

秋田県の食生活パターンに関する研究（第10報）

—— 高等学校生徒と母親の栄養状況 ——

菊 地 亮 也*	富 樫 美和子*	伊 藤 玲 子*	成 田 真樹子*
斎 藤 秀 子*	船 木 章 悦*	広 川 忠 男**	猿 田 桃 子***
高 橋 智香子***	五十嵐 民***	小 野 洋 子****	池 田 慶 子*****

I はじめに

秋田県の年齢別、階層別の栄養調査を実施してきたが、第9報¹⁾につき、本報では、高等学校生徒2年生と母親について報告する。

II 調査対象・期日および方法

A. 調査地区・対象

調査対象は共同研究の関連で、秋田市隣接の秋田県河辺町および雄和町居住の秋田経済大学附属高等学校（秋田市内）に通学している16～17歳の2年生から選定した。河辺町は13名（男子5名，女子8名），雄和町は男子6名で合計19名（男子11名，女子8名）の生徒と，その母親18名である。

B. 調査期日

昭和54年1月22日，23日

C. 調査内容・方法

1. 栄養調査

連続2日間の食事内容を生徒は面接聞きとり方式（MR方式）²⁾，母親は食事買上げ方式³⁾により調査した。

2. 健康調査

身体計測…身長・体重・皮下脂肪厚

血圧測定

血液性状

ヘモグロビン（シアンメトヘモグロビン法）

血清総たん白（屈折法・日立たん白屈折計）

血清総コレステロール（Cholesterol C-Test Wako）

中性脂肪（Triglyceride-Test Wako）

血 糖（Blood Sugar - GOD - Perid - Test）

尿検査…糖・たん白（試験紙法）

検 診

III 調査結果

A. 栄養調査成績

1. 栄養素摂取量・栄養素比率・食品数

日本人の栄養所要量⁴⁾15～17歳と男・女子生徒，および同所要量40～59歳と母親の栄養素摂取量を比較してみる。エネルギー・たん白質・カルシウム・鉄・ビタミンA，B₁，B₂が男・女生徒とも所要量より大幅に下回っており，全年齢期の中で最も栄養素摂取量を多く必要とする年齢期として問題視される。

とくに，男子生徒の低たん白質，高糖質に対し低ビタミン，中でもビタミンB群の摂取率の低いのが目立ち，女子生徒では低エネルギー，低たん白質，低ビタミンB群が顕著である。

