

食生活の変化が成人病におよぼす影響

鷹嘴 テル・及川 桂子・赤沢 典子

I 緒 言

私たちの食生活は、自給自足的生活から、資本主義的な商品流通経済にはいって、食事の様式も急変し、食物の殆どは直ちに食べられる、栄養不在の便利主義的なインスタント食品に食卓が占領されようとしている。

また「国民1人1日あたりの供給熱量は、2513 Cal、食生活ではでんぷん質食料の減少、果実、畜産物、油脂類などの消費増大で、食糧消費構造は高度化、多様化傾向を続けている」—農林省は食糧需給表のなかで、食糧の供給、栄養素の動きをこのように発表している。

岩手県においても、戦後の消費生活の高度化によって、家庭の消費構造は地域的にみても、その格差がなくなってほぼ均一化してきたように感じられる。戦後間もない頃は、岩手県の場合県央や県南地区に比較して、すべての点で県北のたちおくれが目立っていた。すなわち近代的な交通機関からおきざりにされていたため、生活の孤立をもたらし、閉鎖社会の中で、きびしい自然条件とたたかいながらその土地の生産物である雑こく、大豆を中心とした食生活が営まれていた。

ところが急速な交通の発達によって、こうした県北の僻地も解消し、僻地住民の命の糧であった雑こくや大豆は、食卓から姿を消し、風土に適した健康的な食物ではなく、マスコミという媒体によって、無批判に便利さと嗜好を尺度として、食物撰択が行われ、魚代を節約しても、ビニール袋詰め食品やインスタントラーメン等を買うという現象がおきてきた。

そのためか自給食によって雑こくや大豆、緑黄色野菜を充分とり、手作りのみそやつけ物を食べていた頃に比較して、農村貧血や肝臓障害、成人病が多発して、新しい農村人の健康問題が注目されている。

そこで岩手県におけるこうした食生活の動向は果して、住民の健康をまもるために適しているかどうかを知るために岩手県内食生活の現状を知り、筆者が20年前に調査した資料¹⁾とと比較し、成人病死亡率との関係の史的考察を行なった。さらに死因の第1位を占める脳卒中と食物摂取との関係を、机上の理論だけでなく、食生活の疫学的調査や史的考察によって、因果関係を明らかにし、今後の成人病予防のための食生活の指針とした。

II 調査方法

1 調査対象

岩手県内15市町村を、県北（軽米・野田）県央（岩泉・盛岡・都南・石鳥谷・花巻・沢内）県南（胆沢・一関・大東）、沿岸（住田、大船渡・釜石・山田）の4地域に分け、比較検討した。

調査対象村の選定については、当該市町村の選挙名簿から無作為抽出によったもので、1500

人を目標にしたが、回収率は93.4%であった。

2 調査方法

質問紙法による自計方式で実施した。調査時期は1947年12月から1948年1月の間、並びに1948年8月から10月の間に、2ヶ年にわたる2回の調査である。

20年前の資料は1952年から1953年の2ヶ年間にわたり、岩手県を県北山村、県央農村、沿岸漁村にわけて調査したので、それと比較して史的考察を行なった。

Ⅲ 調査結果

1 地域別食生活の現状

岩手県における食生活の実態を、地域別にわけて、食品摂取量および栄養摂取量の面から検討したのが、次の第1・2表である。

昭和30年頃までは、県北および沿岸地帯の主食構造は、県南および県央に比較して雑こくが多かったが、今では殆ど格差がなくなり、白米と、パンやめん類、インスタントラーメンのとり方が多くなってきている。所要量に比較して、とくに少ないのは緑黄色野菜で、どの地域も同じような傾向がみられた。

第1表 地域別食品摂取量の比較（成人1人1日当り）

食品名(g) 50年目標値			地 域	県北平均	県央平均	県南平均	沿岸平均	全 平均
穀類	米		340	384.5	400.1	365.1	359.8	377.4
	大	麦		1.7	13.2	34.2	1.8	12.8
	小	麦		28.5	21.3	16.1	34.2	25.0
	パ	ン		43.0	26.8	36.2	76.7	45.7
	麵	類		70.8	14.8	16.2	28.5	32.5
	ラ	ー		1.4	2.1	2.4	0.9	1.7
豆類	大	豆	25	20.3	8.8	9.4	8.7	11.8
	味	噌		34.7	34.0	36.0	35.2	35.0
魚	介	類	70	65.4	73.7	90.4	100.2	82.4
獣	鳥	肉	40	15.2	17.0	16.4	31.0	19.9
卵		類	45	39.2	39.6	41.0	51.1	42.7
	乳		220	104.2	86.6	74.1	104.5	92.3
	緑	黄	70	27.8	30.5	46.6	64.2	42.3
	色	野						
	其	他	170	18.6	36.3	46.1	62.6	40.9
	の	野						
	菜							
	果	実	140	158.5	160.4	184.0	73.2	144.0
	海	草	5	4.3	3.9	3.4	5.1	4.2
	野	菜						
	漬	物		67.0	62.9	71.6	74.9	69.1
調味料	醬	油		0.9	14.3	18.0	24.0	14.3
食 品	攝 取	量		1,073.1	1,042.8	1,107.2	1,136.5	1,089.9
植 物	性	食 品		868.8	825.9	885.3	849.7	857.4
動 物	性	食 品		204.4	216.9	227.8	286.7	234.0

次に1人1日当りの栄養摂取量であるが、各地域とも、50年目標値に比較して、Ca, ビタミン類の不足が目立つ。県北の蛋白質摂取量の上昇は注目すべきことである。

第2表 地域別栄養摂取量の比較(成人1人1日当り)

栄養素	栄養摂取量												ペント テン酸 mg	コリン mg			
	エネルギー Cal	蛋白質 g		脂肪 g		炭水化物 g		無機質 mg			ビタミン						
		動物性 蛋白質	植物性 蛋白質	動物性 脂肪	植物性 脂肪	糖質	せい	Ca	P	Fe	A IU	B ₁ mg			B ₂ mg	C mg	
地域																	
県北平均	2,373	26.6	60.4	11.7	27.5	409.6	3.2	369	1,446	16.6	1,858 (1,486)	0.95 (0.67)	0.73 (0.55)	67 (34)	4.61	258.8	
県央平均	2,094	30.0	43.8	12.4	12.8	348.2	2.5	355	1,389	18.6	1,742 (1,394)	0.89 (0.62)	0.71 (0.53)	71 (36)	3.58	521.4	
県南平均	2,123	33.7	45.1	12.5	15.4	382.3	2.6	361	1,451	17.1	2,147 (1,718)	1.01 (0.71)	0.77 (0.58)	89 (45)	3.08	529.6	
沿岸平均	2,278	34.7	51.5	16.6	15.6	395.2	2.5	437	1,598	20.7	2,512 (2,010)	1.00 (0.70)	0.91 (0.68)	70 (35)	3.84	548.3	
全平均	2,186	31.7	48.3	13.4	16.0	390.1	2.6	380	1,465	18.6	2,044 (1,635)	0.95 (0.67)	0.77 (0.58)	74 (37)	3.08	531.2	
昭和50年 目標値	2,150	28	42	48	—	—	—	610	—	11.0	2,000	1.00	1.10	50	5.0	500	

* 各ビタミンの()の数字は、A20%、B₁30%、B₂25%、C50%の調理時の損失を除去した数字である。

蛋白質のとり方は、量の面では充足しているが、質の面できくに含硫アミノ酸が不足しているのではないかと考えられるので、さらに検討を加えた(第3表)。含硫アミノ酸の1つであるメチオニンは、肝臓の解毒能力を高め、動脈硬化とも関係があるので、詳細に各地域の食事を分析したが、殆どの地域が不足していた。

なおリジンのみは学童期の所要量は成人の3.5倍と多くなっているので所要量に対する充足率を別に示した。発育期には結合組織を作るためにセラチンが必要であり、そのためにリジン

第3表 食事中的のアミノ酸摂取量

調査 年度	調査 地域	蛋白質				アミノ酸								
		摂取量 g	所要量 70g に対する 充足率 %	動物性 蛋白質 g	動蛋白 a/b ×100	リジン 摂取量 g	成人 所要量 1.5g に対する 充足率 %	学童期 所要量 5.25g に対する 充足率 %	メチオニン 摂取量 g	成人 所要量 2.2g に対する 充足率 %	学童期 所要量 2.38g に対する 充足率 %	トリプトファン 摂取量 g	成人 所要量 0.50g に対する 充足率 %	学童期 所要量 0.32g に対する 充足率 %
昭和 48年	県北	67.5	96	22.5	33	3.85	256	73	1.66	75	70	0.86	172	269
	県央	64.9	93	23.5	38	3.69	248	70	1.46	66	61	0.81	161	253
	県南	68.8	98	27.6	36	4.10	273	78	1.56	70	66	0.86	172	269
	沿岸	74.5	106	33.7	44	4.56	303	87	1.69	76	71	0.95	189	297
	全平均	67.5	96	27.2	40	4.00	266	76	1.51	68	63	0.82	164	256
昭和 28年	沿岸	108.5	155	32.1	31	6.10	406	116	2.08	96	87	1.33	266	416
	県央	85.7	122	13.8	16	4.94	330	94	1.55	70	68	1.12	224	350

