

# わが国の出生性比の上昇について

関 弥 三 郎

- 一 出生性比の恒常性
- 二 わが国の出生性比の上昇
- 三 出生性比上昇の要因
- 四 死産と出生性比
- 五 都市、農村別の出生性比
- 六 母の年齢、出産順位と出生性比
- 七 出生性比と推測統計理論

## 一 出生性比の恒常性

個々の家庭や産院または小さい地域の経験からは一般的な出生児の男女の比率のいかんは容易に知り得ないのであるが、これを大きな地域についてみる時は常に男児が女児よりも若干多く生れ、男児出生超過の程度がほぼ一定していてその変動の範囲は極めて小さいことは、既に早くから知られていたところである。統計学の源流の一つである政治算術の創始者J・グラントはその著『死亡表に関する自然のおよび政治的諸観察』において、

わが国の出生性比の上昇について (関)

ロンドンにおける三三年間の洗礼数の資料から出生児の男女の比率は男一四に対して女一三であることを発見した。<sup>(1)</sup>その後大陸においてグラントの研究を受け継いだプロイセンの牧師J・P・ズュースマルヒはその主著『神の秩序』において、小さい地区では反対の事例がみられても大数においては必ず男児の出生超過がみられ、且つその比率は常に一定しており女一、〇〇〇に対して男一、〇五〇（二〇対二一）であると述べている。<sup>(2)</sup>そしてズュースマルヒは男性が労働、飲酒の不節制により女性よりも早く死亡しまた戦争による男子の損耗があるので、神が結婚期において男女両性の間に著しい不均等がなくなるとまた国全体特に農業に禍害を与えないために多くの男児を生れさせ給うたのであって、男児の一定比率での出生超過の法則は神の存在、世界の神的統治の例証であるとして<sup>(3)</sup>いる。

以来多くの研究者によって男児の出生超過とその割合の恒常性が確認され、統計的法則ないしは規則性として一般に認められてきたのであるが、また違った社会的、自然的条件の下ではこれと別個の傾向がみられることが明らかにされてきたのであって、その主なものは次のようである。<sup>(4)</sup>

- (1) 国により出生性比（出生児の女一〇〇に対する男の割合）は異なる。
- (2) 都市よりも農村の方が出生性比は高い。
- (3) 非嫡出児は嫡出児よりも出生性比が低い。
- (4) 戦争中および戦後に出生性比は上昇する。
- (5) 出産順位が進むに従って出生性比は低くなる。
- (6) 母（および父）の年齢が高くなるに従って出生性比は低くなる。

しかし出生性比は戦争による一時的な上昇はあるにしてもほぼ一定の値を中心に小変動し極めて恒常的であるとされており、出生性比の水準それ自体の上昇ないしは下降については今までに特に指摘されたことがないのである。ところがわが国の資料による時は出生性比の恒常性は短期的には妥当するが長期的には認められず、昭和に入ってから出生性比に上昇傾向が存在し、第二次世界大戦以後は出生性比の水準が一ポイント高くなっているのであって、それは単なる戦争による一時的な上昇とはいえないものであると思われる。そこで以下においてまずわが国の出生性比の上昇の実状を説明し、次に出生性比上昇の要因と考えられるものについて若干の吟味を加えることにする。

- (1) John Graunt, *Natural and Political Observations made upon the Bills of Mortality*, 1662. 久留間敏造訳『グラント 死亡表に関する自然のおよび政治的諸観察』昭和一六年(統計学古典選集第三卷) 一七五—一八七ページおよび二一六—二二三ページ。
- (2) Johann Peter Süßmich, *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, Tod, und Fortpflanzung desselben erwiesen*, 1741. 高野岩三郎、森戸辰男訳『ヌーヌミルヒ 神の秩序』昭和二四年(統計学古典選集第三卷) 一八七—一九三ページ。
- (3) 同右、二四—二五ページ。
- (4) 『人口大事典』昭和三二年、二〇七—二〇八ページ。青盛和雄「出産順位と出生性比」『日本統計学会会報』(一九五五年度)、三一—三四ページ。Paul Flaskämper, *Bevölkerungsstatistik*, 1962, SS. 275—8.

## 二 わが国の出生性比の上昇

わが国で人口動態統計の記録が開始された明治三三年以降の出生性比の推移は図1のとおりである。明治三八

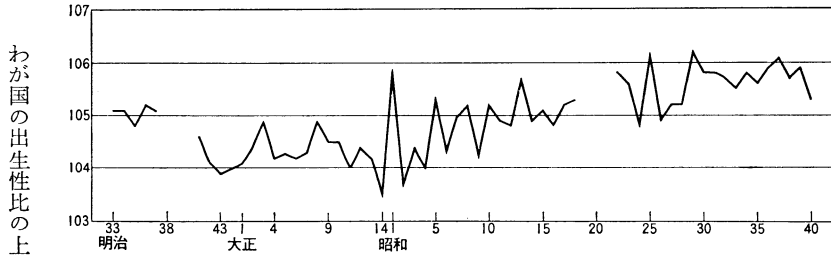
わが国の出生性比の上昇について(関)

一四〇年の三カ年は三九年の丙午ひのえまの迷信による影響で出生性比が著しく変動したために作図を省略してあり、また昭和一九一二年の三カ年の空白は第二次世界大戦の混乱により資料が欠除しているためである。

さて『人口動態統計』年報によれば明治三十三年から昭和四〇年の間に「出生性比は一貫して一〇五を中心にするプラス、マイナス一の範囲を上下している。」と述べられており、出生性比の恒常性が仮定されているのである。ところが図1より明らかのように、全体としてみれば一〇五を中心に一〇四—一〇六の範囲内で変動していると言いつても、時系列的にみると第二次世界大戦までは一〇四—一〇五の間で変動していたのが大戦後は一〇五—一〇六の間で上下しており、明確な出生性比の水準の上昇が認められるのである。また人口統計学者の青盛和雄氏は最近の論稿(2)において、過去六〇年間の出生性比の単純平均を計算すると前期（明治三十三年—昭和七年、但し明治三八—四〇年を除く）三〇カ年においては一〇四・五とやや低く、後期（昭和八—四〇年、但し一九一二年を除く）三〇カ年は一〇五・四と上昇傾向が見受けられるとしつつも、わが国の出生性比の水準の上昇については特別の注意を払っていない。これは「昔から人口統計学上の黄金律とも称し得べき」男児出生超過の法則性の存在という青盛氏の確信に基づくものと思われる。そして青盛氏は六〇年間の出生性比の度数分布は極く軽度の負の非対称分布であるとしているが、詳細に観察するとそれは双峰性分布であり（表1参照）異質の分布の混在が予想されるのであって、この点からも出生性比の水準の変化が伺われるのである。

筆者は以前に大正末期以降わが国の出生性比に緩い上昇傾向が認められることを指摘し、大正九年—昭和三七年のデータからその上昇のテンポは二五年間に一ポイント増加する程度であることを確かめたのであった。(3)しかしその後資料を追加して検討した結果、わが国の出生性比は

図1 わが国の出生性比の推移



わが国の出生性比の上昇について(関)

- (i) 明治三三年—大正一四年の二六カ年間はほぼ一〇四—一〇五の間で変動し安定的であったが、
  - (ii) 昭和に入ると漸次上昇傾向を示し、
  - (iii) 昭和二二年以降は一ポイント上の水準の一〇五—一〇六の間で再び安定的な変動を示すに至った、
- とみるのが妥当であると考えるのである。ここで出生性比の上昇傾向の始まりを昭和に入ってからとしたのは、三年および五年の移動平均線の吟味と時期別にとった出生性比の度数分布の形態の検討の結果、昭和一年を境とするのが最も妥当であると判断したからである。そして国民生活に重大な影響を及ぼす程の大規模な長期に亘る戦争の場合、戦争中および戦後に出生性比は上昇することが一般に認められているのであるが、これをわが国の場合についてみると太平洋戦争に入った昭和一七年頃から戦争直後にかけて出生性比が高まり、以後低下してきたものと考えられる。図1において昭和一三、二五年が異常に高くその前後の年が特に低いのは干支えとの迷信による人為的な攪乱かくらんが加わったためであること(4)を考慮する時、一九—二二年の資料が欠除しているために明確さを欠く嫌いはあるが、以上のような戦争による出生性比の変動を認めることができると言えるであろう。しかし戦後の低下は戦前の水準にまで戻ることなく二六、

