

# 山村（開拓地）の栄養実態調査について（第2報）

食品栄養科 菊 地 亮 也

## I はじめに

近年国民の栄養状態は文化、所得の向上、欧風化されつつある食生活で年々向上してきており、最近では農家世帯の栄養摂取量増加ののび率も目立ってはきておるが、未だ非農家よりかなり下回っており、都市より農村、農村のなかでも辺地の栄養状態が低位にあることは国民栄養調査その他の調査で明らかにされているところであるが、秋田

県の低位栄養状態にあると思われる山村（開拓地）低所得者階層等の実態が未だ明らかにされておらず、そのなかで開拓地の栄養状況および食生活の現状を把握し、今後の公衆衛生活動の指導資料とするため第1報では生活時間と消費エネルギー調査を報告したが、第2報では開拓地の栄養状況の実態調査結果を報告する。

## II 調査対象および調査方法

- (1) 調査地区… 秋田県南部の山村で湯沢市より 矢場、下の岱A、下の岱Bの3地区。約25 Km南に位置した開拓地、湯沢市高松、天

表 1 対象世帯数および人員構成表

部 落 別	世帯数	性 別	19才以下	20才～29才	30才～39才	40才～49才	50才～59才	60才以上	計	被調査者対象数
天 矢 場	6	男	8	1	3	2	2		16	8 <sup>※</sup>
		女	8	1	3	2	2		16	8
下 の 岱 A	8	男	8	4	4	1		3	20	9
		女	14	2	4	1	4	2	27	11
下 の 岱 B	11	男	28		2	6	3		34	11
		女	8		7	4			19	11
計	25	男	30	5	9	9	5	3	70	28
		女	30	3	14	7	6	2	62	30
総 計			60	8	28	16	11	5	122	58

※ 20才以上59才迄の者が栄養調査、血液調査、身体状況調査の対象数

- (2) 調査対象および人員… 表1のとおり3地区 25世帯から20才以上60才未満の者58名である。  
 対象世帯の平均耕地面積は214.7a、そのうち水田が80.5a、畑184.2aで、平均年間収入は雄勝農林事務所の調べによると263,826円  
 で毎年11月から翌年4月迄の出稼者が多い。
- (3) 調査期日… 昭和42年5月15日・16日と同年10月29日・30日の1日間。
- (4) 身体状況調査  
 1) 症 状  
 身体症候調査は検診により貧血、口角炎、

毛孔性角化症，けん反射消失，ひ腹筋圧痛，浮腫，心雑音，その他の調査を行った。

自覚症状調査は問診によりめまい，たちくらみ，心臓どうき，息切れ，疲れる，貧血を自覚している。その他の症状調査を行った。

2) 血液性状検査

血液比重（硫酸銅法），血色素量（ザーリ小宮氏法），赤血球数（トーマ計算盤による）血清蛋白（日立屈折計による），ヘマトクリット，血色素係数，コレステロール（ザツクヘンリー変法），血圧

(5) 栄養摂取量調査

1日分の喫食した食事および間食等と同量の食事をそれぞれ調理形態別にポリ袋に収納させて買上げをし，計量のうえ調理による重量変化指数により原食品に換算のうえ日本食品成分表により計算した。同時に献立調査表を配布し，献立名，食品名，間食および外食の状態を記入させた。

なお，調査日の食事については事前に3回打合せを行い普段の食事内容とするよう特に指導を行った。

III 調査成績および考察

表 2 血液所見（血液比重）

項目 部落別	性 別	全血比重		血清比重		低血液比重者			
		N	M ± δ	N	M ± δ	N	男	女	%
							1.055 未満の者	1.052 未満の者	
天 矢 場	男	8	1.0567 ± 0.0033	8	1.0262 ± 0.0014	2	2		25.0
	女	8	1.0527 ± 0.0012	7	1.0270 ± 0.0011	2		2	25.0
	計	16	1.0547 ± 0.0027	15	1.0266 ± 0.0013	4	2	2	25.0
下 の 岱 A	男	7	1.0556 ± 0.0032	7	1.0259 ± 0.0015	2	2		28.6
	女	7	1.0538 ± 0.0033	7	1.0267 ± 0.0017	2		2	28.6
	計	14	1.0544 ± 0.0034	14	1.0263 ± 0.0016	4	2	2	28.6
下 の 岱 B	男	6	1.0563 ± 0.0022	7	1.0258 ± 0.0007	2	2		33.3
	女	9	1.0526 ± 0.0034	6	1.0268 ± 0.0015	3		3	33.3
	計	15	1.0540 ± 0.0035	13	1.0258 ± 0.0012	5	2	3	33.3
平 均	男	21	1.0562 ± 0.0027	22	1.0258 ± 0.0013	6	6		28.6
	女	24	1.0529 ± 0.0028	20	1.0267 ± 0.0014	7		7	29.1
	計	45	1.0544 ± 0.0032	42	1.0263 ± 0.0014	13	6	7	28.9

N ... 人員 M ± δ ... 平均値・標準偏差

(1) 血液所見

栄養状況の関連指標として血液の生化学的検査を行った結果は表 2，8 のとおりである。（5月実施）

1) 全血比重

男の平均値は 1.0562 で正常値 1.055 ~ 1.063 内にあり，女の平均値は 1.0529 で正常

値 1.052 ~ 1.060 の下限に位置し，低血液比重地区の平地農村井川村の男 1.0559，女 1.0513 より男女とも高い値を示しておる。

男 1.055 未満，女 1.052 未満の低血液比重者率は男 28.6%，女 29.1% で井川村の男 33.3%，女 50.0% に比べ男女とも低率を示している。

