

〔原 著〕

小学校児童の体位と栄養との相関

東京女子医科大学衛生学教室（主任 吉岡博人教授）

常 田 秀 子
トキ タ ヒデ コ

（受付 昭和37年 8月27日）

緒 言

近年学童の体位が著しく向上していることは誰もがみとめるところである。体位に影響する内部因子、外部因子は数多いことと思う。その数多い因子の中から、著者は前回において気温ならびに都市化度をとり上げ、これら2因子と学徒の体位との相関をみた結果、概して気温の低い地方、また都市化の進んだ地方が体位の大きいことがわかった。

このように都市化度の高い地方がよりよい体位にあるということには多分に栄養が関係しているのではないと思われる。学徒の体位と栄養については平田¹⁾、近藤・加藤²⁾、山田・東郷³⁾、河合・渋谷・山田・東郷⁴⁾、大中⁵⁾、木俣⁶⁾、古武・武田・生馬⁷⁾、新田⁸⁾および杉本⁹⁾らが研究しており、両者の間に関係のあることを認めている。しかしこれらはある地域、ある地方を対象にした詳細な研究であり、全国をとりあつかつたものは見られない。そこで著者は学童の体位と栄養との間にいかなる関係があるか、全国にわたって考察を試みた。

資料および方法

資 料

文部省：昭和33年度学校衛生統計報告書

農林省：昭和33年度農民栄養調査報告

方 法

学童の体位としては「学校衛生統計報告書」中の小学校児童の学校給食実施・不実施別身長・体重・胸囲・座高の平均値より、各都道府県の町村部における給食不実施校の小学校1年～6年男子の身長、体重、胸囲の値を得、また栄養に関しては、「農民栄養調査報告」記載の1人1日当り都道府県別食品群別消費数量より穀類、いも類、豆類、緑黄色野菜、その他の野菜およびつけ物、果実類、海草および乾物類、魚介類、肉卵乳類、加工食品類、調味料、嗜好品類、植物性食品、動物性食品および総食品の各値を、さらに1人1日当り都道府県別栄養素別摂取栄養量よりカロリー、植物性蛋白質、動物性蛋白質、全蛋白質、脂質、カルシウム、食塩、ビタミンA・B₁・B₂およびCの各値を得、これらの値にもとづき、学年別にそれぞれの体位と各食品群、動・植物性別食品および総食品の消費数量ならびに摂取栄養量との都道府県別順位相関を算出した。計算法は Spearman's rank correlation¹⁰⁾により、順位は体位、食品消費数量、摂取栄養量ともすべて値の大きい方を1位とし、1位から46位までこれを定めた（ただし同値のものはその平均の位をとった）。

なお、ここで各府県全体の値ではなく町村部学校の値を用い、農民栄養調査報告を用いたのは、国民栄養調査の都道府県別の値が得られなかつたためであり、また給食不実施校をとり上げたのは、この研究が学童の体位とこれらの日常生活における栄養との関係をみるためのものであるから、給食の影響を受けていない方が適当と考えたためである。農民栄養調査は農家経済調査の一環として昭和26年以来実施されているも

Hideko TOKITA (Department of Hygiene, Tokyo Women's Medical College): Studies on the correlations between physique of school children and nutrition.

ので、調査農家は農区別・都道府県別の層別調査によつて抽出される。したがつて都道府県の確たる実態は示されないまでも、ある程度の傾向は知ることができると思う。

結 果

各体位と食品群、動・植物性別食品ならびに総食品の消費数量との相関、および各体位と摂取栄養量との相関を計算し、それぞれ表Ⅰ、表Ⅱに示すような結果を得た。

A. 身長について

I. 身長と食品群消費数量との相関

身長と食品群との関係を見ると、表Ⅰに示されるように12の食品群のうち6群が身長と有意の相関にあらわれた。有意の順相関は肉卵乳類、嗜好品類に、有意の逆相関はいも類、豆類、調味料にみられる。

1) 身長が肉卵乳類と有意の順相関を示すのは4学年($\gamma = 0.304$), および6学年($\gamma = 0.339$)であり、高学年になつて有意性がみられる。