また，これらの摂取量を同地域で調査した中学校生徒⁵⁾に比べても殆んど低摂取を示している。

コレステロール摂取量は男子361 mg，女子473 mgと女子生徒の摂取量が多い。

栄養素比率の動たん比は男子42%で女子の55%よりかなり低率を示している。動脂比も同じ傾向にある。

また，男子生徒は穀類・糖質エネルギー比が女子生徒よりかなり高率を示し，たん白質・脂質エネルギー比が逆に低率なのが特徴的である。

次に，ミネラル摂取量で，カルシウムの充足率は男子58%，女子73%である。

Na/KmEqは男子10.5，女子7.4で男子生徒の比が高く，カリウム摂取量も少ない。

食塩摂取量は男子12.2 g，女子9.5 gと成人に比べ低い摂取量である。

従って，体重1 kg当たり食塩摂取量，エネルギー1,000 Kcal 当たり食塩摂取量（SE 1000）とも低値を示した。

母親の栄養素摂取量を所要量と比較してみると，カルシウムを除き，他の栄養素は充足されており，子どもの低栄養素摂取に比べ，バランスのよい摂取パターンを示

*秋田県衛生科学研究所 ** 秋田短期大学

秋田保健所 * 河辺町役場 ***** 雄和町役場

表 1. 栄養素摂取量（1人1日当たり）

対象	平均値・標準偏差	平均年 齢（歳）	N	栄 養 素 量										P/S比
	性別 変 異 係 数			エネルギー (Kcal)	たん 白質 (g)	動たん 人 (g)	脂質 (g)	動脂 (g)	糖質 (g)	コレステ ロール (mg)	飽和 脂肪酸 S(g)	多価不飽 和脂肪酸 P(g)		
母	M ± S. D.	41.3	18	2,092 409	76.4 13.5	35.0 9.9	42.2 12.6	20.0 8.4	348 86	415 142	8.5 2.8	13.1 4.3	1.6 0.4	
	C V %			20	18	28	30	42	25	34	33	33	25	
	最大値～最小値			3,007 ～1,413	101.6 ～55.9	49.2 ～16.5	70.8 ～17.9	31.5 ～5.3	567 ～245	566 ～101	14.5 ～3.4	23.6 ～5.7	2.4 ～1.0	
高 校 生	M±S. D.	男	16.8	11	2,417 707	70.9 29.6	31.0 17.3	57.3 30.4	24.6 12.7	402 94	361 250	12.1 9.9	13.2 9.0	1.5 0.9
		女	16.8	8	1,543 379	55.2 13.8	29.7 8.8	46.7 22.2	24.8 17.2	223 72	473 277	9.7 5.5	12.9 6.7	1.4 0.5
	M±S. D.男・女		16.8	19	2,049 728	64.3 25.0	30.4 14.0	52.8 27.1	24.7 14.3	327 123	408 260	11.1 8.2	13.1 7.9	1.4 0.8
	C V %				36	39	46	51	58	38	64	74	60	57
	最大値～最小値				3,292 ～804	103.0 ～19.9	59.7 ～6.4	109.6 ～3.2	51.0 ～0.4	550 ～111	872 ～97	35.8 ～0.6	34.8 ～1.8	3.0 ～0.4
所 要 量	(普通労作・40～59歳)		母	1,900	60									
			男	2,700	85									
	(普通労作・15～17歳)		女	2,200	70									

下段S. D.

表 2. ビタミン・栄養素比率・食品数（1人1日当たり）

対象	平・均・標・準・偏・差・異 値・変・係・数	性別	平均 年 齢	N	ビ　タ　ミ　ン					栄　養　素　比　率(%)						食　品 数
					A (I.U.)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	C (mg)	D (I.U.)	動たん 人比	動脂比	エ　ネ　ル　ギ　ー　比				
												穀類	たん 白質	脂質	糖質	
母	M　±　S. D.		41.3	18	2,073 2,606	1.00 0.25	1.05 0.38	151 63	143 89	46 10	47 15	54 10	15 2	18 6	66 6	39 9
	C　V　%				126	25	36	42	62	22	32	19	13	33	9	23
	最大値～最小値				1,877 ～476	1.49 ～0.47	3.33 ～0.52	293 ～29	282 ～11	64 ～25	65 ～20	69 ～36	18 ～12	31 ～11	75 52	62 ～28
高 校 生	M±S. D.	男	16.8	11	961 939	0.75 0.08	0.80 0.39	87 88	31 33	42 10	43 18	51 12	11 3	20 7	68 9	27 10
		女	16.8	8	1,387 736	0.70 0.20	0.87 0.32	82 43	58 78	55 11	51 24	44 11	14 1	28 10	58 9	32 10
	M±S. D. 男・女		16.8	19	1,140 864	0.73 0.25	0.83 0.35	85 71	43 56	47 12	46 20	48 12	13 3	23 9	64 10	29 10
	C　V　%				76	34	42	84	130	26	43	25	23	39	16	34
	最大値～最小値				3,414 ～23	1.23 ～0.33	1.35 ～0.15	301 ～2	217 ～0	67 ～28	83 ～12	74 ～30	17 ～5	41 ～3	86 ～44	43 ～8
母			1,800　0.8　1.0　50　100													
男			2,000　1.1　1.4　50　100													
女			1,800　0.9　1.2　50　100													

下段S. D.

