

現代の食生活の動向と長寿に関する研究

—中村翁(16才)の食生活を中心として—

鷹 觜 テ ル・木 村 武*・藤 井 孝**

Studies of the Tendency of Present-day Dietary Life and the Longevity
—Especially on the dietary Life of Old Mr. Nakamura(116Years of Age)—

TERU TAKANOHASHI, TAKESHI KIMURA and TAKASHI FUJII

We believe that one of the objects of dietary life on the domestic science is to established a good food environment in order to extend the given life as long as possible.

Is it sure that the present-day dietary life has been improved from the nutritional point of view?

We, authors, have some doubts on this problem, because the physical standards of the children were elevated comparing with those before the world war 2, while the latent nutritional diseases and the diseases of an old age have developed a tendency to increase year after year.

Due to a high degree of the consumption life, the food life changed in to a european style, the percentage of animal food stuffs increased and the tendency of intaking processed food stuffs became stronger.

Does such an above mentioned tendency have a rationality, as a trend of food life to extend the life, which was given to the human being, as long as possible?

In order to examine that problem, we will make a report, as we realize the figure how the food life should be in the future and focus our glasses on old Mr. Nakamura who lived to a nearly hundred and twenty, avoiding various kinds of diseases occurring in the course of life, considering the relationship between the food life and the structure of diseases.

緒 言

現代の食生活は栄養学的にみて、果して健康長寿に叶った方向にいているのだろうか……。筆者がこの問題に疑問を持ちはじめたのは、戦前に比較して、たしかに児童の体位は向上し、乳児死亡率は低下してきたが¹⁾ 心身障害児や小児癌の増加が目立ち、栄養性の成人病が年々上昇の傾向²⁾を示しているからである。

* 岩手医科大学

** 釜石製鉄所病院

1) 鷹觜テル：低蛋白地帯における発育期慣行とその改善 岩手大学 学芸学部研究年報 25, p. 95 (1965)

2) 岩手県衛生年報 (1968)

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て、食事の様式も急変し、都市はもちろん農村も生産食品を中心とする食生活はくずれて購入食品が増大し、食物の殆んどは直ちに食べられる加工食品等に変ってきている。一方では現在の社会構造が、婦人の就労を要請している関係から、家事労働の節約が必要条件となり、栄養不在のまま、便利主義的なコンビニエンス・フード時代がくるのではないかと推察される。

また消費生活の高度化によって、食生活も洋風化し、動物性食品比率が高くなり、食品は高度に精白されて、自然食から遠ざかり、献立製品型の利用や外食の機会が多くなって、家庭食が平準化し、食卓から人間性が失われつつあることも問題である。

家政学における食物学の目的は、与えられた生命を最大限のばしていくための、食生活環境を作り出すことにあるが、こうした食生活の傾向は、果して人間の心身の健康維持につながる方向なのかどうか、その反省に迫られている現状である。

そのために、人生の道程におこるいろいろな病気をさけ、老人の命とりと言われる動脈硬化と高血圧をのりこえて、120年近く生き抜いた中村翁の食生活を中心に、その地域住民の高令者を対象に、食生活調査と医学的諸検査を行って、その長寿の要因について探究し、従来の日本食と、現代の食事の欧風化の功罪について検討しながら、これからの食生活のあるべき姿を確認し、健康長寿への指標を明らかにしたい。

I 調査対象および研究方法

1. 調査対象

(1) 釜石市白浜地区

中村翁が116才の生涯を終えた、三陸沿岸に面する釜石は、県下有数の工業港であり、また漁港である。近辺には小漁港も散在し、気候温暖で水田は少ないが、畑作物や海産物に恵まれ、麦を混食し、野菜や甘藷および海草、魚貝類等長寿のための食品を、豊富に供給できる生産構造になっている。

a 気候条件

第1図は調査村と短命地域内陸部農村との、気温および湿度を比較してみたのであるが、夏と冬の温度差が少なく、夏涼しく冬暖かいのが特徴である。これが農業生産にも影響し、冬でも緑葉野菜がとれ、柿や甘藷の適作地にもなっている。

一方内陸部農村は湿度が高く、夏は暑い米の適作地になっている。ところが冬は寒さが激しく、雪が雪におおわれるため、冬期の野菜が生産停止の状態になり、塩蔵野菜に依存する傾向が強くなっている。こうした白米と塩分の過食が原因となって、高血圧多発地帯¹⁾になっている。

b 土地条件と生産構造

第1表に示したとおり、白浜地区は水田面積が一番少なく、米の不足を畠作の雑穀や甘藷、海産物のメノコによって補足されたことが幸して、長寿率を高めたように思われる。

なお動脈硬化の誘因²⁾といわれる飲料水中の、メタ硅酸の含量も少なく、この点からも長寿に適した生活環境であったことがわかる。

c 婦人の労働条件

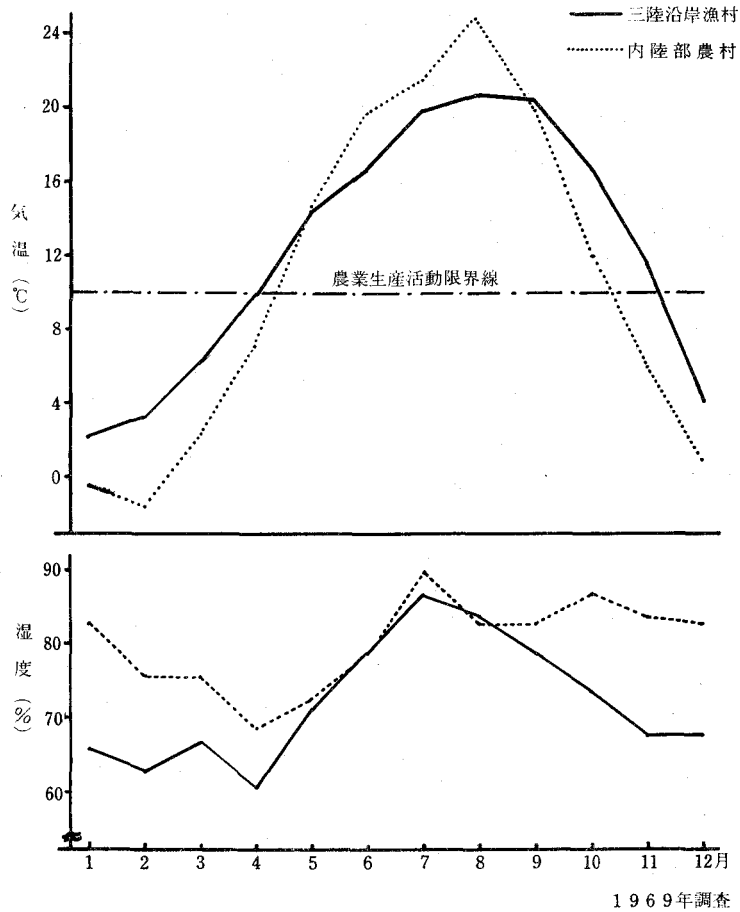
食生活を規制すると思われる婦人の生活時間構造を³⁾、短命地域の内陸部農村と比較してみる

1) 木村・鷹鷲：衛生栄養調査報告書 岩手県教育庁 (1954)

2) 佐藤 彰他：長寿と飲料水に関する研究 岩手県衛生研究所年報 8, p. 56 (1964)

3) 鷹鷲テル：婦人の生活時間調査 岩手県教育委員会 (1966)

第1図 調査村の平均気温及び平均湿度



第1表 釜石市地区別土地構成

地区別	田 (a)	畑 (a)	田 : 畑	1人当たり面積		人口 (人)
				田 (a)	畑 (a)	
市街地	—	—	—	—	—	40,985
社宅	—	—	—	—	—	14,221
甲子	2,092	8,489	1 : 4.60	0.14	0.58	14,565
唐丹	5,139	8,388	1 : 1.63	1.49	2.43	3,448
平田	1,001	4,271	1 : 4.27	1.60	2.57	1,664
白浜	65	1,020	1 : 15.70	0.09	1.44	710
両石	180	468	1 : 2.60	0.16	0.41	1,155
鵜居	10,446	11,489	1 : 1.10	1.68	1.85	6,215
橋野	3,171	8,541	1 : 2.70	1.89	5.09	1,677
栗林	6,671	4,140	1 : 0.60	5.54	3.44	1,204

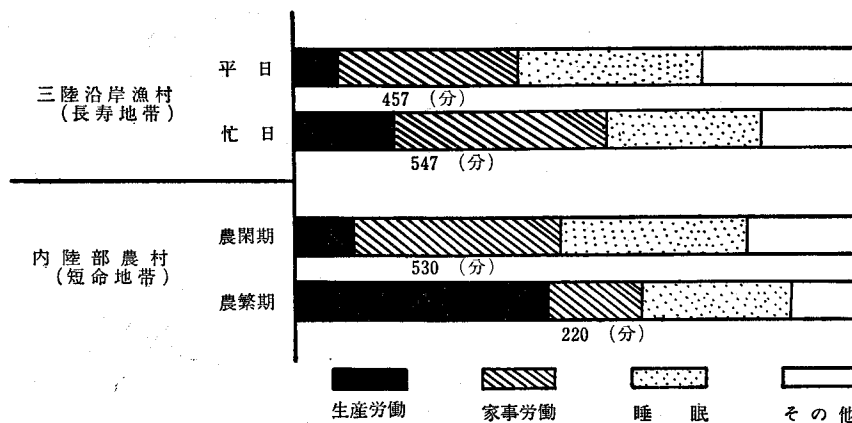
1969 調査

第2表 メタケイ酸含量と中枢神経系血管損傷死亡者数 (人口 10,000 人当たり)

