資 料

日本人乳幼児の身体測定データ

1. 体重, 高径, 足長, 皮脂厚

芦澤玖美, 熊倉千代子

大妻女子大学人間生活科学研究所形態成長研究部門

キーワード 身体測定値, 日本人乳幼児, 体重, 高径, 足長, 皮脂厚

近年, 成長の時代傾向や地域的な変異を知るという人類生物学的な目的以外に, 個人同定の一資料とする法医学的な目的のため, あるいは製品設計の基礎資料とする人間工学的な目的のために, 身体測定データについての関心が大きくなってきている。

身体測定は体形を把握するためのテクニックの一つであるが, 人類学, 解剖学の専門家が組織的に日本人の基準データベースとなるような調査をした例はほとんどない。1942-1945年に調査された報告が最も古く, これには14-50歳の男13,573名, 12-18歳の女8,156名の29項目の統計値が提供されている(西, 1952)。これは標本数も多く, 敗戦直前のデータなので, 日本人の体格, 体形の変化を知る上で貴重であるが, 女性は成長期の被験者のみで, しかも娼妓など特殊な職の者が含まれているため, 残念ながら当時の普通の日本人のスタンダードとみなすことはできない。その後の人類学では混血児や双生児のように生物学的な目的を持った調査報告か, 警察学校や看護婦学校の学生(保志ら, 1978, 1980), 女子工場労働者(Ashizawa, et al., 1994)のようにきわめて限られた対象についての報告しかなく, 現代日本人のスタンダードとなるものはほとんど存在しない。

他方, 工業製品の設計に役立てるための人体測定が通産省の研究所や外郭団体で実施されてきた。このような人間工学は換言すれば応用人

類学ともいえるから, これには人類学者の陰の協力があることはいうまでもない。通産省工業技術院は, 1967年に18歳から54歳までの男女300名ずつの測定を(武市ら, 1969), また最近も製品設計のために, 18歳以上30歳未満の男女約200名ずつの膨大な項目数の測定を実施している(生命工学工業技術研究所, 1996)。この他に大規模な調査としては, 工業技術院が既製衣服製造に的を絞って1978-1981年に乳幼児から60歳未満までの者の測定を実施したものがある(通商産業省工業技術院など, 1984)。新しくは, 1992-1994年に人間生活工学研究センターが7歳から高齢者に至る3万人以上を対象として, 約170項目に及ぶ測定を全国で展開した(人間生活工学研究センター, 1995)。そして社会の要請に応じて最近この統計値が公表されている(人間生活工学研究センター, 1997)。

同様に, 各種機器および装備品の開発と設計を目的として, 航空自衛隊は隊員の身体サイズを1961年から9年ごとに測定している(大島ら, 1962; 航空医学実験隊, 1972, 1987, 1988)。

さて, 目を子どもに転じると, 文部省, 通産省, 厚生省で身体計測が行われている。

文部省は1900年から全国の学校で身長測定を始め, 戦中戦後に当たる1940年から1947年までの8年間を除いて身長, 体重, 胸囲, 座高の平均値を報告してきた(文部省, 1948-1998)。ただし, 1995年からは胸囲測定はなくなってい

る。この過去 98 年間のデータの蓄積は日本の子どもたちの成長の時代変化を示すだけではなく、アジアでは唯一の貴重な資料となっている。ただし、次の 3 つの欠点はある。その 1 は日本独自の年齢計算で、たとえば 6 歳代の子どもをすべて 6 歳としているため、真の 6 歳より半年多い年齢の平均値を 6 歳値としていることである。成長期の 0.5 年の差は非常に大きいので、科学的な分析、とくに国際比較の際には重々注意を払う必要がある。第 2 は標準偏差が年によって明記されていたり、されていないことである。近年は全く記されていない。第 3 は標本数が年齢グループごとにきちんと書かれていないことである。これら第 2、第 3 の不備のために統計的な検定は不可能で、グラフで大体の傾向をみるしかない。

通産省の子どものデータは、上記の報告書の中に成人値とともに提供されているものである。文部省にせよ、通産省にせよ、提供されているのは小学生以上の年齢の子どもたちの値であるが、それ以下の年齢では、厚生省の測定値がある(高石ら, 1989, 1992)。高石らによると、1902 年に発表された 0 歳から 15 歳までの体重、身長、頭囲、胸囲、指極、下肢長を測った三浦通良の学位論文が、日本最初の乳幼児資料であるという。厚生省は 1950 年から 10 年ごとに全国の保健所で身長、体重、胸囲、頭囲の測定を実施し、乳幼児の身体発育値のスタンダードを作成していて、パーセンタイル値が示されているので、一人の子どもの成長の日本人の中での位置を把握することができる。しかし、年齢は月齢で、文部省と同様にたとえば「生後 9 月から 10 月未満」というように分類されているので、研究の対照資料とするには 10 進法年齢換算上の問題がある。

さて最近われわれは、幼児の身体サイズと形状を知るために 22 項目の身体測定を実施した。しかし文部省と厚生省のデータは項目数が少なく、年齢算定が 10 進法でないため比較資料としては限界がある。上述の人間生活工学センター

