

調 査 研 究

出生力の生物人口学的条件：特別研究 実地調査結果の解釈

河野 稠果・渡邊 吉利

I 序 論

本稿は、「人口推計の精密化とそのため的人口モデルの開発に関する総合的研究」の一部として行なわれた「人口推計のための出生力特別調査」と題する実地調査の集計結果を、出生力の生物人口学的条件という観点から興味あるものを取り出し、解釈・評価を加えたものである。この特別研究は昭和55年度から3カ年の期間において行なわれたが、第3年目に行なわれた出生力の生物人口学的マイクロシミュレーション・モデル構築、及びそれによる日本の出生力決定要因の計測の作業のための多くのインプット（データ）を求めるために、この実地調査が第2年目の昭和56年度に実施されている。

「人口推計のための出生力特別調査」は、題名を魅力的にする調査技術上の目的もあっていささか包括的にすぎるが、その狙いは、出生力のマイクロシミュレーション・モデル構築にあたり、必要とされる多くの未知あるいは不明確な妊娠・出産に関する要因パラメーターの推定のために、行なわれた調査である。予算の都合上全国サンプルによって調査を行なうことができなかったため、全国の都市から三つの典型地域、すなわち首都圏地域として東京都の杉並区、地方大都市地域として福岡県福岡市、地方小都市地域として青森県弘前市をそれぞれ選び、選定された各市区の全域について国勢調査区を無作為抽出し、抽出された調査区内の普通世帯のうち、現在結婚している夫婦でしかも妻の年齢が20歳以上45歳未満の該当夫婦を全部調査の対象とした。抽出調査区数は68で、調査客体数は3,400夫婦であったが、回収された調査票の数および記入されている調査票の数は次のとおりであった。

都市名	回収票数	記入票数
杉並区	1,245票	1,101票
福岡市	1,103	1,093
弘前市	1,264	1,264

調査の時期は昭和56年6月1日で、配票とその内容の説明は、それぞれの市区で選ばれた保健婦あるいは助産婦などの資格を持つ調査員によって行なわれ、各対象者が自分で記入密封したものを調査員が回収するという方法によって行なわれた。

調査事項は(1)基本的属性、社会経済的属性、(2)過去の出産・妊娠に関する事項、(3)家族計画・中絶に関する事項、(4)将来の出産計画についてである。その結果、これまで未知で不明確であった出産・

妊娠、出生抑制に関する多くの情報が得られた。もちろんこの調査だけでは到底得られなかった多くの出生パラメーターもあり、これらは結局、別の出産力調査あるいは外国の調査を引用し、また再集計・再計算することにより補足された。

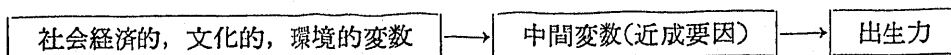
本稿の狙いは、この「人口推計のための出産力特別調査」の結果を羅列的に叙述するのが目的ではない。むしろ、出生カシミュレーション・モデルのための必要パラメーターを得るのが目的であるので、調査結果の中でもとくに興味深い項目である、受胎確率 fecundability, 避妊と中絶の発生確率、胎児死亡率、母乳哺育による受胎不能期間 non-susceptible period, 不妊の各要因にそれぞれ視座を据えながら、生物人口学的出生力モデルの枠組に沿って記述が行なわれる。それでは、生物人口学的出生力モデルの枠組を以下ごく簡単に述べる。

II 生物人口学的出生力研究の枠組

昭和55～57年度の厚生省人口問題研究所の特別研究として実施され、現在完成に近づいている出生力モデルの構想は、すでに本稿の報告者の一人が本誌の前々号において紹介している¹⁾、またそのモデルの決定版(この“構想”の修正版)は本誌の次号に掲載の予定であるので、ここで改めて出生カシミュレーション・モデルの基本的枠組を掲げるのは省略する。その代りとして、ここでは別の角度から、アンリー(Henry)、デイビス・ブレイク(Davis and Blake)らの伝統を継承・発展させたボンガーツ(Bongaarts)、あるいはレリドン(Leridon)による出生力とその決定要因の図式をもって、本稿の理論的出発点としてみたい。

周知のようにデイビスとブレイクによれば、出生力の水準を直接決定するものは中間変数(intermediate variables)と呼ばれる一連の生物学的、行動的変数であり²⁾、これはボンガーツによれば出生力の近成要因(proximate determinants)と呼ばれるものである³⁾。これに反して、社会経済的、あるいは文化・環境的要因は間接的決定要因と理解される。この場合、社会経済的・文化・環境的要因と中間変数あるいは近成要因との関係は次の図式によって示される。

図1



1) 河野桐果, 「人口モデルと出生力分析」, 『人口問題研究』第165号, 1983年1月, pp. 1-19.

2) Kingsley Davis and Judith Blake, "Social structure and fertility: analytic framework", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 4, No. 3 (April 1956), pp. 505-533.

3) John Bongaarts, "The proximate determinants of natural marital fertility", *Center for Policy Studies Working Papers*, No. 89, The Population Council, New York, September 1982.

近成要因としてボンガーツは次の8つの中間変数を掲げている。

A Exposure 要因

1. 再生産可能年齢において有配偶の状態を過ぎた延年数の全延年数中の比率

B 意図的な有配偶出生率抑制要因

2. 避妊
3. 中絶

C 自然有配偶出生力に関する要因

4. 分娩後の受胎不能
5. 性交頻度
6. 不妊
7. 自然的胎児死亡
8. 卵子と精子の生存期間

生物人口学的出生力シミュレーション・モデル構築のため筆者らが一貫して関心を持ち、その関係について調査研究を行なって来たものはこの中間変数（近成要因）と出生力の関係であり、本稿で取り組む領域もそこにある。もっとも本稿は、この領域におけるシミュレーションのための必要データの整備が第一目的であるが、

さてここで、アンリーの伝統を引く根本的考え方は、中間変数あるいは近成要因が自然出生力（natural fertility）の自然の発現を抑え込む働きをしているというものである。観察された実際の出生力は、未婚、避妊手段の応用、人工妊娠中絶、分娩後の母乳哺育によるアメノリア、禁慾、不妊の発生、自然的死流産（胎児死亡）、低い性交頻度、そして卵子・精子の生存期間の長さによって、決して理論的最大の出生率をもたらさない。

もし、出生力に係るすべての制約が取り除かれたときを仮定すると、再生産年齢に達し、結婚している女子は10カ月毎に1人の割合で子供を生み続けることが理論的に可能である。もし再生産期間を30年とすると、36人の子供を生み得ることになる。しかもこれは複産を考えていない。しかしながら、36人もの子供を生んだ記録はないし、もちろん国あるいは地域平均の数字としてはない。国あるいは地域単位の妻50歳の平均完結出生児数はせいぜい8人程度であるにすぎない。

出生力の生物人口学的条件を整理して、レリドン（Henri Leridon）は次の4つの構成要素に大きく分ける⁴⁾。すなわち、(1)1生理周期当りの受胎確率（fecundability）、(2)胎児死亡（intrauterine mortality）、(3)受胎不能期間（length of non-susceptible period）、(4)不妊（sterility）である。現代日本の夫婦について、これら出生力の要素に関する水準を、特別研究の実地調査データにより可能なかぎり明らかにするのが本稿の目的である⁵⁾。

Ⅲ 妊娠の発生

1. 受胎確率

避妊が行なわれていないときの1生理周期当りの受胎確率（fecundability）を、受胎可能になった最初の月でどのくらいの割合の婦人が受胎したか（すなわち、結婚前の受胎のケースを除いて、結婚後の最初の月においてどのくらいの婦人が受胎したか）によって推計する。実際には、結婚した直後の受胎件数を示すデータは非常に限られているが、ここでは、厚生省統計情報部が1974年9月に実施した世界出産力調査の密封票（B）を利用し、そこにおける妊娠終了年月と妊娠月数から逆算して、結婚直後の受胎件数を求める（表1参照）⁶⁾。

ジェームス（James）によれば⁷⁾、この方法による受胎確率の推計は、比較的高い数値になりすぎる恐れがあるという。というのは、回答者の何人かは結婚前に妊娠しているにも拘らず結婚後の妊娠で

4) Henri Leridon, "Biostatistics of human reproduction", in C. Chandrasekaran and A.I. Hermalin (eds.), *Measuring the Effect of Family Planning Programs on Fertility*, Ordina Editions, 1975, pp. 93-131.