表 3. ミネラル摂取量（1人1日当たり）

対象	平均値 標準偏差 変異係数	性別	平均 年齢	N	カルシ ウム (mg)	リン (mg)	鉄 (mg)	ナトリ ウム Na(mg)	カリ ウム K(mg)	Na/K (mEq)	食塩 NaCl(g)	体 重 1 kg当り NaCl(g)	SE1000 * NaCl(g)
母	M ± S. D.		41.3	18	450 123	1,142 228	14.4 3.5	6,902 2,190	1,481 411	8.2 2.7	17.6 5.6	0.3 0.1	8.4 2.1
	C V %				27	20	24	32	28	33	32	33	25
	最大値～最小値				675 ～231	1,527 ～839	21 ～ 9	11,588 ～3,236	2,459 ～853	14.6 ～ 4.2	29.5 ～ 8.2	0.5 ～ 0.1	12.0 ～ 4.2
高	M±S. D.	男	16.8	11	462 258	1,036 460	11.7 4.7	4,812 1,825	912 471	10.5 4.7	12.2 4.6	0.2 0.1	5.1 1.1
		女	16.8	8	439 210	874 236	10.0 2.5	3,724 868	965 361	7.4 2.6	9.5 2.2	0.2 0	5.4 2.1
	M±S. D.男・女		16.8	19	452 233	968 382	11.0 3.9	4,354 1,565	934 418	8.7 4.6	11.1 4.0	0.2 0.1	5.2 1.6
校	C V %				52	39	35	36	45	53	36	50	31
	最大値～最小値				1048 ～106	1806 ～291	19.6 ～ 3.7	8,511 ～2,541	2,000 ～208	22.4 ～ 3.3	21.6 ～ 6.5	0.4 ～ 0.1	6.5 ～ 0.8

* エネルギー 1,000 Kcal 当たりの食塩摂取量

下段S. D.

所要量：カルシウム・母 0.5, 男 0.8, 女 0.6 g 鉄・母, 男, 女とも12mg

している。

栄養素比率はほぼ適正な比率を示している。

食塩の平均摂取量は 17.6 g で最多食塩摂取値は 30 g である。（表 1.～3.）

2. 食品群別摂取量

食品群別摂取量 1人1日当たりを高居ら⁶⁾の食糧構成案, 15～17歳の男・女および40～59歳・普通労作・女と男・女子生徒およびその母親の摂取量を比較してみる。

男・女子生徒とも食糧構成より下回っている食品群は、米・いも類・砂糖類・油脂類・果実類・緑黄色野菜・その他の野菜・魚介類・卵類・肉類・乳類と殆んどの食品群が低摂取を示している。

とくに、女子生徒の米の摂取量が少なく、米ばなれ現象が男・女子生徒にみられ、また、油脂類・野菜類、男子の乳類が顕著である。

また、これらの摂取量を中学校生徒⁵⁾と比べてみても、食糧構成案との比較結果と同様殆んどの食品群が中学校生徒よりも下回っている。

母親の食品群別摂取量は食糧構成案に比べ、油脂類・野菜類・卵類・肉類・乳類が少なく、魚介類の摂取量が多い（表 4.）。

3. 母親と子どもの栄養素および食品群別摂取量の比較

母親と子どもの栄養素摂取割合を日本人の栄養所要量⁴⁾のエネルギーで比率を示してみる。普通労作の成人男子 20～39歳を 1 とすると 15～17歳の男子は 1.1, 女子は 0.9, 40～59歳の女つまり母親は 0.8 の摂取比率である。

これからすると、男子生徒＞女子生徒＞母親である。

本調査対象生徒では男・女子何れにおいても、たん白質・動物性たん白質・ビタミン A・B₁・B₂・C・D・リン・鉄・カリウム・食塩など殆んどの栄養素が母親より摂取量が下回っている。

食塩摂取量は母親 17.6 g に比べ男子生徒は 5.4 g, 女子では 8.1 g も少ない摂取量を示した。

秋田県の食塩摂取パターンは栄養素量および食事量が多くなる程食塩量が多くなるのに比べ、今回の調査、高校生は栄養素摂取量の充足率の低い低食塩摂取パターンを示している。

各栄養素摂取量・栄養素比率・食品数の母・児間の相関をみると、何れも有意な相関は認められず、関係のみられたものは S E 1000 のみである。

食品数（2日間延）は母親 39＞女子生徒 32＞男子生徒 27で、これも、前述の栄養素摂取割合に比べ逆の関係にある。

栄養素比率では、動たん比・動脂比が母親より男子生徒が低率を示し、女子では母親より高率である。コレス

表4. 食 品 群 別 摂 取 量 (1 人 1 日 当 た り)

