

2. 要素分解の方法

人工妊娠中絶の件数は「妊娠可能人口×妊娠発生率×妊娠した場合に人工妊娠中絶をおこなう率」に分解される。そこで、ある1年間について、次式が成り立つ。

$$\text{人工妊娠中絶数} = \text{女性人口} \times \frac{\text{妊娠数}}{\text{女性人口}} \times \frac{\text{人工妊娠中絶数}}{\text{妊娠数}} \quad (1)$$

すなわち、

$$\frac{\text{人工妊娠中絶数}}{\text{女性人口}} = \frac{\text{妊娠数}}{\text{女性人口}} \times \frac{\text{人工妊娠中絶数}}{\text{妊娠数}} \quad (2)$$

各項について次のように名付ける。

$$\text{中絶率} = \text{妊娠率} \times \text{中絶比} \quad (3)$$

妊娠とは気づかないごく初期の流産もあり、すべての妊娠を把握することは困難だが、統計上は次式が成り立つ。

$$\begin{aligned} \text{妊娠数} = & \text{出生数} + \text{自然死産数} + \text{人工死産数} + \text{人工妊娠中絶数} \\ & - \text{人工死産と人工妊娠中絶の重複件数} \end{aligned} \quad (4)$$

ここで実際の統計から、出生数や人工妊娠中絶数に比し自然死産数、人工死産数および人工死産と人工妊娠中絶の重複件数は非常に少ないことがわかっている（注3）。そこで以下の要素分解の計算では次式が成り立つものとみなす。

$$\text{妊娠数} = \text{出生数} + \text{人工妊娠中絶数} \quad (5)$$

ある年のある年齢層の女性の平均人口をW、その年齢層の女性による1年間の妊娠数と人工妊娠中絶数を各々PとAとすると、次の関係にある（注4）。

$$\frac{A}{W} = \frac{P}{W} \times \frac{A}{P}$$

ここでA/W（中絶率）をa、P/W（妊娠率）をp、A/P（中絶比）をcと表すと、

$$a = p \times c$$

x年の中絶率a(x)とy年の中絶率a(y)の差は、x年の妊娠率p(x)、y年の妊娠率p(y)、

x年の中絶比 $c(x)$ 、y年の中絶比 $c(y)$ を用いて次のように表せる。

$$a(x) - a(y) = (p(x) - p(y)) \times \frac{c(x) + c(y)}{2} \\ + (c(x) - c(y)) \times \frac{p(x) + p(y)}{2}$$

このとき、この期間の中絶率の変化（左辺）に対して、右辺の第1項を妊娠率の変化の寄与、第2項を中絶比の変化の寄与とみなす（注5）。

以下の計算において、Wは国勢調査による各年10月1日現在日本人人口、Aは政府統計による人工妊娠中絶件数、PはAに人口動態統計による日本人の出生数を加えたものを用いる。

本分析は戦後の日本の中絶率の推移を対象としたものであるが、戦後と一口に言っても様相を異にするので、ここで1955年から2005年までの全期間を、1955～1975年（20年間）を前期、1975～2005年（30年間）を後期として2分してみる。わが国の合計特殊出生率の推移を見ると、図3に示したように、1970年代半ばまではほぼ人口置換水準（約2.1）を上回っていたが1970年代半ば以降人口置換水準を下回って低下を続けている。したがって1975年を境に前期、後期に2区分して考察することは意味があると思われる。

3. 要素分解の結果

1) 1955年と2005年間の変化

満15～49歳女性全体について1955年から2005年までの中絶率、妊娠率、中絶比の推移を図4に示した。中絶率(左目盛り)は0.050から0.011まで、妊娠率(左目盛り)は0.125から0.050まで、いずれも単調に低下している。この間、中絶比(右目盛り)は1955年の40.3%から1975年の26.1%まで低下し、その後微増(1985年に27.7%)したもののその後は2005年の21.4%まで低下している。

年齢(5歳階級)別中絶率の変化は先に図2に示した通りである。年齢(5歳階級)別妊娠率の変化を見ると、図5に示すように、全期間を通して25～29歳の妊娠率が最大であり、この間0.263から0.101へと大幅に低下した。20～24歳の妊娠率も同様に大きく低下したが、他方30歳代の妊娠率は1970年代半ばまで低下した後、横ばい傾向にある。15～19歳の妊娠率は漸増傾向を示している。

年齢(5歳階級)別中絶比の変化を見ると、図6に示すように1955年当初、概して年齢が高いほど中絶を選択する割合が高い傾向がみられた。すなわち40歳代では妊娠の8割以上が中絶に至るのに対し20歳代ではこの割合は3割にとどまっていた。しかし1975年を境に30～34歳の中絶比が低下に向かうや、その後を追うように35～39歳、40～44歳、45～49歳の中絶比が順次低下傾向を示している。これとは対照的に、15～19歳と20～24歳の中絶比は1975年を境に大幅な上昇を示している。また一貫して低下傾向にあった25～29歳の中絶比は近年微増傾向にある。

そこでこの間の中絶率の低下分(0.050－0.011＝)0.040を要素分解すると、図7に示すように妊娠率低下の寄与0.023(58.5%)と中絶比低下の寄与0.017(41.5%)に分け

られる。すなわち、中絶率の1955年と2005年間の変化に対して、約6割は妊娠発生率の低下の寄与、残り約4割は妊娠に際しての中絶選択割合の低下の寄与として説明される。この要素分解結果を年齢別にみると、妊娠率低下は15～19歳を除くすべての年齢層で中絶率低下に寄与しているが、とりわけ20歳代前半と40歳代では中絶率低下のほとんどを説明している。他方、中絶比低下は20歳代後半と30歳代で中絶率低下に大きく寄与しており、この年齢層で妊娠率低下の作用と共同してこの間の顕著な中絶率低下をもたらしている。20歳代前半では、この間妊娠率は低下、中絶比は上昇と相反する動きをしているが、前者が圧倒的に大きいため、結果として中絶率は低下した。15～19歳ではこの間妊娠率、中絶比ともに上昇し、両者が同程度に中絶率上昇に寄与した。

2) 前期(1955～1975年)における変化

満15～49歳女性全体について、この期間における変化を見ると、中絶率は0.050から0.022へ、妊娠率は0.125から0.085へ、中絶比は40.3%から26.1%へといずれも低下した(図4)。

そこでこの間の中絶率の低下分(0.050－0.022＝)0.028を要素分解すると図8に示すように、妊娠率低下の寄与0.013(47.1%)と中絶比低下の寄与0.015(52.9%)に分けられる。すなわちこの期間においては中絶率低下に対して、妊娠の発生率の低下と妊娠に際し中絶を選択する割合の低下がほぼ同程度ずつ寄与している。年齢別にみると、妊娠率低下はどの年齢層でも中絶率低下に寄与しているが、とりわけ30歳代と40歳代では中絶率低下の大部分あるいはすべてを説明している。これに対し、中絶比低下は20歳代と30歳代前半で中絶率低下に寄与したが、とりわ

け 20 歳代でこの間の中絶率低下の大部分を説明している。30 歳代後半と 40 歳代前半では中絶比はむしろ上昇したが、はるかに大きな妊娠率低下の効果に打ち消され、中絶率は大きく低下した。10 歳代後半ではこの時期はまだ中絶率にほとんど変化がみられていない。