地 区 別	メ タ ケ イ 酸 量 (ppm)	死 亡 (人) 数
白 浜	11.5	0.0
釜 石	18.1	12.2
東 部 (沿 岸)	20.3	15.5
岩 手 町	26.9	18.8
江 刺 市	48.8	29.3
西 部 (内 陸)	31.3	25.6
岩 手 県	25.8	20.5

(佐藤彰：長寿と飲料水に関する研究より)

第2図 生活時間構造



1965年調査

と、年間を通して比較的家事時間が多く、炊事や育児、老人の世話のための時間の確保ができる環境にあることがわかる。

(2) 日本一の長寿者中村重兵衛翁

中村氏は嘉永5年6月10日の誕生で、44才の時尾崎白浜を襲った大津浪で、妻と2人の子供を失い、46才で再婚し5男3女をもうけた。そして昭和43年5月5日117才の誕生を目前に控え、単なる風邪が原因で大往生したのである。

既往症は6才のとき天然痘を患っただけで、殆んど病気をしたことがないが、70才頃からできた2つの瘤が¹⁾、背中と親指にあり、100才代を生きぬいた人の象徴といわれている。

死因は肺炎であるが、その頃は関東から東北地方にかけて異常寒波が襲い、東京では観測史上、めずらしい季節はずれの積雪を記録した。この寒さが散歩中の中村翁の肺を、おかしてしまったのである。

解剖結果は、心臓や動脈はきわめて若々しく、老人病で最もこわい循環器系に、危険信号は出ていなかったことである。こう丸には精子分泌能力がまだ残っており、いかに精力絶倫であったかがわかる。

労働条件は、18才頃から家業をついで出漁し、80才近くまで海で働き通した。その後植林

1) 学術用語で老人性角化腫とよぶ タテ 3.5 cm, ヨコ 5.5 cm, 高さ 4.5 cm

に精を出し、90才頃まで山仕事をし、100才頃から養鶏をやった。それから盛んに体を動かし、死ぬ20日前の病床につくまで散歩をつづけた。

100才過ぎてからの日課¹⁾は、朝6時に起床、夜は7時に就寝、昼はワカメ干しや薪割り、鶏の世話やヒコ孫の相手をし、死ぬまで働くことを尊重した。それが体の代謝を盛んにし、健康長寿の道につながったものと考えられる。

精神生活の面では、神仏をうやまい、信仰生活を行なった。食生活もこれによって規制され²⁾、宗教上から四足二足の肉類は、一生摂取しなかったようである。

さらに中村翁をとりまく家族の人間関係はすばらしく、長男はいつまでも仕事の相談相手として、親の意見を尊重し、生活に生き甲斐をもたせた。また嫁や孫たちも、つねに老人を労わり、親孝行を家風としているように感じられた。したがって精神的苦勞がなく、ストレスをさけた生活環境にあったことも、見逃がすことができない。

2. 調査方法

(1) 栄養調査

中村翁については、100才の時に直接面接して、70才頃からの食物摂取について聴取調査を行ない、その後2年毎に面接して、加齢と食物摂取の変化について記録した。

地域住民の栄養調査は、昭和40年11月50名の成人を対象とし、高令者は、90才以上を対象とし、第3表の年齢分布のうちから20例について調査した。

第3表 調査対象者の年齢分布

年齢(才)	性	調 査 対 象			調 査 し た 数		
		男	女	計	男	女	計
90		3	10	13	2	9	11
91		5	6	11	5	6	11
92		0	3	3	0	1	1
93		0	6	6	0	5	5
94		0	1	1	0	0	0
95		1	1	2	1	1	2
	
100		0	1	1	0	1	1
	
103		1	0	1	1	0	1
計		10	28	38	9	23	32

(1965年)

すなわち調査日に近い3日間の食事を、被調査者またはその家族に、可及的数量的に記入させ、さらに訪問時の面接質問によって、調査者が補足記入し、国民栄養調査の方法にもとづいて集計した。

高令者の消費熱量は、身長と体重を測定し、それから算出した³⁾。

1) 堀川豊弘: 115翁の生き方 明玄書堀 (1967)

佐々廉平他: われら100才 (201人の長寿報告 家の光協会 (1967)

2) 鷹鷲テル: 食慣行の生態調査 岩手大学学芸学部年報 5, p.76 (1953)

3) $A=B+B_x+A/10$ A...求める1日の所要量 B...1日の基礎代謝量 x ...生活活動に関する指数

(2) 医学的諸検査および検査事項

a. 血清脂質

脂質については血清総 cholesterol, triglycerides, β -lipoprotein を 32 人全員について測定した。血清 cholesterol は Zuckerman-Natelson の柳沢変法, triglycerides は van Handel & Zilversmit 法で測定し, β -lipoprotein は, BETA-L test (Hyland 社製) を用いて定量を行なった。

b. 尿糖および空腹時血糖

糖代謝については, 空腹時尿糖定性反応と, 空腹時血糖定量とを行なった。尿糖反応は Tes-tape (塩野義社製) を用い, 32 人全員について調べた。空腹時血糖定量は 28 人について, 静脈血を用い, Somogyi-Nelson 氏法で行なった。

c. 肝機能

肝機能検査は, 32 人全員について transaminase 定量, thymol 混濁試験, Kunkel 氏硫酸亜鉛試験および cephalin-cholesterol 絮状反応 (20 時間判定) を行なった。血清 transaminase 定量は Reitman-Frankel 氏法, thymol 混濁試験は MacLagan 氏法によった。

d. 腎機能

腎機能については空腹時の尿蛋白定性, 尿素窒素定量を全員について行ない, PSP 排泄試験を 26 人について 15 分値を検査した。尿蛋白の定性反応は sulfosalicyl 酸法で調べ, 陽性者については煮沸試験を行なった。尿素窒素定量は diacetylmonoxime 法によった。

e. 血 圧

血圧は Riva-Rocci 水銀血圧計 (Manschette 巾 14 cm) を用い, 臥位で 30 分以上安静を保たせたのち測定した。測定部位は右腕で, 聴診法により Swan の第 1 点および第 5 点を, それぞれ収縮期血圧および拡張期血圧とした。

以上の検査成績のうちから, 本稿においてはとくに食生活と関係があると思われるものだけをとりあげた。

II 調 査 結 果

A 食生活調査成績

1. 現代の食生活の動向と病気構造の変化

日本人の食事構成は, これを歴史的にみると, 米を中心とする主食と, みそ, つけもの, 魚類を中心とする副食から成立していたことがわかる。これをパンと乳卵肉類を中心とする西洋食と対照させて考えると, 栄養学的に両者の長短を云々することはむずかしいが, ただ, 現在の日本食が生活の高度化によって, 洋風化していく傾向が強くなってきていることは事実である。

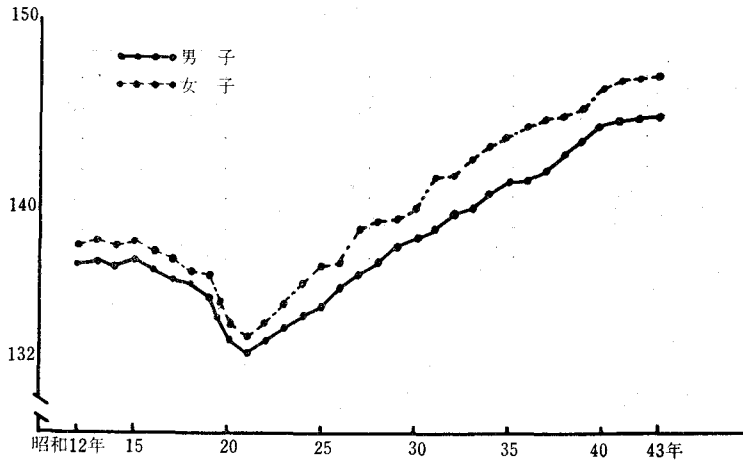
この現象を国民および地域住民の, 健康状態との相関において考えてみると, 発育期の食物摂取としては問題はないが, 成人病対策としては, 検討の余地があるように思われる。それを裏書きするように, 青少年の体位は年々向上しているが, 成人病は逆に増加の傾向を示している。

第 3 図は昭和 12 年からの, 小学校 6 年生の身長の変化を示したものであるが, 終戦後食生活の洋風化に伴って, 漸次向上していることがわかる。

また明治 33 年以降の死因順位の変遷¹⁾をみたのが第 4 表である。

1) 国民衛生の動向 厚生省統計協会 (1969)

第3図 身長の変化(小6年)



(東北大学近藤正二教授資料より)