5) 出生力の生物人口学的構成要素についての諸外国の研究状況の紹介を行なったものに小林和正教授の論文がある。小林和正, 「ヒトの再生産」, 『人類学講座』第13巻, 雄山閣, 1981, pp. 255-281.

6) 避妊が行なわれていない場合の受胎確率（fecundability）を求める方法には、本文で述べたような方法の他に、完結出生力や出生児数の観察データを数学的にあるいはコンピューター・シミュレーションによって理論的度数分布にフィットさせることによって推計する方法や、受胎の可能性にさらされ始めた時から次の受胎までの平均間隔によって推計する方法がある。W.H. James, "The fecundability of U.S. women", *Population Studies*, Vol. 27, No. 3 (November 1973), pp. 493-500.

7) James, *op cit.*, p. 493.

あると主張する可能性があることである。しかし、ここで使用する世界出産力調査の密封票(B)はアメリカのこの種の調査と異なり、インタビューに基づくものではないことから、対話者を意識した虚偽は比較的少ないのではないかと考える⁸⁾。念のため、ここで受胎確率を求めるデータから結婚した同じ月に妊娠したもの、および結婚以前に妊娠したものを除いた。

結婚の翌月(平均1カ月経過)の受胎確率は0.18であり、これがいわゆる fecundability に相当する。そして、月の経過につれて、小さな変動を繰り返しながら受胎確率は低下する。月の経過に伴う受胎確率の低下は実は fecundability の高い夫婦から先に受胎していくという選択性によるものと思われる⁹⁾。また、結婚の翌月から6カ月間の受胎確率の平均をみると0.15である(表2参照)

ちなみにリドリィとシェップス(Ridley and Sheps)のモデルにおいて¹⁰⁾、ハテライトの出生率の再現のために適用された fecundability の水準が妻の年齢20歳代で0.25であり、インド婦人の出生率の再現のために20-24歳の fecundability として適用された水準が0.20である。また、ジェームスによれば調査データに基づくアメリカ婦人の fecundability の算術平均は0.15と推定されている¹¹⁾。

こうしたことから考えると、日本婦人の結婚直後の fecundability の水準としては、0.18という水準は、ほぼ妥当なものと思われる¹²⁾¹³⁾。

表1 結婚後最初の受胎の発生経過：避妊したことなし

結婚からの経過月数	(1)	(2)	(3)
	期首にまだ受胎していない者*	受胎発生数	(2)/(1)
1	877	156	0.178
2	721	106	0.147
3	615	101	0.164
4	514	76	0.148
5	438	51	0.116
6	387	53	0.137
7	334	45	0.135
8	289	36	0.125
9	253	35	0.138
10	218	22	0.101
11	106	13	0.069
12	183	22	0.120

出所：世界出産力調査(1974年)の密封票(B)の再集計
* 結婚5年以上経過した婦人で、結婚後3年以内に妊娠経験のあるもの。ただし、結婚した月に妊娠していたもの102件を除く

表2 平均受胎確率*

結婚からの経過月数	避妊したことなし	避妊したことあり
1~12	0.131	0.093**
1~6	0.148	0.083**
7~12	0.114	0.103

出所：表1と同じ。

* 平均受胎確率は図2に示した月毎の受胎発生確率のそれぞれの期間に関する算術平均。

** 「避妊したことなし」との間に有意差(t検定1%水準)あり

8) もとより、インタビュー調査は、今ここで問題としている事柄とは別に、調査方法としての幾多の優れた特性をもっており、その点を否定しすることはできない。

9) Leridon, *op. cit.* p. 104.

10) J.C. Ridley and M.C. Sheps, "An analytic simulation model of human reproduction with demographic and biological components", *Population Studies*, Vol. 19, No. 3 (March 1966), pp. 297-301.

11) James, *op. cit.* p. 496.

12) ただし胎児死亡がどの程度まで把握されているかによって、fecundability の水準についての評価は異なりうる。世界出産力調査の場合、胎児死亡のうち、自然流産・死産について適切に把握されていると思われるのは妊娠3カ月以降のものであり、それ以前の流産の場合は必ずしも実態を忠実に反映しているとはいえない。フレンチとビアマン(French and Bierman)の胎児死亡の研究によって妊娠第4週から12週にいたる胎児死亡を推計・加算すると、妊娠件数は24%程度増加するのであり、受胎確率も高くなるとみてよい。F.E. French and J.M. Bierman, "Probability of fetal mortality", *Public Health Reports*, Vol. 77, No.10 (October 1962), pp. 835-847.

結婚後、妊娠するまでに全く避妊を行なわなかった場合と何らかの程度の避妊を行なった場合とでは、受胎の発生頻度に明らかな差が生じる。図2に示したのは世界出産力調査の結果に基づくもので、結婚から最初の妊娠までの間に避妊をしなかったグループの受胎発生確率と、結婚から最初の妊娠までの間に避妊をしたことのある（ただし、避妊継続中の妊娠かどうかは判らない）グループにおける受胎の発生確率とを対比させたものである。結婚後3～4カ月の間で避妊したグループの受胎発生確率は0.06～0.08と、避妊しないグループの0.15～0.18に比べ $\frac{1}{2}$ 程度の水準にある。しかし、避妊をしたわりに受胎の発生が多いのは、結婚から最初の妊娠までに避妊をする夫婦の割合が比較的少なく標本として不安定のためだけでなく、避妊をした場合にもその継続の一貫性が弱いことを示しているとみられる。表2に示すように、結婚後7カ月以上経過すると、避妊をしたことがあるグループと、避妊をしたことがないグループとの間に有意な差がなくなるのは、このことを指している。

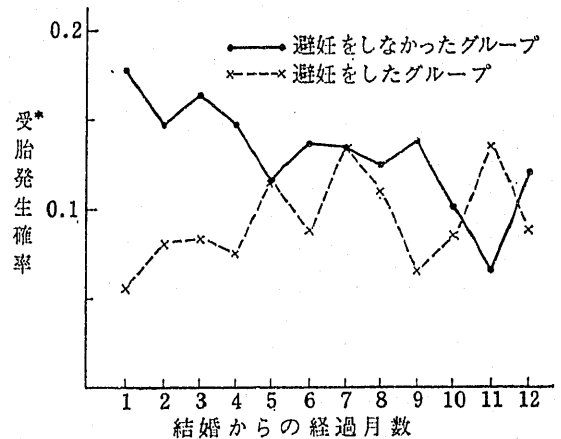
2. 避妊と妊娠の発生

現代夫婦は、実際には何らかの程度避妊を実行し、妊娠の発生は抑えられている。出生力の制限的条件としての避妊は、出生意欲（予定子供数）と予定出生間隔によって、その枠を与えられているといつてよい。

