

調 査 研 究

日本における出生率低下の分析*

岡 崎 陽 一

目 次

- I 序 言
- II 各種の指標で計測した出生率の低下
 - 1 粗出生率, 女子出生率および総出生率
 - 2 総再生産率, 粗再生産率および純再生産率
- III 婚姻率および有配偶率からみた出生率低下の分析
 - 1 婚姻率と出生率の相関
 - 2 有配偶率と有配偶女子の出生率
- IV 出生速度と出生率の関係
- V あとがき

I 序 言

日本の出生率が低下をはじめたのはおよそ大正9(1920)年ごろからである。それ以前の出生率の動きについては、統計資料の信頼性に問題があって確かなことはまだ分っていないが、大体において横ばいであったとおもわれる。公表のデータによると、明治5年の粗出生率は17.1%, 明治25年に29.4, 明治40年に33.1と次第に上昇しており、大正9年に36.2で最高に達している。しかしこの公表出生率の上昇傾向は事態の真相をあらわすものではなくて、出生に関する登録が漸次改善されつつあった事情の反映であろうと考えられている。そして本当は、明治初年の出生率は公表されている水準よりもっと高かったのであって、その後も大正9年に至るまではほぼ横ばいであったというのが最近有力になりつつある見解である¹⁾。

* この論文は、1962年度の Training in Demography における実習作業として、プリンストン大学人口研究所長コール教授 (Prof. A. J. Coale) に提出した報告書を基礎にして、それに若干の補足を加えたものである。重要なアイデアの多くをコール教授の与えられた示唆に負っている。

1) この問題については前にも論じたことがある。拙稿、『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』厚生省人口問題研究所研究資料第145号, 昭和37年2月および『人口変動と経済成長に関する序説』同研究資料第149号, 昭和37年4月を参照されたい。

明治年間の公表出生率の上昇は動態統計制度改善の反映であるという見解は早くフルムキン氏によって表明された (Frumkin, G., "Japan's Demographic Expansion in the Light of Statistical Analysis," *Sociological Review*, Vol. xxx, No. 1. Jan. 1938). そしてこの見解に賛同する学者は多かった (森田優三『人口増加の分析』昭和19年, 357-8頁)。(次頁へつづく)

大正9年の出生率は36.2‰であった。その後の出生率は、32.4（昭和5年）、29.4（昭和15年）、28.1（昭和25年）と漸次低下し、昭和35年には17.2に達した。この低下速度は西欧諸国の場合に比べてかなり速いものであった。日本では出生率が低下をはじめてから20‰のレベルを割るまでに要した期間は35年であったが、フランスおよびスウェーデンでは90年、イギリスでもおよそ40年を要している。

日本の出生率低下は、西欧社会とはちがったアジア的文化基盤の上で起ったということ、およびとくに今次大戦後異状に速い速度で進行したということのために、人口研究者の大きな関心のまとなっている。そのさい関心の向け方は、出生抑制の動機におかれ、とくにそこに働いている社会経済的要因の摘出と分析にあるようにおもわれ、純粋に人口学的（demographic）な分析は比較的なおざりにされているように感じられる。

そこでこの論文では、社会経済学的分析を期待する読者からはいささか欲求不満のそしりをあびせられることを覚悟のうえで、純粋に人口学的な分析の一端を展開してみたいとおもう。

また、この論文では、大正14（1925）年²⁾と昭和30（1955）年の比較という長期の観察に主眼がおかれている。急速ないきおいで低下してきた出生率が、昭和36年に16.86‰、37年に16.97、38年には17.31と、このところ低下がにぶるどころか少々上昇の気配すらみえる。この傾向が将来どうなるのかという問題ははなはだ興味深い問題であるけれども、この論文の主題はそういったカレント・トピックに触れることを目的としていないことも予めおことわりしておきたい。

II 各種の指標で計測した出生率の低下

出生率（fertility）をはかるのにいろいろの方法がある。この節では各種の測度を使って、長期的な出生率の推移を計測し、低下の度合を明らかにしておきたい。節をさらに二分して、はじめに比較的単純なクルードの出生率について観察し、ついで再生産の概念に結びつく一群の測度について観察することにしよう。

明治年間における公表出生率に疑問をさしはさむに止まらず、すすんで当時の出生率の推計を試みたものに次の諸文献がある。

- (1) 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』第八章）、森田教授の推計では（A推計による）、明治5-9年の出生率31.1‰、15-19年30.5、25-29年29.7、35-39年32.2、大正6-10年34.6となっている。
 - (2) Taeuber, I. B., "Japan's Demographic Transition Re-examined", *Population Studies*, Vol. xiv, No. 1, July 1960. トイパー女史は明治19年頃の出生率を38~40‰と推計している。
 - (3) 本多龍雄「明治維新前後からのわが国人口動態の再吟味」厚生省人口問題研究所年報第6号、昭和36年11月。この推計では、明治3-7年の出生率33.3‰、13-17年35.8、23-27年32.7、33-37年34.3、明治43-大正3年35.2である。
 - (4) 安川正彬「わが国1890-1920年の出生数と総出生率（general fertility rate）の推計—『人口転換』法則との関連によせて—」三田学会雑誌第55巻第5号および「わが国1890-1920年の出生数と総出生率の推計（完）—インフルエンザ死亡数の考慮—」三田学会雑誌第56巻第8号。安川氏は出生数と総出生率を計算されたのであって、粗出生率を引用することはできないが、出生数をみると、1890（明治23）年に公表出生数1,145,374に対して安川推計は1,398,501で約20%高く、1900（明治33）年では1,420,534に対して1,618,779で約15%高く、1910（明治43）年では1,712,857に対して1,813,978で約10%高くなっている。
 - (5) 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』（前掲）。この推計では、明治3-8年の粗出生率36.3‰、13-18年33.9、23-28年34.3、33-38年35.2で、明治43-大正4年35.6である。
- 2) 大正9（1920）年でなくて、大正14（1925）年をとらざるをえなかったのは、有配偶女子の特殊出生率の統計がこの年からえられるという資料上の制約によるものである。

1. 粗出生率, 女子出生率および総出生率

初めに三つの粗出生率を取り上げる。通常, 粗出生率 (crude birth rate) とよばれているものは, 出生数を総人口で割った値である。この粗出生率から進んで, 女子出生率 (female crude birth rate) というものを考えることができる。すなわち出生数を総人口で割るかわりに女子人口総数で割ったものである。この出生率は余りポピュラーではないが, 戦争中のように多数の有配偶男子が一時的に国外に在住しているような場合に出生力の時系列比較を合理的にするのに役立つであろう。最後に, 総出生率 (general fertility rate) とよばれている指標がある。これは, 出生数を再生産年齢 15~44歳または15~49歳女子人口で割った値である。言うまでもなく, 出産に貢献するのは女子人口の中でも妊娠可能(再生産)年齢にある女子である。総出生率はこのことを考慮に入れた指標である^{*)}。