第4表 死因順位の年次変動(死亡率, 人口10万対)

年次	第1位		第2位		第3位	
	死因	死亡率	死因	死亡率	死因	死亡率
明 33	肺・気管支炎	226.1	全結核	163.7	脳卒中	159.2
38	肺・気管支炎	247.4	全結核	206.0	脳卒中	163.4
43	肺・気管支炎	262.0	全結核	230.2	胃腸炎	213.4
大 4	肺・気管支炎	261.1	胃腸炎	247.2	全結核	219.7
9	肺・気管支炎	408.0	胃腸炎	254.2	全結核	223.7
14	肺・気管支炎	275.6	胃腸炎	238.2	全結核	194.1
昭 5	胃腸炎	221.4	肺・気管支炎	200.1	全結核	185.6
10	全結核	190.8	肺・気管支炎	186.7	胃腸炎	173.2
15	全結核	212.9	肺・気管支炎	185.8	脳卒中	177.7
22	全結核	187.2	肺・気管支炎	174.8	胃腸炎	136.8
25	全結核	146.4	脳卒中	127.1	肺・気管支炎	93.2
30	脳卒中	136.1	悪性新生物	87.1	老衰	67.1
35	脳卒中	160.7	悪性新生物	100.4	心臓の疾患	73.2
40	脳卒中	175.8	悪性新生物	108.4	心臓の疾患	77.0
41	脳卒中	173.8	悪性新生物	110.9	心臓の疾患	71.9
42	脳卒中	173.1	悪性新生物	113.0	心臓の疾患	75.7

(国民衛生の動向より)

明治から昭和の戦前にかけて、上位を占めていた肺炎・気管支炎・結核等の感染性疾患は、戦後はしだいに後退し、これらにかわって、成人病と不慮の事故が台頭してきたことがわかる。

さらに死因構造の変化を5つの死因群に分けて検討したのが第5表である。

これによると、昭和10年当時はA群(細菌性によるもの)が総死亡の43.4%、ついでB群(成人病)24.7%であったのが、その後両者の割合は逆転し、昭和42年には、B群が63.3%をしめるにいたり、A群はわずか9.2%にすぎない状態を示すようになった。今後も成人病が増加することは明らかであり、今後成人病対策がより重要な課題となってくるものと推察される。

第5表 死因群別死亡割合(百分率)の年次比較

年 次	総 数	A 群	B 群	C 群	D 群	E 群
昭和 10	100.0	43.4	24.7	7.8	3.8	20.4
25	100.0	35.6	32.7	7.3	5.6	18.7
30	100.0	20.4	47.2	5.5	8.3	18.5
35	100.0	16.1	54.7	3.7	8.6	16.9
40	100.0	11.9	61.2	3.3	8.0	15.7
41	100.0	9.9	62.8	2.8	8.8	15.7
42	100.0	9.2	63.3	3.2	8.5	15.8

(国民衛生の動向より)

第6表 主要食品摂取量の変化

(単位 g)

年 次	明治44年 大正4年	大正10年 大正13年	昭和9年 昭和13年	昭和21年	昭和25年	昭和30年	昭和35年	昭和40年
食品名								
米	358.0	391.1	231.8	241.1	338.7	346.6	358.4	350.8
小 麦	26.8	40.3	23.4	—	68.7	68.3	65.1	60.5
大 麦	71.7	54.4	32.3	—	63.9	60.0	28.2	8.3
甘 藷	130.0	119.7	71.2	—	76.3	33.7	17.1	42
じやがいも	26.2	26.6	35.2	—	34.5	33.6	27.3	
魚	10.2	22.3	26.4	—	61.0	77.2	76.9	76.3
肉	3.5	5.7	6.1	—	8.4	12.0	18.7	79.5
卵	1.8	4.0	6.3	—	5.6	11.5	18.9	35.2
乳 類	2.9	5.8	9.0	3.1	5.8	14.2	32.9	57.4
有 色 野 菜	—	—	—	153.8	75.6	61.3	39.0	49.0
油 脂	1.3	1.9	2.6	1.7	2.6	4.4	6.1	10.2

(国民栄養の現状の資料より作製)

そこでその原因を追求するために、食品の消費動向¹⁾について検討してみよう。第6表は主要食品の摂取量の変化を示したものである。

米は戦前の混乱期を除いて、特に大きな増減はみられない。小麦は戦前にあっては、20～30gにすぎなかったが、戦後は食糧不足に対応して、諸外国から輸入され、粉食が奨励されたことなどによって、摂取量は急激に上昇している。一方小麦を上回って摂取されていた大麦、いも類は、昭和30年からの米の豊作によって、急減している。

蛋白源としての豆類は、この10年間ほとんど横ばいの状態にあり、明治大正年間の約半分にすぎない。魚介類の摂取量については、明治以降順調な増加傾向をたどり、この数年70～80gの摂取を示している乳卵肉類等の畜産食品と、油脂および砂糖は戦後著しい伸びを示し、特に近年の増加が著しい。これが食事の欧風化にもつながっている。

有色野菜類の摂取量は、戦時中は代用食としての、かぼちゃなど多く食べられていたことも原因しているが、戦後は年々減少し、現在は所要量の50%の摂取量である。

以上主要食品の消費動向を要約してみると、増加の目立った食品は、小麦・乳卵肉類で、いずれも発育期の食品として、重要な役割を果たしているものばかりである。一方減少のはげしい

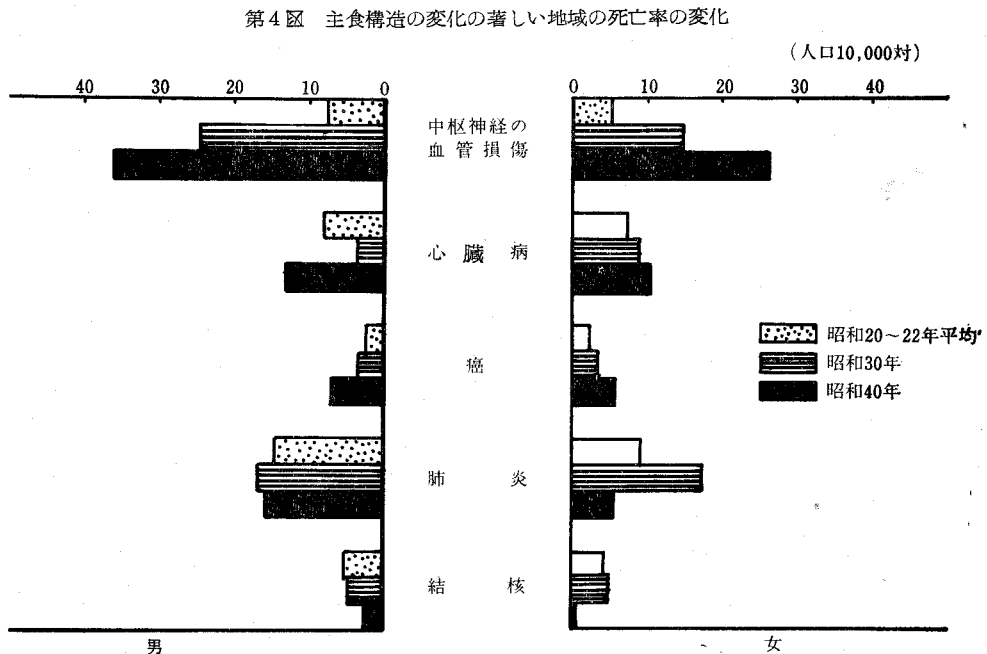
1) イ. 科学技術庁：戦後の食糧消費(1958)

ロ. 厚生省：国民栄養の現状(1946～1965)

食品は、雑穀・いも類・豆類・有色野菜で、これらは成人病予防のための食品として、欠くことのできない食品である。

以上のことから、戦後の食事の変化は、発育期栄養には適しているが、成人期以降の栄養の面から、いろいろな問題を包含しているように思われる。

つぎに岩手県の場合においても、同じような食生活の傾向がみられたので、¹⁾ 発育期の栄養の指標に乳児死亡率の変化を、成人期の栄養の指標に、脳卒中死亡率の変化を図示してみたのが第4図である。



乳児死亡率は、食生活の欧風化によって、動物性食品の摂取量が多くなったことから、全体的に減少し、食生活の画一化によって、地域格差が縮小してきていることがわかる。

ところが戦後混食率が低下し、精白食品や加工食品による栄養の低下、水田化率の激増から畑作物が減少し、豆類・いも類・有色野菜の減少は、成人病を多発し、とくに脳卒中死亡率の増加が注目される

2. 食生活の規則要因と病気構造の変化

食生活を取りまく諸要因²⁾のうち、特に水田化率の変化は、地域住民の主食構造に影響を³⁾与え、それが成人病発生を早めていることは前述したとおりである。第5図は稗食から白米食になり、自給自足の食生活から、都市的食事に移行しつつある、県北山村地域農村の20年間の死亡率の変化をみたものである。

