

平成7年度 厚生省心身障害研究  
「多胎妊娠の管理及びケアに関する研究」

多胎妊娠の疫学—本邦における多胎妊娠の現状と多胎出産率の地域格差—  
(分担研究：多胎妊娠の予防に関する研究)

研究協力者 厚生省人口問題研究所 今泉洋子

**要約：** 1951～1968年と1974～1994年における、日本全国の人口動態統計から得られた多胎出産（出生と死産）資料を用いて、多胎の種類別出産率、死産率、周産期死亡率の年次推移、これらの率に影響を及ぼす要因について分析を行った。また、ふたごと三つ子以上の多胎出産率の地域格差について分析を行った。

排卵誘発剤のふたごへの影響は1987年までは小さいが、翌年からふたご出産率は上昇している。三つ子以上の多胎出産率は1951～1968年まで横這い傾向にあるが、1974年から上昇をはじめ、1985年以降は急上昇している。ふたご出産率は1951～1968年の値より1994年の値の方が1.3倍、三つ子は4.7倍、四つ子は2.7倍も上昇している。五つ子の値も1987年以前の値に比べ、1988～1994年の値は4倍程も上昇している。なお、ふたご出産率への排卵誘発剤や体外受精の影響は1987年までは比較的小さいが、1987年以降急上昇している。なお、1994年のふたご出産率は前年（1993年）の値に比べ6.4%、三つ子は18.6%、四つ子は55.1%（22組から35組へ）も上昇している。

県別ふたご出産率の年次推移から、ふたご出産率は1992年頃から急上昇している県が多いことが明らかになった。1994年のふたご出産率（平均値は出産千あたり8.3）を県別にみると、一番高い値は11.2と1960年以前の白人の値に近づいている。三つ子以上の多胎出産率もふたご出産率の高い県で高い傾向がみられた。県別ふたご出産率と三つ子以上の多胎出産率の動向から、1995年以降の多胎児出産の上昇が予測される。

わが国の多胎の種類別死産率と周産期死亡率は年次とともに急速に減少している。ふたごの単胎児に対する周産期死亡率の危険率は6倍前後、三つ子は12～13倍、四つ子は15～22倍も高い。

**見出し語：** 多胎妊娠、出産率、死産率、周産期死亡率、地域格差

**研究方法：** 本研究をおこなうために、1951～1968年と1974～1994年における日本全国の人口動態統計から得られた多胎出産（出生と死産）資料を用いた。わが国の人口動態統計に複産の種類別出産数（出生数と死産数）が掲載されている年度は1951年から1968年の間である。1974年の資料は『昭和50年度人口動態社会経済面調査報告—複産』から得られる<sup>1)</sup>。1969年以降については、人口動態統計に複産の種類別出産数は掲載されていないが、複産の出生数だけは報告されている。1975年～1994年の複産資料は、出生票と死産票の原テープから作成されたコピーテープを用いて分析を行った。1980年以降の周産期死亡については、厚生省統計情報部に保管されている資料ならびに、周産期テープを用いて分析を行った。

## 結果

### I. わが国の多胎出産率の年次推移と地域格差

多胎の種類別出産率を計算するのに、分母は全出産数（出生数と死産数）、分子は多胎の種類別分娩数（出生と死産を含む）を用いて計算をおこなった。

#### 1. 年次推移

##### 1) ふたご出産率

表1と図1は1951～1968年と1974～1994年のふたご出産率の年次推移を示している。ふたご出産率は1951年に出産千あたり6.4から1968年の6.1と年次に対し横這いであるが、1974～1976年の3年間は5.8前後と僅かに減少し、1977年には6.2と上昇、その後も僅かながら上昇するが1987年（6.6）以降急上

昇し、1994年には8.3に達している。なお、多胎出産のうちふたごの占める割合は、1951年の98.7% (30,286/30,694) から1994年の94.6% (21,324/22,535) へと4.1%減少している。すなわち、三つ子以上の多胎出産が上昇している。

## 2) 三つ子の出産率

表1と図1は1951～1968年と1974～1994年の三つ子出産率の年次推移を示している。三つ子出産率は1951年の58 (出産百万対) から1968年まで横這い傾向、同じく1974年も58と同じ値を示すが、翌年の1975年には66に上昇、その後も1980年まで徐々に上昇し、1981年には96と急上昇、さらに1982年には104と最高値を示すが、その後4年間は僅かに減少に転じる。しかし、1987年の109から再び上昇を続け1994年には352まで上昇している。1994年の値は1958～1968年の値より6倍も高いことがわかる。1975年以降の上昇は排卵誘発剤の影響、さらに1985年以降の上昇は体外受精の影響も加わっている。

## 3) 四つ子の出産率

表2と図1から四つ子出産率は1951年に百万出産あたり0から1968年に0.5と横這い傾向にある。ところが1974年には3.3と上昇、翌年の1975年にはさらに7.5と2倍以上になるが、その後1984年まで減少し、1985年には再び8.0と急上昇し、その後も上昇を続け1993年には上昇が静止したかに見えたが(17.2)、翌年の1994年には26.7と急上昇している。この値は1951～1968年の値(0.93)より28.7倍も高いことがわかる。

## 4) 五つ子の出産率

表3から五つ子出産率は1974～1980年には百万出産あたり0.84、1981～1987年は0.65と横這い傾向にあるが、1988～1991年には2.1と上昇、翌年の1992～1994年にはさらに3.2と上昇している。

## 5) 六つ子以上の出産率

表1に六つ子出産組数の年次推移を示している。六つ子出産は1976年に初めて報告されて以来、1994年までに6組が出産した。このうち、1976年と1989年に出産した六つ子はともに5生産、1死産であったが、1987年と1990年の六つ子出産は全て死産であった。1975～1992年までの六つ子出産率は100万出産あたり0.21であった<sup>2)</sup>。

## 6) 七つ子出産率

七つ子出産は1994年に初めて1組報告されたが、全て死産男児であった。

## 7) 三つ子以上の多胎出産率

表1と図2は三つ子以上の多胎出産率の年次推移を示している。三つ子以上の多胎出産率の計算に用いた分子は三つ子以上の多胎分娩数である。三つ子以上の多胎出産率(出産百万対)は、1951～1968年までは横這い(平均値は63)傾向にあるが、1974年(62)から1980年(80)まで徐々に上昇し、その後1982年(110)まで急上昇するが、1983～1984年(90-94)は減少、翌年(96)から再び上昇し1988年(118)以降は急上昇し、1994年には304に達している。

## 2. 地域格差

### 1) ふたご:

1951～1959年と1975～1985年のふたご出産率の地域格差については、平成6年度に報告した<sup>3)</sup>。その結果、排卵誘発剤が使用されていなかった時代には、東日本のふたご出産率の方が西日本より高い傾向を示していた。しかし、1975～1985年の結果は、排卵誘発剤が使用されているため、ふたご出産率の地理的分布に変化が生じてきた(図3)。2年次群間の県別ふたご出産率の相関係数は0.257であるから、5%水準で統計的に有意ではない。すなわち、ふたご出産率の地域分布は排卵誘発剤の影響を受けていることがわかる。図3から明らかなように、1986～1994年のふたご出産率は1975～1985年の値より全ての県で高いが、両年次群における各県の値は似た傾向がみられる。そこで両年次群間でふたご出産率の相関係数を計算したところ、0.47

4と高い値が得られ、この値は統計的に1%水準で有意であった。

表4と図4は1986～1994年のふたご出産率の地理的分布を示している。一番高い値は栃木県の出産千あたり8.3、次に高い値は岩手県の8.1、これに対し一番低い値は宮崎県の6.3、次が青森県の6.4である。したがって、栃木県の値は宮崎県の値より1.3倍高いことがわかる。青森県の1951～1959年のふたご出産率は7.3と高い値を示していたが、1975～1985年は6.1、1986～1994年は6.4と年次群でみると低下している。

表5は1975～1994年における県別ふたご出産率の年次推移を示している。1978年頃まで日本全国におけるふたご出産率は、排卵誘発剤使用以前の値と同程度である。また、1981～1986年の値は6.5と横這いであるが、翌年から僅かながら上昇し、1990年以降急上昇している。表6には各県におけるふたご出産率の年次への回帰係数と回帰係数が0から有意に高いか否かを示している。その結果、47県中41県でふたご出産率は年次とともに有意に上昇している。残り6県の回帰係数は、有意水準には達しなかったが全て年次に対し正相関を示している。図5はふたご出産率の高い岩手・栃木県、低い青森・宮崎県と全国平均値の年次推移を示している。岩手県の値は1993年を除いた全年次で全国平均より高い値を示している。青森県の値は1975～1993年まで横這い傾向にあったが、1994年には8.7と急上昇している。1994年に一番低い値を示した県は秋田県と徳島県(7.3)、一方、一番高い値は栃木県(11.2)、次が岩手県(10.7)、香川県(10.5)、大分県(10.4)である。次に、1994年のふたご出産率が、排卵誘発剤使用以前(1951-1968年)のふたご出産率(基準値:6.4)に比べてどれだけ上昇したかをみることにしたい(表5)。1994年の日本全国値は基準値に対し30%上昇している。上昇率が一番高い県は栃木県で76%、次に高いのが岩手県で67%、香川県と大分県の63%である。一方、上昇率が低い県は秋田県の14%、徳島県の15%である。ふたご出産率の高い県での値は、排卵誘発剤使用前の白人の値に近く<sup>4)</sup>、90回の分娩あたり1組のふたごが出産していることになる。ふたご出産率が一番高い栃木県では一番低い秋田・徳島県の値より1.5倍もふたご出産率が高い。ふたご出産率の地域格差をみるため、県別ふたご出産率の変動係数を年次ごとに計算した。その結果、1975～1988年までの値は0.09前後であったが、1991年は0.12、1992年は0.13、1993年には0.11と上昇しているから、ふたご出産率の県間格差は広がっている。

## 2) 三つ子以上:

表6は1974～1985年、表7は1986～1994年の三つ子以上の多胎出産率の地域格差を示している。図6～8は1950～1959年、1974～1985年、1986～1994年の三つ子以上の多胎出産率の地域格差を示している。これら3年次群の比較から、古い年次群では五つ子以上の出産は0組、四つ子出産は15県でのみ報告されている。三つ子以上の多胎出産率の全国平均値は百万出産あたり56.6組、一番低い値は香川県で23.3、一番高い値は愛媛県で83.1と3.6倍の地域格差が得られた。なお、多胎出産率の変動係数は0.293である。次に、中間年次群の1974～1985年では、四つ子出産は79組、五つ子が16組、六つ子が2組報告されている。三つ子以上の多胎出産率の全国平均値は百万出産あたり82.9組、一番低い値は山梨県で47.4、一番高い値は鳥取県で180.8と3.8倍の地域格差が得られた。三つ子以上の多胎出産率の変動係数は0.304である。一番新しい年次群では四つ子出産が171組、五つ子は25組、六つ子が3組、七つ子が1組報告されており(表7)、多胎児が急上昇していることが分かる。三つ子以上の多胎出産率の全国平均値は百万出産あたり182.1組、一番低い値は佐賀県と宮城県で119、一番高い値は香川県で334と2.8倍の地域格差が得られた。多胎出産率の変動係数は0.231である。次に年次間群比較をみると(図6～8)、一番古い年次群では北海道、東北、北関東地方でやや高い傾向がみられるが、その他の県では特に目立った傾向はみられない。中間年次群の三つ子以上の多胎出産率は数県を除き、全国的に同程度の値を示している。一番新しい年次群では中国地方や九州地方で高い傾向がみられ、東北地方でやや低い傾向がみられる。

### 3) 市郡別多胎出産率

図9は市郡別にみた三つ子以上の多胎出産率の年次推移を示している。1979年から1988年の値は市郡ともに同程度の値を示しているが、1988年以降は郡部の方が高い値を示し、市郡間の格差は広がっている。

### II. 排卵誘発剤の影響

わが国では1966年から排卵誘発剤が使われ始め<sup>5)</sup>、1975年から注射による排卵誘発剤であるhMG (human menopausal gonadotropin) は国民健康保険に適用され始めた。

1968年以前と以降での多胎出産率を比較すれば、排卵誘発剤の影響をみることができる。1951～1968年のふたご、三つ子、四つ子の出産率の平均値はそれぞれ6.36 (出産千対)、55.30 (出産百万対)、0.93 (出産百万対)である。排卵誘発剤のふたご出産率への影響は1987年以前は少ないが、1968年以前の値と1994年(8.32)の値を比較すれば、後者の方が1.3倍も高い。次に、三つ子出産率は1951から1974年まで横這いであるが、翌年から上昇をはじめ1994年の値(274.98)は1968年以前の値より5倍も上昇している。四つ子出産率は1951～1968年まで横這いであるが、1974年から上昇をはじめ1994年の値(26.73)は1968年以前の値より28.7倍も上昇している。五つ子の値も1987年以前の値に比べ、1992～1994年の値は3.8～4.9倍も高い。

### III. 体外受精の影響

1978年にイギリスで初めて体外受精児が誕生し、その後5年位で全世界に爆発的に体外受精が広まった。わが国で体外受精がおこなわれ始めたのは、1983年である。体外受精の場合には、同時に多数の卵胞を发育させるのにhMGが使用されている<sup>6)</sup>。日本産婦人科学会は体外受精児中に占める多胎児の年次上昇を明らかにしている<sup>7-11)</sup>。したがって、1985年以降三つ子以上の多胎出産率が急上昇しているのは、体外受精によるものと思われる<sup>3)</sup>。

