ISSN 0387—2793

人口問題研究

貸出用

第 155 号

昭和55年7月刊行

調査研究

人口政策論の諸問題……河野稠果… 1〜20
地域人口予測の性格と推計方法……濱英彦…21〜46
地域別・男女年齢別将来人口推計の一方法：1970年国調査に基づく転出表とその応用……伊藤達也…47〜70

研究ノート

人口における質の問題について——A. ソービィの説を中心として——……室三郎…71〜75
標準化世帯主率について……山本千鶴子…76〜80
職業別男子就業者の簡易生命表——職業別死因分析——……石川晃…81〜87

資料

全国人口の再生産に関する主要指標：昭和53年（石川晃）……88〜94
第32回簡速静止人口表（生命表）（昭和53年4月1日〜54年3月31日）（石川晃）…… 95〜102

書評・紹介

E. Eldridge and N. Meredith (eds.), *Environmental Issues : Family Impact*（廣嶋清志）…… 103
堀津圭佑・澤田満喜著，『日本人の生存年数に関する研究』（金子武治）…… 104

雑報

人事の異動——定例研究報告会の開催——資料の刊行——第32回日本人口学会大会——ハンガリー政府・国連共催「人口推計研修コース」——国際人口学会・世界出産力調査・ロンドン大学人口研究所共催「妊娠・出産歴分析セミナー」……105〜109

訃報　人口政策部長　青木尚雄技官の逝去……110〜114

厚生省人口問題研究所

調 査 研 究

人口政策論の諸問題

河 野 稠 果

目 次

序 言
I 〃人口政策〃の定義の問題
II 人口政策と人口学，人口問題，人口推計との関連
A 人口学と人口政策
B 人口推計との関連
C 人口政策と文化的要因の問題
III 低開発国における人口政策の効果
A．Mauldin-Berelson の多変量解析研究
B．国連シミュレーション研究
IV．先進国における人口政策の諸問題
V．先進国の人口政策からの教訓

序 言

今日くらい内外において“人口政策”の論議が活発になった時代はないように思われる．現代を人口政策論の時代と言うにはもちろん非常な誇張があるが，20年前の時代と比較すると，その隆盛は今昔の感がある．一つには1974年ブカレストにおいて政府レベルでの最初の世界人口会議が開催され，「世界人口行動計画」を採択したこと，さらに1974年は世界人口年であって，人口に関する関心が1970年の初頭から非常に高まったことにもよっている．20年前頃は，国連などの場において，“人口政策”という言葉は“家族計画”以上に，誇張して言えばタブーであった．その一つの理由は，政策論というものが価値判断を必然的に含み，科学的に論議することが難しいと思われたこと，国家が人口政策を樹てそれを施行することは個人の尊厳と人権に抵触し，倫理的に相い容れないものと思われていたからであろう．また人口政策は，もし行なうとしても，それは主権をもつそれぞれの国の内部事情であり，これを国際的討論の場で論ずることはふさわしくないという拒否反応があったからであろう．

人口政策を国際社会で正面きって論ずるようになったのは，大体1965年前後であったと思われる．それは台湾，韓国で家族計画の action program が成功し始め，周到かつ強力なプログラムを施行した地域で出生率が下がり始めた成功例により自信を持ち始めたことが，契機となっているように思われる．それまでは出生力の低下に関する理論として人口転換学説が指導的地位にあり，社会経済の成熟，所得の増大，教育の普及，工業化，都市化，目的合理的考え方の浸透がない限りは，低開発国の

*この論文において展開された観点は，筆者個人のものであって必ずしも人口問題研究所のそれを代表しているとは限らない。

高い出生率は下がることはないという意見が支配的であった．

以上のような考え方とは違った新しい考え方は，1965年ベルグラードで，国連と国際人口学会が人口学者間の世界人口会議を開催した際，出生力部会のディスカッション・リーダーになった Ronald Freedman が提唱した考え方に代表されている．

1965年 Freedman は低開発国における出生率低下について六つの条件を考えた．それらは次のようなものである[1]．

(a) 社会開発がすでに相当程度達成されていること．

(b) 死亡率が，現在までに相対的に低いレベルに落ちていること．

(c) そこに多くの人達があまり大きくない家族規模を望み，家族の大きさ（子供の数）を小さくしようとしていること．

(d) そこに各コミュニティーを結ぶ効果的な社会ネットワークがあり，それを通じて家族計画のアイディアやサービス，そして他の近代化の影響が伝播され得ること．

(e) そこに大規模の効果的な家族計画のアイディアと情報を伝播させようとする，組織的な努力が行なわれていること．

(f) IUD とか経口避妊薬とかいうような新しい避妊手段が簡単に入手できること．

ここで注意しておくと，最初の四つは過去及び現在の情況を表わし，第5と6は全く新しい条件である．とくにここで(e)のように政府とか民間団体による組織的な努力意志的行動が低開発国の出生率低下に資すると考えたこと，これは画期的なことであり，人口転換学説のように，人口現象の変化，とくに出生率の低下は，近代化，都市化，世俗化，経済社会的条件の拡充によってはじめて行なわれるという考え方が支配的な時代，せいぜい1960年代の初めまでは，考えに入れられなかった新しい条件である．

本稿は，いわば人口政策論序説である．人口政策論には多くの曖昧性がつきまとうので，人口政策論の人口科学における位置づけをし，人口研究においてどのように人口政策の要素を取り入れるべきかという理論的枠組を考えようというのが一つの狙いである．人口政策論の目的の一つは，例えば低開発国の出生率の低下を論ずる際，要因を分析し，どのような人口政策がどれだけ出生率の低下に貢献したかを評価する効果論であり，次にそのような知識の蓄積によって，ある政府が将来人口政策として取り得る選択のために，要因を組み合わせた種々のシナリオを書いて，政府の決定に委ねるという実践論（action-oriented research）であろう．そのためには非常に大量の基礎的研究を必要とする．例えば人口政策論の state of the art，すなわち人口政策論がここまで来ているという学問の最前線を系統的に行なうこともその一つだし，実際にシミュレーションを行なうのもまた一つだが，ここではとてもそこまで至っているわけではない．本論はそのようなアプローチの序説として，海外の有力な研究を参考にしながら今まで考えて来たことを整理したにすぎない．

なお，留意したいことは，ここでは人口政策の全領域を扱うのではなく，主として人口増加と出生率に関する政策だけに絞りたい．例えば人口再分布，移民の政策論は扱わない．

---

1) Ronald Freedman, "Statement by the Moderator:Meeting A. I. Fertility", United Nations, *World Population Conference*, 1965, Vol, 1: Summary Report, Neu York, Uinted Nations 1966, p. 46.

I “人口政策”の定義の問題

“人口政策” の定義について誰にでも同意されるコンセンサスは今だにない．これは一つには人口学 demography 自身の内容の多様性に由来するように思われる．人口学は比較的新しい学問ですぐれて学際的であり，多くの関連科学との連係を持つ．

人口学の定義は多様であるが，これを狭義に解釈するか広義にとるかの考え方がある．この場合，Hauser と Duncan の作業的定義が有名であり，人口学を狭義の人口分析 demographic analysis と広義の人口研究 population studies に分ける．前者は形式人口学に相当するし，後者は人口現象とそれに関連する経済社会的，生物学的，文化的あるいは心理学的要因との関連を対象とする．同様に人口政策も狭義と広義の両方において考えることができる．狭義か広義かを考える基準は，それが政府によって始めから人口政策として直接意図されただけのものを含むか，あるいはもっと広い社会経済政策あるいは施策が，結果として人口の動きを変えるのに非常な効果を持つことがあるが，人口政策を意図からだけでなく結果の観点からみて，そのような効果をもたらした社会経済政策を人口政策として考えるかどうかということである．

1970年前後から人口を対象とする研究者は広範囲に拡がったが，伝統的な人口学者の中には人口政策を狭義に解釈する人が多い．Eldridge によると，人口政策とは国民の生存と福祉のために政府が意図して行ない，人口のトレンドを変えるか改良しようとする法律的措置であり，行政的プログラムであるとする．彼女によれば，多くの公共政策は人口現象に影響を与えるし，効果的であるが，人口政策とは一般的な経済社会政策の中で，公共政策や他の社会的力がもたらす望まざる効果を減ずるように働く努力であると説いている．[2] Spengler と Duncan によれば，人口政策とはそれによって達成が可能な方法手段によって，人口の量あるいは，構造の影響を与えるような政府の意図，計画である[3]．

以上の定義は比較的狭義のものであり，それは国民の幸福のために政府が人口の量，構成に関し選択した目的を達成するにあたり，それを公やけにし，そして計画的かつ積極的に行なう意図された行動である．国連の *Determinants and Consequences of Population Trends* の 1973年度版 によると，以上のように狭義の定義の鍵は政府によって“計画的に意図された”という言葉である[4]．

他方，始めは社会心理学の権威であり，1967年 Population Council の会長になり，1978年死去した Bernard Berelson によれば，人口政策とは第一に政府によるアクションであり，それは公式に声明されたステートメント，法律，規則，あるいは行政プログラムを含む．そして，とくに人口の流れを変えるように企図されているか，あるいは実際に大きな変化をもたらすような効果を持つものである．Berelson によると，人口政策は，政府の意図と結果あるいは効果の両面をもつものであるという．人口政策そのものとして始めから企図されていなくても，人口の動きに大きな効果をもつ施策は広く考慮に入れるべきだとしている[5]．

---

2) Hope T. Eldridge, “Population policies,” is David L. Sills, editor, *Internationcl Encyclopedia of the Social Sciences*, Vol. 12, 1968, pp. 381—388.

3) Joseph J. Spengler and Otis Dudley Duncan, *Population Theory and Policy : Selected Readings*, Glencoe, Illinois, Free Press, 1956, p. 441.

4) United Nations, Department of Economics and Social Affairs, *The Determinants and Consequences of Population Trends*, Vol. 1, New York, United Nations, 1973, Ch. XVII, “Population Policies”, p. 632.

5) Bernard Berelson, “Population policy: Personal notes”, *Population Studies*, Vol. 25, No.2 (July 1971), p. 173.

問題は，人口政策に関連するものとして，人口過程を変えるという目的にのっとり直接的かつ意図的に施策を行なう場合のほかに，もっと広い経済社会政策あるいは医療・保健・福祉政策によって，間接的だが人口過程の変化に甚大な影響を与えたものがあり，それらも“人口政策”の中に入れるべきかどうかの問題である．しかしながら，そのような大きくみて開発に関する政策を人口政策イクオールとした場合は，あまりにも範囲の広いものとなり，努力は総花的となり，焦点が定まらなくなる危険があることは否めない．「開発は最良のピルである」という言葉があり，究極的には生活水準の向上，教育の普及，生活態度の目的合理化，近代化というようなことが，低開発国における出生率の低下に大きく関連するのであろうが，問題はそれらの過程実現のためには，恐らく気の遠くなるような時間がかかり，現在非常に高い人口増加率の国では，人口の増加が社会の安全と福祉を喰いあらしつつあるという危機感を解消するために間に合いそうもない，というタイミングの問題がある．

したがって，人口政策の定義もあまり all inclusive なものは無意味だが，しかし逆にあまり狭義だと今度は非常に制限的となり，そのような厳密な政策を行なっている国は先進国の中で数カ国しかないという結果に陥り，実際上これまた意味がなくなってくる．

all inclusive なのも all or nothing なのも適当ではなく，求められる定義は，非常に広範囲な定義と狭義なものとの中間の作業的定義が望ましいと思われる．

II 人口政策と人口学，人口問題，人口推計との関連

A. 人口学と人口政策

“人口政策”は，政府がはっきりとした意図をもって，国全体の安寧と福祉・生活向上のために，現在の人口過程を変革するよう努力するものであるとしても，それにはいくらかの前提が必要である．

まず人口政策は，政府がその国において人口問題があるということの認識（perception），そしてその本質，性格，構造，さらには原因のメカニズムを把握しなければならない．そこではどのような人口問題があるかということをみきわめ（identify），定義づけるところから始まる．

戦後の世界の人口問題の一つは低開発地域における高い人口増加率であるが，これが始めから人口問題として存在したわけでなく，戦後の急速な死亡率の低下によって，人口増加が急速に大きくなり，限られたテクノロジー，資源及び空間条件のもとで，国民生活にマイナスを感じさせるようになったがためである．周知のように，この死亡率の急速な低下以前には，出生と死亡との間の一種の均衡状態があったわけで，その均衡が一方的な死亡率の低下によって破れたことが，“人口問題”として大きく前面に出て来たことに外ならない．

他方先進国では，最近異常とも思える出生率の低下がみられ，いくらかの国で，これにようやく対処しようという情況が生まれ始めているが，出生率の低下がわが国の昭和41年の丙午現象のように一時的なものであれば人口問題とならないが，これがある許容限界を超えて下がり，しかも許容期間以上に長く維持されるときにはじめて「問題」として意識されるようになる．ことにその情況が，若年労働力の不足とか，相対的また絶対的な高齢人口の著しい増大，あるいは労働力人口に対する扶養負担の増大が目にみえて増加し，これをそのまま放置するときは，一国の経済・社会の均衡福祉体系に重要な悪影響をもたらすという判断がなされるとき，人口問題として認識される可能性があると考えられる．

当面の人口問題の解決にあたり人口政策がとられるとき，そこでまず第一に考慮されることは，現

在の人口問題を生み出した要因の把握である．先に述べたように，人口問題は人口過程の要因のある部分が新しく変化し，そのために全体の均衡が崩れ，不安定になるところから発生するが，低開発国における死亡率の低下のように，それをもとに戻すことが，倫理的に不可能である場合があり，その時は別の要因を変えて行くしかない．しかし，低開発国において，急速な人口増加を大量の人口の移民によって解決できない以上，高い出生率を調整するしか残る道がないことになる．同様に，先進国においては，現在どのように出生率が異常低下し，人口置換水準をはるかに下回ったレベルに押し下げられているか，それが単に人口構成のひずみによって起る見せかせのものであるのかどうかというような，事実の正しい把握が必要である．以上のような点に人口政策と人口学との接続，連関がある．人口問題を認識するためには，先ず正確な人口及びその構成，人口増加率及びその要素である出生率と死亡率のレベル，そして人口構成と動態率の関係を正しく知らねばならない．

次に，人口の基本的情報が得られても，それだけでは人口政策画定のために不充分である．そこでは先進国の低出生率に関しては，いかなる社会・経済・文化及び社会心理学的要因が，また結婚とか離婚・核家族化というような他の人口学的要因が，どのように低出生率の決定にあずかっているかという関連の解明がなければならない．その関連の分析が科学的になされ，各要因の持つウェイト負荷量が数量的にとらえられる時に，また各要因が現在の文化体系，倫理体系の中で，どのような許容量を持って変化させられれば，どこまで出生率が変化するかということがつきとめられた時に，それら要因をどのように変化させるかということが問題になり，またどのような政策プログラムによってそれを変化させるような戦略を生み出して行けるかという問題になる．その場合，もちろん Berelson のいうように、学問としての政策論は，政府に対しいろいろな組み合わせの選択を明らかにし（シナリオを提供するが），自らは選択あるいは決定をすべきでないであろう[7]．

筆者は先に人口推計の諸問題を論じた時に，人口推計とは人口要因間，あるいは人口要因と社会経済要因との間の関連に関する人口学的な知識および精密な理論，知識の上に成り立った氷山の頂点であると論じたことがあったが[8]，人口政策もまたそのような人口知識の上に築かれた別の精巧なピラミッドの高峰であるということができよう．あるいは人口政策は人口推計のさらに一階上に築きあげられた最上層であるとも考えられる．フロー・チャート式に以上のことを図で示すと，図1のような枠組になると考えられる．そこでは人口現象は人口学と関連科学により濾過され，人口問題として認識され，人口学と関連科学の力によって人口政策となる．もちろん人口政策として結実されるためには，政府行政機関の財政的裏づけ，行政力、そして立法機関の法律化能力といったものがなければならぬが，そういう行政立法サイドの要素は省いてある．

Paul Demeny によれば，正しい人口政策の画定のためには次のような条件が必要である．

(a) 現在進行している人口過程を叙述的に正しく理解・把握していること．

(b) 現在のバック・グラウンドである人口行動の歴史的背景を把握していること．とくに人口過程を決定する因果関係を充分に把握し，将来の人口政策の介入，操作によって変化し得る可能性がある要因間の因果関係を正しく理解すること．

(c) 人口過程の変化が，どれだけ国民の生活福祉の決定にあずかる要因に影響を及ぼすかを，理解すること．

(d) 将来人口政策の導入によってコスト・ベネフィットがどうなってくるのかの評価ができること．

---

6) 河野稠果，「人口推計の諸問題」，『人口問題研究』151号，昭54年7月，pp. 1～2.

7) Berelson, "Population policy", 前掲書. p. 182.

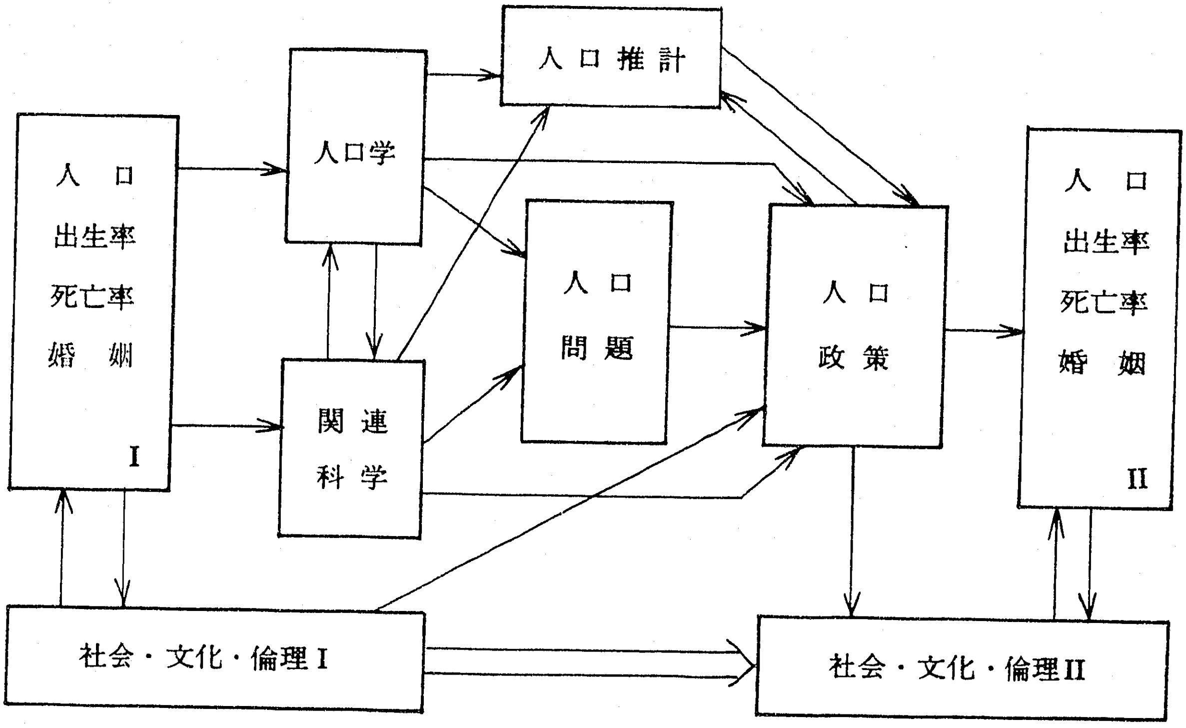


図1　人口学，人口問題，人口推計と人口政策との相互関係ダイアグラム

注 (1)　I：前状態
　　　　II：後状態
注 (2)　人口は封鎖人口を考え，国際人口移動は考えていない．
注 (3)　矢印（→）は影響の方向を表わす．

このことは，国民の福祉を直接間接に増進する目的で人口過程の変化を起すことがあるが，人口行動に影響を与える要因を操作する時，いくらかのマイナス面が現われるからである[8]．

Demeny の見解でとくに面白いのは(b)と(c)であって，政策を行なう場合，その政策（法律体系を変えたり，ある項目は禁じたり，あるいは補助金，手当てを出したりすること）が実際に，人口過程の変化にどれだけ効果があるかということの知識，経験を持つことの必要性，また人口過程が変貌する際それがどれだけ逆に社会・経済的要因にフィード・バックされるかの知識の必要性を論じていることである．これは、一般の人口科学者にはなかなか難しいことであるが．

B. 人口推計との関連

人口推計と人口政策も人口学と人口政策のようにお互いに関連し合っているし，またそうするべきものであるが，ここではさらにこの問題をもう少し考えてみよう．

一般に人口推計は．人口政策を計画する場合の技術的道具であると考えられる（図1参照）．人口推計，とくに Cohort-component 法（コウホート複合法）による推計は，それ自体，一つのマクロ・シミュレーションであり，人口の要素あるいは要因を変化させ，時間の経過を経たのち，次の段階としてどのような人口となるのか，どのような増加率，出生率，死亡率を示すかをもっとも効果的に，

8) Paul Demeny, "Population policy: the role of national government", *Population and Development Review*, Vol. 1, No. 1 (September 1975), p. 153.

数量的に表現する方法といえよう.

人口推計では，国連の世界人口推計におけるように，とくに出生率の水準を変化させ「高」,「中」,低」及び推計時の「出生率一定」の四つの仮定からなるのが普通であるが，例えば出生率が現在と同じ水準を維持する時は人口はどうなるか，今度はそれ以下にある程度低下するものとすればどうなるか，低下がさらに続けばどうなるか，あるいはしばらくして反騰すればどうなるか，というように仮定を比較的現実的な幅の中で考え，それらの変化が及ぼす人口とその構造，そして粗出生率のような人口学的指標を計算したもので，人口政策の効果の評価に利用され得るものである.

人口政策を行なうにあたり，その効果を予測して行なわねばならないのはいうまでもない．すでに前にも述べたように，人口政策に関して人口学者のすべきことは，社会経済的条件の変化に関連して，人口政策導入による出生率の変化，あるいはほかの人口学的変数の変化を明らかにし，いろいろの人口シナリオを書くことであるが，それは人口推計の力なしにはできない.

さらに，このほかに，出生率の要因を細分化し，例えば外の条件が一定で，家族計画の普及率を25%から50%にしたらどうなるか，女子の初婚年齢を18歳から22歳に引き上げたらどうなるかといった効果を明らかにすることもできる.

実際は，しかし，もう少し複雑で，普通のコウホート複合法によると，すべての出生率に関するデータのほかに，家族計画実行程度に関する属性，あるいは配偶関係別の属性をそれぞれクロスセクションで組み入れなければならないので，繁雑であり，解決はマイクロ・シミュレーションによる方法がより有利であろう．マイクロ・シミュレーションによる分析の結果の一部はⅣ章に掲げられている.

C. 人口政策と文化的要因の問題

とくに低開発国において新しい人口政策を政府が施行する場合，既存の社会・文化・倫理体系との抵触，矛盾，反発，葛藤が問題となる．前掲の図1のダイアグラムにあるような社会・文化・倫理の要因が人口政策に関連する側面を次に考えてみたい.

元来ほとんどの国における文化・習俗体系，社会制度，倫理は pro-natalism であり，出生率を高め，人口を増やす立場のものである．anti-natalism すなわち，出生率を下げ人口増加率を減らす，あるいは人口そのものを減らそうという方向のものは皆無といってよい．現在国連人口基金の支援のもとで人口問題研究会は「アジアにおける出生力決定に及ぼす文化的側面」という比較研究プロジェクトを推進しているが，アジアにおける文献を今まで検討した結果は，少くとも国レベルに関しては全部が pro-natalist 的観点に立ったものばかりである.

これは Judith Blake[9] のいうように，pro-natalist 政策が何百年何千年の長きにわたって，常に高かった死亡率に対応するものとして無意識のうちに発展し，しだいに文化社会体系として内在化し，定着して行ったものであると考えられる．であるから，Blake は言う．anti-natalist の政策を立案し，実施しようとするためには，現存の pro-natalist の政策を分析し，これを変えることから始めなければならない[9].

既存の文化・習俗体系は，すでに述べた社会・文化・経済・人口の均衡体の一部として，そのような pro-natalist 的政策を作り上げていた．第2次大戦後死亡率が低下し，その結果人口の爆発的増加

9) Judith Blake "Population policy for Americans; Is the Government being misled," *Science*, Vol. 164, 2 May 1969, p. 528.

となって均衡が失われつつあるが，文化的遅延と現状維持の惰性運動のために，すでに pro-natalism で固められている文化・倫理体制は，新しい情況に対応して起るであろうそれ自身の変貌メタモルフォーゼに対して，抵抗を示す．新しい人口政策，ここでは例えば anti-natalist の政策は，新しい均衡へ導くたいまつの光であったとしても，急にそれが新しい文化・倫理体系の出現を導き，それによって個々の出生行動に変化を及ぼすことはむずかしい．変化の要因は死亡率，とくに乳幼児死亡率の低下による生残子供数の増加であるとしても，それがただちに目にみえて，それぞれの家庭の生活水準の均衡を乱すようになると自覚されるためには時間がかかるのである．

文化の形態，とくに家族の形態を考えてみると，伝統的な大家族，高出生率の家族の形態は，高死亡率と伝統的な農業形態に基づくことが多い．しかし，今低死亡率の出現があっても，それが徐々に家族制度を変える過程を待つことは，あまりにも時間がかかりすぎると考えられ，それと対比して急進的な人口政策がとられるのをアジアにおいて目撃するのである．そこに Bernard Berelson と Jonathan Lieberson が問題とした人口政策の倫理性の問題がある[10]．一時４・５年前インドで行なわれたやや極端な不妊手術プログラムの施行を思い起されるであろう．

Ⅲ　低開発国における人口政策の効果

便宜上，世界の各国を先進国（More developed countries—MDC と略す）と低開発国（Less developed countries—LDC と略す）の二国家群に分けて考察する．先進国は国連人口部の定義によると，全欧州（東欧を含む），全北米（米国とカナダ）の国々，ソ連，日本，オーストラリアとニュージーランドであり，低開発国は日本を除く全アジア，リオ・グランデ南の全ラテン・アメリカ，そして全アフリカの諸国，オーストラリアとニュージーランドを除く太洋州の諸国ということになる．まず，低開発国の人口政策についての諸問題を論ずるが，ここでは先進国，低開発国の人口政策を系統的に俯瞰し，これらを分類したり網羅的に記述したりするのが目的ではない[11]．目的は人口モデルあるいは人口学的解析の方法によって人口政策を取り扱い，きわめて質的な人口政策の効果を量的に（できる限りであるが）明らかにすることである．

人口政策がいかに低開発の出生力の低下に影響を与えたか，あるいは与えるかというテーマについて以下二つの研究を紹介しつつ論じてみたい．一つは米国ポピュレーション・カウンシルの W. Parker Mauldin と Bernard Berelson による、1965-1975年間における94カ国の低開発国の粗出生率の低下を，それぞれの国の社会経済的要因と家族計画プログラムの進展度・強度とによりクロス・セクションで分析した労作であり[12]，もう一つは1977年に国連人口部によって作成され，1977年国連

---

10) Bernard Berelson and Jonathan Lieberson, "Government Intervention on Fertility : What is ethical?," The Population Council, Center for Policy Studies Working Papers, No. 48, October 1979 ; Bernard Berelson, "Beyond family planning ",*Studies in Family Planning*, No. 38, February 1969, pp.8—9.

11) 今どの国がどのような人口政策をとっているかということは，多くの国連人口部及び Population Council の出版物によって発表されている。例えば，United Nations, *World Population Trends and Policies*, 1977 Monitoring Report, Vol. Ⅱ, Population Policies, New York, 1979, ST/ESA/SER. A/62/Add. 1., Bernard Berelson. editor, *Population Policy in Developed Countries*, New York, McGrawHill Book Company, 1974.

12) W. Parker Mauldin and Bernard Berelson, "Conditions of fertility declines in developing countries, 1965—1975" *Studies in Family Planning*, Vol. 9, No.5, May 1978, p. 110.

推計専門委員会 (*Ad Hoc* Group of Experts on Demographic Projections) に提出されたシミュレーション・モデルの紹介である[13].

A. Mauldin-Berelson の多変量解析研究

Mauldin と Berelson の研究は, 94の低開発国（その国の名前は表1に記載されてある）について, 1965年から1975年にかけての粗出生率の低下（パーセント）を従属変数とし, 1970年を中心として表章されたその国の近代化の程度を表わす社会・経済変数と家族計画プログラムの進展度・強度を表した変数をもって説明変数とし, 多変量解析を行なったものである. 50の社会経済変数と15の家族計画変数の中から, 実際には計算の過程で八つの説明変数に絞っている. 一つは家族計画変数である. 社会経済関係の指標は七つで(1)平均寿命, (2)乳児死亡率, (3)成人識字率, (4)男子非農業労働力の全労働力に占める割合, (5)小中高等学校就学率, (6)人口100,000人以上の都市の占める人口比率, そして(7)一人当りのGNP所得である. これらの七つの総合スコアとして, 94の国を分類し, "高" "中の上", "中の下", "低"の四つに分けている. "高"は社会経済的スコアが非常に高いことを意味し, したがって低開発国の中でも, 社会経済的レベルがかなり高い国であり, それと相応して"低"とは社会経済スコアが低く, 低開発国の中でも貧しく遅れているグループである.

他方, 家族計画の強度を表わす指標も比較上三つのカテゴリーに分けられており, これは15の家族計画プログラムの発展度, プログラムの強さ, 政府の努力度等を表す指標をとり, それぞれについてYesは2点, 限定されたYes1点, Noは0点として総合得点したものである. 基になった指標は具体的に次のとおりである.

(1) 正式の政府の開発計画に出生力の低下が目標として入っているのかどうか.
(2) 政治家による家族計画を支持する公式の声明がでているかどうか.
(3) 避妊薬あるいは避妊具が, 国のどこでも簡単に, 容易に, そして, 大っぴらに商業ベースで買うことができるかどうか.
(4) もしその地方で避妊薬あるいは避妊具が作られていない時, 法律や慣習がその輸入あるいは搬入を許していること.
(5) 家族計画のサービスをすべての出産可能年齢の有配偶女子に与えるよう, 強力な努力が行なわれていること.
(6) 適切な家族計画の行政機構が存在すること.
(7) 家族計画に関する研修設備があり, それが実際に利用されていること.
(8) フルタイムの家庭訪問をする実地指導員のいること.
(9) 産後に関する情報, 教育そしてサービス・プログラムがあること.
(10) 人工妊娠中絶が容易に受けられること. そして合法的であること.
(11) 自発的不妊手術が, 男でも女でも, 誰でも希望者によって受けられ, しかも合法的であること.
(12) 家族計画に関して, マスコミの利用がかなりの程度できること.
(13) 政府が, 国内の予算から（外国から貰うのでなく）相当程度の金額をさいて, 家族計画の領域で費していること.

---

13) United Nations Population Division, "Choice of policy measures to affect fertility; A Computer micro-simulation study," a paper submitted to the *Ad Hoc* Group of Experts on Demographic Projections, Nov. 1977, New York.

⒁ 家族計画クリニックで，患者数や避妊具・避妊薬を与えた回数とかのサービス統計のために記録をとる制度になっていること．

⒂ 国内の家族計画に対して真摯な評価（evaluation）活動が行なわれていること．

以上の指標について20点以上の国は Strong（強），10～19点の国は Moderate（中），そして0～9点の国は Weak（弱）とランクされる．これら94の低開発国を，このように家族計画の進展度，努力の強度と，前述の社会・経済のスコアによって分類し，そこで粗出生率の1965—1975年間の低下をパーセントとして表わしたのが表1である．

前置きが長くなったが，表1を眺めて，多くの興味深い点が注目される．それらを箇条書にすれば次のようである．

(1) 第1に注目されることは，出生率の低下（パーセント）が仲々きれいに社会経済スコアと家族計画プログラムの進展度との両方とよく相関していることである．重相関決定係数をとってみると，社会経済的要因全体で，$R^2=0.66$ であり，またプログラムの進展度に関しては 0.78，両方総合して

表1 社会・経済スコアと家族計画プログラムの進展度・強度による94低開発国の粗出生率（CBR）の低下（%），1965—1975

社会経済スコア	家族計画プログラムの進展度・強度								合計
	強（20以上）		中（10～19）		弱（0～9）		なし		
	国	低下率%	国	低下率%	国	低下率%	国	低下率%	
高	シンガポール	40	キューバ	40	ベネズエラ	11	北朝鮮	5	
	ホンコン	36	チリ	29	ブラジル	10	クエイト	5	
	韓国	32	トリニダート・トバゴ	29	メキシコ	9	ペルー	2	
	バルバドス	31	コロンビア	25	パラグアイ	6	レバノン	2	
	台湾	30	パナマ	22			ヨルダン	1	
	モーリシアス	29					リビア	−1	
	コスタリカ	29							
	フイージ	22							
	ジアマイカ	21							
	平均	30	平均	29	平均	9	平均	3	19
	メデイアン	30	メデイアン	29	メデイアン	9.5	メデイアン	2	22
中の上	中国	24	マレーシア	26	エジプト	17	蒙古	9	
			チュニジア	24	トルコ	16	シリア	4	
			タイ	23	ホンジュラス	7	ザンビア	−2	
			ドミニカ共和国	21	ニカラグア	7	コンゴ	−2	
			フィリピン	19	ザイール	6			
			スリランカ	18	アルジエリア	4			
			エルサルバドル	13	グアテマラ	4			
			イラン	2	モロッコ	2			
					ガーナ	2			
					エクアドル	0			
					イラク	0			
	平均	24	平均	18	平均	6	平均	2	10
	メデイアン	24	メデイアン	20	メデイアン	4	メデイアン	1	7

（表1つづき）

中の下	北ベトナム 23	イ ン ド 16 インドネシア 13	パプア・ニューギニア 5 パキスタン 1 ボリビア 1 ナイジェリア 1 ケ ニ ア 0 リベリア 0 ハ イ チ 0 ウガンダ −4	アンゴラ 4 カメルーン 3 ビ ル マ 3 イエーメン（人民民主共） 3 モザンビーク 2 カンプチア 2 アイボリー・コスト 1 セネガル 0 サウディ・アラビア 0 マダガスカル 0 レソート −4	
	平 均 23	平 均 14	平 均 1	平 均 1	3
	メデイアン 23	メデイアン 14.5	メデイアン 0.5	メデイアン 1.5	1
低			タンザニア 5 ダホメイ 3 バングラデッシュ 2 スーダン 0 ネパール −1 マ リ −1 アフガニスタン −2	ラ オ ス 5 中央アフリカ共和国 5 マラウイ 5 ブータン 3 エチオピア 2 ギ ニ ア 2 チ ア ド 2 トーゴー 2 アッパーボルタ 1 イエーメン 1 ニジエール 1 ブルンディ 1 シエラ・レオーネ 0 モーリタニア 0 ルワンダ 0 ソマリア 0	
			平 均 1	平 均 2	2
			メデイアン 0	メデイアン 1.5	1
平 均	29	21	4	2	
メデイアン	29	22	2	2	

出所 W. Parker Mauldin and Bernard Berelson, "Conditions of fertility decllines in developing countries, 1965—1975, *Studies in Family Planning*, Vol. 9, No.5, May 1978, p.110.

0.83の高さである.

(2) 表1に戻ると，社会経済スコアが高く，しかも家族計画の強い国は出生率の低下が非常に大きく，反対に社会経済スコアが低く，かつ家族計画の進展度が0スコアのところは，低下は非常に少いか，または0である．経済社会指標と家族計画の強さのスコアが両方高い国では低下が著しいということは，この二つのカテゴリーの指標の相乗効果を表している.

(3) それぞれの社会経済指標のグループ，高，中，上，中の下のところでは，家族計画の進展度，強度が高い国ほど出生率の低下が著しくなっており，社会経済的レベルが大体同じ国では，家族計画進展度，ひいては人口政策の強さの如何が出生率の低下に影響している．人口政策の出生率

の低下に対する効果の重要性を如実に表しているといえよう.

(4) 同じ家族計画の進展度のグループの中では, 大体において, 社会経済スコアの高い国ほど出生率の低下が著しく, 社会経済のスコアの低い国ほど低下が小さい.

(5) しかし, 94の国の中で, 出生率の低下が著しく, そして社会経済指標と家族計画の進展度の二群の指標に関し優等生である国は, シンガポール, ホンコン, バルバドス, 台湾, モーリシャス, フィージ, ジャマイカのように小さい島国であること(台湾は小さくはないが)が注目される. またコスタリカは, 太平洋と大西洋の二つの海に面した半島に近い地峡といってよく, 韓国は人口は大きいが半島である. この点は島嶼仮説 (Island hypothesis) を実証するものである.

(6) それに反して, インドとかパキスタン, あるいはブラジルのような人口ジャイアントは, 片方のスコアは高くても, もう片方があまり良くなく, したがって, 出生率の低下はそれ程著しくない. 人口大国は人口が多く, 人口構成が宗教・言語・民族について複雑であるがために, 両方のスコアが高くなることはなかなか難しいように思われる.

以上から結論されることは, よく計画され, 組織的な政策が, 出生率の低下に対して大きな影響力を持つことである. しかも強力な人口政策が効率の良い経済社会開発と結びつくときに, 効果が相乗されることは, 人口政策の重要性とともに, 人口面での開発理論の正しさをかなり裏書きしていると思われる.

B. 国連シミュレーション研究

次に紹介するのは1977年国連において開発された出生力のマイクロ・シミュレーションの研究の結果である. これは注6) の筆者の論文でその方法論を紹介しているが, この研究は人口政策の効果を手際よく表しているのでここに引用する.

パキスタンに対する「世界出産力調査」[14]によれば, 1975年のパキスタンの粗出生率は人口1000に対し47で, 合計特殊出生率は7.1であった. パキスタンこの世界出産力調査報告のデータを基にし人口政策に関連する指標をいろいろ変えて, 新しい仮定の粗出生率と合計特殊出生率を計算した結果が, あとに出てくるように表2に示される.

国連シミュレーション・モデルはマイクロシミュレーションであり, 月別の人口生物学的変数が働いて1000人の女子が再生産年齢15~49歳を通過する際, すなわち420月を通じて, どのような受胎・出産活動を経験したかという, 女子の出産活動の歴史を再生することになる. 14の要因変数として次のものがある[15].

A結婚に関するファクター

1. 平均初婚年齢
2. 50歳における未婚女子人口比率
3. 20歳, 35歳, 50歳において死離別の状態にある女子人口比率

B 保健衛生及びラクテーションのファクター

4. 出生時における平均余命
5. 不妊の情況(高, 中, 低のレベル)

---

14) Pakistan Population Planning Council, *World Fertility Survey, Pakistan Fertility Survey*, First Report, Lahore, 1976.

15) 河野稠果, 「人口推計の諸問題」, 『人口問題研究』, 第151号 (昭54.7) p. 14.

6. 母乳投与期間（月）

C 家族計画に対する動機づけ

7. 希望出生児数を明確に持つ夫婦の割合

8. 平均希望出生児数

9. 希望出生間隔

(a) 結婚から第一児出生まで

(b) 各出生間隔

D 家族計画実行に関するファクター

10. 家族計画実行率（生みおさめあるいは生み控えのため）

11. 生みおさめのため，あるいは生み控えのための人工妊娠中絶

12. 再生産可能な夫婦の間の不妊手術率

13. 諸避妊方法の効果（高，中，低の程度）

14. 方法別にみた避妊方法の分布

(a) IUD，(b)ピル，(c)コンドーム，(d)抜去法，(e)リズム法（オギノ式），(f)ダイアフラム，(g)禁慾，(h)灌水法，(i)その他

ここでことわっておきたいことは，このモデルでは，ずばり人口政策そのものの変数を組み入れているわけではない．もしある国が人口増加率を抑制しようとし，人口政策を計画・実施するとしても，人口政策の強度・進展度は多分に質的なものであって，これを量的に把握し，変数として取り入れることはむずかしい．せいぜいそれは，前掲の Mauldin とBerelson が行なった研究のように，人口政策の強度をいろいろの条件，要素に分けて評価し，それについてスコアを出したあと，総合指数を和として示すというくらいにしかできないであろう．

数量的に見れば，例えば政府が外国からの援助も含めて全予算の何パーセント，あるいは再生産年齢における女子1人当たりいくらといった金額を家族計画活動に費しているかを，政府の infrastructure のコスト（本部費事務費等）も入れた形で割り出し，それがどのように出産力の低下に影響を及ぼしたかを計算することによって，政策の効果を数量的に評価することも理屈としては考えられる．しかし，それはもしできるとしても全体の人口政策の流れのごく一部を形式的に数量化しただけで，実際には多くの法律制定の効果，例えば中絶，経口避妊薬（ピル）の禁止令を撤廃する効果などは．金銭的な効果として換算できないし，またある国の家族計画担当局の指導推進能力，地方自治体の行政能力，協力度といったものは重要な変数であるが，これらを数量化することは非常にむずかしい．

Mauldin-Berelson のいったような人口政策の進展度，実行度の指標を行動科学的に統合してとらえ，人口政策を政府の人口問題の perception 認識度の強さ，人口政策の planning 計画の充実性，現実性，有効性，さらに implementation 実施・実行の能率性，パンチ力のあるなしといった形でモデル化し，その効果がより人口生物学的モデル，例えば Davis-Blake の intermediate variables[16] にどう関わり合っているかを数量的に表現することができればしめたものであるが，それは現在の人口科学あるいは行動科学の現有能力にとっては，気の遠くなるくらいのあまりにも大きすぎる課題である．もっとも国連モデルは，ある局面からみると Davis-Blake モデルの数量化であって，この方向に

16) Kingsley Davis and Judith Blake, "Social Structure and Fertility; An Analytical Framework ",*Economic Development and Cultural Change*, Vol. 4, April 1956.

おける人口生物学的数量モデル化はすでに現在進行してはいる[17].

大変前置きが長くなったが，以上のような人口政策の数量指標化の困難性のため，国連モデルでは人口政策の効果によって，次の指標が変化するものとしている．つまりこれら五つの指標の変化が人口政策の進展度，強度の表現とみるわけである．ただし(5)の指標は，一応ここに入れたが，それは人口政策，とくに直接的なものによってはもっとも変化させにくいものであり，それは社会・文化的要因により多く依存している．故に(5)の指標は他の四つとはかなり性格を異にするものと考えられる．

(1) 生みおさめのための家族計画実行率

(2) スペーシングのため（出産間隔を伸ばすため）の家族計画実行率

(3) 家族計画の方法の効果性のレベル

(4) 平均結婚年齢

(5) 希望出生児数

以上の五つの変数を政府が人口政策により manipulate（操作）し，それぞれ一つ一つ追加的に変化させる時，パキスタンの合計特殊出生率と粗出生率にどのような影響を与え，変化させるかを示したものが表２である．

表２に示されシミュレーション結果を解釈する前に，まず留意しておかなければならないことは，表２に掲げたものは国連モデルの中でも時間の次元が特殊化されないもので，これはちょうど年齢別出生率と死亡率が一定で，永遠に続くという場合の安定人口モデルのように，時間を超越したものである．

これに対して，時間の次元を特殊化し，人口推計のように1985年にはどうなる，2000年はどう変化するという tine-specificity の動的モデルもあるが，2000年を超えると結果が超時間モデルとよく似た結果を示すため，そしてその動的モデルを得るにあたっての方法論的説明が繁雑であるので，紙面制限のため割愛してある．しかし政策要因（実際は政策の結果としての中間変数であるが）の効果を見るためには，この超時間モデルの方が単純明快であり，この小論のためにはこの方がより適当と考えられた．詳しくは表２の注にある文献を参照されたい．

さて，この表２に示されたシミュレーション結果をどのように解釈するか．表２に示されているように，1975年のパキスタンは，先にも述べた如く，粗出生率（CBR）47，合計特殊出生率（TFR）7.1であった．生みおさめのための家族計画実行率は12％であり，スペーシングのための実行率は２％と低い状態にあった．それに伴なう家族計画の方法（IUD とかコンドームとか）の効果性のレベルは低く，失敗率が高かったことを表わす．希望出生児数は4.2であり，まだまだ高く，平均結婚年齢は16.6で南アジア共通の低い水準であった．

次に，この低い家族計画実行率だけが三つの場合に上昇したと仮定する．すなわち生みおさめのための実行率50％でスペーシングの実行率が20％，生みおさめが70％でスペーシングが60％，生みおさめが95％でスペーシングが80％のコンビネーションの水準である．第一の50～20％の組み合わせの状態に家族計画実行程度が上昇した時は TFR（合計特殊出生率）が6.0，CBR（粗出生率）が41に下がり，70～60％の組み合わせの時はTFRが5.2でCBRが36，家族計画実行程度が95～80％のコンビネ

17) 外に Ingvar Holmberg, "Fecundity, Fertility and Family Planning, Application of Demograplic Micromodels," Demograplic Institute Report 10 Göteborg, University of Göteborg 1970; Mindel C. Sheps and Jane Menken, "A model for studying birth rates given time dependent changes in reproduction parameters" *Biometrics*, Vol 27, No.2 (June 1971) がある。

表2　国連人口部マイクロ・シミュレーションモデルにより，五つの政策変数をそれぞれ仮定によって変化させた時にパキスタンの出生率に及ぼす影響の効果

変化形	仮定変数					合計特殊出生率	粗出生率
	生みおさめのための家族計画実行率	スペーシングのための家族計画実行率	家族計画方法の効果性のレベル	希望出生児数	平均結婚年齢		
パキスタン 1975年現在	12	2	低	4.2	16.6	7.1	47
			新しい家族計画実行率を入れたとき				
変化形 A	50	20	低	4.2	16.6	6.0	41
B	70	60	低	4.2	16.6	5.2	36
C	95	80	低	4.2	16.6	4.8	34
			改善された方法の効果性が加わったとき				
D	50	20	中	4.2	16.6	5.5	38
E	70	60	中	4.2	16.6	5.1	36
F	95	80	高	4.2	16.6	4.4	31
			さらに平均結婚年齢が上昇したとき				
G	50	20	中	4.2	20.0	5.3	35
H	70	60	中	4.2	20.0	4.9	33
I	95	80	高	4.2	20.0	4.4	30
			さらに希望出生児数を減少させたとき				
J	50	20	中	3.5	20.0	4.8	32
K	70	60	中	2.5	20.0	3.7	26
L	95	80	高	2.0	20.0	2.7	20

出所：United Nations Population Division, "Choice of population policy measures to affect population prospects : A computer microsimulation study of fertility," in United Nations Department of International Economic and Social Affairs, *Prospects of Population : Methodology and Assumptions*, Papers of the *Ad Hoc* Group of Experts on Demographic Projections, United Nations Headquarters, 7—11 November 1977, New York, 1979, ST/ESA/SER.A/67.