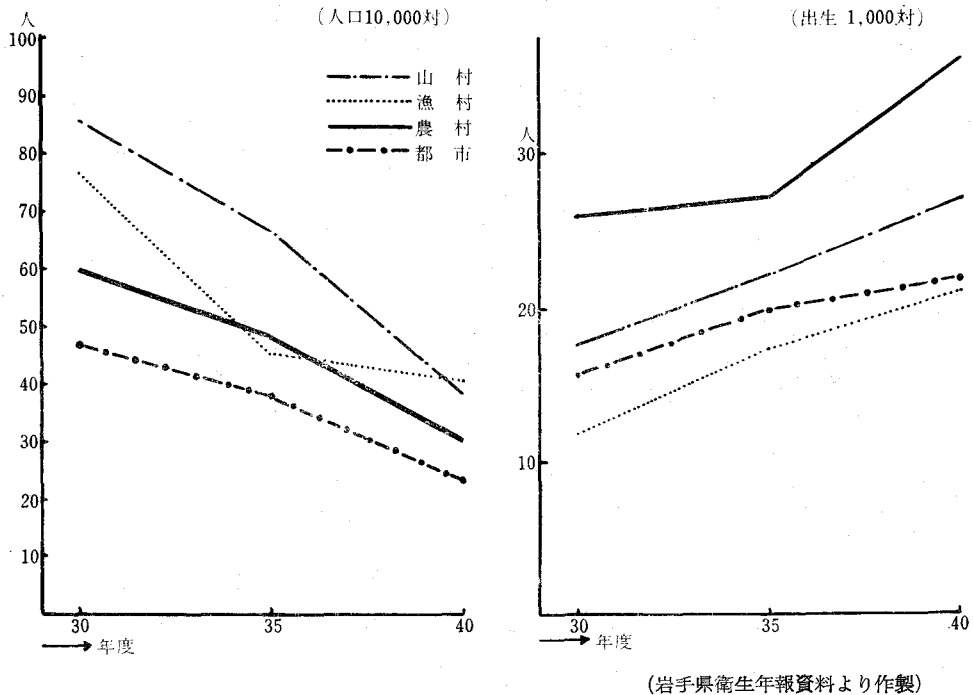
これによってもわかるように、食生活の現代化によって、成人病は増加し、発育期に多い病気は減少するのである。

1) 鷹嘴テル：農村における食生活設計論 法政大学出版局 (1969)

2) 同 上：近代食生活への道 熊谷印刷出版局 (1957)

3) 鷹嘴テル：農村における食生活生計論 法政大学出版局 (1969)

第5図 乳児死亡率の推移と脳卒中死亡率の変化



以上いろいろのべてきたが、消費生活の内容も、ローカル色の喪失、消費の社会化、生活パターンは都市的パターンへ急速に均質化してきたこの頃である。ローカル色の喪失では、衣食住全般にその傾向が現われているが、とくに食生活では、生活における選択範囲の拡大から、郷土食が姿を消し、食物摂取の均質化が目立ってきている。なお全国的にみても、食卓の国際化の現象が強くなりつつある。こうした食生活の平準化の傾向は、病気構造の面にも影響し、地域格差や風土病がなくなってきたように思われる。

さらに食生活の変化の問題を、視点をかえて、栽培食物と農耕の起源¹⁾ からみると、永い年月をかけて、根菜文化の中に、雑穀や豆類を栽培し、果実類を開発し、油脂作物をつくり、植物生産物だけで栄養のバランスのとれたものにした。さらに根菜農耕文化は、豚と鶏を家畜化して、澱粉と糖類にかたよった食事に、脂肪や動物蛋白質を補充し、永い人類の生活経験から、人類の生命を守るための完全な食糧大系を、作りあげてきたのである。

ところが現在の食生活はどうかというと、美味中心、生活の便利さだけを尺度にして、つまみ喰いの、精白食品や加工食品を食卓に持ちこんでいる現状である。これらは食生活の多様化、高級化、省力化等には貢献したが、それとは裏腹に食品公害等の新しく大きな問題²⁾を抱えこんだのである。このように技術の進歩と発展が逆に、私たちが生きていくために必要な生活環境、人類の生命を守る大事な基盤を、危機におとし入れていることは問題である。

こうした変革のなかで、私たちの祖先が命をかけて、永い間の体験をとおして、総合的に作りあげてきた、食糧大系のどこにメスを入れるか食生活構造を有機的に検討し、70年代の新

1) 中尾佐助: 栽培食物と農耕の起源 岩波書店 (1969)

2) 郡司篤孝: 危険な食品 三一書房 (1969)

食品添加物便覧 食品と科学社 (1970)

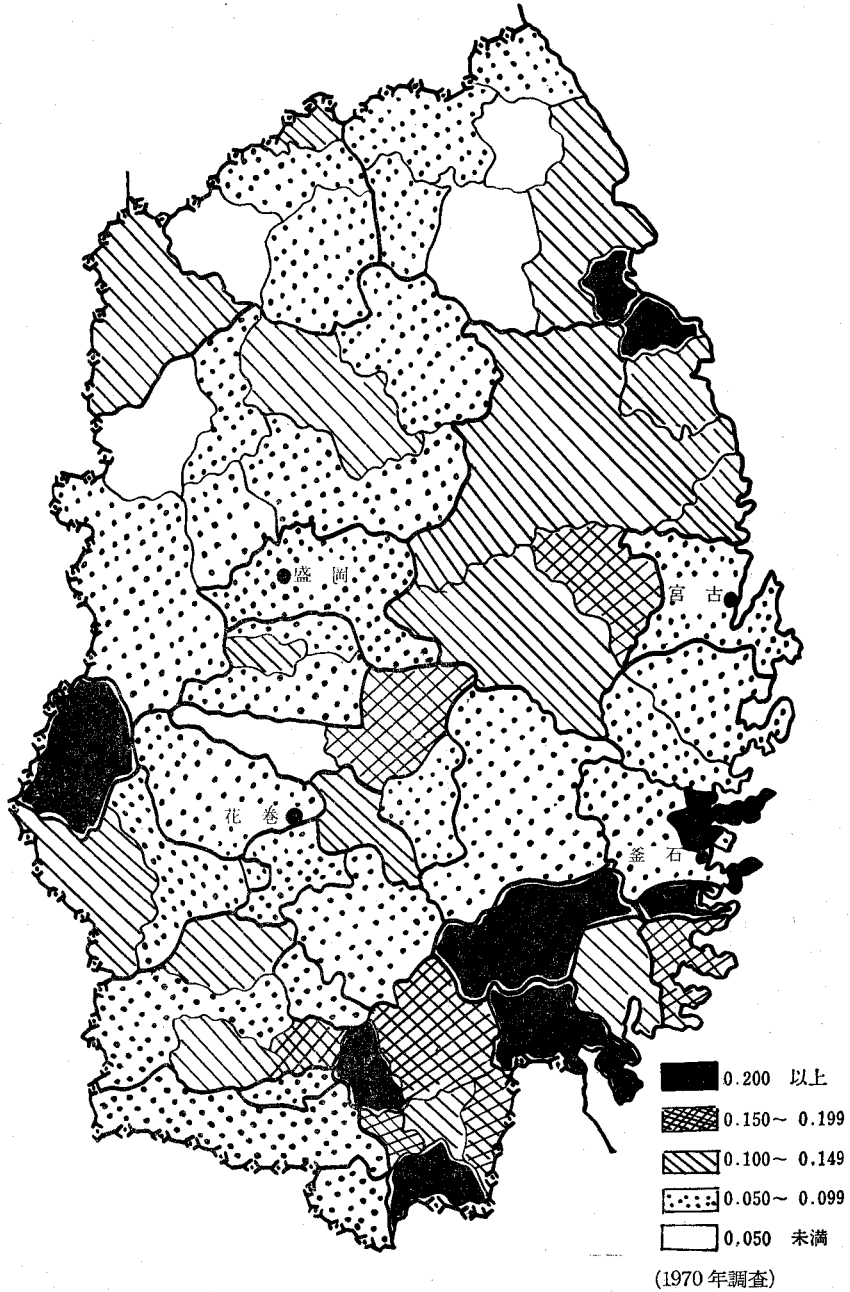
しい食糧大系と栄養対策を考えなければならない大事な時点にきているのである。

3. 高令者の食生活

(1) 岩手県における慣行食別長寿者分布

第6図は 88 才以上の高令者の分布図であるが、これでもわかるように、三陸沿岸に高

第6図 岩手県高令者分布図 (88 才以上)



令者が多い。

岩手県は脳卒中による死亡率がきわめて高いところである。全国平均死亡率 160 人(人口 10 万対)に対し、岩手は実に 240 人となっている。しかし岩手県でも地域によって、かなりの格差を示している。県内を北上川流域の平野部、北上山系の山間部、三陸沿岸の海岸部と三つにわけると、平野部は 300 人、山間部が 200 人、海岸部は 100 人となっている。なかでも釜石市の白浜地区は 77.5 人と非常に少ない。したがって脳卒中死亡率の少ないところは、長寿者が多いのである。