の調査では計画段階から筆者の一人が関与したので、被験者の年齢は国際基準に合わせ 10 進法で求めてあり、子どもの資料も多項目からなるが、残念ながら幼児は対象に入っていない。他方、幼児も測定されている 1992-94 年の調査報告書(通商産業省工業技術院など, 1984)の 9 ページ、1 行目には「年齢は $X \pm 0.5$ 年として整理している。」とあり、あたかも年齢を 10 進法で求めたような表現がある。それにもかかわらず統計表の年齢区分は、たとえば「 $1Y.10M < 2Y.2M$ 」のように月齢で記され、10 進法年齢表記ではない。これを確認するためには個データから計算をやり直すしかない。ところが幸いなことに、かつて著者の一人がこの調査の際に人体計測技術の指導に関与したことから、日本衣料産業研究会議からデータベースが提供された。そこで、内外の成長研究のコントロールとして役立てることを目的とし、これらの個データを改めてステップを踏んで処理し、ここに結果を提供することにした。

資 料

このデータベースの内容を吟味したところ、次のことが分かった。

第 1 に、乳幼児には一人ひとりの調査年月日と生年月日が入っているので、10 進法年齢は所定の手順に従い容易に算出することができる。しかし小学生以上にはいずれの年月日も入っておらず、その代わり被験者の自己申告と思われる年齢と月齢が入っている。月齢を本人がどのように数えたかは不明であるが、とにかく調査報告書の 9 ページの記載と表中の年齢表示とは一致せず、10 進法年齢でまとめられたものではないことは明らかである。

第 2 に、皮脂厚は正規分布しないにも関わらず生データのままの平均値と標準偏差が提示されている。

さて、このデータベースを構成する被験者は全国 17 地域に及び、年齢によって異なるがのべ 30 項目が測定されている。これらの測定は各地

の家政学被服系の教員によって行われた。報告書の表題にあるとおり衣服製作に必要な項目なので、体表面に沿った長さを巻き尺で測定するものがきわめて多く(17/30項目)、幅径、矢状径は皆無である。また、体の左右にある部位は右側が測られている。これらの項目には下腿最大囲の高さ、胴縦囲、頸付根囲、臍位背丈、立位と臥位の総丈、背肩幅、袖丈など人類学では通常扱わない項目も含まれているが、後の研究者に役立つ可能性も考慮し、すべての項目を計算し直した。本資料ではアントロポメータ、ものさし、管状計を使った身長、上前腸骨棘高、膝関節高、下腿最大囲高、外果高、足長と、皮脂厚、体重の統計値を提示する。それらの項目名、使用器具、標本数はそれぞれの表に示す。表中とくに注意書きのない項目は、人類学で通常行われている測定法によったものである。

方 法

作業は以下の手順で実施した。

1. 各人の10進法年齢の算出(Weiner and Lourie, 1981)。

2. 皮脂厚は正規分布に近似させるための対数変換を施した。変換式は $Z = 100 \log_{10}(\text{reading in } 1/10 \text{ mm} - 18)$ である(in Tanner, 1964)。そしてこの処理を行ったことを明確に表示するために項目名の頭にZ-を付した。また、生データの中央値も算出した。

3. 身長と下肢長など、常識的に非常に相関が高い項目の組み合わせで、全項目を網羅する散布図の作成。

4. これらの散布図の観察。異常値のチェックとその個体の検索。その異常値が、桁の間違い、あるいはメートル桁の入力ミスなどによるもので、論理的に修正できるものは修正する。原因不明の異常値は削除する。この作業が済んだ段階を第1段階のデータセットとする。

5. この第1段階データセットの各項目の男女別、各年齢グループ別の平均値と3SDを算出。なお、国際生物学計画IBPの基準により、X.00

歳のグループは(X-1). 50歳からX.49歳までの個体で構成されている(Weiner and Lourie, 1981)。そしてグループはX.00歳あるいはX±歳と表記される。

6. 各年齢グループの平均値±3SDを越える値を削除し、第2段階のデータセットを作成。

7. この第2段階のデータセットで改めて男女別、年齢別に統計値を算出し、これをもって最終資料とした。

結 果

以下の表に最終資料を示す。なお0歳から3.0歳までの乳幼児は成長が著しい時期であり、1年齢ごとに一括処理することは無意味であるから一年を5期に分け、各期の値のみを提示した。皮脂厚は参考のために生データの各期の中央値と、4歳以上は1年齢ごとの平均値をも示した。

謝 辞

データベースを提供され、本論文の執筆を快くご許可下さった日本衣料産業研究会およびJIS衣料サイズ推進協議会事務局長の川端龍義氏に心からの謝意を表します。

文 献

- Ashizawa, K., Okada, A., Kouchi, M., Horino, S. and Kikuchi, Y. (1994) Anthropometrical data of middle-aged Japanese women for industrial design applications. *J. Human Ergology*, 23: 73-80.
- 保志宏, 河内まき子 (1978) 日本人成人男子 112 名の 54 項目生体計測値とそれらの示数ならびに相関係数. 解剖学雑誌, 53: 238-247.
- 保志宏, 河内まき子, 堤江美子 (1980) 日本人成人女子 126 名の 54 項目生体計測値とそれらの示数ならびに相関係数. 解剖学雑誌, 55: 525-534.
- 航空医学実験隊 (1972, 1987, 1988) 航空自衛隊員の身体計測値. 装備品等設計のための人間工学的資料. 航空開発実験集団. 航空医学実験隊. 東京.
- 航空開発実験集団航空医学実験隊 (1990) 航空自衛隊員の身体計測値. 装備品等設計のための人間工学的資料. 1988 年測定. 航空自衛隊. 東京.
- 文部省 (1948-1998) 学校保健統計調査報告書. 文部