表1 出生性比の度数分布

	明治33～ 大正14年	昭和1 ～18年	昭和22 ～40年	総数
以上 未満 ～103.0	2			2
103.0～103.5				
103.5～104.0	2	1		3
104.0～104.5	11	4		15
104.5～105.0	6	4	2	12
105.0～105.5	4	7	3	14
105.5～106.0		2	11	13
106.0～106.5			3	3
106.5～107.0				
107.0～	1			1
合 計	26	18	19	63

表2 算術平均、標準偏差の比較

	算術平均	標準偏差	変動係数
明治33～大正14年	104.47	1.0519	1.01%
内、明治38～40 年を除いた場合	104.44	0.44734	0.428
昭和1～18年	104.87	0.56494	0.538
昭和22～40年	105.62	0.38526	0.364
総 数	104.93	0.91467	0.871
内、明治38～40 年を除いた場合	104.95	0.67416	0.642

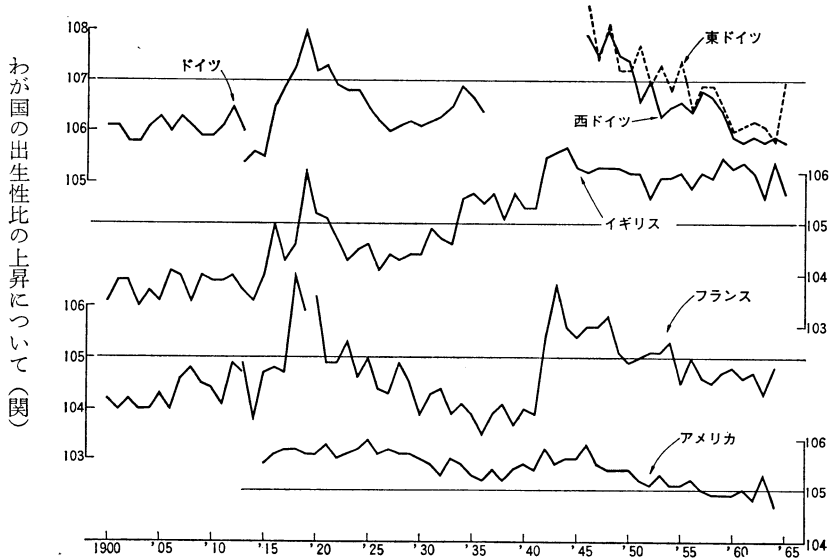
を中心に変動していたのが第三期では一・二ポイント上の一〇五・六を中心に變動しており、また變動の程度は第三期の方が第一期よりも若干小さいことがこれらの表からわかる。

以上の説明から明らかのように、わが国の出生性比の昭和に入ってからの上昇傾向および三〇年代の高い水準は直接戦争の影響を受けないものであって、且つ戦争による出生性比の上昇も外国に比べると僅少であると思われる。次に外国の出生性比の推移を調べて戦争の影響はどのように現われているか、そして戦争と直接的には無

二七年頃で終り、それ以後は若干上の水準で安定的變動に入ったと思われる。

そこで以上の三つの時期別に出生性比の度数分布を調べると表1が得られ、また(單純)算術平均、標準偏差および変動係数を計算すると表2のとおりである。今人為的な攪乱が著しい明治三八―四〇年を除いて比較すると、第一期では出生性比は一〇四・四

図2 外国の出生性比の推移



わが国の出生性比の上昇について(関)

関係の出生性比の水準の上昇は存在しないかどうかを調べてみよう。その場合わが国の資料と一致させるために一九〇〇年(明治三十三年)以降についてみることにし、また資料入手の都合上イギリス(イングランドおよびウェールズ)、アメリカ、ドイツ、フランスの四カ国に限らざるを得なかった。(但し、これら四カ国およびわが国の出生統計に質的な違いはなく比較可能であるかどうかについては、必ずしも十分な吟味ができなかったことをお断りしておく)。今これら四カ国の出生性比の推移をグラフに描くと図2のとおりである。

まず第一次世界大戦(一九一四—一八年)の影響をみると、イギリスとドイツでは一九一六年から一九九年にかけて出生性比は急上昇し以後漸次低下してきたのであるが、戦後の低下は戦前水準に達することなく一九二六、二七年頃に終わったのである。そして以後は出生性比の水準が上昇し、特にイギリスではそれが著しく第二次世界大戦前には一九一九年の最高値に近い水準

にあった。これに対してフランスでは一九一八年に出生性比が急増し以後低下の一端を辿り、第二次大戦前には第一次大戦前を下廻る水準にあった。次に第二次世界大戦（一九三九―四五年）が始まると、フランスでは一九四二年から四三年にかけて出生性比は急上昇し以後減少と増加を繰返しつつ次第に水準が低下して行き、一九五五年以降は安定的な変動に入ったのであるが、その水準は戦前よりも高いのである。イギリスでは一九四二年から四四年にかけて出生性比は増加したのであるがその程度は少なく、また戦後の減少も僅少であって早くから戦前よりも高い水準で安定的な変動を示している。ドイツは第二次大戦前と大戦中の資料が得られなかったので出生性比の上昇の状況は不明であるが、戦後の値が非常に高いことから第一次大戦の場合と同様に戦争中に出生性比が急上昇したことが予想される。そして戦後は西ドイツ、東ドイツのいずれにおいても出生性比は低下を続けており、最近では戦前よりも低い水準にある。最後にアメリカは出生性比の変動が極めて小さく、その上第一次大戦は勿論のこと第二次大戦の影響も殆んどないと思われ、長期的には低下の傾向が伺われるのである。

かくてドイツとフランスでは戦争による一時的な出生性比の上昇、その後の低下という現象が二度の大戦の経験を通じてみられるのであるが、イギリスでは第二次大戦の前に戦争と無関係な出生性比の水準の上昇があり、且つ第二次大戦後も戦争による上昇が低下しないでそのまま安定的水準となっており、わが国の場合と類似の特徴がみられるのである。

- (1) 厚生省統計調査部編『昭和40年 人口動態統計』上巻、四九ページ。
- (2) 青盛和雄「出生統計男女別の安定性について」、『統計学』第一七号（一九六七年三月）、六〇ページ。
- (3) 措稿「出生性比のトレンド」、『統計学』第一五号（一九六五年二月）、一一〇ページ。
- (4) 昭和一三年、二五年は寅年であって「寅年の女は性格がきつい」という迷信から、これらの年に生れた女兒の出生届を一年



早めるかまたは遅らして提出するために、統計上は一三年、二五年は異常に男児が多くなり、逆にその前後の年は異常に女児が多くなるのである。

(5) アメリカの出生数は例えば一九六〇年では四、二五八千であつてイギリス(七八五千)の五・四倍、フランス(八一六千)の五・二倍、西ドイツ(九六九千)の四・四倍、東ドイツ(二九三千)の一四・五倍、日本(一、六〇六千)の二・七倍であり、この点からアメリカの出生性比の変動が小さいのは当然であるが、それを考慮してもなお且つアメリカは他の國々に比べて出生性比の変動は小さいと言えるであらう。しかしこれはデータに何か問題があるのかも知れない。

### 三 出生性比上昇の要因

前節で明らかにしたわが國の出生性比の上昇はどのような要因によるのであろうか、次にこの問題について若干の吟味を行なつてみよう。上杉正一郎氏は最近の論文「出生性比について」<sup>(1)</sup>において、出生性比は基本的には自然的要因によって規定される——従つてその限りにおいては恒常的法則性に従う——のであるが、それはまた社会的、歴史的要因によつても影響を受けるであらう、しかし出生性比に対する社会的要因の作用は弱く且つゆるやかであるから出生性比はほぼ安定的であり、また変化があるにしてもそのテンポは極めて鈍いと考えられると述べている。そして出生性比に対する社会的、歴史的要因の影響を次の二種類に分けて説明する。第一は出生統計の作成の基礎となる出生届が迷信、女兒賤視の弊風等による社会的、歴史的影響を免れ得ず、また死産児を含めるや否やの手續上の相違もあつて、現実の出生性比と統計上の出生性比の喰違いを生ぜしめる場合であり、第二は現実の出生性比に作用する社会的、歴史的要因の影響であつて、都市と農村、嫡出児と非嫡出児等による出生性比の相違、戦争による一時的上昇等が考えられている。このうち第一の要因の影響はわが國では干支<sup>えと</sup>の迷信