2) 身長と嗜好品類との相関は1年から6年まで全学年を通じて有意であり、相関値も最高4学年の0.556より最低3学年の0.355と比較的高い値を示す。

3) 身長といも類との間に有意の逆相関がみられるのは1, 3, 4および6学年であり、相関値は最高が6学年の-0.365, 最低が3学年の-0.336でそれほど大きくない。

4) 身長と豆類に関しては1, 2, 4および5年の各学年が有意の逆相関を示す。相関値の最高および最低はそれぞれ2学年の-0.386, 1学年の-0.310である。なお豆腐、納豆などは表Ⅲに示すように加工食品類に含まれ、豆類からは除か

表Ⅰ 小学校児童の体位と食品群消費数量との府県別順位相関 (町村部無給食校、男子) (1日1人当たり消費数量)

昭 33

体位	学年	食品群											計			
		穀類	いも類	豆類	緑黄色野菜	その他野菜および物	果実類	海藻および乾物類	魚介類	肉卵乳類	加工食品類	調味料	嗜好品類	植物性食品	動物性食品	総食品
身長	1	.095	-.351	-.310	.129	.121	.117	.026	.172	.224	.056	-.269	.417	-.131	.226	-.135
	2	.108	-.295	-.386	.100	.063	.144	.071	.105	.272	.048	-.377	.508	-.165	.172	-.171
	3	.194	-.336	-.230	.042	-.045	.142	.138	.226	.226	-.026	-.333	.355	-.252	.233	-.133
	4	.093	-.337	-.311	.074	.054	.144	.067	.133	.304	.013	-.275	.556	-.249	.242	-.163
	5	.188	-.287	-.348	.094	.034	.127	.096	.188	.239	.078	-.376	.487	-.208	.181	-.171
	6	.047	-.365	-.294	.102	.059	.155	-.125	.166	.339	.038	-.258	.461	-.288	.302	-.177
体重	1	.244	-.185	-.245	.010	.042	.091	.173	.250	-.045	.203	-.215	.094	.027	.124	-.019
	2	.365	-.231	-.110	.094	.077	.180	.223	.226	-.150	.107	-.253	.092	.073	.094	.042
	3	.339	-.401	-.072	.139	.017	.238	.225	.317	-.016	.062	-.327	.076	.026	.232	-.050
	4	.379	-.409	-.041	.117	.081	.197	.245	.422	.042	.107	-.272	.261	.060	.342	.062
	5	.404	-.376	-.068	.067	.056	.195	.255	.407	.057	.161	-.324	.150	.065	.289	.019
	6	.406	-.397	.017	.181	.091	.178	.165	.368	-.083	.090	-.198	.130	.044	.269	-.112
胸囲	1	.165	.060	.260	.119	-.030	.020	.177	.260	-.256	.108	-.015	-.147	.070	.099	.206
	2	.399	-.045	.264	.319	.061	.115	.317	.266	-.212	.067	-.015	-.189	.171	.122	.322
	3	.453	-.089	.373	.238	.083	.212	.223	.280	-.225	-.021	-.088	-.124	.197	.160	.290
	4	.261	-.063	.415	.336	.219	.285	.085	.099	-.238	-.169	.070	-.111	.189	.017	.244
	5	.489	-.172	.371	.301	.198	.259	.177	.305	-.129	-.068	.013	-.098	.148	.205	.333
	6	.466	-.175	.283	.199	.150	.228	.268	.322	-.286	.047	.082	-.218	.227	.187	.360

—, □ は $P < 0.05$ で有意の相関

表Ⅱ. 小学校児童の体位とカロリーおよび栄養摂取量との府県別順位相関
(町村部無給食校. 男子) (1日1人当り摂取量)