3) 後期 (1975~2005 年) における変化

満 15~49 歳女性全体についてこの期間の変化を見ると、中絶率は 0.022 から 0.011 へ、妊娠率は 0.085 から 0.050 へ、中絶比は 26.1% から 21.4% へといずれも低下した (図 4)。ただし低下幅は前期に比べ後期では小さくなっており、とくに近年は横ばい傾向を示している。

そこでこの間の中絶率の低下分 (0.022 - 0.011 =) 0.012 を要素分解すると図 9 に示すように、妊娠率低下の寄与 0.008 (72.8%) と中絶比低下の寄与 0.003 (27.2%) に分け

られる。すなわち、前期においては妊娠発生率の低下の寄与と妊娠に際し中絶を選択する割合の低下の寄与がほぼ同程度だったのに対し、後期においては前者の寄与が後者の寄与よりはるかに大きい (約 7 割対 3 割)。

年齢別に見ると、前期とはかなり異なった傾向が見られる。すなわち概してこの期間の中絶率低下に対し、20 歳代では妊娠率低下が大きく寄与したが、対照的に 30 歳代など比較的高年齢層では中絶比低下の寄与が大きかった。20 歳代前半では妊娠率低下と中絶比上昇が相反する方向に作用したが、前者がいくらか大きく全体として中絶率は低下した。40 歳代前半では妊娠率低下と中絶比低下がともに中絶率低下に同程度寄与している。またこの期間において 15~19 歳の中絶率は顕著に上昇したが、妊娠率上昇と中絶比上昇がともに作用し、前者の寄与がいくぶん大きかった。

Ⅲ. 人工妊娠中絶実施率の規定要因とその変化

ここまで、戦後の日本の人工妊娠中絶実施率の変化を妊娠の発生率の変化と妊娠した場合に人工妊娠中絶をおこなう割合の変化に分解してその機序を探った。次の段階として、

妊娠発生、中絶選択という2大要素の各々に影響を与える人口学的要因について検討する。そのような要因すなわち人工妊娠中絶実施率の規定要因は、表1のようにまとめることができよう。以下、この枠組みに従って主要な要因の時系列変化とその影響について検討する。

表1 人工妊娠中絶実施率の規定要因

- A. 妊娠の発生に関連する要因
 - 1. 性交頻度に関する要因
 - a. 女性が性的カップルをなす割合
 - ① 有配偶割合
 - ② 無配偶女性における性的カップルをなす割合
 - b. 性的カップルにおける性交頻度
 - 2. 避妊と妊娠確率に関する要因
 - a. 避妊実行率・避妊効果と生物人口学的な妊娠確率
 - b. (効果的な) 避妊の実行に関する行動的要因 (避妊法の選好など)
 - c. (効果的な) 避妊の実行に関する社会的要因 (避妊法の供給制約など)
- B. 妊娠した場合の人工妊娠中絶選択に関連する要因
 - 1. カップルの出産意図 (希望子ども数、時期など)
 - 2. パートナーとの関係に関する要因 (配偶関係など)
 - 3. 胎児に対する意識 (先天異常に対する意識、性別選好など)
 - 4. 母体の健康に関する要因 (医学的適応)
 - 5. 人工妊娠中絶に対する心理的・倫理的意識 (許容するかどうか)
 - 6. 人工妊娠中絶の利用可能性 (法的規制、実施医療施設の利用可能性など)

1. 結婚・パートナーシップ行動の変化

図10に示したように、元来生殖活動の盛んな年齢層であった20歳代、30歳代女性の有配偶割合は1970年代半ば頃より大きく低下しており、国勢調査によると1970年に約8割あった25～29歳女性の有配偶割合は2005年には約4割に半減した。このような有配偶割合の著しい低下は、女性が性的カップルをな

す割合の低下、人口における性交頻度の低下を介して妊娠率低下作用をもったことは明らかである(表1:A-1-a-①)。欧米諸国ではこのような未婚化のかなりの部分は同棲の増加によって代償されているが、わが国ではこのような結婚に代わる新しいパートナーシップの普及度が極めて低いため(注6)、有配偶率の低下は直ちに妊娠率低下を招来すること

になる。また日本では非嫡出出生割合がきわめて低いことに表れているように、パートナーが結婚相手かどうかという点は妊娠した場合の中絶選択に大きな影響をあたえるものと思われる。未婚化の進行は、未婚を理由とする中絶選択を増やす方向に作用するであろう(表1:B-2)。

2. 夫婦の出産意図と避妊行動の変化

毎日新聞社人口問題調査会は戦後半世紀にわたって全国標本調査により再生産年齢の有配偶女性の避妊実行率の変化をとらえているが、図11に示したように1950年当初20%程度に過ぎなかった避妊実行率は徐々に上昇し1970年代半ばに60%に達した。図1と合わせて見ればわかるように、これはこの間人工妊娠中絶から避妊への出生コントロール方法の転換が起こったことを意味しており、その背後には家族計画の理念と避妊知識の普及があったとみられる(Sato and Iwasawa 2006)。しかし避妊実行率はその後60%前後にとどまっており、1994年以降は低下傾向すら見られている。

しかもその方法をみると図12に示したように、比較的避妊失敗が多いとされるコンドームと膣外射精で大部分を占め、ピル、不妊手術など避妊効果が100%に近い方法の実行割合は極めて低い。出生力転換を完了した国々の中にあつて、全般的な避妊実行率が低いこと、医療機関などを通して提供される効果の高い方法の普及度が極めて低いことの2点において日本は特異な国である(Sato and Iwasawa 2006)。効果的な避妊実行が十分なされないことは妊娠率を高める要因となる(表1:A-2)。わが国でピルの使用率が極めて低いことの一因としては、避妊法としての認可が1999年と国際的に見て非常に遅かったことが挙げられるが(供給制約)、認可後も飛躍的に普及する動きはみられず、むしろ日本の

女性がピルを選好しないことが大きな要因といえる(注7)。

カップルが避妊を実行するかどうかはカップルの出産意図(fertility intention)すなわち希望子ども数や希望する出産時期にかかっているが(注8)、この出産意図は妊娠に際し中絶を選択するかどうかを左右する要因でもある(表1:B-1)。希望子ども数の急速な減少は、効果的な避妊の普及が伴わない場合、希望子ども数を超過した妊娠すなわち「望まない妊娠」(unwanted pregnancy)の増加を通して中絶選択圧力を高める作用を持つことになる。また出産の先送りを意図するカップルの増加は、やはり効果的な避妊の普及が伴わない場合、「早すぎる妊娠」(mistimed pregnancy)の増加を通して中絶選択圧力を高める作用を持つであろう。「望まない妊娠」と「早すぎる妊娠」を合わせた「意図せざる妊娠」(unintended pregnancy)の動向は中絶の動向を左右するものである。