### IV. 多胎の種類別死産率

#### 1. 年次推移

昨年度は多胎の種類別死産率の年次推移について報告<sup>3)</sup>した。そこで、ここでは昨年度の結果に、1994年の資料を追加した結果について報告したい。ふたご死産率は1951～1966年まで0.23前後だが、その後は徐々に減少して1994年には0.07まで低下した(表8)。1960年以降のふたご死産率は、全年次で男子の方が女子より有意に高い値が得られた。三つご死産率は1951～1963年まで0.55前後だが、その後は徐々に減少し1994年には0.11まで低下した。1960年の男子死産率は0.59、1961年には0.65と上昇するが、その後は減少に転じ1967年には0.41、1974年には0.40、その後も減少し、1994年には0.09と低下している。女子のそれぞれの値は0.52、0.62、0.46、0.31、0.07となる。死産率は男子の方が女子より高い傾向にあるが、年次によっては逆の傾向もみられる。四つ子出産数は少ないので年次群別に死産率をみると(表2)、男子死産率は1955～1959年の0.83から徐々に減少し1979～1983年には0.14と最低になるが、その後は上昇し1989～1994年には0.18となる。一方、女子の死産率は1955～1959年の1.0から徐々に減少し1989～1994年には0.12まで低下している。全年次をとおして、死産率の男女差はみられない。男女総数についての死産率は1951～1954年の0.75から1955～1959年には0.92と上昇、その後1979～1983年(0.18)まで減少した後、わずかに上昇するが、1994年は再び0.18まで減少している。五つ子の死産率は1974～1980年の男子は0.57、1981～1987年は0.53、1988～1991年は0.65、1992～1994年は0.16と1992年以降急速に減少している(表3)。女子のそれぞれに対応する値は0.52、0.69、0.33、0.26であるから、死産率は1988年以降急速に減少している。男女計の死産率は1991年以前は0.60～0.63、1992年以降は0.20であるから、この間に死産率は1/3まで減少した。1976～1994年間の六つ子の死産率は0.52(14/27)であ

る。七つ子は1994年に1組出産したが全て死産児であったから、死産率は1である。以上から、日本人全体の死産率は44年間に1/2以下、ふたごは1/3、三つごは1/4まで低下している。長期的にみると、ふたごと三つ子死産率は日本人全体の死産率に比べて、かなり改善されている。

## 2. 出産順位：

### 1) ふたご：

今泉ら<sup>12)</sup>は1974年の資料を用いて、ふたごの第2子(0.127)の方がふたごの第1子(0.112)より死産率が高いことを明らかにした。昨年度は1979～1993年の15年間における、ふたごの出産順位別の性別死産率の年次推移を報告した<sup>3)</sup>。その結果、全年次で男女ともに、ふたごの第2子は第1子より高い死産率を示している。男子のふたご第1子を除けば、死産率は年次とともに減少している。死産率の減少は女子の方が男子より大きい結果が得られた。1994年の男子ふたごの第1子の死産率は0.066(351/5353)、第2子は0.076(404/5302)、女子ふたごの第1子の死産率は0.040(205/5147)、第2子は0.044(227/5159)である。ふたごの第1子、第2子ともに男子の値は女子より有意に高い値が得られた。男子ふたごの第2子は第1子より有意に高い値が得られたが、女子では有意差は得られなかった。

### 2) 三つ子：

今泉ら<sup>13)</sup>は1974年の資料を用いて、三つ子の死産率は第1子が0.328、第2子が0.353、第3子が0.378と出産順位が後になるほど高いことを示したが、統計的には有意差は得られなかった。表9と図10は1979～1994年の16年間における、三つ子の出産順位別死産率の年次推移を示している。殆どの年次で三つ子の第3子は一番高い値を示し、第1子が一番低い値を示している。なお、昨年度は1979～1993年の資料をまとめて報告を行った。1994年分を含めると、男女総数の三つ子死産率は第1子が0.17、第2子が0.18、第3子が0.20となり、三つ子死産率は出産順位があとになる程高い値が得られた(表10)。

### 3) 四つ子：

昨年度は1979～1993年の資料を用いて、四つ子の出産順位別の死産率を明らかにした<sup>3)</sup>。1994年の値を含めると、四つ子の死産率は第1子が0.22、第2子が0.20、第3子が0.19、第4子が0.25であるから、四つ子の死産率は出産順位第3子で一番低く、第4子で一番高く、その次に高い値は第1子で得られた(表10)。したがって、一番高い値と低い値では1.3倍程度の格差がみられる。

### 4) 五つ子：

表10は1974～1994年における五つ子の出産順位別死産率を示している。一番低い値は第2子の0.42、次に低い値は第1子の0.46、一方一番高い値は第5子の0.56である。したがって、一番高い値と低い値では1.2倍程度の格差である。

図11は1979～1994年における多胎の出産順位別死産率を示している。ふたごと三つ子の死産率は、出産順位が後になるほど高い値を示している。これに対し、四つ子では、第3子の死産率が一番低く、第4子で一番高い。五つ子では、第2子の死産率が一番低く、出産順位と共に死産率は上昇している。なお、五つ子の値は1974～1994年の値である。この図から明らかであるが、三つ子と四つ子の値はあまり差がみられないが、五つ子の値は特に高いことが分かる。

## 3. 死産率の地域格差

表4は1986～1994年における県別のふたご死産率を示している。死産率の全国平均値は9%、一番高い値は愛媛県の12.5%、一番低い値は石川県の7.1%であるから前者は後者より1.8倍も高いことが分かる。

## V. わが国の多胎の種類別周産期死亡率

### 1. 年次推移

表11は単胎と多胎の種類別周産期死亡率の年次推移を示している。単胎児の周産期死亡率は1980年の11(出生千対)から年次と共に減少し、1994年には4.5であるから、

この間に59%減少している。ふたごのそれぞれの値は61.6から28.0であるから、この間に55%減少、三つ子の値は145.3と40.4であるからこの間に72%減少している。四つ子は出産数が少ないので5年次ごとまとめて周産期死亡率を計算すると、1980～1984年は143、1985～1989年は148と同程度であるが、1990～1994年は91であるから、1990年代に入り40%近い減少がみられる。五つ子のそれぞれに対応する値は800.0、571.4、16.4であるから、この間に1/49まで減少している。次に、単胎と多胎の周産期死亡率を1980～1994年について比較すると、ふたごは単胎児の5～6倍、三つ子は12～13倍、も高い。同様に、四つ子は単胎児より1980～1984年は15倍(142.9/9.4)、1990～1994年は19倍(90.7/4.8)も高い。五つ子に対するそれぞれの値は85倍(800/9.4)と3.4倍(16.4/4.8)である。したがって、多胎の周産期死亡率は単胎に比べかなり高いことがわかる。なお、1980年～1994年間に出生した六つ子は6名であるが、周産期死亡は0であった。

## 2. 死産比と早期新生児死亡

表12は単胎児、ふたご、三つ子の妊娠満28週以後の死産比(死産数を出生数で除し千倍した値)と早期新生児死亡率の年次推移を示している。死産比は14年間に単胎児が60%、ふたごが55%減少している。早期新生児死亡率のそれぞれに対応する値は60%と53%である。死産比ならびに早期新生児死亡率について、単胎児に対するふたごの危険率をみると、前者では5.1～6.3倍、後者では5.8～7.4倍も高いことがわかる。すなわち、早期新生児死亡率の方が妊娠満28週以後の死産比に比べ、ふたごの危険率が高いことがわかる。次に、早期新生児死亡率に対する妊娠満28週以後の死産比の割合をみると、単胎児では2倍前後、ふたごでは1.5～1.8倍である。

三つ子の妊娠満28週以後の死産比は1980～1982年が出生千あたり76.0、1983～1985年は42.2、その後も年次群とともに減少し、1992～1994年には21.0まで低下している(表12)。したがって、この間に72%減少している。一方、早期新生児死亡率は、一番古い年次群とその次の年次群で60%前後と高い値を示すが、1986年以降の年次群では30%前後と半減し、同程度の値を示している。三つ子では妊娠満28週以後の死産比と早期新生児死亡率は同程度である。

表13は四つ子の妊娠満28週以後の死産比と早期新生児死亡率の年次推移を示している。死産比は1980～1987年が出生千あたり32、1988年以降は28と僅かに減少している。これに対し、早期新生児死亡率は出生千あたり1980～1987年は138、1988年以降は63と半減している。74名の四つ子周産期死亡のうち1/4が妊娠満28週以後の死産比、3/4が早期新生児死亡であった。死亡数は少ないが、2年次群で早期新生児死亡率を比較すると、1988年以降の値は半減している。これに対し、妊娠満28週以後の死産比の改善はみられない。

表14は単胎とふたご～四つ子についての妊娠満28週以後の死産比と早期新生児死亡率の年次群比較と、死産比と早期新生児死亡率の比較を示している。死産比は単胎、ふたご、三つ子の順に上昇するが、四つ子の値は三つ子より低い値を示している。一方、早期新生児死亡率は多胎数の上昇とともに上昇している。早期新生児死亡率に対する死産比は、単胎が2、ふたごが1.7、三つ子が0.9、四つ子が0.3と多胎数が増えるに従い減少している。すなわち、単胎児とふたごでは妊娠満28週以後の死産数の方が、早期新生児死亡数よりそれぞれ2.1倍、1.7倍と多いが、四つ子では逆に早期新生児死亡数の方が大きい。三つ子では僅かに死産比の方が多い。

## 3. 性・出産順位別周産期死亡率

ふたごと三つ子の出産順位別周産期死亡率については、昨年度報告済みである。その結果、ふたごと三つ子の周産期死亡率は出産順位が後になるほど、高い値が得られた。

表15は1980～1994年における四つ子の性・出産順位別周産期死亡率を示している。第1子の値は出生千あたり117、第2子は103、第3子は114、第4子は123と同程度の値を示し、出産順位の影響は小さい。出産順位が第1子と第2子では男子の方が女子より高

い値を示しているが、男女差は得られなかった。第3子と第4子では逆に、女子の方が男子より高い値が得られ、男女差は5%水準で有意であった。四つ子全体の周産期死亡率は男子が千出生あたり90、女子が122で女子の方が高い値が得られたが、男女間で統計的な有意差は得られなかった。

妊娠期間ならびに出生時体重別の多胎児周産期死亡率と単胎児周産期死亡率との比較は昨年度報告<sup>3)</sup>した。なお、周産期死亡率の単胎児と多胎児比較の詳細は今泉<sup>14)</sup>を参照されたい。

#### 4. 周産期死亡率の地域格差

##### 1) ふたご：

表16に1980～1994年の県別ふたご周産期死亡率を示している。一番高い周産期死亡率は高知県で出生千あたり60、次に高い値は徳島県の54、滋賀県の52と続いている。一方、一番低い値は岩手県で34、次が佐賀県の36である。したがって、高知県の値は岩手県の値に比べ、1.6倍も高いことが分かる。なお、日本全国の値は4.2である。

##### 2) 三つ子：

表16に1980～1994年の県別三つ子周産期死亡数と死亡率を示している。この表に示してある県別三つ子出生数は15年間分であるが、年間出生数が少ない県での三つ子出生数は少ない。そこで、周産期死亡率の県間比較は困難であるが、参考の為、死亡率を表16に示した。日本全国の三つ子周産期死亡率は出生千あたり76である。東京都の場合、三つ子出生数493名中、周産期死亡は33名であるから、死亡率は6.7となり、全国平均より9ポイント低い。大阪府の場合、出生数482名中、周産期死亡は36名であるから死亡率は7.5と全国値と同程度である。愛知県の値は9.4(39/417)と全国値より1.8ポイントも高い。愛知県の値は東京都の値に比べ1.4倍も高い。現時点では三つ子周産期死亡率の県間格差は明かでないが、かなりの格差が有ると思われる。

#### 考 察

1968年以前と以降の多胎出産率を比べることにより、排卵誘発剤の影響をみることができる。多胎出産率は1951～1968年まで横這い傾向にあるが、三つ子以上の多胎出産率は1974年から上昇をはじめ、1985年以降は急上昇している。1994年の三つ子出産率は1951～1968年の値より4.7倍、四つ子は28.7倍も上昇している。五つ子の値も1987年以前の値に比べ、1988～1994年の値は4倍程も上昇している。なお、ふたご出産率への影響は1987年までは比較的小さいが、1987年以降急上昇している。1974年以降の三つ子以上の多胎出産率の上昇は排卵誘発剤によるが、1985年以降の急上昇は体外受精の影響がさらに加わったものと思われる。

県別ふたご出産率の年次推移から、ふたご出産率は1992年頃から急上昇している県が多いことが明らかになった。1994年のふたご出産率(平均値は出産千あたり8.3)を県別にみると、一番高い値は11.2と1960年以前の白人の値に近づいている。三つ子以上の多胎出産率もふたご出産率の高い県で高い傾向がみられた。1994年のふたご出産率は1993年の値に比べ6.4%、三つ子は18.6%、四つ子は55.1%も上昇している。県別ふたご出産率と三つ子以上の多胎出産率の動向から、1995年以降の多胎児出産の上昇が予測される。

わが国の多胎の種類別死産率と周産期死亡率は年次とともに急速に減少している。ふたごの単胎児に対する周産期死亡率の危険率は6倍前後、三つ子は1.2～1.3倍、四つ子は1.5～2.2倍も高い。昨年度の報告書<sup>3)</sup>で既に述べたが、ふたご以上の多胎児は単胎児に比べ、超未熟児を含め低体重児割合が多い。また、先天異常や脳生麻痺の頻度も僅かではあるが高い。今後、ふたご出産率の急上昇が予想される為、ふたご出産率の高い県では、今からふたごの急上昇を考慮した医療施設の充実を検討する必要があると思われる。