昭 33

体位	学年	栄養素 Cal.	蛋白質			脂質	Ca	NaCl	V.A	V.B ₁	V.B ₂	V.C
			植物性	動物性	計							
身長	1	-.040	-.146	.230	.063	.010	.046	-.272	.162	-.173	.161	-.147
	2	-.033	-.209	.175	.000	-.079	-.007	<u>-.334</u>	.136	-.236	.100	-.134
	3	.009	-.132	.260	.100	.005	-.110	<u>-.326</u>	.065	-.237	.070	-.296
	4	-.035	-.138	.236	.056	.002	.057	-.263	.117	-.236	.169	-.197
	5	.032	-.114	.208	.070	-.058	-.005	<u>-.375</u>	.134	-.121	.117	-.170
	6	-.065	-.205	.281	.090	.074	.011	-.222	.136	-.243	.105	-.183
体重	1	.126	.044	.177	.137	.008	-.000	-.212	.028	.020	.117	-.106
	2	.281	.178	.154	.221	.023	-.000	-.265	.107	.099	.155	-.039
	3	.204	.078	.288	.272	.100	-.041	-.265	.032	.031	.145	-.199
	4	.289	.183	<u>.400</u>	<u>.403</u>	.221	.236	-.201	.144	.043	<u>.330</u>	-.129
	5	<u>.310</u>	.172	<u>.371</u>	<u>.387</u>	.167	.121	-.297	.092	.097	.219	-.159
	6	<u>.339</u>	.216	<u>.309</u>	<u>.405</u>	.213	.156	-.191	.180	.171	.282	-.075
胸囲	1	.279	.244	.190	<u>.328</u>	.173	.113	-.011	.093	.294	.199	.102
	2	<u>.489</u>	<u>.423</u>	.148	.448	.297	.182	.047	<u>.305</u>	<u>.447</u>	<u>.328</u>	.128
	3	.504	.428	.192	.503	<u>.333</u>	.144	-.044	.230	.435	.330	.024
	4	.364	.362	.023	.341	.248	.123	.101	<u>.318</u>	.324	.314	.133
	5	.592	.532	.219	.575	<u>.388</u>	.159	.073	<u>.302</u>	.457	.404	.059
	6	<u>.533</u>	<u>.504</u>	.179	<u>.520</u>	<u>.401</u>	.137	.147	.197	<u>.438</u>	<u>.324</u>	.026

—, は P < 0.05 で有意の相関

れている。

5) 身長と調味料とは2, 3および5学年において有意の逆相関を示し, 相関値はそれぞれ -0.377, -0.333, -0.376である。

Ⅱ. 身長と動・植物性別食品および総食品消費数量との相関

12の食品群を動物性食品と植物性食品の2群に総合し, さらにこれら2群を1つにまとめて総食品とすると, 身長と有意の相関を示すのは動物性食品のみであり, 植物性食品, 総食品は有意にあらわれなかった。

身長と動物性食品との相関は最高学年6年において有意であり, 相関値 0.302の順相関である。

Ⅲ. 身長と摂取栄養量との相関

表Ⅱにみられるように身長と摂取栄養量との間には有意の順相関はまったくなく, また有意の逆

相関を示したのも食塩のみであつた。身長と食塩との有意の逆相関は2, 3および5年の各学年においてみられ, 相関値はそれぞれ -0.334, -0.326, -0.375で大きくはない。

以上各種の相関からみて身長は嗜好品類, 高学年にいたつては肉卵乳類すなわち動物性食品の多い地方に大きく, いも類, 豆類および調味料—食塩—を多く消費する地方に小さい傾向があるといえる。