そこで慣行食との関係をみるために、地域住民の栄養摂取量を、脳卒中多発地帯の内陸部農村と比較してみたのが第 7 図である。

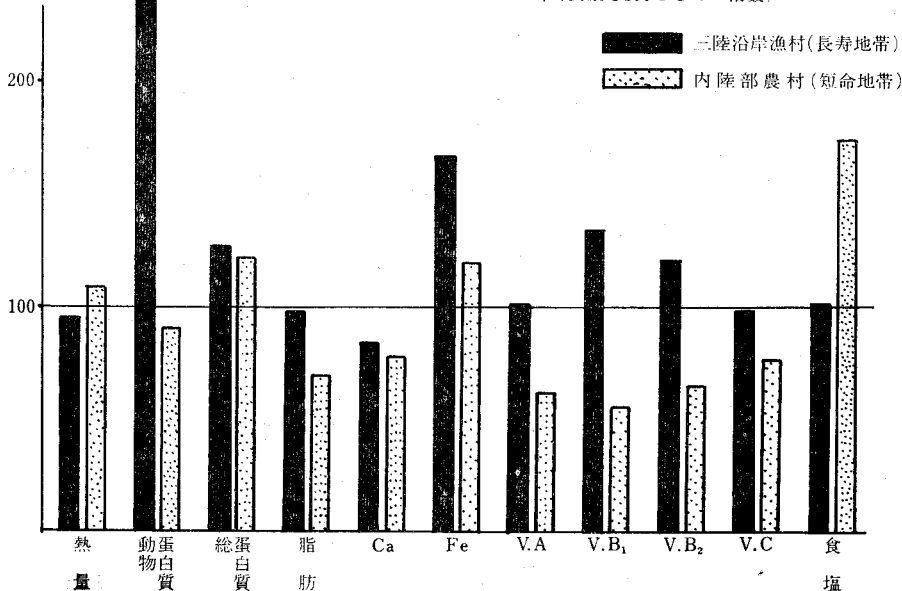
第 7 表 岩手県地帯別主要死因死亡率の比較 (人口 100,000 対)

病 名 地 帯 別	脳 卒 中	悪 性 新 生 物	心 臓 の 疾 患	肺 炎
内 陸 部 農 村 (穀倉地帯)	337.5	116.5	109.3	36.4
県 北 山 村	211.4	65.6	83.8	49.8
釜 石 市	125.2	93.0	50.8	28.8
釜石白浜部落	77.5	19.7	40.8	21.1
岩手県平均	242.2	97.3	81.2	46.3

(1968 年調査)

第 7 図 地帯別成人 1 人 1 日あたりの栄養摂取量の比較

(所要量を 100 としての指数)



(1966 年調査)

これで見ると、内陸部農村は穀倉地帯なので、生活は豊かであるが、畑作物が少なく、白米と魚が食生活の基本となり、冬期の生野菜が不足して、塩蔵野菜に依存する傾向が強い。こうしたことが原因して脳卒中死亡率を高めているように思われる¹⁾。

1) 鷹鷲テル他：積雪寒冷地農村の食生活に関する研究 岩手大学学芸学部研究年報 23, p. 42(1964)

同じ釜石市地域でも、雑穀や大豆および野菜に依存した食生活が行われた山間部や、それに海産物を補足した漁村地域が、長寿率が高く、ついで都市近郊農村、市街地という順序になっていることは、注目すべき事実である。

第8表 釜石市地区別長寿率

地 区 名	長 寿 率 (人口100対)	1人当たり耕地面積		備 考 (部落名及び長寿率)
		水 田 (a)	畑 (a)	
市 街 地	1.71	—	—	
市 近 郊 地 域	1.90	1.49	2.43	甲子
漁 村 地 域	3.80	0.80	1.74	唐丹 4.52 白浜 3.94 鵜住居 4.01 平田 3.13 両石 3.38
山 村 地 域	5.11	3.71	4.26	橋野 5.82 栗林 4.40
内陸部農村地域 (穀倉地帯)	2.40	10.30	3.62	

(1969 年調査)

(2) 釜石市地域の高令者の食生活

高令者の年齢分布については前述したとおりであるが、90～113 才までの 32 名について調査を行ない、1人1日消費熱量と、栄養摂取量を示したのが、次の第9・10表である。

第9表 90才以上老人の身体計測および消費熱量

性 別	身 体 測 定 値		消 費 熱 量 (cal)
	身 長 (cm)	体 重 (kg)	
男	152.1±7.08	43.9±6.98	1676±157
女	142.0±8.98	38.8±5.36	1506±151
計	144.9±9.60	40.2±6.96	1552±162

(1967 年調査)

第10表 90才以上老人の栄養摂取量

性別	熱 量 (cal)	総蛋白質 (g)	動物蛋白質 (g)	脂 肪 (g)	炭水化物 (g)	Ca (mg)	D (mg)	Fe (mg)	V.A (I.U.)	V.B ₁ (mg)	V.B ₂ (mg)	V.C (mg)	食 塩 (g)
男	1,503	50.4	27.7	22.4	273	354	814	10.1	1,376	0.65	0.80	90	4.9
女	1,271	50.4	25.9	13.7	233	267	612	7.5	696	0.54	0.44	88	4.5

(1967 年8月調査 男9名平均, 女23名平均)

総熱量と炭水化物については、加齢と共に低下しているが、他の栄養素については、加齢による一定の傾向はみられなかった。

90才以上の所要熱量は明示されていないので、身長と体重を測定して、体表面積を算出し、それから消費熱量を計算して、検討したところ、それに近い摂取量であることがわかった。こ

のように消費カロリーと摂取カロリーのバランスがよくとれていたため、肥満体の人が少なく、尿糖も認められなかった。

また蛋白質は1人1日摂取量 50g 前後であるが、体重が平均 40.2 kg で、体重 1 kg あたり 1g にすると、蛋白質 1.2 g となり、しかも動物蛋白比¹⁾は 50% をこえていることから、良の質蛋白質を充分摂取した食事ということがきる。

ビタミン B₁ も 1000 カロリーに対し、0.5 mg 必要と言われているが、その割合からみると充分であり、老人食としては量的には多くないが、バランスのとれた食事といえよう。さらに食塩の少ない食事であることが、水溶性ビタミンの節約にもなり、腎臓を痛めない結果にもなったと考えられる。

4. 中村翁の加齢と食生活の変化

中村翁の加齢と栄養摂取量の変化をみたのが、第 11 表である。

これによると摂取熱量は一般老人と同じように、加齢と共に減少している²⁾。労働量とも関係があると思うが、消費熱量とのバランスがうまくとられて肥満体にならず、100 才過ぎても尿糖が検出されず、老化が進みにくかつたのではないかと思う。

第 11 表 中村翁の加齢と栄養摂取量の変化

年令別	熱 量 (cal)	総蛋白質 (g)	動物蛋白 質 (g)	脂 肪 (g)	炭水化物 (g)	Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)	V. A (I. U.)	V. B ₁ (mg)	V. B ₂ (mg)	V. C (mg)	食塩 (g)
77才頃	2,275	119.6	72.8	35.8	366	1,122	2,558	37.6	3,630	1.41	1.81	139	12.6
100才	1,910	90.3	59.5	22.6	329	621	1,533	30.6	2,131	0.90	1.06	110	7.9
114才	1,611	90.9	60.8	26.7	238	581	1,717	15.5	4,667	1.02	1.06	68	5.6
116才	1,415	83.8	56.1	17.2	226	425	1,272	15.1	3,744	0.81	0.94	62	5.6

備考 1. 中村翁 113 才の時の消費熱量 1701cal

2. 血 圧……収縮期 170, 拡張期 110

尿蛋白……+

尿 糖……—

肝機能……正常

血 清 cholesterol……167 mg/dl

3. 死 因……肺炎 116 才 11 カ月で死亡 (昭和 44 年 5 月 5 日)
(1963 年～1969 年調査)

澱粉食率は 77 才で 69.2%, 100 才で 70.2%, 114 才で 67.8%, 116 才で 68.8% となっており、短命地域の米食偏重食事に比較すると、はるかに米の依存度が少ないことを示している。

さらにその内容をみると、米が不足な地域であったため、77 才までメノコ飯³⁾を主体とし、100 才以降は大麦を米に 3 割から 4 割混入した。

したがって現代の食事に不足しがちなビタミンが豊富にとられ、老化を予防することができた。すなわち動脈壁をまもるコリン、パントテン酸、ビタミン B₆、また老化予防のために体の SH を減少しないような還元物質、ビタミン E も、充分にとられたのである。

つぎに蛋白質のとり方であるが、第 12 表が示すように、老人の食事としてはかなり多く、動物蛋白比はいずれの時も 60% をこえていた。その給源は易消化で脂肪の少ない魚に依存し、

1) 動物蛋白比 = 総蛋白質 / 動物蛋白質 × 100 30～40% を標準としている。

2) 吉利 和也: 加齢と成人病 日本評論社(1963)

3) メノコ飯 (米 1. ムギ・アワ・ヒエ 8. メノコ 1 の割合) メノコとはこんぶを細かくくだいたもの

特にウニやアワビの肝臓、骨や内臓毎食食べるドンコ汁¹⁾を愛用した。卵は週に 2~3 ケ、宗教上肉食禁を励行し、肉類は一生摂取しなかった。

一般に老人は動物性蛋白質のとり方が少なくなりがちで、体が衰弱し、いろいろな病気に対する抵抗力を失ってくるが、日本人の第一制限アミノ酸であるトリプトファンも多く、蛋白価 (P・S) も高い食事であることがわかる (第 12 表)。

