

小児の成長の地域差に関する研究

1. 群馬県農山村および東京都に生育する小児の形態発育に関する地域的特性(3)
 2. 都道府県別平均値に基づく身長と体重の地域差
 3. 学齢期小児の身長および身長発育速度パーセントイル曲線
- (分担研究：小児期の成長・発育と養育条件に関する医学的、心理学的及び社会学的研究)

東郷正美¹⁾、鈴木路子²⁾、高野 陽³⁾、高石昌弘³⁾、菊田文夫⁴⁾、黒田美紀子²⁾、田中茂穂¹⁾

要約 本研究班は、3つのテーマをもって小児の発育の地域差に関する検討を行った。

第一は、対照的な二地域における発育の差をとらえようと試みた。昨年までの研究により、都市に生育する小児と農山村に生育する小児の身長・体重発育は小学校入学時で既に差があり、それが16歳時まではほぼ保たれることがわかった。そこで、母子健康手帳に記入されたデータを用いて、就学前の発育について比較した。その結果、男女とも出生時から3歳時までは大きな差はみられなかったことから、3歳時～6歳時に発育の地域差があらわれているのではないかと考えられた。また、身長の最大発育年齢や最大発育速度、最大発育年齢時の既得身長を両地域で比較したところ、男子では最大発育年齢に、女子では最大発育年齢時の既得身長に大きな差がみられた。

第二に、発育の地域差をマクロな視点からとらえようと試みた。身長や体重について、満5歳の時点で既に「北高南低」傾向がみられるが、この傾向は何歳頃からあらわれてくるのかを、日本保育協会の資料に基づき、身長・体重の都道府県差で検討した。その結果、身長では男女ともに4歳6—12か月頃、体重では、男子で4歳6—12か月頃、女子で満5歳頃に「北高南低」傾向があらわれると推察された。

以上より、4・5歳前後の小児を対象とした身体発育の地域差について検討することが必要だと考えられた。

第三に、広島と函館の高等学校に保存されている小・中・高等学校の定期健康診断票に記録されている個人の縦断的発育資料を用いて、身長の発育現量値と発育速度のパーセントイル曲線を作成した。例数がそれほど多くなかったため、一部の高いパーセントイルレベルあるいは低いパーセントイルレベルに問題がみられたが、今後、地域性を考慮して収集した大量の縦断的資料を用いてパーセントイル曲線を作成していく必要がある。

見出し語：小児、身体発育、地域差

1) 東京大学教育学部健康教育学 (Dept. of Health Education, Faculty of Education, Univ. of Tokyo)
2) 東京学芸大学保健学 (Dept. of Health and Physical Education, Tokyo Gakugei Univ.)
3) 国立公衆衛生院 (Institute of Public Health)
4) 大妻女子大学人間生活科学研究所 (Institute of Human Living Science, Otsuma Women's Univ.)

1. 群馬県農山村および東京都に生育する小児の形態発育に関する地域特性(3)

鈴木路子・黒田美紀子・田中茂穂・東郷正美

これまでの主な研究結果と課題

ヒトの発育は、胎児期をも含めて、地域の気候風土や社会的・経済的・文化的諸条件によって規定される。そこで、成長の地域差を分析し、成育環境の違いが成長にどのような影響を与えるかを明らかにしておくことは、成長の本質に一步近づくことになる。

我々は、対照的な二地域における成長の差をとらえようと試み、昭和44年度生まれの群馬県立T高校(農村)と東京都立K高校(都市)の生徒の、小学校入学以降の定期健康診断による身長・体重データを用い、発育現量値・発育年間増加量について両校の生徒の比較を行ってきた。その結果、次のようなことがわかった。

- a. 都市の場合、男女とも比較的一様な発育パターンを示すが、農山村に生育する小児は個体差が大である。
- b. 男子の身長の年間増加量をプロットしたところ、都市の方が思春期のピークが早くしかも年間増加量の最大値も大きいと考えられた。
- c. 身長については男女ともに、また体重については男子のみにおいて、都市に生育する小児の方が有意に大きい値を示した。

これらの結果をふまえ、今年度は以下の課題について検討した。

- a. 都市と農山村の差が小学校入学前に生じたとすると、一体いつ生じたのかを明らかにすること。
- b. 都市化の指標とされる最大発育年齢について、より厳密に検討すること。
- c. これらの結果から、地域差の生ずる原因について推察すること。

方 法

調査対象は、純農山村である群馬県吾妻郡T村と東京都文京区の二地域である。T村は群馬県の西北部に位置し、東西約18km、南北約27km、

面積約340km²、標高800~1,200mの高原地帯で総面積の約7割が山林である。村は、北の白根山を主峰に2,000m級の山々に囲まれ、村の中央を吾妻川が流れ、集落はこの地域に広がっている。宅地面積は0.5%、人口密度は32.9(東京都529)である。気候は北海道の札幌あるいは旭川にちかく、夏でも25度を越えることはまれで、冬には-10度以下になることもある。年間平均気温は8度前後で一日の温度差が大きく、年間降水量は1,200mmである。人口はおよそ12,000人で、東西の二地区と11の部落からなっている。東部は商店街・住宅地等がある、比較的都市化された地区である。また西部は、キャベツを中心に大規模に高原野菜を生産している農村地帯である。村民は、この地に生まれ生育してきた人々で、人口の移動は少ない。村には、5つの小学校と2つの中学校、1つの高等学校がある。また文京区は、東京都のほぼ中央に位置し、都市化のすすむ中で、古くからの住宅や商店も一部に残っている地区である。

就学前の発育状態を比較するために、昭和44・45年度生まれの群馬県立T高校の男子19名・女子31名、東京都立K高校の男子59名・女子27名の母子健康手帳に記入されている出生から就学前までの身長・体重データを、男女別にして身長・体重の発育現量値を比較した。

次に、最大発育年齢等については、小学校入学後高校2年時までの身長データが全てそろっている、昭和44年度生まれのT高校の男子36名・女子42名とK高校の男子142名・女子71名を対象とした。最大発育年齢(APHV)については、松本ら¹⁾の比例配分法を用いた。これは年間増加量が最大であった年を探し、その前後の年間増加量の割合で、その年を比例配分する次式によって最大発育年齢を算出する方法である。

$$MIA = A_{\max} + (I_{\max} - I_1) / ((I_{\max} - I_{-1}) + (I_{\max} - I_{+1}))$$

ここで MIA は最大発育年齢、 I_{max} は身長の間年増加量の最大値、 I_{-1} は I_{max} より 1 年前の身長の年間増加量、 I_{+1} は I_{max} より 1 年後の身長の年間増加量、 A_{max} は I_{max} を示す年齢区間の下限の年齢を示す。この方法によって求められた最大発育年齢は、作図法あるいは logistic 曲線から求めた最大発育年齢と極めて強い相関 ($R^2 > 0.95$) を示したと松本ら¹⁾ は報告している。この他、最大年間増加量 (PHV) と APHV 時の既得身長 (HPHV) も求めた。PHV は身長の年間増加量の最大値 (= I_{max}) とし、また HPHV は、

$$HPHV = H_{max} + PHV \times (I_{max} - I) / ((I_{max} - I) + (I_{max} - I))$$

によって算出した。なおここで H_{max} は、 I_{max} (PHV) を示す年齢区間の下限の既得身長を表す。このようにして求めた APHV、PHV、HPHV について地域差を検討した。