- 省, 東京.
- 人間生活工学研究センター (1995) 人体計測データベース構築に関する事業報告書. 人間生活工学研究センター. 大阪.
- (Reserch Institute of Human Engineering for Quality Life (1995) *Project Report—Japanese Body Size Measurement and Database*. HQL, Osaka (Japanese text))
- 人間生活工学研究センター (1997) 日本人の人体計測データ 1992–1994. 人間生活工学研究センター. 大阪.
- (Reserch Institute of Human Engineering for Quality Life (1997) *Data Book of Japanese Body Size*. HQL, Osaka (Japanese text))
- 大島正光, 大黒崇, 飛松憲夫, 森武彦, 田中一郎, 藤本忠男, ミルトンアレキサンダー (1962) 航空自衛隊パイロットの身体計測. 航空医学実験隊報告. 2: 71–114.
- 西成甫 (1952) 日本人標準体格調査報告. 解剖学雑誌, 27: 53–63.
- (Nishi, S. (1952) Raporto de la Komitato por determini korpan raskarakterizon de japano. *Acta Anatomica Japonica*, 27: 53–63. (Japanese text with Esperanto summary.))
- 生命工学工業技術研究所 (1996) 設計のための人体寸法データ集. 日本出版サービス. 東京.
- 高石昌弘, 高野陽, 神岡英樹 (監修林路彰) (1989) 乳幼児身体発育値. 南山堂. 東京.
- 高石昌弘, 高野陽, 加藤則子, 大森世都子, 田中慶司, 大江英夫 (1992) 満年月齢値を含む平成 2 年乳幼児身体発育値について. 小児保健研究. 51: 543–552.
- Tanner, J.M. (1964) *Growth at Adolescence*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- 武市啓司郎, 山名裕一郎, 内村喜之 (1969) 生体計測に関する研究. 産業工芸試験所報告. No. 58: 35–63.
- 通商産業省工業技術院, 日本規格協会, JIS 衣料サイズ推進協議会 (1984) 日本人の体格調査報告書. 既製衣料の寸法基準作成のための. 1978 年–1981 年. (財) 日本規格協会. 東京.
- (Agency of Industrial Science and Technology (1984) *Report of Survey on Japanese Physique for Establishment of Ready-to-Wear Garment Standard*, 1978–1981. Japanese Standards Association, Tokyo. (Japanese text.))
- Weiner, J.S., and Lourie, J.A. (eds.), (1981) *Practical Human Biology*. Academic Press, London.

Anthropometric data from Japanese babies and small children

1. Weight, height, foot length, and skinfolds

Kumi ASHIZAWA and Chiyoko KUMAKURA

Division of Growth and Ergonomics, Institute of Human Living Sciences, Otsuma Women's University

Key words: Anthropometry, Japanese babies and small children, weight, heights, foot length, skinfolds

In human biology and ergonomics, anthropometric data have become increasingly important. The oldest of Japanese data from a large number of samples and measurements was obtained by Nishi (1952) in 1942–1945. Unfortunately this series can not be regarded as a general population because of the females' limited age range and occupations. The most recent study was carried out in 1992–1994 (Research Institute of Human Engineering for Quality Life, 1995, 1997). Unfortunately, however, these data are only available commercially, and we are unable to refer to them within our limited budget.

Between these two reports, a report was published by the Agency of Industrial Science and Technology, Ministry of International Trade and Industry (1984). This investigation consists of data of a great number of subjects from babies to aged persons measured in 1978–1981.

Since this report was published, we have noted a contradiction between the description of age determination of the subjects and the age groups presented in the tables. Fortunately we had an opportunity to obtain the raw data, and the following circumstances became clear. First, the birth date and examination date are recorded only for babies and small children under age 6, and even for them no individual decimal age was given. Second, we noticed some mistaken or misquoted measurements. Third, no description is given as to how these raw data were treated. Fourth, the mean and SD of skinfolds were calculated from raw data, although the distribution is not normal.

In consideration of the importance of these data, we recalculated all the measurements of the subjects under age 6. For the subjects of age 7 and above, there is no means of redress. We offer in this report mean and SD of weight, 7 heights, foot length, and 2 skinfolds of each decimal age group. The subject infants were from 17 regions of Japan, measured in 1978–1981 by college teachers and assistants in sewing and clothing sciences. The 2 standing heights and foot length were measured according to the so-called Martin's method on the right side of the body. Skinfold thickness was also measured on the right side with a caliper.

We executed the following procedure on these data:

1. Decimal age at examination day of each subject was calculated according to the IBP (Weiner and Lourie, 1981).
2. Skinfold thickness was converted to logarithms according to the equation given by

Edwards et al. (Tanner, 1964). To specify this procedure, thickness was indicated with “Z”.

3. Scattergrammes were printed out for pairs of all measurements, combining two measurements having a high correlation.
4. Observing these scattergrammes abnormal values were determined. If we could be sure that an abnormal value was due to a simple mistake, a correction was executed. For other, we deleted the value. After this operation, the primary data set was arrived at.
5. For this primary data set, mean and standard deviation were obtained in each age group of either sex independently.
6. Data of more than or less than $\pm 3SD$ excluded in making the final data set.

With this final data set, mean and standard deviation, and median for the raw skinfold data were recalculated and presented in the tables.

