

# 日本人の身体バランスの変化と運動身体などの 社会的・文化的要素との関係

細 正博 七森 茜 立野 勝彦  
灰田 信英 濱出 茂治 洲崎 俊男  
浅井 仁 山崎 俊明 三秋 秦一

## 要 旨

目的：身長に代表される日本人の身体バランスの変化と、運動身体等の社会的、文化的な要素との間に何らかの関係があるかについて、予備的な研究を試みた。方法：互いに親しいもの同士の小グループを対象に、身体計測を行うと同時に他者評価を行ってもらい、計測値と評価の間関係を検討した。結果：日本人の身体バランスの変化が、現在も持続していることが確認された。身長が高くプロポーションが良いとされる被験者の評価が、運動状態、発声を含めて高い傾向を示し、両者の相関を示すデータが得られた。結論：日本人の身体バランスの変化に、社会的、文化的要素の影響が存在する可能性が示唆された。

## KEY WORDS

Physical measurement, Alteration of physical appearance, Body proportion.

### はじめに

日本人の体格についての体系的な調査データが存在する明治21年以降、日本人の平均身長が伸び続けている一方、座高はむしろ減少傾向にあることが、文部省の学校保健統計調査<sup>1)</sup>のデータや、保志宏らの調査<sup>2)</sup>により明らかとなっている。この平均身長が伸び続けるという傾向は、日本人のみならず少なくとも近代以降の世界的な傾向といわれており<sup>3,4)</sup>、栄養状態の改善、衛生状態の改善の結果、あるいは「小進化」と解釈されることが多い<sup>5,6)</sup>。

また近年、小・中・高校生の体力・運動能力の低下が指摘<sup>7)</sup>されている。この傾向については、運動機会の減少あるいは運動習熟度の低下の問題として捉えられることが多い。身長や四肢長の伸びは一般的に体格の向上と理解され、体力・運動能力という面にとっては有利に働くと考えられることから、ここに奇妙な逆説関係を指摘できると思われる。しかしながら、体力、運動能力の変化と身長、座高、四肢長などの身体バランスの変化との関係についての調査、研究は、著者らが調べた限りでは十分には行

われていない。

三浦ら<sup>3,4)</sup>は、平均身長の伸びと逆行する座高の減少に注目、これは四肢骨と脊椎が異なった傾向をもって変化したためであり、単純に栄養状態の改善の結果だけでは説明できないとし、不明のウイルス感染による遺伝的な変化によるものではないかとする仮説を提唱している。また、武智<sup>8)</sup>は、明治政府の行った諸政策に注目し、軍国主義の一環として農民兵から近代軍隊へと転換を図る過程で、日本人の農耕民的な身体バランス、所作が、近代軍隊に適した身体バランス、所作へと変貌したと指摘している。さらに武智に言及して三浦<sup>9)</sup>は、身体と思想、社会変革の関係を重視し、身長の変化等を含む身体変容が、一種の社会適応、文化適応としての側面を持つことを主張している。

このように、平均身長の伸びに代表される体格の変化を、単純に栄養状態の改善、衛生状態の改善等の結果とするには、なお議論のあるところで、社会的な要素、文化的な要素の関与の可能性も否定できないと考えられる。

そこで今回、体格の変化、身体バランスの変化に、社会的、文化的要因が関与している可能性を明らかにするため、予備的な研究を試みた。

**対 象**

対象は、金沢大学医療技術短期大学部理学療法学科に在籍する女子学生16名、作業療法学科に在籍する女子学生14名とした。男子学生については、人数が少ないこと（対象被験者中2名）、性差を排除するため、対象外とした。理学療法学科をグループA、作業療法学科をグループBとした。各々のグループの被験者達は、互いによく知っているものどうしであった。グループAの平均年齢は20.89±0.57歳、グループBの平均年齢は20.86±0.52歳であった。

**方 法**

1. 身体計測

体格、身体バランスの指標として、身長、体重、座高、胸囲（腋窩高）、腹囲、殿囲、肩峰幅、腸骨棘幅、上肢長、上腕長、前腕長、手長、SMD（上前腸骨棘-外果）、TMD（大腿骨大転子-外果）、大腿長、下腿長、足長、腸骨棘高、脛骨外顆高の各項目を計測し、計測結果から、比体重（体重/身長）、比座高（座高/身長）、比上肢長（上肢長/身長）、比上腕長（上腕長/身長）、比前腕長（前腕長/身長）、比手長（手長/身長）、比大腿長（大腿長/身長）、比下腿長（下腿長/身長）、比腸骨棘高（腸骨棘高/身長）、比脛骨外顆高（脛骨外顆/身長）、上腕長/上肢長、前腕長/上肢長、手長/上肢長、大腿長/下肢長、下腿長/下肢長、脛骨外顆高/腸骨棘高の各比率を算出<sup>2,10)</sup>した。実際の測定は、1997年10月29日から11月12日の2週間で行った。