結 果

就学前の発育現量値を、昭和44・45年度生まれの群馬県立T高校生徒と東京都立K高校の生徒で比較したところ、表1～表4、図1～図4のようになった。男女の出生時の身長・体重は、いずれも大きな差はみられない。男子については、少なくとも12か月時までは、ほぼ同じような値を示している。それ以降については、特にT高校のサンプル数が非常に少ないため比較しにくい、得られた少数のデータにおいては、3歳時以降身長・体重とも、K高校の生徒とT高校の生徒の差が開いていっているようにみえられる。

一方女子の場合、身長・体重とも、12か月時・2歳時にはわずかにK高校の方が大きな値を示しているが、3歳時にはほぼ同じ値になる。しかし、4歳時・5歳時にはまたK高校の方が大きくなり、その差は身長で3cm以上、体重で1kg以上である。

次に、就学後の発育状態について検討した。昭和44年度生まれの生徒の就学時の身長・体重の平均値を、群馬県立T高校と東京都立K高校間で比較したところ、男子の身長が4.3cm、体

重が2.2kg、女子の身長が2.8cm、体重が0.5kg、東京都立K高校の方が大きな値を示した。図5・図6には、それぞれ男子・女子の、各年齢における平均身長発育現量値を示した。これを見ると、男女ともに小学校入学時における2地域の平均値の差が、16歳時の平均値の差とほぼ等しいことがわかる。特に女子の場合は、入学時から各年齢においてほぼ一定の差をとっている。男子の場合は12～13歳前後にやや差が開くものの、その後また差が小さくなっている。これは、T高校よりK高校の方が、身長発育のピークを早く迎えるためではないか、と考えられた。

そこで、比例配分法を用いて、身長発育のピークの現れ方についてT高校の生徒とK高校の生徒を比較してみた(表5)。まず最大発育年齢 (APHV) は、男子の場合ほぼ1年K高校の生徒の方が早かったが、女子においてはほぼ同じである。最大年間増加量 (PHV) は、男子においてK高校の生徒の方がやや大きい値であるがそれほど大きな差ではない。APHV時の既得身長 (HPHV) は、APHVの場合とは逆に、女子の方で差がみられ、K高校の方が大きな値を示している。男子においてはそれほどの差はみられない。

考 察

T高校生徒とK高校生徒の小学校入学後の身長発育現量値をみると、入学時に既にある程度の差がみられ、その差が16歳時まではほぼそのまま保たれることがわかった。そこで就学前までさかのぼって発育を比較してみたところ、男子は少なくとも3歳時までは差がみられなかった。また女子では、3歳時前にやや差がみられるものの、3歳時にはほぼ同じ値となり、その後再びK高校の方が大きな値を示すようになる。このことから、3歳時から就学時までが、発育の差が生じる一つの時期ではないかと考えられた。

また出生時の身長・体重は、男女とも大きな差はみられなかった。本研究で対象とした2地域はともに関東ではあるが、東京へは広い地域から人が集まってきているので、人種の点で差がないとは断言できない。したがって、2つの

地域でみられた発育の差は、環境要因と遺伝的要因の両者が招いたものであると考えられる。しかし発育には、気候などの自然環境や、栄養状態・生活様式・その他の社会経済的条件が、相互に関連しながら影響を及ぼすため、より具体的に、どの要因が2地域の発育に差をもたらすか、という点については明確にできなかった。また本研究では、小学校入学前の発育データを得るために、母子健康手帳を回収したが、回収率は思わしくなかった。また、回収されたものについても、特に4・5歳時の記録がある例は非常に少なく、この種の調査・研究の難しさを露呈した。

APHV、PHV、HPHVについては、男女に差がみられた。都市化・工業化に伴う生活様式全般の変化を反映するといわれているAPHVは、男子において両地域に約1年の差がみられたものの、女子の場合にはほぼ同じ値を示した。武田²⁾は、男子より女子の方が「生活理念のアーバニズム」を強く反映すると述べている。もしその通りだとすると、T村は生活様式の都市化はそれほどすすんでいないが、「生活理念のアーバニズム」という点では東京と変わらない、ということになる。しかし実際はそうであるとは考えにくい。またHPHVは、男子ではそれほど差がなかったのに対し、女子においては東京

のK高校の方が3.5 cm大きかった。このようにAPHV、HPHVには男女に不一致がみられたものの、その原因については説明が困難である。

以上のように、東京と群馬県農村の子の発育には差がみられた。しかし、男女によって差の現れ方に違いがあり、それが何によってもたらされたか、という点についても解釈しにくいものとなった。これは、ある意味では、身長・体重発育という発育の表面の裏に、未だ解明しえない複雑なメカニズムが潜んでいることを示唆しているとも考えられる。今後、発育にはどのような要因があるか、それらは相互にどう関連しているのか、という点に加えて、それらの要因がどの時期に加わると発育に影響があるか、それはどの程度の時間差をもって現れるか、という点についても、検討していく必要があると思われる。

文 献

- 1) 松本健治、三野耕、小西博喜、白石龍生、吉田義昭、武田真太郎：各種の最大発育年齢算出法の比較研究 —— Harpenden Growth Study の資料を用いて ——：日衛誌、43(3)、749-753、1988.
- 2) 武田真太郎：日本人の発育促進現象をめぐって、：日本医事新報、3007、142-143、1981.

表1 T(S44,45)とK(S44,45)の身長發育値(男子)

		出生時	3か月時	6か月時	12か月時	2歳時	3歳時	4歳時	5歳時
T	N	19	16	16	13	1	7	3	2
	M	49.85	61.84	67.78	74.63	90.00	96.64	100.43	106.85
	S44,45SD	2.06	3.55	2.14	2.27	-	3.16	6.05	4.74
K	N	59	48	35	29	13	45	10	10
	M	50.19	61.51	67.81	73.91	84.32	94.82	102.61	109.63
	S44,45SD	2.18	2.96	2.35	3.20	3.44	3.63	5.01	7.65
	P								

*:P<0.05

図1 T(S44,45)とK(S44,45)の身長發育曲線(男子)

