

# ◀ 幼 兒 の 發 育 形 態 に 就 いて ▶

東京市麹町幼稚園園長

## 竹 内 嘉 兵 衛

子供が大きくなれば、大人になることは、間違ひのない事實であるけれども、それを逆に大人を縮小して考へて見たところでそれが子供ださいふ事實にはならない。望遠鏡をさかしまにして大人を見るに丁度子供と同じやうに見える、世間の親達が兎角こんな錯覺で我が愛兒を見てゐるのではなからうか……。

一、子供の體形はすべて小さい頭も、體も、手も、足も、また臓器も、それが、年月と共に順を追ふて、小から大に弱から強へ成長増大するものであるといふやうに考へるならば、それは大なる過誤であるといはなければならぬ。  
子供の發育體形を仔細に研究調査して見るに、年齢によ

つて部分的の發育に特殊性を有してゐる事が見出される。即ち或る部分は園兒時代にて既に大人に近い形態にまで發

第一頭部發育狀態

(1) 頭圍表(糎)

大人		十二歲		十一歲		十歲		九歲		八歲		七歲		六歲		五歲		四歲	
女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男
五五・〇〇	五五・五〇	五一・八〇	五二・一〇	五一・四〇	五二・一〇	五〇・八〇	五一・四〇	五〇・六〇	五一・七〇	五〇・〇〇	五一・一〇	四九・七〇	五一・〇〇	五〇・〇五	五一・七六	四八・七〇	五一・五六	四八・五〇	四九・九五

(2) 左右徑表(糎)

大人		十二歲		十一歲		十歲		九歲		八歲		七歲		六歲		五歲		四歲	
女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男
一五・二〇	一五・八〇	一四・七〇	一五・〇〇	一四・八〇	一四・九〇	一四・五〇	一五・一〇	一四・五〇	一五・一〇	一四・九〇	一五・〇〇	一四・五〇	一四・七〇	一四・〇九	一四・六〇	一四・二一	一四・四〇	一四・〇一	一四・六五

育し、又或る部分は學兒年齢に於て特別なる増大を來たす

のである。一例を擧げて見るに子供の頭部である、大きな

(3) 頭前後徑表(糶)

四歳	五歳	六歳	七歳	八歳	九歳	十歳	十一歳	十二歳	大人
男	男	男	男	男	男	男	男	男	男
女	女	女	女	女	女	女	女	女	女
一五・九〇	一五・七〇	一六・九一	一六・三四	一七・一〇	一六・四七	一六・九〇	一七・二〇	一七・五〇	一六・九〇
一七・〇〇	一七・四〇	一七・九〇	一七・二〇	一七・五〇	一七・七〇	一七・七〇	一七・〇〇	一七・〇〇	一八・二〇

(4) 顔長表(糶)

四歳	五歳	六歳	七歳	八歳	九歳	十歳	十一歳	十二歳	大人
男	男	男	男	男	男	男	男	男	男
女	女	女	女	女	女	女	女	女	女
二〇・五〇	二〇・〇二	二一・〇一	二一・五〇	二二・〇〇	二二・八〇	二二・三〇	二二・四〇	二二・三〇	二二・九〇
二二・五〇	二二・〇一	二二・八〇	二二・三〇	二二・四〇	二二・九〇	二二・七〇	二二・九〇	二二・七〇	二二・九〇

頭を繪がいて、それに小さな體を手足をつけるに幼児の繪に見えらやうに子供の頭部形態は非常に發育が早期に行は

れる。今本圖に於て測定したる表を掲げて參考とする。

子供の頭部が、どんな發育過程をたぎつてゐるかを第一表頭圍によつて検討して見るに、四歳の園児の頭圍は、男子は四九・九五糶、女子は四八・五〇糶で、小學校十二歳の男子は五二・一〇糶、女子は五一・八〇糶である。其の差は男子に於て三・三〇糶で十年間に僅か二・乃至三糶の増加を示して居るに過ぎない。之を大人に比較して見ても四歳の幼兒に大人は男子で五・五五糶、女子で六・五五糶増加してゐるだけである。

要するに頭は幼年期に於ては非常に發達するが、四歳以上になるに殆んぎ増大しないさいふこことが分る。

第二表の頭左右徑に就いて調べて見るに四歳の男子は一四・六五糶女子は一四・〇一糶で、十二歳の者は男子は一五・〇〇糶、女子は一四・七〇糶で其の差は男子は〇・三五糶、女子は〇・六九糶さいふ僅かなものである。

又大人に比較して見ても大人の男子は、一五・八〇糶、女子は一五・二〇糶であるから其の差は男子が一・一五糶、女子が一・一九糶であつて、其の發育増加は極めて微弱であるさいふこが出来る。