出生間隔の予定については、1982年の第8次出産力調査の理想出生間隔の調査によって、2年または3年（いずれも全夫婦の47%）というデータが提供されている。予定子供数についても、近年の水準は世界出産力調査、第7次、第8次の出産力調査によって、1夫婦当り2.1～2.2人で安定していると報告されている。表3に示されているように今回の調査の3都市地域においても、これらの水準から大きく外れるものではない。表4に掲げるように、コウホートによって若干の違いはあるが、杉並区、福岡市では2.1人、弘前市では2.3人という予定子供数となっている。

このような予定出生間隔と出生意欲を前提として、表4に示されている結婚後あるいは妊娠後の避妊実行経験率をみると、結婚後の避妊実行経験率は杉並区で最も高く34%であり、福岡市29%、弘前市25%と地域によって約5%ずつの経験率の差がみられる。これを世界出産力調査や毎日新聞社の全

図2 結婚から最初の受胎発生確率



出所：世界出産力調査（1974年）の密封票(B)の再集計。

* 受胎発生確率は、結婚後5年以上経過した婦人で結婚後3年以内に妊娠したものに關する確率で、その月の期首にまだ受胎していない婦人に対するその月の内に受胎した婦人の割合。

表3 妻の年齢別平均予定子供数

年齢	杉並区	福岡市	弘前市
年齢総数	2.06	2.09	2.30
20—24	2.16	2.12	2.32
25—29	1.94	2.07	2.29
30—34	2.01	2.12	2.30
35—39	2.11	2.12	2.33
40—44	2.15	2.01	2.25

13) バレットとマーシャル (Barrett and Marshall) は医学的調査によって、性交頻度と受胎確率の關連について調べているが、日本の世界出産力調査に基づく結婚初期の受胎確率は、他の条件に關して同じならば、5日ないし6日に1回程度の性交頻度によって受胎する確率に相当する。J. C. Barrett and J. Marshall, "The risk of conception on different days of the menstrual cycle", *Population Studies*, Vol. 23, No. 3 (November 1969), pp. 455-461.

表4 結婚後あるいは妊娠後の避妊実行経験率*(%)

都 市	結 婚 後	第1妊娠後	第2妊娠後	第3妊娠後	第4妊娠以降
杉 並 区	34.1	61.3	70.8	79.7	81.8
福 岡 市	29.1	62.0	73.6	79.1	83.2
弘 前 市	24.8	61.1	73.4	74.6	77.6

* 結婚後の避妊実行経験率は、全体の夫婦に対する、結婚から第1妊娠の間に避妊したことのある夫婦と結婚後まだ妊娠していないが現在避妊を行なっている夫婦を合わせたものの割合。第1妊娠後の避妊実行経験率は、妊娠1回以上の夫婦に対する、第1と第2妊娠の間に避妊経験ありの夫婦と妊娠1回に留まっているが現在避妊を実行している夫婦を合わせたものの割合。第2妊娠以降の避妊実行経験率についても同様。

国家族計画世論調査の同様の質問とくらべると、毎日調査(1979年および1981年)では、結婚当初からの避妊経験者割合は最近の水準で18~21%であり、それと較べて今回の特別研究の調査結果は、結婚時からの避妊経験率が若干高いということが言える。

今回の特別研究調査によれば、最初の妊娠を経験してからは、3地域とも60%以上の夫婦が避妊を実行するにいたっている。これを、少し違う質問であるが、毎日調査の1人生まれてから避妊を始めたもの25~33%と結婚当初から避妊をしているもの18~21%を加えたもの43~54%とを比較すると、やはり今回の特別調査の方が避妊経験率は高い。

第2妊娠を過ぎると各地域とも避妊実行経験率は70%を超え、第3妊娠以降では80%前後の水準で推移する。

観点を变えて、妊娠したもののうちどのくらいが避妊を行なうことなしに妊娠し、どのくらいが避妊を経験してから妊娠したかをみると、表5~7に示されるとおりである。妊娠順位別にみた妊娠前の避妊実行経験率は、第1妊娠前では25~34%である。第2妊娠、第3妊娠と妊娠順位が進むにつれて、妊娠前の避妊実行経験率は60~70%と上昇し、第5妊娠以降では79~87%となる。

避妊をしたものの中でその避妊目的をみると、第1~第2妊娠までは、妊娠前に避妊実行した目的は、「一時的に出産をのばすつもり」という出生間隔を開ける目的が殆んどである。第3妊娠は、「以後、子どもを生まないうつもり」の避妊が16~20%を占めるにいたる。第3妊娠から第4妊娠にかけて、杉並区と福岡市では、弘前市よりも「以後、子どもを生まないうつもり」の割合がやや多い。これは、前に示した予定子供数の水準が、弘前市で高く、杉並区・福岡市で若干低いことに見合うものである。第4妊娠、第5妊娠以降へと進むと、「生まないうつもり」の避妊割合が、「のばすつもり」の避妊割合に追いつきそれを超えるにいたる。

次の妊娠に進んだ夫婦についてのみ避妊の実行状況を問うのは、事柄の半面しかみないことになる。次の妊娠に進まなかった夫婦について現在避妊を実行しているかどうかを、表8~10によって妊娠回数別にみてみよう。

妊娠0回、すなわち第1妊娠に進まなかった夫婦のうち、現在避妊実行中の夫婦の割合は24~39%である。妊娠1回だけに留まった夫婦については、59~67%が現在避妊実行中である。妊娠0~1回では、避妊不実行のグループはもとより、避妊実行中のグループにおいても、追加出生を予定している夫婦が大多数である。妊娠2回以上では避妊実行中の割合が76~82%となり、不実行の夫婦は7%以下となる。妊娠2回以上で避妊実行中の夫婦においては、追加出生予定のないものが圧倒的比重を占めるにいたる。

これら三つの都市地域では、まだ追加出生意欲の旺盛な妊娠0~1回の間は現在避妊不実行の夫婦が13~38%を占め、追加出生意欲のおとろえた妊娠2回以上のケースでは不実行の夫婦が7%未満と

表5 妊娠順位別妊娠前の避妊行動：杉並区

(%)

避妊行動	全妊娠 (2427)	第1妊娠 (959)	第2妊娠 (777)	第3妊娠 (399)	第4妊娠 (183)	第5妊娠以降 (109)
総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
避妊しなかった	38.9	56.4	31.1	27.8	18.6	13.8
避妊した	53.4	33.7	61.9	65.7	76.5	83.5
生まないつもり	10.1	1.0	3.0	20.3	35.5	60.6
のぼすつもり	39.5	31.6	53.9	39.1	33.3	17.4
避妊目的不詳	3.9	1.0	5.0	6.3	7.7	5.5
避妊の有無不詳	7.7	9.9	6.9	6.5	4.9	2.8

表頭の()内はサンプル数(N)である。以下の各表も同じ。

表6 妊娠順位別妊娠前の避妊行動：福岡市

(%)

