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」

多胎妊娠の予防に関する研究（分担研究者：寺尾俊彦）

多胎妊娠の疫学ー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ー

研究協力者　今泉洋子（厚生省人口問題研究所）

要約： １９５１～１９６８年と１９７４～１９９３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、未熟児出生中の多胎の占める割合、死産率、周産期死亡率の年次推移、乳児死亡率、これらの率に影響をおよぼす要因についての分析を行い、わが国の多胎妊娠の現状を明らかにした。

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１９９３年の値は１９６８年以前の値より４．２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１９９３年の値は１９６８年以前の値より１８．５倍も上昇している。五つ子も１９８７年以前の値に比べ、１９８８～１９９３年の値は３．６倍も高い。１９７５年以降の多胎出産率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たものと思われる。なお、諸外国の多胎出生率も年次とともに上昇している。

未熟児出生中の多胎の占める割合は１９６９年以降上昇している。この上昇は多胎出産率の上昇、周産期医療の進歩による未熟児生存確率の上昇、多胎妊娠中の管理の向上などがあげられる。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、周産期死亡率、未熟児割合

研究方法： 本研究をおこなうために、１９５１～１９６８年と１９７４～１９９３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[1]。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。そこで、１９７５年～１９８５年の複産の資料を得るため、出生票と死産票の原テープを用いた。１９８５年以降の複産の種類別出産数は、厚生省統計情報部に保管されている資料を用いた。諸外国の多胎出産の資料は世界人口年鑑、各国の人口動態統計、文献を用いた。

結果

1. 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．ふたご出産率

１）年次推移： 表１と図１は１９５１～１９６８年と１９７４～１９９３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、１９９３年には7.８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１９９３年の９２.６％（38,576/41,640）へと６.１％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）母年齢： 図２は１９６０～１９６７年と１９７４年における卵性別ふたご出産率と母年齢との関係を示している[2]。一卵性ふたご出産率はどの年齢区分でもほとんど変化がみられない。一方、二卵性ふたご出産率は母年齢が３５～３９歳まで年齢とともに上昇するが、４０歳以上では減少している。図３は１９６０～１９６７年と１９７４年並びに１９７５～１９８５年における母年齢別ふたご出産率を示している[3]。前者の方が後者より母年齢３５歳以上でやや高い値を示している。

３）地域格差： 図４は１９５０～１９５９年と１９７４年の卵性別ふたご出産率の地域格差を示している[3]。一卵性ふたご出産率は地域的に同程度の値を示しているが、二卵性ふたご出産率は東日本で高く、西日本で低いことがわかる。図５は１９５０～１９５９年と１９７５～１９８５年の全ふたご出産率の地域格差を示している。この図から新しい年次群の地域格差は古い年次群に比べて地域格差が小さくなっている。すなわち、排卵誘発剤のような環境要因がなかった時代には、東日本のふたご出生率の方が西日本より高い傾向を示していたが、最近では排卵誘発剤の影響により、ふたご出産率の地理的分布に変化が生じてきたことがわかる。なお、『昭和50年度人口動態社会経済面調査報告－複産』[1]の中で、多胎児の親族にふたご・三つ子等がいる割合を調べている。この割合を地域別に調べた結果を表２に示している[4]。多胎児の親族に複産がいる割合は東北地方（60.2%）で高く、四国地方（26.8%）で低い値が得られた。全国平均値は４３.２％であった.

２．三つ子の出産率

表１と図１は１９５１～１９６８年と１９７４～１９９３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５８.１（出産百万対）から１９６８年の５８.４まで横這い傾向、同じく１９７４年も５８.３と同程度の値を示すが、翌年の１９７５年には６５.９と上昇、その後１９８０年まで徐々に上昇し、１９８１年には９５.９と急上昇、さらに１９８２年には１０３.８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１０９.２から再び上昇を続け１９９３年には２３１.９まで上昇している。１９９３年の値は１９５８～１９６８年の値より４倍も高いことがわかる。卵性別三つ子出産率の年次推移から[5-8]、三卵性三つ子出産率は１９７４年（12.2）の方が１９５５～１９６７年（3.8）より３.２倍も上昇している。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たものと思われる。

３．四つ子の出産率

表３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１９９２年には１９.７に達するが、翌年の１９９３年には１７.２と僅かに減少している。しかし、この値は１９５１～１９６８年の値（0.93）より１８.５倍も高いことがわかる。

４．五つ子出産率

わが国での五つ子出産は１９００年から１９７４年までに４組の報告しかない[7]。ところが、人口動態統計を用いて調べたところ、１９７４年から１９９３年までに３９組の五つ子が出産している（表４）。五つ子出産率は百万出産あたり１９７４～１９８０年が0.８４、１９８１～１９８７年が0.６５に対し、１９８８～１９９３年の値は2.７２と４倍前後も上昇している。

５．六つ子出産

六つ子は１９７６年、１９７９年、１９８７～１９９０年の各年次に１組が出産し、計６組が報告されている。１９７５～１９９２年の六つ子出産率は百万出産あたり0.２１である[8]。

６．多胎出産率

図６は多胎出産率の年次推移を示している。多胎出産率は多胎出産総数を、全出産数で除した値である。この値（出産千対）は１９５１年から１９６８年（12.4-13.3）まで横這いであるが、１９７４～１９７６年（11.8-12.0）に僅かに低下、翌年（12.6）から再び徐々に上昇し１９８７年（13.6）以降急上昇し、１９９３年には１６.４に達している。

７．三つ子以上の多胎出産率

図７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（出産百万対）は、１９５１～１９６８年（平均値は170）までは横這い傾向にあるが、１９７４年（189）から１９８０年（244）まで徐々に上昇し、その後１９８２年（337）まで急上昇するが、１９８３～１９８４年（271-285）は減少、翌年（295）から再び上昇し１９８８年（364）以降は急上昇し、１９９３年には７８９に達している。

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[9]、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。厚生省は多胎出産の状況を調べるために、１９７５年に『昭和50年度人口動態社会経済面調査報告－複産』を実施した[1]。この調査はＡ票とＢ票から構成されている。このＢ票の中で、多胎出産と排卵誘発剤の関係を調べるために、１９７４年１月から６月までに複産を出産した母親のいる世帯を対象に、１９７５年７月にアンケート調査が行われた。１９７４年の多胎分娩数は１２,５２５件である（Ａ票）。このうちＢ票の客体は６,１８９世帯で、回収客体数は４,３６１世帯（回収率７０.５％）であった。この調査で４,３６１人の母親にホルモン剤使用の経験の有無を尋ねたところ、２４２人（５.５％）が経験有りと回答した。この内訳を多胎の種類別にみると、ふたごでは５.４％（234/4,317）、三つ子では１７％(7/41)、四つ子では５０％（1/2）であった。ふたごの性の組み合わせ別（同性同士か異性同士）にみると、それぞれの値は４％と９％台であった[4]。

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１９９３年の値を比較すれば、後者の方が１.２倍も高い。黒木ら[10]は神奈川県で１９８２年から１９９１年にかけて二卵性ふたごの割合を調べたところ、この間に二卵性ふたごは１．６倍も上昇していた。この変化は排卵誘発剤の普及による可能性があると著者ら

は述べている。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１９９３年の値は１９６８年以前の値より４．２倍も上昇している。なお、１９７４年の三卵性三つ子の発生率（12.22）[5]は１９５５～１９６７年の値（3.76）[8]より３．３倍も高い。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１９９３年の値は１９６８年以前の値より１８．５倍も上昇している。五つ子の値も１９８７年以前の値に比べ、１９８８～１９９３年の値は３．６倍も高い。

Ⅲ．体外受精の影響

わが国で体外受精がおこなわれ始めたのは、１９８３年である。青野ら[11]によれば、排卵誘発剤による日本人の多胎妊娠率はｈＭＧ-ｈＣＧ療法が２１％、クロミフェン（clomiphene）が５％である。ｈＭＧ-ｈＣＧ療法による多胎妊娠のうち３０％が3胎以上、クロミフェンによる多胎妊娠のうち９０％以上がふたごで、３胎以上は少ない[12]。体外受精の場合には、同時に多数の卵胞を発育させるのにｈＭＧが使用されている[13]。表5は日本産婦人科学会が調べた結果[14-18]をまとめたものである。この表から体外受精児中に占める多胎児の年次上昇をみることができる。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。

Ⅳ．諸外国における多胎出産率

一卵性ふたご出産率はどの人種でも千出産あたり４前後である。人種別にみた二卵性ふたご出産率（出産千対）は、西ナイジェリア黒人が特に高く４０、アメリカ黒人は１１、白人が6－１０、日本人と中国人が２．２と低い[19]。白人と黒人は二卵性の方が一卵性ふたご出産率より高い値を示すが、日本人や中国人はこの逆で、一卵性の方が高い値を示している。

卵性別ふたご出産率の年次推移をみると、一卵性ふたご出産率の年次変化は、ほとんどの国においてみられない。一方、二卵性ふたご出産率は、米国[20-21]、カナダ[22]、オーストラリア[23]では１９２０年代の後半から１９６０年代にかけて、スコットランド[24]では１９５０年代の後半から１９６０年代にかけて低下がみられた。同じく、ハンガリー[25]、ベルギー[24]、デンマーク[24]、オランダ[24]、イタリア[24]、ニュージランド[24]、ノルウェー[24]、スウェーデン[24]およびスイス[24]でも１９６０年代に二卵性ふたご出産率は低下している。次に、１９７０年以降について、出生中に占めるふたご割合の年次推移、ならびに多胎出生中に占める三つ子以上の割合の年次推移をみることにしたい。

１．出生中のふたご割合の国際比較

表６は諸外国の出生中におけるふたご割合の年次推移を示している[26]。

１）日本

ａ．年次推移： 図８は日本のふたご出生割合の年次推移を示している。ふたご出生割合（出生千対）は１９７４年の１０．６から徐々に上昇し、１９９３年には１５．０まで上昇している。

ｂ．地域格差： 図９は出生児中に占める多胎児割合の地域格差を１９６９～１９８０年と１９８１～１９９２年の年次群にに分けて示している。古い年次群で一番高い値は岩手県の１３．１、次が鳥取県の１２．６、高知県の１２．４である。一番低い値は奈良県の１０．０、次が愛媛県の１０．２、山梨県、大阪府、徳島県の１０．３である。一方、新しい年次群で一番高い値は岩手県と栃木県の１４．７、次が石川県の１４．３、山形県の１４．２である。一番低い値は青森県の１１．５、次が宮崎県と奈良県の１

１．８である。図から両年次群の値は良く一致していることがわかる。両年次間の相関係数は０．５８であるから、この値は統計的に１％水準で有意である。次に、多胎出生割合は東北地方の方が九州地方より高いか否かをみるのに、この割合の北緯への回帰係数を計算した。その結果、古い年次群の回帰係数と標準誤差は０．１０±０．０３、新しい年次群の値は０．０９±０．０４である。これらの回帰係数は０．１％水準で有意である。すなわち、これらの割合は東日本で高く、西日本で低い傾向がみられる。

２）アメリカ合衆国： 図１０はアメリカ合衆国のふたご出生割合の年次推移を、子供の人種別（白人、黒人、その他）にみたものである。１９７１年の白人ふたご出生割合は１７．０から徐々に上昇し、１９８８年には２１.4、これに対応する黒人の値は、２２．４と２５.4、その他の人種の値は１５．０と１６．３である。したがって、白人の値が一番上昇し、次が黒人、一番低いのはその他の人種である。

３）イングランド・ウェールズ： 図8は１９７２～１９８９年のふたご出生割合の年次推移を示している。１９７８年を除けば１９７２年（19.6）から１９８４年（19.5）まで横這い傾向、その後僅かに上昇し１９８９年は２１．７である。

４）デンマーク： 図8はデンマークのふたご出生割合の年次推移を示している。１９７７年の値は１８．８から１９８５年の２１．５と年次とともに上昇している。

５）その他の国： 上記以外の国々の値は今泉[27]を参照されたい。

２．諸外国における多胎出生中に占める三つ子以上の割合

表７は多胎出生中に占める三つ子以上の出生割合の年次推移を示している。日本では１９７４年の1.６％から徐々に上昇し、１９８９年には2.６％に達するが、翌年は３．５％と急上昇し１９９３年には４．５％と２０年間に３倍も上昇している。アメリカ合衆国は１９７１年の１．６％から１９８９年の2.７％へと年次とともに上昇している。イングランド・ウェールズは１９７２年の１．８％から１９８７年の３．８％まで上昇、チリーの値は１９７７年の2．０％から１９８５年の７．６％と４倍も上昇している。デンマークの値は１９７７年の２．１％から１９８５年の１．６％まで横這いか減少傾向にある。ベルギーの１９７７年の値は３％と他の国々より高いが、１９８３年の３．１％まで例外の年次（1982年;6.8%）を除けば同程度の値である。香港とシンガポールの値は僅かに上昇している。なお、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。

Ｖ．日本および世界における未熟児出生中の多胎の占める割合

既にみてきたように、多胎出産率は排卵誘発剤の普及や体外受精の影響で上昇傾向にある。多胎児は単胎児に比べて低出生体重児（2,500g未満）割合が高いため、新生児集中治療室（NICU）での管理を必要とする。そのため低出生体重児割合の上昇は、社会的に問題になりつつある。そこで、低出生体重児または未熟児中の多胎の占める割合の現状について分析を行った。

１．日本

１）年次推移： 表8は１９６９～１９９３年までの未熟児出生中の多胎児割合の年次推移を示している。この割合は１９６９年の９．４％から１９９３年の１３．７％まで上昇している。この上昇は多胎出産率の上昇、周産期医療の進歩による未熟児生存確率の上昇、特に多胎妊娠中の管理の向上などによるものと思われる。

２）地域格差： 表９と図１１は2,500g未満の出生児中の多胎割合の地域格差を１９６９～１９８０年

と１９８１～１９９２年の年次群に分けて示している。沖縄県は１９７３年～１９９２年の値であり、他の県と調査年次が異なっているので、沖縄県を除いて以下の比較をおこなった。古い年次で一番高い値は岩手県の１２．３％、次が山形県と鳥取県の１１．９％である。一番低い値は鹿児島県と和歌山県の９．１％である。一方、新しい年次群で一番高い値は岩手県と山形県の１４．２％、３番目が新潟県の１３．７％である。一番低い値は鹿児島県と宮崎県の１０．３％である。図から両年次群の値は良く一致していることがわかる。両年次間の相関係数は０．７６であるから、この値は統計的に１％水準で有意である。次に、未熟児出生児中の多胎割合は東北地方の方が九州地方より高いか否かをみるのに、この割合の北緯への回帰係数を計算した。その結果、古い年次群の回帰係数と標準誤差は０．２４±０．０３、新しい年次群の値は０．２５±０．０４である。これらの回帰係数は０．１％水準で有意である。すなわち、これらの割合は東日本で高く、西日本で低い傾向にある。同じく、多胎出生率も東日本で高く、西日本で低い傾向を示すので（図9）、１９６９～１９９２年の多胎出生率と未熟児出生児中の多胎割合の相関係数を計算すると、この値は０．６７で統計的に１％水準で有意であつた。すなわち、多胎出生率の高い地方で、未熟児出生児中の多胎割合も高い結果が得られた。このことから、日本の周産期医療水準の地域差は小さいことがうかがわれる。

３）未熟児出生中の多胎の占める割合と母年齢の関係： 未熟児出生中の多胎割合と母年齢の関係をみてみたい。図１２は１９６９年、１９８０年、１９９３年の未熟児出生中の多胎割合と母年齢の関係を示している。この割合が一番高い母年齢は１９６９年と１９８０年は２５～２９歳、１９９３年は３０～３４歳である。２５～３４歳で高い値を示すのは、これらの年齢の死産率が低いことも関係すると思われる（Ⅶ-1-1を参照）。２０歳未満と４０歳以上を除けば、どの母年齢群でも未熟児中の多胎割合は年次とともに上昇しているが、特に１９９３年は３０歳代で高い値を示している。

図１３は１９６９～１９９３年における未熟児出生中の多胎割合の年次推移を母年齢別に示している。２０歳未満の値は年次に対し横這い傾向にある。２０～２４歳では１９６９年の8．6％から１９９３年の１０．７％と僅かに上昇している。この割合が上昇した理由は、多胎出生割合の上昇と周産期医療の向上により未熟児の生存率が上昇したものと思われる。

２．アメリカ合衆国

表１０は１９７１～１９７８年と１９８２～１９８９年の白人と黒人における、未熟児出生中に占める多胎割合の年次推移を示している。白人では１９７１年の１３．９％から年次と共に上昇し、１９８９年には１９．２％に達している。黒人のそれぞれに対応した値は、１０．５％と１２．７％であるから、白人に比べて低い上昇率を示している。このことは黒人社会での医療水準の低さを示している。

３．イングランド・ウェールズ

１９８５～１９８７年と１９８９年の未熟児出生中の多胎割合をみると、１９８５年の１５．８％から１９８９年の１７．７％へと２％ほど上昇している。

４．デンマーク

未熟児出生中に占める多胎割合は１９９０年が２０．６％(715/3,477)、１９９１年が２３．２％（768/3,305)、１９９２年が２５．３％(890/3,514)と年次と共に急上昇している。急上昇の理由は、調査年次が短いので現時点では不明である。

以上から明らかなように、日本を含めた４カ国ともに未熟児出生中に占める多胎割合は上昇している。これらの割合が上昇しているのは、多胎出生割合の上昇と医療水準の向上によるものと思われる。日本人の未熟児出生中に占める多胎割合が諸外国の値に比べ低いのは、多胎児出生率が低いからである。なお、米国黒人の多胎出生率は日本人より２倍も高いが、未熟児出生中に占める多胎割合は日本人と同程度である。これは黒人社会における医療水準が低いため、多胎未熟児の多くが死産しているためと思われる。

Ⅵ　単胎と多胎の種類別低出生体重児割合

前章で未熟児出生中に占める多胎割合をみてきたが、ここでは超未熟児（1,000g未満）、極小未熟児（1,500g未満）、低出生体重児（2,500g未満）中の単胎児、ふたご、三つ子の占める割合の現状について分析を行いたい。

表１１は性別、単胎・多胎児別にみた超未熟児と低出生体重児割合の年次推移を示している。男子単胎児の超未熟児割合は１９６９年の０．０％から１９９２年の０．２％、女子のそれぞれの値は０．１％と０．２％である。一方、多胎児での男女のそれぞれ値は共に０．５％と２．７％である。したがって、２３年間に多胎児では超未熟児割合は５．４倍も上昇している。単胎の低出生体重児割合は１９６９年の男子が４．９％、女子が５．７％から１９７９年のそれぞれ４．１％と４．８％まで減少するが、翌年から上昇し１９９２年には５．３％と６．４％に達している。多胎の男子は１９６９年の値（53%）から１９７９年の値（47%）まで減少し、その後上昇し１９９２年には５６％に達している。単胎女子は１９６９年の値（59%）から１９７８年まで減少し（53%）、その後上昇し１９９２年には６３％に達している。単胎・多胎ともに低出生体重児割合は１９７９年まで減少するが、その後は上昇している。このことは、１９７９年以降の周産期医療の進歩により未熟児の生存確率の上昇、特に多胎妊娠中の管理の向上に依存していると思われる。

