乳幼児の身体発育に影響を及ぼす要因と条件に関する研究

── 頭部の計測方法に関する検討を中心として ──

高石昌弘　国立公衆衛生院・東大教育学部
神岡英機　サイエンス　クリニック
八倉巻和子　大妻女子大学家政学部
大森世都子　国立公衆衛生院母性小児衛生学部
黒羽弥生　国学院大幼児教育専門学校
岡島佳樹・西岡伸紀・菊田文夫　東大教育学部
林　路彰　国立公衆衛生院

1. 研究目的

乳幼児の身体発育に対し、種々の要因や条件が影響を及ぼすことはいうまでもない。計測方法もそのなかの重要な条件といってよいであろう。

乳幼児の頭部計測は神経系の発達の視点から身体発育評価の重要な項目となっているが、乳幼児の頭部形態の特性から、計測方法について多くの見解があり、必ずしも統一されていなかったのが実状である。とりわけ幼児の頭部計測については、前頭部の形態的特性から前額突出部を計測点とすることが多かったのであるが、前額突出部については計測点があいまいなため計測値の信頼性が問題とされていた。この点を考慮して、昭和55年度乳幼児身体発育調査においては、計測点を眉間点に統一した。

図1は昭和55年度乳幼児身体発育調査の際の調査必携のなかから、立位身長の計測に関する注意を示したものである。この図で分るとおり幼児の前額部は突出しているため上記のような問題が生ずると考えてよい。そこで、この調査必携のなかで頭囲計測については図2に示すとおり、前方は眉間点、後方は後頭点を通る周径として統一したわけである。

以上のような背景から、次回の全国調査のためにも頭囲計測の方法について検討する必要があるため、保育所幼児を対象として1年間にわたり各種の身体計測を実施した混合型縦断発育研究の一環として、前額部と眉間点による頭部計測値の差を検討した。本報告では、その結果の概要を紹介する。

2. 研究対象

本研究の身体計測の対象は東京都の私立保育所（K学園，W保育園，J保育園）に在園している1～6歳の幼児計207名（男子109名，女子98名）である。環境条件、生育条件など特記すべきことはなく、都内の一般的な保育所幼児と考えてよい。

3. 研究方法

1982年7月から1983年6月までの1年間、毎月1回、上記の対象児に対し、17種の身体計測を実施した。本報告では研究目的の項で述べた趣旨に従い、多くの身体計測項目のなかから、前額頭囲と眉間頭囲の差および前額頭長と眉間頭長の差を検討した。各計測値は年齢ごとにまとめて統計処理を行ったが、1回のみの欠測値は前後の平均値を算出し、連続2回の欠測値は前後の値の3等分値を、それぞれ前後の値に加算および減算して補間した。なお、連続3回以上の欠測値がある場合は集計対象から除外することとした。

4. 研究結果

1）前額頭囲と眉間頭囲の差

前額頭囲と眉間頭囲の平均値を比較すると図3および図4に示すとおり、全年齢で前額頭囲のほうが高いことがわかる。表1のとおり、男子では前額頭囲と眉間頭囲の差は2～3歳で増大するが、4～6歳では減少する。一方、女

子では表2のとおり、両頭囲の差は年齢によりあまり変動がみられない。男女とも両頭囲の差は全ての年齢において統計的に有意（$p<0.01$）であった。最大で男子の2歳0.51㎝の差、最小は同じく男子の0.15㎝の差であり僅かな差ではあるが、全ての年齢において前額頭囲のほうが大きい点に注目しなければならない。

2）前額頭長と眉間頭長の差

前額頭長と眉間頭長の平均値を比較すると表3および表4のとおり、男女とも全年齢において頭囲の場合と同様に前額頭長のほうが高い値を示している。これを年齢別にみると、男子では2～3歳で差が増大し6歳で減少するが、女子では1歳を除き、ほゞ安定した値である。また、両頭長の差は男女とも全年齢において統計的に有意（$p<0.01$）であった。

