

最近に於ける新生児生下時体重の 実態と推移とに就いて

長崎大学医学部産科婦人科学教室（主任 三谷 靖教授）

福 居 謙 三 岡 武
黒 氏 謙 一 宮 副 亮 典

内 容

- I まえがき
- II 調査の対照及び方法
- III 調査成績
 - 1 新生児生下時体重の推移の概略
 - 2 新生児生下時体重の年次別平均
- IV 新生児生下時体重増加の要因検討
 - 1 分娩時母体の年齢
 - 2 分娩時母体の経産回数
 - 3 妊娠時母体の栄養の問題
 - 4 母体の体重と新生児生下時体重（その1）
 - 5 戦後の国民体位の変動
 - 6 母体の体重と新生児生下時体重（その2）
- V 新生児生下時体重の推移の大勢
- VI むすび
- 文 献

I まえがき

新生児生下時体重が、人種によつて相違しているということは、従来からも度々いわれ、立証されてきている。しかし乍ら、これらの相違の由来する基礎因子として、単に人種の相違であると云つて片付けて了う訳にはいかない。これら相違は、人種に起因する生物学的要因も重要であるが、又、一般的環境の妊娠に与える影響も著しく重大であるともいわれている²⁾。実際に、一般環境を全く均一にした場合、人種間にどの程度の新生児生下時体重に於ける差異が見出されるものであるかは興味を呼ぶ問題である。

従来から、新生児生下時体重に就いては、内外多数の調査研究者によつて報告されているが、日本人で3,000 g^{4) 5) 9) 11) 12) 14) 16) 19)} 内外、米白人3,400 g^{1) 2)} 内外、米黑人3,200 g^{1) 2) 3) 8)} 内外等が正常な新生児の平均生下時体重であると考えられる。又、中国人に於いても、北京での3,100 g¹⁸⁾ 内外、上海での3,200 g¹⁹⁾ 内外とした報告等も見られる。

我々は、最近、日本人の新生児生下時体重が増したのではないかとの印象を、日常、折に触れて受けるのである。即ち、3,000 gを超過するものの方がはるかに多いように思われる。男児に於いては勿論、女児に於いてさえ、3,000 gを超過する児の方がむしろ多いように感じるのである。果して、実際に、如何であろうかということを確認し、生下時体重が増したという事実を立証することがこの調査の第1の目的である。そして、更に、その新生児生下時体重の変動が、果して何に起因するものであろうかということに関する追求を試みるのがこの調査の第2の目的である。

II 調査の対照及び方法

昭和22年から昭和33年の間の12年間に、我々長崎大学医学部産科婦人科学教室臨床に於ける入院分娩による出生児総数5,148のうち、多胎・奇型及び更に体重記載不明確・在胎期間判定不能のものを除いた4,670児を以て対照とした。これは、出生児総数の91%に当る。

今回の、この調査の資料としては、そのうちの妊娠第39週、第40週、第41週、第42週のいずれかで出生した児、所謂満期産児のみを以てした。これらの満期産児は、調査対照総数の76%に当る3,560児である。

第1表は、調査対照の年次別詳細である。即ち、男児対照総数2,448児中の1,863児（76%）、女児対照総数2,222児中の1,697児（76%）、が以下報告する調査成績の資料となった。

尚、昭和34年の成績も、速報の意味を以て、この報告に附加した。昭和34年は、出生児総数609、それに対する調査対照は94%、576児、更に調査対照に対する満期産児は80%、462児である。昭和34年を加えた13年間の出生児総数5,757、調査対照児数5,246（91%）であり、満期産児は4,022で調査対照児総数に対してやはり76%に当っている。

我々の処の満期産率は、男児、女児共に、76%となつ

第1表 調査対照

年次	対照数	満期産の率% (♂・♀)	早産の率%	晚期産の率%
昭和22	84	71 (65・81)	19	10
23	106	69 (63・76)	19	12
24	145	74 (77・72)	12	14
25	141	72 (71・74)	12	16
26	241	75 (77・72)	12	13
27	365	83 (82・84)	12	5
28	644	76 (76・75)	12	12
29	671	73 (72・74)	15	12
30	589	75 (74・75)	15	10
31	528	79 (79・79)	16	5
32	648	75 (76・74)	16	9
33	508	81 (80・81)	12	7
計 22～33	*1 4,670	% 76 (76・76)	14%	10%
34	576	% 80 (82・78)	10%	10%
計 22～34	*2 5,246	% 76 (76・76)	14%	10%