わが國の出生性比の上昇について(関)

によるものが顕著であつて、特に明治三九年の丙午ひつちまの影響は著しく、また昭和四一年の丙午も依然として大きな歪みを生ぜしめたのである（附表1参照）。しかしながらこの第一の要因の影響は出生性比の上昇傾向に対しては寄与し得るものではなく、唯一時的な波動を顕著ならしめるにとどまるのである。従つて今われわれにとつて必要なのは第二の要因の影響である。

上杉氏は第二の要因のうち戦争による出生性比の上昇についてのノボセリスキー（ロシアの衛生統計学者）の説明を紹介している。すなわち、胎児の方が出生児よりも男の割合は遙かに高く、流産、死産の形で男の胎児の方がより多く減るのであるから、胎内死亡率が低下すれば出生男児の割合は上昇するであろう。長期の戦争で男子が永く家庭を離れているために女子の受胎の中間期間が長くなり、その結果胎内死亡率、流産数が減少することから戦後一時的に男児の出生が増加するのである、と。以上のノボセリスキーの説明は、(a)死産の減少が出生性比を高めるのであり、(b)戦争後しばらくは死産が減少する、という二点から成つていふと考へられる。しかし死産の減少は長期的には社会的、経済的、文化的な生活水準の上昇、医療の向上等によつても可能であるから、ノボセリスキーの説明は戦後の一時的な出生性比の上昇だけではなく、わが国の場合のような長期的な上昇傾向に対しても妥当すると考へられる。

次にドイツの統計学者フラスケンパーはその著『人口統計論』<sup>(2)</sup>において、出生性比に対する社会的、歴史的要因の影響を次のように説明している。すなわち、死産、流産の性比は非常に高いことから受胎時の性比は極端に高く、且つ男の胎児は流産による死亡の危険に女の胎児よりも強く曝さらされていることがわかる。そこで死産、流産や墮胎が少い程出生性比は高く、逆にそれらが多い程出生性比は低くなると考へられる。独身の婦人は社会的

経済的事情から墮胎や死産の可能性が既婚の婦人よりも高いので、非嫡出児の出生性比は嫡出児よりも低いのである。また都市の出生性比が農村よりも低い場合が多いことも同様の事情によるものであり、墮胎が道徳的、宗教的に悪であるとされる国々（例えばスペイン、ブルガリア）では出生性比が特に高いのもこれからわかる。そして第一児の出生性比は出産順位の高い子供の出生性比よりも大きいのであり、これは結婚当初は子供を欲する意志の方が子供を制限せんとする意志よりも強い——従って妊婦の保護が行届き死産が減少する（筆者）——からである。そして戦争中および戦後は若い人達の結婚率が上昇するので、先の事情から出生性比が高まるのである、と。要するにフラスケンパーにおいても死産、流産の減少が出生性比を高めるといふ事情を基礎として、社会的、経済的要因が死産に及ぼす影響を考察することにより、出生性比の特徴的な相違を説明せんとするのである。

今日の遺伝学の教えるところによれば胎児の体性のいかんは受胎の際に決定されるのである。<sup>(3)</sup>そして受胎時の性比は相当男児超過であることが予想されており、それは死産における男児の割合が出生性比よりも遙かに高く、且つ妊娠期間が短いもの程より高いことから考えられているのである。今昭和三五年の資料によると出生性比は一〇五・六であるのに対して死産性比は実に一二七・〇である（表3）。そして死産性比を妊娠期間別にみると、妊娠期間が短い程男女不詳が多くなり正確さを欠くが、第四月の一九〇・三から急激に低下して第七月は一〇九・三であり、以後は逆に上昇して第一〇月は一三〇・八となっており、以上の関係は三五年に限らずほぼ一般的にみられるところである。このように死産には男児が多いのであるから死産が減少すれば当然出生性比は高まるであろう。今仮りに三五年の死産のうち人工死産から男女不詳を除いたもの七四・五千胎——出生数一、六〇六

表3 妊娠期間別死産数および死産性比 (昭和35年) (単位 千胎)

妊娠期間	総 数				自 然 死 産				人 工 死 産			
	男	女	不詳	性比	男	女	不詳	性比	男	女	不詳	性比
総 数	91.2	71.8	16.3	127.0	49.8	38.7	5.0	128.8	41.4	33.1	11.4	124.9
第4月	4.2	2.2	9.1	190.3	1.5	0.7	2.3	216.5	2.6	1.5	6.8	177.7
5	22.1	15.1	5.9	146.4	7.1	4.6	1.9	154.9	15.0	10.5	4.0	142.7
6	23.6	20.3	1.0	116.3	8.5	7.2	0.5	118.0	15.1	13.1	0.5	115.3
7	13.6	12.5	0.2	109.3	7.0	6.1	0.1	112.9	6.7	6.3	0.0	105.3
8	6.5	5.3	0.0	122.5	5.6	4.5	0.0	125.0	0.9	0.9	0.0	105.1
9	4.7	3.9	0.0	122.9	4.4	3.5	0.0	123.1	0.4	0.3	0.0	120.4
10	16.2	12.4	0.0	130.8	15.6	11.9	0.0	130.7	0.6	0.5	0.0	132.1
11~	0.2	0.2	—	129.4	0.2	0.1	—	136.2	0.0	0.0	—	57.1

資料：『昭和35年 人口動態統計』上巻、67ページ、

千に対して四・六%に当り、その性比は一二四・九である——が全部出生したとすると、三五年の出生性比は一〇五・六から一〇六・四になり〇・八ポイント上昇することになる。これから明らかのように死産の減少が出生性比の上昇に及ぼす影響は比較的大きいから、わが国の出生性比の上昇は基本的にはこの観点から説明するべきであろう。そして母の年令、出産順位、都市、農村の別等の出生性比に相連を生ぜしめる社会的諸要因の影響を併せて検討するのが適当であると考えられる。以下これらの要因の影響の實際を順次検討して行こう。

(1) 上杉正一郎「出生性比について」、『現代の経済と統計』昭和四三年、七七—九〇ページ。

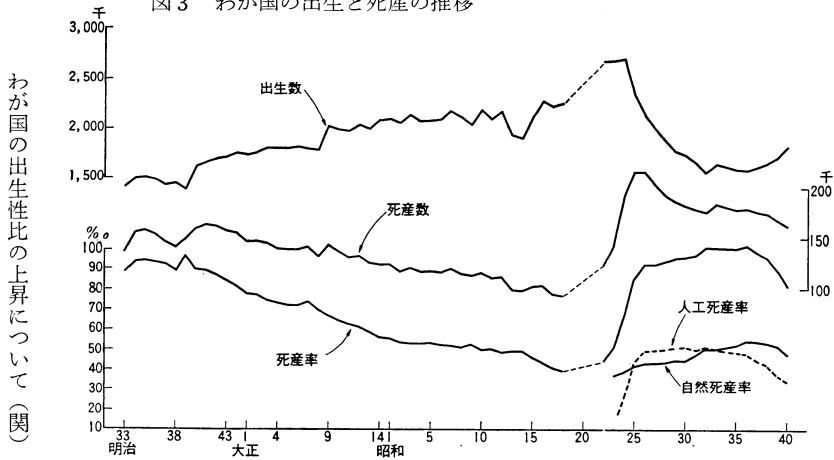
(2) P. Flaskämper, a. a. O., SS. 275—8.