2. 社会的、文化的要素の評価

社会的、文化的要素の評価として、純粹に身体比率に関ると思われる静止立位に対するものとしての静止身体、これに運動あるいは外部への働きかけという要素を加味した運動身体と発声、さらに全体評価としての総合の4項目とした。静止身体要素として、姿勢、プロポジション、脚の評価をあげた。運動身体に属する要素としては、歩くこと、歩き方、走ること、動作、スポーツ、踊りの評価をあげた。発声については、声、歌、リズム感の評価をあげた（表1）。各要素について他者評価を被験者全員に行ってもらった。具体的には、A、B両グループ内の全員について、各要素について最も高く評価する被験

者に1位を割り振り、以下順送りに最も低い評価の被験者（Aグループでは16位、Bグループでは14位まで）を割り振ってもらった。次に割り振られた順位を被験者ごとに累計して順位点を算出、点数の低いもの（高評価）から高いもの（低評価）まで改めて順位を割り振り、グループ内での評価順位を確定した。

3. 評価順位の比較

評価順位の傾向を以下のようにして検討した。すなわち、静止身体、運動身体、発声の3大分類ごとに、グループAでは1位から8位までを評価順位の上位、9位から16位までを下位とし、グループBでは1位から7位までを上位、8位から14位までを下位とした。運動身体、発声のどちらの評価も上位であった被験者をMV群、どちらも下位であった被験者をmv群、運動身体評価が上位である一方、発声が下位であった被験者をMv群、発声評価が上位であるにもかかわらず運動身体評価が下位であった被験者をmV群に分類した。それぞれの中でさらに、静止身体評価が上位のものをS、下位のものをsとした。

身体計測値と個別の項目の評価順位の比較では、身長、体重、座高、上肢長、下肢長（SMD）、腸骨棘高、体重/身長、比座高（座高/身長）、前腕長/上肢長、下腿長/下肢長、脛骨外顆高/腸骨棘高の11項目について、計測値の大きいもの上位5人と、計測値の小さいもの下位5人を抽出した。抽出され

表1 他者評価

1) 静止姿勢		
姿勢	よい	わるい
プロポジション	よい	わるい
脚	きれい	きれいではない
2) 運動身体		
歩くこと	速い	遅い
歩き方	きれい	きれいではない
走ること	速い	遅い
動作	俊敏	俊敏ではない
スポーツ	上手い	下手
踊り	上手い	下手
3) 発声		
声	大きい	小さい
	高い	低い
歌	上手い	下手
リズム感	よい	わるい

た被験者の静止身体、運動身体、発声の評価順位を  
 列挙し、両者の関係を検討した。

結 果

1. 身体計測の結果

身体計測の結果を表2に示す。グループAでは肩  
 峰幅、上肢長、前腕長、手長、腸骨棘幅、腸骨棘高、  
 大腿長、脛骨外顆高において、保志らの結果<sup>2)</sup>に比  
 べて有意に高い値を示した。グループBでは体重、  
 肩峰幅、上肢長、上腕長、前腕長、手長、腸骨棘高、  
 大腿長において、有意に高い値を示した。

2. 他者評価の結果

1) 評価順位の全体的傾向

評価順位の全データを表3、4に示す。グループ  
 A、グループBのどちらにおいても、静止身体評価  
 と総合評価が近似する傾向が見られ、その順位差が  
 3位以上離れるものは両グループ併せても30名中5  
 名にとどまった。次に全体としての評価順位の傾向  
 を表5、6に示す。すべての項目で評価順位の高い  
 MV-S群が両グループ併せて30名中8名、逆にすべ  
 ての評価順位の低いmv-s群に7名であった。また、  
 静止身体の評価のみが高いmv-S群が両グループあ  
 わせて4名、静止身体の評価のみが低いMV-s群も