ーションのときはTFR 4.8, CBR 34となり，とくに家族計画実行率が95〜80%のコンビネーションとなる場合は，かなり出生率は低下することになるが，ほかの条件が一定のため，現在の先進国の水準に比べると程遠い．

次に家族計画の方法の効果性が家族計画実行度の伸長につれて“低”水準から“中”水準，そして“高”水準へと改善されたと仮定しよう，その場合の出生率TFR, CBRとも，その影響は軽微である．

次に結婚年齢の引き上げがあり，今まで16.6歳が20.0歳に伸長したと仮定しよう．ふたたび，軽微の効果はあり僅かに出生率は低下するが，ドラスティックなものではない．

最後に希望出生児数を4.2から3.5に，そして2.5最後に2.0に低下させる．ここにおいて，とくに希望出生児数を2.5，あるいは2.0に縮小したときに，劇的な効果が出るようである．希望出生児数が3.5人のときはTFRは4.8，CBRは32となるが，2.5人のときはTFRは3.7，CBRは26と激減し，2.0人のときはTFR 2.7，CBR 20とほぼ先進国並みの低い水準に近づくことになる．

以上から得られる含蓄を明らかにしてみたい．第1は，三つのそれぞれの政策要因の効果はいずれもいくらかあるし，出発点の状態と比較し，それらの間のコンビネーションは相当程度の出生率の低下となって現われて来るが，限界があることが判る．これら家族計画の実行率，方法の効果性，結婚年齢の引き上げをいくらやってみても，パキスタンの国民が希望出生児数を少なくしない限り，望ましい先進国レベルには出生率は低下しない．このことは，いかにそれらを西欧並みに持って行っても，肝心の希望出生児数——それは正に文化的・社会的条件によって制約されると考えられるが——を低めない以上むずかしいことを表わしている．家族計画に関する変数，結婚年齢に関する変数は，政府による家族計画の活動あるいは法律的措置によって変化させることはできるとしても，より文化的・社会的な要因によって決定される希望出生児数を変えない限り，政策は部分的な効果しか生まず政府の望むマルサス的悪循環を脱する意味での低出生率の現出には，力が及ばないうらみがある．希望出生児数が下がらない限り，まさにいくら馬を川につれて行って水を飲まそうとしても，馬に飲む意志がなければ水を飲まないという状態に，誇張して言えば近いことになる．

しかし，ここで言うべきことは，いくら希望出生児数が激減しても，ほかの変数が出発点と同じであれば，これまたあまり効果が期待し得ないということである．ここでとくに独立の表を掲げないが，国連モデルのシミュレーションでは，パキスタンの場合，前述の14の変数をそれぞれ一つだけ変化して（他を不変として）その出生率に及ぼす影響を観察した計算がある．それによると，結婚年齢を16.6から20.0に上げた場合TFRは7.1から6.5，CBRは47から41に低下する．希望出生児数を現在の4.2から3.0，2.0へと低下させると，TFRはそれぞれ6.1と5.9，CBRは41と40でそれ程ドラスティックには変らない．このことは，外の条件，変数を今考察している変数に見合って，コンビネーションとして変化させないと，効果は半減するということである．

シミュレーションの結果は，諸要因がお互いに関連して相呼応しながら変化してゆくとき始めて効果がみられ，パキスタンの場合，望ましい先進国に近い出生率に近づいて行くことを示している．

以上のMauldinとBerelsonによる研究と国連人口部モデルによる研究は，今まで比較的曖昧であり，印象主義的であった人口政策の問題研究に対して，より精緻かつ周密な枠組を与えるよう貢献し得るかと考えられる．政策的要因をより厳密なモデル・枠組に組み込むことはむずかしい．しかし，まだまだ工夫努力の余地は非常に多いように思われ．将来のこの方面の開発に期待したい．人間の英知とは政策である．以上の研究等をベースとしてより周密な政策論が展開されることを望みたい．

Ⅳ　先進国における人口政策の諸問題

最後に先進国とくに西欧諸国の人口政策についての経験について考察し，それから導きさ出れる教訓，含蓄 implications を論じてみたい．

西欧諸国においても，1974年に Massimo Livi-Bacci が西ヨーロッパにおける人口政策を概観して，その特徴，傾向を論じたときには，西ヨーロッパにおける政府の人口に関する考え方は，かなり曖昧であり，そして，しばしば人口に関する諸政策間で調整がなく，統一見解を欠いており，省庁間で矛盾を示すものさえあった．Livi-Bacci によれば，フランスを除き，人口政策に明確な定義を与えた国はなかったという．それどころが，過半数の国々では，人口政策に対する無関心，冷淡さが支配していた．そこでは，人口は経済社会に対する一つの外生変数と考えられ，それを変えたり，修正したり，またそれに影響を与えることはできないとされていた[18]．

それから5，6年経った現在，この人口・出生に対する冷淡な態度は少し変って来たが，大勢的には変化はないようである．1970年前半ようやく顕著となって来た出生率の著しい低下，そしてそこから来る人口増加率の激減，西ドイツ，ルクセンブルグ，スイス等において見られる人口の絶対減少は，数は少いが西ヨーロッパのいくらかの国で，何か政府がしなければならぬという人口政策の必要性を認識し始め，出生率を増加させるための incentives 促進的な施策・手段をとる方向に向かい始めてはいるが，西ヨーロッパ全体が動き出しているとはいい難い．

国連人口部が1979年1月～2月開催第20回の国連人口委員会に提出した報告によれば[19]，1978年7月現在でヨーロッパ経済委員会加盟国39のうち，10カ国は現在の出生率の水準が低すぎると感じている．しかし28カ国はまだ現在の水準で満足している（低すぎるとまでは思っていない）．低すぎると感じた10カ国の中5カ国は国連人口部の定義による Western Europe 西ヨーロッパの国々で，フランス，西独，ルクセンブルグ，リヒテンシュタイン，モナコの五カ国である．その他の五カ国はブルガリア，東独，フインランド，ギリシヤ，イスラエルである．その他の28カ国はスカンジナビア諸国全部，英国，ギリシヤを除く南ヨーロッパの諸国全部，そして西ヨーロッパのオーストリア，ベルギー，オランダ，スイス，そしてカナダ，米国を含む．

他方，出生力を上昇させる意図をもって政府が人口政策をとっている状況をみると，東ヨーロッパで，ブルガリアと東独，南ヨーロッパでキプロス，そして西ヨーロッパでフランス，リヒテンシュタイン，ルクセンブルグが何らかの人口施策をとっている国となっている．しかしながら1979年の Council of Europe の西欧の人口の動向をまとめた報告書によると，出生力をもっと増やすような政策を以上の西欧4カ国（キプロスも含む）以外にとり始めた国として，西独，スイスがある[20]．

以上のように，多くの西欧諸国において，現在の低出生率が必ずしも政府が警鐘を発し，何かしなければならぬと真剣に腰を上げるほど低い領域にまだ入っていない，と見ているようである．その点では，前述の Livi-Bacci の観察は大綱においていまだに正しい．しかしフランス，西独，そしてもともと人口の非常に小さいルクセンブルグ，リヒテンシュタイン，モナコでは，その対策が問題とし

18) Massimo Livi-Bacci, "Population policy in Western Europe, "*Population Studies*, Vol. 28, No.2 (July 1974), p. 192.

19) United Nations, "Report on monitoring of population policies," report to the Population Commission, twentieth session, 29 January-9 February 1979, E/CN. 9/XX/CRP.2(26 January 1979).

20) The Committee for Population Studies, Council of Europe, *Recent Demographic Developments in the Member States of the Council of Europe*, Council of Europe, Strasbourg, 1979.

て講じられつつあると言ってよい．例えばフランスは児童手当をさらに増加し，3児以上を持つ家庭に対しては1,000フラン上乗せし，3,500フランを毎月与える施策を1978年12月に発表している[21]．西独では，第2児に対する児童手当てを毎月100マルクに引き上げ，第3児に対しては毎月200マルクに1979年初頭引き上げているし，働く婦人のために産休期間を6カ月に延長し，750マルクまでの産休手当てが支払われるような法律の立案が行なわれている[22]．

再び Livi-Bacci の見解に戻れば，彼によると，一般に西欧において出生率を反騰させるための有効な政策は打たれていないという．ここで強調されることは，人口に関する政策として直接出生率の増加を意図とした政策や，もっと広く社会経済あるいは福祉雇用政策の一環として間接的に（しかし実際かなりの効果をあげ得るものとして）人口・出生の領域に影響を及ぼす政策，施策が行なわれているが，それらの政策のあいだで政府として首尾一貫性を持ち，互いに関連しながら出生力の増加をもたらすよううまく調整されているケースは，皆無に近いということである．首尾一貫性を欠く局面をあげてみよう．

(1) 児童手当を出していても，他方それはフランス以外では，人口政策というよりもむしろ国内の社会的公正を保持するため，あるいは一般的な国民生活の福祉向上の目的で行なわれているところが多い．またフランス以外では，子供数によって異なる手当を与えているとしても（第二児より第三児が厚いとか）まだ児童手当自体の額が少なく，それだけでは，夫婦がもっと子供を生もうとする意慾を起させることがむずかしい．子供を持つことによってこうむるマイナスは，単に扶養費，教育費が高いことのほか，現代都市社会での opportunity cost（機会費用）が非常にかかり，これらを補償するためには，かなりの額の児童手当（フランスのように毎月3,500フランくらいのレベル）が必要である．

(2) 租税面での措置がアンバランスである．児童手当は出ていても，租税面で子供のいる世帯をとくに優遇していない国が多い．

(3) ヨーロッパの現行の雇用制度では，婦人の労働を奨励し，これを保護する傾向が強いが，これは逆説的に婦人の労働における地位，自由を妨げる方向に働いていることが多い．例えば産休制度の優遇措置がとられると，会社は女子の雇用を始めからやめたり，昇進をさせないようにする傾向が多くなる．こうなると婦人が大手を振って産休を長くとったりできなくなる．始めから子供を忌避するような傾向が生まれることになる．

(4) 一番西欧で欠けていることは，子供が生まれ，小学校あるいは幼稚園に行くまでの期間中，彼等の面倒をみる託児所設備が非常に貧弱であることである．これでは，子供を生むことが非常に面倒なことになる．

(5) 住宅の問題に関して，とくに都市において，本当に家族サイズを考慮に入れた住宅政策がとられていない．西欧においても，狭い住宅，部屋数の小ささが子供を増やす意慾を殺ぐ結果となっている[23]．

V　先進国の人口政策からの教訓

この Livi-Bacci の西欧における人口政策に関する観察から，いくらかの教訓をひき出すことができる．まず，西欧において出生力を増進させるためには，たんに児童手当を出すから，あるいは産休面で優遇するから事足りるというものではない．結婚—出産—育児—子供の就学—就職—結婚という親世代から子世代にかけてのライフ・サイクルの各段階において，子供を生み，育て，一人前に仕立てることに関連した，それぞれ異なったニードがあり，施設，環境，あるいは機会に対するニードがあることを一国の行政が充分に認識し，それらがいずれも適当に充足されなければ，国民の出生行動に動

---

21) United Nations, "Report on monitoring of population" 前掲．p. 61.
22) Council of Europe, *Recent Demographic Developments in the Member States of the Council of Europe*, 前掲書．p. 16.

機づけを与えることはむずかしいということを理解する必要がある．とくに出生にからまる機会費用に関して，それが直接金銭的に計量できないだけに見逃していることが多い．

すでに，パキスタンの出生率に関する国連シミュレーション・モデルのところで述べたように，おのおのの政策が連繋しあいつつ働いてこそ，相乗効果を打ち出すことができるのであり，各セクターの政策がばらばらで矛盾し合っていたり，そのいくらかが他とバランスを欠いていたりすれば，それらの効果は非常に制限されたものとなってくる．このことは同時に，そして見事に先進国に対してもあてはまる．

以上考察したところから，西欧型の，あるいは高度に世俗化され，核家族化され，都市社会の環境において，出生率を上げることは，それを下げることよりはるかに難しいと言えそうである．「開発は最良のピル」であるという言葉があり，多くの低開発国の現在状況にあてはまるが，先進国に対しては「開発は最良の出生促進ピル」だと逆説的に言えないこともない．ライフ・サイクルを通じ，すべての段階において充実した社会・経済・福祉・教育条件を整えない限り，子供を持つことは難しくなろう．どうして出生率が現在このように低く下がったのかという心理学的原因を，現在国民が置かれた社会的背景，あるいは文化的枠組の中で正しく理解・評価される必要がある[24]．そこで，手近な近視眼的価値判断や，感情（民族感情）や地域エゴイズムから解放された，自由な実践科学としての人口政策論のすすめが，この小論の結論である．

ひるがえって考えてみるに，先進国で現在出生率が人口置換レベル以下にドラスティックに低下していることが，高齢化を促進させ，また，若い労働力供給を不足させるために「悪」だと短絡的に極めつける前に，もう少し長期的かつ大局的な観点から，そのプラスの効果をマイナスの効果と一緒に評価する必要がある．出生率が低くなり，人口増加率が減少することによって，都市の過密問題は低減するかも知れないし，エネルギー問題そして住宅問題において余裕が増し，国民の生活に優利に展開するかも知れない．

人口の大きさは経済の規模を拡大し，開発の相乗効果を一面では促進するであろうが，それは内部経済についてでの話であって，土地空間の絶対量が充分に大きくないときは，人口が増すにつれ外部経済がマイナスになる効果が多いであろう．土地，自然環境，資源，教育，文化，労働力の質といった巾広い側面を考慮に入れたモデル・シミュレーションを行なうとき，出生力の低下，人口増加率の減少，人口構成の変化はかならずしも「悪」と弾き出されないかも知れない．もとより，そのような計算は気の遠くなる程複雑で，仲々うまく行かないかも知れないし，できたにしても解は一つだけでなく多数あるであろう．また国民生活の「理想」は何かという価値判断にもよる．

とにかくそれは科学的計算をしてみなければ判らない．人口政策の立案は，そのような計算を尽くし，あらゆる変化を読み切ったあとで始めて大胆に進められるべきである．その前に，計算に基づいた種々のシナリオ作製に中心的な役割を果たすべき（プロデューサーとしてではなく）人口科学者としての任務があろう．

付記：本論文 pp. 10—11 に転載された W. Parker Mauldin と Bernard Berelson 両氏の論文の p. 110 の表については，Mauldin 氏の御好意により転載許可を頂いている（1980年7月30日筆者あての書簡）．なお，Mauldin 氏は現在ロックフェラー財団の Senior Scientist として依然活躍中である．

---

23) Livi-Bacci, 前掲書, p. 200.

24) 再び Livi-Bacci によると，ヨーロッパのある国で出生率が非常に低いのは，そこで本当に安全確実な避妊手段を得ることができないため，夫婦が安全第一の立場から，子供の数を，本当に望んでいる数より低めの所で抑える傾向にあるからということである．

Some Issues In the Study of Population Policy

SHIGEMI KONO

This essay endeavours to review some aspects of the current status of the study of population policies both for the developed and developing countries and tries to derive some meaningful research agenda for the study of population policies useful for Japan and other Asian countries. This study starts with clarification of the study of population policy in relation the importance of to the population sciences, population projections and population problems. It uses two studies, one by Mauldin and Berelson and the other by the United Nations Population Division as possible prototype for developing policy studies to evaluate and assess the effects of the population policy upon the population processes.

One of the conclusions derived from the present study is that the strength of population policy can be enhanced if it is nicely combined with the corresponding balanced development of social and economic elements in a society. If only population policy is pushed to implement without harmonious development in social and economic spheres, then it would not be able to maximize the effects of government's population policy, no matter how much efforts the government exercises. Likewise, if there are various subsets of population policy, it is necessary that each subset of population policy, whether it is fiscal, legal or broadly social, should be coordinated with each other, in order to avoid any conflicts or imbalances between them.

地域人口予測の性格と推計方法

濱　　英　彦

目　次

1. 将来人口予測の意義
2. 人口推計の性格と種類
 (1) 人口推計の性格区分
 (2) 推計人口の種類
3. 推計方法の概要
4. 推計方法<1> "年齢積みあげ法"
5. 推計方法<2> "地域人口バランス法"
6. 推計方法<3> "人口動態率相関法"
7. 推計方法<4> "用途地域法"
結び
参考文献

1. 将来人口予測の意義

日本の将来人口がどのように変化し，かつ，それが日本の経済社会状況とどのように関連するか，といった見通しの問題は，さかのぼって考えるならば，第2次大戦前の時期をも含めて，人口研究者からも，行政担当者からも，強い関心を持たれた事柄であった．その大きな理由は，おそらく，限られた国土・資源と大規模・高増加率人口との結びつきを基礎的な環境条件としてきた日本人の生活にとって，将来人口の動向をめぐる課題がつねに一つの基本的な関心事であったということになろう．

実際，戦前でいえば，1920年代以降，都市における失業と農村地域における窮乏とが全国的にひろがることによって，日本人口の動向に対する関心も大きく高まり，この状況のなかで，1920年代，30年代を中心に多くの全国将来人口推計値が発表された[1]．

このような関心は，第2次大戦後初期の窮迫した経済社会状況のなかでも，再び大きく高まったが，さらに1960年代を中心とする経済高度成長期が登場するに及んで，大都市地域への激しい人口集中が進行し，人口動向はたんに国民経済的な課題であるにとどまらず，地域人口変動の観点からも大きな関心を惹くに至った．

この状況のなかで，将来人口予測は，全国人口推計はもとより，労働力人口，府県別人口，大都市圏人口，世帯数など，多様な内容を含む課題として取りあげられるようになり，とくに各種の地域開発計画の登場とともに，府県，大都市圏，特定地域（新産業都市・工業整備特別地域など）を対象とする将来人口予測は，国および自治体の経済社会計画にとって，また，公共企業体や民間企業の事業計画にとって，不可欠の基本フレームとして要求されるようになった。

1) これらの全国将来人口推計の内容については，文献(18)参照．

さらに1970年代に入り，地域人口流動はこれまでの大都市地域への圧倒的な集中の流れとは異なった多様化の傾向を現わしはじめたが，この新しい局面において，地域人口予測はますます重要な意義を含むものとなった．その基本的な状況を指摘するならば，これまでの激しい人口流動がつくり出した過密・過疎状況の深刻化，とくに青年層人口流出→出生減退→人口高齢化の悪循環がすでに地域社会の維持を困難にする段階に入り，いまや人口それ自体の再配置を検討することが，地域社会の維持・発展のための直接的な政策課題になってきたということである．

実際，1977年11月，第3次全国総合開発計画（三全総）が“定住構想”を重要な柱として登場し，具体的には“定住圏”設定を目ざす地域計画が策定されることによって，これに対応する地域人口推計もまたひろく要求される段階となった[2)]．

おそらく，時代的要請は変化してゆくが，今後もひき続き特定地域における目的と必要とに対応して，さまざまな将来人口推計値が計算され，かつ，その推計結果の意義と妥当性とについて議論されよう．このことは基本的な考え方からいえば，一般に，地域社会が長期的にかつ安定的に発展してゆくためには，一定の大きさの人口量とこれを支えるバランスのとれた年齢構造とがともに維持される必要があるということであり，このことを地域計画との関連でいえば，その計画の立案，実施，成果の検討などすべての段階において，人口推計値が基本的かつ総括的な指標として重視されることを意味する．

しかし，ここでさらに人口予測の持つ基本的な意義にまで戻って考えるならば，将来人口推計に関連するすべてのプロセスは，窮極的には，人口問題としての統合的な研究課題の一環として意味づけられるものである．なぜならば，人口予測に際しては，それがどのような目的と性格とを持つにしても，われわれはその前提として，人口と経済社会状況との関連に関する過去および現状の分析，また，仮定条件設定のための見通しなどを検討することが必要であり，さらに得られる推計値については，その特徴を明らかにするとともに，それを全国および地域の経済社会変動のなかに，どのように位置づけうるか，といった分析と評価とが必要になる．

こういった課題は，まさに人口問題的な接近と議論とを意味しており，この点において，将来人口予測は，技術的には，多様な人口統計分析を行なうことによって，デモグラフィの頂点に立つものであるが，それを意味づける基礎としての人口問題的認識が不可欠となる．あるいは，このことを逆にいえば，むしろ将来人口予測は，日本の人口問題における今後の特性と問題点とを明らかにするための基本的な手段とデータとを提供するものだといえよう．

2. 人口推計の性格と種類

（1） 人口推計の性格区分

人口推計は多くの場合，将来人口推計を意味しているが，しかし一般に人口推計といった場合には，必ずしも将来推計だけを意味しない．人口推計には「過去の推計」と「将来推計」とが含まれるとともに，さらにそれぞれの性格を区分することができる．その区分を例示すれば表1となる．

人口推計は「過去の推計」（estimate）と「将来予測」とに区分され，このうち前者はさらに，人口センサス（＝人口実査）以前に遡って推計する「遡及推計」と，人口センサスの中間年次を推計する「補間推計」（interpolation）とに区分できる．具体的には，日本の場合，第1回国勢調査が実施

2） 戦後の地域開発計画の展開と人口変動の現状については，文献(9)および(10)参照．

表1 人口推計値の性格区分

- 人口推計
  - 過去の推計 (estimate)
    - 遡及推計：最初の実査人口以前に遡る推計
    - 補間推計：実査人口の中間時期の推計 (interpolation)
  - 将来予測
    - 延長予測 (補外推計) (extrapolation)
      - prediction：実現可能な条件を前提とする短期的な予測
      - forecast：推計誤差の大きさを指示した予測
      - projection：将来に延長投影した予測
    - 計画予測
      - 政策目標型：到達可能なフレームによる努力目標
      - 価値目標型：理論的あるいは理想的に設定された目標

された1920年以前に遡る推計が「遡及推計」となり[3]，1920年以降の5年ごとの国勢調査時点に対して，その中間年の人口を推計することが「補間推計」となる[4]．

これに対して「将来予測」についても，その性格にしたがって，「延長予測」(extrapolation) と「計画予測」とが区分できる．

「延長予測」は，人口内部の変動諸要因について，それらの変動に一定の条件を設定し，これを将来に延長投影することを意味しているが，その場合の条件設定の考え方にしたがって，さらに3区分して考えることができる．それは第1に動態諸要因（出生・死亡・結婚など）の実現可能な変動を前提とする短期的（数年間の）予測（prediction と呼ばれることがある），第2に，推計誤差の大きさを指示した予測（forecast と呼ばれることがある），第3に，過去から現状に至る人口変動諸要因を将来に趨勢として投影した予測（projection）である[5]．

これら3種類の「延長予測」は，いずれも一定の条件設定に対応してのみ計算されるが，そのなかで最も実現の可能性の大きい prediction の場合であっても，人口諸要因の急激な変化は想定できない．とくに地域人口の推移は，経済社会状況との間の複雑な相互関連のなかで激しく変動しており，したがって実際にまず計算しうる将来予測は，短期的なあるいは急激な変化を考慮することなく，将来の動向を趨勢として仮定する projection である．他の「延長予測」はその見通しの制約のもとで条件設定が可能となろう．

これに対して，「計画予測」の考え方は，実際の経済社会計画のなかで設定された就業構造，労働力需給，人口移動などのフレームとの整合性において（ある場合には人口・経済社会モデルを作成することによって），将来の諸時点における人口目標値を計算することを意味している．

したがって「計画予測」による人口は，経済社会計画の実現を前提として期待される推計人口であるが，この推計値の実現可能性についても，2つの段階を区分しうる．第1に，到達可能なフレームを中心とした政策目標型の予測であり，第2に，理論的あるいは理想的に設定された価値目標型の予測である[6]．

---

3) 「遡及推計」の計算例として，文献(11)，(12)，(13)，(14)，(15)参照．
4) 「補間推計」の解説と推計値については，文献(16)，(17)参照．
5) これら3種類の「延長予測」については，文献(43)，(45)，(47)，(48)参照．
6) 政策目標型の「計画予測」の代表例としては，新産業都市や工業整備特別地域についての人口フレームを挙げることができる．価値目標型の「計画予測」としては，たとえば適度人口密度を設定した推計人口などを考えることができる．

しかし「計画予測」はいずれにしても，経済社会計画の進行と実現とに対応する目標値を計算するものであり，目標値であるかぎり，いぜんとして実現の保証はない．この点で実際的な課題および推計作業としては，「延長予測」値と「計画予測」値とをともに計算し，両推計の関連およびギャップを検討することが必要であり，かつ有効である．

(2) 推計人口の種類

実際にどのような内容の将来人口予測が必要とされるかは目的に応じて多様であるが，これまでに発表された各種の推計人口の内容からみて，代表的な将来推計人口を取りあげて一覧した結果が表2である．

表2において，とくに基本的な推計と考えられるのは4種類の推計人口であり，それは(1)全国男女年齢各歳別人口，(2)全国男女年齢5歳階級（あるいは各歳）別労働力人口，(3)都道府県別人口，(4)全国世帯数である（このうち世帯数は個人単位としての人口推計と異なる）．

これら4種類の推計は，つねに最も要求されている推計値であるとともに，推計の手順からみても，これ以外の推計を試みる場合の基礎となる性格を持っている．この点でこの4種類を"基本推計"と考えることができる．

さらに，これら"基本推計"のなかで，第1の全国男女年齢別人口は，つぎの3点において，とくに基本的である．第1に，男女年齢別推計値それ自体およびその積みあげ値としての総人口が広汎に利用されること．第2に，推計方法上，年齢構成の影響が考慮されており，理論的にすぐれていること．第3に，他のすべての推計に対して，その基礎人口あるいは合計枠としての位置を占めていることである．

表2 推計人口の種類

- 全国男女年齢各歳別人口
  - 都道府県別人口
    - 男女年齢5歳階級別人口
    - 市区町村別人口
      - 男女年齢5歳階級別人口
    - 大都市圏人口
      - 「人口集中地区」人口
      - 昼間人口（通勤・通学人口）
  - 全国男女年齢5歳階級別労働力人口
    - 産業別就業人口
    - 職業別就業人口
    - 従業上の地位別就業人口
  - 全国世帯数（世帯主の男女年齢5歳階級別）
    - 都道府県別世帯数
    - 世帯人員別世帯数

この最後の点は，たとえば，労働力人口推計は基本的に男女年齢別人口にそれに対応する労働力率（labor force participation rate）をかけることによって計算され，また，47都道府県別推計人口の合計値は全国総人口に一致すべきものである．さらに世帯数の計算は，男女年齢別人口にそれに対応する世帯主率（headship rate）をかけることによって得られる．

このような“基本推計”は，とうぜん必要に応じて繰返し推計作業が行われるが，一般に人口推計を試みる主な動機を挙げるならば，(1)計算の基礎人口を新しい人口，とくにセンサス人口に置きかえうるとき，(2)実績値と推計値との間の誤差が大きくなったとき，(3)新しい経済社会計画などの基礎データーとして必要とされるときなどである[7]．

これら4種類の“基本推計”以外の推計人口については，表2にみられるように，労働力人口，府県人口，世帯数の各系列について，いくつかの派生的な推計人口が考えられる．これらの推計はいずれも“基本推計”を合計枠あるいは基礎人口として計算が可能であり，この点で“基本推計”に対して“関連推計”として考えることができる．

労働力人口では，産業，職業，従業上の地位による就業人口の推計が重要であり，各推計とも，その積みあげ合計値は労働力人口あるいは就業人口に一致すべきものである（たとえば産業大分類別就業人口の合計は就業人口総数となる．これに失業者数を加えて労働力人口総数となる）．

都道府県別人口は，いわば地域人口予測の代表とみられるものであり，さらに個別府県については，その男女年齢別人口，市区町村別人口（さらには市区町村の男女年齢別人口）が要求される．また，とくに大都市圏域については，「人口集中地区」人口と昼間人口（あるいは通勤・通学人口）の推計が重要となる．このうち昼間人口は，それ以外の推計がすべて夜間人口（したがって常住地人口）であるのに対して，カテゴリーを異にする人口集団である．

最後に，世帯数は人口推計がもともと個人を単位とする計算であるのに対して，個人の社会的結合としての集団概念を基礎にした計算であるので，統計的カテゴリーが異なるとともに，その性格から内容が複雑となり，経済社会状況との関連も一段と強い．この世帯数についても，府県別データが必要となるが，さらに世帯人員別（つまり1人，2人，3人世帯といった区分）の総計が重要である．世帯人員規模が縮少すれば，世帯数は増加し，世帯単位で必要とされる社会資本投下（住宅・電気・ガス・水道施設など）や耐久消費財需要に対して，人口変動とは異なった大きな影響を与える．

これら“関連推計”は，推計手続き上，“基本推計”をまず出発点として考えることができるが，さらには逆に，“関連推計”の側における個別要因の推計値（たとえば産業別就業人口）をまず計算し，これを積みあげた合計値として“基本推計”値（就業人口総数）を決定することも可能である．つまり“基本推計”と“関連推計”は，推計方法論からみて，可逆的な流れとして考えることができるし，むしろ両者を計算することによって，相互に比較検討して推計値を決定することが有効である．ただし“関連推計”の側に入ってゆくほど，その個別要因に対する経済社会的条件の直接的な影響が強まり，それだけ個別要因ごとの推計は困難かつ不安定になる．

3. 推計方法の概要

将来人口の推計方法は，推計目的，推計内容，推計期間，必要とされる精度などに対応して多様な接近方法が考えられるが，とくに地域人口予測の場合に基本的に重要な考え方は，ある特定地域の将

7） 全国将来人口の場合に，いつ，どのような推計が行なわれたかの戦前以来の展望については，文献(18)参照．

来人口予測を試みる場合に，実際には，その対象地域を含むさらに広範囲の地域を推計対象として考慮し，そのなかに特定地域の人口変動を位置づけることである．また，この考え方を逆にいえば，与えられた推計対象地域の内部を必要に応じてさらに小単位地域に区分し，それら小地域推計値を積みあげ，対象地域推計をつくり出すこともできる．そしてこのような対象地域区分の仕方に対応して，推計方法および利用するデーターが異なってくる．

一般に，特定の少数地域を推計対象とする場合には，その推計に使用するデータは人口動態・静態ともに男女年齢別にまで区分して仮定条件を設定することが多いが，逆に，多数地域を同時に推計する場合には，推計データは比較的単純な内容でとり，地域間の相互関係を重視した推計方法を採用することになる．とうぜん両者の推計方法は，相互に補完しあう性格のものである．このように対象地域範囲，推計方法，利用すべきデータの結びつきを視点として，地域人口予測について，5種類の基本的な推計方法を区分した関連表が表3である．推計方法の区分は，(1)総数延長法，(2)人口動態率相関法，(3)年齢積みあげ法，(4)地域人口バランス法，(5)用途地域法である．

表3において，第1の“総数延長法”は，地域人口総数の時系列変動を推計データとし，これに何らかの計算式を適用して将来に延長計算する方法である．この場合，利用データとしては，総人口数のほかに，人口増加率，人口配分係数（大地域のなかにおける小地域人口割合），人口密度などを採用することができる．しかしいずれにしても，数式の適用によって，推計値は単純に決定され，かつ推計対象地域のみが計算され，他地域との関連を検討することはできない．この点でむしろ“総数延長法”は，他の推計方法とくに“地域人口バランス法”のための手段として有効である．

第2の“人口動態率相関法”は，推計データとして，人口変動を規定する内部要因である自然動態と社会動態とを採用する方法である．自然動態は出生と死亡に，社会動態は地域間の流入と流出とに

表3　推計方法の区分

- 総人口推計
  - 総数延長法
    - 総人口法
    - 人口増加率法
    - 人口密度法
    - 配分係数法（share method）
  - 人口動態率相関法（equation method）
  - 年齢積みあげ法（cohort component method）
  - 地域人口バランス法
    - 密度曲線法（密度先決）
    - 密度・増加率法（増加率先決）
    - ＤＩＤ密度法（面積・密度先決）
  - 用途地域法
    - 出荷額法
    - 土地利用密度法
- 労働力人口推計
  - 労働力率法
  - 産業・職業積みあげ法
- 世帯数推計
  - 世帯主率法（headship rate method）
  - 平均世帯人員法
  - 世帯規模別積みあげ法

区分されるから，２つあるいは４つの人口動態要因のそれぞれについて，将来の変動を仮定するならば，それらの合計として，総人口推計値が得られる．

しかしこの場合，出生・死亡，流入・流出は，相互に無関係に変動するものではなく，人口内部の年齢構成を媒介として，一定の関連とタイム・ラグとをともなって変動する（たとえば，青年層人口が流入すれば，やがて出生率は上昇する）．この点を基本的に考慮することによって，この方法は“人口動態率相関法”と呼びうる．

第３の“年齢積みあげ法”は，男女年齢別データを採用する推計方法である．個別の推計データとして，自然動態については，女子の年齢別出生率，男女年齢別死亡率（あるいは生存率），社会動態については，男女年齢別純移動率（あるいは流入率・流出率）を必要とする．この方法は男女年齢別人口計算によって総人口を推計する特徴から“年齢積みあげ法”と呼ぶことができる．

この推計方法は，男女年齢別構成を考慮する点で理論的にすぐれていることは明らかであるが，年齢別データを使用することによって，推計技術上の困難も増大する．とくに人口移動データについては，男女年齢別に移動実績データを得ることが容易でないとともに，その将来動向の仮定はさらにむずかしい．

第４の“地域人口バランス法”の考え方は，多数の対象地域（たとえば47府県あるいは大都市圏域や特定府県内の市区町村別など）について，その地域人口のこれまでの時系列変動が，各地域間において，どのような相互関連にあるかを検討し，それによって地域人口変動のいくつかの段階区分立しおよび全体としてのパターンを見出すものである．この段階やパターンは一定時点で現実の地域に成ているが，これを時系列変動に置きかえて，将来の変動予測に適用することが可能である．ここで採用される人口データは，前述のように，人口実数のほかに，増加率，配分係数，密度などが考えられる．この方法は地域人口変動の相互関連を基本視点とすることから，“地域人口バランス法”と呼ぶことができる．

第５の“用途地域法”は，前述４種類の推計方法が「延長予測」としての方法であるのに対して，これは「計画予測」のための推計方法である．具体的には２つの考え方を区分できる．第１は“出荷額法”であり，第２は“土地利用密度法”である．前者は産業開発計画における出荷額目標と労働生産性とを基礎として計画人口を計算する方法であり，後者は用途地域区分に対応する人口密度の設定から人口を計算する方法である．

以上，５種類の推計方法のうち，次節では地域人口予測の手法として代表的であり，かつ対照的である“年齢積みあげ法”および“地域人口バランス法”を順次に取りあげ，ついで両者の中間的な手法として“人口動態率相関法”にふれ，最後に「計画予測」としての“用途地域法”を取りあげる．

４．推計方法＜1＞“年齢積みあげ法”

“年齢積みあげ法”は，推計手続き上，男女年齢別移動率を必要とすることから，使用するデータを得る点でも仮定をつくる点でも，困難を大きくするが，現実の課題として，推計対象が全国人口の場合には，日本人口がほとんど封鎖人口（海外との人口流出入バランスがゼロ）であるので，人口移動要因による推計上の困難を免かれる．しかし国内地域人口推計に際しては，地域間流出入の変動が決定的に影響する．

このように地域間人口移動が重要であり，したがって男女年齢別移動率の実績データをいかに作成して利用するかが問題になる，という推計技術上の観点に着目すると，“年齢積みあげ法”は“年齢コ

ウホート生残率法”(cohort component method)と呼ぶことができる[8].

この方法の基本的な考え方は, t 年に x 歳人口 P_t^x が死亡率 q_x(あるいは生残率 $s_x=1-q_x$)の適用を受けて, n 年後 $(t+n)$ 年には封鎖人口(あるいは期待人口) P'^{t+n}_{x+n} になりこれと実際人口 $P^{o\,t+n}_{x+n}$ との差 $M_x^{t\sim t+n}=P^{o\,t+n}_{x+n}-P'^{t+n}_{x+n}$ は n 年間の純移動数(=流出入超過数, net migration)を示すということである[9]. このように男女年齢別に封鎖人口と実際人口の差から純移動数の実績を推定する方法が“年齢コウホート生残率法”であり, 推計のためにはこれを純移動率 $(m_x^{t\sim t+n}=M_x^{t\sim t+n}/P'^{t+n}_{x+n})$ に転換し, 生残率とともに将来レベルを仮定する. その計算式はつぎのようになる.

$$P^{t+n}_{x+n}=P^t_x\cdot S_x^{t\sim t+n}\left\{1+m_x^{t\sim t+n}\right\}$$

ここに

$P^{t+n}_{x+n}=t+n$ 年における $x+n$ 歳推計人口

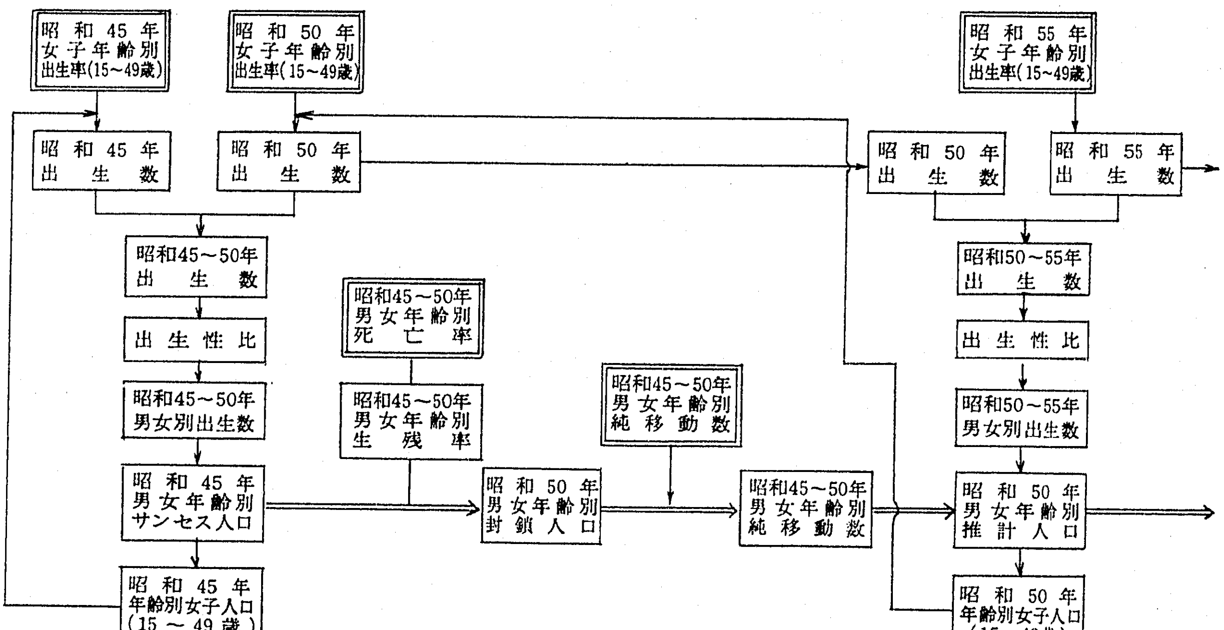
$P^t_x\ =t$ 年における x 歳人口

$s_x^{t\sim t+n}=t$ 年から n 年間の x 歳生残率

$m_n^{t\sim t+n}=t$ 年から n 年間の x 歳純移動率

このようにして x 歳人口は生残率と純移動率の適用を受けて, n 年後に加齢して $x+n$ 歳人口とな

図1 年齢積みあげ法による人口推計の基本手続き



8) 年齢コウホートについては文献(2)参照.

9) 「住民基本台帳」(統計局)は, 地域間人口流動を明らかにする貴重な資料であるが, 集計公表は一般に地域間O—D(出発地と到着地)が中心となっており, 移動者の男女年齢別データは簡単には得られない. また, “年齢コウホート生残率法”によっても, 転入・転出率それぞれのデータは得られず, 純移動率のみが計算される.

るが，このn年後の0～n歳人口は空白となり，この部分はn年間の出生数を投入し，これに生残率を適用することによって埋められる．この将来出生数の推計は，一般にt年から$t+n$年に至る女子の年齢別出生率f_x（xは15～49歳の各歳あるいは5歳階級別）を仮定し，対応する女子人口F_xとの積によって各年出生数$\Sigma B_x = \Sigma (F_x \times f_x)$を計算する．この出生数が再び“年齢コウホート生残率法”による計算に投入されて，n年後の0～n歳人口が得られる．

以上の基本的な考え方において，q_x，m_x，f_xの将来におけるレベルと変化のコースとを仮定することが必要であるが，特定の推計対象地域について，これらの仮定を他の地域の動向と無関係に単独に設定することは，説得力に乏しく，かつ実際にも容易でない．したがって他の推計方法，つまり“地域人口バランス法”や“人口動態率相関法”による仮定の立て方や推計結果のなかに，この“年齢積みあげ法”の仮定や推計結果を位置づけて検討することが有効かつ必要である．

この“年齢積みあげ法”による具体的な推計手続きは図1に示される．このグラフで二重の矢印で右に移行する軸が基本的なステップを示し，そのスタートにここでは昭和45年男女年齢5歳階級別センサス人口が置かれている．

第1のステップとして，昭和45～50年男女年齢別生残率が適用されるが，これは死亡率の仮定が出発点となる．死亡率の仮定は，将来においてつねに低下する仮定であり，上昇仮定はありえない．日本全体としてのその目標値は，男女年齢別に日本より低水準に達している欧米諸国の率を採用して，最良死亡率曲線を作成し，これが将来の特定年次に実現されるものとして設定する．表4はその事例として，昭和60年目標の生命表を示している．この目標死亡率が全体としてどんなレベルにあるかは，平均寿命（0歳の平均余命，$\mathring{e}_0$）によって見当をつけることができる．それは表4で男子73.27年，女子78.18年である．

これは全国ベースの目標値となるが，地域に下した場合には，全国ベースに対して何らかの偏差をつければよい．偏差の程度は，生命表を作成している地域は，それを同年次の全国生命表と比較できる．生命表のない地域では，その地域の年齢別死亡率と全国のそれとを比較することによって，その差を検討できる．推計対象地域のレベルが全国のそれより高い場合には，将来，この地域差がなくなることを目標にすべきであり，そのためには全国目標値とその到達年次とをそのまま地域の目標値として採用するか，あるいは到達年次をずらす操作も可能である．

推計中間年次死亡率（したがって生残率）は直線あるいは2次曲線によって仮定され，これらの適用によって封鎖人口が計算される．

第2のステップとして，封鎖人口に純移動率が適用される．このためにまず移動率の実績を検討する必要がある．図2は過密地域と過疎地域とを代表する神奈川と島根とについて，男女年齢5歳階級コウホートによる人口移動率を比較したグラフである．青年層を中心として対照的に激しい人口流出入の実態が明らかである．このグラフは1965～70年の実績であるが，すでに1960～70年代をとおして20年間にわたって，この状況が続いている．問題はこれほどの著しい地域差を将来の変化として，いかに条件設定が可能かということである．

大都市地域の側は，実績として1965～70年を頂点として，流入超過率はやや低下傾向が明らかとなっており，したがって将来へむかってその低下を設定しうるが，過疎地域の側については，これまでの著しい流出超過分を縮少させるとしても，これをゼロ・ラインにまで回復させるほどの仮定は容易ではない．しかしこの仮定が本来「延長予測」の性格であるにしても，現実には，かなり計画的な操作で設定しなければ，年齢構成面から地域社会の存続を困難にする状況にある．この点において，この純移動率レベルをいかに条件設定するかが“年齢積みあげ法”による人口予測に決定的に影響する．

表4　昭和60年目標の生命表　—男女年齢5歳階級別—

男

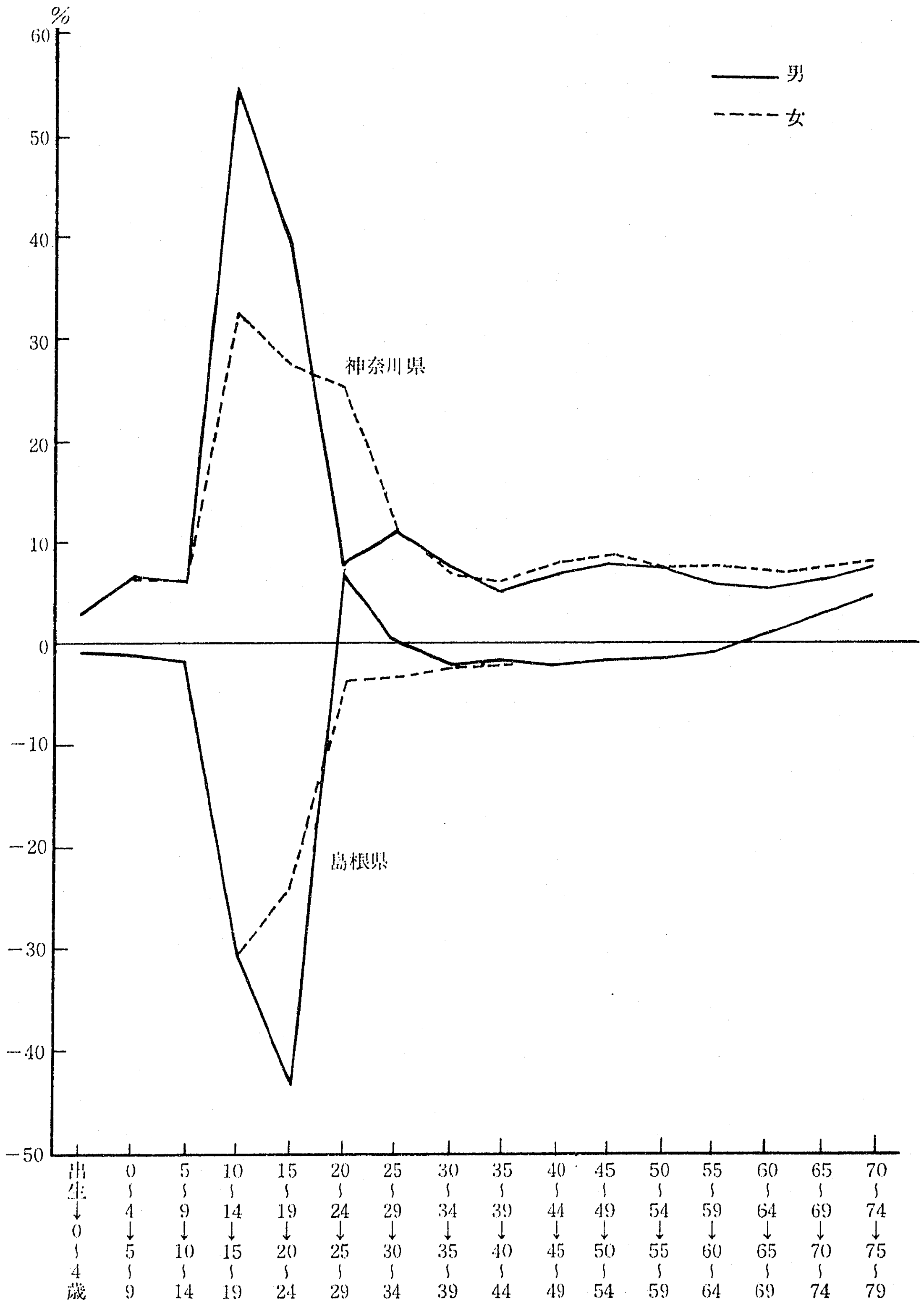
x	l_x	$_nq_x$	$_nL_x$	$\mathring{e}_x$	$_n\bar{p}_x$	$_n\bar{q}_x$
0	100,000	0.01217	98,991	73.27	0.99737	0.00263
1	98,783	0.00091	98,731	37.17	0.99929	0.00071
2	98,693	0.00066	98,661	72.23	0.99940	0.00060
3	98,628	0.00054	98,602	71.28	0.99949	0.00051
4	98,575	0.00047	98,552	70.32	0.99955	0.00045
0〜4	100,000	0.01472	493,537	73.27	0.99731	0.00269
4〜9	98,528	0.00156	492,211	69.35	0.99880	0.00120
10〜14	98,374	0.00110	491,618	64.46	0.99795	0.00205
15〜19	98,266	0.00339	490,608	59.52	0.99585	0.00415
20〜24	97,933	0.00448	488,570	54.72	0.99552	0.00484
25〜29	97,494	0.00451	486,379	49.95	0.99516	0.00448
30〜34	97,054	0.00535	484,025	45.17	0.99368	0.00632
35〜39	96,535	0.00768	480,967	40.40	0.98987	0.01013
40〜44	95,794	0.01306	476,095	35.69	0.98315	0.01685
45〜49	94,543	0.02102	468,071	31.12	0.97408	0.02592
50〜54	92,556	0.03194	455,937	26.74	0.95835	0.04165
55〜59	89,600	0.05289	436,947	22.53	0.93328	0.06672
60〜64	84,861	0.08361	407,793	18.64	0.89300	0.10700
65〜69	77,763	0.13298	364.159	15.09	0.83775	0.16225
70〜74	67,422	0.19648	305,075	12.01	0.76427	0.23573
75〜79	54,175	0.28203	233,160	9.31	0.66849	0.33151
80〜84	38,896	0.39122	155,866	6.98	1)0.42574	0.57426
85〜	23,679	1.00000	115,554	4.88	0.00000	1.00000

女

x	l_x	$_nq_x$	$_nL_x$	$\mathring{e}_x$	$_n\bar{p}_x$	$_n\bar{q}_x$
0	100,000	0.00940	99,231	78.18	0.99783	0.00217
1	99,060	0.00078	99,016	77.92	0.99943	0.00057
2	98,983	0.00046	98,960	76.98	0.99960	0.00040
3	98,937	0.00035	98,920	76.02	0.99968	0.00032
4	98,903	0.00030	98,888	75.05	0.99972	0.00028
0〜4	100,000	0.01127	495,015	78.18	0.99810	0.00190
5〜9	98,873	0.00106	494,075	74.07	0.99915	0.00085
10〜14	98,768	0.00078	493,655	69.15	0.99902	0.00098
15〜19	98,691	0.00127	493,170	64.20	0.99838	0.00162
20〜24	98,566	0.00196	492,372	59.28	0.99775	0.00225
25〜29	98,373	0.00253	491,265	54.39	0.99717	0.00283
30〜34	98,124	0.00318	489,876	49.52	0.99620	0.00380
35〜39	97,812	0.00457	488,015	44.67	0.99426	0.00574
40〜44	97,365	0.00729	485,216	39.86	0.98977	0.01023
45〜49	96,655	0.01350	480,253	35.13	0.98335	0.01665
50〜54	95,350	0.02002	472,256	30.58	0.97534	0.02466
55〜59	93,441	0,03052	460,609	26.15	0.96018	0.03982
60〜64	90,589	0.05071	442,268	21.89	0.93544	0.06456
65〜69	85,995	0.08118	413,714	17.91	0.89719	0.10281
70〜74	79,014	0.12809	371,181	14.26	0.84011	0.15989
75〜79	68,893	0.19825	311,832	10.97	0.75370	0.24630
80〜84	55,235	0.30439	235,027	8.03	1)0.47025	0.52975
85〜	38,422	1.00000	208,631	5.43	0.00000	1.00000

注1）T85/T80で計算．$T_x=\int_x^w l_x d_x$.