(3) 『日本百科大事典』第八巻、二一七—八ページ参照。

#### 四 死産と出生性比

わが国では妊娠第四月以後の死児の出生(死産)について届出の義務が課せられているのであって、それ以前の死産は調査されておらず、従って死産統計は妊娠第四月以後の死産数をあらわすのである。そして昭和二三年に優生保護法が施行されてからは同法による妊娠第四月以後の

図3 わが国の出生と死産の推移



人工死産数が増えられ、かくて死産は母体の健康状態に強く影響される自然死産と社会経済的条件が主に支配すると思われる人工死産とから成っており、自然死産のみから成る昭和二二年までの死産と性格が変わっていることに注意しなければならない。このように死産統計では妊娠第四月未満の死産数が捉えられていないのであるが、その外にもお本人或は医師も意識し得ない自然流産が相当数あり、また戦前は国法によって禁ぜられていたために闇々裡に行なわれる墮胎が多くあったと考えられ、戦後も合法的に人工中絶が可能になったとはいえ届出洩れが相当あり、また闇墮胎も依然として行なわれていると考えられるので、死産統計はわが国の死産数の一部分をあらわすにすぎない。そして死産統計の代表度のいかに知ることは困難である。さて死産統計には以上のような制約があることを前提として、明治三三年以降の死産統計の推移をみると図3のとおりである。まず死産数は明治四一年を境として以後昭和一八年までほぼ直線的に減少してきた。しかし死産の減少は絶対数ではなく出生との関連で表わされた死産率によってみる必要がある。

なぜならば、たとえ死産数の減少があってもそれ以上のテンポで出生数が低下する時は、相対的には死産は増加しているときなければならぬからである。わが国では死産率は出生数と死産数の合計である出産数に対する死産数の千分比として表わされている。すなわち

$$\text{死産率} = \frac{\text{死産数}}{\text{出生数} + \text{死産数}} \times 1,000$$

そこで死産率の動きをみると死産数と同様に昭和一八年まで低下を続けており、かくて死産の減少が明瞭に確認されるのである。但し、ここで注意すべきことは死産の減少のテンポが昭和に入ると鈍化するという事実である。今明治四一年—大正一四年と昭和一一八年の二期に分けて、各一八カ年間における死産数と死産率の減少の程度を調べると次のようである。

	大正14年—明治41年	昭和18年—昭和1年
死産数	- 38, 273	- 31, 149
死産率	- 32. 8%	- 16. 1%
出生数	+ 423, 276	+ 149, 130

すなわち、死産数の減少の程度は後期は前期の八割余りであるが、死産率の低下のテンポは後期は前期の半分である。これは出生数の増加のテンポが後期は前期の約 $\frac{1}{2}$ と大きく鈍化したことによるのである。

ところが昭和二二年以降は死産率は一時急増し二六年を境に減少に転じたのであるが、昭和四〇年は明治四二年と同じ大きさである。そして死産率は二六年まで急上昇した後も上昇を続け三六年以降ようやく低下し始めたにすぎず、昭和四〇年は明治四四年の水準にある。（死産数は二六年以降低下しているのに死産率は三六年まで上昇し

たのは出生数が大きく減少したためであつて、三六年以降は出生数が増勢に転じたために死産率の低下が生じたのである。しかし昭和二三年以降は死産の中に人工妊娠中絶によるものが含まれているので（その割合は二八年の五三・六％を最高に以後減少し四〇年は四一・五％である（附表2））戦後の死産率が高くなるのは当然であり、戦前と戦後の死産率を直接比較して死産の増加を結論することはできないであらう。そこで戦前と同じベースで比較するため自然死産のみを取出してみると、戦争直後増加した自然死産数は一旦減少し戦前の水準を下廻るに至つたが、三年から増加に転じ四〇年は昭和一七年の死産数に近い。そして自然死産率は二三年以降上昇を続け三六年を境にようやく低下してきたのであつて、四〇年は昭和一四年の水準にある。<sup>(2)</sup>かくて第二次世界大戦後の死産は戦前に比べて増加したと言ふのは問題があるにしても、減少したとは決して言えないであらう。

本節の最初に述べたように死産統計はわが国の死産の一部分を表わすのみであるが、ここでは死産統計の推移は死産全体の推移を比較的よく反映し得るものと仮定しよう。そしてその前提に立つて出生性比の推移と死産統計の推移とを比較すると、両者の間には明確な逆相関の關係はみられないのである。すなわち、(i)死産率の低下は明治の終りから始つており死産率の低下のテンポは昭和に入ると鈍化するのに対して、出生性比の上昇傾向はようやく昭和に入つてから始まるのである。そして (ii)第二次世界大戦後死産率は急増して一挙に明治末期の状態に引戻され、また自然死産率に限つても昭和一〇年前後の水準で推移しているのに対して、出生性比は一段上の水準に上つたのである。かくて死産の減少が出生性比上昇の要因であることを統計的には明確に証明することはできないのであるが、これは死産統計がわが国の死産全体の動きをよく表わすという仮定に基づくものであり、この仮定に無理があれば違つた結論になるかも知れないことは言うまでもないであらう。

(1) 優生保護法による人工妊娠中絶については妊娠期間のいかんを問わずすべて医師に届出の義務が課せられているので、人工死産に関しては妊娠四月未満の死産数が発表されている。しかしそれも届出洩れが多くあると考えられている。三五年の資料によると人工中絶のうち妊娠第三月以内のものは実に九三・〇%であつて、死産統計に含まれるものは僅か七・〇%にすぎない（附表2）。

(2) 戦後の自然死産率の値を戦前の死産率の値と比較することは人工死産を全部出生とみなすという仮定を置くことになるのである。なぜならば

$$\text{自然死産率} = \frac{\text{自然死産数}}{\text{出生数} + \text{自然死産数} + \text{人工死産数}} \times 1,000 \quad (1)$$

であり分母の人工死産数を出生数に含める時戦前の死産率と同じ算式になるからである。そこでこの非現実的な仮定を回避するためには自然死産率を改めて次の式によって計算し直さなければならない。

$$\text{修正自然死産率} = \frac{\text{自然死産数}}{\text{出生数} + \text{自然死産数}} \times 1,000 \quad (2)$$

この式による時は分母が小さくなるから自然死産率の値は少し大きくなるが（三五年で言うると(1)式の値は五二・三%であるが(2)式の値は五五・〇%となり二・七%増大する）、自然死産率の推移そのものは殆んど同じであるから改めて検討する必要はないであらう。

## 五 都市、農村別の出生性比

以上の出生性比と死産統計との不斉合はまた都市、農村別に調べた場合にもみられる。一般に都市の方が農村よりも出生性比は低いとされており、フラスケンパーによればそれは都市の方が死産、流産や墮胎の可能性が高いことよつて説明し得るのである。ところが昭和二六年以降のわが国の資料によれば市部（市）の出生性比が郡部（町村）の出生性比よりも小さい年は皆無であり、多くの場合〇・四―一・〇ポイント市部の方が高いのであ



表4 市部、郡部別出生性比および死産率

1. 出生性比

2. 死産率

昭和	市部	郡部	総 数		自然死産		人工死産	
			市部	郡部	市部	郡部	市部	郡部
26年	105.4	104.7	108.6	83.0	46.5	40.9	62.1	42.0
27	105.8	104.9	109.9	82.0	48.1	39.7	61.8	42.3
28	105.8	104.8	111.3	83.1	49.1	40.2	62.3	42.9
29	106.8	105.7	112.0	83.0	50.4	40.0	61.5	43.0
30	106.3	105.3	107.0	83.7	48.9	39.7	58.1	44.0
31	106.0	105.6	106.7	85.7	51.3	41.8	55.4	43.9
32	106.1	105.3	110.1	89.5	54.6	43.6	55.5	45.9
33	105.8	104.9	108.2	89.9	54.5	44.0	53.7	45.9
34	106.1	105.2	107.2	90.0	55.5	44.4	51.7	45.6
35	105.9	105.0	106.4	89.9	56.5	44.9	49.9	45.0
36	106.1	105.7	106.9	91.8	58.3	46.6	48.5	45.2
37	106.1	106.1	102.7	90.5	57.6	46.9	45.1	43.6
38	105.7	105.6	98.7	88.6	56.2	46.7	42.5	41.9
39	106.0	105.6	91.3	83.8	54.2	45.5	37.1	38.4
40	105.4	105.0	82.6	78.1	49.4	42.6	33.2	35.5

表5 人口および出生数の市部、郡部別割合

昭和	人口(10月1日現在)			出 生 数		
	総 数	市部	郡部	総 数	市部	郡部
10年	68,562	100.0	32.9	2,174	100.0	27.7
22	78,101	100.0	33.1	2,679	100.0	31.4
25	83,200	100.0	37.5	2,338	100.0	34.0
30	89,276	100.0	56.3	1,731	100.0	51.1
35	93,419	100.0	63.5	1,606	100.0	63.1
40	98,275	100.0	68.1	1,824	100.0	72.0

注1) 市部、郡部の区分は各年次現在における区分によっている。

2) 昭和10年は沖縄県を除く。

って、三六  
 年以降その  
 差に縮少の  
 気味がみら  
 れるのみで  
 ある(表4)。  
 このように  
 市部の方が  
 郡部よりも  
 出生性比は  
 高いのであ  
 るから、戦  
 後の経済の

