

Title	日本人口の将来推計：人口静止への試算
Sub Title	Estimates of the future population of Japan : toward a stationary population
Author	安川, 正彬
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1975
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.68, No.6 (1975. 6) ,p.542(42)- 552(52)
JaLC DOI	10.14991/001.19750601-0042
Abstract	
Notes	研究ノート
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19750601-0042

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

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

日本人口の将来推計

—人口静止への試算—

安川 正 彬

はしがき

われわれが日本の将来を考えると、基礎に人口の動向を重視しなければならないことは周知のことである。日本人口はこんにち、少産少死を実現して、ゆるやかな人口増加をたどり、やがては静止人口にむかって進んでいるといわれる。

最近、厚生省人口問題研究所が発表した「日本の将来人口推計」(昭和50年2月推計)によれば、現在の1億1,000万人口は2000年で1億3,500万となり、2050年に1億4,500万に達して、ようやく横ばいとなり、人口は静止するとの推計がなされている(第12表)。

ところで、今日人口目標の中心課題は静止人口に置かれている。しかし、その目標をいつの時期に達成し、どれほどの人口規模で実現させるかは、さし迫った新しい人口政策の課題である。近い将来の人口動向とそれを支える食糧、資源、環境の見通しの厳しさを考えると、人口静止への過程を自然のなりゆきにまかせるのではなく、できるだけ早期に、低い人口水準で実現させることが望まれる。

このように人口目標を設定したうえで、将来の人口動向を見極めるためには、一夫婦の子供数に種々の仮定を設けて将来人口を試算してみることが必要である。本稿は、その試みとして、一夫婦が平均2.1児と2.0児をもつと仮定したときの人口静止過程の差異を中心に作業を行なった。さらには平均3児をもったときの驚異的な人口増加の姿をも参考にしめた。

推計結果の概要

人口推計の結果を読みとるために、ここにわが国の人口事情を伝えておこう。わが国はここしばらくは出

産年齢人口の多い時期をむかえ、それに寿命の若干の伸びがつけ加わるから、人口は増加の途をたどる潜在力をもっている。しかし、このことはやがて人口老年化をもたらすことを知らなければならない。

1. 総人口

先の厚生省人口問題研究所の人口推計は、一夫婦平均2.2児を基調にして推計を行なっている。そこでは、やがて2000年には2.1児になることを仮定しているので、後に述べるように、われわれの推計結果より人口静止の時期(2050年)はおそく、静止水準は1億4,500万と高いところで着くことになる(第12表、第7図)。ここで一夫婦平均2.2児の意味は、10組の夫婦のうち8組までが2児をもち、残る2組が3児をもつ計算である。このことは一夫婦が将来に2.1人で置き替わることになるから、人口はゆるやかにふえる(純再生産率=1.05)。また、一夫婦平均2.1児とは10組の夫婦のうち、9組までが2児、残る1組が3児をもつ計算である。このことは一夫婦が将来に2.0人で置き替わることになるから、人口はやがて静止することになる(純再生産率=1)。

さて、われわれの推計結果をしめそう。まず一夫婦平均2.1児(純再生産率=1)を基調にすると、人口は2000年に1億3,000万を経過して、2030年に1億3,500万で横ばいとなり、人口は静止する(第1表、第2表、第12表、第7図)。

このような人口静止の時期および静止水準の違いは、一夫婦平均0.1児(10組の夫婦に子供1人)の差がもたらす影響がいかに大きいを示している。

したがって、一夫婦の平均子供数をさらに0.1児引き下げて平均2.0児とすると、2000年には1億2,700万となり、2010年に1億3,000万の水準で人口を静止させることができる(第3表、第4表、第12表、第7図)。なお、その時点でさらに平均2.0児が続けば、人口はゆる

やかに下降傾向をたどる。このときは、一夫婦が将来に1.9人で置き替わることになるからである(純再生産率=0.95)。しかし、今日の1億人口の水準にもどるのは21世紀のうちは無理で、22世紀の半ばまで、いまから180年を要する計算がなされる。なおここで、2075~2155年までの推計結果は、総人口の増加率が5年間に約 $\Delta 1.8\%$ になるものと仮定して延長推計したものである(第12表、第7図)。