要するにこれら三つの測度は人口一人あたり出生数という形で人口の出生力を表現しようというものに外ならないが, 粗出生率から女子出生率, さらに総出生率へと進むにしたがって, 出生と関係づけられる部分人口が限定され, それだけ出生力の表現が純粋化するわけである。

さて表1は, これら三つの出生率を実際に計測したものであり, 図1は, それを図示したものであ

表1 粗出生率, 女子出生率および総出生率 (%)

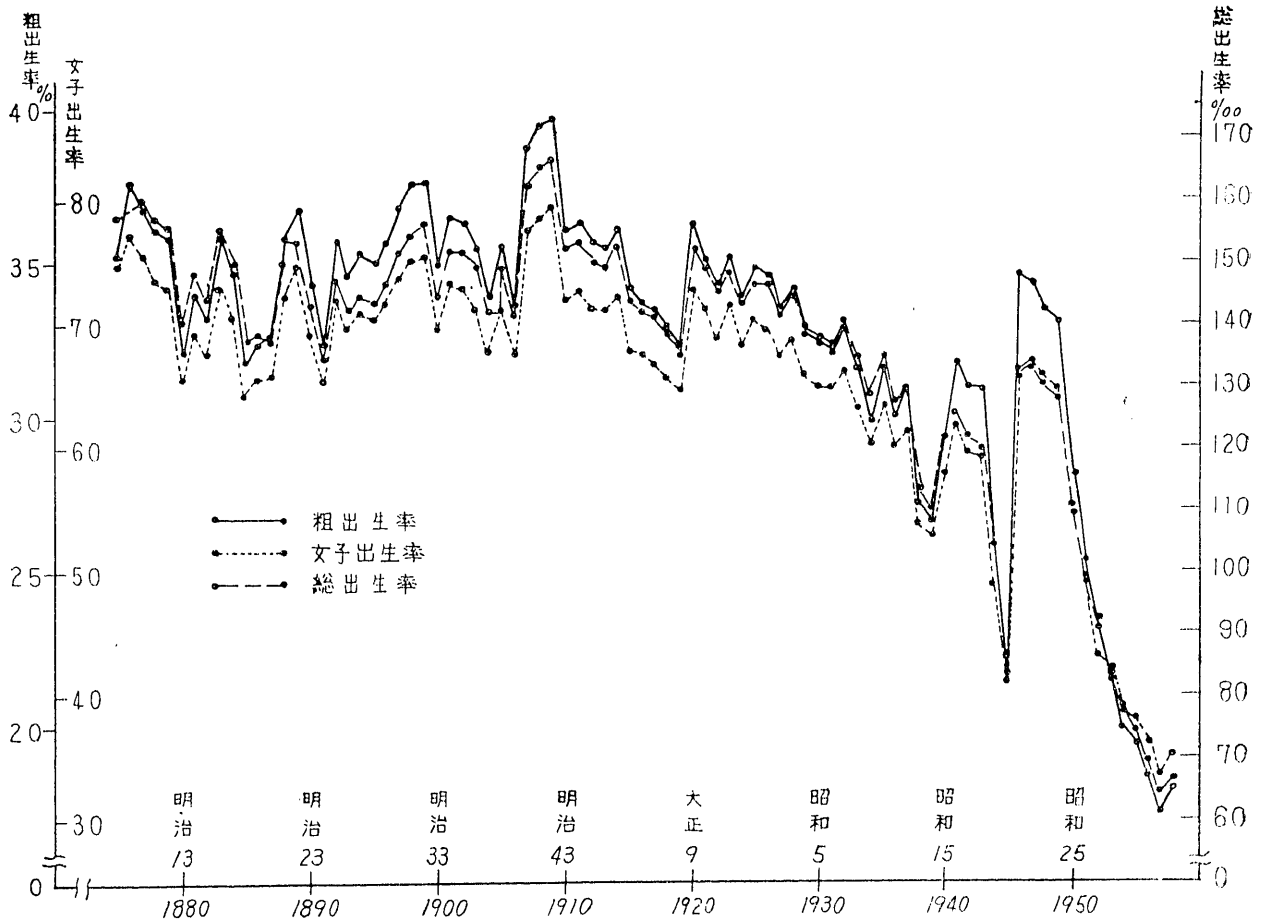
年次	粗出生率	女子出生率	総出生率	年次	粗出生率	女子出生率	総出生率	年次	粗出生率	女子出生率	総出生率
明治8	35.5	74.6	157.3	明治35	36.3	72.8	151.7	昭和4	32.7	65.8	138.9
9	37.6	77.1	163.6	36	35.5	71.0	148.6	5	32.4	65.0	137.4
10	36.8	75.3	160.5	37	33.9	67.8	142.4	6	32.1	64.6	136.7
11	36.0	73.6	157.4	38	35.5	71.0	149.3	7	32.9	66.0	140.1
12	35.8	73.1	156.9	39	33.6	67.4	141.4	8	31.5	63.2	134.5
13	32.1	65.5	140.7	40	33.7	77.5	162.2	9	29.9	60.1	128.2
14	34.0	69.2	148.3	41	39.4	78.9	165.4	10	31.6	63.5	134.7
15	33.2	67.5	144.1	42	39.6	79.3	166.8	11	30.0	60.0	127.2
16	35.9	73.0	155.6	43	36.0	72.0	152.2	12	30.9	61.4	129.9
17	34.7	70.4	150.1	44	36.3	72.6	153.2	13	27.2	53.7	113.1
18	31.8	64.3	136.9	大正元	35.6	71.2	150.1	14	26.6	52.6	110.0
19	32.4	65.5	138.5	2	35.5	71.1	149.9	15	29.4	57.9	120.4
20	32.6	65.9	137.8	3	36.1	72.2	152.2	16	31.8	61.6	126.8
21	35.8	72.4	150.7	4	34.1	68.3	143.8	17	30.9	59.5	121.7
22	36.7	74.1	153.8	5	33.7	67.5	142.4	18	30.9	59.1	119.9
23	34.3	69.2	143.1	6	33.5	67.1	141.5	19	25.8*	49.0*	100.3*
24	32.3	65.2	134.4	7	32.8	65.7	133.4	20	21.8*	41.2*	83.3*
25	35.7	72.0	147.8	8	32.3	64.7	135.4	21	34.6*	66.2*	132.1*
26	34.6	69.7	142.8	9	36.2	72.6	152.5	22	34.3	67.0	132.6
27	35.3	70.9	144.8	10	35.1	70.5	148.6	23	33.5	65.6	130.0
28	35.0	70.3	143.3	11	34.3	68.9	145.2	24	33.0	64.7	129.5
29	35.6	71.5	146.2	12	35.2	70.6	148.9	25	28.1	55.1	109.8
30	36.8	73.9	151.4	13	33.9	68.2	143.5	26	25.3	49.6	98.5
31	37.4	75.0	154.2	14	34.9	70.2	147.8	27	23.4	45.9	90.6
32	37.5	75.3	155.5	昭和元	34.6	69.6	147.2	28	21.5	42.2	82.9
33	34.9	69.8	144.6	2	33.4	67.2	141.9	29	20.0	39.4	77.2
34	36.5	73.2	151.9	3	34.1	68.6	144.9	30	19.4	38.1	74.3