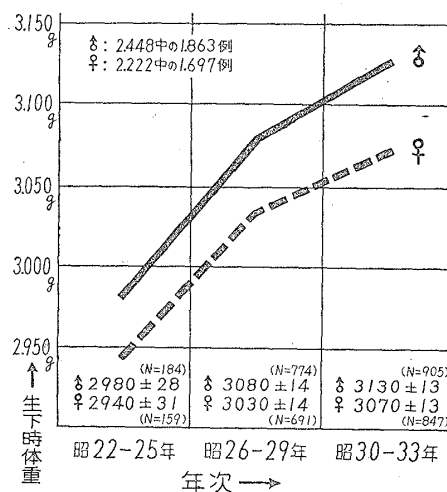
{ *1 全分娩5148に対して91%
*2 全分娩5757に対して91%

ている。

III 調査成績

1. 新生児生下時体重の推移の概略

第1図は、昭和22年以降を4年間毎に1単位として、昭和33年迄の12年間の新生児生下時体重の推移を示したものである。昭和22～25年の男児2,980g±28、女児2,

第1図 満期産生下時体重の推移
(自昭22 至昭33)

940g±31に対して、昭和30～33年では男児 3,180g±13、女児 3,070g±13を示している。男児、女児共に、この兩年間の間には、平均値の差の検定の上からも、明らかに意義ある差異を認め得、昭和22～25年に対する最近の新生児生下時体重増加の事実を物語っている。又、昭和26～29年の男児 3,080g±14、女児の 3,080g±14は、その前後の年代の中位の値を示し、それぞれとの間に比較的著明な差異を示し、この12年間の、生下時体重推移の傾向を、おおまかなながらも、明白にしている。

2. 新生児生下時体重の年次別平均

昭和22年から昭和33年迄の12年間、及び昭和34年の平均新生児生下時体重は、第2表の示す通りである。即

第2表 年次別平均生下時体重(第39～42週)昭和22～33年及び34年

年次	男児	女児
	生下時体重±標準誤差 (標準偏差±その標準誤差)	生下時体重±標準誤差 (標準偏差±その標準誤差)
昭和22	3090±65 (379±46.0)	3030±73 (374±51.9)
23	2990±64 (391±45.4)	2920±69 (415±48.9)
24	2970±46 (350±32.7)	2970±55 (395±39.1)
25	2930±49 (370±34.9)	2880±56 (378±39.4)
26	3030±38 (377±27.1)	2990±38 (342±26.5)
27	3080±30 (378±20.9)	3030±31 (369±22.1)
28	3080±22 (362±15.6)	3040±25 (367±17.5)
29	3100±26 (410±18.6)	3050±23 (368±16.5)
30	3140±23 (357±16.5)	3080±29 (414±20.4)
31	3150±28 (386±19.6)	3090±23 (350±16.6)
32	3110±25 (403±17.6)	3060±26 (384±18.2)
33	3120±27 (402±19.4)	3010±26 (370±18.8)
34	3120±26 (405±18.7)	3120±27 (358±18.1)

昭和35年7月1日

福 居 他

1307—231

ち、昭和26、27年頃より男児、女児共に高値となり、昭和28年から昭和30年にかけて、漸次横這いの傾向をたどるに至る。男児、女児共、最も低い値を示した昭和25年に対して、昭和29年以後はすべて、平均値の差の検定に於いて有意差を以て、その体重の増量を認めることが出来るのは勿論であるが、昭和22～25年の4年間を一括した4年間単位の平均新生児生下時体重を基準としてそれ以降の各年次の平均値と比較検討する場合も、男児に於いては昭和29年以降の各年次、女児に於いては昭和30年以降（昭和33年を除く）の各年次のすべては、平均値の差の検定を行い、有意差を以て、体重増加の著しく大であることが認められる。即ち、最近の新生児生下時体重の増加は明白な事実であることが確認されたのである。

IV 新生児生下時体重増加の要因検討

新生児生下時体重は、人種、風土、季節、新生児の性、妊娠の期間、母体の年令、母体の経産回数、母体の妊娠時栄養、父母特に母体の体格、体質、特にその体重と身長、其の他父母特に母の社会的経済的環境等にも関連する点を十分に考慮せねばならないと云われている。