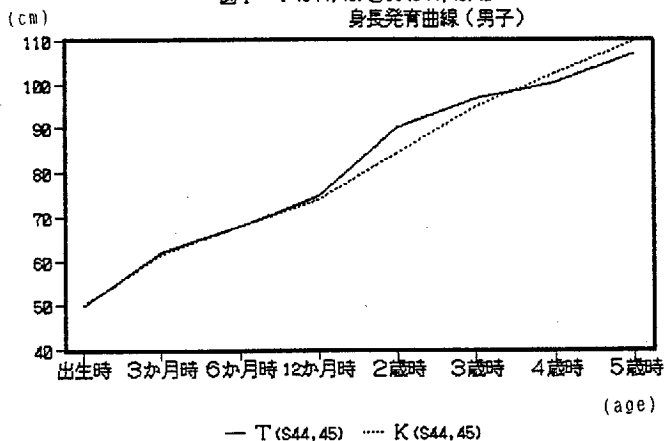


表2 T(S44,45)とK(S44,45)の体重發育値(男子)

		出生時	3か月時	6か月時	12か月時	2歳時	3歳時	4歳時	5歳時
T	N	19	16	17	14	1	7	3	2
	M	3.20	6.77	8.01	9.30	11.60	14.20	15.50	16.30
	S44,45SD	0.33	0.85	0.72	0.74	-	2.34	1.42	1.84
K	N	59	48	38	31	13	45	10	10
	M	3.19	6.49	8.19	9.35	11.43	14.28	16.14	18.83
	S44,45SD	0.39	0.80	0.83	0.98	1.31	1.21	1.52	2.31
	P								

*:P<0.05

図2 T(S44,45)とK(S44,45)の体重發育曲線(男子)

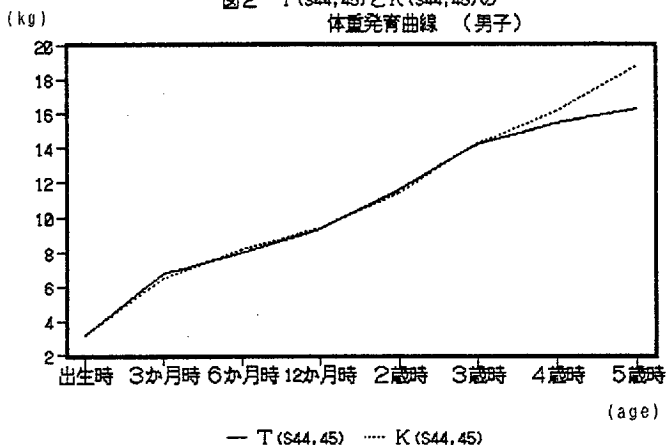


表3 T(S44,45)とK(S44,45)の身長発育値(女子)

		出生時	3か月時	6か月時	12か月時	2歳時	3歳時	4歳時	5歳時
T	N	31	26	22	22	5	14	9	9
	M	49.85	59.80	66.25	72.65	83.58	93.49	98.56	104.52
	S44,45SD	2.07	1.95	3.01	1.65	4.38	4.10	2.35	2.33
K	N	27	22	19	15	8	24	8	9
	M	50.26	60.97	65.80	74.29	84.74	93.69	102.23	107.80
	S44,45SD	2.11	2.94	2.93	2.88	1.67	2.97	3.84	5.82
P					*			*	

*:P<0.05

図3 T(S44,45)とK(S44,45)の身長発育曲線(女子)

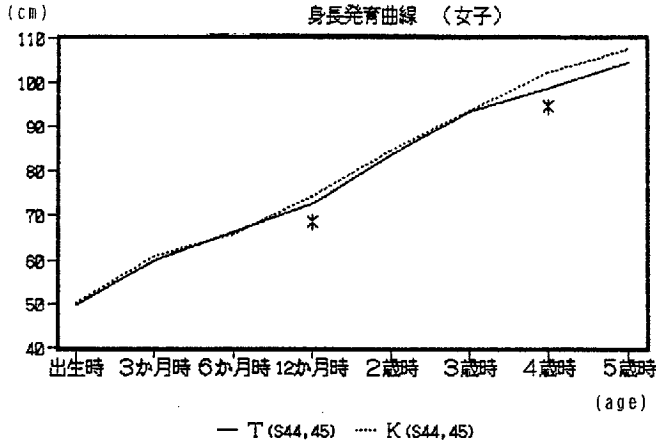
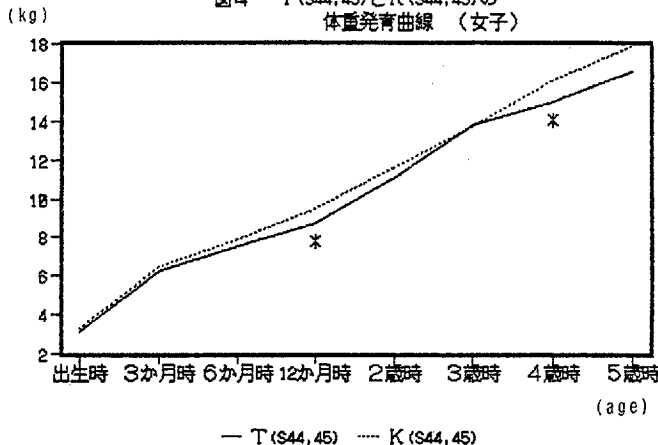


表4 T(S44,45)とK(S44,45)の体重発育値(女子)

		出生時	3か月時	6か月時	12か月時	2歳時	3歳時	4歳時	5歳時
T	N	31	27	24	23	5	15	9	9
	M	3.13	6.27	7.53	8.76	11.10	13.83	15.01	16.56
	S44,45SD	0.34	0.84	1.19	0.96	1.29	2.17	1.41	1.73
K	N	27	25	20	15	8	24	8	9
	M	3.28	6.47	7.90	9.49	11.62	13.74	16.14	17.86
	S44,45SD	0.41	0.92	1.02	0.74	0.88	0.88	1.21	1.62
P					*			*	

*:P<0.05

図4 T(S44,45)とK(S44,45)の体重発育曲線(女子)