図１４は性別ふたごの超未熟児割合と極小未熟児割合の年次推移を示している。１９７９～１９８５年の資料は著者が人口動態統計出生票のテープから作表し、１９８８～１９９１年の資料は加藤ら[28]の結果から引用した。男子の超未熟児割合は１９７９年の０．９％から１９８８～１９９１年の２％へと１０年間に２倍も上昇している。それぞれに対応する女子の値は１．３％と２．１％であり、１０年間に１．６倍も上昇している。男子の極小未熟児は１９７９年の４．３％から１９８８～１９９１年の５．７％へと上昇している。それぞれに対応する女子の値は４．９％と６．１％である。図には示していないが、１９７９～１９８５年の三つ子の極小未熟児割合は男子が２３％、女子が２２％であるのに対し、１９８８～１９９１年のそれぞれの値は２７％と３１％であるから、この間に男子は４％、女子は９％も上昇している。同様に、１９７９～１９８５年の四つ子の極小未熟児割合は男子が３８％、女子が４９％、五つ子のそれぞれに対応する値は６０％と６７％である。一方、１９８８～１９９１年の四つ子の極小未熟児割合は男女ともに７０％前後であるから、１９７９～１９８５年の値に比べ男子が３２％、女子が２０％も上昇している。１９７９～１９８５年の五つ子の極小未熟児割合は男子が７５％、女子が９３％である。したがって、両年次間で男子は１５％、女子は２６％も上昇している。

図１５は性別ふたごと三つ子の低出生体重児割合を示している。ふたごの低出生体重児割合は女子の方が男子より全年次で高い値を示している。以上から多胎の種類別の超未熟児、極小未熟児、低出生体

重児割合は、男女とも年次とともに上昇していることがわかる。すでに述べたが、これら未熟児割合の上昇は、周産期医療の進歩により未熟児の生存確率が上昇したためと思われる。なお、１９７４年の人口動態統計資料をもちいた多胎児の体重に関する分析は文献[29-31]を参照されたい。

Ⅶ わが国の死産率の年次推移

１．ふたごの死産率

今泉ら[32]が卵性別ふたご死産率の年次推移を調べたところ、一卵性の方が二卵性ふたごよりどの年次でも高い値が得られた（図１６）。次に、ふたごの性別死産率の年次推移をみると（表１２)、１９６０年の男子の死産率は０．２８から徐々に減少し１９７４年には半減、その後も徐々に減少し１９９３年には０．０８となる。同様に、女子の値も１９６０年の０．２３から徐々に減少し１９７４年には０．１１と半減、その後も徐々に減少し１９９３年には０．０５となる。死産率はどの年次も男子の方が女子より有意に高い値が得られた。なお、１９５１年から１９５９年までの９年間については、性別の死産率は得られないが総数については得られる。男女総数の死産率は１９５１年の値は０．２４から年次と共に僅かに上昇し、１９５８年には０．２６となるが、その後は減少に転じ１９６８年には０．１７、１９７４年には０．１２となり１９９３年には０．０８と減少している。

１）母年齢： 表１３は１９６０～１９６８年と１９７４～１９８５年における、母年齢別にみた性別ふたごの出生数、死産数ならびに死産率の年次推移を示している。母年齢が２０歳未満と４０歳以上では、どの年次でも高い死産率を示している。次に高い死産率を示している年齢は３５～３９歳である。母年齢が２５～２９歳ではどの年次でも一番低い値を示している。

図１７は１９６０～１９６８年と１９７４～１９８５年における、母年齢別死産率の年次推移を示している。母年齢は２０歳未満、２０～２４歳、２５～２９歳、３０～３４歳、３５～３９歳、４０歳以上に区分し死産率の年次推移をみると、どの年齢群でも死産率は年次とともに減少している。死産率の年次への回帰係数を計算すると、全年齢で死産率の年次への回帰係数は統計的に５％水準で有意であった。すなわち、ふたご死産率はどの年齢群でも年次と共に有意に減少している。

２）出産順位： 今泉ら[32]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)より高い死産率を示していることを明らかにしている。表１４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示している。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。

３）妊娠期間と出生時体重： 表１５は妊娠期間、出生時体重、性別ふたご死産率を示している。出生時体重が3,500g未満までは、男子の方が女子より高い死産率を示しているが、3,500g以上では逆転し、女子の方が男子より僅かに高い値を示している。妊娠期間３６～３９週で死産率は一番低い値を示し、男子は２．２％、女子は２％である。４０週以降のそれぞれの値は２．７％と２％である。したがって、３６週まで妊娠を持続できれば、死産率はかなり低くなる。図１８は１９７９～１９８５年の資料を用い、妊娠３２週以降の出生時体重別、性別ふたご死産率を示している。妊娠期間が３６週以上では、男女ともにふたご死産率は出生時体重とともに減少している。妊娠３２～３５週では男女ともにふたご死産率は出生時体重とともに減少するが、体重2,500g以上で再び上昇している。女子の死産率は出生時体

重が1,500g未満では、妊娠期間が短いほど低い値を示している。

2．三つ子の死産率

図１９は１９５５～１９７４年までの同性三つ子(全卵性を含む)と異性三つ子(二卵性と三卵性のみ)死産率の年次推移を示している[33]。４年次を除けば、同性三つ子の方が異性三つ子より高い死産率を示している。両者の間で統計的有意差の得られた年次は１９５７年、１９６０年、１９６２～１９６３年、１９６５～１９６６年であった。全年次の平均値でみると、同性三つ子の死産率は０．５３、異性三つ子の値は０．４５で、前者の方が後者より５％水準で有意に高い値が得られた。

表１６は三つ子の性別死産率の年次推移を示している。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、１９９３年には０．１３となる。女子のそれぞれの値は０．５２、０．６２、０．４６、０．３１、０．０８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。なお、１９５１年から１９５９年までの９年間については、性別の死産率は得られないが男女総数については得られる。そこで、総数についての死産率をみると、１９５１年の０．５３から年次とともに僅かに上昇し、１９６１年には０．６４、その後は減少に転じ１９６８年には０．４３、１９７４年には０．３８となり１９９３年には０．１３と減少している。

図２０は１９６０～１９６８年と１９７４～１９８５年における、母年齢別三つ子死産率の年次推移を示している。母年齢は２５歳未満、２５～２９歳、３０～３４歳、３５歳以上に区分し死産率の年次推移をみると、どの年齢群でも死産率は年次とともに減少している。死産率の年次への回帰係数を計算すると、２５歳未満での回帰係数（標準誤差）は、－0.0146(±0.0059)、２５～２９歳の値は－0.0157(±0.0023)、３０～３４歳の値は－0.0133(±0.0027)、３５歳以上では－0.0107(±0.0034)が得られた。これらの値のうち２５～２９歳と３０～３４歳の値は統計的に５％水準で有意であった。すなわち、母年齢が２５～３４歳での三つ子死産率は年次とともに有意に減少している。母年齢が４０歳以上で特に高い死産率を示し、その次に高い値は２０歳未満で得られた。一方、一番低い値は母年齢が２５～２９歳で得られた。死産率の年次比較をするため１９８０年以前と以降の出産に分けると、母年齢が２５～３９歳では後者の方が前者より低い死産率を示すが、２５歳未満と４０歳以上では逆である。

表１７は１９７９～１９９３年の資料を用いて、三つ子の出産順位別死産率を示している。三つ子死産率は第１子が０．１８、第２子が０．１９、第３子が０．２１であるから、三つ子死産率は出産順位があとになる程高いことがわかる。この傾向は女子でもみられる。なお、どの出産順位でも男子の方が女子より高い死産率を示すが、男女格差は第１子のみで有意差がみられた。

図２１は１９５１～１９９３年までの日本人全体、ふたご、三つ子死産率の年次推移を示している。日本人全体の死産率は１９５１年の８．５％から１９６６年の９．８％まで同程度だが、その後徐々に減少し１９９３年には３．７％まで低下した。ふたご死産率は１９５１～１９６６年まで２３％前後だが、その後は徐々に減少して１９９３年には８％まで低下した。三つご死産率は１９５１～１９６３年まで５５％前後だが、その後は徐々に減少し１９９３年には１３％まで低下した。したがって、４２年間に日本人全体の死産率は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。

3．四つ子の死産率

表１８は四つ子の性別死産率の年次推移を示している。四つ子出産数は少ないので年次群別に死産率を計算した。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１９８９～１９９３年には０．２０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１９８９～１９９３年には０．１３まで低下している。死産率の男女差はあまりみられない。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年まで減少するが、その後わずかに上昇している。

表１７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示している。四つ子の死産率は第１子が０．２３５、第２子が０．２１４、第３子が０．２０３、第４子が０．２５０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。

4．五つ子の死産率

表４は五つ子の死産率を示している。１９７４～１９８０年の男子死産率は０．５７、１９８１～１９８７年は０．５３、１９８８～１９９３年は０．３６と１９８８年以降急速に減少している。女子のそれぞれに対応する値は０．５２、０．６９、０．２４であるから、男子と同様に死産率は１９８８年以降急速に減少している。男女計の死産率を１９７４～１９８７年と１９８８～１９９３年に分けて比較すれば、前者は０．６２、後者は０．３８であるから、この間に死産率は３９％減少している。

5．諸外国の死産率

アメリカ合衆国における人口動態統計の死産は妊娠満２０週以後、イングランド・ウェールズは妊娠満２８週以後の死児の出産である。ところが、わが国の死産は妊娠満１２週以後の死児の出産である。以上のことから明らかなように、死産の届け義務が国々により異なる為に、多胎児死産率の国際比較は意味をなさない。また、単胎児と多胎児(ふたごと三つ子以上)の比較も、妊娠期間が異なる時点での比較になり意味がないので省略したい。

Ⅶ′ わが国の多胎の種類別周産期死亡率

1．年次推移

周産期死亡数の中で多胎児の占める割合は１９８０年の６．６％(1,208/18,385)から１９９３年の８．９％（531/5,989）へと上昇している。１９８０～１９９３年の平均値は７．４％(11,117/150,000)である。なお、全多胎児のうちふたごの占める割合は９５％(10,545/11,117)である。

表１９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、１９９３年には４．７であるから、この間に５７％減少している。ふたごのそれぞれの値は６１．６から２６．８であるから、この間に５６％減少、三つ子の値は１４５．３と５９．１であるからこの間に５９％減少している。四つ子は出産数が少ないので１９８０～１９８４年と１９９０～１９９３年の年次群で周産期死亡率を計算すると、前者の値は１４２．９、後者は８０．２であるから、この間に周産期死亡率は４４％減少している。五つ子のそれぞれに対応する値は８００と１７．９であるから、この間に1/５０まで減少している。次に、単胎と多胎の周産期死

亡率を１９８０～１９９３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)、１９９０～１９９３年は１６倍(80.2/4.9)も高い。五つ子に対するそれぞれの値は８５倍（800/9.4）と３．７倍（17.9/4.9）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。

表２０は単胎児とふたごについての妊娠満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１３年間に単胎児が５８％、ふたごが５６％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５７％と５８％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。

２．性・出産順位別周産期死亡率

図２２は性別の単胎、ふたご、三つ子周産期死亡率の年次推移を示している。単胎では男子の方が女子より全年次で高い値を示すが、男女格差は年次とともに減少し、最近はほとんど差がみられない。男子のふたご周産期死亡率は１９８０年に出生千あたり６３から年次と共に減少し、１９９３年には２５まで減少、女子のそれぞれに対応する値は５７と２４である。１９９１年を除けば全年次で男子の方が女子より高い値を示し、１４年間のうち7年は男子の方が女子より有意に高い値が得られた。三つ子の周産期死亡率は１９８６年と１９８９年を除き統計的には男女差は得られなかった。全期間での周産期死亡率は男子が１０７、女子が９３である。図には示していないが、四つ子の全期間での周産期死亡率は出生千あたり男子は１０８(21/145)、女子は１２０(24/199)、五つ子のそれぞれに対応する値は５２６(10/19)と４３４(10/23)であるが、男女差は統計的には有意ではない。

表２１はふたごの性・出産順位別周産期死亡率を示している。周産期死亡率は年次とともに減少している。そこで、これらの周産期死亡率の年次への回帰係数を計算したところ、周産期死亡率は全て年次とともに有意に減少していた。出産順位別に周産期死亡率をみると、全年次で男女ともに第２子は第１子より高い値を示し、女子の１９９０年を除けば第２子は第１子より５％水準で有意に高い値を示している。次に、ふたごの第１子について男女差をみると、２年次を除き男子の方が女子より高い値を示すが、有意差が得られたのは１９８５年の１年次のみである。第２子では１９９１年と１９９３年を除けば男子の方が女子より高い値を示し、１４年中８年次で男女差は５％水準で有意であった。

表２２は三つ子の出産順位別周産期死亡率の年次推移を示している。１９８０～１９８３年の第１子の周産期死亡率は出生千あたり１０２、第２子は１３６、第３子は１６９に対し、１９９２～１９９３年のそれぞれの値は４４、５４、７８であるから、この間にそれぞれ５７％、６０％、５４％減少している。周産期死亡率はどの出産順位でも年次とともに急速に減少していることがわかる。なお、どの年次群でも周産期死亡率は出産順位とともに上昇している。

３．母年齢別周産期死亡率

１９６９～１９９２年の資料を用いて、単胎・多胎児別に母年齢と周産期死亡率の関係を調べた(表２３)。周産期死亡率は年次とともに急速に減少しているから、１９６９～１９７８年と１９７９～１

９９２年にわけて分析を行った。単胎児では２５～２９歳で一番低い周産期死亡率を示し、その後は年齢とともに上昇している。一方、多胎児の古い年次では３０～３４歳、新しい年次では３５～３９歳で一番低い周産期死亡率を示し、２０歳未満で一番高い値を示している。したがって、最高値と最低値を比べると、単胎児は４倍、多胎児は１．７～２．０倍の格差がみられるから、単胎児の方が多胎児より母年齢の影響が大きい。また、多胎児の単胎児に対する危険率を母年齢別にみると、危険率が一番大きいのは２０～２４歳で６．５～７．２倍、一番小さいのは４０歳以上で２．０～２．６倍である。なお、危険率は母年齢が高いほど小さい傾向がみられる。年代的にみると、危険率は１９８０年代(6.0倍)の方が１９７０年代(5.5倍)より僅かに大きい。

４．出生時体重と妊娠期間別周産期死亡率

１）妊娠期間別周産期死亡率： １９７９年から人口動態統計に単胎・多胎別、出生時体重別の周産期死亡数が掲載されているが、これらの資料からは多胎の種類別周産期死亡数は得られない。しかし、多胎出産の９５％はふたご出産である。したがって、以下の分析では多胎全体をまとめて取り扱っている。１９７９～１９９１年の資料を用いて妊娠期間別の周産期死亡率を単胎と多胎で比較すると[34]、周産期死亡率は２８～３５週では多胎の方が単胎より低いが、それ以外の妊娠期間で単胎の方が多胎より低い値を示している（図23）。

２）出生時体重・妊娠期間別周産期死亡率： 出生時体重は妊娠期間と強い正相関がある。そこで周産期死亡率への両要因の影響をみることにしたい。既に述べたが、出生時体重別ならびに妊娠期間別の周産期死亡率は単胎と多胎で異なっているので、ここでは出生時体重、妊娠期間、単胎・多胎児別に周産期死亡率をみることにしたい[34]。単胎児の場合、妊娠期間が３６週以上での周産期死亡率は出生時体重の上昇とともに減少している（図24）。妊娠期間が３２～３５週での周産期死亡率は出生時体重が3,000gまでは体重の上昇とともに減少するが、その後は上昇する。妊娠期間が３２週未満での周産期死亡率の減少は緩やかである。多胎児の場合、妊娠期間が３６週以上での周産期死亡率は、出生時体重が3,000gまでは体重とともに減少するが、その後は上昇している。妊娠期間が３２～３５週での周産期死亡率は2,500gまでは体重とともに減少するが、その後は上昇している。妊娠期間が３２週未満での周産期死亡率の減少は出生時体重が2,000gまでで、その後は上昇している。

Ⅷ．諸外国における多胎の周産期死亡率

Golding[35]は日本を含む８ケ国の１９７３年の資料を用い、ふたごの単胎児に対する周産期死亡率の割合（相対危険率）を調べたところ（表２４）、この値はイングランド・ウェールズの４．３倍からスウェーデンの７．９倍の間に分布し、日本は中間の値を示し５．４倍であった。Kiely[36]がアメリカ合衆国の１９７８～１９８４年の資料を用いて、相対危険率を調べたところ、ふたごは４．２倍、三つ子以上では８．６倍であった。

Bakketeigら[37]はスウェーデンの１９７８年の資料を用いて、周産期死亡率への妊娠期間（満28週以降）と出生体重の影響を調べた。その結果によれば、出生時体重は妊娠期間より影響が大きい。アメリカ合衆国でも同様な結果が得られている[36, 38]。したがって、わが国の結果も諸外国の結果と同じであることがわかる。

Ⅸ．多胎の乳児死亡率

1．日本

１９７４年１月～６月に日本全国で出生した多胎児が、翌年の１９７５年７月１日現在で生存していたか否かを調べた厚生省調査[1]から、多胎児の乳児死亡率が得られている。この調査結果を詳しく分析し以下の結果が得られた[39]。なお、日本全国の１９７４年と１９７５年の乳児死亡率はそれぞれ１．１％と１．０％である。

１）ふたご： 表２５はふたごの乳児死亡率を性・出産順位別に示している。男子の値(5.5%) は女子の値(3.9%)より有意に高い。ふたごの第２子の値(5.6%) は第１子の値(3.9%) より有意に高い。第１子、第２子ともに男子は女子より高い値が得られた[39]。ふたご乳児死亡のうち１月未満の死亡割合は、ふたごの第１子が６５％、第２子が７１％である。

図２５は卵性別にみた妊娠期間別ふたごの乳児死亡率を示している[39]。乳児死亡率は妊娠期間とともに減少している。妊娠期間１７～２８週の乳児死亡率は二卵性の方が一卵性より高い値を示している。一卵性ふたごの乳児死亡率は妊娠３３週以降は同程度であるが、二卵性ふたごの死亡率は妊娠週数とともに減少している。

図２６は卵性別に出生時体重別ふたごの乳児死亡率を示している。出生時体重は2,500g以下と以上に区分してある。両卵性ともに、一番高い乳児死亡率はふたごの第１子と第２子がともに2,500g以下の場合で、一番高い値はふたごの第１子と第２子がともに2,500g以上の場合である。

２）三つ子と四つ子： 三つ子の乳児死亡率は男子が８．３％、女子が１０．３％であるが男女差は統計的には有意ではなかった。三つ子の出産順位別乳児死亡率は第１子が８．８％、第２子が９．７％、第３子が１０．３％であるから、死亡率は出産順位とともに上昇している[40]。四つ子出生の２人は生後１年時にともに生存していたから、乳児死亡率は０である。

３）乳児死亡率に影響を及ぼす要因： １９７４年１月～６月に出生したふたごの乳児死亡率に影響を及ぼす要因について分析したところ[41]、ふたご出産後の母親の健康状態、母親の就業状態、１か月あたりの家計支出額が乳児死亡率に有意に影響を及ぼしていた。すなわち、ふたご出産後に母親が健康である群と病気がちの群に分け乳児死亡率を調べたところ、健康群の値は３．４％、病気がちの群では７．８％で両者間の値は統計的に１％水準で有意であった。一卵性ふたごの乳児死亡率は１か月あたりの家計支出額の上昇とともに減少したが、二卵性ふたごの乳児死亡率は１か月あたりの家計支出額に依存しなかった。