3. 不妊カップル増加の可能性

近年晩婚・晩産化が進んでいることから、国立社会保障・人口問題研究所の出生動向基本調査では2002年に実施された第12回調査で初めて不妊の心配に関する調査項目を設けた。それによれば、再生産年齢にある50歳未満の妻の26.1%が不妊の心配をしており、12.7%は医療施設受診の経験を持っていた(図13)。子どものいない妻に限れば、48.2%が不妊の心配をしており、25.5%が医療施設を受診していた(国立社会保障・人口問題研究所2003)。第13出生動向基本調査(2005年実施)でも同じ調査項目が設けられており、それによれば、再生産年齢にある妻の25.8%が不妊の心配をしており、13.4%は医療施設受診の経験を持っていた。子どものいない妻に限れば、44.7%が不妊の心配をしており、24.3%が医療施設を受診していた(国立社会

保障・人口問題研究所 2007)。

このように多くのカップルが不妊の心配をしていることが生物人口学的な妊娠確率の低下をどれだけ反映しているのか明瞭ではないが、環境汚染の生殖への影響の問題も合わせて、妊孕力低下の可能性についても今後検討する必要があるといえよう(表1:A-2-a)。

4. カップルにおける性交頻度低下の可能性

近年「セックスレス」を愁訴として医療機関を訪れるカップルの増加が注目されているが(阿部 1994 参照)、日本家族計画協会などが 2004 年に実施した全国標本調査によりセックスレスカップルの割合が初めて人口ベースで捉えられた。すなわち第 2 回「男女の生活と意識に関する調査」によれば、過去 1 ヶ月の間に性交をしなかった既婚女性(ここで「セックスレス」と定義)の割合は、図 14 に示したように 20~24 歳、25~29 歳、30~34 歳、35~39 歳の年齢層において各々 17.6%、33.3%、30.5%、31.2%にのぼる(北村 2005)。

また図 15 はコンドームの国内出荷量を示したものであるが、1979 年から 1995 年の間は年間 400 万gross以上あったのが、2005 年には 245 万grossにまで減少している。わが国でコンドームが常に避妊法の圧倒的多数を占めることからすれば、コンドームの国内消費量を反映すると思われる国内出荷量の減少傾向は、ある一面で性交頻度の減少を示唆している可能性がある。カップルにおける性交頻度の低下は人口における性交頻度の低下を介して妊娠率低下作用を持つ(表1:A-1-b)。もし国際的にみて日本人カップルの性交頻度が実際に低いとしたら、それは効果的な避妊法の普及率の低さ(前述)による妊娠率上昇圧力に抗して妊娠率を低くとどめる方向に作用しているのかもしれない。つまり「セックスレス」あるいは低い性交頻度がある種の避妊効果を生じている可能性も考えられる。

5. 人工妊娠中絶に対する意識

人工妊娠中絶に対する心理的・倫理的意識は妊娠に際し中絶選択を規定する大きな要因の一つとみられる(表1:B-5)。先に述べた毎日新聞社の全国家族計画世論調査は図 16 に示すように、その長期的変化をとらえている。すなわち再生産年齢の既婚女性のうち人工妊娠中絶を「認める」割合は 1970 年代後半より次第に高まり、近年は「認めない」の約 2 倍に達している(2000 年には各々 23.0%、13.6%)。しかし終始圧倒的多数を占める意見は「条件付きで認める」であり、ほぼ 6 割を占める。その条件とは何かといえ、2000 年調査によれば「避妊に失敗したとき」(12.6%)、「生活が苦しいとき」(31.7%)、「未婚や結婚できないとき」(48.8%)、という回答であった(毎日新聞社人口問題調査会 2000)。このように配偶関係が最大の理由として挙げられていることは、裏返していえば、結婚していない関係で子どもを持つことへの強い否定的な規範意識の存在を示しているといえよう(表1:B-2)。

また胎児に対する意識(先天異常に対する意識、性別選好など)も中絶選択に影響を及ぼすと考えられる(表1:B-3)。その影響の大きさを推量することは難しいが、既出の出産意図、配偶関係などの要因に比べれば、はるかに小さいとみられる。妊娠継続により母親の病状が悪化するのを防ぐ目的(医学的適応)の中絶もあるが(表1:B-4)、現代の日本では非常に少ないであろう。なお国際的にみると、人工妊娠中絶が非合法、あるいは合法でも強力な中絶反対派の存在により実質的に人工妊娠中絶の利用可能性に制約のある国もあるが(荻野 2001 参照)、日本ではそのような問題はほとんどないといえよう(表1:B-6)。

6. 独身女性の性行動と避妊行動の変化

日本の中絶統計には配偶関係の情報が欠如しているが、先に見た近年の15～19歳女性と20～24歳女性の中絶率上昇は未婚女性における中絶増加の反映とみてよい。著しい未婚化の進展により、今日この年齢層の女性の大多数が未婚（2005年国勢調査によれば、各々99.1%、88.7%）状態にあるからである。独身女性の人工妊娠中絶は決して少なくないと思われ（注9）、今後の中絶の動向を見通す上では、独身者の性行動と避妊行動の変化に一層注目する必要がある（表1：A-1-a-②、A-2）。

未婚女性の中絶率が上昇しているとすれば、その背景には性行動の活発化が想定される。図17は日本性教育協会が1974年以来ほぼ6年おきに実施している全国の中学生・高校生・大学生を対象とした性行動調査の結果を示したものであるが、直近の第6回調査（2005年）にかけて、性交経験者割合は大学生女子で11.0%から62.2%へ、高校生女子では5.5%から30.3%へと著しく高まっている（日本性教育協会2006）。また国立社会保障・人口問題研究所の出生動向基本調査では、近年独身者の性交経験割合を調査しているが、図18に示したように1987年から2002年にかけて未婚女性の性交経験割合は上昇を続けている。2005年調査ではこれまでの上昇傾向に歯止めがかかり、逆に低下がみられているが、その原因については今後の検討を待ちたい。

この出生動向基本調査では、独身者の異性との交際状況も調査している。図19は2002年調査による年齢（5歳階級）別の未婚男女の異性交際状況を示したものであるが、18～19歳で交際中の異性を持たない者の割合は、未婚女性の47.5%、未婚男性の65.4%にもなっている（国立社会保障・人口問題研究所2004）。最新の第13回出生動向基本調査（2005年）によれば、この割合は、女性で56.4%、

男性で62.1%であり（国立社会保障・人口問題研究所2007b）、18～19歳の未婚男女の5～6割が交際相手をもたない状況に変わりはない。すなわち一面では未婚若年者の性行動やパートナーシップ行動が活発化しているように見えても、他方で異性との交際が不活発な男女が高率に存在しているということである（注10）。

IV. まとめ

本論文においては日本の戦後の人工妊娠中絶の動向を人口学的に分析した。すなわち、先ず届け出に基づく実施率（中絶率）の変化を妊娠発生率（妊娠率）の変化と妊娠に際し中絶をおこなう割合（中絶比）の変化に要素分解し（第Ⅱ節）、次いで関連する人口学的要因の変化について検討した（第Ⅲ節）。本節ではこれらを合わせて、諸要因が人工妊娠中絶の動向に及ぼした影響について考察する。

1955年から2005年の間に人工妊娠中絶の年間届け出数は117万件から29万件に減少し、中絶率は満15～49歳女性1,000対50から11に低下したが、要素分解の結果、その約6割は妊娠率低下の寄与、約4割は中絶比低下の寄与によるものであった。しかし出生率をはじめ、関連要因の中には1970年代半ば頃を境としてその趨勢が大きく変化したものが多い。それゆえ、1955年から2005年までの期間を1955年から1975年までと1975年から2005年までの2つの期間に区分して検討することは意味のあることと考えられる。

