

## 平成8年度厚生省心身障害研究「不妊治療の在り方に関する研究」

### 多胎妊娠の疫学

—本邦における卵性別ふたごと多胎出産率の年次推移と地域格差—

(分担研究：多胎妊娠の予防に関する研究)

#### 分担研究報告書

研究協力者 国立社会保障・人口問題研究所 今泉洋子

共同研究者 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学 野中浩一

**要約：** 1951～1968年と1974～1995年にわたり、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を調べた。不妊治療のふたごへの影響は1986年までは小さいが、翌年から上昇している。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1995年の値の方が1.3倍、三つ子は4.7倍、四つ子は26.3倍も上昇している。五つ子の値も1974～1980年の値より1994～1995年の方が4.6倍も高い。なお、1995年のふたご出産率は前年（1994年）の値に比べ3.1%、三つ子と四つ子出産率は足踏み状態にある。

1986～1994年における日本全国の卵性別ふたご出産率の年次推移をみると、1卵性ふたご出産率（出産千対）は年次に対し横這い（3.7-4.2）であるが、2卵性ふたご出産率は1986年の1.9から上昇し、1989年以降急上昇し、1994年は3.9に達し1卵性ふたご出産率に近い値を示している。県別に卵性別ふたご出産率の年次推移を分析したところ、2卵性ふたご出産率は2/3の県で有意に上昇していたが、1卵性ふたご出産率は1県を除き年次に対し横這い傾向が得られた。県別の卵性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2卵性ふたご出産率（平均値は3.9）を県別にみると、一番高い値は5.9と全国平均より1.5倍も高く、1960年以前の白人の値に近づいている。

同性三つ子出産率は1975～1979年までは横這いであるが、翌年から上昇している。一方、異性三つ子出産率は1975年以降上昇し、1988年以降は急上昇している。1975年の同性三つ子出産率は異性三つ子より2倍高いが、1994年には逆に異性三つ子出産率の方が同性三つ子より2倍も高い結果が得られた。

1990～1994年の資料を用いて出産数が3,000人以上の650市区郡で多胎出産率の高い地域を調べた。その結果、特に高い多胎出産率を示す市区郡を多く含む県は栃木県であった。現時点では不妊治療実施施設の全容が明らかにされていない為、人口動態統計から得られた多胎出産率の地域格差と不妊治療実施施設の地域分布との一致はまだ見られていない。

1卵性ふたご出産率は母の出産年齢と無関係であるが、2卵性ふたご出産率は母年齢と共に上昇し35～39歳でピークに達した後減少している。このパターンは1992年以降乱れがみられる。母の出産年齢別に2卵性ふたご出産率の動向をみると、1987年以降30代で急上昇し、3番目は25～29歳で上昇している。次に、三つ子についてみると、1983年以前には同性三つ子の方が異性三つ子出産率より全ての母年齢群で2～3倍以上も高い値を示していたが、1992～1994年にはこの関係が逆転している。また、排卵誘発剤が使用される以前の自然状態では、同性三つ子と異性三つ子出産率は母年齢が35～39歳で一番高い値を示したが、不妊治療が一般に行なわれるようになった1992～1994年には、同性と異性三つ子出産率は30～34歳で一番高い値が得られている。

**見出し語：** 多胎妊娠、卵性別ふたご出産率、同性・異性三つ子出産率、母年齢、地域格差

**研究方法：** 本研究をおこなうために、1951～1968年と1974～1995

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。1995年の資料は厚生省統計情報部に保管されている資料を用いた。

## 結果

### I. わが国の多胎出産率の年次推移

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. 全ふたごと卵性別ふたご出産率

表1と図1は1951～1968年と1974～1995年の全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、1995年には8.6に達している。

1975～1994年の人口動態統計の出生票と死産票の個票テープを用いて、卵性別ふたご出産率の年次推移を調べた。ふたごとコードされた406,353件のうち、出産日、住所地、父・母年齢、世帯主の仕事が一致した2出産、および出産日、父・母年齢、世帯主の仕事について、どれか1項目だけが違う場合（出産日は±10日以内のずれ、両親年齢は±1歳および±10歳のずれ）を許容して一致した2出産をふたごのペアとみなして、合計で198,924組（97.9%）のふたごペアを得た。このペアの性別組み合わせからワインベルグの分差法を用いて1卵性と2卵性ふたご組数を推定して卵性別ふたご出産率を計算した。図2は1975～1994年の卵性別ふたご出産率の年次推移を示している。1卵性ふたご出産率は年次に対し横這い（3.7-4.2）であるが、2卵性ふたご出産率は1986年の1.9から上昇し、1989年以降急上昇し、1994年は3.9に達し1卵性ふたご出産率に近い値を示している。なお、排卵誘発剤がまだ使用されていなかった1968年以前の卵性別ふたご出産率は、1卵性ふたごが4前後、2卵性ふたごが2.2前後で年次に対し横這い傾向にあった。

#### 2. 全三つ子と同性と異性三つ子出産率

表1と図1は1951～1968年と1974～1995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275まで上昇したが、1995年の値は前年と同じに留まった。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。

1975～1994年の人口動態統計の出生票と死産票の個票テープを用いて、三つ子の性別組み合わせ数を年次別に調べた。三つ子とコードされた10,392件のうち、出産年月日、住所地、父・母年齢が一致した3出産、および出産年、住所地の一致、出産日差が20日以下、父・母年齢がそれぞれ1歳以下の場合の3出産を同じ組とみなし、三つ子の性別組み合わせを作成した。このような条件のもとで一致した3出産を三つ子の組とみなして、合計で3,378組（97.5%）の三つ子組数を得た。

三つ子には1卵性、2卵性、3卵性の3種類がある。1卵性三つ子は必ず男同士か女同士（同性）である。2卵性と3卵性三つ子の中にも同性同士の組も含まれるが、異性三つ子の中には1卵性三つ子は含まれていない。卵性別三つ子組数はアレンの方法<sup>2)</sup>を用いれ

ば推定できるが、ここでは同性か異性三つ子に分けて分析を行った。図3は1975～1994年の同性と異性三つ子出産率の年次推移を示している。同性三つ子出産率は年次に対し1975～1979年まで4.0～4.4（百万出産対）と横這いであるが、翌年から僅かに上昇し5.0前後で1989年まで推移するが、1992年以降は上昇し1994年には9.0に達している。一方、異性三つ子出産率は1975年の2.0から徐々に上昇し、1988年（4.9）以降は急上昇し、1994年には16.8に達している。1975年には同性三つ子の方が異性三つ子より2倍も高かったが、1989年には両者の関係は逆転し、1994年には前者が9.0、後者が16.8と2倍近く異性三つ子の方が同性三つ子より高い値が得られた。

### 3. 四つ子の出産率

表1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（17.2）には上昇が止ったかにみえたが、翌年の1994年には26.7と急上昇するが、1995年には24.5と僅かに減少している。なお、この値は1951～1968年の値（0.93）より26.3倍も高い。

### 4. 五つ子の出産率

表2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、1992～1995年にはさらに3.9と上昇している。なお、この値は1974～1980年の値（0.84）より4.6倍も高い。

### 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年に出生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>3)</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。1995年にも1組が報告されたが、3生産児と4死産児であった。

### 7. 三つ子以上の多胎出産率

表1に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に達するが、翌年の1995年は303と横這いである。

## II. 地域格差

多胎出産率の地域格差は県レベルと市区郡レベルで分析を行った。県レベルの比較は卵性別ふたご出産率の年次推移（1986～1994年）についてである。市区郡レベルの比較は多胎出産率について行った。なお、市区郡レベルの比較はふたご出産率が上昇した1990～1994年についてである。多胎出産率の計算に用いた分子はふたご以上の多胎組数である。また、分母（出産数）が小さいと出産率の信頼性に問題があるため、市区郡の出産数が3千人以上の地区でのみ多胎出産率の比較を行った。

### 1. 県別にみた卵性別ふたご出産率の年次推移

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<sup>4)</sup>、1986～1994年のふたご出産率の地域格差は、平成7年度に報告<sup>5)</sup>した。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<sup>4)</sup>。なお、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有ることは報告済みである<sup>5)</sup>。

日本全国におけるふたご出産率は1986年以降上昇の傾向がみられる。そこで、1986～1994年の資料を用いて県別に卵性別ふたご出産率の動向を調べた。表3は県別、卵性別ふたご出産率の年次推移を示している。47都道府県の中で典型的なパターンを示す県の卵性別ふたご出産率の動向を図4に示している。北海道の2卵性ふたご出産率は年次に対し1992年以降わずかに上昇傾向がみられるのに対し、東京都や大阪府では1988年以降上昇している。山口県、香川県、福岡県の2卵性ふたご出産率は1987年以降年次と共に上昇している。栃木県の2卵性ふたご出産率は1987年以降年次と共に上昇し、1991年と1993年以降には2卵性の方が1卵性ふたごより高い値を示している。福島県の値は1992年以降、長野県の値は1994年に急上昇している。

表3に示した卵性別ふたご出産率が年次と共に上昇しているか否かを回帰直線により調べた(表4)。2卵性ふたご出産率の回帰係数が0より5%水準で有意に高い県は31県でみられたから、全体の2/3を占めている。一番大きい回帰係数は栃木県で0.47、次が佐賀県(0.42)、長崎県(0.41)、福岡県(0.37)と続く。一方、一番低い値は北海道で0.08である。一方、1卵性ふたご出産率の回帰係数が0より5%水準で有意に高い県は宮城県のみであった。

卵性別ふたご出産率の地域格差をみるのに1986～1994年の平均値を用いて比較を行った。(表4、図5)。1卵性ふたご出産率(出産千対)は3.56(宮崎県)～4.66(福井県)の範囲、2卵性ふたご出産率は2.05(青森県)～3.61(栃木県)と1.76倍の格差が見られる。次に、2卵性ふたご出産率は年次と共に有意に上昇しているため、卵性別ふたご出産率の地域格差をみるのに1993～1994年の資料を用いて比較を行った(図6)。1卵性ふたご出産率は3.16(長崎県)～4.98(大分県)の範囲、2卵性ふたご出産率は2.71(青森県)～5.67(栃木県)の範囲で2倍の格差が見られる。47県中19県では2卵性ふたごの方が1卵性ふたご出産率より高い値が得られている。中国地方と九州地方では2卵性ふたごの方が1卵性ふたごより高い値が得られている。