図2　男女年齢5歳階級別コウホートによる人口流出入超過率
—神奈川県と島根県の比較：1965〜70年—



第3のステップとして，地域出生力の仮定は，死亡率の場合と同様に，前提として全国出生力の仮定が問題となる．現在，全国レベルの出生力は年齢合計出生率 Σf_x（TFR）で1973年の2.14人から1979年1.77人へ急落しているが，この低下はとくに大都市地域で先行している．全国としても地域としても，将来の出生力はこの最近の大きな変動をどのように評価するかが課題となるが，確定的な方向について一致した見解はない．

表5はTFRが2.0人をこえる高い仮定であるが，神奈川を事例とした出生数の計算である．推計手続きからは，f_x のレベルとその合計枠 Σf_x とをきめることが必要である．これは死亡率の場合に，q_x とその全体枠としての平均寿命とを仮定する考え方と同様であるが，とくに出生力の仮定においては Σf_x の大きさが重要である．これらの仮定のもとで，F_x と f_x の積によって得られる出生数は出生性比（大体，女100に対して男105～106）によって男女別出生数に区分され，それぞれ0～n 歳人口に投入される．

以上，生存率，移動率，出生率の仮定を適用して，昭和45年センサス人口から昭和50年推計人口（女子）を計算した事例（神奈川）が表6である．このプロセスにおいて，男女年齢別移動数を合計することによって移動総数が与えられるが，別に移動総数（流入・流出別も可能）の実績の時系列変動によって，将来値の推計を試みれば，両者を比較検討し，年齢別積みあげの移動数を修正することもできる．また，推計された男女別人口は，その人口性比か過去の実績推移に整合することが必要で

表5　出生数の計算　—神奈川県の例—

	昭和45年			昭和50年			昭和55年		
	女子人口	出生率	出生数	女子人口	出生率	出生数	女子人口	出生率	出生数
x (1)	$F(x)$ (2)	$f(x)$ (3)	$B(x)$ (4) =(2)×(3)	$F(x)$ (5)	$f(x)$ (6)	$B(x)$ (7) =(5)×(6)	$F(x)$ (8)	$f(x)$ (9)	$B(x)$ (10) =(8)×(9)
15～19	197,200	0.00330	651	195,110	0.00330	644	234,831	0.00330	775
20～24	286,400	0.10208	29,236	239,152	0.10278	24,580	223,264	0.10348	23,108
25～29	284,500	0.19714	56,086	338,824	0.19856	67,277	259,822	0.20659	53,677
30～34	254,100	0.08319	21,139	317,177	0.08365	26,532	363,979	0.08730	31,775
35～39	220,100	0.01862	4,098	274,410	0.01862	5,110	336,685	0.01862	6,269
40～44	173,500	0.00328	560	230,139	0.00323	743	287,241	0.00323	928
45～49	138,000	0.00018	25	178,799	0.00018	32	237,484	0.00018	43
Σ	1,553,800	0.40774	111,795	1,773,611	0.41032	124,918	1.943,306	0.42270	116,570
5×Σ	—	2.03870	—	—	2.05160	—	—	2.11350	—

	昭和45年～50年	昭和50年～55年	昭和55年～
計	286,713	241,488	226,754
×2.5	591,783	603,720	566,885
男：51.41%	304,236	310,372	291,436
女：48.59%	287,547	293,348	275,449

あり，この点からの修正も可能である．

表6　男女年齢5歳階級別推計人口の計算　―神奈川県，昭和45〜50年の例―

女

昭和45年 年齢	昭和45年 センサス人口	昭和45〜50年 生存率	昭和50年 年齢	昭和50年 封鎖人口	昭和45〜50年 移動率	昭和45〜50年 移動人口	昭和50年 推計人口
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) =(2)×(3)	(6)	(7) =(5)×(6)	(8) =(5)+(7)
総数	2,612,400		総数	2,833,025		258,073	3,091,098
出生	287,547	0.98388	0〜4	282,912	0.0500	14,146	297,058
0〜4	264,300	0.99710	5〜9	263,534	0.0500	13,177	276,711
5〜9	205,100	0.99864	10〜14	204,821	0.0500	10,241	215,062
10〜14	162,100	0.99846	15〜19	161,850	0.2055	33,260	195,110
15〜19	197,200	0.99773	20〜24	196,752	0.2155	42,400	239,152
20〜24	286,400	0.99667	25〜29	285,446	0.1670	53,378	338,824
25〜29	284,500	0.99612	30〜34	283,396	0.1192	33,781	317,177
30〜34	254,100	0.99496	35〜39	252,819	0.0854	21,591	274,410
35〜39	220,100	0.99232	40〜44	218,410	0.0537	11,729	230,139
40〜44	173,500	0.98834	45〜49	171,477	0.0427	7,322	178,799
45〜49	138,000	0.98116	50〜54	135,400	0.0416	5,633	141,033
50〜54	114,700	0.97121	55〜59	111,398	0.0400	4,456	115,854
55〜59	95,900	0.95401	60〜64	91,490	0.0303	2,772	94,262
60〜64	74,400	0.92285	65〜69	68,660	0.0266	1,826	70,486
65〜69	54,200	0.86963	70〜74	47,134	0.0260	1,225	48,359
70〜74	43,400	0.77934	75〜79	33,823	0.0167	565	34,388
75〜79	25,400	0.64564	80〜84	16,399	0.0241	395	16,794
80≦	19,100	0.38240	85≦	7,304	0.0241	176	7,480

5．推計方法<2>“地域人口バランス法”

地域人口変動は，本来，すべての地域が他の地域との相互関連のなかで推移するものであり，したがって，ある特定地域の人口変動は，この地域を含めたより広汎な地域人口変動のなかに位置づけて条件設定することが可能であり必要である[10]．これを経験的事実にもとづいていえば，つぎのような

10）人口推計は，その人口変動に対して，人口移動要因が一定の影響を与えるかぎり，推計の性格は地域人口推計となりうるが，この観点からは，きわめて多数の国において，国境をこえる人口流出入の差が発生することから，全国人口推計であっても地域人口推計となる．この点ではむしろ日本の封鎖的な人口変動が例外的である．しかし推計方法上の区分からいえば，地域人口推計とは，推計対象地域を他の地域あるいは上位地域とのバランスや整合性のなかに位置づけて仮定と計算を行なう推計であると考えられる．逆にいえば，たんに人口移動要因が考慮されることによって，これを地域推計と考えることは，現実には無限定となるとともに，推計方法区分の観点からも不十分となろう．この点において，“地域人口バランス法”は地域人口推計にとって，その一方法である以上に基本的な意義を含むものとなる．

段階区分となる．

＜1＞ 地域人口の年次変動は，各地域ごとにその増加率が最高になる時期とレベルとが示され，それらをいくつかの類型に区分できる．それを人口密度と増加率とによる基本区分で考えるならば，表7にみられるように，〔A〕高密度・人口減少地域，（都心地域）〔B〕高密度・人口停滞地域，（都心隣接地域），〔C〕中密度・人口激増地域，（近郊成長地域），〔D〕低密度・人口漸増地域，（周辺開発地域），〔E〕低密度・人口減少地域（外周農村地域）の5階段となる．

＜2＞ この5段階を地域の相互関連パターンとして示せば，図3のように，中心地域〔A〕から連接して周辺地域〔E〕に至るまで，人口変動は地域的に連続して推移し，全体として一つのパターンを形成する．

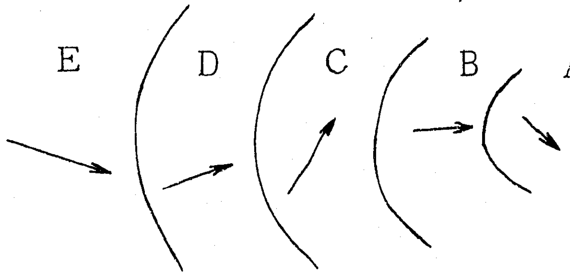
＜3＞ この人口変動の地域パターンは，一定時点において地域的に実在するが，これを時系列としての段階に置きかえて考えるならば，特定地域の人口変動は，今後，現在の段階から一つ先の段階へ移行するものとして仮定することができる．その方向は図4に示されるように，E→D→C→B→Aである．

このような段階設定にしたがって将来人口推計を試みる場合に，これに見あって適用可能な計算式が，さきの表7および図4に示されている．全体として各段階は理論的にロジスティック曲線（logistic curve）の各局面を経過するものとして仮定できるが，このうち増加速度が最高の変曲点からゼ

表7 地域人口変動の段階区分

人口変動段階		計算式
区分	人口密度・人口増減(地域特性)	
A	高密度・減少地域(都心地域)	減少ロジスティック曲線
B	高密度・停滞地域(都心隣接地域)	増加ロジスティック曲線
C	中密度・激増地域(近郊成長地域)	増加ロジスティック曲線(L値先決法)
D	低密度・漸増地域(周辺開発地域)	増加ロジスティック曲線(L値先決法) 増加指数曲線　2次曲線
E	低密度・減少地域(外周農村地域)	減少あるいは変形指数曲線 2次曲線

図3 地域人口変動の相互関連



矢印は人口増減の方向を示す

ロに至るまでの後半の期間に対しては（段階区分でA・Bタイプ），そのまま人口データにロジスティック曲線の適用が可能であり有効である．

しかし人口増加が加速するCおよびDの局面にロジスティック曲線を適用するためには，上限人口

図4　地域人口変動の時間的経過

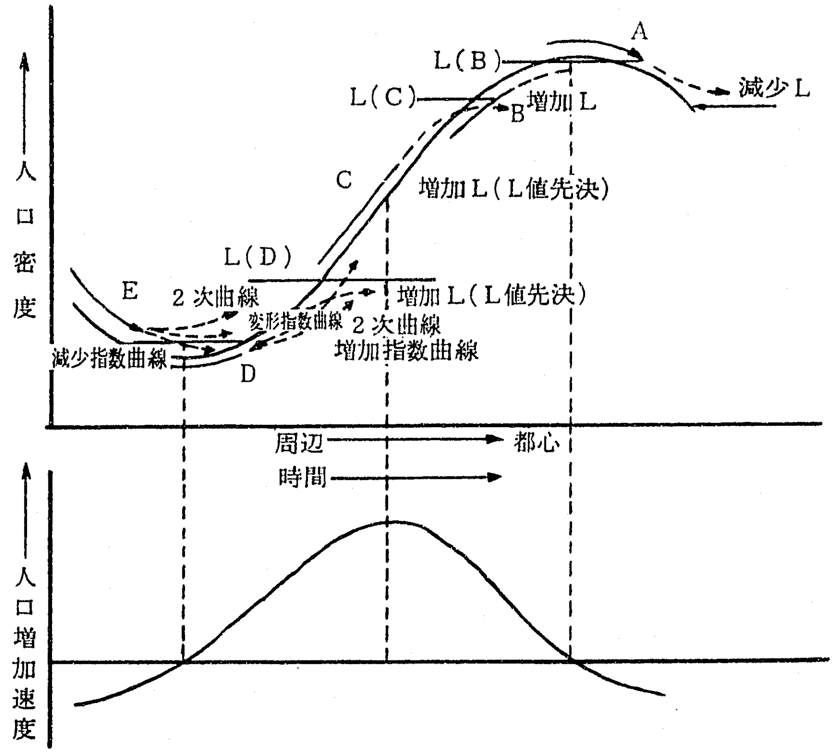


図5　人口密度曲線傾斜のモデル

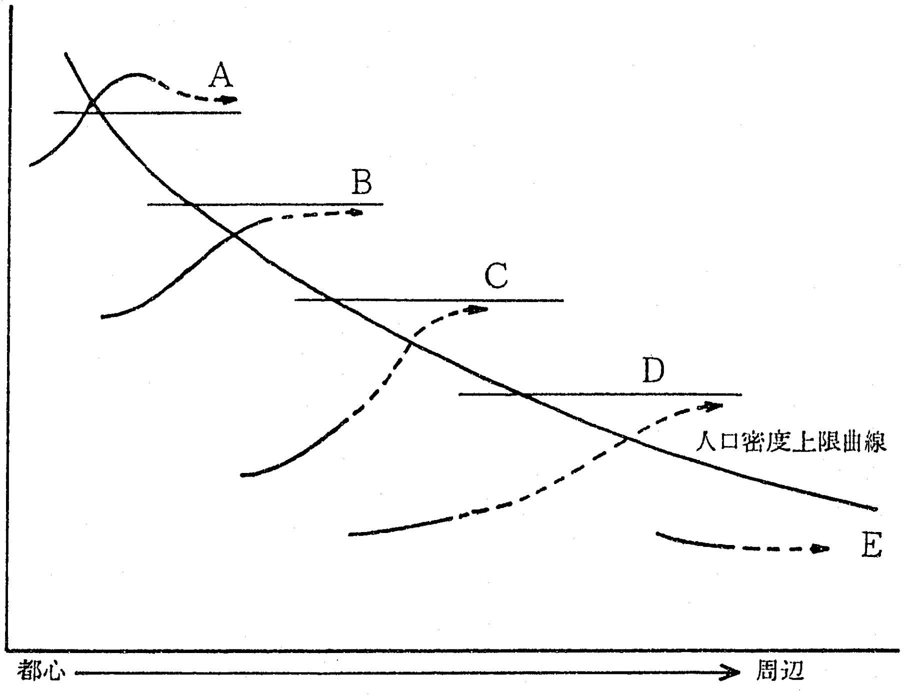
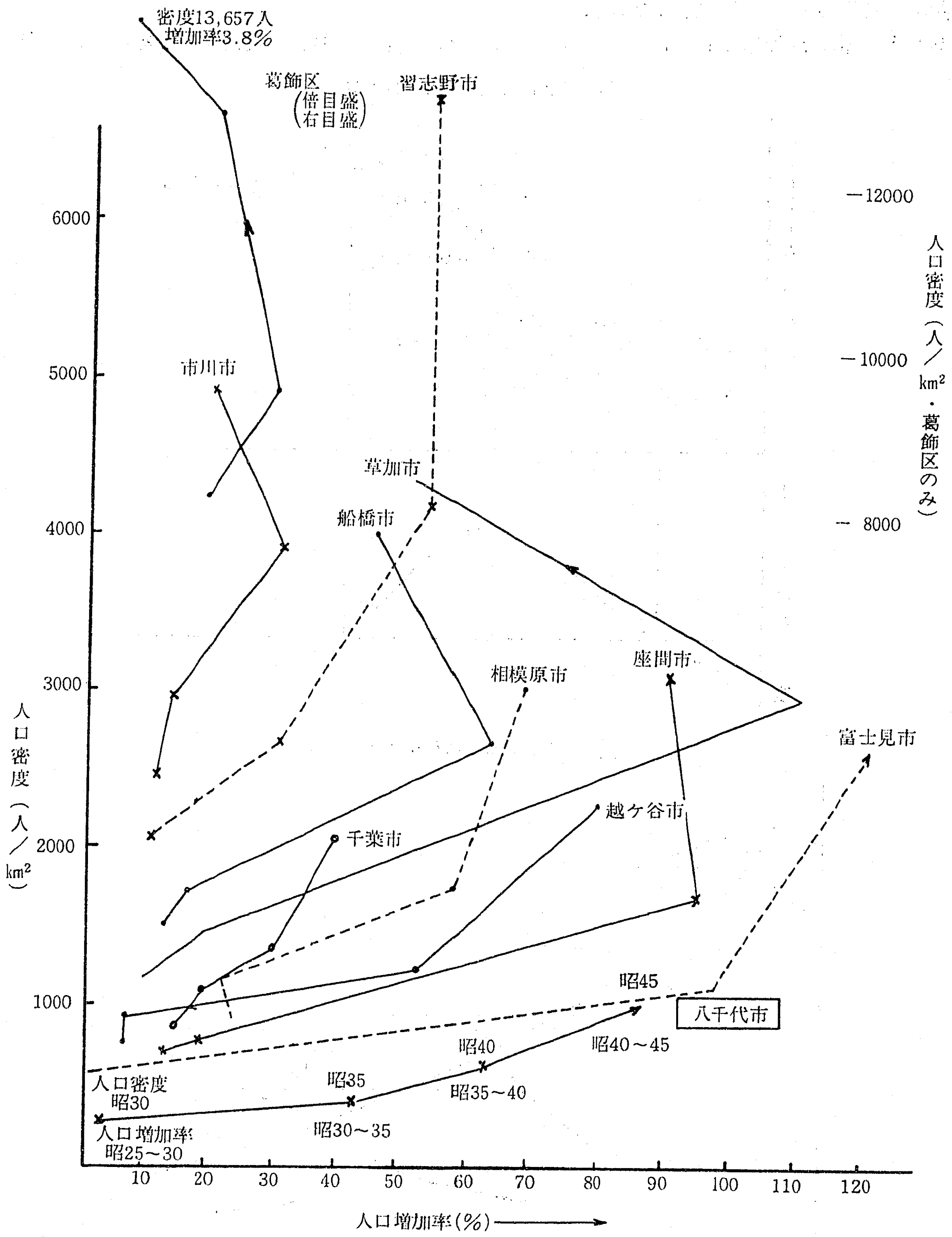


図6　人口密度と人口増加率との相関　―昭和25～45年―



（あるいは密度）を先決して計算する必要があり，その上限値をどのように設定するかが重要な課題となる．その代表的な方法として，ここで，(1)“密度曲線法”（密度先決），(2)“密度・増加率法”（増加率先決），(3)“DID密度法”（面積・密度先決）の３種類の考え方を取りあげよう．

(1)“密度曲線法”は，図５に示されるように，人口密度が中心部から周辺地域へ向って連続的に低下する経験的事実を前提として，各段階およびそこに含まれる個別地域について上限人口密度を設定する．これに地域面積を乗ずることによって上限人口が計算され，実績人口と上限人口とからロジスティック曲線による推計値が与えられる．

(2)“密度・増加率法”は，図６に事例が示されるように，タテ軸に人口密度，ヨコ軸に人口増加率をとり，両者の相関の年次推移を昭和25〜30〜35〜40〜45年について追跡している．グラフから明らかなように，高密度地域はすでに増加率は小さく，かつ低下しつつあり，これに対して低密度地域は増加率が急速に高まり，まだ低下に入っていない．

この増加率急増地域の将来の増加率を決めるためには，すでに増加率が屈折して低下に入った先行地域の推移を検討して，その経過を推計対象地域に適用することができる．増加率の仮定は５年間を単位として将来の期間に設定できるが，増加率がかなり低下する期間を１期先決できれば，ロジスティック曲線の適用も可能となる．

先行地域の実績をどのように採用して，推計対象地域について仮定するかは，表８の事例に示されるが，基本的な指標は，過去連続２期間における増加率の比（たとえば昭和40〜45年増加率／昭和35〜40年増加率）を組合わせて推計地域に適用することができる．

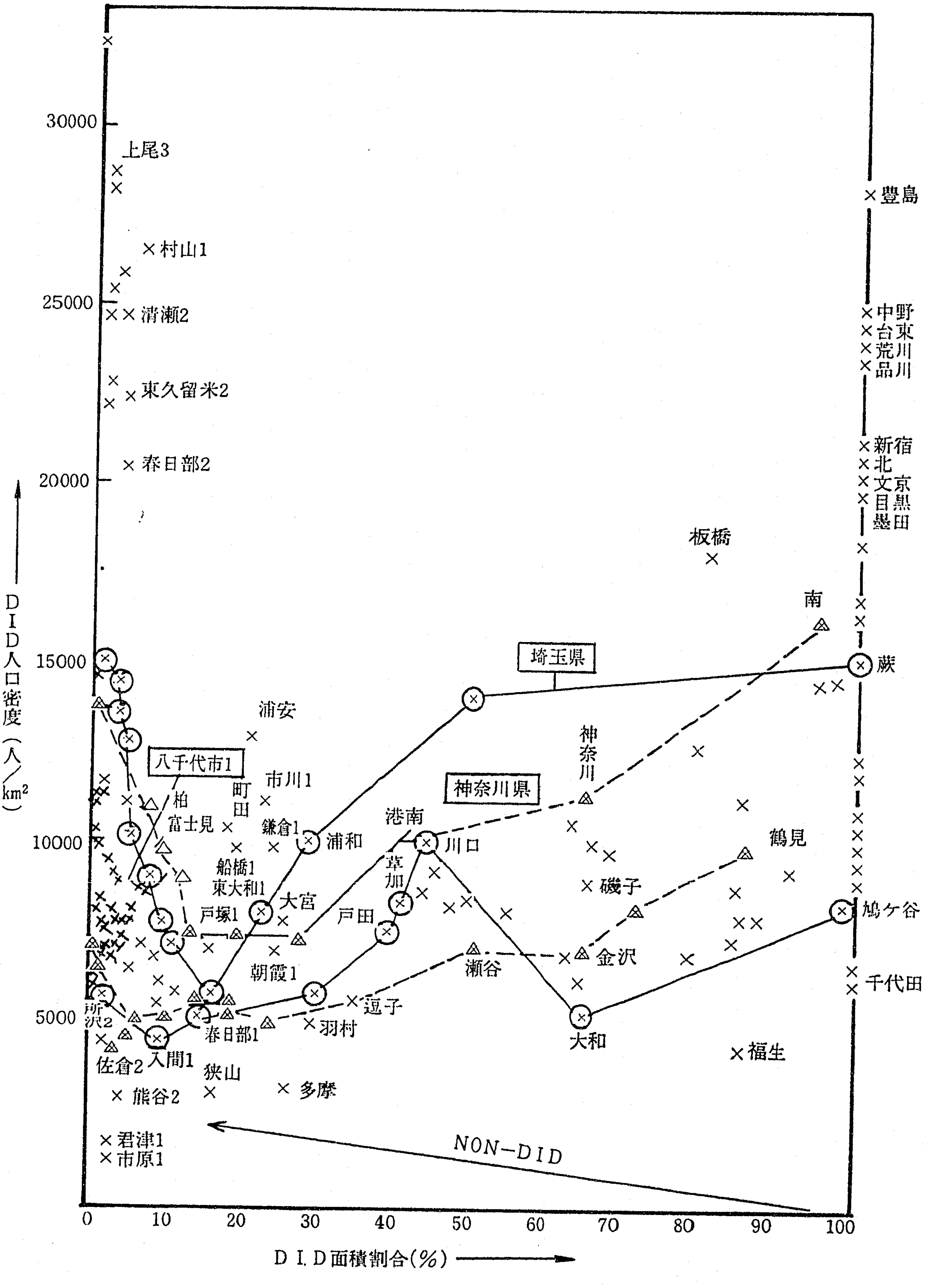
(3)“DID密度法”は，人口集中地区（DID）とそれ以外の地区（NON-DID）とを区分して考え，各地域ごとに，DIDの占める面積割合とその人口密度との相関をとる．NON-DIDについても同様の相関を考える．図７にDIDについての事例が示される．

このグラフから一般的にいえることは，DID面積割合がきわめて小さい地域では，そのDID密度

表８　人口密度—増加率相関から仮定された３種類の人口増加率

仮定の区分		昭和40〜45年	昭和45〜50年	昭和50〜55年	昭和55〜60年
			指数＝採用地域における $\frac{昭和40〜45年人口増加率}{昭和35〜40年人口増加率}$		
第１のコース	採用地域		富士見町	座間町	船橋市
	指数		1.217(＝118.8％／97.6％)	0.947(＝89.4％／94.4％)	0.686(＝45.2％／65.9％)
	人口増加率	86.4％	105.1％	99.6％	68.3％
第２のコース	採用地域		富士見町	草加市	船橋市
	指数		1.217(＝118.8％／97.6％)	0.482(＝52.7％／109.4％)	0.686(＝45.2％／65.9％)
	人口増加率	86.4％	105.1％	50.7％	34.8％
第３のコース	採用地域		座間町	船橋市	市川市
	指数		0.947(＝89.4％／94.4％)	0.686(＝45.2％／65.9％)	0.792(＝25.5％／32.2％)
	人口増加率	86.4％	81.8％	56.1％	44.4％

図7　ＤＩＤ面積割合と人口密度との相関グラフ
—東京・神奈川・埼玉・千葉各市区町村，昭和45年—



はかなり高く，しかしDID面積が拡大されるにつれて密度は低下する．その後さらに面積割合が拡大されると，密度は再び上昇傾向となる．

NON-DIDについても，まったく同様に考えることができる．この場合には，面積割合は逆に100%から出発して減少してゆき，密度はゆるやかな上昇傾向となる．この相関グラフは図7の下部にシェーマ的に示される．

このような相関パターンの実績を前提として，推計対象地域のDID（およびNON-DID）面積割合とその密度とを仮定した事例が表9である．ここで重要な仮定は，図7の実績グラフの推移にしたがって，DID人口密度を一時的に低下させることである．表9において，昭和50年のDID面積割合20%の仮定に対して，その密度は昭和45年の8,350人（1km^{2}につき）から7,000人へ低下が仮定された．

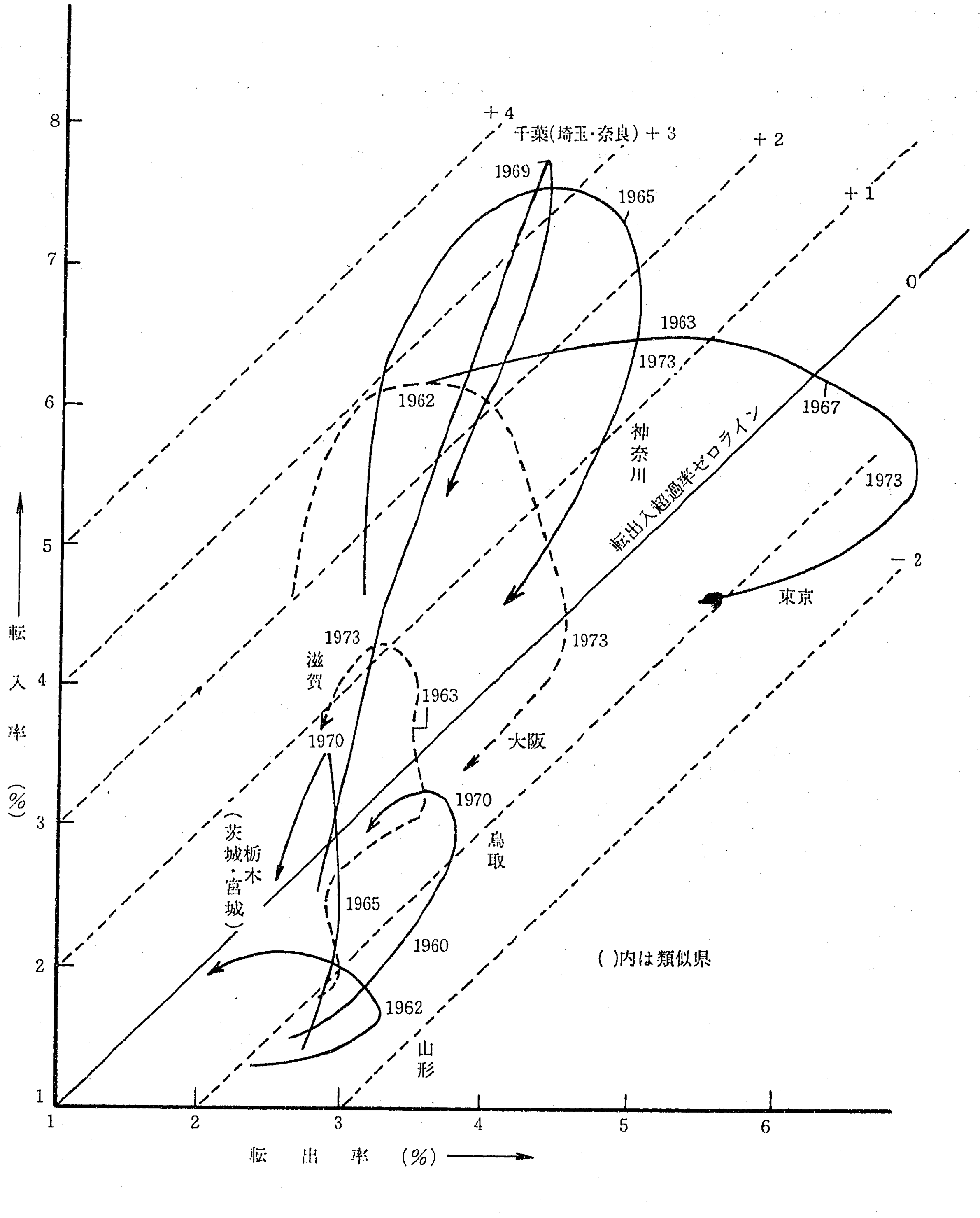
この仮定方法では，地域人口推計値はDIDおよびNON-DIDのそれぞれについて，面積と密度との積による人口を計算し，両者の合計として得られる．この場合にも，人口増加率がかなり低下して，増加速度低下が明らかになれば，その後はロジスティック曲線の適用も可能となる．

以上，地域人口の推移がCおよびDの段階の場合に必要とされる上限人口先決の方法を取りあげたが，さきの表7および図4に示されたように，D・E段階においては，まだ将来の動向が不確定であることから，指数曲線，2次曲線，直線の適用も可能であり，これは各地域の実績や立地状況から検討すべき課題である．

表9　DID，NON-DIDの面積割合および人口密度の仮定による人口推計

		昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年
面積	DID面積割合	8.8%	20%	30%	40%
	全域面積	51.07km^2	51.07km^2	51.07km^2	51.07km^2
	DID面積	4.5 km^2	10.2 km^2	15.3 km^2	20.4 km^2
	NON—DID面積	46.6km^2	40.9 km^2	35.8 km^2	30.7 km^2
第1コース					
人口密度（人/km^2）	全域	1,305	2,199	3,537	4,896
	DID	8,350	7,000	9,000	10,000
	NON—DID	624	1,000	1,200	1,500
人口	全域	66,630	112,300	180,660	250,050
	DID	37,574	71,400	137,700	204,000
	NON—DID	29,056	40,900	42,960	46,050
第2コース					
人口密度（人/km^2）	全域	1,305	2,199	2,938	4,097
	DID	8,350	7,000	7,000	8,000
	NON—DID	624	1,000	1,200	1,500
人口	全域	66,630	112,300	150,060	209,250
	DID	37,574	71,400	107,100	163,200
	NON—DID	29,056	40,900	42,960	46,050

図8　府県間転入・転出率バランスの年次変化　(1955～1975年)



6. 推計方法<3>“人口動態率相関法”

“地域人口バランス法”が地域人口総数（あるいは増加率など）を基本データとするのに対して，“人口動態率相関法”は人口変動要因として，出生・死亡，流入・流出の4つの要因を区分し，これらを推計データとして採用する．この方法による計算手続きはつぎの式で示される．

$$P^{t+1}=P^{t}\{1+(b-d)+(m_i-m_o)\}$$

ここで

P^{t+1} ：t＋1年の人口
P^{t} ：t年の人口
b ：t年の出生率
d ：t年の死亡率
m_i ：t年の流入率
m_o ：t年の流出率

この場合，推計方法上の課題は，第1に，流入率と流出率とがどのように関連して変化するか，第2に，そのような社会動態に対して自然動態（出生・死亡）の関連はどうか，を将来にわたって仮定することである．

第1の流入・流出率の相関については，図8に府県ベースのデータによる両者の相関が時系列で示される．このグラフの基本的特徴は，(1)流入超過・流出超過のいずれの地域も，それぞれ流出入超過率ゼロラインへ向って収縮しつつあること，(2)その収縮は流入・流出率がともに低下する方向で実現されていることである．このような流出入率バランスの実績推移を前提として，特定地域における将来の流入・流出率仮定を考えることができる．

第2に，自然・社会動態の関連については，人口移動が圧倒的に青年層を中心に進行してきたことから，それは一定のタイム・ラグをともなって出生・死亡に影響を与える．一般的には，大都市地域における高出生—低死亡率，農村地域における低出生—高死亡率となって現われるが，それは特定の

表10 人口動態の率の仮定——神奈川県の例——

（1）高い仮定 （年平均，％）

期間	移動率			自然動態率			人口増加率
	流入	流出	差	出生	死亡	自然増加	
(1)	(2)	(3)	(4)=(2)−(3)	(5)	(6)	(7)=(5)−(6)	(8)=(4)+(7)
1970〜1975	7.5	5.5	2.0	2.3	0.5	1.8	3.8
1975〜1980	7.5	6.0	1.5	2.0	0.5	1.5	3.0
1980〜1985	7.0	6.5	0.5	2.0	0.5	1.5	2.0
1985〜1990	6.8	6.8	0	1.8	0.5	1.3	1.3
（2）低い仮定							
1970〜1975	7.3	5.3	2.0	2.3	0.5	1.8	3.8
1975〜1980	6.8	5.8	1.0	2.0	0.5	1.5	2.5
1980〜1985	6.3	6.3	0	1.8	0.5	1.3	1.3
1985〜1990	5.5	6.5	−1.0	1.8	0.5	1.3	0.3

流入・流出バランスの実績に見あうものとして結びつけて考えることができる．表10はその事例（神奈川）であり，死亡率以外の流入・流出率，出生率について，高・低２種類の仮定を採っている．結果としての人口増加率によって将来人口が計算される[11]．

7．推計方法＜4＞“用途地域法”

“用途地域法”による推計人口は，「3.推計方法の概要」で述べたように，計画予測としての推計値であり，その具体的な手法として，“出荷額法”と“土地利用密度法”を考えることができる．

第１の“出荷額法”では，推計対象地域の開発計画で想定された製造業出荷額とそれに見あう労働生産性とを仮定することによって両者の比から製造業就業人口が計算される．この結果に建設業と鉱業の就業人口計画値を加えることによって，第２次産業部門就業人口が与えられる．

この第２次就業人口に対して，第３次および第１次産業部門就業人口を係数的に仮定する．このうち第３次就業人口は，第２次部門に対して経験的に１対１あたりで設定することが多い（国レベルではすでに第３次が第２次を上まわっている）．しかし第１次部門の動向については農業構造の見通しが前提となり，簡単ではない．別個に農家戸数および農業人口の減少を予測するという形で就業人口を決定する必要がある．

第１次・第２次・第３次就業人口の合計によって就業人口総数が得られる．これに失業者数を加えることによって労働力人口総数が与えられるが，さらに扶養係数を適用することによって総人口が計算される．扶養係数は労働力率（＝労働力人口／総人口）の逆数である．労働力率が約50％であるので，扶養係数は２前後となる（労働力率は男女別に計算できるが，扶養係数は男女別扶養の形は考えられないから男女計のみである）．しかしこうした単純な係数仮定に立つことによって，計画人口はかなり大まかな設定となる．

第２の“土地利用密度法”は，とくに市街地を中心とした計画予測の場合に利用される．この推計方法では，区画された用途地域・地区について，市街地の条件や環境を考慮しつつ，それぞれの区画に対応する人口密度が仮定される．この密度は上限値としても適度人口密度としても設定しうる．これら密度を対応区画面積にかけることによって，地域・地区人口が計算され，それらの積みあげによって必要とされる市街地計画人口が得られる．

結　び

地域人口の将来予測は，地域自体の性格が大きく変化してゆく実態からみて，できるだけ多様な推計方法を採用して推計作業を試み，それらの仮定条件や推計結果を比較検討して，最終的な推計値を決定することが望ましい．

また，そのようにして得られた推計値も，すべて一定の条件や仮定を前提として，これに対応して特定の結果が与えられたのであって，それ以上でもそれ以下でもない．つまり得られた推計値自体は一つの数値であって，これをその前提条件や仮定から切りはなして使用することはできない．それは将来人口推計値が，最終的には人口問題の立場からみた推計結果の評価と位置づけとに結びつく課題であることを意味している．

11）この推計方法の具体的な説明については，文献(3)参照．

参考文献

全国および地域別将来人口の推計方法を全般的に説明した文献としては，つぎのものを参照．
(1) 濱　英彦「人口および世帯の将来推計(1)〜(5)」『統計』1969年9月号〜1970年1月号．
(2) 濱　英彦「日本人口の未来展望」舘稔・濱英彦・岡崎陽一『未来の日本人口』（NHKブックス）第2章 日本放送出版協会 1970年．
(3) 濱　英彦・山本千鶴子「地域人口の将来推計方法 ―神奈川県を例として―」『人口問題研究所年報』第17号（1972年）．
(4) 濱　英彦『将来人口の推計方法』（地域プランナー研修講座・講義録）日本地域開発センター　1973年．
(5) 足利末男「地域人口予測の方法」『京都市統計情報』Vol. 27, R.No. 171, 1974.
(6) 濱　英彦「都市人口予測の方法」『Cultural Prosperity』1975年度秋季・冬季合併号．
(7) 河野稠果「人口推計の諸問題」『人口問題研究』第151号（1979年7月）．
人口予測の前提となる人口問題的考察については，つぎの文献参照．
(8) 舘稔・黒田俊夫『人口問題の知識』（日経文庫）日本経済新聞社 1976年．
(9) 濱　英彦『人口問題の時代』（ＮＨＫブックス）日本放送出版協会 1977年．
(10) 濱　英彦「地域開発と人口問題―戦後における動向―」『人口問題研究』第147号（1978年7月）．
「遡及推計」の代表的な文献として，つぎのもの参照．
(11) 高津英雄「明治5年以降我国人口の推計」総理府統計局『統計局研究彙報』Ⅰ（1950年3月）．
(12) 森田優三「明治年間に於ける我国人口増加の一分析」『人口増加の分析』第8章 1944年．
(13) 人口問題研究所（岡崎陽一）『明治初年以降大正9年に至る男女年齢別人口推計について』研究資料 第145号（1962年2月）．
(14) 安川正彬「明治〜大正期の人口動態―人口学的分析」『人口の経済学』補論 1965年．
(15) 大友　篤「人口集中地区の遡及推計―1888年〜1955年―」『統計局研究彙報』第30号（1976年3月）．
「補間推計」の代表的な文献として，つぎのもの参照．
(16) 総理府統計局『日本の推計人口』人口推計資料No.36（1970年3月）．
(17) 総理府統計局『昭和46〜49年各年10月1日現在都道府県人口の推計（改訂）』人口推計資料 No. 49（1978年10月）．
全国将来人口推計の戦前以来の展望については，つぎの文献参照．
(18) 濱　英彦「日本における将来人口予測の回顧」『人口問題研究』第150号（1979年4月）．
全国推計値の最近の2回分の推計方法と推計値については，つぎの文献参照．
(19) 人口問題研究所（濱　英彦）『日本の将来推計人口―全国男女年齢別　昭和45〜125年―昭和50年2年推計』研究資料 第208号（1975年2月）．
(20) 人口問題研究所（青木尚雄・岡崎陽一・金子武治・河辺　宏・濱　英彦・山口喜一）『日本の将来推計人口―全国男女年齢別　昭和50〜125年―昭和51年11月推計』研究資料 第213号（1976年11月）．
都道府県別および地方ブロック別将来人口推計の文献についてはつぎの文献参照．
(21) 濱　英彦「都道府県人口の将来推計 : 1965年および1970年」『人口問題研究所年報』第8号（1963年）．
(22) 人口問題研究所（濱　英彦）『都道府県別将来推計人口　昭和40年〜70年間毎5年10月1日　昭和39年10月1日推計』研究資料第164号（1965年7月）．
(23) 濱　英彦「都道府県別将来推計人口 : 1975〜2000年（5年ごと）―1977年10月推計―」『人口問題研究』第145号（1978年1月）．
(24) 社会工学研究所『日本列島における人口分布の長期時系列分析―2000年の人口分布―』（1975年3月）．
(25) 濱　英彦「首都圏地域における将来人口の推計」『人口問題研究所年報』第9号（1964年12月）．
(26) 濱　英彦「東京都区市町村別将来人口の推計」『人口問題研究所年報』第10号（1965年10月）．

(27) 濱　英彦「近畿圏6府県における区市町村別夜間および昼間将来人口の推計—昭和45，50，55，60各年—」『人口問題研究』第102号（1967年4月）.

(28) 濱　英彦「東京都男女年齢5歳階級別将来人口の推計」『人口問題研究所年報』第12号（1967年10月）.

(29) 濱　英彦「八千代市の将来人口予測」『八千代市都市機能分析調査研究報告書』第4章 1973年.

(30) 濱　英彦「東京都将来人口の予測—区市町村および男女年齢5歳階級別　昭和50，55，60各年—」東京都首都整備局企画部『基本フレーム作成のための基礎調査報告書（人口）』1974年3月.

(31) 東京都総務局統計部『東京都区市町村別人口の予測—昭和55年，60年，65年，70年各年10月1日現在—』推計人口資料 第24号（1977年3月）.

(32) 東京都総務局統計部『東京都男女年齢（5歳階級）別人口の予測—昭和55年，60年，65年，70年各年10月1日現在—』推計人口資料 第25号（1978年3月）.

(33) 小平市『小平市の将来人口　昭和54年～75年』(1978年6月).

(34) 神奈川県企画調査部『神奈川県将来人口の推計』1964年.

労働力人口将来推計については，つぎの文献参照.

(35) 濱　英彦「わが国労働力人口の将来推計：1960～1970年についての試算」『人口問題研究所年報』第7号（1962年9月）.

(36) 人口問題研究所（濱　英彦）『わが国労働力人口の将来推計　1960～1970年』研究資料 第151号（1962年10月）.

(37) 人口問題研究所（濱　英彦）『わが国労働力人口の将来推計　男女年齢5歳階級別』研究資料 第174号（1967年1月）.

(38) 人口問題研究所（岡崎陽一・山本千鶴子）『労働力人口の将来推計—全国男女年齢別昭和50～60年—昭和50年7月推計』研究資料 第211号（1975年7月）.

世帯数の将来推計については，つぎの文献参照.

(39) 人口問題研究所（河野稠果）『全国・都道府県別世帯数の将来推計（中間報告）昭和40～45年間各年10月1日昭和45～65年間毎5年10月1日　昭和41年8月推計』(1966年8月).

(40) 人口問題研究所（濱　英彦）『わが国世帯数の将来推計　昭和45年～60年各年10月1日　昭和46年10月推計』研究資料 第197号（1971年10月）.

(41) 濱　英彦「わが国世帯数の将来推計—昭和46年10月推計—」『人口問題研究』第121号（1972年1月）.

(42) 東京都総務局統計部『東京都世帯数の予測—昭和55年，60年，65年各年10月1日現在—』推計人口資料 第23号（1976年3月）.

外国文献として，つぎのもの参照.

(43) Shryock, H. S. & J. S. Siegel, The Methods and Materials of Demography, U. S. Department of Commerce, Bureau of the Census, Second Printing (rev.) Volume 2 (Part V. General Methods, Estimates, and Projections), May 1973.

(44) United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Guidelines for Preparing Subnational Population Projections, Asian Population Studies Series, No. 32, Bangkok, 1975.

(45) U. S. Department of Commerce, Bureau of the Census, Population Estimates and Projections, Projections of the Population of the United States : 1975 to 2050, Current Population Reports, Series P. 25, No. 601, October 1975.

(46) Goldstein, Sidney and David F. Sly (ed.), The Measurement of Urbanization and Projection of Urban Population, Ordina Editions, Belgium, 1975.

(47) United Nations, Prospocts of Population : Methodology and Assumptions, papers of the Ad Hoc Group of Experts on Demographic Projections, United Nations Headquarters,

7-11, November 1977, New York, 1979.
(48) United Hations, Multilingual Demographic Dictionary, Para 720, 1958 (Sales No. 58).
(49) United Nations, Growth of the World's Urban and Rural Population, 1920—2000 (Population Studies, No. 44), New York. 1969.
(50) Schwarz, K., Methoden der Bevölkerungs-vorausschätzung unter Berücksichtigung regionaler Gesichtspunkte (Taschenbücher zur Raumplanung, Bd.3), Hermann Schroedel Verlag KG, Hannover, 1975.
(51) Ueda, Kozo, Basic Demographic Data. Their Accuracy and Use for Subnational Population Projections in Asia and Pacific Countries, Southeast Asian Medical Information Center, Tokyo, 1980.

Types and Methods of Regional Population Projections

Hidehiko HAMA

As for methods of subnational population projections two different approaches can be adopted; one is the cohort component method on the basis of age-sex specific migration rates and another is the regional balance method on the basis of consistency among population changes. There are some problems in contrast between the two methods.

The former requires to prepare the materials of age-sex specific net migration rates and to assume their values in future. The latter requires to establish the pattern of future population changes among the region to be estimated and the adjacent areas.

In case of Japan, population censuses in every five years and life tables make calculation of net migration rates by sex and five-year age groups possible, but future assumption of the rates is still difficult without any comparison and balance of population changes in the regions to be estimated and the adjacent regions. In this point the regional balance to be expected in future should be fundamental in assuming the course and level of factors in subnational population projection.