もう一つの試みとして、平均3児を仮定すると、このときは純再生産率=1.423となり、人口は旺盛な増加を続けることになる。すなわち、2000年に1億5,000万を越えて2025年には2億人口に達する。さらに21世紀半ばの2055年には3億人口を越えて、2075年には4億近い人口に達する計算がなされる(第5表、第6表)。

2. 年齢構成

次に将来人口の年齢構成の変化として、年齢3区分別(0~4歳、15~64歳、65歳以上)の年齢構成係数の変化をみよう。

まず、一夫婦平均2.1児出産の場合をみると、0~14歳人口の割合は、1970年の24%からわずかずつながら低下して、20%程度で波状変化をするようになる。15~64歳人口は、0~14歳人口と同様に下降傾向を続けるが、21世紀初めからは63~64%で波状変化に入る。

一方、65歳以上人口は、1970年の7.07%から急激に上昇し、1990年には10.4%、2020年には17.3%に達する。しかし、その後はわずかに低下して、16~17%で波状変化をすることになる(第7表、第2図、第3図)。

次に平均2児出生の場合をみると、0~14歳人口は1970年と1975年の24%弱からじだいに低下して、2000年には19.6%、2075年には18.8%となる。15~64歳人口も同様に低下する傾向を続け、2000年に67.1%、2075年には63.35%となる。それに対し、65歳以上人口は、1970年の7.1%からじだいに割合を拡大して、2015年以後は、17~18%程度で波状変化をするようになる。したがって、平均2児出生の場合は、人口老年化ということが最大の課題になると考えられる。以上の二つの仮定にもとづく年齢構成の変化をみると、近い将来に人口老年化が大きな課題となることがわかる(第8表、第4図、第5図)。

ついで、平均3児出生の場合は、実数では各階層とも大きく伸びていくが、生まれる子供数が多いために、年齢構成はあまり大きな変化は示さない。しかし、65歳以上の人口は、10%の台に乗るようになり、わず

かながら人口老年化の傾向をみせている(第9表)。

推計方法

1. 人口推計の原則

この人口推計は、1970年の国勢調査による男女年齢5歳階級別人口を基準人口として(第1図)、2075年まで5年ごとに延長計算したものである。推計作業は以下の原則の下に行なわれた。

- (1)出生力の仮定については、一夫婦が平均2.1児をもった場合、平均2児をもった場合、および参考として平均3児をもった場合の3種類の仮定をおく。
- (2)死亡率は1975年以後一定となるものとする。
- (3)移民などによる海外への流出入超過分はゼロとする。
- (4)基準人口および推計人口は、ともに沖縄県を除いている。
- (5)年齢階級は95歳までを5歳階級に分け、それ以上は一括して95歳以上とする。

2. 出生力の仮定(第10表、第6図)

出生力の仮定は、女子の出産年齢15~49歳を対象として、その5歳階級7区分(15~19歳、20~24歳、……、45~49歳)について、それぞれの出生力 f_x を仮定している。この際に基準としたのは、1970年の人口動態統計に示されている「母の年齢別にみた年次別出生数」である。

一夫婦平均2.1児(合計特殊出生率=2.1)の場合は、人口学的には純再生産率=1であるが、1970年の実績は純再生産率=1.003をしめし、ほとんど純再生産率=1に近い。そこで1970年の合計特殊出生率から比例修正することによって、平均2.1児の出生力を導いた。なお、純再生産率=1のときの合計特殊出生率は厳密には2.105と計算された。

次に、一夫婦平均2児(合計特殊出生率=2)の場合の出生力パターンは1970年の合計特殊出生率=2.112とほとんど変わらないものとする。すなわち、25~29歳を中心に平均2児を出生するということになる。そこで、1970年の値を合計特殊出生率=2になるように比例的に引き下げて、その出生率を仮定した。この場合、純再生産率=0.95となり、将来、人口が減少に転ずることを示している。

平均3児出生(合計特殊出生率=3)については、出生

パターンは平均2児の場合とは異なり、30歳以上の母親から生まれる子供の割合が2児の場合より大きくなると考えられる。そこで、30歳以上での出産が比較的多い1950年の合計特殊出生率=3.656に着目し、それと、1970年の合計特殊出生率=2.112の間を合計特殊出生率=3になるように比例補間して作業を進めた。平均3児出生の場合は純再生産率=1.423となり、人口の激増が予想される。