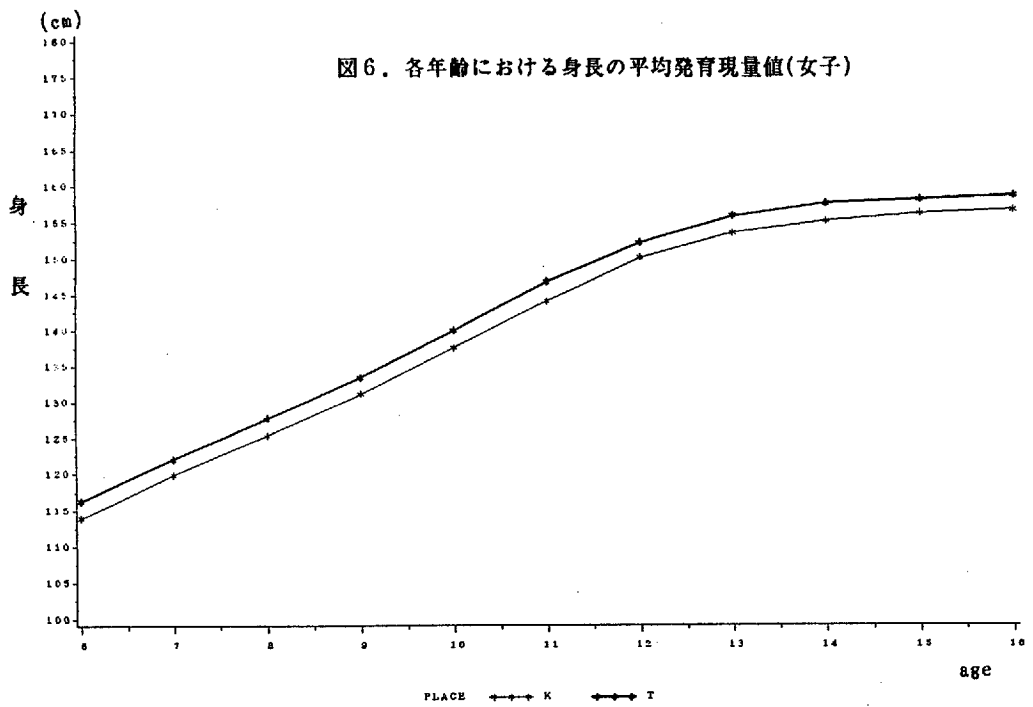
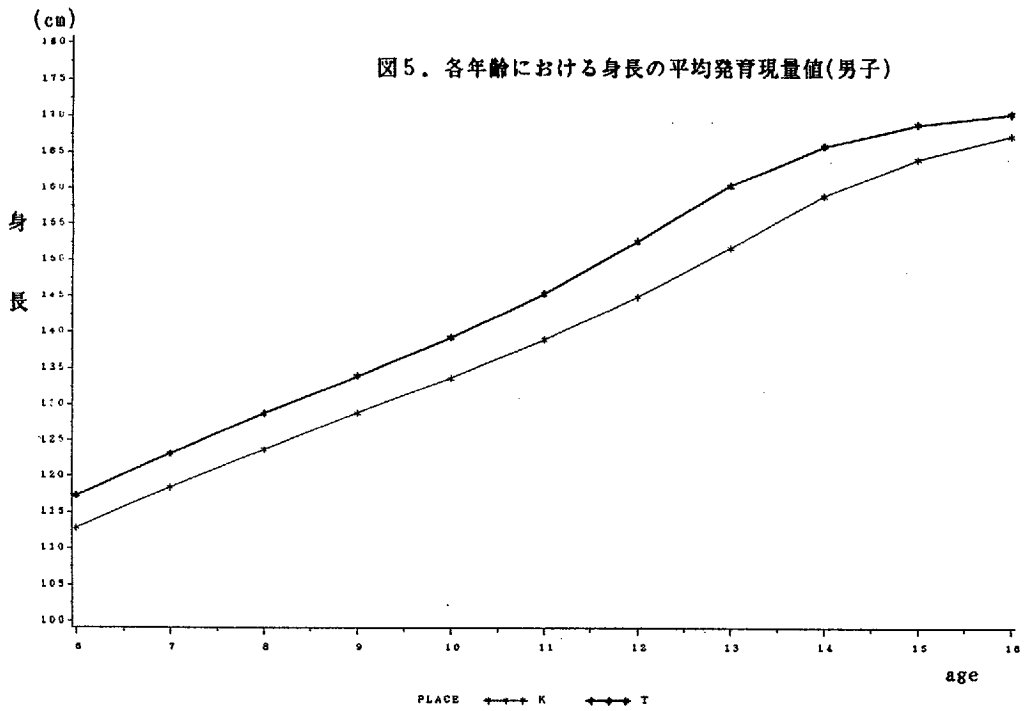


表5. 群馬県立T高校と東京都立K高校の生徒の

APHV、PHV、HPHVの平均値

	男 子		女 子	
	T高校	K高校	T高校	K高校
APHV(歳)	13.1* (1.1)	12.1 (1.3)	10.2 (1.3)	10.3 (1.2)
PHV(cm/年)	9.2 (1.4)	9.7 (1.5)	8.0 (1.6)	8.1 (1.3)
HPHV(cm)	152.5 (4.6)	153.2 (7.3)	138.6* (8.6)	142.1 (6.2)

※()内は標準偏差。記号*は、T高校とK高校の生徒の平均値に、危険率5%で有意な差がみられたことを示す。(t検定)

2. 都道府県別平均値に基づく身長と体重の地域差

菊田文夫、高野 陽、東郷正美

研究目的 学齡期小児の身長や体重に「北高南低」の傾向が認められる点については、厚生省人口動態統計および文部省学校保健統計の都道府県別平均値から明らかである。すなわち、身長については満5歳で既に「北高南低」傾向が男女ともに認められており、一方、体重については、出生時には顕著な「北高南低」傾向は認められないが、満5歳では身長と同様に「北高南低」の傾向が男女ともに認められている。しかし、身長については、出生時から満4歳まで、また、体重については満1歳から満4歳に至る年齢範囲の都道府県別平均値は不明であり、従って何歳頃から「北高南低」の傾向が顕著にあらわれてくるのかを明らかにできなかった。

そこで、本年度は身長および体重の「北高南低」の傾向が何歳頃からあらわれてくるのかを明らかにする目的で、日本保育協会の調査資料に基づき身長と体重の都道府県差につき検討したので報告する。

研究方法 本研究では身長および体重の都道府県差を検討する資料として、出生時の体重については昭和60年厚生省人口動態統計を、満2歳から満4歳までの身長と体重については日本保育協会の昭和60年度調査資料を、また満5歳から満17歳までの身長と体重については昭和60年度文部省学校保健統計を用いた。そして、身長、体重それぞれについて、都道府県別平均値を5つの階級に分けた日本地図を性別年齢別に作成し、都道府県別平均値に「北高南低」傾向が認められるかについて検討した。なお、図に示した階級値は、都道府県別平均値の最大値と最小値の差を5等分した値に基づき決定した。

研究結果 図1から図4は、それぞれ2歳0-6カ月、4歳6-12カ月、満5歳および満17歳の男子の身長の都道府県差を表わしたものである。これによると、2歳0-6カ月では、都道府県別平均値に顕著な「北高南低」傾向は認められなかった。しかし、4歳6-12カ月からは、

都道府県別平均値に「北高南低」傾向があらわれてくることがわかった。また、図5から図8は、それぞれ2歳0-6カ月、4歳6-12カ月、満5歳および満17歳の女子の身長の都道府県差を表わしたものである。これによると、2歳0-6カ月では、都道府県別平均値に顕著な「北高南低」傾向は認められないが、4歳6-12カ月からは、都道府県別平均値に「北高南低」傾向があらわれてきており、これは男子と同様の結果である。

一方、図9から図12は、それぞれ出生時、4歳6-12カ月、満5歳および満17歳の男子の体重の都道府県差を表わしたものである。これによると、身長の場合と同様、都道府県別平均値に「北高南低」傾向があらわれてくるのは、4歳6-12カ月頃からである。また、図13から図16は、それぞれ出生時、4歳6-12カ月、満5歳および満17歳の女子の体重の都道府県差を表わしたものである。これによると、都道府県別平均値に「北高南低」傾向があらわれてくるのは満5歳頃からであり、これは男子と異なる結果である。