この調査成績に関しても、少くとも、母体の年令、母体の経産回数、母体の栄養、母体の体格等に就いては、十分に検討を加える必要があると考える。

1. 分娩時母体の年令

一般に、母体の分娩時年令が高くなるに従って、男女児共、満期産児の生下時体重は大になる傾向があると云われているが²⁾⁸⁾¹¹⁾¹³⁾、第3表に示す如く、本調査資料の年次別分娩時母体年令分布の変動は極く少く且つ不規則である。このような年令分布が、生下時体重平均値に

第3表 年令分布（年次別）

年次	20才以下	21～25才	26～30才	31～36才	36才以上
昭和22	0%	15%	49%	18%	18%
23	3	23	32	27	15
24	3	26	33	18	20
25	3	42	32	18	5
26	6	33	42	12	7
27	2	39	36	15	8
28	6	34	39	16	5
29	1	27	47	18	7
30	1	24	52	18	5
31	+	21	47	26	6
32	+	21	53	22	4
33	0	17	54	23	6

影響を及ぼし、新生児生下時体重増加の著明な傾向を作った原因の一部であるとは考えられない。

2. 分娩時母体の経産回数

一般に、母体の分娩時に於ける経産回数が大になる程、男、女児共、満期産児の生下時体重が大になる傾向であると云われているが²⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁷⁾¹⁹⁾、第4表の通りの本調査資料に於ける年次別分娩時母体経産回数分布であり、この分布の年次別変動は小であり、その上不規則である。このような経産回数分布が、生下時体重平均値に影響を与え、新生児生下時体重増加の著明な傾向を作った原因の一部とも考えられない。

第4表 経産分布（年次別）

年次	初産+2回目産% (初産・2回目産%)	3回目産以上%
昭和22	80 (50・30)	20
23	67 (42・25)	33
24	71 (45・26)	29
25	78 (57・21)	22
26	77 (52・25)	23
27	69 (40・29)	31
28	68 (41・27)	32
29	72 (43・29)	28
30	79 (50・29)	21
31	77 (47・30)	23
32	81 (48・33)	19
33	83 (51・32)	17

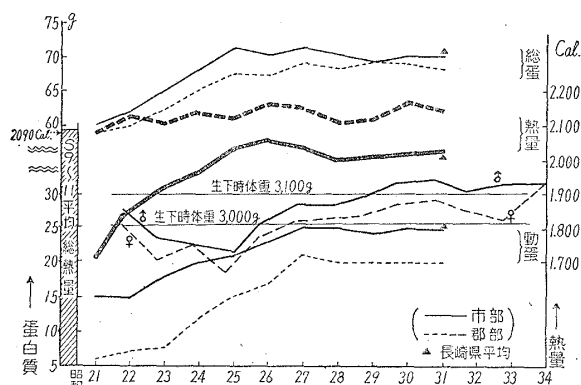
3. 妊娠時母体の栄養の問題

国民栄養調査（厚生省）昭和21年～31年⁶⁾の示すところによれば、戦後栄養摂取状況は次第に回復、向上して行く一般的傾向を示しているが、昭和27年よりは動物性蛋白質の総蛋白質に対する比が80%を越え、理想的な摂取蛋白質構成の型に近付いたことが見出される。この現象は、戦前にもまさる傾向である。又昭和25、26年頃よりは、熱量、総蛋白質共摂取量の回復増加が停止し始め、横這いの傾向を維持するに至った。特に総蛋白質は戦前を上廻るかとも考えられ、熱量も戦前並みの水準となった。これらは一括、第2図の示すところである。又カルシウム摂取量は、必需量といわれている1gには未だ程遠いが、それでも、昭和27～31年は昭和21～26年の約1.5倍から2倍の摂取量を示す程伸びている（S31…(全国)379mg）。

これらの傾向は、本調査の新生児生下時体重の増大傾向と計らずも一致、相応じる現象である。

我々の調査資料の環境を形成する長崎県の平均栄養摂

第2図 摂取栄養量の推移（全国・厚生省国民栄養調査による）



取量¹⁰⁾は、第2図に示す市部平均の値と略々同じであり、よく似た傾向を示して来ていることを以てすれば、母体の摂取栄養或は妊娠時栄養の改善の現われという点を見逃しにして、この最近の新生児生下時体重増加の傾向を論ずることは出来ないのではないかと考える。この点、更に詳細な探究を期すものである³⁾。