## 2. 市区郡別多胎出産率

多胎出産率(出産千対)の計算に用いた年次は、ふたご出産率が上昇した1990～1994年である。これらの期間における資料を用いて、市区郡別に全多胎出産率を計算した。なお、多胎出産率の計算に用いた分子はふたご以上の多胎児組数である。多胎出産率を計算する場合、市区郡における出産数(分母)が少ないと出産率の値は過大または過小評価される。そこで、出産数の大きさと多胎出産率の関係を調べた(表5)。日本全国の市区郡の数は1,315地区得られた。出産数の大きさにより、市区郡を10グループに分類し、多胎出産率の平均値、最小値、最大値、標準偏差を計算し、その結果を表5に示した。出産数が3千人以上のグループでは、多胎出産率の最小値と最大値はそれぞれ4.3～5.5と10.2～14.0の範囲であるが、出産数が3千人未満の市区郡での多胎出産率の最小値と最大値はそれぞれ0.0～3.4と13.2～18.9の範囲に分布して過小または過大評価の傾向がみられ、さらに多胎出産率の標準偏差も大きい値が得られた。そこで、市区郡別多胎出産率については、出産数が3千人以上の市区郡で得られた結果について報告したい。

表6は市区郡の出産数(分母)が5千人以上、4～5千人、3～4千人の場合に分けて、多胎出産率の地域格差を調べ、多胎出産率の高い(9以上)市区郡の出産数と多胎出産率を示している。出産数が5千人以上の374市区郡での平均出産数は10,996人、出産数が4～5千人の市区郡は105、平均出産数は4,492人、出産数が3～4千人の市区郡は171、平均出産数は3,475人である。表6から出産数が5千人以上の市区郡で、一番高い多胎出産率は愛知県安城市の13.4、2番目が京都市北区の11.6、3

番目が下関市の11.5、4番目が栃木県的那須郡と下都賀郡の11.3であった。出産数が4～5千人の市区郡での、一番高い多胎出産率は栃木県河内郡(14.0)、群馬県勢多郡(12.6)、大阪府都島区(12.4)の順であった。次に、出産数が3～4千人の市区郡で、一番高い多胎出産率は福島県安達郡(12.1)、滋賀県長浜市(11.4)、栃木県今市市(11.2)の順である。市区郡の出産数が3千人以上の場合、多胎出産率が9以上を示す市区郡は92カ所ある(表6)。このうち、栃木県が8カ所、福岡県が7カ所を占めている。栃木県の市郡の数は19であるから、このうち8市郡(42%)で多胎出産率が9以上を示すことから、栃木県は多胎の多い市郡を含む県であることが分かる。

### 3. 最近の資料に基づく県別ふたご出産率の2年次比較

厚生省統計情報部が昨年(1995年)の11月に発表した「平成7年人口動態統計(確定数)の概況—実数編—」<sup>6)</sup>に1995年の県別ふたご組数が掲載されている。そこで、この資料を用いて県別にふたご出産率を計算した。図7は1994年と1995年のふたご出産率の相関関係を示している。両年次におけるふたご出産率の相関係数は0.376となり、この値は1%水準で統計的に有意である。この図から栃木県のふたご出産率(出産千対)は両年次共に12前後と高いことが分かる。また、石川県のふたご出産率は1994年の8.6から、翌年には12と急上昇している。逆に、岩手県の値は1994年の10.7から、翌年には7.9と低下している。以上から、両年次間の相関係数は有意な正相関を示すが、石川県のように1994年から1995年にかけて40%も上昇している県では、不妊治療施設が新たに増えた可能性が考えられる。

## Ⅲ. 多胎出産率と母年齢

### 1. 卵性別ふたご出産率

排卵誘発剤が使用される以前には、1卵性別ふたご出産率は母年齢にはほとんど依存しないが、2卵性別ふたご出産率は母年齢が35～39歳まで上昇し、40歳以上で減少していた<sup>7)</sup>。図8は1975年、1977年、1987～1994年における母年齢と卵性別ふたご出産率の関係を示している。母親が20歳未満と40歳以上の出産数は少なく年次変動が大きい為、これらの年齢群を除けば1卵性別ふたご出産率は母年齢と無関係である。しかし、2卵性別ふたご出産率は母年齢と共に上昇し、35～39歳でピークに達した後減少している。このパターンは1992年以降乱れがみられる。

図9は1975年と1994年における卵性別ふたご出産率と母年齢の関係を示している。両年次群ともに、2卵性別ふたご出産率は母年齢が35～39歳まで上昇し、40歳以上で減少している。1975年の1卵性別ふたごは2卵性別ふたご出産率より全ての母年齢群で高い値を示しているが、1994年に母年齢が30歳代では2卵性別の方が1卵性別より高い。35～39歳での2卵性別ふたご出産率は1975年が出産千あたり2.21、1994年が5.21であるから、後者の方が2.4倍高い。30～34歳では2.6倍、40歳以上では1.9倍も高い。すなわち、不妊治療がまだ珍しかった20年前に比べ、最近では30歳以上でまだ子供に恵まれない母親の一部は、不妊治療クリニックを容易に利用できるため、排卵誘発剤や体外受精により2卵性別ふたご出産率が2倍も高くなってきた。また、不妊治療を受ける年齢層は30歳代で特に高いことがわかる。

### 2. 同性三つ子と異性三つ子出産率

1955～1967年並びに1974年の資料を用いて<sup>8)</sup>、母年齢別の同性三つ子と異性三つ子出産率の関係をみると(図10)、同性と異性三つ子出産率は母年齢が35～39歳まで上昇し、40歳以上で減少している。同性三つ子出産率は異性三つ子出産率より殆どどの年齢で3.5倍も高い値を示している。同じく図10には1975～1983年、1984～1991年、1992～1994年における母年齢別同性三つ子と異性三つ子出産率を示している。一番古い年次群における同性三つ子出産率は母年齢が35～39歳まで上昇し、40歳以上で減少している。異性三つ子出産率は30～34歳で最高値に達し、35歳以上で減少している。同性三つ子の異性三つ子出産率に対する比は2倍弱と縮小している。次に、1984～1991年における三つ子出産率をみると、母年齢が30～34歳では異性三つ子出産率の方が同性三つ子出産率より高く、35歳以上では両者の

値は同程度である。1992～1994年の三つ子出産率は全ての母年齢群で異性三つ子の方が同性三つ子出産率より高い値が得られた。なお、排卵誘発剤が使用される以前の自然状態では、同性三つ子と異性三つ子出産率は母年齢が35～39歳で一番高い値が得られていたが、不妊治療が普及されてきた1992～1994年には、同性と異性三つ子出産率は30～34歳で一番高い値が得られるようになった。

## 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。1995年の三つ子出産率は1951～1968年の値より4.7倍、四つ子は26.3倍も上昇している。五つ子の値も1974～1980年の値に比べ、1992～1995年の値は4倍以上も上昇している。なお、ふたご出産率への影響は1986年までは比較的小さいが、1987年以降上昇している。この上昇は2卵性ふたご出産率の上昇で、1卵性ふたご出産率は横這い傾向にあることが明らかになった。1995年のふたご出産率は1994年の値に比べ3.1%上昇しているが、三つ子と四つ子は前年度と同程度に留まっている。1974年以降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。

県別の卵性別ふたご出産率の年次推移から、ふたご出産率の上昇は県間格差が大きいことが明らかになった。1994年の2卵性ふたご出産率（平均値は出産千あたり3.89）を県別にみると、一番高い値は5.86（栃木県）と1960年以前の白人の値に近づいている。一方、一番低い値は2.51（秋田県）と2.3倍もの格差がある。

広井ら<sup>9)</sup>は平成6年1月1日から12月31日までの1年間に治療周期を開始したすべての症例を対象として、平成7年10月20日付でボランティアベースでの登録の可否を354施設に問い合わせた。その結果、146施設から登録可能との返事が得られ、そのうち回答の得られた119施設のうち実地施設103箇所（約1/3）の所在が明らかになった。しかし、この資料の中には大きな施設が含まれていないため、人口動態統計から得られた多胎出産率の地域格差と不妊治療実地施設の地域分布との一致はまだ見られない。たとえ登録施設として公表されなくとも、人口動態統計から得られた多胎出産率の結果から、ある程度は不妊治療施設のある地域を推測できると思われる。これまで、本研究で行われたような統計資料は無かった。したがって、不妊で悩んでいた人々が不妊治療実施施設に全国から訪れる為、不妊治療実施地域の多胎出産率は必ずしも高くはないとの専門家からの意見があった。しかし、年々と不妊治療が盛んになり、不妊外来施設が全国的に増えるにしたがい、人口動態統計から得られた多胎出産率の地域格差の結果と不妊治療施設の地域分布は似てくるように思われる。

1975年の1卵性ふたごは2卵性ふたご出産率より全ての母年齢群で高い値を示しているが、1994年には母年齢が30歳代で2卵性の方が1卵性ふたごより高い値を示している。30～39歳での2卵性ふたご出産率は1994年の方が20年前の値より2.5倍、40歳以上では1.9倍も高い。すなわち、不妊治療がまだ珍しかった20年前に比べ、最近では30歳以上でまだ子供に恵まれない一部の妻は、不妊治療クリニックを容易に利用できるため、排卵誘発剤や体外受精により2卵性ふたご出産率が2倍も高くなってきた。また、不妊治療を受ける年齢層は30歳代で特に高いことがわかる。

## 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) Allen, G.: A differential method for estimation of type frequencies in triplets and quadruplets. *Am. J. Hum. Genet.* 12:210-224, 1960.
- 3) Imaizumi, Y: Recent and long term trends of multiple birth rates and

- influencing factors in Japan. *J. of Epidemiology* 4:103-109, 1994.
- 4) 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.
  - 5) 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多胎出産率の地域格差—」, 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」, pp. 5-30, 1996年.
  - 6) 厚生省大臣官房統計情報部, 『平成7年人口動態統計（確定数）の概況—実数編—』, p. 12-13, 1996年.
  - 7) Imaizumi, Y and E Inouye: Analysis of multiple birth rates in Japan. I. Secular trend, maternal age effect, and geographical variation in twinning rates, *Acta Genet Med Gemellol*, 28:107-124, 1979.
  - 8) Imaizumi, Y and E Inouye: Analysis of multiple birth rates in Japan. III. Secular trend, maternal age effect and geographical variation in triplet rates, *Jpn J Human Genet*, 25:73-81, 1980.
  - 9) 広井正彦、伊吹令人、野田洋一、堤 治、齊藤英和, 「生殖・内分泌委員会報告〔平成7年度 生殖医学登録報告（第7報）：平成6年（1994年）分の臨床実施成績—国際統計報告書〕」, 『日本産科婦人科学会誌』, 48:1182-1196, 1996年.