* 成人蛋白質所要量 70g
学童期(9~11才) " 70g~85g

の要求が高まるのである。

発育期の蛋白質の補足効果⁴²⁾は、3時間ずれると効果がなくなるので、毎食のバランスを考えなければならない。

2 血圧別食生活の現状

さらに血圧と食生活との関係を見るために岩手保健所伊藤氏の資料⁷⁾を参考にしながら、血圧分類別栄養摂取量および食品摂取量を示した。

第4表 血圧分類別栄養摂取量

血 圧 分 類 別	熱 量 Cal	蛋白質 g		脂 肪 g	糖 質 g	カ ル シ ウ ム mg	鉄 mg	ビ タ ミ ン			
		総蛋白	動物蛋白					A IU	B ₁ mg	B ₂ mg	C mg
昭和55年目標値	2,100	70	28	—	—	700	11.0	1,800	0.90	1.10	50
A群(高血圧) 最高 ≥ 150 かつ最低 ≥ 95	2,196	59	20	20	385	393	8.2	898	0.55	0.53	57
B群(境界域) A, C, D以外のもの	2,292	64	21	23	355	449	8.9	1,369	0.60	0.58	82
C群(正常) 140>最高 ≥ 110 から90>最高	2,121	59	19	25	333	473	8.3	1,809	0.50	0.72	88
D群(最低) 最高<110	1,729	45	12	17	304	359	5.0	633	0.47	0.56	57

1973年東北山村調査

第5表 血圧分類別食品群別摂取量

血 圧 分 類 別	穀類 g	いも類 g	砂糖 g	油脂 g	大豆製品 g	魚介類			肉類 g	卵類 g	乳類 g	緑黄野菜 g	淡色野菜 g	果物 g	海草 g
						生 g	練 g	塩 g							
50年目標値	340	50	20	20	25	70			40	45	220	70	170	140	5
A群	475	15	10	2	40	9	14	34	3	22	68	34	201	0	1
B群	426	43	15	3	54	19	10	31	4	20	91	56	175	15	1
C群	396	41	3	5	59	13	18	20	2	17	108	78	141	18	1
D群	371	14	1	3	30	0	11	19	0	9	92	26	185	0	0

第6表 血圧分類塩分含有食品消費量

種 類	A 群		B 群		C 群		D 群	
	男	女	男	女	男	女	男	女
味噌汁	11.70g	11.87g	11.28g	8.50g	9.17g	9.85g	10.11g	5.85g
漬物	5.46	1.54	2.12	5.50	7.11	5.82	3.38	6.16
醬油	2.60	3.00	2.80	2.70	2.70	2.10	2.50	2.10
塩魚	2.14	1.20	1.60	2.40	2.60	2.35	2.00	2.40
合計	21.90	17.61	18.80	19.10	21.55	20.12	17.99	16.51

所要量 14g

これによると高血圧A群の食生活の特徴は、全般的に穀類カロリーが高く、塩魚が比較的多い傾向がみられる。そしていも類、乳類、緑黄野菜や果物、海草の不足が目立つ。

なお高血圧と関係が深いと思われる食塩摂取量について示すと第6表のとおりである。

各群とも著変はみられない。みそ汁からの塩分が51%と高く、平均1日6杯となっている。どの群も所要量をはるかに上まわっている。

筆者らが20年前に調査した場合の食塩摂取量と高血圧出現率について示したのが次の表である(第7表)。これによってもわかるように、明確な相関はみられない。問題は過剰塩分を体外に排泄するビタミンとの関係を見る必要がある(第23表)。

第7表 食 塩 摂 取 量

地域	塩分	延人員	1953年調査		高血圧出現率
			塩分摂取量 一人一日当	漬物摂取量 一人一日当	
県北山村	A村	116	27.1	189.2	25.48±3.48
	O〃	396	29.1	197.6	25.39±3.64
県央農村	A〃	210	25.2	131.0	32.00±3.24
	T〃	211	29.7	109.1	30.17±3.68
沿岸漁村	Y〃	319	28.8	125.3	22.75±4.58

3 食生活の変化

岩手県における食生活の変化を昭和28年の調査結果と比較してみたのが第8・9表である。食品摂取量の面では雑こくが減少し、パンやめん類およびインスタントラーメンの摂取量が多くなっている。

蛋白源としての豆類は減少しているが、肉卵乳類の摂取量は増加し、これが食事の欧風化につながっている。

緑黄色野菜の摂取量は、20年前に比較して減少し、それが鉄分やビタミンAの低下に影響している。ビタミンCの上昇は果物の消費が伸びたためと思われる。ビタミンB₁の不足は各地域とも著明であるが、これは混食率の低下が原因と思われる。こころみに県北山村の20年前の混食率を調べてみると、20年前は86.9%であるのに対し、現在は9.3%となっており、その変化におどろくのである。

第8表 食品摂取量20年間の変化 ()内は昭和28年を100としての指数

地域別 昭和50年 食品名(g) 目標値		沿岸 漁 村		県 央 農 村		県 北 山 村		
		昭和28年	昭和48年	昭和28年	昭和48年	昭和28年	昭和48年	
穀 類	米	412.3	364.0 (88)	493.9	431.0 (87)	383.1	337.7 (88)	
	大 小 麦 麦 パ ン 麵 類 ラ ー メ ン 雑 穀	340	94.3	2.4	3.9	0.5	250.0	3.0
		39.8	—	8.6	—	3.8	—	—
		—	33.9	—	17.5	—	23.2	—
		—	41.2	—	29.2	—	6.7	—
		—	21.0	—	22.1	—	109.6	—
2.3	2.6	3.5	0.4	40.8	0.1	—		
堅 果 類		0.7	0.2 (29)	0	0.3	17.1	0.6(3.5)	
い も 類	甘 諸 馬 鈴 薯 その他の芋類	50	13.2	—	4.1	—	5.7	—
		72.6	103.5(143)	12.6	27.7(152)	154.0	53.0 (33)	
		6.3	—	1.5	—	1.3	—	
砂 糖 類 油 脂 類	20	6.48	14.2(219)	4.30	40.0(930)	0.01	16.5(1,650)	
	20	1.92	11.5(599)	1.80	10.2(567)	0.51	6.5(1,275)	

大豆	大豆	25	}	51.8	13.7 (26)	69.9	5.2 (7)	114.7	36.8 (32)
	大豆製品	—							
	その他の豆類	—							
豆	味噌	—		38.4	43.6(114)	44.9	30.4 (68)	43.0	39.9 (70)
魚介類		70		119.5	107.8 (90)	59.9	80.4(134)	60.0	58.4(97)
獣肉類		—		13.1	22.1 (169)	8.0	14.0(175)	1.4	17.5(1,250)
卵類		45		50.7	50.0 (99)	5.5	40.4(735)	1.2	36.5(3,042)
乳乳及製品	乳	—		2.3	117.5(5,104)	1.7	82.1(4,829)	0.2	55.1(376)
	乳製品	220		0	—	0	—	0	—
緑黄色野菜類		70		115.6	67.3 (58)	235.2	34.1 (16)	68.3	28.7 (42)
その他の野菜類		170		154.1	58.3 (38)	77.8	38.4 (49)	46.3	19.3 (42)
果実類		140		5.8	36.3(626)	42.1	210.0(455)	30.6	151.8(496)
海藻類		5		5.2	7.2(138)	1.8	3.2(178)	0.3	4.1(1,367)
野菜漬物		—		17.3	63.4(366)	7.3	107.9(160)	124.0	66.9 (54)
調味料	醤油	—		21.5	29.2	19.3	18.1	2.8	17.1

第9表 栄養摂取量20年間の変化 ()内は昭和28年を100としての指数

地域	栄養素	昭和55年目標値	沿岸漁村		県央農村		県北山村	
			昭和28年	昭和48年	昭和28年	昭和48年	昭和28年	昭和48年
栄養摂取量	熱量 Cal	2,100	2,475.5	2,165.0 (87)	2,174.5	2,213.4(102)	2,478.7	2,499.0(101)
	動物蛋白質g	28	26.4	40.5(153)	30.0	35.6(119)	11.0	24.2(220)
	蛋白質総費g	70	86.3	90.3(105)	92.6	83.1 (90)	89.2	99.3(111)
	脂肪g	—	21.9	31.6(144)	18.9	25.4(134)	22.9	49.5(216)
	炭水化物g	—	498.0	375.1 (75)	472.4	409.6 (87)	369.5	414.1(112)
	Ca mg	700	329.4	475.2(144)	367.6	345.2 (94)	408.3	370.8 (91)
	Fe mg	11.0	41.7	22.2 (53)	58.4	15.9 (27)	21.2	17.4 (82)
	ビタミン A IU	1,800	3,835.0	2,426.3 (63)	3,266.9	2,221.8 (68)	2,004.2	1,791.7 (89)
	ビタミン B ₁ mg	0.90	1.76	0.92 (52)	1.26	0.95 (75)	1.32	1.02 (77)
	ビタミン B ₂ mg	1.10	0.65	0.91 (140)	0.77	0.74 (96)	0.41	0.70(170)
ビタミン C mg	50	49.1	59.7(122)	89.0	89.7(101)	38.6	65.4(169)	