1955年から1975年までの中絶率低下（満15～49歳女性1,000対50から22へ）に対しては要素分解の結果、妊娠率低下の寄与と中絶比低下の寄与がいずれも約5割で同程度であった。妊娠率低下はとりわけ30歳代と40歳代前半の女性で大きな中絶率低下作用を持ったが、戦後の子どもは2人あるいは3人が

望ましいという少子規範（とくに2子規範）の広まりを背景に、家族計画という新しい考えと知識・技術が急速に浸透したことの影響とみてとれる。他方20歳代女性の間で中絶比の低下が大きな中絶率低下作用を持ったが、この解釈は容易でない。一つの推測であるが、1955年当時はまだ結婚間もないカップルにとって生活は苦しく、合法化されたばかりの中絶に走る傾向があったのが、その後社会・経済が安定し妊娠を継続して出生に至る余裕が持てるようになったとも考えられる。

1975年から2005年までの中絶率低下（満15～49歳女性1,000対22から11へ）に対しては要素分解の結果、妊娠率低下の寄与が約7割を中絶比低下の寄与が約3割を説明した。この期間の変化については、近年の晩婚化・晩産化つまり結婚・出産の先送り傾向によって一貫した説明を与えることができる。つまり結婚の先送りによる有配偶割合低下が20歳代女性の妊娠率低下の主たる要因であり、その結果として30歳代ではまだ希望子ども数が達成されていないために中絶比が低下したとみることができる。独身者における異性交際の低調さやカップルにおける性交頻度の低さ（セックスレス傾向）がこの作用を増幅している可能性もある。また20歳代前半と10歳代後半における中絶比上昇は、晩婚化に加えて、未婚者の間でも性交をおこなう者の割合が高まったことの影響とみることができる。わが国では結婚していない関係では子どもを持たないという規範が依然根強く、かつ効果的な避妊法であるピルの普及度が低いことにより、この年齢層の女性は「意図せざる妊娠」をしやすく、中絶を求めるリスクが高まると考えられる。

わが国の人工妊娠中絶の届け出数は減少を続けているが、今回の分析から、それは自己の性と生殖に対する女性のコントロールの力が高まったためと楽観するわけにはいかない

ことが浮き彫りになった。パートナーシップ形成の低調さ、若年層における「意図せざる妊娠」、結婚・出産の先送り、カップルにおける性行動のあり方、不妊、希望子ども数の未達成などリプロダクティブ・ヘルス（性と生殖に関する健康）における新たな問題に目を向ける必要がある。人工妊娠中絶の分析を手がかりとして、セクシュアリティ全般を視野に入れた包括的な人口学研究の進展が望まれるところである。それはおそらく日本の少子化の要因研究に新しい局面を拓くことになるだろう。

V. 補論

ここでは本論中の人口学用語あるいは人口学的知見について若干説明を加える。

1. 人口学研究におけるリプロダクティブ・ヘルス

人口学研究においては、リプロダクティブ・ヘルスの視点の導入は性と生殖に関する医学生物学的方面からの研究に刺激を与えた（注11）。この方面からの人口学的研究は主に①人為的な性・生殖行動に関わらない出生力の生物学的水準（自然出生力あるいは妊孕力）、②性行動と配偶行動（注12）、③避妊、人工妊娠中絶など出生調節行動（注13）、④生命倫理（バイオエシックス）といった分野に及ぶ。いずれも日本の人口研究において現在手薄な分野であり、リプロダクティブ・ヘルスへの関心が呼び水となってこの方面の研究が進展することが期待される。

2. 少子化の定義・概念について

「少子化」は元来人口学の専門用語ではなく、経済企画庁『国民生活白書』（1992年版）の副題「少子社会の到来、その影響と対応」に由来する語である（注14）。産業革命後の

近代社会においては、多産多死から少産少死への人口転換が進行し一人の女性が一生の間に生む子供数は著しく減少したが、今日いわれる「少子化」はそのような近代化に伴う一般的傾向としての出生力低下（少産化）とは区別されるべきである（注 15）。というのは、少子化はたんなる出生力低下にとどまらず、人口置換水準を下回る低出生力（below-replacement fertility）を意味するからである（注 16）。なぜ置換水準を下回ることが問題なのかといえば、人口の再生産（親世代と同数の子世代による人口の置換）がなされず、究極的にはそのような社会は持続不可能だからである。

少子化は今日先進諸国共通の現象となっているが、出生率の水準にはかなり差がみられ、出生率が置換水準を少し下回る程度（合計特殊出生率が 1.5～2.1）の「緩少子化」（moderately-low fertility）の国々がある一方、大きく下回る（合計特殊出生率が 1.5 未満）「超少子化」の国々がある。国連の世界人口推計 2004 年版（中位推計）により世界各国を 2000-05 年の推定される合計特殊出生率水準によって分けると、前者に含まれるのはフランス、オランダ、イギリス、スウェーデンなど主に北欧・西欧諸国とアメリカ合衆国、オーストラリアなどいわゆる「新大陸」の先進国である。後者は“very low fertility”（Caldwell and Schindlmayr 2003）ともいわれるほど一段と深刻な少子化に陥った国々であり、イタリア、スペイン、ドイツ、ロシアなど南欧、中東欧および旧ソ連の多くの国々そして日本がこれに含まれる（注 17）。

3. 出生力決定モデルと近接要因

出生力水準の決定モデルとしては、図 20 に示したように、出生力、近接要因、社会経済構造（人口構造、環境・社会・経済・文化的要因、制度、政策などが含まれる）という

3 段階でとらえるのが今日一般的な見方であり、さらに子どもを持つことや近接要因に関する規範、価値観、知識、態度、理想・希望、選好、意図など（ここでは「意識」という語で一括する）が社会経済構造と近接要因の間に介在すると想定できよう。出生力の近接要因（proximate determinants）とは、それらを通じて社会・経済・環境変数が出生力に影響をおよぼすところの生物学的行動的要因群であり（Bongaarts and Potter 1983）、とくに①妊孕力（後述、補論 4 参照）、②結婚年齢、③性交頻度、④避妊および⑤人工妊娠中絶が重要な要因をなす（注 18）。なお煩雑を避けるためこの図には記していないが、出生力から「意識」や近接要因へのフィードバック（たとえば数人の子どもをもった人が、これ以上子どもはいらないと考えて不妊手術をするなどの行動）もあり得る。

4. 妊孕力について

妊孕力（fecundity）とは、人口における生物学的な生殖能力のことである。妊孕力を測定し数量的に表すのは困難であるが、ここでは妊孕力の構成要素に注目した上で、妊孕力に変化を与える可能性のある主な要因について検討してみよう。

1) 妊孕力の構成要素とその注目点

生物学的に見ると、表 2 に示したように、生殖には①卵の供給、②精子の供給、③性交、④受胎（妊娠の成立）、⑤胎児の子宮内発育という基本的 5 条件が必須であり、この過程で何か一つ欠けても出生は起こりえない（中澤 2002, 2002b）。このうち①②③には男女双方における性成熟が必要であり、近年、女性では初経・閉経年齢や月経の規則性、男性では精子数が注目を集めている。種々の調査結果から、わが国の女性の平均初経年齢は明治・大正・昭和にかけてほぼ 15 歳前後であったものが 2 年半ほど若年化して 1980 年前後には約 12.5 歳になり、そ