Corresponding author: Kumi Ashizawa (e-mail: kumi@otsuma.ac.jp)

Handling editor: Takao Suzuki

Measurement	Age groups	Boys						Girls						
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	
体 重 (Kg) Weight (Body Mass)	0+	0.00-0.09	12	4.3	0.33			8	4.2	0.64				
		0.10-0.29	83	6.5	0.87			77	5.8	0.69				
		0.30-0.49	92	7.3	0.82			92	6.8	0.86				
	1±	0.50-0.69	168	8.3	0.88			181	7.6	0.75				
		0.70-0.89	183	8.9	0.94			192	8.4	0.80				
		0.90-1.09	168	9.4	1.03			147	8.9	0.83				
	2±	1.10-1.29	152	10.1	1.06			141	9.5	1.00				
		1.30-1.49	155	10.5	0.96			151	10.0	0.99				
		1.50-1.69	178	11.0	0.96			168	10.6	1.13				
	3±	1.70-1.89	166	11.6	1.16			162	10.9	1.03				
		1.90-2.09	170	11.9	1.18			160	11.2	1.02				
		2.10-2.29	177	12.3	1.25			167	11.8	1.20				
	2.30-2.49	143	13.0	1.37			143	12.1	1.42					
	体重計 Weighing scale	4±	2.50-2.69	149	12.9	1.27			160	12.7	1.30			
			2.70-2.89	185	13.4	1.18			186	13.0	1.25			
2.90-3.09			200	13.7	1.28			163	13.3	1.48				
5±		3.10-3.29	247	14.3	1.45			205	13.9	1.44				
		3.30-3.49	161	14.5	1.46			164	13.9	1.45				
		3.50-3.69	208	14.7	1.52			187	14.6	1.53				
6±		3.70-3.89	179	15.1	1.43			195	15.0	1.53				
		3.90-4.09	192	15.4	1.59	879	15.3	1.58	179	15.3	1.52	833	15.3	1.69
		4.10-4.29	165	15.6	1.43			141	15.6	1.74				
4.30-4.49		135	16.2	1.58			131	16.1	1.84					
7±		4.50-4.69	127	16.3	1.83			140	16.3	1.87				
		4.70-4.89	157	16.9	1.96			168	16.9	1.97				
	4.90-5.09	148	17.4	1.83	745	17.3	1.99	147	16.7	1.71	737	17.0	1.99	
	5.10-5.29	167	17.6	1.98			158	17.5	1.87					
	5.30-5.49	146	18.0	1.96			124	18.0	2.14					
	5.50-5.69	146	18.4	2.10			151	18.0	1.82					
8±	5.70-5.89	162	19.3	2.14			172	18.9	2.29					
	5.90-6.09	234	19.3	2.30	808	19.3	2.27	189	19.1	2.52	798	19.0	2.47	
	6.10-6.29	219	19.7	2.31			240	19.6	2.61					
6.30-6.49	47	20.0	2.13			46	19.4	2.97						

Measurement	Age groups	Boys				Girls				
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD
身長(臥位)(cm) Stature, supine	0.00-0.09	12	54.8	2.01				8	54.1	2.30
	0+	81	61.0	2.56				75	59.5	2.38
	0.30-0.49	87	65.0	2.49				89	63.2	2.62
	0.50-0.69	163	68.6	2.55				174	67.0	2.03
	0.70-0.89	170	71.4	2.68				182	70.5	2.37
	1±	137	74.1	2.46				118	72.9	2.86
	1.10-1.29	94	76.5	2.67				90	75.1	2.58
	1.30-1.49	96	79.6	2.54				97	77.7	2.42
	1.50-1.69	100	81.2	2.77				89	80.2	2.79
	1.70-1.89	96	83.5	2.55				92	81.7	2.84
	2±	75	85.3	2.14				74	84.0	2.82
	2.10-2.29	41	87.0	2.79				58	86.2	3.38
アントロポメータ Anthropometer	2.30-2.49	50	89.3	2.97				51	87.9	3.56
	2.50-2.69	47	90.5	3.17				61	90.1	2.73
	2.70-2.89	57	91.7	2.69				61	91.5	2.85
	3±	68	94.0	2.92				60	93.0	3.27
	3.10-3.29	71	95.2	2.96				63	95.0	4.07
	3.30-3.49	43	96.4	2.93				42	95.2	3.53