* 昭和19~21年は, 戦争の影響で前後の数字よりも不確かである。

資料: 大正9年以前は, 出生数, 女子人口, 再生産年齢(15~49)女子人口のいずれも, 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」の数字を基礎にして, 各年分を補間し計算した。その他の年次は公表数値である。

3) これらの指標については館 稔『人口分析の方法』昭和38年9月, 216-7頁参照。

図1 粗出生率、女子出生率および総出生率



る。そこに次のような事実がよみとられるであろう。

第1に、三つの指標は大体において同じ動きを示している。すなわち明治8年から大正9年にいたる期間、短期的な変動はみられるが、決定的な低下の様相はみられない。そしてそれ以後、すべての指標が低下をはじめている。

しかし、第2の点として低下の度合いに若干の差異があることを指摘しなければならない。すなわち、大正9年と昭和30年とを比べたとき、粗出生率は36.2から19.4へと46.5パーセントがた低下しているのに対して、女子出生率の低下率は47.5パーセント(72.6から38.1へ)、そして総出生率の低下率は51.3パーセント(152.5から74.3へ)である。

この三つの出生率の動きにみられるギャップの意味は次の式から明らかである。すなわち、

$$\frac{B}{P} = \frac{B}{P_f} \times \frac{P_f}{P}$$

$$\frac{B}{P_f} = \frac{P}{P_{15-49}} \times \frac{P_{15-49}}{P_f}$$

ここにおいて、

B: 出生数

P: 総人口

P_f : 女子人口

P_{15-49} : 再生産年齢女子人口

をあらわす。

すなわち、粗出生率と女子出生率との差は人口性比の変動を反映するものであり、女子出生率と総出生率との差は、女子人口の年齢構成の変化を反映するものである。

このことに関連して、第3に次の点を指摘することができる。粗出生率、女子出生率および総出生率は、この順序に出生率の変動を—そう純粋な形で測定するものであるから、女子出生率はこの間（大正9年～昭和30年）に再生産年齢層がふくらんだ分だけ、また粗出生率はさらに加えてこの間に性比が低下した分だけ、出生率の低下を真実より過少にみせているのである。

粗出生率、女子出生率と総出生率は、年齢構成の変化の影響を十分考慮に入れていないという点で共通の欠陥をもっている。この欠陥を回避して、年齢構成の変化によって攪乱されない出生率を表現するために考案されたのが標準化出生率である。最近、厚生省人口問題研究所資料課において昭和5年国勢調査の女子人口を標準人口とした標準化出生率が計算された⁴⁾。大正14年から昭和30年まで標準化出生率の低下率は52.4パーセント（35.27から16.79へ）であるのに対して、総出生率の低下率は49.7パーセント（147.8から74.3へ）である。これで見ると年齢構成の変化を捨象した、そのいみで純粋な出生率の低下は、総出生率が示しているよりもさらに一層大きかったということができる。

2. 総再生産率、粗再生産率および純再生産率

出生力を計測するためのより高度な方法として再生産（reproduction）という概念が用いられる。現在の世代によって生み出される次の世代のサイズを現在世代のサイズと比較するというのがこの概念の基本的アイデアである。ここでは総再生産率（total fertility rate）、粗再生産率（gross reproduction rate）および純再生産率（net reproduction rate）の三つについて考える。これら三つの再生産率は、以下の説明から明らかなようにそれぞれげんみつに定義づけられた概念であるけれども、不幸にして日本語のタームとして適切な訳が付けられておらず、しばしば概念上の混乱を来す原因となっている。“total fertility rate”は、よく「粗再生産率」と訳されているが、“gross”を「粗」、 “net”を「純」と訳するのが適当とすれば、“gross reproduction rate”を「粗再生産率」とし、“net reproduction rate”を「純再生産率」とすべきであろう。その場合、“total fertility rate”はむしろ「総再生産率」と訳すべきである。ただ total fertility rate は正確には再生産率ではないので、「合計特殊出生率」というのがより適当であるかもしれない。

さて「総再生産率」（total fertility rate）というのは、女子の年齢別特殊出生率を合計した値である。世代あるいは再生産の意味をげんみつに解釈すれば、計算はコーホート（cohort）について行なわれるべきである。しかし、普通は、一時点での年齢別特殊出生率を合計することによって総再生産率を算出している。この指標の意味するところは、当該人口を代表する一人の女子（年齢別特殊出生率が女子一人あたりで計算されている場合）が死なずに再生産年齢を生きのびて、その間に生む子女の数である。かりに総再生産率が1であったとしても、今世代の人口が次の世代のために同じ数の人口を生んだことにはならない。何となれば、ここでは男児と女児の合計子女が考えられており、かりに出生性比が1であるとすれば、一人の女子が0.5人の女児を生むことになって、次の世代の人口は半分になる。

総再生産率と同じ計算を、子女総数についてではなくて、女児だけについて計算したものが粗再生産率である。もし粗再生産率が1であれば、女子が死なないという条件のもとで、世代の人口は同一規模を維持する。しかし、現実には女子が死なないという条件はみたされない。いま生れた一人の女

4) 厚生省人口問題研究所（小林和正・山口喜一）『わが国の年次別標準化人口動態率，大正9年～昭和35年』人口問題研究所研究資料第155号，昭和38年8月。

児は再生産年齢に達する前にすでに何パーセントかの確率で死亡するし、その後も再生産年齢を経過しながら何パーセントかは死亡する。

この点を考慮に入れて人口を代表する一人の女兒が一定の死亡確率にさらされながら、再生産年齢を経過し終るまでに生むであろうところの女兒の数、これが純再生産率の意味するものである。女子の年齢別特殊出生率、女子の生命表および出生時の性比が与えられれば、純再生産率は簡単に計算できる。

表 2 総再生産率、粗再生産率および純再生産率

年次	総再生産率	粗再生産率	純再生産率
大正 9年	5.23	2.56	1.59
14	5.11	2.51	1.56
昭和 5	4.71	2.30	1.52
12	4.34	2.12	1.49
22	4.52	2.20	1.71
25	3.63	1.76	1.50
30	2.36	1.15	1.05