2．アメリカ合衆国

１）ふたご： １９８３～１９８４年のふたご乳児死亡率は、白人が４．７％、黒人が７．９％であった[42]。これらの値は白人と黒人単胎児の値の５倍も高い値である。

２）三つ子以上の多胎：表２６はアメリカ合衆国における人種・出生時体重別にみた三つ子以上の多胎児の乳児死亡率の年次比較を示している[43]。１９６０年と１９８３～１９８５年の乳児死亡率を比べると、白人では２７％から１３％、黒人では３８％から２３％へと減少している。この間に白人では５２％、黒人では４１％減少している。出生時体重別に乳児死亡率をみると、出生時体重が1,500g未満の乳児死亡率は１９８３～１９８５年でも白人が３５％、黒人が４２％と非常に高い値を示している。しかし、出生時体重が1,500g以上での乳児死亡率はかなり低下している。

3．イングランド・ウェールズ

1）ふたご： １９８４～１９８７年と１９８９年のイングランド・ウェールズの人口動態を用いて多胎児の乳児死亡率が得られた（表27）。１９８４～１９８５年のふたご乳児死亡率は3．9％前後であったが、１９８６年には4．5％に上昇するが、翌年からは減少し１９８９年には3．8％と低下している。

2）三つ子以上の多胎： 三つ子以上の乳児死亡率（表27）は１９８４年の１４％から１９８９年の１０％へと僅かに減少している。この値は日本の１９７４～１９７５年の値より僅かに高い。

X　多胎児と先天異常

多胎児の先天異常率は単胎児に比べて高い[44]。一卵性ふたごは二卵性ふたごより高い先天異常率を示す[44]。わが国の人口動態統計の出生票には、先天異常の記載が無い。そこで、人口動態統計を用いての先天異常の研究は、死産票を用いた研究に限定されてしまうので、発生率は過小評価される。

わが国における１９７９～１９８５年の人口動態統計の死産票を用いて、単胎児とふたごの先天異常率を調べた[45]。その結果、ふたご死産児の先天異常発生率（３．２％）は単胎児の値（２．５％）より有意に高い結果が得られた。同様に、１９７４年の人口動態統計の死産票を用いて、単胎児とふたごの先天異常率を調べた[46]。その結果、死産児の中で、ふたごの第２子は第１子より多くの先天異常を伴っていた。

人口動態統計の１９７９～１９８５年の死産票と死亡票を用いて結合体双生児の発生率を調べたところ、結合体双生児の発生率は１９８５年を除き横這い傾向を示し、全年次での値は１０万出産あたり１であった[47]。この値は病院調査から得られた値（５万出産対１）[48]の半分程度であるから過小評価である。

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。１９９３年の三つ子出産率は１９５１～１９６８年の値の4．2倍、四つ子は１８．５倍も上昇した。五つ子の値も１９８７年以前の値に比べ、１９８８～１９９３年の値は3．6倍も上昇している。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。１９８０年代後半（神奈川県調査）から、ふたご出産中の異性（二卵性）ふたご割合が上昇している。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。諸外国における多胎出生率も年次とともに上昇している。多胎出生中に占める三つ子以上の割合は、大部分の国で上昇している。この割合はベルギーで特に高い。わが国での値は１９８７年以降急上昇している。なお、最近における諸外国の多胎資料が得られないので、最新年次での比較はできない。

多胎児の出生時体重は単胎児に比べ軽く、多胎数の上昇とともにこの傾向は顕著となる。多胎出産率が上昇すれば低出生体重児割合は上昇する。低出生体重児割合は１９６９年から１９７９年まで単胎・多胎ともに減少しているが、１９８０年以降上昇している。これは周産期医療の進歩、未熟児生存確率の上昇、多胎妊娠中の管理の向上などが関係していると思われる。低出生体重児中の多胎割合をみると、

１９６９年の９．４％から１９９３年の１３．７％へと上昇している。すなわち、新生児集中治療室（NICU）での管理を必要とする多胎児が増加している。多胎出産率の上昇がこのまま続けば、近いうちに新生児集中治療室が足りなくなることが予測される。

単胎・多胎児ともに死産率は年次とともに減少している。ふたごと三つ子死産率の減少は日本人全体の値に比べかなり低下した。１９８５～１９９３年の死産率はふたごが０．０９４、三つ子が０．１６３、四つ子が０．２２１、五つ子が０．４９２であるから、ふたごの死産率１に対し三つ子１．７倍、四つ子２．４倍、五つ子５．２倍である。なお、多胎児死産率の国際比較は、死産の届け義務が国により異なるためにできない。

ふたごの単胎児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。周産期死亡数の中で多胎児の占める割合は１９８０年の７％から１９９３年の９％へと上昇している。この間における周産期死亡率の減少を単・多胎児別にみると、両者ともに５０％前後減少している。一方、全出産中に占める多胎児の割合は１９８０年に１．３％から１９９３年の１．６％へと上昇している。したがって、周産期死亡中で多胎児の占める割合が年次とともに上昇しているのは、多胎児出産の上昇によるものであろう。

わが国における１９７４～１９７５年のふたごの単胎児に対する乳児死亡率の危険率は４．５倍、三つ子の危険率は９．１倍と高い。アメリカ合衆国の１９８３～１９８４年のふたごの乳児死亡率は白人が４．７％、黒人が７．９％であるから、日本人の１９７４～１９７５年の値（4.7%）と白人の値は同じであるが、黒人は日本人の値より１．７倍も高い。一方、イングランド・ウェールズの１９８９年のふたご乳児死亡率は３．８％である。日本人のふたご乳児死亡率は１９７４～１９７５年の値しか得られていないので、イングランド・ウェールズの値と比較はできない。しかし、日本人全体の乳児死亡率が年次とともに減少しているので、最近のふたご乳児死亡率も低下していると思われる。

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 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.

3) Imaizumi, Y: Twinning rates in Japan, 1951-1990. Acta Genet Med Gemellol, 41:165-175, 1992.

4) 今泉洋子,「わが国の複産の動態」,『厚生の指標』, 27(4), 1980年.

5) 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.

6) Imaizumi, Y and E Inouye: Multiple birth rates in Japan: Further analysis, Acta Genet Med Gemellol, 33:107-114, 1984.

7) 馬場一雄,「世界の五つ子」,『日本体質学雑誌』, 42:1-10、1978年.

8) Imaizumi, Y: Recent and long term trends of multiple birth rates and influencing factors in Japan. J. of Epidemiology 4:103-109, 1994.

9) 澤崎千秋,「わが国の多胎統計」,『産科と婦人科』, 43:863-869, 1976年.

10) 黒木良和・他, 平成３年度厚生省心身障害研究「地域・家庭環境の小児に対する影響等に関する研究」, pp. 65-68, 1992年.

11) 青野敏博, 三宅侃,「排卵誘発剤と多胎妊娠」,『産婦人科治療』, 52:24-28, 1986年.

12) 井上正人・他, 「不妊治療と多胎」,『周産期医学』, 23:163-167, 1993年.

13) 水沼英樹, 五十嵐正雄,「ｈＭＧ製剤による排卵誘発ーその理論と実際」,『産婦人科の実際』, 40:321-327, 1991年.

14) 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.

15) 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.

16) 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.

17) 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.

18) 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.

19) Bulmer, MG: The twinning rate in Europe and Africa, Annals of Human Genetics, 24:121-125, 1960.

20) Jeanneret, O et al: Secular changes in rates of multiple births in the United States. Amer J Hum Genet 14:410-425, 1962.

21) Wyshak, G: Some observations on the decline in the United States dizygotic twinning rate. Soc Biol 22:167-172, 1975.

22) Elwood, JM: Changes in the twinning rate in Canada 1926-70. Br J Prev Soc Med 27:236-241, 1973.

23) Brackenridge, CJ: The secular variation of Australian twin births over fifty years. Ann Human Biol 4:559-564, 1977.

24) James, WH: Secular changes in dizygotic twinning rates. J Biosoc Sci 4:427-434, 1972.

25) Czeizel, A, et al: Demographic characteristics of multiple births in Hungary. Acta Genet Med Gemellol 20:301-313, 1971.

26) United Nations: *1986 Demographic Yearbook.* (New York: United Nations, Department of International Economic and Social Affairs, Statistical Office), 1988.

27) Imaizumi, Y: The rising number of multiple pregnancies in Japan and other nations. In: Teoh E-S, Ratnam SS, Sir Macnaughton M, eds. The Current Status of Gynaecology and Obstetrics Series. Vol. 1: *Fertility, Sterility and Contraception,* Parthenon Publishing, UK, pp. 191-198, 1992.

28) 加藤則子ら,「多胎出産における極小未熟児・超未熟児の体重」,『第９回日本双生児研究学会』(1995.1.21).

29) Asaka, A, Y Imaizumi, and E Inouye: Analysis of multiple births in Japan. I. Weight at birth among 12,392 pairs of twins. Jpn J Human Genet, 25:65-71, 1980.

30) Asaka, A, Y Imaizumi, and E Inouye: Analysis of multiple births in Japan. II. Weight at birth of triplets and quadruplets. Jpn J Human Genet, 25:207-211, 1980.

31) Asaka, A, Y Imaizumi, and E Inouye: Analysis of multiple births in Japan. III. Analysis of factors affecting birth weight of twins and triplets. Jpn J Human Genet, 25:213-218, 1980.

32) 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.

33) 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.

34) 今泉洋子,「わが国における周産期死亡率ー単胎・多胎児の比較と周産期死亡率に影響する諸要因の分析」,『人口問題研究』, 49:51-65, 1993年.

35) Golding, J: The outcome of twin pregnancy, ***In:*** Golding, J(ed.), *A WHO Report on Social and Biological Effects on Perinatal Mortality, Volume 3: Perinatal analyses,*

University of Bristol, Bristol, England, 1990, pp.67-103.

36) Kiely, JL: The epidemiology of perinatal mortality in multiple births. Bulletin of the New York Academy of Medicine 66:618-637, 1990.

37) Bakketeig, LS, HJ Hoffman, and ART Oakley: Perinatal mortality, *In:* Bracken, M.B.(ed.), *Perinatal Epidemiology*, Oxford University, New York, 1984, pp.99-151.

38) Lee, K, N Paneth, LM Gartner, MA Pearlman, and L Grus: Neonatal mortality: An analysis of the recent improvement in the United States, Amer J Pub Health, 70:15-21, 1980.

39) Imaizumi, Y, E Inouye, and A Asaka: Mortality rate of Japanese twins: Infant deaths of twins after birth to one year of age. Social Biology 28:176-186, 1981.

40) Imaizumi, Y, E Inouye, and A Asaka: Mortality rate of Japanese twins and triplets. III. Infant deaths of triplets after birth to one year of age. Acta Genet Med Gemellol, 30: 281-284, 1981.

41) Imaizumi, Y, E Inouye, and A Asaka: Mortality rate of Japanese twins and triplets. II. Socioeconomic factors influencing infant deaths of twins after birth to one year of age. Acta Genet Med Gemellol, 30:275-280, 1981.

42) Fowler, MG, JC Kleinman, JL Kiely and SS Kessel: Double jeopardy: Twin infant mortality in the United States, 1983 and 1984. Amer J Obst and Gynecol 165:15-22, 1991.

43) Kiely, JL, JC Kleinman, and M Kiely: Triplets and higher-order multiple births. Time trends and infant mortality. Amer J Diseases of Children 146:862-868, 1992.

44) Myrianthopoulos, NC: Congenital malformations in twins: epidemiologic survey. Birth Defects 11(8):1-27, 1975.

45) Imaizumi, Y : Studies on birth defects and twins in Japan. Cong. Anom. 30:69-78, 1990.

46) Imaizumi, Y A Asaka and E Inouye: Fetal deaths with birth defects among Japanese multiples, 1974. Acta Genet Med Gemellol, 39:345-350, 1990.

47) Imaizumi, Y: Conjoined twins in Japan, 1979-1985. Acta Genet Med Gemellol, 37:339-345, 1988.

48) Imaizumi, Y, H Yamamura, M Nishikawa, M Matsuoka, and I Moriyama: The prevalence at birth of congenital malformations at a maternity hospital in Osaka City, 1948-1990. Jpn J Human Genet 36:275-287, 1991.

表１．ふたご出産率と三つ子出産率の年次推移1951-1968年と1974-1993年

年次	ふたご							ふたご出産率（出産千対）	三つ子							三つ子出産率（出産百万対）
	出生数			死産数			出産数*		出生数			死産数			出産数*	
	男子	女子	総数	男子	女子	総数*			男子	女子	総数	男子	女子	総数*		
1951	-	-	23,088	-	-	7,198	30,286	6.43	-	-	191	-	-	217	408	58.13
1952	-	-	21,326	-	-	6,688	28,014	6.34	-	-	165	-	-	210	375	56.95
1953	-	-	19,525	-	-	6,581	26,106	6.33	-	-	139	-	-	134	273	44.43
1954	-	-	18,869	-	-	6,441	25,310	6.47	-	-	121	-	-	188	309	52.99
1955	-	-	17,889	-	-	6,195	24,084	6.29	-	-	193	-	-	197	390	68.00
1956	-	-	17,410	-	-	6,040	23,450	6.36	-	-	125	-	-	181	306	55.67
1957	-	-	16,855	-	-	5,959	22,814	6.54	-	-	131	-	-	157	288	55.44
1958	-	-	17,386	-	-	6,248	23,634	6.43	-	-	129	-	-	198	327	59.67
1959	-	-	17,094	-	-	6,064	23,158	6.40	-	-	112			173	285	52.89
1960	8,198	8,353	16,551	3,157	2,484	5,767	22,318	6.25	53	63	116	77	68	148	264	49.61
1961	8,391	8,497	16,888	3,198	2,534	5,900	22,788	6.44	55	56	111	104	91	198	309	58.60
1962	8,623	8,640	17,263	3,104	2,397	5,645	22,908	6.38	64	72	136	77	88	167	303	56.60
1963	8,823	8,764	17,587	3,122	2,414	5,689	23,276	6.34	78	75	153	76	82	162	315	57.59
1964	9,646	9,375	19,021	2,889	2,275	5,315	24,336	6.46	67	81	148	67	64	131	279	49.67
1965	9,699	9,878	19,577	2,643	2,141	4,955	24,532	6.18	78	95	173	64	81	148	321	54.24
1966	7,626	7,731	15,357	2,391	1,787	4,339	19,696	6.53	62	80	142	55	70	131	273	60.70
1967	10,932	10,878	21,810	2,503	1,951	4,614	26,424	6.34	85	97	182	58	84	148	330	53.10
1968	10,321	10,201	20,522	2,190	1,797	4,172	24,694	6.13	81	118	199	77	71	152	351	58.43
1974	10,757	10,742	21,499	1,672	1,372	3,285	24,784	5.79	98	133	231	65	61	141	372	58.30
1975	10,342	10,273	20,615	1,590	1,162	2,995	23,610	5.89	114	160	274	68	50	122	396	65.89
1976	9,863	9,929	19,792	1,538	987	2,745	22,537	5.82	125	147	272	42	62	116	388	66.84
1977	10,026	10,189	20,215	1,449	1,057	2,738	22,953	6.20	136	146	282	56	41	110	392	70.64
1978	9,977	9,696	19,673	1,309	954	2,515	22,188	6.18	145	172	317	32	29	69	386	71.66
1979	9,659	9,783	19,442	1,324	968	2,565	22,007	6.38	131	153	284	51	46	102	386	74.59
1980	9,456	9,435	18,891	1,192	859	2,274	21,165	6.40	148	141	289	43	38	89	378	76.16
1981	9,351	9,275	18,626	1,188	783	2,226	20,852	6.48	170	191	361	38	51	102	463	95.94
1982	9,217	9,389	18,606	1,166	748	2,190	20,796	6.53	183	180	363	68	52	133	496	103.75
1983	9,222	9,229	18,451	1,079	765	2,146	20,597	6.52	157	165	322	46	37	108	430	90.68
1984	8,975	9,295	18,270	1,131	729	2,151	20,421	6.54	156	162	318	47	31	90	408	87.06
1985	8,718	8,894	17,612	1,073	631	1,999	19,611	6.53	133	174	307	37	32	87	394	87.52
1986	8,544	8,300	16,844	977	632	1,954	18,798	6.49	139	169	308	60	17	85	393	90.43
1987	8,337	8,428	16,765	968	528	1,871	18,636	6.61	165	195	360	57	36	102	462	109.18
1988	8,260	8,387	16,647	932	584	1,825	18,472	6.72	175	211	386	30	18	65	451	109.43
1989	8,174	8,278	16,452	802	513	1,695	18,147	6.97	208	178	386	34	33	88	474	121.35
1990	8,074	8,067	16,141	862	450	1,724	17,865	7.00	252	287	539	50	31	104	643	168.04
1991	8,439	8,223	16,662	759	508	1,622	18,284	7.18	287	302	589	37	26	85	674	176.38
1992	8,792	8,520	17,312	755	427	1,544	18,856	7.50	396	345	741	42	28	122	863	228.69
1993	8,931	8,890	17,821	669	446	1,467	19,288	7.82	400	345	745	59	28	113	858	231.88

＊：死産総数と出産数には性別不詳が含まれている。

表2．多胎児の親族にふたご・三つ子等がいる割合，１９７５年

地方区	調査数	親族有り	%
北海道	229	120	52.4
東北	415	250	60.2
関東	1,297	540	41.6
中部	830	381	45.9
近畿	693	250	36.1
中国	272	97	35.7
四国	164	44	26.8
九州	399	171	42.9
沖縄	32	19	59.4
総数*	4,361	1,882	43.2

＊　総数には地方区不詳を含む

表3．四つ子出産率の年次推移，1951-1968年と1974-1993年

年次	四つ子 出生数 男子	女子	総数	死産数 男子	女子	総数	出産数	四つ子出産率（出産百万対）
1951	0	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

＊：死産総数と出産数には性別不詳が含まれている。

表4．五つ子の出産率と死産率，１９７４－１９９３年

年次	出生数 男子	女子	死産数 男子	女子	不詳	総数	五つ子出産率（出産百万対）	五つ子死産率 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
1988-1993	34	31	19	10	11	105	2.72	0.358	0.244	0.381
総数	52	47	41	33	22	195	1.24	0.441	0.413	0.492

＊：性別不詳を含む

母子愛育会図書室

表５．わが国における生殖医学の登録施設数、ＩＶＦ-ＥＴ、ＧＩＦＴ、ＺＩＦＴ治療による妊娠数，１９８８-１９９２年[14-18]

	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
登録施設数	92(89%)	125(70%)	156(91%)	189(85%)	151(66%)
単　胎	146	268	565	1,059	733
ふたご	24	67	175	232	215
三つ子	3	13	40	50	32
四つ子	2	2	4	7	3
五つ子	0	0	0	1	1
全多胎分娩数	29	82	219	290	251
総　数	175	350	784	1,349	984

カッコ内の数字は生殖医学の登録報告を依頼した登録施設数のうち回答の得られた割合を示す．

表6．ふたご出生割合（出生千対）の年次推移の国際比較

年次	日本	米国			ｲﾝｸﾞﾗﾝﾄﾞとｳｪｰﾙｽﾞ	ﾃﾞﾝﾏｰｸ	カナダ	ﾍﾞﾙｷﾞｰ	ﾁﾘｰ	香港	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ
		白　人	黒　人	その他							
1971		17.0	22.4	15.0							
1972		17.4	22.0	16.1	19.6						
1973		17.4	21.9	15.3	19.0						
1974	10.6	17.7	21.8	15.9	18.7						
1975	10.8	18.1	22.8	15.5	19.0						
1976	10.8	18.5	22.9	15.8	18.4						
1977	11.5	18.1	23.0	16.9	18.6	18.8	9.0	17.9	14.5	12.1	13.1
1978	11.5	18.4	23.8	15.8	9.8	19.5	9.6	18.6	13.3	12.5	13.0
1979	11.8	18.3	23.9	15.8	18.6	20.6	9.1	21.2	14.0	12.1	12.8
1980	12.0	18.1	23.8	15.5	18.7	19.9	9.2	18.9	13.7	13.2	11.7
1981	12.2	18.4	24.4	15.5	-	19.3	9.2	20.6	15.4	13.6	12.2
1982	12.3	18.8	23.7	16.2	19.4	19.8	9.3	19.6	24.1	14.6	12.8
1983	12.2	19.2	24.1	16.0	19.6	20.1	18.4	18.6	28.0	13.1	12.8
1984	12.3	19.3	23.8	15.7	19.5	21.4	18.8		14.8	14.3	12.8
1985	12.3	19.9	24.9	15.8	20.1	21.5	19.3		15.1	15.2	14.3
1986	12.2	20.7	24.6	17.3	20.7						
1987	12.4	21.0	25.0	15.9	20.7						
1988	12.7	21.4	25.4	16.3	-						
1989	13.2				21.7						
1990	13.2										
1991	13.6										
1992	14.3										
1993	15.0										