表 3

## 血 液 所 見

項目 部落別	性 別	血清蛋白 $\frac{g}{dl}$		ヘモグロビン%		血清コレステロール $\frac{mg}{dl}$		ヘマトクリット%		赤血球数 $\frac{万}{mm^3}$		色素係数	
		N	M $\pm$ $\delta$	N	M $\pm$ $\delta$	N	M $\pm$ $\delta$	N	M $\pm$ $\delta$	N	M $\pm$ $\delta$	N	M $\pm$ $\delta$
天 矢 場	男	8	7.42 $\pm$ 0.39	8	74.5 $\pm$ 3.7	8	148.8 $\pm$ 15.8	8	43.3 $\pm$ 2.7	8	482.5 $\pm$ 37.7	8	0.790 $\pm$ 0.056
	女	7	7.53 $\pm$ 0.33	8	62.5 $\pm$ 1.3	7	152.1 $\pm$ 21.8	7	37.3 $\pm$ 1.3	8	398.8 $\pm$ 15.8	8	0.785 $\pm$ 0.037
	計	15	7.47 $\pm$ 0.36	16	68.5 $\pm$ 6.6	15	150.8 $\pm$ 18.9	15	40.5 $\pm$ 3.7	16	440.6 $\pm$ 50.8	16	0.787 $\pm$ 0.047
下 の 岱 A	男	7	7.33 $\pm$ 0.85	7	74.0 $\pm$ 8.6	7	135.0 $\pm$ 20.7	7	41.6 $\pm$ 4.0	7	459.3 $\pm$ 59.3	7	0.826 $\pm$ 0.084
	女	6	7.37 $\pm$ 0.30	10	68.4 $\pm$ 5.4	6	145.0 $\pm$ 14.1	7	38.4 $\pm$ 4.2	10	404.0 $\pm$ 46.6	10	0.864 $\pm$ 0.081
	計	13	7.35 $\pm$ 0.33	17	70.7 $\pm$ 7.4	13	139.6 $\pm$ 18.7	14	40.0 $\pm$ 4.1	17	426.8 $\pm$ 58.8	17	0.848 $\pm$ 0.084
下 の 岱 B	男	7	7.01 $\pm$ 0.52	10	80.8 $\pm$ 6.5	7	150.7 $\pm$ 23.2	6	48.7 $\pm$ 3.0	10	468.0 $\pm$ 39.2	10	0.888 $\pm$ 0.113
	女	6	7.53 $\pm$ 0.35	11	69.6 $\pm$ 11.1	6	153.3 $\pm$ 19.5	6	37.3 $\pm$ 4.5	11	435.0 $\pm$ 44.9	11	0.798 $\pm$ 0.084
	計	13	7.25 $\pm$ 0.52	21	75.0 $\pm$ 10.8	13	151.9 $\pm$ 21.6	12	40.8 $\pm$ 4.7	21	450.7 $\pm$ 45.4	21	0.841 $\pm$ 0.109
平 均	男	22	7.26 $\pm$ 0.46	25	76.9 $\pm$ 7.2	22	145.0 $\pm$ 21.1	21	42.8 $\pm$ 3.4	25	470.2 $\pm$ 46.2	25	0.839 $\pm$ 0.099
	女	19	7.48 $\pm$ 0.34	29	67.2 $\pm$ 8.2	19	150.8 $\pm$ 19.8	20	37.7 $\pm$ 3.4	29	414.8 $\pm$ 43.0	29	0.817 $\pm$ 0.081
	計	41	7.36 $\pm$ 0.42	54	71.7 $\pm$ 9.1	41	147.4 $\pm$ 20.5	41	40.3 $\pm$ 4.3	54	437.8 $\pm$ 50.1	54	0.827 $\pm$ 0.090

全血比重に対する蛋白質摂取量の関係は相関係数 ( $r$ ) =  $+0.805$ , 危険率 ( $\alpha$ ) =  $0.05$  で有意な相関が成立し, 蛋白質の低摂取群に低血液比重者がおおいことがうかがわれる。

又, 血液比重は鉄摂取量にも影響があるとされているが本調査では有意な相関が認められなかった。これは5月が山菜の最盛期で山菜による鉄摂取が平常の鉄摂取量をかえ, 従ってこの時期には関係が認められなかったものと考えられる。

図 1

全血比重と蛋白質の関係

$n = 44$   
 $r = +0.805$  ( $\alpha = 0.05$  で有意)

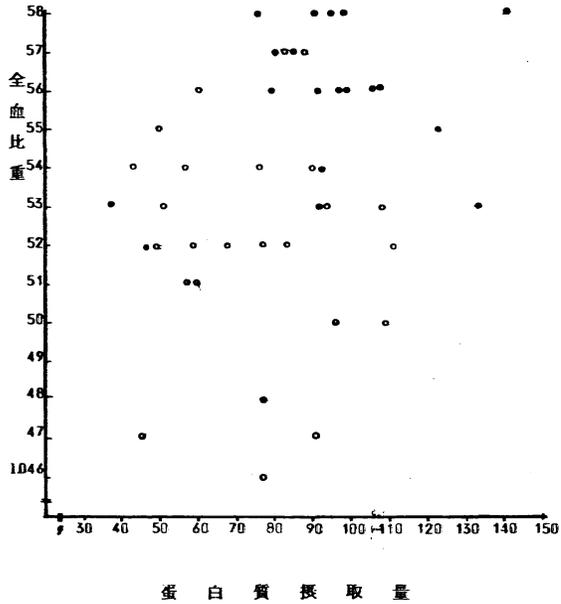
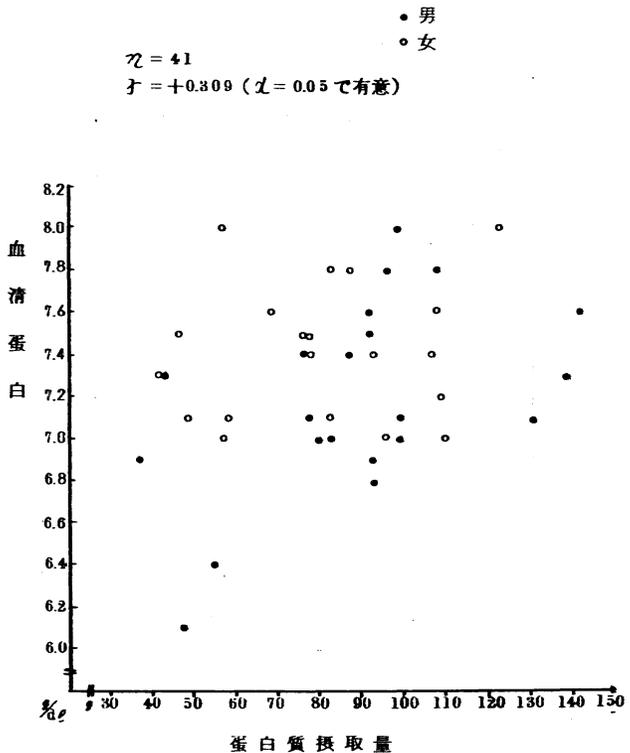