避妊行動	全妊娠 (2683)	第1妊娠 (970)	第2妊娠 (808)	第3妊娠 (483)	第4妊娠 (241)	第5妊娠以降 (181)
総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
避妊しなかった	37.2	59.4	30.6	22.8	18.3	11.6
避妊した	55.2	29.1	62.4	71.4	79.3	87.3
生まないつもり	11.1	0.7	2.0	16.6	36.9	63.0
のぼすつもり	36.4	25.4	53.2	41.6	28.6	17.1
避妊目的不詳	7.3	3.0	7.2	13.3	13.7	7.2
避妊の有無不詳	7.6	11.5	7.1	5.8	2.5	1.1

表7 妊娠順位別妊娠前の避妊行動：弘前市

(%)

避妊行動	全妊娠 (3251)	第1妊娠 (1088)	第2妊娠 (948)	第3妊娠 (611)	第4妊娠 (336)	第5妊娠以降 (268)
総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
避妊しなかった	40.0	66.3	33.1	24.4	22.3	15.7
避妊した	52.9	24.8	60.2	69.2	72.9	78.7
生まないつもり	10.6	0.3	1.8	15.9	30.4	47.0
のぼすつもり	34.9	21.9	53.1	41.4	28.3	17.2
避妊目的不詳	7.4	2.7	5.4	11.9	14.3	14.6
避妊の有無不詳	7.1	8.9	6.6	6.4	4.8	5.6

なる。妊娠2回以上で現在避妊不実行夫婦のうち追加出生予定のない夫婦は2~3%、追加出生予定不詳が1%程度であり、現在の避妊実行状況不詳が2~3%であるから、実質的に追加出生予定がないにも拘らず避妊を実行しないものの割合は多く見積っても5~6%とみられる。

こうした妊娠順位毎の避妊実行・不実行の結果として、夫婦における平均妊娠発生回数を図3に示す。妻の年齢20~24歳では平均妊娠回数は0.8~1.5回、25~29歳では1.3~2.2回、30~34歳では2.1~2.9回、35~39歳では2.6~3.5回、40~44歳で3.0~3.6回である。45~49歳のデータは世界出生力調査だけであるが、平均妊娠回数は3.4回となっている。

避妊や妊娠の経験がある程度もつと思われる年齢(ここでは妻の年齢35歳以上)の妊娠状況を、妊

表8 妊娠回数による現在の避妊実行状況：杉並区

避妊実行状況	妊 娠 回 数					
	総 数	0回	1回	2回	3回	4回以上
サンプル数(N)	(1044)	(85)	(182)	(378)	(216)	(183)
総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
現在避妊しない	9.0	30.6	18.1	5.6	4.2	2.7
追加出生予定あり	2.9	2.4	3.8	2.9	3.2	1.6
追加出生予定なし	5.4	24.7	13.2	2.1	0.9	0.5
追加出生予定不明	0.8	3.5	1.1	0.5	—	0.5
現在避妊している	72.2	38.8	58.8	76.2	82.4	80.9
追加出生予定あり	58.0	9.4	24.7	65.1	76.9	77.0
追加出生予定なし	11.8	23.5	33.0	8.7	3.2	1.6
追加出生予定不明	2.4	5.9	1.1	2.4	2.3	2.2
現在避妊している	5.9	—	13.7	6.6	4.2	1.6
現在避妊していない	3.3	—	—	4.2	1.9	7.7
現在避妊していない	2.9	7.1	2.2	2.4	1.9	3.8
現在避妊していない	6.7	23.5	7.1	5.0	5.6	3.3

表9 妊娠回数による現在の避妊実行状況：福岡市

避妊実行状況	妊 娠 回 数					
	総 数	0回	1回	2回	3回	4回以上
サンプル数(N)	(1023)	(53)	(162)	(325)	(242)	(241)
総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
現在避妊しない	8.3	37.7	14.2	6.5	5.0	3.7
追加出生予定あり	2.7	3.8	3.1	2.5	2.5	2.9
追加出生予定なし	5.0	30.2	11.1	3.4	1.7	0.8
追加出生予定不明	0.6	3.8	—	0.6	0.8	—
現在避妊している	73.0	30.2	59.9	76.9	78.9	80.1
追加出生予定あり	57.8	5.7	22.2	64.9	71.1	70.1
追加出生予定なし	13.2	22.6	37.0	10.2	5.8	6.6
追加出生予定不明	2.1	1.9	0.6	1.8	2.1	3.3
現在避妊している	7.4	—	16.0	6.8	7.9	3.7
現在避妊していない	3.4	—	—	3.7	3.3	6.2
現在避妊していない	3.8	17.0	3.1	3.4	2.5	3.3
現在避妊していない	4.0	15.1	6.8	2.8	2.5	2.9

表10 妊娠回数による現在の避妊実行状況：弘前市

避妊実行状況	妊 娠 回 数					
	総 数	0回	1回	2回	3回	4回以上
サンプル数(N)	(1126)	(38)	(140)	(337)	(275)	(336)
総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
現在避妊しない	7.5	36.8	15.7	6.2	3.3	5.7
追加出生予定あり	2.8	—	0.7	3.6	1.8	4.2
追加出生予定なし	3.8	26.3	12.9	2.7	1.5	0.6
追加出生予定不明	0.9	10.5	2.1	—	—	0.9
現在避妊している	75.0	23.7	67.1	81.0	76.7	76.8
追加出生予定あり	60.4	—	19.3	65.3	68.4	72.9
追加出生予定なし	11.8	15.8	44.3	12.5	5.1	2.7
追加出生予定不明	2.8	7.9	3.6	3.3	3.3	1.2
現在避妊している	5.6	—	12.1	4.7	7.6	2.7
現在避妊していない	4.4	—	0.7	2.4	5.5	7.7
現在避妊していない	2.6	10.5	2.1	1.2	2.9	3.0
現在避妊していない	4.8	28.9	2.1	4.5	4.0	4.2

娠のパリティ拡大率 (parity progression ratio) で示すと表11のとおりである¹⁴⁾。

表11によれば、少なくとも1回の妊娠を経験した夫婦の割合 a_0 は0.94~0.99である。妊娠経験夫婦の中で妊娠2回以上へと進む割合 a_1 は0.90~0.96である。妊娠を2回以上経験した夫婦の中で妊娠3回以上へと進む割合 a_2 は、年齢と調査地によって水準の幅が大きく0.57~0.76である。妊娠3回以上経験した夫婦が4回以上へと進む割合 a_3 でも、0.47~0.68と水準の幅は大きい。同様に a_4 においても0.39~0.64と変動幅は大きい。 a_2, a_3, a_4 を通じて、同じ調査地における年齢による変動の幅も小さくはないが、同じ年齢における調査地間の変動幅の大きいことが指摘できる。この $a_2 \sim a_4$ の水準が、それぞれの調査地の妊娠回数水準を左右しているといえる。この a_5 の水準は0.28~0.51とその変動幅は小さくはないが、平均妊娠回数の変動への寄与は、あまり大きくない。

各妊娠パリティの拡大率を通じて、最も小さい傾向を示したのは杉並区である。福岡市のデータは各パリティとも拡大率が杉並区より大きく、世界出産力調査よりも $a_0 \sim a_3$ まで大きい。 a_4 以降では少し下回るようになる。終始、妊娠のパリティ拡大率が大きいのは弘前市であった。