表７．多胎出生中に占める三つ子以上の割合（%）の年次推移の国際比較

年次	日本	米国	ｲﾝｸﾞﾗﾝﾄﾞとｳｪｰﾙｽﾞ	ﾃﾞﾝﾏｰｸ	カナダ	ﾍﾞﾙｷﾞｰ	ﾁﾘｰ	香港	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ
1971		1.61							
1972		1.51	1.76						
1973		1.64	1.63						
1974	1.57	1.71	1.56						
1975	1.41	1.77	2.00						
1976	1.38	1.76	1.91						
1977	1.39	−	1.81	2.11	0.75	3.03	1.97	1.53	0.99
1978	1.69	1.81	1.20	2.10	1.13	2.73	2.32	0.49	1.73
1979	1.61	1.77	2.02	0.97	0.92	2.05	2.14	1.39	1.14
1980	1.58	1.92	2.21	1.47	1.41	2.73	2.48	1.84	1.02
1981	2.01	1.94	−	2.00	0.36	3.85	2.17	3.04	1.53
1982	2.05	2.03	1.86	1.60	0.42	6.84	1.22	2.02	2.33
1983	1.81	2.13	2.20	2.21	1.82	3.08	1.03	1.00	1.89
1984	1.77	2.22	1.99	1.86	2.66		3.47	2.65	0
1985	1.87	2.44	2.34	1.62	2.17		7.58	1.87	2.10
1986	2.02	2.23	2.92						
1987	2.37	2.55	2.80						
1988	2.52	2.72	−						
1989	2.61	2.73	3.79						
1990	3.52								
1991	3.88								
1992	4.60								
1993	4.48								

表８．日本人の低出生体重児数と多胎児の占める割合の年次推移，１９６９－１９９３年

年次	総 数	単胎児	多胎児	多胎児割合(%)
1969	129,338	117,166	12,171	9.41
1970	127,279	115,626	11,653	9.16
1971	125,927	113,854	12,073	9.59
1972	124,083	111,812	12,271	9.89
1973	124,518	111,838	12,680	10.18
1974	118,490	106,414	12,076	10.19
1975	109,245	97,708	11,537	10.56
1976	101,094	90,355	10,739	10.62
1977	97,457	86,380	11,077	11.37
1978	94,563	84,048	10,515	11.12
1979	90,395	80,012	10,383	11.49
1980	88,585	78,386	10,199	11.51
1981	86,407	76,399	10,008	11.58
1982	84,367	74,513	9,854	11.68
1983	85,839	76,098	9,741	11.35
1984	84,736	75,019	9,717	11.47
1985	82,181	72,883	9,298	11.31
1986	80,327	71,295	9,032	11.24
1987	79,017	69,907	9,110	11.53
1988	78,244	68,916	9,328	11.92
1989	77,749	68,253	9,496	12.21
1990	79,312	69,560	9,752	12.30
1991	81,570	71,374	10,196	12.50
1992	82,777	71,884	10,893	13.16
1993	83,299	71,878	11,421	13.71

表 9　未熟児多胎数と未熟児出生中に占める多胎割合，
１９６９－１９９２年

都道府県	未熟児多胎数			未熟児出生中の多胎割合（%）		
	1969-80	1981-92	1969-92	1969-80	1981-92	1969-92
全国	137375	116425	253800	10.32	11.85	11.14
北海道	6691	5711	12402	10.78	12.04	11.45
青森	1847	1266	3113	11.24	11.07	11.21
岩手	1892	1540	3432	12.28	14.24	13.33
宮城	2368	2208	4576	11.08	12.22	11.66
秋田	1347	1041	2388	11.47	12.17	11.88
山形	1332	1253	2585	11.92	14.21	13.13
福島	2501	2279	4780	10.99	12.58	11.83
茨城	3036	2776	5812	10.78	12.05	11.46
栃木	2125	2194	4319	10.48	13.38	11.97
群馬	2417	1934	4351	11.82	13.37	12.66
埼玉	6690	5899	12589	11.18	12.52	11.88
千葉	5100	4851	9951	10.21	11.80	11.03
東京	13839	10132	23971	10.72	11.95	11.42
神奈川	8483	7196	15679	10.58	11.63	11.12
新潟	2872	2386	5258	11.62	13.70	12.75
富山	1345	982	2327	10.86	12.79	11.84
石川	1441	1195	2636	10.64	12.85	11.81
福井	926	850	1776	10.18	13.57	11.95
山梨	788	800	1588	9.73	11.83	10.81
長野	2226	2028	4254	11.12	13.53	12.34
岐阜	2352	1832	4184	10.21	12.00	11.22
静岡	4118	3831	7949	9.58	11.67	10.67
愛知	8026	6658	14684	10.10	11.69	10.96
三重	1793	1578	3371	9.44	11.36	10.48
滋賀	1262	1124	2386	10.20	11.49	10.87
京都	3008	2156	5164	10.55	11.55	11.09
大阪	10473	7995	18468	9.44	11.31	10.47
兵庫	6260	5033	11293	10.30	12.11	11.27
奈良	1190	1116	2306	9.80	11.42	10.66
和歌山	1178	936	2114	9.12	11.20	10.28
鳥取	727	609	1336	11.85	12.17	12.09
島根	824	779	1603	10.04	12.67	11.44
岡山	1975	1846	3821	9.78	12.12	11.04
広島	3090	2568	5658	9.96	11.23	10.66
山口	1668	1347	3015	9.85	11.30	10.58
徳島	791	694	1485	9.67	12.01	10.97
香川	1088	922	2010	9.98	12.36	11.27
愛媛	1540	1301	2841	9.46	11.57	10.60
高知	989	764	1753	10.24	11.29	10.85
福岡	5188	4862	10050	9.84	11.10	10.51
佐賀	1048	921	1969	9.60	11.11	10.39
長崎	1938	1528	3466	9.97	10.73	10.35
熊本	1904	1840	3744	9.40	11.15	10.30
大分	1343	1134	2477	10.44	12.24	11.40
宮崎	1367	1099	2466	9.33	10.34	9.87
鹿児島	1826	1745	3571	9.09	10.31	9.74
沖縄	1143	1684	2827	8.39	9.23	8.92

表１０．アメリカ合衆国における子供の人種別にみた未熟児出生中の多胎の占める割合（%）

年次	白人				黒人			
	未熟児数	ふたご	三つ子以上	多胎児割合(%)	未熟児数	ふたご	三つ子以上	多胎児割合(%)
1971*	191,286	25,954	666	13.92	75,174	7,732	166	10.51
1972*	171,947	24,184	617	14.42	71,918	7,219	142	10.24
1973*	163,119	22,950	634	14.46	67,731	7,044	163	10.64
1974*	161,707	23,332	679	14.85	66,401	6,779	158	10.45
1975*	159,351	23,566	765	15.27	66,768	7,290	142	11.13
1976*	156,977	24,126	740	15.84	66,506	7,445	172	11.45
1977*	159,344	24,119	757	15.62	69,476	7,556	150	11.10
1978*	158,858	24,646	802	16.01	70,680	7,988	184	11.56
1982	165,285	26,163	1,003	16.44	73,360	8,600	229	12.03
1983	164,366	26,526	1,139	16.83	73,658	8,728	198	12.12
1984	163,117	26,351	1,186	16.88	73,178	8,569	183	11.96
1985	168,390	27,937	1,445	17.40	75,414	9,252	229	12.57
1986	167,384	28,767	1,392	18.02	77,687	9,492	188	12.46
1987	169,826	29,708	1,588	18.43	81,418	9,853	235	12.39
1988	171,775	30,582	1,806	18.85	87,009	10,526	284	12.43
1989	182,335	32,713	1,969	19.15	90,720	11,248	232	12.67

＊：2,500g以下

表１１．性別、単胎・多胎児別にみた超未熟児と低出生体重児割合の年次推移，１９６９－１９９２年

年次	出生数				超未熟児割合(%)				低出生体重児割合(%)			
	単胎		多胎		単胎		多胎		単胎		多胎	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子
1969	967,560	901,844	10,127	10,284	0.0	0.1	0.5	0.5	4.9	5.7	52.8	59.1
1970	990,374	923,616	10,029	10,220	0.1	0.1	0.7	0.4	4.8	5.6	51.1	57.7
1971	1,022,432	957,283	10,505	10,753	0.0	0.1	0.5	0.6	4.6	5.3	50.1	56.9
1972	1,040,444	976,467	10,945	10,826	0.0	0.1	0.6	0.9	4.4	5.2	50.3	56.8
1973	1,066,352	1,003,208	11,165	11,258	0.0	0.1	0.5	0.9	4.4	5.1	50.3	57.0
1974	1,035,569	972,565	10,969	10,886	0.0	0.1	0.5	0.8	4.3	5.0	49.5	55.6
1975	968,617	911,890	10,468	10,459	0.0	0.1	0.7	0.9	4.2	4.9	48.7	56.2
1976	933,832	878,703	9,997	10,085	0.0	0.1	1.0	1.0	4.1	4.8	47.4	54.8
1977	893,215	841,385	10,165	10,335	0.1	0.1	0.9	1.2	4.1	4.8	48.7	54.4
1978	869,018	819,613	10,131	9,881	0.1	0.1	1.1	1.2	4.1	4.8	47.6	53.1
1979	836,077	786,743	9,807	9,953	0.1	0.1	1.1	1.4	4.1	4.8	46.9	53.9
1980	801,807	755,887	9,611	9,584	0.1	0.1	0.9	1.2	4.3	5.0	47.5	54.9
1981	777,065	733,382	9,531	9,477	0.1	0.1	1.3	1.3	4.4	5.0	48.3	54.5
1982	768,440	727,957	9,415	9,580	0.1	0.1	1.4	1.4	4.3	5.0	47.4	53.5
1983	765,817	724,078	9,389	9,403	0.1	0.1	1.3	1.4	4.4	5.2	47.4	53.8
1984	755,458	715,723	9,139	9,460	0.1	0.1	1.5	1.9	4.5	5.2	47.6	54.6
1985	726,421	687,208	8,863	9,085	0.1	0.1	1.6	1.6	4.5	5.3	47.7	53.9
1986	702,602	663,152	8,699	8,493	0.1	0.1	1.7	1.7	4.6	5.4	48.0	55.2
1987	683,779	645,707	8,525	8,647	0.1	0.1	1.8	1.8	4.6	5.5	48.5	56.1
1988	666,424	630,505	8,459	8,618	0.1	0.1	1.9	2.2	4.7	5.6	50.4	57.4
1989	632,091	597,818	8,415	8,478	0.1	0.2	2.0	2.0	4.9	5.9	52.3	58.9
1990	618,622	586,233	8,349	8,381	0.2	0.2	2.6	2.6	5.1	6.2	54.6	61.1
1991	619,847	586,063	8,768	8,567	0.2	0.2	2.3	2.9	5.2	6.4	55.1	61.7
1992	612,891	577,951	9,245	8,902	0.2	0.2	2.7	2.7	5.3	6.4	56.1	63.0

表１２．ふたご性別死産率の年次推移，1951-1968年と1974-1992年

年次	男子	女子	総数	年次	男子	女子	総数
1951	-	-	0.238	1974	0.135	0.113	0.133
1952	-	-	0.239	1975	0.133	0.102	0.127
1953	-	-	0.252	1976	0.135	0.090	0.122
1954	-	-	0.254	1977	0.126	0.094	0.119
1955	-	-	0.257	1978	0.116	0.090	0.113
1956	-	-	0.258	1979	0.121	0.090	0.117
1957	-	-	0.261	1980	0.112	0.083	0.107
1958	-	-	0.264	1981	0.113	0.078	0.107
1959	-	-	0.262	1982	0.112	0.074	0.105
1960	0.278	0.229	0.258	1983	0.105	0.077	0.104
1961	0.276	0.230	0.259	1984	0.112	0.073	0.105
1962	0.265	0.217	0.246	1985	0.110	0.066	0.102
1963	0.261	0.216	0.244	1986	0.103	0.071	0.104
1964	0.230	0.195	0.218	1987	0.104	0.059	0.100
1965	0.214	0.178	0.202	1988	0.101	0.065	0.099
1966	0.239	0.188	0.220	1989	0.089	0.058	0.093
1967	0.186	0.152	0.175	1990	0.096	0.053	0.097
1968	0.175	0.150	0.169	1991	0.083	0.058	0.089
.....				1992	0.079	0.048	0.082
.....				1993	0.070	0.048	0.076

表 13．母年齢別ふたご死産率の年次推移，１９６０-１９６８年と１９７４-１９８５年

年次	-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40+	総数
1960	0.4968	0.2791	0.2287	0.2569	0.2860	0.4938	0.1944
1961	0.4333	0.2759	0.2410	0.2455	0.3032	0.3986	0.2589
1962	0.4367	0.2682	0.2104	0.2522	0.3398	0.4652	0.2464
1963	0.4809	0.2630	0.2115	0.2396	0.3399	0.5516	0.2444
1964	0.4659	0.2238	0.2044	0.2012	0.2948	0.4123	0.2184
1965	0.4225	0.2138	0.1730	0.2085	0.2662	0.4714	0.2020
1966	0.3531	0.2398	0.1874	0.2179	0.2988	0.4912	0.2203
1967	0.3764	0.1884	0.1538	0.1660	0.2381	0.4095	0.1746
1968	0.3867	0.1801	0.1454	0.1718	0.2297	0.4286	0.1689
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1974	0.3366	0.1415	0.1180	0.1291	0.1916	0.3193	0.1325
1975	0.3514	0.1358	0.1106	0.1245	0.2085	0.3846	0.1269
1976	0.3188	0.1395	0.1061	0.1166	0.1827	0.4414	0.1218
1977	0.3512	0.1452	0.1025	0.1126	0.1825	0.2966	0.1193
1978	0.3122	0.1292	0.0992	0.1078	0.1827	0.2986	0.1133
1979	0.3981	0.1256	0.0991	0.1160	0.1844	0.4017	0.1165
1980	0.4467	0.1372	0.0891	0.0932	0.1590	0.3577	0.1074
1981	0.3208	0.1120	0.0957	0.0988	0.1749	0.3000	0.1068
1982	0.3378	0.1231	0.0903	0.1002	0.1350	0.3092	0.1052
1983	0.3469	0.1215	0.0887	0.0974	0.1437	0.2000	0.1042
1984	0.3209	0.1289	0.0855	0.1051	0.1416	0.2059	0.1053
1985	0.3441	0.1228	0.0840	0.0910	0.1477	0.3517	0.1019

表１４．ふたごの性・出産順位別死産率の年次推移，１９７９-１９９３年

年次	出生		死産		死産率		χ^2
	第１子	第２子	第１子	第２子	第１子	第２子	
				男子			
1979	4,874	4,761	610	705	0.1112	0.1290	25.80**
1980	4,824	4,632	549	642	0.1022	0.1217	29.65**
1981	4,713	4,637	545	642	0.1037	0.1216	24.48**
1982	4,641	4,576	549	617	0.1058	0.1188	12.42**
1983	4,657	4,565	493	586	0.0957	0.1138	23.59**
1984	4,571	4,404	539	592	0.1055	0.1185	11.74**
1985	4,406	4,312	511	562	0.1039	0.1153	8.39**
1986	4,340	4,204	455	522	0.0949	0.1105	14.97**
1987	4,238	4,099	450	518	0.0960	0.1122	15.53**
1988	4,196	4,064	428	504	0.0926	0.1103	18.27**
1989	4,146	4,028	382	420	0.0844	0.0944	5.48*
1990	4,095	3,979	405	457	0.0900	0.1030	9.19**
1991	4,287	4,152	360	399	0.0775	0.0877	5.91*
1992	4,438	4,354	352	403	0.0735	0.0847	7.75**
1993	4,472	4,458	319	350	0.0666	0.0728	2.32
				女子			
1979	4,934	4,828	434	523	0.0808	0.0977	22.33**
1980	4,751	4,683	370	488	0.0723	0.0944	35.51**
1981	4,704	4,570	361	421	0.0713	0.0844	11.71**
1982	4,758	4,631	346	402	0.0678	0.0799	10.13**
1983	4,668	4,561	356	409	0.0709	0.0823	8.80**
1984	4,677	4,618	326	403	0.0652	0.0803	15.57**
1985	4,490	4,404	277	354	0.0581	0.0744	16.40**
1986	4,173	4,127	285	347	0.0639	0.0776	10.05**
1987	4,259	4,169	233	295	0.0519	0.0661	10.99**
1988	4,229	4,158	264	320	0.0588	0.0715	8.78**
1989	4,164	4,114	227	286	0.0517	0.0650	9.26**
1990	4,054	4,013	208	242	0.0488	0.0569	3.13
1991	4,112	4,111	232	276	0.0534	0.0629	4.60*
1992	4,295	4,225	198	229	0.0441	0.0514	2.84
1993	4,521	4,369	185	261	0.0393	0.0564	17.28**

＊　５％水準で有意、＊＊　１％水準で有意

表１５．妊娠期間・出生時体重別、性別ふたご死産率，１９７９－１９８５年

性別	妊娠期間	500g未満	500-900g	1000g-	1500g-	2000g-	2500g-	3000g-	3500g-	不詳	総数
男子	総数	0.990	0.670	0.222	0.070	0.021	0.010	0.011	0.022	0.966	0.112
	12-23週	0.994	0.960	0.324	0.042	0	0	0	0	0.912	0.995
	24-27週	0.929	0.582	0.337	0.692	0.500	0.250	-	-	0.943	0.601
	28-31週	0.981	0.451	0.144	0.070	0.079	0.444	0	-	0.625	0.178
	32-35週	1.000	0.732	0.239	0.055	0.021	0.020	0.097	0.600	0.500	0.062
	36-39週	1.000	0.855	0.383	0.083	0.018	0.008	0.007	0.025	0.333	0.022
	40週以上	1.000	1.000	0.324	0.116	0.034	0.015	0.018	0.011	0	0.027
女子	総数	0.978	0.617	0.189	0.050	0.016	0.009	0.010	0.026	0.843	0.077
	12-23週	0.988	0.922	1.000	1.000	-	-	-	-	0.989	0.976
	24-27週	0.907	0.529	0.366	0.889	0.500	-	-	-	0.923	0.580
	28-31週	0.894	0.453	0.132	0.067	0.085	0	-	-	0.200	0.188
	32-35週	0.968	0.633	0.159	0.033	0.018	0.027	0.172	0.500	0.308	0.050
	36-39週	1.000	0.735	0.285	0.059	0.013	0.008	0.010	0.016	0.429	0.020
	40週以上	1.000	0.800	0.377	0.090	0.026	0.009	0.007	0.014	0.600	0.020