The current demographic situation of regions can be divided into several successive stages in terms of population growth and density, for instance, from high density-population decrease, moderate density-rapid population growth, low density-moderate growth, low density-decrease etc. Future population change in a region can be assumed to shift from one stage to the next.

Under these conditions it is possible to calculate future population mainly on the basis of logistic curve, and particularly in case of rapid population growth, upper limit of logistic curve is required to be decided according to the regional demographic analyses. Also in the projection by cohort component method these regional population pattern should always be considered in assuming future course and level of sex-age specific migation rates.

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

伊　藤　達　也

目　　次

1　はじめに
2　地域別人口の将来推計の方法
　2－1　人口推計の方法
　2－2　仮定の方法
3　推計方法の内容
　3－1　今回の推計方法の概要
　3－2　純移動率法による男女年齢別人口推計の手順
　　(1)　方法の概要　(2)　推計の手順　(3)　推計に用いたパラメーター
　3－3　移動マトリックス法による人口推計の手順
　　(1)　方法の概要　(2)　推計の手順　(3)　推計に用いたパラメーター
　3－4　「転出表」の作成方法
4　将来の人口分布変動

1　はじめに*

本稿の第1の目的は，全国の都道府県あるいは府県単位の地域人口推計にこれまで用いられた方法を整理し，国勢調査の移動統計を用いて男女年齢別人口を将来予測する方法を示すことにある.

地域人口を男女年齢別に推計する必要性は何だろうか. われわれは，その必要性について次のように考えている.「日本の人口は近代初期においてすでに過密であり，国土面積に対する人口密度の点で，現在の開発途上国以上の高さであった（岡崎 1977,4ページ)」にもかかわらず「日本人口の地域分布はきわめて偏っていた（同　)」. 第2次大戦後において，人口分布の不均等は一層大きくなった. その理由は，日本経済の高度成長は東京・大阪・名古屋などの大都市を中心に雇用労働力の大量な需要を発生させ，こうした大量の雇用労働力需要に対応したのは，新規学卒就職者を中心とする若年人口であり，労働力の供給は大都市地域のみならず農村の若者をも大都市に集中させることによってはじめて可能であったからである. こうして，若年人口を中心とした全国的な人口大都市集中によって人口の地域分布の不均等性は1960年代に一層進行した（河邉1980,1ページ). 1970年代にはいってから，新規学卒者の規模が小さくなったことと，いわゆるUターンなどによって地域間人口移動の様相は，60年代とは違ってきている. しかし，1960年代の人口の大都市集中によって，人口流出の激しかった県では高齢者の割合が大きくなり，大都市とその周辺の府県では若年人口が流入したことによっ

* 本稿の内容は1978年3月までに方法の検討ならびに計算が完了していたために，最近の府県別男女年齢別人口の将来推計に関する研究を反映できていないことを，あらかじめおことわりしておきます（黒田ら1980).

て，若年から中年の人口が増加し，「核家族世帯」が急増し，粗出生率が人口流出県のそれを上回るような府県さえみられるようになってきた（伊藤1979）.

さらに将来に目をむけると，大都市を中心とした地域で高齢者の増加が著るしいと予測される．なぜなら，現在では1960年代の若年人口の流入によって高齢者の割合が小さいけれども，40歳を越えた人の府県間移動率はこれまで低かったこともあって，60年代の若年人口が今後高齢者になるにしたがって大都市圏での高齢者の増加が，非大都市圏地域での増加よりも大きいとみられるからである．また，雇用者は，いずれ停年・再就職をかならずむかえなければならず所得の低下はほぼ確実に見込まれること，彼らの多くが親を地方に在住させたまま大都市内で核家族世帯を形成し，世帯規模が小さいこと，などから高齢化にともなう様々な問題がこうした雇用者世帯に多く表われると予測される.

これまでにおこなわれた都道府県別人口の将来予測の多くは総人口のみを対象としたものが多かった．最近の十数年間に，男女年齢別人口をも推計の対象とする研究がいくつかみられるようになってきた．すでにのべた問題意識によって，都道府県別人口の将来動向を男女年齢別に推計する必然性は大きくなっていくものと考えられ，また人口の総数ばかりでなく高齢者の世帯的状況すなわち単独で生活しているのか，それとも子や孫達と同居して生活しているのかといった点についても，数多くの制約条件があるにしても，少しずつ検討を進めていくことが大切に思われる.

また，地域人口分布の変動をひきおこす要因は，これまで出生や死亡よりも移動の方が重要であったといえる．移動率は，年齢によっても大きく左右されるが，労働力の需要量など経済学的要因によっても大きな影響を受けることはよく知られている．したがって，過去の人口移動の分析においても，また将来の人口移動の推計においても，たとえば賃金格差や求人倍率など経済学的変数を推計モデルの中に組み込まれなければならないだろう．しかし，経済学的変数も，人口学的変数によって構成されたモデルをとおして移動ばかりでなく出生や死亡と結びつくと考えられること，数多くの経済学的変数をモデルに組み込むだけの準備がなかったこと，から今回は人口学的変数のみによってモデルを構成した．したがって今回は，過去の移動の累積が，将来のわが国の人口分布変動，ならびにその年齢構成の推移にどのようなポテンシャル，方向性を潜在化しているのかを描き出すことに重点をおいており，推計結果の実現性については今後の検討課題としている.

したがって，本稿では計算結果よりも，推計の方法論に重点をおいている.

まず，次節では地域人口推計にこれまでどんな方法が考えられ，実際に用いられてきたのかを整理しておくことにする．3節では，今回どんな方法をとったのか，その概要と，具体的な計算手順を示す．最後に，1970年と1975年の国勢調査結果をもとに，2000年まで5年ごとに府県別男女年齢別人口の将来動向を試算した結果からその1部をグラフに示した.

2　地域別人口の将来推計の方法

地域別人口の将来推計は，全国的規模の計画ばかりでなく，地域計画にとっても重要な位置を占めているのでこれまで様々な推計が試みられてきた（濱1980）．ここでは次の2つの側面からみてみよう．その1つは推計の計算方法による分類，他は推計計算に用いる将来時点のパラメータ値をどう仮定するのかという仮定のおき方からの分類である．たとえば，ある地域の総人口の推移を，一次式で代表させるか，人口の変動要因に分けて考えるかのちがいが第1の分類である．第2の分類は，一次式のaやbあるいは変動要因が将来どう変化するのかを仮定する方法による分類である.

2—1 人口推計の方法 Methods

地域人口の推計を含む，人口推計の方法は一般に次のように分類することができる.

① 数学的方法： 1） 直・曲線をあてはめる方法
　　　　　　　 2） 比率法
② 変動要因法： 1） コウホートに分けない要因法
　　　　　　　 2） コウホートに分ける要因法

方法の特徴などについては，Shyrock and Siegel (1973)，河野 (1979)，濱 (1980) やそれらに引用されている文献を参照していただくことにするが，方法の概要を簡単にのべておこう.

数学的方法とは，推計しようとする対象の総数あるいは増加率の動向のみによって推計をおこなう方法である．直・曲線をあてはめる方法は，たとえば町丁別人口あるいは学区別人口のように特定の人口の規模しか資料が得られない場合，その構成が知り得ても他の統計資料と整合的に利用できない場合に用いられる．この方法の特徴は，資料の時系列に直線や曲線をあてはめ，その間の変化をあてはめられた直線や曲線で代表させ，その変化が将来も維持するという仮定に基づいて将来時点の数値が計算される．比率法は，推計しようする集団を一部とするより大きな集団について精度の高い数値が得られ，またより大きな集団の中で推計しようとする集団の割合が比較的安定している場合に用いられる．たとえば労働力人口推計が男女年齢別の人口と労働力率によって推計され，世帯数すなわち世帯主数の推計が，男女年齢別人口と世帯主率によって推計される場合の，労働力率や世帯主率がその比率にあたる.

要因法とは，推計しようとする集団（ここでは地域人口）が変動する要因すべてについて，年々の登録値あるいは将来値を利用して，現在あるいは将来の集団の規模と構造を推計しようとする方法である．数学的方法では，多くの場合1組の時系列数値によって推計計算がおこなわれるが，要因法では要因の数だけの時系列数値が必要で計算量がかなり多くなってくる．要因法の場合一般に年齢コウホート別に推計計算がおこなわれることが多いが，ときにコウホートに分けない方法が用いられることがある．要因法は計算量が多くなるが，集団の変動に与える要因間の影響力を分析することができ，推計精度を向上させるためにはどの要因を注意したらよいか，を知ることができる．なお，コウホートに分けた要因法は，死亡と純移動を分離しない方法（センサス間変動率法）と，死亡と純移動（あるいは転出と転入）に細分して推計する方法がある.

これまでに筆者が知りえた地域人口推計のうち代表的なものを整理すると次のようになる.

① 数学的方法
　1） 直・曲線あてはめ法……………濱 1977.
　2） 比 率 法
② 変動要因法
　1） コウホートに分けない要因法…濱 1964,
　2） コウホートに分ける要因法
　　i） センサス間変動率法…………黒田・岡崎・山口 1974.
　　ii） コウホート要因法……………野口 1968，三菱総研 1974,
　　　（出生，死亡，移動）　　　　社工研 1977，本稿の方法.

2—2 仮定の方法 Assumptions

これまで推計の方法についてふれてきたが，とくに要因法では それぞれの要因の将来動向をどう想定するかで，推計結果に大きな影響を与えることがある.

将来値を計算するのに必要な変動要因の想定のしかたを次の4つに分類することができよう.

① 一定値法

② 時系列分析による補外法

③ クロスセクション分析による相関法

④ 規範，政策，理論による方法

将来時点のパラメータ，すなわち出生率や死亡率を一定とする方法は，観測された資料が1時点しか得られない場合や，他の要因に比べて推計しようとする結果に与える影響が相対的に小さい場合，さらにパラメータの変化が推計結果に どれだけの効果をもたらすかの分析を おこなう場合に用いられる．補外法はこれまでの推移が将来も大きく変化しないと考えられる場合で，一般に延長推計といわれる方法でよく用いられている．しかし，地域推計の際に，長期間の資料を得ることが困難なことが多く，こうしたときにクロスセクション・データの分析結果で時系列的に変換することがある．最後の想定は，資料がきわめて少ないときに 周辺領域の学問の理論や経験によって，これを補って推計を行う場合や，一定の政策的ゴールがあって，それを達成するプロセスや方法を探るような場合に用いられる．最後の方法は，計画推計とよばれることもある.

地域人口の推計では，出生や死亡よりも移動の要因がどう変化するのかが，最大の焦点となることが多く，そこでそれぞれ方法のうち代表的なものだけを掲げてみた.

① 一定値法　　今回の方法.

② 補 外 法

③ 相 関 法　　三菱総研　1974，社工研　1977，黒田・岡崎・山口　1974.

④ 規範的方法　　野口　1968，建設省1968

3 推計方法の内容

3—1 今回の推計方法の概要

われわれは，男女年齢別に地域人口を推計するために，コウホートによる方法をまず選んだ．コウホート要因法でも，黒田ら（1974）のセンサス間変動率法は死亡と純移動を分離していないが，政策的にあるいは経済的に変化をもたせられるのは移動にほぼ限定されるのでコウホート要因法を用いた．コウホート要因法では，年齢別の出生率，死亡率および移動率が必要である．出生率，死亡率ともに，現在の府県間格差をそのままとするために1975年の数値をそのまま2000年まで採用した．移動率については，純移動率による方法と（三菱総研 1974，社工研 1977），転出率と府県間移動マトリックスによる方法（野口　1968）の2つの方法がこれまで試みられてきた．そこで，今回はこの2つの方法をともに採用することにし，純移動率を用いて推計する方法を純移動率法（Net-migration rate method，NMR），転出率と府県間移動マトリックスを用いて推計する方法を移動マトリックス法（Migration matrix method MTX）ということにする.

純移動率は，国勢調査人口と生命表によって計算することができる．しかし MTX 法で用いる転出率と府県間移動マトリックスの資料は，1960年と1970年の国勢調査しかないので，転出率と移動マト

リックスの数値は1970年国勢調査結果を用いている.

計算は，都道府県を単位として男女，年齢５歳階級で，1975年の人口を基準人口として，2000年まで５年ごとに計算するとともに，計算当時（1977年末）に利用可能であった1970年の国勢調査の世帯統計を用いて，府県の世帯数とその家族構成の変動の方向性の検討をもあわせておこなった．なお，府県別人口は年齢別にその合計が昭和51年11月推計（中位推計）と一致するように一率修正した.

変数は，得られる最新の府県別数値をそのまま将来時点でも用いている.

要するに，推計方法はできるだけ細かく，しかし計算仮定はできるだけ簡単にし，将来の発展可能性を大きくしているところに，今回の推計モデルの特徴があるといえる.

3—2　純移動率法（NMR）による男女年齢別人口推計の手順

(1)　方法の概要

県や市町村の人口は，すでにのべたように，出生と死亡の差である自然増加と，転入と転出の差である社会増加とによって増加あるいは減少する．地域人口の将来動向を見通す場合に，資料が得られないこともあって，社会増加を１つにした転出入超過にまとめ，出生と死亡を加え，３つの要因でおこなわれることが多い．ここでのべる純移動率法は，３つの要因によって人口推計をする方法の１つである.

この方法による男女年齢別人口の将来推計の手順の概要は次のとおりである（図１）．なお，年齢区分は５歳階級，推計年次の間隔を５年間隔とする.

a.　基準となる男女年齢別人口を決める．一般に国勢調査人口を用いる.

b.　５年間の年齢別死亡者数，あるいは５年後の年齢別生残人口（封鎖人口）を計算する．５年間の死亡者数あるいは５年後の封鎖人口の計算には，一般に生命表の生残率，ときに全国人口コウホート生残率を用いる.

c.　５年間の出生児数を推計する．その方法は，まず女子の年齢別人口と年齢別出生率から１年間の出生児数を計算し，次に５年の両端の年間出生児数の合計に2.5倍して５年間の出生児数を得る．これを出生性比によって男児と女児に分け，出生生残率によって５年後の０～４歳封鎖人口を得る．なお，５年後の年間出生児数の計算に用いる女子人口に，次にふれる移動の補正をした人口を用いると，出生児数は母親の社会増加を考慮した数値となる.

d.　５年間の移動人口を男女年齢別に推計し，ｃの封鎖人口に加除して，５年後の男女年齢別人口を推計する．純移動率法では５年間の移動人口は，後に述べる純移動率を用いた転出入超過数である.

e.　必要な年次まで，ａからｄまでの計算をくり返す.

以下，ステップ順に計算手順を示すことにする.

(2)　推計の手順

①　封鎖人口

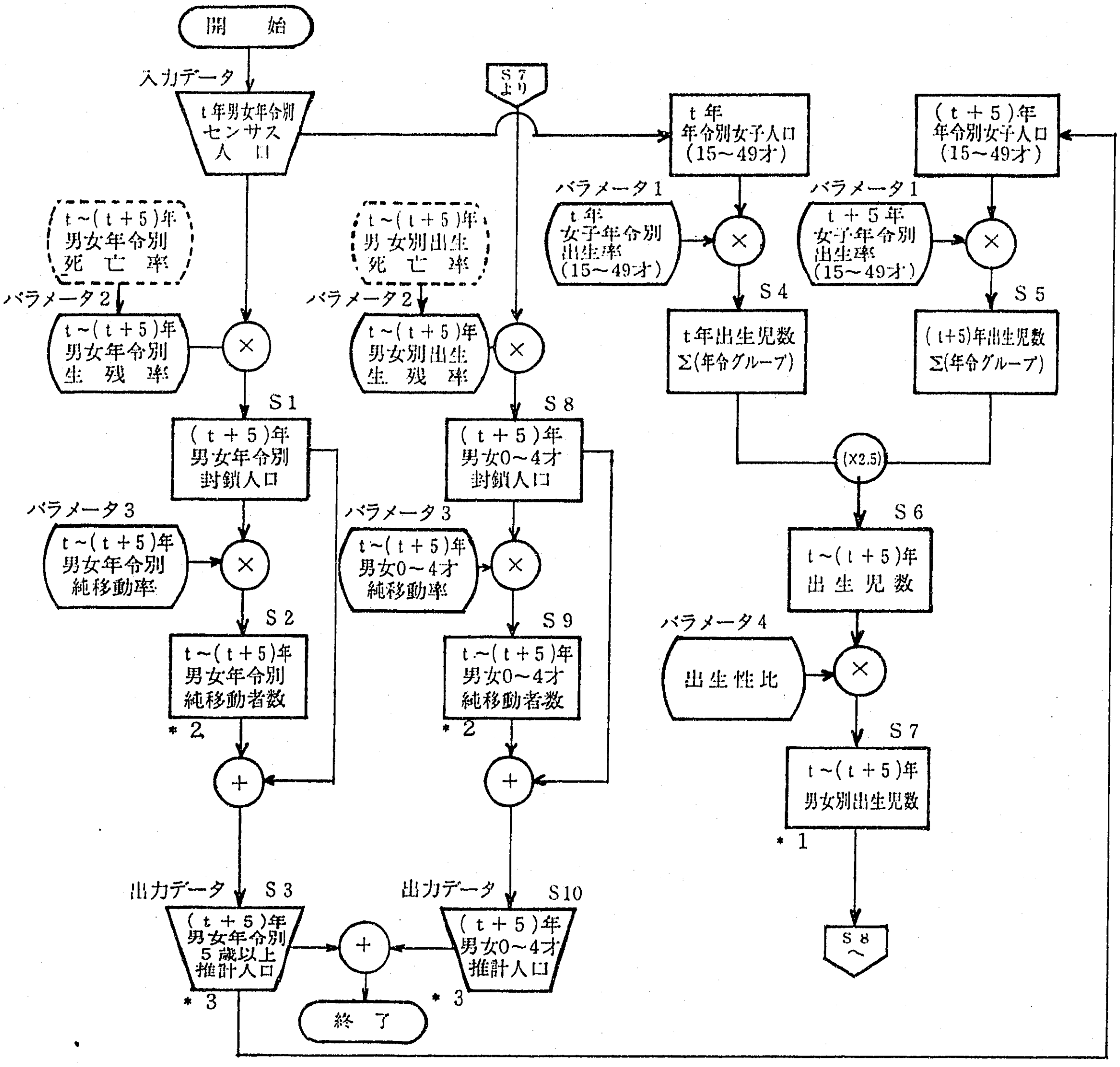
＜Ｓ１＞，＜Ｓ８＞

t 年の人口から，生命表生残率によって期待される封鎖人口の計算式は次のとおりである．計算はすべて府県，男女，年齢（５歳階級）別におこなうので，以下府県と男女の添子は省略する.

t 年に０～74歳の人口からの封鎖人口：

$$ {}_5CP_{x+5}^{t+5} = {}_5P_x^t \times {}_5S_x^t \qquad \cdots\cdots(1)$$

図1　純移動率法による人口推計手順
～都道府県別・男女年齢別人口の推計～



＊1　男女別出生児数の全国計Σ（S7）
　　と全国推計値との比較補正
＊2　移動者数Σ（S2＋S9）＝0の補正
＊3　推計人口の全国計Σ（S3＋S10）
　　と全国推計値との比較と補正

t 年に80歳以上の人口から，t＋5年に85歳以上となる人口：

$$CP_{85+}^{t+5}=\left({}_5P_{80}^{t}+P_{85+}^{t}\right)\times S_{80+}^{t} \qquad \cdots\cdots(2)$$

t～(t＋5)年に出生し，(t＋5)年に0～4歳となる封鎖人口

$$_5CP_0^{t+5}=BB^{t\sim t+5}\times S_B^t \qquad \cdots\cdots(3)$$

ただし，${}_5P_x^t$は，t 年に x～(x＋4）歳の人口（初めは国勢調査人口，以降推計人口とする）．

P_{85+}^tは，t 年に85歳以上の人口，

$BB^{t\sim t+5}$は，$t\sim(t+5)$ 年の間の5年間の出生児数(実際にはBMとBFを用いる),

${}_5CP_{x+5}^{t+5}$は，$(t+5)$ 年に $(x+5)\sim(x+9)$ 歳の封鎖人口,

CP_{85+}^{t+5}は，$(t+5)$ 年に85歳以上の封鎖人口,

${}_5S_x^t$は，t 年に $x\sim(x+4)$ 歳の人口が $(t+5)$ 年に $(x+5)\sim(x+9)$ 歳として生残する期待率,

S_{80+}^tは，t 年に80歳以上の人口が5年後に生残する期待率,

S_B^tは，$t\sim(t+5)$ 年の出生児数に対する生残率.

② 純移動者数

<S 2>, <S 9>

封鎖人口と封鎖人口に対する純移動率によって過去5年間の純移動数を求める．次のとおりである．(3)の②の注参照.

・t 年に $x\sim x+4$ 歳で，$t+5$ 年に$x+5\sim x+9$ 歳の純移動者数

$$Net\,{}_5M_{x+5}^{t+5}={}_5CP_{x+5}^{t+5}\times{}_5m_{x+5}^{t+5} \qquad \cdots\cdots(4)$$

$$={}_5P_x^t\times{}_5S_x^t\times{}_5m_{x+5}^{t+5}$$

・t 年から $t+5$ 年の間に出生し，$t+5$ 年に0～4歳の純移動者数

$$Net\,{}_5M_0^{t+5}={}_5CP_0^{t+5}\times{}_5m_0^{t+5} \qquad \cdots\cdots(5)$$

$$=BB^{t\sim t+5}\times S_B^t\times{}_5m_0^{t+5}$$

ただし，$Net\,{}_5M_{x+5}^{t+5}$は，$t+5$ 年に $x+5\sim x+9$ 歳人口の過去5年間に純移動者数,

$Net\;{}_5M_0^{t+5}$は，$t+5$ 年に0～4歳の移動者数,

${}_5m_x^{t+5}$は，$t+5$ 年に $x\sim x+4$ 歳の封鎖人口に対する過去5年間の純移動率.

③ 推計人口

<S 3>, <S10>

5年後の推計人口は，5年後に生残する封鎖人口と5年間の純移動者数を合計した人口で，次の式で計算する.

$${}_5P_x^{t+5}={}_5CP_x^{t+5}+Net\,M_x^{t+5} \qquad \cdots\cdots(6)$$

④ 5年間の出生児数

<S 4～S 7>

まずはじめに，t 年の出生児数を女子人口と出生率によって求め，次に $t+5$ 年の出生児数を移動を補正した後の推計女子人口と出生率とによって計算し，t 年から $t+5$ 年までの5年間の出生児数を求める．その後に出生性比によって男児と女児に分ける．以上のことを式で示すと以下のように表わせる.

$${}_5B_x^t={}_5PF_x^t\times{}_5f_x^t \qquad \cdots\cdots(7)$$

$${}_5B_x^{t+5}={}_5PF_x^{t+5}\times{}_5f_x^{t+5} \qquad \cdots\cdots(8)$$

$$BB^{t\sim t+5}=\frac{5}{2}\{\Sigma_5B_x^t+\Sigma_5B_x^{t+5}\} \qquad \cdots\cdots(9)$$

$$BM^{t\sim t+5}=BB^{t\sim t+5}\times（出生総数に対する男児の割合） \qquad \cdots\cdots(10)$$

$$BF^{t\sim t+t+5}=BB^{t\sim t+5}-BM^{t\sim t+5} \qquad \cdots\cdots(11)$$

ただし，${}_5PF_x^t$は，t年に $x\sim x+4$歳の女子人口，

${}_5f_x^t$は，t年の $x\sim x+4$ 歳の女子人口に対する出生率（女子の年齢5歳階級別出生率），

BMとBFは，それぞれ出生男児数と出生女児数.

以上で，純移動率法による府県別男女年齢別人口の将来推計の手順を示してきた．要するに，基準人口と，将来の生残率と出生率と純移動率によって，計算することができることがわかった．基準人口は国勢調査を用いたので，次に生残率，純移動率と出生率などの推計に必要な諸数値をどのようにして得たのかを示すことにする.

(3) 推計に用いたパラメーター

① 生残率

生残率は生命表の年齢別人口すなわち生存年数を用いて，次のように計算した.

$${}_5S_x^t={}_5L_{x+5}/{}_5L_x \qquad \cdots\cdots(12)$$

$$S_{80+}^t=T_{85}/T_{80} \qquad \cdots\cdots(13)$$

$${}_5S_B^t={}_5L_0/5\times l_0 \qquad \cdots\cdots(14)$$

ただし，${}_5L_x$は生命表の年齢 $x\sim x+4$歳の（静止）人口，

T_xは，年齢x歳以上の（静止）人口，

l_0は，生命表の基数（ここでは100,000），

府県別男女年齢別の生残率は，1975年の府県別簡速静止人口表の数値を用いた（山口・伊藤 1977).

② 純移動率 注）

年齢別の純移動率は，前進法による純移動数の封鎖人口に対する比でこれを求めた．これを式で表わすと

$${}_5m_{x+5}^{t+5}=\frac{{}_5P_{x+5}^{t+5}-{}_5P_x^t{}_5S_x^t}{{}_5P_x^t{}_5S_x^t} \qquad \cdots\cdots(15)$$

となる.

③ 出生率

年齢別出生率は，年齢別の女子人口から1年間に産まれる出生児数で，次の式でこれを求めた.

$${}_5f_x^t=\frac{{}_5B_x^t}{{}_5PF_x^t} \qquad \cdots\cdots(16)$$

④ 出生性比

府県ごとに出生児総数に占める男児と女児の割合を計算し，これを将来時点での出生性比とした.

注）純移動者数の推定と純移動率

2つの国勢調査の年齢別人口とその間の死亡率を代表する1つの生命表から，男女年齢コウホート別の純移動者数を推定する際に，次の3つの方法が考えられている（舘 1960，UN 1970).

（注の続き）

1.　$Net\ M^1(x)=P^{t+n}_{x+n}-SP^t_x$　……①

ただし，$M^1(x)$ は，t 年から $t+n$ 年の間にある地域での純移動した t 年に x 歳の人口，

P^t_xは，t 年に x 歳の人口，

P^{t+n}_{x+n}は，$t+n$ 年に $x+n$ 歳の人口，

S は，x 歳が $x+n$ 歳に生残する確率．

この方法は期末時に移動があったと仮定した場合の純移動者数で，一般に前進法とよばれている．

2.　$Net\ M^2(x)=\frac{P^{t+n}}{S}-P^t_x$　……②

この方法は，1．の前進法とは反対に，期首時に移動があったと仮定した場合の純移動数で，一般に逆進法とよばれている．この２つの数値の関係は

$$Net\ M^2=\frac{1}{S}Net\ M^1$$

となる．したがって S が１に近い場合にその差はほとんどないといえるが，ともに期末あるいは期首の移動を仮定しており，理論的には平均を用いた方がよいことになる．これを式に表わすと次のようになる．一般に平均法とよばれている．

3.　$Net\ \overline{M}=\left(\frac{NetM^1+NetM^2}{2}\right)$　……③

$$=\frac{S+1}{2S}NetM^1 \quad ……④$$

次に問題となるのは，移動率を計算する場合の分母人口を何にとるかである．理論的には期首と期末の平均人口がよいと考えられるが，将来推計をおこなう際に，移動率を用いて移動者数を推定するのであるから，期末の推計されるべき人口を用いた平均人口は論理的に矛盾することになる．そこで多くの場合，期首の人口，あるいは期末に生残が期待されている人口，すなわち封鎖人口のどちらかが用いられている．

最も単純な移動率は，前進法で得られた純移動者数と期首人口の比である．これを式で表わすと，

$$\overset{1}{\underset{x}{m}}=\frac{NetM^1_{(x)}}{P^t_x}=\frac{P^{t+n}_{x+n}-P^t_x\cdot S}{P^t_x} \quad ……⑤$$

となるが，今回用いた移動率は前進法で得られた純移動者数と，封鎖人口の比である．この方法を式で表わすと次のようになる．

$$m^2_x=\frac{P^{t+n}_{x+n}-P^t_x\cdot S}{P^t_xS} \quad ……⑥$$

なお，⑥で得られた移動率 m^2_xは，式を変形すると次のようになる．

$$m^2_x=\frac{P^{t+n}_{x+n}-P^t_x\cdot S}{P^t_xS}=\frac{\frac{1}{S}P^{t+n}_{x+n}-P^t_x}{P^t_x} \quad ……⑦$$

となり，率の分子は逆進法の純移動者数である．いいかえると⑥で得られた移動率は逆進法で得られた移動者数の期首人口に対する比率であることになる．

3—3　移動マトリックス法（MTX）による男女年齢別人口の推計手順

(1)　方法の概要

これまで純移動率を用いた男女年齢別人口の将来推計の手順についてふれてきた．移動は，出生や死亡よりも，経済的条件から大きな影響を受ける．しかし，純移動率法による人口推計の場合，経済的条件は男女年齢別純移動率のみに関連させるようにモデルを設計する外はない（社工研1977）．しかし，人々は大きくわけて次の５つの理由によって府県間を移動することが知られている．第１に就職，第２に就職の準備としての進学とくに大学進学，第３に結婚などの縁事，第４に親や夫の移動に伴う家族員の随伴移動，そして最近大都市圏内で増加が著るしい住宅移動である．府県間あるいは大都市の通勤圏を越える広域移動に限定すると，第１の就職，第２の進学，の２つの要因が重要となとみられる（伊藤1974，山口1979）．

純移動率法では，移動者を就職あるいは進学などに分離することができない．しかし，以下のべる移動マトリックス法による人口推計では，男女年齢別に i 県から j 県への府県間移動者数を計算する．そこで既存の学校基本統計などを利用して，府県間移動者数から府県間の進学移動者数を差し引くことによって，経済条件をより受けやすいと考えられる就職者などの移動者を間接的に推定できる．こうして純移動率法では不充分であると考えられた経済条件と移動の関係，あるいは経済計画にともなってどれだけの人口がどの県からどの県へ移動できるか，などの分析が移動マトリックス法によって可能になるのではないかと考えた．

こうして経済的要因を，人口移動さらに府県別男女年齢別人口の将来推計に加味することが可能としても，まず人口学的要因のみでも推計がどの程度できるかを検討しておくことも必要であろう．

移動マトリックス法の手順は，図２に示しておいたが，その内容はまず t 年の人口を，５年後もその地にとどまる未転出生残人口と，５年間に他府県に転出する人口，さらに５年間に死亡する人口に大きく３つに分ける（Ｓ１，Ｓ３）．そして他府県に転出する人口を，府県間移動係数によって，i 県から j 県への移動者数を求め，つぎの j 県の転入者総数を計算し（Ｓ２，Ｓ10），すでに計算してあった j 県の未転出生残人口に転入者数を加えて，j 県の５年後の人口を推計するといった方法である．もち論，５年間に出生した人口についても移動を考慮して計算をおこなう（Ｓ５～Ｓ12）．

以下，ステップ順に計算手順を示すことにする．

(2)　推計の手順

①　転出者数

＜Ｓ１＞，＜Ｓ９＞

t 年の x～x＋４歳の人口から５年間に他府県への転出者数を次式で計算する．

t 年に０～75歳の人口：

$$ {}_5E^{t+5}_{x+5} = {}_5P^{t}_{x} \times {}_5e^{t}_{x} \quad \cdots\cdots(17) $$

t 年に80歳の人口：

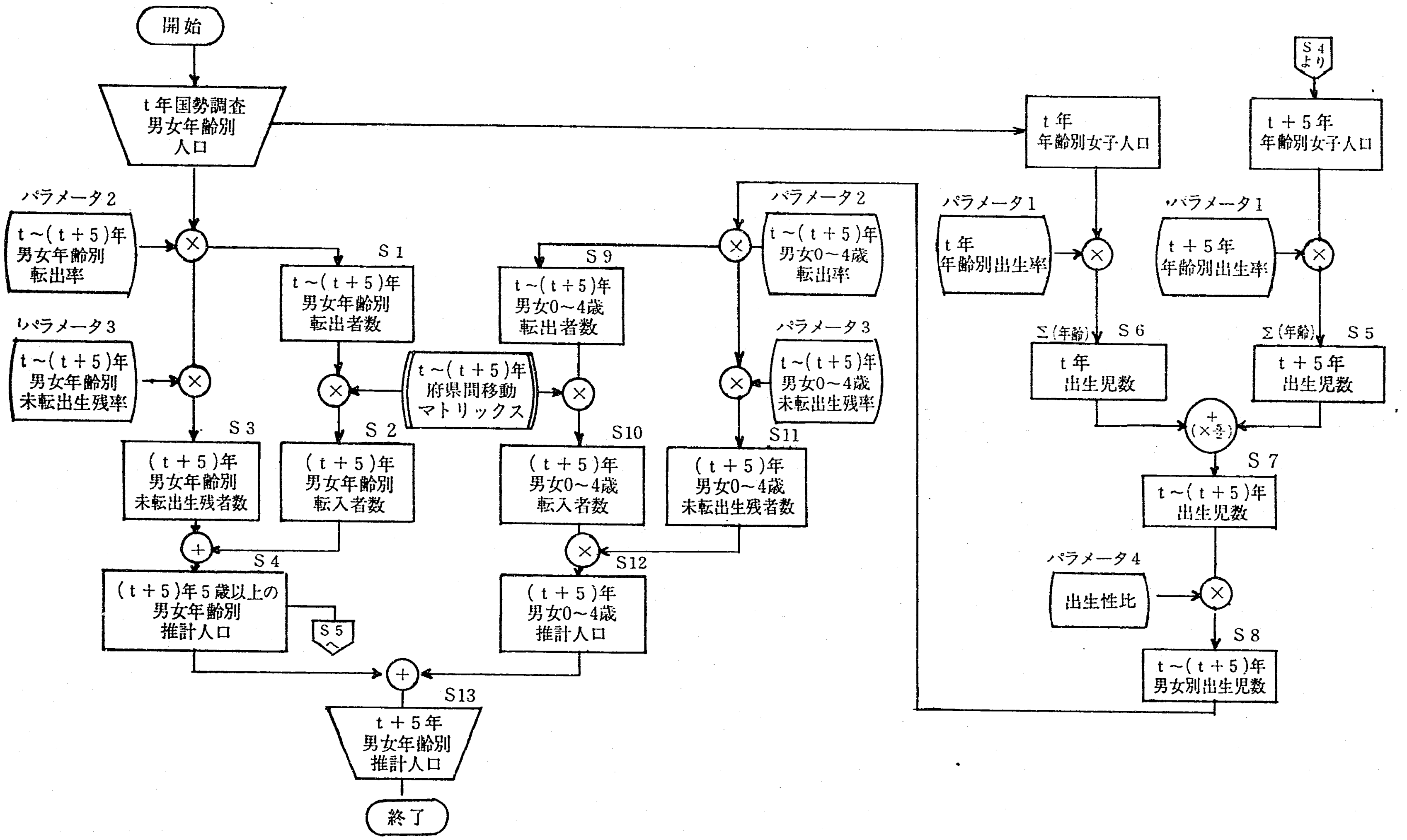
（注の続き）

要するに，⑤と⑥で得られた数値との関係は

$$ m^2_x = \frac{1}{S} m^1_x \quad \cdots\cdots⑧ $$

となり，m^2_xは生残率だけ m^1_xより大きくなっており，既述のようにもしSが１に近ければ，その差はほとんどないことになる．

図２　移動マトリックス法による人口推計手順



$$E^{t+5}_{85+}=({}_5P^t_{80}+P^t_{85+})\times e^t_{80+}$$ ……(18)

t～(t+5) 年に出生し，(t+5) 年に0～4歳となる人口：

$${}_5E^{t+5}_0=BB^t\times e^t_B$$ ……(19)

ただし，${}_5E^{t+5}_{x+5}$は，男女別 t 年の x～(x+4) 歳人口が t～(t+5) 年の5年間に他府県への転出者数，

E^{t+5}_{85+}は，(t+5) 年に85歳以上，${}_5E^{t+5}_0$は (t+5) 年に0～4歳，とそれぞれなる人口からの転出者数，

${}_5e^t_x$は，t 年に x～(x+4) 歳の人口に対する5年間の転出確率，

e^t_{80+}は t 年に80歳以上，e^t_Bは t～(t+5) 年の出生児にそれぞれ対する転出確率，

${}_5P^t_x$は，t 年に x～(x+4) 歳の人口，

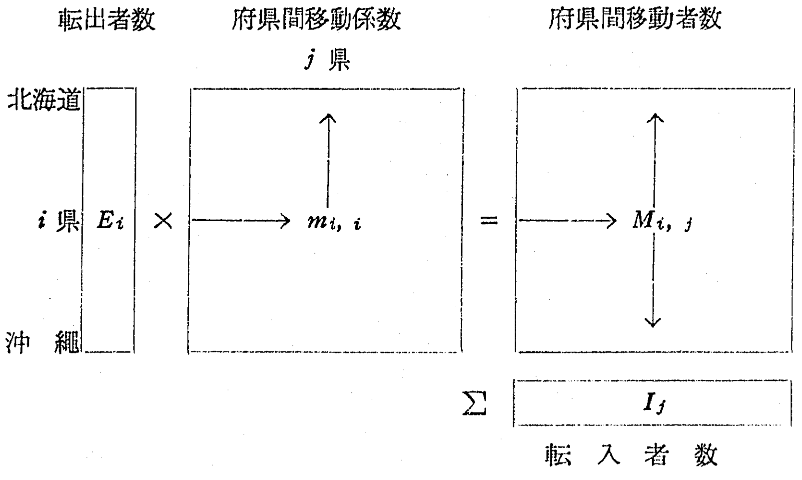
BB^t は，t～(t+5) 年の出生児数．

なお，転出確率 e^x と次にのべる未転出生残率については，次節を参照されたい．

② 府県間移動者数と転入者数：移動マトリックス

<S 2>，<S 10>

各府県からの男女年齢別転出者数に，それぞれの府県から他の46県に対する男女年齢別移動係数を掛けて，府県間ごとに移動者数を計算する．次に各府県ごとに他府県からの移動者数を合計し，その府県の男女年齢別転入者数とする．



以上の関係を式で表わすと次のように表わせる．

$${}_5M^{t+5}_{x+5}(i,j)={}_5E^{t+5}_{x+5}(i)\times\frac{1}{2}\{{}_5m_x(i,j)+{}_5m_{x+5}(i,j)\}$$ ……(20)

$${}_5I^{t+5}_{x+5}(j)=\sum_{i(j\neq i)}{}_5M^{t+5}_{x+5}(i,j)$$ ……(21)

ただし，${}_5M^{t+5}_{x+5}(i,j)$ は，i 県における t 年の x～(x+4) 歳の人口から j 県への5年間の移動者数．

${}_5m_x(i,j)$ は，i 県から j 県への転出係数（転出割合），（実際に移動する時は x～(x+9) 歳なので x～x+4歳と x+5～x+9歳の転出係数との平均値を用いている）

${}_5I_{x+5}^{t+5}(j)$ は，j 県への（t+５）年に（x+５）〜（x+９）歳の転入者数．

③　未転出生残人口

<Ｓ３>，<Ｓ11>

t 年の x〜(x+４）歳の人口が，他府県に転出したり死亡することなく，５年後に同じ府県に生残している人口を，未転出生残人口とする．未転出生残人口は，転出者と同様に，「転出表」の未転出生残率によって計算される．これを式で示すと次式のように表わせる．

・t 年に x〜x+４歳で t+５年に t+５〜t+９歳の人口について，

$${}_5RP_{x+5}^{t+5} = {}_5P_x^t \times {}_5r_x^t \qquad \cdots\cdots(22)$$

・t+５年に85歳以上の人口について，

$$RP_{85+}^{t+5} = ({}_5P_{80}^t + P_{85+}^t) \times r_{80+}^t \qquad \cdots\cdots(23)$$

・t〜t+５年の５年間に出生した人口について，

$${}_5RP_0^{t+5} = P_B^t \times r_B^t \qquad \cdots\cdots(24)$$

ただし，

${}_5RP_{x+5}^{t+5}$は，（t+５)年の（x+５)〜(x+９)歳の未転出生残人口，

RP_{85+}^{t+5} は，85歳以上の，${}_5RP_0^{t+5}$は，０〜４歳の未転出生残人口，

${}_5P_x^t$は，t 年の x〜(x+４)歳の人口（初めは国勢調査人口，以降順次推計値を使う）

P_{85+}^tは，85歳以上の人口，P_B^tは出生数，

${}_5r_x^t$は，t 年の x〜(x+４)歳の人口に対する未転出生残率，

r_{80+}^tは，80歳以上に対する，r_B^tは出生数に対する率．

④　５年後の推計人口

５年後の j 県の人口は，未転出生残人口と転入者の合計であるので，次の式で表わせる．

$${}_5P_{x+5}^{t+5} = {}_5RP_{x+5}^{t+5} + I_{x+5}^{t+5} \qquad \cdots\cdots(25)$$

⑤　５年間の出生児

<Ｓ５>〜<Ｓ８>

５年間の出生児者は，純移動率法の式(7)〜(11)と同様にして計算した．

(3)　推計に用いたパラメータ

推計計算に用いた府県男女年齢別のパラメータは次の方法で作成した．

①　女子の年齢別出生率

純移動率法の③を参照．

②　転出率と未転出生存率

1970年の国勢調査の結果を基に，３―４の「転出表」に示した方法によって計算した．

③　出生性比　　純移動率法の４を参照．

3―4　「転出表」の作成方法

「転出表」とは，ある年次の年齢別死亡率と年齢別転出率がその後100年間変化がないと仮定したと

き，その地域にその年に生まれた人口（ここでは10万）がどのように死亡あるいは転出していくのかを示すものである．生命表理論でいえば，Double-decrement table の一種である．この種の生命表には，未婚人口が，未婚死亡率と初婚率によってどのように，減少していくのかを表わす「初婚表」がある．

ここでの目的は，転出表の作成方法を示し，一般の生命表でいうところの生残率（${}_nL_{x+n}/{}_nL_x$）にあたる未転出残存率と転出確率を計算することにある．

(1)「転出表」の作成方法

① 中央死亡率および死亡確率

$$ {}_nm_x^d=\frac{{}_nD_x}{{}_nP_x} \quad \cdots\cdots(26)$$

$$ {}_nq_x^d=\frac{n\cdot{}_nm_x^d}{1+(n-{}_na_x){}_nm_x^d} \quad \cdots\cdots(27)$$

ただし，${}_nm_x^d$は，t 年の x～($x+n-1$) 歳の中央死亡率，

${}_nD_x$ は，t 年の x～($x+n-1$) 歳の死亡者数，

${}_nP_x$ は，t 年年央の x～($x+n-1$) 歳の平均人口，

${}_nq_x^d$は，t 年の x～($x+n$) 歳の死亡確率

${}_na_x^d$は，t 年に x～($x+n-1$) 歳で死亡した者の平均生存年数（ここでは$n/2$を用いた).

「転出表」作成に用いた資料は，山口・伊藤（1977）の1975年の府県別簡速静止人口表の結果を用いた．なお，人口も死亡も，年齢不詳は，府県ごとに補正している．

② 中央転出率および転出確率

転出率の計算も，基本的には死亡確率の計算で用いた方法に準じている．

しかし，1970年の国勢調査では移動者の年齢区分が，35歳未満は5歳階級，35～64歳は10歳階級，65歳以上一括となっているので具体的には次のようにして補間計算した．

35歳未満

$$ {}_5q_x^e=\frac{5\cdot{}_5m_x^e}{1+\frac{5}{2}{}_5m_x^e} \quad \cdots\cdots(28)$$

35歳以上

$$ {}_{10}q_x^e=\frac{10\cdot{}_{10}m_x^e}{1+5\,{}_{10}m_x^e} \quad \cdots\cdots(29)$$

$$ {}_5q_{x+2.5}^e=1-(1-{}_{10}q_x^e)^{\frac{1}{2}} \quad \cdots\cdots(30)$$

こうして計算された転出確率 ${}_5q_{x+2.5}^e$（${}_5q_{37.5}^e$，${}_5q_{47.5}^e$，${}_5q_{57.5}^e$）に35歳未満の転出確率を加え，q_x^eにロジステック曲線あるいは変形指数曲線を適用し，35歳以上85歳までの5歳階級の転出確率の補間と補外をおこなった．

③「転出表」の作成

①～②で計算された中央死亡率，死亡確率，中央転出率，および転出確率を用いて，府県男女別に「転出表」を作成した．

a　生存数（未転出生残数），死亡数，転出数

$$l_{x+5}=l_x-({}_5d_x^d+{}_5d_x^e) \quad \cdots\cdots(31)$$

$$=l_x(1-{}_5q_x^d-{}_5q_x^e)$$

なお，85歳以上の死亡数と転出数は次のようにして計算した．

$$d_{85+}^e=l_{85}\left(\frac{{}_5q_{80}^e}{{}_5q_{80}^d+{}_5q_{80}^e}\right) \quad \cdots\cdots(32)$$

$$d_{85+}^d=l_{85}-d_{85+}^e \quad \cdots\cdots(33)$$

b　年齢別静止人口（年齢別未転出常住年数）

35歳未満は，生命表の死亡数と転出数，中央死亡数と中央転出率で計算した．

$${}_5L_x=\frac{{}_5d_x^d+{}_5d_x^e}{{}_5m_x^d+{}_5m_x^e} \quad \cdots\cdots(34)$$

35～85歳は生存数が３次式が近似できるとして計算した．

$${}_5L_x=\frac{5}{2}(l_x+l_{x+5})+\frac{5}{24}({}_5d_{x+5}-{}_5d_{x-5}) \quad \cdots\cdots(35)$$

ただし，${}_5d_{x+5}={}_5d_{x+5}^e+{}_5d_{x+5}^d$

${}_5d_{x-5}={}_5d_{x-5}^e+{}_5d_{x+5}^d$

85歳以上は，死亡率だけで計算された府県別の85歳の平均余命を用いて計算した．

$$L_{85+}=T_{85}=l_{85}\times \mathring{e}_{85} \quad \cdots\cdots(36)$$

c　平均未転出余命（未転出常住期待年数）

$$\mathring{e}_x=T_x/l_x \quad \cdots\cdots(37)$$

④　未転出生残率

5年後に，他府県に転出したり死亡することなく，その府県に居住している確率を未転出生残率といつているが，この確率は転出表の年齢別静止人口によって次のように計算される．

$${}_5r_x={}_5L_{x+5}/{}_5L_x \quad \cdots\cdots(38)$$

$${}_5r_{80+}=\frac{T_{85}}{T_{80}} \quad \cdots\cdots(39)$$

$$r_B=\frac{{}_5L_0}{5l_0} \quad \cdots\cdots(40)$$

ただし，${}_5r_x$は，年齢 x～(x+４）歳の５年間の未転出生残率．

${}_5L_x$，，T_{85}，l_0はすべて転出表の静止人口と基数．

⑤　転出率

5年間に他府県に転出する確率は，${}_5L_x$からの５年間の転出数${}_5E_x^t$の${}_5L_x$に対する比率である．そこではじめに，転出表における x～x+４歳の静止人口からの５年間の転出者数を定義しよう．

$${}_5L_x-{}_5L_{x+5}={}_5D_x^e+{}_5D_x^d \quad \cdots\cdots(41)$$

とすると

$$_5D_x^e = ({}_5L_x - {}_5L_{x+5}) \times \frac{\frac{5}{2}({}_5d_x^e + {}_5d_{x+5}^e)}{\frac{5}{2}\{{}_5d_x^e + {}_5d_{x+5}^e + {}_5d_x^d + {}_5d_{x+5}^d\}} \quad \cdots\cdots(42)$$

ただし，${}_5L_x({}_5L_{x+5})$ は，転出表における $x \sim x+4$ 歳（$x+5 \sim x+9$ 歳）の静止人口

${}_5D_x^e$は，$x \sim x+4$ 歳の静止人口から5年間に発生する転出者数

${}_5D_x^d$は，$x \sim (x+4)$ 歳の静止人口から5年間に発生する死亡者数，

${}_5d_x^e$は，$x \sim (x+4)$ 歳の転出者数，

${}_5d_x^d$は，$x \sim (x+4)$ 歳の死亡者数.