第三表頭前後徑について見ても四歳の男子は、一五・九〇糶、女子は一五・七〇糶で十二歳の男子に於ては一七・六〇糶、女子に於ては、一七・一〇糶であるから其の差さいふも

のは、男子は一・七〇糎、女子は一・四〇糎の小さい数である。又大人に比べて見ても、其の差は男子で三・〇〇糎、女子で二・五〇糎に過ぎない。

第四表顔長について比較して見るに、四歳の園児は平均男子が二〇・五〇糎、女子が二〇・〇二糎で、十二歳の男子二二・七〇糎、女子の二二・三〇糎の差は、男子では二・二〇糎、女子では二・二八糎であつて、矢張僅かなものである。

大人は男子が二四・九〇糎、女子が二四・三〇糎である故其の差さいふものは、男子で四・四糎、女子で四・二八糎に過ぎないのである。

以上は形態的外部測定を比較したものであるが、これを醫學者の研究した解剖的腦髓の重量について比較して見るのも事實を知る上に於て必要だと思ふから次に掲げることにする。

第二腦重量發育狀態

(1) 標準腦重量表(瓦)

生後—五ヶ月	六ヶ月—一年	一年—五年	六年—一〇年	一年—一五年	一六年—二〇年	二一年—三〇年
男	女	男	女	男	女	男
四五〇	四〇〇	六五〇	七五〇	一〇五〇	一〇〇〇	一二五〇
女	男	女	男	女	男	女
四〇〇	六五〇	七五〇	一〇五〇	一〇〇〇	一二五〇	一二五〇

(2) 腦重量表(吉澤氏に依る)(瓦)

生後—五ヶ月	六ヶ月—一年	一年—五年	六年—一〇年	一年—一五年	一六年—二〇年	二一年—三〇年
男	女	男	女	男	女	男
四三四	三七一	六二八	七三九	一〇六五	九九一	一二四二
女	男	女	男	女	男	女
三七一	六二八	七三九	一〇六五	九九一	一二四二	一二四二

(3) 腦重量表(長興氏に依る)(瓦)

一年以内	一年—五年	六年—一〇年	一年—一五年	一六年—二〇年	二一年—三〇年
男	女	男	女	男	女
六四九	五四〇	一〇五六	一〇一六	一二八四	一二八六
女	男	女	男	女	男
五四〇	一〇五六	一〇一六	一二八四	一二八六	一二八三

右の表の如く解剖醫學者の研究した腦重量に就いて見る  
 と研究者によつて多少の相違はあるやうであるが、大體に  
 於ては一致してゐる。今第一表に就いて考察して見るこゝ

生後五ヶ月以内の初生兒は腦重量は男子は四五〇瓦、女子  
 は四〇〇瓦で一年から五年即ち園兒に相當する年齢に至る  
 と男子は一〇五〇瓦、女子は一〇〇〇瓦である。更に十一  
 年から十五年小學校の上學年になる男子は、一三五〇瓦、  
 女子は一二〇〇瓦に増加するから之れを比較して見るこゝ、  
 初生兒と園兒に於てはその増加は、男子では六〇〇瓦、女  
 子も同じく六〇〇瓦の發育増加を示してゐるが、園兒年齢  
 と六年生年齢と比較して見る男子では三〇〇瓦、女子で  
 は二〇〇瓦、その増加は前者の比較より見て遙かに低い數  
 字を示してゐる。更に六學年生年齢と成人年齢を比較して  
 見る成人年齢では男子は一四〇〇瓦、女子では一二五〇  
 瓦であるから、その發育増加は男子五〇〇瓦、女子も五〇〇瓦  
 であつて、其の率さいふものは極めて低いものである。

要するに頭部に於ては分量的にも重量的にも四歳前後即  
 ち園兒時代が非常に發育して、以後は餘り發育増加をしな  
 いさいふこゝになる。この事實に見ても世人の關心の薄い  
 園兒保育が如何に國策たる國民體力強化の上に重要性を持  
 つかさいふこゝが、はつきり理解されると思ふ。

二、身長を測定して其の發育情況を調べて見るこゝの様  
 な表數を示して居る。

第三 身長表(纏)

大人	十二歳		十一歳		十歳		九歳		八歳		七歳		六歳		五歳		四歳		
	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	
	一五〇・〇〇	一六四・五〇	一三七・五〇	一三七・九〇	一三一・七〇	一三一・三〇	一二六・一〇	一二六・六〇	一二〇・九〇	一二一・七〇	一一五・二〇	一一六・〇〇	一一〇・五〇	一一一・一〇	一〇五・八〇	一〇四・九〇	九八・九〇	九〇・〇三	九四・五〇