表１６．三つ子の性別死産率の年次推移，１９５１-１９６８年と１９７４-１９９３年

年次	出生数		死産数		総数[a]	死産率			χ^2	比率
	男	女	男	女		男子	女子	総数		(三つ子/ふたご)
1951	-	-	-	-	408	-	-	0.5319		2.2
1952	-	-	-	-	375	-	-	0.5600		2.3
1953	-	-	-	-	273	-	-	0.4908		1.9
1954	-	-	-	-	309	-	-	0.6084		2.4
1955	-	-	-	-	390	-	-	0.5051		2.0
1956	-	-	-	-	306	-	-	0.5915		2.3
1957	-	-	-	-	288	-	-	0.5451		2.1
1958	-	-	-	-	327	-	-	0.6055		2.3
1959	-	-	-	-	285	-	-	0.6070		2.3
1960	53	63	77	68	264	0.5923	0.5192	0.5530	1.14	2.1
1961	55	56	104	91	309	0.6541	0.6190	0.6408	0.27	2.5
1962	64	72	77	88	303	0.5461	0.5500	0.5512	0.002	2.2
1963	78	75	76	82	315	0.4935	0.5223	0.5143	0.16	2.1
1964	67	81	67	64	279	0.5000	0.4414	0.4695	0.74	2.1
1965	78	95	64	81	321	0.4507	0.4602	0.4611	0.003	2.3
1966	62	80	55	70	273	0.4701	0.4667	0.4799	0.005	2.2
1967	85	97	58	84	330	0.4056	0.4641	0.4485	0.89	2.6
1968	81	118	77	71	351	0.4873	0.3757	0.4330	3.94*	2.6
1974	98	133	65	61	372	0.3988	0.3144	0.3790	2.40	3.1
1975	114	160	68	50	396	0.3736	0.2381	0.3081	7.88*	2.4
1976	125	147	42	62	388	0.2515	0.2967	0.2990	0.73	2.5
1977	136	146	56	41	392	0.2917	0.2193	0.2806	2.24	2.4
1978	145	172	32	29	386	0.1808	0.1443	0.1788	0.68	1.6
1979	131	153	51	46	386	0.2802	0.2312	0.2642	0.96	2.3
1980	148	141	43	38	378	0.2251	0.2123	0.2354	0.03	2.2
1981	170	191	38	51	463	0.1827	0.2107	0.2203	0.39	2.1
1982	183	180	68	52	496	0.2709	0.2241	0.2681	1.17	2.5
1983	157	165	46	37	430	0.2266	0.1832	0.2512	0.92	2.4
1984	156	162	47	31	408	0.2315	0.1606	0.2206	2.71	2.1
1985	133	174	37	32	394	0.2176	0.1553	0.2208	2.02	2.2
1986	139	169	60	17	393	0.3015	0.0914	0.2163	25.23*	2.1
1987	165	195	57	36	462	0.2568	0.1558	0.2208	6.46*	2.2
1988	175	211	30	18	451	0.1463	0.0786	0.1441	4.38*	1.5
1989	208	178	34	33	474	0.1405	0.1564	0.1857	0.12	2.0
1990	252	287	50	31	643	0.1656	0.0975	0.1617	5.74*	1.7
1991	287	302	37	26	674	0.1142	0.0793	0.1261	1.90	1.4
1992	396	345	42	28	863	0.0959	0.0751	0.1414	0.86	1.7
1993	400	345	59	28	858	0.1285	0.0751	0.1317	5.73*	1.7

a: 性別不詳を含む；　＊５％水準で有意

表17. 三つ子と四つ子の出産順位・性別死産率, １９７９－１９９３年

出産順位	性	三つ子				四つ子			
		出生数	死産数	合計	死産率	出生数	死産数	合計	死産率
第１子	男子	1,057	229	1,286	0.217	75	18	93	0.194
	女子	1,082	142	1,224	0.116	65	13	78	0.167
	合計*	2,139	454	2,593	0.175	140	43	183	0.235
第２子	男子	1,039	221	1,260	0.175	67	14	81	0.173
	女子	1,072	171	1,243	0.138	76	12	88	0.136
	合計*	2,111	480	2,591	0.185	143	39	182	0.214
第３子	男子	1,004	249	1,253	0.199	77	15	92	0.163
	女子	1,042	191	1,233	0.155	68	9	77	0.117
	合計*	2,046	541	2,587	0.209	145	37	182	0.203
第４子	男子					77	15	92	0.163
	女子					58	13	71	0.183
	合計*					135	45	180	0.250

＊：性別不詳を含む

表１８．四つ子死産率の年次推移, １９５１～１９６８年と１９７４～１９９３年

年次	男子				女子				総数			
	出生数	死産数	合計	死産率	出生数	死産数	合計	死産率	出生数	死産数	合計	死産率
1951-54	-	-	-	-	-	-	-	-	4	12	16	0.750
1955-59	4	19	23	0.826	0	29	29	1.000	4	48	52	0.923
1960-64	10	10	20	0.500	3	9	12	0.750	13	23	36	0.639
1965-68	3	16	19	0.842	5	0	5	0	8	16	24	0.667
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1974-78	39	30	69	0.435	44	21	65	0.323	83	55	138	0.399
1979-83	44	7	51	0.137	50	10	60	0.167	94	21	115	0.183
1984-88	79	14	93	0.151	86	17	103	0.165	165	55	220	0.250
1989-93	169	41	210	0.195	135	20	155	0.129	304	88	392	0.224

表19. 単胎、多胎別にみた周産期死亡率の年次推移, 1980-1993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
	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	80.2	17.9	5.0

表２０．単胎、ふたご別にみた妊娠満28週以降の死産比と早期新生児死亡率の年次推移，１９８０－１９９３年

年次	単胎	ふたご	単胎	ふたご	ふたご/単胎
	妊娠28週以後の死産数		妊娠28週以後の死産比（出生千対）		
1980	11,483	720	7.4	38.1	5.1
1981	10,232	675	6.8	36.2	5.3
1982	9,544	656	6.4	35.3	5.5
1983	8,837	605	5.9	32.8	5.6
1984	8,124	591	5.5	32.3	5.9
1985	7,210	508	5.1	28.8	5.6
1986	6,443	447	4.7	26.5	5.6
1987	5,785	445	4.4	26.7	6.1
1988	5,315	433	4.1	26.0	6.3
1989	4,705	343	3.8	20.8	5.5
1990	4,294	351	3.6	21.7	6.0
1991	4,020	343	3.3	20.6	6.2
1992	3,885	291	3.3	16.8	5.1
1993	3,630	301	3.1	16.9	5.5
	早期新生児死亡数		早期新生児死亡率（出生千対）		
1980	5,694	443	3.7	23.5	6.4
1981	5,163	414	3.4	22.2	6.5
1982	4,666	380	3.1	20.4	6.6
1983	4,243	298	2.8	16.2	5.8
1984	3,901	350	2.7	19.2	7.1
1985	3,450	266	2.4	15.1	6.3
1986	2,963	267	2.2	15.9	7.2
1987	2,807	246	2.1	14.8	7.0
1988	2,530	202	2.0	12.1	6.1
1989	2,176	190	1.8	11.5	6.4
1990	2,109	212	1.8	13.1	7.3
1991	1,946	196	1.6	11.8	7.4
1992	2,130	196	1.8	11.3	6.3
1993	1,828	176	1.6	9.9	6.2

表 21．ふたごの性・出産順位別にみた周産期死亡率の年次推移，1980-1993年

年次	周産期死亡数				周産期死亡率（出生千対）			
	男　子		女　子		男　子		女　子	
	第１子	第２子	第１子	第２子	第１子	第２子	第１子	第２子
1980	229	366	198	343	47.47	79.02	41.68	73.24
1981	222	358	190	289	47.10	77.21	40.39	63.24*
1982	216	344	188	257	46.54	75.18	39.51	55.50*
1983	184	292	173	237	39.51	63.97	37.06	51.96*
1984	178	285	171	283	38.94	64.71	36.56	61.28
1985	172	265	122	193	39.04	61.46	27.17*	43.82*
1986	136	218	138	197	31.34	51.86	33.07	47.73
1987	138	223	112	186	32.56	54.40	26.87	44.62*
1988	134	203	113	158	31.94	49.95	26.72	38.00*
1989	102	157	98	153	24.60	38.98	23.54	37.19
1990	117	199	96	123	28.57	50.01	23.68	30.65*
1991	101	149	101	163	23.56	35.89	24.56	39.65
1992	98	163	76	120	22.08	37.44	17.69	28.40*
1993	90	132	69	148	20.13	29.61	15.26	33.88

＊　周産期死亡率の男女差は５％水準で有意である。

表 22. 出産順位別にみた三つ子周産期死亡率の年次推移, 1980-1993年

出産順位	周産期死亡数			周産期死亡率(出生千対)		
年　次	第1子	第2子	第3子	第1子	第2子	第3子
1980-1983	47	61	72	101.5	136.5	169.4
1984-1987	23	35	47	52.8	80.8	110.9
1988-1991	30	35	53	46.4	55.0	85.9
1992-1993	22	27	38	64.7	86.4	117.3

表２３．母年齢別にみた単胎・多胎別周産期死亡率，１９６９－１９９２年

母年齢	1969-1978年		1979-1992年	
	単　胎	多　胎	単　胎	多　胎
	周産期死亡数			
20歳未満	5,442	262	3,073	156
20～24	82,742	5,343	26,049	2,090
25～29	141,227	9,232	63,642	5,632
30～34	63,260	3,598	40,932	3,295
35～39	22,462	1,015	14,394	733
40歳以上	5,702	163	3,697	102
不　詳	1,090	4	517	2
総　数	321,925	19,617	152,304	12,010
	周産期死亡率（出生千対）			
20歳未満	31.2	174.1	12.9	72.4
20～24	16.8	108.8	7.7	55.3
25～29	14.7	86.3	6.9	47.4
30～34	18.4	86.2	7.9	44.7
35～39	31.8	113.3	12.6	42.5
40歳以上	60.2	156.7	28.0	55.5
総　数	17.0	93.7	7.9	47.7

表２４．８ヵ国における単･多胎児別周産期死亡率とふたごの単胎児に対する危険率，１９７３年

国　名	単胎児	ふたご	三つ子以上の多胎児	ふたごの危険率
オーストラリア	21.4 (1,053)	143.4 (120)	125.0 (2)	6.7
キューバ	26.9 (6,118)	163.1 (564)	222.2 (18)	6.1
ハンガリー	29.0 (4,481)	180.7 (594)	545.5 (18)	6.2
日　本	17.1 (3,580)	92.7 (233)	187.5 (3)	5.4
ニュージランド	17.3 (2,082)	79.6 (188)	200.0 (3)	4.6
スウェーデン	12.6 (1,371)	99.9 (178)	67.3 (7)	7.9
ｲﾝｸﾞﾗﾝﾄﾞ・ｳｪｰﾙｽﾞ	19.6 (13,128)	83.6 (1,106)	208.1 (46)	4.3
アメリカ合衆国	15.0 (2,169)	65.6 (122)	400.0 (16)	4.4

カッコ内の数字は周産期死亡数 ; Golding (1990)より引用

表２５．ふたごと三つ子の性別・出産順位別乳児死亡率，
1974－1975年（今泉ら，1981）

	ふたご			三つ子		
	出生数	死亡数	死亡率(%)	出生数	死亡数	死亡率(%)
総数	7,728	365	4.72	94	9	9.57
男子	3,945	218	5.53	36	3	8.33
女子	3,783	147	3.89	58	6	10.34
第1子	3,917	152	3.88	34	3	8.82
男子	2,001	97	4.85	11	1	9.09
女子	1,903	55	2.89	23	2	8.70
第2子	3,819	212	5.55	31	3	9.68
男子	1,911	119	6.23	12	2	16.67
女子	1,898	92	4.85	19	1	5.26
第3子	-	-	-	29	3	10.34
男子	-	-	-	13	0	0
女子	-	-	-	16	3	18.75

表２６．アメリカ合衆国における三つ子以上多胎児の人種・出生時体重別乳児死亡率の年次比較，１９６０年と１９８３－１９８５年

出生時体重	1960 年		1983－ 1985年	
	白　人	黒　人	白　人	黒　人
＜1500g	68.3% (224)	94.1% (79)	35.1% (493)	42.3% (127)
1500-2499g	7.5% (37)	12.9% (18)	1.5% (36)	3.5% (10)
≧2500g	0% (0)	6.7% (2)	0.6% (3)	0% (0)
総　数*	27.0% (261)	38.4% (99)	13.0% (567)	22.5% (145)

カッコ内の数字は乳児死亡数；＊ 性別不詳を含む
Kielyら(1992)より引用

表２７．イングランド・ウェールズの乳児死亡率，
１９８４－１９８７年と１９８９年

年　次	乳児死 亡数		乳児死亡 率（%）	
	ふたご	三つ子以上	ふたご	三つ子以上
1984	492	35	3.96	13.89
1985	504	25	3.83	7.94
1986	611	38	4.47	9.25
1987	574	46	4.06	11.30
1989	562	58	3.76	9.86