表2 身体計測の平均値

	グループA		グループB		保志らの測定平均値	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
年齢	20.81	0.53	20.86	0.52		
身長	159.28	4.36	156.00	3.58	156.45	4.87
体重	52.22	5.07	48.29*	3.90	52.7	5.9
座高	86.31	1.92	85.04	2.32		
胸囲	84.22	6.11	83.36	2.82	82.62	5.11
腹囲	63.47	5.18	65.36	3.24	64.82	4.21
殿囲	92.34	4.01	89.07*	8.72	90.45	4.38
肩峰幅	39.56*	1.78	38.46*	1.62	35.12	1.34
腸骨棘幅	24.31*	1.64	25.04*	1.77	26.9	1.29
上肢長	69.13*	3.06	68.25*	1.88	66.36	27.3
上腕長	28.59	1.96	28.04*	0.79	28.92	1.32
前腕長	23.66*	0.91	23.18*	1.06	22.1	1.03
手長	18.19*	0.85	17.61*	0.69	16.87	0.72
SMD	81.50	4.34	77.21	2.70		
TMD	74.91	4.06	71.50	2.60		
下腿長	37.88	2.08	36.79	1.75		
足長	23.47	0.65	22.61	1.06	22.79	0.99
腸骨棘高	88.34*	4.35	85.61*	3.24	82.47	3.95
大腿長	46.06*	2.46	44.82*	1.84	42.72	2.24
脛骨外顆高	42.28*	2.56	40.79	2.30	39.74	2.19
体重/身長	0.3278	0.0299	0.3093	0.0215		
比座高	0.5421	0.0111	0.5416	0.0132		
比上肢長	0.4337	0.0112	0.4375	0.0084	0.4246	0.0103
比上腕長	0.1794	0.0093	0.1797	0.0028		
比前腕長	0.1485	0.0041	0.1486	0.0055		
比手長	0.1142	0.0041	0.1129	0.0034	0.1078	0.0033
比下肢長	0.4704	0.0169	0.4583	0.0126		
比大腿長	0.2328	0.0119	0.2226	0.0193		
比下腿長	0.2376	0.0083	0.2358	0.0088		
比腸骨棘高	0.5543	0.0143	0.5487	0.0143	0.5272	0.0128
比脛骨外顆高	0.2652	0.0104	0.2613	0.0111	0.2539	0.087
上腕長/上肢長	0.4134	0.0157	0.4108	0.0054		
前腕長/上肢長	0.3443	0.0112	0.3396	0.0115		
手長/上肢長	0.2632	0.0086	0.2580	0.0065		
大腿長/下肢長	0.4946	0.0125	0.4850	0.0299		
下腿長/下肢長	0.5054	0.0125	0.5150	0.0299		
脛骨外顆高/腸骨棘高	0.4785	0.0153	0.4763	0.0160		
脛骨外顆高/大腿長	0.9191	0.0567	0.9110	0.0576		

\* : P<0.05

表 3 評価順位：グループ A

被験者	静止身体評価		運動身体評価		発声評価		総合評価	
	点数	順位	点数	順位	点数	順位	点数	順位
1	196	13	149	10	154	10	199	14
2	238	15	196	13	96	5	214	15
3	48	2	119	6	51	2	63	2
4	178	12	136	9	184	13	158	10
5	147	10	160	11	139	6	152	9
6	130	7	92	4	88	4	102	5
7	235	14	128	8	46	1	173	11
8	131	8	234	14	208	15	191	13
9	74	3	114	5	150	8	116	7
10	32	1	46	1	149	7	55	1
11	95	5	123	7	182	12	110	6
12	134	9	240	15	195	14	173	11
13	123	6	77	3	63	3	85	4
14	155	11	170	12	152	9	140	8
15	248	16	264	16	211	16	258	16
16	90	4	63	2	154	10	78	3

表 4 評価順位：グループ B

被験者	静止身体評価		運動身体評価		発声評価		総合評価	
	点数	順位	点数	順位	点数	順位	点数	順位
1	42	2	102	8	105	9	60	4
2	131	13	92	7	158	14	157	14
3	123	12	89	6	72	5	100	10
4	51	3	58	3	39	2	41	1
5	62	4	64	4	89	6	62	5
6	82	5	108	12	92	7	95	9
7	121	11	162	14	139	13	155	13
8	89	6	41	1	48	3	57	3
9	98	8	106	11	103	8	113	11
10	106	9	43	2	36	1	55	2
11	24	1	104	10	105	9	64	6
12	112	10	88	5	48	3	83	7
13	95	7	102	8	110	11	93	8
14	135	14	150	13	131	12	145	12