の後はほぼ一定とみられているが、一方、閉経年齢は約1世紀の間ほとんど変化がなく、平均49～50歳と報告されている(白田2001)。つまり生殖可能期間は若年の方へ数年延びたことになるが、現代においては10代前半の女子の出産はきわめて稀であり、女性の生殖可能期間には意味のある変化は生じていないといえる。男性の精子数については、1992年にデンマークのCarlsenらによって精子数減少に関わる文献的検討結果が報告され大きな反響を呼んで以来賛否多様な報告があり結論には至っていないが、今後国際的な基準を設けデータの集積・評価をおこなう必要性が指摘されている(末岡2003)。

受胎と胎児の子宮内発育に関する統計学的指標としては、結婚と妊娠の間隔、妊娠間隔、流産・死産率、出生性比などが挙げられる。人口動態統計に基づく日本の出生性比は長期的にみてほぼ105から107の間におさまっているが、永井ら(2002)は1970年頃から出生性比の低下(とくに第2子以降)がみられ、最近の女兒が好まれる傾向(とくに第2子以降)や化学物質による環境汚染との関連を検討すべきことを指摘している。

2) 妊孕力に影響を及ぼす可能性のある要因

妊孕力に変化を与える可能性のある主な要因としては、表3に示したように、①遺伝要因、②女性の年齢、③環境および行動要因が挙げられる。ここでは女性の年齢と環境・行動要因について、その変化と妊孕力への影響について検討する。

A) 女性の年齢

日本人の生殖をめぐる近年の最大の変化の一つは生殖活動開始年齢の著しい上昇である。人口動態統計に基づく女性の平均第1子出生年齢は1975年の25.7歳から2006年の28.7歳へ3.1年上昇し、妻の平均初婚年齢は同期間に24.7歳から28.2歳へ3.5年上昇した(国立社会保障・人口問題研究所2008)。結婚年齢別に

みた結婚コーホートの累積出生率の分析から、結婚年齢が高いほど夫婦の出生力が低いことは明らかであり(佐藤1998)(注19)、その機序としては、結婚年齢が高いほど夫婦の希望子ども数が少ないか、あるいは希望子供数が同じだとしても結婚年齢が高いほど実現される子ども数が少なくなる(希望子ども数が未達成に終わる)ことが考えられる。その要因として生物学的要因、社会的要因および心理的要因が考慮される。

社会的要因としては、たとえば30～40代で就業している女性は責任ある地位についており出産のため仕事を中断することが容易でないといった社会的束縛、夫の年齢が高く子どもを生んだとすれば成人になる前に夫が定年退職を迎えることになるといった状況が想定される。心理的要因として考えられるのは、いわゆる高年齢出産を避けたい心理である。国立社会保障・人口問題研究所が2002年に実施した第12回出生動向基本調査でも、予定子ども数が理想子ども数より少ない妻において、理想とする数の子どもを持つとしない理由として「高年齢で生むのはいやだから」(33.2%、30代後半と40代では4割を超える)、「これ以上、育児の心理的・肉体的負担に耐えられないから」(21.8%)などの回答が上位に上がっており(国立社会保障・人口問題研究所2003)、この心理はわが国でかなり広く存在していると推測される。

生物学的には、様々な研究から女性の妊孕力は30代半ば過ぎから大きく低下することが知られている(荒木2001)。加齢に伴う妊孕力低下の機序としては、不妊と自然流産(子宮内胎児死亡)の頻度の増加、受胎確率の低下などが考えられ(Bongarrts and Potter 1983)、その原因として加齢に伴う卵巣の老化(卵胞数の減少)、染色体異常や子宮筋腫、子宮内膜症など婦人科疾患の増加、産道の硬化などが挙げられている(荒木2001, 白田2001)。

このように生物学的な生殖可能年齢の限界があり、実際に子どもをもとうとする年齢がこれに近づきつつある以上、晩婚による出生の遅れの取り戻し（キャッチアップ）には困難が伴い、希望子ども数を達成できないカップルの増加は避けられない。不妊の頻度や加齢に伴う妊孕力低下を数量的に示すことは難しいが、この問題は少子化の要因解明と出生力の将来予測において今後いっそう重要な意味をもつことになるだろう。

B) 環境および行動要因

妊孕力に影響を及ぼす可能性のある環境・行動（ライフスタイル）要因として、性感染症の蔓延、運動・栄養、働き方、労働環境などの変化、心理社会的ストレスの増加、内分泌攪乱化学物質など環境汚染の広がりなどが挙げられる（荒木 2001）。

女性の不妊原因として最も頻度が高いとされる卵管性不妊の主要原因である骨盤内炎症性疾患の一部は性感染症に続発したものとされており（荒木 2001）、性感染症の増加は妊孕力低下要因として注目される。なかでも性器クラミジアは自覚症状が乏しく、無自覚のまま放置されることが多く、やがて不妊へと進展する。厚生労働省の研究班による性感染症の全国調査（センチネル・サーベイランス）に基づく報告によれば、1999年における性器クラミジアの推計罹患患者数は101万人（うち女性86万人、男性14万人）にのぼり、女性の推計罹患率は特に15～19歳（4.3%）と20～24歳（6.7%）で高い（野口 2001）。男性の性感染症罹患と生殖能力の関係は女性ほど明らかでないが、性感染症は男女パートナー間で相互に感染することから不妊の原因として無視できないといえる（伊藤ら 1998）。

女性の過度の体重の増減は（やせ、肥満ともに）月経異常を引き起こし、妊孕性を低下させることが知られている（荒木 2001）。厚生労働省（2005）の国民健康・栄養調査によ

れば、体重（キログラム）を身長（メートル）の二乗で割った指数（BMI）が18.5未満で低体重（やせ）と判定される女性の割合は、近年20代、30代の女性において大幅に上昇している（1982年と2003年を比較すると、各々11.4%から23.4%へ、8.1%から14.7%へ）。このことが妊孕力に変化を及ぼすのかどうかは定かでないが、出産年齢にあたる年齢層でこれほど多くの女性が「やせ」傾向を示していることは注目に値する。

女性の喫煙の影響として生殖機能を低下させる可能性が指摘されており、妊娠中の喫煙は自然流産や周産期死亡を増やすともいわれる（斉藤 1998）。日本の女性全体の喫煙率はあまり変化がないようにみえるが、20代、30代では近年上昇している（斉藤 1998）。女性の働き方、労働環境、心理社会的ストレスなどについては指標化が難しいが、結婚外の性行動の活発化、喫煙率上昇などを含めて総じて、女性の社会進出とともに、女性のライフスタイルが男性のそれに近づく傾向（いわば男性化）に目を向けるべきであろう。生殖可能年齢の女性が健康を損ねるリスク増大の機会が高まっているともいえる。