Measurement	Age groups	Boys					Girls						
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD
右上前腸骨棘高(立位) (cm) Iliospinal height standing, right	0.00-0.09	0	—	—				0	—	—			
	0+	2	23.3	1.63				1	26.8				
	0.30-0.49	6	29.7	2.05				3	26.9	0.87			
	0.50-0.69	7	27.8	3.99				9	29.3	3.38			
	0.70-0.89	21	31.6	1.75				17	30.8	2.26			
	1±	64	33.2	2.27				58	33.4	1.95			
	1.10-1.29	113	34.5	1.88				106	34.3	1.93			
	1.30-1.49	137	36.2	2.06				135	35.7	1.90			
	1.50-1.69	174	37.4	1.98				163	37.1	1.81			
	1.70-1.89	159	39.0	2.15				157	38.6	2.12			
	2±	167	40.1	2.07				157	40.0	2.20			
	2.10-2.29	175	41.8	2.27				166	41.3	2.33			
	2.30-2.49	143	43.0	2.22				142	42.5	2.59			
	2.50-2.69	148	43.8	2.30				159	43.8	2.17			
	2.70-2.89	183	45.1	2.21				185	44.9	2.42			
3±	200	45.8	2.40				163	45.7	2.53				
3.10-3.29	247	47.2	2.39				204	47.0	2.32				
3.30-3.49	160	47.8	2.40				164	47.7	2.42				
アントロポメータ Anthropometer	3.50-3.69	205	48.4	2.20				186	48.2	2.12			
	3.70-3.89	178	49.4	2.38				193	49.2	2.08			
	3.90-4.09	192	49.8	2.44	874	49.9	2.65	180	50.2	2.48	831	50.1	2.81
	4.10-4.29	164	50.6	2.28				141	51.7	2.97			
	4.30-4.49	135	52.1	2.68				131	52.2	2.50			
	4.50-4.69	128	52.0	2.56				140	52.6	2.60			
	4.70-4.89	156	53.3	2.55				168	53.6	2.65			
	4.90-5.09	146	54.1	2.67	744	54.1	2.95	147	54.1	2.75	737	54.2	2.89
	5.10-5.29	167	55.1	2.75				158	54.7	2.57			
	5.30-5.49	147	55.6	2.78				124	56.3	2.64			
	5.50-5.69	146	56.5	3.19				150	56.5	2.82			
	5.70-5.89	162	57.7	2.63				172	58.0	3.07			
	5.90-6.09	232	58.4	2.97	804	58.3	3.16	189	58.6	2.97	796	58.4	3.09
	6.10-6.29	217	59.5	2.88				239	59.5	2.72			
	6.30-6.49	47	60.6	3.28				46	59.6	2.98			

Measurement	Age groups	Boys			Girls		
		N	Mean	SD	N	Mean	SD
右上前腸骨棘高(臥位) (cm) Iliospinal height supine, right	0.00-0.09	12	21.4	1.46	8	21.4	1.23
	0+	78	25.8	1.91	75	25.4	1.71
	0.30-0.49	86	28.4	1.83	89	27.5	1.75
	0.50-0.69	159	30.4	1.80	172	29.6	1.49
	0.70-0.89	165	32.3	1.84	178	32.0	1.84
	1±	112	33.9	1.94	101	33.1	2.13
	1.10-1.29	58	35.1	1.95	46	35.2	1.66
	1.30-1.49	43	37.4	1.90	37	36.7	1.54
	1.50-1.69	43	37.8	1.79	30	37.8	1.79
	1.70-1.89	36	39.6	1.84	36	38.9	1.39
アントロポメータ Anthropometer	1.90-2.09	29	40.6	1.44	17	40.4	1.98
	2.10-2.29	15	42.2	1.80	21	41.6	1.75
	2.30-2.49	13	43.3	1.69	14	42.7	2.66
	2.50-2.69	15	43.6	1.60	19	44.0	2.04
	2.70-2.89	21	44.4	1.75	18	44.8	1.13
	2.90-3.09	18	46.2	2.05	19	45.6	2.35
	3.10-3.29	18	47.5	2.02	19	47.2	1.78
	3.30-3.49	15	47.8	2.45	12	48.4	2.67

Measurement	Age groups	Boys				Girls						
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD		
右膝関節高(立位) (cm) Tibial height standing, right アントロポメータ Anthropometer	0.00-0.09	0	—	—				0	—	—		
	0+ 0.10-0.29	4	11.5	1.25				3	12.1	1.65		
	0.30-0.49	6	14.6	0.65				5	12.8	0.87		
	0.50-0.69	5	13.9	1.41				10	13.5	0.96		
	0.70-0.89	9	14.1	1.29				15	14.4	1.19		
	1± 0.90-1.09	19	14.4	0.97				13	14.9	1.30		
	1.10-1.29	37	15.2	1.83				34	15.2	1.56		
	1.30-1.49	21	16.0	1.49				14	17.0	1.07		
	1.50-1.69	18	16.6	1.81				19	16.4	1.45		
	1.70-1.89	17	17.3	1.51				18	17.8	2.00		
2± 1.90-2.09	31	17.5	1.58				27	17.6	1.55			
2.10-2.29	25	18.1	1.62				22	18.7	2.01			
2.30-2.49	27	19.2	2.03				31	19.2	1.62			
2.50-2.69	39	19.3	1.30				36	20.2	1.26			
2.70-2.89	48	20.2	1.50				45	20.1	1.59			
3± 2.90-3.09	57	20.3	1.68				41	20.6	1.77			
3.10-3.29	66	21.0	1.64				53	21.2	1.59			
3.30-3.49	64	22.0	1.71				66	21.9	1.66			
3.50-3.69	202	22.6	1.56				181	22.6	1.38			
3.70-3.89	177	23.3	1.41				193	22.8	1.43			
4± 3.90-4.09	191	23.3	1.66	869	23.5	1.72	173	23.3	1.50	815	23.4	1.70
4.10-4.29	164	23.9	1.66				139	24.3	1.88			
4.30-4.49	135	24.7	1.69				129	24.3	1.60			
4.50-4.69	128	24.5	1.46				139	24.6	1.70			
4.70-4.89	156	25.0	1.59				168	25.0	1.60			
5± 4.90-5.09	145	25.3	1.66	741	25.4	1.71	146	25.1	1.59	735	25.3	1.75
5.10-5.29	167	25.8	1.79				158	25.4	1.67			
5.30-5.49	145	26.2	1.49				124	26.4	1.73			
5.50-5.69	146	26.6	2.05				149	26.4	1.76			
5.70-5.89	162	26.9	1.74				171	26.8	1.90			
6± 5.90-6.09	233	27.1	1.92	806	27.2	1.90	188	27.3	1.66	793	27.1	1.81
6.10-6.29	218	27.9	1.66				239	27.6	1.63			
6.30-6.49	47	28.1	1.87				46	27.8	2.07			