3. 生残率の仮定

年齢別死亡率に基づく年齢コーホート別生残率は、「日本のモデル生命表」⁽¹⁾をもとにしてセットした。

今日、平均寿命の伸びはかなり鈍ってきており、死亡率の低下は限界に近づいていると思われる。そこで、死亡率は1975年まで低下して、以後一定になるものと仮定する。この1975年の目標値は、女子の場合、1960年前後基準の世界最良生命表(厚生省統計調査部第11回完全生命表に掲載のもの)を採用した。女子の平均寿命は76.13歳となる。男子の場合は、現状にしたがい、女子よりも平均寿命で5歳低い71.13歳を目標として、生残率を算出した。

また、1970年と1975年の間は、両者の平均をとって男子70.21歳、女子75.14歳として、モデル生命表に従って生残率を算出した(第11表)。

4. 出生数および0~4歳人口の計算

この推計は5年ごとに行なうため、5年分の出生数から0~4歳人口を計算する必要がある。5年ごとの男女合計出生数は、出産年齢(15~49歳)女子人口 F_x に、仮定された出生率 f_x を乗じたものを合計することによって得られる。

この男女合計出生数 B_n (n 年次の出生数)および、5年後の出生数 B_{n+5} を算出して、その平均値 $\frac{1}{2}(B_n+B_{n+5})$ をもとめ、それを5倍し、さらに生残率を掛けて、5年後の0~4歳人口を計算した。

男女区分については、1960~64年の各年出生性比の

平均値⁽²⁾(女子100に対して男子105.82859、したがって配分係数は男子0.51416、女子0.48584)を採用し、これを出生数に乗じて男女別出生数を算出する。したがって計算式は次にしめすようになる。

$${}_5P_0 = \frac{1}{2}(B_n + B_{n+5}) \times 5 \times \text{出生性比} \times \text{生残率}$$

5. 5~9歳人口から90~94歳人口までの計算
ここでも男女別に取り扱うが、5歳階級別人口に、5年間の生残率を掛けて5年後の人口を算出する。

$${}_5P_{x+5} = {}_5P_x \times \frac{{}_5L_{x+5}}{{}_5L_x}$$

6. 95歳以上人口の計算

90~94歳人口に5年間の生残率をかけて、5年後の95歳以上人口を計算する。したがって、100歳までに、すべての人が死亡することを仮定している。

あとがき

この人口推計の作業結果は、昭和49年4月15日に開かれた厚生省人口問題審議会総会における特別委員会「世界人口会議および世界人口年に関する委員会」の答申書「国連世界人口会議対処方針についての意見」の添付資料に加えられて、すでに公にされたものである。さらに、この作業結果の要約は「厚生白書一昭和49年版一」にも掲載された。

その後各方面から詳細についての問い合わせが高まったため、ここに研究資料として改めて発表することにした。

そもそも、この人口推計作業は私の指導のもとで、安川セミナーが昭和48年にまとめ、その年の秋に慶應義塾大学三田祭に展示したものである。ここに、この作業に協力し、直接作業にたずさわった小林正典、西田信博、荒木俊夫、原 彰彦、高野善晴、大野哲弘、波岡 潤、杉山 裕の8名(昭和50年3月卒業)の名前を記しておきたい。

(経済学部教授)

注(1) 安川正彬「日本のモデル生命表」三田学会雑誌、第64巻、第5号、1971年。

(2) 厚生省人口問題研究所で将来推計に用いているものをそのまま採用した。

第3表 将来人口推計〔平均2児の仮定〕

(単位:千人)

Table with columns for years (1970-2075) and rows for age groups (0-4 to 95+). Includes a 'Total' row at the bottom with population and sex breakdown.

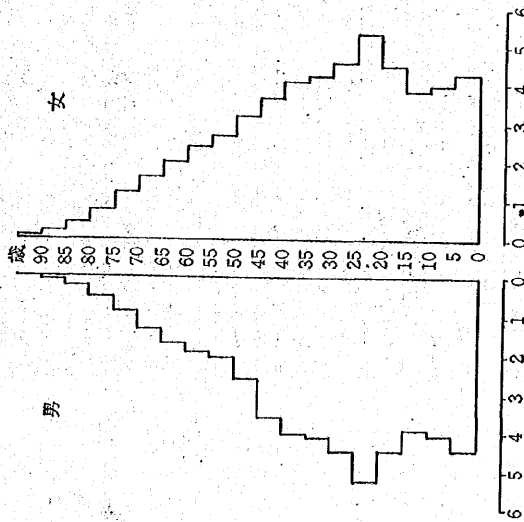
第4表 将来人口推計〔平均2児の仮定〕

(単位:千人)