資料：厚生省人口問題研究所『最近の人口に関する統計資料』増補改訂第8版(第2分冊)、人口問題研究所研究資料第129号、昭和33年11月、18頁。

表2および図2は、大正9年以降昭和30年までのこれら三つの再生産率を実測し、図示したものである。

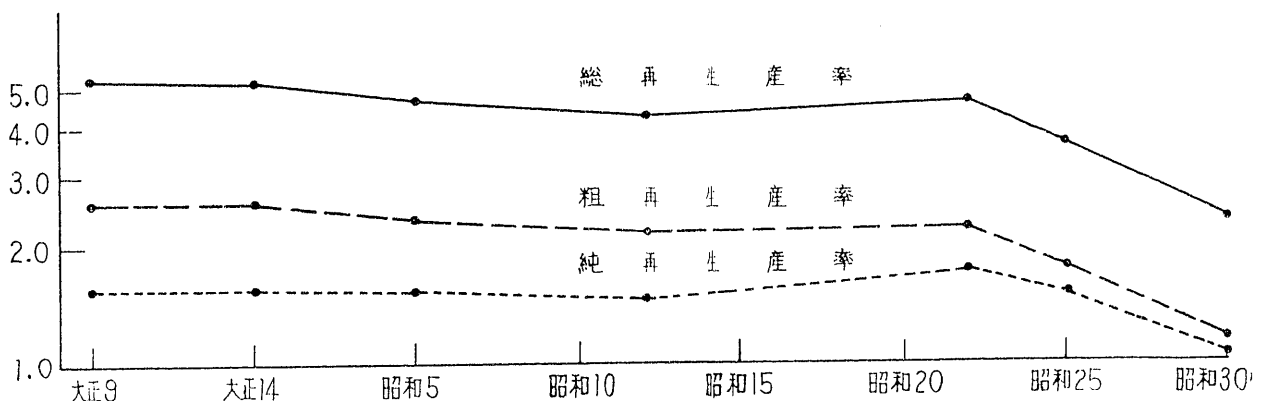
表2および図2でみると、戦後におこった出生の異例の高騰を別とすれば、どの再生産率も長期的に低下傾向をみせている。すなわち、総再生産率は大正9年から昭和30年までの間に55パーセント低くなっている。そして、粗再生産率は総再生産率に出生性比(正確には出生性比の逆数)を掛けたものであり、出生性比というものは殆ど不変であるから、粗再生産率は総再生産率と殆ど同じ割合で低下している(図2は片対数表であるから、総再生産率と粗再生産率は殆ど平行になっている)。

純再生産率の低下割合は、粗再生産率のそれに比べて小さい。後者の55パーセントに対して前者は34パーセントである。この差は、死亡率低下の結果に外ならない。

かりに年齢別出生率が不変であって、粗再生産率が不変であったとしても、死亡率が低下して再生産年齢に達し、また再生産年齢を経過する女子の割合が増えれば、出生数あるいは出生率は増大するのである。このように、純再生産率の変動には死亡率変化の影響が混入している。したがって、純粋に出生力の変動をみたい場合には、むしろ粗再生産率あるいは総再生産率の動きをみるのが良いであろう。

再生産率の変動には人口の年齢構成の変化による攪乱は入っていない。それゆえ、粗再生産率が大正9年から昭和30年までに55パーセントがた低下しているという事実は、同じく年齢構成の変化の影響をのぞいてみた標準化出生率の低下52パーセントと照応して、この期間の出生率低下の程度を正しく表現しているとみることができよう。

図 2 総再生産率、粗再生産率および純再生産率



III 婚姻率および有配偶率からみた出生率低下の分析

日本では、大部分の出生は婚姻を前提にして発生する。出生総数の中で非嫡出子の占める割合は、明治年間におよそ9パーセントであったが、その後は次第に低下している。大正9年に8パーセント、14年に7パーセント、昭和5年が6パーセント、10年6パーセント、15年4パーセント、25年2パーセントで、昭和30年にはおよそ1.6パーセントであった⁵⁾。

出生の大部分が婚姻を前提にして発生するということから、二つの問題が浮び上がってくる。一つは婚姻率の変動そのものがどの程度出生率の変動に影響しているかという問題であり、もう一つは、婚姻内の出生率がどのように変化しているかという問題である。

1. 婚姻率と出生率の相関

婚姻率と出生率の関係を問題にするときその背後には次のような関係が想定されている。まず、結婚後一定期間のうちに第1子が生まれる。したがって婚姻率と一定期間後の出生率との間には正の相関があるはずであるということである。この想定が実証されるためには、統計上婚姻が事実上の夫婦関係の成立として把握されていることが必要である。しかし不幸にして日本の動態統計における「婚姻」は正式に市区町村長に届け出られたもののみが集計されているのであって、いわゆる内縁関係の成立は婚姻とみとめられていない（国勢調査における「有配偶」には内縁関係も含まれている）。しかも婚姻の届け出については、出生や死亡の届け出とちがって一定の期限がさだめられていないから、婚姻の届け出はおくれる場合がはなはだ多いのである。

挙式から届け出までの期間別に婚姻件数の分布をみるとつぎの表3のようになっている。

表3 挙式から届け出までの期間別婚姻件数割合(%)

期 間	昭和22年	昭和25年	昭和30年
総 数	100.0	100.0	100.0
1年未満	77.7	73.5	80.8
1～2年	16.2	17.6	12.3
2～3年	2.3	3.6	2.6
3～5年	1.6	1.9	1.6
5～10年	1.2	1.7	1.4
10年以上	1.0	1.6	1.3
不 詳	0.1	0.1	—

資料：厚生省統計調査部『昭和34年人口動態統計』上巻，昭和36年7月，227頁。

一年以内に届け出るものは戦後でも80パーセントほどである。戦前はもっと少なかったにちがいない。これらの婚姻統計上の不備は、婚姻率の変動と出生率の変動を関係ずけて観察しようという実証作業の致命的な障害である。

かりにこうした資料上の制約がないとしても、第2の問題は、出生は何も第1子の出生だけではないということからくる。第1子から第2子、第2子から第3子という出生間隔が正確に一定の年数で定まっているならば簡単であるが、この間隔がまちまちであると、ある年次の婚姻率とその後の一定年次の出生率とを関係ずける根拠が稀薄になってくる。

いまはこれらの問題が介在していることを承知のうえで、動態統計で公表されている毎年の婚姻件数に基づいて計算された婚姻率（ただし大正9年以前の基礎人口は前述の私の推計値を用いた一出生率についても同様）と出生率とを対比してみることにしよう。

表4および図3がそれである。これで見ると、明治33年から昭和10年頃までは、婚姻率と出生率の相関が意外にきれいである。試みに相関係数を計算してみると+0.676という値がえられる。しかし、昭和10年以降、とくに第二次大戦後は両系列の平行関係は全く破られている。その原因は婚姻側