表1. 多胎の種類別組数と出産率の年次推移, 1951~1968年と1974~1995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
1995	10529	337	30	3	0	1	8.58	274.77	24.46	302.49

\* : 死産総数と出産数には性別不詳が含まれている。



表2. 5つ子出産率と四つ子と5つ子死産率の年次推移, 1951-1968年と1974-1995年

年次	四つ子						五つ子						
	出生数			死産数			出産数	死産率	出生数	死産数	出産数	出産率 (出産百万対)	死産率
	男子	女子	総数	男子	女子	総数							
1951	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		
1952	-	-	4	-	-	4	8		0	0	0		
1953	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		
1954	0	0	0	-	-	8	8	0.750	0	0	0	0	-
1955	2	0	2	7	11	18	20		0	0	0		
1956	2	0	2	4	6	10	12		0	0	0		
1957	0	0	0	4	8	12	12		0	0	0		
1958	0	0	0	4	4	8	8		0	0	0		
1959	0	0	0	0	0	0	0	0.920	0	0	0	0	-
1960	0	0	0	0	0	4	4		0	0	0		
1961	4	0	4	4	0	4	8		0	0	0		
1962	0	3	3	0	1	1	4		0	0	0		
1963	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		
1964	6	0	6	6	8	14	20	0.640	0	0	0	0	-
1965	0	0	0	4	0	4	4		0	0	0		
1966	0	0	0	8	0	8	8		0	0	0		
1967	0	4	4	4	0	4	8		0	0	0		
1968	3	1	4	0	0	0	4	0.670	0	0	0	0	-
.....													
1974	7	4	11	9	4	17	28		0	5	5		
1975	17	24	41	5	6	11	52		3	7	10		
1976	5	3	8	10	5	15	23		5	5	10		
1977	1	0	1	2	2	4	5		2	13	15		
1978	9	13	22	4	4	8	30	0.400	0	0	0		
1979	14	14	28	0	0	4	32		4	1	5		
1980	4	4	8	4	4	8	16		7	3	10	0.84	0.618
1981	7	9	16	3	1	4	20		5	5	10		
1982	11	15	26	0	5	5	31		0	10	10		
1983	8	8	16	0	0	0	16	0.180	3	2	5		
1984	8	3	11	0	1	5	16		0	0	0		
1985	12	17	29	8	7	19	48		0	0	0		
1986	13	22	35	2	3	13	48		5	0	5		
1987	23	24	47	1	4	13	60		0	5	5	0.65	0.629
1988	23	20	43	3	2	5	48	0.250	0	0	0		
1989	26	16	42	13	1	18	60		9	11	20		
1990	21	26	47	10	6	21	68		3	12	15		
1991	39	35	74	3	2	6	80		10	10	20	2.11	0.600
1992	49	32	81	4	7	18	99		13	7	20		
1993	34	26	60	11	4	25	85	0.220	30	0	30		
1994	62	51	113	10	6	24	137		5	5	10		
1995	54	48	102	6	6	18	120	0.160	5	10	15	3.86	0.293

\* : 死産総数と出産数には性別不詳が含まれている。

表 3. 県別、卵性別ふたご出産率の年次推移, 1986~1994年.

県名	MZ出産率(出産千対)										DZ出産率(出産千対)									
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
北海道	4.34	4.36	4.18	4.62	4.20	4.45	4.20	4.65	4.80	2.36	2.63	2.63	2.21	2.80	2.31	3.14	2.65	3.20		
青森	3.89	4.84	4.20	4.24	4.45	3.08	2.78	3.82	5.49	2.18	0.99	1.75	1.60	1.44	2.44	2.91	2.55	2.87		
岩手	4.08	4.02	4.57	3.46	4.68	3.75	5.71	3.33	6.03	3.33	2.80	2.10	3.79	3.88	4.82	3.02	3.69	4.07		
宮城	3.46	4.08	4.20	4.05	4.39	4.18	5.31	4.71	4.45	2.03	1.73	2.19	2.05	2.52	2.70	2.07	2.79	3.11		
秋田	4.46	3.65	4.58	4.27	3.39	4.45	5.19	2.03	4.75	2.16	2.24	2.37	2.47	3.30	3.38	1.97	4.80	2.51		
山形	4.80	4.22	4.18	5.37	3.12	3.85	5.11	3.50	3.57	3.63	2.31	2.06	2.94	3.80	4.62	2.72	4.40	4.61		
福島	3.98	3.65	4.75	4.85	3.79	4.49	3.90	3.32	4.30	2.72	2.49	2.22	2.96	3.03	2.27	3.60	4.07	4.43		
茨城	4.19	4.09	4.09	3.72	3.94	3.88	3.85	3.03	4.04	2.30	2.47	2.58	2.37	2.94	2.45	3.32	3.40	3.41		
栃木	4.01	4.26	4.08	4.25	4.31	3.86	5.92	3.90	5.13	1.77	2.70	2.84	3.21	3.26	4.25	4.05	5.48	5.86		
群馬	3.98	4.07	3.81	4.78	2.97	4.19	3.24	4.13	4.24	2.24	2.95	3.12	3.44	3.96	4.19	3.63	3.73	5.44		
埼玉	4.20	4.09	3.94	3.73	4.28	3.74	4.15	3.51	4.48	2.36	2.12	2.69	3.26	2.56	2.82	3.14	3.42	3.45		
千葉	4.53	4.35	4.11	4.24	4.32	3.90	3.65	4.80	4.57	2.10	2.11	2.11	2.67	2.42	2.42	3.34	2.61	3.22		
東京都	3.74	4.12	4.16	3.91	4.21	4.14	3.56	4.45	4.21	2.15	2.39	2.26	2.67	2.84	2.60	3.30	2.91	3.21		
神奈川県	3.48	3.97	4.45	4.76	3.97	3.87	4.40	4.06	3.98	2.47	2.15	2.18	1.80	2.26	2.82	2.79	3.34	3.76		
新潟	4.74	3.73	4.19	4.66	3.85	4.37	4.54	3.80	4.71	2.59	3.08	2.35	2.75	2.97	3.61	3.96	4.63	4.83		
富山	4.29	3.76	4.71	4.31	3.83	2.70	3.81	2.99	5.04	2.64	2.27	2.62	2.44	2.49	2.51	4.49	3.59	2.85		
石川	3.46	3.64	4.77	4.78	3.07	5.54	6.18	4.49	3.75	1.92	3.41	3.91	1.98	3.16	3.07	1.86	5.29	4.56		
福井	4.96	5.25	4.69	4.27	3.90	5.54	4.64	3.62	4.92	2.18	2.77	2.71	3.20	2.23	2.94	2.09	3.51	4.03		
山梨	5.23	4.46	2.64	5.24	4.15	5.49	4.22	3.07	3.45	2.35	2.58	2.95	1.96	2.24	2.15	1.52	3.73	3.98		
長野	3.57	3.91	4.53	4.90	3.98	3.97	5.04	3.96	4.21	3.13	2.95	1.96	2.56	3.34	3.37	3.33	3.58	4.69		
岐阜	3.98	4.56	4.14	3.65	3.99	3.95	2.71	3.10	4.79	2.07	2.24	2.29	2.34	2.66	2.31	3.33	3.87	3.01		
静岡県	4.32	3.93	4.30	4.17	4.15	4.11	2.76	4.59	3.62	2.21	2.56	2.08	2.32	3.53	2.84	3.97	3.27	4.71		
愛知県	3.99	4.03	3.94	3.76	3.86	3.96	4.01	4.47	4.22	2.43	2.05	2.40	3.01	2.95	2.91	3.23	3.63	4.01		
三重	4.17	4.01	3.81	4.23	3.27	4.07	3.44	4.35	4.17	2.06	2.40	2.75	2.33	3.01	2.42	2.73	2.01	4.17		
滋賀	3.56	3.97	4.62	3.44	3.41	4.46	2.18	4.03	4.05	1.72	2.82	2.58	2.15	2.13	2.63	3.64	4.63	3.77		
京都	4.52	3.77	3.59	3.98	3.76	3.07	4.08	4.77	4.03	1.48	1.87	2.93	3.48	2.93	3.19	3.39	3.68	4.15		
大阪	3.83	4.21	3.68	4.00	3.88	3.71	3.92	3.69	3.93	2.14	1.86	2.14	2.26	2.50	2.96	2.97	3.45	3.43		
兵庫県	3.69	3.73	4.16	4.06	4.39	3.83	4.24	3.95	4.38	2.66	2.76	2.41	2.83	2.47	3.00	2.95	3.43	3.46		
奈良	3.42	3.89	3.70	4.66	4.69	4.56	4.72	3.59	4.52	1.71	2.50	1.78	1.15	2.46	1.77	2.03	3.73	2.73		
和歌山	3.55	3.83	2.55	5.27	2.94	4.17	3.49	5.36	3.81	1.29	2.04	4.23	2.22	2.84	2.27	2.33	1.99	4.96		
鳥取	3.89	3.28	3.75	4.49	3.72	3.11	4.33	3.47	2.88	2.59	1.91	2.23	2.99	3.28	3.42	3.21	2.65	6.08		
島根	3.15	3.17	2.47	5.21	3.72	5.21	3.12	2.22	4.39	2.60	2.71	3.77	2.48	4.10	3.13	4.61	4.71	3.84		
岡山	4.33	3.69	4.46	4.14	3.82	3.82	3.58	4.45	4.45	2.27	1.89	2.81	3.16	2.71	3.67	3.27	4.82	3.74		
広島	3.74	3.78	3.64	3.74	3.86	3.41	4.64	3.59	3.98	1.64	2.44	2.59	2.18	3.06	2.84	2.37	3.52	4.35		
山口	3.23	4.11	3.64	2.84	3.62	3.43	3.90	3.73	4.03	3.28	1.91	3.26	2.90	3.06	3.84	4.39	5.88	4.72		
徳島	4.04	3.82	4.38	4.63	4.47	3.11	4.41	3.40	3.93	2.48	2.62	1.75	2.14	2.18	4.98	2.07	4.45	3.14		
香川	5.04	3.65	3.67	3.72	4.54	3.59	5.20	4.15	4.67	1.88	2.32	3.12	2.35	4.04	3.07	3.26	4.26	5.69		
愛媛	3.30	4.02	3.89	2.96	3.46	4.57	3.13	4.81	3.06	2.31	2.68	2.51	3.40	2.74	3.05	3.86	2.20	4.90		
高知	3.39	3.27	4.31	3.87	2.12	2.71	5.33	4.29	4.95	2.54	2.48	1.63	2.25	3.45	2.84	3.73	2.86	3.91		
福岡	4.56	4.16	4.06	3.60	3.97	3.43	3.18	4.32	3.40	1.99	1.90	2.82	3.09	2.95	4.44	4.24	4.00	4.97		
佐賀	4.74	3.87	4.56	4.76	4.08	3.26	4.79	4.26	4.34	1.52	1.08	1.86	2.43	2.39	3.87	4.38	3.62	4.34		
長崎	4.17	5.59	4.33	4.15	2.01	4.28	4.04	3.62	2.69	2.16	1.38	2.06	2.19	3.33	2.74	3.20	4.23	5.51		
熊本	3.74	4.14	4.42	3.56	3.78	3.65	5.26	4.89	4.01	1.85	2.18	2.19	2.31	2.09	2.40	2.86	2.91	3.80		
大分	2.82	4.31	4.95	4.89	5.11	3.93	4.29	4.99	4.97	2.55	2.69	1.89	1.24	1.30	3.04	3.13	3.04	5.37		
宮崎	3.04	5.04	2.83	3.28	3.03	3.81	3.60	3.63	3.73	1.77	1.21	1.80	2.77	2.49	2.33	3.60	3.07	4.35		
鹿児島	3.77	4.62	4.56	4.04	4.11	3.67	4.64	4.27	3.78	1.80	2.44	1.54	2.31	2.70	2.79	1.37	3.03	3.94		
沖縄	3.80	2.49	4.45	4.58	3.06	3.73	4.10	4.33	5.01	3.23	2.98	2.05	3.09	2.60	4.27	3.44	4.50	2.78		

