

我が国の先天奇形に関する統計的研究

東京大学附属病院分院産婦人科（主任 森山 豊教授）

佐 藤 正 憲

概要 今後先天異常が増加するかどうかを知り、先天異常発生要因と考えられる要因より妊婦をまもり、先天奇形を予防し、新生児死因として先天奇形のしめる位置を低下させるために、先ず我が国における従来の先天異常の実態を知っておかねばならない。この目的で昭和32年より36年に至る5年間の出産時を対象として全国病産院に依頼し調査を行い280828例の出産数に対し1817例の先天奇形の報告を受け、その頻度、種類について観察し、又無脳症、脊椎破裂、鎖肛、多指症、口唇口蓋裂、小眼球及び無眼球症について、頻度、母体年令、経産初産の別、児の性別、在胎週数、生下時体重について観察した。すなわち、出産数に対する奇形の頻度は0.65%であり、奇形の種類では、筋骨格系が最も多く、消化器系、脳神経系の順で、これら3系統の奇形が全奇形の72.3%をしめている。又各々の系統ではそれぞれ、多指症、口唇口蓋裂、無脳症が最も多い。口唇口蓋裂は608回、多指症は1324回、無脳症は1411回、鎖肛は484回、脊椎破裂は5506回、小眼球及び無眼球症は16520回の出産にそれぞれ1回の割合で発生する。鎖肛、口唇口蓋裂、多指症は男性に多く、脊椎破裂は女性に多く発生する。母体年令による奇形発生頻度の差は認められない。主要奇形は第1児に多い事等の結果を得た。

1. 緒 言

最近先天異常に対して、各方面から多くの関心がよせられるようになった。これはこの2～3年世界各地に海豹肢症という特有な奇形児が多発したことにある。しかし、この問題がおこる以前から、つぎのような各種の理由から、先天異常や奇形には大きい関心が払われていた。

その第1は乳児とくに新生児死因として占める先天異常の位置が相対的に高くなったことである。すなわち、我が国において、新生児死因は大正14年には、出生1000に対して、胃腸炎28.9、肺炎23.8、気管支炎6.3、麻疹2.2、百日咳2.2、梅毒及びその続発症2.2に次いで先天奇形1.5で7位であったが、戦後医学の発達によつて昭和36年には、肺炎7.3、先天奇形2.0、胃腸炎1.9と他の死因は減少しているが先天奇形はやゝ増加して第2位となった⁹⁾。

第2の理由は、先天異常や奇形の予防の問題である。先天奇形の原因は古来遺伝要因によるとされてきたが、近年の実験奇形学の進歩は遺伝以外の、妊娠してから加わる要因すなわち環境要因、外因が動物の奇形発生に大きな役割を演じていることが明らかにされた¹⁾⁵⁾²⁰⁾。

したがって妊婦の適当な保健指導によつて、先天奇形はある程度予防出来ると考えられてきたことである。

第3に近年の社会生活の複雑化や各種薬剤の出現などによつて、先天異常発生要因と考えられるものが増加し、このため今後先天異常の増加が予想されることである。とくに、サリドマイド系睡眠薬による奇形発生によ

つて、薬物による先天異常の発生問題が世界の注目をあびた²⁾¹⁰⁾³¹⁾。

今後妊婦を先天異常発生要因と考えられる環境要因から守り、先天異常を予防し、先天奇形の新生児死因にしめる位置を低下せしめるために、又先天異常が増加するか否かを知るためには、我が国における従来の先天異常の実態を知っておかねばならない。しかし、奇形などは割合少ないものであるから、少数の施設内の調査のみでは正確な状態を知りにくい。そこで私たちは全国主要病産院の昭和32年から36年に至る5年間の出産時における先天奇形について調査を行つたのでその大様を報告する。

2. 研究対象並びに研究方法

昭和32年1月1日より昭和36年12月31日に至る5年間の全国官公私立病産院出産児を対象として、全国約1500病産院に、表1、表2、表3、表4の調査表を送り回答を求めた。表1により各年次の出産児数、流産数を調査し、奇形児数を出産児、流産児毎に記入を求めた。

又表2、表3、表4のように先天奇形児毎に、母の住所、生年月日、職業、生活程度、家族歴、遺伝関係、又母の初経、月経周期、月経持続日数、月経量、結婚年令、血族結婚、既往症、既往妊娠、及び奇形児を妊娠中については、最終月経、悪阻症状、栄養状態、放射線照射、性器出血、合併症、罹患した疾患、妊娠中毒症、妊娠中使用した各種薬剤、分娩状況、及び先天奇形の状況について記入を求める個表を送り記入を求めた。

回答を得た表1の総括表より、その年の奇形児数をあらかじめ知り、次に表2、表3、表4の個表の数を調

昭和41年2月1日

佐藤

75—21

表1 総括表

昭和		年度分(1月1日より12月31日まで)	
1. 調査施設名	大学 病院 産院	科	TEL.
2. 所在地	都道府県	市	町 番地
3. 調査者名(この調査をなさった方のお名前)			
4. 流産総数	例		
(妊娠第7ヶ月末までの出産 含人工中絶)	妊娠 3ヶ月まで	例	
	内 4ヶ月	例	
	5ヶ月	例	
	6ヶ月	例	
	7ヶ月	例	
5. 分娩総数	例		
(妊娠第8ヶ月以降の分娩数 含死産)	単胎分娩	例	
	双胎分娩	例	
	品胎分娩	例	
6. 先天異常	例		
	内(4)のうち	例	
	誤(5)のうち	例	