なお，5年間の出生者に対する5年間の転出率の場合，${}_5L_0$ は $5l_0$，$({}_5d_x^e + {}_5d_{x+5}^e)$ は ${}_5d_0^e$，$({}_5d_x^d + {}_5d_{x+5}^d)$ は ${}_5d_0$，とそれぞれおきかえて計算をおこなった.

(2) 転出表作成に用いた資料

転出表の作成には，年齢別の死亡率と転出率の2つの数値すなわち年齢別人口，年齢別の死亡者数および転出者数の3つの統計が必要である．年齢別人口は国勢調査，年齢別死亡者数は人口動態統計によって，県や市町村単位でも資料が得られる．しかし，年齢別の転出者数など移動者の男女年齢別統計は，最近の研究によると，多くの府県で調査が実施されるようになっているけれども，全府県に調査が及んでいない（自治省1980)．そこで今回は，国勢調査の移動統計を利用することにした.

国勢調査では1950年まで出生地，1960年以降10年ごとに，従前あるいは1年前の常住地について調査し，1980年も移動の調査が予定されている．現在，全府県について移動者の男女年齢構成が知りうるのは1970年国勢調査の移動統計であるので，この結果を用いた.

1970年国勢調査では，前年の（1969年）10月以降に常住地を変えた人と，5年間（1965年以降）に常住地を変えた人を男女年齢別に集計公表している．5年間の移動の方が移動者数も多くなり，移動率の有効数字も多くなると考えられるが，この統計は5年間に数回移動があった場合5年前と現在の県府間移動を示すものではなく，現在と従前の住所地の関係を示すものである．そこで過去1年間の移動を示す，1969年10月以降に常住地を変えた人に関する統計を使用することにした．また，府県単位に，従前の常住地（すなわち転出してきた地域別転入統計）と現住地（すなわちその府県からの転出統計）に集計公表されている．従前の住所地からみた移動者と転出先の現住地からみた移動者を比較すると，前者の方が地域名や入居時期などの不詳の数が少ない．そこで，従前の常住地別の移動者数すなわち転入者数を基に，機械的に府県間移動者数を，転出府県別転出者数に再編成した．そのため公表されている転出した府県別転出者数と理論的には異っている.

以上の移動統計の再編成は，すべて男女，年齢（11区分）ごとにおこなっている.

年齢別転出率を計算するとき，分母の男女年齢別人口は期央人口あるいは生存のべ年数とするのが最も理論である．そこで，移動者数と生命表によって推定した死亡者数を1970年10月1日の人口にそれぞれ加除することによって，1969年10月1日現在の人口を推定し，その後に平均して期央人口を求め，年齢別に期央人口に対する転出率を計算してみた．しかし，単純に，1970年10月1日までの1年間の転出者数と，1970年10月1月現在の人口とによって計算した年齢別転出率と前者の年齢別転出率を比較してみたとき，そのパターンはほぼ同じであった．そこで，後者の単純な計算方法の転出率を用いた.

次に，年齢別死亡率についてふれると，年齢別転出率とことなり，最近では国勢調査年次について精度の高い数値が得られる．転出率が1970年の数値であるので，死亡率も1970年を用いる方が理論的であるといえるが，できるだけ最新の都道府県別の死亡率を利用するということで，1975年の府県別生命表の死亡率を用いた．

要するに，男女年齢別人口の推計に必要な人口学的資料は，純移動率法では2年次の国勢調査人口，年齢別の出生率と死亡率，移動マトリックス法では純移動率法で必要な数値のほかに男女年齢別の府県間移動者数であることがわかった．したがって，1980年の国勢調査で再び府県間移動者が男女年齢別に得られるのでより進んだ形で再計算が可能となる．

5 将来の人口分布変動

府県別，男女年齢別人口を，純移動率法と移動マトリックス法の2つの方法で，1970年と1975年の国勢調査と府県別生命表の数値に基づいて，2000年までの25年間の推計作業をおこなった．その結果は，中間的に計算された結果を含めて膨大なものである．これらの資料に基づく人口分布変動の詳細な分析は今後にゆずり，ここでは簡単に要約するために，府県を11のブロックにまとめ，総人口と年齢構成の変化を1950年，1975年，2000年の3年次について示すことにする．なお，1950年の人口には，沖縄県人口を含んでいる．

(1) 総人口の分布変動

1950年から1975年にかけて人口の大都市集中が今後とも続くものとみられる．すなわち，1950年の全国人口の33.8%にあたる人口が，東京・大阪・名古屋を中心とする大都市圏地域に居住していたが，1975年にはその割合が46.6%となった．ところが1970年代の人口移動をそのままに2000年まで人口を投影してみると，大都市圏人口は7千万人に達し全国人口比も54～58%にも達する（表1）．

大都市地域の中でも東京への人口集中は著るしく，1950年の1305万人から1975年には2704万と倍増し，このまま転入が進むと2000年までには4千万を越えてしまうことになる．

こうした大都市地域への人口集中に対して非大都市地域のうち，大都市地域に隣接した北関東や東

地域ブロックに含まれる府県

地域ブロック名	県名
大都市圏	
1 東京（南関東）	埼玉・千葉・東京・神奈川
2 大阪（京阪神）	京都・大阪・兵庫
3 名古屋（中京）	岐阜・愛知・三重
非大都市圏	
4 北海道	北海道
5 東北	青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島
6 北関東	茨城・栃木・群馬
7 北陸・東山	新潟・富山・石川・福井・山梨・長野・静岡
8 東近畿	滋賀・奈良・和歌山
9 中国	鳥取・島根・岡山・広島・山口
10 四国	徳島・香川・愛媛・高知
11 九州	福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄

近畿，中国などでは人口の変化は少ないが，大都市地域から離れた北海道，四国，九州では人口の減少率が大きい．

(2) 年齢別人口分布変動

全国と11の地域ブロックごとの男女年齢別人口ピラミッドを図3に示している．全国人口の年齢ピラミッドから言えることは，1950年から1975年までの25年間に人口が増加したのは主に1975年で25歳から50歳までの人口であり，これらの年齢層の人口は1925年から1950年にかけて出生した人口である．2000年の人口は人口問題研究所の昭和51年11月に推計公表した『全国男女年齢別将来推計人口』の中

表1　地域ブロック別の総人口の推移；1950，1975，2000

人口　単位：万人

地域ブロック	1950年		1975年		2000年 NMR		2000年 MTX	
	人口	構成比	人口	構成比	人口	構成比	人口	構成比
全国	8,411	100.00	11,194	100.00	13,368	100.00	13,368	100 00
1 東京	1,305	15.52	2,704	24.16	4,234	31.67	4,224	31.60
2 大阪	900	10.70	1,570	14.03	1,856	13.88	2,227	16.66
3 名古屋	640	7.61	942	8.42	1,136	8.50	1,306	9.77
4 北海道	430	5.11	534	4.77	492	3.68	467	3.49
5 東北	902	10.72	923	8.25	869	6.50	758	5.67
6 北関東	519	6.17	580	5.18	683	5.11	681	5.09
7 北陸・東山	1,052	12.51	1,142	10.20	1,137	8.51	1,193	8.92
8 東近畿	261	3.10	314	2.81	417	3.12	409	3.06
9 中国	680	8.09	737	6.58	779	5.83	770	5.76
10 四国	422	5.02	404	3.61	394	2.95	331	2.48
11 九州	1,301	15.47	1,346	12.02	1,370	10.25	998	7.47

表2　25年間の人口増加と全国人口増加に占める割合；1950—1975，1975—2000

増加数　単位：万人

地域ブロック	1950～1975年		1975～2000年			
			NMR		MTX	
	増加数	構成比	増加数	構成比	増加数	構成比
全国	2,783	100.00	2,174	100.00	2,174	100.00
1 東京	1,399	50.27	1,530	70.38	1,520	69.92
2 大阪	670	24.07	286	13.16	657	30.22
3 名古屋	302	10.85	194	8.92	364	16.74
4 北海道	104	3.74	− 42	−1.93	− 67	−3.08
5 東北	21	0.75	− 54	−2.48	− 165	−7.59
6 北関東	61	2.19	103	4.74	101	4.65
7 北陸・東山	90	3.23	− 5	−0.23	51	2.35
8 東近畿	53	1.90	103	4.74	95	4.37
9 中国	57	2.05	42	1.93	33	1.52
10 四国	− 18	−0.65	− 10	−0.46	− 73	−3.36
11 九州	45	1.62	24	1.10	− 348	−16.01

位推計値である．これと1975年の人口と比較すると，50歳未満では1975年と2000年で大きな差はみられないが，50歳以上で著るしい増加がみられる．この年齢層の人口は，1950年から75年にかけて急増を示したコウホート集団である．いいかえると戦後わが国の人口増加は，1925年から1950年にかけて出生した人口が，それ以前に出生した人口よりも著るしく多かったことによってもたらされ，年齢構造の変化は1925年から1950年にかけて出生した人口がどの年齢層にいるかによってほぼ決定されるといえよう．彼らがどの地域で増加するかが，1つの焦点であろう．

大都市を含む地域の典型は東京（南関東）で，全国の3年次の人口ピラミッドを拡大した形を示している．1950年から1975年にかけてどの年齢でも人口は増加しているが，20歳から50歳にかけての増加が著るしい．その結果，1970年代の移動率を固定した2000年の人口はどの年齢層でも増加がみられるが，50歳以上とくに50〜74歳の人口の増加が著るしくなるものとみられる．

65歳以上人口は，1975年の886万から2000年に1900万と25年間に約2倍となるが，東京（南関東）ではこの間に158万から458万と3倍に増加するものと見込まれている．

大阪（京阪神）と名古屋（中京）の年齢構成の変化は，東京よりも全国のそれによく類似しており，2000年の推計人口は推計方法による差が大きいものの，1975年から2000年にかけて50歳以上の人口増加が著るしいものとみられる．

以上のように，大都市を含む地域では50歳以上とくに50〜74歳の人口が著るしく増加することが予想される．一方，現在でも高齢者の割合が高い大都市を含まない非大都市地域についてみてみよう．

北海道は，1950年から1975年にかけて20歳以上では増加，20歳未満は減少を示していた．2000年との比較では，50歳をさかいにして，50歳以上では増加，50歳未満では減少し，年齢構成がキノコ型を示している．東北でも，基本的には北海道と同様の変化を示している．1950年から1975年にかけての年齢別人口の増減は25歳をさかいにし，1975年から2000年にかけては北海道と同様に50歳以上で増加，50歳未満では人口減少となっている．

北関東は，どちらかというと大都市地域と同様な推移をたどるものとみられ，1975年から2000年にかけて50歳以上の人口増加が大きいとみられる．

北陸・東山の年齢構造の変化は，東北のそれよりよりも若干ゆるやかである．1975年では50歳未満の人口は25〜29歳の人口を除いてほぼ40〜50万であるが，2000年では45歳未満の人口が45〜69歳の人口よりも小さくなっている．

東近畿は，北関東と同様に大阪（京阪神）大都市圏の拡大によって人口増加が著るしく，とくに50歳以上での増加が著るしい．

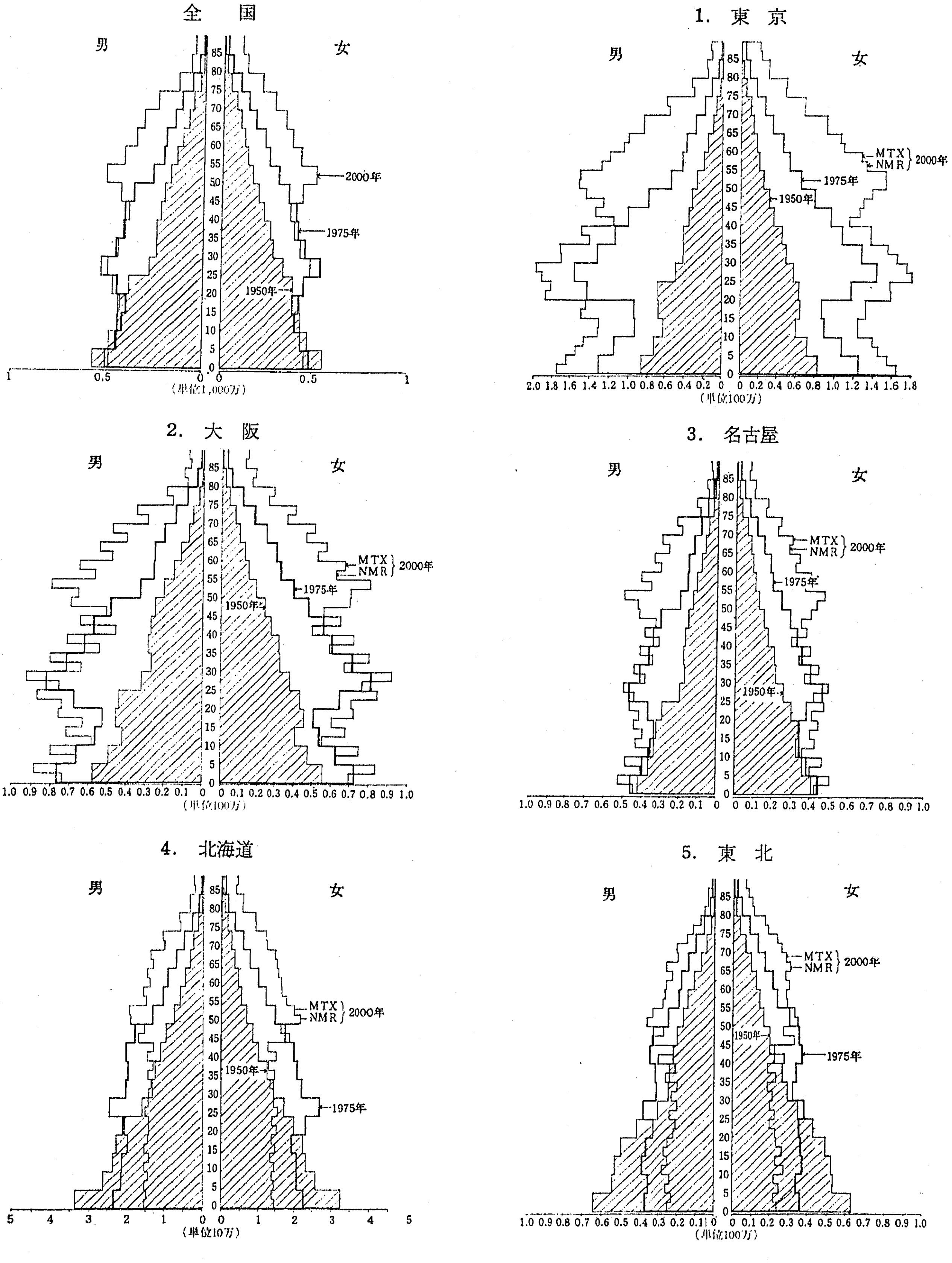
中国全体としてみると，北陸・東山の年齢構造の変化と同様に，1975年から2000年にかけてキノコ型に変化するものとみられる．

四国の年齢構成は，1950年から1975年にかけて40歳未満の人口の減少傾向がみられた．しかし1975年から2000年にかけては他の地域ほど大きな変化がみられないものと推計される．

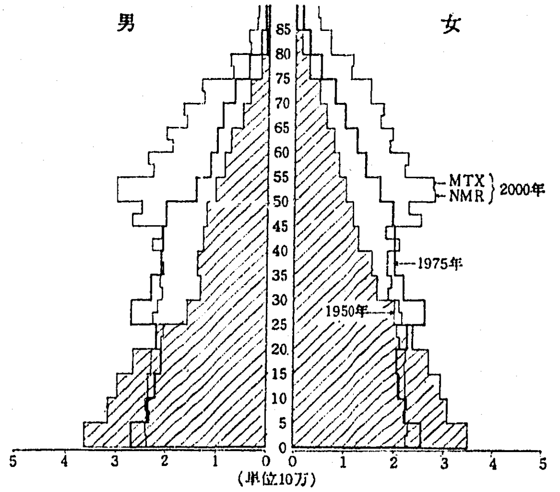
九州の年齢構成は，1950年では富士山型のピラミッドから1975年には鐘口型に変化した．2000年の人口では推計方法による差が比較的大きいが，年齢構成はキノコ型となっている．

要するに，現在でも人口高齢化が進んでいる地域では2000年ではより一層高齢者の割合が大きくなるものとみられる．しかし，高齢者人口の増加は今後大都市地域で著るしくなることが明らかになった．推計方法による差は，2000年で50歳以上，すなわち1975年で25歳以上の年齢人口ではあまり大きな差がみられず，1975年で25歳未満の人口で大きな差がみられた．いいかえると現在の年齢別移動率パターンを前提とする限り，人口の地方分散は大都市地域での人口高齢化をより進めることになる．

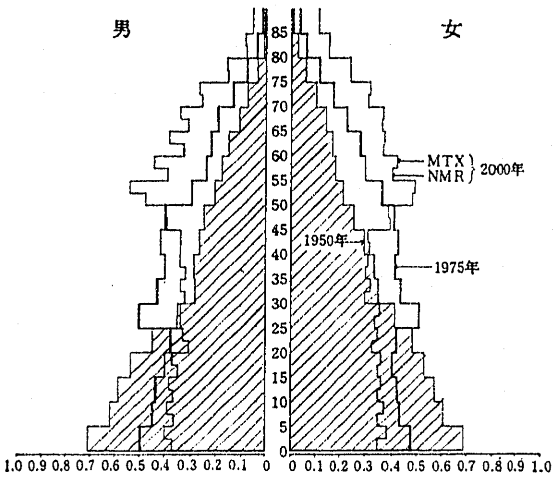
図３　地域別年齢構成の推移（1950，1975，2000年）



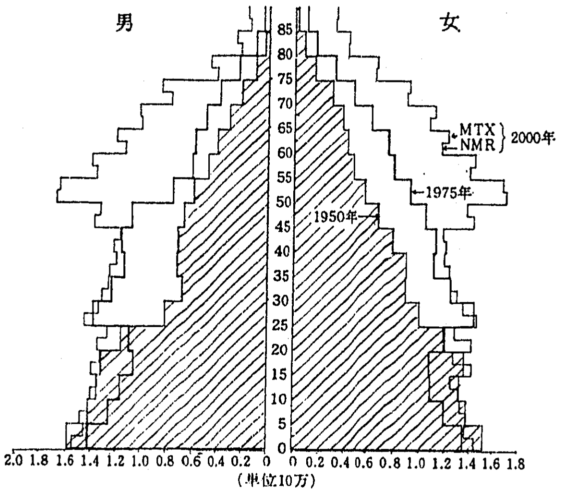
6. 北関東



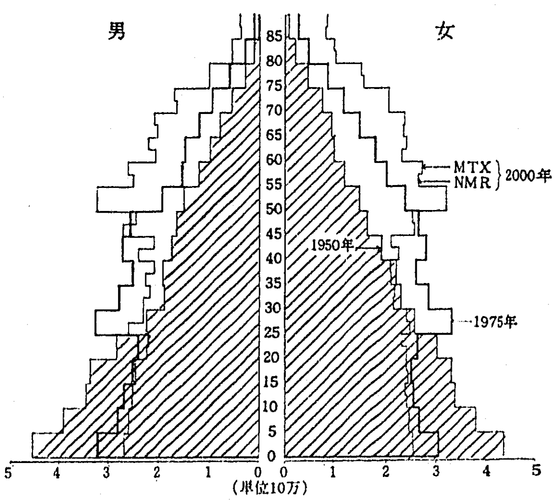
7. 北陸東山



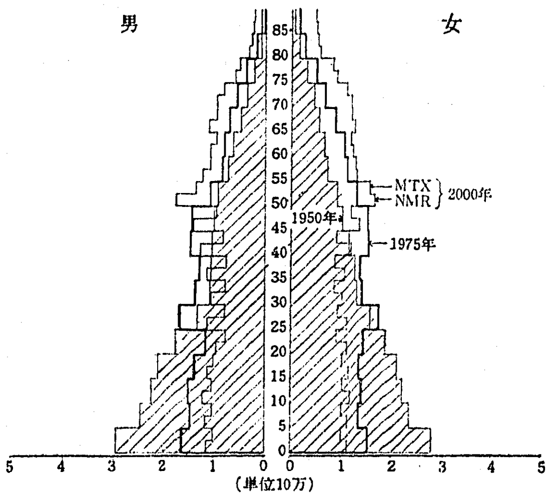
8. 東近畿



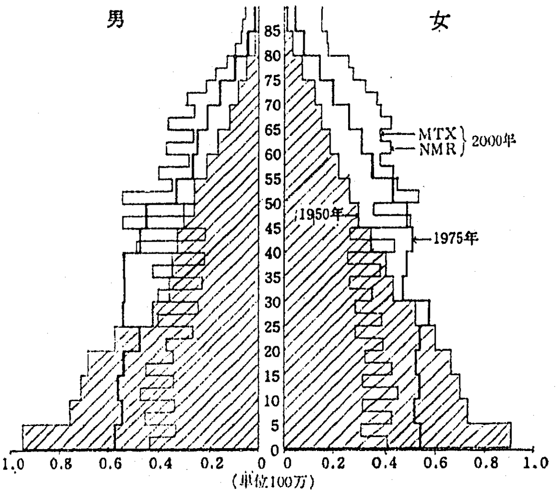
9. 中 国



10. 四 国



11. 九 州



参考文献

伊藤達也. 1974.「移動人口の経済的社会的特性」,『人口問題研究』第129号, 33～47ページ.

——. 1976.「老人の増加と配偶関係—全国と首都圏を中心として」,『人口問題研究』第137号, 13～20ページ.

——. 1979.「人口動態と人口構成の変化」,「地域人口の変動」, 伊藤達也・内藤博夫・山口不二雄編著『人口流動の地域構造』大明堂, 15～26ページ, 291～297ページ.

岡崎陽一. 1977.『高齢化社会への転換』広文社.

河野稠果. 1979.「人口推計の諸問題」,『人口問題研究』第151号, 1～18ページ.

黒田俊夫, 岡崎陽一, 南条善治, 鈴木啓祐, 大塚友美1980,「ロジャーズモデルとその日本人口への適用」,『日本統計学会誌』Vol. 10, No. 1, 73～83ページ.

黒田俊夫, 岡崎陽一, 山口喜一. 1974.『地域人口の将来展望——男女；年齢別：昭和45～65年毎5年10月1日現在——』人口問題研究会.

国土庁計画・調整局編. 1978.『第三次全国総合開発計画』(「人と国土」別冊), 国土計画協会.

河邊 宏. 1980.「日本の人口分布の特色と変化」,『人口問題研究（特集「日本人口の動向」)』第153号, 1～5ページ.

自治省（行政局住民移動調査研究会). 1980.『定住構想と市町村行政の役割に関する調査研究報告書——人口移動の実態と地域人口推計に関する調査研究——』自治省行政局.

社会工学研究所. 1977.『人口分布変動のインパクト・アナリシス』

建設省計画局. 1968.「地域別, 年齢別人口分布予測モデル」,『建設月報』第21巻第3号, 40～43ページ.

高木尚文. ？(1960頃)「人口現象の数理統計的研究」(未定稿).

舘 稔. 1960.『形式人口学』. 古今書院.

舘 稔, 濱英彦, 岡崎陽一. 1970.「未来の日本人口』, NHKブックス.

野口悠紀雄. 1968.「20年後の地域人口」,『地域開発』, 3月号, 1～13ページ.

濱 英彦. 1963.「都道府県別人口の将来推計；1965年および1970年」,『人口問題研究所年報』, 第8号, 16～20ページ.

——. 1964.「首都圏地域における将来人口推計」,『人口問題研究所年報』第9号, 24～29ページ.

——. 1965 a.『都道府県別将来推計人口, 昭和39年10月1日推計, 昭和40年～70年間毎5年10月1日』人口問題研究所研究資料第164号.

——. 1965 b.「東京都区市町村別将来人口の推計」,『人口問題研究所年報』第10号, 11～14ページ.

——. 1967.「近畿圏6府県における区市町別夜間および昼間将来人口の推計—昭和45, 50, 55, 60年』,『人口問題研究』第102号, 30～50ページ.

——. 1970.「都道府県別将来推計人口（暫定修正値)」；『人口問題研究』第113号, 64～67ページ.

——. 1971.「都道府県別推計人口；昭和50, 55, 60各年10月1日現在——昭和45年国勢調査結果を基準人口とする暫定修正値—」,『人口問題研究』第119号, 43～48ページ.

——. 1973.『将来人口の推計方法』, 日本地域開発センター.

——. 1978.「都道府県別将来人口；1975～2000年（5年ごと）——1970年10月推計」,『人口問題研究』第145号, 42～61ページ.

——. 1980.「地域人口予測の性格と推計方法」,『人口問題研究』第155号, 21～46ページ.

三菱総合研究所. 1974.『昭和50年都道府県別人口の推計に関する調査』

山口不二雄. 1979.「人口の広域移動の地域構造」, 伊藤・内藤・山口編著（前掲書), 273～285ページ.

山口喜一, 伊藤達也. 1977.「都道府県別にみた最近の人口再生産地域構造 付. 昭和50年都道府県別簡速静止人口表」,『人口問題研究』第144号, 30～60ページ.

Pittenger, Donald B. 1976. *Projecting State and Local Populations.* Ballinger Publishing Company: Cambridge, Mass.

Shryock, Henry S., Jacob S. Siegel and Associates. 1973. *The Methods and Materials of Demography*. U. S. Bureau of the Census. Washington, D. C. : Government Printing Office.

United Nations. 1956 *Methods for Population Projections by Age and Sex*. Manuals on Methods of Estimating Population, Manual III, Population Studies, no. 25. New York.

—— . 1970. *Methods of Measuring Internal Migration*. Manuals on Methods of Estimating Population, Manual VI, Population Studies, no. 47. New York.

—— . 1979. *Prospects of Population: Methodology and Assumptions*. Papers of the *Ad Hoc* Group of Experts on Demographic Projections. United Nations Headquarters, 7—11 November 1977. ST/ESA/SER. A/67. New York.

United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP). 1975. *Guidlines for Preparing Subnational Population Projections*. Asian Population Studies Series, no. 32. Bangkok.

—— . 1976. *Report of the Expert Group Meeting on Population Projections*. Asian Populatin Studies Series, no. 33. Bangkok.

Methodological Note on Subnational Population Projection by Age and Sex

Tatsuya ITOH

The purposes of this paper are firstly to disscuss the methods and assumptions on subnational population projections by age and sex, and secondly, to present two models on population projection for 47 Prefectures in Japan by age and sex up to 2000. Data are obtained from the results of the 1970 and 1975 Population Censuses of Japan for population by age and sex, and inter prefectural migration streams by age and sex based on the 1970 Population Census.

The two models are a sout of cohort-component methed; one is the net-migration model (NMR), and the other is the migration matrix model (MTX). The essential difference between the NMR-model and the MTX-model is the separate consideration of out- and in-migration model or not (net-migration only). The formulas for estimating numbers of netmigration in the NMR-model are (4) and (5) in the text, where P is the number of population, S is the life-table survival ratios, and m is the rate of netmigration. The formulas for estimating numbers of out-migration, migration streams from region i to region j, and in-migration, in the MTX-model are (17)-(21), where E is the numbers of out-migration, e is the rate of out-migration, m (i, j) is the proportion of the number of migrants from i to j to total numbers of out-migrants from region i, and I is the numbers of in-migration for each region.

Under constant condition for all rates, we obtained the projected population for 47 prefectures by age and sex up to 2000, by models NMR and MTX. The projected number of population in 2000 are shown in Figures in page 66 and 67 in constrast with the actual number of population in 1950 and 1975, for Japan, three metropolitan areas [1～3], and eight non-metropolitan areas [4～11]. As the result of these projections, the increase in aged population between 1975-2000 in the metooporitan areas, especially Tokyo (1), are greater than that in the other areas, because the concentration of the young population in the three metropolitan areas has rapidly proceeded since 1950.

研究ノート

人口における質の問題について

——A.ソービィの説を中心として——

室　　　三　郎

率直にいって，人口問題において，その質の問題は，その重要性に比して，採り上げられることが少かった一否，寧ら少な過ぎたといって良い.

昭和14年8月，人口問題研究所が発足して以来，真贊な人類学者を中心として，人口の資質の問題が研究せられて来たが，人口問題研究所に，一部として人口資質部が設置されたのは昭和38年4月に至って漸くその日の目を見たのである.

書物に関していどうであろうか.

寡目な筆者の嘱目した限りでは，上田貞次郎著「日本人口政策」（昭和12年千倉書房」が僅かに注目を惹くにすぎない．上田博士は，同書「第一章」の「日本人口問題」の理論的意義の中に一節を設け，「人口の質的側面の研究」として，「人口問題の研究を最も広汎なる意味に解し，これを系統的に取扱わんとする学者は普通にいうところの人口即ち人の数の問題と相並んで人の質の問題を論ずべしとする．質の問題というのは，一国または一社会を組織する分子の肉体上及び精神上の向上または低下の問題であって，一面には社会衛生の研究となり，一面には体質遺伝の研究となり，何れも頗る広汎なる生物学的分野を構成するものである」とされている.

その後，人口の質に関する著述は見られなかったが，最近現れたのが篠崎信男著「人類働態学入門」（昭和47年，同文館）であろう．同書は，既に2版を重ねているが，今までの経済を中心とした考え方の人口問題に対して，一歩進んで，属性という要素を考え，生きがいとは何かを捕え，人間関係を重視し，今までの単なる統計的な人口問題に警鐘を発した注目すべき書物である.

行政的にこれを見ても，先づ昭和37年7月に人口問題審議会は，人口資質の向上を中心として政府に建議し，それは「人口資質向上対策に関する決議であって（昭37.7.12)」それには，外界から人口そのものを破滅させることのないような各種の施策が盛込まれている.

また，ごく最近においては，昭和54年6月，福岡において開催された日本人口学会において，会長曽田長宗先生は「高令人口の量と質」と題して講演せられ，高令人口おいても，生産的な，質の問題の重要性を強調せられた.

このように，人口問題における質の問題かつ近来強調せられて来たことは慨る喜ぶべきことといわねばならぬ．蓋し，いくら人口の量の問題が重要だといっても，肝腎の人口の質が悪くては，問題にならないからである.

篠崎信男氏は，人口問題研究所長に就任せられるや，国連の人口委員会に出席せられ，そこで仏国政府の代表 Alfred Sauvy 氏と，この問題について意見を交換せられた．その際，篠崎所長がかねての持論である人口問題における質の重要性を説かれ，ソービィ氏の意見を求めた所，同氏も全く同感

であるとの意見を表明したのである.

篠崎所長は帰国後，ソービィ氏の著書の中で，この問題を取扱っているものはないかと調べた所，一寸見当らなかったので同氏に問い合わせた所，同氏から早速返事があった．そして，同氏は「人口の質を全般的に取扱ったものではないが，諸処において，それに触れているものとして同氏の著 “Coût et Valeur de la Vie Humaine” 人間生命の費用と価値」(1977, Hermann, 293 rue Lecourbe, 75015, Paris) を挙げて来たのである.

そこで，筆者は，フランスの前の国立人口問題研究所長であり，人口問題のみならず，経済学，社会学，環境問題等各般の分野にわたって博学多識な碩学であるAソービィ氏の，人口の質に関する説を以下に紹介することにしたい.

「人間生命の費用と価値」(1977年) は，全篇24章に岐れている仏文にして205頁の著書である.

本書は，大まかにいって，二つに別けられると思う．その前半は，題名の通り，人間生命の費用と価値が年令によって，また，国によって如何に異るかを考察したものであり，後半は，人間生命，人間生活にとって望ましくないもの，老令や種々の精神並びに身体障害者やハンディキャップ者について考察し，長命と良い生命とは如何なるものであるか，更に，人間生活に起る不慮の災害，自殺や戦争や殺戮，事故等にまで言及している.

そこで，私はこの小論では，主として後半の部について，それも人間生命と人間生活の質についてソービィの述べているところを簡約に紹介して見ようと思う.

私は，便宜上これを三つに分けて見ようと思う.

第一は，社会にとって望ましくないもの (indésirable)」老人，その他のカテゴリーの人々（遺棄された者，ヴァガボンド，浮浪者，精神病者など）を淘汰 (éliminatión) することによって，人口の質の向上を図ることであり，第二は，長命と善い生命 (Vie longue et bonne Vie) によって，人口の質の向上を期することであり，第三は，人間の価値を認識することによって，徒に多産に走らず，物質的進歩よりも，寧ろこの人間生命尊重の観念によって，人口数を制限し，質の向上により重きを置くことである.

老齢者の問題は本書第十章において，「望ましくない者の淘汰，老齢者 (Lélimination des indésirables les Vieux)」として取扱れているが，小論においては，紙面の関係上，老齢者に限り，他のハンディキャップを負っている人々，精神障害者や身体障害者等については省くことにする.

まずソービィは，人口の老齢化のメカニズムを解明する．彼は，人口において，老齢者の占める比率が高まったのは，人が思うように，人間の生命が延びた結果ではなくて，出生率の低下と，特には乳幼児死亡率の低下の結果であるとする．特に最近乳幼児死亡率が1960年に2.4%であったのが1976年に1.1%になった結果，平均して寿命が一年間延びたという．60歳の者の全人口中に占める割合は，西欧諸国においては18%であって，発展途上国のそれが4.5%，屢々3%であるのに比して，4倍であり，出生率が現在のまま維持されれば，25%にも達するであろうという.

老人が社会にとって望ましくないのは，二つの理由による．それは，物質的に見て，一つは老人が背負う重荷と苦痛とであり，もう一つは，老人が現在活動している人口から，貴重な財貨を奪うことになるからである.

その結果，資本主義国においては，肉体的に老人を淘汰 (éliminer) することではなくて，活動的人生から追放すること，即ち経済的生活から追放すること，具体的にいえば，一国の雇用者数は天然資源がそうであるように限られているから，雇用の分配の問題が起り，雇用市場を自由化するため

に，老人を職場から追放（chasser）すべしとする．ソービィは，これを，素朴なマルサス主義とする．そして，この事象は，最近行政当局によって押し進められていると説く．かくて，ソービィは，現在社会の関心は，老人を経済生活から追放することにあり，特にそれは，フランスにおいて著しく，老人を退職させて，多くの花やその香に囲れた生活に置こうとすることに在るとする．

これに対するソービィの反論は，老人がその機能を適度に充たすことが出来なくなったとき，これを解雇することは，正当と認められようが，凡ての人に対して，ある一定年齢以上に達した場合，職を禁ずることは，なすべきではない．フランスの民族学者 A. Métraux は，1963年4月に自殺したが，彼の自殺は不当に早く退職を強要されたためであって，彼は，社会が自分を追放しようとする残酷な態度を嘆いていたのである．

ここにおいて，ソービィは疑問を提出する．一体老人は肉体的に見て，淘汰されるべきであろうか？，老齢になって，資産は減少し，生活様式は急激に変化するが，それは生命そのものにとって不利なことであろうか？換言すれば，退職は果して死を急がせるものであろうか？

ソービィは続ける．退職になると，人間は死ぬ機会が増すと一般に主張されているが，それは正確統計に基いているものではない．仮りに統計的に証明されたとしても，その解釈は難しい．何となれば，何が原因で，何が結果であるかを見なければならないからである．それは誠に難しい．このことは退職のみならず，老人病院や老人ホームに老人を入れる場合も同様である．これに関連した統計がないので，われわれは，医者や心理学者の観察に頼らざるを得ないが，それによれば，特に男性において，全活動から非活動に急激に移ることは，肉体の均衡上良くないという結果がでている．人間生命の価値との問題に立帰れば，老人は望ましくないという考は，老人を老人ホームや老人の村などの考に現れているが，老人が他人と接触することを禁ずること，老人は若者や子供を見ることを愛するのに，これを老人ホームなどに閉し込めておくことは，良くないことである．

結論として，社会の老人に対する態度は，凡ゆる場合に声高くいわれている．老人を含めて，社会全体の連体性（Solidarité）を固くしなければならないという現代の社会の関心と，老人は重荷を背負っているから，その重みから社会を解放しなければならない，という二つの考の不安定な妥協が現状であるといって良い．何時の日にか，この社会の荷う重荷に対して激しい反動が起るであろうし，それは敢ていえば，自然的な，本能的な淘汰への機会ともなるであろう．しかし，成人や老人もまた，このような紛争に対し，その今までに蓄積した資質によって，生きる権利を主張し，青年に対して，拒否的な態度に出るであろう．

第二に，ソービィは，本書第十五章において，「長い生命と善い生命」と題し，人口の質に関する重要な問題たる，生命の重要指標たる，平均余命（espérance de Vie）の問題を論ずる．

周知の好く，平均余命は次の如き数式によって表はされる．

$$E_a=\frac{V_{a+1}+V_{a+2}+\cdots\cdots}{V_a}+\frac{1}{2}$$ （V_a は Et における生存者数，E_a は同年における平均余命）

ソービィは，これを「古典的平均余命」と呼び，これに異議を唱える．そして「質的に，より良き平均余命を求めよう」とする．（同書142頁），彼はいう．古典的平均余命計算法には，重大な欠点がある．何となれば，この数式においては，各年齢における階差は，凡て等しいとされているが，各年齢における死亡率の階差は等しくないであり，とくに先進諸国における近年の死亡率の低下は顕著な傾向であるから，質的に，より良い平均余命を求めなければならないとする．しからば如何にしてこれを求めるか？以下彼の所説を要約すると，各年はそれぞれ異っており，良い年も悪い年もあるのであるから，質の概念に適合した重要さの係数（un coefficient de pondération）が各年に作用する．で

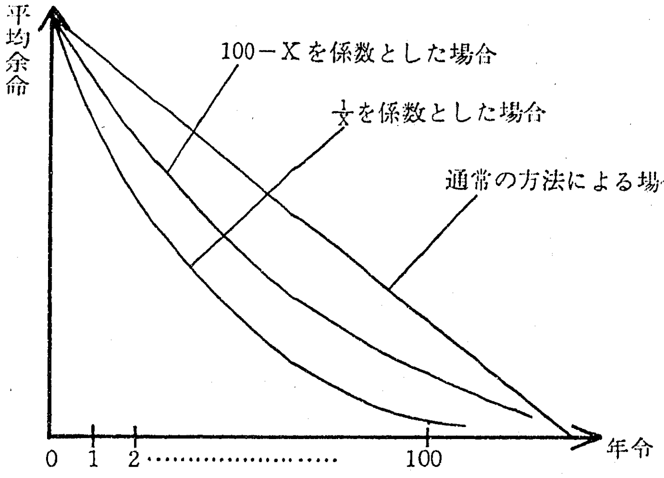
は，その重要さの係数を決める要素として，如何なるものを択ぶべきであるか？即ち

新しい平均余命は，$E_a=\frac{(C_{o+1})V_{a+1}(C_{o+2})V_{a+2+}\cdots\cdots}{V_a}+\frac{1}{2}$

であり，C_oを決定するものは何かということである．

その第一は，(1)年齢自身である．平均余命↑ ——→年齢 の図の如き場合，普通年齢が増加して行くものとしているが，それが自然年齢そのままではなく，それに減少する係数を掛ける方法である．例えば，xt の場合，その逆数（inverse）$\frac{1}{x}$を係数として掛ける．例えば，10才の場合，V_{a+10} に 10 の逆数＝^{w} $\frac{1}{10}$＝0.1を採り，0.1×V_{a+10}＋0.1×V_{a+11}……として行く方法である．

もの一つは，100の補数（le complémtàtion）即ち 100－x を係数とに掛ける方法である．最後に残るのが，古典的な，通常の年齢の採り方である．これを図で示せば．以下の通りになる．



(2)は，平均余命，そのものについての考である．普通は，幼少年の方が平均余命が長いから，成年や老熟した人よりも良いと考えられているが，彼等幼少年には，力も，自由もないから，一概に彼等の方を勝れりとすることは出来ない．人口を質的観点からみて，このように考える人は多いのである．

(3) 肉体的筋肉力．これは，規準によって，その最大限の力が何歳の時にあるかは容易に測れるであろうが，人間の生活そのものについて考えると，スポーツの場合を除いて，何時が最高であるかを決めることは出来ない．

(4) 知力，普通これは，経験の蓄積によって測られる．従って若い年がいいとは一概にいえない．また各職業間に対して，知力の相違を測ることにも困難がある．

(5) 生殖力．最後に生殖力がある．これは男性に就てしかいえないことだが，幼少年時代は，この点に関し零である．そしてそれは，可成りの年とった人にも劣るのである．

こう見てくると，質的に見て，如何なる歳の平均余命が良いか悪いかを決定する満足な解決方法はないといって良い．こういう場合，人間は最も単純なものを採りたがるものであって，これが幾多の欠点があるにも拘らず，従来からの平均余命計算法それは各年が等しい質を持っているとされているが大方の支持を得ている所以である．

第三に，人口の質についてソービィの述べていることは．人間生活の進歩は物質的なそれよりも，人間生命の価値を意識することから生ずる．即ち，人口減少，出生率低下の現象も，産児制限の技術

よりは，人間の心理過程を分析して，これを考察することが大切である．即ち，いくら人間が殖えても，それが生産的でないならば，人口の質を貧困化するだけであって，人間の質を尊重し，人間生命を尊重する観念が，産児制限に至らしめるのである．これ，シンガポールや香港や台湾において近年出生率が低下し始めたのは，産児制限計画が発展する以前からであって，それは人々が，叙上のことを意識し始めた結果に外ならない，とソービィは説く．（同書183頁）．

このことは，人口の質は，人口の量になるものではなく，人口の質を向上させる意識と，その振舞（comportement）に在ることを，はっきりと述べたいので，従来の統計的人口学の書物には見られぬ所といわねばならない．

標準化世帯主率について

山 本 千 鶴 子

1 目　　的

戦後の世帯数の増加は大きく，その増加率は人口増加率の３倍と著しかった[1]．このような世帯数，すなわち世帯主数の増加は，人口学的には，世帯主となる人口の変化と，総人口に対する世帯主となっている人の割合（世帯主率）の変化とに分解することができる．1960（昭和35）年以降の世帯数の増加を人口の増加と世帯主率の２つの要因に分解して，その寄与率の計算を行なったところ，世帯主率の上昇によるものよりも世帯主となる年齢の人口増加による所が大きかった[2]．

世帯数増加に対する年齢別世帯主率の上昇の寄与率は，人口増加による寄与率よりも小さいとはいえ，年齢別世帯主率を家族類型，配偶関係，地域別に分けてみると，さまざまなパターンを示していることがわかる．こうした年齢別世帯主率のパターンの時系列あるいは地域間比較をより単純な指標で比較検討できるように，世帯主率についても，出生率，死亡率の分析で用いられているのと同様な標準化を試みた．

2 世帯主率の諸指標

世帯主率とは，人口に対する世帯主の割合であって，率計算の人口をその属性によって限定することによって特定集団の世帯主率が計算され，これを基に，さまざまな標準化された世帯主率が算定できる．

i 「粗世帯（主）率」と一世帯あたりの平均世帯人員

人口と世帯の関係を最も単純に示すのは，出生率や死亡率と同じように，人口千人あたりの世帯主数で「世帯（主）率」あるいは「粗世帯（主）率」(Crude Headship Rate, CHR) が考えられる．この「粗世帯（主）率」は一般に用いられている一世帯当りの平均世帯人員の逆数である．

「粗世帯（主）率」をCHR，総世帯数をH，総人口をPとすれば，

$$\text{粗世帯（主）率（CHR）}=\frac{H}{P}$$

である．また，

$$\text{一世帯あたりの平均世帯人員}=\frac{P}{H}$$

である．

「粗世帯（主）率」は粗出生率と同様に，年齢構成の差異を考慮していない点において，相異なる人口構成を持っている場合，「粗世帯（主）率」で比較することは必ずしも適切ではないと考えられる．

ii 年齢別世帯主率　Age Specific Headship Rate (h_x)

これは年齢別（特殊）出生率や年齢別労働力率と類似した概念で，世帯主率を男女それぞれ，年齢別に算定したものである．

ある年の年齢別世帯主率を h_x，その年の世帯主の年齢が x 歳の世帯数を H_x，そして x 歳の人口を P_x とすれば，

$$\text{年齢別世帯主率}\left(h_x\right)=\frac{H_x}{P_x}$$

で表わされる．

h_x の値は，年齢が5歳階級に分れている場合は，男女合せて30個にもなる．年齢別世帯主率の変化をみる場合，30個の値を相互に比較しなければならず，余り能率的ではない．そこで1つの指標で比較できると便利なため，標準化法の考え方に基づいて以下のような総合化を行なった．

iii 「年齢合計世帯主率」Total Headship Rate（THR）

「年齢合計世帯主率」は観察された年齢別世帯主率 h_x にしたがって，1人の人が世帯主となっていった場合，一生涯の間で世帯主でいるのは何年になるのかを表わした指標である．

なお，「年齢合計世帯主率」の具体的な計算では，15歳未満の世帯主率はきわめて小さいことから計算の最低年齢を15歳とする．さらに，年齢区分がオープン・エンドとなっている高齢者の場合，世帯主率をそのまま合計すると1年間の比重しか与えないことになるので，最高年齢者の期待される平均余命の間はその世帯主率の割合で世帯となっているものとみなして計算を行なった．

「年齢合計世帯主率」は年齢別世帯主率 h_x をすべての年齢 x について合計したもので，男女別に得られる．

$$\text{男（又は女）の年齢合計世帯主率}\left(THR^{M(\text{又は}F)}\right)=\sum_{0}^{w}h_x^{M(\text{又は}F)}$$

ただし，w は当該人口の最高年齢とする．

これは，合計特殊出生率（または粗再生産率ともいう）と類似の概念で，年齢構成の違いを除去して比較する場合に用いられる．

この「年齢合計世帯主率」の考え方は，ある年次に同時に存在し，観察することのできた年齢の異なった人口が示した年齢別世帯主率 h_x を合計したものであり，また，ある年次に同時に出生したコウホートが，年々齢をとるにしたがって示すコウホートの年齢別世帯主率を累積した場合にはコウホートの「年齢合計世帯主率」が求められる．

「年齢合計世帯主率」は前にものべたように男女別に得られるため，これを総合化するために，出生性比を用い，次の式で男女こみの「年齢合計世帯主率」を求めた．

$$\text{男女こみの年齢合計世帯主率}\left(THR^{Both}\right)=\frac{THR^{M}\times1.06+THR^{F}}{2.06}$$

iv 純世帯主率 Net Headship Rate（NHR）

「年齢合計世帯主率」は人口から発生する死亡を考慮に入れていない．「純世帯主率」は純再生産率と類似の概念で，人口がある年次の生残率によって生残していくと仮定した場合，1人の人が一生涯に何年間世帯主でいつづけることができるかを表わしている指標である．

$$NHR_O^{M(\text{又は}F)}=\frac{\sum_{a=O}^{w}h_a^{M(\text{又は}F)}\cdot L_a^{M(\text{又は}F)}}{l_O^{M(\text{又は}F)}}$$

この「純世帯主率」は年齢ごと，すなわち，ある年齢に達した世帯主の人口が，その後何年間世帯主となっているかを次のように定義することができる．ある特定年齢を x とし，男女計で示すと

$$NHR_x^{Both}=\frac{\Sigma h_a^M\cdot L_a^M\times1.06+\Sigma h_a^F\cdot L_a^F{}_a}{l_x^M\times1.06+l_x}$$

となる．ただし，$(x\leq a\leq w)$ である．

3　標準化世帯主率からみた世帯の構造

i　「粗世帯（主）率」

「粗世帯（主）率」の年次比較は表1に示したとうりである.

