

## 日本人の胎児発育曲線の作成 (パーセントイル版)

(分担研究: 胎児・新生児の発育に関する研究)  
研究協力者: 栗谷典量  
協同研究者: 大谷靖世、松石豊次郎

要約: ①本年度作成予定の「胎児発育曲線の改訂版」の計画・設計に当たり、関連情報の収集・整理、電算機ソフトの作成・整備を行った。情報の収集源として今回、「年報 母子医療統計 1994年版」1)の1編を追加した。  
②当資料に登録されている9086例のデータをコンピュータに入力し、性別×初・経産別の4群に層別し、平均体重の分布のパターンの解析を行った。解析の結果、分布のパターンは4群とも低値側に尾を引く偏り(歪度はいずれも約-3.0)がみられた。③平均体重は性別では男群、初経産では経産群がいずれも有意に重かった。他に交互作用はみられなかった。④曲線作成の対象は胎週数は22~41週とする。この期間の各週群の体重分布はほぼ正規分布であることを確認した。

見出し語: 出生体重, 正規分布, 歪度, 尖度

緒言: 世界保健機構(WHO)の国際疾病分類第10回修正版の採用に伴い、我が国の胎児発育曲線も、本研究班において改訂版を作成することになった。改訂版作成に先立ち、電算機の発育曲線(パーセントイル版)作成プログラムを作成し、次に、改訂版作成の基礎情報収集を目的として、出生体重分布の推計学的分析・調査を行う。

研究方法: ①出生体重の調査資料として「母子医療統計1994年版」(東京都母子保健サービスセンター発行)<sup>1)</sup>を用い、登録症例(9086)を入力し、平均出生体重、標準偏差、中央値、歪度、尖度、最小値、最大値、累積相対頻度曲線、ヒストグラム、など算出、情報分析資料を収集する。②データ入力、分析には新作ソフトの点検を兼ねて試用する。③「乳幼児身体発育値」(母子衛生研究会発行)<sup>2)</sup>と比較検討する。

研究成績: 検討のため入力したデータは男 4607, 女 4479, 総数 9086である。層別は性別×初・経産の2元配置(4群)とした。  
層別各群の 例数, 平均出生体重, 標準偏差, 歪度, 尖度を示す。

群 別	例 数	平均出生体重±標準偏差	歪度	尖度
男 初産	2934	2931.24±594.07	-2.9962	11.857
男 経産	1673	3056.63±467.96	-3.1037	14.550
女 初産	2864	2904.85±437.06	-2.9605	12.400
女 経産	1615	3000.49±380.84	-3.3534	16.734
男 全例	4607	2976.84±554.69	-3.0876	13.048
女 全例	4479	2939.34±419.64	-3.0822	13.661
初産全例	5798	2918.12±522.78	-3.0560	12.861
経産全例	3288	3029.07±428.34	-3.1760	15.478
全 例	9086	2958.45±492.39	-3.1483	14.027

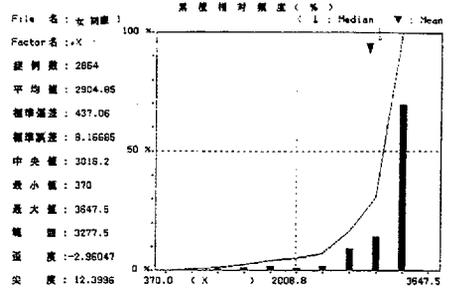
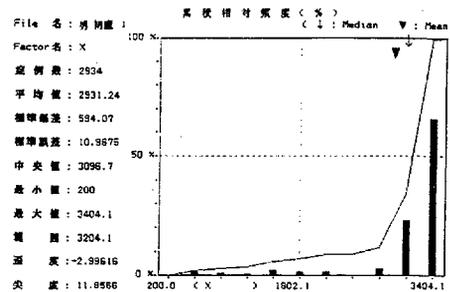
この計算結果をみると歪度はすべて-3前後になっている。

考察: 世界保健機構の国際疾病分類第10回修正版の採用に伴い日本の胎児発育曲線にはパーセントイル法を採用することに決定したが、採用の根拠の説明<sup>3)</sup>によると「ある計測値の分布を表すために、平均値と標準偏差が一般統計でよく用いられ、全体の中での位置は、平均値から標準偏差の何倍はずれているかで示されることが多い。しかし、この方法は正規分布のように計測値が左右対称の場合にのみ有効で体重のように、大きい方になだらかな分布を示すものについては、標準偏差の何倍かという方法では、代表値からのへだたりを適確に表現できるものではない。ここにパーセントイル法の有用性がある。」と記載されている。大きい方(小さいほう)になだらかな分布を示す場合の歪みの程度を数量的に表す数値として、歪度(skewness)という統計量がある。平均値を中心として右(大きい方)に歪んでいれば(+), 左(小さい方)に歪んでいれば、符号は(-)になる。歪みが大きいほど大きな数値になる。正規分布では、skewness=0である。この著者<sup>3)</sup>の説明によると、体重は大きい方に歪んだ分布だから、歪度の符号は(+ )であると断定されたことになるが、実際は(-)である。

今回の解析結果を見ると、体重の歪度の符号はすべて(-)である。大きい方になだらかに歪んだ分布とはいえないことが判明した。ヒストグラムのパターンからみても結果は同様である。文献2)の例のように

分布が大きい方に歪んだ結果になったのは、データの収集法と解析法に原因があるためで、この点に配慮すれば、歪みは縮小可能である。今回の調査で、小さい方に分布が歪んだのは、極端に軽量のデータを含めたことが大きい。小さい値では15週70g, 17週103g, 18週200g, など400g未満が9086例中13例あった。13例の極端なデータの組み込みで平均値に大きな変化は現れないが、分布の歪みは小さくない。

今回作成予定の発育曲線の計画では、在胎週数22週以上、1週間隔に層別してデータを収集する設計だから、各層の分布の左右の歪みは、skewness=±0.3程度以内に収まる計算となっている。



結論: ①「日本人の胎内発育曲線」の1996年度改訂版をパーセントイル表示法により作成する。

②最小在胎週数は22週とする。

③性別、初・経産別に作表する。

④パーセントイル表示のみでは、年次別の比較検定・推定が困難になるので平均値、標準偏差、など統計量を併記する。

参考文献:

- 1) 「年報 母子医療統計 1994年版」: 東京都衛生局健康推進部 東京都母子保健サービスセンター 編集・発行, 1995
- 2) 「乳幼児身体発育値」平成2年 乳幼児身体発育調査結果報告書 厚生省児童家庭局母子衛生課監修, 財団法人母子衛生研究会 発行
- 3) 加藤則子: 乳幼児身体発育調査結果の解説, 小児保健研究, 1991, 50, 6, P 681-690



## 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:(1)本年度作成予定の「胎児発育曲線の改訂版」の計画・設計に当たり,関連情報の収集・整理,電算機ソフトの作成・整備を行った。情報の収集源として今回,「年報母子医療統計 1994年版」1)の1編を追加した。(2)当資料に登録されている9086例のデータをコンピュータに入力し,性別×初・経産別の4群に層別し,平均体重の分布のパターンの解析を行った。解析の結果,分布のパターンは4群とも低値側に尾を引く偏り(歪度はいずれも約-3.0)がみられた。(3)平均体重は性別では男群,初・経産では経産群がいずれも有意に重かった。他に交互作用はみられなかった。(4)曲線作成の対象在胎週数は22~41週とする。この期間の各週群の体重分布はほぼ正規分布であることを確認した。