

食生活を中心とした成人病予防対策 に関する研究 (第2報)

*菊 地 亮 也 *佐 藤 美 和 子 **児 島 三 郎
竹 本 吉 夫 *柴 田 吉 鶴 *****鈴 木 リ ツ
*****高 橋 嘉 一 郎 *****今 野 キ ョ ノ

昭和46年度より3ヶ年計画で、秋田県内一農村について農民の健康状況、食生活状況を調査し、成人病予防に関する研究を実施している。第1報(菊地たち, 1972)¹⁾に続き保健栄養指導を行なった昭和47年度分の調査結果を報告する。

I 調査地区および対象

秋田県仙北郡仙北村の農民57世帯60名を対象とし、全調査資料のとのった54名についてまとめた。なお、対象の抽出条件は、第1報のとおりであり年齢構成については表1に示した。

表1 被調査者の年齢別構成表

年齢別 性別	30~39	40~49	50~59	60~69	計
男	4	7	7	1	19
女	7	17	11		35
男 女	11	24	18	1	54

昭和47年3月現在

II 調査期日

昭和47年3月7, 8日連続2日間食事調査を行ない、2日目に検診並びに諸検査を実施した。

III 調査内容および方法

A 健康状況

1 血圧測定, 心電図, 眼底検査

2 身体計測

皮下脂肪厚(栄養式皮下脂肪計を用いた)身長, 体重

3 血液性状

全血比重(硫酸銅法), 血色素(シアンメトヘモグロビン法), 血清総たん白(屈折法), ヘマトクリット(

毛細管法), 赤血球数・白血球数(オートカウンター法), 血清鉄(バソフェナトロン法), 血清総コレステロール(Zak-Henly 変法), 血清中性脂肪(春日法), GOT・GPT(オートアナライザー法)

4 糖負荷試験

GTT(ブドウ糖50g負荷試験), 血糖(オルトトルイジン法)

5 尿検査

24時間蓄尿(7名)・尿量, ナトリウム・カリウム・クロール(炎光法), 尿糖・尿たん白(試験紙法・エイムス社製)

B 栄養摂取状況および食品群別摂取状況

買上げ方式により2日間の食事および間食を回収し調査した。

ミネラルの摂取量については、買上げた食事をホモジナイズの後、乾式灰化を行い、ナトリウム・カリウムは炎光法, 鉄・銅・マンガン・マグネシウムは原子吸光法により定量した。

IV 調査結果および考察

A 健康状況

1 疾病の状況

成人病関連疾患について診断区分C(日常生活上要注意)およびD(要治療)の出現率をみると表2のとおりである。

当初の対象選定が、高血圧者30名, 正常者30名という条件ではあるが、「異常なし」と診断された者は少なく、46年度で5名(8.5%), 47年度では9名(16.7%)という結果である。高血圧症については、現在加療中の者男7名(37%)女7名(20%)みられ、血圧測定値は平均男138/83mmHg, 女133/75mmHgであった。

個々の血圧値をみると、最大血圧160mmHg, 最小血圧95mmHg以上の者は男3例(16%)女4例(11%)みら

*秋田県衛生科学研究所 食品栄養科 **秋田県衛生科学研究所 ***秋田赤十字病院
****秋田県環境保健部 公衆衛生課 *****秋田県大曲保健所

表2 成人病関連疾病の*出現率 %

性別		N	高血圧症	**糖尿病	心電図異常	異常なし
男	S46	24	14	13	5	3
	S47	19	11	1	4	3
女	S46	35	11	13	10	2
	S47	35	9	2	7	6
男・女	S46	59	25	26	15	5
	S47	54	20	3	11	9

*カルテに従い要治療，日常生活上要注意と診断された者の出現率である。

**昭和46年度は飽食試験の結果であり，昭和47年度はブドウ糖50g負荷試験の結果である。

表3 血圧値平均 (M±S.D.)

性別	最大血圧 mmHg	最小血圧 mmHg
男	138 ± 16	83 ± 11
女	133 ± 16	75 ± 8

れ，最大血圧140mmHg以上160mmHg未満，最小血圧90mmHg以上95mmHg未満の者は男5例(26%)，女5例(14%)みられた。

表4 心電図による異常所見の分類

分類	男		女		男・女	
	S46	S47	S46	S47	S46	S47
N	24	19	35	35	59	54
高血圧性変化有り	1	1	2	1	3	2
" 疑い	2	1	1	2	3	3
異常有り	1	2	6	2	7	4
異常の疑い	1	0	1	2	2	2
異常なし	19	15	25	28	44	43