B. 体重について

I. 体重と食品群消費数量との相関

体重と食品群との関係では表Ⅰのごとく, 有意の順相関は穀類, 魚介類との間に, 有意の逆相関はいも類, 調味料との間に示された。

1) 体重と穀類においては1学年を除いて2~6学年に有意の順相関がみられる。相関値の最

表Ⅲ 食品群の内訳

食品群	内 訳
穀 類	うるち白米・もち白米・精大麦・精はだか麦・小麦粉 めん類（かんめん・そうめん）・パン その他の穀類（そば・ひえ・あわ・きび・とうもろこし）
い も 類	甘藷・馬鈴薯
豆 類	大豆・小豆・その他の豆類（えんどう・そらまめ・いんげん・ささげ・落花生）
その他の野菜およびつけ物	きゅうり・なす・その他の果菜類（しろりり・未成熟そらまめ・さやいんげん・さやえんどう） 白菜・きやべつ・ねぎ・たまねぎ・その他の葉菜類 大根・ごぼう・さといも・その他の根菜類（れんこん・かぶら・たけのこ） たくあん漬・その他の漬物（みそづけ・ならづけ）・キノコ類
緑黄色野菜	とまと・かぼちや・ほうれん草・こまつ菜・きょう菜・たか菜・にんじん
海藻および乾物	こんぶ・わかめ・のり・ふ・凍豆腐・かんぴょう・干大根・その他の海藻および乾物（干わらび・干ぜんまい）
魚 介 類	鮮魚類（さば・いわし・にしん・さんま・いか……） 塩魚介類（塩ざけ・塩ます・たらの子……） 干魚介類（すめ・干にしん・かずのこ・かつを節・にぼし……） ちくわ・かまぼこ・かんづめ魚介類 つくだ煮類（こんぶ・あみ・あさり・たら……）
肉 卵 乳 類	獣肉類（牛・豚・馬） 鶏卵および鳥肉・鯨肉 牛乳・山羊乳・粉乳、バター・ラード・牛脂・マーガリン
加工食品	豆腐・油揚・こんにやく・なっとう・その他の調理加工食品類（はんぺん・たいみそ）
調 味 料	砂糖・味噌・しょう油・食用油
嗜好品類	清酒・しょうちゆう・その他の酒類（ビール……）清涼飲料・茶・菓子類
果 実 類	みかん・りんご・梨・柿・桃・びわ・ぶどう……

農林省（農民栄養調査報告）

高は6学年の0.406、最低は3学年の0.339であり、高学年になるほど相関が大きくなる傾向がある。

2) 体重と魚介類との相関は3～6学年において有意であり、相関値の最高および最低はそれぞれ4学年の0.422、3学年の0.317である。

3) 体重といも類との間に有意の逆相関がみとめられるのは3～6学年で、相関値の最高は4学年の-0.409、最低は5学年の-0.376である。

4) 体重と調味料とは3学年ならびに5学年において有意の逆相関を示す。相関値はそれぞれ-0.327、-0.324である。

Ⅱ 体重と動・植物性別食品および総食品消費数量との相関

体重と動物性食品との間に有意の逆相関がみられたほか、植物性食品、総食品は体重と有意の相

関を示さなかつた。

体重が動物性食品と有意性を示すのは4学年においてであり、相関値は0.342である。

Ⅲ. 体重と摂取栄養量との相関

体重と摂取栄養量との関係では表Ⅱに示すようにカロリー、動物性蛋白質、全蛋白質およびビタミンB₂の4群が有意の順相関にあらわれた。有意の逆相関を示すものはない。

1) 体重とカロリーとにおいて有意の順相関がみられたのは5年および6年の高学年であり、相関値はそれぞれ0.310、0.339である。

2) 体重と動物性蛋白質とが有意の順相関を示すのは4、5および6年の高学年であり、相関値はそれぞれ0.400、0.371、0.309である。

3) 体重と全蛋白質との相関は動物性蛋白質の場合と似ており、4、5および6学年において有

意である。相関値もそれぞれ 0.403, 0.387および 0.405で似ている。

4) 体重とビタミン B₂ との相関は4学年において有意であり、相関値 0.330の順相関である。

以上のごとく、表Ⅰと表Ⅱを照合してみると、町村部給食不実施校児童の体重は、いも類によるカロリーではなく、穀類によるカロリー摂取量の多い府県に、また主として魚介類による動物性蛋白質摂取量の多い府県に大きく、いも類、調味料を多く消費する府県に小さい傾向があるといえる。

C. 胸囲について

I. 胸囲と食品群消費数量との相関

食品群の中では穀類、豆類、緑黄色野菜、海藻および乾物類、魚介類の5群が胸囲と有意の相関を示した。これらはいずれも順相関であり、逆相関はまったくみられない。

1) 胸囲と穀類との間に有意の順相関がみられるのは2, 3, 5および6年の各学年である。相関値の最高は5学年の0.489, 最低は2学年の0.399で比較的大きく、概して学年がすすむにつれて大きくなる。

