

女児の身体発育の類型化について (一)



千羽喜代子

私たちは、主として思春期女児の発育の速度、成熟の個人差を求めて、幼児期からの身体発育の個体追跡を行なっているが、その研究の一端として、幼児期後期から青年期、すなわち、四歳から十七歳までの個体の発育曲線から、その類型化を試み、いくつかの類型に分類することができたので、ここに紹介する。

幼児期の発育を評価するときの基礎的な資料となることができれば幸いである。

発育の類型化に関するこれまでの研究

すでに平井・森脇らは、戦前の個体追跡の資料によって、四歳から十七歳までの女児の身長および体重の類型化を試み、十三類型に分類している。学童からの、すなわち七歳からの追跡研究による類型化は、江藤や松田の研究もあるが、いずれも類型化を行

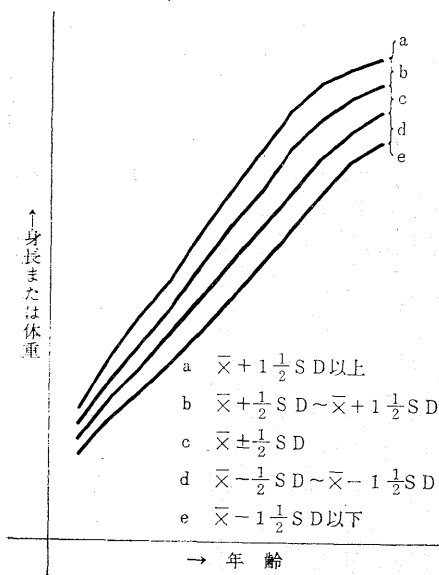
なう際の基準線がはっきりしていない。そのほか、高石は新生児および乳児について、寺田・保志らは出生後から三歳までの個体追跡によって、発育の類型化および発育の速度に関する研究を報告している。後者は現在も計測を続行中であるから、そのうちに乳幼児期における発育の類型化が明らかになるであろう。

発育の類型化のための基準線

個体の発育曲線を類型化するとき、その基準線を何によって行なうかということが問題となってくる。

それは、たとえば、われわれは東京都内の某校の女児を対象としたのであるが、このとき①東京都の女児の平均値を基準線にすればよいのか、②全国平均値の方がよいのか、あるいは、③自分の対象児たちの平均値によればよいのか、ということである。

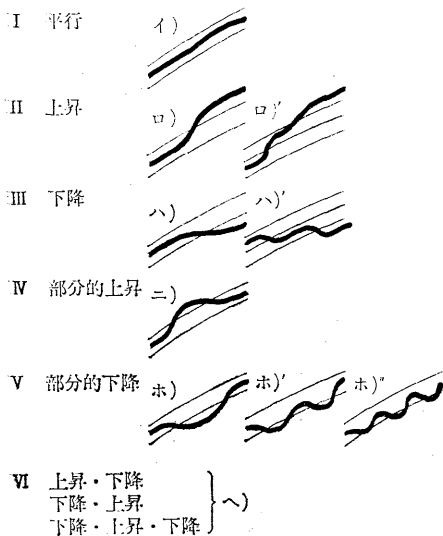
図1 発育基準



三つの集団のいずれの平均値を基準線にするかによって、類型の分類に相異が生じ、また、類型別の頻度が異ってくる。すなわち、三つの集団の平均値がほぼ一致していれば問題にならないのであるが、その可能性を期待することができないため、いずれを基準線とするかを考慮しなくてはならなくなる。われわれとしては、一応、今回対象となった集団の中での類型化を行なうという意味づけから、対象児たちの平均値によって基準線を作成したのであるが、発育の類型化においては、さらに検討を要する点であろう。

そして、図1に示すように、平均値を中心にして、 $\frac{1}{2}$ 標準偏差

図2 身長発育の類型



差を上下にとり、発育段階の幅を一標準偏差として、五つの発育段階から成る基準曲線を作成し、これに基づいて、個人の発育曲線を描き、分類を試みた。なお、われわれは発育段階の幅を一標準偏差に定めたのであるが、その幅を $\frac{1}{2}$ 標準偏差にとり、発育段階を細かく分類している者もある。

