今回の推計が4回目である。推計の方法は、前回同様コーホート要因法を用いた。この方法は、周知のとおり、ある年の男女・年齢別人口を基準として、ここに出生率や移動率などの仮定値をあてはめて将来人口を計算する方法である。具体的には、コーホート要因法による推計においては、1) 基準人口、2) 将来の出生率、3) 将来の生残率、4) 将来の純移動率、5) 将来の出生性比が必要となる。今回の推計期間は、平成12(2000)年～平成42(2030)年まで5年ごとの30年間とした。

市区町村別将来推計人口は、平成15年12月に社人研としては初めて公表したものである。これは、高齢者保健福祉計画や介護保険事業計画、および次世代育成対策推進法に基づく行動計画を策定する際の資料、あるいは市町村合併の参考資料として、各方面の需要、要請に応えたものである。

推計方法は、5歳以上の年齢階級の推計においては、都道府県推計と同様コーホート要因法を用いた。ある年の男女・年齢別人口を基準として、ここに人口動態率や移動率などの仮定値を当てはめて将来人口を計算した。5歳以上の人口については生残率と純移動率の仮定値が必要であり、一方0～4歳人口については出生率に関する仮定値が必要であるが、市区町村別の出生率は年による変動が大きいことから、女性子ども比(0～4歳人口

の15～49歳女子人口に対する比)の仮定値によって求めた。この方法により各市区町村別に推計値を求め、男女・年齢別推計人口の都道府県内全市区町村の合計が、「都道府県別将来推計人口(平成14年3月推計)」による各都道府県の男女・年齢別推計人口の値と一致するよう一律補正を行った。推計期間は、都道府県推計と同期間の平成12(2000)年～平成42(2030)年まで5年ごとの30年間である(「都道府県別将来推計人口」,「市区町村別将来推計人口」の方法と結果については別途報告書を参照されたい)。

以下に、本特集で掲載する3報告の概略を述べる。

第1報告の「都道府県別将来推計人口(平成14年3月推計)における仮定値設定と推計結果の中間評価」では、推計手法のうち報告書等で十分に説明しきれなかった仮定値設定についてその考え方を解説し、あわせて推計結果の適合状況について2003年10月1日時点における中間的な評価を行ったものである。

第2報告「日本の市区町村別将来推計人口(平成15年12月推計)」における仮定値設定—純移動率を中心に—では、将来仮定値の設定について、純移動率を中心に説明している。市区町村別の人口移動は、地域固有の事情により大きく変化しうるので、移動に関する仮定値(純移動率)の設定は非常に難しい。推計では純移動率の設定で多くの工夫をしている。その作業プロセスを分析過程とともに示したものである。

第3報告の「日本における地方自治体の少子化」は、市区町村の将来人口推計作業を進める中で整備したデータを利用して分析した報告である。本報告では、日本の市区町村別および都市圏別の出生力について、地域格差に注目して検討している。分析に際しては、女性子ども比(CWR)を改良した指標を用いており、この新たに改良した出生力指標を用いて地域出生力を検討した報告である。

なお、第1、第2報告は本号に掲載し、第3報告は次号掲載とする。

特集：都道府県及び市区町村将来人口推計に関連した研究（その1）

# 『都道府県別将来推計人口（平成14年3月推計）』 における仮定値設定と推計結果の中間評価

江崎雄治\*・西岡八郎・大場保

本稿は、平成14年3月に公表された都道府県別将来推計人口における仮定値設定について、その考え方を解説し、あわせて推計結果の適合状況について2003年10月1日時点における中間的な評価を行ったものである。

本推計では、女子年齢別出生率の仮定については、34歳以下の年齢層では1995～2000年の全国値との相対的格差が本推計の最終期間である2025～2030年まで一定であると仮定した。35歳以上の女子年齢別出生率については2010～2015年までは相対的格差が直線的に2分の1にまで縮小し、その後は一定であると仮定した。また、男女年齢別生残率についても、相対的格差が2025～2030年に1995～2000年の2分の1となるよう直線的に減少するものと仮定した。一方、男女年齢別純移動率については、これまでの変化からは一定の方向性を見出しにくいことから、1995～2000年の値が今後も一定であると仮定して推計を行った。

また、2003年10月1日時点における推計値と実績値を比較することにより本推計の中間的な検証作業を行ったところ、推計結果は概ね良好であることが確かめられた。ただし、南関東から東海地域にかけては実績が推計を若干上回る県が多いのに対して、東北地方や近畿地方ではやや過大推計傾向にあることがわかった。

## I はじめに

国立社会保障・人口問題研究所では、最新の国勢調査の結果および全国の将来推計人口の公表をうける形で、都道府県の将来推計人口の公表を5年ごとに行っている。最新の推計結果については平成14年3月に公表された（国立社会保障・人口問題研究所 2002b, 西岡ほか 2002）。

本稿では、この平成14年3月推計において用いられた仮定値の設定方法について述べる。また、推計結果の適合性について、中間的な検証作業を行う。

なお、本推計の基本的な考え方は以下の通りである。

### (1) 推計期間

推計の期間は、平成12（2000）年から平成42（2030）年の期間である。

---

\* 専修大学文学部

## (2) 推計方法

推計の方法は、コーホート要因法を用いる。本推計に必要なデータは次の通りである。

- ①男女・年齢（5歳階級）別人口（国勢調査人口）
- ②女子の年齢（5歳階級）別出生率の将来仮定値
- ③男女・年齢（5歳階級）別生残率の将来仮定値
- ④男女・年齢（5歳階級）別純移動率の将来仮定値
- ⑤出生性比の将来仮定値

## (3) 基準人口

基準人口は、平成12（2000）年10月1日現在、都道府県別、男女・年齢（5歳階級）別人口とする。

## (4) 女子年齢別出生率の仮定

本推計では出生率の仮定値設定に際し全国推計における出生率の変化を反映させるため、都道府県別、女子年齢別に全国値との相対的格差を計算し、この相対的格差を本推計における仮定値設定に用いた。仮定設定については後に詳述する。

## (5) 男女・年齢別生残率の仮定

本推計では、将来の都道府県別、男女年齢別生残率について出生率と同様に将来の全国推計値の動きにあわせた設定を行う。仮定設定については後に詳述する。

## (6) 男女・年齢別純移動率の仮定

都道府県の年齢別純移動率は、その時々全国全体あるいは各都道府県の経済状況の影響を受けるため、一定のパターンや規則性を見いだすことが難しい。本推計では、平成7（1995）～平成12（2000）年の男女・年齢別純移動率が一定のまま変化しないと仮定した。尚、参考推計として、男女・年齢別純移動率の水準が次第に低下あるいは上昇すると仮定した場合の推計を行った。また、封鎖人口（都道府県間の移動なし）を仮定した場合の推計も行った。

## (7) 出生性比の仮定

全国推計と同様、最近5年間の全国の実績に基づき、女子100に対して男子105.5とした。

## II 仮定値設定における考え方

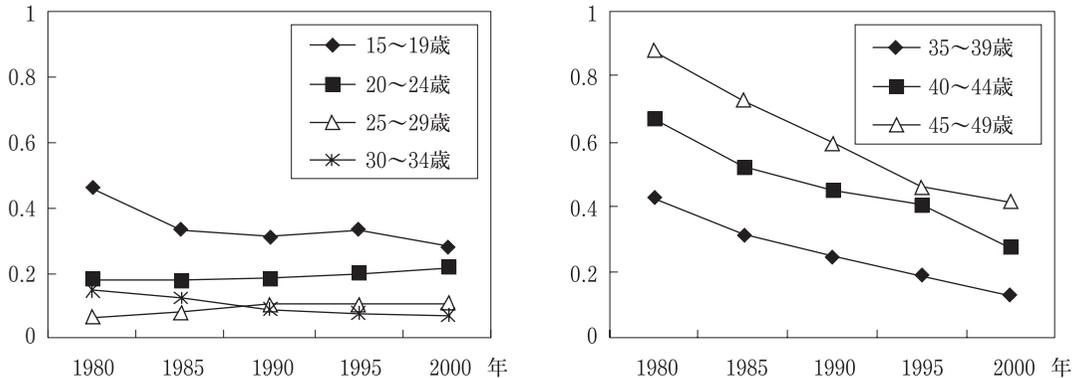
### 1 女子年齢別出生率

将来の出生数を推計するには、将来の女子年齢別出生率が必要となる。本推計では、出生率の仮定値設定に際し、全国推計における出生率の変化<sup>1)</sup>を反映させるため、都道府県別、女子年齢別に全国値との相対的な格差を計算し、この相対的格差を本推計における仮定値設定に用いた<sup>2)</sup>。

1) 国立社会保障・人口問題研究所（2002a）を参照のこと。

2) ここでいう相対的格差とは、全国値と各県の値の差を、全国値で除したものである。

図1 年齢別出生率の変動係数

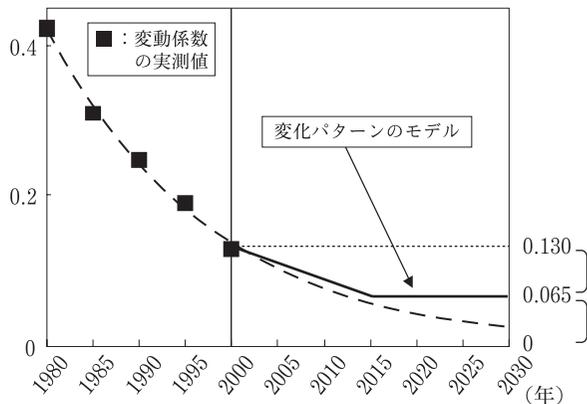


まず、女子年齢別出生率の都道府県間格差の変化傾向を知るために、女子年齢別出生率の変動係数を算出し、1980年以降の変化を観察した（図1）。この図より、34歳以下の年齢層では格差はほぼ一定水準で推移していることがわかる。そこで34歳以下の年齢層については、1995～2000年における全国値との相対的格差が、2025～2030年まで一定であるとした。

一方35歳以上の年齢層については1980年以降おおむね格差の縮小が続いている。試みに3つの年齢階級、すなわち35～39歳、40～44歳および45～49歳のうち全体の出生率への寄与がもっとも大きい35～39歳に関して最小二乗法により指数曲線を当てはめると、仮にこの曲線に沿って変動係数が変化した場合、2015年には2000年に対してほぼ半分に低下する（図2）。そこで35～39歳、40～44歳および45～49歳の年齢階級における相対的格差については、2010～2015年までは1995～2000年の半分にまで直線的に縮小させ、2015～2020年以降は2010～2015年における相対的格差がそのまま維持されると仮定した。

そして最終的に将来の都道府県別、女子年齢別出生率を設定する際には、以上のようにして仮定された将来の相対的格差と、全国推計（中位）での将来の女子年齢別出生率を用いて、仮定値の計算を行った<sup>3)</sup>。

図2 35歳以上の出生率の予測に関する考え方  
- 35～39歳の事例 -

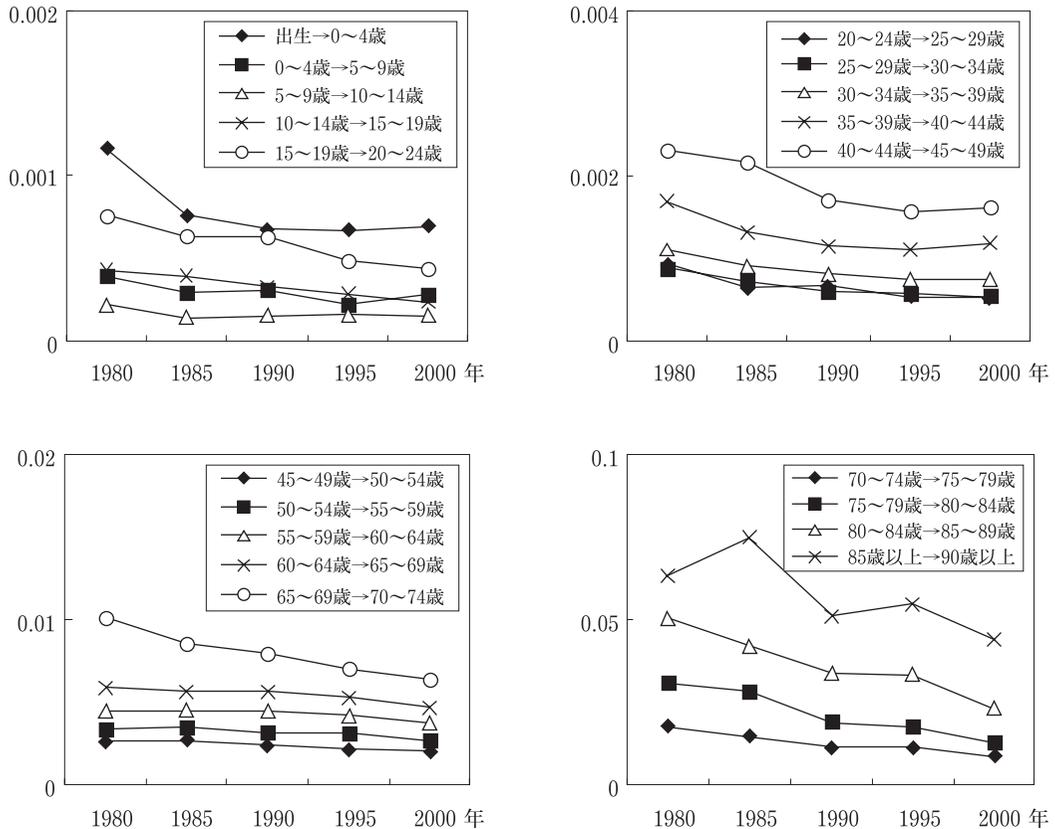


3) 具体的には、全国の仮定値に（1 - 仮定された将来の相対的格差）を乗じることで求められる。なお、計算過程の詳細については西岡ほか（2002）を参照されたい。

## 2 男女・年齢別生残率

本推計でいう生残率とは、例えばある年齢X歳の人口が、5年後に(X+5)歳になるまで生き残る確率のことである。本推計では生残率についても、都道府県別、男女・年齢別に全国値<sup>4)</sup>との相対的な格差を計算し、この相対的格差を仮定値設定に用いた<sup>5)</sup>。

図3 年齢別生残率の変動係数・男



まず、男女・年齢別生残率の都道府県間格差の変化傾向を知るために、男女・年齢別生残率の変動係数を算出し、1980年以降の変化を観察した。

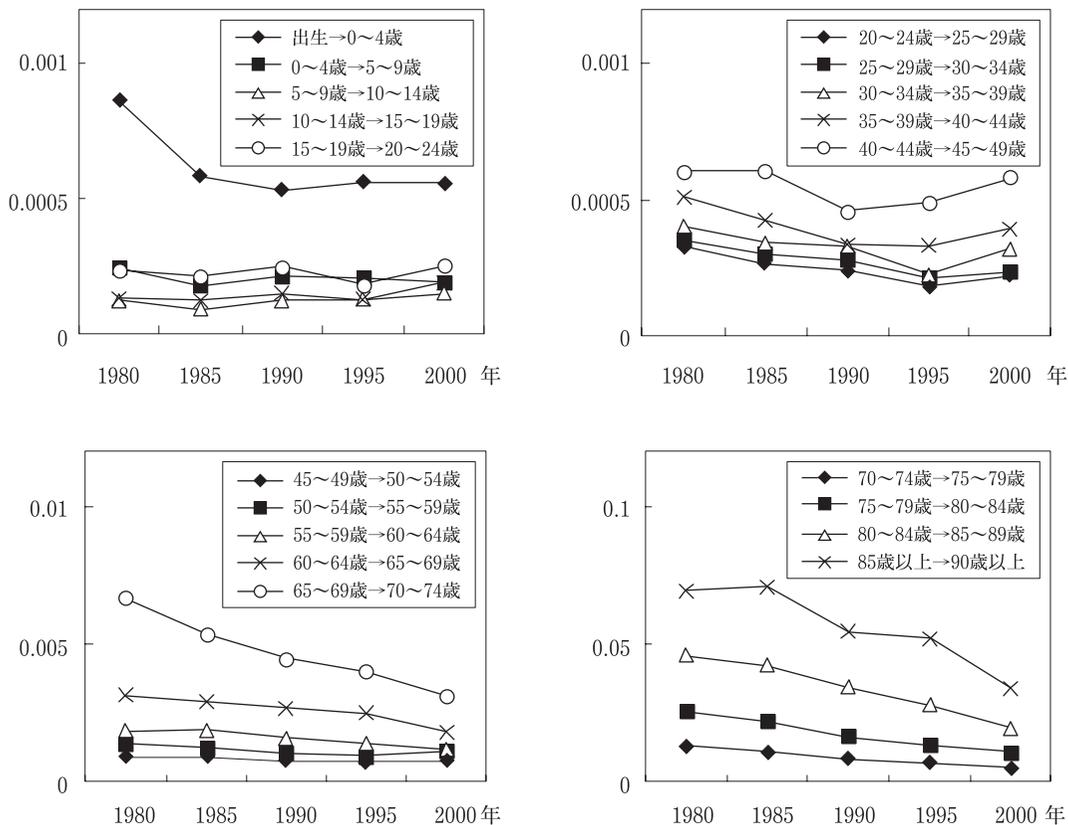
男性については(図3)、「35～39歳→40～44歳」や「40～44歳→45～49歳」など一部の年齢階級において近年やや格差が拡大する傾向もみられるものの、1980年以降を通じた動きとしては、格差縮小傾向にあるとみることできる。一方で、中高年層、とくに70歳以上の各年齢層では引き続き着実に格差縮小が続いている。そこで、全年齢層を通じた1980年以降の動きとしては、格差はおおむね縮小傾向にあると判断することができる。

4) 注1参照。

5) 注2参照。

また女性については（図4），男性と同様30～40歳代で近年やや格差拡大傾向がみられるが，こちらも中高年齢層では着実な格差縮小傾向となっている．そこで女性についても，全年齢層を通じた動きとしては，格差はおおむね縮小傾向にあると判断することとした．

図4 年齢別生残率の変動係数・女



次に，このような都道府県間格差の縮小傾向を，実際の仮定値設定に反映させるために，以下のような分析を行った．

まず，1980年から2000年まで5年ごとの都道府県別の平均寿命の値から，各年次の変動係数を求めた．この変動係数の変化に最小二乗法により回帰直線をあてはめると，男では2067年，女では2055年に0となる（図5）．そこで男女ともおおむね2060年には相対的格差が0になる傾向にあると考えられることから，年齢別生残率についても，本推計の仮定値設定の最終期間である2025～2030年において全国値との相対的格差が1995～2000年の2分の1となるものと仮定することとした．

具体的には，まず1995～2000年の都道府県別，男女・年齢別生残率と全国の生残率との相対的格差を計算し，2025～2030年の全国値との相対的格差が，1995～2000年における相対的格差の2分の1となるよう，相対的格差を直線的に減少させることとした．

最終的に将来の都道府県別，男女・年齢別生残率を設定する際には，以上のようにして

仮定された将来の相対的格差と、全国推計での将来の男女・年齢別生残率を用いて、仮定値の計算を行った<sup>6)</sup>。

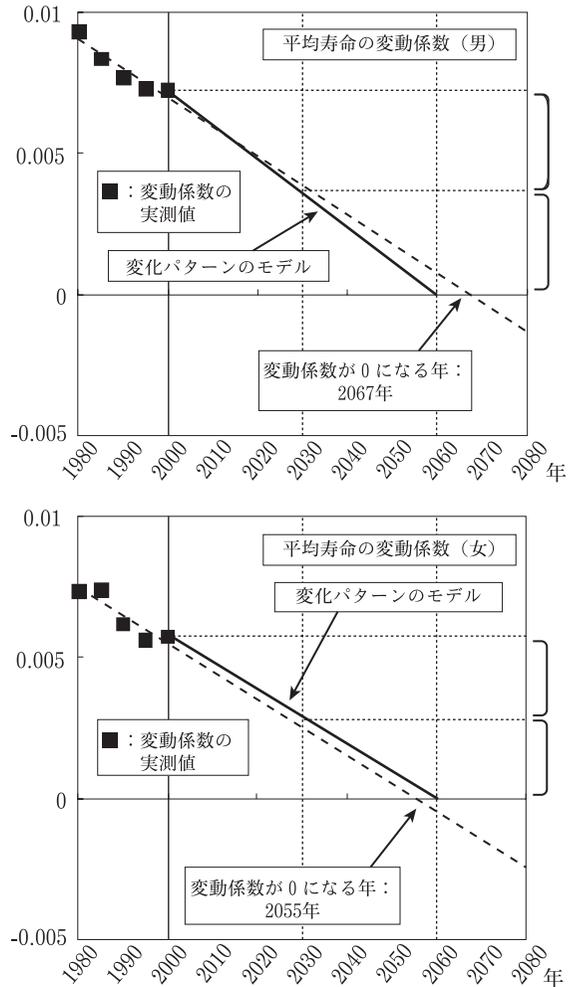
### 3 男女・年齢別純移動率

まず住民基本台帳人口移動報告をもとに、1954年以降の各都道府県の転入率、転出率、純移動率を観察した(図省略)。長期的な趨勢としては、ほとんどの県で転入と転出が均衡し、純移動率が0に近づく傾向にある。また、1990～2000年の10年間に限ってみても、1990年代前半までは転入超過傾向が目立っていた大都市圏郊外に位置する県においても転出入が均衡しつつあるなど、多くの県で後半5年間において純移動率がさらに安定しつつある様子が伺える。

次に年齢別の移動状況について知るために、コーホート生残率法によって各都道府県の男女・年齢別純移動率を算出した。そして、比較的移動性の強い「10～14歳→15～19歳」、「15～19歳→20～24歳」、「20～24歳→25～29歳」、「25～29歳→30～34歳」の各年齢階級について<sup>7)</sup>純移動率の絶対値をとり、その全都道府県の平均値について1980～1985年以降の変化をみたところ、女子の「10～14歳→15～19歳」、「15～19歳→20～24歳」についてはやや増加傾向がみられるものの、総じて減少傾向にあった。

このように、純移動率は全般的に減少傾向にあるととらえることも可能ではあるが、人口移動は一般的に社会経済状況の変化から大きく影響を受ける可能性があるため、今後の変化について確たる見通しを持つことは困難である。

図5 生残率の予測に関する考え方  
—平均寿命の都道府県間格差(変動係数)の推移—



6) 注3参照。

7) 「10～14歳→15～19歳」、「15～19歳→20～24歳」、「20～24歳→25～29歳」、「25～29歳→30～34歳」以外の年齢階級については、男女とも1980～1985年以降の各期間を通じて、純移動率の絶対値が0.05を超える都道府県はほとんどない。

そこで本推計では、1995～2000年の男女・年齢別純移動率が一定のまま変化しないと仮定して推計を行った。ただし兵庫県は1995～2000年の純移動率については、1995年に発生した阪神淡路大震災の際に周辺県に転出した人々の帰還が加わっていると考えられるため、兵庫県に限っては1990～1995年の純移動率と1995～2000年における純移動率の平均値をとって、この値が以後も一定であると仮定した。

なお、参考推計として、男女・年齢別純移動率の水準が次第に低下あるいは上昇すると仮定した場合の推計を行うこととし、具体的には(1)男女・年齢別純移動率の水準が2045～2050年において1995～2000年の2分の1となるよう直線的に減少する、(2)男女・年齢別純移動率の水準が2045～2050年において1995～2000年の1.5倍となるよう直線的に増加する、という2つのケースについて推計を行った。また封鎖人口（都道府県間の移動なし）を仮定した場合の推計も行った。

### Ⅲ 推計結果の中間評価

基準人口の年次である2000年から約4年、推計の実施から約3年経過したことをふまえ、本推計の適合性について中間的な評価を実施した。評価時点は2003年10月1日とし、同時点における推計値と実績値とを比較した。

なお実績値としては、総務省統計局による「人口推計」を用いた。これは、国勢調査の実施時点の間における毎月、毎年の人口の状況を把握するために行われるもので、国勢調査による人口を基礎に、その後の人口動向を他の人口関連資料から得ることにより、毎月1日現在の人口を算出するものである<sup>8)</sup>。

また推計値については、2000年の国勢調査結果（基準人口）と本推計の2005年の推計人口から直線補間によって2003年時点の人口を求めて、これを推計値として用いた。

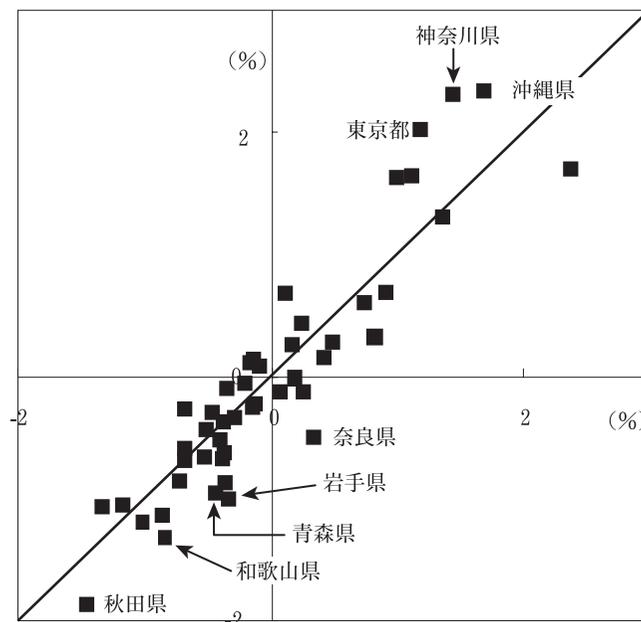
まず2000年から2003年までの人口増加率を実績値と推計値の双方を用いて算出し、推計の適合性を検証した（図6）。この図から、各都道府県のプロットはおおむね $y = x$ の直線上あるいはその近傍に位置しており、2003年時点までの推計の適合性についてはほぼ問題がないと判断できるであろう。その中であって若干推計と実績の乖離が目立つのは、第1象限における直線 $y = x$ の上側と第3象限における同直線の下側のいくつかの県である。言うまでもなく前者は過小推計、後者は過大推計を表している。つまり東京都、神奈川県、沖縄県などでは予測以上に人口増加がみられたこと、反対に青森県、岩手県、和歌山県などでは予測よりも人口減少が大きいことが示されている。

ここから、大都市圏における予想を超える人口の伸び、地方圏における予想以上の人口減少、といった図式の存在が示唆される。そこで次に、2003年時点の各都道府県の推計誤差率、つまり「(実績値－推計値)／推計値」を求めてこれを地図化した（表1、図7）。

8) たとえば、出生児数、死亡者数については「人口動態統計」（厚生労働省）、出入国者数については「出入国管理統計」（法務省）、都道府県間転出入者数については「住民基本台帳人口移動報告」（総務省統計局）の各データを基準人口に加除することにより、推計人口の算出を行っている。

これらの図表から、地方圏の中でも特に東北地方が一般的に過大推計傾向にあること、反対に南関東から東海地方にかけては過小推計傾向にあることが分かる。また近畿地方にも過大推計傾向の府県が目立つ。

図6 2000～2003年の人口増加率－推計値と実績値の比較－



横軸：推計値に基づく人口増加率（2000～2003年）  
縦軸：実績値に基づく人口増加率（2000～2003年）

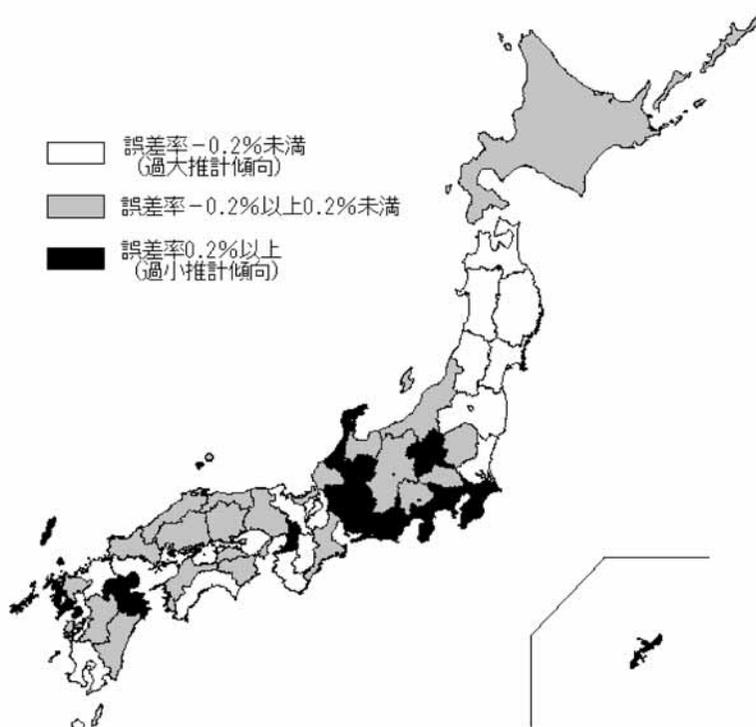
表1 2003年の人口（実績値）と推計誤差率

都道府県	人口 <sup>1)</sup> (千人)	誤差率 <sup>2)</sup> (%)	都道府県	人口 (千人)	誤差率 (%)	都道府県	人口 (千人)	誤差率 (%)
北海道	5,659	0.10	石川県	1,180	0.27	岡山県	1,953	0.19
青森県	1,462	-0.50	福井県	827	-0.10	広島県	2,878	0.17
岩手県	1,402	-0.65	山梨県	887	-0.18	山口県	1,512	0.13
宮城県	2,373	-0.47	長野県	2,215	-0.19	徳島県	817	-0.12
秋田県	1,167	-0.39	岐阜県	2,111	0.29	香川県	1,020	0.18
山形県	1,230	-0.26	静岡県	3,793	0.58	愛媛県	1,483	0.01
福島県	2,113	-0.26	愛知県	7,158	0.64	高知県	807	-0.49
茨城県	2,991	-0.25	三重県	1,862	0.11	福岡県	5,051	-0.21
栃木県	2,011	-0.18	滋賀県	1,366	-0.64	佐賀県	872	0.11
群馬県	2,034	0.21	京都府	2,641	-0.36	長崎県	1,501	0.29
埼玉県	7,029	-0.05	大阪府	8,816	0.30	熊本県	1,855	-0.09
千葉県	6,024	0.53	兵庫県	5,585	-0.12	大分県	1,218	0.45
東京都	12,310	0.85	奈良県	1,436	-0.82	宮崎県	1,164	-0.10
神奈川県	8,687	0.87	和歌山県	1,056	-0.47	鹿児島県	1,775	-0.25
新潟県	2,460	-0.11	鳥取県	611	-0.03	沖縄県	1,349	0.66
富山県	1,117	0.02	島根県	753	-0.16			

1) 「人口推計」（総務省統計局・2003年10月1日現在）による

2) (実績値－推計値)／推計値

図7 推計誤差率の地域分布



これらのことから、南関東から東海地方にかけては予想以上の人口増加がみられる一方、東北地方では人口減少のペースが予想以上に速いと判断することができる。また大阪府を除く近畿地方の各県においても、人口の停滞、減少が予測を超えて起こりつつあるとみることができる。先述のように、本推計では1995～2000年の男女・年齢別純移動率が一定のまま変化しないと仮定して推計を行っている。したがって、東北地方、近畿地方の一部の県などでは、2000年以降人口の流出傾向が強まっている可能性がある。

無論、以上はあくまでも2003年時点までの短期的な変動についての検証作業である。2005年の国勢調査の結果など、今後の実績値との間でさらなる検証作業が必要なことは言うまでもない。

## 文 献

- 国立社会保障・人口問題研究所（2002a）『日本の将来推計人口－平成13（2001）年～平成62年（2050）年－附：参考推計 平成63（2051）年～平成112（2100）年 平成14年1月推計』（人口問題研究資料第303号）
- 国立社会保障・人口問題研究所（2002b）『都道府県別将来推計人口－平成12（2000）～42（2030）年－』（人口問題研究資料第306号）
- 西岡八郎・江崎雄治・大場保・小池司朗・小林信彦（2002）「都道府県の将来推計人口－平成12（2000）～42（2030）年 平成14（2002）年3月推計－」『人口問題研究』58-2, pp.55-99.