2) 胸囲と豆類との相関は3, 4および5学年において有意性を示し、相関値はそれぞれ0.373, 0.415および0.371である。

3) 胸囲と緑黄色野菜とは2, 4および5学年において有意の順相関を示す。相関値はそれぞれ0.319, 0.336および0.301で大きくはない。

4) 胸囲と海藻および乾物類との間に有意の相関がみとめられるのは2学年においてのみであり、相関値も0.317で小さい。

5) 胸囲と魚介類との相関は5年および6年の高学年において有意であり、相関値はそれぞれ0.305, 0.322である。

II. 胸囲と動・植物性別食品および総食品消費数量との相関

胸囲と有意の相関がみられたのは総食品であり、動物性食品、植物性食品はともに胸囲との相関で有意性を示さなかつた。

胸囲と総食品との有意の相関は2, 5および6

年の各学年にみられる。相関値はそれぞれ0.322, 0.333および0.360でプラスの順相関である。

III. 胸囲と摂取栄養量との相関

胸囲との相関において有意にあらわれたのはカロリー、植物性蛋白質、全蛋白質、脂質およびビタミンA・B₁・B₂であつた。これらはすべて順相関であり、体重の場合と同様、胸囲と逆相関を示す栄養素はみられなかつた。

1) 胸囲とカロリーとの相関は1学年を除く2～6年の各学年において有意である。相関値の最高は5学年の0.592, 最低は4学年の0.362で概して高い値を示す。

2) 胸囲と植物性蛋白質とにおいても2～6年の各学年が有意の順相関を示している。相関値の最高および最低はそれぞれ5学年の0.532, 4学年の0.362で比較的高い。

3) 胸囲と全蛋白質との相関は1～6年の全学年にわたつて有意である。相関は高学年になるにつれて大きくなる傾向があり、最高は5学年の0.575, 最低は1学年の0.328に示される。

4) 胸囲と脂質とが有意の順相関を示すのは3, 5および6学年においてであり、それぞれ0.333, 0.388および0.401の相関値をとる。

5) 胸囲がビタミンAと有意の順相関にあるのは2, 4および5学年である。相関値はそれぞれ0.305, 0.318および0.302でいずれも小さい。

6) 胸囲とビタミンB₁との相関は2～6年の各学年において有意である。相関値の最高および最低はそれぞれ5学年の0.457, 4学年の0.324であり比較的大きい。

7) 胸囲とビタミンB₂とに關してもビタミンB₁の場合と同様2～6年の各学年において有意の順相関がみとめられる。相関値の最高は5学年の0.404, 最低は4学年の0.314である。

以上の相関から胸囲はカロリー、植物性蛋白質およびビタミン類などのおもな給源である穀類をはじめ、豆類、緑黄色野菜などの植物性食品を多く消費する地方、また魚介類の消費が多い地方に発育のよいことがみとめられる。

表Ⅳ 木俣，新田の研究結果との比較

対象地域 食品	発育度 (身長)			肥瘦度 (体重, 胸囲)				
	全 国 (本研究)	静 岡 (木俣)	富 山 (新田)	全 国 (本研究)		静 岡 (木俣)	富 山 (新田)	
				体 重	胸 囲			
穀 類	米 飯	+	++	+	+	++	+	
	米麦飯	-	--			--	--	
	めん類						+	-
	パン	+	++				+	--
い も 類	-	-	--	-		+	+	
豆 類	-	+	-		+			
緑黄色野菜					+	+		
その他の野菜		+	--				-	
つ け 物		+	--			++	+	
果 実 類			+			+	-	
海草・乾物類			+		+			
生 魚 類		++	+	+	+	-	+	
乾 魚 類		+	+			+	-	
肉 類		++	++				-	
卵 類	+	++	++			-	--	
牛 乳 類		++	++			-		
調味料 (みそ類)	-	-	--	-		-		
嗜好品類 (菓子)	++		++			-	-	