図 2

血清蛋白と蛋白質の関係

$n = 41$   
 $r = +0.809$  ( $\alpha = 0.05$  で有意)



2) 血清比重

男の平均値は,  $1.0258$ , 女では,  $1.0267$  と何れも正常値  $1.024 \sim 1.030$  の範囲内にあり, 井川村より若干低い値である。

3) 血清蛋白

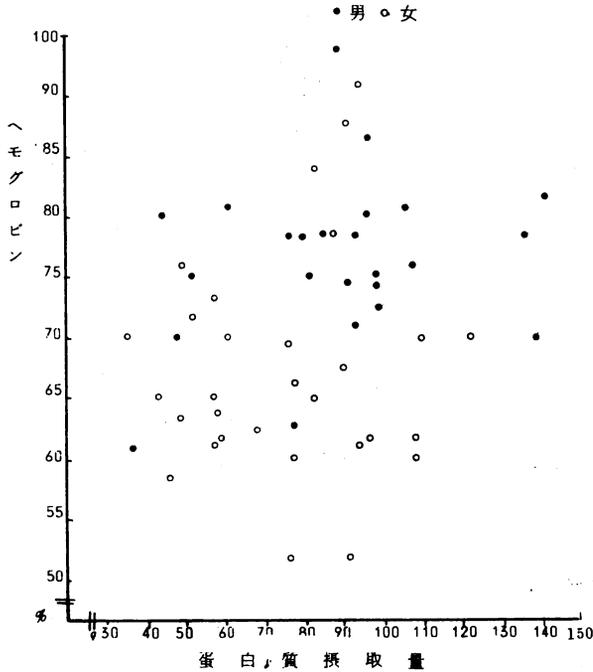
男の平均値  $7.26 \frac{g}{dl}$ , 女は  $7.48 \frac{g}{dl}$  と男女正常値  $6.5 \frac{g}{dl} \sim 8.2 \frac{g}{dl}$  範囲内にあり, 井川村より若干下回っている。

血清蛋白対蛋白質摂取量の関係は  $r = +0.809$   $\alpha = 0.05$  で有意な

相関がみられ、低蛋白質の摂取の個人格差および動蛋白の質的問題が考えられる。

図 3 ヘモグロビンと蛋白質の関係

$r = 0.54$   
 $r = +0.268$  ( $\alpha = 0.05$ で有意)



4) ヘモグロビン

標準値男 95%, 女 85%より何れも低値を示しており、男の平均値 76.9% 女 67.2%で井川村より高い率を示しておる。

単純蛋白質グロビンと関連のある蛋白質摂取量とヘモグロビンの関係は

$r = +0.268$

$\alpha = 0.05$  有意

な相関関係が成立し蛋白質の質的改善が必要と考えられ、又

ヘモグロビン構成に關与する鉄摂取量は全血比重同様山菜による鉄分の摂取量多く相関が認められなかつたと考えられる。

5) 血清コレステロール

平均値男 145.0  $\frac{mg}{dl}$ , 女 150.3  $\frac{mg}{dl}$  と何れも正常値内にあり、井川村に比べると男は同じ値を示し、女は井川村より低い結果であつた。

6) ヘマトクリット

標準値男 44%, 女 38%より若干下回つており、男平均値 42.8%, 女 37.7%で井川村より

何れも高い率を示している。

7) 赤血球数

男平均値 470.2  $\frac{万}{mm^3}$ , 女 414.3  $\frac{万}{mm^3}$  で男の標準値 470  $\frac{万}{mm^3}$  とほぼ同値で、女は標準値 480  $\frac{万}{mm^3}$  よりかなり低い値を示しており、井川村に比べると男女とも高い値を示している。

8) 色素係数

男平均値 0.889, 女 0.817 で正常値 1.0 より低く低色素性貧血を示していると思われる。井川村は男女とも 0.84 である。

表 4

自覚症状有症率および現症有症率

	月 別	N	自覚症状有症率		現症有症率	
			有症者(名)	有症率(%)	有症者(名)	有症率(%)
男	5月	26	13	50.0	22	84.6
	10月	22	7	31.8	11	50.0
女	5月	29	19	65.5	27	93.1
	10月	25	9	36.0	13	52.0