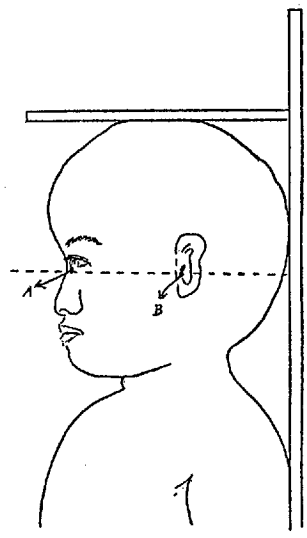
5. 考察

乳幼児の頭囲を計測する場合、眉間点をとおる周径としての眉間頭囲よりも前額突出部をとおる周径すなわち前額頭囲のほうが頭部の大きさを表す意味では適切だという考え方もある。事実、前額頭囲のほうが計測しやすいし、実際にはこの計測方法が割合よく用いられている。しかし、本報告の結果の項で述べたとおり、幼児期の後半を過ぎると両頭囲の差は減少するしその差自身それほど大きな数値とはいえない。したがって、個々の乳幼児の発育の経過を検討しようとする場合には、やはり計測点が明記できるような計測方法が望ましいと思われる。前額の形態の変化により突出部が目立たなくなると逆に頭囲が減少するという矛盾が前額頭囲の場合には生じやすいからである。

また、集団的に年次推移を検討する場合にも計測点の明示が望ましいことは当然である。

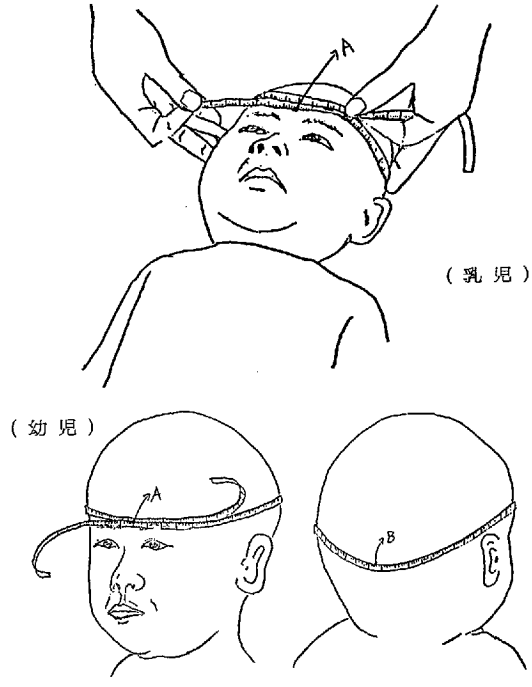
6. 結論

頭囲、頭長ともに、計測点の相違による計測方法のちがいによって、計測値に明らかな差が認められた。したがって、乳幼児の頭部計測においては計測点の確認が必要と思われる。この意味では頭部前面の明確な計測点として、眉間点を採用するのが適切であろう。今後さらに検討を加えていきたい。



眼窩点（A）と耳珠点（B）とを結んだ直線が水平になるように頭を固定する。

図1　立位身長の計測



前方は眉間点（A），後方は後頭部の一番突出している点すなわち後頭点を通る周径を計測すること。前方の計測点はひたいの最突出部を通らないことに注意すること。

図2　頭囲の計測

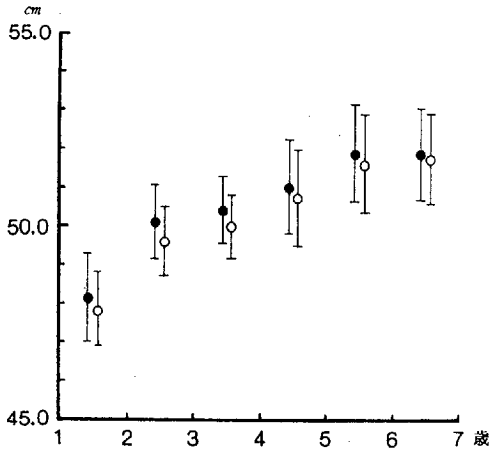


図3　男子幼児の前額頭囲平均値（●）および標準偏差と眉間頭囲平均値（○）および標準偏差

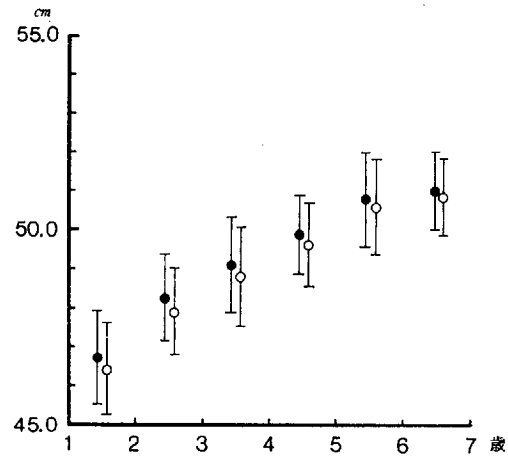


図4　女子幼児の前額頭囲平均値（●）および標準偏差と眉間頭囲平均値（○）および標準偏差

表1　年齢別にみた前額頭囲と眉間頭囲の差（男子）

(cm)