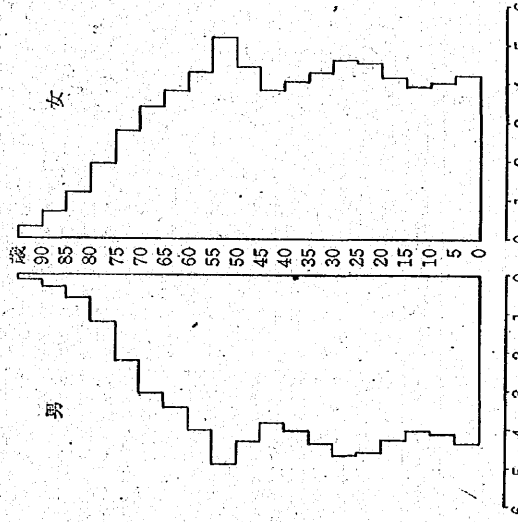
Table with columns for years (1970-2075) and rows for age groups (0-4 to 95+). Includes a 'Total' row at the bottom with population and sex breakdown.

《人口ピラミッド》 (単位: 100万人)

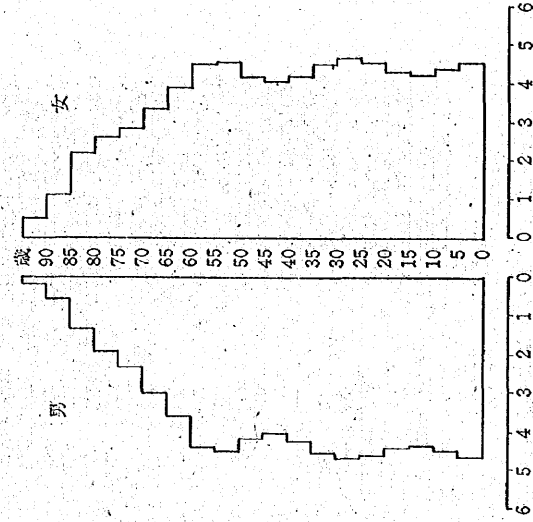
第1図 1970年 [センサス人口]



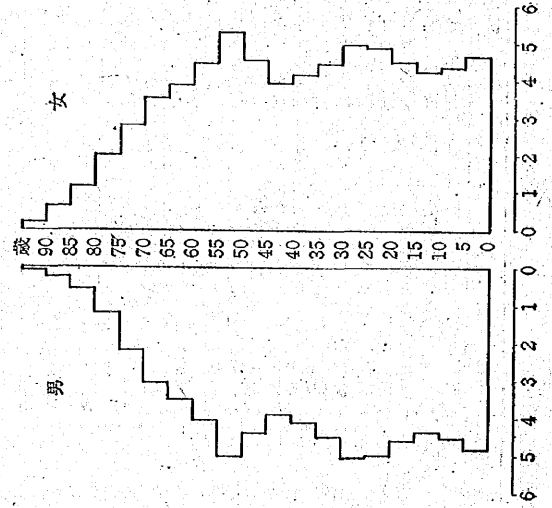
第2図 2000年 [平均2.1児の仮定]



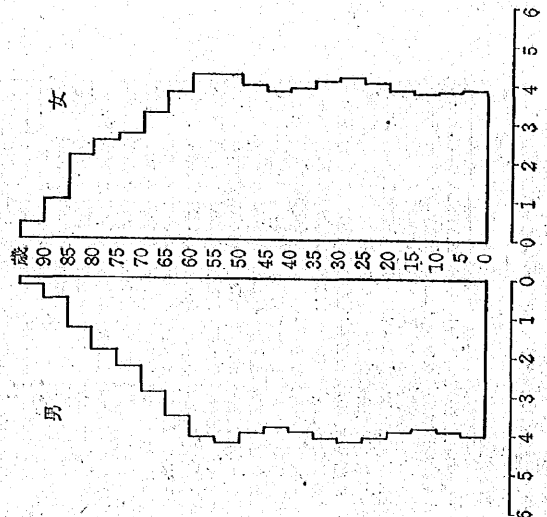
第3図 2030年 [平均2.1児の仮定]



第4図 2000年 [平均2児の仮定]



第5図 2030年 [平均2児の仮定]