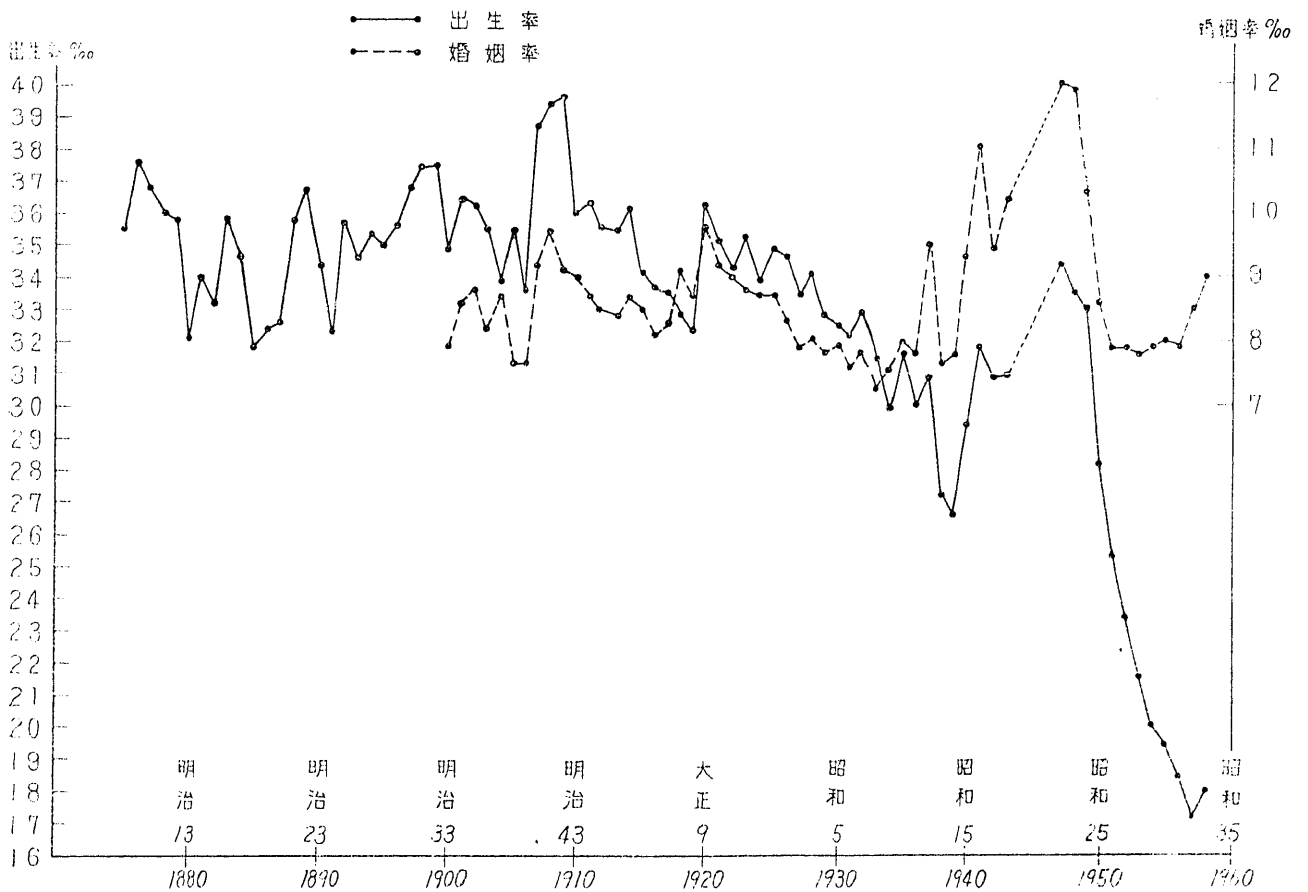
5) 厚生省人口問題研究所『最近の人口に関する統計資料』増補改訂第8版（第2分冊），昭和33年11月，14頁。

表 4 出生率と婚姻率

(%)

年次	出生率	婚姻率	年次	出生率	婚姻率	年次	出生率	婚姻率
1900 ^a (明治33)	34.9	7.9	1920(大正9)	36.2	9.8	1940(昭和15)	29.4	9.3
1901(34)	36.5	8.6	1921(10)	35.1	9.2	1941(16)	31.8	11.0
1902(35)	36.3	8.8	1922(11)	34.3	9.0	1942(17)	30.9	9.4
1903(36)	35.5	8.2	1923(12)	35.2	8.8	1943(18)	30.9	10.2
1904(37)	33.9	8.7	1924(13)	33.9	8.7	1944(19)	—	—
1905(38)	35.5	7.6	1925(14)	34.9	8.7	1945(20)	—	—
1906(39)	33.6	7.6	1926(昭和1)	34.6	8.3	1946(21)	—	—
1907(40)	38.7	9.2	1927(2)	33.4	7.9	1947(22)	34.3	12.0
1908(41)	39.4	9.7	1928(3)	34.1	8.0	1948(23)	33.5	11.9
1909(42)	39.6	9.1	1929(4)	32.7	7.8	1949(24)	33.0	10.3
1910(43)	36.0	9.0	1930(5)	32.4	7.9	1950(25)	28.1	8.6
1911(44)	36.3	8.7	1931(6)	32.1	7.6	1951(26)	25.3	7.9
1912(大正1)	35.6	8.5	1932(7)	32.9	7.8	1952(27)	23.4	7.9
1913(2)	35.5	8.4	1933(8)	31.5	7.2	1953(28)	21.5	7.8
1914(3)	36.1	8.7	1934(9)	29.9	7.5	1954(29)	20.0	7.9
1915(4)	34.1	8.5	1935(10)	31.6	8.0	1955(30)	19.4	8.0
1916(5)	33.7	8.1	1936(11)	30.0	7.8			
1917(6)	33.5	8.3	1937(12)	30.9	9.5			
1918(7)	32.8	9.2	1938(13)	27.2	7.6			
1919(8)	32.3	8.7	1939(14)	26.6	7.8			

図 3 婚姻率と出生率の相関



にはなくて、むしろ出生率が革命的な低下をみせたことに原因している。短期的な局面ではなお存在しているであろうところの婚姻率と出生率の関係が、出生率の長期趨勢的な下降線の中に埋没した形である。

2. 有配偶率と有配偶女子の出生率

前節では出生率をフロー (flow) としての婚姻という面から分析したのであったが、ここで見方を変えてストック (stock) としての婚姻に関係ずけて観察することにしよう。ストックとしての婚姻とは、有配偶人口のことであり、したがってこの節での課題は、出生率の変動を有配偶率の変化と有配偶女子出生率の変化から説明することである。

有配偶人口は国勢調査によって調べられている。また国勢調査によってのみ有配偶人口が分る。国勢調査における「有配偶」の定義は、婚姻の届け出のいかんにかかわらず、調査時の実際の状態によることになっており、内縁関係にある人も含まれている。

表 5 再生産年齢女子の有配偶率 (%)

