

Title	コーホート分析からみたわが国の出生力転換
Sub Title	A cohort analysis of the fertility transition in Japan
Author	渡辺, 真知子
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1980
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.73, No.6 (1980. 12) ,p.960(88)- 979(107)
JaLC DOI	10.14991/001.19801201-0088
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19801201-0088">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19801201-0088</a>

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

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

# コーホート分析からみたわが国の出生力転換\*

渡辺 真知子

1. はじめに
  2. わが国の出生力転換の過程
  3. 出生パターンの変化と出生力転換
  4. コーホート出生力からみた出生力転換
  5. おわりに
- 付-1 出生に関する期間分析とコーホート分析  
付-2 参考統計資料

## 1. はじめに

日本人口の出生力転換は、1920年頃から約40年間におよぶ人口変動上の大変化である。この間に、普通出生率（人口1,000対）は36.2‰から17.2‰へと半減し、潜在的にみて日本人口の再生産力は単純再生産に近い水準となった。この出生力転換は、第二次大戦を挟む2つの時期に分けて考えられる。戦前に観察される出生力の低下傾向は、1920年頃から始まり、普通出生率でみた低下率は年平均（1920～1940年）約1.0‰という緩やかなものであった。これに対し、ベビーブーム期を経て始まった戦後の出生力低下は、10年足らずの間に出生率が約1/2になるという激しいものであった。すなわち、普通出生率は、ベビーブーム最終年1949年の33.0‰から翌年には28.1‰、さらに1957年には17.2‰までに低下し、僅か8年間に47.9‰、年率にして約7.8‰もの低下率を示したのである。

その後、1966年の丙午（ひのえうま）の年を除くと、わが国の普通出生率は、ほぼ17～19‰の水準に留まってきた。しかしながら、1970年代半ば以降、出生に関する諸指標は、再び出生力低下の兆しを示し始めた。出生力転換を達成し、その後15年程の間、ほぼ単純再生産水準の出生力を保ってきた日本人口が、縮小再生産過程に足を踏み入れたことを、この出生動向は意味している。このことから出生行動に関する新しい価値観が生まれつつあることがうかがえる。

\* 本稿は国際開発センターのワーキングペーパーとしてまとめられた“The Fertility Transition: the Japanese Case (IDCJ Working Paper Series No. 14)”に若干の補正加筆し日本語に直したものである。本稿執筆に際し、本塾安川正彬教授ならびに厚生省人口問題研究所岡崎陽一博士より御教示を頂いた。ここに深く謝意を表する次第である。

コーホート分析からみたわが国の出生力転換

本稿の目的は、1920年から現在までの約60年間にわたる出生に関するデータを用いて、わが国の出生力転換、特に戦後の急激な出生力低下の過程を跡づけることにある。特に、期間出生力とコーホート出生力とを区別することによって、出生に関する2つの視点——期間分析とコーホート分析——からわが国の出生力転換の過程を検討したい。

本稿の構成は次のとおりである。まず2.において、各年次に観察される出生率の推移からみたわが国の出生力転換の過程を跡づけ、次いで3.において、出生力転換の過程および達成後の出生パターンの変化を検討する。さらに4.において出生力転換をコーホート分析の視点から捉え、各年次に観察される出生力の変化の背後に、いかなるコーホート出生力の変化が存在したのかに注目する。なお、参考として付1.で出生に関する期間分析とコーホート分析の差違と関係を示す。

2. わが国の出生力転換の過程

公表された人口動態率の推移を図1に示す。わが国の近代的国勢調査は、1920年(大正9年)に初めて行なわれた。それ以前の人口統計は、信頼性に若干問題があるとされており、そのため、出生力転換の開始時点を認定することは難しい。一般には、1920年頃をその開始時点とする見方が採られている。ここでは、1920年をわが国の出生力転換の開始時点と考えよう。

人口動態統計に示される1920年以降の普通出生率の動きから、次の5つの時期が区分される。

- I 1920~40年：出生率低下期(1)
- II 1941~49年：第二次大戦による混乱期
- III 1950~57年：出生率低下期(2)

表1 普通出生率及び標準化出生率の推移  
1925~75年  
(人口1,000対)

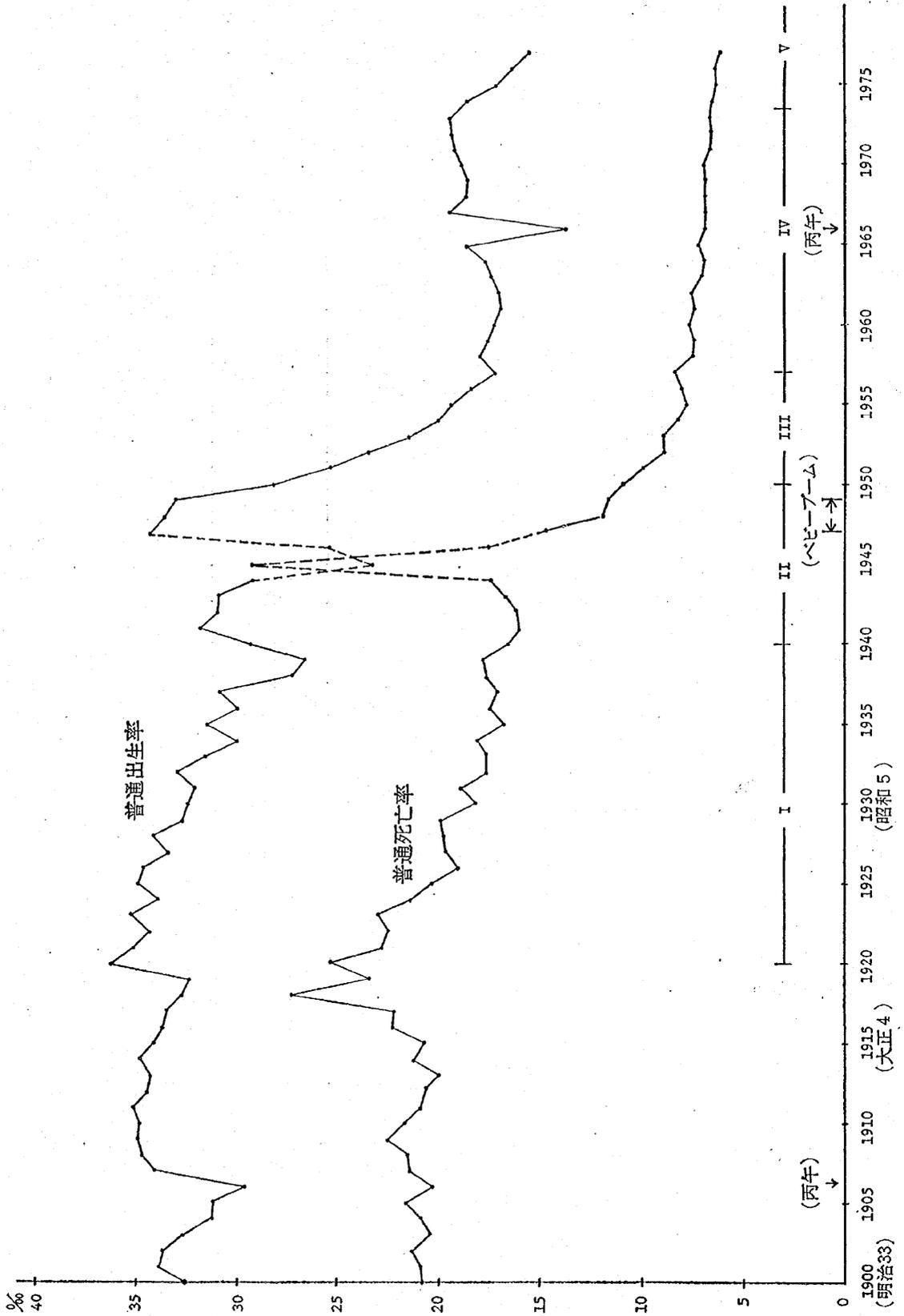
年次	普通出生率	1)	2)
		標準化出生率(A)	標準化出生率(B)
1920年	36.32	36.18	34.87
1925年	34.92	35.27	33.84
1930年	32.35	32.35	32.35
1940年	28.95	27.74	31.83
1950年	28.27	25.47	31.19
1955年	19.52	16.88	23.57
1956年	18.59	15.91	—
1957年	17.34	14.69	—
1958年	18.14	15.27	—
1959年	17.67	14.90	—
1960年	17.30	14.69	21.36
1961年	16.96	14.31	—
1962年	17.11	14.34	—
1963年	17.36	14.52	—
1964年	17.77	14.89	—
1965年	18.67	15.74	21.92
1966年	13.82	11.80	—
1967年	19.43	16.31	—
1968年	18.58	15.37	—
1969年	18.54	15.04	—
1970年	18.76	15.26	21.64
1971年	19.17	15.87	—
1972年	19.28	15.97	—
1973年	19.36	16.07	—
1974年	18.55	15.47	—
1975年	17.09	14.32	20.86

出所) 厚生省人口問題研究所、全国日本人口の再生産に関する指標、昭和45年~50年、研究資料第216号、昭和52年10月1日。

注1) 標準化出生率(A)：日本女子人口の年齢別特殊出生率を標準人口(1930年の全国人口)の年齢別人口に適用した標準化出生率。

2) 標準化出生率(B)：有配偶女子人口の年齢別特殊出生率を標準人口(1930年の全国人口)の年齢別人口に適用した標準化出生率。

図1 普通出生率・普通死亡率の推移 1900~1977年(人口1,000対)



出所) 厚生省統計情報部『人口動態統計』昭和52年；1944~46年については United Nations, Demographic Yearbook.