## 文 献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部, 『昭和50年度人口動態社会経済面調査報告-複産』, 1977年.
- 2) Imaizumi, Y: Recent and long term trends of multiple birth rates and influencing factors in Japan. *J. of Epidemiology* 4:103-109, 1994.
- 3) 今泉洋子, 「多胎妊娠の疫学-本邦における多胎妊娠の現状と排卵誘発による影響および諸外国との対比-」, 平成6年度厚生省心身障害研究「多胎妊娠の管理及びケアに関する研究」, pp. 1-49, 1995年.
- 4) Bulmer, MG: The twinning rate in Europe and Africa, *Annals of Human Genetics*, 24:121-125, 1960.
- 5) 澤崎千秋, 「わが国の多胎統計」, 『産科と婦人科』, 43:863-869, 1976年.
- 6) 水沼英樹, 五十嵐正雄, 「hMG製剤による排卵誘発-その理論と実際」, 『産婦人科の実際』, 40:321-327, 1991年.
- 7) 森崇英, 青野敏博, 清水哲也・他, 「平成4年度 生殖医学の登録に関する委員会報告(第4報)」, 『日本産科婦人科学会誌』, 45:397-410, 1993年.
- 8) 森崇英, 青野敏博, 清水哲也・他, 「生殖医学の登録に関する委員会報告」, 『日本産科婦人科学会誌』, 42:393-397, 1990年.
- 9) 森崇英, 青野敏博, 清水哲也・他, 「平成2年度 生殖医学の登録に関する委員会報告」, 『日本産科婦人科学会誌』, 43:470-476, 1991年.
- 10) 森崇英, 青野敏博, 清水哲也・他, 「平成3年度 生殖医学の登録に関する委員会報告(第3報)」, 『日本産科婦人科学会誌』, 44:499-511, 1992年.
- 11) 水口弘司, 広井正彦, 森崇英・他, 「生殖・内分泌委員会報告〔平成5年度 生殖医学登録報告(第5報):平成4年分の臨床実施成績〕」, 『日本産科婦人科学会誌』, 46:1269-1277, 1994年.
- 12) Imaizumi, Y, A Asaka, and E Inouye: Analysis of multiple birth rates in Japan. II. Secular trend and effect of birth order, maternal age, and gestational age in stillbirth rate of twins, *Acta Genet Med Gemellol*, 29:223-231, 1980.
- 13) Imaizumi, Y and E Inouye: Analysis of multiple birth rates in Japan. IV. Secular trend, effect of maternal age and gestational age in stillbirth rates of triplets, *Jpn J Human Genet*, 25:219-227, 1980.
- 14) Imaizumi, Y. Perinatal mortality in single and multiple births in Japan, 1980-1991. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 8:205-215, 1994.

表1. 多胎の種類別組数と出産率の年次推移, 1951~1968年と1974~1994年

年次	多胎出産組数						多胎出産率			
	ふたご	三つ子	四つ子	五つ子	六つ子	七つ子	ふたご (出産千対)	三つ子 (出産百万対)	四つ子 (出産百万対)	三つ子以上 (出産百万対)
1951	15143	136	0	0	0	0	6.43	57.75	0	57.75
1952	14007	125	2	0	0	0	6.34	56.59	0.91	57.49
1953	13053	91	0	0	0	0	6.33	44.15	0	44.15
1954	12655	103	2	0	0	0	6.47	52.64	1.02	53.66
1955	12042	130	5	0	0	0	6.29	67.92	2.61	70.53
1956	11725	102	3	0	0	0	6.36	55.31	1.63	56.93
1957	11407	96	3	0	0	0	6.54	55.08	1.72	56.80
1958	11817	109	2	0	0	0	6.43	59.28	1.09	60.37
1959	11579	95	0	0	0	0	6.40	52.54	0	52.54
1960	11159	88	1	0	0	0	6.25	49.29	0.56	49.85
1961	11394	103	2	0	0	0	6.44	58.22	1.13	59.35
1962	11454	101	1	0	0	0	6.38	56.24	0.56	56.79
1963	11638	105	0	0	0	0	6.34	57.22	0	57.22
1964	12168	93	5	0	0	0	6.46	49.34	2.65	51.99
1965	12266	107	1	0	0	0	6.18	53.90	0.50	54.40
1966	9848	91	2	0	0	0	6.53	60.30	1.33	61.62
1967	13212	110	2	0	0	0	6.34	52.76	0.96	53.72
1968	12347	117	1	0	0	0	6.13	58.06	0.50	58.56
-----										
1974	12392	124	7	1	0	0	5.79	57.95	3.27	61.69
1975	11805	132	13	2	0	0	5.89	65.89	6.49	73.38
1976	11269	129	6	2	1	0	5.82	66.85	2.97	71.38
1977	11477	131	2	3	0	0	6.20	70.62	0.68	72.91
1978	11094	129	8	0	0	0	6.18	71.64	4.18	75.81
1979	11004	129	8	1	1	0	6.38	74.59	4.64	80.01
1980	10583	126	4	2	0	0	6.40	76.16	2.42	79.79
1981	10426	154	5	2	0	0	6.48	95.94	3.11	100.29
1982	10398	165	8	2	0	0	6.53	103.75	4.86	109.87
1983	10299	143	4	1	0	0	6.52	90.68	2.53	93.84
1984	10211	136	4	0	0	0	6.54	87.06	2.56	89.62
1985	9806	131	12	0	0	0	6.53	87.52	8.00	95.52
1986	9399	131	12	1	0	0	6.49	90.43	8.28	99.40
1987	9318	154	15	1	1	0	6.61	109.18	10.63	121.23
1988	9236	150	12	0	1	0	6.72	109.44	8.74	118.30
1989	9074	158	15	4	1	0	6.97	121.35	11.52	136.71
1990	8933	214	17	3	1	0	7.00	168.04	13.33	184.51
1991	9142	225	20	4	0	0	7.18	176.38	15.70	195.22
1992	9428	288	25	4	0	0	7.50	228.69	19.68	251.55
1993	9644	286	22	6	0	0	7.82	231.88	17.23	253.98
1994	10662	352	35	2	0	1	8.32	274.98	26.73	304.06

\* : 死産総数と出産数には性別不詳が含まれている。

表2. 四つ子出産率と死産率の年次推移, 1951-1968年と1974-1994年

年次	四つ子						四つ子出産率 (出産百万対)	四つ子 死産率
	出生数			死産数				
	男子	女子	総数	男子	女子	総数		
1951	0	0	0	0	0	0	0	
1952	-	-	4	-	-	4	8	0.91
1953	0	0	0	0	0	0	0	0
1954	0	0	0	-	-	8	8	1.02
1955	2	0	2	7	11	18	20	2.61
1956	2	0	2	4	6	10	12	1.63
1957	0	0	0	4	8	12	12	1.72
1958	0	0	0	4	4	8	8	1.09
1959	0	0	0	0	0	0	0	0.00
1960	0	0	0	0	0	4	4	0.56
1961	4	0	4	4	0	4	8	1.13
1962	0	3	3	0	1	1	4	0.56
1963	0	0	0	0	0	0	0	0.00
1964	6	0	6	6	8	14	20	2.65
1965	0	0	0	4	0	4	4	0.50
1966	0	0	0	8	0	8	8	1.33
1967	0	4	4	4	0	4	8	0.96
1968	3	1	4	0	0	0	4	0.50
-----								
1974	7	4	11	9	4	17	28	3.27
1975	17	24	41	5	6	11	52	6.49
1976	5	3	8	10	5	15	23	2.97
1977	1	0	1	2	2	4	5	0.68
1978	9	13	22	4	4	8	30	4.18
1979	14	14	28	0	0	4	32	4.64
1980	4	4	8	4	4	8	16	2.42
1981	7	9	16	3	1	4	20	3.11
1982	11	15	26	0	5	5	31	4.86
1983	8	8	16	0	0	0	16	2.53
1984	8	3	11	0	1	5	16	2.56
1985	12	17	29	8	7	19	48	8.00
1986	13	22	35	2	3	13	48	8.28
1987	23	24	47	1	4	13	60	10.63
1988	23	20	43	3	2	5	48	8.74
1989	26	16	42	13	1	18	60	11.52
1990	21	26	47	10	6	21	68	13.33
1991	39	35	74	3	2	6	80	15.70
1992	49	32	81	4	7	18	99	19.68
1993	34	26	60	11	4	25	85	17.23
1994	62	51	113	10	6	24	137	26.73

表3. 五つ子の出産率と死産率, 1974-1994年

年次	出生数		死産数			総数	五つ子 出産率 (出産百万対)	五つ子死産率		
	男子	女子	男子	女子	不詳			男子	女子	総数*
1974-1980	10	11	13	12	9	55	0.84	0.565	0.522	0.618
1981-1987	8	5	9	11	2	35	0.65	0.529	0.688	0.629
1988-1991	8	14	15	7	11	55	2.11	0.652	0.333	0.600
1992-1994	31	17	6	6	0	60	3.18	0.162	0.261	0.200
総数	57	47	43	36	22	205	1.25	0.430	0.434	0.493

\* : 性別不詳を含む

表4. 県別ふたご出生数、死産数、出産率、死産率  
の地域格差, 1986~1994年

県名	出生数	死産数	出産数	出産率 <sup>a)</sup>	死産率
全 国	154355	15252 <sup>b)</sup>	169607	7.2	0.090
北海道	7083	692	7775	7.3	0.089
青森	1677	210	1887	6.4	0.111
岩手	2028	203	2231	8.1	0.091
宮城	2861	260	3121	6.8	0.083
秋田	1389	155	1544	7.1	0.100
山形	1759	156	1915	7.9	0.081
福島	3007	268	3275	7.4	0.082
茨城	3488	328	3816	6.8	0.086
栃木	2917	297	3214	8.3	0.092
群馬	2688	263	2951	7.8	0.089
埼玉	7931	711	8642	7.1	0.082
千葉	6580	680	7260	7.1	0.094
東京	12843	1270	14113	7.0	0.090
神奈川	9674	914	10588	7.0	0.086
新潟	3415	281	3696	7.9	0.076
富山	1241	112	1353	7.0	0.083
石川	1606	123	1729	7.8	0.071
福井	1148	127	1275	7.7	0.100
山梨	1093	107	1200	7.1	0.089
長野	2896	264	3160	7.7	0.084
岐阜	2419	247	2666	6.8	0.093
静岡	4835	398	5233	7.3	0.076
愛知	9033	831	9864	7.2	0.084
三重	2141	229	2370	6.9	0.097
滋賀	1621	145	1766	6.9	0.082
京都	3084	293	3377	7.2	0.087
大阪	10382	1129	11511	6.8	0.098
兵庫	6736	653	7389	7.2	0.088
奈良	1543	155	1698	6.7	0.091
和歌山	1230	111	1341	6.8	0.083
鳥取	788	64	852	7.0	0.075
島根	969	82	1051	7.3	0.078
岡山	2520	241	2761	7.5	0.087
広島	3448	357	3805	6.9	0.094
山口	1872	178	2050	7.5	0.087
徳島	958	113	1071	7.1	0.106
香川	1305	134	1439	7.8	0.093
愛媛	1739	249	1988	7.0	0.125
高知	920	85	1005	6.9	0.085
福岡	6403	719	7122	7.5	0.101
佐賀	1220	121	1341	7.3	0.090
長崎	2056	227	2283	6.9	0.099
熊本	2340	263	2603	6.9	0.101
大分	1541	179	1720	7.4	0.104
宮崎	1381	171	1552	6.3	0.110
鹿児島	2294	221	2515	6.8	0.088
沖縄	2253	234	2487	7.4	0.094

a) 出産千対; b) 県別不詳を含む

表5. 県別ふたご出産率の年次推移とふたご出産率の年次への上昇率 (出産千対)