年齢	計測値数	頭囲	平均値	標準偏差	平均値の差
1～	53	前額	48.1	1.14	0.31
		眉間	47.8	0.96	
2～	149	前額	50.1	0.96	0.51
		眉間	49.6	0.90	
3～	202	前額	50.4	0.89	0.44
		眉間	50.0	0.82	
4～	267	前額	51.0	1.21	0.27
		眉間	50.8	1.21	
5～	332	前額	51.9	1.27	0.28
		眉間	51.6	1.25	
6～	173	前額	51.9	1.18	0.15
		眉間	51.8	1.18	

表2　年齢別にみた前額頭囲と眉間頭囲の差（女子）

(cm)

年齢	計測値数	頭囲	平均値	標準偏差	平均値の差
1～	104	前額	46.7	1.20	0.30
		眉間	46.4	1.19	
2～	184	前額	48.3	1.10	0.35
		眉間	47.9	1.09	
3～	188	前額	49.1	1.22	0.29
		眉間	48.8	1.25	
4～	216	前額	49.9	1.02	0.27
		眉間	49.6	1.05	
5～	241	前額	50.8	1.23	0.23
		眉間	50.6	1.21	
6～	134	前額	51.0	0.99	0.16
		眉間	50.9	1.00	

表3　年齢別にみた前額頭長と眉間頭長の差（男子）

(cm)

年齢	計測値数	頭長	平均値	標準偏差	平均値の差
1～	53	前額	16.0	0.78	0.18
		眉間	15.8	0.68	
2～	149	前額	16.8	0.59	0.35
		眉間	16.4	0.57	
3～	202	前額	16.8	0.65	0.36
		眉間	16.4	0.61	
4～	267	前額	17.1	0.65	0.29
		眉間	16.8	0.61	
5～	332	前額	17.1	0.66	0.29
		眉間	16.8	0.65	
6～	173	前額	17.0	0.56	0.18
		眉間	16.8	0.55	

表4　年齢別にみた前額頭長と眉間頭長の差（女子）

(cm)

年齢	計測値数	頭長	平均値	標準偏差	平均値の差
1～	104	前額	15.7	0.78	0.23
		眉間	15.5	0.70	
2～	184	前額	16.1	0.51	0.29
		眉間	15.8	0.52	
3～	188	前額	16.5	0.62	0.32
		眉間	16.1	0.62	
4～	216	前額	16.7	0.58	0.31
		眉間	16.4	0.57	
5～	241	前額	16.9	0.63	0.31
		眉間	16.6	0.60	
6～	134	前額	17.0	0.51	0.31
		眉間	16.6	0.47	

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

1.研究目的

乳幼児の身体発育に対し、種々の要因や条件が影響を及ぼすことはいうまでもない。計測方法もそのなかの重要な条件といってよいであろう。

乳幼児の頭部計測は神経系の発達の視点から身体発育評価の重要な項目となっているが、乳幼児の頭部形態の特性から、計測方法について多くの見解があり、必ずしも統一されていなかったのが実状である。とりわけ幼児の頭部計測については、前頭部の形態的特性から前額突出部を計測点とすることが多かったのであるが、前額突出部については計測点があいまいなため計測値の信頼性が問題とされていた。この点を考慮して、昭和55年度乳幼児身体発育調査においては、計測点を眉間点に統一した。

図1は昭和55年度乳幼児身体発育調査の際の調査必携のなかから、立位身長の計測に関する注意を示したものである。この図で分るとおり幼児の前額部は突出しているため上記のような問題が生ずると考えてよい。そこで、この調査必携のなかで頭囲計測については図2に示すとおり、前方は眉間点、後方は後頭点を通る周径として統一したわけである。

以上のような背景から、次回の全国調査のためにも頭囲計測の方法について検討する必要があるため、保育所幼児を対象として1年間にわたり各種の身体計測を実施した混合型縦断発育研究の一環として、前額部と眉間点による頭部計測値の差を検討した。本報告では、その結果の概要を紹介する。