4. 母体の体重と新生児生下時体重（その1）

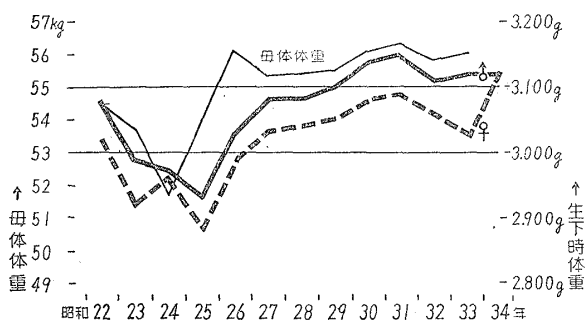
新生児生下時体重と母体の体格要素との関連のうちで、最も相関が高いとされているものは、母親の体重と新生児生下時体重との関係である⁷⁾。

第3図の如く、我々の調査成績では、生下時体重が十分に回復安定し始めた昭和27年頃からは、母体の体重に応じた新生児生下時体重の僅少ずつ年々の変動が見られる。即ち、分娩時の母体体重と新生児生下時体重とは正の関係に相应していることが認められる。しかし乍ら、この調査に於ける昭和22、23年からの平均新生児生下時体重の激しい変動が、資料となつた児の母体の体重の変動のみに依るものではないということも第3図は示すものとする。

5. 戦後の国民体位の変動

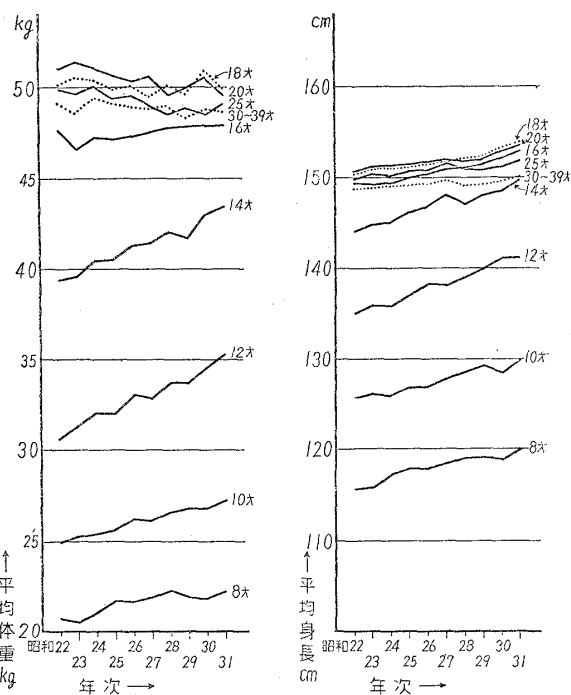
年令別に見れば、第2次発育期に該当する年令層では

第3図 生下時体重と母体体重



戦後非常に体位の向上を見ているという現状である。即ち、発育期を最近に迎えている層程向上が著しく、これに反して、第2次発育期を約10年前迄に迎えている現妊娠分娩該当年令層では全然向上を見ていない現状である（厚生省調査による⁶⁾）。これらは第4図の示すところである。

第4図 年次別平均体重及び身長年令別推移（10年間）（国民栄養調査成績による）



身長に於いては、16才頃以下には増加の傾向大であるが、妊娠分娩該当年令層では増加は殆んどない。

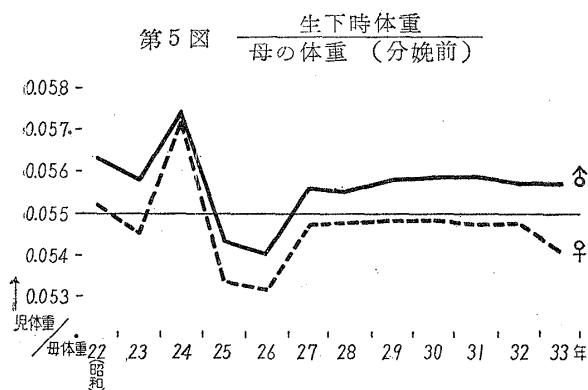
特に体重に於いては、16才頃以下には増加の傾向が大であるが、妊娠分娩該当年令層では増加はない。むしろ若干低下している傾向さえ一部に見られる。

一般的に、成年層では、戦後も身長、体重に特別の変動を見ていない。むしろ、昭和20年前後に第2次発育期を迎えたと考えられる最近の妊娠分娩該当年令層では平均体重の低下の傾向さえ認められる。