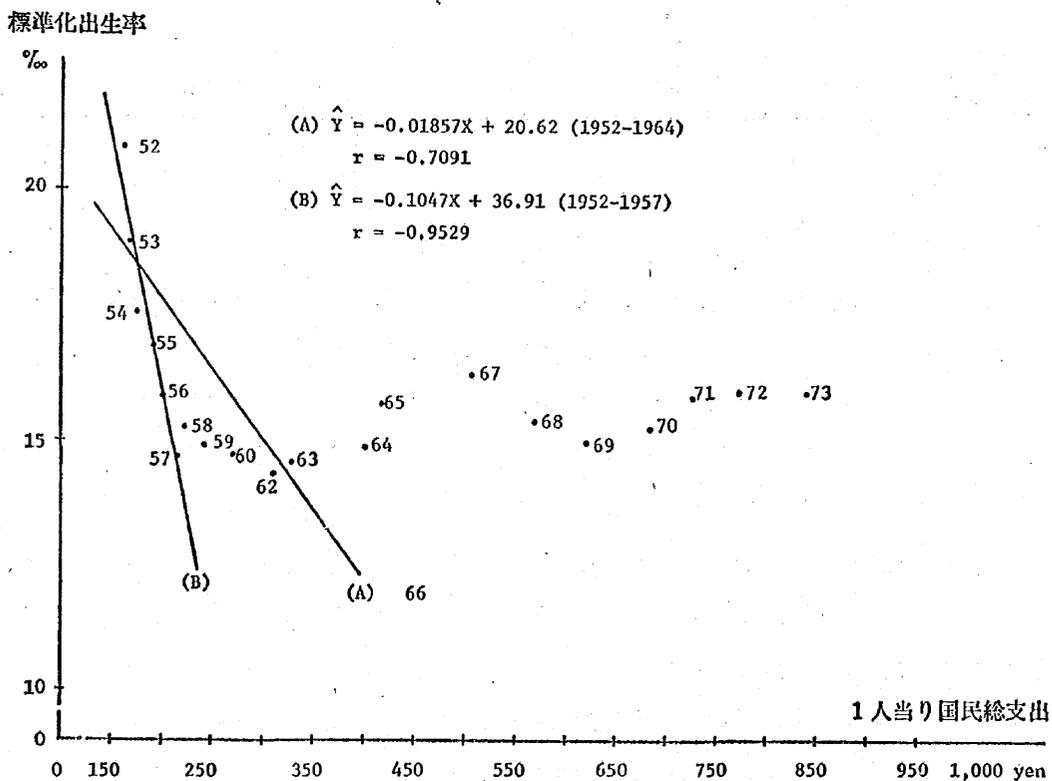
Ⅳ 1958～73年：安定期

Ⅴ 1974年以降：出生率低下期(3)

日本の出生力転換は、ⅠおよびⅢの時期を経過して達成された。この2つの時期にわたる出生率低下の要因を人口学的側面からみてみよう。図1に示した普通出生率は、その年次の出生数を年次人口で除したもので、当該人口の構造的特徴(年齢構造、配偶関係構造等)を含んでいる。したがって、純粋な出生力推移をみるためには、標準化出生率を測る必要がある。表1は、1930年(昭和5年)人口を標準人口とした標準化出生率の推移をみたもので、標準化出生率(A)は年齢構造の影響を除去したもの、標準化出生率(B)は年齢・配偶関係構造の影響を除去したものである。

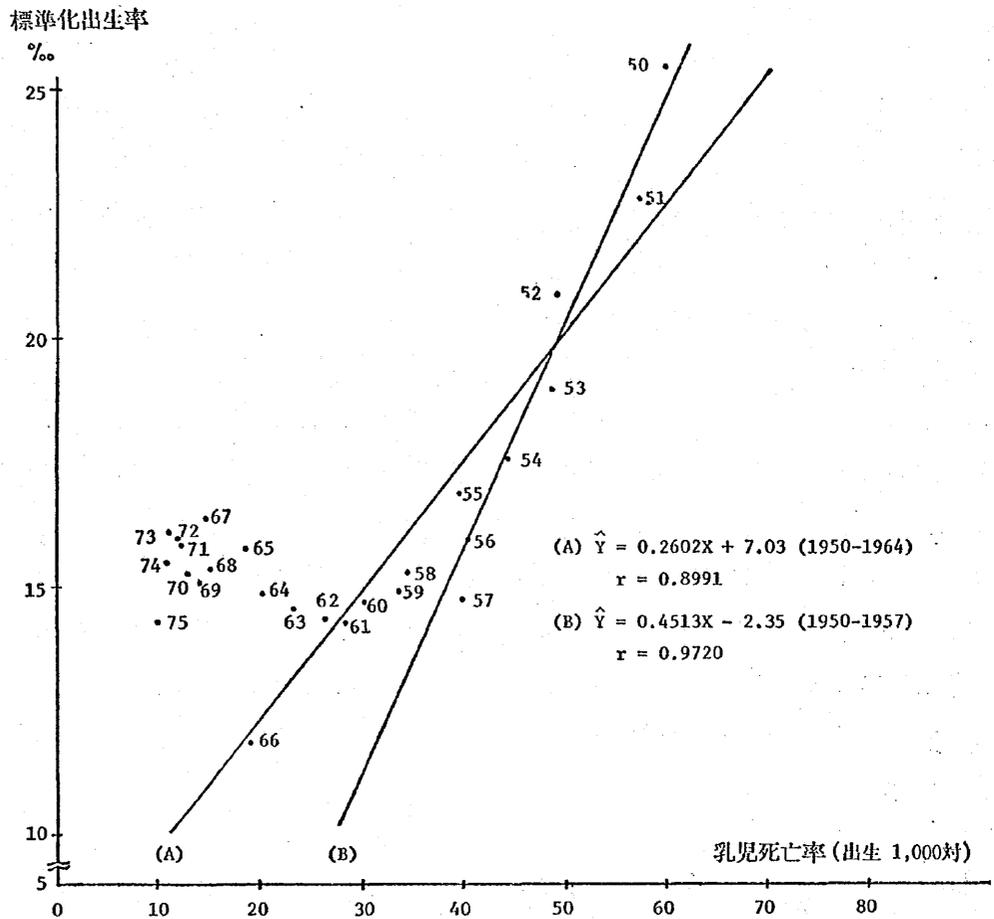
戦前(1920～40年)においては、普通出生率が20%、標準化出生率(A)が23%の低下率を示したのに対し、有配偶率の変化をも除去した標準化出生率(B)の低下率は僅か9%に留まった。このことから、戦前の出生力低下は、主として有配偶率の変化(後にみるように25歳未満の女子有配偶率低下に伴う晩婚化)によってもたらされ、婚姻内での出生力低下は小さかったと判断できる。これに対し、戦後(1950～60年)は、普通出生率39%、標準化出生率(A)42%、標準化出生率(B)32%の低下率を示し、有配偶出生率の低下もかなり認められる。これらのことから、戦前と戦後の出生力低下現象は、人口学上性格を異にしていると判断できる。すなわち、戦前は有配偶率の変化が、戦後は有配偶出生

図2-(1) 出生率と1人当り国民総支出



出所) 出生率：表1の標準化出生率(A)，国民総支出：経済企画庁 国民所得年報 1975。

図2-(2) 出生率と乳児死亡率



出所) 厚生省, 人口動態統計 1977

率の低下が出生力低下の主要因となったとみることができよう。

1960~73年における出生率の動きはどの指標でも小さい。普通出生率が若干上昇しているが、これは年齢構造上の変化(再生産年齢女子人口の増大)による面が強い。なお、丙午の迷信によって1966年の出生率が極端に落込んでおり、さらにそれを挟む1965, 67年の出生率が若干高くなっている点が注目される。この現象から、戦後日本で出生コントロールの普及度がかなり高くなっていることもうかがえる。

