

地域保健における出生時体重資料の 活用方法に関する研究

華 表 宏 有 (琉球大学保健学部)

I はじめに

出生時体重についてはすでにわが国および諸外国において各専門領域から莫大な研究報告が出されている。しかしこれらの文献を通覧すると人間生物学あるいは臨床医学の専門家によるものが大多数を占め、公衆衛生学の立場から出生時体重をとり上げ、関連する資料の活用方法などについて体系的に取り組んだ報告はまだごくわずかであることが指摘される。この事実をふまえて筆者らは過去数年来、公衆衛生学ないし地域保健の立場から主として南西諸島における事例研究を通して出生体重の各種資料の活用方法などについて、検討を進めてきた。

本研究もその一環として行なわれたもので、以下においてまず出生時体重に関する各種資料の特徴と活用範囲について考察し、次に沖縄県の出生時体重の実態(1973~75年)についての事例研究を通してえられた若干の知見について述べることにする。

II 出生時体重に関する各種資料の特徴と活用方法

表1は出生時体重に関する資料のそれぞれについて、その資料の管理者(または主体)、その資料が対象としているもの、その資料の特徴および活用範囲についてまとめてみたものである。以下において、それぞれの資料について簡単に述べてみる。

1. 分娩記録

これは出生児のみならず、母親の診療記録・入院記録などと連結すれば、母親側の身体的、家庭的諸条件、妊娠中の健康状態、分娩時の状況などについて最も詳細な情報がえられる。この分娩記録は胎児発育曲線を作製する場合には不可欠の資料である。

ただし施設によっては5年間の保存期間を過ぎ

た分娩記録や入院記録は破棄することがしばしばあり、その場合には当該施設が開設してからの長期間にわたっての在胎週別出生時体重の平均値やパーセンタイル値などの年次推移を観察することができなくなる。

またそれぞれの施設が使用しているハカリの種類(型、最小目盛など)が異なり、かつ測定する人によって測定値のとり方に違いがあるため、体重測定値の精度ないし信頼度に大きな幅があることにも留意したい。最小目盛が1g単位のハカリを使用している施設ではそれほど問題はないと考えられるが、最小目盛が50g単位のハカリを使用している大多数の施設では100g単位にまとめられた測定値がかなりの頻度を占めていることが指摘される。(文献16)

このほか国のレベルで標準的な胎児発育曲線を作製する場合には当然全国的な規模で対象施設を抽出することになるが、この場合出生体重の平均値には地域差(文献9, 11, 12)や施設差(文献14, 15)があることに留意して慎重を期することが必要である。

2. 分娩台帳

ほとんどの施設が分娩記録から必要事項を抜き出した分娩台帳を作製している。この台帳には最終月経の日付が記載されず、代りに分娩予定日が記してあることがある。この場合は逆算によって在胎日数を算出することができる。分娩記録によって胎児発育曲線を作製するために必要な情報がすべてえられる場合には、これより分娩台帳を利用した方がずっと簡単であり、また分娩台帳は永年保存されているため、当該施設における長期間の推移を観察することができる。(文献14)

3. 出生証明書

これは本籍地を管轄する地方法務局ならびにその支局に保管されている。次の出生個票と比較して保管期間がかなり長いいため、沖縄県の多くの離

島・へき地のように居住者の本籍地が同じ市町村にある場合には、出生証明書を有効に活用することができる。

ただし妊娠期間が月数で記されているためせいぜい、男女別、初産・経産別に単産・妊娠10か月児にまでしか区別できない。

4. 出生個票

管轄する保健所に5年間の期限をつけて保管されているもので、届出が完全に行われていれば対象地域の出生児について最も正確に把握することができる。沖縄県の離島のような小人口集団を対象として実態調査を行なう場合、出生個票を有効に活用することができる(文献4,16)。しかし出生個票の難点は妊娠期間が月数でしかわからないことである。

5. 母子健康手帳

1976年度から妊娠期間が(満)週数で記載されるように変更され、出生時体重に関連した臨床ならびに疫学的研究への利用価値が格段と高くなった。

しかし母子健康手帳は各家庭で保管しているため、対象地域を集団として把握する場合にこの手帳の収集が困難なことが指摘される。また家庭の転出入があったりするため、これによって対象地域の出生時体重について完全な値を算出することはできない。