表 5 自覚症状および現症発現状況

性別	月別	N	自覚症状 (名)						現症 (名)								
			めまい	たちくらみ	心臓どうき	息切れ	疲れる	貧血を自覚している	計	貧血	口角炎	毛角孔化性症	けん反射消失	ひ腹筋痛	浮腫	心雑音	計
男	5月	26	8 (30.7)	10 (38.5)	4 (15.4)	1 (3.8)	10 (38.5)	2 (7.7)	85 (134.6)	1 (3.8)	16 (61.5)		13 (50.0)	8 (30.8)			38 (146.1)
	10月	22	2 (9.1)	3 (13.6)	1 (4.5)	1 (4.5)	7 (31.8)	2 (9.1)	16 (72.7)	1 (4.5)	9 (40.9)		5 (22.7)	4 (18.2)			19 (86.8)
女	5月	29	10 (34.5)	6 (20.7)	9 (31.0)	3 (10.3)	14 (48.8)	4 (13.8)	46 (153.6)	6 (20.7)	19 (65.5)		19 (65.5)	14 (48.8)		1 (3.4)	59 (208.4)
	10月	25	2 (8.0)	3 (12.0)	2 (8.0)		7 (28.0)	1 (4.0)	15 (60.0)	8 (12.0)	9 (36.0)		4 (16.0)	4 (16.0)	1 (4.0)	1 (4.0)	22 (88.0)

( ) は %

(2) 自覚症状および現症状況

1) 自覚症状

有症率は5月男50%、10月32%と減少している。各訴症別にみると5月は疲れる、たちくらみが最も多く、めまい、心臓どうきとつづき、10月は疲れる、たちくらみ、めまいの順である。

女の5月は66%、10月36%と男同様減少しており、訴症別にみると5月は疲れる、めまい、心臓どうき、たちくらみ、貧血自覚の順で、10月は疲れる、たちくらみにつづいてめまい、心臓どうきが同数である。

男の自覚訴症状況は女より5月・10月とも少く訴えている。

2) 現症状況

有症率は男5月84.6%、10月50.0%と減少しており、各症状別にみるとビタミンB群欠乏症状の口角炎が最も多く、けん反射消失、ひ腹筋痛の順である。

女は5月98.1%、10月52.0%と減少しており、症状別をみると5月は男同様口角炎、けん反射消失が最も多くひ腹筋痛、貧血の順である。

10月は口角炎が最も多く次いでけん反射消失、ひ腹筋痛が同数でつづきが貧血である。

男の有症率は5月女より少なく、10月はほぼ男女とも同じ2人に1人の有症割合である。これを昭和39年度11月の国民栄養調査全国農家世帯の有症率男17.5%、女23.8%より可成り高率を示しており、昭和40年国民栄養調査秋田県生産者の男23.6%、女24.6%に比べても高率を示している。

自覚訴症状況、身体症候有症率男女とも5月が多く、10月が少ないのは、冬期間雪積のため交通が途絶され、食品の流通状況悪く、従つて低位の栄養状態が蓄積されたものが5月の実態と思われ、その後流通状況が緩和され遂次栄養状態が回復された結果と考えられるが、一般農村、都市部に比較し可成り高率なのが栄養改善の必要性として痛感される。

3) 血圧の状況

最高血圧、最低血圧とも昭和39年度国民栄養調査成績より可成り低い分布を示している。5月10日の差は最高血圧男をのぞき何れも10月が低い平均値を示し、最高血圧150mmHg以上の者が男5月で8.0%、10月13.6%と

表 6

血 圧 の 状 況

	月 別	N	最 高 血 圧 mmHg		最 低 血 圧 mmHg			
			M ± δ	150 以上の者	%	M ± δ	90 以上の者	%
男	5月	25	126.9 ± 16.2	2	8.0	79.9 ± 14.2	7	28.0
	10月	22	128.7 ± 22.0	8	18.6	78.0 ± 14.9	3	18.6
女	5月	29	121.2 ± 10.1	—	—	76.6 ± 8.3	1	3.4
	10月	25	120.8 ± 15.0	2	8.0	78.3 ± 10.5	2	8.0

多くなつており、女も5月0%が10月8.0%になつている。昭和40年秋田県生産者の同率は男48.5%に女38.2%でこれに比べても低率であり、又最低血圧90 mmHg 以上の者については男5月28.0%、10月18.6%と減少し、女では5月3.4%、10月8.0%と増えているが、昭和40年秋田県生産者の同率男39.0%、女44.0%に比べ最高血圧同様低率である。

(3) 栄養摂取状況

表7のとおりで、これを昭和40年度秋田県生産者世帯と比較すると、男女平均で熱量、蛋白質、動蛋の10月、脂肪、カルシウム、ビタミンAの10月、ビタミンB<sub>1</sub> 何れも山村の摂取栄養量少なく、上回っているものは炭水化物、ビタミンAの5月、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンCである。

これは、山村の穀類主として米による炭水化物5月の葉山菜によるビタミンA、淡色野菜の多量摂取によるビタミンC等の摂取増と考えられる。

しかし、ビタミンAについては、脂肪摂取量が少なく、カロチンの吸収に問題があると思われる。

5月と10月の季節別を5月を基準に±10%以上の栄養素を比べるとビタミンC(+)36.5%増加し、動蛋(-)18.4%、脂肪(-)19.9%、カルシウム(-)14.9%、鉄(-)27.1%、ビタミンA(-)74.8%と少なくなつておる。

10月のビタミンAの激減、鉄の減少は緑葉山菜の摂取がほとんどない結果と思われるし、10

月のビタミンCの多いのは自家生産野菜の収穫期で淡色野菜の摂取増によるものと思われる。

男女の栄養摂取量を比較すると表の如く10月の動蛋およびカルシウム、鉄を除き1%~25%女の摂取量が少ない。

又昭和45年目途とした栄養基準量に比較してみると、±10%以上の栄養素はビタミンA5月の(+) $48.5\%$ 、ビタミンC5月(+) $82.5\%$ 、10月(+) $149.2\%$ と上回つており、脂肪5月(-) $24.7\%$ 、10月(-) $89.7\%$ 、カルシウム10月(-) $21.5\%$ 、ビタミンA、10月(-) $61.8\%$ 、ビタミンB<sub>1</sub> 5月(-) $30.8\%$ 、10月 $25.8\%$ 、ビタミンB<sub>2</sub> 5月(-) $14.2\%$ 、10月 $11.7\%$ で、ビタミンA、ビタミンC以外ほとんど充足されてない低水準にある。