考察 これらの結果から、都道府県別平均値に「北高南低」の傾向があらわれてくるのは、身長では、男女ともに4歳6-12カ月頃、体重では、男子で4歳6-12カ月頃、女子で満5歳頃であると推測できる。ただし、日本保育協会の調査資料は、1年齢について男女それぞれ約1,200名のデータであり、厚生省および文部省の統計に比べてはるかに少ない例数である。

今年度の研究で、「北高南低」傾向があらわれてくるのが4歳6-12カ月から満5歳頃であるとわかったので、主として満4歳から満5歳の小児を対象とした身体発育の地域差の検討が必要である。

貴重な調査資料を提供して下さった日本保育協会に感謝の意を表す。

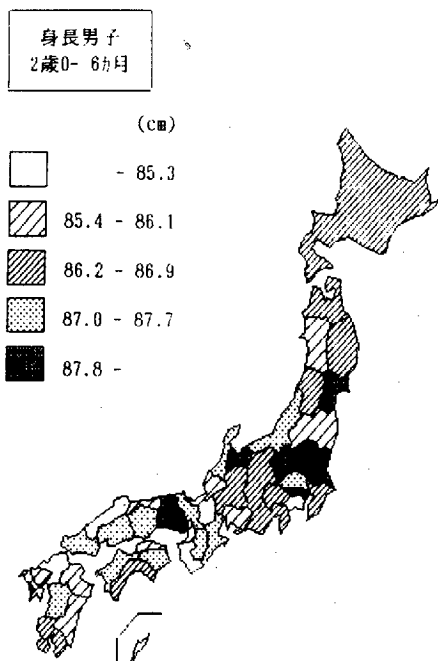


図1 2歳0～6ヵ月男子の身長之都道府県差

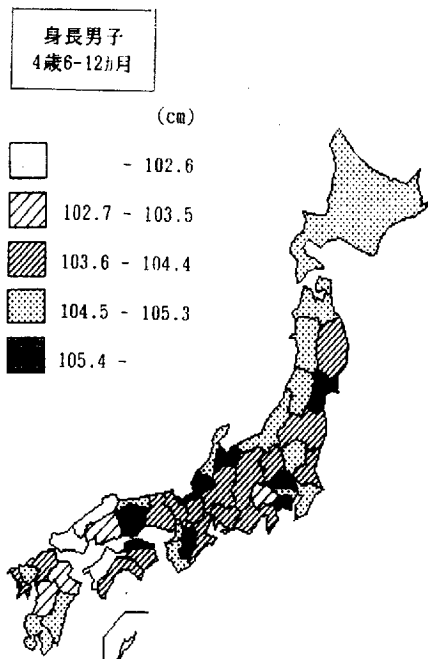


図2 4歳6～12ヵ月男子の身長之都道府県差

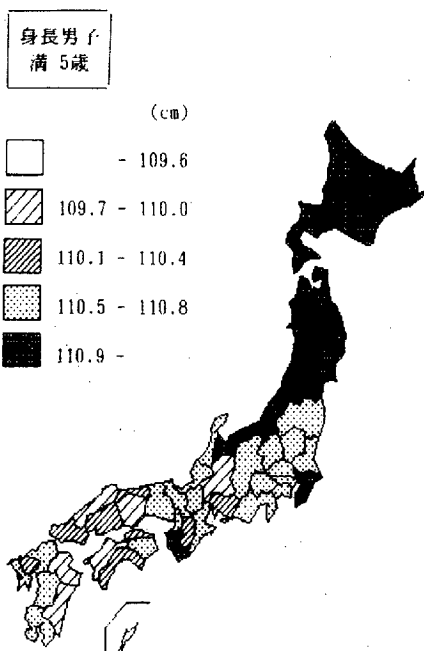


図3 満5歳男子の身長之都道府県差

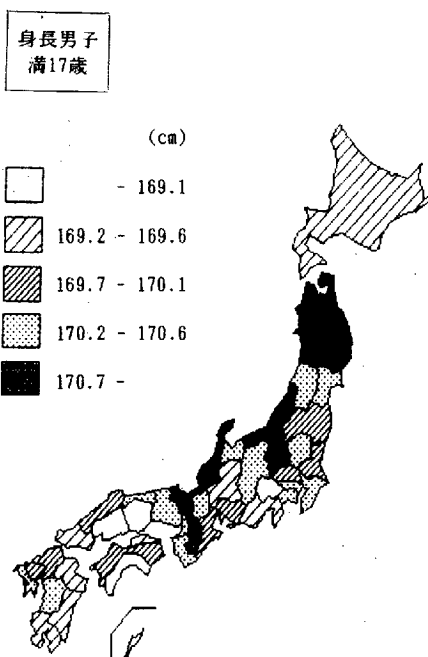


図4 満17歳男子の身長之都道府県差

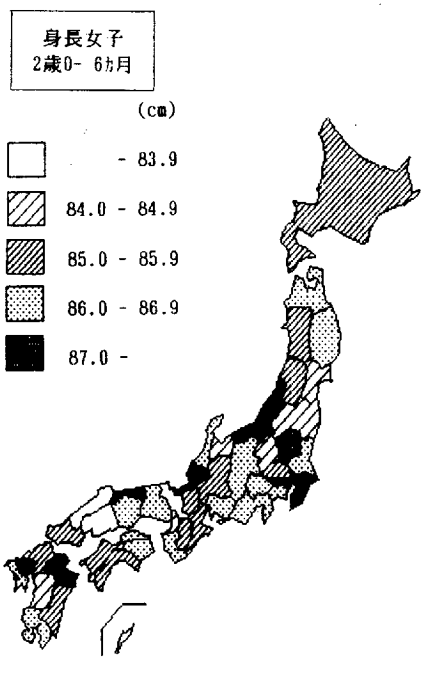


図5 2歳0～6ヵ月女子の身長之都道府県差

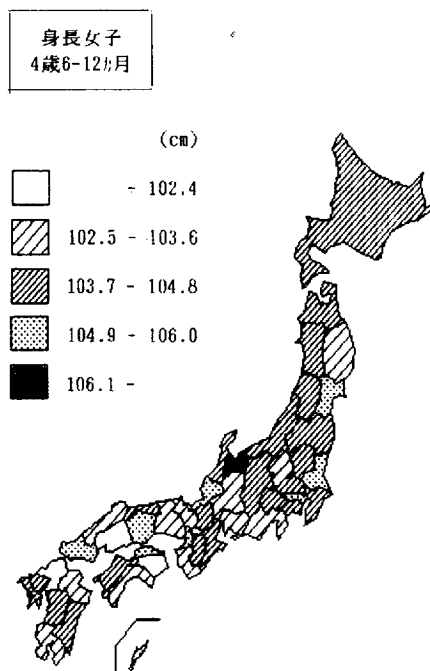


図6 4歳4～12ヵ月女子の身長之都道府県差

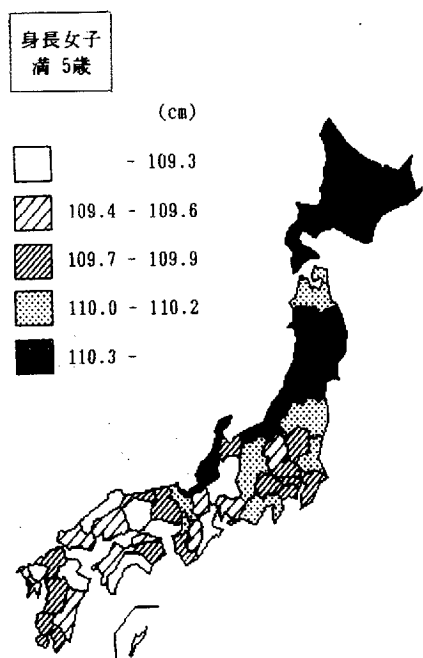


図7 満5歳女子の身長之都道府県差

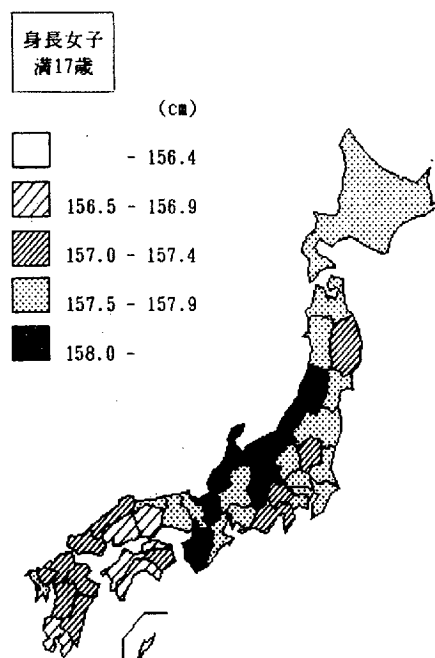


図8 満17歳女子の身長之都道府県差

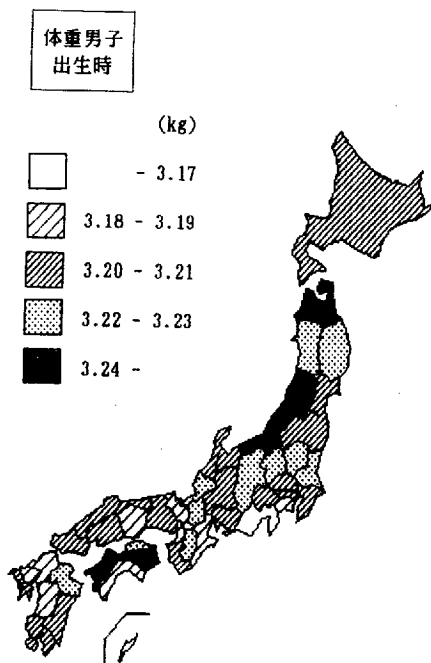


図9 出生時男子の体重の都道府県差

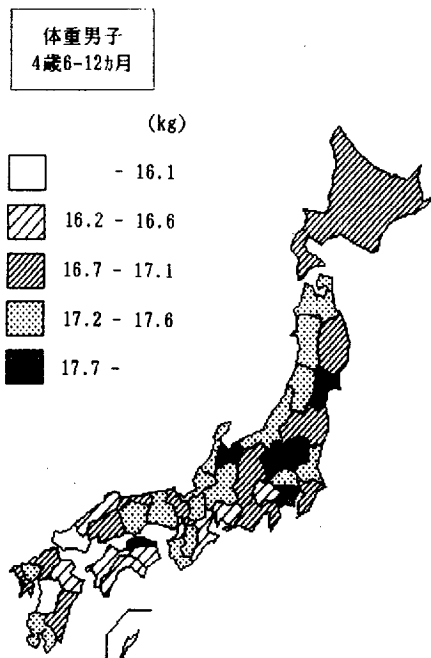