表4. 卵性別ふたご出産率の年次への  
回帰係数, 1986~1994年.

県名	平均値		回帰計数	
	MZ出産率	DZ出産率	MZ出産率	DZ出産率
全国	4.061	2.855	0.011	0.201**
北海道	4.413	2.647	0.043	0.076
青森	4.099	2.053	-0.011	0.177*
岩手	4.386	3.474	0.139	0.141
宮城	4.291	2.334	0.136*	0.132**
秋田	4.100	2.758	-0.039	0.153
山形	4.211	3.414	-0.112	0.219
福島	4.119	3.053	-0.030	0.228*
茨城	3.880	2.792	-0.068	0.147**
栃木	4.400	3.644	0.112	0.469**
群馬	3.940	3.613	-0.008	0.281**
埼玉	4.016	2.874	-0.003	0.146**
千葉	4.278	2.549	0.005	0.137**
東京	4.051	2.678	0.032	0.130**
神奈川	4.102	2.618	0.021	0.183**
新潟	4.292	3.380	0.008	0.294**
富山	3.957	2.858	-0.045	0.144
石川	4.384	3.218	0.121	0.220
福井	4.658	2.840	-0.064	0.135
山梨	4.215	2.612	-0.130	0.122
長野	4.222	3.202	0.046	0.195*
岐阜	3.887	2.663	-0.061	0.178**
静岡	4.005	3.020	-0.067	0.274**
愛知	4.025	2.945	0.043	0.210**
三重	3.949	2.648	0.001	0.121
滋賀	3.752	2.877	-0.029	0.270*
京都	3.956	2.965	0.018	0.279**
大阪	3.873	2.610	-0.016	0.204**
兵庫	4.042	2.876	0.056	0.107*
奈良	4.182	2.201	0.090	0.148
和歌山	3.867	2.667	0.107	0.179
鳥取	3.663	3.102	-0.061	0.309*
島根	3.614	3.503	0.057	0.222*
岡山	4.082	3.108	0.011	0.268**
広島	3.817	2.752	0.034	0.238**
山口	3.606	3.636	0.052	0.347**
徳島	4.032	2.829	-0.053	0.193
香川	4.248	3.277	0.049	0.368**
愛媛	3.681	3.043	0.024	0.187
高知	3.790	2.819	0.170	0.190*
福岡	3.871	3.323	-0.101	0.373**
佐賀	4.300	2.758	-0.024	0.423**
長崎	3.926	2.897	-0.205	0.413**
熊本	4.146	2.480	0.085	0.191**
大分	4.437	2.673	0.139	0.277
宮崎	3.556	2.544	0.010	0.317**
鹿児島	4.172	2.406	-0.020	0.175
沖縄	3.937	3.204	0.147	0.112

\* 5%水準で有意、\*\*1%水準で有意.

表5. 市区郡の出産数別多胎出産率の平均値, 1990~1994年

出産数	出産数の 平均値	市区郡 の数	多胎出産率			
			平均値	最小値	最大値	標準偏差
12,000以上	19,201	109	7.67	5.52	11.53	1.039
8,000-12,000	9,809	97	7.60	4.57	13.38	1.241
7,000-8,000	7,501	47	7.38	5.36	11.32	1.168
小計	13,427	253	7.60	4.57	13.38	1.144
6,000-7,000	6,480	54	7.69	4.68	10.22	1.285
5,000-6,000	5,456	67	7.71	5.32	11.59	1.233
4,000-5,000	4,492	105	7.91	4.25	14.01	1.827
3,000-4,000	3,475	171	7.84	4.67	12.14	1.355
2,000-3,000	2,463	270	7.92	3.38	13.16	1.919
1,000-2,000	1,496	265	7.69	1.77	15.22	2.252
1,000以下	624	130	7.63	0.00	18.87	3.957
合計	4,807	1,315	7.80	0.00	18.87	-

表6. 多胎出産率の高い市区郡, 1990~1994年

県名	市区郡名	出産数	多胎出産率	県名	市区郡名	出産数	多胎出産率
出産数が5,000人以上				出産数が3,000~4,000人			
北海道	札幌市厚別区	6949	9.50	岩手	水沢市	3298	9.70
北海道	釧路市	10128	9.48	岩手	花巻市	3620	9.12
岩手	盛岡市	15172	11.14	宮城	黒川郡	3011	9.63
岩手	岩手郡	6512	10.14	秋田	平鹿郡	3164	9.48
秋田	仙北郡	5255	9.51	山形	東田川郡	3661	10.11
山形	鶴岡市	5235	9.17	福島	安達郡	3708	12.14
福島	会津若松市	7181	9.05	茨城	下館市	3501	9.71
栃木	那須郡	7775	11.32	茨城	行方市	3703	9.18
栃木	下都賀郡	8783	11.27	栃木	今市市	3136	11.16
栃木	小山市	7893	10.14	群馬	群馬郡	3548	9.30
群馬	宇都宮市	24614	9.67	群馬	吾妻郡	3367	9.50
群馬	高崎市	13489	10.97	埼玉	飯能市	3407	10.27
東京都	武蔵野市	5910	9.48	埼玉	久喜市	3748	9.34
東京都	町田市	15131	9.38	千葉	東葛飾郡	3276	9.46
東京都	台東区	5611	9.27	新潟	中蒲原郡	3345	9.27
東京都	渋谷区	6714	9.23	石川	松任市	3074	9.76
神奈川県	横浜市泉区	6555	9.31	長野	伊那市	3542	9.88
新潟	上越市	6771	9.75	長野	塩尻市	3263	10.42
新潟	長岡市	9929	9.47	長野	下伊那郡	3754	9.32
静岡県	三島市	5318	9.59	静岡	袋井市	3220	9.63
愛知県	安城市	9641	13.38	滋賀	長浜市	3254	11.37
愛知県	西尾市	5354	10.83	兵庫	神崎郡	3205	10.92
愛知県	刈谷市	8241	9.46	広島	広島市安芸区	3894	10.53
三重県	桑名市	5531	9.22	広島	廿日市市	3807	9.98
東京都	京都市北区	5005	11.59	愛媛	宇和島市	3347	9.56
東京都	宇治市	8553	9.00	福岡	北九州市若松区	3987	9.03
大阪府	富田林市	6708	9.24	福岡	北九州市八幡東区	3168	9.79
山梨県	下関市	12137	11.53	福岡	行橋市	3205	9.67
山口県	山口市	6653	10.22	佐賀	鳥栖市	3129	9.59
山口県	徳山市	5599	9.11	熊本	下益城郡	3755	9.32
山梨県	高松市	17756	10.14	大分	中津市	3819	9.69
福岡県	北九州市八幡西区	13539	9.60	沖縄	糸満市	3874	10.07
福岡県	福岡市中央区	6362	9.27	沖縄	国頭郡	3610	10.53
福岡県	大野城市	5368	9.13				
福岡県	島尻郡	11365	9.33				
沖縄県	宜野湾市	6580	9.12				
出産数が4,000~5,000人							
北海道	空知支庁	4327	9.48				
岩手	北上市	4560	10.09				
岩手	新治郡	4622	10.39				
岩手	佐野市	4569	10.72				
岩手	河内郡	4712	14.01				
岩手	芳賀郡	4159	11.30				
岩手	勢多郡	4057	12.57				
岩手	佐波郡	4965	9.06				
岩手	坂戸市	4872	10.26				
岩手	千葉市花見川区	4953	9.09				
岩手	南魚沼郡	4215	10.68				
岩手	河北郡	4716	11.66				
岩手	御殿場市	4779	9.21				
岩手	浜北市	4091	9.53				
岩手	磐田郡	4936	10.13				
岩手	名古屋市昭和区	4220	11.14				
岩手	大府市	4160	11.78				
岩手	知立市	4131	10.89				
岩手	大阪市都島区	4994	12.41				
岩手	芦屋市	4285	9.80				
岩手	丸亀市	4119	9.71				
岩手	綾歌郡	4094	9.28				
岩手	遠賀郡	4056	10.36				