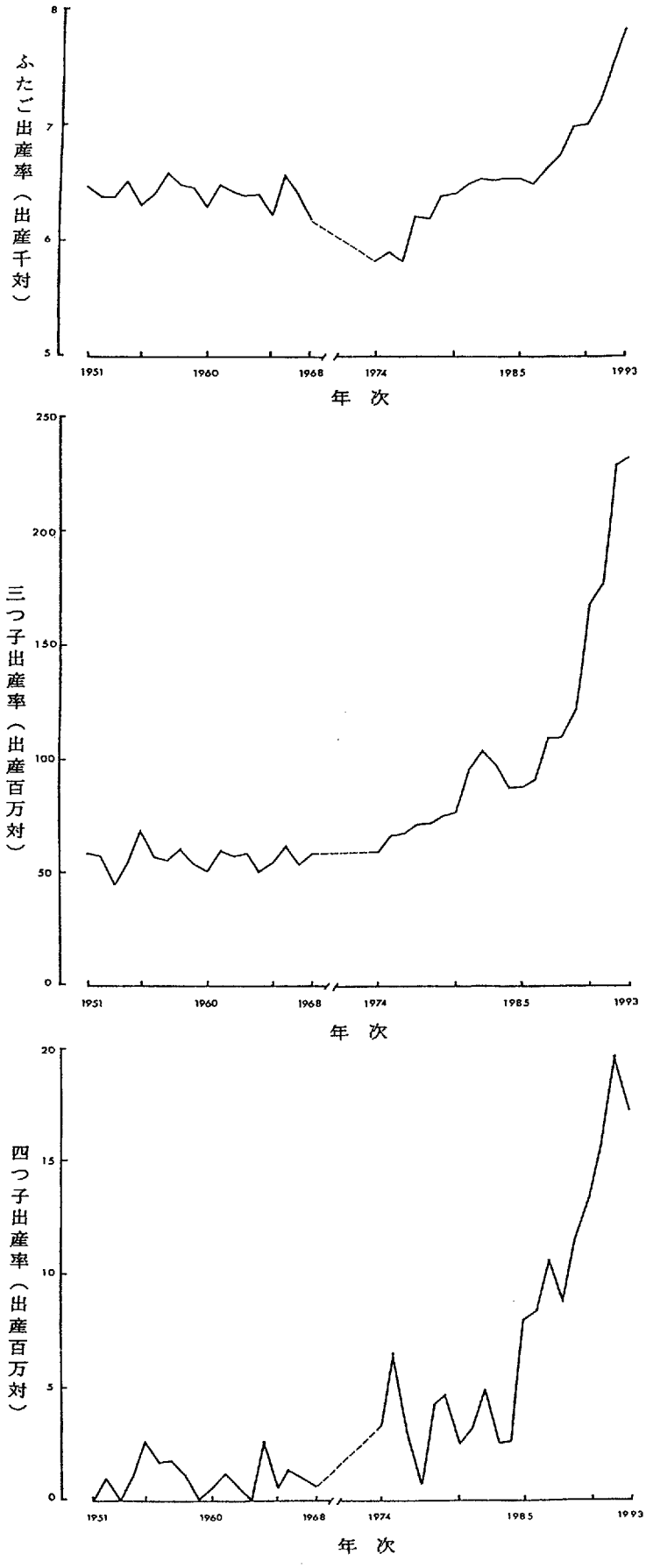


図１．ふたご、三つ子、四つ子出産率の年次推移，１９５１～１９６８年と１９７４～１９９３年

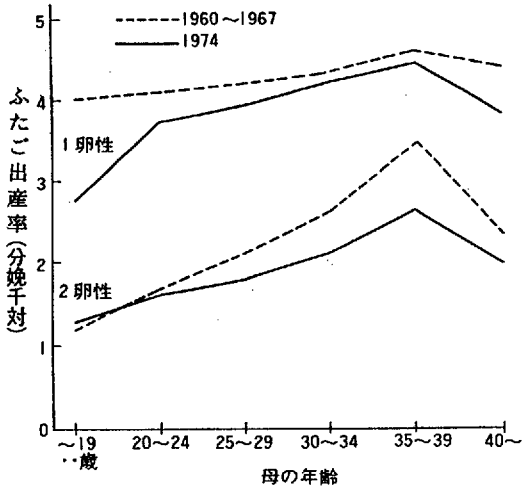


図2．卵性別ふたご出産率と母の出産時年齢との関係

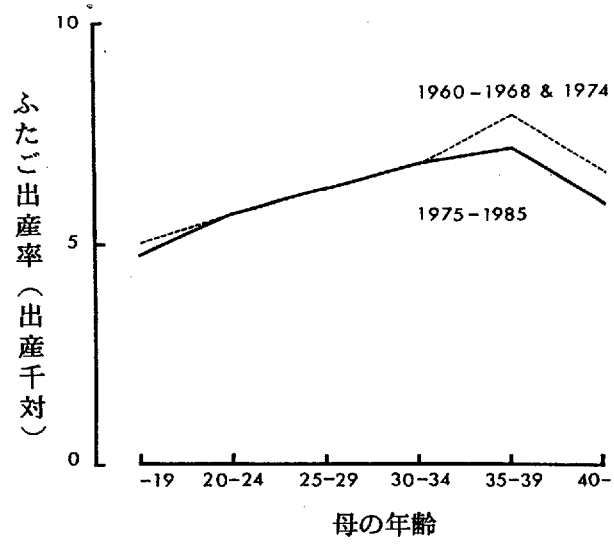


図3．ふたご出産率と母の出産時年齢との関係

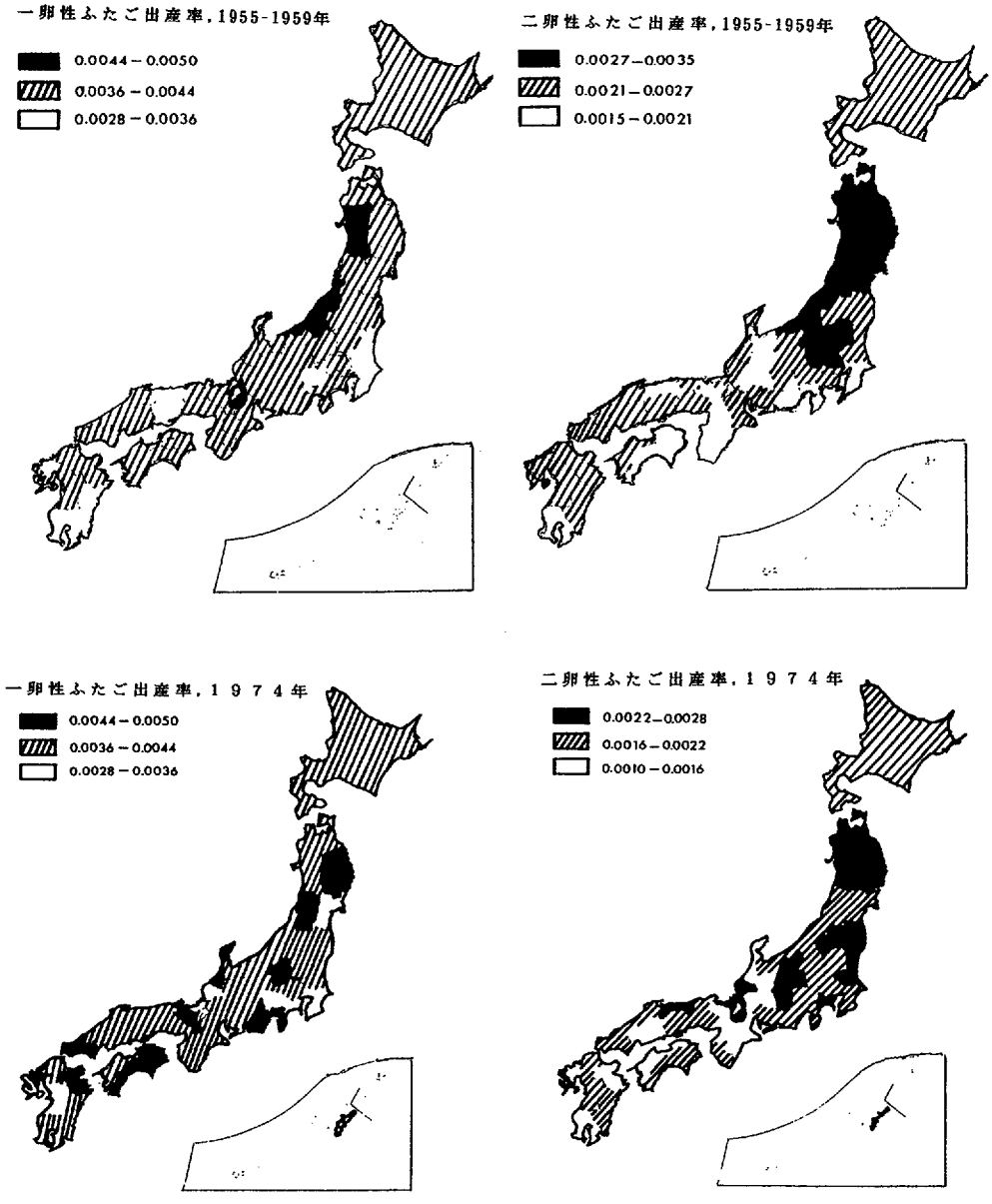


図4．卵性別ふたご出産率の地理的分布，1955-59年と1974年

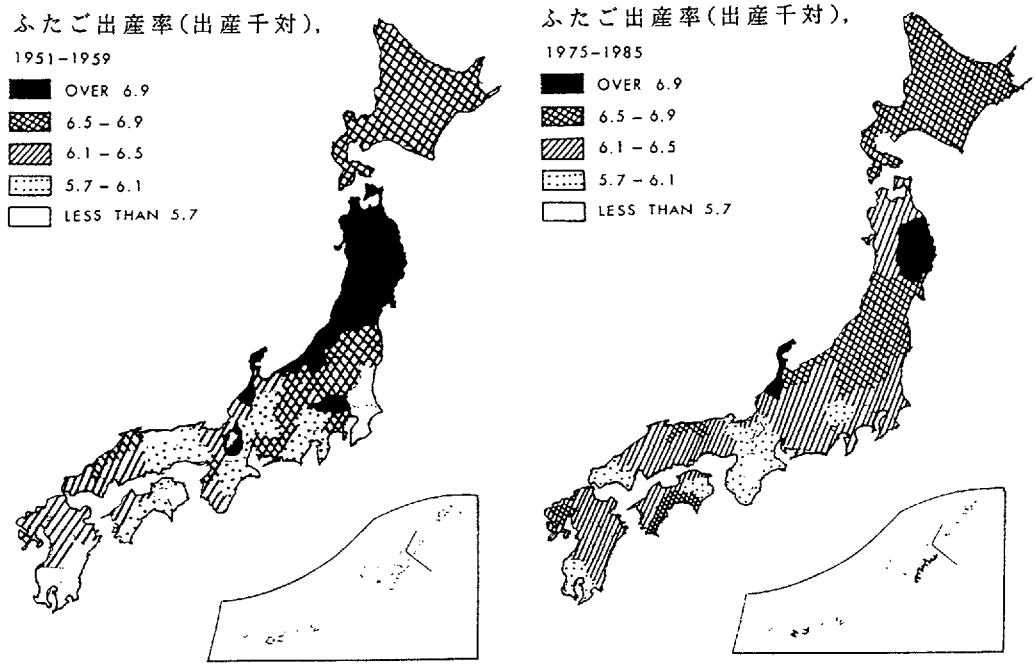


図５．ふたご出産率の地理的分布，1955-59年と1975-85年

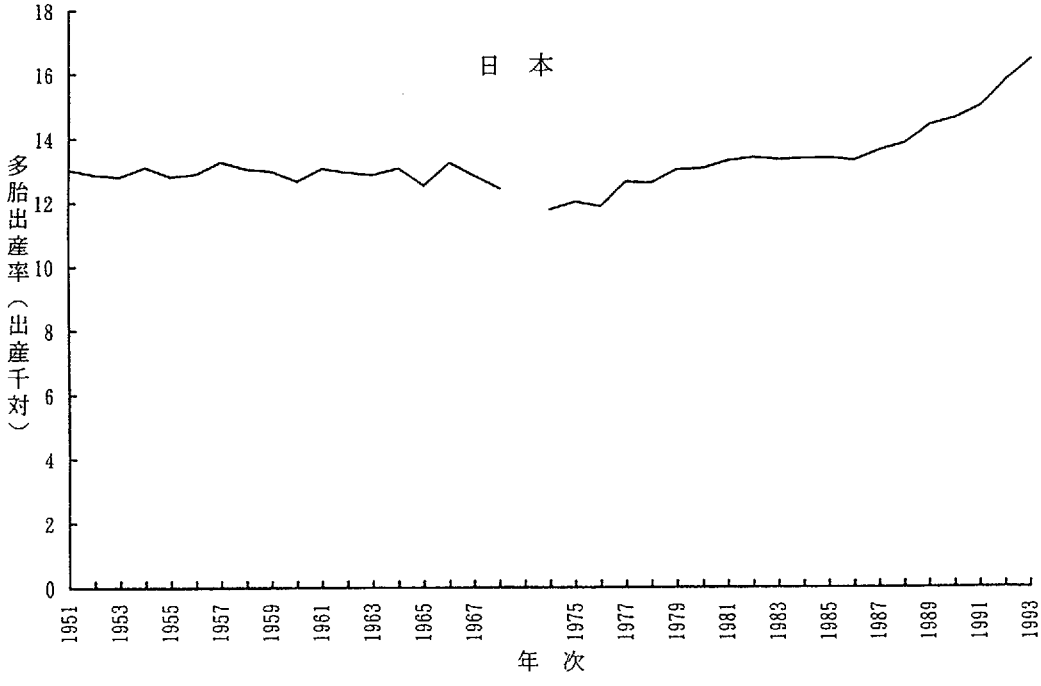


図 ６．多胎出産率の年次推移，１９５１－１９６８年と１９７４－１９９３年

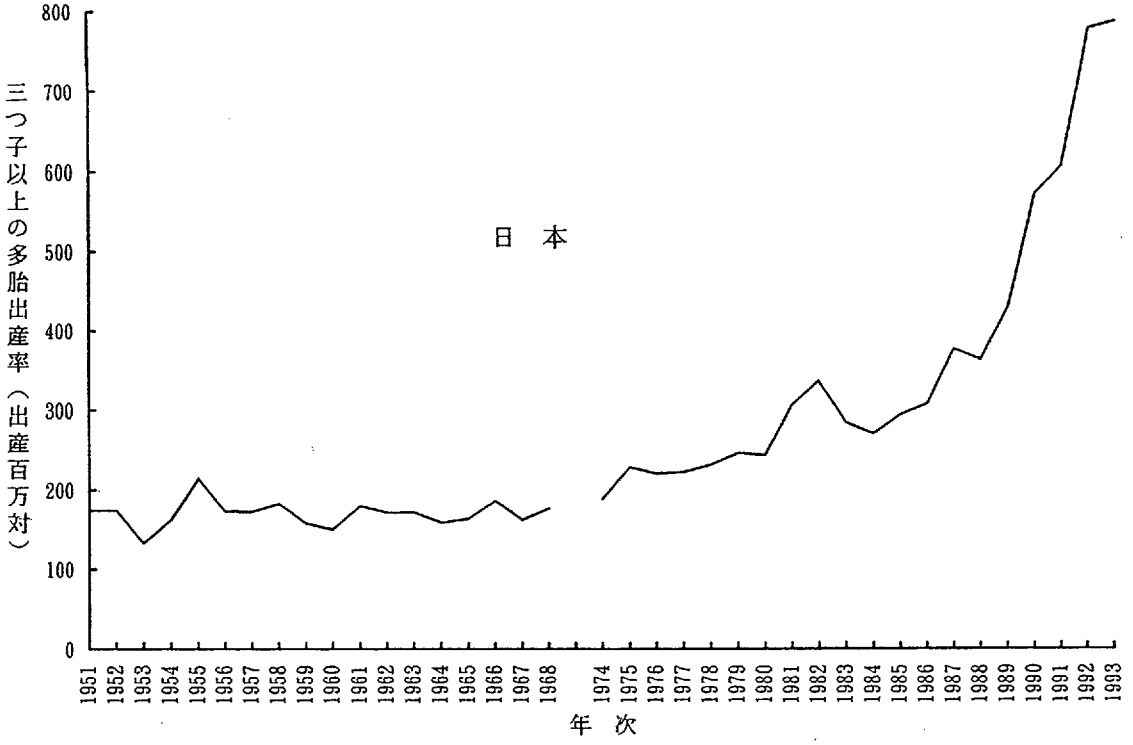


図 7．三つ子以上の多胎出産率の年次推移，１９５１－１９６８年と１９７４－１９９３年

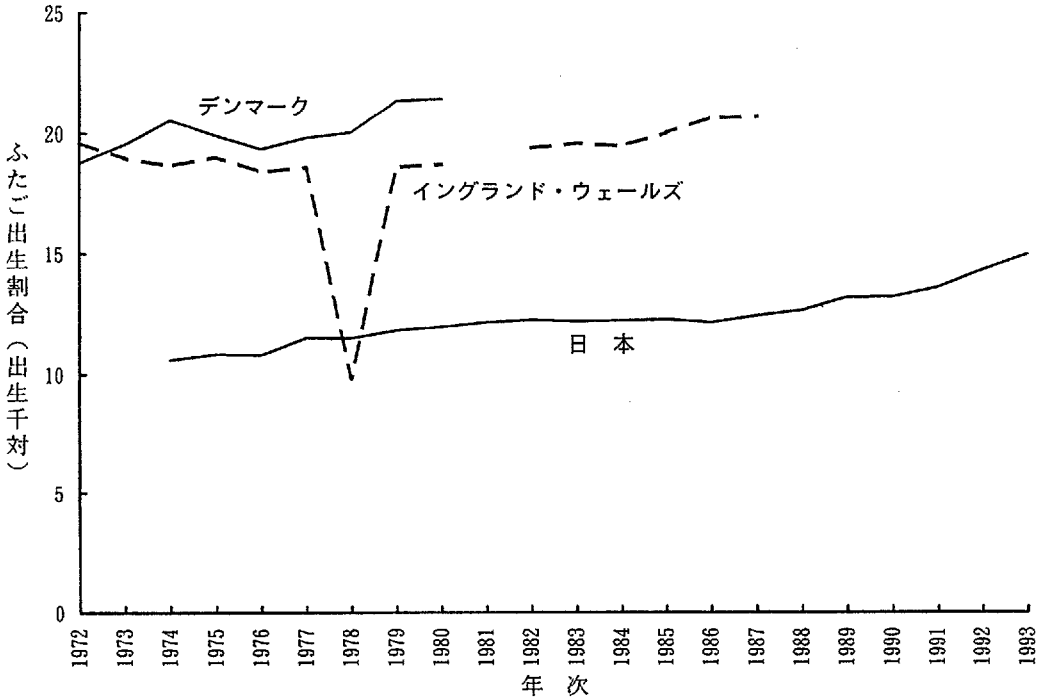


図 8．日本、イングランド・ウェールズ、デンマークのふたご出生割合の年次推移

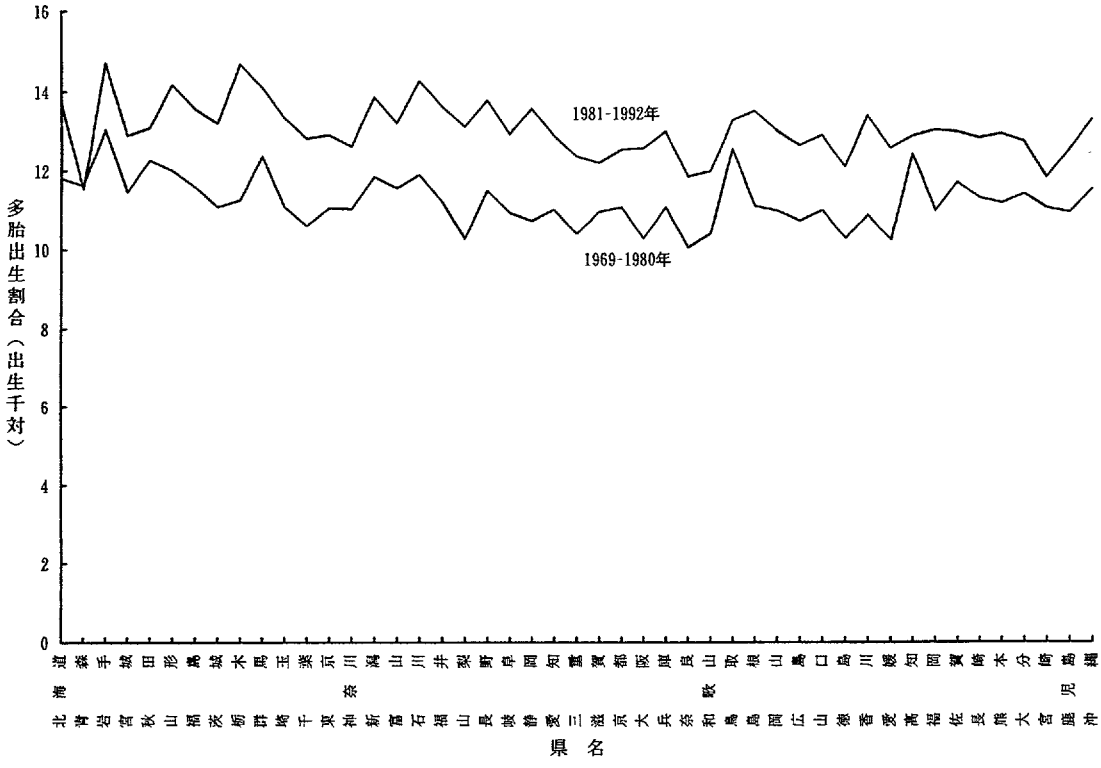


図 9. 出生児中に占める多胎割合の地域格差の年次群比較，１９６９－１９９２年

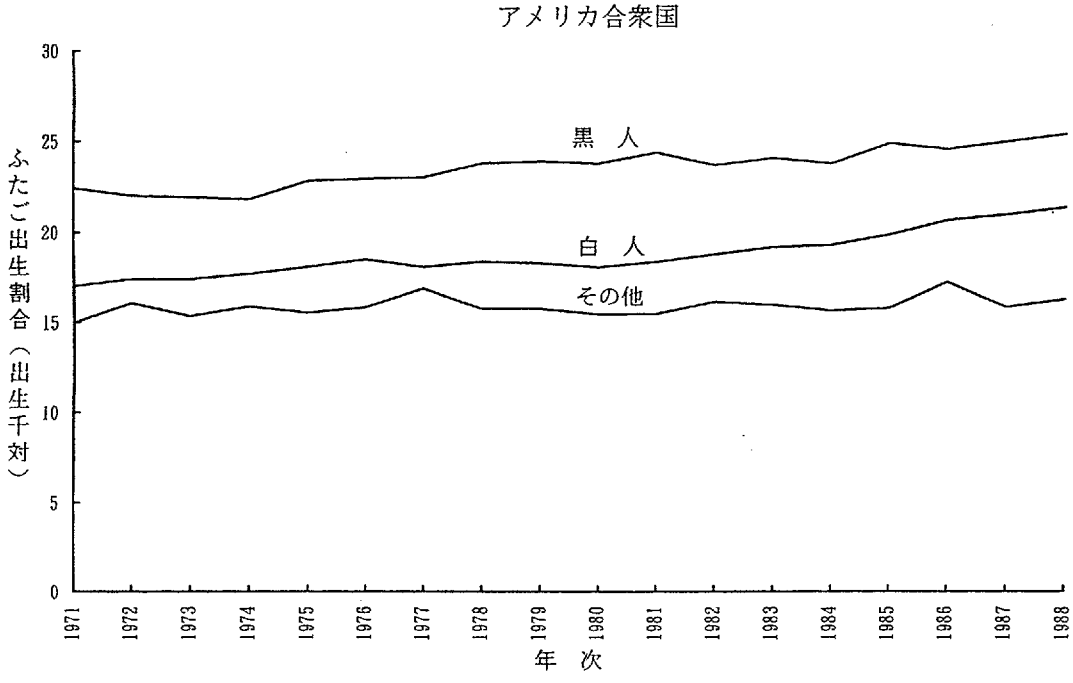


図１０. アメリカ合衆国における人種別ふたご出生割合の年次推移，１９７１－１９８８年

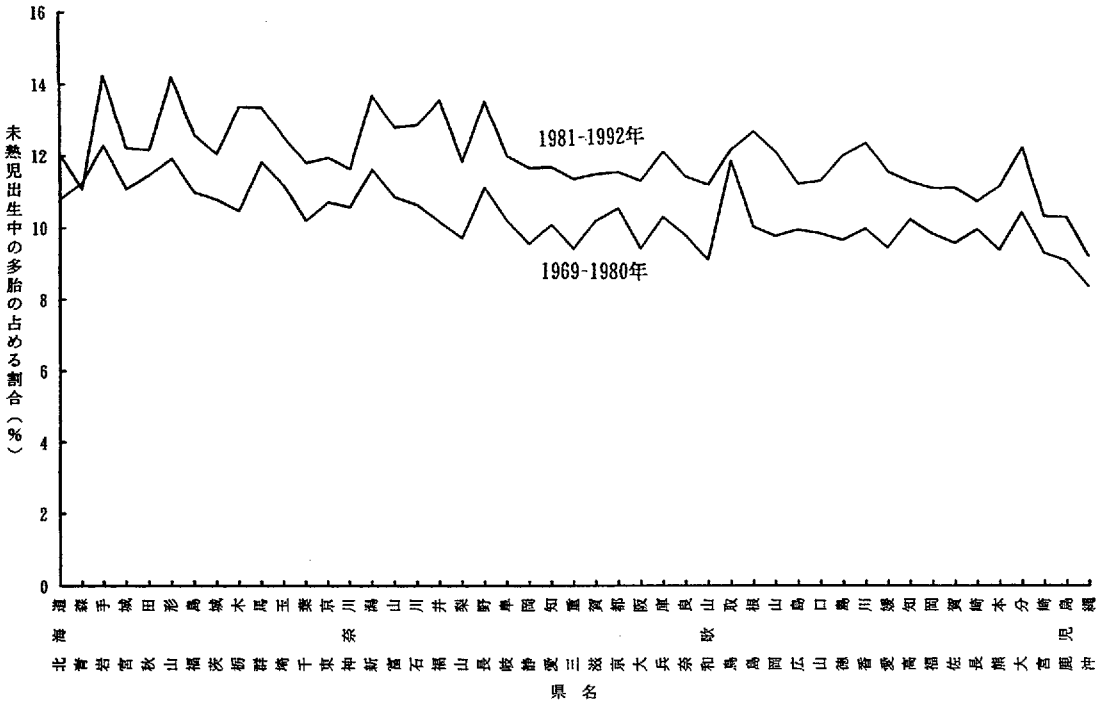


図 11. 未熟児出生中の多胎の占める割合の地域格差の年次群比較，1969-1992年

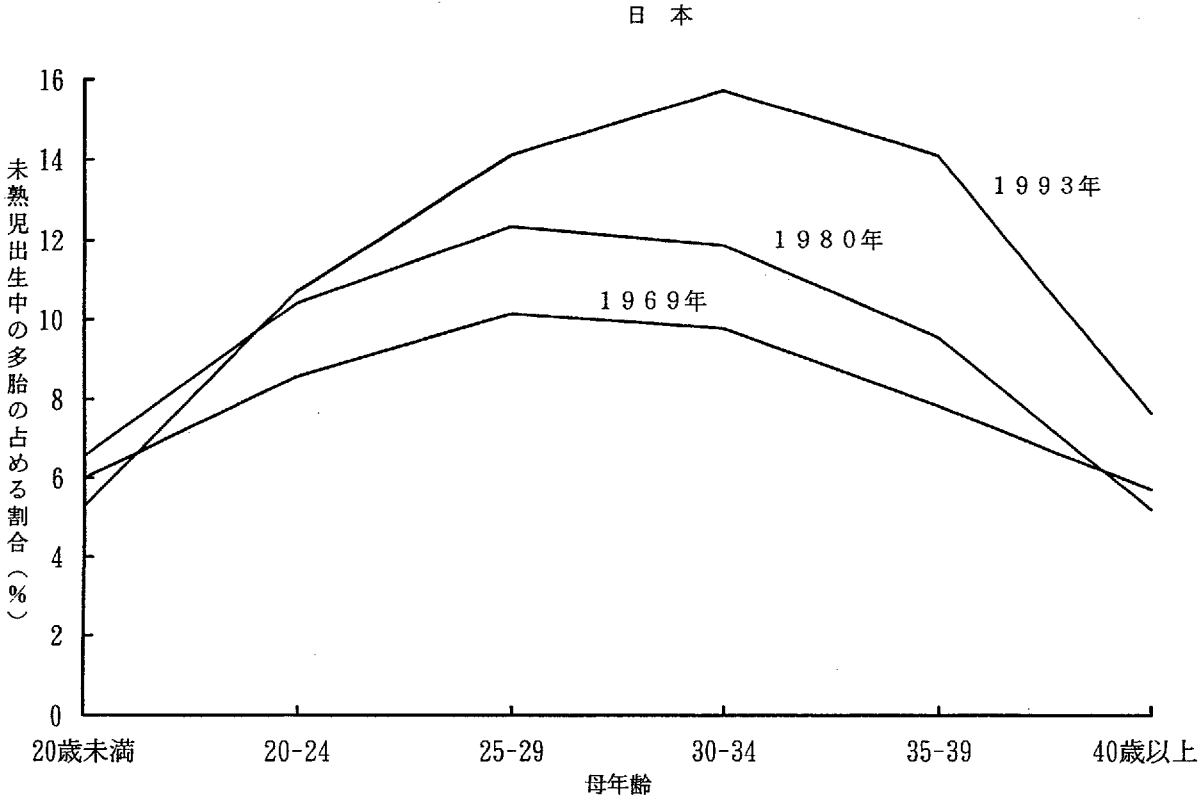


図１２. 母年齢別未熟児出生中に多胎の占める割合の年次比較，１９６９年，１９８０年，１９９３年