日本人口の将来推計

第7表 年齢構成係数〔平均2.1児の仮定〕 (%)

年次	0~14	15~64	65~	従属人口指数	年少人口指数	老年人口指数	老年化指数
1970	23.93	69.00	7.07	44.93	34.69	10.24	29.53
1975	24.30	67.80	7.90	47.50	35.85	11.65	32.50
1980	24.38	66.89	8.73	49.49	36.44	13.05	35.81
1985	23.52	67.10	9.37	49.03	35.06	13.97	39.85
1990	21.70	67.94	10.36	47.19	31.94	15.25	47.75
1995	20.33	67.84	11.83	47.40	29.96	17.44	58.21
2000	20.12	66.58	13.30	50.19	30.22	19.97	66.07
2005	20.56	65.10	14.34	53.60	31.58	22.02	69.73
2010	20.76	63.86	15.39	56.60	32.50	24.10	74.14
2015	20.37	62.64	16.99	59.64	32.52	27.12	83.41
2020	19.76	62.97	17.26	58.79	31.38	27.41	87.33
2025	19.55	63.87	16.58	56.56	30.60	25.96	84.83
2030	19.84	64.16	16.01	55.87	30.92	24.95	80.69
2035	20.23	63.93	15.85	56.43	31.64	24.79	78.36
2040	20.30	63.29	16.41	58.00	32.07	25.93	80.86
2045	20.03	63.05	16.92	58.61	31.78	26.83	84.44
2050	19.77	63.36	16.86	57.82	31.20	26.62	85.30
2055	19.77	63.76	16.47	56.85	31.01	25.84	83.32
2060	19.98	63.82	16.19	56.69	31.31	25.38	81.04
2065	20.15	63.57	16.29	57.31	31.69	25.62	80.84
2070	20.10	63.30	16.60	57.98	31.76	26.22	82.57
2075	19.93	63.31	16.76	57.96	31.49	26.47	84.05

$$\begin{aligned} \text{従属人口指数} &= \frac{0\sim14\text{歳人口} + 65\text{歳以上人口}}{15\sim64\text{歳人口}} & \text{老年人口指数} &= \frac{65\text{歳以上人口}}{15\sim64\text{歳人口}} \\ \text{年少人口指数} &= \frac{0\sim14\text{歳人口}}{15\sim64\text{歳人口}} & \text{老年化指数} &= \frac{65\text{歳以上人口}}{0\sim14\text{歳人口}} \end{aligned}$$

第8表 年齢構成係数〔平均2児の仮定〕 (%)

年次	0~14	15~64	65~	従属人口指数	年少人口指数	老年人口指数	老年化指数
1970	23.93	69.00	7.07	44.93	34.69	10.24	29.53
1975	23.96	68.11	7.93	46.83	35.18	11.65	33.11
1980	23.73	67.47	8.80	48.22	35.17	13.05	37.10
1985	22.60	67.91	9.49	47.26	33.29	13.97	41.97
1990	20.91	68.57	10.52	45.84	30.50	15.34	50.29
1995	19.62	68.33	12.05	46.34	28.70	17.64	61.45
2000	19.33	67.06	13.61	49.13	28.83	20.30	70.41
2005	19.59	65.64	14.77	52.34	29.84	22.50	75.41
2010	19.63	64.42	15.95	55.24	30.47	24.77	81.29
2015	19.22	63.05	17.73	58.60	30.48	28.12	92.25
2020	18.67	63.18	18.13	58.29	29.58	28.71	97.04
2025	18.50	63.94	17.56	56.40	28.94	27.46	94.87
2030	18.74	64.16	17.10	55.85	29.21	26.64	91.22
2035	19.05	63.87	17.08	56.57	29.82	26.75	89.70
2040	19.09	63.35	17.56	57.84	30.13	27.71	91.95
2045	18.87	63.12	18.01	58.43	29.90	28.53	95.41
2050	18.66	63.39	17.95	57.75	29.44	28.31	96.17
2055	18.69	63.75	17.58	56.86	29.28	27.58	94.17
2060	18.84	63.81	17.35	56.72	29.53	27.19	92.06
2065	18.98	63.58	17.44	57.28	29.85	27.43	91.90
2070	18.94	63.34	17.72	57.87	29.90	27.97	93.54
2075	18.80	63.35	17.85	57.80	29.68	28.18	94.93