[illegible]

Measurement	Age groups	Boys				Girls				
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD
右外果高(立位) (cm) External maleolus height standing, right	0.00-0.09	0	—	—				0	—	—
	0 + 0.10-0.29	0	—	—				0	—	—
	0.30-0.49	0	—	—				1	3.0	—
	0.50-0.69	1	3.0	—				2	3.0	0.07
	0.70-0.89	4	2.9	0.52				4	2.9	0.34
	1 ± 0.90-1.09	6	2.9	0.15				4	2.7	0.44
	1.10-1.29	12	3.2	0.38				17	3.2	0.50
	1.30-1.49	11	3.1	0.33				13	3.5	0.35
	1.50-1.69	11	3.6	0.16				10	3.5	0.30
	1.70-1.89	13	3.7	0.37				12	3.6	0.41
ものさし ruler	2 ± 1.90-2.09	13	3.7	0.31				13	3.7	0.37
	2.10-2.29	14	3.8	0.31				10	3.8	0.38
	2.30-2.49	21	4.0	0.37				24	3.9	0.45
	2.50-2.69	38	3.9	0.36				25	3.9	0.39
	2.70-2.89	40	4.0	0.32				38	3.9	0.32
	3 ± 2.90-3.09	49	4.0	0.37				38	4.1	0.28
	3.10-3.29	62	4.1	0.38				52	4.0	0.34
	3.30-3.49	62	4.2	0.32				66	4.1	0.41
	3.50-3.69	202	4.3	0.34				186	4.2	0.37
	3.70-3.89	178	4.3	0.40				192	4.2	0.39
定義：床から腓骨外果の 最も側方に突出している 点までの距離 Definition: Distance between the floor and the supratarsale fibulare	4 ± 3.90-4.09	191	4.4	0.38	871	4.4	0.38	176	4.2	0.38
	4.10-4.29	165	4.4	0.36				140	4.3	0.36
	4.30-4.49	135	4.4	0.42				130	4.4	0.43
	4.50-4.69	128	4.5	0.36				139	4.4	0.36
	4.70-4.89	157	4.6	0.40				166	4.5	0.37
	5 ± 4.90-5.09	145	4.6	0.36	741	4.6	0.38	146	4.5	0.35
	5.10-5.29	165	4.6	0.41				157	4.6	0.39
	5.30-5.49	146	4.6	0.37				124	4.5	0.46
	5.50-5.69	146	4.8	0.39				150	4.6	0.39
	5.70-5.89	161	4.8	0.41				172	4.6	0.39
6 ± 5.90-6.09	6 ± 5.90-6.09	233	4.8	0.42	805	4.8	0.40	186	4.7	0.40
	6.10-6.29	218	4.9	0.41				239	4.7	0.42
	6.30-6.49	47	4.9	0.30				46	4.7	0.43
								793	4.7	0.41

Measurement	Age groups	Boys					Girls				
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N
右足長 (cm) Foot length, right 触角計 Spreading caliper	0.00-0.09	12	7.6	0.48				8	7.0	0.72	
	0+ 0.10-0.29	83	8.8	0.57				77	8.5	0.61	
	0.30-0.49	92	9.4	0.60				91	9.0	0.57	
	0.50-0.69	167	10.2	0.56				179	9.8	0.60	
	0.70-0.89	180	10.9	0.60				191	10.5	0.69	
	1± 0.90-1.09	167	11.3	0.69				147	11.0	0.77	
	1.10-1.29	152	11.9	0.64				140	11.6	0.65	
	1.30-1.49	155	12.5	0.62				150	12.2	0.62	
	1.50-1.69	178	12.8	0.66				167	12.5	0.65	
	1.70-1.89	165	13.2	0.67				162	12.8	0.65	
注意: オリジナルの報告書 p. 22 には踵点と足先点の間 の投影距離とあり (足軸平 行), 杆状計使用となってい るが, p. 51 と p. 68 は触角計 となっていて, 実際にどち らが使われたかは不明. 触 角計の場合は投影距離には ならない.	2± 1.90-2.09	169	13.5	0.66				159	13.2	0.72	
	2.10-2.29	176	13.9	0.77				167	13.6	0.70	
	2.30-2.49	142	14.4	0.68				143	13.9	0.69	
	2.50-2.69	148	14.5	0.72				160	14.2	0.70	
	2.70-2.89	183	14.7	0.62				184	14.3	0.64	
	3± 2.90-3.09	199	14.9	0.66				163	14.6	0.68	
	3.10-3.29	245	15.2	0.74				203	14.9	0.69	
	3.30-3.49	160	15.4	0.72				163	15.0	0.72	
	3.50-3.69	208	15.5	0.70				186	15.2	0.73	
	3.70-3.89	178	15.8	0.70				194	15.5	0.68	
Comments: In the original re- port, in page 22, a sliding cali- per is indicated as the tool, and in page 51 and 68 a spreading caliper is indicated. It is obscure which one was used practically. If a spreading caliper was used, the obtained distance is not pro- jected one.	4± 3.90-4.09	192	15.9	0.76	877	15.9	0.76	179	15.7	0.71	831
	4.10-4.29	164	16.0	0.65				141	15.9	0.74	
	4.30-4.49	135	16.4	0.77				131	16.0	0.77	
	4.50-4.69	127	16.4	0.74				138	16.1	0.82	
	4.70-4.89	157	16.6	0.76				167	16.4	0.70	
	5± 4.90-5.09	147	16.8	0.82	744	16.8	0.81	147	16.5	0.74	733
	5.10-5.29	166	16.9	0.71				158	16.6	0.76	
	5.30-5.49	147	17.1	0.85				123	16.9	0.75	
	5.50-5.69	145	17.2	0.89				150	17.0	0.86	
	5.70-5.89	161	17.5	0.75				172	17.3	0.82	
6± 5.90-6.09 6.10-6.29 6.30-6.49	5.90-6.09	232	17.6	0.90	804	17.6	0.88	188	17.4	0.84	794
	6.10-6.29	219	17.8	0.81				238	17.7	0.81	
	6.30-6.49	47	18.1	0.87				46	17.7	0.82	