第 12 表 中村翁の食事の Tryptophan および Choline 含量

所 要 量	Tryptophan	P.S	Choline
	90mg/Ng 当たり	100	500~700 mg
釜石白浜地区住民の食事	89	93	619
一般農村の食事	70	78	424
中 村 翁 77 才の頃	99	92	936
" 100 才 "	80	88	714
" 114 才 "	77	85	760
" 116 才 "	75	79	684

(1969 年調査)

脂肪のとり方は、その給源の大半は魚からの脂肪で、不飽和脂肪酸が多く、肉やバターからの脂肪で、不飽和脂肪酸が多く、肉やバターからの脂肪は、殆んどとらなかったようである。また血中脂肪をふやす原因になると言われている砂糖類も、あまりとらなかった。

なおカルシウムのとり方も非常に多く、老人に多い骨多孔症をさける食事であったと推察される。このようにカルシウムの多い食事は、血液のアルカリ保持にもなり、成人病の発病も抑制され、その主な給源は、主食の中に混入されているメノコ、小魚のタタキ料理²⁾であった。

また生ウニを死ぬ直前まで食したが、このようにウニやアワビの肝臓のとり方が多く、現代の食事に不足し勝ちな、ビタミン A や B₂ および鉄分の摂取量が、常に満たされていた。

ビタミン C は、いも類と柿から主にとられたようである。歯が脱落してからは、つけものとり方も急減し、このことが幸して、水溶性ビタミンの節約にもなり、腎機能の保持にも役立ったと思われる。

以上要約すると、中村翁の食事は、低カロリー、高蛋白、高ビタミン、低食塩食事ということが出来る。そして脂肪は不飽和脂肪酸が主体で、糖分のとり方も少なく、血中コレステロール生成を助長するような食事は摂取されてなかった。また血管壁をまもるビタミン B₆、A、C およびゼラチンのとり方も多く、血管壁が 50~60 代の若さを、保ち得たのも当然のことと推察される。

B 医学的諸検査成績

1. 血 圧 値

収縮期血圧は平均 183.0 ± 21.3 mm Hg、被検者の年齢は 90~113 才で、平均年齢 92.2 才、拡張期血圧は平均 97.3 ± 11.0 mm Hg で、年齢と血圧値には、とくに相関はみられなかった。

1) ドンコ汁…三陸沿岸の郷土食 ドンコを内臓、骨毎季節の野菜と煮た魚汁 ビタミン類の他ゼラチンの給源

2) タタキ料理…タナゴ、イナダ等小さい魚をタタキにし、酢と薬味で食べる料理

80 才以上の被検者について調査した加藤¹⁾は、収縮期血圧が高くなるにつれて、拡張期血圧も高くなっていたと報じているが、本調査では第 13-1 表にみられるように、この両者の間に回帰の関係を認めることはできなかった。

長寿者の循環器系および腎機能の検査成績

第 13 表-1 収縮期別拡張期圧分布

収縮期圧 (mm Hg) 拡張期圧 (mm Hg)	～149	150～169	170～199	200～	計
70～79	0	0	0	0	0
80～89	1	1	3	2	7
90～99	0	2	4	2	8
100～109	1	0	8	1	10
110～119	1	0	5	0	6
120～129	0	0	1	0	1
130～	0	0	0	0	0
計	3 (9.38)	3 (9.38)	21 (71.88)	5 (15.63)	32 (100)

備考 最大血圧 (収縮期圧)

正常値……130

境界値……149～159

高血圧……160～

最小血圧 (拡張期圧)

90 以下

90～94

95～

以上殆んど全例に高血圧が認められたが、これらの大部分が、いわゆる老人性高血圧症であって、自覚症状はなく、医療を受ける機会に恵まれているのに、殆んどの者が医治を受けていなかった。

2. 腎 臓 能

尿蛋白はすべて(±)以上で、蛋白尿の強度のもの程、PSP 15 分排泄値も低下する傾向があり、PSP 15分排泄値 24% 以下のものは 23 名(被検者の 88.5%)と、高率にその低下を認めた。したがって糸球体が殆んど痛んでおり、尿細管機能が低下していることが、以上の検査結果から確認された。

第 13 表-2 尿蛋白定性、PSP 排泄試験 15 分値結果

尿 蛋 白	PSP 15 分 値			
	～ 9.9%	10～19.9%	20～24.9%	25%～
±	2	0	1	1
+	9	7	2	1
++	0	2	0	1
計	11	9	3	3

備考 PSP (Phenol sulfophtalein)

正常値 25%～

正常者 11.5%

1) 加藤義夫: 老年者 (房州西岬長寿者) 血圧の臨床的意義 老年病 3, p. 13(1959)

3. 血清脂質

総コレステロールは、平均 205 ± 71.6 mg/dl で、200mg/dl 以上の高値を示すものは、8名だけであった。中性脂肪は平均 72.9 ± 8.0 mg/dl で、100 mg/dl 以上のものは、女1名のみであった。血清コレステロールと動脈硬化の関係は、主として動物実験によって行われている一方、人においても疫学的に、動脈硬化症に血清コレステロール濃度が高いという報告¹⁾が多い。

第13表-3 血清脂質および肝機能検査結果

性	数	血 清 脂 質		肝 機 能		血清総蛋白 (g/dl)
		総 Cholesterol (mg/dl)	Triglycerides (mg/dl)	GOT (単位)	GPT (単位)	
男	9	186.3 ± 22.2	65.8 ± 9.9	20.2 ± 4.4	22.5 ± 5.1	7.7 ± 0.46
女	23	212.6 ± 72.3	75.7 ± 7.3	18.9 ± 5.9	18.9 ± 5.7	7.7 ± 0.60
計	32	205.2 ± 71.6	72.9 ± 8.0	19.0 ± 5.7	19.9 ± 5.7	7.7 ± 0.56
正常値		200.0 ± 20.0	50~100	8~40	5~30	7 ± 1

近年血中の中性脂肪が、動脈硬化との関連に注目をあびるようになった。これは動脈硬化症患者と健康者とを、血中コレステロール濃度測定によるよりも、さらに明確に区別することが、可能とされているからである²⁾。

4. 肝 機 能

肝機能検査は、32人全員について血清トランスアミナーゼ活性値を定量した。その結果は、GOT 19.0 ± 6.9 単位、GPT 19.9 ± 5.7 単位で全例正常範囲にあり、高令者にもかかわらず老人特有の肝疾患は認められなかった。

5. 空腹時血糖値

空腹時血糖値は、 88.5 ± 16.1 mg/dl で、100 mg/dl を超える異常者は5例あったが、これらの例はすべて尿糖陰性であった。

第13表-4 尿糖と空腹時血糖

尿 糖	人 数	空 腹 時 血 糖 (mg/dl)
(-)	23	88.6 ± 17.6
(±)	2	91.5
(+)~(++)	3	86.7
計	28	88.5 ± 16.1

正常値 70~119

一方尿糖は陰性が23例、(±)2例、(+)2例、(++)1例あった。しかし尿糖異常者の空腹時血糖はすべて100 mg/dl 以下であって、糖尿病患者を認めなかった。

1) 中神義男：日本人血清総コレステロール濃度 日本生理学雑誌 17, p. 625(1955)

2) 藤井 孝：三陸沿岸の長寿者に関する研究 日本老年医学会雑誌 5, p. 257(1968)

6. 体 位

体重などの老年的变化を、各個体につき長期追跡観察した業績は見当たらない。しかしある時点において、種々の年齢によって構成されている、ある集団の計測結果から、加齢と共に体位が変化していくことがわかる。

このうち体重の減少がもっとも著しい。やせすぎが低栄養であることは、異論ないが、肥りすぎもまた有害で、過体重者の死亡率が高く、老年者に肥満体の少ないのは、肥満者は高令まで生き延びる者が少ないためと考えられている。

今回の高令者の調査でも第9表が示すとおり、肥満者が少なかった。また中村翁の身長は158 cm, 体重 41.5 kg で、標準体重は¹⁾ 52.2 kg であるから、むしろやせ型であった。