表 5 評価順位の関係：グループ A

	MV	mv	Mv	MV
S	被検者 3, 6, 9, 10, 13	被検者 8	被検者 11, 16	
s	被検者 7	被検者 1, 4, 12, 15		被検者 2, 5, 14

表 6 評価順位の関係：グループ B

	MV	mv	Mv	mV
S	被検者 4, 5, 8	被検者 1, 11, 13		被検者 6
s	被検者 3, 10, 12	被検者 7, 9, 14	被検者 2	

あわせて4名であった。発声の評価のみが高いmV-s群は3名、発声の評価のみが低いMv-S群が2名、運動身体の評価のみが高いMv-s群は1名、運動身体の評価のみが低いmV-S群が1名であった。

2) 身体計測値と評価順位との比較の結果

グループA, グループBの測定項目と評価順位との関係を表7, 8に示す。グループAとグループBとではやや異なった傾向を示した。

i) グループA

身長, 体重, 体重/身長, 座高, 下肢長, 腸骨棘高, 座高/身長において有意と思われる傾向がみられたが, その他の項目では明らかな傾向はみられないと判断された。

身長と評価順位との比較では, 高身長群で静止身体評価, 運動身体評価, 総合評価において上位に位置する傾向があった。低身長群では, 同じ評価項目において下位に位置する傾向にあった。体重との比

表7 グループAの身体測定値と評価順位

a.身長

上位グループ:被験者10, 12, 6, 16, 3  
下位グループ:被験者13, 14, 1, 15, 4

	上位グループ	下位グループ
静止身体	1, 9, 7, 4, 2	6, 11, 13, 16, 12
運動身体	1, 15, 4, 2, 6	3, 12, 10, 16, 9
発声	7, 14, 4, 10, 2	3, 9, 10, 16, 13
総合順位	1, 11, 5, 3, 2	4, 8, 14, 16, 10

b.体重

上位グループ:被験者7, 12, 2, 5, 6  
下位グループ:被験者16, 13, 14, 1, 9

	上位グループ	下位グループ
静止身体	14, 9, 15, 10, 7	4, 6, 11, 13, 3
運動身体	8, 15, 13, 11, 4	2, 3, 12, 10, 5
発声	1, 14, 5, 6, 4	10, 3, 9, 10, 8
総合順位	11, 11, 15, 9, 5	3, 4, 8, 14, 7

c.座高

上位グループ:被験者12, 10, 11, 2, 3  
下位グループ:被験者13, 14, 16, 5, 6

	上位グループ	下位グループ
静止身体	9, 1, 5, 15, 2	6, 11, 4, 10, 7
運動身体	15, 1, 7, 13, 6	3, 12, 2, 11, 4
発声	1, 14, 5, 6, 4	3, 9, 10, 6, 4
総合順位	11, 1, 6, 15, 2	4, 8, 3, 9, 5

d.上肢長

上位グループ:被験者10, 12, 7, 16, 5  
下位グループ:被験者1, 14, 13, 15, 4

	上位グループ	下位グループ
静止身体	1, 9, 14, 4, 10	13, 11, 6, 16, 12
運動身体	1, 15, 8, 2, 11	10, 12, 3, 16, 9
発声	7, 14, 1, 10, 6	10, 9, 3, 16, 13
総合順位	1, 11, 11, 3, 9	14, 8, 4, 16, 10

e.下肢長

上位グループ:被験者10, 11, 12, 7, 6  
下位グループ:被験者15, 13, 14, 1, 4

	上位グループ	下位グループ
静止身体	1, 5, 9, 14, 7	16, 6, 11, 13, 12
運動身体	1, 7, 15, 8, 4	16, 3, 12, 10, 9
発声	7, 12, 14, 1, 4	16, 3, 9, 10, 13
総合順位	1, 6, 11, 11, 5	16, 4, 8, 14, 10

f.腸骨棘高

上位グループ:被験者10, 11, 12, 6, 3  
下位グループ:被験者1, 13, 4, 15, 14

	上位グループ	下位グループ
静止身体	1, 5, 9, 7, 2	13, 6, 12, 16, 11
運動身体	1, 7, 15, 4, 6	10, 3, 9, 16, 12
発声	7, 12, 14, 4, 2	10, 3, 13, 16, 9
総合順位	1, 6, 11, 5, 2	14, 4, 10, 16, 8

g.体重/身長

上位グループ:被験者7, 12, 2, 5, 15  
下位グループ:被験者16, 13, 9, 3, 10

	上位グループ	下位グループ
静止身体	14, 9, 15, 10, 16	4, 6, 3, 2, 1
運動身体	8, 15, 13, 11, 16	2, 3, 5, 6, 1
発声	1, 14, 5, 6, 16	10, 3, 8, 2, 7
総合順位	11, 11, 15, 9, 16	3, 4, 7, 2, 1

h.座高/身長(比座高)