総体的にバラツキの多いのは脂肪、カルシウム、ビタミンA、ビタミンCで特にビタミンAの標準偏差が多く、総体的栄養摂取の向上はもちろんであるが、各個人摂取量の格差是正が必要である。

栄養摂取比率は表8のとおり、穀類熱量比からみると、昭和45年目標値60%に比べ5月、10とも約15%上回り、全国農家世帯、秋田県平地農村より可成り高い比率を示め、熱量を白米に依存している傾向が強い。

動蛋比をみると、昭和45年目標値40%に比べると38.0%で目標値の95%の充足率、10月は81.5%の充足率であり、全国平均、秋田県平地農村より低く、又秋田県生産者世帯より5月

栄養摂取量および全国・秋田県比較表

	月別	N	栄養量 (M ± δ)											穀類比 %	動蛋白 %
			熱量 Cal	蛋白質 g	動蛋白 g	脂肪 g	炭水化物 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミン					
										A IU	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg		
男	5	27	2641 ± 604	876 ± 268	363 ± 179	306 ± 159	490 ± 112	650 ± 328	214 ± 81	3198 ± 2088	095 ± 034	111 ± 044	126 ± 84	702 ± 102	401 ± 113
	10	24	2443 ± 747	785 ± 220	244 ± 83	242 ± 178	473 ± 144	492 ± 218	140 ± 63	778 ± 789	091 ± 036	106 ± 037	160 ± 84	704 ± 101	314 ± 100
女	5	29	2272 ± 628	743 ± 235	280 ± 177	266 ± 163	430 ± 130	571 ± 291	184 ± 68	2476 ± 1328	072 ± 028	093 ± 036	106 ± 66	692 ± 83	361 ± 110
	10	26	2362 ± 480	785 ± 178	278 ± 114	217 ± 121	463 ± 96	542 ± 309	149 ± 61	680 ± 620	086 ± 025	105 ± 030	155 ± 79	679 ± 77	342 ± 109
平均	5	56	2450 ± 644	807 ± 260	320 ± 167	286 ± 172	460 ± 125	609 ± 312	199 ± 76	2821 ± 1772	088 ± 033	103 ± 041	115 ± 76	697 ± 94	380 ± 113
	10	50	2382 ± 620	785 ± 200	261 ± 101	229 ± 258	468 ± 121	518 ± 270	145 ± 61	725 ± 718	089 ± 031	106 ± 034	157 ± 81	691 ± 91	326 ± 105
最小値～ 最大値	5月		1196～4072	351～1411	67～835	76～671	199～730	111～1652	70～366	98～6756	028～177	037～242	6～403	507～874	178～641
	10月		1151～3970	236～1181	62～530	40～691	26～721	162～1455	54～322	17～2543	030～174	035～173	41～339	532～855	134～597
男=100%	5月		86.0	84.8	77.1	86.9	87.7	87.8	85.9	77.5	75.7	83.7	84.1	98.5	90.0
	10月		96.6	96.7	113.9	89.6	97.8	110.1	106.4	87.4	94.5	99.0	96.8	96.4	110.3
全 国	全国平均		2206 (2493)	74.9 (80.2)	29.3	39.7	380	499		1600	1.03	0.90	117.7		39.1
	農家世帯		2332 (2399)	74.2 (79.1)	24.4	33.1	424	482		1370	1.04	0.83	117.8	65.7	32.8
秋 田 県	県平均		2406	86.0	35.0	43.0	413	604		1650	0.98	1.03	81		40.7
	生産者世帯		2500	84.0	31.0	36.0	454	621		1398	0.98	1.00	64		36.9
	平地農村		2117	75.4	33.6	27.8	383	443	12.6	1142	0.78	0.80	92	61.6	43.4
東北ブロック		2450	80.7	32.0	28.6	460	609	19.9	2821	0.83	1.03	115	62.8	35.8	

※ 昭和41年度国民栄養調査成績 (11月調査)      ※※ 昭和40年度国民栄養調査成績 (5月調査)  
 ※※※ 昭和42年南秋田郡井川村調査成績 (1月調査)      ( ) 内は成人換算値

表 8

栄 養 摂 取 比 率 表 (M ± δ)

単位 : %

	月 別	N	穀類 Cal 比	動 蛋 比	蛋白質 Cal 比	脂肪 Cal 比	糖質 Cal 比
男	5	27	70.2 ± 10.2	40.1 ± 11.3	13.4 ± 3.0	9.9 ± 4.2	74.8 ± 4.8
	基準比率=100		117.0	100.2	103.1	66.0	103.9
	10	24	70.4 ± 10.1	31.0 ± 10.0	12.7 ± 2.8	9.0 ± 5.1	78.7 ± 6.2
	基準比率=100		117.3	77.5	97.7	60.0	109.3
女	5	29	69.2 ± 8.3	36.1 ± 11.0	13.6 ± 3.0	10.2 ± 4.8	74.2 ± 5.5
	基準比率=100		115.3	90.3	104.6	68.0	103.1
	10	26	67.9 ± 7.7	34.2 ± 10.9	12.8 ± 2.1	8.1 ± 4.5	78.5 ± 5.6
	基準比率=100		113.2	85.5	98.4	54.0	109.0
平 均	5	56	67.9 ± 9.4	38.0 ± 11.3	13.5 ± 3.0	10.1 ± 4.1	74.5 ± 5.4
	基準比率=100		116.2	95.0	103.8	67.3	103.5
	10	50	69.1 ± 9.1	32.6 ± 10.5	12.8 ± 2.5	8.6 ± 4.8	78.6 ± 5.9
	基準比率=100		115.2	81.5	98.4	57.3	109.2
男 = 100 %	5月		98.5	90.0	101.5	103.0	99.2
	10月		96.5	110.3	100.5	90.0	99.7
昭和45年日途とした基準比率			60	40	13	15	72