さらにさか上って戦前の栄養摂取量と比較してみると、動物蛋白質摂取量の増加、ビタミン類の減少が確認できる。この食生活の動向が成人病とくに脳卒中の多発傾向と密接な関係があるので注目したい。

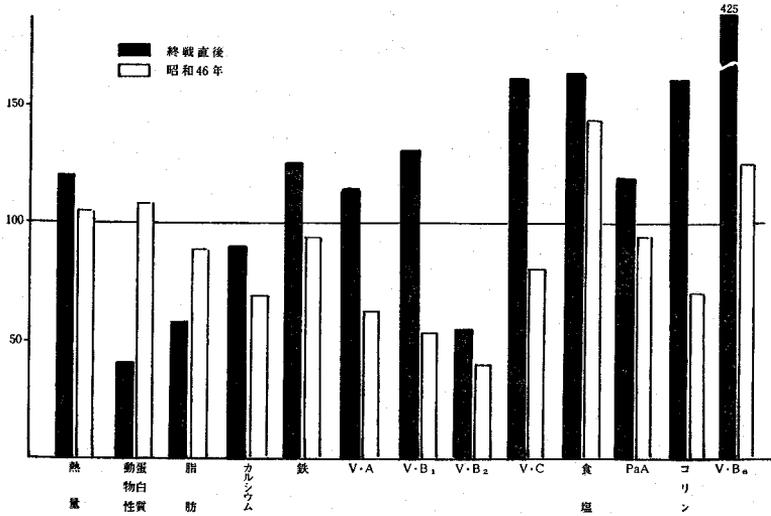
4 食生活を規制する諸要因に関する調査⁸⁾

農村の食生活はその地域の風土条件や経済条件、食物摂取慣行等に支配される場合が多い。ここではスペースの関係上生産構造の変化と食に関する家事時間についてのべてみたい。

1) 生産構造の変化

岩手県の水田化率の著しい時期の昭和30年~40年の変化が、その地域住民の主食構造や、疾病構造にどのような影響を与えているかを検討したのが、第10表である。

これによると水田化がすすむにつれて、混食率が低下し、畑作物の不足から混食率が低下し



第1図 1人1日あたりの栄養摂取量の比較 (終戦直後と昭和46)

第10表 土地利用構成の変化が混食率及び成人病に及ぼす影響 (昭和40年)

地域別	昭和30年に対する増減率 (%)		混食率 米に対する雑穀の割合 (%)		成人病死亡率 (人口100,000人対)					
	田	畑	30年	40年	中枢神経の血管損傷		癌		心臓病	
					30年	40年	30年	40年	30年	40年
都市近郊農村 (T)	+6.8	-23.2	2	1	208.6	375.0 (180)	69.5	90.3 (130)	55.6	93.7 (169)
農村 (T)	+31.6	-30.0	14	2	320.4	431.1 (135)	35.6	132.1 (374)	136.4	62.5 (46)
山村 (Y)	+204.1	-14.2	67	22	111.4	410.8 (369)	41.7	106.5 (257)	69.6	76.1 (109)
漁村 (S)	+25.2	-26.0	29	8	98.9	272.4 (275)	71.9	116.7 (162)	53.9	116.7 (217)

注) 1. () 内は昭和30年を100としての指数
 2. 資料は『岩手県統計年報』および『衛生年報』により作製

食物構成にアンバランスをきたし、そのために成人病が増加するという現象がおきている。そこで調査対象地域の田と畑がどのように変化しているかを検討してみたのが次の表である (第11表)。

第11表 地域別田と畑の変化

年次	田			畑		
	昭和31年	昭和45年	昭和31年を100としての指数	昭和31年	昭和45年	昭和31年を100としての指数
県北平均	31,626 ^a	52,187 ^a	151	130,523 ^a	99,442 ^a	82
県央平均	199,157	261,757	172	132,972	74,379	59
県南平均	230,811	339,352	142	155,471	90,949	57
沿岸平均	37,018	42,712	117	71,924	44,720	61

これによると県央部の水田化率の激増と、畑作の減少が目立ち、県南においてもその傾向が強い。県北においても水田は1.5倍とふえ、前述した混食率の低下の1つの誘因になっている。

農業政策はあくまで、地域住民の健康のための食糧の確保を前提として考えてほしいのであるが、それとは別の方向で進んでいるのは遺憾である。

2) 食に関する家事時間の現状とその変化

筆者らは食生活の変化を支配している要因⁹⁾の1つとして、家事時間等があると考えられるので、その調査を行なった。

家事労働と農業労働の二重負担を背負っている農家の主婦は、生産労働がはげしくなると、家事時間が極度に縮小される傾向がある。そのため家族の健康や保育にさえ、支障を来している場合が多い。

こうした状態が山積していくと、農繁期の体重減少、農夫症の多発がみられ、成人病発生につながる場合が多い。

第12表は食に関する家事時間の構成を、地域別に比較し、さらに10年前を100として、その指数を示したものである。それによると都市では、10年前に比較して12%減少しており、農村では農繁期34%、農閑期30%というように山村や漁村も同じように減少傾向を示している。このことは主婦の手作り食品が少なくなつて、インスタント食品の消費傾向が増大していることを裏書している。

次に炊事係数についてのべてみよう。家事時間の中でもっとも緊要度の高い生活時間要素は炊事係数と言われている。一定の条件のもとでは、エンゲル係数と同様に、家事時間中に占める炊事時間が大であることは、家事作業の内容が低劣な状態にあるといつてよいであろう。家

第12表 食に関する家事時間の構成と変化

地域別	項目		炊事		小計	
	昭和38年	昭和48年	後片付	計		
				実数	指数	
都市家庭婦人	昭和38年	分109	分68	分177	%100	
	昭和48年	99	57	156	88.1	
県央農村	A	38	153	44	197	100
	A	48	85	45	130	66.0
	B	38	195	48	243	100
	B	48	104	67	171	70.4
県北山村	A	38	100	50	150	100
	A	48	76	47	123	82.0
	B	38	194	34	228	100
	B	48	94	58	152	66.7
沿岸漁村	A	38	191	97	288	100
	A	48	91	49	140	48.6
	B	38	148	144	292	100
	B	48	108	63	171	58.6

A…農繁期 B…農閑期

第13表 炊事係数の比較

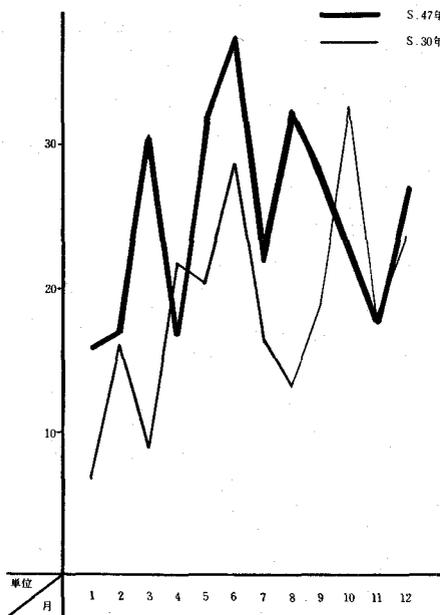
地域	炊事時間 a	家事時間 合計 b	炊事係数
			b/a×100 %
都市家庭婦人	155.3	414.4	37.5
農村婦人	A	266.1	63.4
	B	410.9	46.9
山村婦人	A	243.8	56.6
	B	569.4	31.8
漁村婦人	A	172.3	47.2
	B	383.3	29.8

A…農繁期 B…農閑期

事時間中に占める炊事時間の割合を「炊事係数」と名づけているが、地域別にみた場合は都市より農村部が高く、農繁期別にみた場合は、農繁期が多くなっている(第13表)。

次に水田単作農家の月別生産労働の消長の変化をみたのが第2図である。

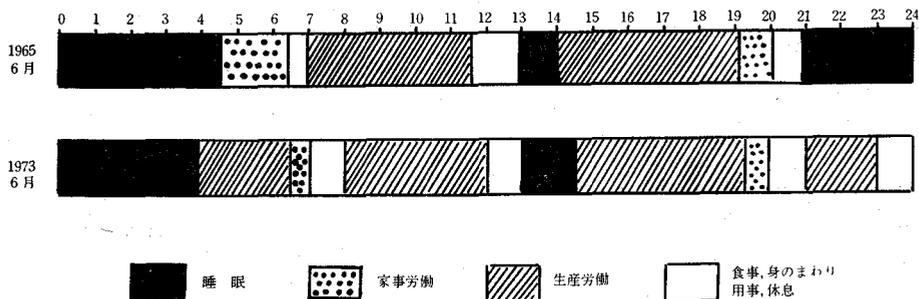
17年前は水稲経営が主であったので、労働



第2図 水田早作農家婦人の月別生産労働時間の変化

の山は5月と10月にみられたが、その後水稲経営の農閑期にビニール栽培の椎茸、イチゴ、キウリ、トマト等が入ってきて、労働の山が多くなり、1年中忙しいという傾向がみられる。したがって昔のように農閑期を利用して保存食を作ったり、家事に専念することは不可能となってきたように思われる。ここにも便利で手間のかからない食品へのあこがれがでてくる要素が潜んでいる。