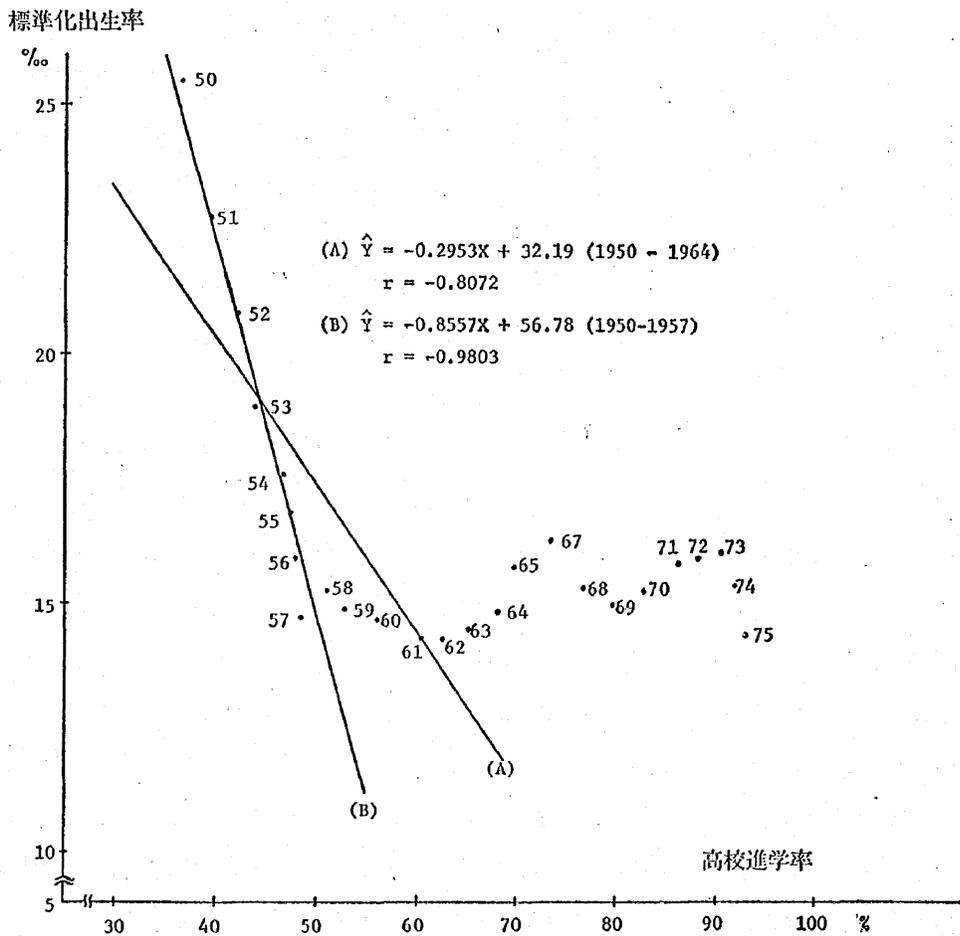
人口動態を経済発展・近代化の枠組の中で捉える見方に人口転換の理論がある。これは西欧諸国が19世紀後半から20世紀にかけて経験した“多産多死から少産少死”への人口動態をモデル化した1つの経験法則であり、経済発展・近代化と密接に関連したものとして人口の進化過程を捉え、特に出生力低下局面に注目したものである。出生力と経済発展・近代化との関係は、生活水準の向上と死亡率(特に乳児死亡率)の低下という2つの面から主として考えられる。第1に、経済発展がもたらす所得の上昇によって、“消費水準の向上”か“子供数の増加”かの選択問題が生じ、もし、より高

い生活水準を望む夫婦が多ければ出生率は低下することになる。また、生活水準の上昇は、子供の費用（育児・教育、母親の育児に対する機会費用）の増加をもたらし、その結果、子供数は制限されるであろう。第2に、経済発展とともに死亡率が低下すると、将来に残る子供の数は現在と同じとしても、生む子供の数は少なくてすみ、したがって出生率が低下する。

わが国の出生力転換は、既にみたように戦前と戦後の2つの時期に分けられた。戦前については、日本経済は順調な発展を示しており、明らかに西欧諸国と同様、出生力低下と経済発展・近代化とは歩調を同じくしている。しかしながら、戦後の出生力低下については若干の考察が必要である。

戦後の急激な出生力低下をいくつかの経済発展指標と関連させてみると、高い相関がみられる。例えば、1人当たり実質国民総支出、女子の高校進学率および乳児死亡率と出生率（年齢構造の変化を除去した標準化出生率(A)を用いた）との関係をみたのが図2である（1950～73年の変化）。1950～57年の出生率はこれらの経済発展指標の変化に強い反応を示している。この結果からみると戦後の出生力低下は社会経済発展と歩調を合わせたものといえるかもしれない。出生率の動きを詳しくみてみよ

図2-(3) 出生率と女子の高校進学率



出所) 女子の高校進学率; 文部省 文部統計要覧 1979

う。低下傾向は1950～54年で特に強くなっている。この時期は終戦直後であって、経済社会は混乱しており、決して真の経済発展はみられない。確かに、この時期の日本経済は朝鮮戦争を契機とし

表2 戦前・戦後の経済規模比較

(1930～1957年)

年次	1) 実質国民 総支出	2) 実質個人 消費支出	3) 総固定 資本形成	4) 鉱工業生 産指数
1934～36 年平均	16.7	11.0	1.9	
1930年	13.5	10.9	0.7	22.7
1935年	16.6	10.7	1.9	29.9
1940年	20.8	9.7	3.9	47.1
1941年	21.1	9.4	3.9	48.6
1942年	21.4	9.0	3.4	47.2
1943年	21.4	8.5	4.1	47.8
1944年	20.6	7.0	4.0	48.6
1945年	...	...	...	21.0
1946年	11.6	6.8	1.6	8.5
1947年	12.6	7.4	1.6	10.6
1948年	14.2	8.4	1.7	14.0
1949年	14.5	9.3	1.6	18.2
1950年	16.1	10.1	1.8	22.3
1951年	18.2	11.0	1.9	30.8
1952年	20.2	12.9	2.3	33.0
1953年	21.7	14.1	2.6	40.3
1954年	22.5	14.7	2.5	43.7
1955年	25.0	15.9	2.7	47.0
1956年	26.6	16.9	4.1	57.5
1957年	28.4	17.9	4.8	67.9

出所) 日本銀行統計局、『明治以降本邦主要経済統計』昭和47年

注1) 2) 3) 1934～36年価格, 単位 10億円, 1946年以降は会計年度ベース

4) 1960年基準

た戦後の急速な復興を達成しつつあり経済成長率は高い値を示している。しかし、この高い成長率は戦後の復興という色彩が強く、経済水準・生活水準そのものは戦前水準を上回っていたわけではない(表2参照)。加えて、戦争による人口の大量消耗にもかかわらず、外地からの引揚げとベビーブームとによって終戦直後の人口圧力は非常に大きかった。また、終戦によって新しい医療衛生知識・技術が導入され、死亡率が急激に低下したことも、人口圧力に拍車をかけた。こうした点からみると、戦後の出生力低下は古典的意味における経済発展・近代化に基づく出生力転換とは言い難く、むしろ、敗戦による混乱・生活窮乏さらに人口圧力の増大に対する“子供数を減少させて生きぬく”というミクロレベルでの自衛的反應の結果であると解せるであろう。

なお1959年の「人口白書」(人口問題審議会編)は、この戦後の出生力低下について次のように記している。

「国民経済と人口とのバランスが完全に御破産になった敗戦後の日本で死亡率の低下は人口

3. 出生パターンの変化と出生力転換

戦前・戦後にわたる出生力転換の過程を通じて、わが国の出生パターン（年齢の関数としてみた出生の頻度）はどのような変化を遂げてきたのであろうか。出生パターンの変化を掴むためには、年齢別特殊出生率の時系列データが必要となる。わが国の場合、1925年以降について、5歳階級による年齢別特殊出生率が利用できる（表3）。いくつかの年次について出生パターンを描いたのが図3である。1925年と1940年、1950年と1955年（あるいは1960年）についてその出生パターンを比較することにより、戦前および戦後の出生力低下の特徴の一面を掴むことができる。

わが国の出生パターンは、戦前・戦後を通じ、再生産年齢（15～49歳）の中で25～29歳層の出生率が最も高く、その周辺で次第に低くなるという特徴を持っている。戦前（1925～40年）の出生力低下は、全年齢層において観察されるが、出生率の最も高い25～29歳層の低下率が小さい点に1つの特色を持つ。低下率の大きい年齢層は、15～19歳、20～24歳および35～39歳である。15～19歳層の出生率は43.1（女子人口1,000対、以下同様）から17.5へと激減している。しかしながら、全出生に占める当該年齢層の比重が小さいため、その全出生力への影響も僅かである。戦前の出生力低下に最も大きな役割を果たしたのが20～24歳層である。この年齢層の出生率は、228.2から172.3へと15年間に24.5%の低下を示した。