図3 年齢別平均妊娠回数

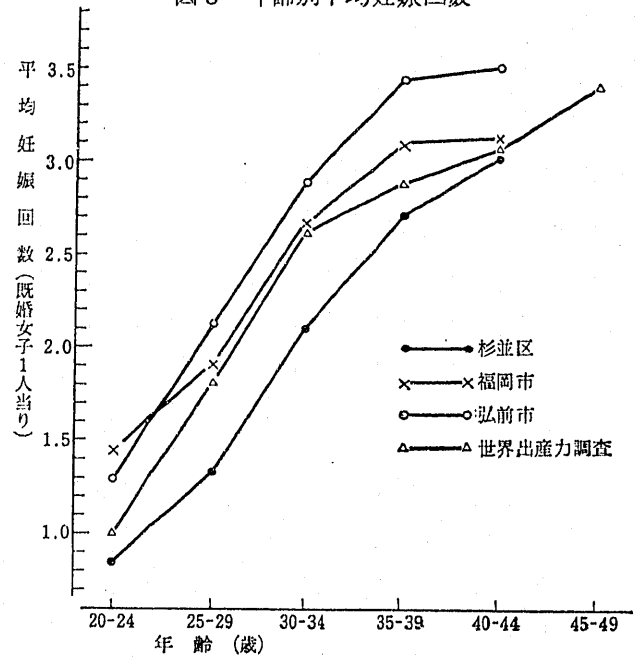


表11 妊娠のパリティ拡大率*

都 市	年 齢	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	平均妊娠回数
杉 並 区	35—39	0.967	0.902	0.567	0.474	0.391	0.400	2.71
	40—44	0.958	0.944	0.675	0.551	0.460	0.275	3.02
福 岡 市	35—39	0.981	0.941	0.693	0.519	0.420	0.414	3.10
	40—44	0.979	0.913	0.653	0.578	0.571	0.500	3.13
弘 前 市	35—39	0.979	0.936	0.760	0.655	0.482	0.434	3.43
	40—44	0.987	0.961	0.726	0.611	0.636	0.397	3.51
世界出産力調査	35—39	0.955	0.937	0.616	0.465	0.471	0.404	2.88
	40—44	0.962	0.923	0.663	0.570	0.494	0.513	3.07
	45—49	0.940	0.928	0.746	0.678	0.607	0.459	3.41

* 妊娠のパリティ拡大率 a_i は、 i 回以上の妊娠をしたものの中で $i+1$ 回以上の妊娠へと進むものの割合。

14) パリティ拡大率の概念は、本来出生に関するものであるけれども、ここでは妊娠について類似的に適用するものとする。なお、平均妊娠回数 m と各妊娠順位のパリティ拡大率 a_i の間には次の関係がある。

$$m = a_0 + a_0 a_1 + a_0 a_1 a_2 + \dots + a_0 a_1 a_2 \dots a_{i-1} a_i + \dots + a_0 a_1 a_2 \dots a_{\omega-2} a_{\omega-1}$$
(ただし、 ω はその集団の最大の妊娠回数)

表12 妊娠期間別，出生・胎児死亡件数

Ⅳ 胎児死亡

表12は，世界出産力調査による分娩時の妊娠月数別にみた出生と胎児死亡の件数を示す。世界出産力調査では，自然流・死産件数771は妊娠件数6,536に対し0.118である。レリドンは，回顧的な調査による自然流・死産数は妊娠の10～15%といている¹⁵⁾。世界出産力調査のデータは，ほぼ信頼し得る範囲に収まっているとみてよい。ただ，この場合にも，妊産婦自身に自覚され難い受胎後12週未満といった妊娠初期の胎児死亡について，大幅な漏れがあると考えられる。したがって，世界出産力調査についても，妊娠3カ月（12週前後）以降の数字だけが，実際の胎児死亡の動向を忠実に反映しているとみた方がよい。つまり，このデータは，自然流・死産について，妊娠3カ月以降だけで出生数の約12%を占めることを示す¹⁶⁾。

自然・流死産について，これ以上に信頼性の高いデータを自計配票調査で得るのは，事実上困難と

妊娠期間	総妊 娠件 数	出生件数	自然流・ 死産件数	人工妊娠 中絶件数
総数	6,536	4,743	771	1,022
1カ月	27	—	16	11
2カ月	465	—	163	302
3カ月	857	—*	316	541
4カ月	181	—*	93	88
5カ月	67	—	49	18
6カ月	25	—	17	8
7カ月	30	10	18	2
8カ月	64	39	23	2
9カ月	136	120	14	2
10カ月	4,610	4,565	41	4
11カ月	4	4	—	—
不詳	70	5*	21	44

出所：世界出産力調査密封票(B)による。集計対象は既婚婦人2,427人である。

* 出生のうち，妊娠期間3カ月（3件）と4カ月（1件）を妊娠期間不詳として扱った。

表13 フレンチとビアマンによる胎児生命表*

妊娠期間 (週)	胎児生存数	胎児死亡		出生	
		確率	発生数	確率	発生数
	l_x	q_x	f_x	r_x	b_x
4—8	1000.00	0.10811	108.11	0.00000	0.00
8—12	891.89	0.06990	62.34	0.00000	0.00
12—16	929.55	0.04478	37.15	0.00000	0.00
16—20	792.40	0.01332	10.55	0.00000	0.00
20—24	781.85	0.00847	9.62	0.00042	0.33
24—28	774.90	0.00315	2.44	0.00157	1.22
28—32	771.24	0.00300	2.31	0.00939	7.24
32—36	791.69	0.00295	2.25	0.02659	20.25
36—40	739.19	0.00336	2.48	0.40127	296.61
40+	440.10	0.00682	3.00	0.99318	437.10

* 妊娠満4週の始めにおける胎児1,000に対する発生確率と発生数。

F.E. French and J.M. Bierman, "Probability of fetal mortality", *Public Health Reports*, Vol. 77, No. 10 (October 1962), pp. 835-847.

15) Leridon, *op. cit.* p. 112.

16) フレンチとビアマンのカウアイ島の研究によれば，妊娠12週（exact weeks）以後の胎児死亡件数は出生数の8～9%である。なお表13を参照。French and Bierman, *op. cit.* p. 842.

思われる。自然流・死産について今後より良いデータを得ようとすれば、医学的な診察による追跡調査であろうが、カウアイ島でのフレンチとピアマンの研究があるので、参考までにその胎児生命表を表13に示す。この場合にも胎児死亡の観察は妊娠第4週からであり、それ以前については観察からはずされている。フレンチとピアマンによれば、妊娠第4週の期首における妊娠数1,000に対して、それ以降の胎児死亡（自然流・死産）の発生件数は237であり、出生に対する比率は0.311だとされる。