復興、発展に伴って、特に三〇年前後には町村合併による地域の拡張と新市の誕生の盛行により、急激に都市人口が増加し、従って出生数における市部のウェイトが増大してきたことが戦後出生性比の上昇をもたらした一つの要因であると言えよう(表5参照)。尤もここに言う市部、郡部の区分はそれぞれの年の行政区域による区分であって社会、経済、文化の生活条件の違いによって分れる都市、農村の区別と正確に一致しないであろうが、大

わが国の出生性比の上昇について(関)

勢としては都市と農村の特徴を十分反映していると考えられる。

ところが死産統計によると死産率は総数においてもまた自然死産に限ってみても市部の方が郡部よりも高いのであって、その程度は総数では大体三〇—一〇%大きく、自然死産では多くは一—七%高い。また人工死産率も最初二〇%市部の方が高かったのが、次第に両者の開きが縮少して三九年からは逆に郡部の方が高くなったのであり、かくて死産の少い方が出生性比は高いとは言えないことになる（表4）。但し、これは死産統計が市部、郡部における死産全体を同程度によく代表しており、いずれか一方を過少に表わすものではないことを前提としているのは言うまでもないであらう。

## 六 母の年令、出産順位と出生性比

フランスケンパーは『人口統計論』において母の年令別の出生性比に偶然変動の範囲を越えた特徴的な相違があり、また第一児は出産順位の高い子供よりも出生性比が大きく、このことは結婚当初は子供に対する希望が制限意欲よりも強いからであると述べている。戦後わが国が置かれた社会的、経済的条件から国民生活の困難を緩和するために、人工妊娠中絶が公認され受胎調節が普及せしめられたことに援けられて、子供の数を減らして家庭生活と育児、教育の向上を図らんとする風潮が一般化して来、そのためにわが国の出生率は著しく低下したのであるが、もしも母の年令が若い程そしてまた出産順位が低い程出生性比が高くなると言えるのであるならば、戦後子供の数が制限され従って出産順位の低い出生が多くなり母が若いうちに子供を生み止むことは、出生性比を高める効果をもつことになるであらう。この問題については以前に『人口動態統計』年報において昭和二二—二

六年の資料によって検討が加えられ、その結果母の年令と出生性比との間には「殆んど同一水準にあるとは言え、年令の若い母の出生性比が極くわずか高いのが認められる」が、出産順位と出生性比との関係については「差違は微少であつて出産順位のいかんにかかわらずほぼ同一水準にあると言つて差支えない程度である」とされてい<sup>(1)</sup>る。今これを最近の七カ年間の資料によつてみると表6および7のとおりである。

まず母の年令と出生性比の関係をみると(表6)、年によつてまちまちであるが三五年と三九年を除いてはむしろ母の年令が若い程出生性比も低いようである。表6において一五—一九才と三五—三九才、四〇—四四才の三つの階級は他の三つの階級に比べて出生数が一段と少ないために年による出生性比の変動が大きく、この面から母の年令と出生性比の関係が攪乱されて明確に表われない恐れがあるので、それを除いて出生性比が非常に多い二〇才から三四才までの間の三つの階級についてこの関係をみると、三五—三七年および四〇年は母の年令が若くなる<sup>(2)</sup>と明確に出生性比が低くなっており、三四年、三八年でも不規則ではあるがやはり低下しているのであつて、この三つの年令階級の間の出生性比の低下の程度は〇・二—〇・七ポイントである。

次に出産順位と出生性比の関係をみると(表7)、これもまた年により様々であつて出産順位が低い程出生性比が高くなる傾向の年(三四—三六年と四〇年)と逆に出生性比が低くなる傾向の年(三七—三九年)とが同じ位ある。しかし表7において出生数が少ないので年々の出生性比の変動が比較的大きい第四児以上の階級を除いて第一—三児の三つの階級についてこの関係をみると、三六年から四〇年までは出産順位が下がると出生性比も低くなるのであつて(その減少の程度は〇・三—一・〇ポイント)、出生性比が高くなるのは三四、三五年の二カ年にすぎない(その増加の程度は〇・二と〇・三ポイント)。なお以上は妊娠第六月以上の死産胎も含めて数えた出産の順位と出

表6 母の年齢別出生性比

母の年齢	昭和22 ～26年計	34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	レンジ (34～40年)	40年 出生数 千
総数	105.5	105.8	105.6	105.9	106.1	105.7	105.9	105.3	0.8	1,823.7
15～19才	105.7	104.4	106.1	102.2	103.7	103.1	107.7	105.4	5.5	17.7
20～24	105.7	106.0	105.4	106.0	105.8	105.7	106.0	105.1	0.9	513.6
25～29	105.5	105.3	105.5	106.0	106.1	105.4	105.7	105.3	0.8	854.4
30～34	105.5	106.4	106.1	106.2	106.5	106.3	106.0	105.6	0.9	355.3
35～39	105.0	106.5	105.5	105.1	107.1	105.5	106.1	104.5	2.6	72.4
40～44	105.2	108.1	104.9	103.7	105.6	106.7	105.8	104.5	4.4	9.8

注 母の年齢が14才以下と45才以上の階級は、出生数が非常に少ないために出生性比の値が年によって著しく変動し、母の年齢と出生性比との関連が不明確であるので省略した。

表7 出産順位別出生性比

出産順位	昭和22 ～26年計	34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	レンジ (34～40年)	40年 出生数 千
総数	105.5	105.8	105.6	105.9	106.1	105.7	105.9	105.3	0.8	1,823.7
第1児	105.5	105.9	105.5	105.6	105.5	105.3	105.7	105.4	0.6	851.1
2	105.8	105.7	105.8	106.6	106.6	105.7	105.9	105.3	1.3	683.3
3	105.6	105.7	105.2	106.2	106.5	106.3	106.4	105.7	1.3	213.2
4	105.3	105.4	105.0	105.7	106.5	107.4	104.5	104.1	3.3	49.6
5	105.3	105.6	106.6	103.8	108.0	105.3	107.5	104.0	4.2	14.8
6	105.2	108.1	106.9	104.0	106.8	110.8	109.0	102.5	8.3	5.9

注 1) 出産順位の児数は同じ母の出産した児の数であって、妊娠第6月以上の死産胎を含む。  
 2) 第7児以上の階級は出生数が少なく出生性比が年によって大きく変動するので省略した。

生児の性比との関係であるが、死産胎を除いた出生の順位と出生児の性比との関係を見る時、三四年の出生性比が第三児から第一児へかけて低くなる点を除いては、両者の関係は出産順位の場合と同じである。  
 かくて母の年齢、出産順位が若い程出生性比が高いという関係は最近のわが国の統計では確認され得ないのである。

(一) 厚生省統計調査部編『昭和二六年人口動態統計』上巻、四五ページ。

七 出生性比と推測

統計理論

以上五節にわたってわが国の出生

性比の上昇を説明しその要因と考えられるものを統計資料によって検討したのであるが、出生性比を規定する要因は多様であり且つその作用は極めて複雑であるので、個々の要因の作用を統計的に明確に確認することはできなかつたのである。理論的に想定された事柄が実際の統計資料によって直ちに証明され得ないことは社会統計においてしばしば遭遇するところであつて、極めて複雑な現実を単純化された理論的図式と比較するためには、種々の標識の組合せを用いて群分けを行なうことによつて得られたより純化された統計資料によらねばならないのである。出生性比の場合も死産統計の精度の向上の問題と共に、多くの標識によつて規定されたより純粹の統計資料が得られるならば、理論的に考えられた事柄が統計的に明確に証明され得るものと考えられる。しかし筆者にとつて興味があるのは出生性比の上昇要因の解明よりもむしろ、今まで社会統計における唯一の恒常的な法則とされてきた出生性比の値が社会経済的条件の変化によつて移動し、社会においては自然のような長期にわたる恒常性はあり得ないことが明らかにされたことである。そして今一つ注意すべきことは、短期的には極めて安定的な出生性比の年々の変動も推測統計理論の図式に完全には適合しないことであつて、社会の現実に対して推測統計理論の適用がいかに困難であるかの一つの例証が得られたことである。次にそれを説明して本稿のむすびとしよう。