身長および体重の類型化

身長および体重の個体の発育曲線を分類すると、図2および図3のようになる。

類型の分類に際しては、

① 幼児期後期の発育段階を基にして、その後の発育の予測と関連できるように、

② 幼児期、学童期、青年期の各期の発育の速度の変化を知ることができるよう、

の二点を明らかにすることに努め、分類を行なった。

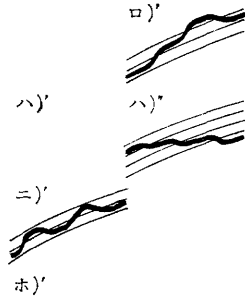
その結果、大きくは、身長および体重ともに、六つの類型に分類することができた。すなわち、

類型Ⅰ、平行型

身長・体重ともに、四歳から十七歳まで継続して、基準曲線（図1）の a・b・c・d・e のそれぞれの同一段階の発育

図3 体重発育の類型

- I 平行 イ)
- II 上昇 ロ)
- III 下降 ハ)
- IV 部分的上昇 ニ)
- V 部分的下降 ホ)
- VI 下降・上昇 ヘ)



をたどるもの。したがって、幼児期後期と青年期の発育段階は同一段階にある。

類型Ⅱ、上昇型

いずれかの年齢で一標準偏差の増加を示し、以後その段階の増加を示しながら、発育するもの。したがって、青年期の発育段階は幼児期よりも上昇している。

類型Ⅲ、下降型

類型Ⅱと全く逆の経過をたどるもの。

類型Ⅳ、部分的上昇型

ある一時期、あるいはある一期間だけ上昇を示すもの。したがって、青年期の発育段階は、幼児期の発育段階と同一段階にある。

類型Ⅴ、部分的下降型

類型Ⅳの部分的上昇型とちょうど逆の発育経過をたどるもの。

類型Ⅵ、混合型

類型ⅠからⅤの他に、「上昇」「下降」の両方の現象がこもこも現われながら経過するもの。したがって、青年期の発育段階は幼児期後期の発育段階と同一ではない。幼児期後期の発育段階よりも上昇のもの、あるいは下降のものが含まれている。

る。

これらの類型は、さらにいくつかに分類することができる。

表1 身体発育類型頻数

幼児期の発育段階	e	d	c	b	a	計				
人数	2	12	15	17	18	64				
平行イ	1	2	2 (3.1%)	1	1	7 (10.9%)				
上昇	ロ	1	3	1		6				
	ロ'		1				11 (17.2%)			
	ニ		3	1	1	5				
下降	ハ		2	2	9	7		14 (21.9%)		
	ハ'					7	27 (42.2%)			
	ホ			3	2	1		41 (64.1%)		
	ホ'			4	7	3			5	2
	ホ''					1			14	
上・下	ヘ		1 (下)	2 (下)	1 (下)	1 (下)		5 (7.8%)		

が、今回行ったところでは図2および図3に示す程度である。さらに例数が増すと、これら以外の類型の型が生ずるかもしれないが、身長・体重ともに六類型程度であれば、整理や理解を比較的容易にすることができるであろう。

身長および体重の発育類型の例数

階別に示す(表1・表2)。

身長および体重の各発育類型別の例数を、幼児期後期の発育段階別に示す(表1・表2)。

表2 体重発育類型頻数

幼児期の発育段階	e	d	c	b	a	計		
人数	2	10	24	15	12	63		
平行イ		1	6 (9.4%)	1	5	13 (20.5%)		
上昇	ロ	1		1		3		
	ロ'		1				15 (23.8%)	
	ニ	1	6	4		12		
	ニ'			1	5			
下降	ハ		1	8	5	3		6
	ハ'				4	10	25 (39.8%)	
	ハ''				1			32 (50.8%)
	ホ		1	2	2			
	ホ'				2	4		
上・下	ヘ			2 (上)		1 (下)	3 (4.8%)	

この二つの表から明らかにしたこと整理しながら、考察を加えると、

① 平行型をたどるもの

幼児期後期から青年期までの発育段階 a・b・c・d・e のそれぞれについて、同一の発育段階を示すもの、すなわち、平行型をたどるものは、身長では一〇・九%(六十四人中七人)であ