環境要因の生殖に及ぼす影響という点では、近年とりわけ内分泌攪乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）に関心が集まっている（注20）。この問題はとくに1990年代に入ってから自然界における動物の「メス化」現象として大いに注目を集めた。一部でヒトの精子数の減少が報告されたもののまだ確定には至らず、ヒトの健康に対する影響はまだ仮説の段階ともいわれるが、現在日本では約10万種の化学物質が使用されており、とくに胎児期と新生児期における影響が懸念されている（森・櫻井 2001）。また最近、受胎確率の指標として「受胎待ち時間（time to pregnancy: TTP）」（カップルが避妊を止めてから妊娠するまでの期間）に関心が寄せられ、吉永（2000）など

により産婦人科受診者を対象に調査が始まっているが、まだ例数が少ないこともあり、環境汚染との関連などについて明確な結果は出していない（荒川ら 2003 参照）。

まとめると、女性の生殖活動に入る年齢が高まっていることは別にして、近年の日本で環境・行動要因の変化により全体として妊孕力が低下しているのか（裏返せば、不妊の発生率が高まっているのか）といえ、いまのところそれを明らかに示す根拠は見出されていない。また仮に妊孕力低下が起こっているとしても、生物学的に可能な完結出生力の水準が女性 1 人当たり 15.3 人という推計

（Bongarrts and Potter 1983）もあるほど高いのに比し、現代の先進国における完結出生力水準が女性 1 人当たり 1～2 人と格段に低いことから、出生力に及ぼす影響はほとんど無視できるという見方もある。しかし妊孕力を構成する個々の要素についてみると、上記のようにいくつかの要素において妊孕力を低める可能性のある動きが注目される。とくに生殖活動の年齢がいわば臨界期ともいふべき生物学的限界に近い女性が増えている現代にあつて、多面的に注意を払うべきことといえよう。

表2 妊孕力の構成要素（ヒトの生殖に必須の基本的5条件）とその注目点

①卵の供給：

女性の性成熟、排卵の開始（初経）、卵巣機能
月経周期、排卵の終止（閉経）

②精子の供給：

男性の性成熟、造精・射精機能（精子数など）

③性交：

配偶行動（mating behavior）：

求愛行動、欲求行動、交尾行動（狭義の性交）

④受胎（妊娠の成立）：

受胎確率（fecundability）

生物学的受胎不全リスク（biological risk of contraception failure）

妊娠間隔、避妊

⑤胎児の子宮内発育：

子宮内胎児死亡、（自然または人工）流産／死産、
出生性比

（参考文献）Gray(1993), Wood(1994), 中澤(2002, 2002b)など.

表3 妊孕力に影響を及ぼす可能性のある要因

①遺伝要因

②加齢

③環境要因および行動要因

- ・性感染症（淋菌、クラミジア）
- ・運動・栄養（過剰なダイエット、肥満、喫煙）
- ・働き方・労働環境
- ・心理社会的ストレス
- ・内分泌攪乱化学物質
- ・性行動の様式

(注1) 詳しくは、佐藤(1995)、村松(2002)など参照。

(注2) 人工妊娠中絶の政府統計すなわち届け出数については、相当の漏れがあるのではないかという見方もあるが、その評価は困難である。本論文では人工妊娠中絶実施率の正確な水準よりも趨勢に関心があり、政府統計をそのまま用いることにする。届け出数による人工妊娠中絶実施率の動向は、毎日新聞社人口問題調査会の「全国家族計画世論調査」結果による経験者割合の長期的な動きと大まかに符合しており (Sato and Iwasawa 2006)、かなり信頼できるものと思われる。

なお人口学的変数から人工妊娠中絶の実施率と件数を推定する他の方法として、理論的にはボンガーツなどの近接要因モデルの応用が考えられるが、各変数のわずかな変動が大きな誤差を生むことから実用的とはいえない (Henshaw 2003; Dalla Zuanna 2006)。

(注3) 人口動態統計による出生数、自然死産数、人工死産数の推移を人工妊娠中絶数の推移と同時にみると、1955年の場合、出生数(1,730,692)と人工妊娠中絶数(1,170,143)の合計数(2,900,835)に対し、自然死産数(85,159)、人工死産数(98,106)は各々2.9%、3.4%を占めた。その後自然・人工死産数は著しく減少しており、2004年の場合、出生数(1,110,721)と人工妊娠中絶数(301,673)の合計数(1,412,394)に対し、自然死産数(14,288)、人工死産数(20,077)は各々1.0%、1.4%を占めるに過ぎない。死産の届け出は妊娠12週以後のものについてなされるので、人工死産のうち人工妊娠中絶を実施してよい時期(妊娠週数)以内のものは人工妊娠中絶数に重複計上されることになる。他方、それを過ぎた時期の人工死産は人工妊娠中絶数に含まれないが、その数は極めて少なく1955年には5,131件あったものの、2004年にはわずか10件に過ぎない。いずれにせよ、出生数と人工妊娠中絶数に比し、自然死産数と人工妊娠中絶が可能な妊娠週数を過ぎた時期の人工死産数は非常に少ないとみなせるので本分析では無視する。

(注4) 厳密に言えば、妊娠発生と出生あるいは人工妊娠中絶の間には数ヶ月のタイムラグがあり、同一年に発生するとは限らない。しかし本論文は長期的な動向を分析することに眼目があるので、このタイムラグは無視し、同一年に発生したものとみなす。

(注5) この要素分解はKitagawa(1955)が提示した方法に準拠した。阿藤(1992)も参照。

(注6) 岩澤(2004)参照。

(注7) ピルの認可や普及をめぐる動きと背景についてはNorgren(2001)、松本(2005)参照。

(注8) Iwasawa(2002)参照。

(注9) 1985~1992年に人工妊娠中絶を希望して東京都内の1病院の産婦人科を訪れた463人に対する聞き取り調査では、既婚女性と未婚女性は各々338人(73%)と125人(27%)を占めた(木村1994)。

(注10) 阿藤(2000, p.113)は、日本の著しい未婚化、とりわけカップル形成の低調さの要因として「デート文化の未成熟」説を提示した。また波平恵美子は文化人類学の観点から、過去の日本において性はもっぱら「家」制度の維持のためにあり、女性のセクシュアリティが未発達のまま、近年「家」制度が廃れたことに少子化の原因を求めており、この変化に対応すべく、日本人は生殖と家族制度の新しい関係を築かなければならないと述べている(Namihira 2001)。

松本清一も思春期保健の専門家の立場から、日本では性についてオープンに話されることが稀であり、商業主義的な歪められた性情報の洪水によってネガティブな性意識が若者に植え付けられているとして、適切な性教育と保健活動により性に対するポジティブな態度を醸成することの

重要性を説いている (Matsumoto 2001)。

また青少年の性行動と成人期への移行 (transition to adulthood) に関する国際比較研究としては、日本を含めた9カ国で実施された大学生調査の研究報告 (Billari et al. 2007) 参照。

(注 11) 国際的な人口研究の流れにおいても、近年「リプロダクティブ・ヘルス」が「出生力」と並ぶ研究部門として併置され、「出生力」とは独立の分野として扱われる傾向が定着しつつあるようにみえる。