年次	有配偶率
大正 9年	68.3
14年	68.0
昭和 5年	65.8
10年	64.1
15年	61.4
25年	58.6
30年	57.4

資料：総理府統計局、『日本の人口』、昭和35年、272-279頁。

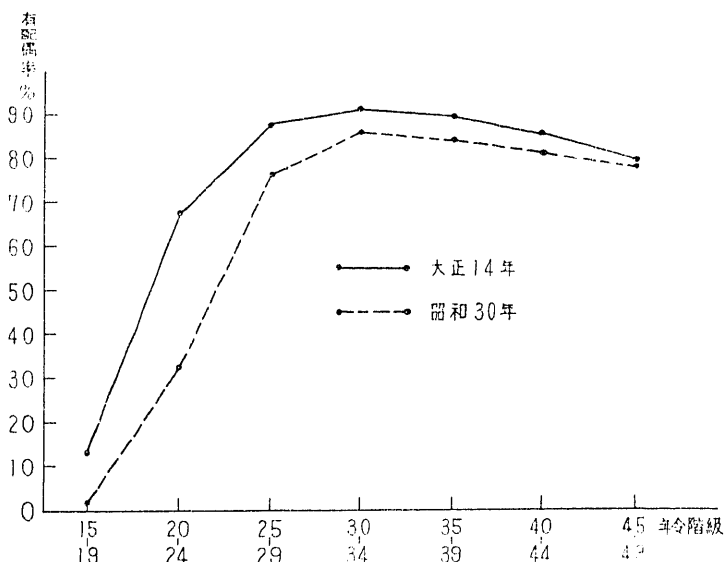
再生産年齢 (15~49歳) 女子の有配偶率 (15~49歳女子人口中有配偶女子の比率) は、表5にみるとおり、大正9年以来次第に低下している。しかし、有配偶率を再生産年齢女子全体としてみないで、年齢階級別にて、その大正14年と昭和30年とを比較すると、そこに一つの特徴を見出すことができる。表6は、大正14年、昭和30年の年齢5歳階級別有配偶率を示したものであり、図4はそれを図示したものである。これらのデータから分るように、有配偶率の低下は、15~19歳および20~24歳という若い年齢階級において著るしく、比較的高年齢層で

表 6 年齢階級別女子の有配偶率の比較 (%)

年齢階級	(1) 大正14年	(2) 昭和30年	(3) = (1)-(2) (1) 低下率
15-19	13.2	1.7	87.1
20-24	67.1	32.6	51.2
25-29	87.7	76.2	13.2
30-34	90.5	85.2	5.7
35-39	89.0	83.3	6.0
40-44	85.0	80.4	5.4
45-49	79.0	78.2	1.1

資料：表5と同じ。

図 4 年齢階級別有配偶率



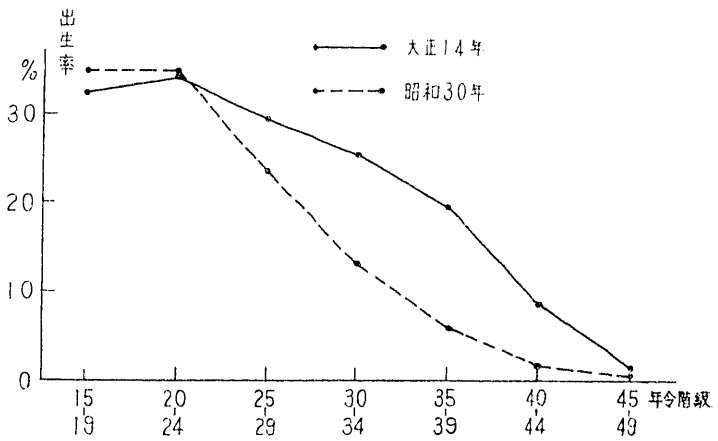
は低下の度合が僅かである。つまり有配偶率の戦前・戦後比較からみられる特徴として、戦前も戦後も再生産年齢の終末までに結婚する割合には大差がないが、戦後は婚期が遅くなって、若い女子の有配偶率が落ちているということを指摘できるのである。

ところで有配偶女子の年齢別出生率はどのように変化しているであろうか。表7および図5によってそれをみる事ができる。

表7 有配偶女子の年齢階級別出生率

年齢階級	(1) 大正14年	(2) 昭和30年	(3)= $\frac{(1)-(2)}{(1)}$ 低下率(%)
15—19	0.3254	0.3407	△ 4.7
20—24	0.3403	0.3414	△ 0.3
25—29	0.2966	0.2360	20.3
30—34	0.2531	0.1315	47.8
35—39	0.1961	0.0588	69.9
40—44	0.0883	0.0157	82.1
45—49	0.0126	0.0009	92.8

図5 有配偶女子の年齢階級別出生率



資料：厚生省人口問題研究所『最近の人口に関する統計資料』増補改訂第8版（第2分冊），昭和33年11月，18頁。

これで見ると、有配偶女子の出生率は、15—19歳および20—24歳という若い年齢層では戦後（昭和30年）の方が戦前（大正14年）よりむしろ高く、その他の高年齢層では戦後の出生率の方がずっと低くなっている。

いま粗出生率を決定する要因を、有配偶率、有配偶出生率および女子人口年齢構成の三つの要因に分けて、これら三要因のそれぞれが粗出生率の変化にどれくらい影響したかを次の方法によって計測しよう。

ここで用いる方法は、たとえば有配偶出生率の影響をみるのにつぎのような計算を行なう。すなわち、大正14年の年齢階級別有配偶率と大正14年の女子人口構成および昭和30年の年齢階級別有配偶出生率を使って、一つの仮想的な粗出生率を計算する。（この場合、総人口は大正14年のを用いる。）この粗出生率は、かりに有配偶出生率だけが昭和30年のそれであったとすれば、大正14年の粗出生率は

表8 総括表 (%)

大正14年		昭和30年	
実際粗出生率	34.9	実際粗出生率	19.4
仮想粗出生率		仮想粗出生率	
大正14年有配偶率	} 24.6	昭和30年有配偶率	} 30.6
大正14年年齢構成		昭和30年年齢構成	
昭和30年有配偶出生率		大正14年有配偶出生率	
昭和30年有配偶率	} 26.2	大正14年有配偶率	} 28.3
大正14年年齢構成		昭和30年年齢構成	
大正14年有配偶出生率		昭和30年有配偶出生率	
大正14年有配偶率	} 39.5	昭和30年有配偶率	} 16.4
昭和30年年齢構成		大正14年年齢構成	
大正14年有配偶出生率		昭和30年有配偶出生率	

いくらであったかを示している。表8にみるとおりこの値は24.6%である。しかし、大正14年の実際の粗出生率は34.9%である。その差34.9-24.6=10.3というものは、有配偶出生率のちがいの影響を示しているものと考えられるであろう。もちろん、指数論におけるパーチェとラスパイレスのように、同じ計算を昭和30年基準で行なうことができる。すなわち、昭和30年の年齢階級別有配偶率と女子人口構成、それに大正14年の年齢階級別有配偶出生率を使って、昭和30年の仮想的な粗出生率を

計算し、その値 30.6‰ と実際の粗出生率 19.4‰ の差 11.2 を、別の側からみた有配偶出生率低下の影響とみることができる。

同様の計算を、有配偶率低下の影響および再生産年齢女子人口構成の変動の影響について行なった結果を総括したものが表 8 である。

この表は次の事実を物語っている。大正14年から昭和30年にいたる粗出生率の低下に対して、有配偶女子の出生率の低下と有配偶率の低下とはほぼ同程度に作用したということ、しかし、前者の影響の方がいく分後者より大であったということ。さらに、女子人口の年齢構成の変化の影響は方向が逆であって、むしろ粗出生率を僅かながら高める方向に作用したということである⁶⁾。