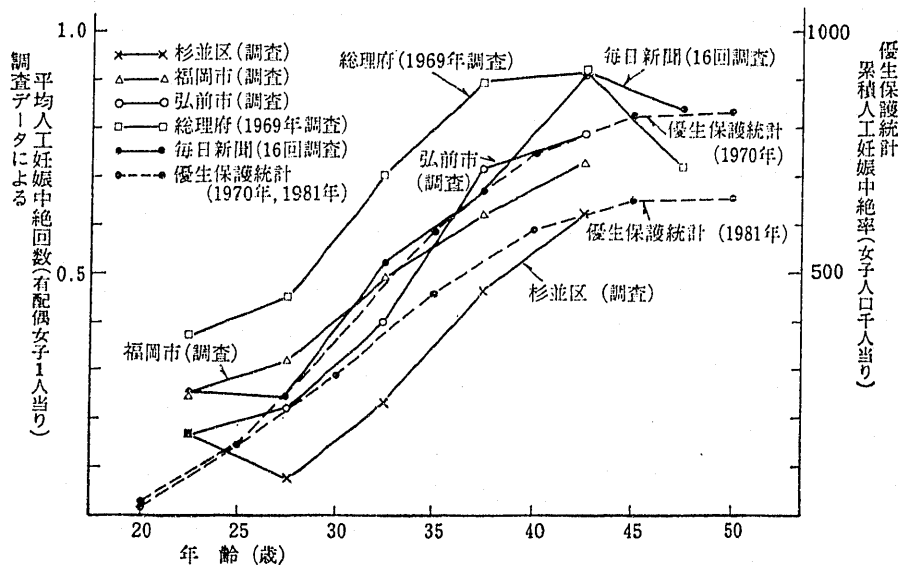
人工妊娠中絶に関しては、国、社会体制あるいは時代によって、その水準は大幅に異なる。我が国では、医師の届出による優生保護統計によってその動向が観察されてきたが、優生保護統計には相当数の届出漏れがあると一般にみなされている。ここでは実地調査データと優生保護統計とを対比させてみた。図4に示すようにデータの性格の違い、すなわち実地調査データは有配偶女子のコウホート積み上げによる平均中絶回数であり、優生保護統計の方は一般女子に関する期間データの年齢積み上げというデータ上の性格の違いにも拘らず、相互にあまり矛盾を感じさせないのは、実地調査データ・優生保護統計の両者のある程度の信頼性を示唆する。

調査データによる限り、人工妊娠中絶の平均回数は年齢0.6~0.9回とみることができる。年齢別にみると20歳代後半から40歳の間に中絶回数が急激に上昇し、それらの年齢間で平均0.5程度の中絶回数の違いがみられる。

これら胎児死亡と出生の関係を見るために、妊娠順位別に妊娠結果の構成がどのように変化するかを表14によって観察しよう。まず、全妊娠の中での構成をみると、出生が67~74%、自然流・死産が8~12%、人工妊娠中絶が12~19%である。また自然流・死産と出生との比では、0.11~0.16である。

妊娠順位別にみると、第1妊娠では出生が81~86%、自然流・死産が8~10%、人工妊娠中絶が4~6%である。第2妊娠では、出生74~78%、自然流・死産が7~12%、人工妊娠中絶11~12%となる。第3妊娠では、出生が58~67%と若干減少するのに対し、自然流・死産が9~14%とあまり変化

図4 年齢別にみた人工妊娠中絶（累積率）



出所：杉並区、福岡市、弘前市は人口問題研究所「特別調査」
 総理府「(1969年)産児制限に関する世論調査」1970年
 毎日新聞「第16回全国家族計画世論調査」
 厚生省「優生保護統計」1970年、1981年

せず、人工妊娠中絶が19～27%と増加する。第4妊娠以降も自然流・死産は8～14%と横ばい傾向を続ける。これに対して出生は、第4妊娠で39～56%、第5妊娠以降で27～41%と減少を続ける。また逆に、人工妊娠中絶は、第4妊娠で33～42%、第5妊娠以降では46～56%と増加する。

V 受胎不能期間

受胎して妊娠が継続している間には重ねて受胎することがないことは自明である。その意味で、妊娠期間 (gestation period) は、受胎不能期間を構成する大きな要素である。さらに妊娠が出生児や死亡胎児の分娩によって終了しても、ただちに受胎可能な状態 (fecundable state) になるとは限らない。さらに、産後のアメンノリア (amenorrhea) 期間が終了して排卵周期が再開し¹⁷⁾、性交が再開され

表14 妊娠順位別、妊娠結果割合 (%)

都市	妊娠結果	全妊娠	第1妊娠	第2妊娠	第3妊娠	第4妊娠	第5妊娠以降
杉並区	(件数)	(2,427)	(959)	(777)	(399)	(183)	(109)
	総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	出生	73.8	85.6	78.4	59.4	47.5	33.0
	妊娠中	2.6	2.6	3.2	2.3	0.5	1.8
	自然流・死産	8.3	7.6	7.3	11.0	8.7	10.1
	人工妊娠中絶	14.7	4.0	10.7	25.3	41.5	54.1
	妊娠結果不詳	0.7	0.2	0.4	2.0	1.6	0.9
福岡市	(件数)	(2,683)	(970)	(808)	(483)	(241)	(181)
	総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	出生	67.3	81.2	73.5	57.8	38.6	28.2
	妊娠中	2.8	2.7	2.7	3.9	2.1	2.2
	自然流・死産	9.4	8.5	9.9	8.9	11.6	10.5
	人工妊娠中絶	18.7	7.2	12.7	26.5	40.7	56.4
	妊娠結果不詳	1.8	0.4	1.1	2.9	7.1	2.8
弘前市	(件数)	(3,251)	(1,088)	(948)	(611)	(336)	(268)
	総数	100.0	100.0	100.2	100.0	100.0	100.0
	出生	68.6	85.8	76.2	60.2	40.2	27.2
	妊娠中	1.9	1.6	1.6	3.4	0.9	1.9
	自然流・死産	9.0	8.3	9.1	10.0	10.4	7.8
	人工妊娠中絶	16.8	3.8	11.9	21.1	37.8	51.1
	妊娠結果不詳	3.7	0.6	1.3	5.2	10.7	11.9
*世界 出産力 調査	(件数)	(6,536)	(2,283)	(1,982)	(1,154)	(596)	(517)
	総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	出生	72.6	84.2	75.7	66.7	56.4	40.6
	自然流・死産	11.8	10.2	12.2	14.0	10.6	13.7
	人工妊娠中絶	15.6	5.6	12.1	19.2	33.1	45.6

* 世界出産力調査の妊娠結果のうち、「妊娠中」は項目が別となっており、この集計の妊娠結果には含まれない。また「妊娠結果不詳」はない。

るまでの間は、受胎は生じない。受胎から妊娠・分娩を経て産後の排卵が始まり、同時に性交が再開されるまでの期間が、受胎不能期間 (non-susceptible period) と呼ばれる¹⁷⁾。

妊娠期間の長さは妊娠の結果によって大きく異なるが、胎児死亡の場合には中絶の動向の影響を受ける。人工妊娠中絶の場合の妊娠期間は、世界出産力調査によれば、3カ月が55%でもっとも多く、次いで2カ月の31%、4カ月の9%とこれら三つの期間で殆どの中絶が発生する (表12参照)。優生保護統計 (1981年) では妊娠7週未満が51%をしめ、8~11週が43%、12~15週が4%である。

出生の場合は、妊娠期間は約40週とされ、35~45週の間95%の出生数が分布する¹⁸⁾。

妊娠期間終了後のアメノリアの期間は、胎児死亡の場合通常2カ月程度とみなされている。出産の場合のアメノリアの期間は、生まれた子供への授乳の有無によって異なる。

授乳の有無とその後の出生力の関係については昔から知られており、とくに授乳とアメノリアの関係について論じられているが、その関係を定量的に示すデータは乏しかった²⁰⁾。この意味で、ここに掲げる特研調査のデータは貴重なものといえる。

まず、母乳と人工乳の割合であるが、三つの都市地域では表15にみられるように、「母乳のみ」の割合は18~29%、「主に母乳」は19~25%、「主に人工乳」23~35%、「人工乳のみ」は19~28%である。各地域とも「人工乳のみ」と「主に人工乳」とを加えた人工乳主体の哺育法が50%を超える。反対に、「母乳のみ」と「主に母乳」を加えた母乳主体の哺育法は43~47%であり、地域間の差は小さい。また、母乳と人工乳を併用する母親 (「主に母乳」と「主に人工乳」とを加えたもの) が60%と最も多いのが杉並区であり、福岡市では53%、弘前市では42%と地方都市になるほどその割合は低下する。そして、併用の中ではいずれの地域においても「主に人工乳」の比重が高い。逆に母乳ある