たとえば、国際人口学会 (IUSSP) 2005 年大会 (フランスのトゥールで開催) では分野として「リプロダクティブ・ヘルス、HIV/エイズ、および性感染症」と「出生力、家族、および世帯」が別に立てられた。ヨーロッパ人口学会 2003 年大会 (ワルシャワ) でも「出生力の動向とパターン」とは別に、「リプロダクティブ・ヘルス」という主題が設けられ、この中に不妊と生殖補助技術、避妊と人工妊娠中絶、リプロダクティブ・ヘルス行動、リプロダクティブ・ヘルスの医学生物学的側面といったセッションが置かれた。

日本人口学会の 2004 年大会 (東京大学で開催) では「少子化社会のリプロダクティブヘルス」と題するシンポジウム (組織者: 大塚柳太郎、座長: 池上清子) がもたれ、以下 4 題の報告がおこなわれた。

- (1) 「少子化社会におけるリプロダクティブヘルスの意義と課題」佐藤龍三郎
- (2) 「ヒトの性・生殖過程: 人口統計学的方法と課題」中澤港
- (3) 「家族計画と性感染症予防: 保健医療の立場から」早乙女智子
- (4) 「不妊と生殖技術: 現状と倫理的社会的諸問題」仙波由加里

詳しくは『日本人口学会: 第 56 回大会報告要旨集』参照。

(注 12) 配偶行動 (mating behavior) は動物学の用語であり、求愛行動、欲求行動、交尾行動 (狭義の性交) が区別される。ヒトでいえば結婚などパートナーシップ行動 (「つがい」形成) にあたる。人間の場合、この分野は社会・経済との関係が深く、生物人口学との関連は薄いと思われるが、近年、化学物質の影響として動物のつがい形成等の行動にも異常がみられているともいわれており、化学物質のみならず広い意味の環境 (都市環境やビデオ・コンピューターなどバーチャルな環境など含む) の性行動や配偶行動に及ぼす影響も今後は視野に入れるべきであろう。

(注 13) より一般化して言えば、出産意図 (intention)、出生コントロール (behavior)、出生力 (outcome) という出生力直近の 3 段階の関係について究明することである。避妊、人工妊娠中絶などの出生調節行動 (fertility control behavior) のみならず、出産に関する意識 (態度、選好、希望、意図など) も注目される。本稿の図 20 参照。

(注 14) 「少子化」という語の使用例は、それ以前にもあり、たとえば『少子化時代における都市児童の健全育成に関する総合的研究』(伊藤忠記念財団調査研究報告書 9) (1984 年) が挙げられる。ただし同書では、「少子化」とは「結婚した夫婦が一生の間、間に生み育てる子供数の減少である」としており (p. 5)、今日の少子化の定義とは見方が若干異なる。

(注 15) 近代化に伴う一般的傾向としての出生力低下は、ここでいう少子化 (人口置換水準を下回る出生力低下) と区別して別の語で呼ぶべきであり、そのような語として「少産化」を提唱したい。一般に近代化 (とりわけ産業革命によって先導される工業化) に伴って多産多死から少産少死への人口転換がおこる。人口転換のうち多産 (高出生率) から少産 (低出生率) への変化は

出生力転換 (fertility transition) と呼ばれるが、ここでいう少産化は出生力転換とほぼ同義といえる。

この少産化と少子化の区別を曖昧にしておくと、政策論において混乱が生じることになりかねない (現に一部で混乱や誤解が生じている)。

(注 16) 「少子化」をそのように定義するのは、今日、日本の人口学研究者の一般的見解となっている。たとえば、大淵(2005)は少子化を「出生力が人口の置換水準を持続的に下回っている状態」と定義している。大淵(2000, 2004)も参照。

(注 17) 合計特殊出生率が 1.3 以下の出生率水準は “lowest-low fertility” ともいわれる。Kohler et al. (2001, 2002), Billari and Kohler (2004) 参照。“lowest-low fertility” のことを「超少子化」ということもある。

(注 18) このうち①は生物学的要因、②③④⑤は行動に関わる要因である (佐藤 1996 参照)。なお Bongaarts らのモデルでは母乳哺育も重要な近接要因の 1 つとされているが、近年の日本では授乳期間が短い上、授乳行動にさほど変化はないとみられるので、ここでは考慮に入れないことにする。

(注 19) 妻の初婚年齢が高いほど夫婦の平均完結出生児数が少ないことは、国立社会保障・人口問題研究所の出生動向基本調査の結果によって明瞭に示されている。第 7 回出産力調査 (1977 年実施) から第 11 回出生動向基本調査 (1997 年実施) までの結果をみると、妻の初婚年齢が 20 歳代、30 歳代前半、30 歳代後半の場合の平均完結出生児数は各々 2 人以上、1 人以上 2 人未満、1 人未満であった。また第 12 回出生動向基本調査 (2002 年実施) に基づく佐々井 (2004) の分析によれば、1960 年以降の出生コーホートでは、結婚年齢が高くなるほど高出生順位の割合が低下するという関係がそれまでのコーホートより鮮明になっており、晩婚化が完結出生児数の低下に直結する傾向を強めているという。

(注 20) 森・櫻井 (2001) によれば、1962 年の『沈黙の春』で R. Carson は DDT をはじめとする化学物質による大規模な汚染が野生生物の繁殖力の減少と関連していることを指摘したが、1991 年には世界自然保護基金の Colborn が実験動物学、生態学、医学、環境化学などの分野の科学者を集めて会議を開き、多くの野生生物種はすでにこれらの化学物質の影響を受けており、これらの化学物質は人体にも蓄積されているとの合意が得られた。功刀 (1998)、綿貫・武田・松崎 (1998)、和田・鈴木・森田・武谷 (1999)、岸・佐田・西條 (2005) も参照。

文献 (和文)