査し、総括表に記載されている奇形児数と一致した場合に個表を有効としてその内容を検討した。総括表の奇形児数と個表の数が一致せぬ場合は、その報告分を除外した。又明らかに分娩障害と思われるものは、この統計から除外した。観察時期を一定にするため調査時を出産時に限定した。

世界保健機構(WHO)の先天奇形とは anatomical developmental anomalies で、1) この異常は出生のとき既に存在し(present at birth)、あるいは死後剖検によって確認されたものであり、2) この異常とは肉眼で認められるもので、顕微鏡の異常は含まないとなっている。また流産児も除外し、妊娠第8カ月以降の早死産児を含めた出産児について観察した。

全有効個表をそれぞれパンチカード化して、全奇形の年次別頻度、地方別頻度、奇形の種類とその内訳を観察した。

次に無脳症、脊椎破裂、鎖肛、多指症、口唇口蓋裂、小眼球及び無眼球症の発生頻度、母体年令、初産経産の別、児の性、在胎週数、児生下時体重について考究した。

3. 研究成績

i. 年次別奇形数と率

昭和32年より36年までの5年間の年次別出産数と奇形

表2 個表

調査番号
(この番号は御記入にならないで下さい)

I この先天異常児の母についての調査

貴施設(外来番号) 分娩番号 入院番号)

1. 母の氏名: 2. 現住所: 都道府県 市 町 村 3. 本籍地: 都道府県 市 町 村 4. 生年月日: 大昭和 年 月 日生 5. 職業: 6. 生活程度: 非常に貧 貧 中等 上 極上 不明 7. 既往歴: 性病 無・不明・有 結核 無・不明・有 腎疾患 無・不明・有 心疾患 無・不明・有 貧血 無・不明・有 アルコール中毒 無・不明・有 その他 8. 家族歴: a. 母親の { 父 健 死 病名 母 健 死 病名 b. 先天異常: 無・不明・有 種類 { 父母 c. 同胞: 人 内死亡 人 d. 同胞の先天異常: 無・不明・有 種類 9. 遺伝関係: 無・不明・有 種類 10. 下腹部>の放射線照射 無・不明・有 期間 病名 方法 撮影 治療 (回) 計 (r)		11. 月経: 初経: 才 (月) 周期: 日 型 順 不順 持続: 日間 量 多 中等 少量 12. 結婚年令: 満 才 大昭和 年 月 日 結婚 13. 既往妊娠(人工妊娠中絶を含む) <table border="1"> <thead> <tr> <th>妊娠 順位</th> <th>性別</th> <th>母生 の年 月 日</th> <th>母生 の年 月 日</th> <th>分娩 の状態</th> <th>妊娠 月数</th> <th>多胎 産</th> <th>先天異常の有 無とその種類</th> <th>現在 の生・死</th> <th>死亡の年月日 又は生後時間</th> <th>死 因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>男女不明</td><td>大昭和</td><td>才 年 月 日</td><td>生産 自然流産</td><td>双胎</td><td>有無不明</td><td>生死</td><td>大昭和</td><td>年 月 日</td><td></td></tr> </tbody> </table>		妊娠 順位	性別	母生 の年 月 日	母生 の年 月 日	分娩 の状態	妊娠 月数	多胎 産	先天異常の有 無とその種類	現在 の生・死	死亡の年月日 又は生後時間	死 因	1	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		2	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		3	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		4	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		5	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		6	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		7	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		8	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		9	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		10	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		11	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		12	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日		14. 血族結婚: 無・不明・有 その種類(記入されたい)	
妊娠 順位	性別	母生 の年 月 日	母生 の年 月 日	分娩 の状態	妊娠 月数	多胎 産	先天異常の有 無とその種類	現在 の生・死	死亡の年月日 又は生後時間	死 因																																																																																																																																										
1	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
2	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
3	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
4	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
5	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
6	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
7	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
8	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
9	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
10	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
11	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											
12	男女不明	大昭和	才 年 月 日	生産 自然流産	双胎	有無不明	生死	大昭和	年 月 日																																																																																																																																											

表 3 個 表

調査番号

(この番号は御記入にならないで下さい)

貴施設(外来番号)

分娩番号

入院番号

Ⅱ 今回の妊娠についての調査

1. 最終月経: 昭和 年 月 日より 日間		7. 妊娠中の異常について		8. 今回妊娠中に使用した薬剤(栄養剤を含む)																																									
2. 分娩予定日: 昭和 年 月 日		イ) 性器出血: 無・不明・有 期間: 年 月 日より 日間 量: 多 中 少 処置:		イ) 黄体ホルモン: 無・不明・有 期間: 妊娠第 ヶ月より妊娠第 ヶ月まで 種類 目的 使用方法 総量																																									
3. 悪阻症状: 無・不明・有 期間: 月 上 旬より 月 上 旬まで 程度: 強 中 弱 食欲不振 悪心 嘔吐 唾液分泌 嗜好変化		ロ) 合併症 梅毒 無・不明・有 結核 無・不明・有 糖尿病 無・不明・有 貧血 無・不明・有 その他		ロ) 副腎皮質ホルモン: 無・不明・有 期間 種類 目的 使用方法 総量																																									
4. 胎動初感: 昭和 年 月 日より 有・無・不明		ハ) 妊娠中に罹患せる疾患: 無・不明・有		ハ) 睡眠剤: 無・不明・有 期間 種類 目的 使用方法 総量																																									
5. 今回妊娠中の放射線照射 無・不明・有		ニ) 妊娠中毒症: 無・不明・有 妊娠第 ヶ月より 血 圧 / ~ / 尿蛋白 土・十・廿・卅 浮腫 下肢のみ、腹壁まで、全身に及ぶ 処置		ニ) 抗生物質: 無・不明・有 期間 種類 目的 使用方法 総量																																									
6. 妊娠中の栄養状態 良・中等・不良・不明		<table border="1"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>時 期</th> <th>方 法 と 回 数</th> <th>線の種類</th> <th>レントゲン総量</th> </tr> <tr> <th></th> <th>妊娠月数</th> <th>治療 撮影 透視</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>頭 部</td> <td>第 カ月</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>胸 部</td> <td>第 カ月</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>上腹部</td> <td>第 カ月</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>下腹部</td> <td>第 ケ月</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>上 肢</td> <td>第 カ月</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>下 肢</td> <td>第 ケ月</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		部位	時 期	方 法 と 回 数	線の種類	レントゲン総量		妊娠月数	治療 撮影 透視			頭 部	第 カ月				胸 部	第 カ月				上腹部	第 カ月				下腹部	第 ケ月				上 肢	第 カ月				下 肢	第 ケ月				ホ) 栄養剤及びその他の薬剤: 無・不明・有 品名 期間 目的 使用方法 総量	
部位	時 期	方 法 と 回 数	線の種類	レントゲン総量																																									
	妊娠月数	治療 撮影 透視																																											
頭 部	第 カ月																																												
胸 部	第 カ月																																												
上腹部	第 カ月																																												
下腹部	第 ケ月																																												
上 肢	第 カ月																																												
下 肢	第 ケ月																																												