また，心電図所見の分類を試みると，表4のとおりであり，正常でない者は11名(20%)みられた。

糖尿病については，46年度飽食試験，47年度GTTを

表7 皮下脂肪厚 N=54

性別	身長 cm	体重 kg	皮下脂肪厚 mm				
			上腕部	背部	臍部	上腕部+臍部	上腕+背部
男	160.7±5.2	60.4±7.2	9.9±4.9	13.7±5.0	17.3±8.3	26.2±12.0	22.6±8.8
女	150.1±5.1	53.3±9.5	19.6±6.9	19.5±6.1	19.5±7.6	39.2±12.9	39.1±12.0
男・女	153.8±7.2	55.8±9.4	16.2±7.8	17.5±6.4	18.7±7.9	34.7±14.3	33.6±14.5

実施したが，血糖定量値で糖尿病診断規準に従い分類し，両年出席した者についてまとめると表5のとおりである。

飽食試験で糖尿病，疑糖尿病の範囲にあった者37名はGTTで糖尿病型2名，境界域型20名，正常型15名という結果であり，飽食試験で正常であった者13名の中6名(46%)がGTT境界域型を示した。(血糖値は表8に示した)

表5 飽食試験と次年度GTTの比較

飽食試験 (S46)		GTT (S47)	
糖尿病 19人		糖尿病型	1人
		境界域型	10
		正常型	8
疑糖尿病 18人		糖尿病型	1
		境界域型	10
		正常型	7
正常 13人		糖尿病型	0
		境界域型	6
		正常型	7

昭和46年度と同様に箕輪たち(箕輪たち，1962)2)の判定規準により肥満者の分布をみると表6のとおりである。個人別には指示どおり減量した者もいるが，肥満Ⅲ度以上の者は13%(男2名，11%，女5名，14%)みられ，41%の者が肥満Ⅰ度以上で前年と同比率である。

表6 肥満者の分布 N=54

肥満度	%	人員名	比率%
-9 ~ +9	正常範囲	32	59
+10 ~ +19	肥満Ⅰ度	12	22
+20 ~ +24	" Ⅱ度	3	6
+25 ~	" Ⅲ度	7	13
+10以上の者	肥満Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ度	22	41

皮下脂肪厚は表7のとおりであるが、平均値で上腕+臍部は、男 26mm 女 39mm であり、前年に比べ男が若干高値を示し、女は同値であった。

体重は、前年に比べ平均値ではほとんど変化がみられなかった。

2 血液性状

血液性状については表8に示した。前年に比べ女のへ

モグロビン、男・女の全血比重が高値を示し、とくに女では全血比重 1.056 、血清総たん白 8.2g/dl と高く菊地たち(1972)³⁾が11月~12月に調査した肥満婦人の全血比重 $1.051\sim 1.053$ 、血清総たん白 7.9g/dl に比べ高値を示している。

血糖値は前年に比べ、負荷前と負荷後2時間値がとくに低値を示した。

表8 血液性状 (M±S.D.) N=54

性別	ヘモグロビン g/dl	赤血球 $10^4/\text{mm}^3$	ヘマトクリット %	全血比重	白血球 mm^3	血糖 mg/dl		
						空腹時値	1時間値	2時間値
男	15.2±1.2	486±42	45.8±3.6	1.058±0.002	7179±1459	93.9±19.0	140.3±36.9	98.4±18.9
女	13.5±0.9	446±33	41.2±2.4	1.056±0.002	6111±1173	90.4±12.0	149.3±32.0	104.0±23.0
男・女	14.1±1.3	461±41	42.8±3.6	1.057±0.003	6506±1377	91.7±15.0	146.1±34.1	102.0±21.7

性別	血清						
	血清総たん白 g/dl	尿素窒素 mg/dl	血清鉄 r/dl	コレステロール mg/dl	中性脂肪 mg/dl	GOT Karmar-U	GPT Karmar-U
男	8.4±0.5	16.3±3.5	134±45	199±35	112±73	26.8±10.5	26.3±15.1
女	8.2±0.5	16.6±3.4	116±37	191±34	63±23	19.0±4.8	14.9±4.6
男・女	8.3±0.5	16.5±3.4	122±41	194±35	80±53	21.9±8.1	18.9±11.1

血清脂質は、血清総コレステロールで男平均 199mg/dl 女 191mg/dl を示し、 220mg/dl 以上の者は男2例、女5例にみられた。

また、血清中性脂肪は、男 112mg/dl 、女 63mg/dl で男がやや高値を示し、 110mg/dl 以上の者は男5例、女3例にみられた。平均値は前年に比べ、低値を示している。