P < 0.01 0.01 < P < 0.05
 順相関 ++ +
 逆相関 -- -

考 察

以上の結果を木俣⁶⁾，新田⁸⁾がそれぞれ静岡地方，富山地方について研究した結果と比較すると表Ⅳのごとくなる。

身長 (木俣，新田では発育度) に関してみると表Ⅳの3者とも肉卵乳類が有意の正の相関を示している。このように肉卵乳類が3者いずれの研究においても正の要因としてあらわれていること，また井本¹¹⁾，吉川¹²⁾らの臨床医学的な研究，近藤・加藤²⁾，山田・東郷³⁾らの給食に関する研究からも動物性蛋白質は身長の発育に関係していることが明らかである。本研究で身長と動物性蛋白質との相関が有意にあらわれなかつたのは，町村部における動物性蛋白質はその給源のおよそ 4/5 を魚介類に依存しており (全国農民1人1日当り摂取量は魚介類による蛋白質9.28g，肉卵乳類によ

る蛋白質2.67g。一農民栄養調査)，その魚介類を多く消費する漁村学童の身長発育がそれほどよくないためと思われる。肉卵乳類以外に本研究では嗜好品類が身長と正の相関を示すが，これは肉卵乳類とともに都市近郊あるいは所得の高い地方で多く消費されているものである¹³⁾。身長に負の要因としてあらわれたのは，表Ⅳの3研究ではいも類および調味料，その他本研究では表Ⅱにみられるように食塩であり，これらの消費量はいずれも山村や低所得の地方に多い。

表Ⅳにおいて体重および胸囲の相関を比較することは，静岡地方，富山地方の研究が体重と胸囲を区別せず肥瘦度としてあつかっているため困難である。しかし米飯は3研究ともに体重・胸囲と有意の正の相関にあるものとみられる。本研究では体重に正の要因としてあらわれたのは穀類のほ

か魚介類などであり、これらはそれぞれ平坦地純農村、漁村における消費が多い。

また胸囲との相関をみると、本研究で有意の正の相関を示すのは、農村で多く消費される穀類、山村に多い豆類、緑黄色野菜および漁村に多い魚介類、海草などである。

日本の農家は一般に食糧の大半を自家生産物に依存している¹⁴⁾ので、地方により摂取食品に差のあることは当然考えられるが、以上のように学童の各体位と有意の相関を示した食品群、栄養素の摂取量にも生活環境による地域差がみられる。また栄養もそれぞれ単独に作用するのではなく、相互に関連して作用するものであるから、本研究でみられた相関関係も各体位と食品群あるいは栄養素そのものとの相関というよりは、都市近郊、農、山、漁村における全体としての食生活、すなわち身長、体重、胸囲などの発育を促進させる食品または栄養を多量にとることができる、あるいは片寄つてとらざるをえない食生活がその地方の学童の体位に反映していることを示すものと思われる。しかし、もちろん気候、産業構造などその他の環境要因が体位に影響しているであろうことも無視することはできない。環境要因による学童の体位については、たとえば、都市の児童は長育に優れて市育に劣り、農村および漁村の児童は概して体重に優れ、また山村の児童は長育が悪く市育に優れていることなど、渡辺¹⁵⁾、城山・城山¹⁶⁾、加藤¹⁷⁾その他多くの研究にみられる。

総括および結論

町村部給食不実施校の小学校1～6学年(6才～11才)男子の身長、体重、胸囲と食品群、動・植物性別食品ならびに総食品の消費数量および摂取栄養量との都道府県別順位相関を算出し、次の結果をえた。