り、体重では二〇・五％（六十三人中十三人）である。

このうち、平均値十一・一二標準偏差、すなわち、cの發育段階の範囲で継続して發育するものは、身長で二人、三・一％、体重で六人、九・四％にすぎない。

寺田・保志らの生後三年間の資料では、平行型をたどるものは、身長では、男児二六・七％（四十五人中十二人）、女児五七・一％（三十五人中二十人）であり、体重では、男児二二・七％（四十四人中十人）、女児四八・六％（三十五人中十七人）である。この中、平均値十一・一二標準偏差の範囲の發育経過を示すものは、身長では男・女児六人、七・五％、体重では四人、五・一％である。

平行型をたどるものの例数が、寺田・保志らの結果では、男・女児の間で約二倍あるいは二分の一の差を示しているが、思春期の男・女児の發育の交差現象を考慮するとき、われわれの結果をすぐに男児にあてはめることはできないかもしれない。

しかし、江藤の研究による女児の体重の結果は、われわれの結果と全く一致して九・一％（百五十人中三十四人）であり、男児も八・一％（二百十五人中三十五人）と、女児と大きな相異がない。これらの両資料による男女差の相異が年齢的な相異によるものか—については、更に検討をしていかななくてはならない。

ともかく、平均値十一・一二標準偏差の範囲の發育をたどるも

のは、いずれの年齢においても一〇％以下であることが理解できたわけである。

さらに、身長および体重がともに同一發育段階をもって継続しているものは、六十三人中十四人、二二・二％であり、その中で、平均値十一・一二標準偏差の範囲にあるものは、わずかに一人、一・六％にすぎない。（表³）

したがって、身体發育の経過においては、平均値範囲の發育をたどるものの方が少なく、それが身長・体重ともという場合には、さらに少数になることがわかる。

幼児期後期から青年期のいずれかの時期に發育の変動を示すものの方が多いことを知るのであるが、その変動が何時の時期にあらわれるかについては次号でふれる予定である。

②平行型をたどらないもの

平行型をたどらないものを、上昇型、下降型、混合型に分けて検討すると、身長および体重のいずれにおいても、上昇型よりも下降型ものが多く、身長では二一・九％、体重では三九・八％となる。幼児期後期の發育が低く、d・cの段階にあるものは、身体・体重ともに、その後の發育は上昇する傾向にあるが、これに反して、a・bの發育の高い段階にあるものは、その後の發育の経過では下降するものが多い。c段階にあるものは、上昇と下降の両方にわかれる。

表3 身長・体重発育同一類型のもの(14人)

幼児期 発育段階	a	b	c	d	e
人数	4	4	4	1	1

総数 63人

表4 身長発育・幼児期と高校期の関係

高 幼	a	b	c	d	e
a	2 11.1%	7 38.9	8 44.4	1 5.6	
b		4 23.5	13 76.6		
c		2 13.3	6 40.0	7 46.7	
d		1 8.3	4 33.3	4 33.3	3 25.1
e				1	1

表5 体重発育・幼児期と高校期の関係

高 幼	a	b	c	d	e
a	5 41.7%	4 33.3	3 25.0		
b		3 20.0	8 53.3	4 26.7	
c		3 12.5	13 54.2	8 33.3	
d			1 10.0	8 80.0	1 10.0
e				1	1

表4と表5は、幼児期後期の各発育段階のそれぞれものが、青年期にいかなる発育段階に属するかを、身長および体重別に示したものである。

すでにわれわれが行なった「七歳と十七歳の発育段階の関係」についての結果と比較すると、若干の相異が認められるが、今回の方が幼児期に優位な発育段階を示すものの青年期における発育の下降を示すものの比率が高い。

学童低学年に比較すると、幼児期後期においては、年齢的な特徴として、身体発育が良好である時期とみてよいのであろうか、次回に検討する予定である。

(六十三人中二十六人、表2のハ・ハ・ハ・ハ・ハ・ハの(一部)となり、②同一の発育段階のものは、身長では四〇・六％(六十四人中二十六人)、体重では五〇・八％(六十三人中三十二人)、③上昇するものは、身長では二九・六％、体重では七・九％と、身長・体重ともに約半数のものは、幼児後期と同一の発育段階を示している。

残りのものは、身長では上昇と下降が半数ずつであるのに反し、体重の方はその大部分のものが下降を示し、上昇を示すのはごくわずかであるに過ぎない。

ともかく、青年期に至って、幼児期後期に示した発育段階よりも、①低下するものは、身長では二九・八％(六十四人中十九人、表1のハ・ハ・ハ)、体重では四一・三％