上位グループ:被験者1, 4, 15, 2, 14  
下位グループ:被験者16, 6, 10, 13, 5

	上位グループ	下位グループ
静止身体	13, 12, 16, 15, 11	4, 7, 1, 6, 10
運動身体	10, 9, 16, 13, 12	2, 4, 1, 3, 11
発声	10, 13, 16, 5, 9	10, 4, 7, 3, 6
総合順位	14, 10, 16, 15, 8	3, 5, 1, 4, 9

i.前腕長/上肢長

上位グループ:被験者16, 14, 9, 15, 2  
下位グループ:被験者11, 7, 6, 8, 12

	上位グループ	下位グループ
静止身体	4, 11, 3, 16, 15	5, 14, 7, 8, 9
運動身体	2, 12, 5, 16, 13	7, 8, 4, 14, 15
発声	10, 9, 8, 16, 5	12, 1, 4, 15, 14
総合順位	3, 8, 7, 16, 15	6, 11, 5, 13, 11

j.下腿長/下肢長

上位グループ:被験者15, 8, 9, 14, 6  
下位グループ:被験者13, 5, 11, 3, 4

	上位グループ	下位グループ
静止身体	16, 8, 3, 11, 7	6, 10, 5, 2, 12
運動身体	16, 14, 5, 12, 4	3, 11, 7, 6, 9
発声	16, 15, 8, 9, 4	3, 6, 12, 2, 13
総合順位	16, 13, 7, 8, 5	4, 9, 6, 2, 10

k.脛骨外顆高/腸骨棘高

上位グループ:被験者9, 1, 3, 16, 4  
下位グループ:被験者13, 14, 15, 5, 6

	上位グループ	下位グループ
静止身体	3, 13, 2, 4, 12	6, 11, 16, 10, 7
運動身体	5, 10, 6, 2, 9	3, 12, 16, 11, 4
発声	8, 10, 2, 10, 13	3, 9, 16, 6, 4
総合順位	7, 14, 2, 3, 10	4, 8, 16, 9, 5

較では、高体重群で発声評価において上位に位置し、その他の評価においては下位に位置する傾向にあった。体重／身長との比較では、身長の方に体重が重い群で静止身体評価、運動身体評価、総合評価において下位に位置する傾向にあった。身長の方に体重が軽い群は、同じ評価項目で上位に位置する傾向にあった。座高との比較では、高座高群で発声評価において上位に位置する傾向にあった。座高／身

長との比較では、身長に占める座高の割合が大きい群ですべての評価において下位に位置する傾向にあった。身長に占める座高の割合が小さい群では、すべての評価において上位に位置する傾向にあった。下肢長との比較では、下肢が長い群で運動身体評価において上位に位置する傾向にあった。下肢が短い群では、静止身体評価、運動身体評価で下位に位置する傾向にあった。腸骨棘高との比較では、測定値が

表8 グループBの身体計測値と評価順位

a.身長

上位グループ:被験者1, 14, 3, 4, 5  
下位グループ:被験者9, 8, 6, 10, 12

	上位グループ	下位グループ
静止身体	2, 14, 12, 3, 4	8, 6, 5, 9, 10
運動身体	8, 13, 6, 3, 4	11, 1, 12, 2, 5
発声	9, 12, 5, 2, 6	8, 3, 7, 1, 3
総合順位	4, 12, 10, 1, 5	11, 3, 9, 2, 7

b.体重

上位グループ:被験者3, 14, 13, 5, 10  
下位グループ:被験者9, 11, 6, 8, 7

	上位グループ	下位グループ
静止身体	12, 14, 7, 4, 9	8, 1, 5, 6, 11
運動身体	6, 13, 8, 4, 2	11, 10, 12, 1, 14
発声	5, 12, 11, 6, 1	8, 9, 7, 3, 13
総合順位	10, 12, 8, 5, 2	11, 6, 9, 3, 13