社会統計では社会的、歴史のおよび自然的諸条件から客觀的に集団として規定されて存在する集団現象の特定の時所における大きさ、構造を明らかにせんとする場合（記述的認識目標）と、資料が表わす特定の時所を越えて妥当する一般的、規則的な特徴を集団觀察（または大數觀察）の方法によつて解明せんとする場合（推測的認識目標）とがある。後の推測目標の場合には大數法則の作用が方法論的な基礎となつてゐるのであつて、推測統計理

表8 出生性比の度数分布とレンジの比較(昭和26~40年)

	全国	京都市	旧上京区	左京区	中京区	東山区	旧下京区	右京区	伏見区
以上 未満 96~98					1			1	2
98~100			2		1	2	1	1	
100~102			2	1	1	2		1	
102~104		3	1	2	1	2	2	2	1
104~106	13	4	3	3	4	3	1	2	5
106~108	2	4		3	2		4	1	6
108~110		4	3	3	2	2	4	3	
110~112			3	2	3	1	1	3	
112~114						3	2		1
114~116			1	1				1	
昭和40年 出生数	千 1,824	23,936	4,231	2,941	2,233	2,952	4,006	4,311	3,262
最大値	106.2	109.0	114.3	114.4	111.4	113.8	113.2	115.3	112.2
最小値	104.9	103.3	98.9	100.4	96.9	98.6	99.7	97.5	96.7
レンジ	1.3	5.7	15.4	14.0	14.5	15.2	13.5	17.8	15.5

注 昭和30年より分離, 独立した北区は上京区に, 南区は下京区に含めてそれぞれ旧上京区, 旧下京区として計算した。

資料: 『京都市統計書』

論はこの大数観察の結果の精度を規定する手段を提供するものである。<sup>(1)</sup>

出生性比の安定性は大数法則の作用の実際の説明の最適例として多く用いられてきた。今出生数が多くなるに従って出生性比の値の変動範囲がどのように小さくなるかを知るために、昭和二六―四〇年の一五カ年間の全国と京都市およびその行政区別の出生性比の度数分布とレンジ(Range 最大値と最小値の差)を求めると表8のとおりである。それによると出生数が二―四千の各行政区では出生性比は九六―一一五の間の値をとって変動し女兒の方が男児よりも多い年すらあり、レンジは一三―一八ポイントの間であるが、出生数が約二万の京都市では出生性比は一〇三―一〇九の間で変動しレンジは五・七ポイントと行政区別の場合の三―四割に減少する。そして出生数一八〇万の全国では出生性

比の値は二〇四—一〇六の間にありレンジは一・三ポイントで京都市の二三％に縮少する。以上のことから色々な標識でグループ分けされた資料の出生性比を比較する場合、出生数が減少するために出生性比の値の変動が著しくなり特徴的な差異を正確に表わし得なくなる恐れがあるので、比較に際しては出生数の大きさに注意を払わねばならないことがわかるであらう。

しかし大数法則が作用するとしてもその資料に推測統計理論の確率論的図式が十分よく妥当するとは限らないのである。今問題の現象に作用する諸要因を、当該現象のどの事例に対しても同様に作用する要因の複合（一般的原因複合）と、個々の事例によって作用が異なる要因の総体（特殊的原因複合）とに分けた場合、後者の作用が完全にランダム（random 無規則的）であるという条件が満足される時に始めて確率論がその現象に対して妥当するのである。そして特殊的原因複合が偶然変動を生ぜしめるのは、現象にとって重要な諸要因がすべて一般的原因複合として把握され、特殊的原因複合は識別し得ない多くの微細な要因のみから成る場合であると考えられる。<sup>(2)</sup>ところが社会現象では一般的原因複合それ自体が時々刻々に変化する場合が多いし、たとえ短期間は変化しないと仮定し得る場合であっても、一般的原因複合の説明が十分に行なわれそして特殊的原因複合が確率変動を生ぜしめるようになるまで現象の理論的分析が深められ、更にそれに見合った詳細な統計資料が得られることは極めて困難であつて殆んど不可能な場合が多いのである。これに対して出生性比の場合には自然的要因による規定を基本としてそれに社会的、歴史的要因が多少の影響を与えるものと考えられるから、一般的原因複合は比較的一定でその変化のテンポは極めて緩慢であり、従つて出生性比の値は短期的には恒常的である。そして干支<sup>えと</sup>の迷信による人為的な攪乱を除けば、特殊的原因複合の作用は十分に偶然的であつて特別の傾向をもたないと考えら

れるから、出生性比の年々の値は確率的な変動をなし安定的であつてよく確率論的図式が妥当するものと予想される。それでは果して実際の出生性比の値の変動は推測統計理論の図式に適合するであろうか。

出生性比の恒常性、安定性を推測統計理論によつて説明すると次のようになるであらう。すなわち、出生性比は女兒の出生数を一〇〇とする男児の出生数の比率であるから、まずこれを出生総数に対する男児の出生数の構成比率 $p$ に換算する。そして仮想の無限母集団において男児が生れる確率を $p$ とし、それから得られた出生を $n$ 個観察してそこでの男児の構成割合を $p'$ とすると、 $p'$ の期待値と分散はそれぞれ次のようである。

$$E(p') = p$$

$$\sigma_{p'}^2 = \frac{pq}{n}, \text{ 但し } q = 1 - p$$

そして $n$ が十分大きい時は $p'$ の標本分布は正規分布に近似するから、区間

$$\left[ p - 2.58\sqrt{\frac{pq}{n}}, p + 2.58\sqrt{\frac{pq}{n}} \right] \quad (1)$$

の間に九九%の $p'$ が存在することになる。かくて $n$ が大きい場合は、男児出生の確率が $p$ である母集団から得られた $n$ 個の出生における男児の割合 $p'$ が区間(1)の間にある確率は九九%であり、区間(1)の外部の値をとる確率は一%にすぎないと言える。そしてまた $n$ 個の出生の観察を一回だけではなく多数回繰返す時、得られる多数の $p'$ の値は殆んどが区間(1)の間にありその外部に出るものは非常に少い（一%程）であらう。なお以上のことを構成比率 $p$ ではなしに出生性比 $R$ によつて表わすには、構成比率を出生性比に換算する次式によつて(1)式の限界値（構成比率）を出生性比に直せばよい。



$$R = \frac{100p}{1-p} \quad (2)$$

以上の理論に実際の資料を当嵌める場合注意すべきことは、理論的には標本の大きさ  $n$  が一定でなければならぬのに実際は年によって出生数(標本の大きさ)が変ることである。ところがわが国の場合のように出生数が一六〇万または二〇〇万前後という多数の時には、出生数の変化は(1)式があらわす確率九九%の区間に殆んど影響を与えないのである。例えば、まず出生数を一六〇万とし(これは明治四〇年代および昭和三〇年代の出生水準である)、そして明治三八―四〇年を除く過去六〇カ年の出生性比の平均が一〇四・九五であることから(表2参照)母集団の出生性比を一〇五・〇と仮定すると

$$p = \frac{105}{105+100} = 0.51220, \quad q = \frac{100}{105+100}, \quad n = 1,600,000, \quad \sqrt{\frac{pq}{n}} = 0.00039517$$

$$\therefore p \pm 2.58 \sqrt{\frac{pq}{n}} = 0.51118 \text{ および } 0.51322$$

かくて確率九九%の区間は「51.118%, 51.322%」であり、これを出生性比に換算すると「104.57, 105.43」となる。次に出生数が二〇〇万に変わると(これは大正後半から昭和初期にかけての出生水準である)  $\sqrt{\frac{pq}{n}} = 0.00035345$  となり、故に確率九九%の区間は「51.129%, 51.311%」と計算され、出生性比で表わすと「104.62, 105.39」である。これを出生数一六〇万の場合と比較すると、出生性比の値を小数第一位に丸める時は確率九九%の区間は全く同じであることがわかる。

さて以上の計算から母集団の出生性比が一〇五・〇の場合は、一六〇―二〇〇万の出生における出生性比の値

は九九%までが区間

[104.6, 105.4]

(3)

の間にあると言えるのである。そしてもしもわが国の出生性比の値の変動が十分に偶然的であるならば、以上のことが実際の資料について妥当する筈である。そこで明治三三年—昭和四〇年の六三カ年の出生性比のうち区間(3)の間にあるものを調べると僅か二四個(三八・一%)にすぎず、また明らかに丙午ひのえうまの迷信によって異常な値になった明治三八—四〇年を除いて計算しても、六〇個のうち二四個(四〇・〇%)が区間(3)の間にあるにすぎないのである。