このハウス栽培の農家は岩手県においても年々増加しており、高温多湿の条件下のハウス内での労働が、血圧や心臓に悪影響を与えており、成人病多発と関係があるといわれている。第3図はハウス農家の1日の生活時間構成であるが、労働がいかにかきびしいかがわかる。



第3図 水田単作農家→ハウス農家に転換した主婦の1日の生活時間布置の変化

5 健康状態についての調査結果

1) 健康テストの調査成績

われわれは成人病予防および潜在性栄養疾患早期発見のために健康診断20項目を設定し、調査したところ、第14表のような結果を得た。

これによるとビタミンB₁不足症状の訴えが一番多く、次がビタミンA不足症状であった。このことは、食生活が白米食となり、緑黄色野菜のとり方が減少して、食事中にビタミンB₁やビタミンAが不足していることと一致している。

次に20項目のうち、訴えが3つ以下のものを正常とし、3～5を疲労している、6～9を要注意、10以上を医師にかかる必要ありとして、集計してみたのが第15表である。これによると調査対象者の60%前後は、疲労又は健康要注意となっており、半健康状態を示すので今後の健康管理に重要な資料となると思う。

なお健康診断項目を年齢別にまとめてみたのが第4図である。

第14表 地域別健康テスト成績

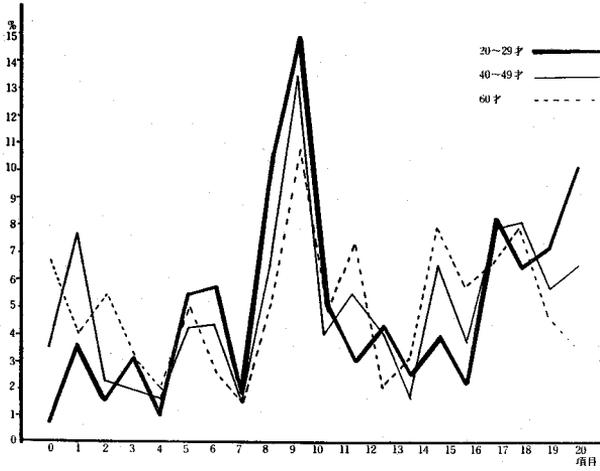
区分	健康診断項目	地域別				
		総人数	県北平均	県央平均	県南平均	沿岸平均
		症状の特徴	193人	人580	298人	361人
a	1 血圧が高い	高血圧関係の症状	11%	13%	13%	14%
	2 体重がふえて体にたるみができる		19	22	23	22
b	3 夜何回も便所に行く	糖尿病関係の症状	3	9	9	11
	4 唇やのどがからからする		9	8	8	12
c	5 胸が苦しい感じがする	心臓病関係の症状	6	4	6	8
	6 どうきがあり、目まいがする		23	12	18	18
d	7 吐気や胃が痛むことがある	胃腸病関係の症状	16	13	18	1
	8 食欲がない		4	3	5	89
	9 便秘ぎみ		24	27	23	30
e	10 首すじや肩がこる	ビタミンB ₁ 不足症状	53	51	47	52
	11 体や手足がだるい		12	13	15	20
	12 関節や手足が痛む		22	14	22	18
	13 いらいらする		11	12	18	17
	14 仕事をする気力がない		9	5	8	7
	15 目がちらちらしたりかすむ		24	20	25	28
	16 床に入ってもなかなか眠れない		9	11	14	17
	17 朝起きた時、疲れが残っている		27	24	27	27
18 腰が痛い	37	26	33	33		
f	19 風邪をひきやすい	ビタミンA	27	19	23	20
	20 皮膚がかさかさしたりあれやすい	不足症状	35	26	31	20

第15表 疲労程度の集計結果

項目別		地域別			
		県北平均	県央平均	県南平均	沿岸平均
A	※ 3未満	80人	222人	112人	133人
	正 常	42%	40%	35%	37%
B	3~5	65	230	115	134
		34	42	39	37
C	6~9	36	79	41	78
		19	14	16	22
D	10以上	12	22	25	16
		7	4	6	5

※ 訴えの20項目中3未満を正常とし、10以上を医師にかかる必要ありとした。

年代別にみるとビタミンB₁の潜在疾患は、20~29才代の人たちの訴えが一番多く、次が40~49才代、60才~が一番少なくなっている。またビタミンAの潜在疾患の訴えも同じ傾向を示し、現代の若年層の健康状態が問題である。近年成人病が若年層に増加してきたこととも一致しているので若年層の食生活管理に問題があるのではないと思われる(第4図)。



第4図 年代別・項目別健康テスト成績

2) 地域別主要死因の変化

次に全国の主要死因順位の変遷⁹⁾をみると第16表のとおりで昭和25年までは結核が第1位を占めていたが、次第に後退し26年以降は脳卒中が1位となり、昭和36年からは成人病群が上位3位を占め、社会環境等の改善とともに、細菌性の病気は減少してきた。

そこでさらに岩手県の場合¹⁰⁾成人病群が、どのように変化してきているかをみる為に、細菌感染疾患をA群とし、脳卒中など成人病による死因をB群に分類して、死因構造の変動をみると第17表のとおりである。昭和

第16表 死亡順位の年次推移(全国)(人口10,000対)

年次	第1位		第2位		第3位		第4位		第5位	
	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率
昭和25年	全結核	17.2	脳卒中	15.8	肺炎	12.6	胃腸炎及び大腸炎	11.8	心臓の疾患	7.1
30	脳卒中	18.9	肺炎	7.9	老衰	7.1	悪性新生物	6.3	心臓の疾患	5.6
35	脳卒中	22.2	肺炎	7.5	悪性新生物	7.5	心臓の疾患	7.4	不慮の事故	4.7
40	脳卒中	29.4	悪性新生物	8.7	心臓の疾患	8.4	肺炎	5.6	不慮の事故	4.4
45	脳卒中	25.0	悪性新生物	10.4	心臓の疾患	9.8	肺炎及び気管支炎	5.5	不慮の事故	4.9
47	脳卒中	23.7	悪性新生物	11.4	心臓の疾患	9.4	不慮の事故	4.9	肺炎及び気管支炎	4.2

第17表 死因群別死亡割合年次推移

年次	A群 死亡割合	B群 死亡割合
昭和30年	22.3%	36.5%
35	19.5	53.3
40	14.4	61.7
45	11.1	63.8
47	8.5	66.1

A群：細菌感染によるもの B群：成人病

30年の頃は成人病B群は全死亡の36.5%に対し、昭和47年は66.1%と2倍近くになっているのに注目したい。

次に調査対象村の成人病について、

第18表 地域別主要死因の変化(人口10,000対)

地域別	死因別	昭和32年 (A)	昭和45年 (B)	B/A × 100
県北平均	脳卒中	14.4	33.9	235
	悪性新生物	7.6	10.9	143
	心臓病	7.5	9.5	127
県央平均	脳卒中	21.5	22.8	106
	悪性新生物	7.0	7.5	107
	心臓病	7.2	9.3	129
県南平均	脳卒中	21.5	29.9	139
	悪性新生物	7.6	12.7	166
	心臓病	7.0	11.6	166
沿岸平均	脳卒中	12.8	20.5	160
	悪性新生物	6.1	9.4	154
	心臓病	7.2	11.2	115

生産食品を主体にした食生活が営まれていた昭和30年頃を100として、生活が近代化して精白食品や加工食品によって、食物摂取が行われた昭和45年頃は、どうなっているかを指数で現わしたのが第18表である。どの地域も増加しているが、混食率の低下した県北や沿岸地域の変化は著しい。この点からも現在の食生活を反省してみる必要がある。

成人病死亡率は、全国においても岩手県においても著しい増加を示したが、乳児死亡率はどちらも激減していることがわかる。このことは発育期に必要な蛋白質のとり方が増してきたことや、医学や生活環境の向上があげられる。この傾向はとくに県北地域に著しく現われている。次にその調査結果を示す(第19・20表)。

第19表 年次別乳児死亡率全国比較
(出生1,000対)

年次	乳児死亡率	
	岩手県	全国
大正7年	216.0	108.6
昭和22年	97.9	76.7
25	89.9	60.1
30	64.7	39.8
35	48.3	30.7
40	28.5	18.5
45	18.3	13.1
47	14.9	11.7

第20表 地域別乳児死亡率
(出生1,000対)

地域別	昭和32年 (A)	昭和45年 (B)	$\frac{B}{A} \times 100$
県北平均	88.1	24.3	28
県央平均	57.9	23.1	40
県南平均	77.8	16.8	27
沿岸平均	54.7	22.9	42

第21表 風呂・便所・暖房についての調査

項目		地帯別				
		県北平均	県央平均	県南平均	沿岸平均	県平均
風呂	内風呂	59%	71%	77%	69%	69%
	外風呂	35	14	18	24	23
	ない	4	4	1	5	3
	無回答	2	11	4	2	5
便所	内便所	38	65	50	58	52
	外便所	63	33	54	40	47
暖房	こたつ	10	5	24	16	13
	ストーブ	2	10	3	5	5
	こたつとストーブ	87	79	60	77	76
	その他	0	5	10	0	4
	無回答	1	2	3	2	2