表3 年齢別特殊出生率の推移 1925～75, 1977年

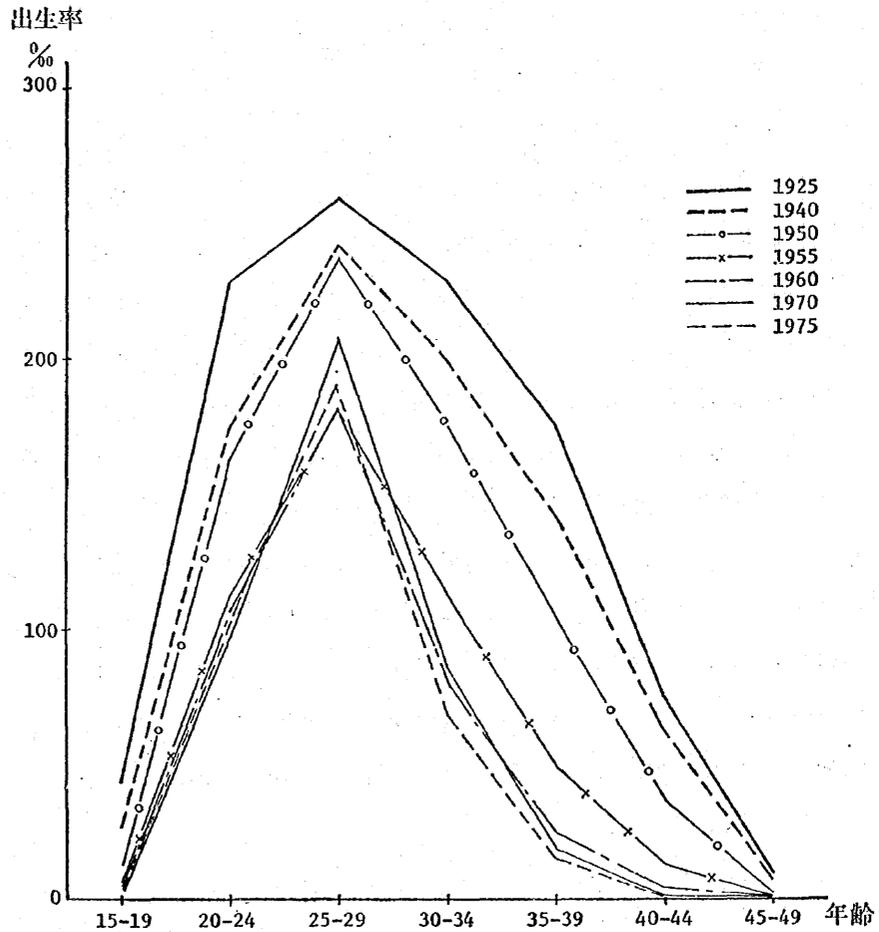
(女子人口1,000対)

年齢階層	1925年	1930年	1935年	1940年	1945年	1950年	1955年	1960年	1965年	1970年	1975年	1977年
15～19歳	43.1	31.5	22.3	17.5	15.6	13.3	5.9	4.3	3.3	4.5	4.1	3.4
20～24歳	228.2	200.6	182.1	172.3	168.2	161.5	112.0	107.2	113.0	96.5	107.0	92.3
25～29歳	259.9	249.1	244.8	241.5	238.9	237.7	181.5	181.9	204.2	209.2	190.1	183.2
30～34歳	228.7	217.4	209.9	199.4	187.1	175.8	112.8	80.1	86.8	86.0	69.6	67.5
35～39歳	174.4	163.4	155.5	141.3	122.8	104.9	49.7	24.0	19.4	19.8	15.0	14.0
40～44歳	74.9	71.8	67.6	63.2	58.5	36.1	12.7	5.2	3.1	2.7	2.1	1.9
45～49歳	9.9	7.9	7.7	7.0	5.8	2.1	0.7	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
Σ	1019.1	941.7	889.9	842.2	796.9	731.4	475.3	403.0	430.0	418.9	388.0	362.4
× 5	5095.5	4708.5	4449.5	4211.0	3984.5	3657.0	2376.5	2015.0	2150.0	2094.5	1940.0	1812.0
合計特殊出生率	5.10	4.71	4.45	4.21	3.98	3.66	2.38	2.02	2.15	2.09	1.94	1.81

出所) 厚生省「人口動態統計」各号、1935, 40, 45年については岡崎陽一(人口問題研究所)推計

戦後の出生率低下期（1950～55年）における出生パターンの変化をみてみよう。全年齢層で大幅な出生率低下が観察される。特に戦前ほとんど低下しなかった25～29歳層の大幅な低下に注目することができる。さらに1955～60年においては、この年齢層の出生率はほぼ安定していたが、30

図3 出生パターンの変化 1925~75年



出所) 表3 より作成

歳以上の出生率低下はさらに進んでいる。その結果、わが国の人口は全体的な出生力低下と同時に、“出生活動を遅く開始し早く終了する”という一括出生の型へとその出生行動を変化させたのである。

表4 年齢別有配偶特殊出生率の推移 1930, 1950~75年

(女子人口1,000人対)

年次	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳	40~44歳	45~49歳	合計有配偶特殊出生率
1930年	306.0	333.9	284.4	239.6	183.1	84.0	10.0	7.21
1950年	407.7	376.4	298.6	209.6	126.3	43.7	2.7	7.32
1955年	346.4	342.3	237.0	131.5	59.3	15.7	0.9	5.67
1960年	321.8	341.7	237.2	92.7	27.8	6.4	0.4	5.14
1965年	253.5	357.2	254.7	98.1	22.0	3.6	0.2	4.95
1970年	245.7	346.5	258.9	95.0	22.0	3.1	0.2	4.86
1975年	305.4	349.9	242.9	77.1	16.4	2.4	0.1	4.97

出所) 厚生省人口問題研究所, 都道府県別標準化出生率 昭和5年・25年・30年・35年及び, 都道府県別標準化人口動態率, 昭和40年, 昭和45年, 昭和50年

コーホート分析からみたわが国の出生力転換

戦前・戦後の出生力低下の中心となった年齢層の出生率低下要因を人口学的に摺むために年齢別有配偶特殊出生率と年齢別有配偶率の推移をみてみよう<sup>(1)</sup>(表4,5参照,なおデータ制約によって,1925,40年の有配偶出生率が利用できない)。

戦前の出生力低下の中心となったのは25歳未満であった。この年齢層の有配偶出生率について,1930年とそれ以降とを比較した場合,年次による違いはあるがほぼ安定している。有配偶率をみると,1925~40年の間に15~19歳層が13.2%から4.2%へ,20~24歳層が67.1%から45.2%へ大幅な低下を示している。したがって,この年齢層の出生率低下の主要因は有配偶率の低下であると判断できる。なお,この間の25歳以上の有配偶率はほぼ安定している。以上のことからみると,戦前の出生力低下は若年層の有配偶率低下による晩婚化によって主としてもたらされたといえよう。

戦後の出生力低下に大きな役割を果たした25歳以上の有配偶率は,1950~55年(あるいは1950~60年)を通じてほぼ安定している。これに対し,有配偶出生率は1950年代を通じて明確な低下傾向を示している。特に30歳台の低下率が大きい。有配偶出生率の低下は出生抑制の結果であり,このことから,戦後の急速な出生力低下は出生抑制を通してもたらされたものであると判断できる。

これらのことは,前節において標準化出生率を利用して行なった全体の出生力低下分析で得られた結論と一致している。

すでにみたように,1960年代および1970年代初めの出生力はほぼ安定している。しかし,出生パターンからみると,1950年代に強まった一括出生の型への傾斜が一段と進んでいることがわかる。すなわち,25~29歳層の出生率が上昇し,かつ30歳以上の年齢層の出生率が低下することによって,

表5 年齢別女子有配偶率 1920~75年

(%)

年齢階級	1920年	1925年	1930年	1935年	1940年	1950年	1955年	1960年	1965年	1970年	1975年
15~19歳	16.6	13.2	10.3	7.2	4.2	3.3	1.7	1.3	1.3	1.8	1.2
20~24歳	64.9	67.1	60.1	53.3	45.2	42.7	32.6	31.2	31.4	27.7	30.5
25~29歳	85.8	87.7	87.6	85.0	82.8	79.1	76.2	76.3	79.7	80.4	77.9
30~34歳	89.5	90.5	90.8	90.2	88.8	83.3	85.2	86.0	88.0	90.0	89.8
35~39歳	88.2	89.0	89.3	89.3	88.5	82.6	83.3	85.9	87.5	89.6	90.7
40~44歳	84.6	85.0	85.5	85.6	85.5	82.1	80.4	81.5	84.9	86.9	88.8
45~49歳	79.1	79.0	79.3	79.7	79.9	78.5	78.2	76.9	79.0	82.7	85.1
15歳以上	63.1	63.0	61.5	60.3	58.2	56.3	55.8	56.8	57.9	60.3	63.8