表 4 個 表

調査番号

(この番号は御記入にならないで下さい)

貴施設(外来番号)

分娩番号

入院番号

Ⅲ 分娩についての調査

Ⅳ 児の父についての調査

1) 分娩: 昭和 年 月 日		剖 検 所 見 と 診 断		1. 父の氏名:	
2) 在胎日数: 妊娠第 ヶ月(第 週+ 日)		1. 外部の異常について		2. 現住所: 都道府県 市 郡 町 村	
3) 分娩様式: 頭位 骨盤位(種類)) 不明 正常分娩 吸引分娩 鉗子分娩 仮死: 無・不明・有(第 度) 分娩所要時間 時間 分 分娩時出血量 cc 生産 仮死より死亡 死産 生后 日 時間で死亡 死亡原因		2. 内臓奇形について		3. 本籍地: 都道府県 市 郡 町 村	
児の性: 男性 女性 不明				4. 生年月日: 明 年 月 日生 昭和	
身長 cm 体重 g				5. 職業:	
現在 生存・死亡・不明				6. 生活程度: 非常に貧 貧 中等 上 極上 不明	
解剖: 無・有 (解剖場所:) (解剖番号: 年No)				7. 既往歴: 性病 無・不明・有 結核 無・不明・有 腎疾患 無・不明・有 心疾患 無・不明・有 貧血 無・不明・有 アルコール中毒 無・不明・有 その他	
				8. 家族歴: a. 父親の { 父 健 死 病名 母 健 死 病名 b. 先天異常: 無・不明・有 種類 { 父 母 c. 同胞: 人、内死亡 人 d. 同胞の先天異常: 無・不明・有 種類	
				9. 遺伝関係: 無・不明・有 種類	
				10. 下腹部の放射線照射: 無・不明・有 期間 病名 方法 撮影 治療	
				(回) 計 (r)	

昭和41年2月1日

佐 藤

77—23

表5—イ 年次別の奇形数

年 次	出産数	奇形数	各年次出産数に対する割合
昭和32年(1957)	33,038	194	0.59
33 (1958)	51,644	285	0.55
34 (1959)	59,432	352	0.59
35 (1960)	64,983	469	0.72
36 (1961)	71,731	517	0.72
計	280,828	1817	0.65

表5—ロ 地方別の奇形数

地方別	出産数	奇形数	各出産数に対する割合
北海道地方	7,031	30	0.43
東北地方	12,849	95	0.74
関東地方	122,939	789	0.64
北陸地方	9,683	83	0.86
中部地方	24,834	150	0.60
近畿地方	33,961	206	0.61
中国地方	31,425	168	0.53
四国地方	9,209	74	0.80
九州地方	28,897	222	0.78
合 計	280,828	1,817	0.65

数並びに率は表5のイの如くて、昭和32年は0.59%, 33年0.55%, 34年0.59%と大差ないが、35年0.72%, 36年0.72%とやや増加傾向を示すが有意差はない。

ii. 地方別奇形数と率

地方別の出産数と奇形数は表5のロの如く、地方により奇形発生率は異なり、北陸地方が最も多く0.86%、次いで四国地方0.80%、九州地方0.78%の順となり、最低は北海道地方0.43%となり、地方差が甚だしい。

iii. 奇形の種類

先天奇形分類法には種々な方法があるが、私はNeel²¹⁾の分類法に従った。表6のように単一奇形では筋骨格系の奇形が最も多く562例30.9%をしめ、次いで消化器系奇形475例26.1%、脳神経系奇形278例15.3%の順となり、この3者は全奇形の3/4を占めその他の単一奇形はすくない。

イ. 筋骨格系

筋骨格系の奇形562例のうち、表7のように多指症が最も多く169例30.1%をしめ、内反足及び関節の奇形163例29.1%、合指症73例13.0%、肘ヘルニア48例9.5%、欠指、裂手、その他109例19.4%となっている。

ロ. 消化器系

表6 奇形の種類

奇形の種類	奇形の数	全奇形数に対する割合
I 単一奇形		
1) 筋・骨格系	562	30.9
2) 消化器系	475	26.1
3) 脳神経系	278	15.3
4) 感覚器：眼	15	0.8
5) 泌尿器系	67	3.4
6) 感覚器：耳	70	3.9
7) 心臓血管系	48	2.6
8) 外被系	22	1.2
9) 血液・リンパ系	10	0.6
10) 呼吸器系	1	0.06
小 計	1548	85.7
II 複合奇形	243	13.4
III 重複奇形	6	0.3
IV 症候群	19	1.0
V 分類不能	1	0.06
合 計	1817	100