6. 乳児台帳

これは保健婦が乳児健診の対象者の把握と管理のために受持地区の出生児について作製しているものである。これには出生時体重とともに出生の場所や立会者についても記載されており、限定し地域の事例研究には利用できることがある。

7. 保健所年報

これには管轄している市町村またはさらにこまかい地区別に低出生体重児の件数などが記載されている。また出生時体重の度数分布表が掲載されていることもある。特定地域の事例研究には利用価値があると考えられる。

8. 県衛生統計年報

各県の衛生統計年報に記載されている出生時体重に関する事項は、県によって多種多様である。(文献10)。これをみるとすべての県で少なくと

も男女計の低出生体重児出現比率(LBW)についての情報は把握できるが、平均出生時体重(MBW)についてはその値を掲載している県はきわめてわずかである。また約半数以上の県では何らかの型の度数分布表が掲載されており、この度数分布表の階級区分のとり方は県によってさまざまではあるが、大別するとわが国の人口動態統計で採用している型(～999;1,000～1,499;……;5,000～)とWHO専門委員会が従来勧告していた型(～1,000;1,001～1,500;……;5,001～)に分れる、しかし階級数や階級の幅などはまちまちであり、現状では全国的な統一は全くされていない。

また同じ階級区分のとり方をしても、階級数のとり方が異なるとMBWに多少の変動があることが指摘されている。(文献17)

今後の課題としては各県の衛生年報には少なくとも男女別のLBWとMBWを掲載するか、あるいは標準的な度数分布表で製表することが強く望まれる。

9. 厚生省人口動態統計

1969年版以降には県・指定都市別に男女、単産、単産・複産合計についての度数分布表とMBW(10g単位)が併記されている。わが国のMBW、LBWなどの年次推移を観察する場合の資料として利用価値が高い。

10. 諸外国の人口動態統計

諸外国の人口動態統計に掲載されている出生時体重の度数分布表の階級区分をみると、国によってさまざまである。たとえばアメリカ合衆国では～1,000;1,001～1,500;…;4,501～5,000;5,000～、チェコスロバキアでは～999;1,000～1,249;1,250～1,499;1,500～2,499;……;4,500～4,999;5,000～、イタリアでは～1,050;1,050～1,550;……5,050～6,050;6,050～となっている。MBWの国際比較を行なう場合、この度数分布表の階級区分のちがいに留意する必要がある。

III 沖縄県の出生時体重の実態

さきに沖縄県の人口動態統計(1960～71年)出生個票(1971年)を用いて、地区・HC別、

有人島嶼別のMBW, LBWの年次推移および比較を試みた結果を報告した。(文献3, 4)

本研究は1973~75年の3年間の資料によって沖縄県の出生時体重の実態を把握することを目的として行なわれた。

使用した資料は1973~75年の1)厚生省人口動態統計, 2)沖縄県衛生統計年報および3)各HCに保管してある出生個票である。

対象とした島嶼は沖縄島, 宮古島, 石垣島を除いた残りの37有人島嶼のうち比較的人口規模の大きい次の13島嶼である。

1)伊平屋島, 伊是名島, 伊江島(以上名護HC管内)

2)粟国島, 渡名喜島, 久米島, 北大東島, 南大東島(以上那覇HC管内)

3)伊良部島, 多良間島(以上宮古HC管内)

4)西表島, 波照間島, 与那国島(以上八重山HC管内)

これらの13島嶼のそれぞれについて3年間の出生個票をまとめて, 単産・妊娠10か月児を対象として男女別にMBW, LBWなどを算出した。あわせて島嶼ごとに出生の場所の地理的分布, 出生立会者の種別内訳, 母親の平均年齢, 初産の割合, 平均出産回数, 出生から届出までの期間(平均日数, 中位数, 2週間および4週を越えるものの割合)についても調査した。表2は13島嶼における男女のMBWとLBWを示したものである。

人口動態統計, 県衛生統計年報に掲載されている出生時体重の度数分布表を3年間まとめて, 単産・妊娠10か月児を対象として全国, 沖縄県, 県内7HCごとのMBW, LBWを男女別に算出した。表3はその結果を示したものである。なおこの表には後述するように, 度数分布表から算出したMBWを出生個票から直接算出したMBWと比較する場合に, 2,500♂程度の出現比率(P_{2500})によって補正したMBW(補正MBW)を使用することにしたため, P_{2500} , 補正MBWを併記してある。