Measurement	Age groups	Boys				Girls				
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD
Z-右肩胛骨下角皮脂厚 (1/10 mm) Z-Subscapular skinfold thickness, right 皮脂厚計 Skinfold caliper	0.00-0.09	0	—	—				0	—	—
	0+	4	186.2	7.28				2	189.2	10.20
	0.30-0.49	6	179.3	10.68				4	175.8	4.14
	0.50-0.69	6	178.8	13.58				9	174.9	7.26
	0.70-0.89	9	168.7	11.47				13	171.8	8.31
	1±	17	171.9	15.26				11	169.8	14.83
	1.10-1.29	31	173.9	15.80				27	168.9	12.46
	1.30-1.49	17	172.3	12.15				15	172.9	11.97
	1.50-1.69	14	172.8	8.23				13	171.8	12.72
	1.70-1.89	13	167.3	9.54				13	170.3	8.48
	2±	22	168.7	11.29				18	172.2	11.45
	2.10-2.29	20	170.5	10.95				14	170.2	14.00
2.30-2.49	19	174.9	8.66				23	176.2	10.83	
2.50-2.69	37	169.2	12.63				25	172.1	9.99	
2.70-2.89	40	165.3	14.23				39	167.9	13.31	
3±	50	164.9	13.42				36	170.2	11.10	
3.10-3.29	62	167.0	11.10				50	171.7	10.65	
3.30-3.49	65	158.3	14.78				65	162.5	28.24	
3.50-3.69	203	154.9	23.14				181	165.0	15.94	
3.70-3.89	177	153.8	18.03				193	163.5	19.17	
4±	190	156.6	21.80	870	156.0	19.90	178	164.4	18.19	
4.10-4.29	165	158.2	16.31				139	163.7	15.67	
4.30-4.49	135	156.7	17.95				130	164.5	16.19	
4.50-4.69	127	153.7	17.62				139	162.9	18.43	
4.70-4.89	154	155.9	17.15				167	165.4	16.24	
5±	144	154.2	14.32	727	154.4	16.73	144	159.8	16.41	
5.10-5.29	158	152.2	18.04				155	165.6	17.74	
5.30-5.49	144	155.9	16.11				120	162.0	21.64	
5.50-5.69	146	153.0	16.20				149	161.8	16.13	
5.70-5.89	161	155.3	19.41				169	161.5	19.75	
6±	232	154.4	18.21	803	154.6	17.27	184	162.9	16.33	
6.10-6.29	218	155.9	16.42				235	164.0	16.08	
6.30-6.49	46	152.5	10.46				45	160.1	14.48	
								162.6	16.92	

Measurement	Age groups	Boys				Girls				
		N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD
Z-右三角筋皮脂厚 (1/10 mm) Z-Triceps skinfold thickness, right 皮脂厚計 Skinfold caliper	0.00-0.09	0	—	—				0	—	—
	0 + 0.10-0.29	4	193.8	10.81				2	195.3	5.47
	0.30-0.49	6	196.4	6.71				4	192.5	4.40
	0.50-0.69	6	194.4	10.26				9	192.7	10.07
	0.70-0.89	9	189.4	11.84				13	190.7	12.75
	1 ± 0.90-1.09	17	193.3	10.84				11	185.9	11.44
	1.10-1.29	31	188.8	11.17				28	189.6	10.21
	1.30-1.49	17	189.0	12.49				15	187.8	10.69
	1.50-1.69	14	190.3	8.91				13	188.1	10.19
	1.70-1.89	13	187.0	10.48				13	190.4	13.22
	2 ± 1.90-2.09	22	189.4	10.54				18	192.8	9.69
	2.10-2.29	20	190.9	11.68				14	190.7	9.82
	2.30-2.49	19	195.7	11.70				22	196.8	9.10
	2.50-2.69	37	194.5	13.42				25	191.5	9.68
	2.70-2.89	40	189.5	9.13				40	191.5	8.69
3 ± 2.90-3.09	49	189.1	9.80				37	191.4	9.00	
3.10-3.29	60	190.7	9.04				50	192.8	9.11	
3.30-3.49	64	187.8	10.65				63	187.3	18.61	
3.50-3.69	204	184.8	16.23				183	191.6	12.74	
3.70-3.89	177	184.9	12.74				193	189.7	15.18	
4 ± 3.90-4.09	192	185.8	14.92	873	185.4	14.27	177	189.9	13.60	
4.10-4.29	165	186.7	13.45				140	187.5	14.43	
4.30-4.49	135	184.7	13.06				128	189.9	13.02	
4.50-4.69	128	184.8	14.27				140	190.4	13.58	
4.70-4.89	156	184.5	14.07				168	193.0	12.07	
5 ± 4.90-5.09	146	186.9	12.92	736	184.9	13.54	146	189.3	13.57	
5.10-5.29	162	184.1	13.73				155	192.2	13.78	
5.30-5.49	144	184.2	12.67				122	189.8	13.66	
5.50-5.69	146	183.9	12.72				149	190.0	12.02	
5.70-5.89	162	184.3	13.16				172	189.3	14.57	
6 ± 5.90-6.09	231	182.0	14.13	803	183.0	13.16	188	189.9	13.36	
6.10-6.29	218	183.1	12.79				233	189.7	12.49	
6.30-6.49	46	180.7	10.70				45	187.1	13.93	
										13.16