c.座高

上位グループ:被験者1, 7, 13, 14, 4  
下位グループ:被験者9, 12, 8, 11, 6

	上位グループ	下位グループ
静止身体	2, 11, 7, 14, 3	8, 10, 6, 1, 5
運動身体	8, 14, 8, 13, 3	11, 5, 1, 10, 12
発声	9, 13, 11, 12, 2	8, 3, 3, 9, 7
総合順位	4, 13, 8, 12, 1	11, 7, 3, 6, 9

d.上肢長

上位グループ:被験者14, 1, 2, 13, 5  
下位グループ:被験者9, 10, 7, 6, 4

	上位グループ	下位グループ
静止身体	14, 2, 7, 13, 4	8, 9, 11, 5, 3
運動身体	13, 8, 8, 7, 4	11, 2, 14, 12, 3
発声	12, 9, 11, 14, 6	8, 1, 13, 7, 2
総合順位	12, 4, 8, 14, 5	11, 2, 13, 9, 1

e.下肢長

上位グループ:被験者1, 14, 10, 4, 3  
下位グループ:被験者8, 5, 9, 6, 12

	上位グループ	下位グループ
静止身体	2, 14, 9, 3, 12	6, 4, 8, 5, 10
運動身体	8, 13, 2, 3, 6	1, 4, 11, 12, 5
発声	9, 12, 1, 2, 5	3, 6, 8, 7, 3
総合順位	4, 12, 2, 1, 10	3, 5, 11, 9, 7

f.腸骨棘高

上位グループ:被験者1, 14, 13, 8, 4  
下位グループ:被験者9, 10, 12, 11, 6

	上位グループ	下位グループ
静止身体	2, 14, 7, 6, 3	8, 9, 10, 1, 5
運動身体	8, 13, 8, 1, 3	11, 2, 5, 10, 12
発声	9, 12, 11, 3, 2	8, 1, 3, 9, 7
総合順位	4, 12, 8, 3, 1	11, 2, 7, 6, 9

g.体重/身長

上位グループ:被験者3, 14, 13, 5, 10  
下位グループ:被験者11, 9, 7, 6, 8

	上位グループ	下位グループ
静止身体	12, 14, 7, 4, 9	1, 8, 11, 5, 6
運動身体	6, 13, 8, 4, 2	10, 11, 14, 12, 1
発声	5, 12, 11, 6, 1	9, 8, 13, 7, 3
総合順位	10, 12, 8, 5, 2	6, 11, 13, 9, 3

h.座高/身長(比座高)

上位グループ:被験者9, 11, 13, 12, 7  
下位グループ:被験者4, 12, 11, 14, 5

	上位グループ	下位グループ
静止身体	9, 11, 13, 12, 7	3, 10, 1, 14, 4
運動身体	2, 14, 7, 6, 8	3, 5, 10, 13, 4
発声	1, 13, 14, 5, 11	2, 3, 9, 12, 6
総合順位	2, 13, 14, 10, 8	1, 7, 6, 12, 5

i.前腕長/上肢長

上位グループ:被験者1, 4, 12, 3, 9  
下位グループ:被験者5, 13, 12, 10, 7

	上位グループ	下位グループ
静止身体	2, 3, 1, 12, 8	4, 7, 10, 9, 11
運動身体	8, 3, 10, 6, 11	4, 8, 5, 2, 14
発声	9, 2, 9, 5, 8	6, 11, 3, 1, 13
総合順位	4, 1, 6, 10, 11	5, 8, 7, 2, 13

j.下腿長/下肢長

上位グループ:被験者8, 5, 2, 3, 13  
下位グループ:被験者10, 9, 1, 7, 4

	上位グループ	下位グループ
静止身体	6, 4, 13, 12, 7	9, 8, 2, 11, 3
運動身体	1, 4, 7, 6, 8	2, 11, 8, 14, 3
発声	3, 6, 14, 5, 11	1, 8, 9, 13, 2
総合順位	3, 5, 14, 10, 8	2, 11, 4, 13, 1

k.脛骨外顆高/腸骨棘高

上位グループ:被験者14, 13, 7, 2, 5  
下位グループ:被験者8, 5, 4, 9, 10

	上位グループ	下位グループ
静止身体	14, 13, 2, 5, 11	6, 4, 3, 8, 9
運動身体	13, 7, 8, 12, 14	1, 4, 3, 11, 2
発声	12, 14, 9, 7, 13	3, 6, 2, 8, 1
総合順位	12, 14, 4, 9, 13	3, 5, 1, 11, 2