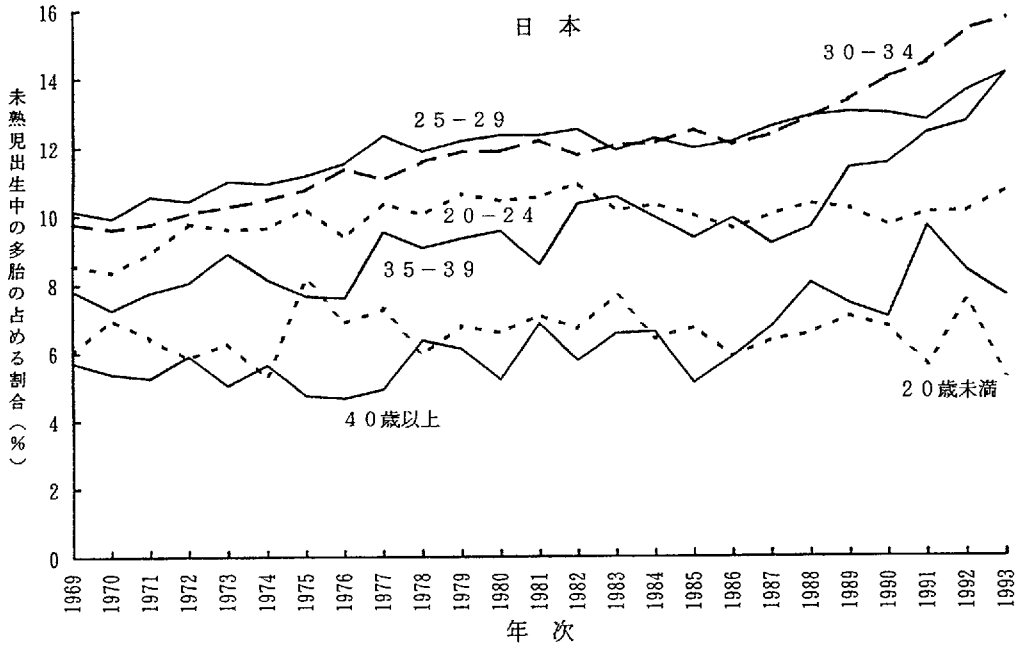


図１３．母年齢別未熟児出生中の多胎の占める割合の年次推移，１９６９－１９９３年

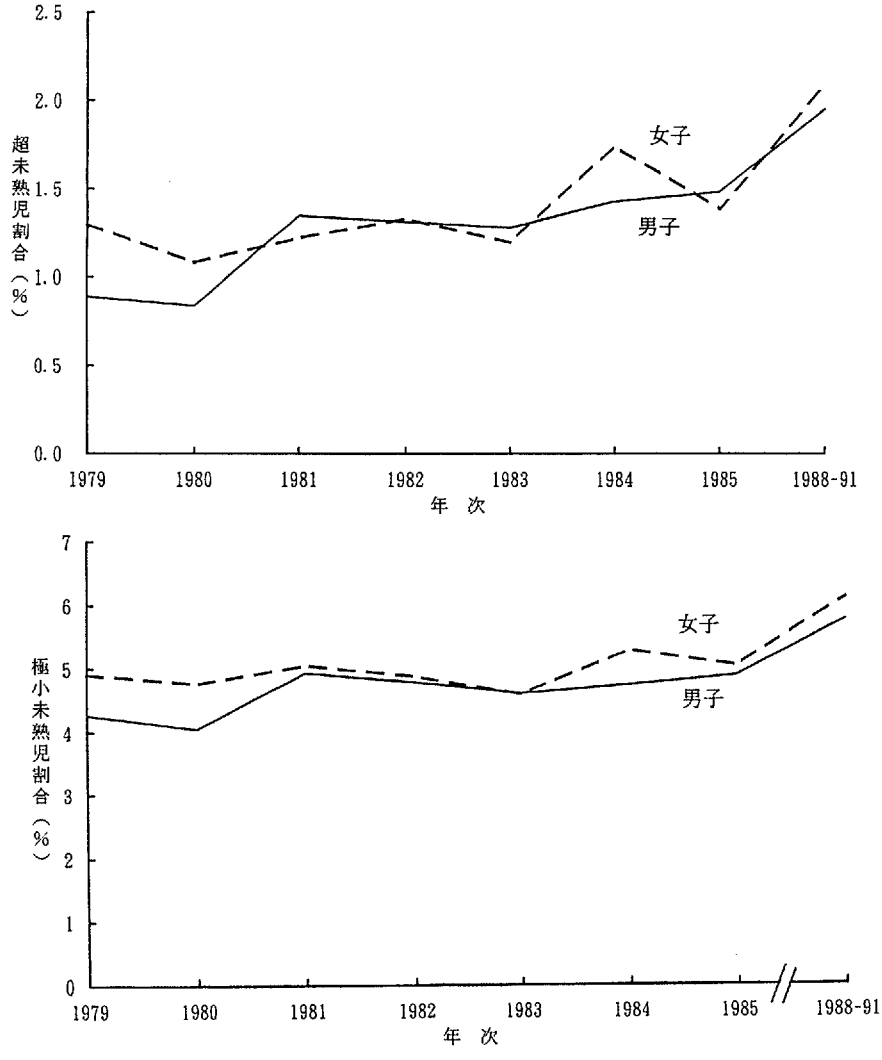


図１４．ふたごの超未熟児割合と極小未熟児割合の年次推移，1979-1985年と1988-1991年

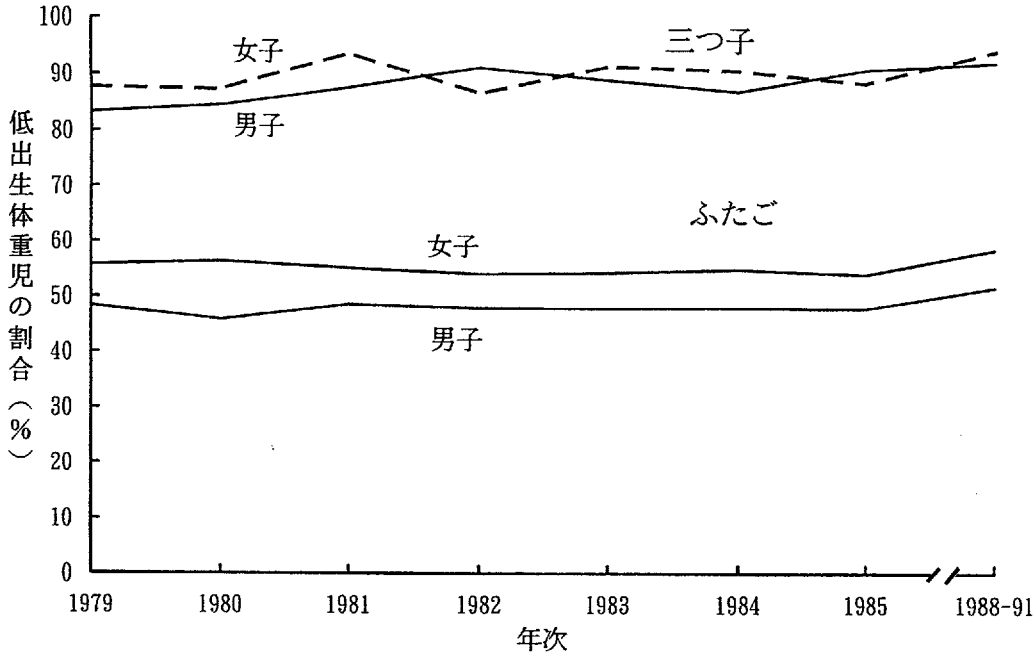


図 15．ふたごと三つ子の低出生体重児割合の推移，1979-1985年と1988-1991年

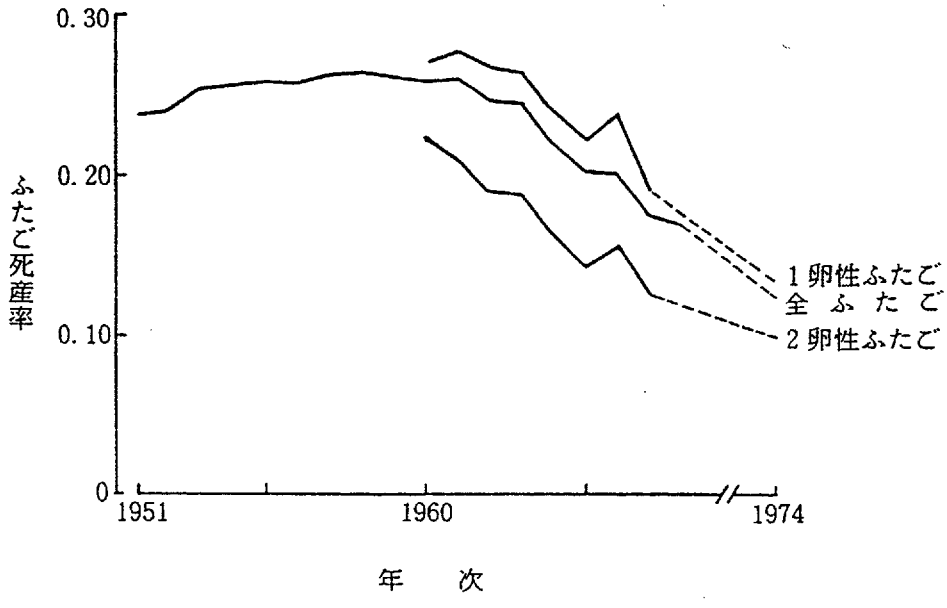


図16．卵性別ふたご死産率の年次推移，１９５１－１９６７年と１９７４年（今泉ら，１９８０年）

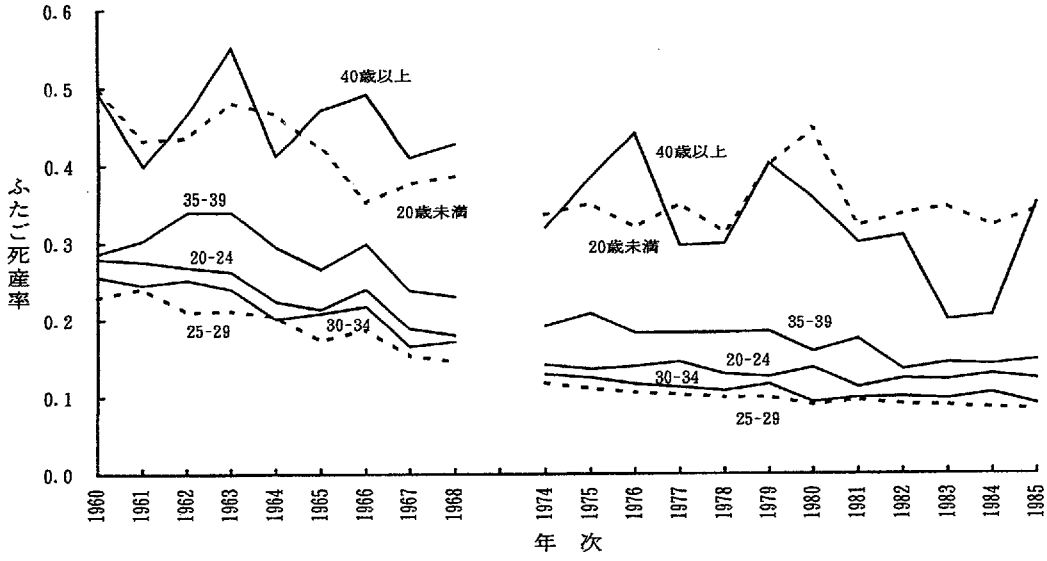


図 17．母年齢別ふたご死産率の年次推移，１９６０－１９６８年と１９７４－１９８５年

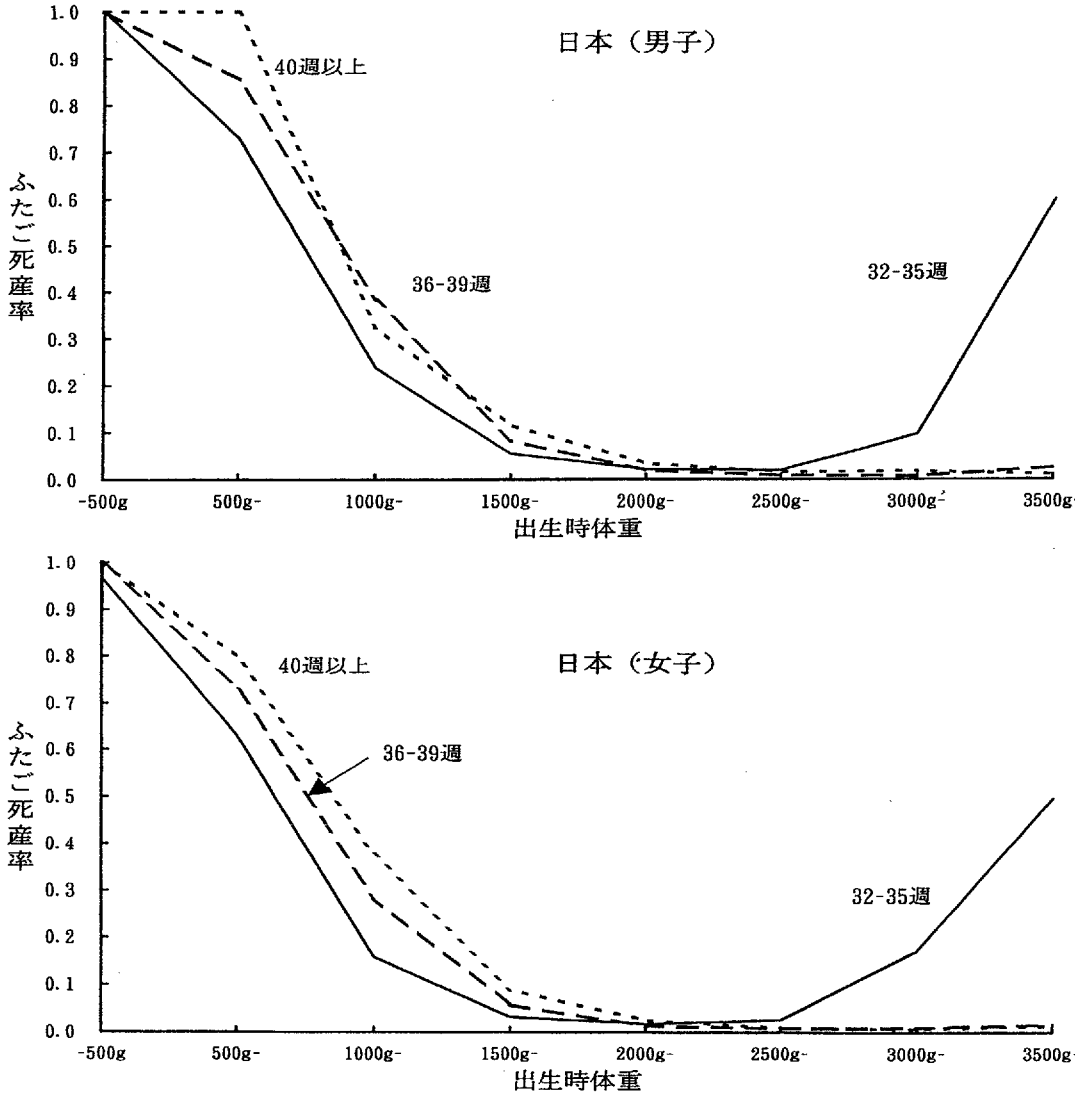


図 18．妊娠期間、出生時体重別ふたご死産率，１９７９－１９８５年

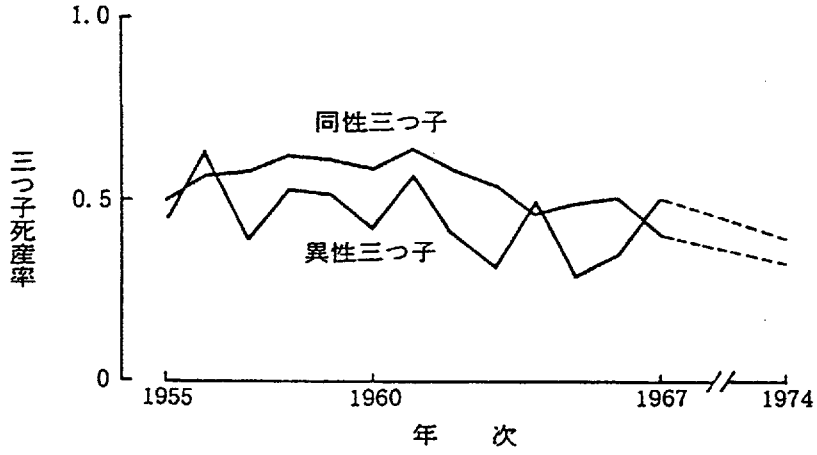


図 19．同性と異性三つ子死産率の年次推移，
1955-1967年と1974年（Imaizumi et al, 1980）

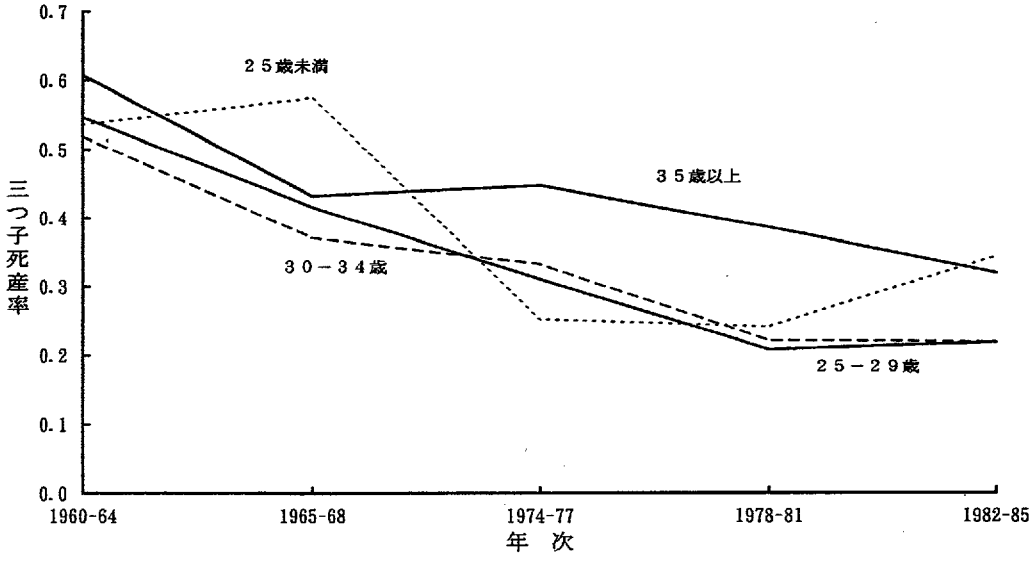


図 20．母年齢別三つ子死産率の年次推移，1960-1968年と1974-1985年

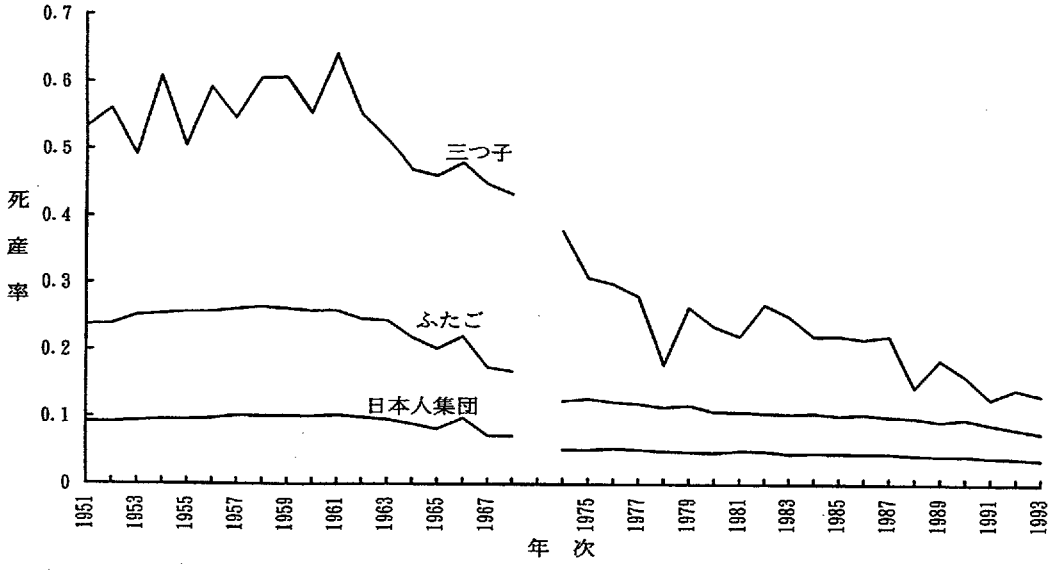
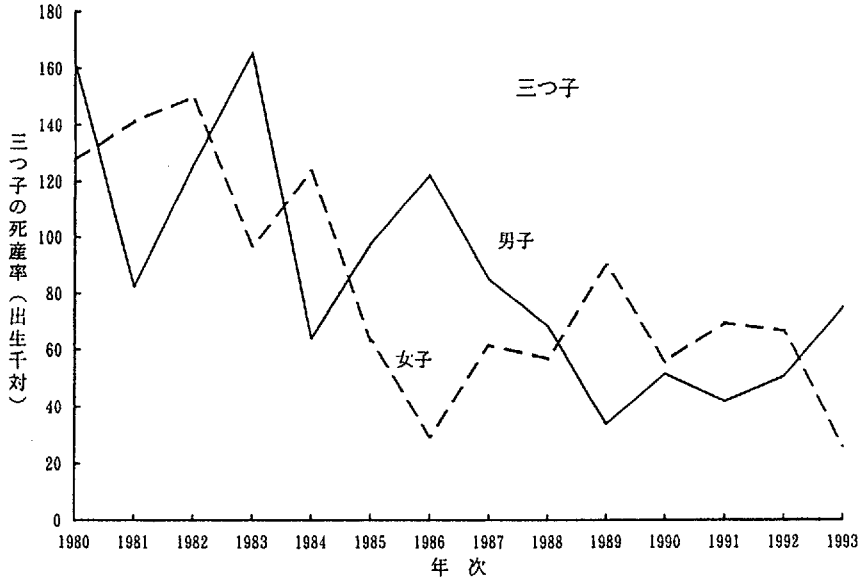


図 21．日本人集団、ふたご、三つ子の死産率の年次推移，1951-1968年と1974-1993年



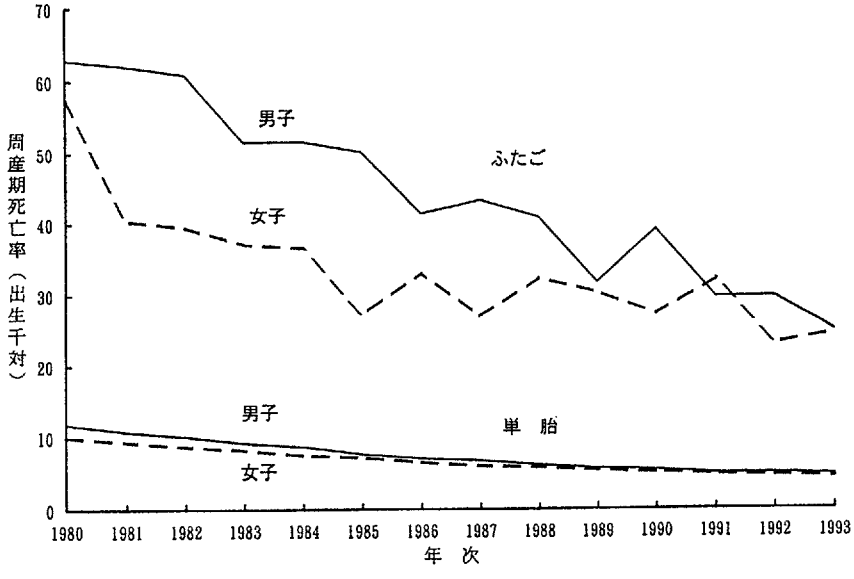


図 22. 性別にみた単胎児、ふたご、三つ子の周産期死亡率の年次推移，1980-1993年

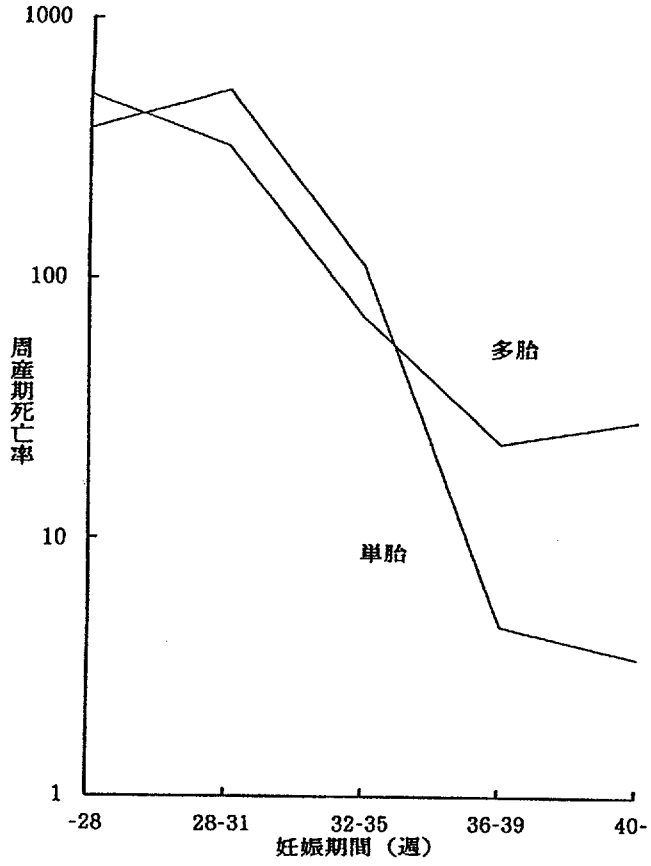