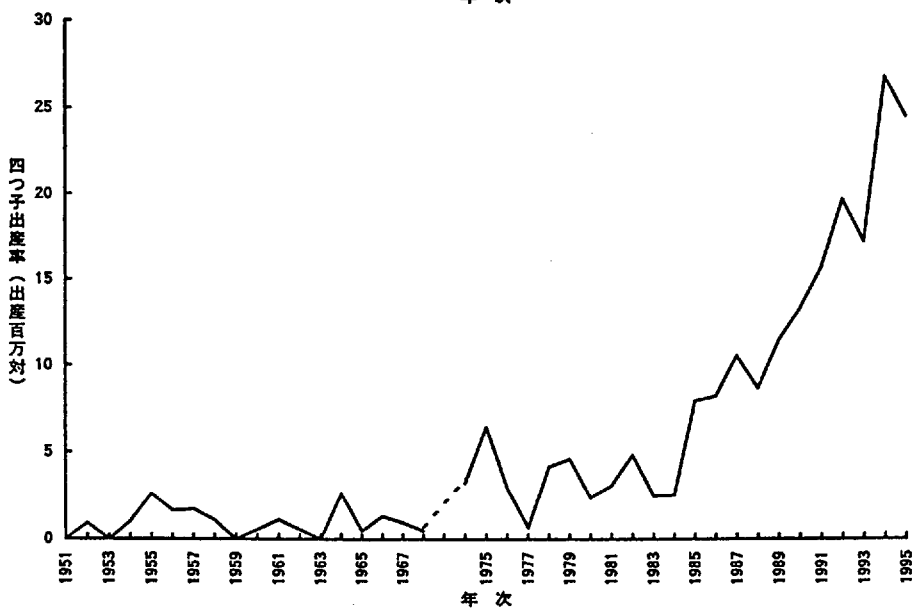
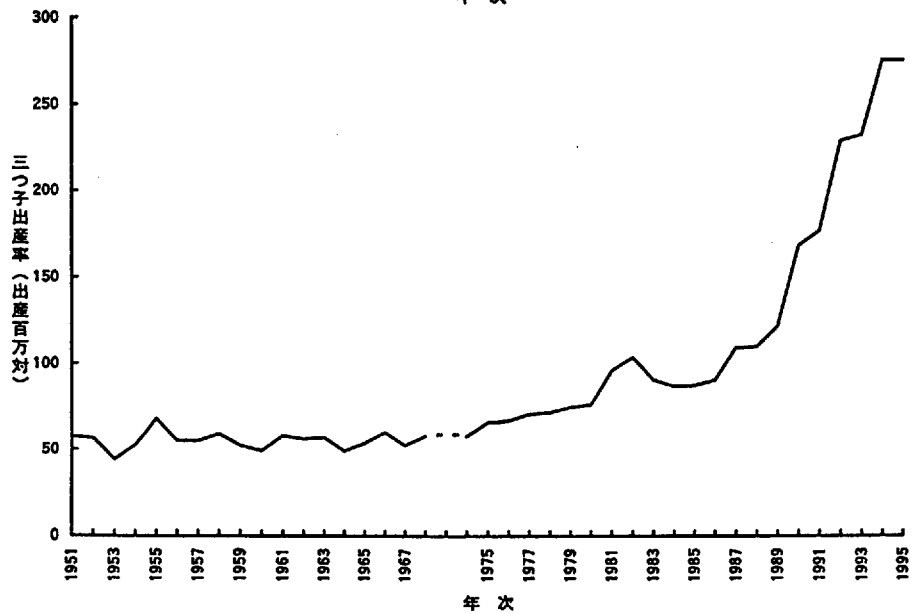
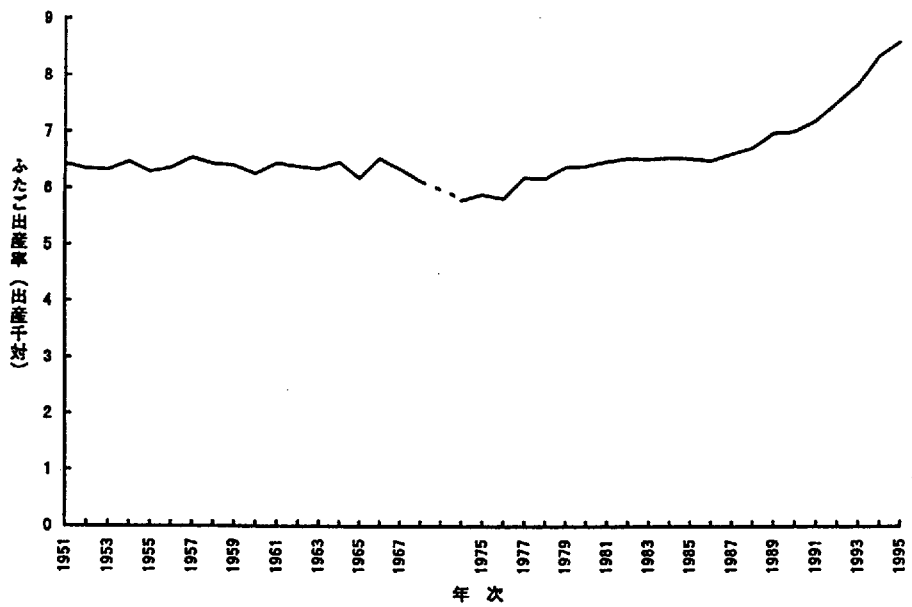