表7 筋・骨格系の奇形

奇形の種類	奇形の数	筋・骨格系の奇形数との割合
多指症	169	30.1
内反足・釣足及関節の奇形	163	29.0
合指症	73	13.0
肘ヘルニア	48	8.5
欠指・裂指・その他	109	19.4
合 計	562	100

表8のように、口唇裂と口蓋裂を合併した奇形が最も多く168例35.4%で、次いで口唇裂163例34.3%、口蓋裂66例13.9%、鎖肛31例6.5%、その他47例9.9%となり、消化器系の単一奇形は475例であった。

ハ. 脳神経系

単一奇形のみでは表9のように無脳症が168例、60.4

表8 消化器系の奇形

奇形の種類	奇形数	消化器系の奇形数に対する割合
口 唇 裂	163	34.3
口唇・口蓋裂	168	35.4
口 蓋 裂	66	13.9
鎖 肛	31	6.5
そ の 他	47	9.9
合 計	475	100

表9 脳神経系の奇形

奇形の種類	奇形数	脳神経系の奇形数に対する割合
無脳症	168	60.4
脳水腫	53	19.1
脊椎破裂	38	13.7
小頭症・その他	19	6.8
合 計	278	100

%をしめている。脳水腫がこれにつき55例 19.1%, 脊椎破裂38例, 13.7%となり, その他19例 6.8%で, 脳神経系単一奇形は 278例であった。

ニ. 泌尿生殖器系

表10のように, 半陰陽 26例 38.8%, 尿道下裂 13例 19.4%, 外陰部未分化 5例 7.5%, 停留辜丸 8例 11.9%, 陰核肥大 3例 4.5%, 尿道嚢腫 3例 4.5%, その他 9例 3.4%で泌尿生殖器系の奇形は合計67例であった。

表10 泌尿器系の奇形

奇形の種類	奇形数	泌尿器の奇形数との割合
半 陰 陽	26	38.8
尿 道 下 裂	13	19.4
外陰部未分化	5	7.5
停 留 辜 丸	8	11.9
陰 核 肥 大	3	4.5
尿 道 嚢 腫	3	4.5
そ の 他	9	3.4
合 計	67	100

ホ. 感覚器(眼)系

表11のように, 小眼球及び無眼球症 7例, 単眼症 2例, その他 6例で眼瞼下垂, 白内障等であった。

表11 感覚器・眼の奇形

奇形の種類	奇形数	感覚器の眼の奇形に対する割合
小眼球・無眼球症	7	46.7
単 眼	2	14.3
そ の 他	6	40.0
合 計	15	100

IV. 複合奇形

同一人に2つ以上の奇形を有する複合奇形 243例について, 奇形の1つを基準にしてその内訳を見ると, 表12

表12 複合奇形

奇形の種類	奇形数	複合奇形数に対する割合
無脳症とその他	51	21.0
消化器系とその他	121	49.8
泌尿器系とその他	5	2.5
感覚器系とその他	3	1.2
筋骨格系とその他	51	20.1
そ の 他	12	4.5
合 計	243	100

のように消化器系奇形に他の奇形を合併したものが最も多く 121例49.8%で, 脳神経系奇形に他の奇形の合併したものの51例, 21%, 筋骨格系奇形に他の奇形の合併したものの51例21%, 泌尿器生殖器系と他の奇形の合併 5例 2.5%, 感覚器(眼)系と他の奇形の合併 3例 1.2%, その他の奇形の合併12例 4.5%となつた。

V. 主要奇形

奇形には, 外表奇形のほか内臓奇形もあり, これらのなかには分娩時に見落されやすいものもある。そこで, 奇形のうちでも, 見落されることの少ない多指症, 無脳症, 脊椎破裂, 鎖肛, 口唇口蓋裂, 小眼球及び無眼球症例を単一奇形と複合奇形の中より抽出し, これらについて検討した。

イ. 奇形発生頻度

表13のように, 口唇口蓋裂, 口唇裂, 口蓋裂の奇形発生が最も多く, 608回の出産に1回の割合となり, 多指症1324回に1回, 無脳症 1412回に1回, 鎖肛4842回に1回, 脊椎破裂 5506回に1回, 小眼球及び無眼球症 16520回に1回の割合の順となつている。

表13 主要奇形発生頻度

	奇 形		期待数
	奇形数	全出産数に対する割合	
無 脳 症	199	0.071%	1 : 1411
脊 椎 破 裂	51	0.018	1 : 5506
鎖 肛	58	0.021	1 : 4842
口唇・口蓋裂	462	0.165	1 : 608
多 指 症	212	0.075	1 : 1324
無眼球・小眼球症	17	0.015	1 : 16520
合 計	999	0.056	—

ロ. 母体年令

表14のように対照を全国母の年令別, 出産順位別, 出生(昭和33年, 35年, 36年)百分比とし⁸⁾⁹⁾, 各奇形の母

昭和41年 2月 1日

佐 藤

79—25

表14 母の年令別奇形数

	無脳症		脊椎 破 裂		多指症		鎖 肛		無眼 球 症		口 唇 口 蓋 裂		対 照		
	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	昭 33	昭 35	昭 36
～19	0	0	0	0	3	1.4	0	0	1	6.2	1	0.2	1.2	1.2	1.1
20～24	39	20.3	10	20.4	54	26.7	12	22.2	5	31.3	96	21.7	27.0	27.0	27.6
25～29	107	53.1	23	46.9	102	50.3	25	46.3	6	37.5	233	52.4	46.4	47.6	44.4
30～34	42	22.4	13	26.5	34	16.7	13	24.1	2	12.5	93	20.9	18.7	18.8	19.6
35～	4	4.2	3	6.1	10	4.9	4	7.4	2	12.5	21	4.8	5.9	5.3	7.3
無記入	7	—	2	—	9	—	4	—	1	—	17	—	—	—	—
合 計	199	—	51	—	212	—	58	—	17	—	462	—	—	—	—