表15 母乳・人工乳授乳割合* (%)

(サンプル数)	杉並区 (915)	福岡市 (929)	弘前市 (1,056)
総 数	100.0	100.0	100.0
母 乳 の み	18.1	25.1	28.5
主 に 母 乳	25.2	20.8	18.8
主 に 人 工 乳	34.8	31.9	23.0
人 工 乳 の み	19.0	20.2	28.1
不 明	2.8	2.0	1.6

* 最後の出産に関するのみ。

表16 授乳による平均アメノリア期間 (月数)

授 乳 形 態	東京都 杉並区	福岡県 福岡市	青森県 弘前市
総 数	5.36	5.08	5.58
母 乳 の み	7.97	7.96	8.35
主 に 母 乳	5.70	5.74	6.71
主 に 人 工 乳	4.55	4.02	4.27
人 工 乳 の み	3.45	3.47	3.20

17) アメノリアの期間は、正確には、産後の無排卵期間と同義ではない。アメノリアの期間に続く1ないし数周期の無排卵周期によって不妊の期間は長びくものとみなされていたが、最近の研究によれば必ずしもそうでないことが明らかにされている。それによると、出産を経験した婦人の約半数の場合、産後月経が始まる前、すなわちアメノリアの期間中に排卵がみられた。結果として、平均的には、アメノリアの期間は無排卵の期間に非常に近いといえることができる。Leridon, *op. cit.* p. 120.

18) 受胎不能期間 (non-susceptible period) とはアンリーが natural fertility の構成要素の一つとして定義した temps mort の訳で、英語では dead time とも呼ばれる。Louis Henry, "Mesure du temps mort en fécondité naturelle", *Population*, Vol. 19, No. 3 (Juin-Juli 1964), pp. 485-514.

19) NCHS, "A method of imputing length of gestation on birth certifications", *Data Evaluation and Methods Research Series 2*, No. 93.

20) G.S. Masnick, "The demographic impact of breastfeeding: a critical review", *Human Biology*, Vol. 51, No. 2 (May 1979), pp. 109-125.

いは人工乳のどちらか単独の哺育法は、弘前市でその比率が高く、福岡市、杉並区の順に比率が低下している。

母乳か人工乳かによる産後のアメノリア期間の違いは表16に示されている。

これら地域の例では、「母乳のみ」の場合の平均アメノリア期間は8.0～8.4カ月、「主に母乳」の場合には5.7～6.7カ月、「主に人工乳」の場合には4.0～4.6カ月「人工乳のみ」の場合には3.2～3.5カ月である。

また、母乳を主体とした授乳と人工乳を主体としたそれとのアメノリア期間の分布は、図5に示されている。産後2カ月についてみると、人工乳を主体とする場合1/3から1/2の数の妻がアメノリアの終了とともに月経の再開をみるのに対して、母乳を主体とした場合には1/6ないし1/5程度の数の妻がアメノリアの終了をみるに過ぎない。産後6カ月のところでは、人工乳主体の場合90%前後の妻にアメノリアの終了がみられたのに対して、母乳主体の場合では50～60%の程度にすぎなかった。

さらに、母乳を授乳している継続期間の違いによって産後のアメノリア期間が変化することが明らかである。三地域の調査結果は図6に示されているが、授乳継続期間とアメノリア期間とは線型の順相関の関係を示しているとみることができる²¹⁾。

図5 母乳と月経の再開の関係

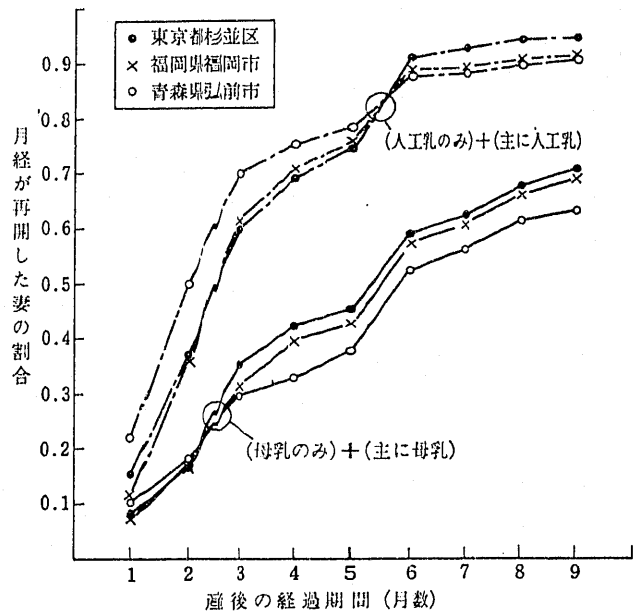
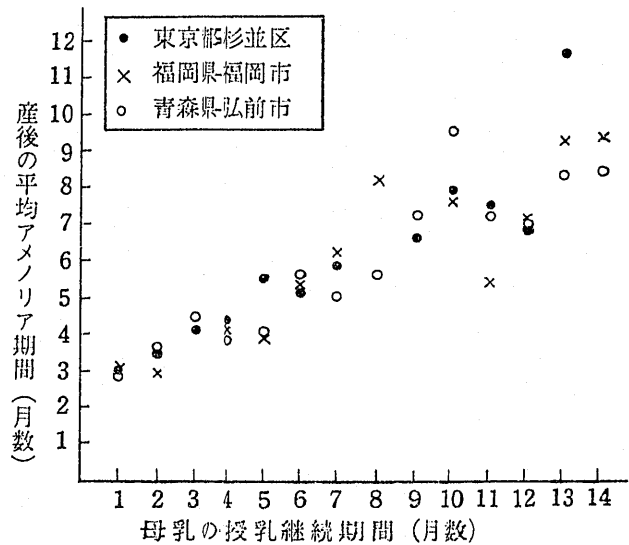


図6 母乳の継続期間とアメノリア



21) 母乳の授乳とアメノリアの関係についての我々のデータは、レリドンの観察によるものよりも、わずかばかりアメノリアの期間が長い、よく似た数値を示している。レリドンによれば、母乳の授乳が全く行われない場合のアメノリアは約2カ月であり、授乳期間が長くなるにしたがってアメノリアの期間も長くなるが、授乳3カ月で約3カ月のアメノリア、授乳6カ月で4～5カ月のアメノリア、授乳9カ月で約6カ月のアメノリアだとされる Leridon, *op. cit.* p. 119. この特別調査の日本のデータでは、人工乳のみの場合でもアメノリア期間は3カ月を少し超え、母乳の授乳3カ月では4.2～4.4カ月、授乳6カ月では5.1～5.6カ月、授乳9カ月では6.6～7.2カ月のアメノリアである。こうしたデータは、元来極めて限られており、今後のデータの集積が待たれるところである。

表17 妻の年齢別による不妊の夫婦割合 (%)

妻の年齢	不妊体質または閉経				不妊手術			
	杉並区	福岡市	弘前市	世界出産力	杉並区	福岡市	弘前市	世界出産力
15—19	—	—	—	0.0	—	—	—	0.0
20—24	0.0	2.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25—29	0.0	0.9	0.0	1.0	0.0	0.4	1.7	1.2
30—34	0.3	2.0	1.2	2.5	1.0	2.8	1.7	5.0
35—39	2.2	4.8	3.7	4.2	3.3	4.8	8.3	10.9
40—44	8.9	9.1	6.4	8.5	8.1	7.5	7.7	16.5
45—49	—	—	—	32.0	—	—	—	12.7