大きい群で静止身体評価、運動身体評価、総合評価において上位に位置する傾向にあった。測定値が小さい群では、総合評価以外の項目において下位に位置する傾向にあった。体重が重い群では、発声評価が高い傾向が認められた。

## ii) グループ B

体重との比較では、体重が軽い群で運動身体評価において下位に位置する傾向にあった。体重/身長との比較では身長の方に体重が軽い群で運動身体評価、発声評価において下位に位置する傾向にあった。座高との比較では、座高が高い群で運動身体評価において下位に位置する傾向にあった。座高/身長との比較では、身長に占める座高の割合が大きい群で静止身体評価、総合評価において下位に位置する傾向にあった。身長に占める座高の割合が小さい群では総合評価において上位に位置する傾向にあった。下腿長/下肢長との比較では、下肢長に占める下腿長の割合が高い群で運動身体評価において上位に位置する傾向にあった。脛骨外顆高/腸骨棘高との比較では、腸骨棘高に占める脛骨外顆高の割合が高い群で運動身体評価、発声評価、総合評価において下位に位置する傾向にあった。脛骨外顆高の割合が低い群では、同じ評価項目において上位に位置する傾向にあった。

## 考 察

母集団が異なるなど、今回の身体計測の結果と保志ら<sup>2)</sup>の20年前のデータを単純に比較することは危険だが、今回の計測からも、日本人における身長の増加、上肢長、下肢長の伸張現象が抽出できたように思われる。この現象をどのように評価するかについての議論は、意外にも十分になされているとは言いがたい。一般的な説明としては、栄養状態の改善、衛生状態の改善、あるいは「小進化」の結果<sup>5,6)</sup>とされるが、科学的に十分な根拠は、少なくとも著者らが検索した限りでは示されてはいない。

三浦ら<sup>3,4)</sup>はその著書で、統計的手法に基づいた考察で、ウイルス感染による一種の病気説を提唱しているが、やはり十分な根拠は示されていない。一方、社会科学の研究者に目を向けると、思いがけない議論に行き当たる。都市研究家、文明評論家のMumford<sup>10)</sup>は、独特な都市論、文明論を踏まえ、ネオテニーの結果長くなった幼児期に、人為的な身体変容が営まれるという考え方を示し、演出家、評論家の武智<sup>8)</sup>は、明治政府の諸策、具体的には主に義務教育を通しての近代軍隊養成の努力、すなわち

①国語の形成による意思疎通、②洋画の遠近法の導入による距離感、③唱歌教育によるリズム感、④体操による自由な身体行動と筋力の獲得が図られ、逆にこの目的に反する伝統舞踊や音楽、ナンバ（左右同側の手足を同時に前に出す歩行法）等は排斥された結果、日本人は身体変容を遂げたと述べている。

本研究は、このような社会的な要素、文化的な要素が身体の形態に何らかの影響を与えているとする考え方に妥当性があるかどうかについて、その手掛かりを求めての予備的なものとして行った。身体計測により身体を数値化、序列化するとともに、社会的な要素、文化的な要素と身体の関係を探る手掛かりとして、互いによく相手を知る小人数のグループ（測定時、既に2年以上同級であった理学療法学、作業療法学の学生）に着目し、他者評価を通して、身体と社会、文化の関連性を捕らえようと試みた。その結果、身体測定値と静止身体、運動身体、発声の評価順位との関係性において、高身長で、身長のわりに体重が少なく、下肢が長い被験者の評価が高いこと、静止身体評価と全体としての総合評価が類似した結果を示すことなどが、ある程度客観的に取り扱える数値データとして示すことができた。