図23. 単胎・多胎児別にみた妊娠期間別周産期死亡率，1979－1991年

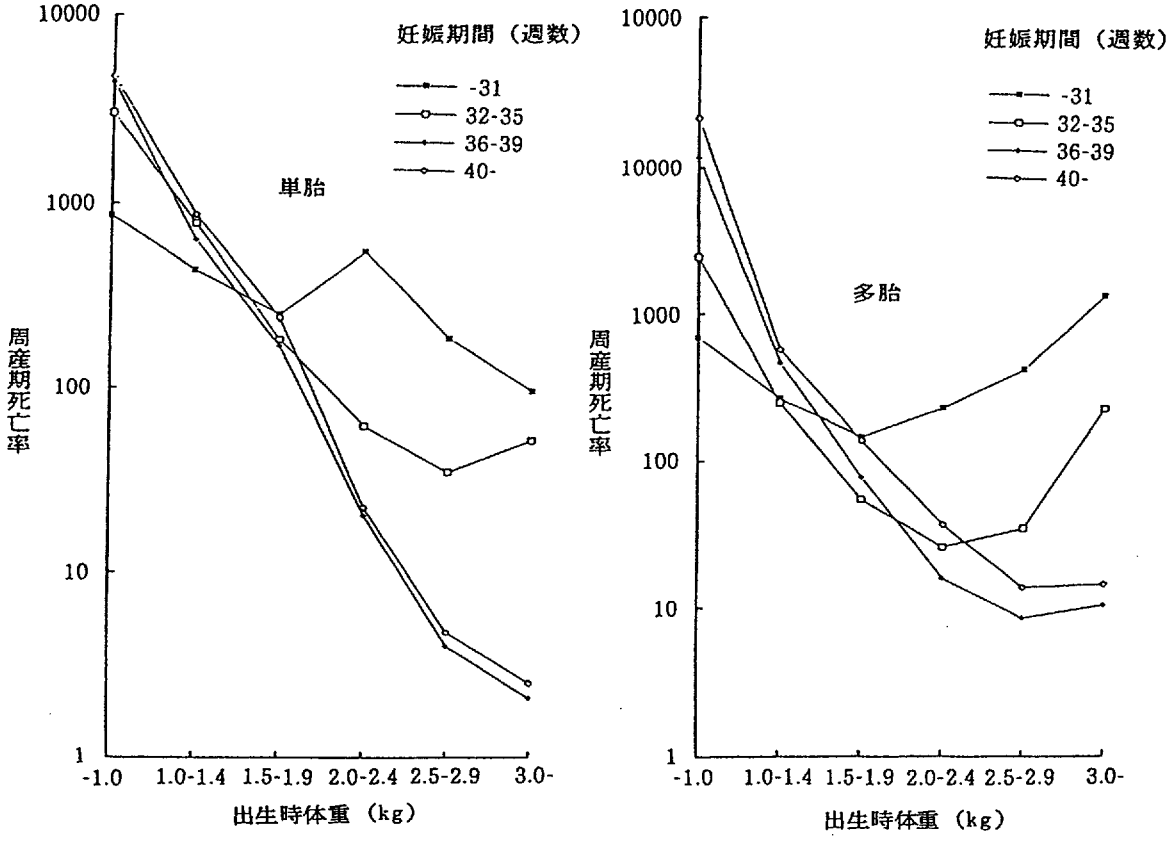


図２４．単胎・多胎児別にみた妊娠期間別、出生時体重別の周産期死亡率，１９７９～１９９１年（今泉，1993）より引用

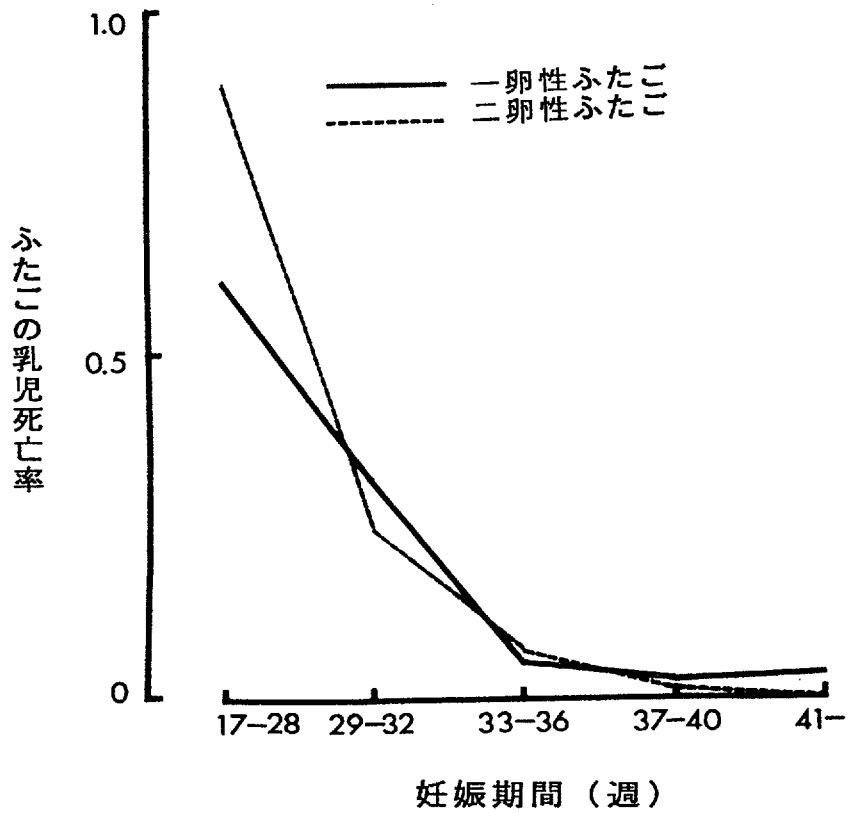


図２５．卵性別にみた妊娠期間別ふたごの乳児死亡率，１９７４年
今泉ら(1981)より引用

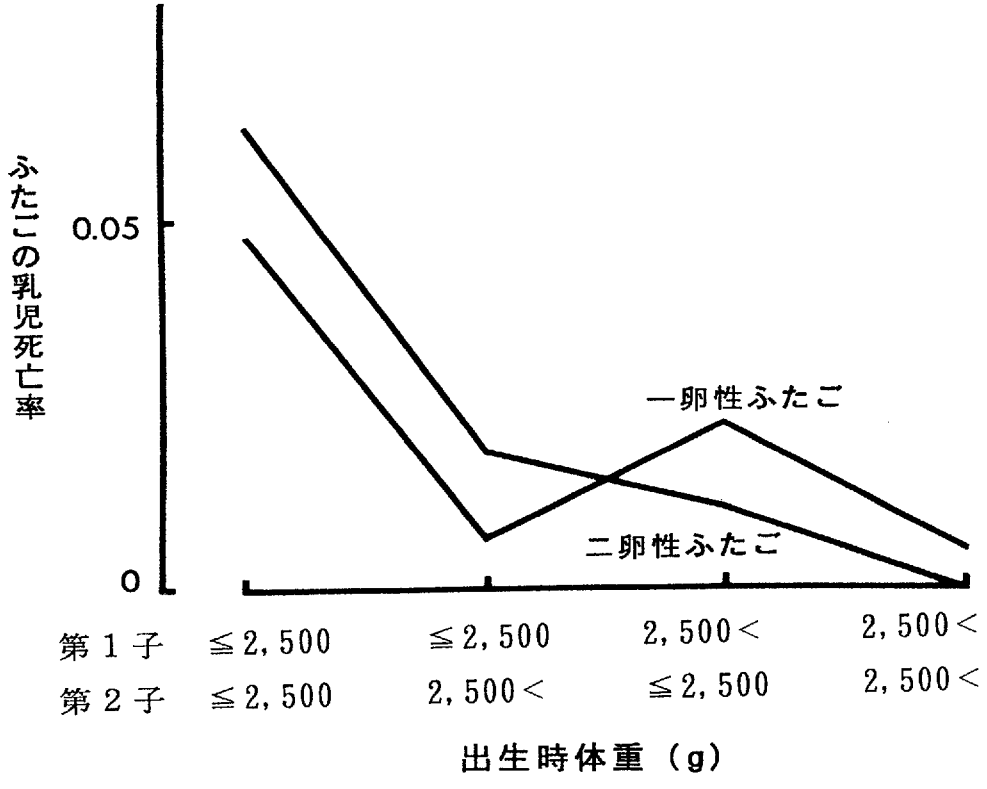


図２６．卵性別にみた出生時体重別ふたごの乳児死亡率、１９７４年
今泉ら(1981)より引用[36]

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 1974～1993 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、未熟児出生中の多胎の占める割合、死産率、周産期死亡率の年次推移、乳児死亡率、これらの率に影響をおよぼす要因についての分析を行い、わが国の多胎妊娠の現状を明らかにした。

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 1993 年の値は 1968 年以前の値より 4,2 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 1993 年の値は 1968 年以前の値より 18,5 倍も上昇している。五つ子も 1987 年以前の値に比べ、1988～1993 年の値は 3.6 倍も高い。1975 年以降の多胎出産率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たものと思われる。なお、諸外国の多胎出生率も年次とともに上昇している。

未熟児出生中の多胎の占める割合は 1969 年以降上昇している。この上昇は多胎出産率の上昇、周産期医療の進歩による未熟児生存確率の上昇、多胎妊娠中の管理の向上などがあげられる。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。