On Setting Assumption Values for  
“Population Projections by Prefecture, March 2002”  
and Provisional Examination of Fitness of the Projections

Yuji ESAKI, Hachiro NISHIOKA and Tamotsu Ooba

In this paper we explain the method of making assumptions in ‘Population Projections by Prefecture’ published by National Institute of Population and Social Security Research in March 2002, and we examine fitness of the projections at 1 October 2003 provisionally.

On future fertility rate by 5-year age group of mother under 35, we assumed that the relative disparities of 47 prefectures from the national fertility rates of 1995-2000 would be constant to 2025-2030. It was supposed that the relative disparities of 1995-2000 for age group over 35-39 would decrease linearly to half at the period of 2010-2015, and then it would be constant to 2025-2030. Similarly, the relative disparities of survivorship rates for both sexes and each 5-year age group of 1995-2000 were assumed to decrease linearly to half at 2025-2030 period. Specific trends are difficult to find in the net migration rate, it was supposed that the net migration rate in 1995-2000 would be constant in the future for both sexes and each 5-year age group.

Secondly, we examined adequacy of our projection comparing projected population with actual population at 1 October 2003 by prefecture, it was shown that fitness of the projection was satisfactory on the whole. However, actual population was somewhat over projected population among prefectures in south Kanto and Tokai region, on the other hand, among prefectures in Tohoku and Kinki region, the population at 1 October 2003 was slightly overestimated.

特集：都道府県及び市区町村将来人口推計に関連した研究（その1）

# 『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』 における仮定値設定

—純移動率を中心に—

小池司朗・西岡八郎・山内昌和

本稿では、『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』（国立社会保障・人口問題研究所 2004）に際して必要となった人口動態に関する将来仮定値の設定手法について、純移動率を中心に説明する。市区町村のような地域を考えたとき、将来人口にもっとも与える影響が大きいのは、若年層をはじめとする人口移動の動向である。しかし市区町村別の人口移動は、地域固有の事情により大きく変化しうるので、移動に関する仮定値（純移動率）の設定は非常に難しい。こうした状況のなかでは、過去のデータを重視せざるを得ないが、昭和55（1980）年から5年ごとの純移動率を分析すると、時間の経過とともに純移動率の値が空間的に拡散していくような動きがみられた。したがって本推計においては、地理的に隣接している市区町村の純移動率データ取り込みという形で、当該市区町村の「空間属性」を考慮して仮定値を設定した。市区町村別など小地域の将来人口推計の仮定値設定においては、出生・死亡の自然動態も含め、地域の「空間属性」を反映させることが有効である。

## I. はじめに

国立社会保障・人口問題研究所（社人研）は、市区町村別では初の公式将来人口推計となる『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』（国立社会保障・人口問題研究所 2004）を平成15（2003）年12月に公表した。人口は地域福祉計画上の根幹であるが、それに加えて今日、介護保険事業計画の見直しや次世代育成支援法に基づく行動計画の作成が自治体に義務づけられるなど、将来人口の把握は重要性を増している。

一般には、推計手法と比較して推計結果の方が注目され、推計値が確定値のようにとらえられ一人歩きする傾向がある。推計を行う側としては、できる限り正確な将来人口を推計すべく、綿密な分析を経て推計手法を考えるが、算出された人口はあくまでも推計値であり、実際値とはある程度異なるのが普通である。その誤差は通常、推計手法における諸仮定が実際と乖離することによって生じるものである。したがって、推計値そのものの精度を検証することも必要であるが、それ以上に、推計精度に影響を与える推計手法についての再考察が不可欠となる。例えば本推計は、後述のように基本的な部分でコーホート要因法によっているが、その場合には仮定値の設定手法が推計結果を左右する最大のポイン

トとなり、推計誤差を分析する際には仮定値の設定手法を検証する必要がある。誤差がわずかな場合でも、複数の仮定値のズレが相殺された結果として数字だけ接近した値になるケースもあるので注意を要する。

さらに、とりわけ市区町村別のような小地域の将来人口推計においては、社会増減（人口移動）をいかに見積もるかが最重要の問題となる。一般には、出生率の動向が将来人口にもっとも影響を及ぼすと考えられがちであるが、地域別にみると、人口移動（とりわけ若年層の）が将来人口を左右する決定的な要因となる。しかし人口移動は、経済的条件・雇用機会・住宅供給パターン・交通条件・周辺の特性などに影響を受けやすいため、出生・死亡以上に予測が難しい（Smith, Tayman and Swanson 2001）。人口移動に関する分析研究は、都道府県や地域ブロックを単位としたものを中心に、これまでも行われており（たとえば、河邊 1985, 大友 1996, 荒井ほか編 2002など）、都市地域間人口移動モデルも数多く考案されているが（石川 1988, 石川 2001a Yano, Nakaya and Ishikawa 2000など）、その時系列的な変化については解明が難しい。一般に、地域の単位が小さくなればなるほど、出生・死亡がもたらす自然動態よりも、転入・転出がもたらす社会動態の占めるウェイトが高くなるが、市区町村以下の小地域においては人口移動に関するデータが少ないうえ、ほんのわずかなイベントが移動率を大きく上下させる要因となりうるため、推計のなかでも最も不確定要素が高い部分である。

地域別の将来人口推計を念頭に置いた先行研究や教科書には、伊藤（1980）、山口（1990）、石川（1993）、大江（1995）、濱・山口編著（1997）、Smith, Tayman and Swanson（2001）などが挙げられるが、近年地域への関心の高まりを受けて、市区町村別の将来人口推計も各機関によって行われるようになってきている。例を挙げると、（財）統計情報研究開発センターでは全国の市区町村を対象とし、平成12（2000）年の男女5歳階級別人口をベースに、平成42（2030）年まで5年ごとの男女5歳階級別人口を推計している（（財）統計情報研究開発センター 2002）。また九州経済調査協会でも、九州・沖縄地域と山口県内の市区町村において、平成12（2000）年の男女5歳階級別人口をベースに、平成27（2015）年まで5年ごとの男女5歳階級別人口を推計している<sup>1)</sup>。さらに、一律の推計値を算出することを主たる目的としている一般的な将来人口推計とは少し性格が異なるが、社人研の小地域簡易将来人口推計システムでは、全国の任意の市区町村において、ユーザが入力した推計最終年と最終年における合計出生率の値をもとに、平成12（2000）年から最終年まで5年ごとの男女5歳階級別推計人口を算出するプログラムが確立されている<sup>2)</sup>。これらの市区町村別将来人口推計はコーホート法によっているため、男女年齢別の推計値が算出されており、特に自治体にとって、都市・地域計画をサポートするための参考資料としての意義は非常に大きいと思われる。しかし上記の推計を含め管見の限りに

1) 九州経済調査協会：「2015年の将来推計人口データ」のご案内

URL：<http://www.kerc.or.jp/html/suikai.html>

2) 社人研：小地域簡易将来人口推計システム

URL：[http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Shou/S\\_Jouken.asp](http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Shou/S_Jouken.asp)

においては、推計のなかに社会動態の変化がほとんど考慮されていないため、自治体によっては明らかに非現実的と思われる推計値が散見され、あるいは特定の年齢層の人口割合が突出するような特異な人口構造をもった推計結果が得られるというケースが存在する。

上記のような事実をふまえ、本稿では、『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』（国立社会保障・人口問題研究所 2004）における仮定値設定の考え方について、純移動率の設定手順を中心に述べる。コーホート要因法によって市区町村別の将来人口推計を行う場合、本来は流入率と流出率を別個に仮定値設定するのが望ましいが、データの制約上、純移動率を人口移動の指標として利用せざるを得ない。それだけに、純移動率の仮定値設定には慎重な検討が必要であり、本推計においても最大の注意を払った点である。純移動率設定手法の概要については既に別稿（西岡・小池・山内 2003）でも触れているが、紙面の都合上十分に示すことができなかつた仮定値設定の背景などを中心に論を進める。また、最後に今後の小地域将来人口推計の展望について述べる。

## II. 推計手法の概要

ここでは、推計手法の概要についてのみ簡単に説明する。

推計は平成12（2000）年の国勢調査をベースに、平成42（2030）年まで5年ごと、男女5歳階級別に行っている。5歳以上人口の推計は通常のコーホート要因法と同じであり、生残率と純移動率の仮定値が必要となる。一方0～4歳人口の推計は、通常のコーホート要因法では、上記の仮定値に加え女子の年齢別出生率と出生性比の仮定値が必要であるが市区町村別の女子年齢別出生率は特に人口の少ない自治体において年次による変動が激しいと思われること、さらに出生→0～4歳に至る純移動率の過去のデータが推計しづらいことなどにより、仮定値設定には問題点も多い。したがって本推計においては、出生率・生残率・純移動率の総合指標とみなすことができる女性子ども比（通常0～4歳人口の15～49歳女子人口に対する比）と、0～4歳性比の仮定値を利用することによって、男女別の0～4歳人口を推計した。全体の推計フローチャートは、図1に示すとおりである。

推計単位は、生残率の仮定値設定に利用した『平成12（2000）年 市区町村別生命表』（厚生労働省大臣官房統計情報部 2003b）が平成13（2001）年末現在の市区町村境域で公表されていることから、同様に平成13（2001）年末現在の市区町村境域としている。また、上記の方法によって求められた男女年齢別推計人口の都道府県内市区町村の合計は、『都道府県別将来推計人口（平成14年3月推計）』（国立社会保障・人口問題研究所 2002a）（以下、都道府県別推計）による各都道府県の男女年齢別推計人口の値と一致するよう一律補正を施し最終推計結果としている。都道府県別推計による都道府県の男女年齢別推計人口の合計は、『日本の将来推計人口（平成14年1月推計）』（国立社会保障・人口問題研究所 2002b）（以下、全国推計）の中位推計に一致するよう一律補正を加えており、本推計の結果は全国推計の中位推計の結果とも整合性を持たせている。

以上から本推計においては、①将来の純移動率、②将来の生残率、③将来の女性子ども



比、④将来の0～4歳性比、の4種類の仮定値が必要となる。以下では、各仮定値設定の考え方について、まず推計人口に与える影響がもっとも大きい将来の純移動率について述べ、次いでその他の仮定値についても説明する。

### Ⅲ. 仮定値の設定手法

#### 1. 純移動率の設定

はじめに、将来の社会動態の仮定値として純移動率を利用する理由について述べる。

純移動は流入と流出の差、すなわち人口移動の結果であり、人口移動そのものではない(大友 1996)ため、情報量は著しく制約される。にもかかわらず純移動率を利用せざるを得ない要因には、特に市区町村レベルにおける人口移動データの欠如が挙げられる。全国の市区町村別・男女年齢別に5年間の転出入の状況が把握できる資料は、現時点では国勢調査のなかでも大規模調査の年に限られるため、5年ごとの転出入データを時系列的に得られる体系になっていない。したがって、時系列で統一的な移動データを得るためには、各回の国勢調査における男女年齢別人口と2時点間の生命表生残率を用いて、純移動率あるいは純移動数を推計する以外に方法がない。

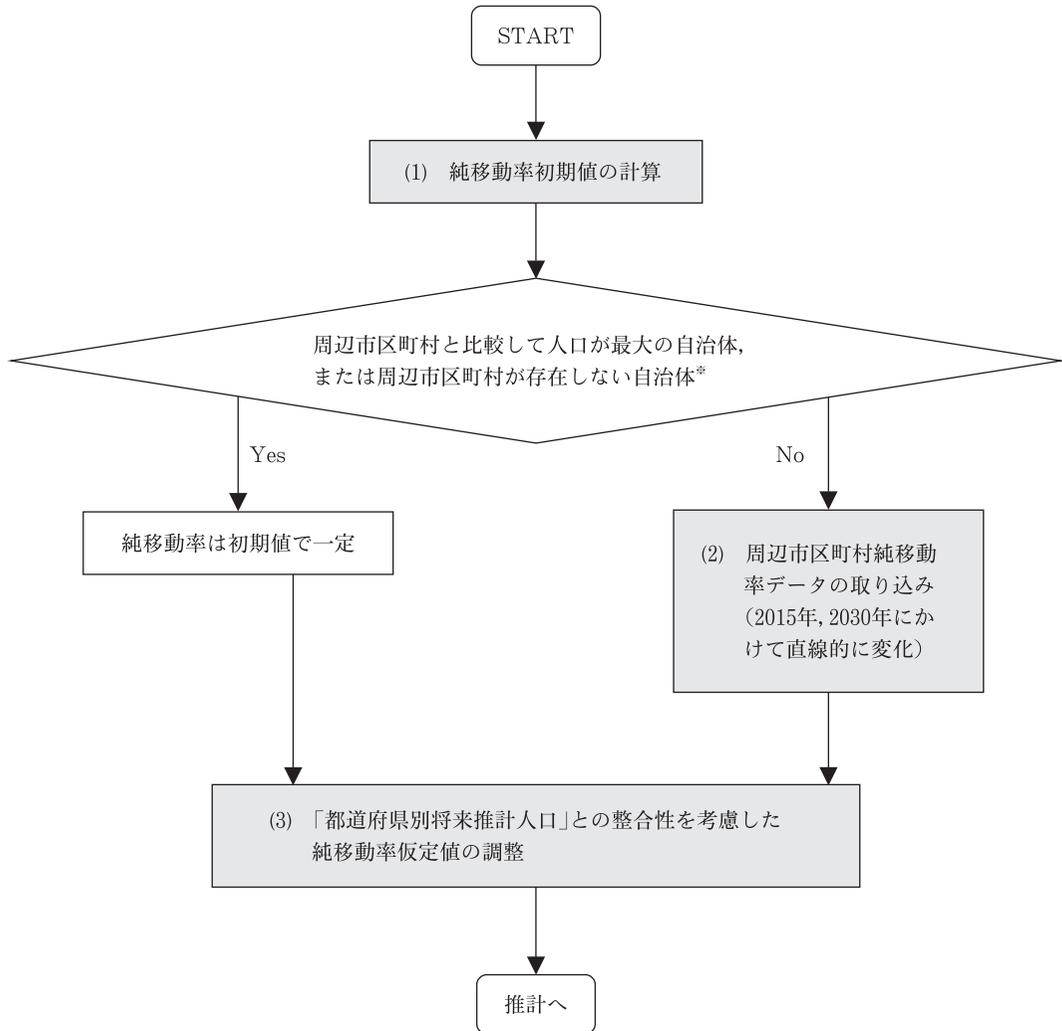
不確定要素の高い将来の純移動率仮定値を市区町村別・男女年齢別に設定するには、当然ながら過去のデータが重要な資料となる。本推計においては過去の純移動率データを分析するため、昭和55(1980)年～平成12(2000)年の5時点における国勢調査の市区町村別・男女5歳階級別人口データを利用した。この間に市町村合併も多く行われているので、データはすべて平成13(2001)年12月現在での市区町村境域への組み替えを行い、年齢不詳分は年齢別人口に応じて按分した。時点間の生残率算出には、昭和55(1980)年～平成12(2000)年の都道府県別生命表(厚生省大臣官房統計情報部 1982, 1987, 1993, 1998, 厚生労働省大臣官房統計情報部 2003a)を用い、期首と期末の生残率の単純平均値を採用した。以上により、出生→0～4歳を除く男女5歳階級別の純移動率を5年ごと4期間について推計した。

実際には非常に複雑な人口移動パターンを、純移動率という単一の仮定値によって表現することになるため、その設定にはまず過去データの慎重な検討が不可欠となる。本推計においては、(1)初期値の設定、(2)周辺市区町村データの取り込み、(3)都道府県別推計との整合性を考慮した仮定値の再調整、という3段階の手順を踏むことにより、市区町村別・男女5歳階級別の純移動率仮定値を設定した。純移動率仮定値設定のフローチャートは、図2の通りである。以下、各手順について解説する。

##### (1) 初期値の設定

ここで述べる「初期値」は、突発的なイベントによる人口移動の影響を極力排除した直近の純移動率ポテンシャルと定義づける。一定以上の人口を有する自治体の場合はさほど問題とはならないが、人口が少ない自治体においては、大規模な宅地開発・工場誘致・鉄

図2 純移動率設定のフローチャート



※ 政令指定都市も含む

道や道路の新規開通・福祉施設の開業や移転，さらには自然災害などといった突発的なイベントが，人口移動パターンを通常の状態から大きく変化させる要因となりうる。そこで過去のデータを利用し，統計的な処理によって直近の純移動率が異常値と認められた場合には，それを排除するのが本プロセスでの目的である。むしろ，過去データを利用した統計処理で異常値がすべて判別できるわけではなく，逆に本当は異常値でない場合でも異常値と判別されてしまうケースも想定される。しかしながら，人口移動に関する詳細なデータが継続的に入手できない以上，上記によって推計された昭和55（1980）年～平成12（2000）年における4期間純移動率が突発性を判断する唯一のデータソースとなる。

先に行われた都道府県別推計においては，阪神・淡路大震災の影響が甚大であった兵庫

県を除き、平成7（1995）年～平成12（2000）年（直近）における男女年齢別純移動率を、平成37（2025）年～平成42（2030）年まで一定として仮定値を設定している。最終的に都道府県別推計と整合性を持つように一律補正を加えることも考慮すれば、本推計においても、平成7（1995）年～平成12（2000）年の純移動率データを重視するのが自然な流れである。しかし前述のように、特に人口の少ない自治体ではそれが異常値となっている可能性もあることから、下記のプログラムにより異常値を排除した値を初期値として設定した。

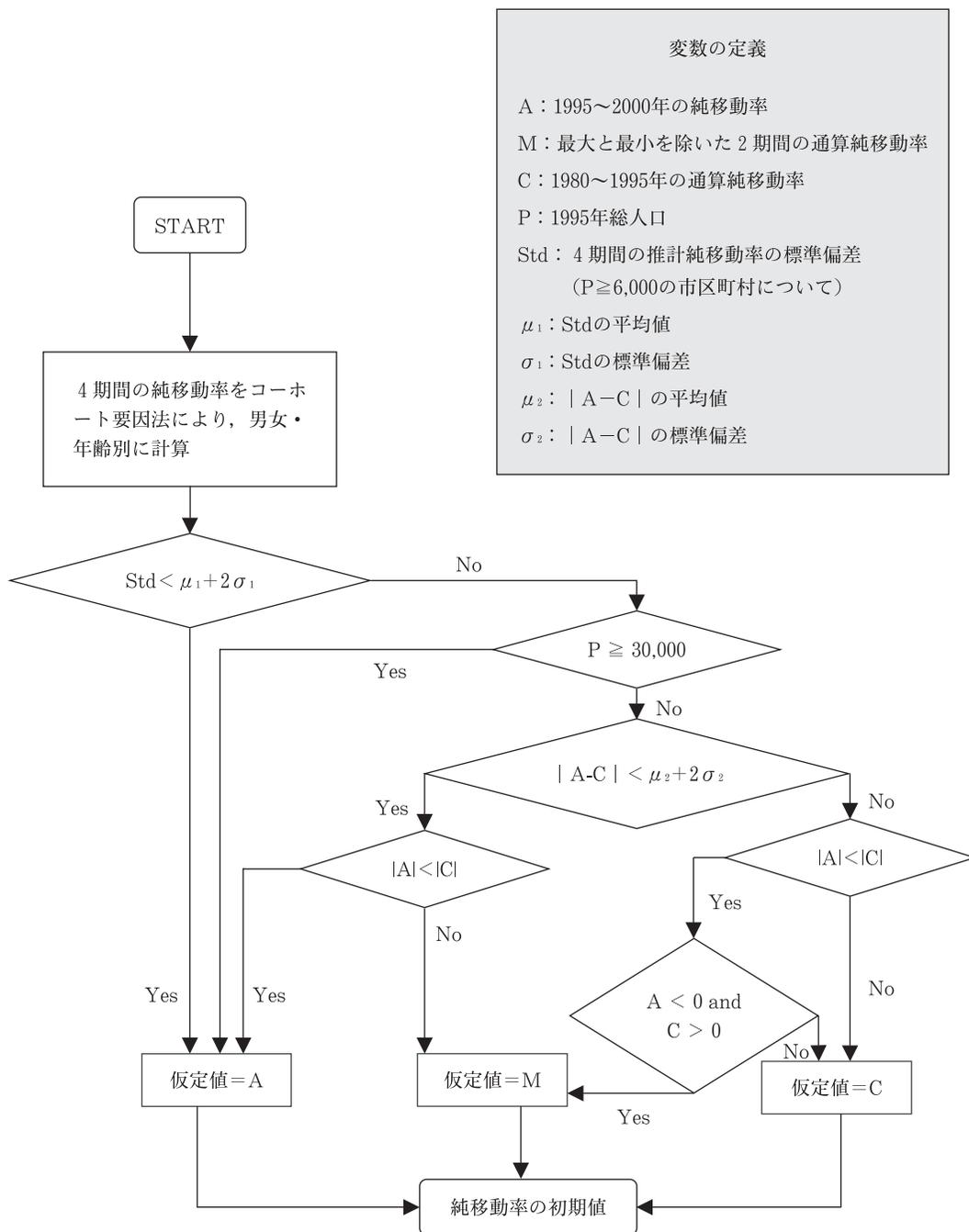
純移動率初期値設定のフローチャートを図3に示す。まず、期間別純移動率の変動状況を見るために、各市区町村において男女年齢別に4期間純移動率の標準偏差（Std）を計算したうえで、標準偏差が一定以上の値となる市区町村を抽出する。一定以上の基準には多々考えられるが、ここでは、求められた標準偏差のなかで平成7（1995）年総人口が6,000人以上の自治体を対象に、平均値（ $\mu_1$ ）と標準偏差（ $\sigma_1$ ）を算出し、4期間純移動率の標準偏差（Std）が（ $\mu_1 + 2\sigma_1$ ）以上の自治体を、直近の純移動率に異常値の可能性がある<sup>3)</sup>とみなした<sup>3)</sup>。一方、標準偏差（Std）が（ $\mu_1 + 2\sigma_1$ ）未満の自治体においては、直近の純移動率が異常値とは認められないとし、直近の純移動率を初期値とした。ここで、平成7（1995）年における総人口30,000人を一つの基準とし、30,000人以上の総人口を有する自治体においては、標準偏差（Std）が（ $\mu_1 + 2\sigma_1$ ）以上の自治体の直近の純移動率が異常値である可能性は否定できないにしても、人口規模から一定の傾向が認められると判断し、直近の純移動率をそのまま初期値とした。一方、総人口が30,000人未満の自治体においては、先に整備した昭和55（1980）年～平成12（2000）年の4期間における純移動率を考慮した仮定値を、初期値として設定することとした。以下詳しい手順は割愛するが、基本的な考え方としては、直近の純移動率と昭和55（1980）年～平成7（1995）年における3期間の純移動率とを比較し、両者が大きく異なる場合には、直近以外の純移動率を初期値とした。ただし、直近の純移動率と昭和55（1980）年～平成7（1995）年における3期間の純移動率との差が一定以下であり、かつ直近にかけて値が収束する傾向がみられる場合は、結果的に直近の純移動率を初期値としている。

## （2）周辺市区町村データの取り込み

上記プロセスにより算出された市区町村別・男女年齢別の純移動率初期値をベースに、平成12（2000）年～平成17（2005）年から平成37（2025）年～平成42（2030）年までの6期間における仮定値を設定する。仮定値の設定方法には種々考えられるが、市区町村別の将来の人口移動パターンが予測困難である以上、求められた初期値を6期間一定として設定することも考えられる。実際に都道府県別推計では、平成2（1990）年～平成7（1995）年と平成7（1995）年～平成12（2000）年の純移動率の単純平均値を仮定値とした兵庫県も含めて、純移動率を6期間にわたり一定として推計が行われている。しかし市区町村別の推計となると、事情が異なってくる。都道府県別推計では対象外であった都道府県内市区町村間の人口移動も考慮する必要があるため、推計のなかで社会動態の占める

3) 平成7（1995）年総人口が6,000人以上の自治体のみを対象とした理由は、総人口別に純移動率の標準偏差を集計すると、概ね総人口が6,000人付近で値が安定したことによる。

図3 純移動率初期値設定のフローチャート



重要性が都道府県別推計と比較しても飛躍的に高まる。こうした状況で、純移動率初期値を6期間30年にわたり一定とする仮定には、少々無理がある。実際、過去4期間の純移動率データをみても、特に人口の少ない自治体を中心に、ダイナミックに変動している。

過去4期間の純移動率データから、市区町村・男女年齢ごとの純移動率の変化に一定の法則が見いだせるわけではない。しかし、4期間の男女年齢別純移動率データを地図上に落としてみると、時間の経過とともに純移動率が拡散していくような動きがみられる。そこで様々な検討を重ねた結果、周辺市区町村純移動率データの取り込みを行うこととした。ここで述べる「周辺」とは、市区町村境界をもって地理的に隣接していることを示す<sup>4)</sup>。

5年に1度公表されている市区町村別の合計出生率や生命表においては、いわゆるベイズ推定法が採用されている。市区町村などの小地域における出生数や死亡数は年により数値が大幅に変動しうるため、実質的な出生や死亡の状況を把握することが困難である。したがってベイズ推定では、当該市区町村を含むより広い地域である二次医療圏における出生や死亡の状況を考慮し、これと当該市区町村の出生・死亡の実測値とを総合化することによって、合計出生率や生命表が推定されている。当然、社会動態と自然動態では全く性格が異なるが、人口分布の拡散はあらゆる国や地域に共通する現象であり（Smith, Tayman and Swanson 2001）、社会動態に関してもベイズ推定に類した空間的側面からの仮定値設定が可能ではないかと考えた。

人口移動が出生・死亡と異なるのは、出生・死亡に関する指標が空間的にある程度連続性を持っていると考えられるのに対して、人口移動は既存の人口分布や経済活動と密接に関連しているため、より複雑なパターンを呈するという点である。したがって、少なくとも地域中心都市とそれ以外の自治体とは、切り離して仮定値を設定するのが妥当であると考えられる。本プロセスでは、当該市区町村と周辺市区町村の平成12（2000）年における総人口を比較し、当該市区町村の総人口が最大の場合、当該市区町村を地域中心都市として扱うこととした。そのうえで、地域中心都市と政令指定都市ならびに周辺市区町村が存在しない（離島などの）自治体については、純移動率初期値を平成37（2025）年～平成42（2030）年まで一定とするが、それ以外の市区町村に対して、周辺市区町村純移動率データの取り込みを行った。以下、データ取り込みの手法を示す。

周辺市区町村数が3以上の場合、当該市区町村*i*の任意の男女別年齢階級*j*歳→*j*+5歳<sup>5)</sup>における周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値 $m_i^j(s)$ を、下記の式によって算出する。

$$m_i^j(s) = \frac{m_i^j(0) + \sum_x m_{ix}^j(0) - m_{ix}^j(0)^{\max} - m_{ix}^j(0)^{\min}}{n-1}$$

ここに、 $m_i^j(0)$ ：市区町村*i*の年齢階級*j*歳→*j*+5歳における純移動率初期値、

4) ESRI ジャパン株式会社が無償配布している「全国市区町村境界データ」をもとに、隣接しているか否かの判別を行った。

5) 記述の簡略化のため、「年齢*j*～*j*+4歳」を「年齢階級*j*歳」と表すことにする。

$m_{ix}^j(0)$  : 市区町村  $i$  の周辺市区町村 ( $x = 1, 2, 3 \cdots n$  : 周辺市区町村数) の年齢階級  $j$  歳  $\rightarrow j+5$  歳における純移動率初期値,  
 $m_{ix}^j(0)^{\max}$  :  $m_{ix}^j(0)$  のなかの最大値,  
 $m_{ix}^j(0)^{\min}$  :  $m_{ix}^j(0)$  のなかの最小値である.  
 本式は、市区町村  $i$  の年齢階級  $j$  歳  $\rightarrow j+5$  歳における周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値  $m_i^j(s)$  が、市区町村  $i$  と周辺市区町村のなかから純移動率初期値が最大と最小の市区町村を除外したものの単純平均値で表されることを意味する。周辺市区町村のなかで値が最大と最小の市区町村を除外した理由は、地域による特殊の事情を考慮したことによる。具体的な例を図4に示す。

図4 仮想の市区町村隣接状況  
 (数字は純移動率初期値を表す)

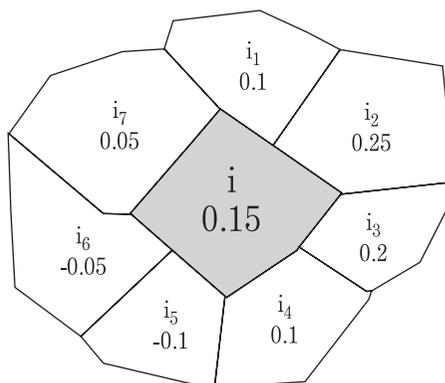


図4では、ある市区町村  $i$  が、 $i_1 \sim i_7$  の計7市区町村と境界をもって隣接している仮想の状況を示しており、それぞれについて、年齢階級  $j$  歳  $\rightarrow j+5$  歳における純移動率初期値が図4に書かれている数字のように分布していると仮定する。この場合、周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値  $m_i^j(s)$  は、周辺市区町村のなかで純移動率初期値が最大の  $i_2$  と  $i_5$  を除き、自市区町村を含めた単純平均値として、次のようにして算出される。

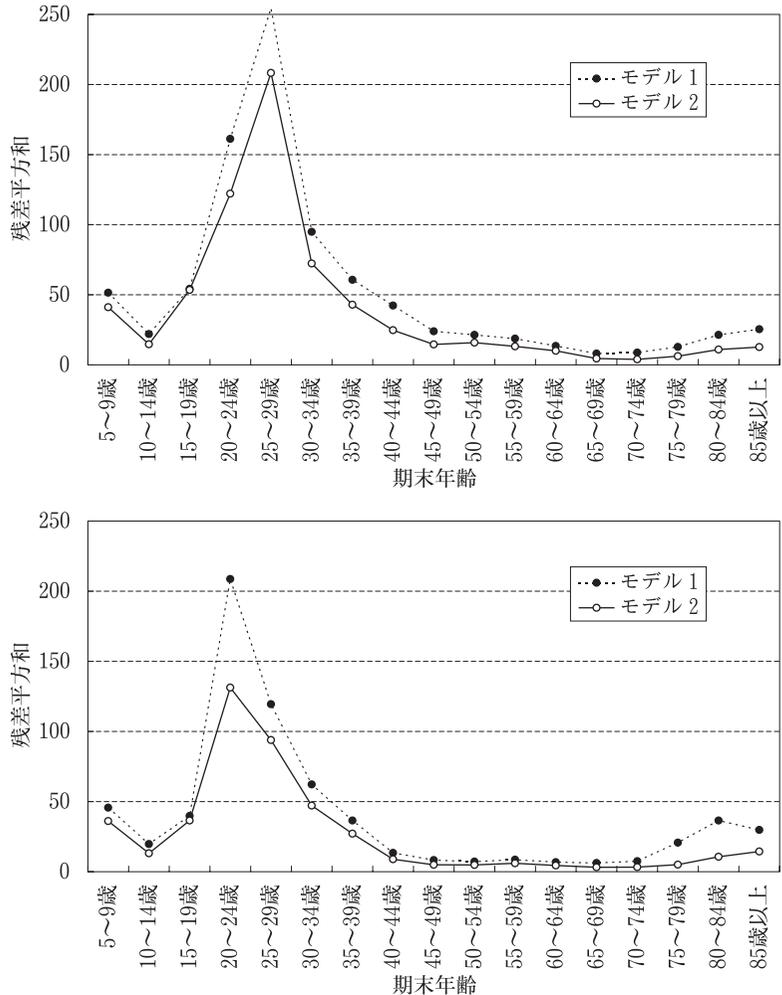
$$m_i^j(s) = \frac{0.15 + (0.1 + 0.25 + 0.2 + 0.1 - 0.1 - 0.05 + 0.05) - 0.25 - (-0.05)}{7 - 1} = 0.0917$$