血清鉄は、男 134r/dl 、女 116r/dl と正常域の上限値を示しており、前年とほとんど変化がみられなかった。

GOT・GPTは、平均値で男 26.8 、 26.3 、女 19.0 、 14.9 を示しており前年との差は少ない。GOT 40 以上、GPT 35 以上の者は、男でGOT異常3例、GPT異常5例みられ、そのうちGOT、GPTともに異常の者3例みられた。女では異常者はなかった。

3 尿検査

尿たん白(+)は男2例、女1例にみられた。また、7名の24時間蓄尿の検査成績は平均で男・尿量 2480ml 、ナトリウム 8364mg 、カリウム 2498mg 、女・尿量 1334ml 、ナトリウム 5575mg 、カリウム 2213mg であった。

尿中塩化ナトリウムの排泄量は、前年に比べ男が多く、女では少ない結果であった。

B 栄養摂取量および食品群別摂取量

1 食品群別摂取量

食品群別に摂取状況をみると、表9のとおりである。

表9 食品群別摂取量 (M±S.D.) g

食品群	男 N=19	女 N=35	男女 N=54	
穀類	米飯量	760±241	604±153	659±203
	小麦量	57.4±85.0	58.4±76.0	58.0±79.0
いも類	28.5±29.8	43.8±43.7	41.9±39.5	
砂糖類	5.1±10.5	11.9±13.9	8.5±12.9	
菓子類	4.2±9.7	28.0±24.0	19.4±23.3	
油脂類	4.6±4.7	5.3±3.5	5.0±4.0	
種実類	0.8±2.1	0.6±3.7	0.7±2.0	
大豆及び大豆製品	113.0±52.0	85.1±39.0	94.9±46.0	
(みそ)	(45.0±22.0)	(38.3±16.7)	(40.8±18.9)	
緑黄色野菜	43.8±45.4	42.3±33.6	44.9±38.4	
(つげもの)	(1.6±4.0)	(2.8±5.7)	(2.4±5.2)	
その他の野菜、茸類	180.0±99.0	189.1±79.3	186.0±86.8	
(つげもの)	(60.4±47.7)	(74.9±51.4)	(70.1±50.2)	
果実類	83.0±95.0	100.7±72.3	94.5±81.4	
海草類	17.4±21.2	11.7±21.9	13.7±21.8	
魚介類(生)	88.5±66.6	62.3±41.6	72.1±52.6	
“(乾)	48.3±42.4	28.6±26.3	39.6±33.5	

獣鳥魚肉類	31.6±27.0	19.9±19.6	24.6±27.4
卵類	26.2±22.3	27.3±21.6	26.9±21.8
生乳	48.7±91.9	39.2±80.0	46.7±98.5
嗜好飲料 (酒)	242.0±265.0 (232.0± 245.0)	32.5±59.1 (12.9±48.8)	106.3±192.4 (85.3± 181.7)

前年と比べ、男女とも変化のあるものは、米飯、菓子類、油、緑黄色野菜、その他の野菜、魚(生)、肉類、卵類が少なく、海藻類、魚(加工品)、生乳が多くなっている。

表11 栄養摂取量 (M±S·D)

性別	熱量 Cal	たん白質 g	動たん g	脂肪 g	動脂 g	糖質 g	カルシウム mg	リン mg	ビタミン			
									A I.U.	B ₁ mg	B ₂ mg	C mg
男	2156 ±529	74.5 ±24.2	36.1 ±15.3	34.5 ±16.0	17.4 ±11.1	321.8 ±67.8	561±212	1167 ±359	1286 ±973	1.02 ±0.32	0.94 ±0.42	81±40
女	1814 ±334	67.9 ±18.8	29.8 ±11.9	33.8 ±11.3	15.7 ±8.1	297.7 ±63.1	457±193	895±253	1497 ±956	0.94 ±0.59	0.78 ±0.29	87±40
男・女	1915 ±463	70.2 ±21.1	32.0 ±13.5	34.1 ±13.1	16.3 ±9.3	306.3 ±65.3	496±206	988±323	1423 ±967	0.97 ±0.51	0.84 ±0.35	85±40
変動係数 %	24.2	30.1	42.2	38.4	57.1	20.1	41.5	32.7	67.8	52.6	41.9	47.1

男女とも、たん白質、ビタミンCは所要量の荷重平均値を充足している。

脂肪は熱量比で男女平均16%を示し、やや少ない。カルシウム、ビタミンA、B₁、B₂も所要量荷重平均値

に比べ、やや不足の状態である。

ミネラルの摂取量は表12に示したが、食塩の摂取量は男は18g→16g、女16g→14gと男女ともに前年より2gの減少がみられる。

表12 ミネラル摂取量(分析値M±S·D)