3) 健康を支配している生活環境調査

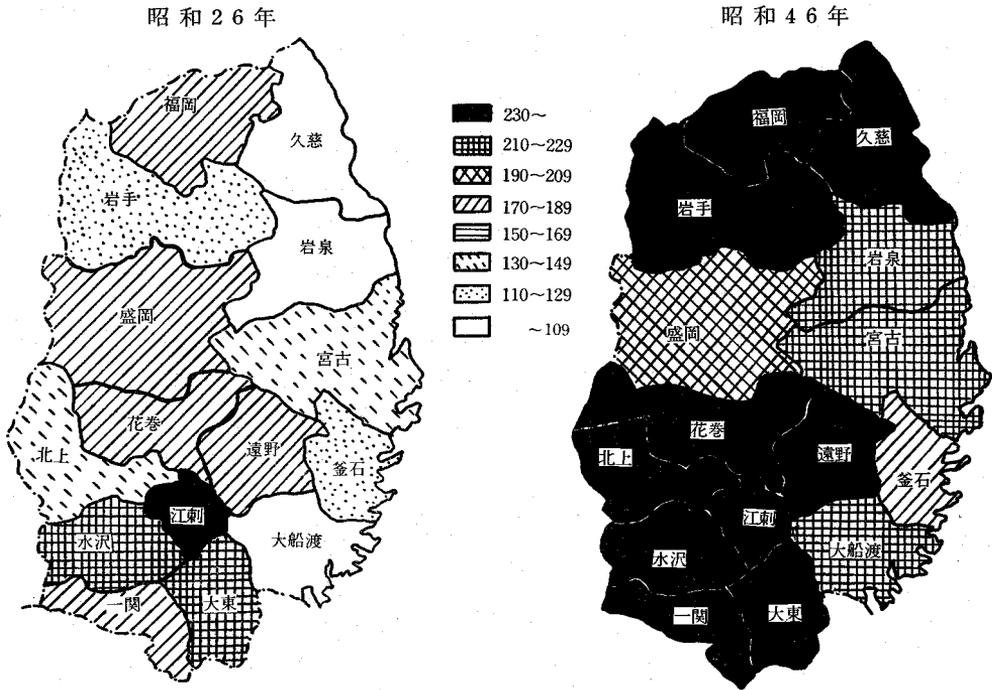
次に死因の第1位を占める脳卒中の多発は食生活の他に、住宅および暖房のとり方等にも関係があるのではないかと考え、暖房の種類、風呂や便所の場所等について調査した(第21表)。

東北地方はとくに寒冷時に脳卒中が多発するので、家屋内に便所や風呂をつくることが望ましいと言われ、江刺保健所ではこの指導で効果をあげている。県平均でみると内風呂が69%、内便所が52%、こたつとストーブ併用が76%となって、良い方向に改善されているが、老人のいる家庭では健康管理上早急に考えなければならない問題である。

IV 考 察

食生活が成人病におよぼす影響についてはいろいろな調査^{11)・12)}を行なったが、ここではスペースの関係上、成人病のうち死因第1位を占める脳卒中との関係を考察してみたい。

岩手県は昔から脳出血および脳硬塞によるいわゆる脳卒中の多いところであり、全国平均死亡率160人(人口10万対)に対し、岩手は実に約240人(最高411人最低142人)となっている。しかし昭和30年頃は、地域によってかなりの格差を示しており、県内を北上川流域の平野部、



第5図 保健所別脳卒中死亡率の推移（人口10万対）

北上山系の山間部，三陸沿岸の海岸部と3つに分けて比較してみると，それぞれ300人，200人100人となっており，北上川流域の平野部が脳卒中多発地帯となっていた。ところが食生活が画一化され，どの地域も白米を中心として雑穀の混食率が低下し，Na含量の高いインスタントラーメンの愛用，緑黄色野菜の減少，砂糖の消費量増加等が誘因となり殆どの地域が全国平均を上まわるようになってきた（第5図）。

われわれが長生きしようとするには，こうした循環器系の疾患にかからないことが先決で，このように血管を丈夫に管理することは寿命の管理にもつながるのである。

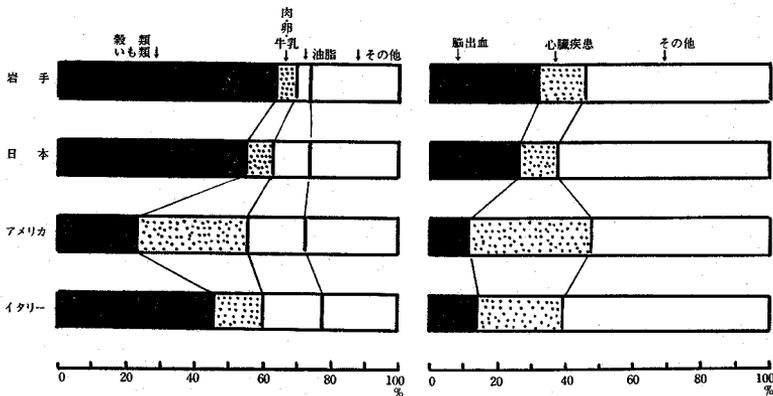
岩手県で死亡率の高い脳出血は，高血圧であることと，血管がさけやすいことに原因がある。それを予防する食事として考えられるのは，食塩を控えることと平行して，食塩性高血圧を防ぐビタミン（B₂・パントテン酸・コリン）を充分とり，血管壁に弾力を与えるために，良質蛋白質やビタミンB₆，C，Aを充分とることが望ましいと言われている。

また脳硬塞を予防するためには，コレステロール多含食品や高グリセライド血症をおこす砂糖をさけることと，コレステロールの代謝に関係する食品をうまく配合することなどが考えられる。また血液の凝固阻止物質を充分摂取することも必要である。

次の図（第6図）は以上のことを確認するために，脳出血および心筋硬塞などの心臓病や脳硬塞の発生と食物摂取との関係¹³⁾をみたものである。

これによると良質蛋白質やビタミンB₆，C，A不足の食事をしている岩手および日本の場合は脳出血が多く，不飽和脂肪酸の多い乳卵肉類を長年にわたって食べているアメリカは心臓病が多いことがわかる。

以上のような視点に立脚して，岩手の食生活の変化と脳卒中の関係を考察してみよう。



第6図 脳出血と食事との関係

a 食生活の変化が脳卒中におよぼす影響

1. 米に対する雑穀の混食率の低下とその影響

穀類のとり方が昭和30年頃までは、県北畑作地帯や沿岸部漁村、県南畑作地帯は麦や稲を混食しており、その混食率に地域格差があった。それが影響してか、高血圧出現率や還暦前脳卒中死亡率に相関がみられ、混食率の高い地域ほど高血圧出現率が低かった。

第22表 岩手県地帯別高血圧出現率 (1949~1953平均)

地域別	畑作率	高血圧出現率	還暦前脳出血死亡率	混食率 (米:雑穀)	主食の内容
県央農村M村	0.38	30.2	33.5	98:2	白米飯 麦混入飯
E//	0.51	28.8			
A//	0.32	32.0			
T//	0.38	33.7			
県北山村T//	0.73	31.0	21.5	80:20 70:30	稗飯 そば じゃがいも 小麦粉食
O//	2.98	25.4			
A//	1.77	25.5			
E//	2.97	27.7			
沿岸漁村Y//	2.28	22.7	0.0	58:42	麦飯 稗飯
S//	17.40	23.6			

(高血圧出現率は岩手医科大学木村博士調査資料より)

ところが現在は白米食一辺倒となり、どの地域も混食率は低下し、昔の稗や麦はラーメンや菓子パンに置き換えられたため、脳卒中が増加してきた(第8表参照)。

その理由について栄養学的に検討してみよう。

1) 食塩性高血圧を防ぐビタミンの不足

水洗白米を配合した飼料に食塩を濃くしてネズミに与えていると、血圧が上昇してくるが、予め飼料中にビタミンB₂、パントテン酸あるいはコリンを充分加えておくと血圧の上昇が防げる。それを調べてみるとこれらビタミンの血圧上昇防止効果は、尿中へ食塩の排泄を増すことにあると言われている。¹⁴⁾この作用は主として副腎ホルモンによって行なわれるようである(

第23表)。

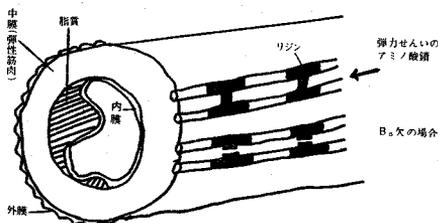
この貴重なビタミンは、玄米や雑こく類には多いが、白米には殆ど含有されていないので問題になる。