加藤ら<sup>12)</sup>によれば、日本人男性が同性に対して美的身体条件としてまずあげるものがたくましさであるのに対し、女性の場合は、まずはじめにプロポーションという条件をあげる傾向があることを指摘している。本研究の対象も女性であり、加藤らの指摘と矛盾しない。今回の結果では、プロポーションが良いと、運動している状態の評価もよく、歌が上手く、リズム感がよいと評価される傾向が示され、逆にプロポーションが悪ければ、どの評価においても良くないと評価される傾向が示された。因果の関係性はさておき、この結果は図らずも、武智<sup>8)</sup>の指摘、すなわち、明治以前の日本人の身体バランス、所作、リズム感覚、メロディ感覚が、能・邦楽に代表されるゆっくりとしたものであったものが、明治以降、現在の型のダンス、音楽に変化した過程と、高身長やプロポーションの良さへと向かう変貌が併行した現象であるとする議論によく一致するよう見える。西原<sup>13)</sup>は、独創的な実験系を通してラマルクの要不要論の再評価を提言し、遺伝形質の変化を伴うことなく、行動様式の変化によって形態の変化が起こり得ることを主張している。社会、文化への身体適応もまた、同様の機序で導かれるものかもしれない。

近年指摘されている、体力・運動能力低下<sup>7)</sup>については、冒頭で体格の向上と逆行しているように見

えると指摘したが、これも、現在なお進行している身体変容の本質が社会適応、文化適応であり、運動能力への最適化ではないと考えることができれば、理解が容易であるように思われる。また、運動能力の低下についても、再び武智の議論にのっとるなら、それは近代軍隊へと適応していった明治以降の身体の、軍隊からの解放を意味するとする議論も、あながちあり得ないことではないように思われる。もし仮に、このような考え方に多少の利があるなら、現代日本人の体型の変化と同時に、体力・運動能力にかかわる概念も考え直す必要があるのではないだろうか。

なお、下腿長/下肢長と脛骨外顆高/腸骨棘高とはほぼ同様の結果となることが期待されたが、実際の評価順位では、下腿長/下肢長の値が大きいグループが運動身体評価において上位に位置するのに対し、脛骨外顆高/腸骨棘高の値が大きいグループでは、下位に位置するという逆の結果が得られた。この両測定算出値における差異としては、骨盤の形状、傾きなどが考えられ、この骨盤という要素が、何らかの重要な役割を果たしている可能性が示唆された。今回の研究では骨盤関連を十分に考慮しておらず、今後の課題としたい。

## 文 献

- 1) 大臣官房調査統計企画課実施, 平成10年度学校保健統計調査報告書.  
<http://www.monbu.go.jp/stat/r316/tk0201.gif>
- 2) 保志 宏 他: 日本人成人女子126名の54項目生体計測値とそれらの指数ならびに相関係数. 解剖誌, 55: 525-534, 1980
- 3) 三浦 悌二 編: 生まれ月の科学. 112-124, 篠原出版, 東京, 1983
- 4) 三浦 悌二 他: テキスト保健学-健康と環境の科学. 第2版, 188-194, 南山堂, 東京, 1997
- 5) 鈴木 尚: 日本人の骨, 1-149, 岩波新書, 東京, 1974
- 6) Quark 編: 人体スペシャルレポート. 234-251, 講談社, 東京, 1994
- 7) 厚生統計協会 編: 国民衛生の動向. 357-358, 財団法人厚生統計協会, 東京, 1998
- 8) 武智鉄二: 舞踊の芸, 265-280, 東京書籍, 東京, 1985
- 9) 三浦雅士: 身体の零度. 126-168, 208-244, 講談社, 東京, 1994
- 10) 垣罎 直 他: 身体の機能と構造計測マニュアル. 1-31, 文光堂, 東京, 1994
- 11) Mumford L.: The myth of the machine: I. Technics and human development. 1-342, Brace and World, New York, 1967.
- 12) 加藤清忠 他: 現代日本人青年の身体美観について. 早稲田大学体育研究紀要, 22: 13-20, 1990
- 13) 西原 克成: 生物は重力が進化させた. 5-183, 講談社, 東京, 1997

## Relationship between the alteration of physical proportion and the social and cultural factors in exercise and vocalization in Japanese ; A preliminary study.

Hoso M., Nanamori A., Tachino K., Haida S., Hamade S.,  
Susaki T., Asai H., Yamazaki T., Miaki S.

## ABSTRACT

Aims : We tried to study relationship between the alteration of physical proportion and the social and cultural factors in Japanese exist or not. Methods : Physical measurements and evaluations from one another in two friendly groups were performed and the relationship was investigated. Results : Alteration of physical proportion was supposed to be now ongoing. The subjects with tall body and good proportion were assigned to higher evaluations not only at a standstill, but also in exercise and vocalization. Conclusions : These results were thought to suggest the existence of causal relationship between the physical alteration and the social and/or cultural factors in exercise and vocalization in Japanese.