図1は全国, 沖縄県および13島嶼とその合計についての男女のMBW, LBWとその95%信頼区間を示したものである。各島嶼間の値につい

て有意差検定を行ったが, 男女ともに一方の方が高いというような統計的有意差を示した島嶼の組み合わせはみとめられなかった。その原因のひとつとして標本数が少ないことが考えられる。しかし全国, 沖縄, 13島嶼合計の3者の間には男女ともMBW, LBWに明瞭な差異がみとめられた。

図2は全国, 沖縄県, 県内7HCおよび13島嶼合計の男女のMBW, LBWを示したものである。相互の値について有意差検定を行なうと半数以上の組み合わせで男女とも統計的有意差が検出され, かなり明瞭な地域差が存在していることがわかる。最初7HCの値はいずれも全国値と比較してMBWは低く, LBWは高くなっている。また男女ともほぼ(中央, 那覇, 宮古)(コザ, 石川, 八重山)(名護)の3群に分れている。

以上県内7HC, 13島嶼合計の値は沖縄県内の地域別にみた社会生活環境条件の格差をある程度適確に表現していることがわかる。

表4はMBW, LBWについて県内7HCおよび13島嶼相互間のすべての組合せについて, 有意差検定を行なった結果を危険率5%以下での有意差の有無によって分類したものである。この表からLBWよりMBWの方が統計的有意差の検出力が強いことがみとめられた。

IV 若干の問題点の提起

以上沖縄県の出生時体重の実態について検討を試みたが, この研究を通して直面した2,3の問題点について以下に述べることにする。

1. 出生個票から直接算出したMBWと度数分布表から算出したMBWを比較する場合について
前述した通り出生時体重の度数分布表には階級区分のとり方によって大別すると2種類あり, 出生個票に記載されている個々の値をこれらの2種類の度数分布表にあてはめてそれぞれMBWを算出すると, 当然この2つのMBWは異なってくる。理論上この2つのMBWの差異(ΔMBW)は端数(この場合1,000, 1,500, …5,000のRound Numberを指す)である500♂単位の数値の出現比率(P_{500})に正比例し, $\Delta MBW(\%) = 5 \times P_{500}(\%)$ の関係がある。このような ΔMBW に留意すると出生個票から直接算出したM

BWと度数分布表から算出したMBWをそのまま比較するのは問題があり、出生個票の個々の値をその度数分布表にあてはめて、それから算出したMBWを用いるか、または出生個表から直接算出したMBWはそのままにして度数分布表から算出したMBWの方を補正して比較するかしなければならない。前者は出生件数が少ない場合にはあらたな偏りを生じる危険性があるため本研究では後者によって補正を行ない比較した。

これらの2種類の度数分布表が入手可能な1968～75年の京都(京都市を除く、男女別)、高知(男女別)、長野(1970, 74, 75年を除く、男女計)、鳥取(男女計)の単産・複産合計について検討し、 P_{2500} の代りに P_{2500} によって Δ MBWを推計する回帰方程式を算出した(文献18)本研究ではこの回帰方程式を用いて Δ MBWを推計し度数分布表から算出したMBWから $\frac{1}{2}\Delta$ MBWを減じて補正を行なった。

2. MBWとLBWとの関係について

表3でみるようにMBWとLBWの間にはかなり高い相関関係がある。しかし県レベルにおいてMBWと一定の体重未満の出生児の占める割合($P < L$, $L=1000$ g, 1500 g, ..., 5000 g)の9つの数値)との相関関係を検討すると、LBW($P \leq 2500$ と同じ)よりむしろ $P < 3000$ または $P < 3500$ との間の方がより高い相関関係を示していた。このことから地域健康指標としてのMBWとLBWの意義は多少異なることが示唆された。(文献19)

3. 比較的人口規模の小さい地域におけるMBWとLBWの統計的有意差の検出力について、表4にみるようにHCあるいは島嶼(市町村)相互間におけるMBWあるいはLBWの統計的有意差についての検出力を比較すると、MBWの方が優っていた。

以上の結果からMBWとLBWがそれぞれの県、HC、市町村などの地域レベルにおいて指標としてもっている固有の公衆衛生学的ないし母子保健学的意義をより明確にしていくためには、今後さらに上記の問題点の2および3について検討を進めていくことが必要と考えられる。

V 結語

地域保健の立場からみると出生時体重についての各種資料の利用価値はかなり大きく、これらの諸資料が比較的整備されているわが国において出生時体重に関する研究を行なうことは、国際保健の立場からみても有意義であると考えている。