しかしわれわれは戦前と戦後で出生性比の水準に違いがあるとみるのであるから、それぞれに応じた確率九九%の区間を求めそれによって別々に資料の割合を調べることが必要であろう。そこでまず明治三三年—大正一四年(但し明治三八—四〇年を除く)の出生性比の平均値一〇四・四を母集団の値とし、次にこの期間の出生数は一四〇—二〇〇万であるが便宜上二〇〇として計算すると、確率九九%の区間は

[104.0, 104.8]

(4)

である。ところがこの期間の二三個の資料のうち区間(4)の間にあるものは一五個で六五・二%にすぎない。しかし迷信による攪乱が大正三年(五黄ごわうの寅)と大正一四年(丙寅ひのえとらの前年)にも顕著にみられるのでこの二カ年を除くと、二二個の資料のうち一五個(七一・四%)が区間(4)の間にあることになる。そして更に明治三三—三七年は若干水準が高く、しかし明治三三年以前の資料がないのでこれの位置付けが困難であるが、今仮りに明治四〇年代から大正年間の期間とは水準が異なるものとして除外するならば、区間(4)の間には一六個のうち一四個すなわ

ち八七・五％が存在するのである。

次に昭和一一一八年は出生性比に上昇傾向があり偶然変動は明らかに仮定し得ないために除いて、昭和二一四〇年について以上のことを調べることにする。昭和二一四〇年の出生性比の平均値一〇五・六を母集団の値とし、またこの期間の出生数は二七〇一一六〇万であるが便宜上二〇〇万として計算すると、確率九九％の区間は

[105.2, 106.0]

(5)

となる。ところがこの期間の一九個の資料のうち区間(5)の間にあるものは一四個で七三・七％である。しかし迷信による攪乱が二四一二六年(二五年が五黄の寅に当る)と三七年(壬寅)の四カ年に認められるのでそれを除くと——四〇年は丙午の前年で特に低いのであるが九九％の区間の内部にあるので除かないことにする——一五個の資料のうち一四個すなわち九三・三％が区間(5)の間にあり、今少し確率論的図式に適合しないのである。

以上の検討から明らかなように、出生性比という自然的要因に強く規定される現象の場合でも推測統計理論の図式に完全には適合し得ないのであって、故に特殊の原因複合の作用は必ずしも確率変動を生ぜしめるものとは言い得ないのである。かくて推測統計理論の実際の適用は、現象生起の条件に対して人為的に実験的管理の可能な場合に始めてよくその機能を果し得るものであることが、ここに改めて確認されるのである。

(1) 拙著『社会統計学要説』昭和四二年、第二章および措稿「社会統計における母集団の意義」、『立命館経済学』第一二卷第三号(昭和三八年八月)、三一七—ページ参照。

(2) 前掲措稿、二七ページおよび前掲措稿、一一一—一三三ページ参照。

(3) 仮想の無限母集団において男児出生の確率を $p$ とすると言うことは、出生性比に作用する一般的原因複合が一定であって変化なく特殊的原因複合が偶然的、確率的変動をもたらす、という因果のメカニズムの下で生じ得るであろう無限の出生を仮想

わが国の出生性比の上昇について(関)

してそれを母集団とし、そこにおける男児の割合を $\rho$ とすることである。ここで無限母集団を想定するのは、有限個の出生の場合はいかに観察数が大きくとも特殊の原因複合の偶然的な攪乱作用が男児の比率に多少とも残存すると考えられ、観察を無限に拡大した時に始めて偶然的攪乱が完全に消去されると予想し得、かくて無限集団の比率 $\rho$ が純粹の男児の割合となるからである（前掲措著、一九九ページおよび前掲措稿、一八一—一九ページ参照）。この母集団の基礎に仮定された一般のおよび特殊の原因複合のメカニズムが現実の出生を規定する原因機構に妥当する限りにおいて、実際に観察し得る $n$ 個の出生はこの仮定の無限母集団よりの任意標本と言えるのであり、それによって母集団の比率 $\rho$ の値を推定することが可能となるのである。

附表1 わが国の出生、死産の推移

年次	出生数	出生率	出生性比	死産数	死産率	死産性比
1900	1 420 534	32.4	105.1	137 987	88.5	110.7
01	1 501 591	33.9	105.1	155 489	93.8	110.8
02	1 510 835	33.6	104.8	157 708	94.3	110.9
03	1 489 816	32.7	105.2	153 920	93.6	110.1
04	1 440 371	31.2	105.1	147 058	92.6	110.2
05	1 452 770	31.2	102.7	142 092	89.1	109.5
06	1 394 295	29.6	108.7	149 731	97.0	110.1
07	1 614 472	34.0	102.7	158 814	89.6	110.0
08	1 662 815	34.7	104.6	162 676	89.1	111.9
09	1 693 850	34.9	104.1	161 576	87.1	112.2
1910	1 712 857	34.8	103.9	157 392	84.2	112.7
11	1 747 803	35.1	104.0	155 319	81.6	114.0
12	1 737 674	34.4	104.1	147 545	78.3	114.4
13	1 757 441	34.3	104.4	147 769	77.6	113.3
14	1 808 402	34.8	104.9	145 692	74.6	114.5
15	1 799 326	34.1	104.2	141 301	72.8	114.8
16	1 804 822	33.7	104.3	139 998	72.0	115.3
17	1 812 413	33.5	104.2	140 328	71.9	117.1
18	1 791 992	32.7	104.3	142 507	73.7	115.0
19	1 778 685	32.3	104.9	132 939	69.5	117.6
1920	2 025 564	36.2	104.5	144 038	66.4	117.1
21	1 990 876	35.1	104.5	138 301	65.0	118.0
22	1 969 314	34.3	104.0	132 244	62.9	117.8
23	2 043 297	35.2	104.4	133 863	61.5	117.6
24	1 998 520	33.9	104.2	125 839	59.2	117.5
25	2 086 091	34.9	103.5	124 403	56.3	119.6
26	2 104 405	34.6	105.8	124 038	55.7	120.4
27	2 060 737	33.4	103.7	116 922	53.7	119.3
28	2 135 852	34.1	104.4	120 191	53.3	120.0
29	2 077 026	32.7	104.0	116 971	53.3	119.9
1930	2 085 101	32.4	105.3	117 730	53.4	120.0
31	2 102 784	32.1	104.3	116 509	52.5	121.3
32	2 182 742	32.9	105.0	119 579	51.9	119.8
33	2 121 253	31.5	105.2	114 138	51.1	120.5
34	2 043 783	29.9	104.2	113 043	52.4	120.2
35	2 190 704	31.6	105.2	115 593	50.1	119.3
36	2 101 969	30.0	104.9	111 056	50.2	120.8
37	2 180 734	30.9	104.8	111 485	48.6	120.6
38	1 928 321	27.2	105.7	99 528	49.1	120.5
39	1 901 573	26.6	104.9	98 349	49.2	121.2
1940	2 115 867	29.4	105.1	102 034	46.0	118.9
41	2 277 283	31.8	104.8	103 400	43.4	121.5
42	2 233 660	30.9	105.2	95 448	41.0	...
43	2 253 535	30.9	105.3	92 889	39.6	...
44	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...	...
47	2 678 792	34.3	105.8	123 837	44.2	123.0
48	2 681 624	33.5	105.6	143 963	50.9	124.3
49	2 696 638	33.0	104.8	192 677	66.7	126.7
1950	2 337 507	28.1	106.1	216 974	84.9	128.1
51	2 137 689	25.3	104.9	217 231	92.2	127.7
52	2 005 162	23.4	105.2	203 824	92.3	127.5
53	1 868 040	21.5	105.2	193 274	93.8	128.8
54	1 769 580	20.0	106.2	187 119	95.6	129.1
55	1 730 692	19.4	105.8	183 265	95.8	129.6
56	1 665 278	18.4	105.8	179 007	97.1	128.4
57	1 566 713	17.2	105.7	176 353	101.2	128.1
58	1 653 469	18.0	105.5	185 148	100.7	127.8
59	1 626 088	17.5	105.8	181 893	100.6	128.1

わが国の出生性比の上昇について(関)