さきへのべたように、有配偶率の変化において、15—19歳および20—24歳という低年齢層とそれ以上の高年齢層との間には対照的なちがいがあった。

そこで15—24歳を一つのグループとしてこれをAグループと名づけ、25—49歳を別のグループとしてBグループとしよう。そしてグループごとの粗出生率を計算すると、Aグループのそれは大正14年が0.127、昭和30年が0.059であり、Bグループのは、大正14年が0.160で、昭和30年は0.083である。(この場合の粗出生率はもちろん、各グループの出生数を各グループの女子人口で割った値である。)したがって、出生率の低下率は、Aグループにおいて53.5パーセント、Bグループにおいて48.1パーセントであってほぼ相い等しい。

しかし面白いのは、出生率低下の背景がA、B二つのグループでまるでちがうということである。A、Bグループ別に有配偶率と有配偶出生率を計算すると表9のような結果になる。出生率の低下率はほぼ同じでも、その背後に働いた力は、Aグループ(15—24歳)では有配偶率の低下が圧倒的に強力であったし、Bグループ(25—49歳)では有配偶出生率の低下が有力であったのである。

表 9 A、Bグループの出生率と有配偶率、有配偶出生率

年 次	大正14年	昭和30年	低下率
出 生 率			%
Aグループ	0.127	0.059	53.5
Bグループ	0.160	0.083	48.1
有 配 偶 率			
Aグループ	0.381	0.170	55.4
Bグループ	0.865	0.806	6.8
有配偶出生率			
Aグループ	0.333	0.346	- 3.9
Bグループ	0.185	0.103	44.3

注：Aグループは15—24歳女子、Bグループは25—49歳女子。

6) 実際の粗出生率と三つの仮想粗出生率のそれぞれとの差を合計したものが、二つの実際の粗出生率の差に等しくならないのは次に示すような誤差項が入るからである。

記号をつぎのように定める。

F： 有配偶女子出生率

M： 有配偶率

P： 年齢構成

したがって、

一時点での実際粗出生率： $F \times M \times P$

他の時点での実際粗出生率： $(F + \Delta F)(M + \Delta M)(P + \Delta P)$

二つの時点の実際粗出生率の差；

$$(F + \Delta F)(M + \Delta M)(P + \Delta P) - F \times M \times P \dots\dots\dots(1)$$

三つの仮想粗出生率と実際粗出生率の差；

$$(F + \Delta F) \times M \times P - F \times M \times P \dots\dots\dots(2)$$

$$F \times (M + \Delta M) \times P - F \times M \times P \dots\dots\dots(3)$$

$$F \times M \times (P + \Delta P) - F \times M \times P \dots\dots\dots(4)$$

(1)と(2)+(3)+(4)との間につぎの差がのこる。すなわち、

$$(2)+(3)+(4)-(1) = F \times \Delta M \times \Delta P + \Delta F \times M \times \Delta P + \Delta F \times \Delta M \times P$$

これが誤差項である。

IV 出生速度と出生率の関係

われわれが普通、出生率を計測しその高低を論じる場合、一時点（正確には一定期間）の出生率について考えている。しかし、コーホートの出生は再生産年齢に達したとき（統計では15歳）からはじまって、再生産年齢の終るとき（統計では49歳）まで30年以上もの期間にわたって発生する。コーホートの出生パターン（第1子出生時点および出生間隔）に大きな変化がない場合には、ある一つの時点における年齢別出生率は、大体において、コーホートの年齢別出生率を示していると考えて間違いない。

しかし、この論文で分析しているような出生率の戦前・戦後比較という長期の観察で、しかもこの間に著しい結婚および出生パターンの変化があった場合には、単純に二つの時点の出生率を比較して結論を出すのははなはだ危険である。こういう場合には本当はコーホート分析を適用しなければならない。けれどもコーホート分析には30年以上にわたる長期のデータが必要であっていまのわれわれの分析には間に合わない。そこで代用法として次のような分析を行ない、戦前と戦後の出生速度の差が出生率に与えている影響を吟味することにしよう。ここで出生速度というのは、女子（有配偶女子に限らない）が第1子を何歳で生み、その後第2子、第3子を何歳で生むかという出生間隔のことであり、それは結婚速度をも含む概念である。

大正14年と昭和30年の女子の年齢階級別特殊出生率は、表10の(3)欄と(5)欄に記されている。それらの累積によって計算されるパリティーは(4)欄と(6)欄に示されている。このパリティーは年齢階級の中点に対応するものである。

パリティーの曲線を図示したのが図6である。

表 10 戦前・戦後の年齢別出生率とパリティー

(1) 年齢階級	(2) (1)の中点	(3) 大正14年 特殊出生率	(4) 大正14年 パリティー P(a)	(5) 昭和30年 特殊出生率	(6) 昭和30年 パリティー P(a)	(7) 想定出生率
15 — 19	17.5	0.04309	0.10773	0.00589	0.01473	0.04309
20 — 24	22.5	0.22822	0.78600	0.11150	0.30820	0.22822
25 — 29	27.5	0.25986	2.00620	0.18057	1.03838	0.22389*
30 — 34	32.5	0.22874	3.22770	0.11212	1.77010	—
35 — 39	37.5	0.17438	4.23550	0.04942	2.17395	—
40 — 44	42.5	0.07494	4.85880	0.01261	2.32903	—
45 — 49	47.5	0.00993	5.07098	0.00070	2.36230	—
合計 × 5	50.0	5.09580	5.09580	2.36405	2.36405	2.36405