文 献

- 1) 華表宏有：地域健康指標としての出生時体重、厚生指標、22(2)、12～17、1975
- 2) 華表宏有：沖縄県の出生時体重の実態、小児保健研究、34、31～37、1975
- 3) 華表宏有、山城瑠美子、比嘉恵子：沖縄県の出生時体重に関する研究(その1)、日本公衆誌、22:647～653、1975
- 4) 華表宏有、山城瑠美子：沖縄県の出生時体重に関する研究(その2)、日本公衆誌、22、684～692、1975
- 5) 華表宏有：沖縄県多良間島の医療事情と分娩助産者、助産婦雑誌、30、388～394、1976
- 6) 華表宏有、山城瑠美子：那覇市内某医療機関における過去20年間の在胎週別平均出生時体重の推移について、日衛誌、31、614～633、1976
- 7) 華表宏有：沖縄県離島における無資格分娩助産者、助産婦雑誌、31、144～153、1977
- 8) 華表宏有：鹿児島県三島村・十島村の保健医療と分娩助産の実態、公衆衛生、41、288～296、1977
- 9) 華表宏有、土井徹、比嘉恵子、山城瑠美子：わが国の平均出生時体重の年次推移(県および地別、単産・複産合計)、日衛誌、32、543～555、1977
- 10) 華表宏有：わが国における出生時体重統計、厚生指標、24(14)、54～59、1977
- 11) 華表宏有、土井徹、比嘉恵子、大沢進：わが国の平均出生時体重の年次推移(県および地方別、単産)、日衛誌、32、650～695、1977
- 12) 華表宏有、土井徹、比嘉恵子：わが国の平均出生時体重の年次推移(保健所別、単産・複産合計)、日衛誌、32、725～735、1978
- 13) 華表宏有、比嘉恵子、土井徹：薩南諸島の

出生時体重に関する研究、(日本公衛誌に投稿中)

14) 華表宏有, 土井徹, 山城瑠美子: 那覇市内某公立病院における過去10年間(1966~1975年)の胎児発育曲線の推移について、(日衛誌に投稿中)

15) 華表宏有, 土井徹, 山城瑠美子: 那覇市内の2つの某医療機関における在胎週別平均出生時体重の差異について、(日衛誌に投稿中)

16) 華表宏有, 土井徹, 比嘉恵子: 沖縄県の出生時体重に関する研究(その3)、(未発表論文)

17) 土井徹, 華表宏有: 平均出生時体重の算出

方法について一ひとつの度数分布表における階級のとり方による相違一, 第48回日本衛生学会発表予定, 1978

18) 華表宏有, 土井徹, 比嘉恵子: 平均出生時体重の算出方法について一2種類の度数分布表による相違一, 第48回日本衛生学会発表予定, 1978

19) 華表宏有, 土井徹: 平均出生時体重と低出生児出現比率との関係について, 第48回日本衛生学会発表予定, 1978

表4 MBWとLBWの有意差検定結果の比較

	MBW(*)		MBW(-)	
	LBW (*)	LBW (-)	LBW (*)	LBW (-)
7HC相互間 (${}^7C_2 \times 2 = 42$)	19	9	2	12
7HCと13島嶼相互間 ($7 \times 3 \times 2 = 182$)	12	23	3	144
13島嶼相互間 (${}^{13}C_2 \times 2 = 156$)	3	19	2	132
計	34	51	7	288

注) *: 危険率5%以下で統計的有意差あり

-: 有意差なし

表1. 出生時体重に関する資料

資料の名称	管理者	対象	特徴と問題点	活用の範囲	
				胎児発育曲線	地域健康指標
A 1. 分娩記録 2. 分娩台帳	分娩施設 分娩施設	個人 "	最も詳しい情報、母親の受診記録などと連結可能、施設によるハカリの種類、5年間保存 主要事項のみ記載（分娩予定日などの有無）、 長期間の観察可能	◎ ○	△ △
B 3. 出生証明書 4. 出生個票	地方公務局 (および支局) 保健所	" "	本籍人口のみ把握、へき地・離島では活用可能、長期間の観察可能、妊娠月数のみ 居住人口を把握、5年間保存 妊娠月数のみ	△ △	△ △
C 5. 母子健康手帳	家庭	"	新たに在胎週数で記載 転出入による対象の選定と資料の収集	○	△
D 6. 乳児台帳	保健所、市町村 保健婦駐在所	"	保健婦が受診区域の乳児を対象	△	△
E 7. 保健所年報 8. 衛生統計年報 (県) 9. 人口動態統計 (厚生省)	刊行物 刊行物	集団 " "	保健所によりいろいろ、市町村単位 県により度数分布表の区分がまちまち 保健所・市町村単位、単産・複産合計のみ 県・指定都市単位 単産・複産別		△ ◎～△ ◎
F 10. 諸外国の 人口動態統計	刊行物 (WHO, 各国)	"	国によって度数分布表の階級区分が多様		○