戦前については，人口千人あたり200前後で余り大きな変化はない．しかし，戦後になると，平均世帯人員が縮少しはじめた1960（昭和35）年以降，「粗世帯（主）率」は国勢調査のあるたびごとに増大し，1960（昭和35）年には220，1975（昭和50）年には290となった.「粗世帯（主）率」が大きく変化した1965（昭和40）年から1975（昭和50）年にかけて．男女年齢別の世帯主率を比較してみると，そのパターンに基本的な変化はみられなかった．世帯主率を世帯人員が2人以上の「家族的世帯」の世帯主率と,「単独世帯」の世帯主率に分けてみると「家族的世帯」の世帯主率は大きな変化がみられず，世帯主率の増加は「単独世帯」の世帯主率の増加によるところが大きかった[3]．そこで次に年齢別世帯主率に基づく標準化世帯主率を男女別ばかりでなく，世帯類型別にも計算し，最近の世帯形成の動向をみてみることにしよう.

表1　「粗世帯（主）率」及び平均世帯人員

年	次	総人口（単位 千）	総世帯数（単位 千）	粗世帯（主）率（千につき）	平均世帯人員
1920	大正9年	55,963	11,221	200.5	4.99
1925	14	59,737	12,000	200.9	4.98
1930	昭和5年	64,450	12,705	197.1	5.07
1935	10	69,254	13,504	195.0	5.13
1940	15	73,114	14,342	196.2	5.10
1950	25*	83,200	16,580	199.3	5.02
1955	30	90,077	18,123	201.2	4.97
1960	35	94,302	20,860	221.2	4.52
1965	40	99,209	24,290	244.8	4.08
1970	45	104,665	28,093	268.4	3.73
1975	50	111,940	32,141	287.1	3.48

* 沖縄を含まず.

ii　「年齢合計世帯主率」

年齢別世帯主率を合計した「年齢合計世帯主率」を表2に示した.

一人の人が一生涯のうち何年世帯主でいるかをみると，男女こみでは1965（昭和40）年の26.5年から1975（昭和50）年の29.1年と，10年の間に2.6年長くなっている．これを男女別にみると，男では1965（昭和40）年は44.7年，1975（昭和50）年では48.7年で，10年の間に4年間世帯主でいる期間が長くなっている.

女については，男に比べて世帯主となっている期間は大へん短かく，1965（昭和40）年は7.2年で，1975（昭和50）年は8.3で，10年の間に，1.1年長くなっている.

これらを「家族的世帯」の世帯主でいる期間及び「単独世帯」の世帯主でいる期間についてみてみると，男女こみの「家族的世帯」の世帯主でいる期間は，1965（昭和40）年は24.4年，1975年（昭和50）年は25.4年で，10年の間に，1年長くなっている.

男女別にみると，男の1965（昭和40）年は43年，1975（昭和50）年は45.5年で，10年間に「家族的世帯」の世帯主でいる期間は2.5年長くなっている．しかし，女の場合は，1965(昭和40）年は4.7年，1975（昭和50）年は4年で，男とは逆に，世帯主でいる期間は0.7年短くなっている.

次に「単独世帯」はどうなっているだろうか.「単独世帯」の世帯主でいる期間は「家族的世帯」の

表2　15歳時点の「年齢合計世帯主率」及び「純世帯主率」
1965（昭和40）年と1975（昭和50）年　　　　　　　　　　　（単位:年）

世帯類型 (1)	「年齢合計世帯主率」 1965(昭40) (2)	1975(昭50) (3)	差 (4)=(3)−(2)	「純世帯主率」 1965(昭40) (5)	1975(昭50) (6)	差 (7)=(6)−(5)
男女計						
普通世帯	26.48	29.13	2.65	21.25	23.77	2.52
家族的世帯	24.44	25.35	0.91	19.68	20.69	1.01
単独世帯	2.04	3.78	1.74	1.57	3.06	1.49
男						
普通世帯	44.65	48.74	4.09	35.74	39.68	3.94
家族的世帯	43.03	45.46	2.43	34.52	37.01	2.49
単独世帯	1.61	3.29	1.68	1.22	2.67	1.45
女						
普通世帯	7.23	8.34	1.11	6.03	6.98	0.95
家族的世帯	4.73	4.04	− 0.69	4.09	3.48	− 0.61
単独世帯	2.49	4.30	1.81	1.94	3.48	1.54

沖縄を含まず.

世帯主でいる期間よりずっと短い.

男女こみの場合，1965（昭和40）年では2年，1975（昭和50）年では3.8年となっており，10年間に1.8年長くなっている.

男については，1965（昭和40）年では1.6年，1975（昭和50）年では3.3年と，10年間に1.7年と2倍以上の伸びを示している.

女については，「単独世帯」の世帯主でいる期間は両年次とも男より1年ほど長く，1965（昭和40）年では2.5年，1975（昭和50）年では4.3年となっており，10年間に，男と同じ期間の1.8年長くなっている.

iii　「純世帯主率」

「純世帯主率」は「年齢合計世帯主率」に比べて1965年（昭和40）年も1975（昭和50）年も，いずれの年次も短かい．男女こみの「純世帯主率」は1965（昭和40）年では21.3年，1975（昭和50）年では23.8年であり，この10年間に2.5年世帯主でいる期間は長くなっている.

男の場合は，1965（昭和40）年では35.7年，1975（昭和50）年では39.7年で，10年間に4年長くなっている．これはこの10年間の15歳の平均余命の伸びである2.7年よりも1.3年長くなっている.

女については，1965（昭和40）年は6年，1975（昭和50）年は7年で，10年間に1年長くなっている.

次に「家族的世帯」及び「単独世帯」の「純世帯主率」についてみてみよう.

男女こみの「家族的世帯」は，1965（昭和40）年は19.7年，1975（昭和50）年は20.7年と，10年間に1年ほど長くなっている.

男の場合は，1965（昭和40）年は34.5年，1975（昭和50）年は37年で，10年間に2.5年「家族的世帯」の世帯主でいる期間は長くなっている.

女については，1965（昭和40）年は4.1年，1975（昭和50）年は3.5年と，男の「家族的世帯」の

「純世帯主率」とは反対にこの10年間に0.6年短くなっている.

「単独世帯」については，男女こみの場合，1965（昭和40）年は1.6年，1975（昭和50）年は3.1年で，10年間に1.5年の伸びを示している.

男については，1965（昭和40）年は1.2年，1975（昭和50）年については2.7年で，10年間に1.5年長くなっている.

女については，男よりも「単独世帯」の世帯主でいる期間は長く，1965（昭和40）年で1.9年，1975（昭和50）年で3.5年と，10年間に1.6年長くなっており，1975（昭和50）年では，「単独世帯」の世帯主でいる期間と「家族的世帯」の世帯主でいる期間が同じ長さで，ともに3.5年となっている.

4 ま と め

「粗世帯主率」のほかに，「年齢合計世帯主率」と「純世帯主率」を1965（昭和40）年と1975（昭和50）年について男女別，家族類型別に計算し，次の結果を得た.

「年齢合計世帯主率」と「純世帯主率」の比較において，1965（昭和40）年も1975（昭和50）年も「年齢合計世帯主率」の方が大きい値を示した．このことは，男女別，家族類型別にみても共通していた.

1965（昭和40）年と1975（昭和50）年の10年間の「純世帯主率」の変化量は同期間における「年齢合計世帯主率」の変化量とほとんど同じであった.

男女別にみた場合も，さらに家族類型別にみた場合も，1965（昭和40）年と1975（昭和50）年の「純世帯主率」の変化量は「年齢合計世帯主率」の変化量とほとんど差はなかった.

以上のことから，男女別，家族類型別にみた場合でも，1965（昭和40）年と1975（昭和50）年の「純世帯主率」の差は，1975（昭和50）年の方が1965（昭和40）年に比べて，生残率の上昇，すなわち死亡率の改善があり，平均寿命が伸びたにもかかわらず，死亡率を考慮に入れていない「年齢合計世帯主率」と同じであったということができよう.

今後の課題は，第1に1965（昭和40）年と1975（昭和50）年の「年齢合計世帯主率」の差の原因，第2に女の「家族的世帯」は10年間に「年齢合計世帯主率」も「純世帯主率」もともに減少している原因の検討であろう.

(注) 1) 山本千鶴子・伊藤達也「世帯の変動」『人口問題研究』第152号，1979年，114ページ.
2) 山本千鶴子「普通世帯増加の人口学的要因」『人口問題研究所年報』第20号，1975年，23～26ページ.
3) 山本千鶴子．伊藤達也　1979，123ページ.

職業別男子就業者の簡易生命表

――職業別死因分析――

石　川　　晃

1. は じ め に

職業環境がそこに働く個々人の健康に影響をおよぼすことは周知の事実となっている．それは，職業，とくに職種の違いにより環境，労働条件，生活形態等々の格差が，個人の健康，さらには死亡状況に差を生じさせる．職業別死亡状況を統計的に解析することは，公衆衛生の分野において重要な研究課題であり，本稿は，職業別に男子の生命表を作成し，職業間死亡格差をあきらかにし，分析しようとするものである．

戦後初めての全国的な職業別死亡統計は，昭和26年6月から27年7月にかけての1ヶ年間で，石田ら[1]によって生命表を作成し，分析されている．それ以降は，国勢調査年次たびに統計の入手が可能になり，田上[2]や山口[3]らによって生命表の作成ならびに分析がなされている．

今回は，それらに続くものとして，昭和45年および50年の生命表を作成したものである．

2. 職業別生命表の作成方法

職業別生命表作成のための資料は，厚生省大臣官房統計情報部「職業・産業別人口動態統計 人口動態統計特殊報告」による．この資料には，職業別年齢5歳階級別特殊死亡率（中央死亡率）が算定されており，これを ${}_nm_x$ として採用し，Grevill の方法により作成した．また，特定死因を除去した生命表は基本的には Jordan 法によるものである．

3. 職業別生命表の問題点

生命表を作成する上にも，また，それを利用し分析しようとするためにも，その生命表の精度・信頼性・正確性などを十分に吟味する必要がある．さらに作成の方法や作成上の仮定，またその数値のもっている意味を考慮した上での分析でなければ大きな誤ちをおかす場合もある．そこで，職業別生命表の重立った問題点を整理しておく．

1) 基礎資料の信頼性．とくに，動態統計より得られる死亡数は，死亡者の家族らの申告であり，死亡者の地位および職種的なものは正確性に欠く危険性が大である．

2)「職業」に対する定義の一致性．動態による「職業」と静態のそれとでは，必要かつ充分な定義の内にあるか．また，静態では，ある一時点でのものであるのに対し，動態でのものは「死亡した時

---

1) 上田フサ・石田保広，「職業別簡易生命表」，『厚生の指標』，昭和30年度　第2巻第7号．
石田保広，「職業と寿命」，『寿命学研究会年報』，1956年．
作成方法は，Reed-Merrel 法による．

2) 田上和子，「職業別・産業別生命表」，『厚生の指標』，昭和33年度第5巻第15号．作成方法は，Greville の方法により昭和30年作成．

3) 山口喜一，「最近の職業別男子就業者の人口再生産に関する主要指標」，『人口問題研究』，第116号．作成方法は，Greveville の方法により，昭和30年・35年・40年を作成．

点の…」[4]であり，静態と動態とのマッチングの方法.

3) 少数職種にみられる偶然変動の影響. 少数データによるものは，その時の偶然で大きく率を動かしてしまう. それをいかに原形をくずさず理論的な率を導き出すかの方法も重要である.

4) 高年齢における q_x の設定. 動態での表章では，65歳以上が一括されている. 65歳以上の q_x レベルをどのように設定するかで $\mathring{e}_x$ が大きく変化してしまう.

5) 他に，健康なものが就労につきやすく，健康にすぐれないものが無職になりやすい. それは職種によって人的な資質条件が異なっていることになり，その職種のもつ環境による影響とは一概にいえない.

3. 結果の説明

昭和45年男子就業者総数の15歳時平均余命は61.08年であり，一般[5]生命表の55.97年と比べると，5.11年の延命である. また，昭和50年においても，男子就業者のそれは62.56年であり，一般[5]では，58.03年と4.53年の差がみられた. 昭和45年の職業別男子就業者の15歳時平均余命を比較すると，最も余命の長い職業は，保安職業従事者の61.99年，次いで管理的職業従事者の61.93年であり，逆に短命な職業は，採鉱・採石作業者58.60年になった. 最長の保安職業従事者と採鉱・採石作業者との間には3.39年のひらきがみとめられた. 昭和50年についてもほぼ同様な傾向にあり，最長の保安職業従事者の63.19年，また最短の採鉱・採石作業者の60.60年との間には，2.59年の差がみられ，これは45年のそれに比べ格差が少なくなっている. また平均余命の職業間分散は，昭和45年 0.98，50年 0.58年と小さくなっており，変化係数[6]でも45年 1.60%，50年 1.22%と縮少している.

職業別死亡率で比較をすると（図1参照），無職の死亡率は他のものに比べ著しく高い. また，就業者の死亡率は低く，職業別のうち最も高率な採鉱・採石作業者においても，一般[5]の死亡率より低い. 昭和50年における男子就業者割合は81.3%であり，年齢別にみると35～39歳で97.1%にもおよんでいる. つまり，35歳前後の一般と就業者総数との差は，3%弱の無職者によってもたらされたものである.

つぎに特定死因を除去した場合の20～59歳定常人口の増加率でみると，不慮の事故の影響が大きく，次いで悪性新生物の順になっている. とくに，採鉱・採石作業者のそれは著しく高く，45年では28.73‰，50年では20.07‰にもなっている. 事務従事者，保安職業従事者は悪性新生物の影響が強く，他職業では不慮の事故の影響が最も大きいことがわかる.

---

4) 人口動態統計による「職業」は，昭和40年までは「生前主として従事していた職業」であり，45年以降は「死亡したときの職業」に改めた.

5) 国民生命表. 厚生省統計情報部「完全生命表」による.

6) （標準偏差）/（平均）*100

表1　職業（大分類）別男子就業者の簡易生命表：昭和45年

x	l_x	$_nq_x$	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	$\mathring{e}_x$
	15歳以上就業者総数					
0～ 4	100,000	0.01947	1,947	491,729	7,429,072	74.29
5～ 9	98,053	0.00284	278	489,486	6,937,343	70.75
10～14	97,775	0.00209	204	488,395	6,447,857	65.95
15～19	97,571	0.00241	235	487,279	5,959,462	61.08
20～24	97,336	0.00244	237	486,083	5,472,183	56.22
25～29	97,099	0.00237	230	484,931	4,986,100	51.35
30～34	96,869	0.00293	284	483,674	4,501,169	46.47
35～39	96,585	0.00412	398	481,993	4,017,495	41.60
40～44	96,187	0.00577	555	479,633	3,535,502	36.76
45～49	95,632	0.00824	788	476,321	3,055,869	31.95
50～54	94,844	0.01253	1,188	471,455	2,579,548	27.20
55～59	93,656	0.01907	1,786	464,085	2,108,093	22.51
60～64	91,870	0.02766	2,541	453,338	1,644,008	17.89
65～	89,329	1.00000	89,329	1,190,670	1,190,670	13.33

x	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$
	専門的技術的職業従事者			管理的職業従事者			事務従事者			販売従事者		
15～19	97,571	0.00319	61.60	97,571	0.00440	61.93	97,571	0.00241	61.11	97,571	0.00246	60.69
20～24	97,260	0.00227	56.78	97,142	0.00376	57.19	97,336	0.00224	56.26	97,331	0.00219	55.83
25～29	97,039	0.00112	51.91	96,777	0.00156	52.40	97,118	0.00201	51.38	97,118	0.00192	50.95
30～34	96,930	0.00147	46.96	96,626	0.00093	47.47	96,923	0.00254	46.47	96,932	0.00249	46.04
35～39	96,788	0.00223	42.03	96,536	0.00152	42.52	96,677	0.00369	41.59	96,691	0.00437	41.15
40～44	96,572	0.00352	37.12	96,389	0.00224	37.58	96,320	0.00552	36.73	96,268	0.00743	36.32
45～49	96,232	0.00571	32.24	96,173	0.00374	32.65	95,788	0.00901	31.92	95,553	0.01083	31.57
50～54	95,683	0.00940	27.41	95,813	0.00649	27.77	94,925	0.01482	27.18	94,518	0.01610	26.88
55～59	94,784	0.01546	22.64	95,191	0.00933	22.93	93,518	0.02122	22.55	92,996	0.02407	22.28
60～64	93,319	0.02496	17.96	94,303	0.01822	18.12	91,534	0.02505	17.99	90,758	0.03301	17.76
65～	90,990	1.00000	13.35	92,585	1.00000	13.41	89,241	1.00000	13.38	87,762	1.00000	13.28
	農林・漁業作業者			採鉱・採石作業者			運輸・通信従事者			技能工・生産工程作業者及び単純作業者		
15～19	97,571	0.00350	60.32	97,571	0.00592	58.60	97,571	0.00416	60.93	97,571	0.00222	61.29
20～24	97,230	0.00423	55.53	96,993	0.00649	53.93	97,165	0.00394	56.17	97,354	0.00228	56.42
25～29	96,819	0.00414	50.75	96,364	0.00686	49.27	96,782	0.00288	51.38	97,132	0.00240	51.55
30～34	96,418	0.00453	45.95	95,703	0.00889	44.59	96,503	0.00319	46.52	96,899	0.00310	46.67
35～39	95,981	0.00561	41.15	94,852	0.01079	39.96	96,195	0.00392	41.67	96,599	0.00439	41.80
40～44	95,443	0.00736	36.37	93,829	0.01173	35.37	95,818	0.00520	36.82	96,175	0.00596	36.98
45～49	94,741	0.01013	31.62	92,728	0.01320	30.76	95,320	0.00778	32.00	95,602	0.00798	32.18
50～54	93,781	0.01503	26.91	91,504	0.01950	26.14	94,578	0.01220	27.23	94,839	0.01139	27.42
55～59	92,371	0.02269	22.28	89,720	0.03342	21.61	93,424	0.01854	22.53	93,759	0.01636	22.70
60～64	90,275	0.03366	17.74	86,722	0.05217	17.26	91,692	0.02718	17.91	92,225	0.02224	18.04
65～	87,236	1.00000	13.26	82,198	1.00000	13.06	89,200	1.00000	13.33	90,174	1.00000	13.39
	保安職業従事者			サービス職業従事者								
15～19	97,571	0.00116	61.99	97,571	0.00186	60.83						
20～24	97,458	0.00117	57.06	97,390	0.00202	55.94						
25～29	97,344	0.00155	52.12	97,193	0.00242	51.04						
30～34	97,193	0.00192	47.20	96,958	0.00326	46.16						
35～39	97,006	0.00240	42.28	96,642	0.00470	41.30						
40～44	96,773	0.00310	37.38	96,188	0.00692	36.49						
45～49	96,473	0.00478	32.49	95,522	0.00999	31.72						
50～54	96,012	0.00845	27.63	94,568	0.01444	27.02						
55～59	95,201	0.01362	22.84	93,202	0.02113	22.37						
60～64	93,904	0.01901	18.12	91,233	0.03129	17.80						
65～	92,119	1.00000	13.42	88,378	1.00000	13.29						

表 2　職業（大分類）別男子就業者の簡易生命表：昭和50年

x	l_x	$_nq_x$	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	$\mathring{e}_x$
	15歳以上就業者総数					
0～4	100,000	0.01484	1,484	493,717	7,617,365	76.17
5～9	98,516	0.00218	215	491,980	7,123,648	72.31
10～14	98,301	0.00152	149	491,155	6,631,668	67.46
15～19	98,152	0.00208	204	490,268	6,140,513	62.56
20～24	97,948	0.00200	196	489,241	5,650,245	57.69
25～29	97,752	0.00168	164	488,352	5,161,004	52.80
30～34	97,588	0.00202	197	487,483	4,672,652	47.88
35～39	97,391	0.00313	305	486,258	4,185,169	42.97
40～44	97,086	0.00497	483	484,308	3,698,911	38.10
45～49	96,603	0.00721	697	481,381	3,214,603	33.28
50～54	95,906	0.01040	997	477,199	2,733,222	28.50
55～59	94,909	0.01531	1,453	471,149	2,256,023	23.77
60～64	93,456	0.02238	2,092	462,364	1,784,874	19.10
65～	91,364	1.00000	91,364	1,322,510	1,322,510	14.48

x	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$
	無　職		
15～19	98,152	0.00109	52.51
20～24	98,045	0.00355	47.57
25～29	97,697	0.01411	42.72
30～34	96,318	0.02644	38.29
35～39	93,771	0.03747	34.26
40～44	90,257	0.04919	30.49
45～49	85,817	0.06129	26.94
50～54	80,557	0.07130	23.53
55～59	74,813	0.08569	20.14
60～64	68,402	0.10736	16.79
65～	61,058	1.00000	13.50

x	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$	e_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$	l_x	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$
	専門的技術的職業従事者			管理的職業従事者			事務従事者			販売従事者		
15～19	98,152	0.00245	62.98	98,152	0.00448	62.92	98,152	0.00211	62.60	98,152	0.00225	62.21
20～24	97,912	0.00188	58.13	97,712	0.00514	58.19	97,945	0.00199	57.73	97,931	0.00181	57.34
25～29	97,728	0.00102	53.23	97,210	0.00277	53.48	97,750	0.00163	52.84	97,754	0.00118	52.44
30～34	97,628	0.00123	48.28	96,941	0.00093	48.62	97,591	0.00197	47.92	97,639	0.00160	47.50
35～39	97,508	0.00194	43.34	96,851	0.00146	43.67	97,399	0.00303	43.01	97,483	0.00287	42.57
40～44	97,319	0.00311	38.42	96,710	0.00235	38.73	97,104	0.00496	38.13	97,203	0.00550	37.69
45～49	97,016	0.00474	33.53	96,483	0.00387	33.81	96,622	0.00735	33.31	96,668	0.00918	32.88
50～54	96,556	0.00794	28.68	96,110	0.00630	28.93	95,912	0.01125	28.53	95,781	0.01364	28.16
55～59	95,789	0.01319	23.89	95,505	0.01002	24.10	94,833	0.01621	23.83	94,475	0.01957	23.51
60～64	94,526	0.01988	19.17	94,548	0.01474	19.31	93,296	0.02017	19.18	92,626	0.02845	18.93
65～	92,647	1.00000	14.50	93,154	1.00000	14.56	91,414	1.00000	14.52	89,991	1.00000	14.41
	農林・漁業作業者			採鉱・採石作業者			運輸・通信従事者			技能工・生産工程作業者及び単純作業者		
15～19	98,152	0.00350	61.74	98,152	0.00345	60.60	98,152	0.00350	62.53	98,152	0.00183	62.81
20～24	97,808	0.00371	56.95	97,813	0.00474	55.80	97,808	0.00327	57.74	97,972	0.00177	57.92
25～29	97,445	0.00311	52.15	97,349	0.00555	51.05	97,488	0.00208	52.92	97,799	0.00161	53.01
30～34	97,142	0.00369	47.31	96,809	0.00714	46.32	97,285	0.00211	48.03	97,642	0.00202	48.10
35～39	96,784	0.00513	42.47	96,118	0.00966	41.64	97,080	0.00297	43.12	97,445	0.00315	43.19
40～44	96,287	0.00702	37.68	95,190	0.01166	37.02	96,792	0.00441	38.24	97,138	0.00495	38.32
45～49	95,611	0.00934	32.92	94,080	0.01256	32.42	96,365	0.00644	33.40	96,657	0.00701	33.49
50～54	94,718	0.01313	28.21	92,898	0.01783	27.80	95,744	0.00929	28.60	95,979	0.00934	28.71
55～59	93,474	0.01916	23.55	91,242	0.02712	23.26	94,855	0.01377	23.84	95,083	0.01261	23.96
60～64	91,683	0.02746	18.96	88,768	0.03297	18.83	93,549	0.02081	19.14	93,884	0.01777	19.23
65～	89,165	1.00000	14.42	85,841	1.00000	14.39	91,602	1.00000	14.49	92,216	1.00000	14.53
	保安職業従事者			サービス職業従事者								
15～19	98,152	0.00126	63.19	98,152	0.00173	62.52						
20～24	98,028	0.00127	58.26	97,982	0.00171	57.63						
25～29	97,904	0.00122	53.33	97,814	0.00179	52.72						
30～34	97,785	0.00113	48.40	97,639	0.00220	47.81						
35～39	97,675	0.00183	43.45	97,424	0.00339	42.91						
40～44	97,496	0.00313	38.52	97,094	0.00575	38.05						
45～49	97,191	0.00492	33.63	96,536	0.00854	33.25						
50～54	96,713	0.00702	28.79	95,712	0.01096	28.52						
55～59	96,034	0.01088	23.97	94,663	0.01456	23.80						
60～64	94,989	0.01818	19.21	93,285	0.02159	19.12						
65～	93,262	1.00000	14.51	91,271	1.00000	14.48						

図１　職業別男子就業者の q_x 曲線の比較：昭和50年

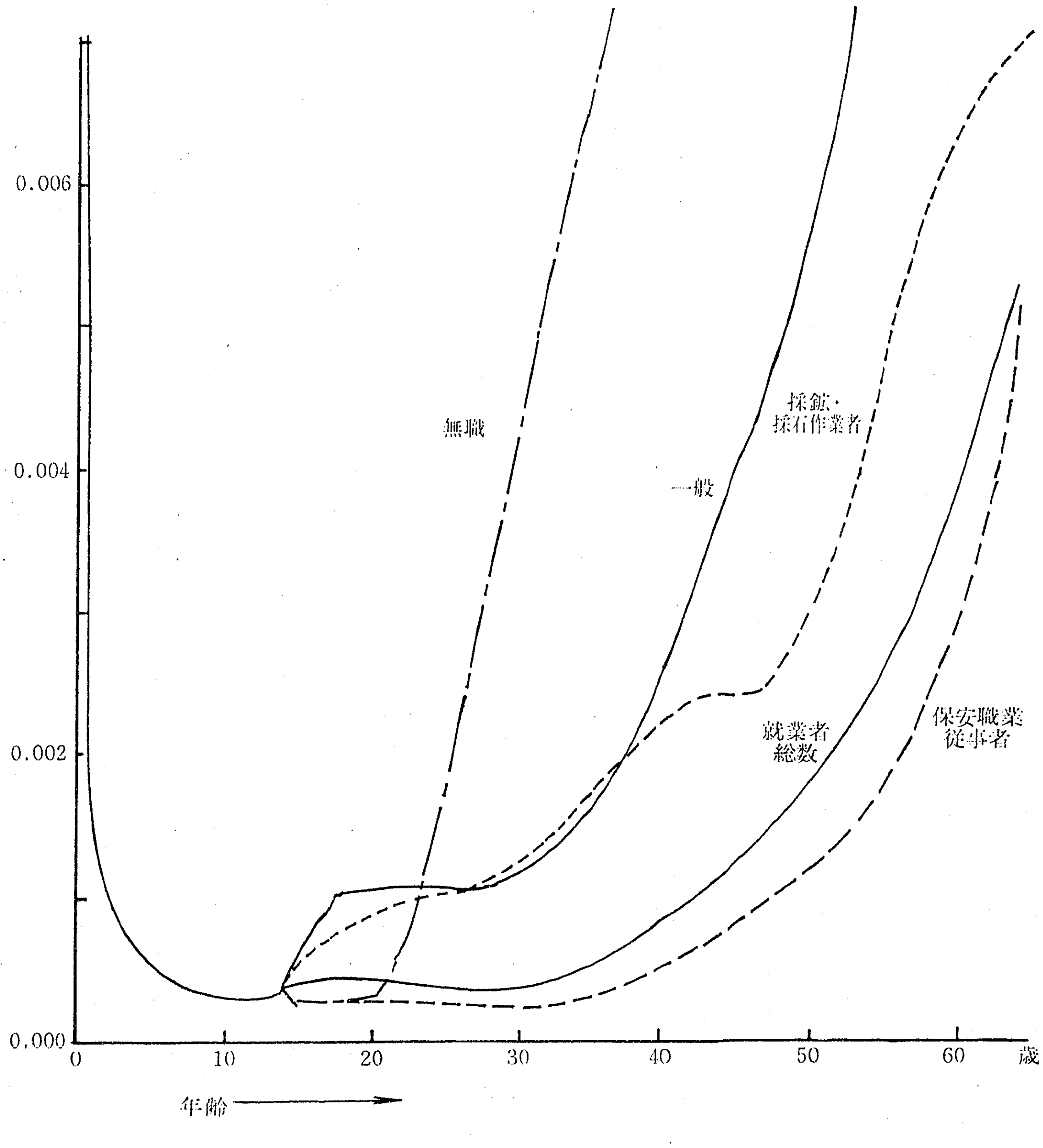


表3　職業別特定死因を除去した場合における20～59歳定常人口 ($L_{20 \sim 59}$) の増加率:昭和45・50年 (‰)

昭和45年

職業	全結核	悪性新生物	高血圧性疾患	心疾患	脳血管疾患
就業者総数	0.30	3.10	0.13	0.20	2.20
専門的技術的職業従事者	0.24	2.73	0.09	1.22	1.32
管理的職業従事者	0.09	2.26	0.04	0.73	1.06
事務従事者	0.40	4.37	0.13	1.85	2.06
販売従事者	0.54	3.83	0.17	1.98	2.76
農林・漁業作業者	0.35	3.85	0.17	1.95	3.01
採鉱・採石作業者	0.37	3.30	0.20	1.08	2.63
運輸・通信従事者	0.14	2.96	0.12	1.32	1.85
技能工・生産工程作業者及び単純作業者	0.27	2.57	0.14	1.37	2.24
保安職業従事者	0.08	2.54	0.11	1.17	1.08
サービス職業従事者	0.64	3.25	0.21	1.75	2.70

職業	肺炎・気管支炎	肝硬変	不病の事故	自動車自故	自殺
就業者総数	0.19	0.60	6.49	3.84	1.43
専門的技術的職業従事者	0.11	0.37	4.62	2.71	1.03
管理的職業従事者	0.09	0.27	1.96	1.23	1.07
事務従事者	0.22	0.59	3.89	2.60	1.41
販売従事者	0.19	0.99	5.28	3.98	1.41
農林・漁業作業者	0.33	0.55	8.87	5.16	3.03
採鉱・採石作業者	0.70	0.85	28.73	5.70	2.16
運輸・通信従事者	0.12	0.52	11.46	7.91	1.27
技能工・生産工程作業者及び単純作業者	0.19	0.65	7.16	3.75	1.26
保安職業従事者	0.12	0.38	3.14	1.82	0.72
サービス職業従事者	0.22	1.00	5.11	3.34	1.60

昭 和 50 年

職業	全結核	悪性新生物	高血圧性疾患	心疾患	脳血管疾患
就業者総数	0.14	2.85	0.09	1.41	1.72
専門的技術的職業従事者	0.13	2.20	0.05	1.25	1.08
管理的職業従事者	0.03	2.74	0.04	1.12	1.04
事務従事者	0.17	3.93	0.10	1.63	1.60
販売従事者	0.26	3.42	0.10	1.80	2.01
農林・漁業作業者	0.14	3.58	0.13	1.91	2.50
採鉱・採石作業者	0.12	4.94	0.20	1.44	1.95
運輸・通信従事者	0.07	2.65	0.09	1.27	1.38
技能工・生産工程作業者及び単純作業者	0.10	2.36	0.08	1.24	1.73
保安職業従事者	0.05	2.44	0.04	0.97	1.01
サービス職業従事者	0.25	2.52	0.10	1.62	2.10

職業	肺炎・気管支炎	肝硬変	不慮の事故	自動車事故	自殺
就業者総数	0.18	0.66	4.44	2.63	1.91
専門的技術的職業従事者	0.13	0.38	2.76	1.26	1.65
管理的職業従事者	0.05	0.30	5.02	2.87	4.11
事務従事者	0.19	0.67	3.06	2.16	1.81
販売従事者	0.17	0.89	3.71	2.80	1.74
農林・漁業作業者	0.41	0.74	7.40	3.75	3.84
採鉱・採石作業者	0.14	1.08	20.07	2.20	2.09
運輸・通信従事者	0.13	0.59	7.36	5.24	2.30
技能工・生産工程作業者及び単純作業者	0.15	0.65	4.66	2.48	1.71
保安職業従事者	0.11	0.42	2.44	1.39	1.18
サービス職業従事者	0.17	1.07	3.90	2.70	1.89

資　　料

全国人口の再生産に関する主要指標：昭和53年

わが国全国人口についての再生産に関する主要指標，すなわち，標準化人口動態率（標準人口：昭和5年全国総人口），女子の人口再生産率，ならびに女子の安定人口諸指標の算定は，人口情報部解析科において毎年行なわれており，すでに，昭和52年以前の結果数値は『人口問題研究』あるいは「研究資料」に発表してきている[1]。

今回，これら指標の昭和53年分についての算定が成ったので，ここにその結果を紹介するが，前例にならい時系列的比較の便宜のために，大正14年以降算定各年次の主要数値について摘要表を作成，掲載した（第1～3表）．最新の昭和53年については，単に算定の最終結果だけでなく，計算の基礎となった数字ならびに計算過程の主要な数字，たとえば年齢別の人口，出生・死亡数，出生・死亡率，生残数なども掲載しておいた（第4表以降）．

なお，人口問題研究所では昭和45年分までの人口再生産諸率の算出に当たり，分母人口に，日本に存在する外国人を含む総人口を使用してきた．しかし，分子である人口動態数が日本人に関するものなので，分母人口として日本人人口を使用する方が妥当なわけで，46年以降の分母人口としては日本人人口を用いることになった．また，その後45年以前についても同様に分母の置き替え改算を行なって，時系列比較に便ならしめた．

掲載した諸指標については，それ自体の概念および算定方法についての専門的説明を必要とするが，ここには，限られた紙面で詳細を記しえないので省略した．それらについては，表脚に注記の各資料を参照していただきたい。

昭和53年の算定結果について

昭和53年の算定結果について，標準化動態率をみると，出生率は13.25‰であり，前年の13.31‰よりも0.06‰の低下を示している．出生率は昭和49年を期に急激な減少を示し，その傾向は今現在（昭和53年）も続いている．これは普通出生率の場合でも，同じ傾向である．

死亡率は3.76‰であり，前年（3.88‰）との比較では，0.12‰の低下を示している．死亡率の改善はなおも進んでいることを示すものであり，昭和5年を基準とした標準化率では，過去最低の死亡率である．普通死亡率も，同様な傾向を示している。

自然増加率は9.49‰であり，前年（9.43‰）より0.06‰増加した。これは，死亡率の減少に比べ，出生率の減少が前年に比べ少なくなったためのものである。普通率は年齢構成の影響により低下を示している．

次に，人口再生産率についてみると，合計特殊出生率1.79，総再生産率0.87，純再生産率0.86である．純再生産率をみると，昭和49年に1を割り，急速な低下を示している．合計特死出生率においても，昭和50年に2以下になり，低下は続いている．これは，昭和41年の“ひのえうま”の年を除くと，過去最低のものである．

安定人口動態率についての説明は省略する．

（石川　晃）

1）たとえば，前年の昭和52年分は次を参照．石川晃「全国人口の再生産に関する主要指標：昭和52年」，『人口問題研究』，第149号，1979年1月．44～50ページ．

第1表　年次別標準化人口動態率：大正14年～昭和53年（付　普通人口動態率）

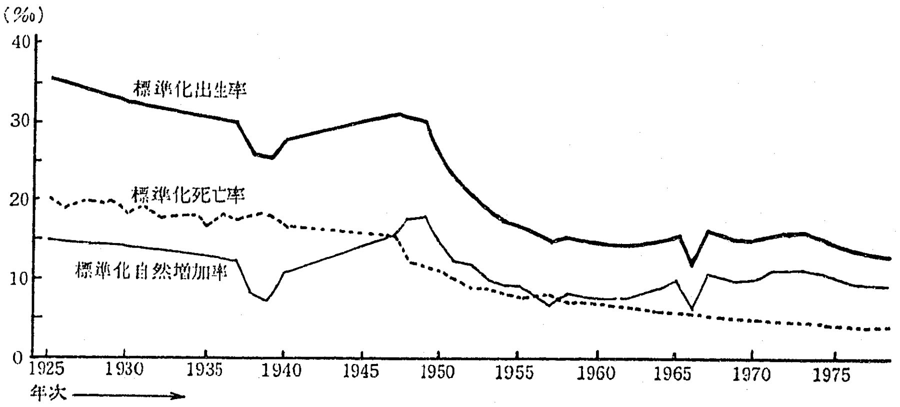
Table 1. Standardized and Crude Vital Rates：1925～1978

年次 Year	標準化人口動態率（‰） Standardized vital rates			昭和5年を基準とした指数 Index of stand.v.r.(1930＝100)			〔参考〕普通人口動態率（‰） Crude vital rates		
	出生率 Birth rate	死亡率 Death rate	自然増加率 Natural inc. rate	出生率 Birth rate	死亡率 Death rate	自然増加率 Natural inc. rate	出生率 Birth rate	死亡率 Death rate	自然増加率 Natural inc. rate
大正14 1925	35.27	20.24	15.03	109.0	111.4	106.0	34.92	20.27	14.65
昭和 5 1930	32.35	18.17	14.18	100.0	100.0	100.0	32.35	18.17	14.18
12 1937	29.77	17.35	12.42	92.0	95.5	87.6	30.88	17.10	13.78
15 1940	27.74	16.80	10.94	85.7	92.5	77.2	28.95	16.24	12.71
22 1947	30.87	15.40	15.47	95.4	84.8	109.1	34.54	14.68	19.86
23 1948	30.05	12.37	17.68	92.9	68.1	124.7	33.75	11.96	21.78
24 1949	29.83	11.94	17.89	92.2	65.7	126.2	33.20	11.64	21.56
25 1950	25.47	11.03	14.44	73.7	60.7	101.8	28.27	10.95	17.33
26 1951	22.76	9.93	12.83	70.4	54.7	90.5	25.45	9.99	15.46
27 1952	20.85	8.91	11.94	64.5	49.0	84.2	23.52	8.98	14.55
28 1953	18.96	8.88	10.08	58.6	48.9	71.1	21.62	8.94	12.68
29 1954	17.54	8.19	9.35	54.2	45.1	65.9	20.19	8.23	11.96
30 1955	16.88	7.70	9.18	52.2	42.4	64.7	19.52	7.82	11.70
31 1956	15.91	7.89	8.02	49.2	43.4	56.6	18.59	8.09	10.50
32 1957	14.69	8.04	6.65	45.4	44.2	46.9	17.34	8.33	9.01
33 1958	15.27	7.18	8.09	47.2	39.5	57.1	18.14	7.51	10.63
34 1959	14.90	7.05	7.85	46.1	38.8	55.4	17.67	7.50	10.17
35 1960	14.69	7.02	7.67	45.4	38.6	54.1	17.30	7.61	9.69
36 1961	14.31	6.74	7.57	44.2	37.1	53.4	16.96	7.42	9.54
37 1962	14.34	6.67	7.67	44.3	36.7	54.1	17.11	7.51	9.60
38 1963	14.52	6.12	8.40	44.9	33.7	59.2	17.36	7.02	10.34
39 1964	14.89	5.94	8.95	46.1	32.7	63.1	17.77	6.97	10.80
40 1965	15.74	5.99	9.75	48.7	33.0	68.8	18.67	7.17	11.50
41 1966	11.80	5.57	6.23	36.5	30.7	43.9	13.82	6.81	7.02
42 1967	16.31	5.44	10.87	50.4	29.9	76.7	19.43	6.78	12.66
43 1968	15.37	5.37	10.00	47.5	29.6	70.5	18.58	6.82	11.77
44 1969	15.04	5.25	9.79	46.5	28.9	69.0	18.54	6.81	11.73
45 1970	15.26	5.22	10.04	47.2	28.7	70.8	18.76	6.91	11.84
46 1971	15.87	4.81	11.06	49.1	26.5	78.0	19.17	6.56	12.61
47 1972	15.97	4.69	11.28	49.4	25.8	79.5	19.28	6.47	12.81
48 1973	16.07	4.65	11.42	49.7	25.6	80.5	19.36	6.56	12.79
49 1974	15.47	4.49	10.98	47.8	24.7	77.4	18.55	6.49	12.06
50 1975	14.32	4.25	10.07	44.3	23.4	71.0	17.09	6.31	10.78
51 1976	13.65	4.09	9.56	44.2	22.5	67.4	16.30	6.25	10.05
52 1977	13.31	3.88	9.43	41.1	21.4	66.5	15.46	6.08	9.38
53 1978	**13.25**	**3.76**	**9.49**	**41.0**	**20.7**	**66.9**	**14.92**	**6.08**	**8.84**

昭和5年全国人口を標準人口に採り，Newsholme-Stevenson の任意標準人口標準化法の直接法による．総理府統計局『国勢調査』人口およびそれに基づく推計人口，人口動態統計による出生・死亡数によって算出．率算出の基礎人口は，昭和15年以前は総人口（日本に在住する外国人を含む）を，22年以降は日本人人口を用いている．なお，昭和15年以前および48年以降は沖縄県を含んでいる．

標準化についての詳細は，「人口問題研究所研究資料」第155号および204号を参照されたい．

〔図1〕　標準化人口動態率の推移：1925～1978年



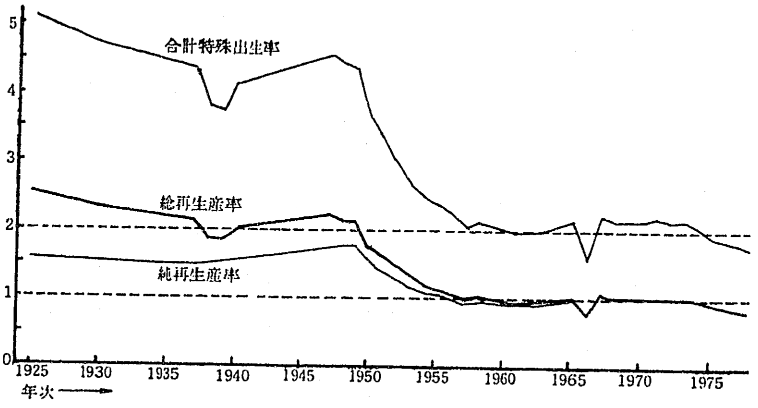
第2表　年次別女子の人口再生産率：大正14年～昭和53年
Table 2. Reproduction Rates for Female : 1925～1978

年次 Year	合計特殊出生率 Total fertility rete (1)	総再生産率 Gross reproduction rate (2)	純再生産率 Net reproduction rate (3)	再生産残存率 (3)／(2) (4)	静止粗再生産率 (1)／(3) (5)	(1)－(5) (6)	昭和5年を基準とした指数 Index of rep. rates (1930＝100) 合計特殊出生率 Total fertility rate	総再生産率 Gross rep. rate	純再生産率 Net rep. rate
大正14 1925	5.11	2.51	1.56	0.62	3.28	1.83	108.5	109.1	102.6
昭和 5 1930	4.71	2.30	1.52	0.66	3.10	1.61	100.0	100.0	100.0
12 1937	4.36	2.13	1.49	0.70	2.93	1.43	92.6	92.6	98 0
15 1940	4.11	2.01	1.44	0.72	2.85	1.26	87.3	87.3	94.7
22 1947	4.54	2.21	1.72	0.78	2.64	1.90	96.4	96.1	113.2
23 1948	4.40	2.14	1.76	0.82	2.50	1.89	93.4	93.0	115.8
24 1949	4.32	2.11	1.75	0.83	2.47	1.84	91.7	91.7	115.1
25 1950	3.65	1.77	1.51	0.85	2.42	1.23	77.5	77.0	99.3
26 1951	3.26	1.59	1.39	0.87	2.35	0.91	69.2	69.1	91.4
27 1952	2.98	1.45	1.29	0.89	2.30	0.67	63.3	63.0	84.9
28 1953	2.69	1.31	1.18	0.90	2.29	0.41	57.1	57.0	77.6
29 1954	2.48	1.20	1.09	0.91	2.27	0.21	52.7	52.2	71.7
30 1955	2.37	1.15	1.06	0.92	2.24	0.13	50.3	50.0	69.7
31 1956	2.22	1.08	0.99	0.92	2.24	−0.02	47.1	47.0	65.1
32 1957	2.04	0.99	0.92	0.93	2.22	−0.18	43.3	43.0	60.5
33 1958	2.11	1.03	0.96	0.94	2.20	−0.09	44.8	44.3	63.2
34 1959	2.04	1.00	0.94	0.94	2.17	−0.13	43.3	43.5	61.8
35 1960	2.00	0.97	0.92	0.94	2.18	−0.17	42.5	42.2	60.5
36 1961	1.96	0.95	0.91	0.95	2.17	−0.20	41.6	41.3	59.9
37 1962	1.98	0.96	0.92	0.96	2.16	−0.18	42.0	41.7	60.5
38 1963	2.00	0.97	0.94	0.96	2.14	−0.13	42.5	42.2	61.8
39 1964	2.05	1.00	0.96	0.96	2.14	−0.09	43.5	43.5	63.2
40 1965	2.14	1.04	1.01	0.97	2.12	0.02	45.4	45.2	66.4
41 1966	1.58	0.76	0.74	0.97	2.15	−0.57	33.5	33.0	48.7
42 1967	2.23	1.08	1.05	0.97	2.11	0.11	47.3	47.0	69.1
43 1968	2.13	1.03	1.00	0.97	2.13	0.00	45.2	44.8	65.8
44 1969	2.13	1.03	1.00	0.97	2.13	0.00	45.2	44.8	65.8
45 1970	2.13	1.03	1.00	0.97	2.13	0.01	45.2	44.8	65.8
46 1971	2.16	1.04	1.02	0.98	2.12	0.04	45.9	45.2	67.1
47 1972	2.14	1.04	1.01	0.98	2.11	0.03	45.4	45.2	66.4
48 1973	2.14	1.04	1.01	0.98	2.11	0.03	45.4	45.2	66.4
49 1974	2.05	0.99	0.97	0.98	2.11	−0.06	43.5	43.0	63.8
50 1975	1.91	0.93	0.91	0.98	2.10	−0.19	40.6	40.4	59.9
51 1976	1.85	0.90	0.88	0.98	2.10	−0.25	39.3	39.1	57.9
52 1977	1.80	0.87	0.86	0.98	2.10	−0.30	38.2	37.8	56.6
53 1978	**1.79**	**0.87**	**0.86**	**0.98**	**2.09**	**−0.30**	**38.0**	**37.8**	**56.6**

国勢調査人口およびそれに基づく推計人口，人口動態統計による出生数ならびに生命表の生残数（$L(x)$）によって算出．率算出の基礎人口は，昭和15年以前は総人口（日本に在住する外国人を含む）を，22年以降は日本人人口を用いている．なお，昭和15年以前および48年以降は沖縄県を含む．