図10 4歳6～12ヵ月男子の体重の都道府県差

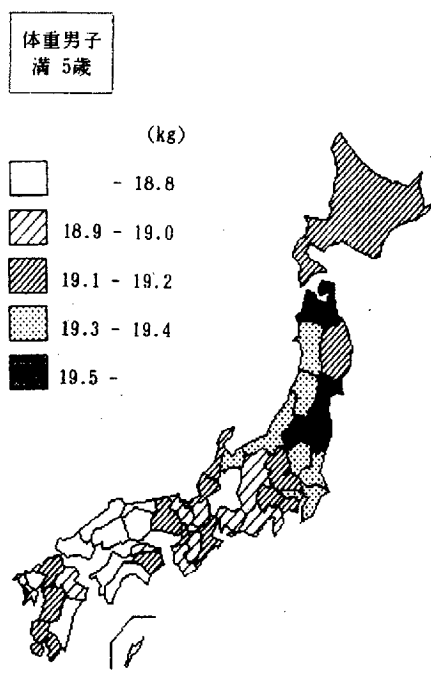


図11 満5歳男子の体重の都道府県差

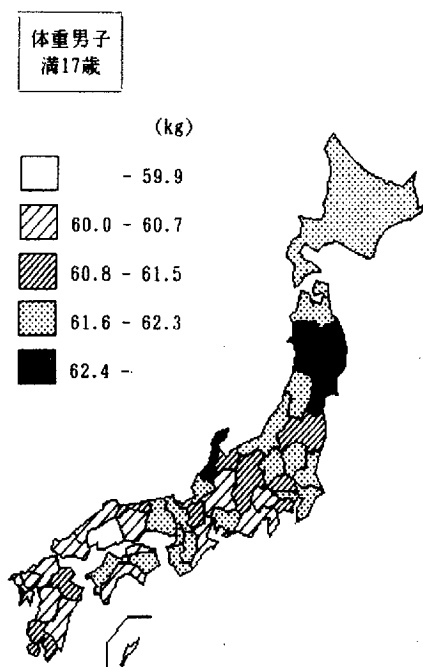


図12 満17歳男子の体重の都道府県差

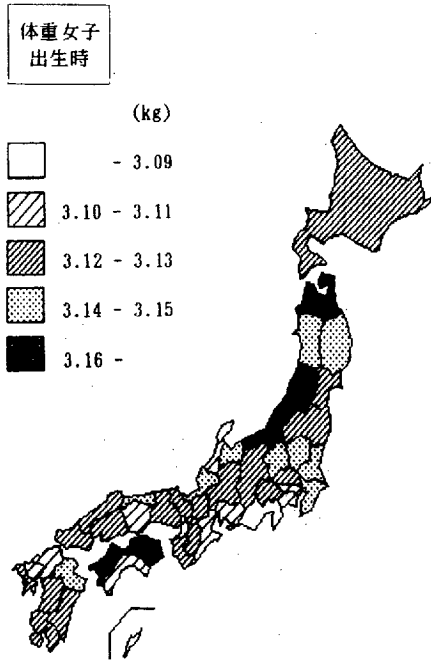


図13 出生時女子の体重の都道府県差

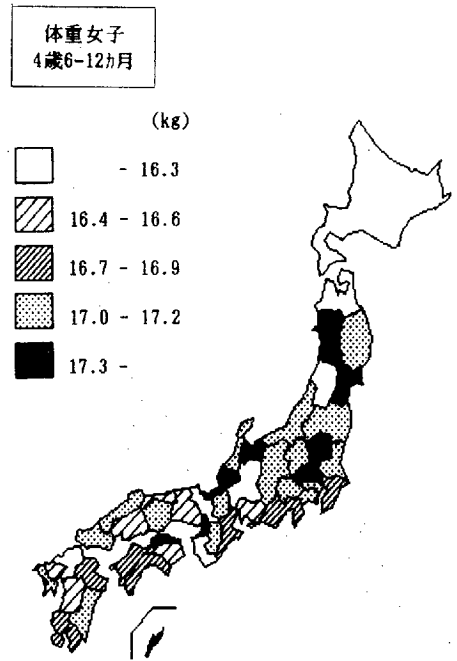


図14 4歳6～12ヵ月女子の体重の都道府県差

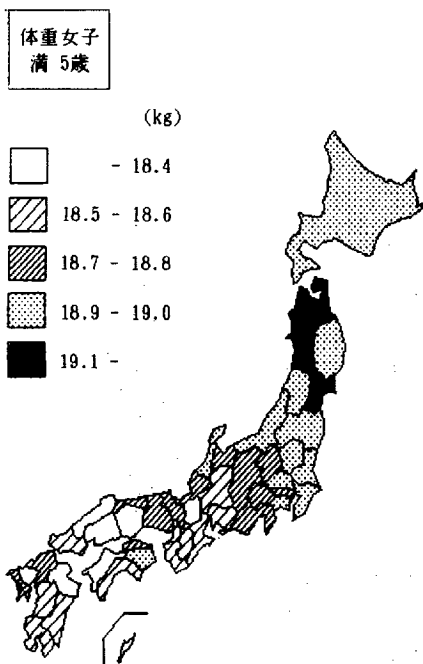


図15 満5歳女子の体重の都道府県差

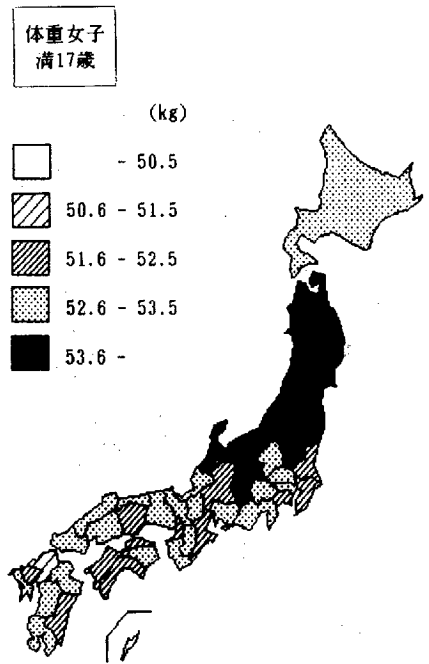


図16 満17歳女子の体重の都道府県差

3. 学齡期小児の身長および身長発育速度パーセンタイル曲線

菊田文夫、高石昌弘

研究目的 学齡期小児の身長や体重の縦断的資料に基づいた発育標準値を作成するためには、全国的な大量の縦断的資料の収集が必要である。縦断的資料を得る方法としては、前方視的研究方法をとることが理想的ではあるが、被験者や計測者の確保、完全な資料を得るまでの期間あるいは経費の点で大量の縦断的発育資料を比較的短期間に得る方法としては現実的ではない。これに対して、高等学校に保存されている小・中・高等学校の定期健康診断票に記録されている個人の縦断的発育資料を用いる方法は、前述の方法に比べて、計測や記入の誤りが多く含まれることは避けられないが、短期間に大量のしかもひとつの地域に偏ることなく縦断的発育資料を得ることが可能で、全国的な発育標準値の作成には適した方法であると考えられる。

そこで、本研究では昭和62年度に広島市と函館市の国公立学校2校で収集した縦断的発育資料を用いて身長の発育現量値と発育速度のパーセンタイル曲線を作成したので報告する。