第9表 年齢構成係数〔平均3児の仮定〕

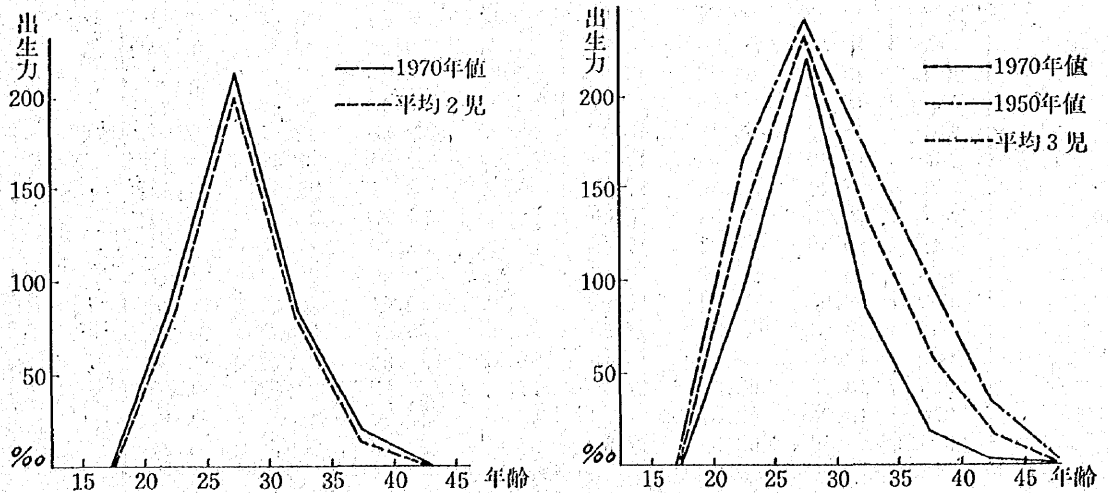
(%)

年次	0~14	15~64	65~	従属人口指数	年少人口指数	老年人口指数	老年化指数
1970	23.93	69.00	7.07	44.93	34.69	10.24	29.53
1975	26.89	65.48	7.63	52.72	41.07	11.65	28.36
1980	29.17	62.65	8.18	59.60	46.55	13.05	28.03
1985	30.34	61.12	8.54	63.60	49.63	13.97	28.15
1990	27.70	63.10	9.20	58.48	43.90	14.58	33.21
1995	25.88	63.90	10.22	56.48	40.49	15.99	39.49
2000	26.00	62.93	11.07	58.90	41.31	17.59	42.58
2005	27.48	61.11	11.41	62.66	43.99	18.67	41.50
2010	28.77	59.58	11.66	67.87	48.30	19.57	40.51
2015	28.81	58.95	12.24	69.63	48.86	20.77	42.50
2020	27.98	60.20	11.82	66.12	46.49	19.63	42.24
2025	27.46	61.78	10.76	61.85	44.44	17.41	39.17
2030	27.73	62.48	9.79	60.05	44.38	15.67	35.30
2035	28.39	62.50	9.11	60.00	45.43	14.57	32.07
2040	28.75	61.21	10.04	63.36	46.96	16.40	34.93
2045	28.54	60.80	10.66	64.46	46.93	17.53	37.35
2050	28.11	61.19	10.70	63.43	45.94	17.49	38.08
2055	27.92	61.77	10.31	61.89	45.20	16.69	36.91
2060	28.08	62.01	9.91	61.25	45.28	15.97	35.27
2065	28.35	61.75	9.90	61.96	45.92	16.04	34.93
2070	28.45	61.35	10.20	62.99	46.36	16.03	35.86
2075	28.32	61.25	10.43	63.26	46.24	16.02	36.80

第10表 5歳階級別の出生力

年齢	平均2.1児	平均2.0児	平均3児	1970年	1950年
15~19	4.6	4.4	9.0	4.6	13.3
20~24	96.9	92.0	135.0	97.2	161.4
25~29	210.8	200.3	234.0	211.5	237.7
30~34	86.0	81.7	136.0	86.3	175.6
35~39	19.8	18.8	65.0	19.9	104.9
40~44	2.7	2.6	20.0	2.7	36.1
45~49	0.2	0.2	1.0	0.2	2.1
合計特殊出生率	2.105	2.000	3.000	2.112	3.63
総再生産率	1.023	0.972	1.458	1.026	1.76
純再生産率	1.000	0.950	1.423	1.003	1.51