一方、周辺市区町村数が3に満たない場合には、上記の式を適応できない。周辺市区町村数が2の場合に上記の式で計算を行うと、周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値  $m_i^j(s)$  が純移動率初期値と一致してしまうことになる。したがって、周辺市区町村数が2の場合は、2市区町村のうち、当該市区町村  $i$  の年齢階級  $j$  歳  $\rightarrow j+5$  歳における純移動率初期値と値に近い方の市区町村の純移動率初期値と市区町村  $i$  の純移動率初期値との単純平均値を、 $m_i^j(s)$  とした。さらに周辺市区町村数が1の場合は、当該市区町村  $i$  の年齢階級  $j$  歳  $\rightarrow j+5$  歳における純移動率初期値と唯一の周辺市区町村の純移動率初期値との単純平均値を、 $m_i^j(s)$  とした。

以上により、データ取り込みの対象となる全市区町村において、周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値を算出した。しかし実際に過去において、周辺市区町村の純移動率に近づいていく傾向があるか否かを、過去4期間の市区町村別・男女年齢別純移動率データを用いて検証した。昭和55(1980)年~昭和60(1985)年における純移動率を初期値とし、この値を一定とした場合(モデル1)と、上記の手法により周辺市区町村純移動率データを取り込んだ場合(モデル2)で、15年後の平成7(1995)年~平成12(2000)年における純移動率との残差平方和を、男女年齢別に求めた。なお、ここでの地域中心都市は、昭和55(1980)年の総人口をベースに設定している。計算結果を図5に示す。

図5から指摘できることは、すべての男女年齢階級において、モデル2の残差平方和がモデル1の残差平方和を下回っている点である。全年齢では、モデル1の残差平方和合計に対するモデル2の残差平方和合計の比が男性0.750、女性0.666となっており、昭和55(1980)年～昭和60(1985)年における純移動率を一定とした値よりも、周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値の方が、全体として15年後の平成7(1995)年～平成12(2000)年における実際の純移動率に近いことが示唆されている。年齢別にみると、両モデルとも男女期末年齢が20歳代のところで誤

図5 モデル1・モデル2の年齢別純移動率残差平方和の比較 (上:男, 下:女)



差が最も大きくなっている。期末年齢20歳代は、全年齢を通して最も移動率が高いことを想定すれば、この結果は当然ともいえるが、モデル2では男女ともピーク値が抑えられた格好となっている。また、年齢別にモデル1の残差平方和に対するモデル2の残差平方和の比を計算すると、男女とも期末年齢15～19歳で最も値が大きくなっている（男性：0.985、女性：0.918）。これはモデル2の適合度が相対的に良くないことを示しているが、この年齢層では高校・大学の分布が人口移動パターンに影響しているとも思われ、今後さらなる検討が必要である。

いずれにしても、少なくとも過去データからは周辺市区町村純移動率データ取り込みの有用性が認められたといえる。今後の人口移動パターンは当然不透明であるが、人口移動の持つ空間的な特徴自体は大きく変化しないと思われる。したがって対象となる全市区町村のすべての男女年齢階級において、上記の計算により求めた周辺市区町村純移動率デー

タを取り込んだ値を、直近から15年後の平成22（2010）年～平成27（2015）年における純移動率仮定値とし、その間の純移動率仮定値は、初期値から直線的に変化させることによって設定した。続いて、求められた平成22（2010）年～平成27（2015）年における純移動率仮定値を今度は初期値として扱い、上記と同様の手順によって周辺市区町村純移動率データを取り込んだ値を15年後の平成37（2025）年～平成42（2030）年における純移動率仮定値とし、この間の純移動率仮定値も、直線的に変化させることによって設定した。

(3) 都道府県別推計との整合性を考慮した仮定値の再調整

(1)・(2)により、全市区町村男女年齢別の将来6期間にわたる純移動率仮定値が暫定的に設定された。市区町村別・男女年齢別期首人口に純移動率仮定値を乗じることにより、当該市区町村・当該男女年齢階級における期間ごとの純移動数を算出し、任意の都道府県内・任意の年齢階級における市区町村すべての純移動数を足上げると、当該都道府県の純移動数が得られる（都道府県内市区町村間移動数は相殺されるため）。ところが、本推計の上位推計に当たる都道府県別推計において、6期間にわたる男女年齢別の純移動率仮定値が設定されているため、都道府県別の純移動数は既に所与の形となっている。

すなわち、任意の都道府県において、推計期間の期首年次をと $t$ し、男女別年齢階級 $j$ 歳における都道府県の期首人口を $P^j(t)$ 、年齢階級 $j$ 歳→ $j+5$ 歳における都道府県別推計による純移動率仮定値を $M^j(t)$ 、当該都道府県内市区町村 $i$ の年齢階級 $j$ 歳における期首人口を $p_i^j(t)$ 、本推計による年齢階級 $j$ 歳→ $j+5$ 歳における純移動率仮定値を $m_i^j(t)$  ( $i = 1 \sim n$  : 都道府県内の市区町村数) とすると、理論的に、

$$\sum_i (p_i^j(t) \times m_i^j(t)) = P^j(t) \times M^j(t)$$

両辺を $P^j(t)$ で割り、

$$\sum_i \left( \frac{p_i^j(t)}{P^j(t)} \times m_i^j(t) \right) = M^j(t)$$

上式で、 $\frac{p_i^j(t)}{P^j(t)}$ を $q_i^j(t)$ とおくと、

$$\sum_i (q_i^j(t) \times m_i^j(t)) = M^j(t)$$

と表せる。

ここで、都道府県別推計の仮定により、都道府県の男女年齢別純移動率の仮定値 $M^j(t)$ は推計期間を通じて一定である。したがって、

$$\sum_i (q_i^j(t) \times m_i^j(t)) = M^j(t) : \text{一定}$$

すなわち、都道府県別推計との整合性を考慮すると、 $q_i^j(t)$ （都道府県に占める市区町村の人口シェア）と  $m_i^j(t)$ （市区町村の純移動率仮定値）との積和は、一定とならなければならないが、実際には  $q_i^j(t)$ 、 $m_i^j(t)$  とともに期間を通じて変動するため、一定の関係は保たれなくなる。プラス・マイナスいずれに振れるかは、 $m_i^j(t)$  の符号ならびに  $q_i^j(t)$ 、 $m_i^j(t)$  の変化量の符号によって決まる。しかし、ある年齢階級を考えたとき、一つ階級の若いコーホートの  $m_i^{j-5}(t)$  が正の場合、 $q_i^j(t)$  は5年後にかけて増大する可能性が高く、当該階級の  $m_i^j(t)$  も正の場合に、相乗効果により ( $q_i^j(t) \times m_i^j(t)$ ) が期間ごとにプラスに振れるケースが、上式を最も乖離させると考えられる。したがって、

$$q_i^j(t+5) > q_i^j(t) \text{ かつ } m_i^j(t) > 0$$

のとき、当該市区町村における ( $q_i^j(t) \times m_i^j(t)$ ) が一定以下となるよう、5年後の純移動率仮定値  $m_i^j(t+5)$  を調整する。すなわち、5年後の純移動率仮定値の代替値  $m_i^j(t+5)_{sub}$  を、

$$q_i^j(t+5) \times m_i^j(t+5)_{sub} = q_i^j(t) \times m_i^j(t) \text{ よって } m_i^j(t+5)_{sub} = \frac{q_i^j(t) \times m_i^j(t)}{q_i^j(t+5)}$$

として計算し、(2)までの手順によって求められた  $m_i^j(t+5)$  との大きさを比較し、

$$m_i^j(t+5)_{sub} < m_i^j(t+5)$$

の場合に限り、 $m_i^j(t+5)_{sub}$  を新たな仮定値として採用することとした。不等号の向きが逆の場合は、積和一定の関係を大きく崩すものではないと判断し、 $m_i^j(t+5)$  をそのまま採用した。

## 2. その他仮定値の設定

純移動率以外の仮定値についても、主として過去のデータを参考に設定手法を導いた。以下、生残率・女性子ども比・0～4歳性比の順に述べる。

### (1) 生残率

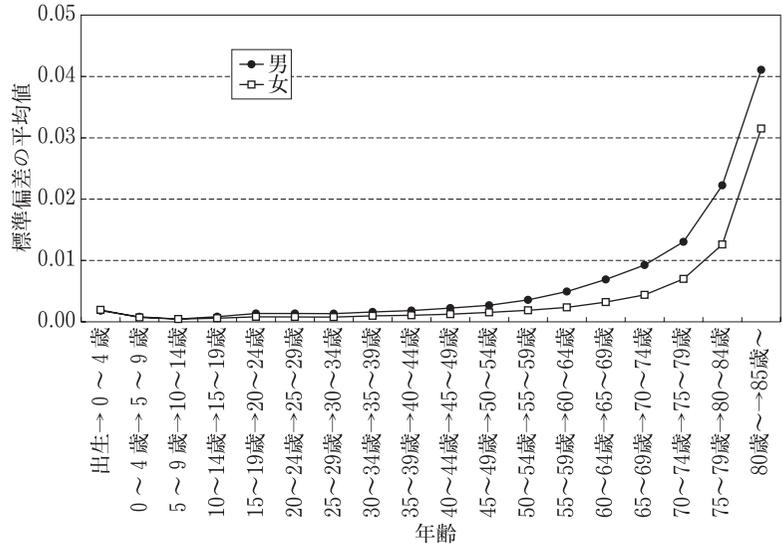
都道府県別推計では、都道府県別・男女5歳階級別生残率の仮定値が平成37（2025）年～平成42（2030）年まで設定されている。都道府県内の市区町村間の生残率に大きな差異がみられなければ、本仮定値を当該都道府県内の市区町村に一律に適応することも考えられる。

生残率の仮定値を設定するにあたり、まず都道府県と都道府県内市区町村の生残率の格差を分析する。平成12（2000）年の都道府県別生命表および市区町村別生命表から、都道府県の生残率に対する都道府県内市区町村の生残率の比を、男女5歳階級別に計算し、求められた市区町村ごとの比の標準偏差を都道府県別に算出した。その平均値を示したのが

図6である。

図6 年齢別生残率格差の標準偏差の都道府県平均値

本図によると、若い年齢階級での標準偏差は小さく、市区町村間の生残率の格差が小さいことが認められるが、年齢階級が上がるにしたがって標準偏差は上昇し、80歳～→85歳～において最大となる。本図は、高年齢階級ほど市区町村間の生残率の格差が大きいことを示している。



したがって本推計で

は、年齢階級によって2通りの生残率仮定値設定を行った。すなわち、55～59歳→60～64歳以下では市区町村間の生残率格差が推計値に大きく影響しないと判断し、都道府県別推計における生残率仮定値を、都道府県内市区町村に一律に適用することとした。一方、60～64歳→65～69歳以上では、生残率格差が推計値に与える影響が無視できないと判断し、都道府県生残率に対する当該市区町村生残率の比を平成37（2025）年～平成42（2030）年まで一定とし、これを都道府県別推計における生残率仮定値に乘じることによって、市区町村ごとに仮定値を設定した。

(2) 女性子ども比

本推計は、出生数の推計から純移動率と生残率の仮定値を用いて0～4歳人口を推計する通常のコーホート要因法とは異なり、女性子ども比の仮定値を用いて直接0～4歳人口を推計するという方法を採用している。女性子ども比は主に出生力を示す指標として捉えられるが、男女年齢別に設定される純移動率や生残率と異なり、市区町村ごとに単一の値で設定される。それだけに、仮定値設定にはやはり慎重な検討を要する。

0～4歳人口の推計にあたって女性子ども比を仮定値とした理由には、前述のように、市区町村別・女子年齢別の過去における出生率データの分析や出生→0～4歳に至る純移動率仮定値設定が困難であることのほか、都道府県別推計の存在が挙げられる。すなわち、都道府県別推計では既に男女5歳階級別に推計人口が算出されているので、その結果を利用して都道府県別の女性子ども比の推計値も計算できる。直接、市区町村別に将来の女性子ども比の仮定値を設定するよりも、都道府県別の女性子ども比との格差（比）という形で仮定値として設定した方が、容易であろうと考えた。任意の都道府県において、将来のt年における市区町村iの女性子ども比を $cw_i(t)$ 、市区町村iの属する都道府県の女性子ども比推計値を $CW(t)$ とすると、

$$cw_i(t) = CW(t) \times \frac{cw_i(t)}{CW(t)} = CW(t) \times p_i(t)$$

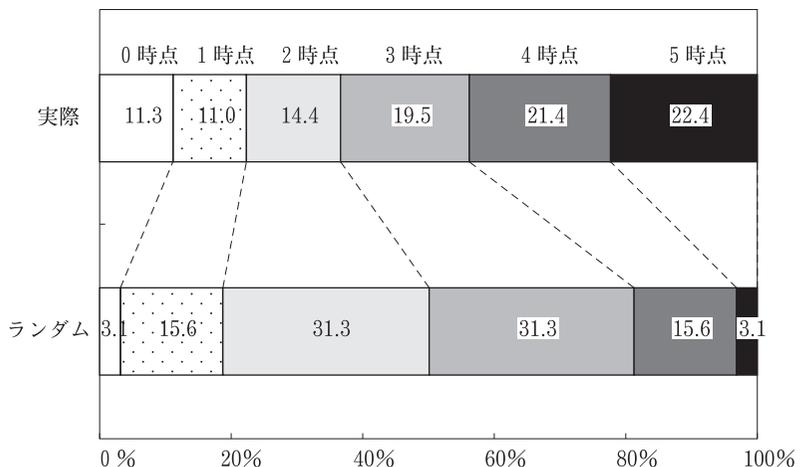
$$\text{ただし, } p_i(t) = \frac{cw_i(t)}{CW(t)}$$

として表す。ここで、将来の  $CW(t)$  は都道府県別推計により所与であるので、都道府県別の女性子ども比に対する市区町村別の女性子ども比の比  $p_i(t)$  を仮定値として設定することとする。仮に、都道府県内の市区町村間に目立った格差が認められなければ、各市区町村について  $p_i(t) = 1$  とし、都道府県別の女性子ども比推計値  $CW(t)$  を一律に適用することとなる。

まず、過去データを分析するために、先に整備した国勢調査データをもとに、昭和55（1980）年～平成12（2000）年における5時点の女性子ども比を、都道府県別と市区町村別に算出し、都道府県の値と都道府県内市区町村の値を比較した。その結果、5時点すべてにおいて都道府県の値を下回る市区町村の割合は11.3%、逆に5時点すべてにおいて都道府県の値を上回る市区町村の割合は22.4%であった（図7）。

5時点においてランダム分布を仮定した場合の両者の確率はともに約3.1%であるので<sup>6)</sup>、この結果は、市区町村による女性子ども比の差異を明確に表しているといえる。実際、大都市とその周辺部では低い反面、人口の少ない町村では相対的に高い傾向が全国的にみられるため、本推計においては、都道府県内市区町村一律ではなく、市区町村ごとに仮定値  $p_i(t)$  を設定することとした。5時点における市区町村別女性子ども比の都道府県に対する比をみると、一部人口の少ない自治体を除き、

図7 都道府県の女性子ども比の値を上回る市区町村の時点数の分布（昭和55（1980）年～平成12（2000）年）－ランダム分布との比較



6) 各時点において、市区町村の女性子ども比の値が都道府県の値を上回る確率が  $1/2$  であると仮定すれば、5時点のうち  $n$  時点で都道府県の値を上回る市区町村の割合  $f(n)$  は、次の計算式によって求められる。

$$f(n) = {}_5C_n \times (1/2)^5$$

比較的安定した推移を示しているため、大半の市区町村については、平成12（2000）年における格差の値  $p_i(2000)$  を、初期値として設定した。しかし、5 時点の標準偏差が一定以上かつ平成7（1995）年から平成12（2000）年にかけて格差が不安定に推移している市区町村に限り、平成2（1990）年～平成12（2000）年の格差の単純平均値を、初期値として設定した。

女性子ども比の格差は、純移動率の動きと比較すれば安定しているとはいえ、過去データからは時点間で変動している様子がうかがえる。したがって純移動率と同様、周辺市区町村の女性子ども比データの取り込みを考えた。全体的に人口の少ない自治体において値の変動が大きいため、純移動率のときと同様、周辺市区町村と比較して平成12（2000）年における総人口が最大でない市区町村において、データの取り込みを行うこととする。当該市区町村  $i$  の都道府県に対する女性子ども比の格差初期値を  $p_i(0)$ 、市区町村  $i$  が境界をもって接している同一都道府県内の市区町村の格差初期値を  $p_{ix}(0)$  ( $x = 1, 2, 3 \dots n$  : 同一都道府県内の周辺市区町村数) として、周辺市区町村女性子ども比データを取り込んだ  $p_i(s)$  値を、

$$p_i(s) = \frac{p_i(0) + \sum_x p_{ix}(0)}{n+1}$$

として計算する。純移動率の取り込みと異なるのは、周辺市区町村のなかでの最大値と最小値を除いていない点である。これは、主に出生力の指標と捉えられる女性子ども比の地域による特殊性は、純移動率と異なり小さいと考えたためである。また、同一都道府県内の周辺市区町村のみを対象としたのは、もともと  $p_{ix}(t)$  を都道府県との格差としているためである。

ここでも、上記のようにして計算された値に近づく傾向が実際に過去に認められるかどうかを検証する。昭和55（1980）年において周辺市区町村と比較して総人口が最大でない市区町村を対象に、昭和55（1980）年における格差を一定とした場合（モデル1）と、周辺市区町村女性子ども比データを取り込んだ場合（モデル2）とで、昭和60（1985）年・平成2（1990）年・平成7（1995）年・平成12（2000）年それぞれにおける実際値との差を、残差平方和を計算することによって比較した。その結果を図8に示す。

図8によると、残差平方和は両モデルともいったん上昇した後低下しているが、モデル1に対するモデル2の残差平方和の比は継続的に低下している。このことから、周辺市区町村女性子ども比データを取り込んだモデル2の適合度が、時間の経過とともに相対的にモデル1を上回っていくことが指摘できる。本推計でもこれを考慮し、上記の式で計算された  $p_i(s)$  を平成42（2030）年における格差の仮定値とし、この間の仮定値は初期値から直線的に変化させることによって設定した。

なお本推計における女性子ども比は、前述のように15～49歳の女子人口を分母としているが、分母人口としては、20～39歳などといった出生率の集中する年齢区分を採用するこ

とも当然考えられる。分母人口を20～39歳とした方が、出生率の低い年齢階級における人口構造の影響を受けにくいため、合計出生率との相関係数は高い<sup>7)</sup>。しかし、年齢階級によっては男女5歳階級別の人口が一桁となる自治体もあるような市区町村別の将来人口推計においては、15～49歳を分母人口とした方が、

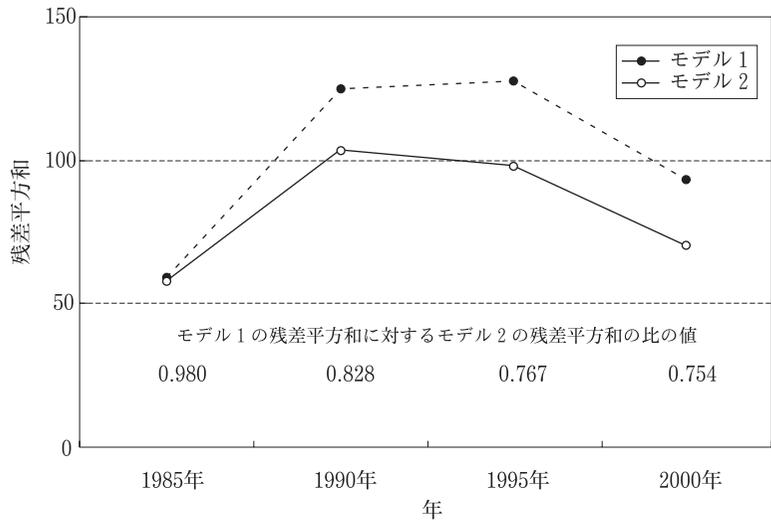
小規模自治体における女性子ども比の（格差の）仮定値ならびに0～4歳人口の推計値は安定する傾向がある。一定規模以上の個別の市区町村における将来人口推計であれば、20～39歳を分母とした方が望ましいであろうが、今回のように全国の市区町村について一度に推計を行う場合は、15～49歳を分母とした女性子ども比の方が、特に人口の少ない自治体において現実的な推計を可能にするといえよう。

### (3) 0～4歳性比

最後の仮定値は、出生性比の代替的指標である0～4歳性比である。女性子ども比の過去データを分析した際と同様、男女別の0～4歳人口データから、昭和55（1980）年～平成12（2000）年までの5時点における都道府県別と市区町村別の0～4歳性比を求めた後、都道府県別の0～4歳性比に対する市区町村別の0～4歳性比の格差（比）を算出した。そのうえで女性子ども比と同様、市区町村別に5時点中何時点において都道府県別の0～4歳性比を上回るかを求めて集計し、ランダム分布を仮定した場合と比較した（図9）。

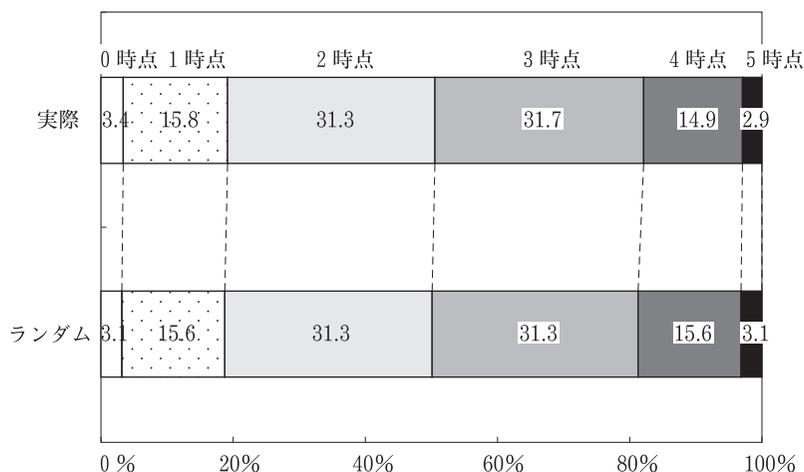
その結果、市区町村が都道府県の0～4歳性比を上回る時点数の分布は、ランダム分布を仮定した場合と酷似している。時点間での空間的分布の偏りも認められないことから、都道府県内における市区町村間の0～4歳性比には有意な差がないと判断した。したがって、都道府県別推計による平成17（2005）年～平成42（2030）年の0～4歳性比を都道府県内の市区町村に一律適応することで、女性子ども比の仮定値によって求められた0～4歳人口を男女別に振り分けた。

図8 モデル1・モデル2の女性子ども比残差平方和の比較



7) 平成12（2000）年国勢調査データから得られる女性子ども比と、厚生労働省大臣官房統計情報部（2004）『人口動態保健所・市区町村別統計の概要 平成10年～平成14年 人口動態統計特殊報告』による市区町村別合計出生率（ベイズ推定値）との相関係数は、15～49歳を分母とした場合0.635に対して、20～39歳を分母とした場合0.827であった。

図9 都道府県の0～4歳性比の値を上回る市区町村の時点数の分布  
 (昭和55(1980)年～平成12(2000)年)－ランダム分布との比較



#### IV. おわりに

本稿では、『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』（国立社会保障・人口問題研究所 2004）における仮定値設定について、純移動率の設定手法を中心に述べてきた。今後の社会経済情勢も不透明ななか、市区町村別に純移動率仮定値を設定することは困難を極めるが、上記のような周辺市区町村データを利用した仮定値の設定は、人口移動の空間的側面を利用した新しい試みといえよう。本推計においては、当該市区町村と地理的に隣接する市区町村の純移動率仮定値のなかから最大値と最小値を除く単純平均値という形でデータ取り込みを行い、その値を15年後の純移動率仮定値として設定した。この方法は、境界をもって隣接する市区町村間の人口移動には関連性があり、時間の経過とともに人口移動パターンが市区町村境界をまたいで波及するという仮説に基づいている。実際、過去データからもそのような動きが認められたわけであり、今後の小地域将来人口推計の一つの方向性を示せたといえる。しかしながら、実際には境界をもって接していても人口移動パターンに密接な関係が存在することも多く、その反対に、境界をもって接していても分水嶺がそのまま境界として設定されており双方を結ぶ交通路も存在しないような場合は、ほとんど関係ないケースも想定される。この点は行政地域を単位とした推計の限界といえるが、距離的な要素（時間距離を含む）を強く反映させたり、地形などの自然的条件を説明変数に取り入れたりするなどにより、移動に関する仮定値をさらに確度の高い形で推計できる可能性がある。また、よりベイズ推定に近い手法を都市圏とその構成市区町村に適用することも考えられる。ベイズ推定が人口移動にはそのまま適用できないにしても、まず都市圏単位で人口移動流を推計し、そこから都市圏内市区町村の人口移動流に配分していくような方法も考えられる。

もちろん、自然動態（特に出生の部分）の推計手法にも様々な方法が想定される。本推計では女性子ども比の仮定値を用いることにより、期間出生数を推計せず、直接0～4歳人口を推計した。前述のように、女子の年齢別出生率の仮定値を用いて出生数を推計したのち、出生→0～4歳に至る純移動率と生残率の仮定値を用いて0～4歳人口を推計するのが通常のコーホート要因法である。ただこの方法によれば、必要となる仮定値の数は大幅に増えてしまう。市区町村別人口動態の分析がデータ整備の困難な状況においては、不安定な女子の年齢別出生率など人口動態率の仮定値に基づく推計は危険であり、本推計のように女性子ども比の仮定値を用いる手法の方が妥当と考えられる。また、女性子ども比の過去データからも地理空間的に関連性を持った形で変化していることが明らかになったため、本推計においてもそれを反映させた形で仮定値設定を行った。実際には女性子ども比の詳細な変化パターンの把握は非常に難しい。そもそも女性子ども比が、あらゆる要素を含んだ複合的指標であるため、解釈が困難ということもあるが、たとえば女子の有配偶出生率を考えたとしても、どのような空間的パターンを描いて変化していくかは、様々な社会情勢などが絡み合うため当然一概に予測はつかない。地域別の出生率とその変動に関する分析研究を小地域の将来人口推計へ生かすとすれば、本推計のように何らかの形で空間的な要素を加味することが一つの道を切り開くといえる。

市区町村以下の単位での小地域別将来人口推計は、経済的要因・指標を考慮に入れた推計も含め、今後の発展が期待される分野である。一般に、推計単位が小さくなるほど推計精度が低下するのはやむを得ないが、地理的な観点から対象地域の「空間属性」を取り入れることにより、推計の可能性は大きく広がるものと考えられる。過去データのさらなる分析から、何らかの時空間モデルが構築され、全国的な動向と併せて人口動態率を一定の精度で推計することが可能となるかもしれない。将来的には、近年急速な普及を遂げているGIS（地理情報システム）と男女年齢別地域メッシュ人口等を組み合わせ、より小地域で推計された人口を市区町村単位の人口に積み上げていくような手法も考えられる。GISの地域人口分析研究に対する多大な可能性については既に多く指摘されており（大友 2002, 石川 2001b, Plane and Rogerson 1994, など）、実際にその試みも散見されるようになってきたが（GISプロジェクト研究会編 2002 など）、将来人口推計への応用が未だみられない要因には、主として小地域人口動態データの不足が挙げられる。「平成の大合併」が進行し、市区町村別の将来人口推計への要望も高まるなか、とりわけ小地域別人口移動に関するデータの充実を切に希望したい。

わが国はまもなく、長期的な人口減少社会を迎えるが、市町村レベルでは、すでに人口減少を経験している地域が多数ある。社会サービスの需給にも大きな影響を与える将来人口の的確な把握は、今日いっそう重要性を増している。本推計を機に、小地域別の将来人口推計に関する議論がさらに活発化することを期待する。

## 文 献

- 荒井良雄, 川口太郎, 井上孝編 (2002) 『日本の人口移動－ライフコースと地域性－』 古今書院.
- GIS プロジェクト研究会編 (2002) 『小地域統計・境域データの利用に関する研究』 (財) 統計情報研究開発センター.
- 濱井彦彦, 山口喜一 編著 (1997) 『地域人口分析の基礎』 古今書院.
- 石川晃 (1993) 『市町村人口推計マニュアル』 古今書院.
- 石川義孝 (1988) 『空間的相互作用モデル－その系譜と体系－』 地人書房.
- 石川義孝 (2001a) 『人口移動転換の研究』 京都大学学術出版会.
- 石川義孝 (2001b) 「人口地理学と GIS」 高阪宏行, 村山祐司編 『GIS－地理学への貢献』 古今書院, pp.142-158.
- 伊藤達也 (1980) 「地域別・男女年齢別将来人口推計の一方法：1970年国勢調査に基づく転出表とその応用」 『人口問題研究』 第155号, pp.47-70.
- 河邊宏 (1985) 「コーホートによってみた戦後日本の人口移動の特色」 『人口問題研究』 第175号, pp.1-15.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2002a) 『都道府県別将来推計人口－平成12 (2000) ～42 (2030) 年－ 平成14年3月推計』 (人口問題研究資料第306号).
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2002b) 『日本の将来推計人口－平成13 (2001) 年～平成62年 (2050) 年－ 附：参考推計 平成63年 (2051) 年～平成112 (2100) 年 平成14年1月推計』 (人口問題研究資料第303号).
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2004) 『日本の市区町村別将来推計人口－平成12 (2000) 年～42 (2030) 年－ 平成15年12月推計』 (人口問題研究資料第310号).
- 厚生労働省大臣官房統計情報部 (2003a) 『都道府県別生命表 平成12年』.
- 厚生労働省大臣官房統計情報部 (2003b) 『平成12年 市区町村別生命表』.
- 厚生労働省大臣官房統計情報部 (2004) 『人口動態保健所・市区町村別統計の概要 平成10年～平成14年 人口動態統計特殊報告』.
- 厚生省大臣官房統計情報部管理課 (1982) 「昭和55年地域別生命表」 『厚生指針』 29-6 (特別編集号), pp.1-138.
- 厚生省大臣官房統計情報部 (1987) 『地域別生命表 昭和60年』.
- 厚生省大臣官房統計情報部 (1993) 『都道府県別生命表 平成2年』.
- 厚生省大臣官房統計情報部 (1998) 『都道府県別生命表 平成7年』.
- 西岡八郎, 小池司朗, 山内昌和 (2003) 「日本の市区町村別将来推計人口－平成12 (2000) 年～42 (2030) 年－ (平成15 (2003) 年12月推計)」 『人口問題研究』 59-4, pp.52-90.
- 大江守之 (1995) 「国内人口分布変動のコーホート分析－東京圏への人口集中プロセスと将来展望」 『人口問題研究』 51-3, pp.1-19.
- 大友篤 (1996) 『日本の人口移動』 大蔵省印刷局.
- 大友篤 (2002) 『地域人口分析 (ジオデモグラフィックス) の方法－国勢調査データの利用の仕方』 財団法人日本統計協会.
- Plane, David A. and Rogerson, Peter A. (1994) *The Geographic Analysis of Population with Applications to Planning and Business*, John Wiley & Sons Inc.
- Smith, Stanley K., Tayman Jeff and Swanson, David A. (2001) *State and Local Population Projections: Methodology and Analysis*, Kluwer Academic.
- 山口喜一 編著 (1990) 『人口推計入門』 古今書院.
- (財) 統計情報研究開発センター (2002) 『市町村の将来人口 (2000～2030年)』 (財) 日本統計協会.
- Yano, K., Nakaya, T. and Ishikawa, Y. (2000) “An Analysis of Inter-Municipal Migration Flows in Japan Using GIS and Spatial Interaction Modeling,” *Geographical Review of Japan*, 73-2, pp.165-177.