四歳の男子は九四・九〇  
 纏、女子は九〇・〇三纏、  
 十二歳になる男子は一三  
 七・九〇纏となり、女子は  
 一三七・五〇纏となる。其  
 の増加は男子で四三・四〇  
 纏、女子で四七・四七纏で  
 ある。これを大人の男子一  
 六四・五〇纏、女子の一五  
 〇・〇〇纏と比較する男子  
 子に於ては七〇・〇〇纏、  
 女子に於ては五九・九七纏  
 を示してゐる。

三、體重で検討して見る  
 こゝの表に示すやうに四歳  
 の男子は一五・三〇、女  
 子は一二・二〇、十二歳  
 の男子は三〇・一〇、女  
 子は二二・二〇、

子は三三・二、大人は男子五七・四、女子は五二・三

○ 軀で、其の増加は四歳より十二歳では男子は一四・八〇軀、

第四 體重表(軀)

大人	十二歳		十一歳		十歳		九歳		八歳		七歳		六歳		五歳		四歳		
	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	
五二・三〇	五七・四〇	三三・二〇	三〇・一〇	二七・二〇	二七・五〇	二四・四〇	二四・九〇	二二・二〇	二二・四〇	一九・六〇	二〇・一〇	一六・六〇	一七・四〇	一六・二〇	一六・〇〇	一四・九〇	一四・五〇	一二・二〇	一五・三〇

女子は二一・〇〇軀である。又四歳より大人を比較して見るに男子に於ては四一・一〇軀、女子に於ては、四〇・一〇軀其の増加は非常に大きいのである。

四、胸圍の發育はどんな工合であるかを表の上から調査して見るに四歳の男子の平均は、男子は五二・五〇軀、女子は四八・五〇軀である。十二歳になるに男子の平均は六三・〇〇軀、女子は六三・一〇軀である。又大人の平均胸圍男子は八四・七〇軀で女子は七七・九〇軀である。

は男子は一〇・五〇軀、女子の増加は一四・六〇軀である。更に四歳より大人を比較して見るに、男子は三二・二〇軀

を増加し、女子は二九・四〇軀を増加してゐるのである。

第五 胸圍表(軀)

大人	十二歳		十一歳		十歳		九歳		八歳		七歳		六歳		五歳		四歳	
	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男
七七・九〇	八四・七〇	六三・一〇	六三・〇〇	五九・三〇	六二・〇〇	五七・五〇	五九・七〇	五五・五〇	五五・三〇	五四・九〇	五二・五〇	五四・五〇	五一・三〇	五二・二〇	五一・一〇	五一・二〇	四八・五〇	五二・五〇

五、脊椎形態情況を見るに、元來脊椎は初生児の時一本の棒の様に眞直であつて彎曲を持つてゐない。それが子供の成長するに連れて生理的彎曲といふものが構成されて来る。即ち頸椎は前彎し、胸椎は後彎し、腰椎は前彎し薦椎、尾閶椎は後彎してS字形の彎曲をもつやうになる。而して其の彎曲の程度の過ぎたものが、所謂畸形である。即ち虚弱兒童に多い胸椎が其の度を過ぎて、彎曲してゐるものを後彎症(猫背)といふのである。左右に曲ればそれは側彎症といふのである。園児に於ては未だ生理的彎曲の構成未完善者も相當にある。本園で調査研究した統計表を掲げて参考にする。

生理的彎曲未完成者

四五歳	男子	生理的彎曲未完成者	八六%
	女子	同	七八%
六歳	男子	同	七三%
	女子	同	六六%
七歳	男子	同	六五%
	女子	同	六五%

六、O脚は園児に可成り多く見出される。俗にガニ股がこれで整形外科の醫者はこれを膝内彎といつてゐる。大腿部と下腿部が外方に凸形を向けた弓形をなして其の頂點は膝關節面の上にある。丁度O字形をなすところから、この名があるので、先天性のものもあるが、後天性も多い。餘り早くから赤坊に手を引いて無理に歩行させるはO脚畸形になる恐れがある。本園で調査したところによるは次の様な比率になる。

四歳	男子	五一%	(O脚)
	女子	三五%	(同)
五歳	男子	五〇%	(同)
	女子	三〇%	(同)
六歳	男子	二〇%	(同)
	女子	二〇%	(同)

七、X脚はO脚と比較して見るに園児に於ては少ない。醫學者は膝外彎といつてゐる。下肢が體の外方に向いて角度を作るもので、膝關節は其角の頂點の處に當つてゐる。其の特徴は膝關節より下の下肢の部分が外側に向つてゐる。ここで、膝關節は兩下肢を並べて見るに最内方に位するのである、これは先天性のものが多くやうであるが、後天性にも其構成を見るのであるから我々は常に關心をもつておかなければならない。本園調査の結果は次のやうな比率である。