年次	出生数	出生率	出生性比	死産数	死産率	死産性比
1960	1 606 041	17.2	105.6	179 281	100.4	127.0
61	1 589 372	16.9	105.9	179 895	101.7	127.9
62	1 618 616	17.0	106.1	177 363	98.8	127.3
63	1 659 521	17.3	105.7	175 424	95.6	128.5
64	1 716 761	17.7	105.9	168 046	89.2	127.3
65	1 823 697	18.6	105.3	161 617	81.4	129.1
66	1 360 974	13.7	107.6	148 168	98.3	

注 1) 昭和18年以前は沖縄県を含む。

2) 本表の比率の計算式は次のとおりである。

$$\text{出生率} = \frac{\text{出生数}}{\text{年央人口}} \times 1,000, \quad \text{出生性比} = \frac{\text{男子の出生数}}{\text{女子の出生数}} \times 100$$

$$\text{死産率} = \frac{\text{死産数}}{\text{出生数} + \text{死産数}} \times 1,000, \quad \text{死産性比} = \frac{\text{男子の死産数}}{\text{女子の死産数}} \times 100$$

資料：厚生省『人口動態統計』

附表2 わが国の自然、人工別死産および人工妊娠中絶の推移

昭和	死産数			死産率		死産性比		人工妊娠 中絶数	内、妊娠 第3月以 内
	自然	人工	人工死 産割合 %	自然	人工	自然	人工		
23年	104,325	31,055	21.6	36.9	10.9				
24	114,161	75,585	39.2	39.1	25.9			246,104	
25	106,594	110,380	50.9	41.7	43.2	124.1	132.7	489,111	
26	101,237	115,994	53.4	43.0	49.3	125.7	129.7	638,350	80.8
27	94,508	109,316	53.6	42.8	49.5	124.0	130.9	805,524	86.4
28	89,751	103,523	53.6	43.5	50.2	126.5	131.0	1,068,066	90.1
29	87,201	99,918	53.4	44.6	51.1	127.2	130.9	1,143,059	91.2
30	85,159	98,106	53.5	44.5	51.3	128.6	130.6	1,170,143	91.7
31	86,558	92,449	51.6	46.9	50.1	127.7	129.0	1,159,288	92.2
32	86,895	89,458	50.7	49.9	51.3	128.0	128.2	1,122,316	92.5
33	92,282	92,866	50.2	50.2	50.5	129.0	126.5	1,128,231	92.6
34	92,688	89,205	49.0	51.3	49.3	129.7	126.4	1,098,853	92.6
35	93,424	85,857	47.9	52.3	48.1	128.8	124.9	1,063,256	93.0
36	96,032	83,863	46.6	54.3	47.4	130.1	125.1	1,035,329	93.4
37	97,256	80,107	45.2	54.2	44.6	127.5	127.0	985,351	93.8
38	97,711	77,713	44.3	53.3	42.4	128.3	128.7	955,092	94.0
39	97,357	70,689	42.1	51.7	37.5	128.1	126.2	878,748	94.2
40	94,476	67,141	41.5	47.6	33.8	128.6	129.9	843,248	94.4
41								808,378	94.4

注 昭和23、24年は概数であるために自然死産と人工死産の合計は附表1の死産数に合わない。

資料：厚生省『人口動態統計』および『優生保護統計報告』

附表3 外国の出生性比の推移

わが国の出生性比の上昇についで(関)

一五一(四一一)

年次	イングランド及びウェールズ <sup>1)</sup>	ドイツ	フランス	アメリカ合衆国 <sup>2)</sup>
1900	103.5	a 106.1	104.2	
1901	103.9	a 106.1	104.0	
1902	103.9	a 105.8	104.2	
1903	103.4	a 105.8	104.0	
1904	103.7	a 106.1	104.0	
1905	103.5	a 106.3	104.3	
1906	104.1	a 106.0	104.0	
1907	104.0	a 106.3	104.6	
1908	103.5	a 106.1	104.8	
1909	104.0	a 105.9	104.5	
1910	103.9	a 105.9	104.4	
1911	103.9	a 106.1	104.1	
1912	104.0	a 106.5	104.9	
1913	103.7	a 106.0)	104.7)	
1914	103.5	105.4) b 104.9)	103.8)	
1915	104.0	105.5	b 104.7	105.5
1916	105.0	106.5	b 104.8	105.7
1917	104.3	106.9	b 104.7	105.8
1918	104.6	107.3	b 106.6	105.8
1919	106.0	108.0	b 105.9	105.7
1920	105.2	107.2	106.2	105.7
1921	105.1	107.3	104.9	105.9
1922	104.7	106.9	104.9	105.6
1923	104.3	106.8	105.3	105.7
1924	104.5	106.8	104.6	105.8
1925	104.6	106.5	105.0	106.0
1926	104.1	106.2	104.4	105.7
1927	104.4	106.0	104.3	105.8
1928	104.3	106.1	104.9	105.7
1929	104.4	106.2	104.5	105.7
1930	104.4	106.1	103.9	105.6
1931	104.9	106.2	104.3	105.5
1932	104.7	106.3	104.4	105.3
1933	104.6	106.5	103.9	105.6
1934	105.5	106.9	104.1	105.5
1935	105.6	106.7	103.9	105.3
1936	105.4	106.4	103.5	105.2
1937	105.6		103.9	105.4

年次	イングランド及びウェールズ <sup>1)</sup>	ドイツ	フランス	アメリカ合衆国 <sup>2)</sup>
1938	105.1		104.1	105.2
1939	105.6	106.5	103.7	105.4
1940	105.3		104.0	105.5
1941	105.3		103.9	105.4
1942	106.3		105.4	105.8
1943	106.4		106.4	105.5
1944	106.5		105.6	105.6
1945	106.1		105.4	105.6

年次	イングランド及びウェールズ <sup>1)</sup>	ドイツ連邦共和国	ドイツ民主共和国	フランス	アメリカ合衆国 <sup>2)</sup>
1946	106.0	c 107.9	108.5	105.6	105.9
1947	106.1	c 107.5	107.4	105.6	105.5
1948	106.1	c 108.0	108.1	105.8	105.4
1949	106.1	c 107.5	107.2	105.1	105.4
1950	106.0	c 107.4	107.2	104.9	105.4
1951	106.0	c 106.6	107.7	105.0	105.2
1952	105.5	107.0	106.9	105.1	105.1
1953	105.9	106.3	107.3	105.1	105.3
1954	105.9	106.5	106.8	105.3	105.1
1955	106.0	106.6	107.4	104.5	105.1
1956	105.7	106.4	106.4	105.0	105.2
1957	106.0	106.8	106.9	104.6	105.0
1958	105.9	106.7	106.9	104.5	104.9
1959	106.3	106.4	106.5	104.7	104.9
1960	106.1	105.9	106.0	104.8	104.9
1961	106.2	105.8	106.1	104.6	105.0
1962	106.0	105.9	106.2	104.7	104.8
1963	105.5	105.8	106.1	104.3	105.3
1964	106.2	105.9	105.8	104.8	104.7
1965	105.6	105.8	107.0		

- 注 1) 1939年以前は登録された出生数の性比であり、1939年およびそれ以後は実際に生じた出生数の性比である。
- 2) 1915年から10州とコロンビア地区で出生統計の集収が始まり、1933年以降全国に及ぶようになった。そして、最初は出生登録の全数集計によって出生統計を作成していたが、1951年以降（但し1955年を除く）は50%抽出集計に変更された。
- a. 1924年までの出生性比が訂正されたのであるが、それが得られず訂正前の値である。（因みに訂正数字は元の値よりも0.4—0.7ポイント低い）
- b. 敵に侵入されなかった77県に関するものである。
- c. IRO（国際避難者救援機構）収容所における外国人を含む。

資料：イングランドおよびウェールズ：1900～32年は Abstract of British Historical Statistics, 1962, p. 30 より算出（但し、データが3桁の数字であるから算出した出生性比は末尾に誤差があることに注意すべきである）。1933年以降は Annual Abstract of Statistics による。

ドイツ：Statistisches Jahrbuch für Das Deutsche Reich, 1938, S. 44 および P. Flaskämper, Bevölkerungsstatistik, 1962, S. 277 による。但し、1921年のみは 上杉正一郎「出生性比について」（『現在の経済と統計』所収）、86ページからとった。

ドイツ連邦共和国：Statistisches Jahrbuch für Die Bundesrepublik Deutschland による。

ドイツ民主共和国：Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik による。

フランス：Annuaire Statistique de la France, 1966, p. 70, 72 より算出。

アメリカ合衆国：Statistical Abstract of the United States による。