の年令構成を検討すると、多指症、口唇口蓋裂を除き、他の奇形の母の年令はやゝ高年に傾くが有意差はない。

ハ、初産経産別奇形数

母の初産経産別に主要奇形数を分けると、表15のように、初産 469例、経産 421例となり、全国出産順位別出生の年次推移百分比⁹⁾に比較し初産に多い傾向を示している。

表15 初産、経産別奇形数

	無脳症		脊椎 破 裂		多指症		鎖 肛		無眼 球 症		口 唇 口 蓋 裂		合 計	
	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比
初 産	107	22	97	29	9	205	46.9	46.9						
経 産	89	23	82	18	7	202	42.1	42.1						
不 明	3	0	2	0	0	5	10	1.0						
無記入	10	6	31	11	1	50	9.9	9.9						
合 計	199	51	212	58	17	462	99.9	99.9						

ニ、奇形児の性別

表16のように鎖肛では性別不明のものが多く、無脳症、小眼球及び無眼球症では男女差がなく、多指症、鎖肛、口唇口蓋裂では男性が多く、脊椎破裂では女性に多い傾向を示し、全体では男性が多い。

ホ、在胎週数

表17のように、38週以前のもものが多く、奇形が高度な

表16 主要奇形の性別

	無脳症		多指症		脊椎 破 裂		鎖 肛		無眼 球 症		口 唇 口 蓋 裂		計	
	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比
男	104	52.3	135	63.7	19	37.2	34	58.6	9	52.9	255	55.2	556	55.7
女	91	45.7	73	34.5	30	58.8	15	25.8	7	41.2	203	43.9	419	42.0
不明	4	2.0	2	0.9	1	2.0	9	15.6	0	0	1	0.2	16	1.6
無記入	0	0	2	0.9	1	2.0	0	0	1	5.9	3	0.7	7	0.7
合 計	199	100	212	100	51	100	58	100	17	100	462	100	999	100

表17 在胎週数別奇形数

	無脳症		脊椎 破 裂		多指症		鎖 肛		無眼 球 症		口 唇 口 蓋 裂		合 計	
	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比
～38週	80	40	17	33	24	8	3	98	26.1	26.2				
39～40	40	20.1	12	23	67	22	7	144	27.3	27.4				
41～43	50	25.1	16	33	87	22	7	182	36.4	36.4				
44～	15	7.5	4	8	5	1	3	21	4.9	4.9				
不 明	13	6.5	2	4	14	3	2	17	5.1	5.1				
合 計	199	100	51	100	212	100	58	100	17	100	462	100	999	100

もの程、在胎週数は短くなっている。この場合無脳症は除いた。

ヘ、児生下時体重

表18のように高度奇形では児生下時体重が 2500gr 以下のものが多く、奇形児に未熟児が多い事を示した。

表18 主要奇形児の体重

	無脳症		脊椎 破 裂		鎖 肛		多指症		口 唇 口 蓋 裂		無眼 球 症		合 計	
	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比	実 数	百 分 比
～2500g	122	61	18	35	46	24	8	93	31.1	31.2				
2501～3000	40	20.1	16	33	77	19	3	153	30.8	30.8				
3001～3500	20	10.0	11	23	62	11	3	162	26.9	26.9				
3501～4000	2	1.0	3	6	16	1	2	46	7.0	7.0				
4001～	0	0	1	2	6	0	0	1	8	0.8				
無記入	15	7.5	2	4	5	3	1	7	3.3	3.3				
計	199	100	51	100	212	100	58	100	17	100	462	100	999	100

4. 総括並びに考按

1) 先天奇形発生頻度

先天異常や先天奇形の定義は、まだ一定していない。しかし一般に先天異常 congenital anomalies といえは、生下時に存在した肉眼解剖上、顕微解剖上、機能的または生化学的異常や代謝異常などをすべてふくめる。

これに対して先天奇形 congenital malformations といえは 肉眼解剖上の異常のみを対象とする。この奇形にも外表奇形と内部奇形とがある。

この先天異常や奇形の頻度は、定義のみでなく、観察時期や検査方法によっても大きな相違がある。例えば重症奇形は胎生期に死亡して流産するか又は新生児期の早期に死亡する。この流産産児の観察、特に剖検したか否かによっても頻度は異なる。

また機能異常や内部奇形などは出生時などには発見困難なことが多いため、先天異常の率は年令が高くなるほど高率となる。

同一人に異常が1つの場合と2つ以上の場合もあるが、これらをどのように取扱うかによっても頻度は異なる。又分娩障害による各種異常を先天異常や奇形のなか

に加えるか否かによつても、頻度は異ってくる。

上述の事を考慮して、回答された個表を整理し、明らかな分娩障害、単なる未熟児 記載不完全なものを除いた。先に述べたように表1の総括表の6の内訳の(5)と個表の数の一致しないものは、頻度や奇形の種類の構成を見る上には不完全であるので今回の報告より除外した。