出所) 総理府統計局,「国勢調査」各号,1945年についてはデータ無し。

注(1) 婚姻外の出生数を無視すれば,年齢別特殊出生率は当該年齢女子の有配偶率とその有配偶出生率の積として表わされる(次式参照)。 $f_F(x)$ :  $x$ 歳女子人口の年齢別特殊出生率,  $B(x)$ :  $x$ 歳女子人口の出生数,  $P_F(x)$ :  $x$ 歳女子人口,  $P_{Fm}(x)$ :  $x$ 歳有配偶女子人口

$$f_F(x) = B(x) / P_F(x) = B(x) / P_{Fm}(x) \cdot P_{Fm}(x) / P_F(x)$$

$$= f_{Fm}(x) \cdot m_F(x) = \text{年齢別有配偶特殊出生率} \times \text{年齢別有配偶率}$$

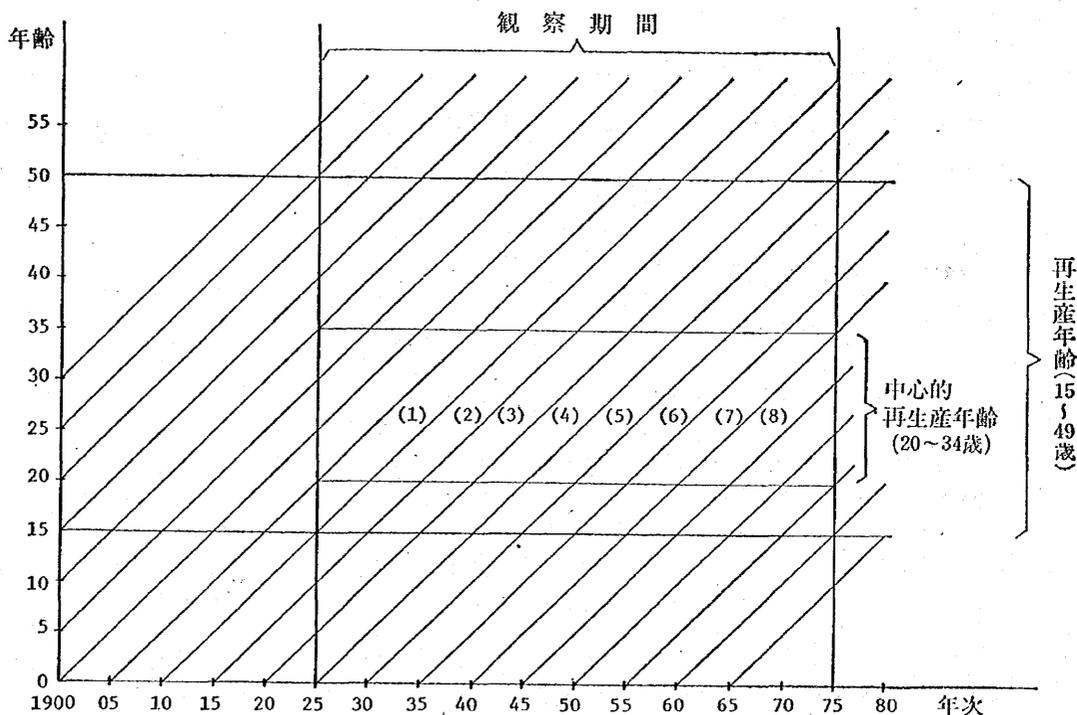
全体としての出生力は安定してきたというのが現実である。<sup>(2)</sup>

#### 4. コーホート出生力からみた出生力転換

これまでに扱った出生率は、当該年次に観察される期間出生率 (period fertility rate) であり、各出生コーホートの当該年次の年齢別特殊出生率を統合したものである。ここでは、各出生コーホートの各年次における年齢別特殊出生率を時系列で追うことによって、出生力転換をもたらした再生産行動の変化をより詳しく検討する。

分析対象となる再生産期間は、15~49歳の35年間であり、利用できる年齢別特殊出生率は、1925~75年の50年間のものである。したがって、全再生産期間追跡し得る出生コーホートは5つとなる。<sup>(3)</sup> 出生力の重要な部分を占める母の年齢が20~34歳であることを考慮し、少なくともこの年齢層を通過する出生コーホートを対象とすれば、さらに3つの出生コーホートを追跡できることになる(図4)。よって、以下で考察の対象となる出生コーホートは次の8つである。第1出生コーホート

図4 観察年次と出生コーホート



注(2) 出生力低下の中で示された出生パターンの変化は日本女性のライフサイクルの変化(育児期間の大幅短縮, 育児期間終了年齢の早期化およびそれに伴う育児終了後の人生の大幅な長期化等), また労働力率の変化(25歳未満, 35歳以上の労働力率の微増および25~34歳層の微減)と対応している。

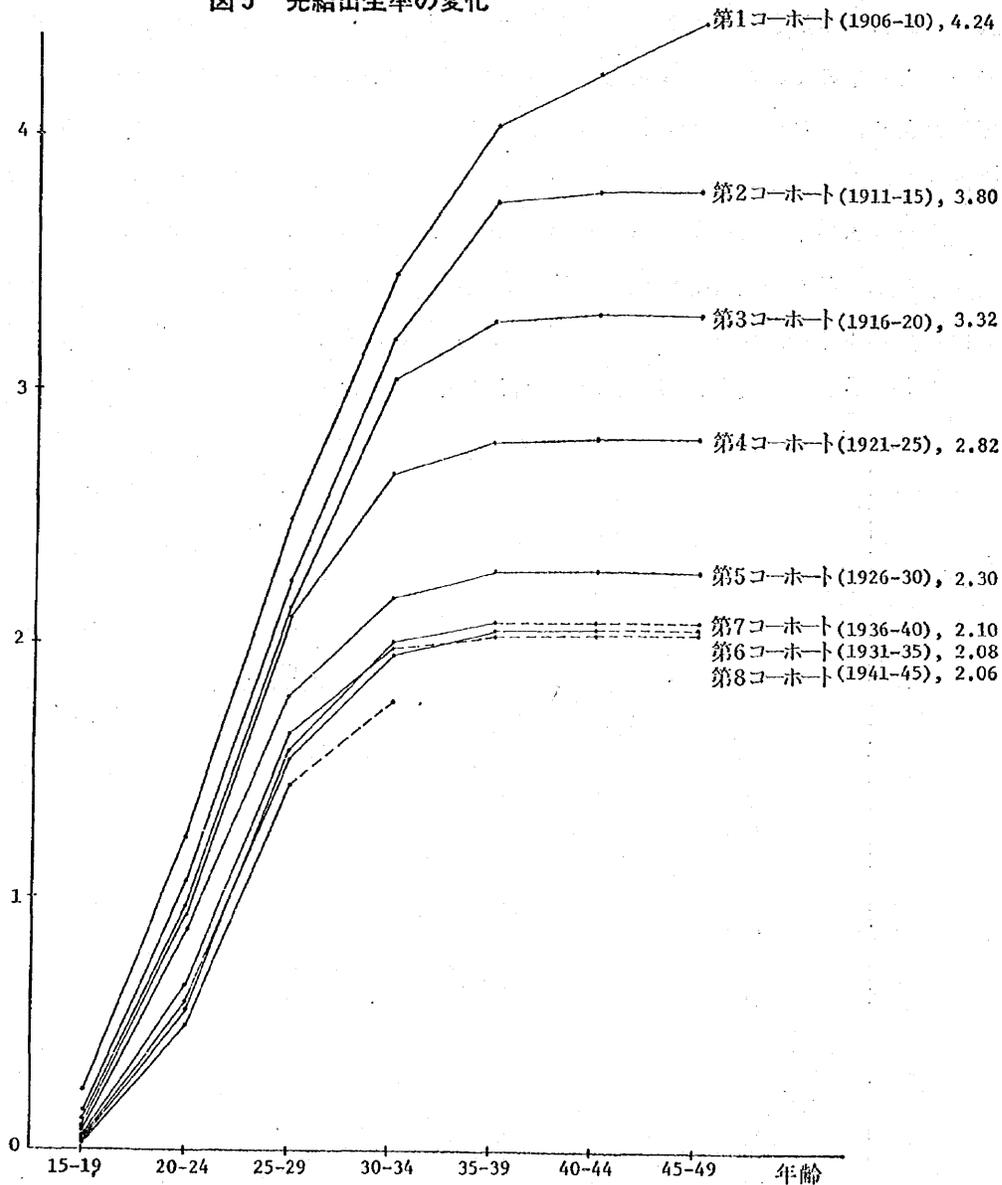
(3) 出生総数中20~34歳の母から生まれた出生数の占める割合は、1950年82%, 1960年93%, 1970年94%となっており、この年齢層が全体の出生動向を支配してきたといえる。

コーホート分析からみたわが国の出生力転換

(1906~10年出生), 第2出生コーホート (1911~15年出生), …… , 第8出生コーホート (1941~45年出生)。なお, これら8つの出生コーホートを用いた出生分析の対象となる期間は主として1940年以降となる。