は僅か多く、10月は低率を示している。蛋白質は米の摂取に関連し、植物性蛋白質が多く、蛋白質総量も充分といえないなかで、動蛋白が低率を示しているのは今後質的改善が必要であると考えられる。

蛋白質熱量比をみると、昭和45年目標値13%に比べほぼ同値を示しているが、総熱量が充足されてないなかでの比率故今後熱量の増加とともに蛋白質の増加も望まれる。

脂肪熱量比は、昭和45年目標値の15%に比べ、5月10.1%、10月8.6%とほぼ1/2の摂取率で、他の比率より低率なのが特に目立っており、又バラツキが他の比率に比べ最も多く、今後格差の解消とともに効率熱量の改善が特に考えられる。

糖質熱量比をみると、昭和45年目標値72%に比べ、5月74.5%、10月78.6%となっており、目標値より高率を示し、穀類熱量比と同じ傾向がみられ、今後の改善が必要であろう。

一見基準量、国民栄養調査と比較すると、みかけのバランスがよいように思われるが、本調査は

対象が20~59才迄の成人であり、他の資料を成人換算したうえで検討するならば比較差の幅が大きくなると考えられ、特に栄養的不合理な点は脂肪の低摂取率が目立ち、熱量が充足されていない点と、熱量充足が炭水化物に依存している傾向が強く、いわゆる米食偏重の食習慣、又炭水化物の代謝に必要なビタミンB群の摂取不足が潜在性ビタミンB群欠乏症および農夫症との関連も考えられ、これらが今後の栄養改善の方向と思われる。ビタミンAについても、季節的変動が激しく、緑黄野菜採取期以外の摂取対策も考えねばならない問題であろう。

(4) 食品群別摂取状況

表9のとおりで、これを昭和40年度秋田県生産者世帯と比較すると、男女平均で小麦類、5月のいも類、砂糖類、10月の菓子類、油脂類、大豆及び大豆製品、10月の緑黄色野菜、果実類、海藻類、魚介乾物、10月の肉類、10月の卵類及び乳類の摂取量が少なく、県平均より上回っているのは米類、10月のいも類、5月の菓子類、

表 9

食品群別摂取量および全国・秋田県比較表

食品群別	基準量	S40年秋田県生産者	男		女		平均		最小値～最大値		男=100%		全国		秋田県		東北ブロック	
			5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	全国平均	農家世帯平均	県平均	平地農村		
穀類	総量	400	500	1290	1201	1046	1089	(521)	(525)	500~1992	514~2570	811	907	4119		427	878	8743
	米類	—	435	1266	1137	1018	1052	(484)	(475)	500~1992	480~2570	804	925	3347	3881	373	789	3743
	小麦類	—	62	24	64	28	37	27	50	0~342	0~860	116.7	57.8	69.4		51	87	
	その他穀類	—	3	0	0	0	0	0	0					7.8		3	1	
いも類	65	56	54	101	43	95	48	98	0~480	0~491	79.6	94.1	69.0		44	34		
砂糖類	50	20	1	6	2	5	1	5	0~25	0~40	2000	83.3	14.9		22	5		
菓子類	—	25	28	13	29	20	29	17	0~108	0~112	103.6	153.8	24.0		40	18		
油脂類	17	13	5	5	4	4	4	4	0~25	0~20	800	800	10.8	9.1	14	6	11.0	
種実類	—	0	0	0	0	0	0	—		0~7			1.5		0	0		
大豆および大豆製品	25	123	95	100	119	100	108	100	20~308	13~282	125.2	100.0	7.56	7.82	11.8	9.4	9.84	
その他豆類	5	5	0	5	1	5	1	5	0~42	0~36		100.0			7	9		
緑黄色野菜	100	90	167	56	131	58	148	57	0~366	0~297	73.4	103.6	45.7	45.8	7.2	4.6	43.1	
その他野菜及び茸類	150	121	218	519	230	466	224	491	20~767	61~1167	105.5	89.8	19.31	21.5.8	17.9	24.6	25.40	
果実類	200	85	7	42	10	89	8	67	0~173	0~398	142.8	211.9	120.1	112.1	7.1	12.1	134.9	
海藻類	—	10	3	2	3	2	4	2	0~43	0~47	100.0	100.0	3.9		8	2		
魚介類	生	85	68	99	95	78	99	89	97	0~380	0~253	64.1	104.2	84.5	83.9	7.9	18.1	97.9
	乾物その他	—	37	39	21	25	22	32	21	0~122	0~89	64.1	104.8			3.5	8.0	
獣鳥鯨肉類	25	13	26	8	18	8	22	8	0~207	0~79	69.2	100.0	34.7	19.1	2.2	1.4	22.7	
卵類	35	22	34	16	22	14	28	15	0~153	0~72	64.7	87.5	33.9	23.3	2.9	1.6	25.2	
生乳製品	乳	140	11	13	0	5	0	9	0	0~180	0	38.5		54.4	29.6	3.8	8.1	40.9
	製	—	4	0	0	3	0	1	0	0~90	0					1.2	0	
調味嗜好品及び飲料	—	126	7	5	7	15	7	10	0~59	0~221	100.0	300.0	64.2		11.9	2		
総計	1297	1329	2087	2195	1779	2091	1927	2140	1062~3465	902~3988	85.2	95.3	1242.2		133.1	136.6		