我が国の先天奇形の症例報告は既に多くの発表があるが、発生頻度についての報告は比較的少い。出産数に対する奇形率は、原、兼森⁴⁾(岡山大) 0.72%, 斉藤、神立²²⁾(東北大)0.45%, 塚本³⁰⁾(全国 108 病院集計)0.77%, 田川²⁸⁾(国立東京第1病院) 1.16%, 林田⁹⁾(長崎造船病院) 2.60%, 三谷¹³⁾(日赤産院) 0.91%, 篠原²⁴⁾(札幌医大) 0.66%, 田淵²⁵⁾(広島大) 1.5%である。私らの成績は0.65%であり、これは従来の発表の頻度のうちでは低率である。従来の発表は、かなり長期間における出産中の奇形を調べたものが多く、年次別の発生率をみたものとしては我が国では、田川(1949~1959), 篠原(1956~1961), 三谷(1922~1952), 宮本(1960~1968)等のものである。又年次的に一定の増減傾向を認めないもの(田川、宮本), 減少傾向を認めないもの(篠原), 戦後は年次別に著しい動揺があつて全体の傾向を知ることは困難であると述べているもの(三谷)等区々である。私らの調べでは表5のイのように逐年増加傾向を示している。しかし昭和32年と昭和36年を比較しても有意差はなく、今後長期間を置いての比較が必要であろう。

2) 地方別奇形発生頻度

地区別の発生頻度は表5の図の如く、0.43%~0.86%と地区別発生頻度が異っている。

これらが地方によつて奇形発生度に差異があるか、或いは観察の差によるものかは今後さらに詳細な検討を要する。しかし Winter³²⁾らは Berlin 市内で0.88%の先天奇形をみているが、同時に調査した農村では1.04%と高率であつたことから、都市と農村の生活環境の差が原因であろうと述べている。このように地方別の発生度の差の問題は、観察時期、生死の別、剖検の有無等の各種因子を除き、今後考究を要する問題である。

3) 奇形の種類

奇形の種類別の割合を Neel のそれと比較すると、筋骨格系が最も多く、消化器系、脳神経系の順となり、その比率もほぼ同様であるが、Neel の第3位は心臓血管系の奇形で13.7%をしめている。私らの報告では心臓血管系奇形は僅かに3%にすぎない。これは出生直後には、心臓奇形が見逃されやすいためであろうと考えられる。

4) 主要奇形

私らの報告は全国の産科医の観察によるものの集大成であり、観察に個人差が多少生じる事はまぬがれない。そこでこの観察の差を最小限に止め、諸外国又は我が国の他の報告と比較検討するために、前述のような主要奇形と言われている6種の特定の奇形発生率は表19のようである。

我が国におけるこの種の調査は日赤本部産院での三谷の報告と、広島、呉、長崎における Neel の報告のみである。私らの報告は三谷、Neel の報告に比較して無脳症ではやゝ高率、他の奇形ではやゝ低率を示す。これは日本人のこれらの奇形率が表19の程度であり、Neel の口唇口蓋裂の値が高いのは、乳児期に掛る精密な追求の結果であろうと考える。私らの報告が無脳症を除き一般に低値を示したことは、Neel の言う資料の選択の段階で他の奇形が注意を引かずに低く報告された事が考えられる。

表19 日本および米国における主要奇形発生頻度

国別	報告者	報告年	出産数	奇 形									
				無脳症	脊	椎	鎖	肛	多	口	唇	無	眼
				奇形数	率	奇形数	率	奇形数	率	奇形数	率	奇形数	率
日 本	森山	1964	280,828	199	7.1	51	1.8	58	2.1	272	7.5	462	16.5
	佐藤	1943	49,645	33	6.6	11	2.2	15	3.0	57	11.5	94	18.9
	Neel	1958	63,796	40	6.3	13	2.0	15	2.4	59	9.2	171	26.8
米 国	Maxwell	1963	19,615	14	7.7	7	3.7	6	3.1	62	7.0	25	12.7
	Lucy	1949	11,881	13	10.9	15	12.6	1	0.8	9	7.6	15	12.6

* 出産 / 万対

田中²⁹⁾は母が若年か又は老年の場合奇形児の出産が多いと言う。田淵は母体年令と奇形頻度はJ字型を示し、若年初産に多く、つゞいて低下し再び上昇するという。斉藤は26才以上が20~25才に比してやゝ頻度大であるとし、自見³⁾は特別の関係は認められないとしている。私らは我が国における全出産の年令別出産順位別百分比と比較すると、脊椎破裂と鎖肛を除き各奇形共ほぼ対照と同率である。脊椎破裂と鎖肛は30才以上はそれぞれ32.6%, 31.5%と高値を示すが有意差なく、田中、田淵等の報告と異なり、母体年令と奇形に特別な関係は認められなかった。

奇形の出産は初産と経産で差がないものや、初産婦に頻度が高いとするもの等区々で一致した見解がない。私らの成績と、我が国における出産順位別の比率とを比較

すると、ほぼ各奇形共初産に多い傾向を示した。

奇形児の性についての諸家の報告では男性に多いとしている。また三谷、斉藤、田川等は中枢神経系の奇形に女児が多いという。無脳症は女性に多いと言われていたが私らの調査では差がなく、多指症、鎖肛、口唇口蓋裂では男性が多く、脊椎破裂では女性が多くなっている。

在胎週数、生下時体重に関しては種々の説がある。すなわち在胎週数では、晩期産にもっとも奇形発生頻度が高いとも、早産の奇形が満期産に比較し高率であるとも言う。又生下時体重については未熟児に奇形率が高いと言う。私らの調査でもほぼ同様な傾向を示した。