人口再生産率についての詳細は，「人口問題研究所研究資料」第157号および205号を参照されたい．

〔図2〕　女子の人口再生産率の推移：1925～1978年



第3表 年次別女子の安定人口動態率，平均世代間隔および年齢構造係数：大正14年～昭和53年
（付．女子の実際人口年齢構造係数）

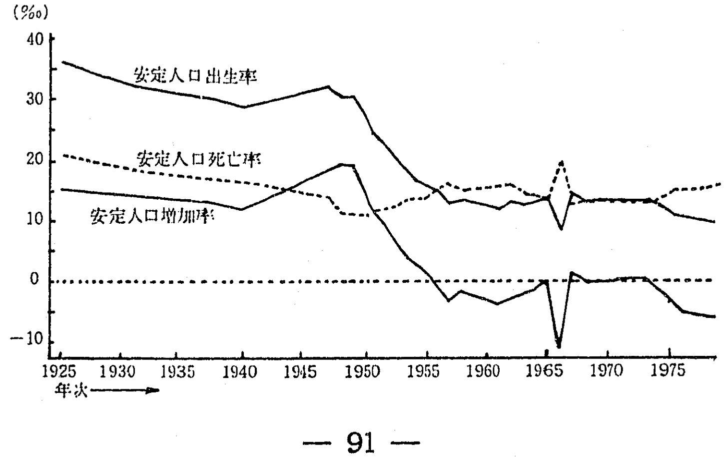
Table 3. Intrinsic Vital Rates, Average Length of Generation of Stable Population and Age Composition of Stable and Actual Populations for Female : 1925～1978

年次 Year	安定人口動態率(‰) Intrinsic vital rates			安定人口平均世代間隔	安定人口年齢構造係数(%) Age composition of stable population			〔参考〕実際人口年齢構造係数 Age composition of (%) actual population		
	増加率 Increa-se rete	出生率 Birth rate	死亡率 Death rate	Ave.len. of gen.	0～14	15～64	65≦	0～14	15～64	65≦
大正14 1925	15.19	35.95	20.76	29.24	37.57	57.77	4.66	36.54	57.73	5.73
昭和 5 1930	14.19	32.87	18.68	29.56	35.79	58.83	5.38	36.45	58.11	5.44
12 1937	13.40	30.37	16.97	29.88	34.57	59.49	5.94	36.48	58.14	5.38
15 1940	11.99	29.60	16.61	30.22	33.59	60.36	6.05	35.71	58.84	5.45
22 1947	18.09	32.12	14.03	29.89	36.34	58.42	5.24	34.04	60.50	5.47
23 1948	19.02	30.46	11.44	29.60	36.21	58.06	5.72	34.09	70.43	5.48
24 1949	18.97	30.31	11.34	29.39	35.95	58.39	5.67	34.23	60.24	5.53
25 1950	14.12	25.30	11.18	29.23	32.07	60.87	7.07	34.11	60.24	5.65
26 1951	11.17	23.07	11.91	29.25	29.43	61.90	8.67	33.83	60.54	5.64
27 1952	8.81	20.96	12.15	29.14	27.48	62.99	9.53	33.35	60.93	5.72
28 1953	5.68	18.64	12.97	29.03	25.08	63.63	11.29	32.94	61.27	5.79
29 1954	3.08	16.75	13.68	28.91	23.15	64.02	12.84	32.61	61.48	5.91
30 1955	1.95	15.86	13.91	28.77	22.23	64.15	13.62	32.10	61.89	6.02
31 1956	−0.24	14.77	15.01	28.59	21.04	65.05	13.91	31.34	62.59	6.06
32 1957	−2.96	13.11	16.07	28.43	19.16	64.84	16.00	30.51	63.38	6.11
33 1958	−1.44	13.61	15.05	28.19	19.77	64.30	15.93	29.77	64.04	6.19
34 1959	−2.15	13.22	15.37	28.06	19.34	64.46	16.20	29.03	64.69	6.29
35 1960	−2.95	12.72	15.67	27.86	18.81	64.63	16.57	28.82	64.80	6.39
36 1961	−3.56	12.32	15.88	27.80	18.38	64.65	16.98	28.56	64.95	6.50
37 1962	−3.16	13.11	16.27	27.69	19.56	67.08	13.36	27.49	65.92	6.59
38 1963	−2.34	12.59	14.93	27.70	18.74	63.96	17.30	26.35	66.93	6.74
39 1964	−1.50	13.02	14.52	27.70	19.29	64.14	16.57	25.24	67.89	6.87
40 1965	0.30	13.80	13.50	27.68	20.23	63.72	16.05	24.64	68.43	6.93
41 1966	−11.08	8.57	19.65	27.73	13.71	62.83	23.47	23.81	69.05	7.13
42 1967	1.84	14.55	12.71	27.71	21.15	62.58	15.27	23.41	69.28	7.33
43 1968	0.06	13.47	13.41	27.75	19.86	63.30	16.84	23.12	69.41	7.51
44 1969	0.05	13.48	13.43	27.76	19.88	63.43	16.68	23.00	69.37	7.63
45 1970	0.16	13.42	13.26	27.73	19.80	63.06	17.14	22.94	69.26	7.80
46 1971	0.67	13.57	12.90	27.72	19.97	62.70	17.34	22.95	69.14	7.92
47 1972	0.48	13.42	12.94	27.65	19.78	62.58	17.64	23.14	68.73	8.13
48 1973	0.52	13.44	12.93	27.62	19.82	62.65	17.53	23.26	68.41	8.33
49 1974	−1.03	12.56	13.58	27.54	18.75	62.42	18.84	23.32	68.12	8.56
50 1975	−3.51	11.25	14.76	27.47	17.12	61.92	20.95	23.35	67.79	8.86
51 1976	−4.57	10.67	15.24	27.50	16.39	61.48	22.13	23.30	67.56	9.14
52 1977	−5.51	10.17	15.68	27.60	15.74	61.00	23.25	23.22	67.35	9.44
53 1978	**−5.64**	**10.03**	**15.68**	**27.67**	**15.55**	**60.61**	**23.84**	**23.06**	**67.20**	**9.74**

国勢調査人口およびそれに基づく推計人口，人口動態統計による出生数ならびに生命表の生残数（$L(x)$）によって算出したものであるが，基礎人口は昭和15年以前は総人口（日本に在住する外国人を含む），22年以降は日本人人口である．なお，昭和15年以前および48年以降は沖縄県を含む．

安定人口についての詳細は，「人口問題研究所研究資料」第161号および209号を参照されたい．

〔図3〕 女子の安定人口動態率の推移：1925～1978年



第4表 女子の年齢（各歳・5歳階級）別人口，出生数，特殊出生率および生残数ならびに人口再生産率：昭和53年

Table 4. Population, Number of Births and Specific Fertitity Rates by Age, and Reproduction Rates for Female : 1978

年齢 x	女子人口 $P_F(x)$	出生数 総数 $B_S(x)$	出生数 男 $B_M(x)$	出生数 女 $B_F(x)$	特殊出生率 $B_S(x)/p_F(x)$ $f_F(x)$	特殊出生率 $B_F(x)/P_F(x)$ $_Ff_F(x)$	生残数（静止人口） $L_F(x)$	$_Ff_F(x) \times \frac{L_F(x)}{100,000}$
15	796,000	68	37	31	0.00009	0.00004	98,842	0.00004
16	772,000	337	166	171	0.00044	0.00022	98,819	0.00022
17	763,000	1,366	684	682	0.00179	0.00089	98,793	0.00088
18	772,000	3,436	1,767	1,669	0.00445	0.00216	98,764	0.00214
19	791,000	8,370	4,338	4,032	0.01058	0.00510	98,732	0.00503
20	770,000	15,925	8,125	7,800	0.02068	0.01013	98,698	0.01000
21	750,000	31,057	16,110	14,947	0.04141	0.01993	98,661	0.01966
22	789,000	57,991	29,856	28,135	0.07350	0.03566	98,622	0.03517
23	822,000	96,891	49,813	47,078	0.11787	0.05727	98,580	0.05646
24	820,000	139,150	71,715	67,435	0.16970	0.08224	98,535	0.08103
25	881,000	174,655	190,258	84,397	0.19825	0.09580	98,489	0.09435
26	935,000	194,988	100,385	94,603	0.20854	0.10118	98,441	0.09960
27	1,001,000	201,383	103,220	98,163	0.20118	0.09806	98,390	0.09649
28	1,085,000	195,607	100,704	94,903	0.18028	0.08747	98,337	0.08601
29	1,194,000	174,627	89,307	85,320	0.14625	0.07146	98,282	0.07023
30	1,191,000	137,559	70,967	66,592	0.11550	0.05591	98,223	0.05492
31	1,136,000	90,177	46,421	43,756	0.07938	0.03852	98,162	0.03781
32	716,000	45,887	23,835	22,052	0.06409	0.03080	98,097	0.03021
33	783,000	37,828	19,264	18,564	0.04831	0.02371	98,028	0.02324
34	958,000	32,379	16,689	15,690	0.03380	0.01638	97,955	0.01604
35	934,000	22,543	11,676	10,867	0.02414	0.01163	97,879	0.01139
36	963,000	16,444	8,374	8,070	0.01708	0.00838	97,798	0.00820
37	948,000	10,844	5,593	5,251	0.01144	0.00554	97,710	0.00541
38	873,000	7,019	3,596	3,423	0.00804	0.00392	97,615	0.00383
39	763,000	4,393	2,287	2,106	0.00576	0.00276	97,512	0.00269
40	826,000	3,130	1,615	1,515	0.00379	0.00183	97,401	0.00179
41	853,000	1,971	1,021	950	0.00231	0.00111	97,280	0.00108
42	862,000	1,264	638	626	0.00147	0.00073	97,149	0.00071
43	840,000	724	366	358	0.00086	0.00043	97,006	0.00041
44	807,000	338	173	165	0.00042	0.00020	96,851	0.00020
45	820,000	157	75	82	0.00019	0.00010	96,682	0.00010
46	804,000	71	39	32	0.00009	0.00004	96,498	0.00004
47	792,000	31	20	11	0.00004	0.00001	96,299	0.00001
48	760,000	23	9	14	0.00003	0.00002	96,082	0.00002
49	749,000	10	6	4	0.00001	0.00001	95,845	0.00001
Σ	30,319,000	1,708,643	879,149	829,494	1.79175	0.86964	—	0.85541
15～19	3,894,000	13,577	6,992	6,585	0.00349	0.00169	98,793	0.00167
20～24	3,951,000	341,014	175,619	165,395	0.08631	0.04186	98,622	0.04128
25～29	5,096,000	941,260	483,874	457,386	0.18471	0.08975	98,390	0.08831
30～34	4,784,000	343,830	177,176	166,654	0.07187	0.03484	98,097	0.03417
35～39	4,481,000	61,243	31,526	29,717	0.01367	0.00663	97,710	0.00648
40～44	4,188,000	7,427	3,813	3,614	0.00177	0.00086	97,149	0.00084
45～49	3,925,000	292	149	143	0.00007	0.00004	96,299	0.00004

本表の数値は，前掲第1～3表の各指標の昭和53年分算定に用いたものである．

女子人口は，総理府統計局の推計による昭和53年10月1日現在日本人人口．出生数は，厚生省大臣官房統計情報部の昭和53年人口動態統計．生残数は，人口問題研究所の第32回簡速静止人口表（昭和53年4月～54年3月）による $L(x)$．ただし，$l(0)=$10万なので $L(x)/100,000$を採っている．なお，本表の出生数は母の年齢が15歳未満のものを15歳に，50歳以上のものを，49歳に加え，不詳の出生数（総数6，男4，女2）につき，15～49歳の既知の年齢別数値の割合に応じて案分補整したものである．

$f_F(x)$ の Σ は合計特殊出生率，$_Ff_F(x)$ の Σ は総再生産率，$_Ff_F(x) \cdot L_F(x)$ の Σ は純生産率．

第５表　男女，年齢（５歳階級）別人口，死亡数および特殊死亡率：昭和53年
Table 5. Population, Number of Deaths and Specific Mortality Rates by 5-Year Age Groups and Sexes : 1978

年齢階級 x	総数 Both sexes 人口 $P_S(x)$	死亡数 $D_S(x)$	特殊死亡率 $m_S(x)$	男 Male 人口 $P_M(x)$	死亡数 $D_M(x)$	特殊死亡率 $m_M(x)$	女 Female 人口 $P_F(x)$	死亡数 $D_F(x)$	特殊死亡率 $m_F(x)$
総数 Total	114,511,000	695,821	0.00608	56,362,000	375,625	0.00666	58,149,000	320,196	0.00551
0～4	9,186,000	19,619	0.00214	4,718,000	11,293	0.00239	4,468,000	8,326	0.00186
5～9	9,783,000	2,977	0.00030	5,017,000	1,922	0.00038	4,766,000	1,054	0.00022
10～14	8,553,000	1,769	0.00021	4,380,000	1,088	0.00025	4,173,000	681	0.00016
15～19	7,960,000	4,414	0.00055	4,066,000	3,283	0.00081	3,894,000	1,130	0.00029
20～24	7,992,000	5,395	0.00068	4,041,000	3,725	0.00092	3,951,000	1,670	0.00042
25～29	10,219,000	7,629	0.00075	5,123,000	4,812	0.00094	5,096,000	2,817	0.00055
30～34	9,596,000	8,659	0.00090	4,812,000	5,420	0.00113	4,784,000	3,238	0.00068
35～39	8,957,000	11,602	0.00130	4,476,000	7,331	0.00164	4,481,000	4,272	0.00095
40～44	8,375,000	17,788	0.00212	4,187,000	11,782	0.00281	4,188,000	6,006	0.00143
45～49	7,849,000	25,924	0.00330	3,924,000	17,232	0.00439	3,925,000	8,692	0.00221
50～54	6,743,000	31,960	0.00474	3,270,000	20,270	0.00620	3,473,000	11,690	0.00337
55～59	5,063,000	35,819	0.00707	2,191,000	21,076	0.00962	2,872,000	14,743	0.00513
60～64	4,346,000	50,093	0.01153	1,931,000	30,015	0.01554	2,415,000	20,078	0.00831
65～69	3,806,000	74,840	0.01966	1,689,000	44,550	0.02638	2,117,000	30,290	0.01431
70～74	2,742,000	95,544	0.03484	1,214,000	54,742	0.04509	1,528,000	40,803	0.02670
75～79	1,900,000	115,633	0.06086	796,000	60,755	0.07633	1,104,000	54,878	0.04971
80≦	1,437,000	186,157	0.12955	522,000	76,330	0.14623	915,000	109,827	0.12003

本表の数値は，前掲第１表の標準化死亡率の昭和53年分算定に用いたものである．
人口は，総理府統計局の推計による昭和53年10月１日現在日本人人口．死亡数は，厚生省大臣官房統計情報部の昭和53年人口動態統計による．なお，本表の死亡数は，年齢不詳（総数331，男285，女46）分を既知の男女，年齢別数値の割合に応じて案分補整したものである．

第６表　女子の安定人口増加率，出生率および死亡率ならびに平均世代間隔：昭和53年（付　計算過程の主要指標）
Table 6. Intrinsic Vital Rates and Aveage Length of Generation of Stable Population for Female : 1978

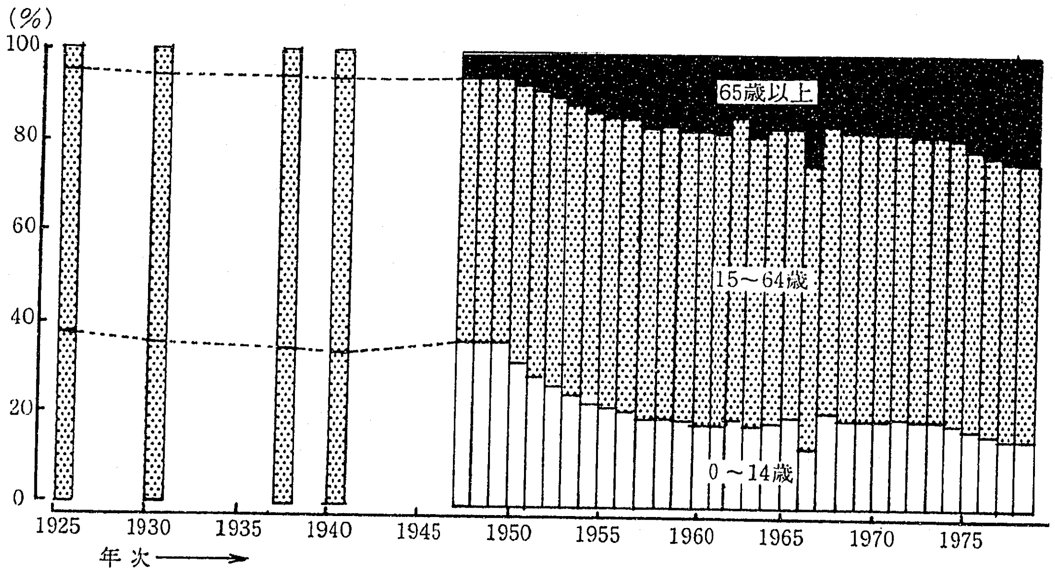
指標 Items	算定数値 Results	指標 Items	算定数値 Results
安定人口増加率 (Intrinsic increase rate) $r=\frac{1}{\beta}(-\alpha+\sqrt{\alpha^2+2\beta\log_e R_0})$	**-0.0056448**	$L_0=\sum_{x=0}^{w} L_{F(x)}$	78.50588
		$L_1=\sum_{x=1}^{w}(x+0.5)L_{F(x)}$	3,190.81338
安定人口出生率 (Intrinsic birth rate) $b=\frac{1}{L_0}e^{\int A'dr}$	**0.0100312**	$L_2=\sum_{x=1}^{w}(x+0.5)^2 L_{F(x)}$	175,961.64193
安定人口死亡率 (Intrinsic death rate) $d=b-r$	**0.0156760**	$L_3=\sum_{x=0}^{w}(x+0.5)^3 L_{F(x)}$	11,066,333.52241
		$u=\frac{L_1}{L_0}$…静止人口平均年齢	40.64426
$R_0=\sum_{x=15}^{49} L_{F(x)} ff_{F(x)}$…純再生産率	0.85541	$v=u^2-\frac{L_2}{L_0}$	-589.42584
$R_1=\sum_{x=15}^{49}(x+0.5)L_{F(x)} ff_{F(x)}$	23.632317	$w=u^3-\frac{3}{2}\cdot u\cdot\frac{L_2}{L_0}+\frac{1}{2}\cdot\frac{L_3}{L_0}$	974.49480
$R_2=\sum_{r=15}^{49}(x+0.5)^2 L_{F(x)} ff_{F(x)}$	665.2042333	$\int A'dr=ur+\frac{1}{2}vr^2+\frac{1}{3}wr^3$	-0.23888
$\alpha=\frac{R_1}{R_0}$…静止人口平均世代間隔	27.62701	安定人口平均世代間隔 (Average length of generation of stable population) $T=\alpha+\frac{1}{2}\beta r$	**27.66764**
$\beta=\alpha^2-\frac{R_2}{R_0}$	-14.39544		

各指標の性質等については，「人口問題研究所研究資料」第161号および209号を参照されたい．

第7表　女子の安定人口年齢（各歳・5歳階級別）構造係数：昭和53年
Table 7. Age Composition of Stable Population for Female : 1978

年齢 x	構造係数 $C_{F(x)}$	年齢 x	構造係数 $C_{F(x)}$	年齢 x	構造係数 $C_{F(x)}$	年齢 x	構造係数 $C_{F(x)}$	年齢 x	構造係数 $C_{F(x)}$
0	0.009999	25	0.011409	50	0.012751	75	0.010755	0～4	0.050454
1	0.010037	26	0.011468	51	0.012786	76	0.010385	5～9	0.051794
2	0.010087	27	0.011527	52	0.012818	77	0.009978	10～14	0.053231
3	0.010139	28	0.011586	53	0.012846	78	0.009535	15～19	0.054695
4	0.010192	29	0.011645	54	0.012870	79	0.009054	20～24	0.056164
5	0.010247	30	0.011704	55	0.012890	80	0.008538	25～29	0.057635
6	0.010302	31	0.011763	56	0.012906	81	0.007990	30～34	0.059108
7	0.010358	32	0.011822	57	0.012916	82	0.007411	35～39	0.060558
8	0.010415	33	0.011880	58	0.012921	83	0.006808	40～44	0.061930
9	0.010472	34	0.011939	59	0.012919	84	0.006186	45～49	0.063141
10	0.010530	35	0.011997	60	0.012910	85	0.005551	50～54	0.064071
11	0.010588	36	0.012055	61	0.012892	86	0.004913	55～59	0.064552
12	0.010646	37	0.012112	62	0.012866	87	0.004281	60～64	0.064278
13	0.010704	38	0.012169	63	0.012829	88	0.003664	65～69	0.062560
14	0.010763	39	0.012225	64	0.012781	89	0.003074	70～74	0.058098
15	0.010822	40	0.012280	65	0.012718	90	0.002521	75～79	0.049707
16	0.010880	41	0.012334	66	0.012636	91	0.002014	80～84	0.036933
17	0.010939	42	0.012387	67	0.012534	92	0.001563	85～89	0.021483
18	0.010998	43	0.012439	68	0.012410	93	0.001172	90～94	0.008115
19	0.011056	44	0.012490	69	0.012262	94	0.000845	95～99	0.001409
20	0.011115	45	0.012538	70	0.012087	95	0.000582	100～	0.000066
21	0.011174	46	0.012585	71	0.011884	96	0.000380		
22	0.011233	47	0.012631	72	0.011652	97	0.000235		
23	0.011292	48	0.012673	73	0.011387	98	0.000137	Σ	1.000000
24	0.011350	49	0.012714	74	0.011088	99	0.000075		

〔図4〕　女子の安定人口年齢構造係数の推移：1925～1978年



第32回簡速静止人口表（生命表）

（昭和53年４月１日～54年３月31日）

生命表は，形式人口学上の静止人口理論に基づき，実際人口の死亡秩序を抽象化し，純粋な形で表現したものであり，死亡水準を的確に示す指標である．さらに，人口再生産力や人口変動に伴う諸問題を考究する上からも精密な考察を不断に推進すべき課題である．

簡速静止人口表の算定は，人口情報部解析科において毎年おこなわれており，第１回（昭和22年４月～23年３月）以降，「研究資料」に発表してきている[1]．今回第32回簡速静止人口表は，昭和53年４月１日～54年３月31日までの死亡に基づき作成したものである．

作成方法の概要

1） 基礎人口

総理府統計局が推計した昭和53年10月１日現在の日本人人口．ただし，85歳以上の各歳別人口については，前回の静止人口表の計算の基礎とした各歳別人口に前回の $\overline{P_x}$ を適用して，各歳別人口の分布を求め，この結果を上記の昭和53年10月１日現在，男女・年齢各歳別日本人人口のうち85歳以上人口男女別総数により補整して用いた．

2） 死亡率の算定

前回と同様に，George King の Abridged Mortality Table の作成方法によった．ただし，年齢15歳未満の若年齢と60歳以上の高年齢における死亡率については．次のように別途の方法によっている．

(1) 15歳未満 q_x の第１近似値として前回の静止人口表の q_x を採用してある種の近似値によって算定する

(2) 60歳以上$x=62$，67，……に対する q_x については，Gompertz-Makeham 曲線の適用が可能であると考えて，$q_x=A+BC^x$ から計算した．

結果の説明

第32回簡速静止人口表（昭和53年４月～54年３月）によれば，０歳平均余命，すなわち平均寿命（$\mathring{e}_0$）は，男子73.16年，女子78.51年であり，この値は前回（第31回:男子72.70年，女子77.98年）と比較して，男子では0.46年，女子では0.53年の伸びとなった．この伸びでは，前回の伸び（男子0.36年，女子0.47年）より上まわり，依然として大幅な伸びを示している．男女差をみると，5.35年と，前回（5.28年）より差を広げる結果となった．

年齢別平均余命（$\mathring{e}_x$）を，前回と比較してみると，各年齢とも伸びており，この伸びは，０歳平均余命を最高に，年齢が高くなるにしたがって小さくなっている．年齢別死亡率（${}_nq_x$）では，前回より，男子15～19歳で若干高くなったほかは，各年齢とも改善されている．（石川　晃）

静止人口表（生命表）における記号の名称と定義

記号	名称	定義
${}_nL_x$	x 歳の生存年数（静止人口）	$\int_x^{x+n} l_x d_x$
T_x	x 歳以後の生存延べ年数（静止人口の合計）	$\int_x^w l_x d_x$
l_x	x 歳の生存数	$100{,}000 \times \prod_{x=0}^{x-n} p_x$
${}_nd_x$	x 歳の死亡数	$l_x - l_{x+n}$
${}_np_x$	x 歳の生存率	$\frac{l_{x+n}}{l_x}$
${}_nq_x$	x 歳の死亡率	$\frac{{}_nd_x}{l_x}$
$\mathring{e}_x$	x 歳の完全平均余命	$\frac{T_x}{l_x}$

1）たとえば今回分は次を参照．「人口問題研究所研究資料」第220号．

第1表　第32回簡速静止人口表

Tablel. The 32nd Abridged Life Table

x	$_nL_x$	T_x	l_x	$_nd_x$	$_np_x$	$_nq_x$	$\mathring{e}_x$
男 Male							
0	99,230	7,316,159	100,000	921	0.99079	0.00921	73.16
1	99,009	7,216,929	99,079	125	0.99874	0.00126	72.84
2	98,919	7,117,920	98,954	70	0.99929	0.00071	71.93
3	98,854	7,019,001	98,884	60	0.99939	0.00061	70.98
4	98,797	6,920,147	98,824	53	0.99946	0.00054	70.02
0～ 4	494,809	7,316,159	100,000	1,230	0.98770	0.01239	73.16
5～ 9	493,336	6,821,350	98,770	185	0.99813	0.00187	69.06
10～14	492,635	6,328,014	98,585	125	0.99873	0.00127	64.19
15～19	491,448	5,835,379	98,460	390	0.99604	0.00396	59.27
20～24	489,128	5,343,931	98,070	485	0.99505	0.00495	54.49
25～29	486,763	4,854,803	97,585	467	0.99521	0.00479	49.75
30～34	484,297	4,368,040	97,118	543	0.99441	0.00559	44.98
35～39	481,030	3,883,743	96,575	799	0.99173	0.00827	40.21
40～44	475,902	3,402,713	95,776	1,295	0.98648	0.01352	35.53
45～49	467,701	2,926,811	94,481	2,019	0.97863	0.02137	30.98
50～54	455,402	2,459,110	92,462	2,935	0.96826	0.03174	26.60
55～59	437,798	2,003,708	89,527	4,202	0.95306	0.04694	22.38
60～64	411,918	1,565,910	85,325	6,325	0.92587	0.07413	18.35
65～69	371,985	1,153,992	79,000	9,921	0.87442	0.12558	14.61
70～74	311,693	782,007	69,079	14,142	0.79528	0.20472	11.32
75～79	232,471	470,314	54,937	17,193	0.68704	0.31296	8.56
80～84	145,022	237,843	37,744	17,113	0.54660	0.45340	6.30
85～89	68,579	92,821	20,631	12,806	0.37928	0.62072	4.50
90～94	20,953	24,242	7,825	6,207	0.20677	0.79323	3.10
95～99	3,150	3,289	1,618	1,505	0.06984	0.93016	2.03
100～	139	139	113	113	0.00000	1.00000	1.23
女 Female							
0	99,399	7,850,588	100.000	727	0.99273	0.00727	78.51
1	99,215	7,751,189	99,273	103	0.99896	0.00104	78.08
2	99,144	7,651,974	99,170	53	0.99947	0.00053	77.16
3	99,096	7,552,830	99,117	44	0.99956	0.00044	76.20
4	99,056	7,453,734	99,074	36	0.99964	0.00036	75.23
0～ 4	495,910	7,850,588	100,000	962	0.99038	0.00962	78.51
5～ 9	494,902	7,354,678	99,038	104	0.99895	0.00105	74.26
10～14	494,478	6,859,776	98,934	81	0.99918	0.00082	69.34
15～19	493,950	6,365,298	98,853	137	0.99861	0.00139	64.39
20～24	493,096	5,871,348	98,716	204	0.99793	0.00207	59.48
25～29	491,939	5,378,252	98,512	259	0.99737	0.00263	54.59
30～34	490,465	4,886,313	98,253	335	0.99659	0.00341	49.73
35～39	488,514	4,395,848	97,918	460	0.99530	0.00470	44.89
40～44	485,687	3,907,334	97,458	689	0.99293	0.00707	40.09
45～49	481,406	3,421,647	96,769	1,050	0.98915	0.01085	35.36
50～54	474,907	2,940,241	95,719	1,582	0.98347	0.01653	30.72
55～59	465,159	2,465,334	94,137	2,375	0.97477	0.02523	26.19
60～64	450,313	2,000,175	91,762	3,682	0.95987	0.04013	21.80
65～69	426,116	1,549,862	88,080	6,300	0.92847	0.07153	17.60
70～74	384,763	1,123,746	81,780	10,446	0.87227	0.12773	13.74
75～79	320,110	738,983	71,334	15,475	0.78306	0.21694	10.36
80～84	231,323	418,873	55,859	19,646	0.64829	0.35171	7.50
85～89	130,903	187,550	36,213	19,478	0.46213	0.53787	5.18
90～94	48,128	56,647	16,735	12,638	0.24482	0.75518	3.38
95～99	8,144	8,519	4,097	3,796	0.07347	0.92653	2.08
100～	375	375	301	301	0.00000	1.00000	1.25

第2表　補間推計による年齢各歳別の結果
Table 2 Interpolated Life Table Values by Single Year

(1) 男 Male

x	L_x	T_x	l_x	d_x	p_x	q_x	$\overset{\circ}{e}_x$
0月	8,307	7,316,159	100,000	631	0.99369	0.00631	73.16
1	8,278	7,307,852	99,369	66	0.99934	0.00066	73.54
2	8,274	7,299,574	99,303	35	0.99965	0.00035	73.51
3	24,806	7,291,300	99,268	87	0.99912	0.00088	73.45
6	49,565	7,266,494	99,181	102	0.99897	0.00103	73.26
0年	99,230	7,316,159	100,000	921	0.99079	0.00921	73.16
1	99,009	7,216,929	99,079	125	0.99874	0.00126	72.84
2	98,919	7,117,920	98,954	70	0.99929	0.00071	71.93
3	98,854	7,019,001	98,884	60	0.99939	0.00061	70.98
4	98,797	6,920,147	98,824	53	0.99946	0.00054	70.02
5	98,747	6,821,350	98,770	47	0.99952	0.00048	69.06
6	98,702	6,722,603	98,723	42	0.99957	0.00043	68.10
7	98,662	6,623,901	98,680	37	0.99962	0.00038	67.13
8	98,627	6,525,239	98,643	32	0.99968	0.00032	66.15
9	98,598	6,426,612	98,611	27	0.99973	0.00027	65.17
10	98,573	6,328,014	98,585	24	0.99976	0.00024	64.19
11	98,550	6,229,441	98,561	22	0.99978	0.00022	63.20
12	98,529	6,130,891	98,539	22	0.99978	0.00022	62.22
13	98,506	6,032,362	98,518	25	0.99975	0.00025	61.23
14	98,477	5,933,856	98,498	33	0.99966	0.00034	60.25
15	98,436	5,835,379	98,460	48	0.99951	0.00049	59.27
16	98,377	5,736,943	98,411	68	0.99931	0.00069	58.30
17	98,302	5,638,566	98,343	84	0.99915	0.00085	57.34
18	98,214	5,540,264	98,260	92	0.99906	0.00094	56.38
19	98,119	5,442,050	98,167	97	0.99901	0.00099	55.44
20	98,021	5,343,931	98,070	99	0.99899	0.00101	54.49
21	97,922	5,245,910	97,971	99	0.99899	0.00101	53.55
22	97,824	5,147,988	97,872	97	0.99901	0.00099	52.60
23	97,728	5,050,164	97,775	96	0.99902	0.00098	51.65
24	97,633	4,952,436	97,680	95	0.99903	0.00097	50.70
25	97,538	4,854,803	97,585	94	0.99904	0.00096	49.75
26	97,445	4,757,265	97,491	93	0.99905	0.00095	48.80
27	97,353	4,659,820	97,398	92	0.99906	0.00094	47.84
28	97,261	4,562,467	97,307	93	0.99904	0.00096	46.89
29	97,166	4,465,206	97,214	95	0.99902	0.00098	45.93
30	97,069	4,368,040	97,118	98	0.99899	0.00101	44.98
31	96,969	4,270,971	97,020	102	0.99895	0.00105	44.02
32	96,866	4,174,002	96,918	107	0.99890	0.00110	43.07
33	96,756	4,077,136	96,812	114	0.99882	0.00118	42.11
34	96,637	3,980,380	96,697	123	0.99873	0.00127	41.16
35	96,510	3,883,743	96,575	132	0.99863	0.00137	40.21
36	96,371	3,787,233	96,442	145	0.99850	0.00150	39.27
37	96,220	3,690,862	96,298	158	0.99836	0.00164	38.33
38	96,055	3,594,642	96,140	173	0.99820	0.00180	37.39
39	95,874	3,498,587	95,967	191	0.99801	0.00199	36.46
40	95,673	3,402,713	95,776	211	0.99780	0.00220	35.53
41	95,451	3,307,040	95,565	233	0.99756	0.00244	34.61
42	95,205	3,211,589	95,332	257	0.99730	0.00270	33.69
43	94,935	3,116,384	95,074	283	0.99702	0.00298	32.78
44	94,638	3,021,449	94,791	310	0.99673	0.00327	31.87
45	94,315	2,926,811	94,481	339	0.99641	0.00359	30.98
46	93,960	2,832,496	94,142	371	0.99606	0.00394	30.09
47	93,573	2,738,536	93,771	403	0.99570	0.00430	29.20
48	93,153	2,644,963	93,368	436	0.99533	0.00467	28.33
49	92,700	2,551,810	92,932	470	0.99494	0.00506	27.46

第2表（つづき） Table 2 (Continued)

(1) 男 Male

x	L_x	T_x	l_x	d_x	p_x	q_x	$\mathring{e}_x$
50	92,212	2,459,110	92,462	507	0.99452	0.00548	26.60
51	91,686	2,366,898	91,955	544	0.99408	0.00592	25.74
52	91,121	2,275,212	91,410	585	0.99360	0.00640	24.89
53	90,516	2,184,091	90,825	627	0.99310	0.00690	24.05
54	89,867	2,093,575	90,199	672	0.99255	0.00745	23.21
55	89,171	2,003,708	89,527	720	0.99196	0.00804	22.38
56	88,425	1,914,537	88,807	774	0.99129	0.00871	21.56
57	87,623	1,826,112	88,033	832	0.99055	0.00945	20.74
58	86,758	1,738,489	87,202	900	0.98968	0.01032	19.94
59	85,821	1,651,731	86,302	977	0.98868	0.01132	19.14
60	84,801	1,565,910	85,325	1,061	0.98756	0.01244	18.35
61	83,694	1,481,109	84,263	1,154	0.98630	0.01370	17.58
62	82,490	1,397,415	83,109	1,257	0.98488	0.01512	16.81
63	81,179	1,314,925	81,852	1,368	0.98329	0.01671	16.06
64	79,754	1,233,746	80,485	1,485	0.98155	0.01845	15.33
65	78,192	1,153,992	79,000	1,643	0.97920	0.02080	14.61
66	76,465	1,075,800	77,356	1,811	0.97659	0.02341	13.91
67	74,569	999,335	75,545	1,982	0.97377	0.02623	13.23
68	72,500	924,766	73,564	2,155	0.97070	0.02930	12.57
69	70,259	852,266	71,408	2,329	0.96738	0.03262	11.94
70	67,842	782,007	69,079	2,503	0.96377	0.03623	11.32
71	65,254	714,165	66,576	2,673	0.95985	0.04015	10.73
72	62,498	648,911	63,903	2,837	0.95560	0.04440	10.15
73	59,583	586,413	61,066	2,993	0.95099	0.04901	9.60
74	56,516	526,830	58,073	3,137	0.94599	0.05401	9.07
75	53,314	470,314	54,937	3,265	0.94056	0.05944	8.56
76	49,991	417,000	51,671	3,376	0.93466	0.06534	8.07
77	46,569	367,009	48,295	3,464	0.92827	0.07173	7.60
78	43,072	320,440	44,831	3,527	0.92133	0.07867	7.15
79	39,525	277,368	41,304	3,560	0.91380	0.08620	6.72
80	35,962	237,843	37,744	3,562	0.90563	0.09437	6.30
81	32,414	201,881	34,182	3,529	0.89676	0.10324	5.91
82	28,916	169,467	30,653	3,459	0.88714	0.11286	5.53
83	25,507	140,551	27,193	3,353	0.87670	0.12330	5.17
84	22,223	115,044	23,843	3,210	0.86537	0.13463	4.83
85	19,100	92,821	20,631	3,031	0.85308	0.14692	4.50
86	16,171	73,721	17,600	2,821	0.83974	0.16026	4.19
87	13,467	57,550	14,779	2,583	0.82526	0.17474	3.89
88	11,014	44,083	12,197	2,323	0.80956	0.19044	3.61
89	8,827	33,069	9,874	2,049	0.79251	0.20749	3.35
90	6,918	24,242	7,825	1,768	0.77401	0.22599	3.10
91	5,289	17,324	6,057	1,490	0.75394	0.24606	2.86
92	3,933	12,035	4,566	1,223	0.73216	0.26784	2.64
93	2,836	8,102	3,343	974	0.70853	0.29147	2.42
94	1,977	5,266	2,369	751	0.68288	0.31712	2.22
95	1,324	3,289	1,618	558	0.65505	0.34495	2.03
96	849	1,965	1,060	398	0.62485	0.37515	1.85
97	518	1,116	662	270	0.59208	0.40792	1.69
98	298	598	392	174	0.55652	0.44348	1.53
99	161	300	218	105	0.51794	0.48206	1.38
100～	139	139	113	113	0.00000	1.00000	1.23

第2表（つづき） Table 2 (Continued)

(2) 女 Female

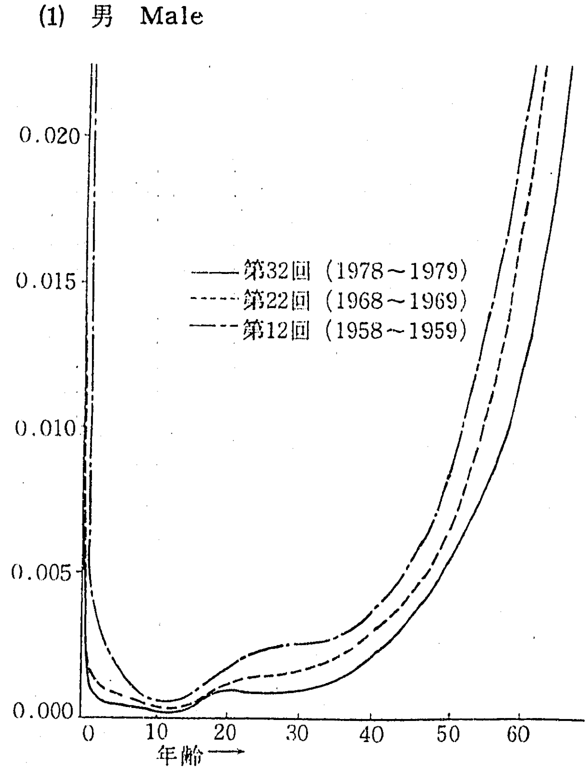
x	L_x	T_x	l_x	d_x	p_x	q_x	$\mathring{e}_x$
0月	8,313	7,850,588	100,000	481	0.99519	0.00481	78.51
1	8,291	7,842,275	99,519	54	0.99946	0.00054	78.80
2	8,287	7,833,984	99,465	34	0.99966	0.00034	78.76
3	24,849	7,825,697	99,431	69	0.99931	0.00069	78.70
6	49,659	7,800,848	99,362	89	0.99910	0.00090	78.51
0年	99,399	7,850,588	100,000	727	0.99273	0.00727	78.51
1	99,215	7,751,189	99,273	103	0.99896	0.00104	78.08
2	99,144	7,651,974	99,170	53	0.99947	0.00053	77.16
3	99,096	7,552,830	99,117	44	0.99956	0.00044	76.20
4	99,056	7,453,734	99,074	36	0.99964	0.00036	75.23
5	99,024	7,354,678	99,038	28	0.99972	0.00028	74.26
6	98,999	7,255,654	99,010	23	0.99977	0.00023	73.28
7	98,978	7,156,655	98,987	20	0.99980	0.00020	72.30
8	98,959	7,057,677	98,968	18	0.99982	0.00018	71.31
9	98,942	6,958,718	98,950	16	0.99984	0.00016	70.33
10	98,927	6,859,776	98,934	15	0.99985	0.00015	69.34
11	98,912	6,760,849	98,919	15	0.99985	0.00015	68.35
12	98,896	6,661,937	98,904	16	0.99984	0.00016	67.36
13	98,880	6,563,041	98,888	17	0.99983	0.00017	66.37
14	98,863	6,464,161	98,872	19	0.99981	0.00019	65.38
15	98,842	6,365,298	98,853	22	0.99978	0.00022	64.39
16	98,819	6,266,456	98,831	25	0.99975	0.00025	63.41
17	98,793	6,167,637	98,806	28	0.99972	0.00028	62.42
18	98,764	6,068,844	98,779	31	0.99969	0.00031	61.44
19	98,732	5,970,080	98,748	33	0.99967	0.00033	60.46
20	98,698	5,871,348	98,716	36	0.99964	0.00036	59.48
21	98,661	5,772,650	98,680	38	0.99961	0.00039	58.50
22	98,622	5,673,989	98,642	40	0.99959	0.00041	57.52
23	98,580	5,575,367	98,601	43	0.99956	0.00044	56.54
24	98,535	5,476,787	98,558	45	0.99954	0.00046	55.57
25	98,489	5,378,252	98,512	47	0.99952	0.00048	54.59
26	98,441	5,279,763	98,465	49	0.99950	0.00050	53.62
27	98,390	5,181,322	98,416	52	0.99947	0.00053	52.65
28	98,337	5,082,932	98,364	54	0.99945	0.00055	51.67
29	98,282	4,984,595	98,310	57	0.99942	0.00058	50.70
30	98,223	4,886,313	98,253	60	0.99939	0.00061	49.73
31	98,162	4,788,090	98,193	63	0.99936	0.00064	48.76
32	98,097	4,689,928	98,130	67	0.99932	0.00068	47.79
33	98,028	4,591,831	98,063	71	0.99928	0.00072	46.83
34	97,955	4,493,803	97,992	74	0.99924	0.00076	45.86
35	97,879	4,395,848	97,918	79	0.99919	0.00081	44.89
36	97,798	4,297,969	97,839	85	0.99913	0.00087	43.93
37	97,710	4,200,171	97,754	91	0.99907	0.00093	42.97
38	97,615	4,102,461	97,663	99	0.99899	0.00101	42.01
39	97,512	4,004,846	97,564	106	0.99891	0.00109	41.05
40	97,401	3,907,334	97,458	116	0.99881	0.00119	40.09
41	97,280	3,809,933	97,342	126	0.99871	0.00129	39.14
42	97,149	3,712,653	97,216	137	0.99859	0.00141	38.19
43	97,006	3,615,504	97,079	149	0.99847	0.00153	37.24
44	96,851	3,518,498	96,930	162	0.99833	0.00167	36.30
45	96,682	3,421,647	96,769	176	0.99818	0.00182	35.36
46	96,498	3,324,965	96,593	191	0.99802	0.00198	34.42
47	96,299	3,228,467	96,401	208	0.99784	0.00216	33.49
48	96,082	3,132,168	96,193	227	0.99764	0.00236	32.56
49	95,845	3,036,086	95,966	247	0.99743	0.00257	31.64

第2表（つづき） Table 2 (Continued)

(2) 女 Female

x	L_x	T_x	l_x	d_x	p_x	q_x	$\mathring{e}_x$
50	95,588	2,940,241	95,719	267	0.99721	0.00279	30.72
51	95,309	2,844,653	95,452	290	0.99696	0.00304	29.80
52	95,007	2,749,344	95,162	315	0.99669	0.00331	28.89
53	94,679	2,654,337	94,847	341	0.99641	0.00359	27.99
54	94,324	2,559,658	94,507	370	0.99609	0.00391	27.08
55	93,940	2,465,334	94,137	400	0.99575	0.00425	26.19
56	93,523	2,371,394	93,737	434	0.99537	0.00463	25.30
57	93,071	2,277,871	93,303	471	0.99495	0.00505	24.41
58	92,580	2,184,800	92,832	512	0.99448	0.00552	23.53
59	92,045	2,092,220	92,319	558	0.99396	0.00604	22.66
60	91,462	2,000,175	91,762	608	0.99337	0.00663	21.80
61	90,826	1,908,713	91,153	665	0.99271	0.00729	20.94
62	90,131	1,817,887	90,489	728	0.99195	0.00805	20.09
63	89,366	1,727,756	89,760	802	0.99107	0.00893	19.25
64	88,528	1,638,390	88,959	879	0.99012	0.00988	18.42
65	87,596	1,549,862	88,080	989	0.98877	0.01123	17.60
66	86,545	1,462,266	87,091	1,115	0.98720	0.01280	16.79
67	85,364	1,375,721	85,976	1,249	0.98547	0.01453	16.00
68	84,042	1,290,357	84,727	1,395	0.98353	0.01647	15.23
69	82,569	1,206,315	83,331	1,552	0.98138	0.01862	14.48
70	80,935	1,123,746	81,780	1,718	0.97899	0.02101	13.74
71	79,130	1,042,811	80,062	1,895	0.97633	0.02367	13.03
72	77,143	963,681	78,167	2,081	0.97338	0.02662	12.33
73	74,965	886,538	76,086	2,275	0.97010	0.02990	11.65
74	72,590	811,573	73,811	2,476	0.96645	0.03355	11.00
75	70,010	738,983	71,334	2,683	0,96239	0.03761	10.36
76	67,223	668,973	68,652	2,892	0.95788	0.04212	9.74
77	64,227	601,750	65,760	3,100	0.95286	0.04714	9.15
78	61,026	537,523	62,660	3,303	0.94728	0.05272	8.58
79	57,624	476,497	59,357	3,497	0.94108	0.05892	8.03
80	54,035	418,873	55,859	3,676	0.93419	0.06581	7.50
81	50,278	364,838	52,183	3,834	0.92653	0.07347	6.99
82	46,376	314,560	48,349	3,964	0.91801	0.08199	6.51
83	42,362	268,184	44,385	4,059	0.90854	0.09146	6.04
84	38,272	225,822	40,326	4,112	0.89802	0.10198	5.60
85	34,153	187,550	36,213	4,117	0.88631	0.11369	5.18
86	30,056	153,397	32,096	4,067	0.87330	0.12670	4.78
87	26,040	123,341	28,030	3,957	0.85884	0.14116	4.40
88	22,164	97,301	24,073	3,785	0.84276	0.15724	4.04
89	18,490	75,137	20,288	3,553	0.82488	0.17512	3.70
90	15,078	56,647	16,735	3,263	0.80501	0.19499	3.38
91	11,980	41,569	13,472	2,924	0.78292	0.21708	3.09
92	9,241	29,589	10,547	2,549	0.75836	0.24164	2.81
93	6,890	20,348	7,999	2,151	0.73105	0.26895	2.54
94	4,939	13,458	5,847	1,750	0.70069	0.29931	2.30
95	3,384	8,519	4,097	1,365	0.66695	0.33305	2.08
96	2,199	5,135	2,733	1,013	0.62943	0.37057	1.88
97	1,350	2,936	1,720	694	0.59666	0.40334	1.71
98	784	1,586	1,026	450	0.56110	0.43890	1.55
99	427	802	576	275	0.52252	0.47748	1.39
100～	375	375	301	301	0.00000	1.00000	1.25