県名	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994年上昇率a	上昇係数		
全	5.9	5.8	6.2	6.2	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6	6.7	7.0	7.0	7.2	7.2	7.5	7.8	8.3	1.30	0.0948**	
北海道	6.1	5.9	6.4	6.1	7.2	6.5	6.8	7.2	6.4	6.5	6.5	6.9	7.2	6.9	7.0	7.2	7.0	7.2	7.6	7.5	8.2	1.29	0.0781**	
青森	5.3	6.3	5.2	6.8	7.2	6.0	5.8	6.4	6.6	5.2	6.4	6.3	6.2	6.1	6.4	6.1	5.8	5.8	5.9	6.5	6.7	8.7	1.36	0.0425
岩手	7.2	6.3	7.9	7.7	8.3	6.7	7.4	7.4	6.9	6.6	7.3	7.5	7.1	6.9	7.5	7.1	5.8	5.6	5.9	7.2	10.7	10.7	0.0871*	
宮城	6.0	5.9	6.3	6.5	7.0	6.8	7.4	6.5	6.5	6.1	6.6	5.6	6.4	6.6	7.1	7.1	7.1	7.9	7.7	7.7	7.3	7.7	1.21	0.0604**
秋田	6.7	6.5	5.0	5.6	7.3	6.6	6.6	7.7	5.9	6.9	7.7	6.9	6.4	7.1	7.1	6.9	7.9	7.5	7.3	7.3	8.3	1.14	0.0747*	
山形	5.7	6.2	7.4	6.6	6.7	7.7	6.6	7.0	6.8	6.5	7.3	8.6	6.8	7.3	8.0	7.3	8.6	8.0	7.8	8.3	9.3	1.29	0.1058**	
福島	5.3	5.9	6.3	6.1	6.6	6.5	6.8	7.0	6.9	7.2	6.4	6.6	6.7	6.8	6.3	7.1	7.1	6.5	7.4	7.6	9.0	1.41	0.0962**	
茨城	6.3	5.7	6.9	5.9	7.3	6.7	7.7	6.9	7.6	8.0	6.4	5.9	7.2	7.1	8.4	7.2	8.5	7.0	7.4	6.6	7.5	1.17	0.0564**	
栃木	5.7	5.6	6.5	6.2	6.6	6.5	6.9	6.6	6.9	6.7	6.4	6.8	6.4	7.2	7.6	7.8	8.8	8.5	7.0	8.3	9.8	1.76	0.2032**	
群馬	5.5	5.6	5.9	5.8	6.4	6.1	6.6	6.6	6.5	6.6	6.2	6.8	6.7	6.8	7.1	7.1	6.8	6.5	7.6	8.0	8.2	1.53	0.1016**	
埼玉	6.0	6.1	6.0	6.0	6.5	6.7	6.4	6.3	6.3	6.7	7.0	6.2	6.4	6.4	7.1	7.0	7.0	7.4	7.3	7.7	8.0	1.27	0.0758**	
千葉	5.5	5.6	6.0	5.8	6.4	6.2	6.1	6.4	6.1	6.7	6.6	6.8	6.7	6.6	6.8	7.1	6.5	7.1	7.2	7.7	7.6	1.18	0.0778**	
東京	6.1	5.8	6.4	6.6	6.5	6.2	6.1	6.7	6.6	6.7	6.0	6.2	6.4	6.9	6.8	6.5	6.9	7.4	7.4	7.6	7.9	1.23	0.0831**	
神奈川	5.9	6.7	7.1	6.3	6.6	7.1	6.9	6.3	6.6	7.9	6.6	7.1	7.1	7.4	7.5	7.0	8.1	8.5	7.4	8.0	8.0	1.25	0.0951**	
新潟	6.7	6.6	7.7	6.3	6.2	7.5	6.4	6.9	6.4	7.9	7.0	7.5	7.2	7.4	6.8	6.5	6.2	7.8	7.4	7.6	7.9	1.53	0.1468**	
石川	5.5	5.9	7.1	7.0	6.6	6.2	6.1	6.7	7.1	7.9	7.1	5.6	7.1	7.5	6.9	6.6	9.0	8.3	8.3	9.8	8.3	1.30	0.1042**	
福山	4.6	6.6	6.2	5.8	6.4	6.6	7.0	6.4	6.0	6.4	6.3	7.6	8.1	8.8	7.5	6.2	8.6	7.0	7.6	7.2	7.4	1.40	0.1044**	
山梨	5.4	5.6	5.6	5.2	5.6	7.5	6.2	5.9	6.3	5.7	6.9	6.8	7.2	7.0	7.8	7.4	6.9	7.7	6.6	8.0	8.9	1.16	0.0995**	
長野	5.8	5.5	5.8	6.1	6.0	6.4	6.7	6.7	6.8	6.2	7.3	6.2	7.0	6.7	6.4	6.9	8.0	6.5	6.4	7.5	8.0	1.42	0.1295**	
岐阜	6.0	5.9	6.0	6.0	6.3	6.2	6.5	6.6	7.0	6.9	6.5	6.7	6.3	6.4	6.9	7.1	7.1	7.5	7.1	8.2	8.5	1.32	0.1115**	
愛知	5.9	5.8	6.3	6.3	6.6	6.2	6.5	6.2	6.2	6.5	6.4	6.5	6.7	7.0	7.1	6.5	6.9	6.6	6.8	8.5	8.5	1.33	0.0812**	
三重	5.1	5.2	5.2	5.6	5.5	7.7	7.2	5.6	5.5	5.3	5.8	6.5	7.1	7.4	5.8	6.1	6.5	7.3	5.9	6.8	8.1	1.26	0.1073**	
滋賀	5.3	6.2	5.6	6.0	5.9	6.4	5.5	6.5	6.1	6.1	6.2	6.3	6.0	6.7	7.8	7.0	6.5	7.0	7.2	8.8	8.6	1.34	0.1220**	
京都	5.4	5.8	6.2	5.4	5.7	6.2	6.4	6.2	6.2	6.3	6.5	6.6	6.4	6.1	6.6	6.8	7.4	7.0	7.2	7.6	7.7	1.20	0.0956**	
大阪	6.1	5.8	6.0	5.8	6.0	6.2	6.7	6.5	6.0	6.5	6.2	6.6	6.8	6.8	6.6	6.7	6.8	7.0	7.5	7.6	8.1	1.26	0.0944**	
兵庫	5.4	4.5	5.8	5.3	5.4	6.8	5.5	7.3	5.9	5.8	4.7	5.4	7.1	5.7	7.2	7.4	6.5	6.9	6.9	7.4	7.4	1.16	0.1061**	
奈良	5.5	6.1	5.0	6.4	6.8	6.0	6.2	6.5	6.3	6.4	6.1	5.1	6.3	5.9	6.4	6.0	6.8	6.8	7.0	7.6	8.1	1.40	0.0959**	
和歌山	6.4	6.0	6.9	7.1	6.5	7.2	6.9	7.2	6.5	6.6	5.9	6.7	5.7	6.4	7.9	8.1	8.5	8.1	8.4	6.3	9.1	1.43	0.0391	
鳥取	5.9	6.1	6.1	6.5	6.5	7.2	6.2	6.1	5.6	6.3	5.8	6.7	5.9	7.6	7.8	7.2	6.8	7.8	7.0	9.5	8.4	1.31	0.1005**	
岡山	5.5	5.6	6.0	5.8	6.7	6.0	6.5	7.5	6.4	5.9	5.8	5.6	6.5	6.6	6.1	6.2	6.7	7.2	7.2	7.3	8.7	1.36	0.0902**	
山梨	5.5	5.6	5.7	5.4	5.9	6.6	6.1	6.0	6.5	6.2	6.9	6.6	6.3	7.3	6.2	6.8	7.4	6.7	8.6	7.3	8.9	1.39	0.1695**	
徳島	6.2	7.3	5.4	5.4	6.3	5.8	5.9	4.8	6.4	5.8	6.1	6.9	6.6	6.2	7.0	6.9	8.5	8.5	6.6	7.0	7.3	1.15	0.0954**	
香川	5.8	4.9	6.3	6.0	5.9	7.1	7.5	5.5	5.7	6.8	5.6	7.2	6.2	6.9	6.3	6.8	6.8	8.9	7.4	10.9	10.5	1.63	0.1673**	
愛媛	5.8	6.2	8.2	7.1	7.5	7.1	5.4	5.4	5.7	6.8	6.5	5.8	6.9	6.6	6.5	6.6	6.6	7.8	7.4	7.2	8.1	1.26	0.0956**	
高松	6.0	6.2	6.2	6.5	6.4	7.1	5.4	5.4	8.0	6.1	9.2	6.1	6.0	6.3	6.3	5.8	6.8	9.6	7.4	8.1	8.6	1.42	0.0487	
佐賀	7.9	5.6	6.2	6.1	6.7	5.6	6.2	6.6	6.7	5.2	6.4	6.8	5.3	7.1	6.9	7.4	7.3	7.5	8.5	8.0	8.6	1.34	0.1356**	
福岡	7.0	5.6	6.3	6.0	6.1	5.7	6.3	7.4	6.8	6.2	6.9	6.4	6.0	6.7	6.4	6.8	7.0	7.3	9.5	8.1	8.3	1.38	0.0768	
熊本	5.5	5.4	6.5	6.6	6.4	6.2	6.6	6.9	6.8	6.8	7.1	6.0	6.5	7.1	6.6	6.0	6.1	5.2	7.3	8.0	8.3	1.29	0.0889**	
大分	5.9	5.4	6.3	7.2	6.7	6.2	7.1	6.0	7.4	6.2	5.3	5.6	7.3	6.8	6.4	6.4	7.0	7.2	8.5	8.3	10.4	1.63	0.1172**	
宮崎	6.1	5.7	6.3	7.2	6.3	6.2	7.1	6.0	7.0	6.2	5.9	4.9	6.4	7.0	6.3	5.8	6.5	7.3	7.5	8.0	8.3	1.30	0.0365	
鹿児島	6.6	5.2	5.8	6.1	4.9	7.0	6.1	5.5	6.5	5.3	6.5	7.2	7.3	6.3	6.7	7.1	6.7	6.2	6.2	7.5	7.9	1.24	0.0817**	
沖縄	5.4	5.3	6.9	6.4	7.4	6.5	6.6	6.5	7.1	7.4	6.9	7.2	5.5	6.8	7.9	5.9	8.3	7.7	9.2	9.2	8.0	1.24	0.1086**	

a: 1994年の上昇率は、日本人の基準ふたご出産率(6.4/千出産)を分母として計算した。\*: 5%水準で有意; \*\*: 1%水準で有意

表6. 三つ子以上の多胎組数と多胎出産率、1974~1985年

県名	多胎出産組数					多胎出産率(百万出産対)		
	三つ子	四つ子	五つ子	六つ子	三つ子以上	三つ子	四つ子以上	三つ子以上
全 国	1631	79	16	2	1727*	77.84	4.62	82.94
北海道	82		3		85	80.25	2.95	83.20
青森	20		0		20	71.87	0	71.87
岩手	23		1		24	92.48	3.96	96.44
宮城	21		0		21	53.04	0.63	53.67
秋田	21		2		23	100.81	9.76	110.56
山形	16		0		16	75.75	0	75.75
福島	23		0		24	61.84	0.66	62.50
茨城	47		1		48	100.51	2.67	103.19
栃木	32		2		34	96.08	5.94	109.46
群馬	33		0		33	101.01	0	101.01
埼玉	81		7		88	80.17	6.93	88.34
千葉	61		3		64	70.00	3.44	73.44
東京	133		7		140	68.71	3.63	72.98
神奈川	95		5		100	75.12	4.15	79.27
新潟	20		2		22	47.37	4.74	52.10
富山	14		0		14	76.90	1.37	78.27
石川	15		0		15	74.88	0	74.88
福井	11		1		12	81.63	7.20	88.84
山梨	6		0		6	47.41	0	47.41
長野	27		1		28	77.86	2.85	80.71
岐阜	27		2		29	78.08	5.86	83.94
静岡	59		5		64	92.55	7.89	100.44
愛知	101		11		112	85.53	9.10	96.75
三重	21		1		22	72.87	4.41	77.28
滋賀	19		0		19	93.13	0	93.13
京都	27		5		32	62.46	11.57	74.03
大阪	117		6		122*	75.13	3.54	78.68
兵庫	79		3		82	85.25	3.25	89.86
奈良	23		2		25	109.24	9.64	124.90
和歌山	8		3		11	44.76	15.39	60.14
鳥取	18		1		19	171.25	9.51	180.76
島根	13		0		13	102.62	0	102.62
岡山	28		2		30	86.30	6.93	93.24
広島	36		1		38	72.91	2.51	75.42
山口	20		1		21	76.27	3.81	80.08
徳島	7		1		8	51.34	7.33	58.68
香川	19		3		22	112.69	17.79	130.48
愛媛	19		1		20	73.24	3.85	77.09
高知	19		2		21	144.37	14.93	159.30
福岡	60		4		64	71.72	4.76	76.48
佐賀	9		0		9	56.68	0	56.68
長崎	20		0		20	67.21	0	67.21
熊本	27		0		27	84.77	0	84.77
大分	11		1		13	53.17	5.86	59.03
宮崎	13		0		13	58.85	0	58.85
鹿児島	32		4		36	102.13	13.56	115.70
沖縄	17		1		19	67.07	4.84	71.91

\* : 四捨五入の影響で、三つ子以上の多胎組数と多胎の種類別組数が異なる。

表7. 三つ子以上の多胎組数と出産率の地域格差, 1986~1994年

県名	多胎組数					多胎出産率(出産百万対)			
	三つ子	四つ子	五つ子	六つ子	七つ子	三つ子以上	三つ子	四つ子以上	三つ子以上
全 国	1958	171	25	3	1	2159*	165.2	16.9	182.1
北海道	71		3			74	132.6	5.6	138.2
青森	21		2			23	143.0	13.6	156.6
岩手	28		7			35	205.1	50.7	255.7
宮城	23		4			27	102.4	17.6	119.9
秋田	20		4			24	185.1	37.0	222.1
山形	22		3			25	180.5	24.6	205.1
福島	41		4			45	183.6	18.1	201.7
茨城	37		7			44	132.4	25.1	157.5
栃木	45		5			50	232.9	23.3	256.2
群馬	42		3			45	220.1	15.8	235.9
埼玉	97		11			108	159.3	18.1	177.4
千葉	69		8			77	134.1	15.5	149.6
東京	141		10			151	139.6	9.9	149.5
神奈川	112		13			126*	147.9	17.4	165.4
新潟	43		3			46	184.0	12.8	196.8
富山	20		0			20	205.6	0	205.6
石川	18		2			20	162.7	18.1	180.8
福井	19		2			21	224.7	24.1	248.7
山梨	17		0			17	201.9	0	201.9
長野	46		3			49	222.9	14.6	237.5
岐阜	34		9			43	172.4	47.4	219.8
静岡	82		7			89	229.0	19.5	248.4
愛知	105		10			115	153.2	14.6	167.8
三重	28		4			32	164.0	23.4	187.5
滋賀	29		3			32	224.1	23.5	247.6
京都	45		4			49	192.2	17.1	209.3
大阪	138		8			146	163.2	9.5	172.7
兵庫	72		8			80	139.5	15.6	155.0
奈良	18		0			18	141.5	0	141.5
和歌山	12		0			12	122.1	0	122.1
鳥取	13		1			14	214.5	16.5	231.0
島根	14		3			17	194.6	41.7	236.3
岡山	43		7			50	231.0	39.3	270.2
広島	60		3			63	215.5	10.8	226.3
山口	27		3			30	197.1	21.9	219.0
徳島	11		1			12	145.4	13.2	158.6
香川	27		4			31	291.1	43.1	334.2
愛媛	22		3			25	154.2	21.0	175.3
高知	11		1			12	150.5	13.7	164.2
福岡	62		6			68	130.1	12.6	142.7
佐賀	9		2			11	97.7	21.7	119.4
長崎	24		4			28	146.1	24.3	170.4
熊本	35		6			41	186.3	31.9	218.2
大分	19		3			22	162.8	25.7	188.5
宮崎	18		1			19	146.8	8.2	155.0
鹿児島	36		2			38	193.2	10.8	204.1
沖縄	34		3			37	201.0	17.7	218.7
不詳	0		0			0	-	-	-