対象	平均値 標準偏差 変異係数	性別	平均 年齢 N	植 物 性												
				穀 類			種実 類	いも 類	砂糖 類	菓子 類	油脂 類	豆 類			果実	緑黄 色野菜
				総量	米	その他						大豆 製品	みそ	その他豆		
母	M ± S. D.		41.3 18	358 112	269 110	89 70	1 2	29 34	14 18	31 25	11 8	72 46	28 15	10 16	175 102	43 39
	C V %			31	41	79	200	117	129	81	73	64	54	160	58	91
	最大値～最小値			596 ～201	547 ～113	229 ～ 0	5 ～ 0	135 ～ 0	71 ～ 0	81 ～ 0	27 ～ 3	178 ～ 5	57 ～ 0	57 ～ 0	338 ～ 0	135 ～ 0
高 校 生	M±S. D.	男	16.8 11	376 120	252 96	124 90	1 3	38 43	4 4	56 64	11 8	59 40	26 21	0 0	146 152	15 22
		女	16.8 8	229 112	154 53	75 100	0 0	22 22	8 9	30 15	16 11	56 39	23 17	4 9	77 75	30 24
	M±S. D.	男・女	16.8 19	314 136	211 93	103 97	1 2	31 36	6 7	45 50	13 10	58 39	25 19	2 6	117 127	21 24
	C V %			43	44	95	200	116	117	111	77	67	76	300	109	114
	最大値～最小値			603 ～104	401 ～ 77	278 ～ 0	10 ～ 0	118 ～ 0	28 ～ 0	150 ～ 0	30 ～ 0	158 ～ 12	60 ～ 0	25 ～ 0	450 ～ 0	70 ～ 0
*(普通労作・40～59歳)				母	245	70		50	20	20	20	40	20	5	150	80
食糧構成				男	350	115		50	20	25	35	45	20	5	180	90
(15～17歳)				女	270	85		50	15	20	35	40	20	5	170	80

* 高居百合子ら：年令，性，労作，妊婦，授乳婦別食糧構成の一案（昭和55年推計），栄養学雑誌，33，203－225

テロール摂取量も同じパターンである。

高校生徒の栄養素摂取量が所要量を充足しておらず，母親より低摂取を示し，かつ，中学校生徒⁵⁾より摂取量が少ない。

このことは，母・児間の食事に関連性が少ないこと，食事の自由選択が食パターンに変化を与え，栄養素摂取量に影響を与えているものと考えられる（表1～3）。

次に，食品群別摂取量を母親と子どもについて比較すると，米・砂糖類・大豆製品・その他の豆類・果実類・緑黄色野菜・つめの・海藻類・魚介類が母親より男・女子生徒ともに摂取量が少ない。