On Setting Assumption Values for  
“Population Projections by Municipality, December 2003” :  
Centering on Net Migration Rates

Shiro KOIKE, Hachiro NISHIOKA and Masakazu YAMAUCHI

This article describes the method of setting future assumption values relating population dynamics necessary for Population Projection for Municipality 12/2003, centering on net migration rates. The most influential impact for future population change of regions as municipalities is migration trend, especially of younger age. However, it is extremely difficult to set assumption values of migration (net migration rates) since migration of municipalities is greatly sensitive to regional native circumstances. In this situation, past migration data are inevitably important source, and as a result of analysis from net migration rates of every five years since 1980, they seem to spread spatially as time passes. Therefore, assumption values of net migration rates are set by considering the spatial attribute of the municipality concerned, to take in the migration rates of municipalities geographically adjacent to the one. It will be suggestive for population projection of small area as municipalities to reflect regional spatial attribute on setting assumption values, including natural change (fertility and mortality rates).

---

研 究 論 文

---

## The age pattern of net migration rate in central Tokyo – the case of Chiyoda ward

Masato Shimizu

This paper examines the changes in age-specific net migration rates from 1960 to 2001 in Chiyoda ward, Tokyo. The major findings are: 1) Before the mid 1980s, the age profile of net migration rates was characterized by high net in- and out-migration rates for those in their late teens and 20s. During the Bubble Economy and after, the age profile drastically changed. During the *Toshin Kaiki* period, it showed lower absolute values of net migration rates for ages 15-24 and relatively higher net migration rates for a number of older age groups. 2) While the net migration rate for the total population has generally been rising since the late 1980s, the temporal patterns of change in age-specific net migration rate differ from one age group to another. In the 1998-2001 period, the net migration rates rose significantly for those such as ages 15-24 and 40-54. It is suggested that at least from the perspective of age-specific rate, the recovery of net migration in the *Toshin Kaiki* period appears to be different in nature from that in the early and mid 1990s.

### I . Introduction

In the latter half of the 1990s, the central part of the Tokyo metropolis entered the period of *Toshin Kaiki*, or the “back to the city” movement. As is well known, the core area of Tokyo had long suffered from continuous population decline. After the collapse of the Bubble Economy in the early 1990s, however, net out-migration started to diminish, and, finally in the late 90s, the value of net migration became positive for the majority of the central wards in Tokyo. It is generally recognized that this change has been caused mainly by the revitalization of the housing market in the central wards: As a reaction to the collapse of the Bubble Economy, the price of land and housing had fallen drastically by the mid 1990s, and in the late 1990s, the boom of the large-scale construction of condominiums and apartments started (Tokyo-to 2002, Kokudo Kotsu Sho 2002). These houses are considered to have played a major role in promoting in-migration as well as suppressing out-migration, subsequently realizing population recovery for the first time in almost four decades.

In demographic terms, one of the salient features of the recent migration in central Tokyo is the

change in the age profile of migrants. Previous studies show that the central part of Tokyo had long been an area characterized by the in- and out-migration of young, temporary residents: In the 1950s and the early 60s, a number of teenagers moved in from non-metropolitan areas seeking jobs and education. A large part of those youngsters later returned to their places of origin or moved on to the suburban areas of Tokyo (Kawabe 1961, Watanabe 1978). In the course of time, however, the number of such in-migrants decreased partly because of the general decline in mobility at the national level (see Kawabe 1983), and also because of a decrease in the young population caused by lower fertility in the 1950s and after (see Itoh 1984). This change in in-migration, alongside the continuous out-migration of young, native residents at the time of their independence from their parents (see Kawabe 1983, Okuda 1993), produced long-term population decline in the area. On the other hand, the main actors of the recent *Toshin Kaiki* are those in their 20s to 40s, especially those over 30. For example, a recent questionnaire survey has shown that about 63 % of the respondents (household heads) living in the recently-sold condominiums in the central 8 wards of Tokyo were those in their 30s and 40s (Kokudo Kotsu Sho 2001). An analysis of the census data also reveals that during the 1995-2000 period, net in-migration in the central three wards of Tokyo was produced mostly by those aged 20-44, especially 30-39 (Tokyo-to 2002, Kokudo Kotsu Sho 2002)<sup>1)</sup>. This suggests that the present age structure of migrants differs from that in the 1950s and 60s.

Despite the above observation, however, the actual process of the change in migrants' age pattern has not been sufficiently documented. This is mainly due to the paucity of migration data. But the lack of such information limits our understanding of short-term, as well as long-term, migration trends and population recovery in central Tokyo. As for the shorter-term trend, we do not know whether the change in migrants' age profile occurred suddenly in the late 1990s or it had already started before the *Toshin Kaiki*. In central Tokyo, the recovery of net migration (to be precise, decrease in net out-migration) had already begun around 1992. Nonetheless, it has not been clarified whether the net migration change in the early 1990s and that in the late 90s were, in terms of age profile, two independent phenomena, or homogeneous parts of the decade-long process of population recovery. As for the longer-term change, it is also unclear until when the traditional age profile existed and when the new pattern began to emerge. In effect, we have not obtained enough

---

1) Some may argue that the elderly have played an important role in the *Toshin Kaiki*. For example, a survey conducted by Haseko Corporation (2001) demonstrates that, among those who bought condominiums in the Tokyo metropolitan areas, the percentage of those aged 60-69 rose from 4.1% in 1997 FY (fiscal year) to 8.0% in the first half of 2001. As is often pointed out, new condominiums in the core Tokyo area are sometimes of super-high standard. Since those who can afford them are likely to be at higher ages, the percentage of the elderly may well become higher in some condominiums. However, the recent *Toshin Kaiki* has been induced, not only by flows into high standard condominiums, but also by migration into other types of housing including public housing (see Yabe 2003). Moreover, since the mobility of the elderly is basically much lower than that of the younger population, the number of elderly migrants would be smaller than those, for example, in their 30s. These would be some reasons why the migration of the elderly has not been counted much in some studies.

data to assess the temporal stability of the past and the present migration patterns by age. To understand the details of the present *Toshin Kaiki* phenomenon, we thus require a more thorough examination of the processes of temporal changes in the age pattern of migration.

The purpose of this paper is to describe the changes in age-specific net-migration rates in the central part of Tokyo. Our main focuses are on the clarification of the characteristics of the *Toshin Kaiki* in comparison to other periods, and on the examination of the process of the age profile changes from the traditional to the present pattern. The indicator we use for the analysis is net migration rate by age, because this is almost the only measure of age-specific migration that can be obtained on a long-term basis. The area of study is Chiyoda ward, one of the three core wards in the Tokyo metropolis. The three core wards (Chiyoda, Chuo and Minato) are often treated as one geographical unit. However, the patterns of *Toshin Kaiki* and the population sizes of these wards are quite different. It is thus better to examine their migration trends ward by ward. As for the period to be examined, we selected the period from 1960 to 2001. This is mainly due to the limitation of data.

The next section overviews the population trend and some background information of Chiyoda ward. Section III firstly explains the method to calculate net migration rate and then examines the characteristics of the total and age-specific net-migration rates by using graphs and a simple decomposition method. Section IV presents some implications of our analysis.

## II. Population in Chiyoda ward

Chiyoda ward is situated in the central part of the 23-ward area (Figure 1). As is suggested by the large numbers of business headquarters and governmental buildings in the eastern and southern parts, this ward has long been the heartland of commercial and administrative activities in Japan. The land use is highly oriented towards business and public use (except for the Imperial Palace in the center). Accordingly, the number of residents is the smallest among the 23 wards. Residents are concentrated in the northern and western parts of the ward. The northern part contains districts with small-scale commercial activities. A number of residents live in buildings which serve as both workplace and residence. The western part, on the other hand, includes residential districts where

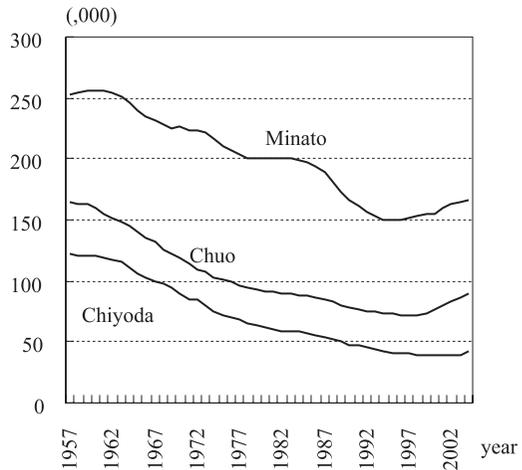
Figure 1. Study area



detached houses, condominiums and various issued houses concentrate (Chiyoda-ku 2002a).

As in the other central wards of Tokyo, the population in Chiyoda ward kept declining from the period of High Economic Growth until the beginning of the *Toshin Kaiki*. Figure 2 shows the trend in population change. The magnitude of depopulation was so intense that the number of inhabitants (based on basic resident registers) decreased to less than half between 1960 and 1990 (120,644 in 1960, 48,031 in 1990). The decline from the mid 1960s to the late 1970s and that in the late 1980s appear to be conspicuous. In the mid 1990s, however, the population decline almost ceased. And after hitting the low of 39,297 in 2000, the population started to increase. Compared to the other two central wards, population recovery in Chiyoda started late, and the pace of increase has been slow. According to Figure 2, Minato ward was the first to start recovering its population, and the steepness of population reversal seems to be most acute in Chuo ward. On January 1, 2004, the population of basic resident registers in Chiyoda was 41,676.

**Figure 2. Population in the 3 core wards (1957-2004)**



population derived from basic resident registers, as of Jan. 1  
 Source: *Jumin Kihon Daicho ni yoru Tokyo-to no Setai to Jinko*

### III. Analysis

#### 1. Data

In this study, age-specific net migration is calculated from the data of population and survival ratio by the cohort survival ratio method (forward method). The population is based on the basic resident registers (on January 1, each year)<sup>2)</sup>. We calculated survival ratios by using  $L_x$  (for the highest age category,  $T_x$ ) in the life tables compiled every 5 years by the Tokyo metropolitan government. Since there are no life tables compiled for Chiyoda ward, we used those for the 23-ward area. Survival ratios for years without life tables were basically estimated by linear

2) It is generally recognized that population registers have problems in terms of accuracy arising from the tendency of under-registration among young people and the occasional sudden changes in the registered population due to ex-officio entries and deletions by the local government. However, these data are frequently used as the basic data for local administration. Kawabe (1984), who analyzed age-specific net migration rates in the 23-ward area, proclaimed that the level of under-registration would not be so significant as to distort the age-pattern of net migration. Furthermore, the sudden fluctuations of population by ex-officio entries and deletions could be, to a degree, smoothed by the statistical procedures mentioned later.

interpolation. After 2000, we linearly extrapolated the ratios by using the data of 1995 and 2000.

Originally, we calculated the net migration rates for both sexes, for each year, and for every age. In the actual analysis, however, we employed the following procedures. First, we used the three-year moving averages of age-specific populations to calculate net migration rates. The age-specific populations in Chiyoda ward are sometimes so small that some age-specific net migration rates show large annual fluctuations. Because these fluctuations hinder us from properly discerning migration trends, the three-year moving averages of the populations were employed to stabilize the trends<sup>3)</sup>. Second, the net migration rates examined in the analysis are basically those for 5-year age groups and for the total of males and females. This is to additionally attenuate the irregular fluctuations of the age-specific rates caused by the smallness of the population<sup>4)</sup>. When we need more detailed information, however, we portray the rates for one-year age groups, though rather tentatively. As for the calculation of net migration rates for 5-year age groups, the numbers of net migration for five one-year age groups were added up and divided by the population of corresponding 5-year age groups. Accordingly, the net migration rate for the total population is the sum of the net migration of all one-year age groups divided by the total population<sup>5)</sup>. Lastly, the period of examination is from 1960 to 2001. The reason why we start from 1960 is that the life tables for the 23-ward area exist only for 1960 and after. As for the end period, the latest (2002) net migration rate for the total population was strikingly higher than the previous rates, suggesting the possibility of the emergence of a new trend. Since we need future data to properly evaluate the rate in 2002, we stop at 2001 in this paper.

## 2. Net migration rate for the total population

Figure 3 shows the net migration rate for the total population from 1960 to 2001. According to this figure, its trend can be divided into several phases. The first phase is from 1960 to 1973. Despite a few ups and downs, the net migration rate basically declined in this period. The rate

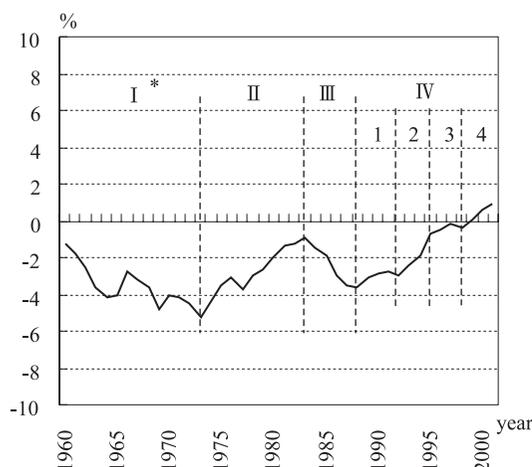
---

3) Calculating the three-year moving average of net migration rates is another way to stabilize the trend in the rates. Either way, the results are almost the same. In the following section of this paper, we use age-specific populations and net migration rates to decompose a change in net migration rate for the total population. The averaged populations, in addition to net migration rates, are needed for such an analysis. It also seems procedurally better to maintain a more direct relationship between the population and the net migration rate. We thus calculate the moving averages of populations first and then derive net migration rates from those averaged populations.

4) At the municipality level, the five-year average of an event is often used to determine the level of a demographic indicator (e.g. TFR for municipalities by the Health and Welfare Statistics Association). However, since it becomes more difficult to examine an annual change in net migration rate with the 5-year average, we use only the data of three years to calculate the moving average.

5) In this paper, the net migration of “birth to age 0” is excluded from the analysis, because the net migration of this category cannot be properly fit into the decomposition analysis in the later section. It is necessary to keep this point in mind when we compare the results of the present analysis and the official number of net migration published by the Tokyo metropolitan government, which is derived from the difference between the total number of in-migration and out-migration. For all years examined here, the percentage of the absolute number of “birth-to-age 0” net migration is at most 2% of the sum of the absolute number of each age-specific net migration.

**Figure 3. Net migration rate in Chiyoda**



\* See text for explanations of the numbers.

changed from  $-1.3\%$  in 1960 to  $-5.3\%$  in 1973. The second phase is from 1973 to 1983, when the rate almost continuously rose. The rate recovered back to the level of 1960 and surpassed it at the end of this phase, reaching  $-1.0\%$  in 1983. In the third phase, the rate again declined. This trend continued up to 1988, when the rate hit the low of  $-3.6\%$ . After 1988, the trend turned basically upward again. To examine the recent trend in detail, we divided the post-1988 period into four more phases. The phase right after 1988 continues from 1988 to 1992 (Phase IV-1). The net migration rate basically rose, but the change of the rate was rather small. The rate in 1992 was  $-3.0\%$ , less than a one percent-point change from that in 1988. After 1992, the rate rapidly recovered (Phase IV-2). This trend continued up to 1995. In 1995 the rate was  $-0.7\%$ , higher than the level of 1983. Phase IV-3 is from 1995 to 1998. The rate in this period remained relatively stable at just below  $0\%$ . Phase IV-4 is from 1998 to 2001. During this period, the net migration rate finally surfaced over  $0\%$ . The rate reached  $0.9\%$  in 2001.

From a socio-economic point of view, these trends in net migration rate correspond to the macro-scale socio-economic changes over the last four decades. For instance, the changes in net migration rate during the 1960s and 1970s seem to reflect the general economic situations from the era of High Economic Development, via the first oil shock in 1973, to a period of stable development up to the early 80s. The changes in the late 80s and after seem to be basically related to the Bubble Economy and its collapse. During the Bubble Economy, labor shortage caused by high economic development and the extraordinary rise in land price stimulated the movement of people. After the ‘burst’ of the Bubble, however, the mobility of people subsided until the time of the *Toshin Kaiki*, when residence change gained momentum again.

It is generally recognized that these large-scale socio-economic changes discussed above have been some of the main factors that have affected migration at the regional and national scales. In the case of migration in Chiyoda, the relationship with those factors would not be the same as in the cases of regional and national migration<sup>6)</sup>. However, as the migration trends at the regional and national levels have experienced multiple ‘migration turnarounds’ (Ishikawa ed. 2001, Inoue 2002),

6) According to the graphs presented by the Statistics Bureau (2002), the pattern of net migration change in the Tokyo metropolitan area is not consistent with that in Chiyoda ward. However, the trends of the 23-ward area and that of Tokyo as a whole are, despite differences in the level of rates, quite similar to that in Chiyoda.

the net migration rate in Chiyoda has also changed its trend at least several times over the last 40 years. This may imply that the pattern of net migration rate in Chiyoda possesses some commonalities with the migration trends at the regional and national scales.

### 3. Age-specific net migration rate

In this section, we present the changes in age-specific net migration rates in two ways. First, we show the age-specific rates for selected years in an orthodox form of period age-profile, mainly to grasp the general characteristics of age-profile changes. Years chosen are the turning points in the trend of net migration rate discussed above (1973, 1983, 1988, 1992, 1995, 1998), in addition to 1960 and 2001. Second, age-specific net migration rates are presented on an annual basis from 1960 to 2001. This is to examine the change of each rate more thoroughly.

#### (1) Age-profiles of net migration rate

Figure 4 shows the age-specific net migration rates for 8 years from 1960 to 2001. It is clear from these graphs that the age-profile of net migration rate has drastically changed over the last 40 years. The pattern of change, however, has not been uniform throughout the period. Here we discern the characteristics of each phase by examining the profile change between the first and the last years of each phase. Our major findings can be summarized as follows (see also Table 1).

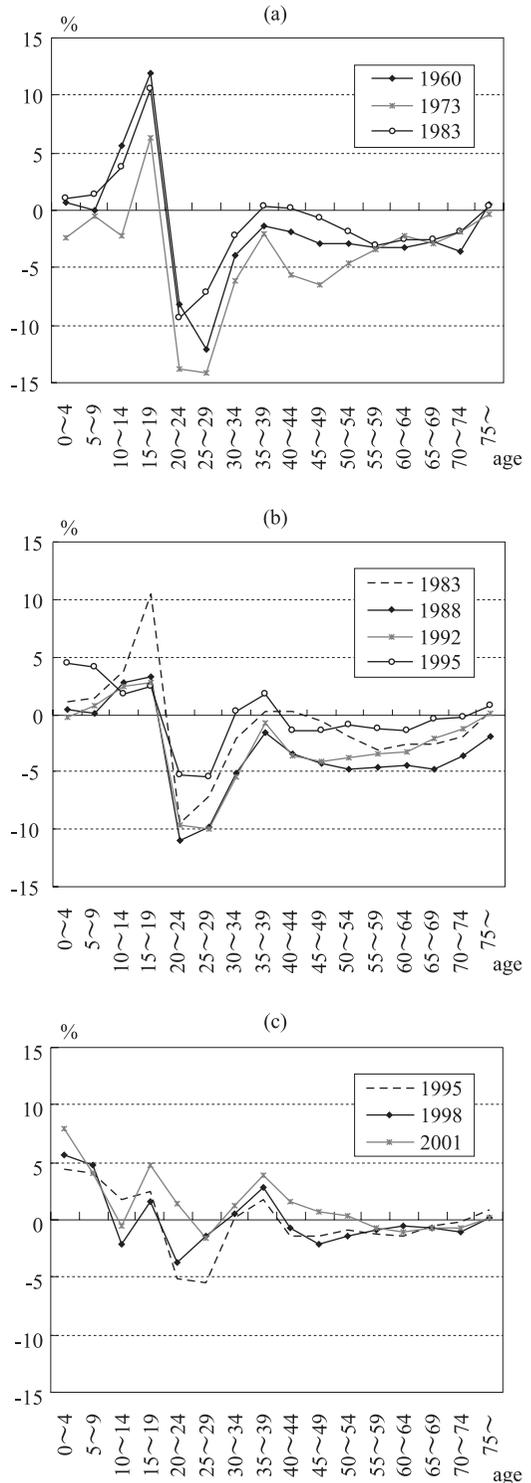
For the first two phases from 1960 to 1983 (Phases I, II), the most salient feature was the similarity of the basic forms of age-profiles, despite some differences in the level of rates (Figure 4(a)). In 1960, the age-profile of net migration rate was characterized by three features: high net in-migration rates for ages 10-19 (especially 15-19), high net out-migration rates for ages 20-29, and lower net out-migration rates for older ages. As was already mentioned, the first two features used to be considered typical for the central part of Tokyo. According to Figure 4(a), although the net migration rate for age 10-14 was much lower in 1973, comparatively high net in- and out-migration rates for those aged 15-29 were commonly observed at the following two time points. The major difference in the profiles at those three years was the level of the rates for those under 55. In 1973, age-specific migration rates were lower than in 1960 for almost all age groups up to 50-54. Levels for ages 10-24 and 40-49 were conspicuously lower. In 1983, net migration rates were generally higher than in 1973. The rates for those aged 10-24 were almost back to the level of 1960, and the rates for groups such as ages 5-9 and 25-49 were higher than those in 1960.

Net migration rates in the following Phases III and IV-1 (1983 - 1995) show that since the beginning of the Bubble Economy, their age-profiles have exhibited new characteristics (Figure 4(a)-(b)). First, the most significant feature is the low net migration rate for age 15-19. In 1983, the rate was 10.5 %. In 1988, it was 3.3%. The rate remained basically at that low level both in 1992 and 1995. A part of the above-mentioned features of net migration - high net in-migration rate for the late teens - disappeared. In other words, it may be proclaimed that the basic structure of the age-profile of net migration rate was partly dismantled by the emergence of the Bubble Economy.

Second, changes for the older age groups were also conspicuous. While net migration rate in 1988 was lower than that in 1983 for every age group, the difference was especially salient for, besides age 15-19, those aged 40-54. The lower rates for those aged 55 and over are also to be noted, because the rates for those groups were almost stable in Phases I and II (Figure 4(a)). These features of the older age groups seem to have been related to various socio-economic changes during the Bubble Economy, including intense land speculation and the consequent out-migration of long-term residents. Third, the timing of the rate change seems to have differed from one age group to another. As far as we compare the profile of each phase, the rates at ages 50 and over seem to have already started to recuperate in the 1988-1992 period. On the other hand, the rates for the 0-9 and 20-49 age groups rose considerably between 1992 and 1995. It is suggested that the net migration recovery after the Bubble Economy did not occur simultaneously for all age groups; it proceeded firstly for older groups and then for younger groups.

After 1995, changes in net migration rate continued for several age groups (Figure 4(c)). In the 1995-98 period, the rate for those aged 10-14 declined while the rate for the 25-29 age group rose. Between 1998 and 2001, the rates for ages 15-24 and 40-54 went up. The rises for the latter middle-aged groups, alongside the small but steady hike in the rate for the 35-39 age group between 1995 and 2001, would be related to the mass

Figure 4. Age profiles of net migration rate in Chiyoda



**Table 1. Major characteristics of the age-profile of net migration rates**

Phase	main features
I ~ II (’60-’83)	- high net in-migration rate for 15-19 - high net out-migration rates for 20-29 - generally lower rates in 1973 than in 1960/1983
III ~ IV-2 (’83-’95)	- decline in net in-migration rate for 15-19 - decline in net migration rates for ages 40+ (’83-’88) - earlier recovery of net migration rates for older groups (’88-)
IV-3 ~ IV-4 (’95-’01)	- lower net migration rate for 10-14 - rise in net migration rates for 15-29, 35-54

housing construction in the recent *Toshin Kaiki*. The rises for ages 20-24 and 25-29 led to the disappearance of high net out-migration rates for those age groups, implying a further destruction of the traditional age profile of net migration rate. The recovery

of the net migration rate for age 15-19 in 2001 was a new phenomenon, but the rate was still low in comparison to the level before 1983.

When we compare Figures 4(a) and 4(c), it is clear that the age pattern of net migration rate in 2001 was totally different from the one in the past. As far as the above figures show, the major changes in the age profile of net migration rate seem to have concentrated after the mid 1980s.

(2) Trends in age-specific rate

Observing the net migration rates for selected years is sometimes not enough to grasp their actual trends, especially when age-specific rates show large changes in the in-between years. We thus prepared Figure 5 to examine the trends for the entire period (note that the scale of the vertical axis varies from one graph to another). These graphs indicate that the rates for many age groups went through similar changes as that for the total population, especially after the late 1970s. From 1960 to the mid 1970s, however, the trends for some age groups deviated from that of the total population. In the following, we describe some traits of age-specific net migration rates to supplement the description in the former section.

Figure 5(a) shows the trends in net migration rates for ages 0-14. We can point out at least four features. First, the trends for ages 5-9 and 10-14 displayed two large hikes in the mid 1960s and the early 1970s. These surges were also observed for the total population, but less conspicuously. Consequently, the trend of general decline, observed for the total population in Phase I, was ambiguous for these two groups. Second, the recovery of net migration rate around 1989 was relatively large for these three age groups. In effect, their net migration rates in 1989 were at similar levels to, or higher than, those in the first half of the 1980s. Third, except for small recovery in 1995, the rate for age 10-14 declined continuously from 1990 to 1999. This was a feature not found for the total population. Fourth, the rate for age 5-9 did not rise in the *Toshin Kaiki* period, implying that this age group did not contribute much to the recent recovery of the overall (=total population’s) net migration rate.

As for the rate at age 10-14, one more point needs to be mentioned. As the figure shows, the rate fluctuated quite drastically especially until 1973. To examine these vigorous changes in more details, the rate changes by one-year age groups were presented for selected ages (Figure 6). The

rate for age 14, alongside that for age 15, declined rapidly during the late 1960s and the early 1970s. This would have been caused mainly by an increase in high school enrollment during this period and the consequent decline in job-seeking in-migration from the non-metropolitan areas for these ages (see Kawabe 1984). In fact, some of the decline at these ages seems to have been supplemented by a rise in the rate for age 18, the predominant age of high school graduation (Figure 6(b)). It is thus considered that while the former section indicated the general significance of teenage net migration rates in Phases I and II, the role that each age played for teenage net migration, especially the roles of those aged 14,15 and 18, significantly changed during Phase I .

In regard to the 15-29 age groups, we observed the following features (Figure 5(b)). First, the decline in the 1960s seems to have stopped earlier for all three groups than for the total population. In the case of age 15-19, the low point came in 1969 (5.3 %), and after a small rise, the rate remained relatively stable for the following several years. The rates for the other two age groups show similar trends, although they reached their low points earlier. As indicated in the introduction, one of the main causes of population decline in the central part of Tokyo could have been the decrease in in-migration of those in their late teens. As far as the *rate* is concerned, however, the level of net migration was relatively stable in the early 70s. Second, the rate for age 15-19 declined almost continuously from 1983 (10.5 %) to 1994 (1.0 %). This was quite different from the trend of general recovery for the total population in Phases IV-1 and IV-2 (1988-1995). Third, the rates for ages 20-24 and 25-29 rose almost incessantly in the 1990s. Their rates were -10.9 % and -10.6 % in 1990, but -2.1 % and -0.8 % in 1999, respectively. Unlike the case for the total population, there was almost no stagnation in the mid 90s. Fourth, the rate for age 25-29 declined after 1999. Therefore, this age group did not play an important role in the population recovery after 1999.

The characteristics of the trends for ages 30-49 (Figure 5(c)) are as follows. First, the decline in the 1960s and the early 70s was barely observed for ages 30-34 and 40-49, but was non-existent for age 35-39. Second, there were small surges or stagnation in the rates from the late 1980s to the early 90s. This type of change was also observed for the total population, but not for the majority of the age groups. The exceptions were ages 0-14, the generation of children of those in their 30s and 40s. Third, by the mid 1990s, the rates for the 40-49 age groups did not recover to the levels in 1983, the peak in the early 80s. In other words, the degree of their recovery in the mid 1990s was smaller than that for those in their 20s and 30s. Fourth, while the rates remained relatively stable (ages 35-44) or declined (ages 30-34, 45-49) for a few years from the mid 1990s to 1999, they showed basically upward trends after 1999.