妊娠動物の放射線照射によつて、胎仔に先天奇形の発生することは、内外に多くの報告があり、我が国でも村上²⁰⁾、田淵²⁶⁾等の詳細な報告がある。照射の時期により影響は異なるが非妊時でも、妊娠初期の照射でも先天奇形の原因になり得るとされている。私らも妊娠中にX線撮影を行つた例について調査を行つたが証明しえなかつた。

又妊婦が循環障害や胎盤循環障害（心疾患、貧血、妊娠中毒症など）をおこすと、胎児の低酸素症をおこし、先天奇形の一因となると言われるので¹⁹⁾、母体の妊娠時合併症について調査を行つた。又母体に使用する各種薬剤は胎盤を通過して胎児に移行し、この作用が強いときは胎児は死亡し、薬剤の作用が弱い少量のときは奇形を発生することがあると言われる。そこで母体が妊娠中使用した薬剤についても調査を行つたが、いずれも一定した結果は得られなかつた。

以上我が国の先天奇形に関して私らの調査成績を述べ若干の検討を加えた。これによつて、先天奇形の頻度や増減の状態、種類などを明らかにすることが出来ると思われる。

5. 結 論

私らは昭和32年より36年に至る5年間において、全国主要病産院における280828例の出産のうち1817例の先天奇形を得て、その頻度、種類、構成について観察し、又無脳症、脊椎破裂、鎖肛、多指症、口唇口蓋裂、小眼球及び無眼球症のいわゆる主要奇形の頻度について比較検討を加え、それら奇形の母の年令、母の初産経産別、奇形児の性別、在胎週数、及び生下時体重について観察し次の結果を得た。

- 1) 出産数に対する奇形の発生頻度は0.65%である。
- 2) 先天奇形のうち、筋骨格系の奇形が最も多く、次いで消化器系奇形、脳神経系奇形の順で、これら全奇形の72.3%を占めている。
- 3) 筋骨格系奇形では多指症、消化器系奇形では口唇口蓋裂、脳神経系奇形では無脳症が最も多い。
- 4) 口唇口蓋裂は608回の出産に1回、脊椎破裂は

5506回、多指症は1324回、無脳症は1411回、鎖肛は4842回、小眼球及び無眼球症は16520回の出産に1回の割合で発生する。

5) 無脳症、無眼球及び小眼球症は男女ほぼ同率、鎖肛、口唇口蓋裂、多指症などは男性に多く、脊椎破裂は女性に多い。

6) 母体の年令と先天奇形に特別な関係は認められない。

7) 主要奇形は第1児に多い。

8) 地方別に先天奇形の発生頻度に差異がある(0.43~0.86%)。これの原因については今後更に検討を要する。

擧筆にあたり、終始、直接御懇篤な御指導と御校閲を賜つた恩師森山豊教授に謹謝します。なお前原大作、高柳正夫両学士の協力を感謝する。

本研究の一部は第15回日本産科婦人科学会総会、第3回日本先天異常学会総会、第4回日本先天異常学会総会において発表した。又本研究は昭和36年度、昭和37年度の文部省科学研究費の補助を受けた事を記し深謝する。

最後にこの調査に御協力頂いた下記病院産婦人科の各位に深く感謝の意を表する。

北海道地方

三菱下川病院、三井砂川鉱業所病院、新幌内炭鉱病院、北海道大学、札幌医大、天塩町立病院、羽幌炭鉱診療病院、大樹町立国保病院、札幌鉄道病院。

東北地方

青森通信病院、小坂鉱山病院、青山済生病院、県立千厩病院、志津川組合病院、町立大森病院、盛岡赤十字病院、青森県立中央病院、秋田組合病院、町立川崎病院、健保宮城第1病院、上北鉱山病院、健保宮城第2病院、長井市立病院、釜石製鉄所病院、花岡鉱山病院、西仙北病院、秋田赤十字病院、蟹田病院、琴丘病院、公立登米病院、東北大学、岩手医大、福島医大、岩手県立藤沢病院、至誠堂病院、県立会津若松総合病院、尾去沢鉱業所病院。

関東地方

大宮赤十字病院、小川赤十字病院、日赤本部産院、千葉大学、東京女子医大、多賀病院、三浦市国保病院、国立東京第1病院、国立国府台病院、茅ヶ崎市立病院、三菱東京病院、厚生中央病院、下都賀病院、富士フィルムKK附属病院、友部協同病院、交通局病院、相模原協同病院、熊谷協同病院、川口工業東部病院、高崎鉄道病院、日本専売公社東京病院、関東中央病院、大蔵省印刷局東京病院、中南国保病院、中央鉄道病院、昭和医大、都立母子保健院、青梅市立総合病院、日本鉱業KK中央病院、社保船橋中央病院、県立横浜産院、小田原市立病院、横須賀共済病院、横浜通信病院、日赤中央病院、川

口市民病院，都立豊島病院，虎の門病院，群馬大学，順天堂大学，大森赤十字病院，都立大塚病院，東京警察病院，都立大久保病院，東京医歯大，三宿病院，自衛隊中央病院，都立駒込病院，東京飯田橋病院，慶応大学，東京厚生年金病院，都立荒川産院，東京自動車連合柳橋病院，三井厚生病院，東急病院，日大板橋病院，国立東京第2病院，古河鋳業病院，中野組合病院，阿岐留病院，武蔵野赤十字病院，日本医大附属病院，国立水戸病院，国立霞ヶ浦病院，日本鋼管病院，東京大学，三楽病院，賛育会病院，東京医大。