男・女子生徒が母親より摂取量の多い食品群は嗜好品（嗜好飲料など）・卵類・肉類・乳類である。

食品群別摂取量の母・児間の相関をみると，海草と調味料（しょうゆ・塩・その他調味料でみそを除く）のみに有意な関係がみられた。

高校生徒の食品群別摂取量も食糧構成案・母親・中学校生徒より殆どどの食品群が低摂取を示し，栄養素摂取量と同じ傾向にある。

食塩摂取に関連する，みそ・つめの・調味料は母親・中学校生徒⁵⁾より少ない摂取量である（表4）。

4. 食事パターン

対象生徒19名（男子11名，女子8名）の朝食欠食率をみると，男子生徒26%，女子生徒13%，男女平均で21%

の者が朝食を食べないで登校している。

昼食のパターンを 図1. に示した。

男子生徒では家庭の弁当持参者0%，おにぎり16%，外食84%である。

外食の内容はパン＋牛乳が基本パターンになっており，さらに，めん類・かつ丼などを摂取する複合食事が多い。

女子生徒では家庭弁当持参60%，おにぎり33%，パン

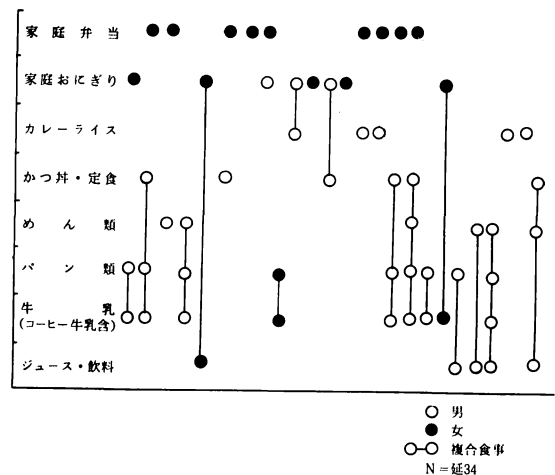


図1. 昼 食 の パ タ ー ン

食 品								動 物 性 食 品								
その他の野菜	つけもの	海藻類	調 味 嗜好品					魚 介 類				卵類	肉類	乳 類		
			しょうゆ	塩	調味料	酒類	嗜好品	総量	生物	塩蔵	その他			総量	牛乳	乳製品
128 57	49 42	9 13	31.0 17.0	1.0 1.1	37 20	0 1	49 65	137 50	81 41	41 36	15 14	34 21	24 23	29 56	23 53	6 24
45	86	144	55	110	54	0	133	37	51	88	153	62	96	193	230	400
239 ~58	139 ~1	51 ~0	71.0 ~9.0	3.8 ~0	86 ~11	5 ~0	220 ~0	239 ~26	151 ~15	101 ~0	51 ~0	69 ~0	66 ~0	194 ~0	194 ~0	100 ~0
54 55	7 10	4 10	21.5 15.0	0.6 0.8	30 17	0 0	583 489	73 64	45 70	8 14	20 36	39 48	28 21	91 98	73 91	18 43
78 38	8 7	3 3	14.9 7.3	0.6 0.6	20 13	0 0	51 73	69 55	33 29	16 18	20 26	47 42	31 30	139 176	118 157	21 28
64 49	7 9	4 8	18.8 12.5	0.6 0.7	26 16	0 0	359 456	72 59	40 56	11 16	21 38	42 45	29 25	111 134	29 121	19 36
77	129	200	66	117	62	0	127	82	140	145	181	107	86	121	132	189
188 ~3	27 ~0	33 ~0	54.5 ~0	2.5 ~0	60 ~3	1 ~0	1,800 ~0	225 ~0	225 ~0	58 ~0	77 ~0	148 ~0	72 ~0	508 ~0	440 ~0	135 ~0
200		3						60				45	35	140		
200		3						80				60	60	240		
200		3						75				55	50	150		

(1975)

下段 S. D.

穀類その他はパン類とめん類

+牛乳7%で男子生徒の昼食と異なるパターンを示している。

次に、嗜好飲料の摂取パターンを図2に示した。

嗜好飲料の摂取率は男子生徒では100%と全員摂取しており、コーラ類が最も多く64%を占め、牛乳>酸乳飲料>無果汁ジュース>炭酸飲料>アイスクリームの順である。

2種類以上飲む者は64%で、最多種飲用者は5種類の嗜好飲料をとっており、摂取量の最高者は1日1,800g、最低者は170gで平均583gである。これを糖度12%とすると平均砂糖70gの摂取量になる。