図1. ふたご、三つ子、四つ子出産率の年次推移, 1951～1968年と1974～1995年

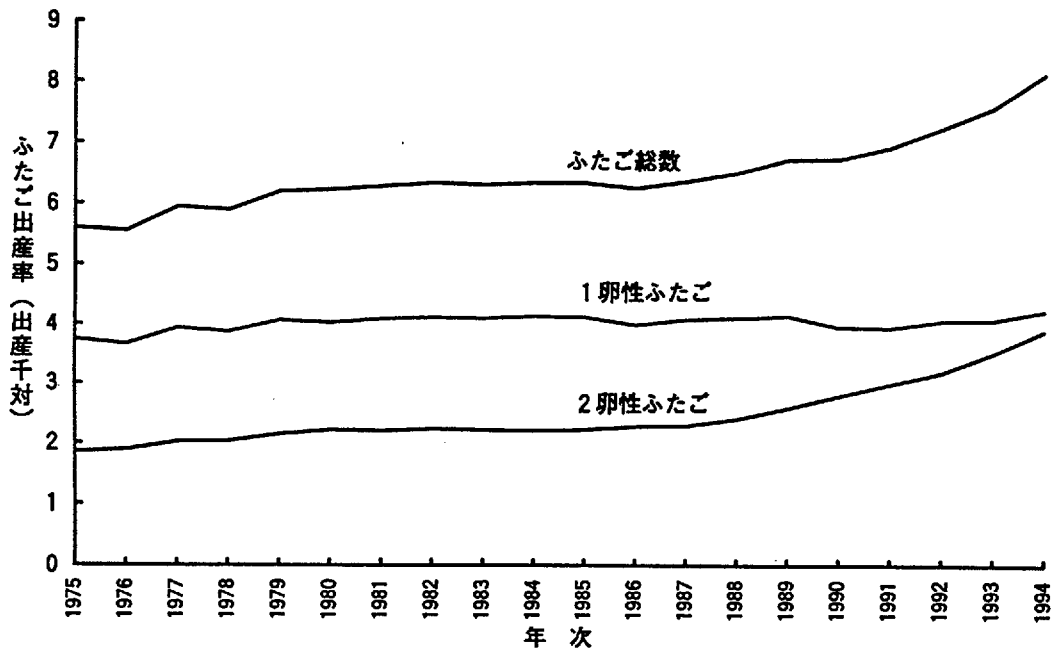


図2. 卵性別ふたご出産率の年次推移, 1986~1994年

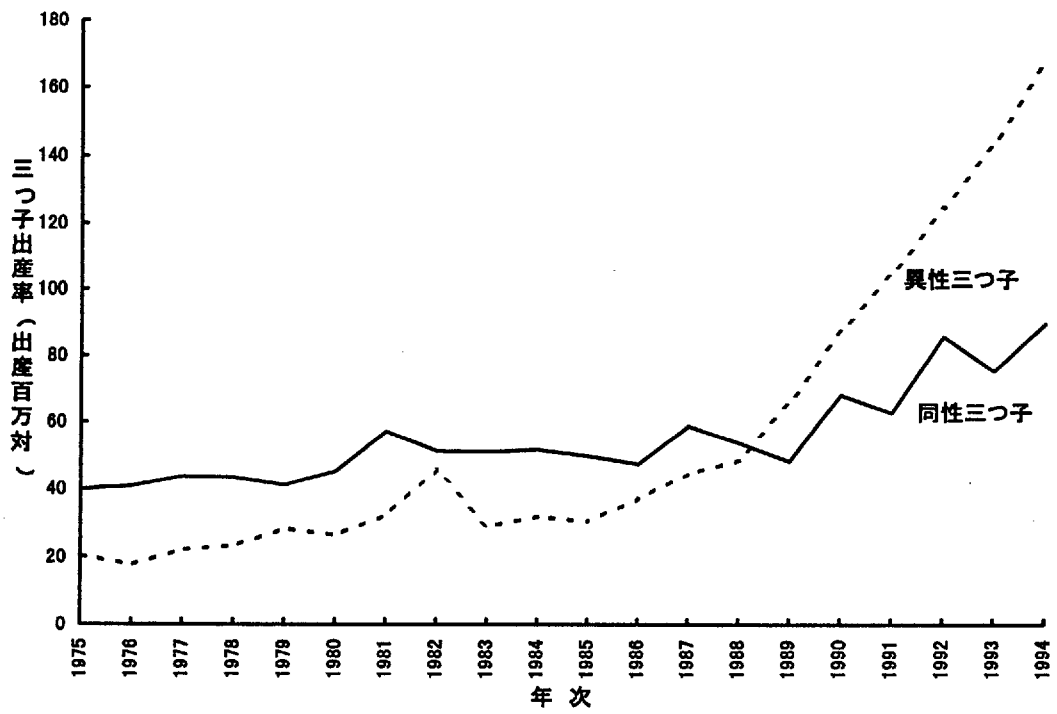


図3. 同性三つ子と異性三つ子出産率の年次推移, 1986~1994年



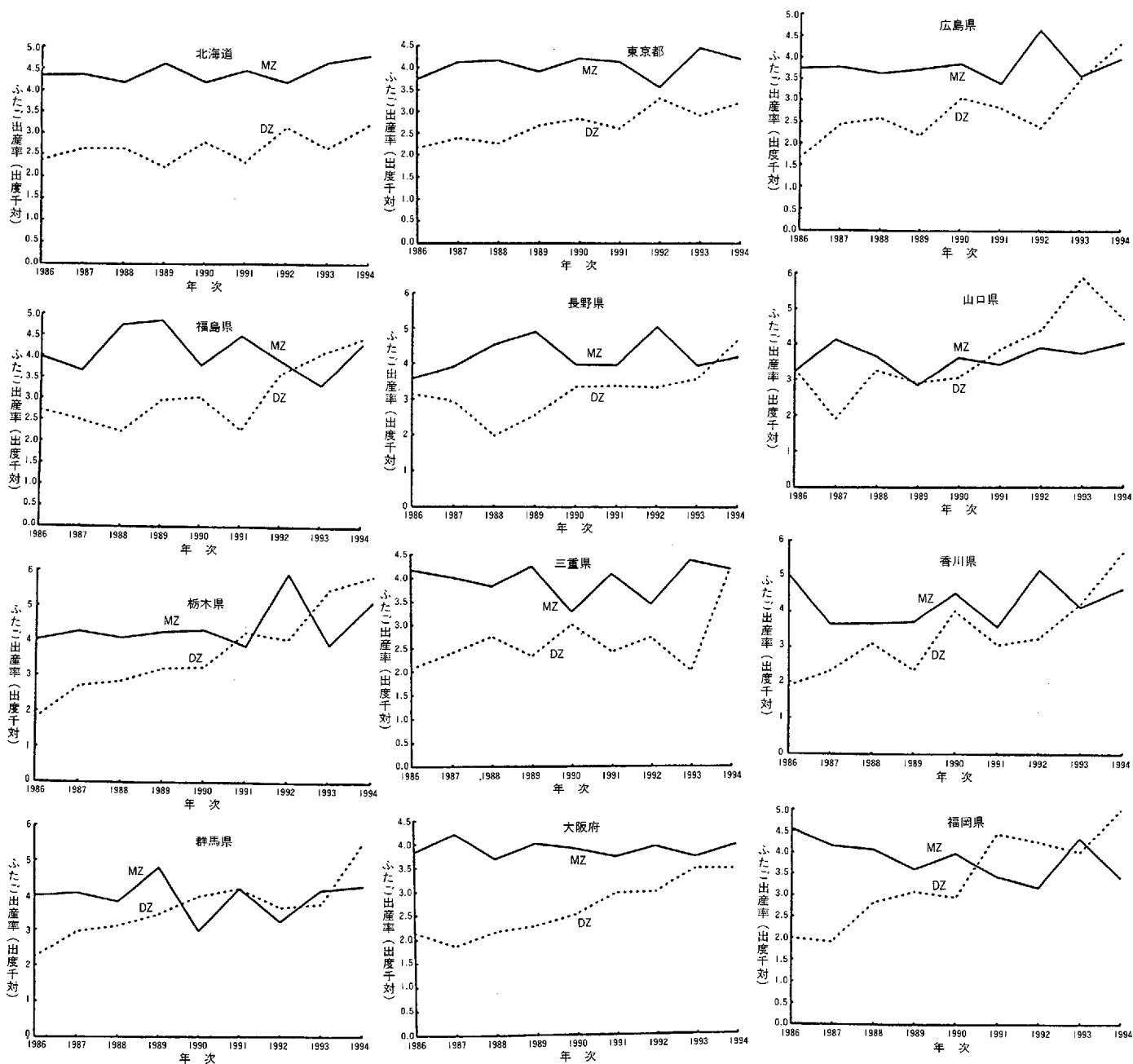


図4. 各県における卵性別ふたご出産率の年次推移, 1986~1994年