Figures 5(d) and 5(e) show the trends for those aged 50 and over. First, as in the case of Figure 5(c), the similarity with the trend for the total population was not clear during the 1960s and the early 70s. A weak tendency of decline might have been observed in the late 1960s for those in their 50s, but the rate for age 60-64 seems to have been rather rising in this period. In the case of ages 70 and over, the annual fluctuation of the rate was quite large especially until 1967. This may have

Figure 5. Age-specific net migration rates in Chiyoda

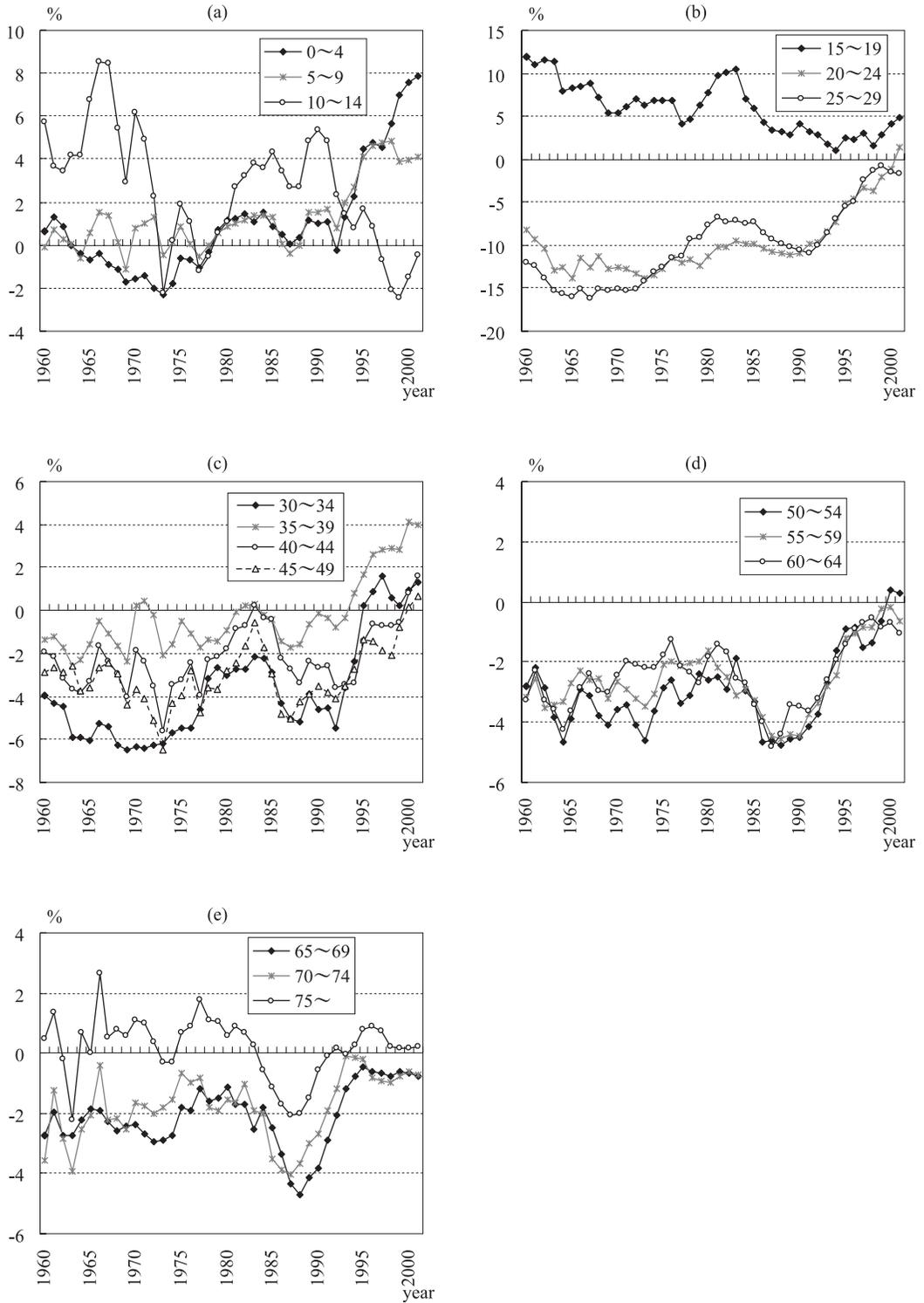
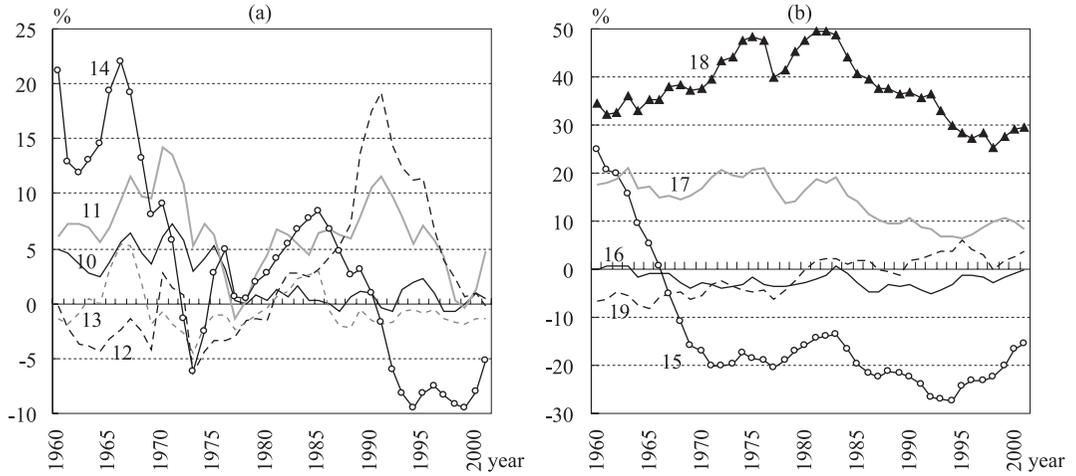


Figure 6. Age-specific net migration rates in Chiyoda: ages 10 -19



been caused by the smallness of the elderly population in the past, and the resultant instability in the estimation of the net migration rate. Second, the timings of the rises after the late 1980s were different from that for the total population. For those aged 50-59, the rises started around 1991. For those aged 65 and over, the rates rose almost continuously from the late 1980s to the early or mid 1990s. Third, after these rises stopped, the rates declined a little and became almost stabilized for those aged 65 and over. This suggests that the changes in net migration rates for these age groups did not contribute much to the *Toshin Kaiki*.

#### 4. Decomposition of the change in net migration rate

In order to summarize quantitatively the characteristics mentioned above, we calculated the contributions of the changes in age-specific net migration rates to the change in the total net migration rate. The contributions were obtained by the following decomposition:

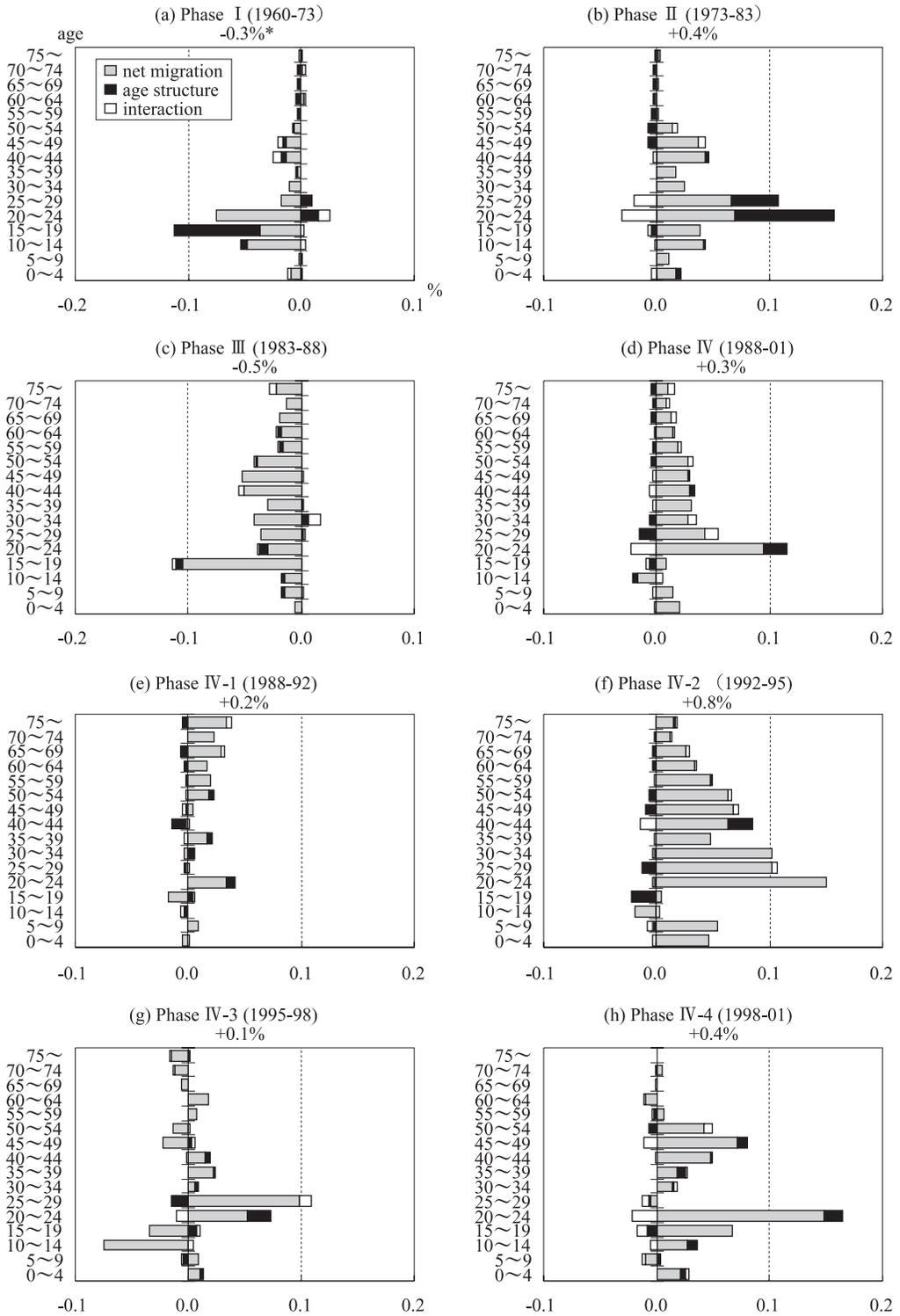
$$\begin{aligned}
 m^{j+n} - m^j &= \frac{M^{j+n}}{P^{j+n}} - \frac{M^j}{P^j} \\
 &= \sum_i \frac{m_i^{j+n} \cdot P_i^{j+n}}{P^{j+n}} - \sum_i \frac{m_i^j \cdot P_i^j}{P^j} \\
 &= \sum_i m_i^{j+n} \cdot p_i^{j+n} - \sum_i m_i^j \cdot p_i^j \\
 &= \sum_i (m_i^{j+n} - m_i^j) \cdot p_i^j + \sum_i (p_i^{j+n} - p_i^j) \cdot m_i^j \\
 &+ \sum_i (m_i^{j+n} - m_i^j)(p_i^{j+n} - p_i^j)
 \end{aligned}$$

- $M^{j+n}$  : the number of net migration for the total population at year  $j+n$ ,
- $P^{j+n}$  : total population at year  $j+n$ ,
- $M_i^{j+n}$  : the number of net migration for age group  $i$  at year  $j+n$ ,
- $P_i^{j+n}$  : population of age group  $i$  at year  $j+n$ ,
- $m^{j+n}$  : net migration rate for the total population at year  $j+n$ ,
- $m_i^{j+n}$  : net migration rate for age group  $i$  at year  $j+n$ ,
- $p_i^{j+n}$  : the percentage of the population of age group  $i$  over the total population at year  $j+n$

The three terms of the fourth expansion express the effect of the change in net migration rate, the effect of the change in the percentage of an age group (i.e., change in age structure), and the effect of interaction between the changes in  $m$  and  $p$ , respectively. Our main interest has been in the effect of the change in net migration rate, but in consideration of the post-war fertility decline and the subsequent transformation in age structure, we also check whether changes in age structure have affected the change in net migration rate for the total population. Periods examined here are the 7 phases used in section III, plus the period of 1988-2001 to see the long-term change after the late 1980s. In the following figures, contribution is expressed not as a percentage of the total change in the rate, but as a real number. Hence the graph indicates the percent point, by which the net migration rate for the total population should have been raised (or lowered) by the changes in  $m$ ,  $p$  and interaction. In addition, contribution is presented on an annual basis for comparing between the phases. We calculated the annual value of contribution by dividing the phase-long contribution by the number of years in each phase (' $n$ ' in the above equation).

Figure 7 shows the results of decomposition. At least three types of characteristics are observed in these graphs. The first characteristic is on the contributions by the 15-24 age groups: 1) Their total effect (that is, the total of the effects of net migration rate, age structure and their interaction) seem to have a specific relationship with the changes in the overall net migration rate (Figures 7(a)-(d)). Namely, the contribution by age 15-19 was large when the overall net migration rate declined (Phases I, III), but small when it rose (Phases II, IV). In turn, the contribution by age 20-24 was large when the overall net migration rate went up, and relatively small when it declined. 2) When the total effect is divided into the effects of net migration rate and age structure, different pictures can be drawn. In Phases I and II, a large part of the total contribution by ages 15-24 stemmed from the change in the percentage of their population (i.e., change in age structure). Differences in the absolute values of the effects of net migration rate were thus small between Phases I and II. The change in age structure is considered to have been caused by the post-war fertility decline and the consequent decrease in the percentage of youngsters, but it should also have been produced by the change in net migration rate for teenagers, e.g. those aged 10-14. On the other hand, such was not the case in Phases III and IV. The effect of age structure was much smaller in these phases. The effect of net migration rate was thus at a similar level as the total

**Figure 7. Contributions to the change in net migration rate for the total population**



\*change in net migration rate for the total population per year =  $(m^{in} - m^j) / n$

effect. For age 15-19, the absolute value of contribution decreased remarkably from Phase III to IV. In contrast, the contribution by those aged 20-24 increased considerably. This suggests that in the late 80s and after, the changes in net migration rate for these age groups came to have different effects on, or different relationships to, the changes in the overall net migration rate. This observation is in accordance with the changes in the age profiles of net migration rates discussed above.

Second, when we examine the absolute values of contribution for the other age groups, several groups show notable changes between the phases (Figures 7(a)-(d)). Some examples of the effect of net migration rate are: the increases for ages 25-39 from Phase I to II; the increase for ages 40-49 from Phase I to II and the decrease for those ages from Phase III to IV; the decrease for age 10-14 from Phase II to III; the increase for age 0-4 from Phase III to IV; larger values for ages 50+ in Phases III and IV than in I and II. As for the effect of the change in age structure, the positive effect for age 25-29 was conspicuous in Phase II.

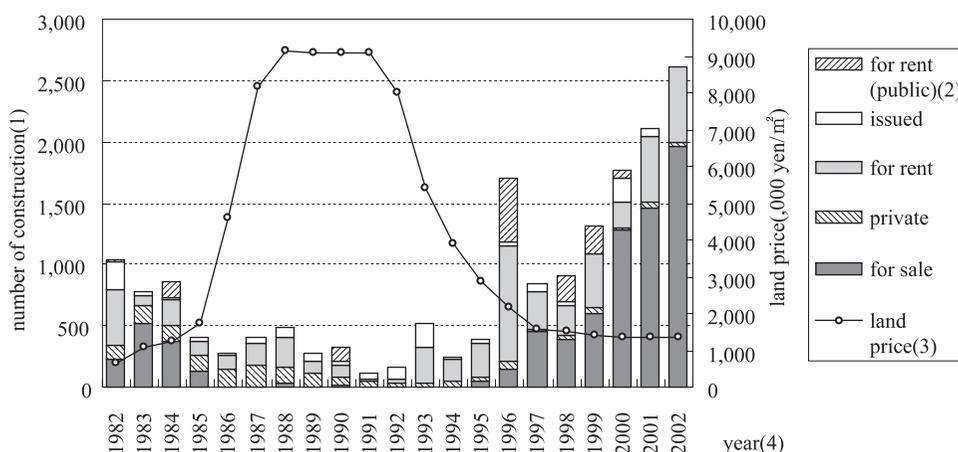
Third, despite the fact that comparably large positive contributions by age 20-24 were commonly observed for the sub phases after 1988, the age patterns of contribution were quite different from one phase to another (Figures 7(e)-(h)). In Phase IV-1, contributions by those aged 50 and over were dominant. In Phase IV-2, contributions by those under 49 surpassed those by older groups. Phase IV-3 was characterized by negative contributions by teenagers and positive contributions by those in their 20s. Phase IV-4 showed significant contributions by ages 15-24 and 40-54. As far as we judge from the differences between Figure 7(h) and other figures, it seems possible to define the *Toshin Kaiki* as different in nature from the rises in net migration rate in other periods.

#### IV. Net migration rate, land price and housing construction

Trends in net migration rate are generally related to various social and economic changes. To supplement the results of the above analysis, this section presents some socio-economic background for the changes in net migration rates. We focus on the period from the Bubble Economy up to the time of *Toshin Kaiki*, and observe the relationships between net migration rate and trends in land price and housing construction (Figure 8, Table 2).

It seems to be widely recognized that the decline in net migration rate in the mid 80s was, to a large extent, related to intense land speculation and the consequent out-migration of (in many cases, long-term) residents (e.g., The Tokyo Institute for Municipal Research 1991, Watanabe 2002). In fact, land price in Chiyoda ward skyrocketed in this period (Figure 8), and, as we observed above, net migration rates for those aged 50 and over rapidly declined, a feature not observed in other periods. As far as the present analysis is concerned, however, the influence of land speculation may not be the only reason for population decline. As was indicated in Figure 7(c), the 15-19 age group gave the largest contribution to the decline in the overall net migration rate in the late 80s. While

**Figure 8. The number of new dwelling construction and land price**



- (1) The number of new dwelling construction started. "New dwelling" is to stand for newly established housing by new construction and reconstruction (except for "for rent(public)").  
 (2) Increase in the stock of public dwelling for rent. The number is set at 0 when the stock decreases.  
 (3) Average price of publicized land price (residential land).  
 (4) Data of calendar year except for housing "for rent (public)" (fiscal year) and land price (as of Jan. 1).

**Table 2. Major characteristics of age-specific net migration rate, land price and housing construction by Phase**

Phase	net migration rate	land price, housing construction
III('83-'88)	- decline for 15-19, 50+	- steep rise in land price - decline in housing construction
IV-1('88-'92)	- recovery for older groups	- levelling-off of land price
IV-2('92-'95)	- recovery for most groups	- rapid decline in land price
IV-3('95-'98)	- rise for 20-29	- increase in housing construction(rental→for sale)
IV-4('98-'01)	- rise for 15-24, 40-54	- drastic increase in housing construction(for sale)

this age group certainly included the family members of older out-migrants, it should have also contained a number of in-migrants from the non-metropolitan areas. It is thus logical to assume that a certain part of the decline in the overall net migration rate might have been caused by a decrease in those in-migrants. The reason for such a decrease could have been a general decline in the long-distance, metro-bound in-migration of youngsters, but it is also possible that teenage in-migrants increasingly selected other parts of Tokyo for their destinations. For the evaluation of the latter possibility, we should examine factors such as the relocation of educational institutions and business establishments.

As for the late 80s and after, the relationships among net migration rate, land price and housing construction varied from phase to phase. In Phase IV-1, net migration rates recovered for those at higher ages. This tendency corresponds to the leveling-off of the rise in land price at around 1988. In consideration of the fact that the rise in land price (and housing cost) was a likely cause to

promote out-migration in Phase III, the change in net migration rate in the following Phase IV-1 would have been caused by the end of the increase in out-migration, or by the decrease in out-migration especially of the elderly. In fact, the number of new housing construction started in this period remained at a very low level, so it is difficult to imagine a notable increase in new in-migrants.

In Phase IV-2, the recovery of net migration rate was observed for a wider range of age groups. This recovery seems to have been in accordance with the rapid decline in land price (Figure 8). It is not clear, however, whether this recovery was caused by an increase in in-migration or by a decrease in out-migration. In general, a decline in land price (and housing price or rent) sometimes leads to an increase in in-migration from other areas. But this change could also function to suppress the outflow of potential migrants. It is also notable that the increase in the number of housing construction, which could also function to increase in-migration and decrease out-migration, remained at a low level in this period. Furthermore, that increase in housing construction seems to have been generated largely by the introduction of the “housing linkage system<sup>7)</sup>,” whose effect on sustaining resident population has been questioned (e.g. Koizumi and Aso 1996, p.481)<sup>8)</sup>. Therefore, we cannot easily presume the balance between in-migration and out-migration. But, if we nonetheless focus on in-migrants in this period, we can assume that these people would have been more mobile residents, because the majority of the new houses were rental and issued houses.

In Phase IV-3, changes in net migration rates were relatively small for the majority of the age groups, but the rates rose steadily for those in their 20s. The number of housing construction basically increased in this phase, including an exceptional increase in 1996. It is possible to assume that the housing construction in this period triggered the rise in net migration for those in their 20s. While the changes in in-migration and out-migration are unknown, those who in-migrated in the earlier part of this period would mostly have been shorter-term residents, since the majority of the newly constructed houses were rental units. In the later part of this phase, the construction of houses for sale (*bunjo-jutaku*) increased. This phase could thus be regarded as a transition period, in which the composition of in-migrants changed from those with shorter-term prospects of settlement to those with longer-term ones.

In the following Phase IV-4, net migration rates rose for those aged 35-54, especially for those aged 40 and over, as well as for some of their children’s generation. The number of housing construction increased to a very high level during this phase. The main part of the housing units

---

7) This system was set by the Chiyoda ward government in 1992 to promote developers to attach specific number of housing units to large-scale buildings at the time of their construction (Watanabe 2002).

8) Lee et al.(1996, p.474) show that while numbers of districts in the 6 central wards of Tokyo recorded population decline in the 80s, these districts maintained or even increased the floor area of housing. They surmised that, in reality, a considerable part of the newly-provided housing floor could have been used as offices. According to Chiyoda-ku (2002b), the percentage of housing units in which households actually resided was only 61% in 1998.

constructed during this period consisted of houses for sale. The number of housing construction leads us to speculate that these new houses should have brought in the large number of new in-migrants from other areas, especially those aged 35-54, most of whom would have a prospect of longer-term settlement in comparison to the inhabitants of rental houses. These new houses also seem to have functioned to absorb potential out-migrants and suppress their out-migration from Chiyoda, consequently promoting the sustainable longer-term settlement of local residents. One question is the reason for the rises in net migration rates for ages 15-24. Since it is hard to imagine that they could have afforded to purchase their own houses, it seems proper to speculate that the recent construction of rental units is related to the rise in their net migration rates.

## V. Summary and conclusion

This paper described the changes in age-specific net-migration rates in Chiyoda ward from the 1960s to the time of the *Toshin Kaiki*, and examined the characteristics of the age profiles of net migration rates. Our major findings were as follows: 1) In 1960, the age profile of net migration rate was characterized by high net in- and out-migration rates for those in their teens and 20s. Although the age-specific net migration rates were generally low in the early 70s, the absolute values of net migration rates remained relatively high for those aged 15-24 until the early 1980s. In the period of the Bubble Economy and after, however, the age pattern of net migration rate changed drastically. Compared to the early 80s and before, the age profile in the *Toshin Kaiki* period was characterized by lower absolute net migration rates for ages 15-24 and relatively higher rates for a number of older age groups. 2) As for the recent change, the net migration rate for the total population has generally been rising since the late 80s. But when we look at the age-specific net migration rates, the temporal patterns of change in age-specific net migration rate are different from one age group to another. It is suggested that at least from the perspective of age-specific rate, the recovery of net migration rate in the *Toshin Kaiki* period is different in nature from the recovery in the early and mid 1990s.

In its third basic plan, Chiyoda ward stressed the significance of promoting the settlement of family households (Chiyoda-ku 2002b). Citizens who monitored the government policies of Chiyoda also expressed a number of opinions in favor of creating better living environments for family households (Chiyoda-ku 2003). According to the present study, net in-migration rates for those in their late 30s and 40s, many of whom are in the life stage of family formation, have recently rose. Consequently, the age profile of net migration rate in Chiyoda has come to share some characteristics with that of suburban residential areas, where large numbers of family household reside. It should be recognized, however, that as the recent tendency of late marriage and low fertility suggests, the increase of those in their 30s and 40s may not necessarily be linked to the increase in family households and their longer-settlement. To understand the change in the local

population and its implications in more detail, we would need to re-examine the trends in net migration rates for the middle-aged groups and those for the generation of their children, as well as the relationships between age-specific net migration rates and changes in household structure.

## References:

- Chiyoda-ku (2002a) *Chiyoda-ku no Tochi Riyo (Land Use in Chiyoda Ward)*, Tokyo, Chiyoda-ku. (Japanese)
- Chiyoda-ku (2002b) *Chiyoda-ku Dai San Ji Choki Sogo Keikaku (The Third Long-term Comprehensive Plan, Chiyoda ward)*, Tokyo, Chiyoda-ku. (Japanese)
- Chiyoda-ku (2003) *Chiyoda-ku Kyoju no Miryoku to Kadai ni tsuite – Kusei Monita Anketo Hokokusho (On the Attraction and Problems of Settlement in Chiyoda Ward – Report on the Questionnaire Surveys for the Monitors of Ward Policies)*, Tokyo, Chiyoda-ku. (Japanese)
- Haseko Corporation (2001) “2001 nen Kamihanki Sedai Betsu Manshon Konyusha Bunseki (An Analysis on the Buyers of Condominiums by Generation, the First Half of 2001),” Haseko Corporation. (Japanese)
- Inoue, Takashi (2002) “Jinko Gaku teki Shiten kara Mita Waga Kuni no Jinko Ido Tenkan (Migration Turnarounds in Japan, from a Demographic Perspective),” in Arai, Yoshio. et al, eds., *Nihon no Jinko Ido - Raifu Kosu to Chiiki sei (Migration in Japan – Life course and Regionality)*, Tokyo, Kokon Shoin, pp.53-70. (Japanese)
- Ishikawa, Yoshitaka (2001) *Studies in the Migration Turnarounds*, Kyoto, Kyoto University Press. (Japanese)
- Itoh, Tatsuya (1984) “Recent Trends of Internal Migration in Japan and ‘Potential Life Time Out-Migrants’,” *The Journal of Population Problems*, No.172, pp.24-38. (Japanese)
- Kawabe, Hiroshi (1961) “Migration in the Tokyo Ward Area,” *The Toshi Mondai*, Vol.52, No.7, pp.50-64. (Japanese)
- Kawabe, Hiroshi (1983) “Chiyoda-ku Jinko no Jinkogakuteki Bunseki (A Demographic Analysis of Population in Chiyoda Ward),” in Chiyoda-ku and Shakai Kaihatsu Sogo Kenkyujo, *Chiyoda-Ku Jinko Doko Chosa (Bessatsu) (A Survey on Population Trend in Chiyoda Ward, Separate Volume)*, Tokyo, Chiyoda-ku, pp.1-11. (Japanese)
- Kawabe, Hiroshi (1984) “The Migration by Age in the Metropolitan Area: the Case of Teenagers’ Migration in Tokyo Metropolitan Area,” *The Journal of Population Problems*, No.172, pp.63-66. (Japanese)
- Koizumi, Hideki and Aso, Hirokazu (1996) “A Study on the Use of “Tobashi” in the Housing Linkage System and Its Effect to Maintain Population Size – through the Case of Minato-ku,” *Papers on City Planning*, No.31, *City Planning Review Special Issue*, pp.481-486. (Japanese)
- Kokudo Kotsu Sho (2001) *Heisei 13 nen ban Tochi Hakusho (Land White Paper 2001)*, Tokyo, Zaimusho Insatsu Kyoku. (Japanese)
- Kokudo Kotsu Sho (2002) *Heisei 14 nen ban Shutoken Hakusho (Capital City Region White Paper 2002)*, Tokyo, Zaimusho Insatsu Kyoku. (Japanese)
- Lee, Myeonghun, Ishizaka, Koichi and Omura, Kenjiro (1996) “Research for the Relation between the Change of Resident Population and Land Use and the Housing Supply Effect on Resident Population in the 1980s: a Case of Tokyo,” *Papers on City Planning*, No.31, *City Planning Review Special Issue*, pp.469-474. (Japanese)
- Okuda, Michihiro (1993) *Toshigata Shakai no Komyunitii (Community in Urbanized Society)*, Tokyo, Keiso Shobo. (Japanese)
- Statistics Bureau, Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications, Japan (2002) *Annual Report on Internal Migration in Japan Derived from the Basic Resident Registers*, Tokyo, Statistics Bureau, Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications, Japan. (Japanese)
- The Tokyo Institute for Municipal Research (1991) *The Local Policies for Securing the Resident Population in the Heart of the Metropolis Tokyo*, Tokyo, The Tokyo Institute for Municipal Research. (Japanese)
- Tokyo-to (2002) *Tokyo Toshi Hakusho 2002 (Tokyo City White Paper)*, Tokyo, Tokyo-to. (Japanese)
- Watanabe, Shigeru (2002) “Chiyoda-ku ni okeru Machizukuri no Torikumi – Teiju Jjinko Taisaku to Keikan Machizukuri no Torikumi o Chushin ni (City Planning in Chiyoda Ward – Focusing on Policies on Resident Population and Streetscape Planning),” *Shin Toshi*, Vol.56, No.2, pp.66-76. (Japanese)

- Watanabe, Yoshio (1978) "Intra-urban Migration of Residents within the Metropolitan Region," *Comprehensive Urban Studies*, No.4, pp.11-35. (Japanese)
- Yabe, Naoto (2003) "Population Recovery in Inner Tokyo in the Late 1990s: A Questionnaire Survey in Minato Ward," *Human Geography*, Vol.55, No.3, pp.79-94. (Japanese)

## 東京都心地域における純移動率の年齢パターン — 東京都千代田区の事例

清水 昌人

本研究では、東京都千代田区の年齢別純移動率の変化を、1960年代から近年の都心回帰期まで観察し、純移動率の年齢パターンの特徴を検討した。その結果、以下の点が明らかになった。1) 1960年の純移動率の年齢パターンは、10～20歳代における高い転入・転出超過率を特徴としていた。1970年代前半には純移動率も全体的に低下したが、15～24歳の純移動率の絶対値は、1980年代はじめまではおおむね高い値を示していた。しかし、バブル経済期以降、純移動率の年齢パターンは大きく変化した。都心回帰の時期には、15～24歳の純移動率の絶対値は80年代初頭以前よりもかなり低い水準にあり、他方、それより高い年齢層の多くで相対的に高い純移動率が観察されるようになった。2) 1980年代後半以降で見れば、総人口の純移動率は、基本的に上昇傾向にある。しかし、年齢別に観察すると、純移動率の変化のパターンは年齢ごとに異なる。1998～2001年の期間では、15～24歳や40～54歳などで純移動率が大きく上昇した。年齢別純移動率の観点からいえば、都心回帰期の純移動率の回復は、1990年代はじめや半ばにおける回復とは異なる特徴をもつといえる。

---

 資 料
 

---

## 安定人口モデルを用いた新たな人口再生産率諸指標

石川 晃

### 1 はじめに

Lotka の安定人口理論は「封鎖人口において、出生秩序と死亡秩序とを一定とすれば、究極において人口の基本構造は一定となり、したがって、普通出生率と死亡率も一定となり、一定の自然増加率が現れる。すなわち、実際人口の特定の出生秩序と死亡秩序とが、究極的に描く基本構造と人口増加の potential を計量するもの」<sup>1)</sup> である。この理論は、出生秩序ならびに死亡秩序と人口変動との基本的な構造の関係を明確にするとともに、人口再生産理論の概念確立に極めて有用な理論である。

安定人口動態率ならびに人口構造係数は、人口学の基礎的指標として重要なものであり、人口の再生産に関する主要指標として毎年計算し公表してきている<sup>2)</sup>。しかし、従来の安定人口諸指標は、以下のような制約あるいは問題点を有している。まず、(1)安定人口の計算は、単性についてのものである。そのため、実際の計算では出生率が女子人口について算定されているため、女子人口についてのみ行われ、男子人口あるいは全人口についての計算は行われていない<sup>3)</sup>。したがって、人口全体の再生産を説明しているわけではなく、男女の格差等の分析ができない等の制約がある。(2)人口の再生産とは、出生と死亡による自己再生産力を表すものであるため、人口移動の要因は加味しない<sup>4)</sup>。そのため、人口移動の影響の大きい地域人口の分析を行う場合などには必ずしも適したものとはいえない。また、(3)安定人口諸指標は一定の条件の下で長期間経過した後の究極の状態を示すものであり、人口規模の概念はなく、時間の概念も抽象的なものである。そのため、時間とともに人口規模とその構造が変化していく経過や、究極状態に収斂していく過程を観察することはできない。さらに、(4)安定人口を求める方法は、長期間経過した後の究極の人口構造

1) 館稔 (1960) p.44

2) 最新のものは、石川晃 (2004) を参照。

3) 両性人口の再生産モデルは、非常に困難な問題であり、「両性モデルに基づく人口再生産理論は将来の課題である」(日本人口学会編 (2002) p.441)。男子の安定人口についても計算は可能であるが、その場合には「男子の年齢別出生率」が必要である。しかし、『人口動態統計』による「母の年齢別出生数」は全出生であるのに対し、「父の年齢別出生数」は嫡出子のみである。