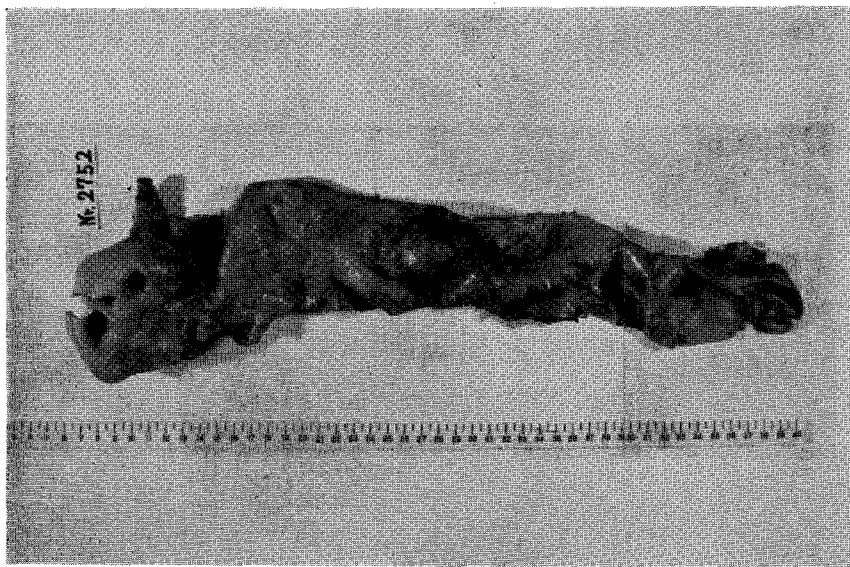
7. 中村翁の解剖所見

中村翁が116才10ヶ月で天寿を全うし、さらに解剖の結果は、高令者らしい萎縮はみられるが、全般的に血管内壁が軟かで、アテローム変性が少なく、50～60才代の若さを保っていたこと、さらに驚くべきことは、普通高令者では睪丸の精子を形成するところは、すっかり繊維化してしまうのだが、中村翁の場合は、一部の組織にまば精子形成像が残っていたということである。

第8図は心臓からでて行く大動脈（大動脈弓部）から、両足に分かれる部分（総腸骨切脈起始部）にいたる、大動脈の部分を切り開いてその内部をみたものである。

動脈硬化による進行状態をみると、まず血流にふれている、いちばん内側の層が厚くなり、弾力を失うことから始まる。そうして内層と中層との間に、脂肪がにじんで入りこんでくるの

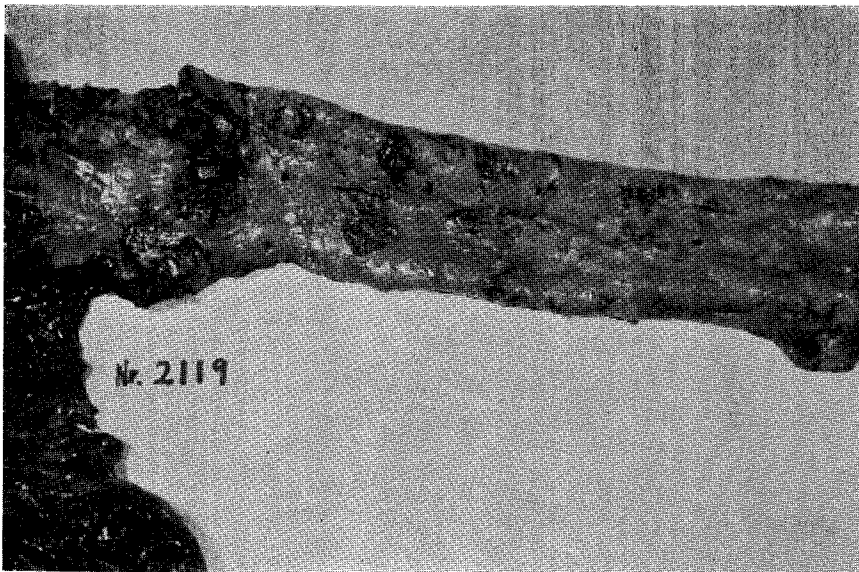
第8図 中村翁（116才11ヶ月）の大動脈（大動脈弓部）の図



解剖所見 写真でもわかるように老化の指標として最も重要な大動脈の硬化度は、一般老年者に比較して軽度であった。すなわちアテローム形成程度も少なく、アテローム変性巣の潰瘍化などは全く認められず、内壁の肉眼的所見は平滑の部分が多かった。

1) 標準体重=(身長-100)×0.9

第9図 対照の(77才)大動脈の内壁の図



解剖所見 大動脈の内壁の潰瘍化と破壊した大動脈瘤を示す。すなわち剝離性動脈瘤とアテローム硬化症が原因で死亡した人のもので、黒い部分が潰瘍化した部分、白い部分がアテローム板を示す。

である。コレステロール、中性脂肪、色素、鉄、カルシウムがこの障害を受けた場所に沈澱して、円盤状のものを作るようになる。このものは血管の枝分かれしたような場所にできやすいのである。

ところが写真をもてもわかるように、老化の指標として最も重要な大動脈の硬化度は、一般老年者に比較して軽度であり、アテロームの形成度も少なく、アテローム変性巣の潰瘍化など全く認められず、内壁の肉眼的所見は平滑の部分が多かった。

さらに中村翁の血管壁が、いかに平滑であったかを確認するために、対象として 77 才の老人の大動脈の同じ部位をみたのが、第9図である。写真が示すように、黒いところが潰瘍を起した部分であり、白いところがアテローム形成して、黄色くなった部分である。

人間は血管とともに老ゆと言われているが、血管をいつまでも若く保つことが、老年病を予防する第一条件ともなうと思う。その対策にはいろいろな条件があげられるが¹⁾、食事内容を通して、その秘密を探究してみよう。

III 総括ならびに考察

以上現代の食生活の動向と中村翁を含めた高令者の生活環境と食生活、さらにそれらの総合判定として、医学的諸検査を行って、その良否を検討した。そこでこれらの諸問題を関連づけながら、長寿への道を検討してみよう。

1) 上田正夫他：老年保健と栄養 臨床栄養 229, p.546(1970)

寿命を左右する諸要因¹⁾ はたくさんあるが、まず第一の問題は、内臓諸器官の老化の予防にあると言われている。ここではとくに老人病予防のための食生活を、疫学的調査結果から得た資料を中心に、のべてみたいと思う。

1. 動脈硬化および高血圧と食生活の関係

「人間は血管と共に老ゆ」と言われているが、そのなかでも、脳と心臓の血管の動脈硬化の進み方が重大である。

心臓の血管は、心臓の筋肉を養うための大切な連絡路となるが、これが硬化してくるための、冠動脈硬化症は、その程度が進むと、狭心症および心筋梗塞症の原因となる。この傾向は元来欧米先進国にとくに多く、日本においても、食生活の欧風化によって増加しつつあることは問題である。

これは栄養に不足なく、発育期に必要な肉や卵、バター等動物性脂肪を多く含む食品を、壮年や初老期においても、摂取されるために起こるものと考えられる。なお或学者によっては、血中脂肪の増加を助長するのは、砂糖だともいっている。

ところが現代の食生活の動向の項でのべたように、これらの食品が年々増加してきており、一方においてはこれを裏書きするように、脳卒中や心臓病が多発しているのである。

中村翁が 100 才すぎても、血管は軟かく、血中コレステロール含量も正常で、50~60 才代の若さを保ち得た理由を検討してみると、つぎのことがあげられる。すなわち動脈硬化と高血圧をさける食事とは

(1) 血中コレステロールを増加する食品をさけた食生活であったこと。

食物中脂肪の不飽和度がこの血中脂質やコレステロール濃度に影響があり、同じ脂肪でも、不飽和脂肪に替えると、血中コレステロール濃度が下がることが認められている²⁾。

中村翁は飽和脂肪の多い肉やバターは、宗教上の規則から、殆んど摂取せず、不飽和脂肪の多い魚や植物油を主に摂取した。

(2) 高蛋白食であったこと。

コレステロールは、食事からのほかに体内でも作られるが、低蛋白食事の場合、コレステロールが体内に蓄積して動脈硬化になりやすい。これはコレステロールの排泄および分解が、蛋白不足の場合調子よく行なわれないためである。

(3) 肥満体でなかったこと。

肥満した人が動脈硬化になりやすいのは、体内で脂肪やコレステロールの合成が多いためである。

(4) 低食塩食事であったこと。

ビタミンB類の少ない白米に片寄り、食塩の多い食事をしている内陸部農村の、人々は老化しやすく、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。

塩分が少ないと水溶性ビタミンの節約にもなり、血圧上昇を喰い止めることができる³⁾。

第 14 表は 2.5% の高塩食にして、ネズミを飼育すると、血圧はたちまち上昇するが、それ

1) 鷹 鸞 テル: 長寿村調査報告 (第 1 報) 三重県阿児町教育委員会 (1969)

金高 資治: 長寿の手引 日本民生科学研究所 (1964)

近藤 正二: 長生き関係の秘密 実用新書 (1965)

藤岡小太郎: 老化の問題 岩波新書 (1968)

西勝 造: 無病長生健康法 実業之日本社 (1968)

2) 小柳 達男: 食品栄養学 南江堂 (1969)

3) 小柳 達男: シロネズミの発育、ナトリウム排泄および血圧に及ぼす飼料中白米水洗の影響 15, p. 362 (1964)

第 14 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¹⁾

	尿 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 1 mg	6.1	62	124
コリン 100 mg	6.1	60	122
PaA 2 mg	6.0	60	121
VA 160 I. U.	5.7	49	124

(1) 水洗白米 9L, 脂肪大豆 5, NaCl 2.5, CaCO₂ 0.5, 人参粉 1, 大豆油 1(g), VB₁ 0.1(mg)