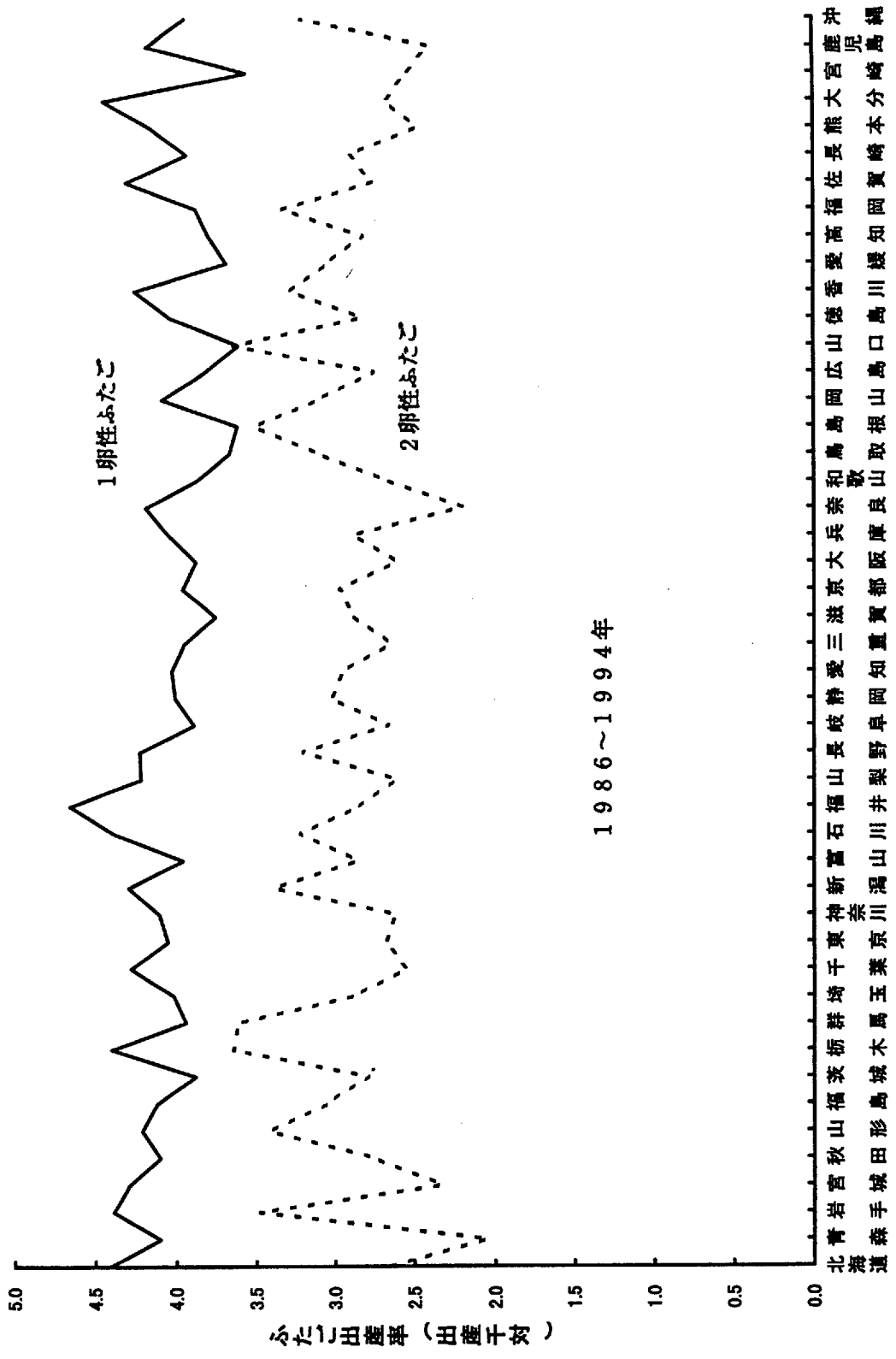


図5. 卵性別ふたご出生率の地域格差, 1986~1994年

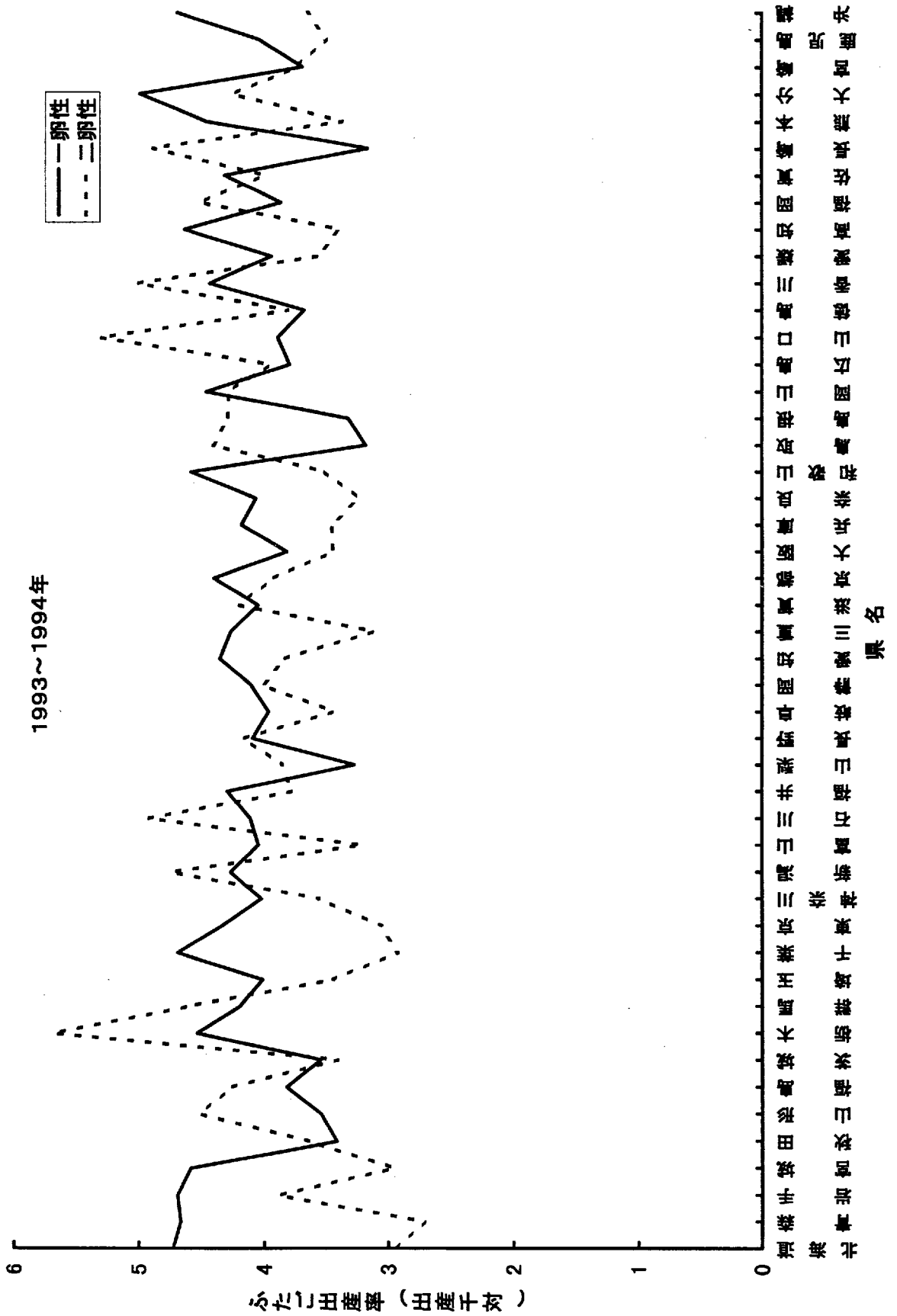


図6. 卵性別ふたご出生率の地域格差, 1993~1994年

相関係数=0.3755

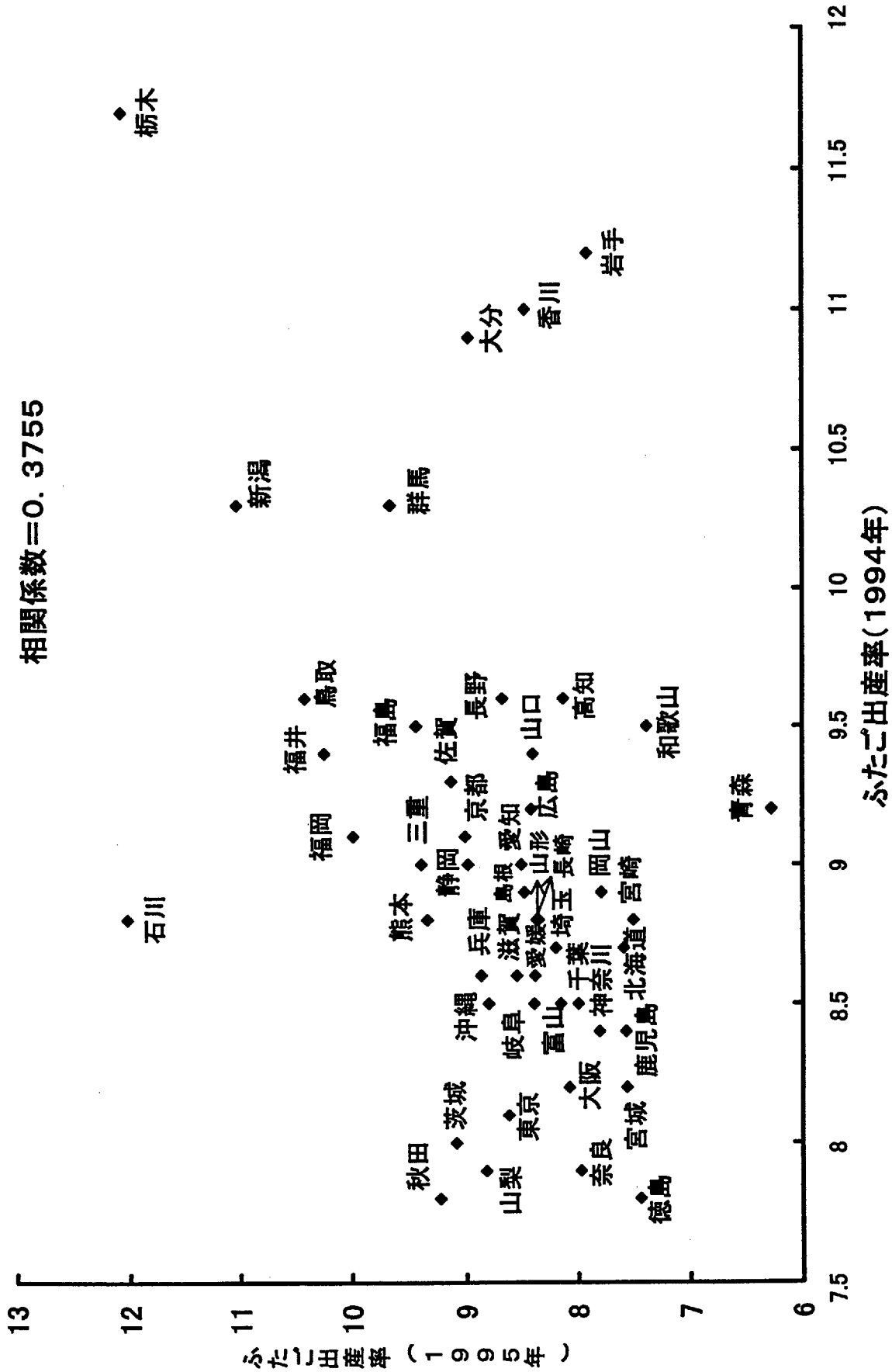


図7. 1994年と1995年の県別ふたご出産率の相関関係

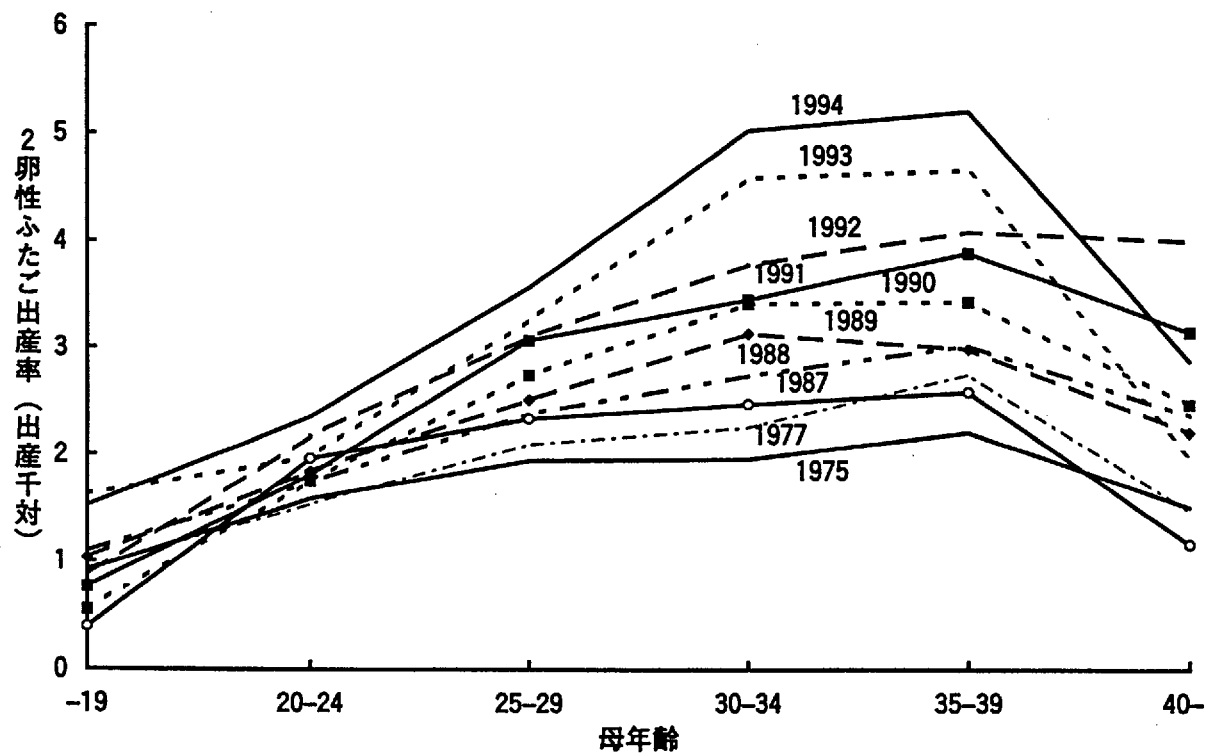
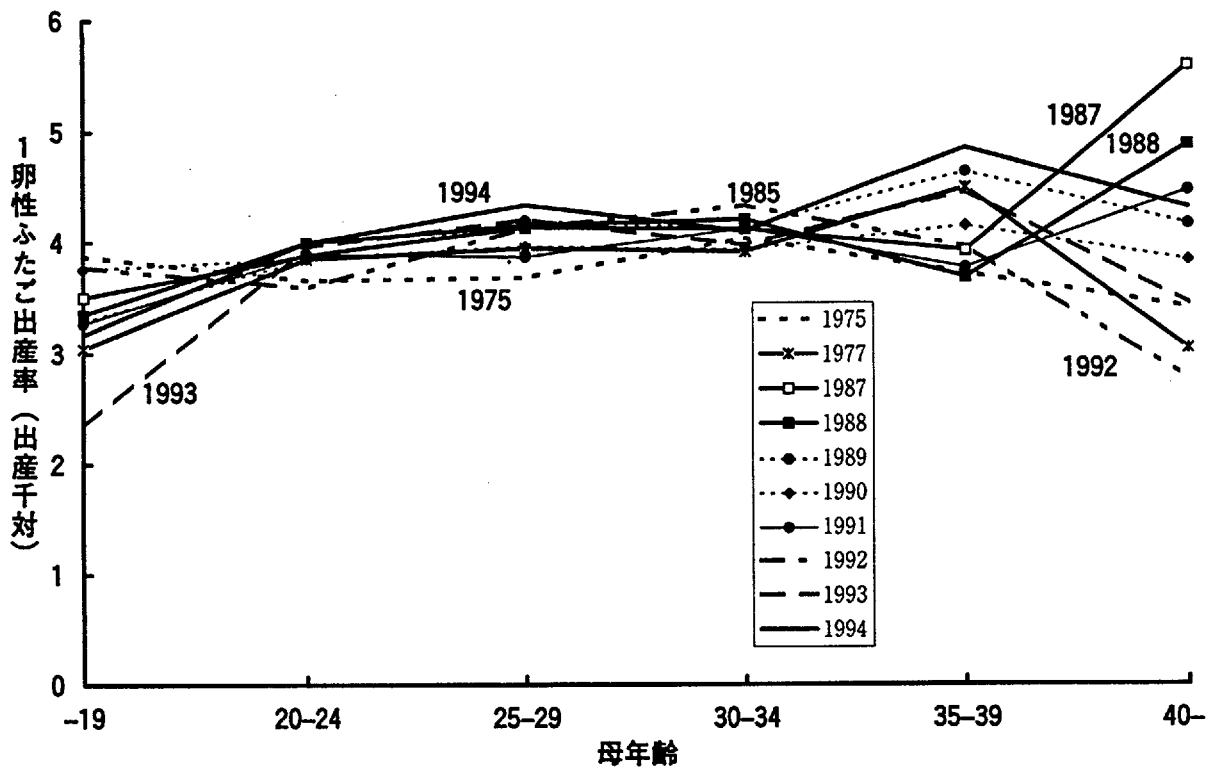