図１　q_x曲線の年次比較



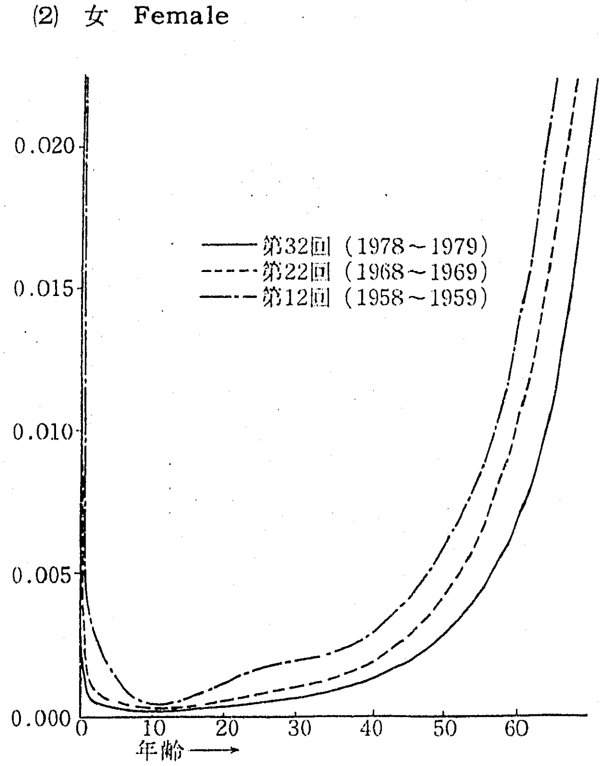


図２　e_0 の変化

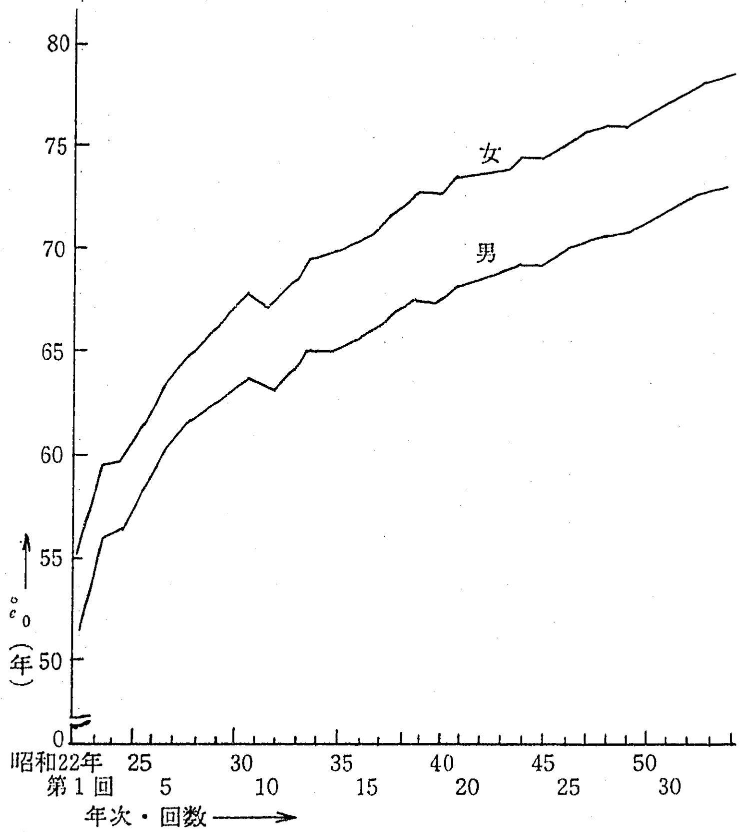


表3　$\mathring{e}_0$ および $1/\mathring{e}_0$ の年次比較

(1)　人口問題研究所簡速静止人口表

期間	$\mathring{e}_0$		$1/\mathring{e}_0$ (‰)		期間	$\mathring{e}_0$		$1/\mathring{e}_0$ (‰)	
	男	女	男	女		男	女	男	女
第1回昭和22年4月～23年3月	51.54	55.28	19.40	18.09	第17回昭和38年4月～39年3月	67.44	72.47	14.83	13.80
2　昭和23年4月～24年3月	55.75	59.33	17.94	16.85	18　昭和39年4月～40年3月	67.35	72.47	14.85	13.80
3　昭和24年4月～25年3月	56.19	59.60	17.80	16.78	19　昭和40年4月～41年3月	68.09	73.30	14.69	13.64
4　昭和25年4月～26年3月	57.91	61.13	17.27	16.36	20　昭和41年4月～42年3月	68.29	73.46	14.64	13.61
5　昭和26年4月～27年3月	60.03	63.23	16.66	15.82	21　昭和42年4月～43年3月	68.65	73.72	14.56	13.56
6　昭和27年4月～28年3月	61.30	64.67	16.31	15.46	22　昭和43年4月～44年3月	69.18	74.40	14.46	13.44
7　昭和28年4月～29年3月	62.15	65.66	16.09	15.23	23　昭和44年4月～45年3月	69.06	74.35	14.48	13.45
8　昭和29年4月～30年3月	62.80	66.79	15.92	14.97	24　昭和45年4月～46年3月	69.76	75.00	14.33	13.33
9　昭和30年4月～31年3月	63.63	67.76	15.72	14.76	25　昭和46年4月～47年3月	70.20	75.65	14.25	13.22
10　昭和31年4月～32年3月	63.02	67.12	15.87	14.90	26　昭和47年4月～48年3月	70.51	75.94	14.18	13.17
11　昭和32年4月～33年3月	63.78	68.11	15.68	14.68	27　昭和48年4月～49年3月	70.65	75.92	14.15	13.17
12　昭和33年4月～34年3月	64.98	69.52	15.39	14.38	28　昭和49年4月～50年3月	71.26	76.43	14.03	13.08
13　昭和34年4月～35年3月	64.94	69.65	15.40	14.36	29　昭和50年4月～51年3月	71.75	76.98	13.94	12.99
14　昭和35年4月～36年3月	65.33	70.15	15.31	14.28	30　昭和51年4月～52年3月	72.34	77.51	12.93	12.90
15　昭和36年4月～37年3月	65.84	70.70	15.19	14.14	31　昭和52年4月～53年3月	72.70	77.98	13.75	12.82
16　昭和37年4月～38年3月	66.82	71.73	14.97	13.94	32　昭和53年4月～54年3月	73.16	78.51	13.67	12.74

(2)　完全生命表

期間	$\mathring{e}_0$		$1/\mathring{e}_0$ (‰)	
	男	女	男	女
第1回明治24年～　31年	42.8	44.3	23.36	22.57
第2回明治32年～　36年	43.97	44.85	22.74	22.30
第3回明治42年～大正2年	44.25	44.73	22.60	22.36
第4回大正10年～　14年	42.06	43.20	23.78	23.15
第5回大正15年～昭和5年	44.82	46.54	22.31	21.49
第6回昭和10年4月～11年3月	46.92	49.63	21.31	20.15
第8回昭和22年1月～　12月	50.06	53.96	18.98	18.53
第9回昭和25年10月～27年9月	59.57	62.97	16.79	15.88
第10回昭和30年1月　～12月	63.60	67.75	15.72	14.76
第11回昭和35年1月～　12月	65.32	70.19	15.31	14.25
第12回昭和40年1月～　12月	67.74	72.92	14.76	13.71
第13回昭和45年1月～　12月	69.31	74.66	14.43	13.39
第14回昭和50年1月～　12月	71.73	76.89	13.94	13.01

第1回～第6回：内閣統計局
第8回～第14回：厚生省大臣官房統計情報部

(3)　厚生省大臣官房統計情報部簡易生命表

年次	$\mathring{e}_0$		$1/\mathring{e}_0$ (‰)	
	男	女	男	女
昭和21年	42.6	51.1	23.47	19.57
昭和23年	55.6	59.4	17.99	16.84
昭和24年	56.2	59.8	17.79	16.72
昭和25年	58.0	61.5	17.24	16.26
昭和26年	60.8	64.9	16.45	15.41
昭和27年	61.9	65.5	16.16	15.27
昭和28年	61.9	65.7	16.16	15.22
昭和29年	63.41	67.69	15.77	14.77
昭和30年	63.88	68.41	15.65	14.62
昭和31年	63.59	67.54	15.73	14.81
昭和32年	63.24	67.60	15.81	14.79
昭和33年	64.98	69.61	15.39	14.37
昭和34年	65.21	69.88	15.34	14.31
昭和35年	65.37	70.26	15.30	14.23
昭和36年	66.03	70.79	15.14	14.13
昭和37年	66.23	71.16	15.10	14.05
昭和38年	67.21	72.34	14.88	13.82
昭和39年	67.67	72.87	14.78	13.72
昭和40年	67.73	72.95	14.76	13.71
昭和41年	68.35	73.61	14.63	13.59
昭和42年	68.91	74.15	14.51	13.49
昭和43年	69.05	74.30	14.48	13.46
昭和44年	69.18	74.67	14.46	13.39
昭和45年	69.33	74.71	14.42	13.39
昭和46年	70.17	75.58	14.25	13.23
昭和47年	70.50	75.94	14.18	13.17
昭和48年	70.70	76.02	14.14	13.15
昭和49年	71.16	76.31	14.05	13.10
昭和50年	71.76	76.95	13.94	13.00
昭和51年	72.15	77.35	13.86	12.93
昭和52年	72.69	77.95	13.76	12.83
昭和53年	72.97	78.33	13.70	12.77

$\mathring{e}_0$ は出生時の平均余命，$1/\mathring{e}_0$ は静止人口死亡率を示す．

書評・紹介

Evelyn Eldridge, Nancy Meredith (eds.), *Environmental Issues: Family Impact*, Burgess Publishing Company, U. S. A., 1976, vi+288p.

近年，先進国における出生力低下と関連して人口政策の研究が注目されている．人口政策は人口の変動過程を直接の対象とするものとされており，人口の変動過程は家族の生活過程と表裏一体であるだけに人口政策研究は，家族研究から多くの示唆を得る必要があると思われる．

『環境問題—家族への衝撃』という題名にひかれて本書をとりあげてみた．この本でいう環境問題とは環境汚染などもふくまれているが，家族をとりまく経済的，社会的条件の問題をさしている．family impact というのはとくに政府の政策が家族に与える影響という意味で使われている．本書は学部学生の教科書程度で，家族をめぐる諸条件と家族とのかかわりを扱った各方面の論文（大部分が reprint）35を採録したものである．内容は3部に分けられ，各部の始めに編者による前書きが置かれている．第1部全般的な環境要素では，A社会的変化，B経済状況，C人口動向，D環境問題（一般の用法の）がとりあげられている，人口動向では，人口とアメリカの将来委員会の最終報告の要約（Richard Lincoln, *Family Planning Perspectives*, Vol. 4, No. 2, 1972）が採録されている．第2部人間の必要，家族および地域は18論文からなり，もっとも多くのページがさかれ，家族をめぐる多様な問題——家族構成，近隣，労働，余暇，テレビ，家庭内暴力等々が取りあげられている．第3部政府と家族では，アメリカの家族に対する政府による各種の規制の浸透とその影響をめぐる6つの議論があり，最後に，具体的に育児政策，住宅政策，健康政策の3つについてその現状を検討する6つの論文が収められている．

各論文の構成は当然のことながら学際的であって，社会学，人類学，法学等社会科学だけでなく，建築学，微生物学，遺伝学等の自然科学を背景にしたものも含まれており，形式も学術的なものからジャーナリスティックなものまで含み多様である．

家族にかかわる政策についてはいわゆる家族政策 family policy を含むより広い社会政策として，family impact を軸にして論じるという視点が強調されており，本書の編集の基調となっている．家族福祉の充実が家族の共同統一体（corporate entirety）としての力を増加させない場合についての注意が一つの重要な論点とされている．この点については，家族福祉の充実が出生力増大につながるかという問題を考察する場合にも重要と思われる．人口政策と家族政策との密接な関係が指摘されている（福島正夫「現代日本の家族政策と法」福島編『家族—政策と法1—総論』東大出版会，1975年，23ページ）だけに，いわゆる家族政策だけにとどまらない広範な政策が家族にどのような影響を与えるかという視点は人口政策研究にとっても重要と思われる．

さきにあげた Lincoln の論文が望まざる出生 unwanted birth を避妊の普及によって減少させ人口静止を達成する政策を提示しているかと思うと，「育児政策」の中で Kenneth Keniston は「アメリカ人は本当に子供が好きか？」と題して，子供に対する対策についてアメリカは後進国であると主張している．当面の出生行動を手がかりとする人口政策論の反面にある問題が指摘されているものといえる．家族の研究にたずさわる者の視野に対する刺激（family *study* impact）として本書をとりあげたしだいである．

なお，本書の書評は *Journal of Marriage and the Family*, November 1978 にもある．

（廣嶋清志）

堀津圭佑，澤田満喜著

『日本人の生存年数に関する研究』

秋山書店，1978年，8，252ページ

最近のわが国の平均寿命の伸びは著しく，世界でも，1，2位を争うほどである．この平均寿命の伸びは医学の発達，公衆衛生施設の充実等の結果であるが，社会・経済・文化的要因との関連でも多くの研究が行われている，その中に，食生活，栄養と寿命との研究もあり，食生活，栄養が，寿命，死亡率に影響を与えることが明らかにされている．また，現在のわが国の食生活は，栄養的にみて，バランスがよく，これが長寿命と関連があるのではないかと言われており，さらに，アメリカの食事改善の目標とする栄養バランスが日本の現状に近い等，食生活と寿命との関係が注目されているところである．

本書は，食習慣から過去の日本人の平均寿命を推測したもので，それも独特な方法で行ったもので，大変興味のあるもので，ここに紹介する．なお，本書では，「寿命」という用語は，定義的に未知数的部分が含入するので，不適切な語字とし，より確固たる定義を具備した「生存年数」という用語を使用している．

本書は，茶道に着眼し，茶席の食事の献立の内容を古典に求めて調査し，次に調査資料を，時代別に分類体系化し，さらに，その時代ごとに摂取された食品を糖質主含有食品，糖質，脂質含有食品，蛋白質主含有食品，その他の食品に分類し，それらの熱量を栄養化学的に解析計算し，数量化し，その計算値から各時代における一人一日当りの栄養化学的摂取換算熱量を計算する．さらに，現在における一人一日当りの栄養化学的摂取換算熱量と現在における平均生存年数との関連性から関係係数を換算する．これを用い，各時代ごとの栄養化学的摂取換算熱量から，過去における日本人の生存年数を推測している．

本書の構成は，序文，第1章　日本人の食習慣の変遷，第2章　日本人の栄養摂取量，第3章　日本人の生存年数，結文からなっている．第1章では，各時代ごとの食事の回数，すなわち，食事の回数が奈良時代の朝夕2食から，補食として間食をするようになり，やがて，朝昼夕3回の食事をとるようになったことを史的記録から記述されている．第2章では，江戸時代以前の栄養摂取量の記録がある書名の一部と，戦前の「食糧バランスシート」，戦後の「国民栄養調査」が紹介されている．第3章では，前記の生存年数の推測方法がのべられている．

茶席1回当りの摂取換算熱量から1日当りの摂取換算熱量を算出するのに，食事回数を間食を0.5回分とし，2.5回とした場合と，3回とした場合が計算されている．結果の一部を紹介すると，室町時代の平均生存年数は各々，37.9年，45.8年であり．安土桃山時代のそれは各々，41.0年，49.4年であり，江戸時代後期のそれは各々，46.1年，55.5年でなっている．

江戸時代の平均寿命は30歳にもみたないとされている．その点，本書の推測の結果である生存年数は，45歳～55歳を示しており，長い結果が得られている．本書にもふれられているように，食生活だけで平均寿命が定まるものではなく，逆にこの差が，例えば，医学あるいは公衆衛生施設の影響等によるものと読むことができる．

江戸時代以前の生存年数については推計する以外に資料はないわけで，貴重な結果であると言える．

（金子武治）

11	昭55. 6. 11	わが国出生力の社会的較差の分析……	阿藤　誠 技官
12	昭55. 6. 18	奄美農村における過疎問題……	若林 敬子 技官
13	昭55. 6. 25	「高年齢者世帯」の問題をめぐって――昭和54年度実地調査報告――……	清水 浩昭 技官

資　料　の　刊　行

(昭和55年4月～7月)

<資料題目(発行年月日)>　　　　<担　当　者>

○人口問題についてのおもな数字　第30号(昭和55年4月版)……石川　晃 技官

○「特研調査報告資料」(昭和55年4月15日)

特別研究　「日本における最近の出産力水準の地域差とその要因に関する総合的研究」

の調査結果一概報および主要結果表……特 研 調 査 班

○「実地調査報告資料」(昭和55年5月1日)

昭和54年実地調査　人口高齢化に伴う生活構造の変化に関する調査

――報報および主要結果表――……岡崎 陽一 技官　内野 澄子 技官　清水 浩昭 技官

○人口研四十周年(昭和55年7月28日)……人口問題研究所

第32回日本人口学会大会

標記の学会大会は，昭和55年6月14日（土），15日（日）の両日にわたり，帝京大学医学部（東京都板橋区）において開催された．今回の大会は，帝京大学・山本幹夫教授を委員長とする大会運営委員会の多大のご尽力によって盛大に行なわれ，終始熱心な雰囲気のうちに充実した大会日程を終了した．会員参加者は100名をこえ，本研究所からも多数の関係者が出席した．

大会プログラムは下掲のごとくであるが，本年は学会役員の改選期にあたり，大会直前に行なわれた選挙によって新役員（理事・監事）が選出され，新理事会の互選により黒田俊夫氏が新会長に推薦され，会員総会において承認された．なお，かねて辞意を表明されていた前会長曽田長宗氏は，永年同学会に尽くされた功績をたたえられ，理事会において名誉会員に推薦され，総会においてこれが承認された．

新任された役員（任期2年）を示すと次のとおりである．

会長　黒田俊夫（日本大学人口研究所顧問）

理事　岡崎陽一（人口問題研究所人口移動部長）

小林和正（京都大学教授）

篠崎信男（人口問題研究所長）

安川正彬（慶応義塾大学教授）

村松　稔（国立公衆衛生院衛生人口学部長）

畑井義隆（明治学院大学教授）

大淵　寛（中央大学教授）

上田正夫（元人口問題研究所長）
吉田忠雄（明治大学教授）
江崎廣次（福岡大学教授）
濱　英彦（人口問題研究所人口政策部長）
監事　山口喜一（人口問題研究所人口情報部長）
河邉　宏（人口問題研究所人口政策部政策科長）

研究報告会において行なわれた報告の題名および報告者を掲げると次のごとくである．

第1日（6月14日）

◇一　般　報　告

1. 戦前の日本の地域別出生力について……………………………………高橋　眞一（神　戸　大　学）
2. 出生力の年齢パターンについて……………………………………………大淵　　寛（中　央　大　学）
3. スリランカに於ける結婚年齢と出生力の変化について…………………小川　直宏（日　本　大　学）
4. 農村地域の出生力——東北農村における事例報告——…………………渡邉　吉利（人口問題研究所）
5. 結婚数と結婚コウホート別出生率とによって出生児数の
   年次推移を推定する方法……………………………………………………青木　尚雄（人口問題研究所）
   伊藤　達也（　〃　）
   山本千鶴子（　〃　）
6. わが国の各種調査における世帯統計………………………………………山本千鶴子（人口問題研究所）
   伊藤　達也（　〃　）
7. 人口資質概念の形成過程——人口食糧問題調査会の
   「人口統制ニ関スル諸方策」について——　……………………………廣嶋　清志（人口問題研究所）
8. A. ソーヴィの人口の質に関する所説について …………………………室　　三郎（人口問題研究所）
9. 最近の中国の人口政策について……………………………………………若林　敬子（人口問題研究所）
10. 就業人口の産業別配分の予測………………………………………………畑井　義隆（明治学院大学）
11. サミュエルソンの「ライフ・サイクル成長モデルにおける
    最適な社会保障」について…………………………………………………高木　尚文（帝　京　大　学）
12. マルサス人口原理の一解釈…………………………………………………南　亮三郎　.

◇追　悼　講　演

故青木尚雄理事の御逝去を悼む………………………………………………篠崎　信男（人口問題研究所）

◇シンポジウム「80年代の人口問題」　〈座長〉安川　正彬（慶応義塾大学）

1. 人口移動と老齢保障…………………………………………………………江見　康一（一　橋　大　学）
2. 保健・医療からの諸問題……………………………………………………小泉　　明（東　京　大　学）
3. 人口増加の傾向と対応——世界における多様性——　…………………村松　　稔（国立公衆衛生院）

第2日（6月15日）

◇一　般　報　告

13. 死亡秩序の近代化と関連する社会的文化的諸指標の特性について………山本　文夫（中村学園大学）
14. 1918年と1920年の死因分析——インフルエンザ死亡の解明——　………安川　正彬（慶応義塾大学）
15. 明治32（1899）年以降における日本の低年齢人口の死亡現象に
    関する研究（その1）………………………………………………………飯淵　康雄（琉　球　大　学）
16. 著名大学出身者のわが文化に貢献した重み………………………………川上　理一（国立公衆衛生院）
17. 孤立小型離島における人口構造について
    ——1979年7月高知県宿毛市沖の島の場合——　………………………形　　鑑生（大阪学院大学）
18. 男女年齢別人口移動率と生命表……………………………………………小林　和正（京　都　大　学）

19. 地域人口変動の転換局面について……………………………………………濱　英彦（人口問題研究所）
20. 大都市地域における高年人口の移動……………………………………………大友　篤（宇都宮大学）
21. 人口移動・分布論――日本を中心として―― ……………………………黒田　俊夫（日本大学）

◇フォーラム「人口現象の解析方法――多変量解析を中心として――」

企画：山本　幹夫（帝京大学）
ラポルトゥール：沖野　哲郎（帝京大学）

基調報告　〈座長〉黒田　俊夫（日本大学）

人口現象の生態学的研究――出生・死亡を中心とした多変量解析―― … 山本　幹夫（帝京大学）

研究報告　〈座長〉山本　幹夫（帝京大学）

1. 指標の正規化と荷重に関する検討……………………………………………植松　稔（北里大学）
2. 出生に関する多変量解析…………………………………………………………阿藤　誠（人口問題研究所）
3. 人口移動と社会的要因に関する若干の考察……………………………………谷　勝英（東北福祉大学）
4. 解析の方法論から見た問題点……………………………………………………林　知己夫（統計数理研究所）

予定討論………岡崎　陽一（人口問題研究所）

ハンガリー政府・国連共催「人口推計研修コース」

1980年３月17日から28日にかけて，ハンガリーの首都ブダペストにおいて，標記の研修コースが，ハンガリー政府と国連主催で開かれた．出席者はハンガリー中央統計局の D. A. Benko-Lukacs, George Vukovich, Andras Klinger 博士等の幹部，国連本部人口部の Leon Tabah, M. A. El-Badry 井上俊一氏等，統計局の Y. C. Yu 氏．エスカップ，欧州経済委員会，WHO の事務局員，ユーゴスラビア経済研究所の Milos Macura 博士，米国センサス局の Sam Baum 氏，ペンシルバニア大学の Sam Preston と John D. Durand 教授，フランスの国立人口研究所からの専門家，およびエジプト統計研究所の専門家達であり，そしてその外に受講者側として，東欧，南欧，北アフリカ，ECWA 地域，南アジア，東南アジア，サハラ州南のアフリカ，太洋州，そしてラテン・アメリカの地域からの人口推計担当者を含め，総数56名に上る推計専門家，実務担当者が参加した．日本からは厚生省人口問題研究所の河野稠果が出席し，講師陣の一人として男女年齢別人口の評価と補正論を担当した．またこのほかに CICRED 会長で世界的に有名な Jean Bourgeois-Pichat 博士は，死亡に関するペーパーを書きながら出席できず，また世界銀行の K. C. Zachariah 氏も同様にペーパーを提出しながら出席しなかった．

研修コースは，講義と実習に分かれ，人口推計の意義と目的とくに開発計画に対する応用，人口推計の現在のノウハウの概観，男女年齢別人口の評価と補正，出生率の評価と補正，死亡率の評価と補正，出生率将来予測に関する方法，死亡率将来予測に関する方法，出生率予測に社会経済的要因を取り入れる方法，国内移動とサブ・ナショナル推計，労働力推計，先進国における人口推計の概観，そして国連の人口推計に関するコンピュータ・プログラムの解説と応用の項目について行なわれた．研修コースの順序として，まず講義が行なわれ，ついで七つの地域グループに分かれ，講義に対する質疑応答，それぞれの国（受講者が来た国）についての人口と動態統計の評価と補正，および国連コンピュータ・プログラムをハンガリー政府の電算機（IBM）にかけて，実際に人口推計を計算してみる演習が行なわれた．

最後に，各地域グループの報告が提出され，各地域の人口推計の実情，方法の概観，将来どのように推計を改良すべきかの示唆が行なわれ，研修コース全体の要約がつけ加えられた．　（河野稠果記）

19. 地域人口変動の転換局面について……………………………………………濱　英彦（人口問題研究所）
20. 大都市地域における高年人口の移動………………………………………大友　篤（宇都宮大学）
21. 人口移動・分布論――日本を中心として――　…………………………黒田　俊夫（日本大学）

◇フォーラム「人口現象の解析方法――多変量解析を中心として――」

企　画：山本　幹夫（帝京大学）
ラポルトゥール：沖野　哲郎（帝京大学）

基調報告　〈座長〉黒田　俊夫（日本大学）

人口現象の生態学的研究――出生・死亡を中心とした多変量解析――　…　山本　幹夫（帝京大学）

研究報告　〈座長〉山本　幹夫（帝京大学）

1. 指標の正規化と荷重に関する検討……………………………………………植松　稔（北里大学）
2. 出生に関する多変量解析……………………………………………………阿藤　誠（人口問題研究所）
3. 人口移動と社会的要因に関する若干の考察………………………………谷　勝英（東北福祉大学）
4. 解析の方法論から見た問題点………………………………………………林　知己夫（統計数理研究所）

予定討論………岡崎　陽一（人口問題研究所）

ハンガリー政府・国連共催「人口推計研修コース」

1980年3月17日から28日にかけて，ハンガリーの首都ブダペストにおいて，標記の研修コースが，ハンガリー政府と国連主催で開かれた．出席者はハンガリー中央統計局の D. A. Benko-Lukacs, George Vukovich, Andras Klinger 博士等の幹部，国連本部人口部の Leon Tabah, M. A. El-Badry 井上俊一氏等，統計局の Y. C. Yu 氏．エスカップ，欧州経済委員会，WHO の事務局員，ユーゴスラビア経済研究所の Milos Macura 博士，米国センサス局の Sam Baum 氏，ペンシルバニア大学の Sam Preston と John D. Durand 教授，フランスの国立人口研究所からの専門家，およびエジプト統計研究所の専門家達であり，そしてその外に受講者側として，東欧，南欧，北アフリカ，ECWA 地域，南アジア，東南アジア，サハラ州南のアフリカ，太洋州，そしてラテン・アメリカの地域からの人口推計担当者を含め，総数56名に上る推計専門家，実務担当者が参加した．日本からは厚生省人口問題研究所の河野稠果が出席し，講師陣の一人として男女年齢別人口の評価と補正論を担当した．またこのほかに CICRED 会長で世界的に有名な Jean Bourgeois-Pichat 博士は，死亡に関するペーパーを書きながら出席できず，また世界銀行の K. C. Zachariah 氏も同様にペーパーを提出しながら出席しなかった．

研修コースは，講義と実習に分かれ，人口推計の意義と目的とくに開発計画に対する応用，人口推計の現在のノウハウの概観，男女年齢別人口の評価と補正，出生率の評価と補正，死亡率の評価と補正，出生率将来予測に関する方法，死亡率将来予測に関する方法，出生率予測に社会経済的要因を取り入れる方法，国内移動とサブ・ナショナル推計，労働力推計，先進国における人口推計の概観，そして国連の人口推計に関するコンピュータ・プログラムの解説と応用の項目について行なわれた．研修コースの順序として，まず講義が行なわれ，ついで七つの地域グループに分かれ，講義に対する質疑応答，それぞれの国（受講者が来た国）についての人口と動態統計の評価と補正，および国連コンピュータ・プログラムをハンガリー政府の電算機（IBM）にかけて，実際に人口推計を計算してみる演習が行なわれた．

最後に，各地域グループの報告が提出され，各地域の人口推計の実情，方法の概観，将来どのように推計を改良すべきかの示唆が行なわれ，研修コース全体の要約がつけ加えられた．　（河野稠果記）

国際人口学会・世界出産力調査・ロンドン大学
人口研究所共催「妊娠・出産歴分析セミナー」

標記のセミナーがロンドン大学衛生・熱帯医学部人口研究所にて，1980年4月9日から11月までの3日間開催された．このセミナーは国際人口学会「出産力比較分析委員会」の特別セミナーであるが，そのほかに世界出産力調査とロンドン大学人口研究所が，共スポンサーとして内容的かつ財政的に参画している．約30名の各国からの出産力分析の専門家が参加した．代表的な学者として，スポンサー側から Henri Leridon 博士（国際人口学会出産力比較分析委員会長，フランス国立人口研究所部長），V. C. Chidambaram 氏（世界出産力調査副所長），William Brass 教授（ロンドン大学人口研究所長）が出席，さらに Princeton 大学の Norman Ryder 教授，Ansley J. Coale 教授，ベルギーの Ron Resthaeghe 教授，世界出産力調査の John Hobcraft 氏，インド，ボンベイの人口研究所長 K. Srinivasan 教授，ハワイ東西センター Lee-Jay Cho 博士，米国 Population Council の John Bongaarts氏，ハンガリー中央統計局 A. Klinger 氏等が出席した．日本から厚生省人口問題研究所河野稠果が参加した．

会議の内容は，主として世界出産力調査のデータにおける妊娠歴・出産歴の解析が中心となり，妊娠歴・出産歴における定義の問題，分析に際しての方法論の問題，とくに生命表の手法を用いての出生間隔の複合生命表的解析，シミュレーション法を用いての分析が論ぜられた．次に妊娠歴，出産歴のデータの評価・補正の問題が重点的に取り上げられ新しい方法が二，三紹介された．最後に6，7カ国のケース・スタディの結果が発表され，各国の世界出産力調査の資料を使っての妊娠歴・出産歴に関する研究の概観が行なわれた．　（河野稠果記）

訃　　　報

人口政策部長青木尚雄技官の逝去

本研究所人口政策部長厚生技官青木尚雄氏は，昭和55年４月17日午後３時55分，心不全のため東京都港区の国家公務員共済組合連合会虎の門病院で急逝された．痛恨の極みである．享年57歳．

氏は，昭和23年６月に研究員として入所以来勤続約32年，その間に研究部第四科長，人口資質部能力科長，人口政策部政策科長，人口資質部長等を歴任，昭和51年５月より人口政策部長の任に当たられた．

氏は，人口問題とくに人口資質の理論・実証研究に畢生の課題として取り組まれたが，後掲の著作目録にもいくたの優れた論稿が含まれているように，家族計画，産児制限実行効果の測定に関する調査研究，既婚女子の出産力調査の実施と分析などに多くの貴重な業績を残された．

氏は，またその高邁なる人口問題の学識経験をもって，所外の公的活動にも多大の貢献を尽くされたが，わが国の人口問題がこれから難しい局面を迎えようとしているときに当たり，氏を失ったことは，たんに本研究所のみならず，人口問題関係のあらゆる分野にとって，まことに惜しんでもあまりある次第である．

ここに，故青木尚雄部長の略歴と主要著作目録をそえ，その輝かしい功績と業績をたたえるとともに，謹んで故人の御冥福を祈るものである．なお，歿後，叙位・叙勲による正四位・勲四等に叙せられ，瑞宝章を授けられた．

略　　歴

大正11年11月12日宇都宮市において青木龍雄氏の四男として出生
昭和10年４月栃木県立宇都宮中学校へ入学，同15年３月同校卒業
昭和16年４月第一高等学校（理科）へ入学，同19年９月同校卒業
昭和19年10月東京帝国大学理学部（人類学科）へ入学，同22年９月同学卒業
昭和22年10月東京大学理学部大学院に進学，同23年５月退学
昭和23年６月１日人口問題研究所研究員
昭和37年２月１日人口問題研究所研究部第四科長
昭和38年４月１日人口問題研究所人口資質部能力科長
昭和41年９月29日第８回国際人類学・民族学会組織委員会専門委員
昭和43年４月１日財団法人人口問題研究会理事
昭和45年４月26日科学技術庁調査員（計画局）
昭和45年６月22日社団法人日本家族計画連盟理事
昭和49年６月10日人口問題研究所人口政策部政策科長
昭和50年３月１日人口問題研究所人口資質部長
昭和50年３月11日人口問題審議会専門委員
昭和51年５月11日人口問題研究所人口政策部長
昭和51年６月４日日本人口学会理事
昭和52年４月１日財団法人家族計画国際協力財団参与
昭和52年12月９日栄養審議会委員
昭和53年６月８日公衆衛生審議会委員
昭和55年４月17日15時55分，東京都港区の虎の門病院において心不全のため死亡

この間，枚挙にいとまのないほどに，その他の各種機関の役員・委員・講師等を歴任されたが，そのうち，人口問題の国際協力に関するものを挙げると次のとおりである．

昭和43年9月3日より10日まで東京で開催された第8回国際人類学民族学会議に出席（人口学に関する部会の副座長）

昭和45年12月8日より22日までインドネシアに出張，医療協力実施調査（家族計画）

昭和47年11月1日より13日まで東京で開催された第2回アジア人口会議に専門委員として出席

昭和49年3月24日より4月6日までイギリス（ロンドン），フランス（パリ），スウェーデン（ストックホルム）へ出張，世界出産力調査会議および人口動態統計調査

昭和49年11月4日より10日までシンガポールへ出張，家族計画に関するＩＬＯアジア地域セミナー

昭和50年1月25日より2月7日までインド，タイ，シンガポール，インドネシアおよびフィリピンへ出張，アジア地域諸国における人口事情調査（調査団副団長）

主要著作目録

1．人口問題研究所刊行物

(1)『人口問題研究』に掲載のもの

＜論　文　題　目＞　＜巻号：ページ（発行年月)＞

○わが国における産児制限実行効果の測定――パールの測定による東京都下既往調査結果の再集計――……6－2：67～73（昭25．9）

○血族結婚部落の優生学的調査概報（第一報）――新潟・長野県境「秋山郷」調査――（篠崎信男との共著）……7－1：105～114（昭26．5）

○地方における受胎調節の実行効果について――山形県十五市町村のモデル調査――……7－2：19～28（昭26．9）

○血族結婚部落に関する優生学的調査概報（第二報）――千葉県安房郡七浦村・豊房村調査――（篠崎信男・良田圭子との共著）……〃：52～66（〃）

○カート・スターン「淘汰と優生学」……8－3・4：68～81（昭28．2）

○昭和37年第4次出産力調査結果の概要（その1）……90：1～54（昭39．3）

○昭和37年第4次出産力調査結果の概要（その2）……93：19～39（昭40．1）

○昭和37年第4次出産力調査結果の概要（その3）……95：36～51（昭40．7）

○昭和37年第4次出産力調査結果の概要（その4)(完）……96：26～35（昭40.10）

○不就学および特殊就学児童生徒の実態について……99：32～46（昭41．8）

○日本人口の構造と変動　Ⅱ　出生力　2　差別出生力……100：58～64（昭42．1）

○日本人口の構造と変動　Ⅱ　出生力　5　家族計画の出生抑制効果……〃：76～81（〃）

○わが国夫婦の基本妊娠力について……107：29～42（昭43．7）

○わが国の出生力と出生抑制の展望……114：5～20（昭45．4）

○わが国の傷病の推移について（冨沢正子との共著）……119：13～25（昭46．7）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その2）調査方法と調査精度（池ノ上正子との共著）……127：1～10（昭48．7）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その7）基本調査と精密調査の比較（池ノ上正子との共著）……130：1～10（昭49．4）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その10）出生抑制の動向……〃：32～35（〃）

○第1回日本人口会議の概要……132：41～45（昭49.10）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その16）第3児出生分析（池ノ上正子との共著）……140：1～11（昭51.10）

○日本人口の動向　Ⅱ　出生力　4　家族計画と出生力（渡邉吉利との共著）……152：52～60（昭54.10）

○日本人口の動向　Ⅷ　日本人口の展望　4　むすび……153：104～110（昭55．1）

(2) 『人口問題研究所年報』に掲載のもの

＜論　文　題　目＞　　＜号：ページ（発行年月）＞

○実地指導による家族計画普及の促進と効果について
——日本鋼管川崎製鉄所の調査——…… 1：63～67（昭31.10）

○再び実地指導による家族計画普及の促進と効果について
——東芝電気府中工場の調査——…… 2：17～21（昭32. 8）

○妊娠・出生・現存児数に対する産児調節・流産・生後死亡の影響について
——和歌山県実態調査の再集計——…… 3：45～49（昭33. 8）

○一企業体における受胎調節の実行効果について…… 4：52～56（昭34.10）

○身長の変動と地域差について…… 5：115～119（昭36. 1）

○再び企業体における受胎調節の実行効果について…… 6：67～70（昭36.11）

○届け出人工妊娠中絶数の推移について…… 7：45～52（昭37. 9）

○みたび企業体における受胎調節の実行効果について…… 8：66～71（昭38.11）

○第4次出産力調査における死亡児について（中野英子との共著）…… 9：74～79（昭39.12）

○第4次出産力調査における出生児数追加確率について…… 10：62～65（昭40.10）

○差別人口資質について…… 11：54～58（昭41.11）

○よたび企業体における受胎調節の実行効果について…… 12：68～73（昭42.10）

○昭41年の出生減少に関する一考察…… 13：33～37（昭43.12）

○出生順位別特殊出生率の動向について…… 14：16～20（昭44.10）

○日本人の摂取食品について（冨沢正子との共著）…… 15：59～63（昭45.12）

○就業者の健康について——非農林就業人口実態調査報告（その3）——
（冨沢正子との共著）…… 16：31～35（昭46.12）

○未婚就業者の結婚観について——非農林就業人口実態調査報告（その8）——
（冨沢正子との共著）…… 17：52～55（昭47.12）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その4）生涯出生児数…… 18：19～22（昭48.12）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その13）女性のライフサイクル一試算…… 19：35～38（昭50. 3）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その15）基本調査結果の追加…… 20：20～22（昭51. 3）

○昭和47年第6次出産力調査報告（その17）希望児数における夫妻間の差異…… 21：8～11（昭52. 1）

○昭和52年第7次出産力調査予報：調査実施の概要…… 22：30～34（昭53. 1）

(3) 「研究資料」として発表のもの

＜資　料　題　目＞　　＜号（発行年月）＞

○戦時中における児童の発育状況に関する調査(1) 埼玉県入間郡福岡村について…… 35（昭23.10）

○アメリカ南東部地方の高出生率に関する研究…… 68（昭26. 3）

○青ケ島調査の概報（篠崎信男・荻野嶋子・小林和正・濱英彦との共著）…… 100（昭30. 1）

○第1～4次出産力調査結果の要約（中野英子との共著）…… 177（昭42. 7）

○出生抑制に関する統計資料…… 181（昭42.12）

○人口と住宅に関する統計資料（冨沢正子との共著）…… 189（昭44. 3）

○昭和47年第6次出産力調査結果の要点（篠崎信男・濱英彦・高橋真一・渡邉吉利・
池ノ上正子との共著）…… 200（昭48. 4）

○日本の将来推計人口——全国男女年齢別，昭和50～125年——昭和51年11月推計
（濱英彦・岡崎陽一・山口喜一・河邉宏・金子武治との共著）…… 213（昭51.11）

○昭和52年第7次出産力調査結果の要点（河邉宏・中野英子・金子武治・野原誠・
山本道子・池ノ上正子・高橋重郷との共著）…… 219（昭53.12）

(4) "English Pamphlet Series" として発表のもの

<資　料　題　目>　　<号（発行年月）>

○On an estimation of effects of fertility control in Japan……　79（昭47.10）

(5) 「海外参考資料」として発表のもの

<資　料　題　目>　　<号（発行年月）>

○人類と環境及び文化との関連性，特に人類集団の遺伝的変化に及ぼした文化の影響に就いて，カールトン・S・クーン……　7（昭30. 3）

○老齢化に伴う生理学的変化 ――アントン・J・カールソン及びエドワード・J・スティーグリッツ――……　8（昭30. 3）

(6) その他の研究所刊行物として発表のもの

○特別研究「日本における最近の出産力水準の地域差とその要因に関する総合的研究」の調査結果―概報および主要結果表（特研調査報告資料，山口喜一・河邊宏・阿藤誠・清水浩昭・渡邉吉利・笠原里江子との共著，昭55. 4）

○昭和52年度実地調査　第7次出産力調査報告――概報および主要結果表――（実地調査報告資料，河邊宏・中野英子・金子武治・野原誠・山本道子・池ノ上正子・高橋重郷との共著，昭53.12）

その他調査報告書の類多数あり，所においてこれまで実施された実地調査の多くは，氏の直接，間接の指導の下に遂行されたものである．

2. 研究所以外の刊行物

(1) 『日本人口学会会報』に掲載のもの

<論　文　題　目>　　<No.：ページ（発行年月）>

○家族計画の出生抑制効果について……　1：29～31（昭42.12）

○わが国夫婦の基本妊娠率について……　2：31～32（昭43.12）

○出生順位別特殊出生率の動向について……　3：9～10（昭44.12）

○婦人労働と出産力……　4：38～39（昭45.12）

○日本人の健康度について……　5：42～44（昭46.12）

○第5次出産力調査における生涯出生児数について……　6：36～38（昭47.12）

○ライフ・サイクルからみた婦人労働……　7：12～13（昭48.12）

○第6次出産力調査に基づく出生抑制の動向……　8：24～25（昭49.12）

○出生児数追加確率の分析……　9：43～44（昭50.12）

(2) 『人口学研究』（日本人口学会編集）に掲載のもの

<論　文　題　目>　　<号：ページ（発行年月）>

○日本人の初婚表――1975年――（伊藤達也・山本千鶴子との共著）……　3：30～35（昭55. 4）

○初婚表（初婚の生命表）と結婚数の推計（伊藤達也・山本千鶴子との共著）……　3：55（〃）

○小林和正編『人口』（書評）……　3：65～66（〃）

(3) 『人類学雑誌』（日本人類学会編集）に掲載のもの

<論　文　題　目>　　<巻号：ページ（発行年）>

○千葉県下血族結婚部落の人類学的研究……　62―1：27～30（昭26）

(4) 『人類遺伝学雑誌』に掲載のもの

<論　文　題　目>　　<巻号：ページ　（発行年）>

○Inbreeding in Japan : Results of a Nation-wide Study（Yoko Imaizumi, Nobuo Shinozaki との共著）……　20―2：91～107（1975）

(5)その他の「定期刊行誌」に掲載のもの（主なもののみ）

<論　文　題　目>　　　　　　　　　　　　　　　　<掲載誌名：巻号（発行年月）>

○第4次出産力調査の概要……厚生の指標：12—9（昭40.8）

○新しい家族計画の理念……助産婦：24—4（昭45.4）

○定着した二児パターン……世界と人口：20（昭48.1）

○性教育について……助産婦：27—3（昭48.3）

○出生抑制の技術　2．技術と人々の態度(1)……医学のあゆみ・85—13（昭48.6）

○第6次出産力調査の概要（濱　英彦との共著）……厚生の指標：20—8（昭48.8）

○我が国の出生力……〃：21—4（昭49.4）

○アジア人口事情特別視察団かけある記……世界と人口：28（昭50.3）

○世界出産力調査をめぐって……〃：34（昭51.1）

○世界出産力調査，日本の場合……人口ニュースレター：1—11（昭51.2）

○女性のライフ・サイクル……助産婦：30—7（昭51.8）

○避妊に関する諸統計……周産期医学：7—8（昭52.8）

○日本女性のライフサイクル——人口再生産の側面から——……世界と人口：61（昭53.8）

○第五回 APCO・FP 会議初の海外（インドネシア）開催，
民衆参加のめばえ……〃：64（昭53.12）

○最近の出生低下の要因について……人口ニュースレター：5—6（昭55.2）

(6)　単行図書・資料

○完全なる結婚——その生理学的ならびに技巧的研究（ヴァン・デ・ヴェルデ著，共訳），あまとりあ社，昭34

○Family Planning in Japan（共著），Asia Family Planning Association, 1961

○家族計画に関する統計資料——別冊　家族計画便覧，（社）日本家族計画協会，昭43

○インドネシア家族計画実施調査団報告書（共著），海外技術協力事業団，昭46

○世界の人口（共著，毎日新聞社人口問題調査会編），みき書房，昭49

○人口事典　用語・資料（共著，人口問題協議会編），家族計画国際協力財団，昭50

○バランスの崩壊はいつ来るか——人口と食糧の行方——（共著，第2回日本人口会議資料専門委員会編），（財）人口問題研究会，昭50

○人口ハンドブック　統計資料・用語（共著，人口マニュアル昭和50年版），（財）人口問題研究会，昭50

○人口問題の手引き（共著，人口情報昭和50年度第3号），（財）人口問題研究会，昭51

○Basic Readings on Population and Family Planning in Japan（共著）, Japanese Organization for International Cooperation in Family Planning, Inc., 1976

○Fecundity of Japanese Women, ESCAP Population Studies Translation Series, No. 1, United Nations, 1977

○出産力とその問題（共著，人口情報昭和52年度第2号），（財）人口問題研究会，昭52

○高齢化社会の到来に備えて　Ⅱ　人口資質の諸問題（共著，人口情報昭和54年度第2号），（財）人口問題研究会，昭54

No. 155 July 1980

THE JOURNAL OF POPULATION PROBLEMS (JINKO MONDAI KENKYU)

Organ of the Institute of Population Problems of Japan

Editor: Nobuo SHINOZAKI *Managing Editor:* Kiichi YAMAGUCHI
Associate Editors: Hiroshi KAWABE Hiroaki SHIMIZU Yoko IMAIZUMI
Takeharu KANEKO Hiroo AKITA

CONTENTS

Articles

Some Issues in the Study of Population Policy……Shigemi KONO… 1～20

Types and Methods of Regional Population Projection……Hidehiko HAMA…21～46

Methodological Note on Subnational Population Projections by Age and Sex……Tatsuya ITOH…47～70

Notes

Some Discussions on the Quality of Population with Main Reference to the Theories by Alfred Sauvy……Saburo MURO…71～75

Index of Household-Headship-ratio……Chizuko YAMAMOTO…76～80

Occupational Differences in Life Expectancy for Males——Analysis by Cause of Death——……Akira ISHIKAWA…81～87

Materiales

Population Reproduction Rates for All Japan : 1978……Akira ISHIKAWA…88～94

The 32nd Abridged Life Tables : 1978-1979……Akira ISHIKAWA…95～102

Book Reviews

Eldridge, E. and N. Meredith (eds.), *Environmental Issues: Family Impact* (K. HIROSHIMA)…… 103

Horitsu, K. and M. Sawada, *Nihonjin no Seizon Nensu ni Kansuru Kenkyu* (T. KANEKO)…… 104

Miscellaneous News ……105～109

Obituary : Mr. Hisao AOKI, Chief of the Division of Population Policy of the Institute……110～114

Published by the
Institute of Population Problems, Ministry of Health and Welfare,
Tokyo, Japan