I. 身長について

1) 食品群別にみると身長は嗜好品類、肉卵乳類の消費の多い地方に大きく、いも類、豆類および調味料を多く消費する地方に小さい傾向がある。

2) 総合的な食品からみた場合、身長は動物性

食品を多く消費する地方に大きいように思われる。

3) 栄養素の面では殆んど関係がみられなかったが、ただ食塩を多量に摂取する地方に身長の小なることがみとめられる。

II. 体重について

1) 各食品群との関係では、体重は穀類、魚介類の消費数量の多い地方に大きく、いも類、調味料を多く消費する地方に小さい傾向がある。

2) 総合的な食品からみると、体重は動物性食品を多量に消費する地方に大きいように思われる。

3) 栄養素に関しては、体重はカロリー、動物性蛋白質、全蛋白質およびビタミン B₂ の摂取量の多い地方に大きい傾向がみられる。

III. 胸囲について

1) 食品群別にみた場合、胸囲は穀類、豆類、緑黄色野菜、海草および乾物類、魚介類などを多く消費する地方に大きい傾向がみとめられる。

2) 総合的な食品からみた場合、胸囲はすべての食品を総合した総食品消費量の多い地方に発育のよいことがみられる。

3) 栄養素に関してみると、胸囲はカロリー、植物性蛋白質、全蛋白質、脂質ならびにビタミン A・B₁・B₂ などの摂取量の多い地方に大きい傾向がみられる。

IV. まとめ

各体位と各食品ならびに栄養素との間にみられた相関は、栄養と体位との直接の関係を示したものと考えるよりは、都市近郊、農、山、漁村という食生活をはじめ、総合的な環境要因と学童の体位との関係を反映したものと考えるのが妥当であろう。

おわりに、終始ご懇切にご指導、ご校閲下さいました吉岡博人教授、諸岡妙子助教授ならびに薮君代講師に謹んで御礼申し上げます。また資料を提供して下さいました農林省農林経済局統計調査部経済調査課の方々に心から感謝いたします。

本論文は第17回日本公衆衛生学会において発表した。

文 献

- 1) 平田欽逸：寿命と体格と栄養との関係. 民族衛生 24 200 (昭33)
- 2) 近藤正二・加藤勝雄：学童発育の最近における動向. 日衛誌 6 57 (昭26)
- 3) 山田綱男・東郷実香：学校給食が児童の体勢に及ぼす影響について. 体力科学 1 137~ 143 (昭26)
- 4) 河合清敬・渋谷和紀・山田綱男・東郷実香：学校給食が児童の体勢に及ぼす影響について 第2報 給食第2年度における児童の体勢の変化について. 体力科学 2 66~73 (昭27)
- 5) 大中道完：寿命に及ぼす体位並びに環境諸要因の研究. 民族衛生 25 (3) 336~ 354(昭34)
- 6) 木俣邦夫：浜松地方学徒の体格と食生活とに関する研究. 名古屋医学 78 (4)75~ 105 (昭34)
- 7) 古武弥三・武田真太郎・生馬利文：和歌山県に於ける海岸地区学童と山間地区学童の体格上の差異. 和歌山医学 7 (2・3) 307~ 312 (昭31)
- 8) 新田博通：体格と食生活に関する研究—富山県中学校・高等学校生徒の場合. 名古屋医学 74 (1)82~ 107 (昭32)
- 9) 杉本英一：富山県学童の体格研究 第1編 富山県学童体格の特異性. 名古屋医学 69 (10) 617~ 639 (昭30)
- 10) 水島治夫：簡約統計学 南江堂 東京 (昭34) 150~ 152頁
- 11) 井本裕美：和歌山県日高川上流地方における地方性低身長者の成因に関する臨床的研究. 日本内分泌学会雑誌 36 (5) 816~ 868 (1960)
- 12) 吉川一弥：老人ならびに児童の低栄養に対する適応に関する研究 (第2報) 低栄養が児童の成長と生理機能に及ぼす影響について. 栄養と食糧 12 (4)69~85 (1959)
- 13) 農林省農林経済局統計調査部経済調査課：昭和34年度農民栄養調査結果概要
- 14) 科学技術庁資源調査会：農民栄養改善のみち 28~31 (昭34)
- 15) 渡辺 克：山村の民族衛生学的研究 第4報 山村児童生徒の発育について特に他環境児との比較. 民族衛生 25 1~19 (昭34)
- 16) 城山英太郎・城山忠夫：学童の発育並びにその地域差について. 体質医研報 3 470~ 477 (昭27・28)
- 17) 加藤敏忠：岐阜県下の都市, 小都市, 農村および農山村における学童の体格変遷. 名古屋医学 69 (8) 494~ 502 (昭30)