図8. 卵性別ふたご出産率と母の出産年齢の関係の年次比較, 1975, 1977, 1987~1994年

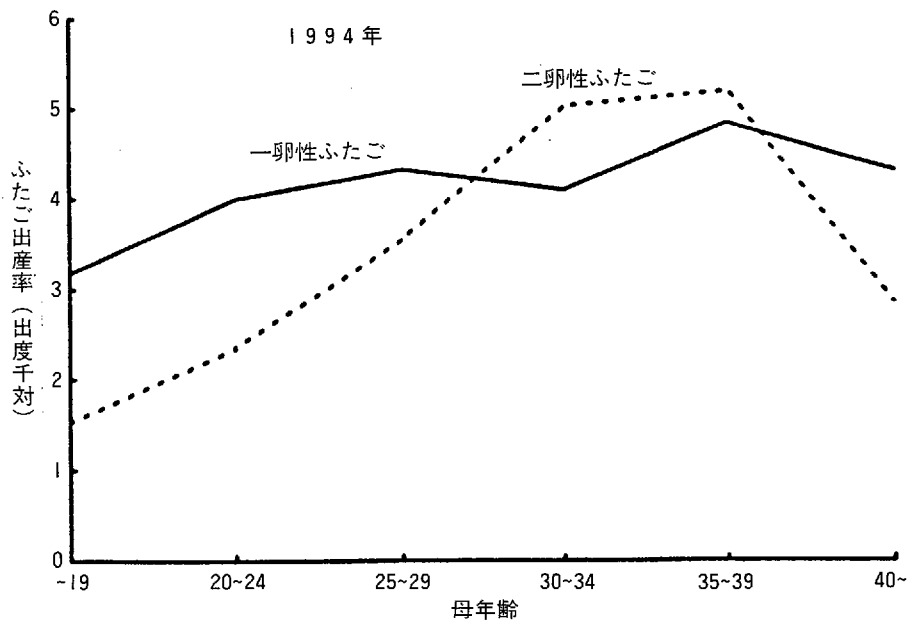
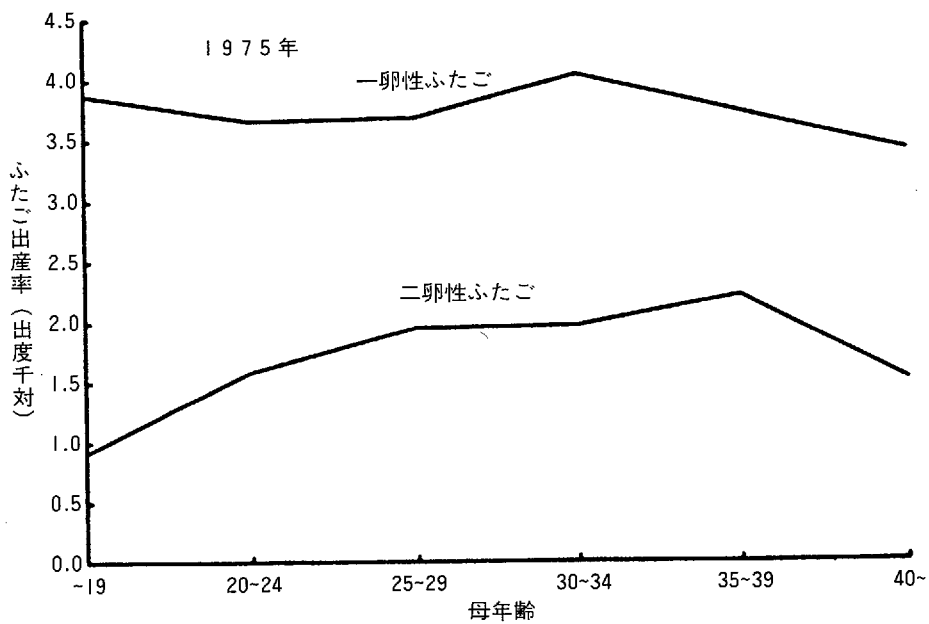


図9. 卵性別ふたご出産率と母の出産年齢の関係, 1975年と1994年

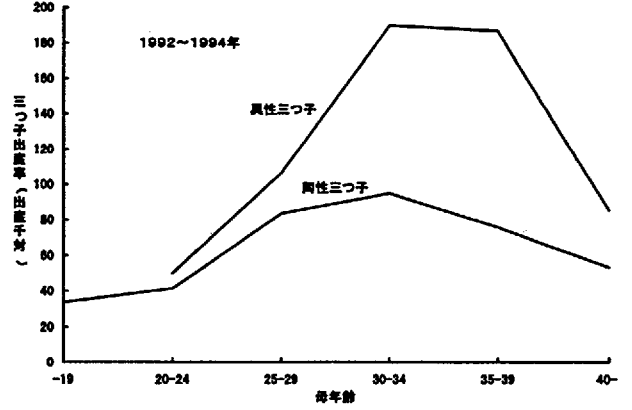
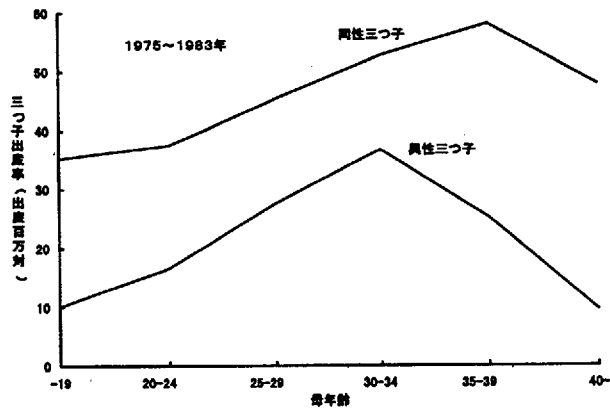
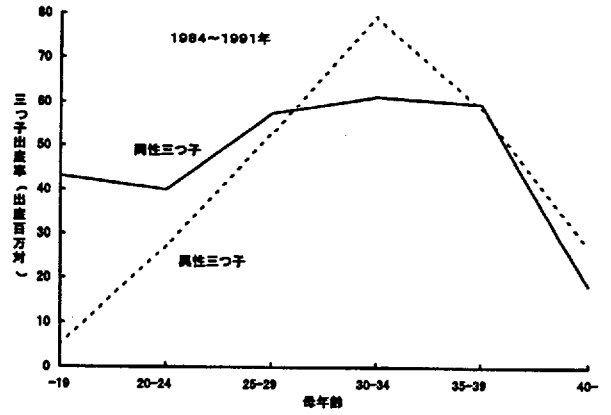
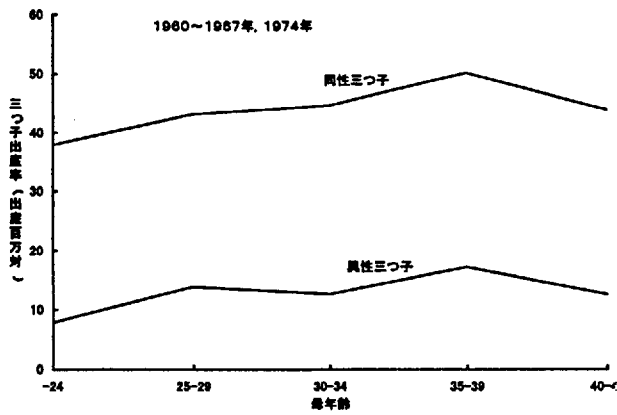


図10. 同姓三つ子と異性三つ子出産率と母の出産年齢の関係, 1960~1967年と1974年, 1975~1983年, 1984~1991年, 1992~1994年



## 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1974~1995年にわたり、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を調べた。不妊治療のふたごへの影響は1986年までは小さいが、翌年から上昇している。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1995年の値の方が1.3倍、三つ子は4.7倍、四つ子は26.3倍も上昇している。五つ子の値も1974~1980年の値より1994~1995年の値の方が4.6倍も高い。なお、1995年のふたご出産率は前年(1994年)の値に比べ3.1%、三つ子と四つ子出産率は足踏み状態にある。

1986~1994年における日本全国の卵性別ふたご出産率の年次推移をみると、1卵性ふたご出産率(出産千対)は年次に対し横這い(3.7-4.2)であるが、2卵性ふたご出産率は1986年の1.9から上昇し、1989年以降急上昇し、1994年は3.9に達し1卵性ふたご出産率に近い値を示している。県別に卵性別ふたご出産率の年次推移を分析したところ、2卵性ふたご出産率は2/3の県で有意に上昇していたが、1卵性ふたご出産率は1県を除き年次に対し横這い傾向が得られた。県別の卵性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2卵性ふたご出産率(平均値は3.9)を県別にみると、一番高い値は5.9と全国平均より1.5倍も高く、1960年以前の白人の値に近づいている。

同性三つ子出産率は1975~1979年までは横這いであるが、翌年から上昇している。一方、異性三つ子出産率は1975年以降上昇し、1988年以降は急上昇している。1975年の同性三つ子出産率は異性三つ子より2倍高いが、1994年には逆に異性三つ子出産率の方が同性三つ子より2倍も高い結果が得られた。

1990~1994年の資料を用いて出産数が3,000人以上の650市区郡で多胎出産率の高い地域を調べた。その結果、特に高い多胎出産率を示す市区郡を多く含む県は栃木県であった。現時点では不妊治療実施施設の全容が明らかにされていない為、人口動態統計から得られた多胎出産率の地域格差と不妊治療実施施設の地域分布との一致はまだ見られていない。1卵性ふたご出産率は母の出産年齢と無関係であるが、2卵性ふたご出産率は母年齢と共に上昇し35~39歳でピークに達した後に減少している。このパターンは1992年以降乱れがみられる。母の出産年齢別に2卵性ふたご出産率の動向をみると、1987年以降30代で急上昇し、3番目は25~29歳で上昇している。次に、三つ子についてみると、1983年以前には同性三つ子の方が異性三つ子出産率より全ての母年齢群で2~3倍以上も高い値を示していたが、1992~1994年にはこの関係が逆転している。また、排卵誘発剤が使用される以前の自然状態では、同性三つ子と異性三つ子出産率は母年齢が35~39歳が一番高い値を示したが、不妊治療が一般に行なわれるようになった、1992~1994年には、



同性と異性三つ子出産率は30～34歳で一番高い値が得られている。