研究方法 身長の縦断的資料は、広島市と函館市の国公立高等学校2校に保存されていた定期健康診断票から得た。対象者は、昭和40年度から昭和44年度に生まれた者のうち、小・中・高等学校の定期健康診断時に計測した12年分の身長計測値がそろっていた者で、男子571名、女子568名、計1,139名である。

これらの身長の縦断的資料を用いて、満6歳から満17歳（Decimal age では6.5歳から17.5歳とした）までの満年齢ごとに、身長の3、10、25、50、75、90、97パーセンタイル値を男女別に求め、身長発育パーセンタイル曲線を作成した。また、身長発育速度パーセンタイル値は、個人個人の12年分の身長計測値から身長発育曲線を作成し、これを微分して満年齢ごと、すなわち、Decimal age では6.5歳から17.5歳までの各年齢における発育速度を関数的に求めた。そして、満年齢ごとに身長発育速度の3、10、

25、50、75、90、97パーセンタイル値を男女別に求めて、身長発育速度パーセンタイル曲線を作成した。なお、個人の発育曲線の作成およびパーセンタイル値の補間には、張りをもたせるスプライン関数を用いた。

研究結果および考察 図1および図2には、それぞれ男子の身長のパーセンタイル曲線と身長発育速度パーセンタイル曲線を示す。また、図3および図4には、それぞれ女子の身長のパーセンタイル曲線と身長発育速度パーセンタイル曲線を示す。これによると、身長のパーセンタイル曲線では、女子の97パーセンタイル値で若干波打っているが、これについては縦断的資料をさらに多く収集することで解消できると考えられる。

一方、身長発育速度パーセンタイル曲線は、男子では満15歳（15.5歳）から、女子では満13歳（13.5歳）から低いパーセンタイルレベルの値が負になっている。この原因としては、最終身長にはぼ到達した者の割合が多くなるにつれて、それまであらわれてこなかった日内変動など発育以外の要素が発育速度に反映するようになってきた点が考えられる。しかしながら、学校で行われる定期健康診断では、身体計測を毎年一定の時刻に実施するように決めてはいないので、定期健康診断票に記載された縦断的資料を用いる限り、この現象を取り除くことは現実には不可能である。