性別	N	食事総量 g	食塩* (NaCl) g	ナトリウム (Na) mg	カリウム (K) mg	マグネシウム (Mg) mg	マンガン (Mn) mg	銅 (Cu) mg	鉄 (Fe) mg
男	19	1855±536	15.9±4.8	5909±2186	1623±582	222±81	7.3±2.3	3.0±1.0	21.2±8.2
女	35	1714±373	14.1±4.1	5468±1621	1561±441	207±50	6.7±1.6	2.9±1.1	21.2±8.7
男・女	54	1764±442	14.7±4.4	5623±1852	1583±496	212±63	6.9±1.9	2.9±1.1	21.2±8.5

*外食した者は外食中のNaClを加算したものである。

表13 栄養比率 %

性別	N	穀類Cal比	糖質Cal比	たん白質Cal比	脂肪Cal比	動たん比	動脂比
男	19	54.7±11.1	61.1±10.2	14.7±2.7	14.5±5.3	41.7±13.4	48.7±14.2
女	35	54.3±8.0	65.6±6.7	15.0±2.4	16.8±4.9	43.4±10.5	45.4±13.6
男・女	54	54.4±9.2	64.0±8.4	14.9±2.5	16.0±5.2	42.8±11.6	46.6±13.9

鉄は、21mgとかなり高値を示している。

栄養摂取量を前年と比較してみると、顕著な差はみられないが、前年より男女とも多くなったものは、動物性たん白質、ビタミンB₁で、ビタミンA、B₂、Cは少ない傾向を示した。ミネラルは全般に前年より低値を示し

た。

3 栄養比率

穀類カロリー比、糖質カロリー比は男女とも前年より低下している。

たん白カロリー比は、男で変化がなく、女では高率を

示した。

脂肪カロリー比は、男が低率を示し、女では同値を示している。

動たん比、動脂比は、男では変化がなく、女はいずれも高率になっている。

表14 酒類の摂取量 (1人1日当M±S.D.) ml

性別	日本酒	ビール	ウイスキー
男	173.7±181.4	116.6±373.3	4.9±20.1
女	2.6±10.4	7.7±45.0	

表15 酒類の飲酒率

性別	調査2日間の酒類 (ビール、日本酒、 ウイスキー)を飲 んだ者の率	飲んだ者の1日当平均飲酒量 ml		
		日本酒	ビール	ウイウキー
男	63 %	300	1108	90
女	9 %	45	270	

4 酒類の摂取量

前年と比較すると、日本酒の飲酒量は、男319ml→174mlと減少しており、ビールでは116mlと同値を示した。

飲酒率および飲んだ者の飲酒量を表15示にしたが、飲酒率は男女とも減少しており、飲酒量についても、男日本酒飲酒量で 383ml→300ml と約 0.5合の減少がみられる。

なお、アンケートにより1か月の飲酒量を調査したが、1日平均にすると 306mlとなり、調査日の飲酒量平均と一致をみている。日本酒以外の酒類については、ビールとウイスキーの飲用がみられており、ふえる傾向がみられる。

V ま と め

食生活を中心とした成人病予防対策に関する調査を秋田県仙北郡仙北村で実施し、前年と比較した結果次のとおりである。

1 高血圧症、糖尿病、心電図異常とも前年に比べ低率を示した。

2 皮下脂肪厚、体重はほとんど変化がみられなかった。

3 血液性状で変化のみられたものは、女のヘモグロビン、男女で全血比重が高値を示し、血清中性脂肪はかなりの低値を示した。血清コレステロール、血清鉄、GOT・GPTはほとんど変化がみられなかった。

4 食品群別摂取量では、米飯、菓子類、油、野菜、魚

(生)、肉類、卵類が少なく、海草類、魚(加工品)、生乳の摂取が男女ともふえる傾向があった。酒については、飲酒率、飲酒量とも少なくなった。

5 栄養摂取量は、前年と顕著な差はみられないが、動たん、ビタミンB₁が多く、ビタミンA、B₂、C、ミネラルが低値を示し、食塩は男女とも前年より2g少ない摂取量であった。

文 献

- 1) 菊地亮也たち：食生活を中心とした成人病予防対策に関する研究，秋田県衛生科学研究所報，No.16，153 (1972)
- 2) 箕輪真一たち：成人の標準体重に関する研究，日本医事新報，1988，24 (1962)
- 3) 菊地亮也たち：肥満改善に関する研究，秋田県衛生科学研究所報，No.16，191 (1972)