Ⅶ 不妊

三つの都市地域の調査と世界出産力調査において、不妊だと自覚している夫婦の割合を表17に示す。これらのデータによれば、妻の年齢30—34歳までは自然の障害による不妊 (involuntary sterility) の夫婦は3%未満である。20歳代までは不妊の割合が非常に低いかまたは皆無となっているのは、不妊というものの性質上、結婚生活をある程度継続した後でなければ、顕在化しないためと思われる。そして、不妊の自覚・顕在化がされ難いということは、こうした申告による調査の不妊者割合を実際以下に低くする恐れがある。特別研究と世界出産力調査によれば、30歳代後半以後自然の障害による不妊・閉経の割合は増加し、40—44歳で10%弱、45—49歳で32%の夫婦が不妊・閉経と申告している²²⁾。これら自然的要因による不妊割合は、調査地による差は小さく、各地域とも年齢によって規則的に増加してゆくとみられる。

さらに人為的な手術などによる不妊 (voluntary sterility) の割合は、25—29歳で1%、30—34歳で2~3%、35—39歳では3~11%、40—44歳8~17%、45—49歳は世界出産力調査だけであるが13%であった。人為的な不妊手術の割合は、自然的要因による不妊割合と比較して、地域別にみても、あるいは年齢階級についてみても、より多くの変化が観察される。

この特別研究の実地調査および世界出産力調査において、手術による不妊が意外に多いことは注目に価する。しかし不妊手術が最も多くみられた世界出産力調査においても最大17%であることから、日本において20%を超えることはなかったと思われる。また、これらの調査においては、自然的要因による不妊は主として閉経 (menopause) によるケースの割合を反映するものである。

22) これらのデータはアンリー (Louis Henry) が公表しているデータよりも少しばかり低すぎるようである。これは、本文で述べたように、夫婦自身が自覚した限りの不妊 (閉経の場合は別だが、通常は追加出生意欲が強いときにのみ顕在化する) の申告に基づくためと思われる。Louis Henry, "Some data on natural fertility", *Eugenics Quarterly*, Vol. 8, No. 2 (June 1961), pp. 81-91.

また、サントウ (G. Santow) の本に掲げられたアンリーのデータをも含めたいくつかのデータによれば、不妊の夫婦割合は20歳前半で2~5%、25—29歳で4~10%、30—34歳9~33%、35—39歳11~53%、40—44歳31~87%、45—49歳で47~100%である。G. Santow, *A Simulation Approach to the Study of Human Fertility*, Leiden, Martinus Nijhoff, 1978, p. 61.

表18 出生のパリティ拡大率*

都 市	年 齢	a_0	a_1	a_2	a_3	平均出生児数
杉 並 区	35—39	0.956	0.854	0.269	0.117	2.02
	40—44	0.942	0.877	0.336	0.153	2.09
福 岡 市	35—39	0.926	0.833	0.367	0.113	2.12
	40—44	0.947	0.836	0.345	0.118	2.04
弘 前 市	35—39	0.975	0.889	0.421	0.193	2.31
	40—44	0.983	0.982	0.393	0.123	2.25
世界出産力調査	35—39	0.919	0.885	0.352	0.148	2.07
	40—44	0.930	0.847	0.412	0.216	2.16
	45—49	0.911	0.881	0.544	0.392	2.43

* 出生のパリティ拡大率 a_i は、 i 回以上出生を経験したもののうち、 $i+1$ 回以上の出生へと進むものの割合

Ⅶ 結びに換えて

これまで述べてきたような出生力を形成する諸要素の結果として、特研調査の出生力水準は、表18にみるように妻の年齢35歳以上の夫婦において杉並区・福岡市で2.0～2.1人、弘前市で2.3人である。特研調査と対比させて観察してきた世界出産力調査では、妻の年齢35—44歳で2.1～2.2人、45—49歳では2.4人である。これらは予定児数ときわめて相似の数字である。

出生のパリティ拡大率でみると、少なくとも1子を生む夫婦の割合 a_0 は、0.91～0.98であり、1子を生んだ夫婦の中で2子以上へと進む割合 a_1 は0.85～0.89である。そして、 a_0 、 a_1 については、変動の幅が比較的小さい。子供を2人生んだ夫婦の中で子供3人以上へと進む割合 a_2 は、0.27～0.54と a_0 、 a_1 にくらべて1/3ないし1/2の水準に低下し、年齢および調査による変動が大きい。また子供を3人生んだ夫婦が4人以上へと進む割合 a_3 は0.11～0.39と a_2 よりさらに低くなる。このことは、大多数の夫婦が子供を2人までは生むことを意味する。

出生力を形成する生物人口学的構成要素について、主として三つの都市地域についての特研調査のデータに依拠して、これまで述べてきたことを要約するならば、次のようである。

まず、fecundability は0.2を少し割る程度の水準である。避妊の実行によって妊娠の発生は抑えられる。避妊の実行は、結婚直後においても25～34%の夫婦において行なわれ、1回妊娠を経験するとその割合は60%を超え、2回の妊娠経験後では71～74%になる。避妊実行者の避妊目的は、結婚から第2妊娠までは出生間隔を開ける目的が多く、第2妊娠以後では以後生まない目的が多数を占める。

胎児死亡のうち自然流・死産は、調査データによれば出生の10～20%を占め、人工妊娠中絶の割合は出生の10～40%の範囲となっている。

受胎不能期間のうちアメノリアの期間は、授乳状況によって異なり、母乳のみで哺育した場合8カ月前後、人工乳のみで哺育した場合は3カ月余である。

自然的要因による不妊割合は調査地間で差がないと思われるが、手術による不妊割合は対象集団によって異なるが20%を超えない。

Bio-Demographic Conditions of Fertility: An Analysis of the 1981 Field Survey of Fertility

Shigemi KONO and Yoshikazu WATANABE

During the fiscal year 1981, the Institute of Population Problems, Ministry of Health and Welfare conducted a series of field surveys on bio-demographic aspects of fertility among the Japanese couples whose wives' ages fall between 20 and 45. Three cities were selected, each drawing a sample of approximately 1,100 married couples. The three cities are: Suginami Ward of Tokyo Metropolitan Prefecture, Fukuoka City in Fukuoka Prefecture, and Hirosaki City in Aomori Prefecture. The survey was conducted to obtain numerical values for a number of bio-demographic variables which are considered to be inputs for the micro-simulation models of fertility under preparation by the Institute as part of a broader study.

Through the survey, the following salient points have been made:

1. Fertility of the woman aged 20-44 was around 2.1 children per couple.
2. According to the estimation on the basis of the survey results, the monthly fecundability for the Japanese women is something like 0.18 on the average.
3. The practice rate of family planning immediately after marriage was about 25-34 percent. Between marriage and the second pregnancy, family planning has been practiced mainly for the spacing purpose. After the second pregnancy, however, the stopping purpose became the majority.
4. During the non-susceptible period, the length of postpartum amenorrhea period depends on the degree of practice of breast feeding. According to the present survey, an average of eight months of amenorrhea period was observed in the case of breastfeeding, whereas an average of more than three months of amenorrhea period was noted in the case of bottle feeding.
5. The cumulative percentage of sterilization is different according to various surveys, but it does not exceed a 20 percent level in any age group.