各出生コーホートの完結出生率 (completed fertility rate) を図5に示す。これから各出生コーホートが, どのような出生パターンをとり, 平均何人の子供を生んだのかがわかる。第1出生コーホート (1906~10年出生) の完結出生率が4.24であるのに対し, 戦争直後に出生活動を開始した世代である第6出生コーホート (1931~35年出生) の完結出生率は2分の1以下の2.08と, すでに静止人口水準に近いものになっている。またそれ以降の出生コーホートの完結出生率はすべて, 2を

図5 完結出生率の変化

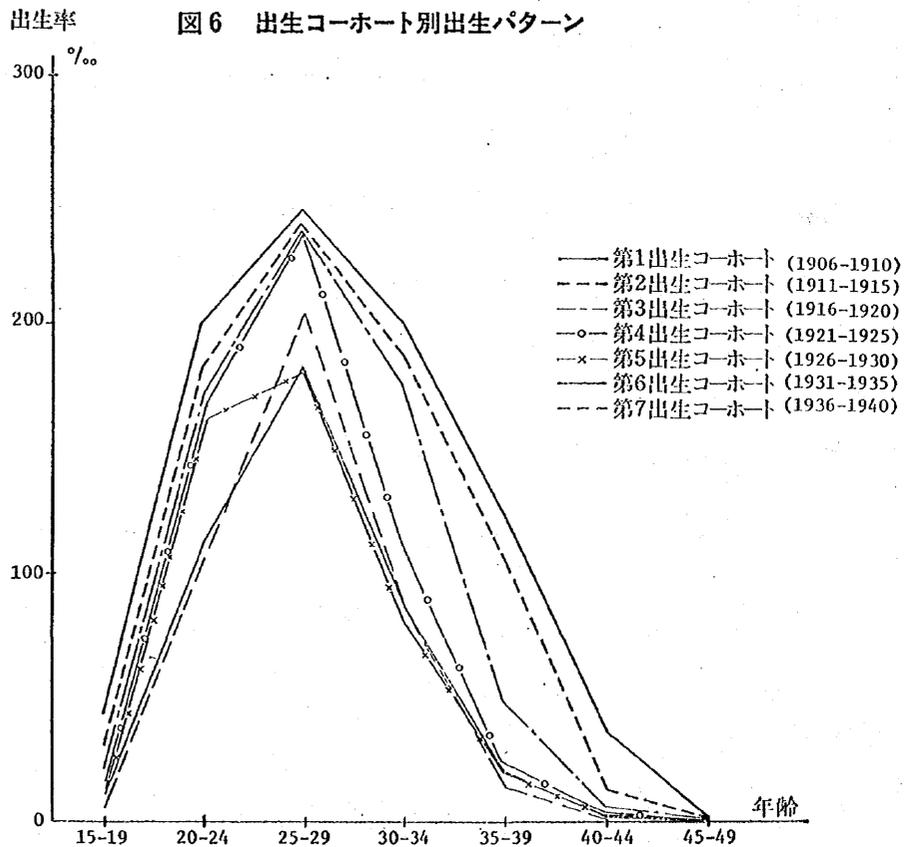


出所) 表A-4 より作成

僅かに上回る水準に安定しており、第1出生コーホートと比較すると、平均子供数は半分以下となっている。ただし、乳児死亡率を初めとする死亡率の著しい改善を考慮すれば、成人に達するまで生き残る子供の数については、これ程大きな格差はないものと思われる。

完結出生率の動きからも、一括出生型への傾斜が読み取れる。すなわち、若い出生コーホート程、遅く出生活動を開始し、早く終了する傾向を示している(図5において、20歳未満および30歳以上の部分で曲線の傾きが緩やかになっている)。

出生コーホートでみた出生パターンの違いをみてみよう(図6)。第4出生コーホートと第5出生コーホートおよび第5出生コーホートと第6出生コーホートとの間で出生パターンの大きな変化が観察される。詳しくみると、第4と第5出生コーホートの間の大きな違いは、主に25~29歳時の出生率の差によるもので、これは暦年でみると1950~55年の出生力低下に対応している。したがって2.でみたように、これは戦後の社会経済的困難に対する急激な反応を強いられた結果と解釈できる。すなわち、もし戦争という異常事態が起こらなければ、第5出生コーホートの25~29歳時、また第4出生コーホートの30~34歳時の出生率の低下幅はこれ程大きなものとはならなかったのではないであろうか。そうであるとすれば、第1出生コーホートから第5出生コーホートまでの出生パターンは、高出生率を示す年齢の幅が比較的広い、言わば戦前型とも呼べるもので、各出生コー



出所) 表A-4 より作成

コーホート分析からみたわが国の出生力転換

ホート間の変化も比較的穏やかなものであったと解釈できる。これに対し戦後に出生活動を開始した第6以降の各出生コーホートは、平均子供数が少なく、かつ一括出生の傾向を鮮明に示している。

1947～57年の10年間は、ベビーブームとそれに続く急激な出生力低下で特徴づけられ、わが国出生動向の中で最も大きな変化を示した時期であった。この時期の出生力変動に中心的役割を果たしたのはどの出生コーホートであろうか。1945～60年の間の年齢別特殊出生率の動きを詳しくみてみよう(表6)。1947～49年のベビーブームは、25～39歳の出生率の急上昇が中心となって起こっている。この年齢層の多くは、出生コーホートでみると第2, 3出生コーホートに属している。また、すでにみたように1950～57年の出生力低下の中心は25歳以上の出生率低下であった。この年齢層は、第2～5出生コーホートと一部第6出生コーホートに属している。このことから、戦後のベビーブームとそれに続く出生力低下は、第二次大戦以前に出生活動を開始していた世代によって主としてもたらされたことがわかる。

1974年以降に観察される新しい出生力低下の中心となっているのはどの出生コーホートであろうか。最も高い出生率を示す年齢層が20～34歳であることから判断すると、第8出生コーホートに続く出生コーホート、すなわち、1946～50年出生、1951～55年出生および1956～60年出生の各出生コーホートが、この新しい出生力低下の主役であるといえそうである。これらの若い出生コーホートは、出生活動をまだ完了していないため、完結出生率がどの水準まで達するかは不明である。しかし、出生力転換後約15年の間、単純再生産水準を中心に安定した出生力水準を保ってきた中で、これら戦後に生まれ、高度経済成長の時代に育った若い出生コーホートが、縮小再生産への新しい

表6 年齢別特殊出生率 1940～60年 (女子人口1,000人対)

年次	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳
1940年	17.5	172.3	241.5	199.4	141.3	63.2	7.2
1945年	15.6	168.2	238.9	187.1	122.8	58.5	5.8
1947年	14.9	166.4	268.3	233.2	156.3	56.6	5.3
1948年	17.5	182.0	256.6	210.5	147.4	58.3	5.0
1949年	16.1	180.4	266.6	212.8	134.0	48.7	3.5
1950年	13.3	160.6	236.8	174.7	104.1	36.0	2.1
1951年	10.7	141.0	216.4	161.1	89.4	28.7	1.5
1952年	8.8	130.1	204.9	148.0	76.8	22.9	1.3
1953年	7.3	120.8	191.7	131.8	65.1	18.2	1.1
1954年	6.4	114.0	181.6	119.1	56.6	14.9	0.9
1955年	5.9	111.5	180.6	112.1	49.4	12.6	0.8
1956年	5.1	106.9	176.3	100.7	43.3	10.6	0.6
1957年	4.3	99.3	169.6	89.8	35.6	8.3	0.6
1958年	4.0	106.3	181.3	89.1	32.5	7.5	0.5
1959年	4.0	107.1	179.0	83.5	28.1	6.4	0.4
1960年	4.3	106.6	181.1	79.7	23.8	5.2	0.4

出所) 厚生省 人口動態統計 1966年。1940, 45年については、岡崎陽一(人口問題研究所)算出による。

出生力水準を選択しつつある事実は注目すべきであろう。

## 5. おわりに

わが国の出生力転換は、1920～40年および1950～57年の2つの時期を経て達成され、前者は結婚年齢の上昇による20～24歳の有配偶率の低下によって主として実現し、後者は出生抑制による有配偶出生率の低下によって主として実現したことが考察された。さらに、出生力転換を経て確立されたわが国の出生力、静止人口水準に近いものとなり、その出生パターンは、25～29歳層を中心とする一括出生の型となったことを示した。

今回のコーホート出生分析によって、1950～57年の出生力低下は、次の相異なる2つの世代の出生行動が合成された結果であることが明らかにされた。すなわち、1つは終戦直後の1947～49年にベビーブームをもたらした、さらに戦後の混乱・生活窮乏という外的圧力によって出生力を急激に低下させた世代であり、いま1つは、戦後に出生活動を開始し、経済活動水準・生活水準の高まりの中で静止人口水準の出生力を選択した世代である。また、最近の新しい出生力低下傾向から、戦後に生まれ高度成長期に育った世代の中に新しい出生行動が生まれつつあることを示した。