注：◎，○，△は資料の適確性についての大きき順位を示す。

表2. 島嶼・島嶼群別にみたMBWとLBW（単産・妊娠10か月，1973～75年）

	人口 (1975年 10月1日 現在)	男						女					
		全出生 件数	うち 重複 体 不詳数	単産・妊娠 10か月の 出生件数	MBW (g)	標準 偏差	LBW (%)	全出生 件数	うち 重複 体 不詳数	単産・妊娠 10か月の 出生件数	MBW (g)	標準 偏差	LBW (%)
13島嶼合計	38,957	889	2	850	3,164	447	7.1	812	3	775	3,096	409	7.9
伊平屋島	1,493	30	-	30	3,231	550	10.0	21	-	20	3,301	439	0
伊是名島	2,286	36	-	33	3,274	466	3.0	26	-	26	3,188	410	0
伊江島	5,262	158	-	152	3,169	432	7.2	110	-	107	2,984	424	15.0
小計	9,041	224	-	215	3,193	406	7.0	157	-	153	3,060	438	10.5
栗国島	1,281	17	-	17	3,128	425	5.9	14	-	13	2,990	433	7.7
渡名喜島	721	13	-	12	3,125	306	0	15	-	15	2,861	277	13.3
久米島	10,079	188	-	180	3,253	461	3.9	184	-	167	3,060	404	7.2
北大東島	647	10	-	8	3,088	314	0	12	-	11	3,162	380	0
南大東島	1,712	42	-	40	3,184	538	7.5	41	-	40	3,138	365	0
小計	14,440	270	-	257	3,222	462	4.3	266	-	246	3,061	394	6.1
伊良部島	9,163	258	2	245	3,114	442	9.4	234	2	226	3,133	400	8.0
多良間島	1,789	40	-	38	3,087	360	10.5	50	1	48	3,166	352	4.2
小計	10,952	298	2	283	3,110	431	9.5	284	3	274	3,138	392	7.3
西表島	1,516	27	-	26	3,048	379	7.7	23	-	21	3,223	485	9.5
波照間島	855	14	-	13	3,135	283	0	15	-	14	3,233	266	0
与那国島	2,153	56	-	56	3,115	449	8.9	67	-	67	3,065	450	11.9
小計	4,524	97	-	95	3,099	409	7.4	105	-	102	3,120	441	9.8

表3. 保健所別にみたMBWとLBW (単産・妊娠10か月, 1973~75年)