なお、岡崎 (1980) は、女子の安定人口と出生性比、男子死亡率を用いて男女別安定人口指標の計算を行っている。

4) 館稔 (1960) は、「人口移動の意義は、…人口の自己再生産運動の混乱要因であるという点にある。」(p.731) としている。

ならびに人口動態率を，女子の年齢別女児出生率ならびに死亡率から，近似的に導き出したものである。

今回，従来の方法では分析が困難であったそれら事項について検討し，両性ならびに時間，規模，人口移動等を考慮した安定人口動態諸率，および静止人口（安定人口の拡張）についての算定を行い，安定人口ならびに静止人口を用いた新たな人口再生産率関連指標についての検討を試みた。

## 2 算定方法と新指標

安定人口は，ある時点から出生秩序（年齢別出生率）と死亡秩序（年齢別死亡率）が一定であったと仮定した場合，長期間経過後に到達する理論人口である。すなわち，ある時点の人口を基準人口とし，それ以降出生率，死亡率を一定不変として長期間の人口シミュレーションを行うことによっても求めることが可能である。そこで，実際人口を基準人口とし，年齢別出生率ならびに死亡率，さらに純移動率を今後一定としたシミュレーション<sup>5)</sup>を行う。そしてその期間を十分長くとることにより，人口の年齢構造ならびに普通出生率，普通死亡率，自然増加率はそれぞれ一定の値に収斂し，移動率もまた一定不変となる。その時点の人口は，安定人口に他ならない。

具体的には，次のようにして求めた。

${}^tP_x^s$ :  $t$ 年の性( $s$ )，年齢( $x$ )別人口

$f_x^s$ : 女子の年齢( $x$ )，出生児の性( $s$ )別出生率

$L_x^s$ : 性( $s$ )，年齢( $x$ )別定常人口(生命表における)

とすると，

$${}^{t+1}P_x^s = {}^tP_{x-1}^s \cdot \frac{L_x^s}{L_{x-1}^s}, (x \geq 1)$$

$${}^{t+1}P_x^s = \sum_a \left( \frac{{}^tP_a^f + {}^{t+1}P_a^f}{2} \cdot f_a^s \right) \cdot \frac{L_x^s}{l_x^s}, (x = 0)$$

人口移動率を加味した計算では，5年毎5歳階級別に行う。

${}^t m_x^s$ :  $(t-n)$ 年 $\sim t$ 年，性( $s$ )年齢 $x$ 歳 $\sim (x+n)$ 歳別純移動率

とすると，

$${}^{t+n}P_x^s = {}^tP_{x-n}^s \cdot \left( \frac{L_x^s}{L_{x-n}^s} + {}^t m_x^s \right), (x \geq 1, n = 5)$$

$${}^{t+n}P_x^s = \sum_a \left( \frac{{}^tP_a^f + {}^{t+n}P_a^f}{2} \cdot f_a^s \cdot n \right) \cdot \left( \frac{L_x^s}{l_x^s} + {}^t m_x^s \right), (x = 0, n = 5)$$

5) 将来人口推計で用いられている方法（コーホート要因法）と同じ方法である。ただし，年齢別出生率，死亡率ならびに純人口移動率を一定とした人口推計で，これを人口投影といい，一般的な将来推計と区別している。

よって、人口増加数 ( $G$ )、出生数 ( $B$ )、死亡数 ( $D$ )、人口移動数 ( $M$ ) はそれぞれ以下の式で求められる

$$G = \frac{\sum {}^{t+n}P_x^s - \sum {}^tP_x^s}{n}$$

$$B = \sum \left( \frac{{}^tP_x^f + {}^{t+n}P_x^f}{2} \cdot {}_n f_x^s \right)$$

$$D = \frac{\sum \left( {}^tP_x^s \cdot \left( 1 - \frac{{}_n L_{x+n}^s}{{}_n L_x^s} \right) \cdot \left( 1 + \frac{{}_n m_x^s}{2} \right) \right)}{n}$$

$$M = G - (B - D)$$

また、安定人口の特殊な例として、安定人口自然増加率が0の場合には静止人口となる。すなわち、純再生産率が1の場合に安定人口における出生率と死亡率は同率となり、自然増加率は0となる。したがって、人口規模と年齢構造は一定不変となり、その状態は静止人口である。そこで、人口置換水準の出生率を用い、安定人口の算定と同様にして求められた結果は静止人口となる。ちなみに、静止人口の年齢構造は、生命表における定常人口を意味し、静止人口の出生率（あるいは死亡率）の逆数は、平均寿命（出生時の平均余命）に等しいことになる<sup>6)</sup>。

なお、

$NRR$  : 純再生産率

とすると

$F_x^s$  : 人口置換水準の女子の年齢 ( $x$ )、出生児の性 ( $s$ ) 別出生率は、

$$F_x^s = f_x^s / NRR$$

によって求める。

以上の計算を、各指標（出生率、死亡率、人口の年齢構造等）が一定となるまで行う<sup>7)</sup>。

従来の安定人口の計算は、単性による安定人口出生率、死亡率、自然増加率ならびに年齢構造係数であり、さらに、人口規模や時間に関する概念がない。それに対し、今回のシミュレーション（人口投影）による方法によれば、実際の人口を用いているため、安定人口へ到達する時間的経過や人口規模の変化に関する指標を得ることができ、また両性であるため性別指標等の算定が可能である。

そこで新たな安定人口の指標として、①人口規模の経年変化、②人口構造の経年変化、③安定人口性比、④男女別（男女計）年齢構造係数、⑤男女別（男女計）安定人口動態率

6) 山口喜一他 (1995) p.23

7) 理論的には、変動は限りなく続き一定にはならない。しかし、その変動幅は、長期間経過した後には限りなく縮小し、ある一定の値に収斂していく。そこで、表章する有効桁数を越えた時点より後を安定人口の状態とした。ここで紹介する実際の計算では、充分余裕をみて基準年から1500年後を安定人口状態とした。

等の指標化が可能となる。さらに、Lotkaの安定人口理論では、「封鎖人口において」との前提によるものであるが、地域人口の変動は、人口移動の要因も考慮する必要がある。そこで、年齢別純移動率を要因に加えることにより、⑥安定人口移動率の指標化も可能となる。また、静止人口の場合には、安定人口指標の場合と同様に、静止人口の構造やその人口規模等の指標が測定可能となり、⑦静止人口比（population momentum）等が求められる。さらに、静止人口における出生率（または死亡率）から⑧全人口（男女計）の平均寿命等の指標を求めることができる。

以上のように、従来の安定人口諸指標では、最終的な到達状態を表すことしかできなかったが、今回の方法によれば、安定人口および静止人口の新たな指標を可能とし、それら指標を用いることにより、人口動態と人口静態との関係について、より明確に表現できるようになる。さらに、「このままの出生・死亡水準が今後一定であるとしたら、人口は何年後にどうなるか」あるいは、「今すぐに人口置換水準の出生率になったとしたら、最終的な人口規模はいつ、どの程度になるか」といった一般にもより理解しやすく、かつ現実的な指標の提供が可能となる。

### 3 各指標の算定結果

#### (1) 安定（静止）人口への経過

わが国における人口の動向は、過去一貫して増加し、現在もなお増加している。しかし、1974年に出生率が人口置換水準<sup>8)</sup>を下回って以降、現在まで四半世紀以上にわたって低水準が続いたため、現在の人口は増加しているものの、いずれ減少に転じることは明らかである。仮に最新（2003年）の年齢別出生率（合計特殊出生率：1.29）が今後一定であるとしたら、人口総数は、2005年の1億2,772万まで増加し、その後減少に転じる。そして、2070年頃には現在の約半分に、さらに2200年には1千万以下の人口となってしまう（図1）。ちなみに、2000年における合計特殊出生率は、1.36であった。その時点から以降、その水準が一定であったとした場合の人口総数と比較してみると2050年まではやや少ないものの、ほとんど差がみられず、2200年になってもその差は230万程度と僅かである。これは、最近3か年の合計特殊出生率の低下分である0.07が人口総数に及ぼす影響を示すものである。また、1900年から2100年にかけての2世紀にもおよぶ期間の人口変動をみると、左右対称型を示し、現在はそのほぼ中間に位置している。すなわち、過去1世紀の急激な人口増加と、今後1世紀の減少とは対照的に同じ型を示しており、現在はその分岐点ともいえる。

一方、仮に今後人口置換水準の合計特殊出生率（2.07）の水準で推移すると仮定したら、人口総数はどのような動向を示すのだろうか。最新の合計特殊出生率は1.29と人口置換水

8) 人口置換水準は、死亡率の水準と出生性比によって変化する。近年の動向をみると1982年に2.08となった。それ以降、1995年と97年は2.07であったが2000年まで2.08が続き、2001年以降2003年まで2.07で推移してきている。このような近年における人口置換水準の上下変動は、死亡率による影響ではなく、出生性比が105~106の幅で変動しているために生じたものである。

準を大幅に下回っている。それが急に2.07の水  
準となるため、その影響により出生数が一時的  
に急増する。その結果、人口総数も過去の趨勢  
に比べて急増する。しかし、その場合であって  
も2014年をピークにして人口総数は減少に転じ  
る。これは、既に出生率が人口置換水準以下で  
長期にわたって経過したことにより、現在の年  
齢構造にそのことが内包されているためである  
と考えられる。すなわち、ただちに人口置換水  
準の出生率が実現したとしても人口減少は避け  
られないことを意味する。その後2060年以降人  
口は1億1,600万程度で不変となる。

つぎに、人口動態率の変化をみてみよう（図  
2）。まず、安定人口の場合の出生率をみると、  
僅かに上下の変動はみられるものの、低下傾向  
はさらに進み、概ね2050年頃には6%程度で不  
変となる。同死亡率は、今後50年間急増し、現  
在の約10%が50年間で2倍に達する。そのため、  
自然増加率は、急激に減少し、現在のほぼゼロ  
の状態から2060年頃には-16%にまで達し、そ  
の後一定となる。それに対し、静止人口の場合  
の出生率の変化は、直近のところで急増し、そ  
の後、周期的な波動を形成しながら12%へと漸  
近していく。この周期的な波動は、現在まで低  
かった出生率が急激に増加すると仮定したため  
に、一種のベビーブーム的な現象と同様のこと  
が生じ、その余波によるものである。同死亡率  
は、今後増加はするものの2020年代ころにピー  
クを迎えた後低下し、2070年頃になると出生率  
とほぼ同率に達していく。自然増加率は、その  
ような出生率、死亡率の動向を反映して、直近  
のところで一時的に急増するものの、いち早く  
マイナスにまで転じ、その後概ね2070年頃に人  
口が増えも減りもしないゼロの水準に到達する。

さらに、年齢3区分別人口割合の動向によっ  
て、年齢構造の動向をみることにする（図3）。年少（0～14歳）人口割合は、戦前には  
36%であったが、戦後減少し、現在までその傾向は続いている。今後現在の出生率の水準

図1 出生率、死亡率一定による人口総数  
：2000年および03年基準人口

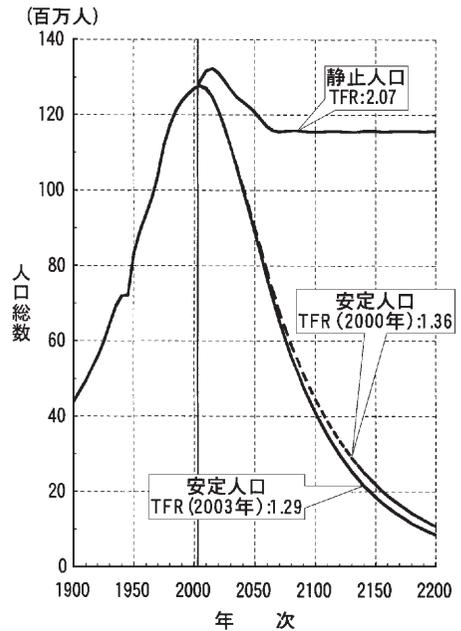
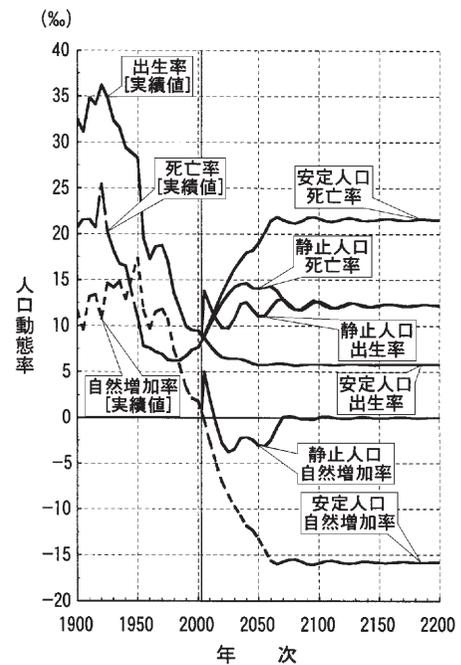
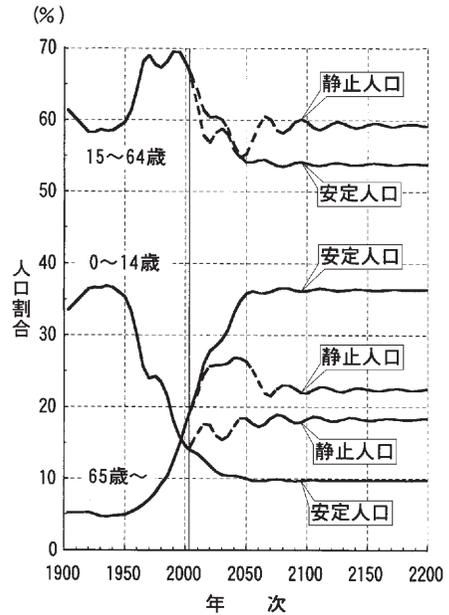


図2 出生率、死亡率一定による人口動態率  
：2003年基準人口



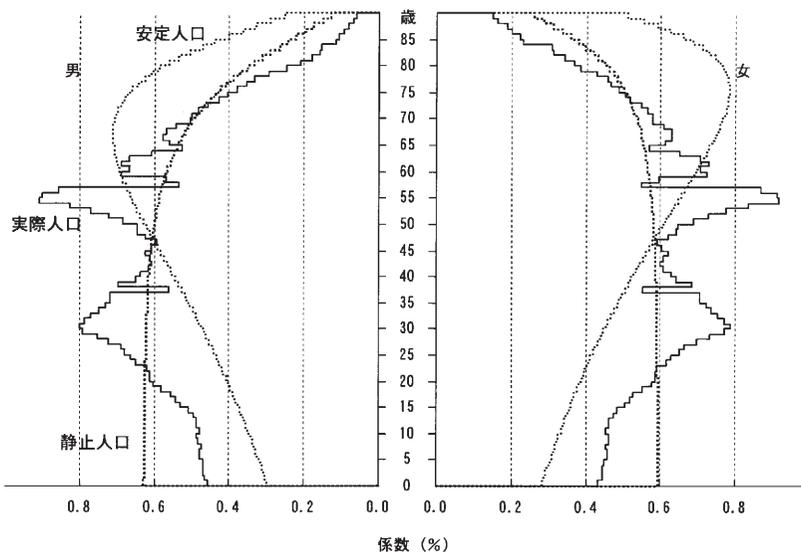
が持続した場合には、さらに減少し2060年に10%に達し、その後安定する。人口置換水準に回復した場合には、急増するものの18%までにしか回復しない。生産年齢（15～64歳）人口割合は、戦前には約6割であったが戦後になって増加し、20世紀末には7割近くまで達した後、最近減少しはじめてきた。今後は、安定人口、静止人口ともに減少傾向が続き、安定人口の場合には55%、静止人口の場合でも60%で、その差は5ポイント程度である。一方、人口高齢化を示す指標である高齢（65歳以上）人口割合は、20世紀後半に増加し、戦前の5%から2000年には17%へと50年間に3倍以上増加した。今後も増加をしていくが、安定人口の場合にはさらに増加し35%へ、静止人口の場合には、急速に増加が沈静化した後、減少に転じ、最終的に22%となる。ちなみに、静止人口の場合には、最終的に現在（2003年）とほぼ同じ割合を示す。

図3 出生率、死亡率一定による年齢3区分人口割合：2003年基準人口



それら年齢構造の相違を人口ピラミッドによって比較すると、まず、2003年現在の年齢構造は、戦後ベビーブーム世代とその子ども世代が他の年齢に較べ突出し、さらに、近年における少子化の進行により、ピラミッドのすそ野が細くなった型を示している（図4）。すなわち実際の人口は、過去における人口動態変動、とくに、出生数の歴史的な変化が年

図4 2003年実際人口と安定人口および静止人口ピラミッドの比較



年齢構造の上に如実にあらわれた型を示している。それに対し、安定人口ならびに静止人口の年齢構造は、そのような形状はみられない。静止人口の年齢構造では、0歳の人口が最も多く、加齢とともに減少していく型を描くのにに対し、安定人口では、0歳から高齢になるに従い多くなり、70歳前後でピークとなり、さらに高年齢になると減少する型を示す。ちなみに、男子で最も多い年齢は67歳で、女子は75歳と女子の方がより高年齢へシフトした型を示している。

以上は、最新（2003年）の人口と出生率ならびに死亡率を用いた結果であるが、同様の計算を過去のデータを用いて行った。

まず、安定人口への経過で人口が減少するのは、出生率が人口置換水準以下の年次であり、それを上回る水準の年次では無限に増加していくことになる（図5）。戦前は高出生率のため、人口は急増しほぼ垂直に近い増加傾向を示すが、戦後のベビーブームの後、縮小再生産となった。1960年をみると、人口は増加するものの増加傾向は衰え、2006年の1億2,000万程度でピークになり、その後人口は減少していく。1960年代後半から70年代中葉までは、ほぼ人口置換水準で推移しているが、その人口増加傾向をみると、2000年直後より以前は、それまでの増加傾向の延長線上で推移するものの、それ以降は極端に増加率が減少し、最終的な人口規模は1億4,000万弱に向かう。近年において人口置換水準以下となった1974年以降をみると、観測時点からしばらくは過去の趨勢により人口が増加するものの、やがて人口減少に転じる。そしてそのような人口減少の推移をみると、観測年次が異なり、またそれら年次の出生率水準が異なっているにもかかわらず、人口がピークと

図5 年次別安定人口への経過：人口総数

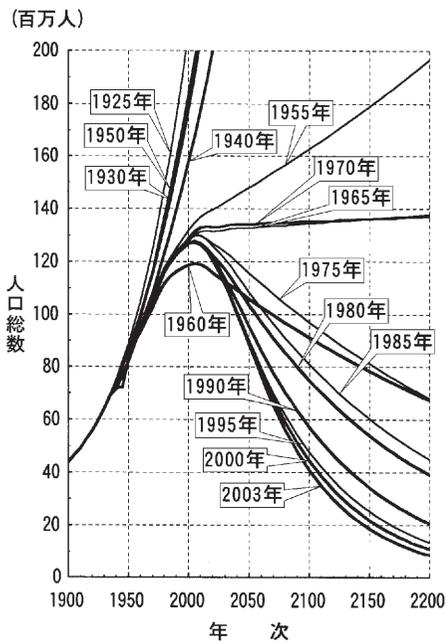
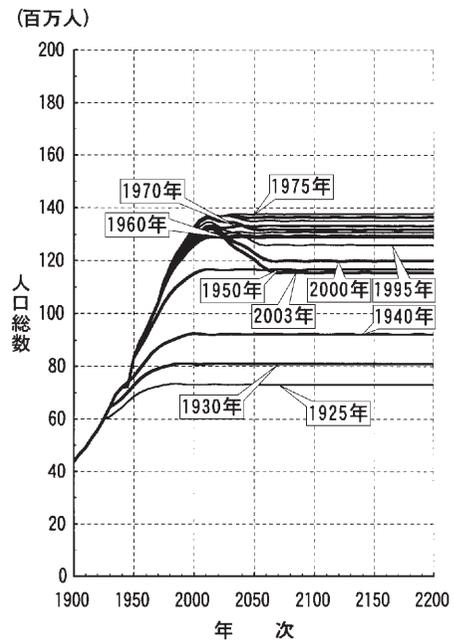


図6 年次別静止人口への経過：人口総数



なる年次は2005～07年とほぼ共通している。これは、人口置換水準以下となってからの期間によるものであり、1974年から32年前後で減少に転じていることになる。この期間は、出生率変化が人口の総数に効果として現れるまでの期間を示していることを意味する。

一方、静止人口の場合についてみてみよう（図6）。戦前の時点で置換水準を維持した場合には、到達する人口総数は1925年では7,000万台、1940年でも9,000万台と1億に満たず、1億以上になったのは戦後になってからのことである。1950年では、1億2,000万を超えた。ちなみに1950年は1億2,900万であり、仮にその年以降現在まで人口置換水準のまま推移したとしたら、現在の人口と同じ規模になっていたことになる。なお、1970年代半ばまでの人口推移は、徐々に人口増加が減少し、やがて終焉するが、1975年以降になると、その後一定期間増加をするものの減少に転じ、やがて安定に向かうようになる。そして、近年の出生率低下を反映して、徐々に安定する人口規模は縮小していくことになる。

## (2) 安定人口指標の結果

ある年の出生率、死亡率を一定とした場合に求められた究極の人口構造ならびに人口動態統計は、全人口（男女計）の安定人口指標であり、その結果は表1のようになった。まず、安定人口動態率について全人口によるものと女子のみによる場合との比較をしてみると、いずれの年次においても出生率、死亡率とも全人口のそれは女子の場合に較べて0.4～0.5%ポイント程高く、かつ、出生率の差と死亡率の差は同じであるため、自然増加率も同率となっている（図7）。年齢構造係数をみると、年少（0～14歳）人口ならびに生産年齢（15～64歳）人口では、全人口の方が女子のみの場合よりも多く、高齢（65歳以上）人口では、逆に女子のみの方が多くなっている（図8）。

このような、全人口と女子のみによる場合との差が生じる原因は、出生と死亡における男女差によるものである。すなわち、出生率は出生性比、死亡率は死亡率の性差の影響がそれぞれに表れたものに他ならず、その結果が、年齢構造係数にも反映されている。

また、従来の方法での指標は、人口動態率ならびに年齢構造係数のみであったが、今回算定した結果は、それ以外に安定人口の性比の算定を可能とした。その結果をみると戦前から戦後の1954年にかけて安定人口性比は100を上回り、男子の方が多かった（図9）。その後、1955年以降男子の割合が急減したものの、1968年にはほぼ同率まで持ち直した。以降急激に男子安定人口の割合が減少し、現在までその傾向は続いている。1957～67年の

図7 年次別安定人口動態率  
：全人口と女子の比較

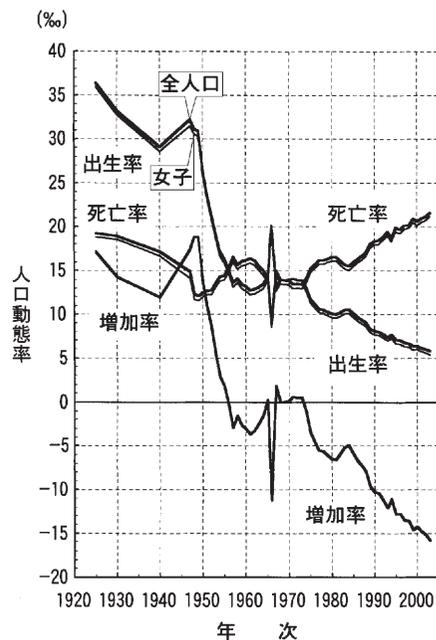


表1 全人口の安定人口諸指標

年次	人口動態率(%)			年齢構造係数(%)			人口 <sup>1)</sup> 性比(%)	【参考】女子の安定人口動態率(%)		
	増加率	出生率	死亡率	0~14	15~64	65~		増加率	出生率	死亡率
1925	17.11	36.36	19.25	38.1	57.9	4.0	101.1	17.11	35.91	18.80
1930	14.25	33.20	18.95	36.0	59.3	4.7	102.8	14.25	32.78	18.53
1940	11.93	29.08	17.15	34.0	60.8	5.2	101.7	11.93	28.60	16.66
1947	17.33	32.24	14.90	36.7	58.7	4.6	100.9	17.34	31.46	14.12
1948	18.87	31.15	12.28	36.8	58.3	4.9	102.0	18.87	30.54	11.67
1949	18.80	30.85	12.05	36.4	58.6	5.0	101.4	18.80	30.30	11.50
1950	13.88	26.34	12.46	32.5	61.1	6.4	102.3	13.88	25.85	11.97
1951	10.91	23.58	12.67	29.9	62.5	7.6	100.9	10.91	23.11	12.21
1952	8.63	21.33	12.70	27.9	63.4	8.7	101.0	8.63	20.88	12.25
1953	5.53	19.11	13.59	25.6	64.4	10.0	100.4	5.53	18.66	13.13
1954	2.90	17.22	14.33	23.7	64.8	11.5	100.2	2.90	16.72	13.83
1955	1.90	16.32	14.43	22.8	65.0	12.2	99.6	1.90	15.84	13.94
1956	-0.22	15.09	15.31	21.5	65.5	13.0	99.5	-0.22	14.63	14.85
1957	-2.89	13.65	16.54	19.8	66.0	14.2	97.6	-2.89	13.11	16.00
1958	-1.57	14.07	15.65	20.3	65.4	14.2	98.4	-1.57	13.59	15.16
1959	-2.65	13.42	16.06	19.6	65.5	14.9	98.2	-2.65	12.92	15.57
1960	-3.01	13.19	16.20	19.4	65.7	14.9	97.6	-3.01	12.68	15.69
1961	-3.66	12.71	16.37	18.9	65.5	15.6	97.8	-3.66	12.22	15.87
1962	-3.27	12.86	16.13	19.1	65.7	15.2	98.1	-3.27	12.36	15.63
1963	-2.43	13.09	15.52	19.4	65.2	15.4	97.7	-2.43	12.59	15.01
1964	-1.52	13.46	14.98	19.9	65.1	15.0	98.1	-1.52	12.95	14.47
1965	0.25	14.36	14.12	21.0	65.1	13.9	97.9	0.25	13.84	13.60
1966	-11.12	8.99	20.11	14.3	64.5	21.1	97.3	-11.12	8.54	19.66
1967	1.83	15.00	13.17	21.7	64.4	13.8	98.3	1.83	14.49	12.66
1968	0.02	13.99	13.96	20.6	64.6	14.8	99.6	0.02	13.48	13.46
1969	0.01	13.94	13.93	20.5	64.5	15.0	99.5	0.01	13.42	13.41
1970	0.14	13.99	13.84	20.6	64.5	14.9	99.5	0.14	13.47	13.33
1971	0.65	14.09	13.44	20.7	64.0	15.3	99.3	0.65	13.59	12.94
1972	0.47	13.93	13.46	20.5	63.8	15.7	99.1	0.47	13.43	12.96
1973	0.52	13.91	13.39	20.5	63.8	15.8	98.9	0.52	13.41	12.90
1974	-1.06	13.01	14.07	19.4	63.7	16.9	99.0	-1.06	12.54	13.60
1975	-3.54	11.70	15.24	17.8	63.4	18.8	98.3	-3.54	11.25	14.79
1976	-4.58	11.14	15.72	17.1	63.2	19.8	98.0	-4.58	10.70	15.28
1977	-5.53	10.62	16.15	16.4	62.7	20.8	97.7	-5.53	10.19	15.72
1978	-5.66	10.51	16.17	16.3	62.5	21.2	97.6	-5.66	10.08	15.74
1979	-6.09	10.24	16.33	15.9	62.2	21.9	97.6	-6.09	9.82	15.91
1980	-6.50	10.06	16.56	15.7	62.1	22.2	97.1	-6.50	9.62	16.12
1981	-6.54	9.97	16.51	15.6	61.8	22.6	97.2	-6.54	9.55	16.09
1982	-5.83	10.20	16.04	15.8	61.6	22.6	96.8	-5.83	9.78	15.61
1983	-5.22	10.47	15.69	16.2	61.6	22.2	97.0	-5.22	10.03	15.25
1984	-4.94	10.54	15.48	16.3	61.4	22.3	96.8	-4.94	10.09	15.04
1985	-5.86	10.09	15.94	15.7	61.1	23.2	96.6	-5.86	9.64	15.50
1986	-6.68	9.66	16.34	15.1	60.6	24.3	96.7	-6.69	9.22	15.91
1987	-7.28	9.34	16.62	14.7	60.2	25.1	96.3	-7.28	8.91	16.19
1988	-7.92	9.09	17.01	14.4	60.1	25.5	96.0	-7.92	8.66	16.58
1989	-9.68	8.32	18.00	13.3	59.3	27.4	95.3	-9.68	7.90	17.59
1990	-10.26	8.09	18.35	13.0	59.1	27.9	94.8	-10.26	7.67	17.93
1991	-10.44	7.99	18.43	12.9	58.9	28.2	94.9	-10.44	7.57	18.02
1992	-11.19	7.70	18.90	12.5	58.6	28.9	94.8	-11.19	7.28	18.48
1993	-12.07	7.35	19.42	12.0	58.1	29.9	93.8	-12.07	6.93	19.00
1994	-11.07	7.65	18.73	12.4	58.0	29.6	94.0	-11.07	7.22	18.30
1995	-12.80	7.06	19.86	11.6	57.5	30.9	92.8	-12.80	6.63	19.44
1996	-12.69	7.00	19.70	11.5	56.9	31.6	93.1	-12.69	6.58	19.27
1997	-13.49	6.70	20.19	11.1	56.4	32.5	92.3	-13.49	6.28	19.77
1998	-13.62	6.65	20.26	11.0	56.1	32.9	92.1	-13.62	6.22	19.83
1999	-14.62	6.33	20.95	10.6	55.8	33.6	91.7	-14.62	5.90	20.52
2000	-14.23	6.37	20.60	10.6	55.4	34.0	92.3	-14.23	5.95	20.18
2001	-14.78	6.15	20.93	10.3	54.8	35.0	91.7	-14.78	5.74	20.52
2002	-15.17	5.99	21.16	10.0	54.3	35.7	91.6	-15.17	5.59	20.76
2003	-15.80	5.79	21.59	9.8	53.9	36.4	91.1	-15.80	5.39	21.19

1) 女子人口100に対する男子人口

図8 年次別安定人口年齢構造係数  
：全人口と女子の比較

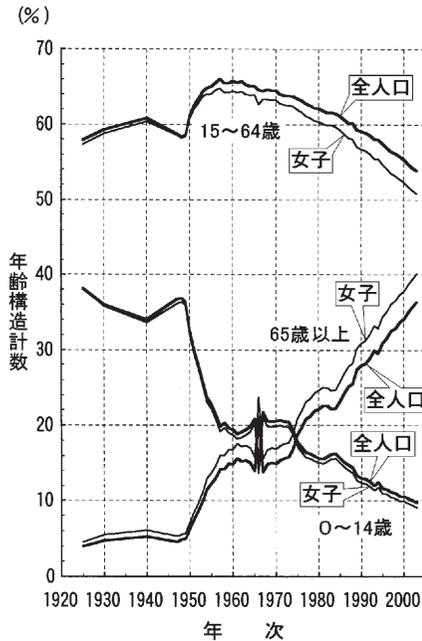
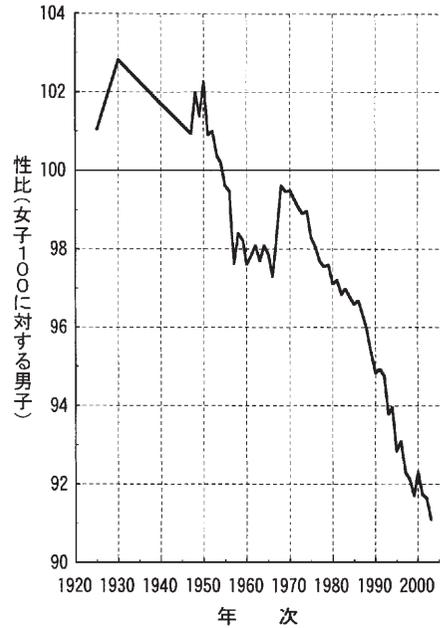