出生のコーホート分析で示されるこうした世代間の出生行動の変化は、何によってもたらされたのであろうか。この点を明らかにするには、各世代に影響を与えている社会経済諸条件等を詳細に調べ、それらの諸条件と出生との関係を調べる必要があるが、これらについては今後の問題として残っている。

### 付-1 出生に関する期間分析とコーホート分析

1つの人口の出生力には、期間出生力 (period fertility) とコーホート出生力 (cohort fertility) という2通りの捉え方がある。期間出生力は、特定期間 (例えば、1980年1月から12月までの1年間) における全出生を対象とし、その期間における再生産年齢 (通常15～49歳) 女子人口の出生行動を量的に捉えたものである。これに対し、コーホート出生力は、特定コーホートに属する女子人口の生涯における (通常再生産年齢にある間を対象とする) 全出生を対象とし、そのコーホート女子人口の生涯の出生行動を量的に捉えたものである。

合計特殊出生率 (total fertility rate, 以下で TFR と略す) と完結出生率 (completed fertility rate, 以下で CFR と略す) を例にとって、両者の違いを明らかにしてみよう。TFR は、特定年次に観察される各年齢 (または年齢階級) の年齢別特殊出生率を加え合わせることで算出されるもので、

注(4) 同時出生集団 (出生コーホート)、同時婚姻集団 (結婚コーホート) など各種のコーホートを考えることができる。以下では、出生コーホートを対象とする。

コーホート分析からみたわが国の出生力転換

同一期間における異なる出生コーホートの出生率を対象にするという意味で期間出生力の一指標である。他方、CFRは、特定出生コーホートがその再生産年齢（または年齢層）にある間に示す年齢別特殊出生率を加え合わせることによって算出

観察年次 \ 年齢	15	16	17	.....	48	49	
y	$f_{15}^y$	$f_{16}^y$	$f_{17}^y$	.....	$f_{48}^y$	$f_{49}^y$	→ TFR
y+1	$f_{15}^{y+1}$	$f_{16}^{y+1}$	$f_{17}^{y+1}$	.....	$f_{48}^{y+1}$	$f_{49}^{y+1}$	
y+2	$f_{15}^{y+2}$	$f_{16}^{y+2}$	$f_{17}^{y+2}$	.....	$f_{48}^{y+2}$	$f_{49}^{y+2}$	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
y+33	$f_{15}^{y+33}$	$f_{16}^{y+33}$	$f_{17}^{y+33}$	.....	$f_{48}^{y+33}$	$f_{49}^{y+33}$	
y+34	$f_{15}^{y+34}$	$f_{16}^{y+34}$	$f_{17}^{y+34}$	.....	$f_{48}^{y+34}$	$f_{49}^{y+34}$	→ CFR
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

されるもので、1つの出生コーホートの全生涯にわたる出生率を対象にするという意味でコーホート出生力の一指標である。すなわち、TFRは、当該人口の特定年次における出生力を表わす1つの指標であるのに対し、CFRは、当該人口に属する特定出生コーホートの出生力を表わす1つの指標である。

この関係を記号で表わしてみよう。まず一組の出生データが次のように与えられているものとしよう。ここに  $f_{ij}^i$  は、観察年次  $i$  における  $j$  歳の年齢別特殊出生率を表わす。

この時、観察年次  $y$  における TFR は次式で示される。

$$f_{15}^y + f_{16}^y + f_{17}^y + \dots + f_{48}^y + f_{49}^y$$

また、観察年次  $y$  において15歳である出生コーホート、すなわち  $y-15$  年次出生コーホートの CFR は次式で示される。

$$f_{15}^y + f_{16}^{y+1} + f_{17}^{y+2} + \dots + f_{48}^{y+33} + f_{49}^{y+34}$$

このように、一組の年齢別特殊出生率の時系列データを横に読むことにより、期間出生力の TFR が得られ、対角線に読むことによりコーホート出生力の CFR が得られるのである。

期間出生力とコーホート出生力の動きの差異は、結婚年齢のソフトや出生コントロールの実施などによって引き起こされる出生コーホート間（世代間）出生パターンの変化によってもたらされる。各出生コーホートの出生力が変化しないとしても、その出生パターンが変化すれば、期間出生力は大きな影響を受ける。このことを数値例で示してみよう。なお、簡単化のために10歳階級別の年齢別出生率を考え、再生産年齢を15~44歳とした。この例では、各出生コーホートの CFR は4,000（女子人口1,000対）の水準に安定しているが、その出生パターンが変化するため（この例では平均出生年齢が上昇して行く場合を想定している）、TFRは、1915~55年の間、大きく変動している。したがって、もし1915~35年の20年間の期間出生力のみを分析対象とした場合、当該人口の出生力は

低下傾向にあると判断する結果とな。 —数値例— 年齢別特殊出生率 (女子1,000対)

り、また1925～55年の30年間の期間出生力のみを分析対象とすれば、出生力は上昇傾向にあると判断する結果となる。この例に示された出生力の変動に関しては、「単に出生パターンが変化しただけで、出生力自体

観察年次	TFR	15～24歳	25～34歳	35～44歳	出生年次	CFR
1915年	4,000	200	150	50		
1925年	3,000	100	150	50		
1935年	3,000	50	200	50	1890～99年	4,000
1945年	3,500	50	200	100	1900～09年	4,000
1955年	4,000	50	200	150	1910～19年	4,000
1965年	4,000	50	200	150	1920～29年	4,000

は安定している」とみるべきであろう。逆に一定期間をとった場合コーホート出生力自体は変化しているにもかかわらず、期間出生力は不変にとどまる可能性も充分ある(数値例略)。したがって、期間出生力の動きから当該人口の出生力の動きを判断するにはかなり危険が伴う。

期間出生力を用いるべきか、コーホート出生力を用いるべきかは、取扱う分析内容に依存してくる。コーホート出生力を用いるコーホート出生分析は、時間を通じての家族規模の変化、出生間隔の問題等を扱うのに有益であり、また、将来における人口動向を探る上に必要である。コーホート出生分析を行なう意義として一般に挙げられているのは次の2点である。

- (1) 特定年次の出生は、その年次またはそれ以前の経済・社会等の諸条件に対する反応というよりはむしろ、母親(両親)のその時点までの経験に反応したものと見える。すなわち、追加の子供を産むか否かの決定は、その時点までに当該母親が何人の子供を持ったかに多く依存している。
- (2) 出生に対する姿勢は、世代によって異なり得る。また、それは世代の育った条件・文化等によって大きく影響を受けるものである(例えば、戦争を経験した世代とそうでない世代、出生コントロール技術を知っている世代とそうでない世代等々)。

コーホート出生分析は、その性質上、かなり長期の詳しい出生データを必要とする<sup>(5)</sup>。このデータ制約により、現実にはコーホート分析が事実上不可能である場合が多い。さらに、1つの人口の特定年次における出生力に直接関心がある場合には、コーホート出生力は意味を失う。それは、コーホート出生力が、求めている出生力を構成する1つの年齢の出生率に関係しているに過ぎないからである。また仮説コーホートを想定することによって、期間出生力を用いた一種のコーホート分析も可能となる。これらの理由によって、実際上は期間分析が広く行なわれている。しかしながら、コーホート分析を期間分析と併用することにより、出生力の経年変化に対するより正確な理解と説明が得られることは事実である。この意味でデータが得られる限り、コーホート分析を行なうことは意義を持つ。

注(5) 通常、1つの出生コーホートについて35年間(再生産年齢にある年数)のデータが必要であり、したがって、コーホート間の変化をみるには、50年間以上のデータが必要となる。