※ 昭和41年度国民栄養調査成績(11月調査) ※※ 昭和40年度国民栄養調査成績(5月調査)  
 ※※※ 昭和42年南秋田郡井川村調査成績(1月調査) ※※※※ 本調査の米は炊飯量 ( )内は米換算値

5月緑黄色野菜, その他の野菜, 魚介類生, 5月の肉類, 5月の卵類であり, 特に少ないものは砂糖, 油脂, 乳類で摂取量の多いものは米, 野菜類等で全国平均と比較してもほぼ同じ傾向にある。

5月と10月の摂取量を5月を基準に±10%以上の10月の食品群をみると(+)は果実, その他の豆, 砂糖, その他の野菜, いも, 小麦類と秋に収穫される食品に関連がみられ, 又(-)は肉, 緑黄色野菜, 海草, 卵, 菓子類等である。

昭和45年目途の基準量より上回っている食品群は10月のいも類, 5月・10月の大豆及び大豆製品, 5月の緑黄色野菜, 5月・10月のその他の野菜および5月・10月の魚介類で基準量より不足しているものは砂糖類の約(-)90%および油脂類約(-)76%が特に目立っており, 果実, 肉類, 卵類, 乳類もかなり下回っている。

男女の摂取比率で男より摂取量の多いのは砂糖類, 菓子類, 果実類で嗜好的食品が女子が多く, 他は

表 10

動物性および植物性食品摂取量

(1人1日当)

	月別	※※ 植物性食品 g	(A) g 大豆及大豆製品	(B) 動物性食品 g	(A) + (B) g	※※ 総量 g
男	5	1,875 (1232)	95	212	307	2,087 (1444)
	10	2,055 (1437)	100	140	240	2,195 (1577)
女	5	1,627 (984)	120	152	272	1,779 (1136)
	10	1,949 (1331)	100	142	242	2,091 (1473)
平均	5	1,747 (1104)	108	181	289	1,928 (1285)
	10	1,999 (1381)	100	141	241	2,140 (1522)
男=100%	5	86.8	126.3	71.7	88.6	85.2
	10	94.8	100.0	101.4	100.8	95.3
基準量※			25	285	310	1,207

※ 昭和45年目途とした基準量

※※ 米は炊飯量で( )内は米飯を米の原食品として換算した数値

ほとんど男子より摂取量少ないか, 同じ量である。特に5月の動物性食品の少ないのが目立っている

総体的に全国平均, 基準量に比べ摂取量の多いものは米類, 豆類, 緑黄色野菜, その他の野菜, 魚類で, 少ないものは油脂, 果実, 肉類, 卵類, 乳類であり, 又一日総摂取量のうち動物性食品の摂取率は基準量では約22%であるのに比べ,

5月は約14%, 10月約9%と栄養摂取量とともに絶対量も約1/2程不足している現況である。

なお, 季節の変動もかなりあり, 各個人の栄養格差と同時に改善, 対策が痛感される。

(5) 使用食品数

使用食品数は, 表11のとおりで, 動物性食品

表 11

使用食品数

(1人1日当)

	月別	動物性食品数	植物性食品数	総食品数
男	5	8.7	10.8	14.5
	10	2.8	11.8	14.1
女	5	3.1	11.5	14.6
	10	2.6	11.4	14.0
平均	5	3.4	11.2	14.6
	10	2.7	11.3	14.1
男=100%	5	83.8	106.5	100.7
	10	92.8	100.8	99.3

※ 同一食品は一日何度使用しても頻度を1とした

の使用頻度は5月3.4, 10月2.7で10月動物性食品摂取量とともに, 使用食品数も減つておる。植物性食品数は5月, 10月とほぼ同数の11.2, 11.3で総食品数においても5月14.6, 10月14.1とほぼ同数である。これを平地農村南秋田郡井川村と比較してみると動物性食品数では, 井

川村3.8, 植物性食品で13.9, 総食品数17.7であり; 本調査各月男女とも下回つておる。

男女比をみると動物性食品数は男が多く, 植物性食品数は女が多い傾向にあり, これは菓子類, 果実類等, 嗜好的食品の使用が, 男より多い結果である。

(6) 調理形態

表12のとおり, 5月, 10月の平均1人1日当り12の調理工程で料理が行なわれており, 間食を含め, 1食当り4種類の調理が実施されている。各食の調理頻度比率は, 朝34%, 昼31%, 夕35%と, 夕食が最も調理回数が多く, 昼の調理回数が最も少ない。

形態別内容を見ると, ごはんはほとんど3食とも喫食しており, 味噌汁は朝夕ほとんど食べ, 昼に半数の者が食べている。浸し物は朝, 次いで夕が多く, 5月の浸し物は山菜が多く, 10月は少なくなつておる。漬物は朝, 昼, 夕の順で多く, 平均1日2回喫食しており, 5月は越冬した漬物, 10月は秋収穫した野菜漬物が多い。煮付は夕, 昼がほとんどで平均1.2回調理が行なわれ, 焼物は, 平均1日0.8回で, 昼が多く, 魚はほとんど焼くか, 野菜等との煮付の単純調理である。加工せず食べたものは朝, 昼の平均がそれぞれ0.2回で細煮, 納豆, 魚ソーセージ等インスタント食品であつた。生物, 炒物がそれぞれ0.3回調理され, その他はほとんど行なわれていない現状である。