Measurement	Age groups	Boys			Girls		
		N	Median	N	Mean	N	Mean
右肩胛骨下角皮脂厚 (生データー) (1/10 mm) Subscapular skinfold thickness, raw data, right 皮脂肪厚計 Skinfold caliper	0.00-0.09	0	—			0	—
	0 + 0.10-0.29	4	91.0			2	97.0
	0.30-0.49	6	77.0			4	75.0
	0.50-0.69	6	74.0			9	73.0
	0.70-0.89	9	75.0			13	68.0
	1 ± 0.90-1.09	17	74.0			11	68.0
	1.10-1.29	31	72.0			27	65.0
	1.30-1.49	17	70.0			15	70.0
	1.50-1.69	14	70.0			13	70.0
	1.70-1.89	13	64.0			13	70.0
	2 ± 1.90-2.09	22	68.0			18	70.5
	2.10-2.29	20	70.0			14	68.0
	2.30-2.49	19	75.0			23	73.0
	2.50-2.69	37	68.0			25	71.0
	2.70-2.89	40	64.0			39	64.0
	3 ± 2.90-3.09	50	64.0			36	70.5
	3.10-3.29	62	64.0			50	70.0
	3.30-3.49	65	58.0			65	66.0
	3.50-3.69	203	58.0			181	63.0
	3.70-3.89	177	54.0			193	65.0
	4 ± 3.90-4.09	190	55.0	870	56.0	178	63.5
	4.10-4.29	165	58.0			139	64.0
	4.30-4.49	135	57.0			130	63.5
	4.50-4.69	127	54.0			139	62.0
	4.70-4.89	154	54.0			167	64.0
	5 ± 4.90-5.09	144	54.0	727	54.0	144	60.0
	5.10-5.29	158	53.0			155	65.0
	5.30-5.49	144	54.0			120	60.0
	5.50-5.69	146	52.0			149	60.0
	5.70-5.89	161	56.0			169	60.0
	6 ± 5.90-6.09	232	54.0	803	54.0	184	60.0
	6.10-6.29	218	53.0			235	60.0
	6.30-6.49	46	53.0			45	58.0

Measurement	Age groups	Boys				Girls					
		N	Median	N	Mean	SD	N	Median	N	Mean	SD
右三角筋皮脂厚 (生データ) (1/10 mm) Triceps skinfold thickness, raw data, right 皮脂厚計 Skinfold caliper	0.00-0.09	0	—				0	—			
	0+	4	114.0				2	108.0			
	0.30-0.49	6	116.0				4	101.0			
	0.50-0.69	6	102.0				9	102.0			
	0.70-0.89	9	98.0				13	104.0			
	1±	17	106.0				11	88.0			
	1.10-1.29	31	95.0				28	91.0			
	1.30-1.49	17	102.0				15	93.0			
	1.50-1.69	14	97.0				13	96.0			
	1.70-1.89	13	92.0				13	92.0			
	2±	22	100.0				18	107.5			
	2.10-2.29	20	99.0				14	95.5			
	2.30-2.49	19	108.0				22	110.5			
	2.50-2.69	37	108.0				25	100.0			
	2.70-2.89	40	100.0				40	96.5			
	3±	49	92.0				37	98.0			
	3.10-3.29	60	98.5				50	103.0			
	3.30-3.49	64	96.5				63	100.0			
3.50-3.69	204	93.5				183	103.0				
3.70-3.89	177	92.0				193	103.0				
4±	192	92.0	873	93.0		177	100.0	821	101.0		
4.10-4.29	165	94.0				140	95.0				
4.30-4.49	135	91.0				128	100.0				
4.50-4.69	128	90.0				140	100.0				
4.70-4.89	156	94.0				168	106.5				
5±	146	92.5	736	91.0		146	100.0	731	102.0		
5.10-5.29	162	89.5				155	106.0				
5.30-5.49	144	90.0				122	98.0				
5.50-5.69	146	90.0				149	100.0				
5.70-5.89	162	89.0				172	100.0				
6±	231	88.0	803	88.0		188	99.0	787	100.0		
6.10-6.29	218	86.5				233	100.0				
6.30-6.49	46	81.0				45	94.0				