女子生徒の摂取率は75%で、アイスクリームが最も多く、次いでジュース、コーラ・牛乳と男子生徒と逆で、1種類より飲まない者が殆んどである。

また、摂取量の最高は1日180g平均51gと少ない。

嗜好飲料品の好みと量に男女差がみられる。

以上のような食パターンの乱れが栄養素および食品群別摂取のアンバランスを招く背景のひとつとして考えられる。

高校生の低栄養素摂取と低塩食事、また、対象的な中学生の高栄養素摂取⁵⁾と高塩食事、何れも発育期の食事管理指導上の問題が内蔵されている。

本調査の高校生の食生活を考えるうえで、とくに、朝食・昼食パターンの見直し、学校給食を含めた、学生食

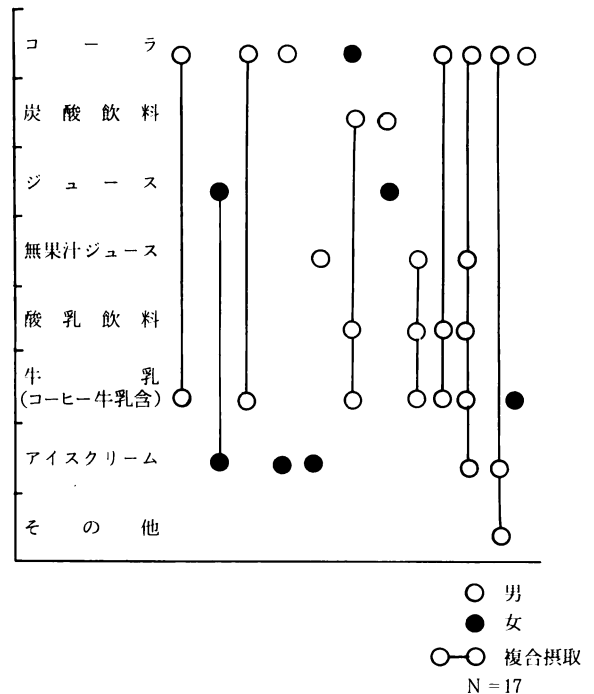


図2. 嗜好飲料摂取パターン

表 5. 身体計測および検査成績

対 象	平均値 変異係数・ 標準偏差	平均年齢 N (歳)	身 体 体 重 増 減 率 %			皮下脂肪厚 mm			血圧 mmHg		尿 検 査 たん糖 白	血 液 検 査					
			長 cm	重 kg		上腕	背部	臍部	最大	最小		ヘ モ グ ロ ン g/dl	総 たん 白 g/dl	総 テ コ レ ス ル mg/dl	中 性 脂 肪 mg/dl	血 糖 mg/dl	
母	M±S.D.	41.3 18	151.7 7.8	53.3 6.7	8.4 11.7	16.2 3.3	18.1 6.8	21.3 10.1	123 13	73 10		12.9 1.0	7.8 0.5	183 36	88 36	85 12	
	C V %		5	13	139	20	38	47	11	14		8	6	20	41	14	
	最大値 }		172.0 }	66.5 }	36.6 }	21.0 }	35.8 }	52.5 }	150 }	96 }		14.5 }	8.6 }	239 }	173 }	103 }	
	最小値		140.0	41.5	-10.2	9.5	11.0	7.5	104	58		10.9	7.0	139	43	56	
高 校 生	M 男 ±	16.8 11	170.3 5.9	60.3 8.8	-0.8 10.5	9.5 4.2	8.5 3.8	13.3 8.4	116 10	62 10	(+)4 (+)1	14.7 0.5	7.8 0.4	155 34	128 66	102 9	
	S.D. 女	16.8 8	153.3 4.7	50.5 5.8	1.1 9.3	17.4 3.0	15.0 3.8	20.2 8.2	114 7	63 10	(+)2	12.6 2.1	8.2 0.3	172 23	79 49	107 7	
	M±S.D. 男・女	16.8 19	163.1 10.1	56.2 9.0	-0.0 9.8	12.8 5.4	11.2 4.9	16.2 9.0	115 8	62 9		13.8 1.7	8.0 0.4	163 30	106 64	104 9	
	C V %		6	16	0	42	44	56	7	15		12	5	18	60	9	
	最大値 }		177.0 }	79.0 }	21.4 }	21.2 }	24.0 }	35.5 }	130 }	76 }		15.5 }	8.7 }	208 }	297 }	119 }	
	最小値		147.0	43.0	-16.5	5.5	6.0	6.0	104	46		8.0	7.0	119	42	84	

下段 S. D.