\*: 四捨五入の影響で、三つ子以上の多胎組数と多胎の種類別組数が異なる。

表8. ふたごと三つ子の性別死産率の年次推移, 1951~1968年と1974~1994年

年次	ふたご			三つ子			x2	比率(総数) (三つ子/ふたご)
	男子	女子	総数a	男子	女子	総数a		
1951	-	-	0.238	-	-	0.532		2.2
1952	-	-	0.239	-	-	0.560		2.3
1953	-	-	0.252	-	-	0.491		1.9
1954	-	-	0.254	-	-	0.608		2.4
1955	-	-	0.257	-	-	0.505		2.0
1956	-	-	0.258	-	-	0.592		2.3
1957	-	-	0.261	-	-	0.545		2.1
1958	-	-	0.264	-	-	0.606		2.3
1959	-	-	0.262	-	-	0.607		2.3
1960	0.278	0.229	0.258	0.592	0.519	0.553	1.14	2.1
1961	0.276	0.230	0.259	0.654	0.619	0.641	0.27	2.5
1962	0.265	0.217	0.246	0.546	0.550	0.551	0.002	2.2
1963	0.261	0.216	0.244	0.494	0.522	0.514	0.16	2.1
1964	0.230	0.195	0.218	0.500	0.441	0.470	0.74	2.1
1965	0.214	0.178	0.202	0.451	0.460	0.461	0.003	2.3
1966	0.239	0.188	0.220	0.470	0.467	0.480	0.005	2.2
1967	0.186	0.152	0.175	0.406	0.464	0.449	0.89	2.6
1968	0.175	0.150	0.169	0.487	0.376	0.433	3.94*	2.6
.....								
1974	0.135	0.113	0.133	0.399	0.314	0.379	2.40	3.1
1975	0.133	0.102	0.127	0.374	0.238	0.308	7.88*	2.4
1976	0.135	0.090	0.122	0.252	0.297	0.299	0.73	2.5
1977	0.126	0.094	0.119	0.292	0.219	0.281	2.24	2.4
1978	0.116	0.090	0.113	0.181	0.144	0.179	0.68	1.6
1979	0.121	0.090	0.117	0.280	0.231	0.264	0.96	2.3
1980	0.112	0.083	0.107	0.225	0.212	0.235	0.03	2.2
1981	0.113	0.078	0.107	0.183	0.211	0.220	0.39	2.1
1982	0.112	0.074	0.105	0.271	0.224	0.268	1.17	2.5
1983	0.105	0.077	0.104	0.227	0.183	0.251	0.92	2.4
1984	0.112	0.073	0.105	0.232	0.161	0.221	2.71	2.1
1985	0.110	0.066	0.102	0.218	0.155	0.221	2.02	2.2
1986	0.103	0.071	0.104	0.302	0.091	0.216	25.23*	2.1
1987	0.104	0.059	0.100	0.257	0.156	0.221	6.46*	2.2
1988	0.101	0.065	0.099	0.146	0.079	0.144	4.38*	1.5
1989	0.089	0.058	0.093	0.141	0.156	0.186	0.12	2.0
1990	0.096	0.053	0.097	0.166	0.098	0.162	5.74*	1.7
1991	0.083	0.058	0.089	0.114	0.079	0.126	1.90	1.4
1992	0.079	0.048	0.082	0.096	0.075	0.141	0.86	1.7
1993	0.070	0.048	0.076	0.129	0.075	0.132	5.73*	1.7
1994	0.071	0.042	0.073	0.086	0.067	0.111	0.94	1.5

a : 性別不詳を含む; \* 5%水準で有意

表9. 三つ子の出産順位別死産率の年次推移, 1979~1994年

年次	出生数				死産数				死産率			
	第1子	第2子	第3子	総数	第1子	第2子	第3子	総数	第1子	第2子	第3子	総数
1979	94	93	95	284	34	34	34	102	265.6	267.7	263.6	264.2
1980	102	96	91	289	24	31	34	89	190.5	244.1	272.0	235.4
1981	126	119	116	361	28	34	40	102	181.8	222.2	256.4	220.3
1982	126	123	114	363	40	43	50	133	241.0	259.0	304.9	268.1
1983	109	109	104	322	36	33	39	108	248.3	232.4	272.7	251.2
1984	107	105	106	318	29	32	29	90	213.2	233.6	214.8	220.6
1985	104	103	100	307	27	29	31	87	206.1	219.7	236.6	220.8
1986	105	103	100	308	25	28	32	85	192.3	213.7	242.4	216.3
1987	120	122	118	360	35	31	36	102	225.8	202.6	233.8	220.8
1988	130	131	125	386	20	20	25	65	133.3	132.5	166.7	144.1
1989	132	127	127	386	26	31	31	88	164.6	196.2	196.2	185.7
1990	186	180	173	539	29	34	41	104	134.9	158.9	191.6	161.7
1991	199	198	192	589	26	27	32	85	115.6	120.0	142.9	126.1
1992	248	248	245	741	41	40	41	122	141.9	138.9	143.4	141.4
1993	251	254	240	745	34	33	46	113	119.3	115.0	160.8	131.7
1994	316	314	310	940	36	38	43	117	102.3	108.0	121.8	110.7

表10. 多胎の出産順位別死産率, 1979~1994年

多胎の出産順位	ふたご	三つ子	四つ子	五つ子*
第1子	0.090	0.166	0.221	0.463
第2子	0.106	0.176	0.204	0.415
第3子	—	0.199	0.194	0.512
第4子	—	—	0.251	0.512
第5子	—	—	—	0.561

\* : 1974~1994年

表11. 単胎、多胎別にみた周産期死亡率の年次推移, 1980~1994年

年次	単胎	ふたご	三つ子	四つ子	五つ子	総数
周産期死亡数						
1980	17,177	1,163	42	0	3	18,385
1981	15,395	1,089	42	0	5	16,531
1982	14,210	1,036	53	4	0	15,303
1983	13,080	903	43	5	4	14,035
1984	12,025	941	30	2	0	12,998
1985	10,660	774	26	10	0	11,470
1986	9,406	714	22	5	1	10,148
1987	8,592	691	27	6	1	9,317
1988	7,845	635	26	2	0	8,508
1989	6,881	533	24	6	6	7,450
1990	6,403	563	33	2	0	7,001
1991	5,966	539	35	4	0	6,544
1992	5,785	487	43	5	1	6,321
1993	5,458	477	44	10	0	5,989
1994	5,530	553	38	13	0	6,134
周産期死亡率(出生千対)						
1980	11.0	61.6	145.3			11.7
1981	10.2	58.5	116.3			10.8
1982	9.5	55.7	146.0			10.1
1983	8.8	48.9	133.5			9.3
1984	8.2	51.5	94.3	142.9	800.0	8.7
1985	7.5	44.0	84.7			8.0
1986	6.9	42.4	71.4			7.3
1987	6.5	41.4	75.0			6.9
1988	6.1	38.2	67.4			6.5
1989	5.6	32.4	62.2	148.0	571.4	6.0
1990	5.3	34.9	61.2			5.7
1991	5.0	32.3	59.4			5.3
1992	4.9	28.1	58.0			5.2
1993	4.7	26.8	59.1			5.0
1994	4.5	28.0	40.4	90.7	16.4	5.0

表12. 単胎、ふたご、三つ子別にみた妊娠満28週以後の死産比と早期新生児死亡率の  
年次推移, 1980-1994年

年次	妊娠満28週以後の死産数			妊娠満28週以後の死産比(出生千対)			
	単胎	ふたご	三つ子	単胎	ふたご	三つ子	ふたご/単胎
1980	11,483	720	25	7.4	38.1		5.1
1981	10,232	675	17	6.8	36.2		5.3
1982	9,544	656	35	6.4	35.3	<u>76.0</u>	5.5
1983	8,837	605	20	5.9	32.8		5.6
1984	8,124	591	8	5.5	32.3		5.9
1985	7,210	508	12	5.1	28.8	<u>42.2</u>	5.6
1986	6,443	447	11	4.7	26.5		5.6
1987	5,785	445	22	4.4	26.7		6.1
1988	5,315	433	10	4.1	26.0	<u>40.8</u>	6.3
1989	4,705	343	14	3.8	20.8		5.5
1990	4,294	351	19	3.6	21.7		6.0
1991	4,020	343	12	3.3	20.6	<u>29.7</u>	6.2
1992	3,885	291	14	3.3	16.8		5.1
1993	3,630	301	22	3.1	16.9		5.5
1994	3,690	336	15	3.0	17.0	<u>21.0</u>	5.7
	早期新生児死亡数			早期新生児死亡率(出生千対)			
1980	5,694	443	17	3.7	23.5		6.4
1981	5,163	414	25	3.4	22.2		6.5
1982	4,666	380	18	3.1	20.4	<u>59.2</u>	6.6
1983	4,243	298	23	2.8	16.2		5.8
1984	3,901	350	22	2.7	19.2		7.1
1985	3,450	266	14	2.4	15.1	<u>62.3</u>	6.3
1986	2,963	267	11	2.2	15.9		7.2
1987	2,807	246	5	2.1	14.8		7.0
1988	2,530	202	16	2.0	12.1	<u>30.4</u>	6.1
1989	2,176	190	10	1.8	11.5		6.4
1990	2,109	212	14	1.8	13.1		7.3
1991	1,946	196	23	1.6	11.8	<u>31.0</u>	7.4
1992	1,900	196	29	1.6	11.3		7.1
1993	2,035	176	22	1.6	9.9		6.2
1994	1,840	217	23	1.5	11.0	<u>30.5</u>	7.3

表13. 四つ子の周産期死亡率の年次推移, 1980~1994年

年次	妊娠28週以降の死産		早期新生児死亡		周産期死亡		四つ子 出生数
	死産数	死産比	死亡数	死亡率	死亡数	死亡率	
1980	0		0		0		8
1981	0		0		0		16
1982	1		3		4		26
1983	0		5		5		16
1984	1		1		2		11
1985	3		7		10		29
1986	1		4		5		35
1987	0		6		6		47
小計	6	31.91	26	138.30	32	170.21	188
1988	1		1		2		43
1989	2		4		6		42
1990	0		2		2		47
1991	1		3		4		74
1992	1		4		5		81
1993	1		9		10		60
1994	7		6		13		113
小計	13	28.26	29	63.04	42	91.30	460
合計	19	29.32	55	84.88	74	114.20	648

表14. 単胎と多胎の種類別死産比と早期新生児死亡率, 1980-1994年

多胎の種類	年次群		
	1980-87年	1988-94年	1980-94年
	妊娠28週以後の死産比 (出生千対)		
単胎	5.8	3.5	4.8
ふたご	32.3	19.8	26.6
三つ子	57.1	24.5	36.8
四つ子	31.9	28.3	29.3
	早期新生児死亡率 (出生千対)		
単胎	2.8	1.7	2.4
ふたご	18.5	11.5	15.3
三つ子	51.4	31.7	39.1
四つ子	138.3	63.0	84.9
	死産比/早期新生児死亡率		
単胎	2.1	2.1	2.0
ふたご	1.7	1.7	1.7
三つ子	1.1	0.8	0.9
四つ子	0.2	0.4	0.3

表15. 四つ子の性別・出産順位別周産期死亡率980~1994年

出産順位	性別	周産期死亡数	出生数	周産期死亡率
第1子	男子	11	90	122.2
	女子	8	72	111.1
	合計		19	162
第2子	男子	12	81	148.1
	女子	5	84	59.5
	合計		17	165
第3子	男子	5	89	56.2
	女子	13	78	166.7
	合計		19*	167
第4子	男子	3	84	35.7
	女子	11	70	157.1
	合計		19*	154
合計	男子	31	344	90.12
	女子	37	304	121.71
	合計		74	648