コーホート分析からみたわが国の出生力転換

付-2 参考統計資料

表 A-1 人口動態率 1900~77年

年次	普出生率	普死亡率	自増加率	乳児死亡率	年次	普出生率	普死亡率	自増加率	乳児死亡率
1900年	32.4	20.8	11.6	155.0	1940年	29.4	16.5	12.9	90.0
01	33.9	20.9	13.0	149.9	41	31.8	16.0	15.7	84.1
02	33.6	21.3	12.3	154.0	42	30.9	16.1	14.7	85.5
03	32.7	20.4	12.3	152.4	43	30.9	16.7	14.3	86.6
04	31.2	20.7	10.5	151.9	44	29.2	17.4	...	...
05	31.2	21.6	9.6	151.7	45	23.2	29.2	...	...
06	29.6	20.3	9.3	153.6	46	25.3	17.6	...	...
07	34.0	21.4	12.6	151.3	47	34.3	14.6	19.7	76.7
08	34.7	21.5	13.2	158.0	48	33.5	11.9	21.6	61.7
09	34.9	22.5	12.4	167.3	49	33.0	11.6	21.4	62.5
1910年	34.8	21.6	13.2	161.2	1950年	28.1	10.9	17.2	60.1
11	35.1	20.9	14.1	158.4	51	25.3	9.9	15.4	57.5
12	34.4	20.5	13.9	154.2	52	23.4	8.9	14.4	49.4
13	34.3	20.0	14.2	152.1	53	21.5	8.9	12.6	48.9
14	34.8	21.2	13.6	158.5	54	20.0	8.2	11.9	44.6
15	34.1	20.7	13.4	160.4	55	19.4	7.8	11.6	39.8
16	33.7	22.2	11.5	170.3	56	18.4	8.0	10.4	40.6
17	33.5	22.2	11.3	173.2	57	17.2	8.3	8.9	40.0
18	32.7	27.3	5.5	188.6	58	18.0	7.4	10.5	34.5
19	32.3	23.3	9.0	170.5	59	17.5	7.4	10.1	33.7
1920年	36.2	25.4	10.8	165.7	1960年	17.2	7.6	9.6	30.7
21	35.1	22.7	12.4	168.3	61	16.9	7.4	9.5	28.6
22	34.3	22.4	11.9	166.4	62	17.0	7.5	9.5	26.4
23	35.2	22.9	12.2	163.4	63	17.3	7.0	10.3	23.2
24	33.9	21.3	12.6	156.2	64	17.7	6.9	10.7	20.4
25	34.9	20.3	14.7	142.4	65	18.6	7.1	11.4	18.5
26	34.6	19.1	15.5	137.5	66	13.7	6.8	7.0	19.3
27	33.4	19.7	13.7	141.7	67	19.4	6.8	12.7	14.9
28	34.1	19.8	14.4	137.6	68	18.6	6.8	11.8	15.3
29	32.7	19.9	12.9	142.1	69	18.5	6.8	11.7	14.2
1930年	32.4	18.2	14.2	124.1	1970年	18.8	6.9	11.8	13.1
31	32.1	19.0	13.2	131.5	71	19.2	6.6	12.6	12.4
32	32.9	17.7	15.2	117.5	72	19.3	6.5	12.8	11.7
33	31.5	17.7	13.8	121.3	73	19.4	6.6	12.8	11.3
34	29.9	18.1	11.8	124.8	74	18.6	6.5	12.1	10.8
35	31.6	16.8	14.9	106.7	75	17.1	6.3	10.8	10.0
36	30.0	17.5	12.4	116.7	76	16.3	6.3	10.0	9.3
37	30.9	17.1	13.8	105.8	77	15.5	6.1	9.4	8.9
38	27.2	17.7	9.4	114.4					
39	26.6	17.8	8.9	106.2					

出所) 厚生省 人口動態統計1977年

注) 乳児死亡率については出生1,000に対する乳児死亡数。その他については人口1,000に対する値。

表 A-2 再生産率 1920~75年

年次	合計特殊出生率	総生産率	純生産率	年次	合計特殊出生率	総生産率	純生産率
1920年	5.23	2.56	1.59	1960年	2.00	0.97	0.92
1925年	5.11	2.51	1.56	1961年	1.96	0.95	0.91
1930年	4.71	2.30	1.52	1962年	1.98	0.96	0.92
1937年	4.36	2.13	1.49	1963年	2.00	0.97	0.94
1940年	4.11	2.01	1.44	1964年	2.05	1.00	0.96
1947年	4.54	2.21	1.72	1965年	2.14	1.04	1.01
1948年	4.40	2.14	1.76	1966年	1.58	0.76	0.74
1949年	4.32	2.11	1.75	1967年	2.23	1.08	1.05
1950年	3.65	1.77	1.51	1968年	2.13	1.03	1.00
1951年	3.26	1.59	1.39	1969年	2.13	1.03	1.00
1952年	2.98	1.45	1.29	1970年	2.13	1.03	1.00
1953年	2.69	1.31	1.18	1971年	2.16	1.04	1.02
1954年	2.48	1.20	1.09	1972年	2.14	1.04	1.01
1955年	2.37	1.15	1.06	1973年	2.14	1.04	1.01
1956年	2.22	1.08	0.99	1974年	2.05	0.99	0.97
1957年	2.04	0.99	0.92	1975年	1.91	0.92	0.90
1958年	2.11	1.03	0.96	1976年	1.85	0.90	0.88
1959年	2.04	1.00	0.94	1977年	1.80	0.87	0.86
				1978年	1.79	0.86	0.85

出所) 厚生省人口問題研究所

表 A-3 年齢別特殊出生率 1970~77年

(女子人口1,000対)

	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳	40~44歳	45~49歳	合計特殊出生率
1970年	4.5	96.5	209.2	86.0	19.8	2.7	0.2	2.09
1971年	4.7	108.0	214.1	87.4	19.8	2.7	0.2	2.18
1972年	4.9	115.6	205.4	87.4	19.0	2.7	0.1	2.18
1973年	5.0	117.5	206.8	86.9	18.7	2.6	0.1	2.19
1974年	4.7	115.5	200.9	79.5	16.9	2.4	0.1	2.10
1975年	4.1	107.0	190.1	69.6	15.0	2.1	0.1	1.94
1976年	3.7	100.1	184.0	65.8	14.2	2.0	0.1	1.85
1977年	3.4	92.3	183.2	67.5	14.0	1.9	0.1	1.81

出所) 厚生省 人口動態統計, 1974年, 1977年

表 A-4 年齢別コホート出生率

(女子人口1,000対)

出生コホート	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳	40~44歳	45~49歳	完結出生率
第1 (1906~1910年)	43.1	200.6	244.8	199.4	122.8	36.1	0.7	4.24
第2 (1911~1915年)	31.5	182.1	241.5	187.1	104.9	12.7	0.3	3.80
第3 (1916~1920年)	22.3	172.3	238.9	175.8	49.7	5.2	0.2	3.32
第4 (1921~1925年)	17.5	168.2	237.7	112.8	24.0	3.1	0.2	2.82
第5 (1926~1930年)	15.6	161.5	181.5	80.1	19.4	2.7	0.1	2.30
第6 (1931~1935年)	13.3	112.0	181.9	86.8	19.8	2.1	0.1*	2.08
第7 (1936~1940年)	5.9	107.2	204.2	86.0	15.0	1.9*	0.1*	2.10
第8 (1941~1945年)	4.3	113.0	209.2	69.6	14.0*	1.9*	0.1*	2.06

\*統計が入手できないため, 1977年の当該年齢出生率で代替。  
出所) 表2より作成。

〔参考文献〕

- [1] 石川 晃「都道府県別標準化人口動態率 昭和50年」, 人口問題研究所 研究資料第 215 号, 昭和52年
- [2] ———「全国日本人人口の再生産に関する指標 昭和45年~50年」人口問題研究所 研究資料第216号, 昭和52年
- [3] 大淵寛『人口過程の経済分析』新評論, 昭和50年
- [4] 岡崎陽一「戦後日本の人口増加」『一橋論叢』82 巻 5 号
- [5] 厚生省大臣官房統計調査部(編)『人口動態統計』各年版
- [6] 小林和正, 他「わが国の年次別人口再生産率 大正14年~昭和35年」人口問題研究所 研究資料第 157 号, 昭和38年
- [7] 総理府統計局『国勢調査』
- [8] 人口問題審議会『人口白書—転換期日本の人口問題』昭和34年
- [9] 館 稔『形式人口学』古今書院 昭和35年
- [10] ———『人口分析の方法』古今書院 昭和38年
- [11] 南亮三郎, 上田正夫編『日本の人口変動と経済発展』千倉書房 昭和50年
- [12] 安川正彬『人口の経済学』春秋社 昭和40年
- [13] 山口喜一, 他「都道府県別標準化出生率 昭和5年・25年・30年・35年」人口問題研究所 研究資料第167号, 昭和41年
- [14] ———「都道府県別標準化人口動態率 昭和40年」人口問題研究所 研究資料第180号, 昭和42年
- [15] ———「都道府県別標準化人口動態率 昭和45年」人口問題研究所 研究資料第201号 昭和48年
- [16] ———「全国日本人女子の人口再生産率 昭和22年~45年」人口問題研究所 研究資料第 205 号, 昭和49年
- [17] Bogue, Donald J. *Principles of Demography*, John Wiley & Sons, 1969.
- [18] Palmore, J. A., "Measuring Fertility and Natural Increase" Working Papers of the East-West Population Institute. May 1971.
- [19] Shryock, Henry S., Jacob S. Siegel and Associates, *The Methods and Materials of Demography* Academic Press 1976.
- [20] Tsubouchi, Yoshihiro, "Changes in Fertility in Japan by Region 1920-1965", *Demography* Vol. 7 No. 2 May 1970.
- [21] United Nations, *The Determinants and Consequences of Population Trends*, Vol. I. 1973.
- [22] Whelpton, P. K., "Cohort Analysis of Fertility", *American Sociological Review* Vol. 14. Dec. 1949.
- [23] ———, *Cohort Fertility*, Princeton University Press, 1954.

(国際開発センター研究員)