現に、新生児の生下時体重は事実増加して来ているが、現在の妊娠分娩該当年令層は決して体重増加を見ていない。よつて、新生児生下時体重の回復、更に増加の傾向著明なることが、母体の体重増加、体位の向上に伴つて起つた現象であると速断され得ない。一般条件を見る時、やはり、栄養摂取状況の好転が生下時体重回復、好転の原因としては関連が大であることを想定させるのである⁹⁾¹²⁾。

6. 母体の体重と新生児生下時体重(その2)

しかし乍ら、既述の如く母体体重と新生児生下時体重とは関係なしとはしない。即ち、社会 経済状況や栄養摂取状況が向上し安定して来たと見られる昭和27年頃以降からは、母体体重と新生児生下時体重とは比例して行くようである。即ち $\frac{\text{新生児生下時体重}}{\text{母体体重(分娩直前)}} = (\delta 0.056 \text{ 弱})$ $(\text{♀ } 0.055 \text{ 弱})$ と一定の値を示すことは第5図の示すところである。即ち、重い母親、要言すれば、体格の良い母体からは重い生下時体重の児が生まれ易いという傾向は否定し去る訳にはいかない。勿論、他の諸要因の揃っている限りに於いては、母体体重の新生児生下時体重に及ぼす意義も高く考慮されねばならない。



尚、16才頃以下の国民体位が向上して来ていることは、既述の通りであるが、現状の栄養摂取状況や社会状況其の他妊娠を取巻く諸要因が悪化に向うことなく充分に又はそれ以上に維持されて行くと仮定すれば、現在の年少層が妊娠分娩該当年令層を形成する数年乃至は約10年後には、更にこの上、新生児生下時体重に於ける若干の増量も見られ得るかも知れない。事実、現在の妊娠分娩該当年令層は、主として、第2次發育期に国民体位の最も低い時期を形成してきた人々なのである。

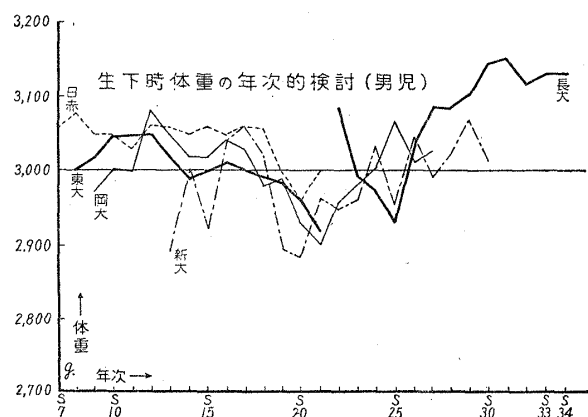
V 新生児生下時体重の推移の大勢

(特に諸報告との比較関連に於いて)

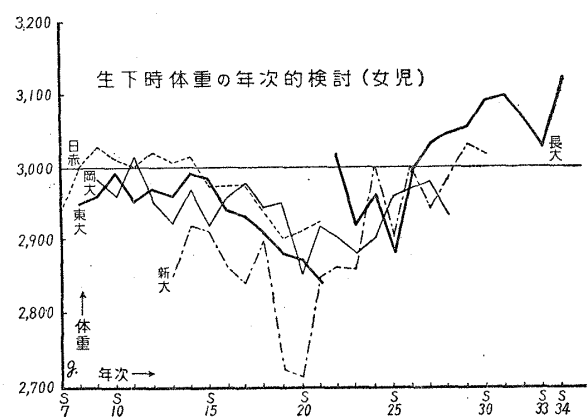
日本人新生児生下時体重に就いては、従来から多くの報告を見ることが出来る⁴⁾⁵⁾⁹⁾¹¹⁾¹²⁾¹⁴⁾¹⁶⁾¹⁹⁾。その主なものを以て、我々の調査成績と照合し検討した。

昭和7年頃より、日赤、東大、岡山大¹⁹⁾、新潟大⁵⁾等の報告も見ることが出来る。これらに依り、過去28年間の新生児生下時体重の推移の大勢を知ることが出来る。第6図、第7図は、男児女児別に年次的に、それらを一括描記、通覧に便ならしめたものである。これらによつて、最近の新生児生下時体重の増加が確然とし、日本人