第6図 出生力の仮定



日本人口の将来推計

第11表 年齢コホート別生残率

年 齢 コホート	1970~1975年		1975年以後	
	男	女	男	女
5L0 / L0	0.97933	0.98525	0.98036	0.98704
5L5 / 5L0	0.99476	0.99661	0.99527	0.99707
5L10 / 5L5	0.99742	0.99856	0.99761	0.99869
5L15 / 5L10	0.99681	0.99852	0.99696	0.99867
5L20 / 5L15	0.99495	0.99810	0.99533	0.99844
5L25 / 5L20	0.99367	0.99744	0.99425	0.99796
5L30 / 5L25	0.99301	0.99650	0.99369	0.99712
5L35 / 5L30	0.99151	0.99482	0.99233	0.99539
5L40 / 5L35	0.98808	0.99171	0.98907	0.99221
5L45 / 5L40	0.98202	0.98789	0.98349	0.98870
5L50 / 5L45	0.97046	0.98138	0.97280	0.98254
5L55 / 5L50	0.95030	0.97090	0.95390	0.97272
5L60 / 5L55	0.92051	0.95242	0.92612	0.95532
5L65 / 5L60	0.87406	0.91929	0.88216	0.92317
5L70 / 5L65	0.80681	0.86632	0.81902	0.87165
5L75 / 5L70	0.70865	0.78945	0.72509	0.79690
5L80 / 5L75	0.58282	0.68387	0.60456	0.69408
5L85 / 5L80	0.45676	0.55482	0.48258	0.56567
5L90 / 5L85	0.32707	0.40180	0.34763	0.40892
5L95 / 5L90	0.17158	0.21103	0.18287	0.21418

第12表 将来人口推計の比較

	岡崎推計 1)		安川推計		人口研推計3)
	3児まで出生	2児まで出生	平均2.1児	平均2児	中間推計値
合計特殊出生率2)	2.028	1.745	2.105	2.000	2.135
総再生産率2)	0.989	0.851	1.023	0.972	1.031
純再生産率2)	0.964	0.831	1.000	0.950	1.004
1970 (45)	千人 103,720	千人 103,720	千人 103,720	千人 103,720	千人 104,665
1980 (55)	115,993	113,443	116,138	115,151	118,012
1990 (65)	123,842	118,772	124,049	122,196	127,581
2000 (75)	128,745	121,167	130,020	126,989	135,154
(2005) (80)	130,835	121,230 ⁴⁾	132,583	128,694	138,397
2010 (85)	132,368	120,472	134,201	129,431 ⁴⁾	140,611
(2015) (90)	132,769 ⁴⁾	118,585	134,799	129,174	141,760
2020 (95)	132,126	115,855	134,818	128,322	142,381
(2025) (100)	131,105	112,803	134,783	127,302	142,963
2030 (105)	130,212	109,628	134,905	126,306	143,555
2040 (115)	128,480	102,509	135,140	124,207	144,195
(2045) (120)	128,118	99,521 ⁵⁾	135,030	123,031	144,485
2050 (125)	127,331	96,449	135,023	121,871	144,819
2060 (135)	125,265	90,402	135,116	119,703	
2070 (145)	124,112	85,066	135,125	117,516	
(2075) (150)	123,634	82,530	135,064	116,405	
2080 (155)	122,828	79,294		115,401	
2090 (165)	121,228	74,472		113,323	
2100 (175)	119,652	69,541		111,284	
2110 (185)	118,095	64,937		109,281	
2120 (195)	116,557	60,638		107,314	
(2125) (200)	115,797	58,596		106,348	
2130 (205)				105,382	
2140 (215)				103,485	
2150 (225)				101,622	
(2155) (230)				100,707 ⁵⁾	

注 1) 岡崎推計は岡崎陽一「2児ないし3児に制限した場合の将来推計人口について」(人口問題協議会で発表, 1973年)。ここで「2児まで出生」「3児まで出生」とは1970年の出生状況が維持されると仮定したうえで子供を「2児まで」「3児まで」にとどめることを意味する。2) 再生産率の数字は1970年のもの。3) 人口研推計は厚生省人口問題研究所「日本の将来推計人口」(昭和60年2月推計, 沖縄県を含む)。4) 各推計値のピーク人口。5) 1億人口にもどる時点。

第7図 将来人口推計の比較