- 阿藤誠(1992)「日本における出生率の動向と要因」河野稔果・岡田實編『低出生力をめぐる諸問題』大明堂、pp. 48-68.
- 阿藤誠(2000)『現代人口学：少子高齢社会の基礎知識』, 日本評論社.
- 阿部輝夫(1994)「セックスレス・カップルとその対策」産婦人科治療, 69(4):388-393.
- 荒川千夏子・吉永淳・水本賀文・安部正雄(2003)「ヒト生殖評価手法に関する予備的調査：受胎待ち時間調査法に関する検討」日本公衆衛生雑誌, 50(5):414-419.
- 荒木重雄(2001)「妊孕性にかかわる諸問題：生活習慣・生活様式と妊孕性」武谷雄二(編)『新女性医学大系 11：リプロダクティブヘルス』中山書店, pp. 151-159.
- 伊藤直樹・塚本泰司・廣瀬崇興(1998)「男性におけるSTDと妊孕性」産科と婦人科(65)7:906-911.
- 岩澤美帆(2004)「男女関係の変容と少子化」大淵寛・高橋重郷編『少子化の人口学』原書房、pp. 111-132.
- 大淵寛(2000)「少子化問題に関する一考察(1)」経済学論纂(中央大学), 40(5/6):297-323.
- 大淵寛(2004)「日本の少子化・世界の少子化」大淵寛・高橋重郷(編)『少子化の人口学』原書房, pp. 1-14.
- 大淵寛(2005)「少子化是正の人口政策」経済学論纂(中央大学), 45(1/2):245-259.
- 荻野美穂(2001)『中絶論争とアメリカ社会』岩波書店.
- 岸玲子・佐田文宏・西條泰明(2005)「内分泌かく乱物質によるヒトへの影響：疫学研究の現状と課題」保健医療科学, 54(1):7-16.
- 北村邦夫(2005)「高めたい、男女間のコミュニケーション・スキル：第2回男女の生活と意識に関する調査より」『家族と健康』第615号、pp. 4-5.
- 木村好秀(1994)「わが国女性のリプロダクティブ・ヘルスを考える」『日本医事新報』No. 3682、pp. 29-34.
- 功刀由紀子(1998)「生殖異変：いま、何が起きているのか」現代性教育研究月報, 16(6):1-6.
- 厚生労働省(2005)「平成15年国民健康・栄養調査の概要について」(2005年4月21日)
- 国立社会保障・人口問題研究所(2003)『平成14年：第12回出生動向基本調査：第I報告書：わが国夫婦の結婚過程と出生力』.
- 国立社会保障・人口問題研究所(2004)『平成14年：第12回出生動向基本調査：第II報告書：わが国独身層の結婚観と家族観』.
- 国立社会保障・人口問題研究所(2007)『平成17年：第13回出生動向基本調査：第I報告書：わが国夫婦の結婚過程と出生力』.
- 国立社会保障・人口問題研究所(2007b)『平成17年：第13回出生動向基本調査：第II報告書：わが国独身層の結婚観と家族観』.
- 国立社会保障・人口問題研究所(2008)『人口統計資料集2008』.
- 斎藤麗子(1998)「女性の健康を脅かす薬物乱用②たばこ」母子保健情報, 37号, pp. 39-44.
- 佐々井司(2004)「近年の夫婦出生力低下の動向とその背景」人口問題研究, 60(1):36-49.
- 佐藤龍三郎(1995)「人工妊娠中絶」現代性科学・性教育事典編纂委員会『現代性科学・性教育事典』小学館、pp. 209-210.
- 佐藤龍三郎(1996)「生物人口学」岡田實・大淵寛(編)『人口学の現状とフロンティア』大明

- 堂, pp. 132-152.
- 佐藤龍三郎(1998)「近年のわが国における有配偶出生力の人口学的分析：結婚年齢、結婚持続期間、および出生順位に着目して」民族衛生, 64(4):245-265.
- 白田久美子(2001)「少産少子と今後の課題：ライフスタイルの変遷と少産少子」武谷雄二(編)『新女性医学大系 11：リプロダクティブヘルス』中山書店, pp. 339-348.
- 末岡浩(2003)「ヒトの精子は減少しているか」産婦人科の実際, 52(13):2251-2256.
- 中澤港(2002)「生殖のメカニズムとヒトの生殖戦略」日本人口学会(編)『人口大事典』培風館, pp. 477-481.
- 中澤港(2002b)「妊孕力の遺伝要因と環境要因」日本人口学会(編)『人口大事典』培風館, pp. 481-486.
- 永井正規・内田博之・淵上博司(2002)「出生性比の年次推移に見られる著明な出産順位別格差」厚生学の指標, 49(2):5-9.
- 日本性教育協会(2006)『青少年の性行動：わが国の中学生・高校生・大学生に関する第6回調査報告』.
- 野口昌良(2001)「性感染症と不妊」日本医師会雑誌, 126(9):1145-1148.
- 毎日新聞社人口問題調査会(2000)『日本の人口：戦後50年の軌跡(全国家族計画世論調査報告書)』.
- 松本彩子(2005)『ピルはなぜ歓迎されないのか』勁草書房.
- 村松稔(2002)「戦後の過剰人口と産児制限」日本人口学会編『人口大事典』pp. 905-910、培風館.
- 森千里・櫻井健一(2001)「妊孕性にかかわる諸問題：環境因子と生殖」武谷雄二(編)『新女性医学大系 11：リプロダクティブヘルス』中山書店, pp. 160-174.
- 吉永淳(2000)「化学物質と生殖：妊孕力を用いた評価手法」環境ホルモン学会講演会配付資料(2000年6月).
- 和田攻・鈴木継美・森田昌敏・武谷雄二(1999)「(座談会)新しい環境汚染問題と臨床家」日本医師会雑誌, 121(5):645-661.
- 綿貫礼子・武田玲子・松崎早苗(1998)『環境ホルモンとは何か：I：リプロダクティブ・ヘルスの視点から』藤原書店.

文献 (英文)

- Billari, Francesco C. and Hans-Peter Kohler (2004) "Patterns of low and lowest-low fertility in Europe" *Population Studies*, 58(2):161-176.
- Billari, Francesco C., Marcantonio Caltabiano, and Gianpiero Dalla Zuanna (2007) *Sexual and Affective Behaviour of Students: An International Research*, CLEUP Editrice (Padova).
- Bongaarts, John and Robert G. Potter (1983) *Fertility, Biology, and Behavior: An Analysis of the Proximate Determinants*, New York: Academic Press.
- Caldwell, John C. and Thomas Schindlmayr (2003) "Explanation of the fertility crisis in modern societies: A search for commonalities" *Population Studies*, 57(3):241-263.
- Dalla Zuanna, Gianpiero (2006) "Induced abortion" in *Demography: Analysis and Synthesis: A Treatise in Population Studies, Volume 1*, eds. Graziella Caselli, Jacques Vallin, Guillaume Wunsch, Elsevier Inc. pp. 479-489.
- Gray, Ronald, Henri Leridon, and Alfred Spira (eds. 1993) *Biomedical and Demographic Determinants of Reproduction*, Clarendon Press (Oxford).
- Henshaw, Stanley K. (2003) "Induced abortion: Prevalence" in *Encyclopedia of Population*, eds. Paul Demeny and Geoffrey McNicoll, pp. 529-531, Macmillan Reference (New York).
- Iwasawa, Miho (2002) "Estimation of unintended fertility in Japan" (Paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, in Atlanta, May 9-11, 2002).
- Kitagawa, Evelyn M. (1955) "Components of a difference between two rates," *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 50, No. 272, pp. 1168-1194.
- Kohler, Hans-Peter, Francesco C. Billari and Jose Antonio (2001) *Towards a Theory of Lowest-Low Fertility*, Max Planck Institute for Demographic Research (Working Paper 2001-032).
- Kohler, Hans-Peter, Francesco C. Billari and Jose Antonio (2002) "The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s" *Population and Development Review*, 28(4):641-681.
- Matsumoto, Seiichi (2001) "Sexuality 2000 in a changing Aisa." *Journal of Asian Sexology*, Vol.2, pp.14-16.
- Namihira, Emiko (2001) "Gender, sexuality and reproduction in Japan." *Journal of Asian Sexology*, Vol.2, pp.14-16.
- Norgren, Tiana (2001) *Abortion Before Birth Control: The Politics of Reproduction in Postwar Japan*, Princeton: Princeton University Press.
- Sato, Ryuzaburo and Miho Iwasawa (2006) "Contraceptive use and induced abortion in Japan: How is it so unique among the developed countries?" *The Japanese Journal of Population*, Vol. 4, No. 1, pp. 33-54. (<http://www.ipss.go.jp/index-e.html>) (30 January 2008)
- Wood, James W. (1994) *Dynamics of Human Reproduction: Biology, Biometry, Demography*, Aldine de Gruyter (New York).