本研究で用いた縦断的発育資料を収集した地域は、広島市および函館市の2地域である。今後は、地域性を考慮した上で全国的にしかも大量の縦断的発育資料を収集し、身長のみならず、体重、胸囲、座高それぞれについて、小・中・高等学校で保健指導や健康相談に役立てることができるような発育パーセンタイル曲線および発育速度パーセンタイル曲線の作成を試みたいと考えている。

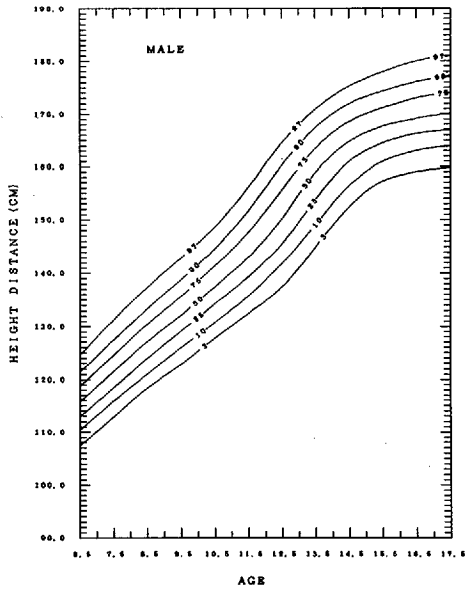


図1 身長パーセンタイル曲線(男子)

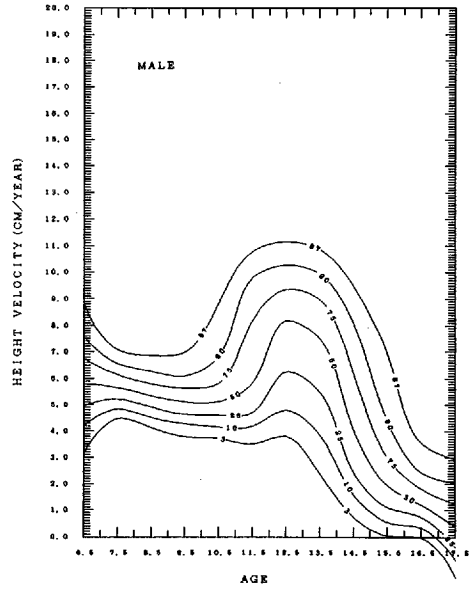


図2 身長発育速度パーセンタイル曲線(男子)

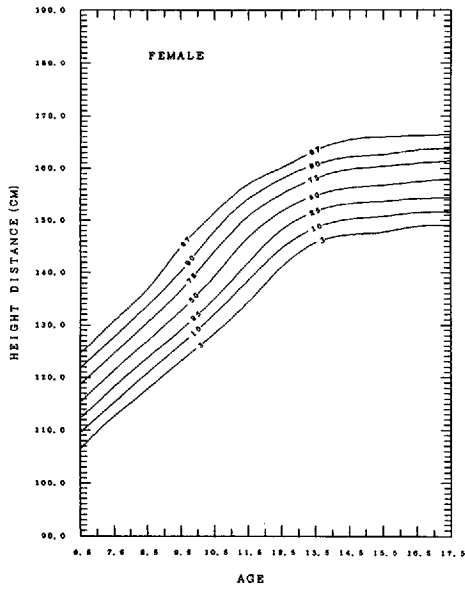


図3 身長パーセンタイル曲線(女子)

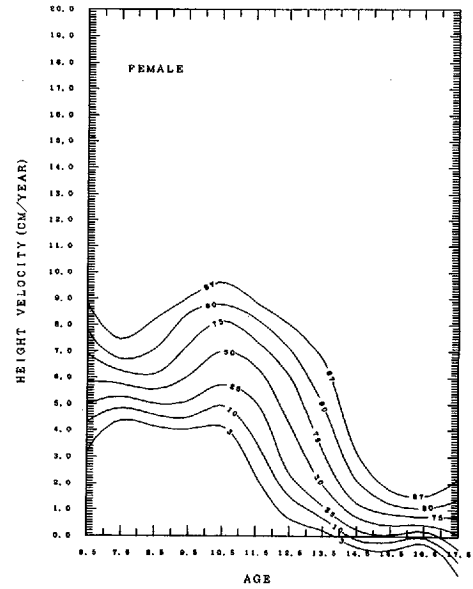


図4 身長発育速度パーセンタイル曲線(女子)

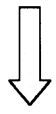
Abstract

Study on Regional Differences in Child Growth

Masami Togo¹⁾, Michiko Suzuki²⁾, Akira Takano³⁾, Masahiro Takaishi³⁾
Fumio Kikuta⁴⁾, Mikiko Kuroda²⁾, Shigeho Tanaka¹⁾,

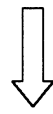
In order to research regional differences in child growth, the following studies were carried out:

- 1) We proved significant differences of height and weight between high school students in rural area in Gumma Prefecture when they entered elementary school. We collected growth data of their early stage of life from birth to the age of 6 from Maternal and Child Health Book, and found that there were no differences at birth, but after the age of 3, the differences started to increase.
- 2) Using the statistics in Japan, we examined whether there were any differences in height and weight from birth to age 17+ among prefectures.
- 3) Centiles of height distance and height velocity were calculated with longitudinal data collected in Hiroshima and Hakodate in Japan. Centile curves of height distance and height velocity were figured.



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 本研究班は、3つのテーマをもって小児の発育の地域差に関する検討を行った。第一は、対照的な二地域における発育の差をとらえようと試みた。昨年までの研究により、都市に生育する小児と農山村に生育する小児の身長・体重発育は小学校入学時点で既に差があり、それが16歳時までほぼ保たれることがわかった。そこで、母子健康手帳に記入されたデータを用いて、就学前の発育について比較した。その結果、男女とも出生時から3歳時までは大きな差はみられなかったことから、3歳時~6歳時に発育の地域差があらわれているのではないかと考えられた。また、身長の最大発育年齢や最大発育速度、最大発育年齢時の既得身長を両地域で比較したところ、男子では最大発育年齢に、女子では最大発育年齢時の既得身長に大きな差がみられた。

第二に、発育の地域差をマクロな視点からとらえようと試みた。身長や体重について、満5歳の時点で既に「北高南低」傾向がみられるが、この傾向は何歳頃からあらわれてくるのかを、日本保育協会の資料に基づき、身長・体重の都道府県差で検討した。その結果、身長では男女ともに4歳6-12か月頃、体重では、男子で4歳6-12か月頃、女子で満5歳頃に「北向南低」傾向があらわれると推察された。以上より、4・5歳前後の小児を対象とした身体発育の地域差について検討することが必要だと考えられた。

第三に、広島と函館の高等学校に保存されている小・中・高等学校の定期健康診断票に記録されている個人の縦断的発育資料を用いて、身長の発育現量値と発育速度のパーセンタイル曲線を作成した。例数がそれほど多くなかったため、一部の高いパーセンタイルレベルあるいは低いパーセンタイルレベルに問題がみられたが、今後、地域性を考慮して収集した大量の縦断的資料を用いてパーセンタイル曲線を作成していく必要がある。