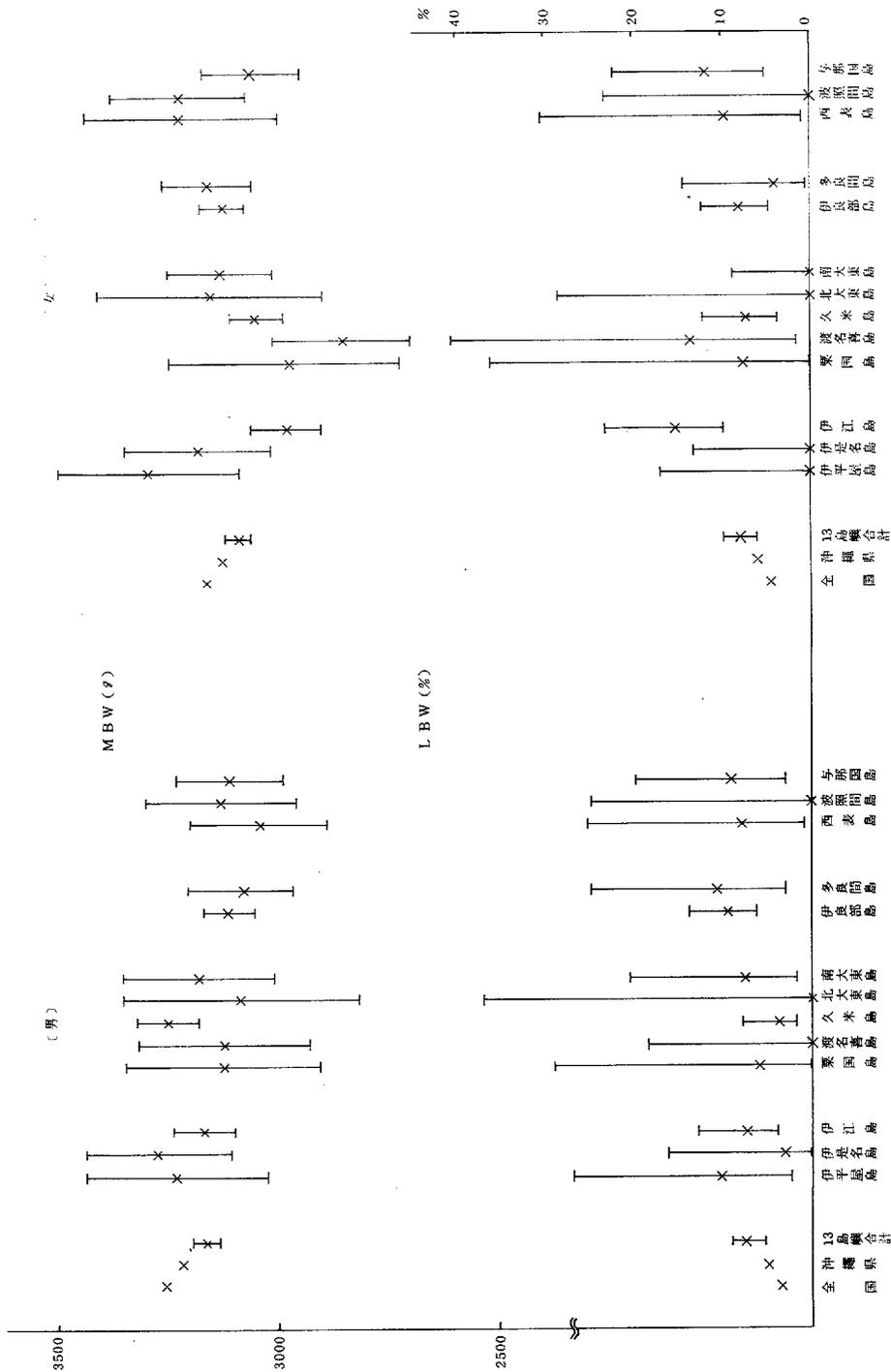
	人口 (1975年 10月1日 現在)	男						
		全出生 件数	うち体重 不詳数	単産・妊娠 10か月の出 生件数	MBW (%)	1) P 2500 (%)	2) 補正MBW (%)	標準偏差
全 国	111,933,818	3,103,146	784	2,931,761	3,271	0.53	3,252	436
沖 縄 県	1,042,452	35,861	45	34,121	3,235	0.79	3,211	451
名 護 HC	96,345	2,603	1	2,498	3,197	1.44	3,162	452
石 川 HC	107,751	3,763	2	3,590	3,221	1.11	3,192	452
コザ HC	217,501	7,922	7	7,590	3,224	0.88	3,199	452
中 央 HC	295,091	11,015	10	10,447	3,245	0.46	3,227	443
那 覇 HC	227,832	7,852	10	7,447	3,249	0.87	3,224	453
宮 古 HC	57,739	1,464	15	1,405	3,260	0.57	3,240	464
八重山 HC	40,247	1,197	—	1,144	3,221	0.44	3,203	460

LBW (%)	女							
	全出生 件数	うち体重 不詳数	単産・妊娠 10か月の出 生件数	MBW (%)	P2500 (%)	補正MBW (%)	標準偏差	LBW (%)
3.3	2,920,266	777	2,759,660	3,183	0.74	3,165	424	4.5
4.9	333,08	45	317,89	3,151	1.12	3,127	435	6.1
7.1	2333	1	2227	3,112	2.11	3,074	449	9.3
5.6	3482	1	3326	3,122	1.62	3,091	440	7.3
5.2	7497	8	7206	3,137	1.21	3,112	438	6.7
4.1	10,254	10	9742	3,159	0.70	3,141	429	5.3
4.6	7237	9	6883	3,178	0.93	3,157	430	4.9
5.1	1,398	14	1,348	3,191	1.41	3,163	433	5.9
5.7	1,107	1	1,057	3,123	1.61	3,092	439	7.9