\*: 性別不詳を含む

表16. ふたごと三つ子の周産期死亡率の地域格差、1980～1994年

県名	ふたご			三つ子		
	周産期死亡数	出生数	周産期死亡率	周産期死亡数	出生数	周産期死亡率
全国	11098	264813	41.9	528	6954	75.9
北海道	473	12625	37.5	21	276	76.1
青森	143	3079	46.4	3	68	44.1
岩手	119	3501	34.0	8	107	74.8
宮城	225	5117	44.0	1	77	13.0
秋田	119	2505	47.5	2	68	29.4
山形	143	2986	47.9	1	88	11.4
福島	224	5121	43.7	10	123	81.3
茨城	297	6185	48.0	11	147	74.8
栃木	196	4930	39.8	12	159	75.5
群馬	185	4573	40.5	12	151	79.5
埼玉	576	13386	43.0	32	331	96.7
千葉	456	11218	40.6	20	271	73.8
東京都	915	22777	40.2	33	493	66.9
神奈川県	653	16035	40.7	29	396	73.2
新潟	269	5794	46.4	8	117	68.4
富山	88	2207	39.9	12	79	151.9
石川	121	2756	43.9	2	70	28.6
福井	79	1901	41.6	5	59	84.7
山梨	78	1843	42.3	4	55	72.7
長野	214	4765	44.9	12	154	77.9
岐阜	181	4319	41.9	7	121	57.9
静岡県	345	8196	42.1	22	307	71.7
愛知県	621	15038	41.3	39	417	93.5
三重	139	3531	39.4	7	93	75.3
滋賀	140	2693	52.0	9	95	94.7
京都	200	5166	38.7	13	142	91.5
大阪	716	17915	40.0	36	482	74.7
兵庫県	468	11402	41.0	23	284	81.0
奈良	118	2587	45.6	11	72	152.8
和歌山	105	2097	50.1	1	36	27.8
鳥取	53	1415	37.5	3	46	65.2
島根	71	1678	42.3	3	65	46.2
岡山	154	4165	37.0	7	134	52.2
広島	226	5990	37.7	15	193	77.7
山口	163	3208	50.8	6	100	60.0
徳島	88	1619	54.4	1	42	23.8
香川	103	2188	47.1	7	89	78.7
愛媛	151	3108	48.6	6	84	71.4
高知	100	1655	60.4	4	64	62.5
福岡	433	10762	40.2	20	199	100.5
佐賀	74	2081	35.6	2	39	51.3
長崎	145	3616	40.1	10	74	135.1
熊本	179	4116	43.5	8	135	59.3
大分	113	2643	42.8	5	54	92.6
宮崎	128	2542	50.4	4	62	64.5
鹿児島	158	4023	39.3	11	122	90.2
沖縄	150	3754	40.0	10	114	87.7
不詳	3	2	-	0	0	-

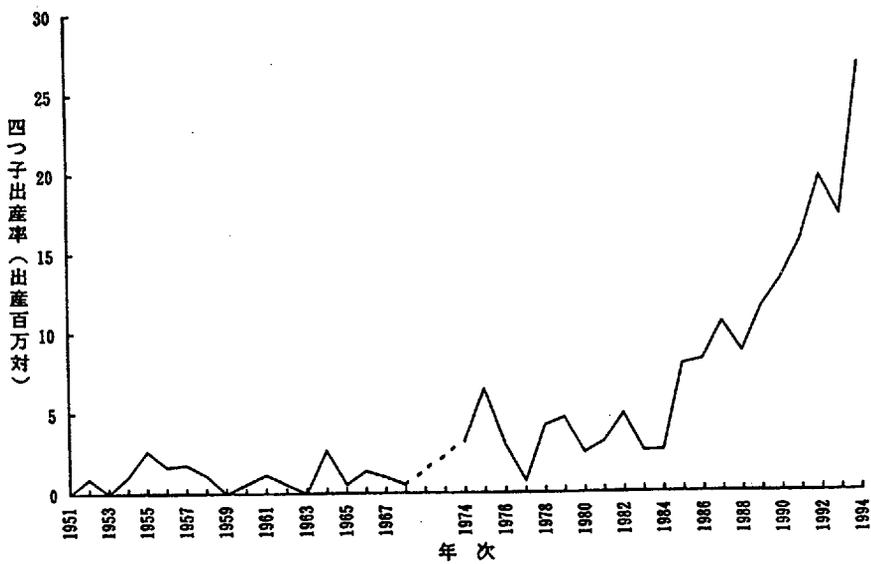
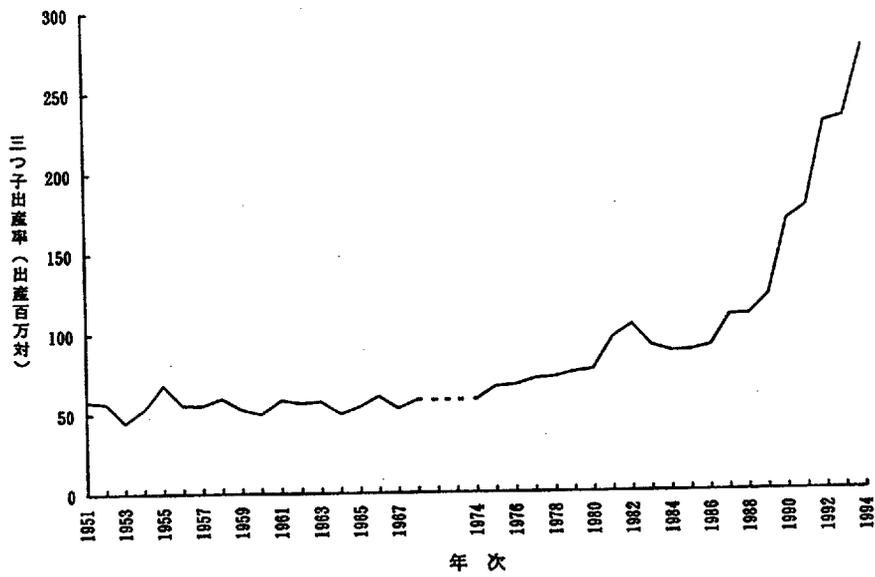
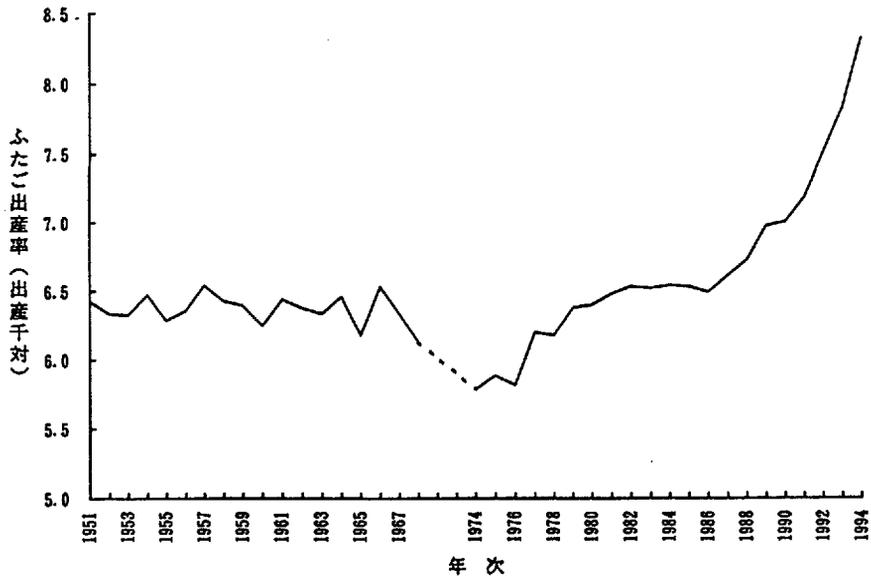