2) 動脈硬化および脳出血を予防するビタミンB₆の不足

動脈硬化を防ぐのに必要なアラキドン酸という高度不飽和脂肪酸が、リノール酸から体内で合成されるのに、ビタミンB₆が関係していることが認められている¹⁵⁾。

また第7図のように動脈壁の内側は内膜という薄い粘膜があり、また中膜は非常に丈夫な弾力蛋白で出来ている。この蛋白は弾力のある繊維からできており、この繊維はアミノ酸の線状の鎖であって、その中にリジンという手を出しているアミノ酸がある。

ビタミンB₆はこのリジンの手をたがいにつないで丈夫な横糸にする働きがある。そしてビタミンB₆が不足すると動脈の壁が裂け、脳出血をおこしやすくなることが認められている。¹⁶⁾ビタミンB₆は胚芽に多いので、稗や麦、胚芽米を食べていた頃は脳出血が少なく、白米食に変化して多くなったのは当然であろう。



第7図 血管壁の弾力せんいとV・B₆の関係

第23表 ネズミのナトリウム排泄および血圧に及ぼすビタミンの影響

飼料配合	尿量 ml/日	ナトリウム排泄 mg/日	血圧 mmHg
基礎飼料 ⁽¹⁾	4.8	48	136
VB ₂ 1mg	6.1	62	124
コリン 100mg	6.1	60	122
PaA 2mg	6.0	60	121
VA 160I.U.	5.7	49	124

(1)水洗白米91, 脂肪大豆5, NaCl2.5, CaCO₂0.5, 人参粉1, 大豆油1(g), VB₁0.1(mg)

第24表 腸内ビタミンB₆合成に及ぼす米と大麦の比較

食餌	穀物中B ₆ μg	肝中B ₆ μg/肝g	肝全体B ₆ μg	糞中B ₆ μg
米	1.83	5.2	45.3	3.06
大麦	2.48	11.9	82.9	6.25
米 + B ₆	—	11.0	102.2	3.60

また麦をネズミに与えると大腸の中の菌がビタミンB₆を合成するため、肝臓中のビタミンB₆は白米を食べたときの2倍に増すことがわかった。大麦自身にはビタミンB₆は多くないが、腸内合成によりビタミンB₆の供給を増してくれるのである(第24表)。

以上のことをさらに人間で実証するために岩手県山村の農民を対象に大麦2割混食を実施し4週間後に麦食の効果をみるために、ビタミンB₆の代謝物である尿中の4ピリドキシンの定量を行なった。その結果麦の混食によってビタミンB₆が増加していることがわかった¹⁷⁾(第25表)。

なお筆者らは以上のように白米食に変化して

第25表 強化精麦混入の栄養効果試験結果

項目	尿中4-Pyridoxic acid (μ moles)
麦混食前	1.23±0.86
麦混食4週間後	1.96±0.90

*夜7時から翌朝7時までの12時間尿中の量
有意水準2%で有意

から不足してきているビタミン類を補完するために、小柳教授の指導により、岩手県における醤油の1日消費量30cc中にビタミンB₁1.0mg, B₂1.0mg, B₆1.0mg, パントテン酸5.0mg, ニコチン酸10mgを添加して使用させ、農村の食生活向上に役立っている。

3) ビタミンEの不足

ビタミンEは老化を防ぎ、肝臓機能を高め成人病予防全般に必要なビタミンであるが、白米食には殆ど期待できない。

4) パントテン酸の不足

緊張や疲労のようなストレスは血圧を上昇させる。このときストレスから、からだを防衛しようとする消炎作用を持つホルモンが副腎で作られる。このホルモンの生産にはパントテン酸とビタミンCとが必要である。

スタンバリーは正常な人の血清100ml中にパントテン酸は19~32μg含有されるのに、B₁欠乏・ナイアシン欠乏, B₂欠乏の人は5~9μgに低下していると報告している。

筆者らが水田地帯と畑作地帯の人々について調べると、大麦を混食している割合に比例して血清中のパントテン酸含量が高いことがわかった。なおこの2地区の高血圧発生率は、水田地帯が12.3%, 畑作地帯が8.2%であった(第26表)。

以上こく類の食べ方と脳卒中予防とは密接な関係があるので主食改善こそ重要である。こく類の胚芽には特に上記のビタミン

が多く含まれているので、胚芽米や雑こく食を見直す必要がある。主食構造の変化と疾病構造とは密接な関係があるので、今後さらに研究を推進して行くつもりである。

2. 肉・乳・卵類の摂取量の増加とその影響

動物性食品のうち魚類のとり方は、あまり変化がないが、乳卵肉類の摂取はどの地域も上昇している。しかしメチオニンはその地域も不足しているので、量だけでなく質の問題も考える必要がある(第3表参照)。

このように肉および乳卵類の摂取の増加は発育期に対しては良い結果となり、体位の向上や乳児死亡率の激減となって現われた(第2表参照)。しかし一方においてコレステロール含量が高く、脳卒中を多発する誘因にもなった。食品中のコレステロールの研究^{18)~21)}は多く発表されているが、注意して摂取すべきである(第27表)。

高コレステロール血症が^{22)~23)}脳硬塞の誘因になることは、すでに明らかにされていることであるが、コレステロールの代謝を促す成分を含む食品をうまく配合すれば、その心配はさげられる。コリンもその1つであるが、白米を食べるようになってから不足している。またコリンはメチオニンから体内で作られるが、第3表で示めたようにメチオニンも不足している。そのために磷脂質が作れず、脂肪は血管壁に沈着しやすくなるのである。

その他リノール酸を含む植物油、トコフェロール²⁴⁾・ほうれん草やわかめ²⁵⁾、こんにゃく^{26)~27)}、椎茸^{28)~31)}、ペクチン等がコレステロールの代謝に影響があると言われている。また運動によってもその代謝を高めることが出来る。

第26表 血圧別血清中のパントテン酸含量 μg/dl

血 圧 別	水 田 地 帯		畑 作 地 帯	
	パントテン酸含量	大麦の混食率	パントテン酸含量	大麦の混食率
高血圧グループ 20名	7.8±5.3	9%	9.7±4.9	17%
正常血圧グループ 20名	12.2±3.7	13%	13.6±5.7	16%

1965年調査 於県央農村

第27表 食品中の Colestelol 含量

食 品	100g中 Colestelol mg	食 品	100g中 Colestelol mg	食 品	100g中 Colestelol mg
子 牛 肉	85	卵 黄	1,900	タ ラ	45
牛 肉	116	牛 乳	20	サ バ	80
牛 脂	70	パ タ ー	230	マ グ ロ	52
牛 レ バ ー	262	マ ー ガ リ ン	70	タ コ	170
豚 肉	98	チ ー ズ	173	イ カ	350
豚 脂	83	ア イ ス ク リ ー ム	60	ス ル メ	615
鳥 肉	80	カ ス テ ラ	170	カ キ	160
鳥 脂	111	マ ヨ ネ ー ズ	53	シ ジ ミ	217
鳥 レ バ ー	200	ク ッ キ ー	115	カ ニ	122
卵	630	ヒ ラ メ	41	エ ビ	135

小柳達男：食品栄養学より

ところが以上のような食品が年々低下し家庭の電化、車社会は運動不足に追いこみ、脳卒中予防の面から考えると反対の方向に向っているので注意したい。

3. 緑黄色野菜の減少とその影響

血液は出血の際は速く凝固することが必要であるが、血管の中で固まらないように、血管壁に沿った組織や肝臓で、血液の凝固を防ぐ物質（ヘパリンという多糖類）が作られている。

ネズミをビタミンA不足にすると、明らかに体内のこの凝固を防ぐ物質が低下してくる。このヘパクリンの合成にはビタミンAが必要なのである。

現在の緑黄色野菜の摂取量をみると、どの地域も所要量をはるかに下廻っており、とくに冬期にその傾向が強い³²⁾。それを裏書きするように、冬期間新鮮な野菜の生産が停止する東北地方には、冬期に脳卒中で死亡する者が多い。年中行事表の中「冬至かぼちゃを食べると脳卒中にならない」という伝承も、冬に入ってビタミンAの不足を警告している。昔の人の生活の知恵であったと思う。或内科医が「現代の人たちの血液は凝固しやすい」と言っていることとも一致している。

4. ハウス栽培の野菜の増加とその影響

血管の外層は結合組織であって、網のようになって血管を包み、これが裂けないようにしている。結合組織の蛋白質コラーゲンを合成するのにビタミンCが必要である。Cの欠乏で歯肉から出血するように脳中血管がさけ易くなる。

われわれはビタミンCの少ない飼料でモルモットを飼ってみると、脳内に出血斑点の生ずることを認めた¹⁶⁾。

ところが近年野菜のハウス栽培が盛んになり、食品成分表の数値よりも少ない含量の食品が出まわっている（例 食品成分表ではトマトのビタミンCは20mg、ハウス栽培のトマト6.8mg）その上核家族化してきたために、野菜を切り売りしている場合が多く、酸化による損失も見逃すことはできない。したがって食品成分表で栄養計算しても、ビタミンCの場合は、損失率を考慮しなければならない。