注1) 2500g丁度の出現比率

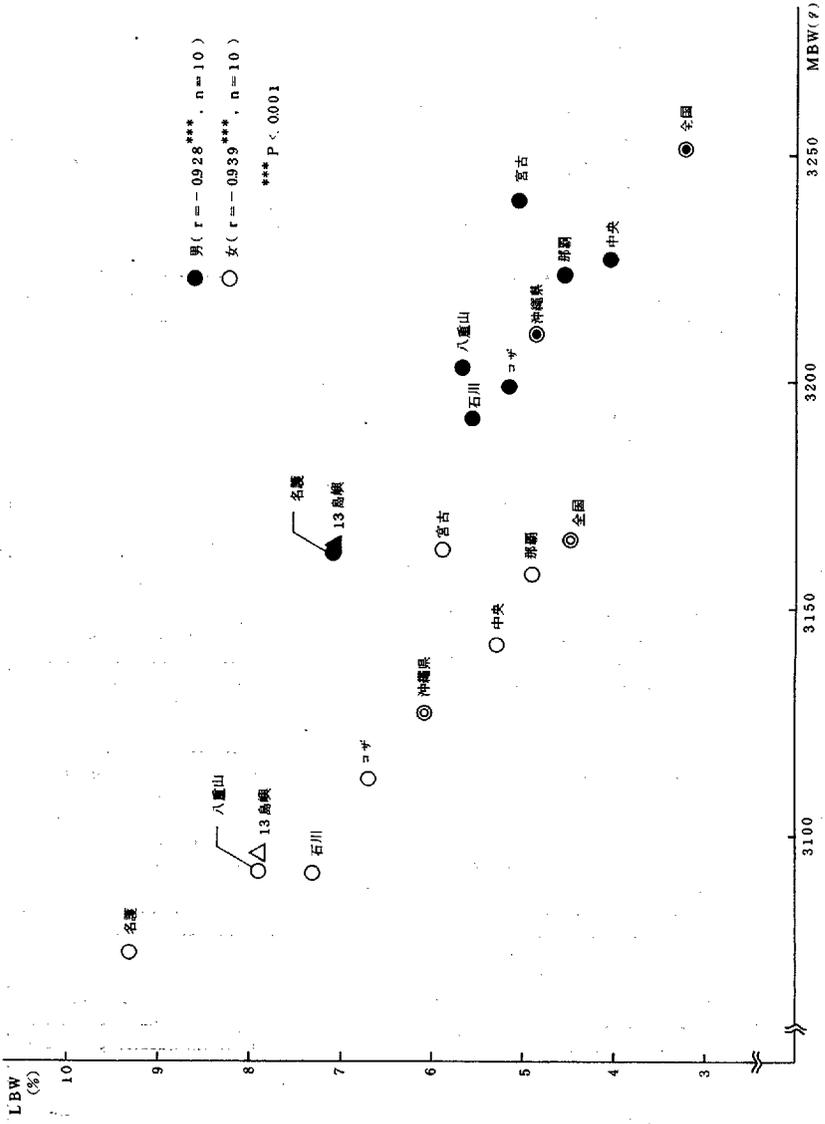
2) 男は $MBW - \frac{1}{2}(33.9P_{2500} + 20.8)$, 女は $MBW - \frac{1}{2}(29.4P_{2500} + 14.7)$, 文献18)による。

図1 島嶼別にみたMBW, LBWとその95%信頼区間(単産・妊娠10カ月, 1963~75年)



(注) 全島、沖縄県のMBWは補正MBWを用いた。

図2 保健別に見たMBWとLBWとの関係(単産・妊娠10ヵ月, 1973~75年)



注) 全国、沖縄県、7HCのMBWは補正MBWを用いた。

↓ 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

はじめに

出生時体重についてはすでにわが国および諸外国において各専門領域から莫大な研究報告が出されている。しかしこれらの文献を通覧すると人間生物学あるいは臨床医学の専門家によるものが大多数を占め、公衆衛生学の立場から出生時体重をとり上げ、関連する資料の活用方法などについて体系的に取り組んだ報告はまだごくわずかであることが指摘される。この事実をふまえて筆者らは過去数年来、公衆衛生学ないし地域保健の立場から主として南西諸島における事例研究を通して出生体重の各種資料の活用方法などについて、検討を進めてきた。