堂、家庭弁当の検討および選択、食事摂取上の食教育も重要な課題である。

B. 検査成績

調査対象19名の身長、体重、ヘモグロビン値、血清総コレステロールについて性別で平均値をみる。秋田県昭和53年高校2年生の身長⁷⁾、男子169.1 cm、女子156.7 cm、同体重、男子59.5 kg、女子52.6 kg に比べ男子生徒ではほぼ同水準、女子生徒は低位にある。

ヘモグロビン値は秋田県高校生徒平均値⁸⁾男子14.4 g/dl、女子12.8 g/dlとほぼ同値を示している。

血清総コレステロール値は県内の成績がなく、昭和52年に東京都の高校生徒2年生の平均値⁹⁾男子155 mg/dl、女子168 mg/dl に比べ男子生徒は同値を示し、女子生徒は若干高値である。また、高校生徒では女子が男子より高い水準にある東京都の成績と同傾向を示した。

IV まとめ

秋田県河辺町・雄和町居住の高等学校生徒男女19名とその母親18名について、昭和54年1月栄養調査および身体検査成績の結果は次のとおりである。

1. 栄養素摂取量を所要量に比べてみると、エネルギー・たん白質・カルシウム・鉄・ビタミンA、B₁、B₂が男・女生徒とも所要量より大幅に下回っている。

とくに、男子生徒の低たん白質、高糖質に対して低ビタミン、中でもB群の摂取率が低い。女子生徒では低エネルギー・低たん白質・低ビタミンB群が顕著である。

2. 栄養素比率では男子生徒が穀類・糖質エネルギー比が女子生徒よりかなり高率を示し、たん白質・脂質エネルギー比が逆に低率を示している。

3. 食塩摂取量は男子生徒12.2 g、女子生徒9.5 gで母親の17.6 gよりかなり摂取量が少ない。

Na/K mEq は男子10.5、女子7.4で男子生徒の比が高く、カリウム摂取量も少ない。

4. 母親の栄養素摂取量は所要量に比べ、カルシウムを除き、ほぼ充足されている。子どもの栄養素摂取量より殆んど多く、子どもの低栄養素摂取と対比的である。

5. 男・女子生徒の食品群別摂取量を食糧構成案と比べると、殆んどの食品群が食糧構成案および母親より少なく、とくに、米ばなれ現象がみられ、また、油脂類・野菜類が低摂取を示し、男子の乳類が少ない。反面、嗜好飲料の摂取量がとくに、男子生徒に多い。

6. 栄養素摂取量・栄養素比率・食品数・食品群別摂取量の母・児の相関で有意なものは(P<0.05) SE 1000・調味料(みそ除く)・海草のみであった。

7. 朝食欠食率は男子生徒26%、女子生徒13%である。昼食のパターンは男子生徒が弁当持参者がいなく、おにぎり16%、外食84%で、それも複合食事が多い。

女子生徒は家庭弁当持参60%, おにぎり33%と男子生徒の昼食と異なるパターンを示している。

8. 嗜好飲料の摂取パターンは男子生徒の摂取率 100%でコーラ類が64%と最も多く占め、2種類以上飲む者が64%である。摂取量平均は1日1人 583 g, 最多飲用者は 1,800 g とかなり多い摂取量である。

女子生徒の摂取率は75%で、平均摂取量51 g と男子の約 1/10である。

9. ヘモグロビン値は秋田県高校生徒平均とほぼ同値を示している。

血清総コレステロール値は女子生徒 172 mg/dlで、男子生徒 155 mg/dl より高い平均値を示し、東京都の高校生徒平均に比べ男子は同水準、女子は若干高値を示した。

文 献

- 1) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第9報）1歳6か月児と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報，23，193—204（1979）
- 2) 菊地亮也たち：MMR式栄養調査方法と糖尿病検診時の栄養摂取量，秋田県衛生科学研究所報，18，213—217（1974）
- 3) 菊地亮也：食事買上げ方式による栄養調査，化学と生物，11，108—115（1973）
- 4) 厚生省栄養課監修：昭和50年度改定日本人の栄養所要量と解説，P. 2, 第一出版（1975）
- 5) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第8報）中学校生徒と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報，22，203—206（1978）
- 6) 高居百合子ら：年令，性，労作，妊婦，授乳婦別食糧構成の一案（昭和55年推計），栄養学雑誌，33, 203—225（1975）
- 7) 秋田県学校保健会：学校保健，No. 23（1979）
- 8) 秋田県予防衛生協会：秋田県予防衛生（昭和52年度）の健常値資料より（1978）
- 9) 大国真彦：児童・生徒におけるコレステロール検診の成績とその意義，東京都予防医学協会年報，第8号，27—29（1977）