北陸地方

社保高浜病院，大割野病院，糸魚川病院，新潟大学，新潟鉄道病院，富山県立中央病院産院，江沼病院，金沢大学，新潟県中央総合病院，新潟県立小出病院，福井赤十字病院。

中部地方

豊橋市民病院，大同病院，桜ヶ岡分院，名鉄病院，セラザー病院，中津川市民病院，豊川市民病院，一宮市立今伊勢病院，豊田病院，岩村町立国保康生病院，長野県高松病院，諏訪赤十字病院，中駿赤十字病院，浅間病院，峡東病院，社保中京病院，掛川市立総合病院，公立伊豆長岡病院，信州大学，一宮市立市民病院，長野赤十字病院，国保関ヶ原病院，坂下病院，市立岡崎病院，市立大町病院，岐阜市民病院，共立袋井病院，名古屋市大，市立静岡病院，岐阜大学，県立岐阜病院，名古屋鉄道病院，山梨県立中央病院，名古屋大学。

近畿地方

公立八鹿病院，国保八幡病院，舞鶴赤十字病院，市立柏原病院，京都府立医大，京都府立医大大槻分院，市立枚方市民病院，公立南丹病院，大阪北通信病院，員弁厚生病院，石原産業KK紀州病院，市立松原病院，京都府立洛東病院，国保四条囃病院，国立岩屋分院，姫路赤十字病院，市立岸和田市民病院，市立日本橋市民病院，大手前病院，三本市民病院，大阪鉄道病院，市立東灘市民病院，京都市中央市民病院，大阪大学，茨木市民病院，国立舞鶴病院，大阪厚生年金病院，大阪市立大学，大阪赤十字病院，甲南病院，広畑製鉄所病院，大阪通信病院，国立大阪病院，北野病院，京都大学。

中国地方

町立牛窓病院，世羅中央病院，国立福山病院，小野田市立病院，国立浜田病院，広島市産院，益田赤十字病院，本山病院，山口県立中央病院，済生会山口病院，吉田病院，大和国保病院，岡山大学，松江市立病院，町立日生病院，山口赤十字病院，尾道総合病院，新三菱水島病院，岡山市産院，厚生農協連佐伯病院，庄原赤十字病院，国立呉病院，豊浦病院，鳥取大学，山口大学，岡山赤十字病院，徳山病院，広島大学，呉共済病院，下関病

院，松江赤十字病院，中電病院，広島市民病院，鳥取市民病院。

四国地方

大川産院，国立善通寺病院，国保津島中央病院，高知市立汐江市民病院，小松島赤十字病院，市立宇和島病院，高陵病院，高知県立中央病院，幡多中央病院，徳島通信病院，高松赤十字病院，四国鉄道病院，県立今治病院。

九州地方

門司鉄道病院，日炭高松鋳業所中央病院，八幡製鉄所病院，県立好生館病院，八女市民病院，県立宮崎産院，日鉄二瀬中央病院，多良病院，唐津赤十字病院，都農町国保病院，長崎県立出島病院，福岡市立西新病院，奈良尾町立病院，三菱崎戸鋳業所病院，奄岐公立病院，熊本大学，三菱高島鋳業所病院，野母崎健保病院，大村市立病院，長崎大学，九州大学，八幡製鉄所戸畑分院，福岡健保第1病院，三菱長崎造船所病院，大分県立病院，天草中央病院，出水市立病院，九州大学温研病院。

主要文献

- 1) 馬場：日病会誌，49，3，556，1960。—2) Dunn, Fisher, Kohler: Am. J. Obst. & Gynec. 84, 3, 1962。—3) 自見，庄司，松尾：長崎医学会雑誌，34，4，(増刊号) 67，1959 (昭34)。—4) 原，兼森：産と婦，26，3，154，1951 (昭26)。—5) 林：日病会誌，49，3，527，1960。—6) 林田：生物科学，11，3，122，1959。—7) 絹谷：広島医学，14，10，別14，6，1961 (昭36)。—8) 厚生省大臣官房統計調査部：人口動態統計，1960。—9) 厚生省監修：母子衛生の主なる統計，1963 (昭38)。—10) Leck: British M.J. 16, 7, 16, 1962。—11) Lucy: J. Lancet, 69, 80, 81, 1949。—12) Maxwell, Wacker: Am. J. Obst. & Gynec. 86, 3, 310, 1963。—13) 三谷：日産婦誌，5，6，529，1953 (昭28)。—14) 三谷：産婦の実際，2，4，1019。—15) 三谷：産と婦，11，7，345 (昭18)。—16) 三谷：産婦の世界，8，7，826，1956 (昭31)。—17) 宮本：日産婦誌，16，7，531，1964 (昭39)。—18) 森山：産婦の世界，16，2，125，1964 (昭39)。—19) 森山：産と婦，28，12，1625，1961 (昭36)。—20) 村上：基礎医学最近の進歩 (解剖，病理編)，385，1956，東京。—21) Neel, J.V.: Am. J. Human. Genet. 10, 398, 1958。—22) 斉藤，神立：日産婦誌，6，6，573，1954 (昭29)。—23) Sierers, G.: Arzneimittel-Forschung. 14, 6, 605, 1964。—24) 篠原，道免他：日産婦誌，15，12，1176，1963 (昭38)。—25) 田淵：臨婦産，15，11，895，1961 (昭36)。—26) 田淵：日産婦誌，16，8，561，1964 (昭39)。—27) 田淵：産婦人科治療，7，4，162，1963 (昭38)。—28) 田川：産婦の世界，12，5，718，1960 (昭35)。—29) 田中：医療，10，12，1055，1956 (昭31)。—30) 塚本：産婦の世界，8，7，843，1956 (昭31)。—31) Weicker: Dtsch. Med. Wschr. 87, 19, 992, 1962。—32) Winter u. Pätz: Arch. Gynäk, 190, 404, 1958。

(No. 1818 昭39・12・7 受付)