図9 年次別安定人口性比



間は、全体的な傾向からみると隔たりが生じている。これは、この間の出生率は前後の水準に較べると低いために安定人口は一時的に高齢化となった。その結果、安定人口死亡率もこの間増加したことにより、男女の死亡格差が男女の人口規模に影響を及ぼしたものであると考えられる。その1957～67年を除いて全体的な傾向をみると、それ以前は男子安定人口が大きかったが、近年ますます女子安定人口が大きくなってきていることを示している。

### (3) 静止人口による指標の結果

出生率がある年以降人口置換水準で一定不変の場合には、最終的に静止人口に到達する。年次別に求められた静止人口の指標結果は表2のようになった。

まず、最終的に到達する人口の規模をみると、1925年には7,000万台であったが、一貫して増え続け1947年になって1億の大台に乗った。その後も驚異的に増加し、1950年にはほぼ1億2,000万になり、1960年には1億3,000万へと増加してきた。しかし、1960年代になると増加傾向も衰えはじめ、1970年代にかけて緩やかな増加に変化してきた。そして、1970年代半ばから減少に転じ、1990年代からは、減少傾向は大きくなってきている。静止人口の人口規模は、年々変化をしてきているが、それは、基準人口（人口規模と年齢構造）と出生率、死亡率によって決定される。しかし、この場合の前提である出生率の仮定は、人口を維持するための出生率、すなわち死亡率を加味した出生率である。したがって、静止人口の規模は、人口動態率による要因よりも、基準となる人口によって決定されることになる。そこで、基準人口総数の動向と静止人口規模をみると、現在まで基準人口規模は

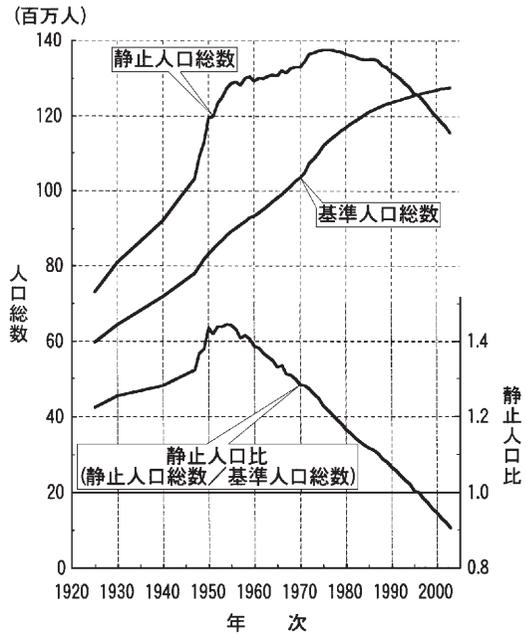
表2 全人口の静止人口諸指標

年次	静止人口							人口 置換水準 <sup>3)</sup>	静止 人口比 <sup>4)</sup>	【参考】 平均寿命 <sup>5)</sup> (年)	
	出生・死亡率 (%)	人口総数 (1,000人)	年齢構造係数(%)			性比 <sup>1)</sup> (%)	1 出生(死亡率) <sup>2)</sup>			男	女
			0~14	15~64	65~						
1925	22.22	73,111	26.32	65.34	8.34	99.70	45.00	3.10	1.22		
1930	21.80	80,894	26.17	65.15	8.68	101.09	45.88	3.09	1.26		
1940	20.29	92,184	25.83	65.52	8.65	100.18	49.29	2.87	1.28		
1947	19.24	103,333	24.82	65.56	9.62	98.11	51.97	2.71	1.32	50.06	53.96
1948	17.61	109,348	23.86	65.32	10.82	99.49	56.79	2.52	1.37	55.6	59.4
1949	17.38	112,831	23.49	65.40	11.11	98.96	57.54	2.48	1.38	56.2	59.8
1950	16.33	119,343	22.51	65.58	11.91	100.34	61.24	2.37	1.43	58.0	61.5
1951	16.45	120,010	22.58	65.64	11.77	99.39	60.78	2.37	1.42	60.8	64.9
1952	15.92	123,401	22.16	65.57	12.26	99.76	62.83	2.31	1.44	61.9	65.5
1953	15.76	125,141	21.98	65.59	12.43	99.53	63.43	2.30	1.44	61.9	65.7
1954	15.53	127,459	21.82	65.35	12.83	99.68	64.39	2.28	1.44	63.41	67.69
1955	15.24	128,749	21.59	65.29	13.12	99.26	65.61	2.24	1.44	63.60	67.75
1956	15.22	129,115	21.59	65.49	12.92	99.51	65.72	2.24	1.43	63.59	67.54
1957	15.20	128,191	21.63	65.63	12.74	98.23	65.80	2.22	1.41	63.24	67.60
1958	14.93	130,140	21.32	65.23	13.44	98.71	67.00	2.21	1.41	64.98	69.61
1959	14.82	130,572	21.23	65.19	13.57	98.76	67.46	2.20	1.40	65.21	69.88
1960	14.77	129,421	21.26	65.40	13.33	98.23	67.69	2.18	1.39	65.32	70.19
1961	14.61	130,143	21.10	65.20	13.70	98.60	68.43	2.17	1.38	66.03	70.79
1962	14.56	130,018	21.09	65.36	13.55	98.78	68.69	2.16	1.37	66.23	71.16
1963	14.36	130,596	20.89	65.03	14.08	98.23	69.65	2.14	1.36	67.21	72.34
1964	14.26	130,998	20.81	64.95	14.24	98.41	70.13	2.14	1.35	67.67	72.87
1965	14.23	130,790	20.82	65.11	14.06	97.80	70.26	2.12	1.33	67.74	72.92
1966	14.12	132,220	20.67	64.77	14.56	99.99	70.81	2.15	1.33	68.35	73.61
1967	14.01	131,478	20.57	64.63	14.80	97.94	71.40	2.12	1.31	68.91	74.15
1968	13.98	132,808	20.54	64.60	14.86	99.61	71.55	2.13	1.31	69.05	74.30
1969	13.93	133,205	20.50	64.48	15.02	99.46	71.78	2.13	1.30	69.18	74.67
1970	13.91	133,199	20.49	64.52	14.99	99.47	71.89	2.13	1.28	69.31	74.66
1971	13.75	134,537	20.27	64.03	15.69	99.14	72.74	2.12	1.28	70.17	75.58
1972	13.68	136,547	20.19	63.86	15.95	98.97	73.10	2.11	1.27	70.50	75.94
1973	13.63	136,814	20.13	63.79	16.08	98.78	73.34	2.11	1.26	70.70	76.02
1974	13.56	137,398	20.04	63.67	16.28	99.22	73.73	2.11	1.25	71.16	76.31
1975	13.47	137,641	19.93	63.44	16.63	99.08	74.23	2.10	1.23	71.73	76.89
1976	13.40	137,607	19.84	63.28	16.88	99.07	74.65	2.10	1.22	72.15	77.35
1977	13.31	137,585	19.72	63.02	17.26	98.97	75.14	2.10	1.21	72.69	77.95
1978	13.25	137,220	19.65	62.87	17.48	98.89	75.46	2.10	1.19	72.97	78.33
1979	13.17	137,172	19.55	62.63	17.82	99.05	75.91	2.10	1.18	73.46	78.89
1980	13.16	136,477	19.54	62.64	17.82	98.69	75.98	2.09	1.17	73.35	78.76
1981	13.09	136,225	19.45	62.42	18.14	98.78	76.38	2.09	1.16	73.79	79.13
1982	13.01	135,884	19.34	62.13	18.54	98.27	76.87	2.08	1.14	74.22	79.66
1983	13.00	135,327	19.34	62.10	18.56	98.27	76.91	2.08	1.13	74.20	79.78
1984	12.94	135,119	19.25	61.89	18.86	98.01	77.28	2.08	1.12	74.54	80.18
1985	12.89	135,122	19.19	61.77	19.04	98.11	77.55	2.08	1.12	74.78	80.48
1986	12.82	135,160	19.09	61.50	19.41	98.43	78.00	2.08	1.11	75.23	80.93
1987	12.75	134,833	18.99	61.27	19.73	98.26	78.42	2.08	1.10	75.61	81.39
1988	12.76	133,511	19.02	61.37	19.62	98.11	78.34	2.08	1.09	75.54	81.30
1989	12.70	133,034	18.92	61.11	19.96	98.06	78.76	2.08	1.08	75.91	81.77
1990	12.69	131,792	18.90	61.09	20.01	97.75	78.83	2.08	1.07	75.92	81.90
1991	12.66	131,015	18.86	60.99	20.15	97.97	79.02	2.08	1.06	76.11	82.11
1992	12.65	129,999	18.85	60.96	20.19	98.09	79.06	2.08	1.04	76.09	82.22
1993	12.61	128,704	18.80	60.83	20.37	97.54	79.30	2.08	1.03	76.25	82.51
1994	12.55	127,859	18.71	60.58	20.71	97.42	79.69	2.08	1.02	76.57	82.98
1995	12.57	126,066	18.74	60.65	20.60	96.96	79.53	2.07	1.00	76.38	82.85
1996	12.47	125,739	18.60	60.28	21.13	97.30	80.21	2.08	1.00	77.01	83.59
1997	12.43	124,252	18.55	60.15	21.30	96.86	80.42	2.07	0.98	77.19	83.82
1998	12.42	122,944	18.54	60.04	21.43	96.84	80.49	2.08	0.97	77.16	84.01
1999	12.43	121,129	18.55	60.10	21.35	96.88	80.45	2.08	0.96	77.10	83.99
2000	12.34	119,987	18.42	59.72	21.86	97.26	81.07	2.08	0.95	77.72	84.60
2001	12.28	118,556	18.35	59.53	22.13	96.94	81.41	2.07	0.93	78.07	84.93
2002	12.24	117,340	18.29	59.37	22.35	97.08	81.68	2.07	0.92	78.32	85.23
2003	12.23	115,587	18.27	59.31	22.41	96.83	81.75	2.07	0.91	78.36	85.33

1) 女子人口100に対する男子人口。 2) 生命表の平均寿命に相当。  
 3) 合計特殊出生率/純再生産率。 4) 静止人口総数/基準(年次)人口総数。  
 5) 厚生労働省統計情報部『生命表』『簡易生命表』による。

一貫して増加しているにもかかわらず、静止人口規模は近年大幅な減少傾向となっている（図10）。このことは、基準人口の大きさではなく、その年齢構造が影響したものであるといえる。すなわち、基準人口の年齢構造は、それ以前の出生ならびに死亡を反映したものであり、過去におけるそれら人口動態率の水準が、基準人口の年齢構造に内包されているものと考えられ、それが、静止人口規模を決定づけていることになる。そこで、静止人口総数を基準人口総数で除した値（静止人口比）を求める。この静止人口比は、各年次の人口構造に内包した人口の拡大率とみなすことができる。その結果は、1925年の1.22から47年に1.32となり、やがて1955年の1.44まで拡大したが、1950年代後半以降縮小しはじめ、1977年に1.20となり1996年に基準人口総数を下回り、現在もその傾向は続いている。このように1955年以降における静止人口比の変化は一貫した直線を描いている。

図10 基準人口総数および静止人口総数



さて、静止人口の年齢構造は、生命表の定常人口と同じ構造をもつ。そして、静止人口の人口動態率、すなわち出生率と死亡率は同値を示す。一方、生命表における平均寿命 ( $e_0^s$ ) は ( $T_0/I_0$ ) であり、出生率 (=死亡率) は、( $I_0/T_0$ ) で表せる。したがって、平均寿命 ( $e_0^s$ ) は、出生率 (=死亡率) の逆数である。そのため、静止人口出生率 (=死亡率) の逆数は、全人口 (男女計) の平均寿命に他ならない。一般に公表されている生命表は、男女別に作成され、男女計のそれは作成されていないため、地域間の死亡水準の比較や時系列観察等では、性毎の比較に限定され、全体 (男女計) による比較等ができないなどの制約があった。そこで、今回の方法を用いることにより、男女計の生命表を作成することが可能となった<sup>9)</sup>。

9) 男女別生命表を用いて、男女計の生命表を作成する方法には、(1)単純平均 =  $(e^m + e^f)/2$ 、(2)出生性比 (女児に対する男児の比:  $r$ ) を用いた加重平均 =  $r(e^m + e^f)/(r+1)$ 、(3)男女別人口を用いた加重平均 =  $(P^m e^m + P^f e^f)/(P^m + P^f)$ 、(4)男女別人口を用いた調和平均 =  $(P^m + P^f)/(P^m/e^m + P^f/e^f)$  等がある。平均寿命は、集団の死亡の水準を表していることから、これらの方法では(4)男女別人口を用いた調和平均が最も適したものであると考えられる。

#### 4 おわりに

人口の変動は、出生率、死亡率ならびに人口移動の結果として表れる。そのため、人口分析の多くは出生率、死亡率等人口変動要因に注目し、その研究に力を注いでいる。人口の動きは、短期的な人口動態率変動によって日々変化をするものの、人口動態率の変化が顕著な形となって人口上に表れるのにはかなりの時間を要す。近年少子化が進行し、人口高齢化が注目されるようになって久しい。また、目前に迫った人口減少といった新たな状況転換への対応も急がれるところである。出生率の水準が人口置換水準以下となってからほぼ四半世紀が過ぎた。そのため、現在の人口とりわけ年齢構造には既に過去のそのような情報が内包され、今後の人口変動の方向性はある程度既知の事実となっている。

今回行った分析は、従来から行っている安定人口の分析を拡充し、出生と死亡の水準と人口変動の関係を明らかにし、特にその経年変化について観察した。従来の方法では、人口規模や時間の概念は全くないが、それらを分析対象とすることで、より現実的な指標として活用できるようになった。

今回は、紙面の都合上人口移動の要因まで含めた分析については見送ったが、それらを含め地域人口の分析に必須の要因であることはもちろんのこと、今後国際人口移動の分析にも活用でき、重要な指標になると考えられる。

#### 参考文献

- 石川晃（2004）「全国人口の再生産に関する主要指標：2003年」『人口問題研究』第60巻3号，pp.59～68  
館稔（1960）『形式人口学』古今書院  
岡崎陽一（1980）『人口統計学』古今書院  
山口喜一・南條善治・重松峻夫・小林和正編著（1995）『生命表研究』古今書院  
日本人口学会編（2002）『人口大事典』培風館

---

## 書 評・紹 介

---

Douglas S. Massey and J. Edward Taylor, eds.

*International Migration: Prospects and Policies in a Global Market*  
Oxford University Press, New York, 2004, x+394pp. (International Studies in Demography)

本書は、国際人口学会 (IUSSP) の South-North Migration 委員会によって組織されたシンポジウムにおけるペーパーの集大成である。Graeme Hugo, Philip Martin, Min Zhou, Guillermina Jasso, Michael Fix などの著名な移動研究者による論文が含まれている。編集は South-North Migration 委員会の中心メンバーである Douglas Massey と Edward Taylor が行っている。この委員会は1998年に *Worlds in Motion: Understanding International Migration at the Millennium* を出版しており、今回の *International Migration: Prospects and Policies in a Global Market* は、その続編である。

South-North Migration 委員会は1990年代から次々と研究成果を発表し、国際移動研究に多大な貢献をした。なんといっても大きかったのは、国際移動という複雑な現象を理論的に整理した事であろう。それ以前までもっぱらシンプルな経済理論や Push-Pull 要因で説明されていた国際移動を、様々なレベルから多角的に説明する枠組みを提示した。彼らの国際移動の理論に関する論文が発表されて以後、提示された理論的枠組みを元に多くの実証研究が活発に行われている。*Worlds in Motion* においてもヨーロッパ、北米、アジアなど世界を各地域ごとに分け、それぞれの地域に見られる国際移動はどの理論的枠組みによって最もうまく説明できるのか、という点に多くの紙数が割かれていた。しかし、同書では理論的枠組みを重視するあまり、その枠組みが機能する以前の条件である国レベルの移動政策に注意が向けられておらず、筆者にはそれが不満であった。

前作に対する筆者と同様の不満が噴出したのか、今回の *International Migration* では、国際移動政策にウエートを置いている。第1部は、世界各地域における国際移動の動向、特徴及び展望、第2部は移民送出国の政策、第3部は移民受入国の政策、そして第4部は今後の国際移動に関する展望、研究・政策に関するまとめ、という構成になっている。

国際移動政策という点、移民受入国における政策が焦点となっている感がある。第3部では、移民受入国が以前にも増して外国人の入国に対し制限的な政策を採りつつあることが読みとれる。一方、第2部を読むと、アジアの主要な移民送出国において、国際移動は既に開発政策の柱の一つとなっていることがわかる。かつて移民送出国にとって、移民は貴重な人材の海外流出を意味していた。交通手段、コミュニケーション手段が発達した今日、移民からの送金規模は巨大化し、移民送出国は外貨を獲得するため、また国内の失業水準を緩和するため、積極的に国際移動と送金を奨励する政策的な方向付けを行っている。

筆者にとって興味深かったのは Taylor による第9章である。彼は、移民による送金が移民の送出地域に及ぼす効果について分析を行っている。1990年代以前の研究では、移民からの送金が送出地域へ与える経済効果は無に等しく、地域の経済発展に寄与しないとされてきた。Taylor は New Economics of Labor Migration (NELM) の見地から独自の調査を行い、移動の要因と移動が送出地域に与える影響には密接な関係があること、移民からの送金が地域の経済発展に大きな貢献をしていることを示している。要因と影響の関連については、NELM 理論の説明力が高いことを示しており、今後注目したい。

残念なのは送出国政策の対象がフィリピンに偏っていること、受入国政策の対象が欧州と米国中心であり、日本や韓国等のアジアの移民受入国についてあまり触れられていないことである。しかし、本書も前作同様、広く引用される文献になることは間違いない。 (千年よしみ)

大淵寛・高橋重郷編著

## 『少子化の人口学』

原書房, 2004年, 223pp. (人口学ライブラリー 1)

本書は、「1.29ショック」によって少子化問題への国民的関心が再喚起されたのと同じ年に、ちょうど符節を合わせるかのように原書房の「人口学ライブラリー」の第1巻として刊行された。編者によれば、本書はこれに続く予定の「少子化の社会経済学」、「少子化の政策学」と並んで少子化の三部作の第1巻という位置づけになるとのこと。したがって、本書の目的は、もっぱら少子化の実態とその人口学的、社会経済的、文化的要因の解明にしばられ、少子化の社会経済的帰結、少子化への政策的対応については他の2巻に委ねられている。

本書の構成は以下の通りである。

序章 日本の子化・世界の子化	第5章 男女関係の変容と少子化
第1章 少子化の人口学的メカニズム	第6章 結婚・家族形成の変容と少子化
第2章 少子化の経済人口学	第7章 少子化のゆくえ
第3章 結婚と家族形成の経済分析	付論 少子化の専門家調査の分析
第4章 女性労働と少子化	

序章は少子化の定義から出発し、日本の少子化、他の先進諸国・東アジア・途上国全般の少子化について正確に、かつ分かり易く概観している。第1章では、日本の出生率変動(1960~2001年)の人口学的要因分析によって、人口変化、年齢構造変化、結婚行動変化、夫婦出生行動変化のそれぞれの効果を分析するとともに、ボンガーツ=フィーニー法を用いて日本の合計特殊出生率変化(1975~2002年)におけるタイミング効果とコーホート完結出生率低下効果を明らかにしている。第2章は、いわゆる「出生力の経済学」の理論的発展(ペンシルバニア学派、シカゴ学派、動学モデルなど)と実証研究(欧米と日本の計量分析研究)に関する広範なレビュー論文である。第3章は、第11回出生動向基本調査の個票データを用いた結婚と第1子出生に関する多変量解析の結果を示したものである。

第4章は女性の就業と出産・子育ての関係に関する経済理論(静学モデルから動学モデルへの発展過程)と日本についての実証研究のレビュー論文である。第5章は少子化と同時進行的に起こっている男女関係の変化(婚姻、離婚、新しいパートナー関係)とそれが出生力に及ぼす影響を、欧米諸国の研究のサーベイと日本の実証データを踏まえて全般的に議論している。第6章は日本の少子化についての非経済理論的説明仮説(価値観変動仮説、パラサイト・シングル仮説・脱青年期仮説)を紹介するとともに、戦後日本の結婚と出産の変化を産業構造、女性の就業構造、男女の賃金格差、結婚・出産退職慣行などと絡めて包括的に説明しようとした論文である。第7章では日本の少子化のゆくえを考える上で人口学的に必要な視点、例えばホメオスタシス、第2の人口転換論、出生力の下限論などを幅広く考察している。付論は、2001年に実施された少子化に関する専門家調査の結果を紹介したものである。

本書は国際的な視点も踏まえてはいるものの、焦点は日本の少子化の解明にある。この点で、(1)日本では90年代に超晩婚化に加えて夫婦出生率の低下、コーホート完結出生力の低下が次第に顕著になってきていること(第1章)、(2)日本は他の先進国に比べて親密な男女関係自体が少ないこと(第5章)、(3)経済的要因としては、女性の高学歴化と就業増大の出生抑制効果とならんで、結婚・出産退職慣行の存在(とそれによる無業化)が重要(第4章と第6章)、などの指摘が興味をひく。

本書は8人の執筆者を含む編著である。その点で、序章に編者からみた本書全体の構成の企図と要約が書かれていれば、読者にとってより分かりやすいものになったであろう。内容的には、日本の少子化についての非経済的研究がもう少し詳しく紹介されていればよりバランスのとれたものになったであろう。しかしながら、全体として、少子化現象の主として人口学的、経済学的研究の現状をレビューするとともに、各所でオリジナルな分析を加えており、今後、少子化現象あるいは少子化問題を専門的に学びたいと望む読者にとっては必読の文献のひとつとなる。 (阿藤 誠)

早瀬保子編著

『途上国の人口移動とジェンダー』

明石書店, 2002年, 198p.

本書は、「途上国」、「人口移動」、「ジェンダー」の3つを同時にテーマとして扱い、日本語で書かれた最初の本ではないだろうか。英語では Chant, S. ed. (1992) *Gender and Migration in Developing Countries*. London and New York: Belhaven Press. などが既に刊行され、これら3点の重要性は広く認知されている。日本の研究者が世界の多くの途上国における女性の人口移動に関する研究をおこない、それを誰もが読みやすい本にまとめたことにまずは敬意を払いたい。

本書は、以下の8章より構成されている。第1章「途上国の女性移動者の移動フローと移動率」(早瀬保子)、第2章「途上国における女性の年齢別移動率の推移とその特徴」(井上孝)、第3章「アジアの女性移動者—インドネシアとフィリピン—」(早瀬保子)、第4章「中東・北アフリカの女性移動者—エジプト、モロッコ、チュニジアとトルコ—」(小島宏)、第5章「西アフリカの女性移動者—ナイジェリアとガーナの人口移動と女性のエンパワーメント—」(山形辰史)、第6章「東部・南部アフリカの女性移動者—ケニアとジンバブエ—」(早瀬保子)、第7章「アンデス諸国と中米の女性移動者—ペルー、ボリビア、グアテマラ—」(三澤健宏)、第8章「ラテンアメリカにおける女性移動者—コロンビア、ブラジル、ペルー—」(西岡八郎)。

「途上国」、「人口移動」、「ジェンダー」に着目したということで、読者はどのような研究を思い描くであろうか。もし、村に住み込み、そこに暮らす女性の生活や彼女たちの考え方をまとめたようなライフ・ヒストリーを想像するとしたら(上で挙げた Chant 1992はこうした関心にある程度応えてくれる)、本書を読んでやや失望するかもしれない。というのも、本書は「人口保健調査(DHS)」という国際比較可能な比較的規模の大きなアンケート調査(途上国における15~49歳の女性を基本的に調査対象とする)の統計学的な分析を骨子としているからである。また、所得格差や雇用機会と「人口移動」に関する経済学的なモデル分析、あるいは家族の生存戦略や夫婦関係と「人口移動」に関する社会学的な分析を期待する読者にとっても、読後に物足りなさが残るかもしれない。「途上国」の近年の工業化、観光化などのグローバル化の影響による「人口移動」と「ジェンダー」の変容に関心のある読者にとっても事態は同様だろう。

しかし、早瀬氏をはじめとする本書の執筆者はこうした批判は十分に承知していたのではないか。本書の大きな貢献は「途上国」、「人口移動」、「ジェンダー」に関する本の先鞭をつけたことにあると評者は考える。たしかに読者に不満は残るかもしれないが、今後の研究のたたき台として、本書は大きな意義がある。この点から、もう一度、本書の内容を整理してみよう。上に挙げた問題点の多くは、各執筆者のオリジナルな調査データが示されることがなく、研究が「人口保健調査」に強く依存していることにある。この調査は名前の通り出生などの人口再生産に主な関心のある調査であり、経済学や社会学の特定の関心からおこなわれたものではない。また、時系列分析やパネル分析のための調査設計がなされているわけでもない。しかし、よく読むと、各章での「人口保健調査」の使われ方は異なっており、それぞれの対象地域にふさわしい目の付け所が各執筆者の経験に基づき、実に注意深く、選ばれている。同じデータを使っている、「人口移動」と「ジェンダー」に関する研究枠組みの作り方は地域によって様々であり、評者は、章ごとにさりげなく工夫された問題設定の妙味に新鮮な驚きを感じた。本書は「途上国」、「人口移動」、「ジェンダー」に関する今後の理論研究、フィールド研究の基礎として、人口学、経済学、社会学など分野を問わずお勧めできる大学院レベルのよくできたテキストである。いずれの章も多くの参考文献が挙げられるなど、読者に親切に書かれていることにも好感がもてる。

(中川聡史/神戸大学)

## 新刊紹介

- 対象：図書委員会等の選書や寄贈により、図書室に受け入れたもののうち、人口分野に関する新刊図書・資料
- 受入期間：2004年10月～2004年12月
- 記載事項：著・編者（又はシリーズ名）  
書名（第1行目がシリーズの場合は省略し内容細目へ）. by 著・編者（第1行目と同じ場合は省略）/ 発行地：発行所（第1行目と同じ場合、または著・編者と同じ場合は省略）、発行年  
ページ数、大きさ（シリーズ名）  
注記（または内容細目）

和書（著者名の50音順）：

1. 賀茂美則

家族革命前夜./ 東京：集英社インターナショナル，2003.7.30  
234pp. 20cm

2. 厚生労働省大臣官房国際課（海外情報室）

海外情勢報告 2003～2004年 [海外情勢白書] 諸外国における少子化の動向と次世代育成支援策./ 東京：2004  
271pp. 30cm

3. 厚生労働省大臣官房統計情報部（人口動態・保健統計課死亡・死産計析第一係、出生・婚姻・離婚計析第二係）

人口動態保健所・市区町村別統計 平成10年～平成14年 人口動態統計特殊報告./ 東京：2004.10.27  
525pp. 30cm  
付録：市区町村別合計特殊出生率地図

4. 厚生労働省大臣官房統計情報部編（人口動態・保健統計課計析第2係）

出生前後の就業変化に関する統計—人口動態職業・産業別統計と21世紀出生児縦断調査のリンケージ分析—（人口動態統計特殊報告）./ 東京：，2004.9.29  
352pp. 30cm

5. 次世代育成支援法令研究会編集

次世代育成支援対策ハンドブック./ 東京：ぎょうせい，2003.11.15  
27cm  
[加除式]

6. 小嶋美代子著

明治・大正期の神奈川県 人口構造と変動を中心に [付：CD-ROM]./ 千葉：麗澤大学出版会，2004  
192pp. 22cm

7. 前田正子著  
子育てしやすい社会 保育・家庭・職場をめぐる育児支援策./ 東京：ミネルヴァ書房,  
2000.10.13  
217pp. 22cm
  8. 総務省統計局編  
人口移動./ 東京：総務省統計局, 2004.12  
217pp. 22cm (平成12年国勢調査編集・解説シリーズ No.9)
  9. 大淵寛, 高橋重郷編著  
少子化の人口学./ 東京：原書房, 2004.10.8  
233pp. 22cm (人口学ライブラリー 1)  
人口学研究会による少子化3部作の第1巻
  10. 内閣府編  
少子化社会白書 平成16年版./ 東京, 2004  
196pp. 30cm  
URL: <http://www8.cao.go.jp/shoushi/whitepaper/w-2004/pdf-h/honpen.html>  
内閣府共生社会政策統括官  
少子化の状況及び少子化に対処するために講じた施策の概況に関する年次報告 平成15年度 第161回  
国会(臨時)提出
  11. 目黒依子, 西岡八郎編  
少子化のジェンダー分析./ 東京：勁草書房, 2004.5.15  
243pp. 22cm (双書 ジェンダー分析 4)
- 洋書(著編者名のアルファベット順):
12. Bean, Frank D., & Stevens, Gillian  
America's Newcomers and the Dynamics of Diversity./ New York: Russell Sage  
Foundation, 2003  
322pp. 24cm
  13. Borgmann, Christoph  
Social Security Demographics, and Risk./ Berlin, Germany: Springer-Verlag, 2004  
192pp. 24cm (Population Economics)
  14. Eager, Paige Whaley  
Global Population Policy: From Population Control to Reproductive Rights, Global  
Health./ Aldershot, UK: Ashgate, 2004  
241pp. 25cm
  15. Easterlin, Richard A.  
The Reluctant Economist: Perspectives on Economics, Economic History, and  
Demography./ New York: Cambridge University Press, 2004  
300pp. 24cm

16. **Ermisch,John F.**  
 An Economic Analysis of the Family./ Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2003  
 278pp. 24cm
  
17. **Frejka,Tomas, & Sardon,Jean-Paul**  
 Childbearing Trends and Prospects in Low-Fertility Countries: A Cohort Analysis./ Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2004  
 436pp. 25cm (European Studies of Population, Vol.13)  
 Series editor: European Association for Population Studies(EAPS)
  
18. **Klein,John P., & Moeschberger,Melvin L.**  
 Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data (Second Edition)./ New York, Springer, 2003  
 552pp. 25cm (Statistics for Biology and Health)
  
19. **Macbeth,Helen, & Collinson,Paul (eds.)**  
 Human Population Dynamics: Cross-Disciplinary Perspectives./ Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002  
 237pp. 23cm (Biosocial Society Symposium Series 14)
  
20. **Massey,Douglas S., Durand,Jorge, & Malone,Nolan J.**  
 Beyond Smoke and Mirrors: Mexican Immigration in an Era of Economic Integration./ New York: Russell Sage Foundation, 2002  
 205pp. 23cm
  
21. **Perlmann,Joel, & Waters,Mary C. (eds.)**  
 The New Race Question: How the Census Counts Multiracial Individuals./ New York: Russell Sage Foundation, Levy Economics Institute Bard College, 2002  
 409pp. 25cm
  
22. **Roth,Joshua Hotaka**  
 Brokered Homeland: Japanese Brazilian Migrants in Japan,The Anthropology of Contemporary Issues./ Ithaca, New York: Cornell University Press, 2002  
 172pp. 23cm
  
23. **Sobotka,Tomas**  
 Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe./ Amsterdam, Netherlands: Rozenberg Publishers, 2004  
 319pp. 24cm (Population Studies - NUR 740)
  