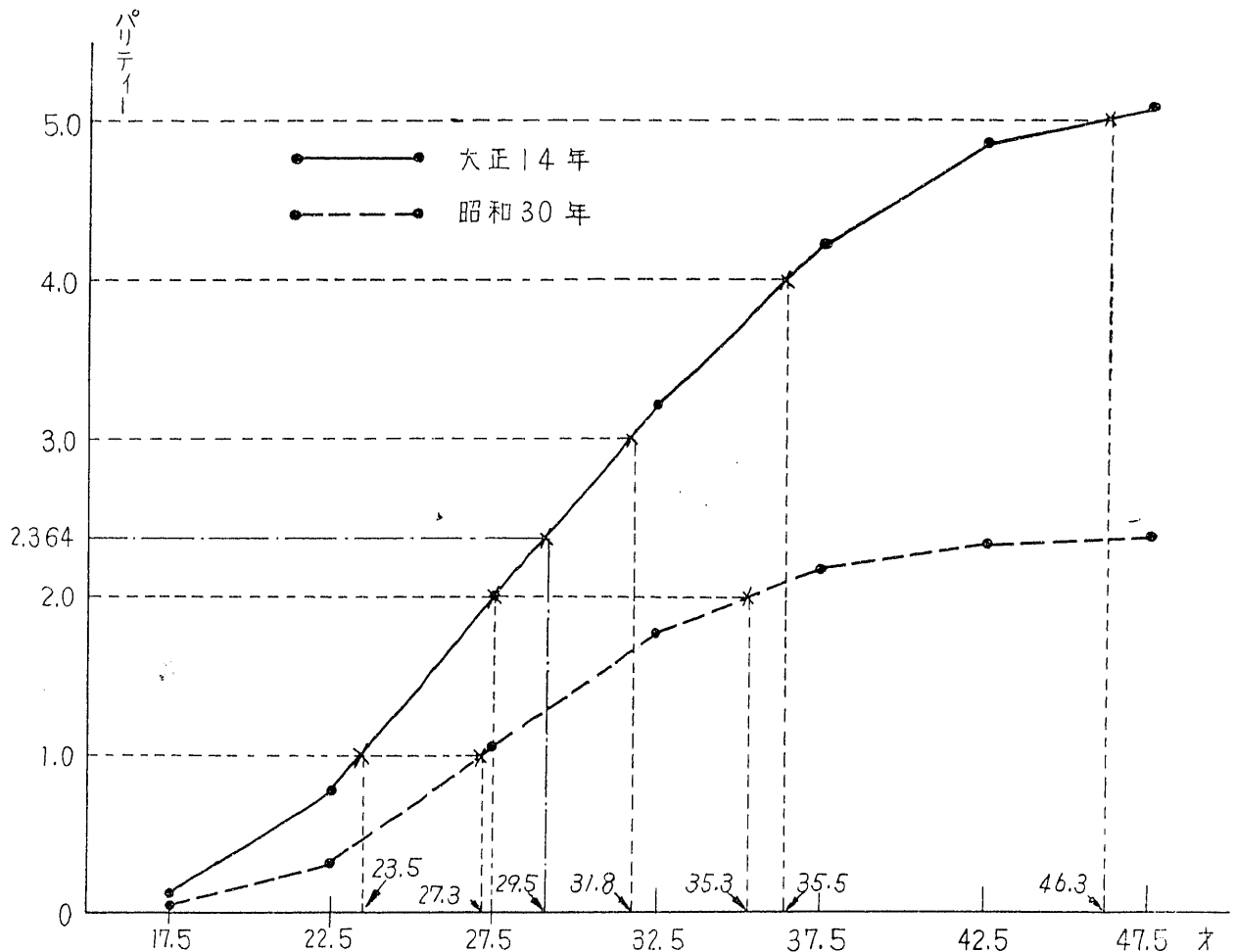
資料：人口問題研究所資料課「人口統計に関する算定結果」昭和38年1月，表4。

* 但し，29.5歳まで有効。

この表10および図6は、戦前と戦後の出生パターンに次のようなちがいがあつたことを物語っている。すなわち、平均一人の女子が生涯に生む子女数が、戦前(大正14年)はおよそ5人であったのに対して、戦後(昭和30年)は2.4人と半減している。このことは前にも総再生産率の比較としてみたところであるが、これ以外に、ここでとくに問題にしたいとおもう点は、出生の速度のちがいである。

戦前の女子は第1子を生むのが23.5歳であつて（図6で大正14年のパリティー線の縦座標1.0に対

図6 大正14年と昭和30年の年齢別パルティエ



応する横座標が 23.5 である), 第 2 子を 27.5 歳, 第 3 子を 31.8 歳, 第 4 子を 35.5 歳, そして第 5 子を 46.3 歳という速度で生んでいた。これに対して戦後は, 第 1 子を生むのが 27.3 歳, 第 2 子を 35.3 歳になって生むという計算になる。戦後は戦前に比べて, 第 1 子を生む年齢がすでに 4 年ばかりおかれており, さらに第 1 子から第 2 子までの間隔も倍になっている。

そこでいま, 戦後の女子が生涯に平均して 2.36405 人の子供を生むという事実をそのままうけて, かりにその出生速度が戦前のペースであったら出生率はいくらになるかを計算してみた。

大正14年の年齢別特殊出生率を29.5歳のパルティエが2.36405になるよう修正し, 表10の(7)欄をうる⁷⁾。この年齢別出生率を昭和30年の年齢別女子人口に適用して出生数を算出し, それを総人口で割ると粗出生率として22.4%をうる。昭和30年の実際の粗出生率は19.4%であるから, ここに算出された仮想の粗出生率は, およそ15パーセント高くなっている。この差は戦後の出生率低下の一部が女子の出生パターンの変化によるものであることを示している。

7) 修正の方法は, まず, 図6から戦前のパルティエ線ではパルティエ2.36405が年齢29.5歳に対応することをよみとる。次に表10により戦前25歳のパルティエは, $0.04309 \times 5 + 0.22822 \times 5 = 1.35655$ であることを知る。25歳から29.5歳までの4.5年間にパルティエ $2.36405 - 1.35655 = 1.00750$ だけ高まらねばならぬ。したがって, 年齢階級25-29.5の平均出生率は $1.00750 \div 4.5 = 0.22389$ である。

V あとがき

はじめにのべたように、この論文のねらいは、日本の出生率の低下を、人口学的に分析するところにある。大正9年ごろから今日まで、戦後の一時期をのぞいて、連続的に低下してきた出生率の足どりを、こまかく追うことをしないで、分析の主力を、大正14年のと昭和30年の状態との比較という点においた。それは、こういう長い間隔をおいた比較によって、その間におこった変化をはっきりとつかひ上げることができると考えたからである。

第Ⅱ節で、いろいろの出生率の指標を年次を追って示したのは、この論文が、もともと、日本ではなくてアメリカで書かれ、日本の人口資料に必ずしも通じていない読者を予想していたためであって、こういう基礎的なデータを提示しておく必要があったからである。

第Ⅳ節でのべた出生速度と出生率の関係の分析は、指導にあたられたコール教授から、今後の研究テーマとして与えられたもので、現在はまだ、十分に分析を終わっていない。したがって、第Ⅳ節の内容は、ほんの試算にすぎない。この問題については、今後さらに分析をつづけていきたいとおもう。

An Analysis of the Decline of Birth Rate in Japan

YOICHI OKAZAKI

The fertility in Japan has declined since 1920. The crude birth rate was 36.2 per thousand in 1920, 32.4 in 1930, 29.4 in 1940, 28.1 in 1950 and 17.2 in 1960. The speed of decline was remarkably rapid in Japan as compared with the other western European countries.

The aim of this paper is to analyze this trend of fertility from the purely demographic viewpoint, rather than from the socio-economic one.

First, the movement of various indices of fertility is observed. The indices are divided into two groups. The one is the crude birth rate, female birth rate and general fertility rate. The other one is the general reproduction rate, gross reproduction rate and net reproduction rate.

Second, the relationship between the marriage rate and the birth rate is examined, and then the decline of birth rate is explained by two factors, that is, the decline of fertility of married women and the decline of proportions married.

Third, the influence of the change in childbearing pattern upon the birth rate is observed.

Main part of this paper has been included in the English Pamphlet Series No. 57, published by the Institute of Population Problems, Ministry of Health and Welfare dated October 10, 1963.