なかでも最も多い調理形態は, 主食, 汁物, 漬物で, 計5月7.1回, 10月7.5回と全体の約2/3

表 12 調理形態別頻度

形態別		5 月				10 月			
		朝	昼	夕	計	朝	昼	夕	計
主 食	ご 飯	1.0	0.9	1.0	2.9	1.0	0.8	1.0	2.8
	パン類	—	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1
汁 物	味噌汁	0.9	0.5	0.9	2.3	1.0	0.5	0.6	2.1
	その他スープ等	0	—	0.1	0.1	0	0	0.2	0.2
浸し物	和 風	0.5	0.2	0.3	1.0	0.1	—	0.1	0.2
	ゆ で 物	0	0	—	—	0	0	0	0
漬 物	野 菜 類	0.6	0.7	0.4	1.7	0.9	0.7	0.7	2.3
煮 物	和 風	0.1	0.6	0.6	1.3	0.2	0.4	0.5	1.1
	洋 風	0	0	0	0	0	0	0	0
焼 物	和 風	0.2	0.4	0.2	0.8	0.1	0.4	0.3	0.8
	洋 風	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
生 物	和 風	0.2	—	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3
	洋 風	0	0	—	—	0	0	0	0
酢 物	和 風	—	0.1	0.1	0.2	—	0	0	—
	洋 風	0	0	0	0	0	0	0	0
炒 物	油いため	0.1	—	0.2	0.3	0.1	—	0.2	0.3
	手のこんだ薬風等	0	0	0	0	—	0	0	—
揚 物	和 風	—	0.1	—	0.1	—	—	—	0.1
	洋 風	0	0	0	0	0	0	0	0
和 物	和 風	0	0	0	0	—	0	0	—
	洋 風	0	0	0	0	—	0	—	0.1
蒸 物	和 風	0	0	0	0	0	0	0	0
	洋 風	0	0	0	0	0	0	0	0
加工せずそのまま食べた物		0.2	0.1	—	0.3	0.2	0.3	—	0.5
間 食					0.5				0.5
計		3.8	3.7	4.0	12.0	3.7	3.3	3.7	11.4

※単位は回数

が白米, みそ汁, 漬物のスタイルで, あとの1/3が煮物, 焼物, 浸し物, 加工しない食べ物, 炒物, 生物の順で調理が行なわれている。

揚物, 酢物, 和物, 蒸物形態ではほとんど調理が行なわれず, 使用食品数が少ないせいもあり, 調理形態も簡易, 単純な形態が多く特に油脂類使用調理形態が目立つて少ない。

従来、秋田の食生活は白米に味噌汁、カツコ（漬物）のパターンといわれており、これを旧食生活とでもいうならば、その旧食生活率

$$\left( \frac{\text{主食十汁物十漬物}}{\text{全調理形態数}} \times 100 \right)$$
 は5月59.0%、

10月は65.0%と高くなっており、これを平地農村井川村の52.0%、昭和39年度国民栄養調査の秋田市58.5%に比べ高率を示しており、食生活改善による近代化が望まれ、又今後栄養知識の導入と調理技術の指導普及による栄養比率の向上が必要と考察される。

## Ⅳ ま と め

秋田県の山村（開拓地）の栄養状況と食生活の調査を実施した結果次のとおりである。

- (1) 当地域の全血比重は、男女とも正常値の下限に位置し、低血液比重者率は低血液比重地区井川村に比べ低率を示している。全血比重、血清蛋白、ヘモグロビンと蛋白質摂取量の関係については有意な相関が認められ、低蛋白質摂取群の個人差および動蛋白の質的問題が考えられる。鉄摂取量との相関は認められなかった。これは山菜の多量摂取により、鉄分平常摂取の均衡が変じたものと考えられる。
- (2) 自覚症および身体症候の発現状況は男女とも5月が高く、10月がともに減少しているが、国民栄養調査成績に比べ、何れも高率を示している。5月の高有症率は、冬期間積雪による食品流通等の関連が潜在的な低栄養蓄積の現われと思われ、今後冬期の追跡調査が必要と考えられる。
- (3) 栄養摂取量については、昭和45年目途の基準量等に比較し、特に低率を示しているものは脂肪、ビタミンA（10月）、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>等である。

穀類熱量比については約70%で白米に熱量

を依存している傾向が強く、脂肪熱量比約10%と低率な現状と相まって、脂肪摂取による効率熱量の改善が特に考えられる。動蛋白については蛋白質の質的改善、ビタミンB群摂取向上および季節的変動と個人差の是正が必要である。

- (4) 食品群別摂取量については基準量に比べ米類野菜類、魚類の摂取量が多く、油脂、果実、肉類、卵類、乳類が不足状態にあり、栄養摂取量同様改善が望まれる。
- (5) 食生活の状況では植物性使用食品数1日約11.0、動物性食品で5月3.4、10月2.7と使用食品数が少なく、又調理形態においては1人1日当たり12の調理工程で料理が行なわれ、なかで最も多い調理形態は主食、汁物、漬物スタイル約 $\frac{2}{3}$ を示め、あとの $\frac{1}{3}$ が煮物、焼物浸し物等簡易、単純な形態が多く、今後栄養知識の導入と平行して調理技術の指導普及が強く望まれる。

本調査にご協力賜った雄勝農林事務所・湯沢保健所および当研究所の母子衛生科・成人病科の各位に深く感謝申し上げます。

## 文 献

- (1) 厚生省栄養課：昭和41年度国民栄養調査速報（昭和42年）
- (2) 秋田県公衆衛生課：昭和40年度県民栄養の現状（昭和41年）
- (3) 厚生省栄養課：昭和45年を目途とした栄養基準量及び食量構成基準（昭和41年）
- (4) 日本栄養士会編：食品標準成分表（昭和39年）
- (5) 金井泉：臨床検査法提要（昭和36年）
- (6) 菊地亮也：血液低比重地区の栄養調査の概況、秋田県衛研所報第12輯（昭和43年）
- (7) 菊地亮也：山村（開拓地）の生活時間と消費エネルギーおよび摂取栄養量調査について、秋田県衛研所報第12輯（昭和48年）
- (8) 厚生省栄養課：国民栄養の現状（昭和39年度）