四歳	男子	二五% (少しでも傾向あるものを含む)
	女子	三〇% (同)
五歳	男子	二〇% (同)
	女子	二五% (同)
六歳	男子	一八% (同)
	女子	二〇% (同)

八、扁平足は人のよく知つてゐるところで、醫者は外翻足といつてゐる足の裏が平たく土踏まずがない、即ち足踵が外方に向つてゐる一種の畸形である。この足は歩行に弱い足で近距離の道にもすぐ疲勞して終ふのである。原因は後天性の者が多く床屋、女工、職工といつたやうに常に起立的職場にあるものは扁平足になり易い。又常に重荷を負ふ職業者にも多いやうである。

赤坊は皆な平足で土踏まずさいふものがない、併しこれは病的畸形のものではない。足の生育發達に連れて正常足となるもので、幼稚園にはこの意味に於ける扁平足が澤山ある。本園の測定調査によるさ次の%を示してゐる。

五 歳	男 子	扁平足(平足)	五二%
	女 子	同	六五%
六 歳	男 子	同	四八%
	女 子	同	五五%
七 歳	男 子	同	四二%
	女 子	同	五〇%

### 結 論

我々は園児の健康保育のプランを作る前に、其對照とする園児その者の體が如何なる形態を正常とし、これが如何なる過程を辿つて發育向上するかを十二分に知つて置かねばならない。日々保育してゐる園児の肉體發育が順調であるか、後れて蝕れてゐるか進んで伸びてゐるか、それを知らずに居たのでは適正なる養護も鍛鍊も施す術はないのではないか。然らば園児の肉體發育の一般標準は何に求めるか、不幸にして我が國に於ては未だ園児の肉體を各角度から研究調査したものは無いやうである。さうしても日々園児を取扱つて居る保育者自身の手によつて測定調査して見るより外はないのである。これが本形態調査を行つた所以

のものである。

今以上の調査を要約して見るに、大體に園児時代はよく發育し、その發育はさこも同じ率で進むのではなく各部分に依つて特殊性の存することである。

頭圍について見るに、四歳乃至十二歳に於て百分の五の増加を見るに反し四歳乃至成人に於ては百分の十一の増加を示し。左右徑は四歳乃至十二歳が百分の七、四歳乃至成人が百分の八の増加となつてゐる。又前後徑顔長に於てもこれと同様の増加が見られる。腦重量を見るに四歳乃至十二歳は百分の二十三、四歳乃至成人は百分の二十五、の増加となつてゐる。こゝにも亦發育の特殊性が明らかに把握されるであらう。更に之を體重の増加率と比較すれば、もつこ明瞭になる。四歳乃至十二歳は男子で百分の五十、女子で百分の六十三を増加し四歳乃至成人に於ては男子百分の七十四、女子百分の七十七を増加し即ち體重は十二歳から成人になる間に著しく増加するのである。

右のやうな事實から吾人は何を得たかといへば、保育者は園児の肉體を充分知つた上にも知らなくてはならぬといふことである。

概念的に頭からきめてかゝる保育が如何に危険なものであるかといふことである。園児の肉體をよく知つて、そこから眞摯な體育衛生の保育活動が出發されなくてはならな

い。植物を栽培するに苗床時が最も大切である。我國の幼児死亡率は世界第一と言はるべきであるが、これは乳幼児を取扱ふ母親達の、その肉體を眞に知るこゝの少きこゝ、體育衛生への無關心を具體的に表現してゐるものであるといつてよからう。

我が國の幼稚園には體育さか、衛生さか取立て、保育項目として考へられてゐないやうであるが、肉體の基礎發育をなす此の時期を無爲無策にして放置するこゝは果して許されるこゝであらうか。前途多難なる皇國の前途を思ふ時、國民の體位の向上は幼児よりスタートしなくてはならないこゝをしみじみ感ずる。弱く生ひ立つた者を入學せしめて小學校時代に其の養護に苦勞をしてゐるよりも一步前の幼稚園保育から力を注ぐこゝは極めて能率的であるこゝを忘れてはならない。

——フレーベル賞による——

## 幼兒童話及び幼兒唱歌 募集について

本誌の十一月號より、フレーベル賞による幼兒童話及び幼兒唱歌の募集を致して居ります。皆様さうぞごさし、應募下さいませ。そして、よい童話、よい唱歌が、澤山幼稚園の爲に出ますやうに心から念じて居ります。

細かい募集規定は本誌の廣告にございます。

(係より)