24. **United Nations(UN), Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division**  
 Demographic Yearbook, 2001: Fifty-third Issue [General Tables]./ New York: , 2003  
 749pp. 29cm (ST/ESA/STAT/SER.R/32 - Sale No.E./F.03.XIII.1)

United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs, Population Division

25. The Impact of AIDS. [電子資料 data]/ New York: , 2004  
184pp.(PDF file) 5283KB (ST/ESA/SER.A/229)  
URL: <http://www.un.org/esa/population/publications/AIDSimpact/AIDSWebAnnounce.htm>  
紙媒体: (Sales No.E.o4.XIII.7)
26. World Population Prospects, The 2002 Revision, Volume III: Analytical Report.  
[電子資料 data]/ New York: , 2004  
347pp.(PDF file) 4471KB (ST/ESA/SER.A/233)  
URL: [http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002\\_VOL\\_3.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002_VOL_3.pdf)
27. Review and Appraisal of the Progress Made in Achieving the Goals and Objectives of the Programme of Action of the International Conference on Population and Development: The 2004 Report. [電子資料 data]/ New York: , 2004  
62pp.(PDF file) 286KB (ST/ESA/SER.A/235)  
URL: <http://www.un.org/esa/population/publications/reviewappraisal/English.pdf>  
紙媒体:Sales No.E.04.XIII.8,
28. World Population to 2300. [電子資料 data]/ New York: , 2004  
254pp.(PDF file) 1417KB (ST/ESA/SER.A/236)  
URL: <http://www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf>
29. Zhang, Weiguo  
Chinese Economic Reforms and Fertility Behaviour: A Study of a North China Village./ London, UK: China Library, 2002  
290pp. 24cm  
Cover Title: Economic Reforms and Fertility Behaviour
30. Wise, David A. (ed.)  
Perspectives on the Economics of Aging./ Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 2004  
548pp. 24cm (National Bureau of Economic Research Conference Report Series)  
This volume consists of papers presented at a conference held at Carefree, Arizona in May 2001
31. World Bank  
World Bank, World Development Report 2005: A Better Investment Climate for Everyone./ New York: World Bank, & Oxford University Press [a Copublication of the World Bank], 2004  
441pp. 27cm (World Development Report)
32. Zuanna, Gianpiero Dalla, & Micheli, Giuseppe A. (eds.)  
Strong Family and Low Fertility: A Paradox? New Perspectives Family and Reproductive Behaviour./ Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2004  
178pp. 25cm (European Studies of Population, Vol.14)  
Series editor: European Association for Population Studies (EAPS)

## 研究活動報告

### 平成16年度社会保障・人口問題基本調査「第5回世帯動態調査」の施行

単独世帯や夫婦世帯の増加など、人口構造の高齢化の進展とともにわが国の世帯構造は大きく変化している。世帯は国民の生活単位であることから、世帯構造の変化が与える影響は、国民一人一人の生活はもちろんのこと、社会全体に対しても極めて大きい。子育てや高齢者の扶養・介護といった社会サービス施策の重要性が高まるなか、その基礎となる世帯構造の実態とその変化を解明することは緊急の課題である。また、各種の行政施策の立案や将来の行政需要を見通す上で、近年の世帯構造の変化を適切に把握することは極めて重要である。

本調査は、全国規模のサンプル調査で本格的に世帯構造の変化を把握できるわが国唯一の調査であり、他の公式統計では捉えることのできない世帯の形成・拡大・縮小・解体の実態などを明らかにするものである。その結果は、各種の行政施策の立案などのほか、国立社会保障・人口問題研究所が実施する世帯数の将来推計の基礎資料として活用される。

平成16年度は、過去4回の調査に引き続き、「第5回世帯動態調査」を実施した。調査の概要は以下の通りである。

(1) 調査対象

平成16年国民生活基礎調査地区内より無作為に抽出した300調査区のすべての世帯を対象とする。

(2) 調査期日

平成16年7月1日

(3) 調査項目

- 1) 世帯の属性に関する事項
- 2) ライフコース・イベントと世帯内地位の変化
- 3) 親の基本属性と居住関係
- 4) 子の基本属性と居住関係

(4) 調査方法

調査票の配付・回収は調査員が行い、調査票の記入は調査対象者の自計方式による。調査系統は、国立社会保障・人口問題研究所が厚生労働省大事官房統計情報部、都道府県、保健所を設置する市・特別区および保健所の協力を得て実施。

(5) 調査票の回収状況

調査は平成16年7月1日に実施され、調査票配付枚数15,972に対して、回収票数は11,732 (73.5%)、うち有効票数10,727 (67.2%)であった。(山内昌和記)

### 外国人集住都市会議 in 豊田

今回で第3回目となる外国人集住都市会議が2004年10月29日(金)、豊田市の名鉄トヨタホテルで開催された。外国人集住都市会議は、南米日系人を中心とする外国人住民が多数居住する静岡・愛知・三重・岐阜・群馬・長野の六県十五市町によって構成されている。これらの都市では外国人住民の居住期間が長期化していることから、外国人住民の生活に関わる就労、教育、医療、社会保障、近隣住

民との共生などの課題が山積している。外国人集住都市会議の目的は、直面するこれらの課題の解決に積極的に取り組み、国や関係機関に対して提言を行うことにより、外国人住民との地域共生を確立することにある。

会議はまず、「労働」、「コミュニティ」、「教育」の三つの部会に分かれて討議を行い、その後、全体会議で「豊田宣言」を採択した。筆者が傍聴したコミュニティ部会には、磐田市、四日市市、飯田市、大泉町、浜松市の各首長、国からは総務省自治行政局国際室、法務省入国管理局、外務省領事局外国人課から担当者が参加した。部会では、各都市におけるこれまでの取り組み、国への要望が首長側から出され、それに続いて国からのコメントが出され、最後にコミュニティ部会報告が採択された。コミュニティ部会報告は、外国人住民を地域住民として捉える視点に立ち、外国人登録制度が出入国管理を目的としていることから生じる行政サービス提供上の弊害について指摘している。例えば、外国人登録は転出の際に届け出を行う必要がないため、外国人登録を行っている地域と実際の居住地とが一致していないケースが多々みられる。このような実態と登録の乖離から、行政サービスを適切に提供することが困難になっている。

全体会では外国人住民の定住化を前提とした就労環境の整備、社会保険加入に関する取り組み、外国人登録制度の見直し、教育体制の整備、不就学の問題への取り組み、などの提言を盛り込んだ「豊田宣言」が採択された。宣言の内容自体は、国の外国人住民に対する取り組みが進んでいないことから、三年前の浜松宣言と大きく変わってはいない。外国人住民が急激に増加した自治体における行政関係者の切迫感、自治体のニーズに基づく独自の取り組みへの模索、国の対応の遅さへの不満を目の当たりし、非常に考えさせられた会議であった。なお、今回は三重県四日市市で開催される予定である。  
(千年よしみ記)

## 日本人口学会2004年度第1回東日本地域部会

2004年10月30日（土）午後、北海道東海大学・札幌校舎（札幌市）にて開催された。同大学の原俊彦教授を座長として下記3題の報告があった。

1. モンゴルの人口転換と経済発展 セリーテル・エリデネツール（麗澤大学）
2. 1980～2000年における日本の地域出生力とその要因  
山内昌和・西岡八郎（国立社会保障・人口問題研究所）
3. 日本の市区町村別将来人口推計の手法と結果について－仮定値設定の考え方を中心に  
小池司朗・西岡八郎・山内昌和（国立社会保障・人口問題研究所）  
さらに、原教授も下記のテーマで報告された。
4. テンポとカンタム－Ryder 指標と簡易法の比較 原俊彦（北海道東海大学）

当日の出席者数は多くはなかったが、その分、普段は触れることのできない研究の内的な部分にも活発な質疑がなされ、有意義な部会となった。  
(小池司朗記)

## 比較家族史学会第46回研究大会

比較家族史学会（会長：鎌田浩・専修大学名誉教授）の第46回大会（運営委員長：落合恵美子・京都大学教授、運営委員：小島宏、八木透・仏教大学教授、若尾祐司・名古屋大学教授）が2004年10月23日（土）～24日（日）の2日間にわたって京都大学吉田キャンパスで開かれた。今回は「歴史人口学と家族史」をテーマとする大会であったため、ほとんどが多かれ少なかれ人口に関する報告であったので、以下にプログラムのシンポジウム関連部分をすべて掲げることにする。

10月23日（土）

10:10-10:20 会長挨拶 鎌田浩（専修大学）

<シンポジウム 歴史人口学と家族史 第一部 日本の多様性> 司会：八木透（仏教大学）

10:20-10:30 シンポジウムの趣旨 落合恵美子（京都大学）

10:30-11:15 平井晶子（ケンブリッジ・グループ）「東北日本の家族と人口」

11:15-12:00 溝口常俊（名古屋大学）「近世屋久島の複合家族と『婿問い婚』」

<シンポジウム 歴史人口学と家族史 第二部 日本と世界> 司会：落合恵美子

13:30-14:40 速水融（麗澤大学）・岡田あおい（帝京大学）

「北部日本山村地帯の人口と世帯：1750-1850年の宗門改帳を通して」

コメント Antoinette Fauve-Chamoux ビレネーとの比較という視点から

<比較家族史日仏シンポジウム>（同時通訳付） 司会：落合恵美子

15:00-15:50 Antoinette Fauve-Chamoux (EHESS) "Vivre ou survivre ? Veuvage et biens des femmes en France sous l'Ancien Régime"

15:50-16:40 Alain Testart (CNRS) "Dot et prix de la finacée: une comparaison systématique"

16:40-17:30 Gérard Delille (CNRS) "Le 'système' européen de l'alliance : circuits courts et circuits longs de réciprocité"

17:30-18:00 日仏シンポジウム総合討論

10月24日（日）

<シンポジウム 歴史人口学と家族史 第三部 世界的視野> 司会：小島宏

10:00-10:45 江川ひかり（立命館大学）「19世紀中葉オスマン帝国における家族：西北アナトリア、バルケスイル郡の事例から」

10:45-11:30 大河原知樹（東北大学）「中東の都市における世帯の形成と構成：20世紀初頭のダマスカスとイスタンブールの比較から」

11:30-12:20 Eun Ki-Soo（ソウル大学）"Implementation of the Neo-Confucian Principle in Traditional Korean Family: Focusing on Adoption and Marriage Partner Choice"

13:30-15:30 総合討論 司会：八木，落合，小島

なお、次回研究大会は2005年5月28～29日に山形大学で開催される予定である。（小島 宏記）

## 2004年度人文地理学会大会

2004年度人文地理学会大会が、2004年11月14日～16日、佛教大学（京都府京都市）において開催さ

れた。口頭84件、ポスター12件の計96件の一般発表、および4件の特別発表が行われた。人口関連分野については、2004年9月に行われた日本地理学会2004年度秋季学術大会と日程に近いこともあり、それほど多くはなかった。以下、主なものについて発表題目を紹介する。

「ニュージーランドにおけるトンガ移民の移動経験」エサウ・レイリン・ロロヘア（京都大学・院）  
「超低出生力時代における日本の地域出生力－1980～2000年の市町村別分析－」

山内昌和（国立社会保障・人口問題研究所）

「ロサンゼルス大都市圏における華人社会の変容－新移民の増加とニューチャイナタウンの形成－」  
山下清海（筑波大学）

「「郊外の郊外」における若年者の通勤行動－埼玉県上尾市居住者の事例－」 谷謙二（埼玉大学）

「小地域統計を用いた在日外国人の分布傾向の把握」 福本拓（京都大学・院）

「焼畑社会の生業変化と人口変化－人口復元研究に向けた予察－」 佐藤廉也（九州大学）

（山内昌和記）

## 2004年度（第39回）日本都市計画学会学術研究論文発表会

2004年度日本都市計画学会学術研究論文発表会は、2004年11月13、14日の2日間に渡り、広島国際大学呉キャンパス（広島県呉市）で開催され、事前に応募のあった論文から厳正な審査を経て採択された157題の報告が行われた。

多くの場合都市計画では人口は基本的な前提条件であるが、人口そのものをあつかう研究報告は多くはない。都市計画研究における人口には、空間的分布という視点が与えられており、多様な視点や手法によって、人口と都市のハードやソフトとのより具体的なマッチングを探る報告は非常に興味深いものである。人口分析や人口推計の重要性を改めて感じるとともに、人口のより具体的な意味づけについて考えるよい機会となった。

参考までに、比較的人口研究に近いと思われる報告を下記に挙げておく。

「単一施設配置問題から見た人口予測制度と最適立地点の関係に関する研究－さいたま市をケーススタディとした分析－」（窪田順次（筑波大学）ほか）

「Uターン者増加の過程における転入要因の変遷－宮崎県西米良村を事例として－」（岡京子（早稲田大学）ほか）  
（小山泰代記）

## 第77回日本社会学会大会

第77回日本社会学会大会は熊本大学において、11月20日～21日の両日にわたって開催された。一般研究報告とテーマセッション合わせて50部会の他、ポスターセッションや社会調査士制度説明会などもプログラムに上がった。また「ローカリズムの可能性」「当事者・専門職・ボランティア」の2本のシンポジウムが開催された。会員総会では、日本学会事務センターの破産による影響について特に説明があった。

本研究所からは以下の4名が、いずれも一般研究報告部会で報告を行った（プログラム掲載順）。

「日本の同性カップルにおける家事分担の実態－事例研究から－」…………… 釜野さおり

「韓国の出生力低下の分析」	鈴木 透
「地方自治体における少子化対策と出生率」	小島 宏
「インクルージョンの社会政策」	菊池 英明

(鈴木 透記)

## International Metropolis 第9回大会

カナダ政府の支援のもとで組織された国際人口移動、特に移動者の都市での適応をテーマとする研究者、行政官、NGOの国際的ネットワークとでも言うべきInternational Metropolis Projectの第9回大会が2004年9月27日(月)～10月1日(金)の5日間にわたってジュネーブ大学UNI-MAILで開催された。「協動的移動管理：国際社会・国家・地方による対応」(Co-operative Migration Management: International, National and Local Answers)が全体テーマであった。参加者名簿によれば、参加者は千人弱であった模様であるが、旅費の他にかなり高額な参加費が必要なこともあるためか、日本から参加した日本人は筆者だけのようであった。

国際人口移動や移動者と家族の統合をテーマとした会議であるため、広義の人口関係の報告やセッションは多く、Ronald Skeldon (イギリス)、Rinus Penninx (オランダ)、B. Lindsay Lowell (米国)、Jane Badet (カナダ)、Robyn Iredale (オーストラリア)といった国際人口移動を専門とする人口学者が少なからず参加していたが、狭義の人口学のセッションはF39: "Migration Data Sources: Exploring the Data Sources" (Organizers: Kelly Tran and Tina Chui, Statistics Canada)と一部報告者が重なるF51: "The Feasibility of a Regional Cross-Border Survey on Migration: Canada, Mexico and the United States" (Organizer: Joseph M. Costanzo, US Census Bureau)のみであった。

報告募集期限に間に合わなかったため、筆者は報告しなかったが、討論に参加したし、毎朝出る参加者用の新聞に短いインタビュー記事が掲載された。また、並行してジュネーブ大学人口ラボ、ILO、UNECE等を訪問して国際人口移動に関する資料収集を行った。なお、第10回大会は2005年10月17～21日に「多様な都市：移動・多様性・変動」をテーマにトロントで開催される予定である。

(小島 宏記)

## カナダ日本学会2004年年次大会

2004年は、我が国とカナダとの間に外交関係が樹立されて75年目である。表記大会は学術研究分野における75周年の記念行事の一環として、カナダ日本学会の主催により、ブリティッシュコロンビア州のビクトリア大学で10月15日～17日にかけて行われた。特に、今回は日本側の協力学会である日本カナダ学会が共催しており、カナダ外務貿易省等の関係機関も必要な協力を行った。そのような中、当研究所から金子能宏社会保障応用分析研究部部長と小島克久社会保障応用分析研究部第3室長が在日カナダ大使館からの招聘を受け、表記大会に参加した。

大会では、外交、歴史、文化、教育等のセッションが設けられ、活発な議論が行われた。人口及び社会保障に関係するセッションとして、「人口減少と年金、保健医療」が設けられ、以下のような報告と活発な議論が行われた。

座長：リチャード＝ディック＝ベアソン (アルバータ大学経済学部教授)

## 報告者

1. 金子能宏「就業構造の多様性下における年金制度改革：日本の場合」
2. 小島克久「高齢者の健康状態と所得格差」
3. ジェームズ＝H＝ティエッセン（マクマスター大学経営学部教授）  
「日本における保健医療：カナダにとっての教訓」

これらの報告はカナダ日本学会75周年記念論文集において公表される。

日本とカナダ間での社会政策研究の交流を図ることは、1999年のカナダ・クレティエン首相訪日の際に、当時の小渕首相との共同コミュニケで認識された。これを踏まえ、2000年以降、我が国とカナダとの間で研究者同士の交流が進められ、当研究所の研究者も参画してきた。今回はその延長線上にある成果と位置づけることができる。これにより、人口や社会保障分野におけるカナダとの比較研究の発展のみならず、我が国における少子・高齢社会対策や社会保障施策に必要な政策研究の視野と方法を広げることができるという意味で、有用な成果を挙げたと考えることができよう。

(小島克久記)

## 韓国人口学会主催

### 「アジアにおける人口変動と社会的対応に関する国際会議」

2004年11月5日（金）、韓国のソウル大学において韓国人口学会秋季大会に合わせて「アジアにおける人口変動と社会的対応に関する国際会議（Conference on Demographic Challenges and Social Responses in Asia）」が開かれた。これは韓国人口学会が日本人口学会と台湾人口学会に呼びかけて開かれたもので、日本人口学会を代表して筆者が参加した。5日の午前に行われた同会議のプログラムは以下の通りであった。

Demographic Challenges and Social Responses in East Asia

Chairman: Professor Kwon, Tai-Hwan (Seoul National University)

1. “The Population of Korea-Transition in the 20th Century and Challenges in the 21st Century”  
Presenter: Professor Park, Sang-Tae (Sogang University)  
Discussants: Professor Chung, Sung-Ho (Kangwon University)  
Professor Park, Keong-Suk (Dong-A University)
2. “How can Japan Cope with its New Demographic Challenge?”  
Presenter: Dr. Atoh, Makoto (National Institute of Population and  
Social Security Research, President of the PAJ)  
Discussants: Professor Eun, Ki-Soo (Seoul National University)  
Professor Cho, Young-Tae (Seoul National University)
3. “Demographic Challenges of the Low-Fertility in Taiwan”  
Presenter: Professor Chen, Hsinmu (National ChengChi University,  
Secretary of the TPA)  
Discussants: Professor Jun, Kwang-Hee (Chungnam National University);  
Professor Lee, Yun-Suk (Seoul City University)

同じ日の午後は韓国人口学会秋季大会が開催されたが、その中で、韓国大統領府高齢化・未来社会委員会No.2の南相徳氏が同委員会が現在検討中の“少子化対策”について説明した。韓国の合計特殊

出生率は1980年代後半に出生力転換に成功し、人口置換水準まで低下した。出生率はその後人口置換水準を下回って緩やかに低下を続けてきたが、2000年の1.47から急激に低下し、2003年には1.19を記録するに至った。（ちなみに台湾の合計特殊出生率のトレンドも韓国と似かよっており、1980年代半ばに人口置換水準を下回ってから1997年まで1.7前後を維持していたが、その後一挙に低下して2003年には1.23を記録した。）韓国政府では、大統領府に設置された高齢化・未来社会委員会が少子化問題についての対策案を作ることになっているが、出生率低下があまりにも急激であったため、対応は遅れ気味の印象を受けた。また、韓国人口学会も、家族計画の普及による出生力転換の成功により人口問題への社会的関心が薄れたためか、若い世代が育っておらず、やや停滞気味の印象を受けた。

（阿藤 誠記）

## 「東アジア少子化プロジェクト」台湾現地調査

平成14～16年度厚生労働科学研究費補助金・政策科学研究事業「韓国・台湾・シンガポール等における少子化と少子化対策に関する比較研究」（主任研究者：小島宏）の一環として分担研究者の伊藤正一・関西学院大学教授とともに、2004年12月21日（火）～25日（土）に台湾で現地調査を実施した。台北の中央研究院の経済研究所（陳肇男主任研究員）、社会学研究所（伊慶春主任研究員、章英華主任研究員）、調査研究センター（林季平副研究員）、国立台湾大学の農学部（謝雨生教授、陳玉華助教授）、人口ジェンダー研究センター（張錦華所長）、台中の衛生署国民健康局人口健康調査研究センター（張明正顧問、莊義利所長、林宇施室長）等でヒアリングをするとともに、資料収集を行った。日本同様、台湾でも晩婚化・少子化が社会問題化していることが再認識された。また、すでに婚姻総数の3分の1程度を占める国際結婚（中国本土も含む）の配偶者と出生総数7分の1程度を占める国際児の社会的統合も社会問題化していたが、わが国でも近い将来に政策的課題となることが想像される。

なお、今回の現地調査を含むプロジェクト全体の成果は『平成14～16年度総合研究報告書』の形で2005年3月末にとりまとめられて提出され、平成17年度中に国立保健医療科学院の厚生労働科学研究補助金のサイトにアップロードされる予定である。また、成果の一部は2005年9月刊行予定の当誌第61巻3号に特集として掲載される予定である。

（小島 宏記）

## シンガポール政府主催

### 「2004年家族大会：地域別家族政策フォーラムならびに家族問題セミナー」

2004年11月25日（木）、26日（金）の2日間、シンガポール政府（社会開発・青年・スポーツ省）主催のFamily Conference 2004がシンガポールのサンテック・ホールで開催された。この会議はシンガポール政府が1994年の国連国際家族年10周年を記念して開催する家族イベントの一環として行われたもので、初日は専門家・行政担当者のための会議（Regional Family Policy Forum）、2日目は、一般参加者も入場可能なセミナー（Family Matters! Seminar）であった。報告者／パネリストとして、シンガポールの研究者（人口学者、家族社会学者、心理学者）、家裁判事の他、オーストラリア、米国、香港、日本、タイから招へいされた人口学、家族社会学、心理学関係の研究者が参加した。

初日のプログラムは、(1)Keeping the Pulse on Families, (2)Conflict, Divorce and the Law, (3)Building the Next Generation の三つのセッションから成り、2日目のプログラムは、(1)Family

Rituals that Bind, (2)Panel Discussion: Waking up Your Family, (3)Making Marriage Last, (4)Keeping the Stoke Busy, (5)Panel Discussion: Keeping Love Alive の5つのセッションから構成された。筆者が参加したのは4ヶ国の人口研究者からなる初日の第3セッションと2日目の第4セッションで、報告者は共通であったため、やや重複気味の感があった。

報告者は、Peter McDonald (オーストラリア国立大学教授), 阿藤誠 (日本), Bhasorm Limanonda (タイ: チュラロンコン大学教授), Yap Mui Teng (シンガポール: 政策研究所主任研究官) の4名で、McDonald 教授は先進国の出生率と家族政策について全般的な報告を、他の三名はそれぞれ、日本、タイ、シンガポールの出生率の動向と政策的な対応についての報告を行い、それに対する質疑が行われた (日本についての報告タイトルは Lowest-low Fertility in Japan: Causes, Policy Responses and Value System)。

シンガポールの合計特殊出生率は1986年にいったん底を打った後、強力な出生政策によって2年間のみ大きく回復した。しかし、その後再び緩やかに低下を続けてきたが、2001年の1.6から急落して2003年には1.25を記録し、再び政策強化に取り組みつつある。この会議もそのような政策的取り組みの一環であり、会議とは別にシンガポール政府社会開発・青年・スポーツ省の担当官と4人の人口研究者との懇談の機会があり、シンガポールの出生促進策に対するアドバイスを求められた。シンガポール政府は子育ての経済支援、仕事と家庭の両立支援などに力を入れており、この面での一層の政策強化 (例えば育児休業の長期化、保育サービスの充実) が求められるであろう。しかしながら、日本と同様アジア NIES (4ヶ国・地域) の出生率がここ数年で軒並み「超少子化状況」に陥った事実、またヨーロッパ諸国の中では南欧諸国・東欧諸国が同じ状況に陥っている事実をみると、伝統的家族観あるいは伝統的男女観 (パートナー関係に対する親子関係の優位、固定的性別役割分業観) の根強さを超少子化状況の共通因子として認識せざるを得ない。したがって、これらの国が超少子化状況を克服するためには、従来の家族政策メニューの強化だけでは不十分であり、個人の自立と尊重、男女平等に向けた価値観の大転換が不可欠ではないかとあらためて感じさせられた。(阿藤 誠記)

## 韓国における出生力低下と政策的対応に関する資料収集

厚生労働科学研究費による研究事業「韓国・台湾・シンガポール等における少子化と少子化対策に関する比較研究」の一環として、12月6日～10日にかけて韓国に滞在し、資料収集と専門家との面談を行った。面談した専門家は、全廣熙忠南大学校社会科学大学教授、김형식統計庁専門官、趙南勲保健社会研究院招聘研究委員、李三植保健社会研究院研究員、장혜경女性開発院研究部長、金斗燮漢陽大学校社会科学大学教授、殷棋洙ソウル大学校国際大学院助教授らである。いずれも韓国の出生力低下と関連する社会・政治・経済・文化的変動についての高度に専門的な意見を聴取でき、また調査データ・論文・報告書を含む貴重な資料を収集できた点で成果があった。(鈴木 透記)

## アジア中東学会連合 (AFMA) 第5回大会

東アジア地域各国の中東学会の連合体であるアジア中東学会連合 (Asian Federation of the Middle East Studies) の第5回大会が「中東、アジア、イスラーム」をテーマとして、第13回韓国中東学会大会開催に合わせ、2004年10月15日 (金)～17日 (日) に韓国釜山広域市の釜山外国語大学で開催された。組織委員長は AFMA 会長兼韓国中東学会会長の CHEON Wan Kyung 韓国外国語

大学教授で、実際の運営は同大学地中海研究所が中心となって行われた。参加者リストが配られなかったため、正確な参加者数はわからないが、プログラムから見る限り、ラウンドテーブル、8つのパネルとその前後の2つのセッションで報告者数が60人を超え、ほぼ同数の討論者がいたので、100人を超えていたことは確かであろう。日本人報告者は10名おり、筆者も Panel 5 (Islam, Society and Culture) で “Demographic Analysis of Muslims in Japan” と題された報告を行った。他に人口に間接的に関係する報告は若干あったが、直接的に関係するものはなかった。なお、今回大会から日本・韓国・中国の中東学会に加えてモンゴル中東学会も初めて参加したこともあるためか、次回大会はモンゴルで開催される可能性が強いとのことであった。

(小島 宏記)

## 『人口問題研究』第60巻総目次（2004年）

著者	論文タイトル	号[通巻]	発行年	掲載頁
<b>特集 第12回（2002年）出生動向基本調査 その1</b>				
高橋重郷	はじめに	1 [249]	3.31	1-3
金子隆一	少子化過程における夫婦出生力低下と晩婚化，高学歴化および出生行動変化効果の測定	1 [249]	3.31	4-35
佐々井司	近年の夫婦出生力低下の動向とその背景	1 [249]	3.31	36-49
岩澤美帆	妻の就業と出生行動：1970年～2002年結婚コーホートの分析	1 [249]	3.31	50-69
<b>特集 第12回（2002年）出生動向基本調査 その2</b>				
釜野さおり	専業主婦という生き方の捉え方－未婚女性の理想と予想のライフコース－	2 [250]	6.30	1-18
大石亜希子	若年就業と親との同別居	2 [250]	6.30	19-31
守澤理恵	「予定子ども数」は出生力予測に有用か？－子ども数に関する意識の安定性とその構造について－	2 [250]	6.30	32-52
<b>特集 第8回厚生政策セミナー 人口減日本の選択－外国人労働力をどうする？－</b>				
阿藤誠	問題提起	3 [251]	9.30	1-13
アシス，マルハ・M.B. [Asis, Maruja M.B.] 著，千年よしみ訳	定住しない移民？－アジアにおける国際労働移動の現状と展望－	3 [251]	9.30	14-30
タイトルボーム，マイケル・S. [Teitelbaum, Michael S.] 著，福田亘孝訳	欧米諸国における人口減少と国際人口移動	3 [251]	9.30	31-50
小島宏	総括	3 [251]	9.30	51-58
<b>特集 都道府県及び市区町村将来人口推計に関連した研究（その1）</b>				
西岡八郎	特集に寄せて	4 [252]	12.31	1-2
江崎雄治，西岡八郎，大場保	『都道府県別将来推計人口（平成14年3月推計）』における仮定値設定と推計結果の中間評価	4 [252]	12.31	3-12
小池司朗，西岡八郎，山内昌和	『日本の市区町村別将来推計人口（平成15年12月推計）』における仮定値設定－純移動率を中心に－	4 [252]	12.31	13-33
<b>研究論文</b>				
Shimizu, Masato [清水昌人]	The Age Pattern of Net-migration Rate in Central Tokyo - the Case of Chiyoda Ward	4 [252]	12.31	34-54
<b>資料</b>				
石川晃	安定人口モデルを用いた新たな人口再生産率諸指標	4 [252]	12.31	55-67
<b>統計</b>				
石川晃	主要国人口の年齢構造に関する主要指標：最新資料	2 [250]	6.30	53-62
坂東里江子	主要国女子の年齢別出生率および合計特殊出生率：最新資料	2 [250]	6.30	63-68
石川晃	全国人口の再生産に関する主要指標：2003年	3 [251]	9.30	59-68
石川晃	都道府県別標準化人口動態率：2003年	3 [251]	9.30	69-74

石川晃	都道府県別女子の年齢（5歳階級）別出生率および合計特殊出生率：2003年	3 [251]	9.30	75-80
書評・紹介				
原俊彦	Diane J. Macunovich, "Birth Quake: The Baby Boom and Its Aftershocks", Chicago, The University of Chicago Press, 2002, 314pp. (Population and Development)	1 [249]	3.31	70-70
守泉理恵	毎日新聞社人口問題調査会編『少子高齢社会の未来学』論創社, 2003年12月刊, 189pp.	1 [249]	3.31	71-71
和田光平	Samuel H.Preston, Patrick Heuveline and Michel Guillot, "Demography: Measuring and Modeling Population Processes" Blackwell Publishers, 2001, 291pp.	2 [250]	6.30	69-69
仙波由加里	Joseph Lee Rodgers and Hans-Peter Kohler (eds.) "The Biodemography of Human Reproduction and Fertility" Kluwer Academic Publishers, 2003, 258pp.	2 [250]	6.30	70-70
小松隆一	Jacob S. Siegel and David A. Swanson (eds.), "The Methods and Materials of Demography (Second Edition)", Elsevier Academic Press, 2004, 831pp.	3 [251]	9.30	81-81
荻野美穂	Tiana Norgren, "Abortion before Birth Control: The Politics of Reproduction in Postwar Japan", Princeton University Press, 2001, xiii+242pp.	3 [251]	9.30	82-82
千年よしみ	Douglas S. Massey and J. Edward Taylor (eds.), "International Migration: Prospects and Policies in a Global Market", Oxford University Press, 2004, x + 394 pp. (International Studies in Demography)	4 [252]	12.31	68-68
阿藤誠	大淵寛・高橋重郷編著『少子化の人口学』, 原書房, 2004年刊, 223pp. (人口学ライブラリー 1)	4 [252]	12.31	69-69
中川聡史	早瀬保子編著『途上国の人口移動とジェンダー』明石書店, 2002年, 198p.	4 [252]	12.31	70-70