図1. ふたご、三つ子、四つ子出産率の年次推移, 1951~1968年と1974~1994年

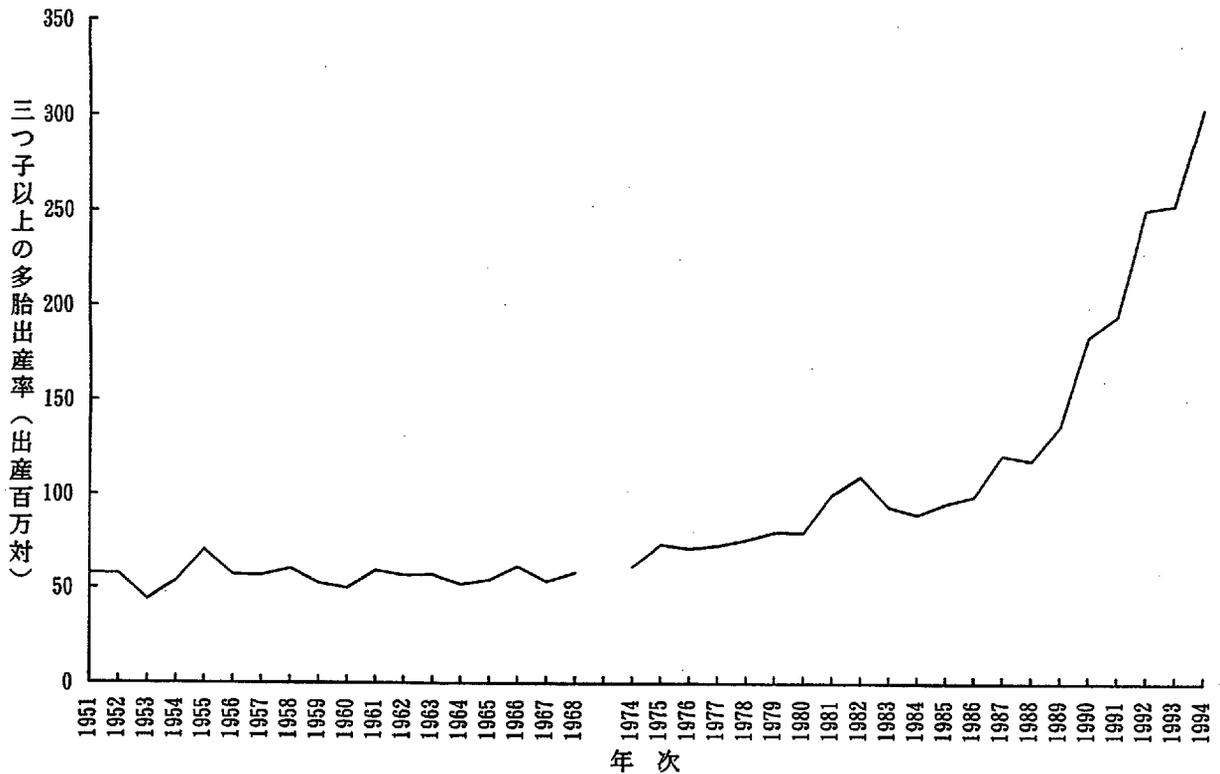


図2. 三つ子以上の多胎出産率の年次推移, 1951~1968年と1974~1994年

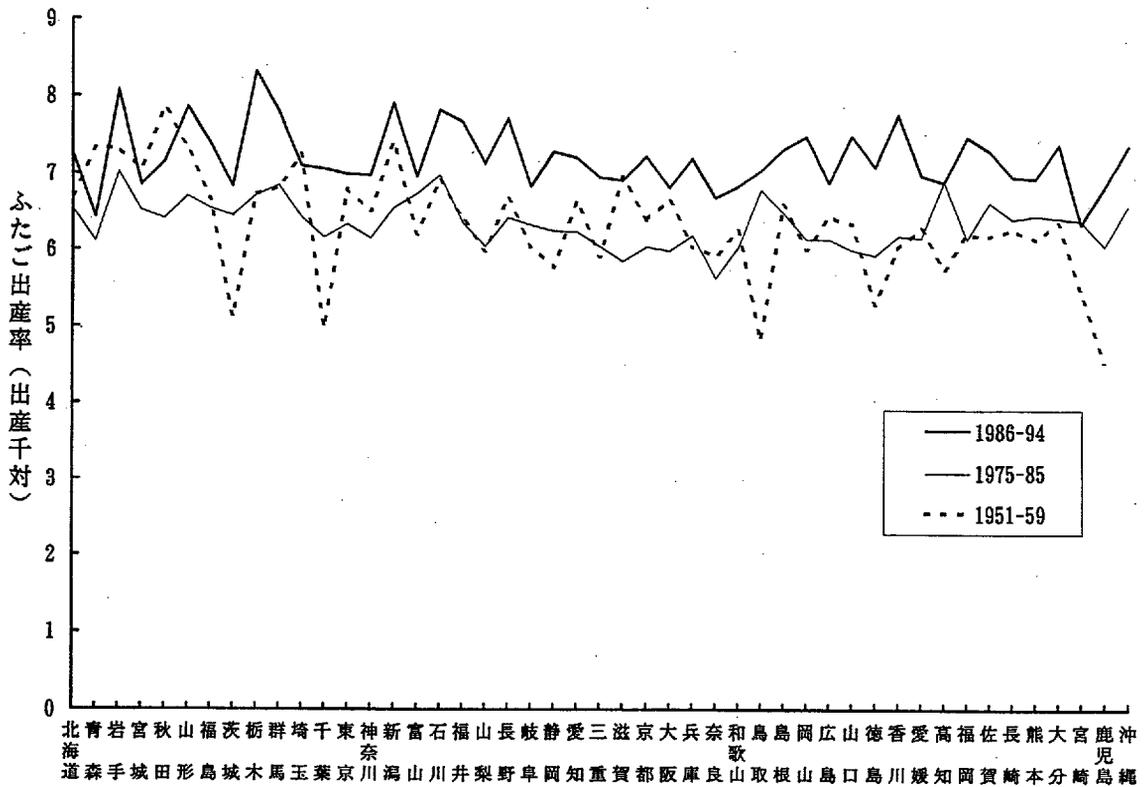


図3. 県別ふたご出産率の3年次群比較: 1951~1959年, 1975~1985年, 1986~1994年

ふたご出産率（出産千対）

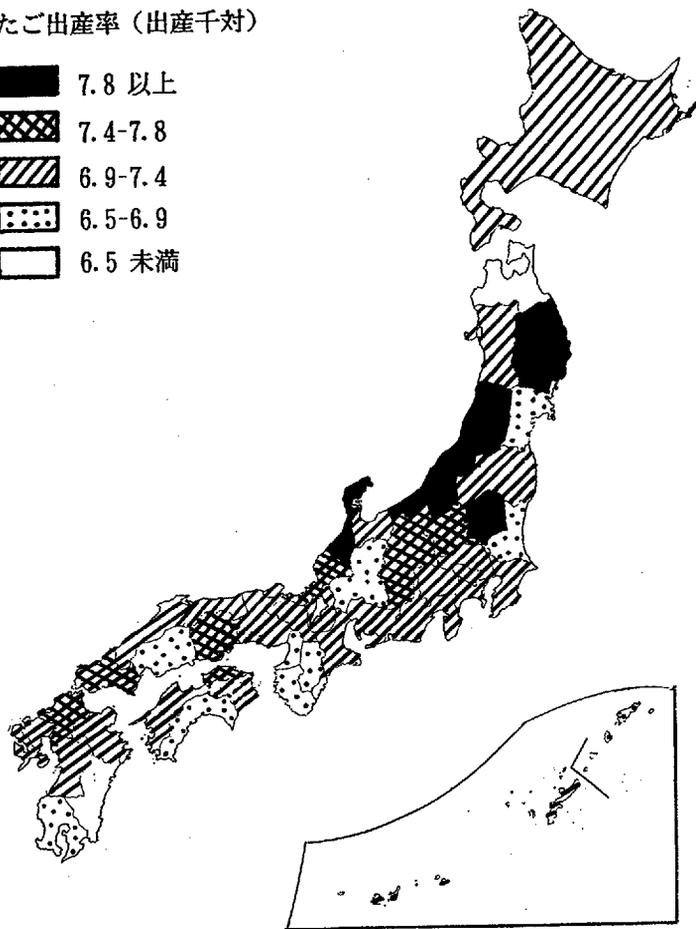
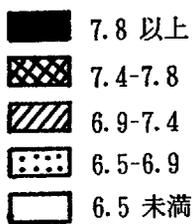