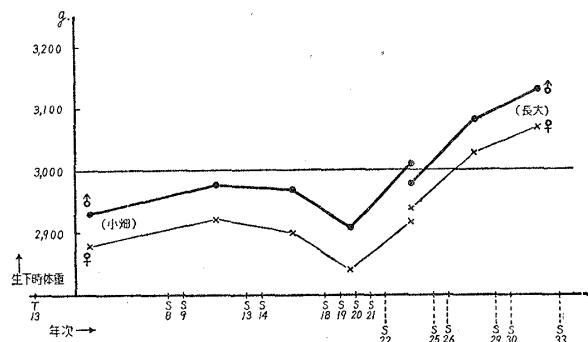
第 6 図



第 7 図



第8図 過去35年間の生下時体重の推移



の新生児生下時体重の基準が若干高い数値に変えられなければならないようになるのではないかと現実を見出すのである。

第8図は、我々の4年間単位毎の平均新生児生下時体重を小畑氏の報告¹¹⁾¹²⁾と比較したものである。数年毎を以て一括1単位として体重の平均値を求めている点、資料数の多い点、信頼度も高いと考えられる点、更にその昭和21~26年の値が我々の成績の昭和22~25年の値に近

似していると思われる点等は、過去35年間の新生児生下時体重の推移を、我々の最近12年間の成績との関連に於いて眺める上にその妥当性を示すものではないかと考える。この検討の上でも、昭和26年以降の最近は、それ以前に比べて、明らかな体重増加現象を認め得る。

VI むすび

昭和22年から33年迄の12年間及び昭和34年の我々の新生児生下時体重の調査成績から、以下のことが確認され、又考察され得るものであると考える。

(1) 最近の新生児生下時体重は、事実増加し、昭和30～33年の平均値に於いては、男児 $3,130\text{ g} \pm 13$ 、女児 $3,070\text{ g} \pm 13$ を示すに至った。昭和34年も、それを裏付ける値である。

(2) これらの値は、過去、所謂戦前に於ける日本人新生児生下時体重の基準をはるかに上廻り、最も低い値を示して来た所謂戦争末期及び直後の頃に比較して、唯に回復というだけの域に止らず、確差を以て、その上の増加を示した。

(3) これら、最近の新生児生下時体重の増加というこの調査成績の示す事実は、人の最も旺盛な成長期の一つに当たるといわれている胎内での成長発育の最大の要因の1つとしての母体となるべきものの摂取栄養即ち妊娠時栄養の改善の現われという点を見逃して成立し得ないと考えられる。

(4) 更に将来は、国民体位水準の向上に基くべき影

響もこれに加わり、この上の若干の新生児生下時体重増加さえも期待されるのではないかととも予想され得る。

(師、三谷靖教授の御指導と御校閲に深く感謝する)

文 献

- 1) *Anderson, N.A., Estelle, W., Lyon, R.A.*: Am. J. Dis. Child., 27: 523, 1943. —2) *Crumph, E.P., Horton, C.P., Masuoka, J., Ryan, D.*: J. Pediat., 51 (6): 678, 1957. —3) *Crumph, E.P., Payton, E., Horton, C.P.*: Am. J. Obst. & Gynec., 77 (3): 562, 1959. —4) 木下: 日産婦誌, 3 (9): 417, 昭26. —5) 小坂, 小幡, 田向: 臨産婦, 12 (3): 225, 昭33. —6) 厚生省: 国民栄養の現状 (昭和21～31年国民栄養調査成績), 昭27刊～昭32刊. —7) 久慈: 未熟児の取扱いとその知識, 51, 昭33, 診断と治療社. —8) *Michelson, N.*: Am. J. Phys. Anthropol., 1: 289, 1943. —9) 村山: 臨産婦, 5 (12): 492, 昭26. —10) 長崎県衛生部: 国民栄養調査成績. —11) 小畑: 産科の実地経験, 中外医学社, 5, 昭28. —12) 小畑: 産婦の世界, 5 (2): 110, 昭28. —13) *Peckham, C.H.*: J. Pediat, 13: 474, 1938. —14) 佐々木: 日産婦誌, 4 (12): 1129, 昭27. —15) *Shan-Yah Gin*: J. Pediat, 48: 275, 1948. —16) 田淵, 小倉: 産婦の実際, 8 (5): 34, 昭34. —17) *Taff, M.A., Wilbar, C.L.*: Am. J. Dis. Child., 85: 279, 1953. —18) *Tso, E.*: J. Physiol, 4: 31, 1930. —19) 八木, 日野: 産科の実際, 岡山大学, 11, 昭29.

(No. 1252 昭35・4・15受付)