5. 食塩との関係

食塩と高血圧との関係については、すでにいろいろな研究がある^{33)・34)}。弘前大佐々木教授の疫学的調査の食塩と脳卒中の相間関係は第28表のとおりである。

第28表 都道府県別食品群別の「食塩」の内容別食塩摂取量（農民1人1日当たり）
と中年期脳卒中死亡率との相関関係

自由度44

項	目	相 関 係 数	P
全	食 塩	+0.6572	0.001>P
	調味料としての食塩	+0.3181	0.05>P<0.02
	味噌としての食塩	+0.7944	0.001>P
	その他の野菜および漬物としての食塩	+0.5282	0.001>P
	醤油としての食塩	-0.0911	0.6>P>0.5
	その他の食品による食塩	-0.2787	0.1>P>0.05

弘前大 佐々木直亮氏資料より

第29表 長期飼育のネズミの腎臓に及ぼす食塩濃度の影響

区	I			II			III		
	2.5% NaCl	5% とうふ		1% NaCl	5% とうふ		1% NaCl	15% とうふ, 酵母	
飼 料									
ネズミ番号	I-5	I-10	I-12	II-1	II-4	II-11	III-4	III-8	III-12
糸球体腎炎	+	+	+	-	+	-	+	-	-
硝子様変性	+	+	-	-	-	-	-	-	-
糸球体硬化	+	-	-	-	+	-	-	-	-
リンパ球浸潤	+	+	+	-	-	+	-	-	-
尿細管腎炎	+	+	+	-	-	-	-	-	-
表皮の褐変	+	+	+	-	-	-	-	-	-
生存日数	422	535	538	421	747	415	782	571	511

筆者らの研究²⁵⁾においても、ネズミを高食塩食事で飼育すると、腎臓は痛み高血圧症状がでてくる（第29表）。

すなわち2.5%高食塩で飼育した腎臓の組織所見をみると、糸球体腎炎、硝子様変成、尿細管腎炎等著しく悪いが、1%にただけで良くなる。

岩手県の農民の場合の食塩摂取量の変化であるが20年間で10gの減少がみられたが、まだ20g前後で所要量をはるかに上まわっている。

汗を流す労働を主とする農山漁村の人たちから食塩を極度にへらすことは問題ではないだろうか。われわれはむしろ過剰な塩分を排泄するビタミン類の摂取を奨励すべきではないかと考える（第23表参照）。

ビタミンB類の少ない白米にかたより、食塩の多い食事をしている地域の人たちは老化しやすく、高血圧多発地帯になっていることは前述したとおりである。

調査結果でものべたように、県北畑作地帯の脳卒中の激増の1つに、混食率が低下したため以上のNa排泄を促す作用をもつビタミン類が不足したことと、ラーメンの乱用が考えられる。インスタントラーメンのNa含量は2000mgで塩辛さを感じないで食べるので、無意識のうちにNaを多量摂取する結果となる。主婦の出稼ぎが多くなり、インスタントラーメンの使用率が高まっていることは問題である。こうした地域に老人の高血圧、発育期の口角炎が続出している。

6. 砂糖の摂取量の増加とその影響

最近の膨大な砂糖の摂取は、社会全般で健康に影響を与え始め、砂糖のとりすぎと思われる病気の発生がふえている。

全国的にみた場合は戦後ほとんど0から出発したと言える砂糖の消費は、昭和27年には27gに戻り、以後年々増加して昭和48年には80gをこえるに至った。それを裏書きするように肥満・糖尿病・動脈硬化症・虫歯等、終戦当時なかった病気がふえてきている。

岩手県においてもその傾向がみられる。とくに最近の砂糖の消費量の増加が、清涼飲料や乳菓、コーヒー等に含まれる砂糖を想起すると、成人病が若年層に下ってきていることの意味は大きい。医学の面でも小児に成人病が多発しているの、その対策を急いでいるようである。

砂糖から中性脂肪ができる場合に働くピルビン酸キナーゼは、でんぷん食に比べて高く(生組織1gが1分間に分解する活性度砂糖15.6、でんぷん7.2)、したがって砂糖のとりすぎは血清のコレステロールおよびトリグリセライドに影響を与える^{36)・37)}と言われ血液の粘度が増加し、コレステロールが血管壁に沈着しやすいので、高血糖や高グリセライド血症にならないよう注意すべきである。天然の甘味料の開発が今後大切ではないだろうか。

以上食物摂取と脳卒中の関係についてのべてきたが、それをさらに確認するために、高血圧多発地帯と低発地帯の食品摂取量の比較を行なってみた(第30表)。

これでわかるように、雑こくを多食し、動物蛋白質を適量にとり、ビタミンA源として緑黄色野菜、ビタミンC源として野菜、果物いも類を充分とり、海藻のとり方の多い地域、そして漬物やみそを控え目としている地帯は正常である。現代の食生活の傾向はこの多発地帯の食生活に向って変化しているので、大いに反省すべきである。

b その他の因子と脳卒中との関係

この稿は食生活と脳卒中についてのべるのが目的であるが、その他の因子とも関係するので、すべてではないが、ストレスと暖房の2点についてふれてみたいと思う。

1. ストレスと脳卒中

緊張や疲労のようなストレスは血圧を上昇させることは前述したとおりである。

又ストレスがあると脳血栓を起しやすいとも言われている。その関係を表示してみよう(第31表)。

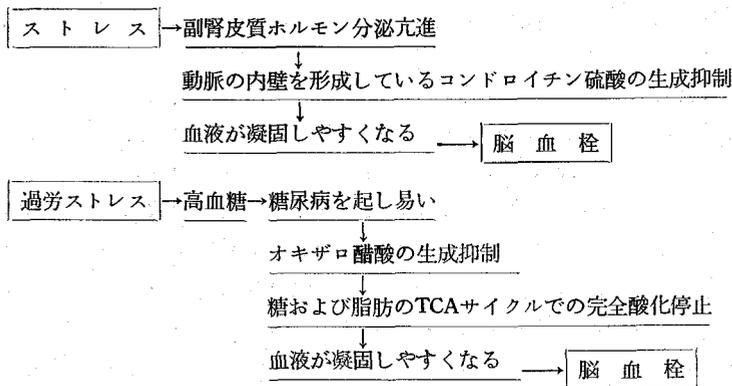
ところが現代の生活は、精神的にも物質的にもストレスの多い毎日である。この場合ビタミンCとパントテン酸を充分摂取していると、ストレスを軽くうけとめることができる。すなわち体を防衛しようと消費作用をもつビタミンが副腎で作られる。このホルモンの合成のとき、ビタミンCがパントテン酸を助けて働いている。体内でビタミンが一番集まっている所は副腎であり、ストレスの時このビタミンCが著しく減少して行くのが観察される。その意味でも現

第30表 高血圧低発地帯と高発地帯との食品摂取量の比較

食 品 群	高血圧低発地帯		高血圧高発地帯	
	岩手県沿岸部農村	北海道沿岸部農村	岩手県県央部農村	
米	343	328	302	
雑 穀 類	122	82	* 107	
い も 類	89	94	17	
豆 類	み そ	23	37	38
	加工品(大豆)	34	11	56
	その他の豆類	2	11	5
魚 介 類	77	102	82	
獣 鳥 肉 類	5	4	30	
卵 類	18	9	39	
牛 乳・乳製品	5	27	126	
緑黄色野菜	101	81	30	
その他の野菜	136	120	175	
果 実 類	74	33	156	
海 草 類	10	1	3	
野 菜 漬 物	40	71	92	

*パン、ラーメン、めん類 (1971調査)

第31表 ストレスと脳血栓の関係



代の食生活で不足するこれらのビタミンの強化を考えるべきである。

2. 気温と脳卒中の関係

成人病は食生活も含めて、生活全般が影響しあっていることはいうまでもない。高血圧殊に、脳卒中の原因における、生活全般³⁸⁾、住生活の役割³⁹⁾について佐々木・山岸らの報告がある。それによれば暖房の普及が高血圧ならびに脳卒中に対して、予防効果があることを指摘している。

筆者らも脳卒中死亡率が、冬期の季節病の代表になっていることから、食生活を併せて気温との関係に対する生活での配慮が必要と考え、暖房の種類、住居の中の風呂や便所の位置について、調査結果を前述した。岩手県の場合地域的な差はあるが、漸次よい方向に改善されていることが認められた。

一方岩手県では、県央および県南部農村にハウス農家が激増し、高温多湿の中で働く人たちにハウス病が多発し、その健康管理が問題になっている。すなわち温度条件の差が激しく変化（外気温とハウス内の温度差30℃内外）する中で働く人たちに高血圧、心臓病患者が多いことから、その対策が急がれている。

こうした条件下で消耗するビタミンは、ビタミンA、C、パントテン酸と言われているので食生活の面でもそれらを多含する食品の強化に努力すべきである。

以上食生活の変化が成人病とくに脳卒中死亡率にどのような影響を与えてきたかをのべてきた。その結果脳卒中を防ぐには、塩やコレステロール多含食品をさげ、こく類の食べ方を工夫してビタミンB類を充分とり、緑黄色野菜の摂取に努める必要について認めた。

さらに生活面では緊張や疲労を去り、快適な採暖を工夫し、適度の運動の必要を提唱した。

なお今後の問題として、食品汚染による成人病との関係⁴⁾も考慮する必要がある。日本の風土でつくりにくい食品を生産しようとする無理、気象条件をこえて増産しようとする無理、食生活においてあまりに簡便性・インスタント性を追求する無理、これらの多くの無理が農薬や重金属や食品添加物が食品の中に含まれてくる原因となったのである。これが成人病の多発に拍車をかけていることは見逃すことができない。