図4. ふたご出産率の地理的分布, 1986~1994年

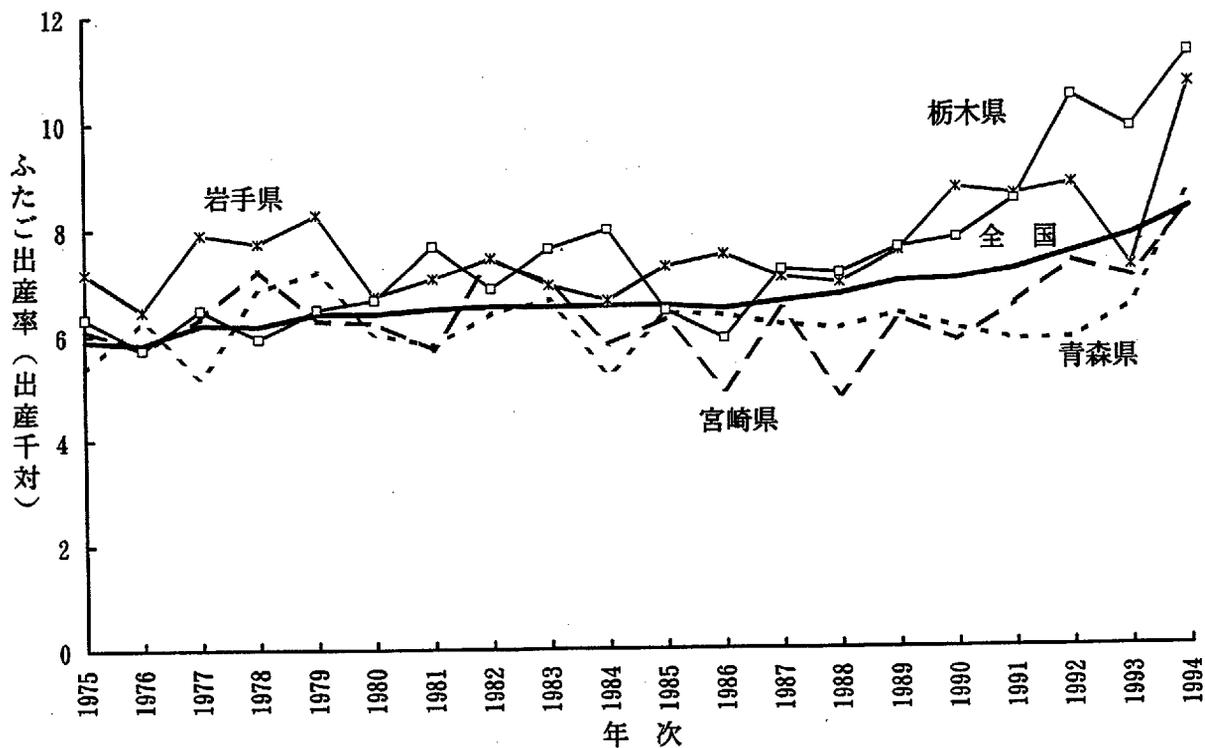


図5. ふたご出産率の高い県と低い県の年次比較, 1975~1994年

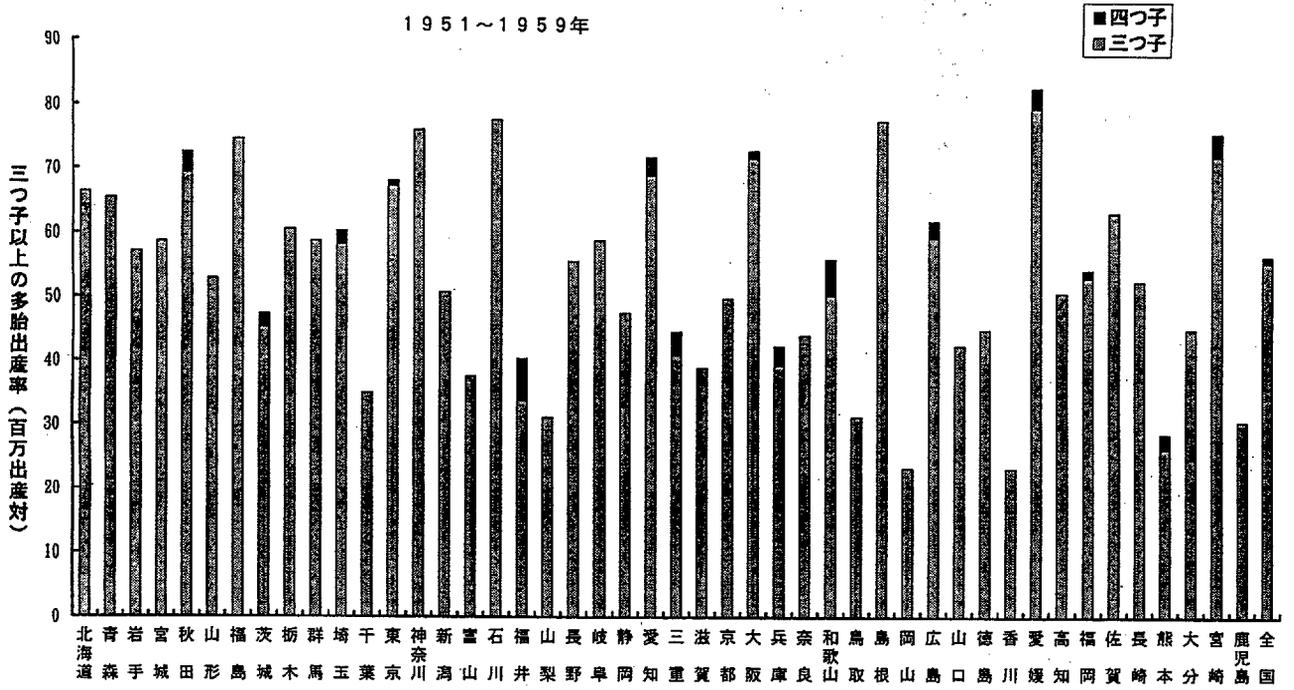


図 6. 三つ子以上の多胎出産率の地域格差, 1951~1959年

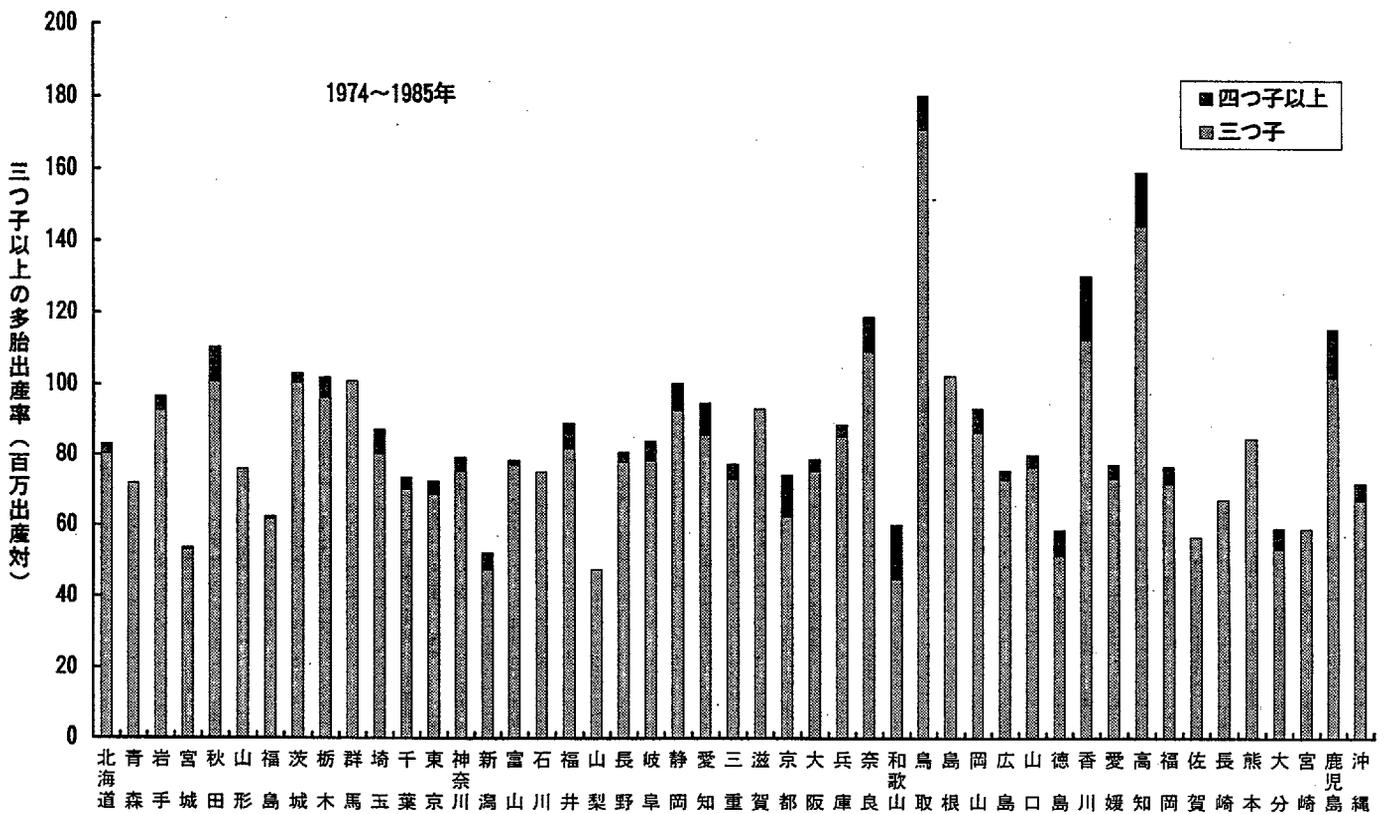


図 7. 三つ子以上の多胎出産率の地域格差, 1974~1985年

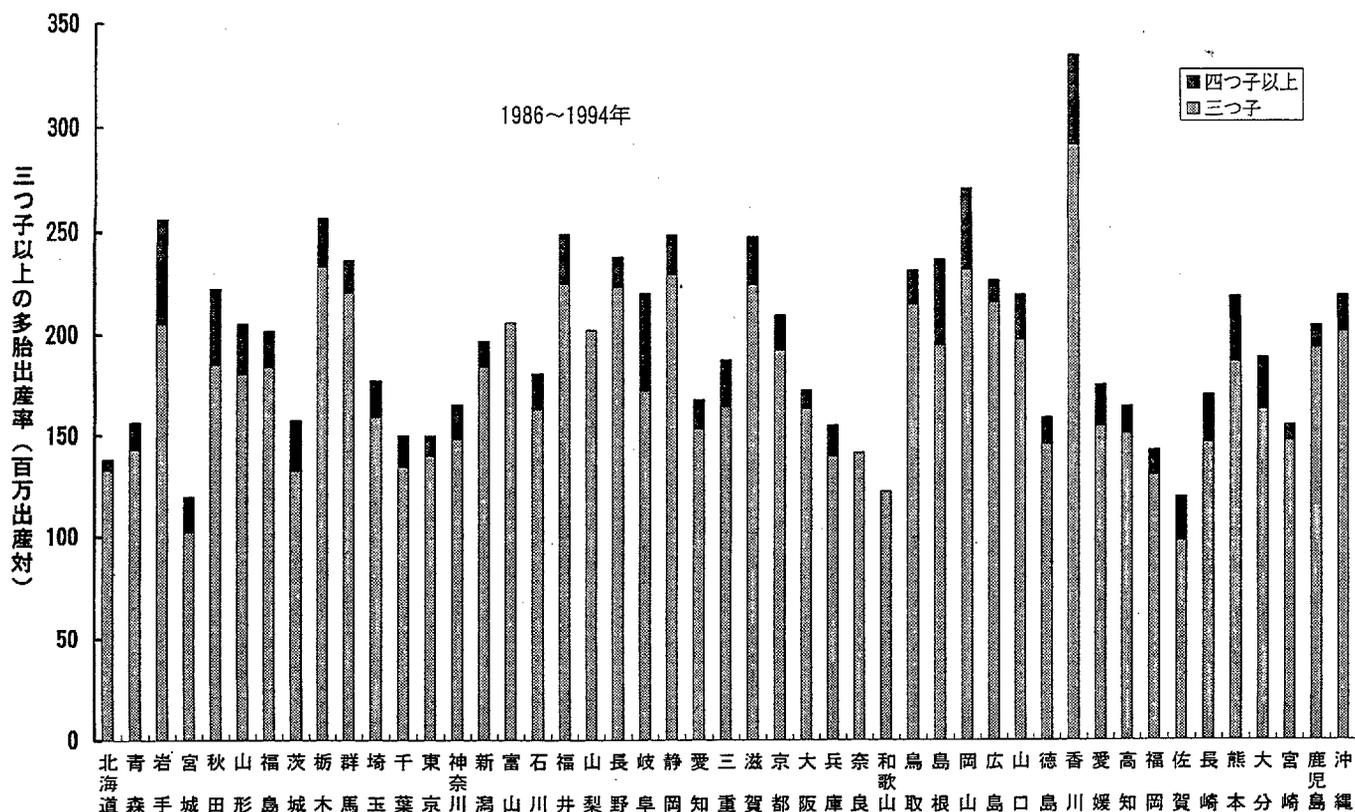


図8. 三つ子以上の多胎出産率の地域格差, 1986~1994年

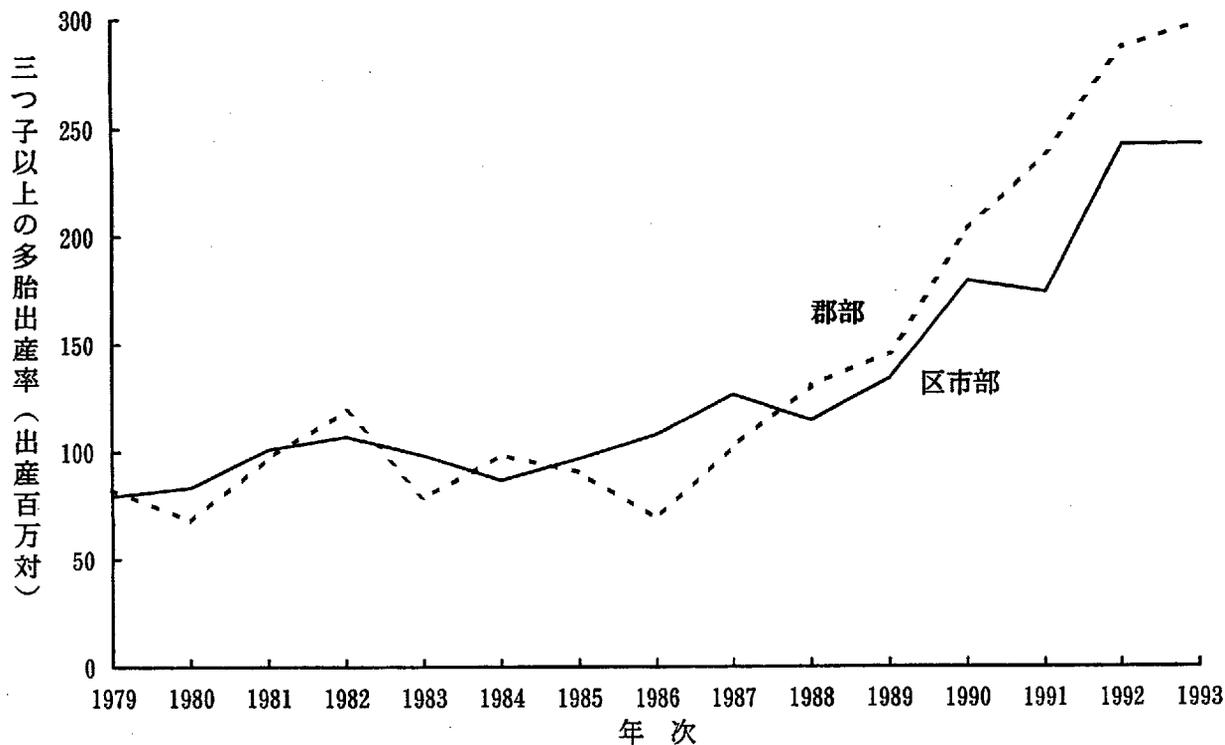


図9. 市郡別にみた三つ子以上の多胎出産率の年次推移, 1979~1994年

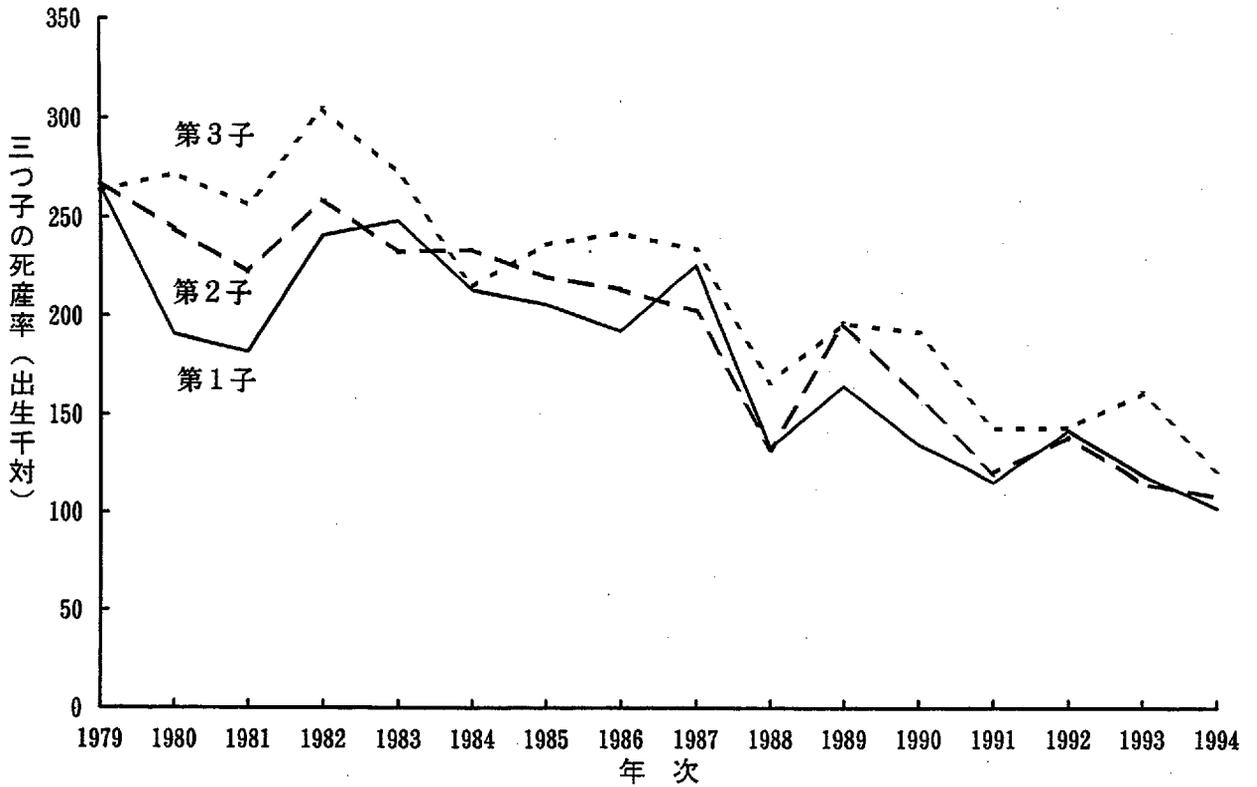


図 1.0. 三つ子の出産順位別死産率の年次推移, 1979~1994年

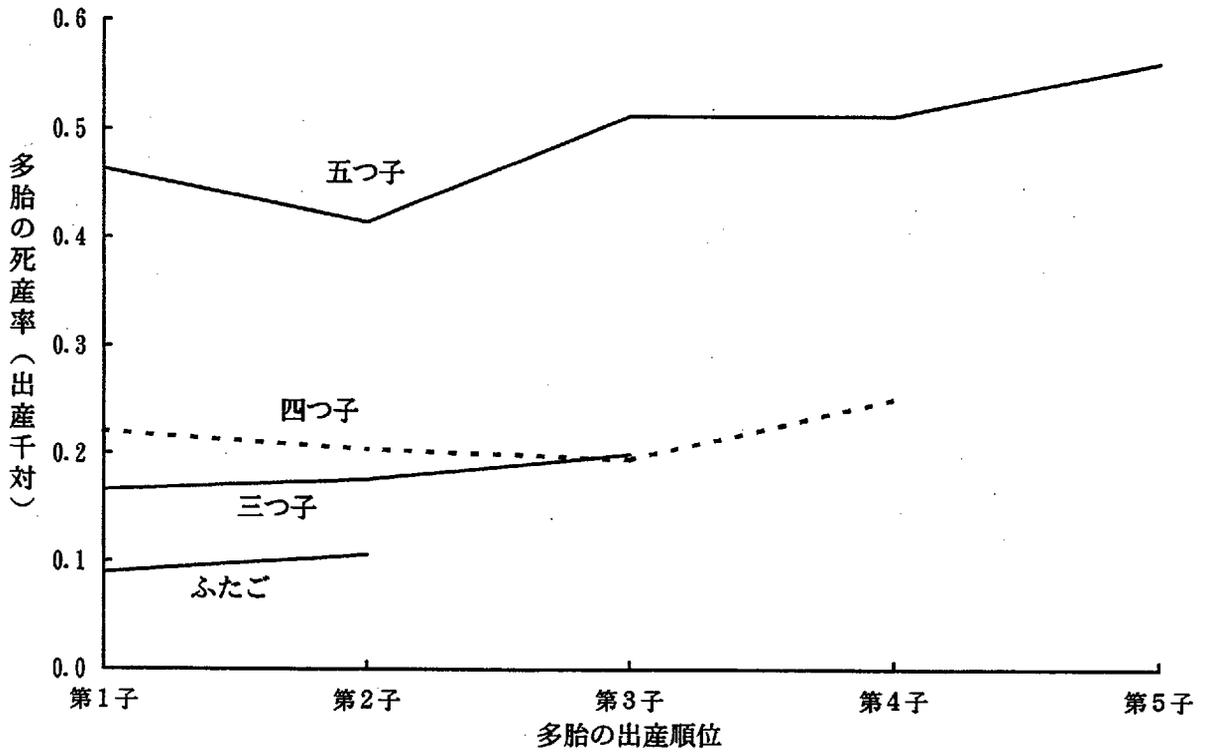


図 1.1. 多胎の出産順位別死産率, 1979~1994年



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約: 1951～1968年と1974～1994年における、日本全国の人口動態統計から得られた多胎出産(出生と死産)資料を用いて、多胎の種類別出産率、死産率、周産期死亡率の年次推移、これらの率に影響を及ぼす要因について分析を行った。また、ふたごと三つ子以上の多胎出産率の地域格差について分析を行った。

排卵誘発剤のふたごへの影響は1987年までは小さいが、翌年からふたご出産率は上昇している。三つ子以上の多胎出産率は1951～1968年まで横這い傾向にあるが、1974年から上昇をはじめ、1985年以降は急上昇している。ふたご出産率は1951～1968年の値より1994年の値の方が1.3倍、三つ子は4.7倍、四つ子は28.7倍も上昇している。五つ子の値も1987年以前の値に比べ、1988～1994年の値は4倍程も上昇している。なお、ふたご出産率への排卵誘発剤や体外受精の影響は1987年までは比較的小さいが、1987年以降急上昇している。なお、1994年のふたご出産率は前年(1993年)の値に比べ6.4%、三つ子は18.6%、四つ子は55.1%(22組から35組へ)も上昇している。

県別ふたご出産率の年次推移から、ふたご出産率は1992年頃から急上昇している県が多いことが明らかになった。1994年のふたご出産率(平均値は出産千あたり8.3)を県別にみると、一番高い値は11.2と1960年以前の白人の値に近づいている。三つ子以上の多胎出産率もふたご出産率の高い県で高い傾向がみられた。県別ふたご出産率と三つ子以上の多胎出産率の動向から、1995年以降の多胎児出産の上昇が予測される。

わが国の多胎の種類別死産率と周産期死亡率は年次とともに急速に減少している。ふたごの単胎児に対する周産期死亡率の危険率は6倍前後、三つ子は12～13倍、四つ子は15～22倍も高い。