日本の風土を無視して、食生活が欧風化していくところにも問題がある。昔からの食生活に自信を持ち、長い間のその地域の伝統食を大切に、五穀の近代的な食べ方を工夫する必要がある。そして成人病予防食として必要な食品の生産も併せて考えなければならない。

V 結 語

近年食生活が欧風化し、白米を主食としながら、肉乳卵類の摂取は地域的には差はあるが、全般的に増加してきた。われわれはこの変化が果して成人病予防食として適しているかどうかを検討するために、岩手県15市町村1,500人を対象に調査を行なった。

その地域の衣食住のあり方は、その地域の病気の生態を規定する。したがって食卓のメニューはそのまま病気のカタログにあてはまる。こうした食生活の欧風化が、日本の死因形態の欧風化につながるかどうかは断言できないが、その傾向のきざしがあることは否定できない。

岩手県の場合、風土の条件の制約をうけて麦や稗を混食し、大豆や野菜を充分摂取していた県北畑作地帯は、戦後の急激な生活の変化によって、当時この地帯の命の糧であった雑穀は歴史的食品となり、それに代って白米とインスタントラーメンの消費が急激に高まっていることがわかった。同時に雑穀食をしていた頃にはみられなかった脳卒中が3.7倍にもふえているのである。

20年程前までは、白米食中心の北上川流域の水田単作地帯は脳卒中死亡率が全国平均をはるかに上まわっていたが、県北畑作地域や沿岸部漁村地域の脳卒中発生率は低かったのである。

そこで筆者らは、20年前に調査した栄養調査と対比しながら現在の食生活のあり方を検討したところ、食生活の変化が地域住民の疾病構造に影響を与えていることを確認することができた。

これらの食生活の変化と成人病多発の関係を検討して得た結果は、今後の食生活の方向を示し、成人病予防食の指針とすることができた。今後もお食生活と疾病の生態学について研究を進めて行きたいと思う。

終りにのぞみ食物と成人病の関係について御指導賜りました元東北大学小柳教授、昭和48年度食事調査、49年度健康調査に御協力いただいた、岩手県社会教育課関係各位、各市町村の調査対象の方々に心から感謝の意を表する次第である。(50.6.24)

文 献

- | | | |
|---|-------------|----------------|
| 1) 鷹嘴テル：岩手県における農村の栄養学的研究 | 岩手大学学芸学部年報 | 2, 55 (1951) |
| 2) 鷹嘴テル：食慣行の生態調査(第1報) | 岩手大学学芸学部年報 | 5, 76 (1953) |
| 3) 鷹嘴テル：食慣行の生態調査(第2報) | 岩手大学学芸学部年報 | 10, 217 (1956) |
| 4) 鷹嘴テル：食慣行の生態調査(第3報) | 日本家政学会誌 | 9, 109 (1958) |
| 5) 鷹嘴テル：食慣行の生態調査(第4報) | 日本家政学会誌 | 9, 211 (1958) |
| 6) 鷹嘴テル：食慣行の生態調査(第5報) | 日本家政学会誌 | 12, 9 (1961) |
| 7) 伊藤敦子：保健所栄養改善調査事例集 | 岩手県厚生部環境衛生課 | (1972) |
| 8) 鷹嘴テル：近代食生活への道 | 熊谷印刷出版局 | (1958) |
| 9) 国民衛生の動向：厚生統計協会 | | (1973) |
| 0) 衛生年報：岩手県環境保健部 | | (1973) |
| 11) 鷹嘴テル：慣行食と健康の相関関係の研究(第1報) | 岩手大学学芸学部年報 | 16, 21 (1960) |
| 12) 鷹嘴テル：慣行食と健康の相関関係の研究(第2報) | 岩手大学学芸学部年報 | 17, 37 (1960) |
| 13) T. Kimura: Epidemiological Study of Hypertention (1972) | | |
| 14) A. B. Morrison others: The effect of deficiency of B vitamins on salt toxicity in the rat. J. Nutr., 68, 231 (1959) | | |
| 15) 小柳達男：栄養化学概説 | 共立出版 | (1967) |
| 16) 小柳達男：食品栄養学 | 南江堂 | (1969) |

- 17) 小柳達男他：未発表
- 18) 古賀 羨子：食品中のコレステロールの研究（第一報） 栄養と食糧 23, 30 (1970)
- 19) 古賀 羨子：食品中のコレステロールの研究（第二報） 栄養と食糧 23, 39 (1970)
- 20) 古賀 羨子：食品中のコレステロールの研究（第三報） 栄養と食糧 23, 46 (1972)
- 21) 古賀羨子他：食品中のコレステロールの研究（第五報） 栄養と食糧 26, 441 (1973)
- 22) 山田恵子他：実験的コレステロール血症および実験的高血圧におよぼす食餌たん白質の影響 栄養と食糧 26, 431 (1973)
- 23) 中館興一他：高脂肪・高コレステロール食餌におけるカゼイン食塩の含量と白ネズミの血清ならびに肝コレステロール濃度との関連について 栄養と食糧 26, 217 (1973)
- 24) 保井明子他：植物ステロールの白ネズミ血漿コレステロール低下作用におよぼすトコフェロールの効果 栄養と食糧 26, 27 (1973)
- 25) 入谷 信子：ほうれん草，わかめなどのコレステロール代謝におよぼす影響 栄養と食糧 22, 60 (1969)
- 26) 岸田 典子：コレステロール食飼育ラットの血清および臓器コレステロール値におよぼすコンニャクの精粉の影響 栄養と食糧 26, 412 (1973)
- 27) 辻悦 子他：シロネゴミのコレステロール代謝におよぼすコンニャク精粉とエリタデニンの相互作用 栄養学雑誌 33, 9 (1975)
- 28) 徳田節子他：食用キノコ類の白ネズミコレステロール代謝におよぼす影響 栄養と食糧 25, 609 (1972)
- 29) 栗原 長代：しいたけの血漿コレステロール低下物質のステロール代謝におよぼす影響 栄養と食糧 25, 458 (1972)
- 30) 三宅 義雄：シイタケおよびエリタデニンのラット血漿コレステロールの低下機構について 栄養と食糧 26, 65 (1973)
- 31) 徳田 節子：食用キノコ類の白ネズミコレステロール代謝におよぼす影響（1×），シイタケの血漿コレステロール低下機構について 栄養と食糧 26, 113 (1973)
- 32) 鷹野テル他：積雪寒冷地農村の食生活に関する研究 岩手大学学芸学部 23, 41 (1964)
- 33) 佐々木直亮他：わが国の脳卒中の地域差と関連ある栄養因子について 日本公衆衛生誌 7, 1137 (1936)
- 34) 佐々木直亮他：わが国におけるミソ汁の食塩濃度の地域差について 医学と生物学 55, 12 (1935)
- 35) 小柳達男他：老化に関する栄養学的研究 栄養と食糧 22, 95 (1969)
- 36) 堀 康二：白ネズミ血漿のコレステロールエステル化反応におよぼす蔗糖食の影響 栄養と食糧 26, 479 (1973)
- 37) 尚 弘子：白ネズミの血清コレステロールおよび血清トリグリセライドにおよぼす砂糖の影響 栄養と食糧 25, 462 (1972)
- 38) 佐々木直亮他：わが国の脳卒中死亡率と生活水準との地域差 弘前医学 12, 751 (1936)
- 39) 川岸泰成：東北地方住民の血圧の観察 弘前医学 11, 815 (1935)
- 40) 小柳達男：食物と健康 東都書房 (1969)
- 41) 田村真八郎：食生活革命 南江堂 (1969)
- 42) R.M.Leverton, M.R.Gram : J.Nutrition, 39, 57 (1949)

Effect of Dietary Change on the Disease of Adult

Teru TAKANOHASHI Keiko OIKAWA Noriko AKAZAWA

Summary

Lately, our diet has changed to that of the western style, thus the food supply of animal origin such as meat, milk and eggs has increased remarkably though rice possesses an important position as staple food. We studied the effect of dietary change on the disease of adult to know whether the trend of the change in diet is adequate to the prevention of the disease of adult.

The northern part of Iwate prefecture is upland and unfit for rice cultivation. So, in prewar days, people lived on mostly barley and barnyard millet. After the war so large a change occurred in dietary life that the milled rice took the place of barley and barnyard millet in staple food. In addition to this change the consumption of "instant ramen" (a boiled, seasoned and dried noodle) increased enormously as side dish. In parallel with these changes in diet the death rate for cerebrovascular diseases increased strikingly. The diseases were the leading cause of mortality in basin of River Kitakami where polished white rice was the main diet consumed by people.

We made a survey of food consumed by 1500 subjects living in 15 cities and villages in Iwate prefecture and compared the data with that obtained by us 20 years ago and found a significant correlation between the change in dietary habit and increase of disease in adult, especially cerebrovascular one.

It was suggested that the results of the present study might contribute to find the way to improve their diet and to prevent disease of adult.