にビタミン類を配合すると、ナトリウム排泄が盛んになり、尿量もまして血圧が下降することがよくわかる。

(5) コリンおよびメチオニンの多い食事であったこと。

コリンおよびメチオニンの少ない食事をしていると、肝硬変や動脈硬化をおこしやすい。またコリンが充分あると、血圧上昇を防ぐ作用が認められており¹⁾、それが大麦を原料とするビール酵母に多いことは、衆知のとおりである。また農村の人々のコリンを測定してみると、コリン濃度が低い人に高血圧が多いことが報告²⁾されている。

中村翁がコリンやパントテン酸の多い雑穀を充分とり、魚貝類の肝臓を好んで食べ、含硫アミノ酸を含む良質の蛋白を、老年期になっても、とったことが原因していると思う。

(6) ビタミン B₆ の多い食事であったこと。

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³⁾。

ビタミン B₆ は、動物性食品とくに肝臓や卵に多く、穀類中の胚芽やじゃがいもにも含まれている。強化米を食べても脳卒中の減少しないのは、強化米にはビタミン B₁ しか強化されておらず、その他のビタミンは白米と同じだからである。

(7) 血管壁に弾力を与えるゼラチンやビタミン C を充分とったこと。

血管壁にはコラーゲンという蛋白質があって、血圧が高まっても、血管がさけないようにまもっている。コラーゲンは加熱するとゼラチンになる。ゼラチンは魚汁から主にとられた。

ビタミン C はコラーゲンを作るために関係しており、それらの給源は、柿やイモ類であった。

(8) 血液の凝固を防ぐヘパリン生成に必要なビタミン A を充分とったこと。

血液は出血の際は速く凝固することが必要であるが、血管の中で固まると血栓をおこして危険である。

ビタミン A が不足すると、充分にヘパリンが作られず、血液が粘性を増したり、血管内で固まりそうになると言われている。

脳卒中は寒さとも関係があるが、ビタミン A の給源となる緑黄色野菜の不足する時期に多く多発している⁴⁾。「冬至にかぼちゃを食べると中風にならない」という伝承も、ビタミン A 給源の不足を警告している、栄養学的配慮と考えられる。

(9) アルコールやタバコをさけたこと

アルコールは、カロリー過剰となり、脂肪に変化して体に蓄積されて、脂肪肝や高血圧の原

1) 小柳達男：食品栄養学 南江堂 147(1969)

2) 小柳達男：岩手県における脳溢血多発地区調査報告 岩手県(1954)

3) 小柳達男：ビタミン 31, p.252(1965)

4) 鷹賀テル：積雪寒冷地農村の食生活に関する研究 岩手大学学芸学部年報 23, p.459(1963)

因となる。

タバコの煙の中にある一酸化炭素は、血色素に強く結合して、酸素をよせつけないため血管壁は酸素不足になる。また煙の成分は副腎から血管を収縮させるホルモンを分泌するので有害である。

(10) フラボン (ビタミン P) を含む緑茶を愛飲したこと。

フラボン¹⁾は緑茶の中に多く、毛細血管のもろくなるのを防ぎ、出血を止める効果があると言われている。

(11) 動脈硬化をおこしやすい砂糖や人工甘味料をさけたこと。

間食としてお菓子類は殆んどとらず、果物やイモ類をとったようである。

(12) ストレスをさけた生活であったこと。

緊張すれば血管が収縮して血圧が上がり、血管壁内の毛細血管まで収縮し、血流が少なくなる。こうなると血管壁は早く老化する。

また不快な状態が長くつづくと、副腎から分泌されるホルモンも、血圧上昇に関係あるといわれているので²⁾、ストレスをさけた生活が必要である。

中村翁は神仏をうやまい、精神修養にも努力した人であり、家族もまた老人を大切にすることを信条とし、精神的環境に恵まれた人であった。

2 老化と食生活との関係

(1) 腎臓と老化

腎臓は血液の清浄作用をつとめる大切な器官であり、この腎臓をどのようにして、長く活動力を保たせるかは、健康長寿の上に重要な問題である。

高令者の腎機能の検査結果をみると、大部分の人が、蛋白尿を出していたことから、腎臓を痛める食事を、していたことが推察される。この人たちの食事から塩分をへらし、牛乳を加えたら、コーカサス地方の人々にみられる 150 才³⁾にも近づき得たと思う。

第 15 表はそのための食事を検討するために、低蛋白高食塩の区と、塩分を 1% にへらした場合、蛋白を 3 倍にふやした場合で、長期飼育試験を行なったところ、糸球体腎炎、尿細管腎炎、その他の退行変化がみられた。ところが食塩濃度を 1% へらしただけで、そうした現象を

第 15 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		
飼 料	2.5% NaCl 5% とうふ			1% NaCl 5% とうふ			1% NaCl 15% とうふ, 酵母		
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

1) フラボンの多い食品 そばの茎 甘きつ類の皮 緑葉野菜

2) 小柳達男 食物と健康 東都書房(1970)

3) 小倉清太郎: 世界一長寿者の実生活見聞記 読売新聞社(1968)

著しくへらすことができたのである¹⁾。

(2) 糖尿病と老化

また糖尿病の症状があると、全身の動脈が痛みやすく、脳出血や心筋硬塞の病気を起こしやすくなる。糖尿病の有無の差で、大体脳の動脈硬化症、あるいは高血圧の人の死を招く年令が、10 年は違うと言われている。

このように糖尿病があると老化がすすみやすいが、調査の結果は殆んどが陰性であった。これは澱粉と糖分を控え目にとっているため、肥満体の人が少ないことも原因している。

(3) 老化予防とビタミン

われわれの体は老化とともに、脂肪組織が褐色になりやすいが、脂肪にとける唯一の還元物質であるビタミン E は、この脂肪組織の褐色化を防ぐのである。

また体内では食物の酸化が行われているので、そのあおりをうけて、われわれの体まで酸化され老化してしまいやすい。そこで水にとける還元物質ビタミン C やビタミン B₁₂ も大切である。

また体内の SH を減少させないようにするのが、老化予防の 1 つだと言われているが¹⁾、これらの還元物質の不足と、貧血の状態が、SH の減少と関係があるようである。中村翁の場合は、肝臓食を愛好し、野菜や果物を充分とったので、鉄分や良質蛋白質、ビタミン類の豊富な食事であったので、これらの点でも問題はなかったようである。

脂溶性の還元物質ビタミン E は、植物油や胚芽に含まれており、米を精白すると減少してしまふ。第 16 表は米の食べ方とネズミの肝中ビタミン E 含量の関係を示したものである。七分搗米の効果が確認できると思う。

第 16 表 米の食べ方とネズミの肝中 V.E 含量

区 別	肝 中 V.E 含 量 (γ)	肝 中 脂 肪 lipid (γ)
1. 白 米 強化米 0.5% 混入	8.0 \pm 4.4	11.3 \pm 7.2
2. 七分搗 米	13.1 \pm 8.8	20.1 \pm 14.7
3. 白 米 強化米 0.5% 混入 リプロン 0.5% 混入	9.2 \pm 4.9	15.1 \pm 6.9

赤沢・及川・鷹觜の共同研究 (1970)

3. 罹病と食生活との関係

(1) 罹病とビタミン

ビタミン A やビタミン C が、結核に対する抵抗力を増加することは、すでに知られている。ビタミン A は表皮粘膜の強化によって、病気の感染を予防し、病気になってからは、ビタミン C によって、進行を喰いとめると言われている。ビタミン A は粘膜の主成分であるコンドロイチン硫酸の再生力と関係があるが、次の表はビタミン A 欠の場合と比較したものである。ビタミン A の重要性がよく分かると思う²⁾。

1) 鷹觜テル他: 老化に関する栄養学的研究 栄養と食糧 22, p.95(1968)

2) 小柳達男: 栄養化学 南江堂(1969)

3) 小柳・館林: 硫酸あるいはメチオニンとして与えた硫黄のネズミによる利用におよぼすビタミン A の影響 ビタミン 31, p.1(1964)

第 17 表 S^{35} - SO_4 投与 24 時間後の S^{35} の分布¹⁾
 コンドロイチン硫酸中含量

		対 照 区	VA 欠 乏 区	対照区/VA 欠乏区
		cpm/g	cpm/g	
小	腸	18,394	7,131	2.6
	眼	3,221	1,281	2.5
	肺	4,708	2,126	2.2
	胃	11,552	5,528	2.1
軟	骨	6,794	3,843	1.8
	腎	5,213	3,153	1.7
	肝	3,100	1,883	1.6
	脾	5,255	3,383	1.6

(2) 罹病とトリプトファン

またトリプトファンが不足すると、血液中の免疫体を含む γ -グロブリンが減少することが知られている¹⁾。次の表はネズミの血清 γ -グロブリンに及ぼすトリプトファンの影響をみたものである。飼料中のトリプトファン含量の増加によって、血清蛋白中の γ -グロブリンが多くなることがわかる。

中村翁の場合、良質蛋白を充分にとり、トリプトファンの多い高蛋白質をしていたことが病気をさけたことにもつながるのではないだろうか。

第 18 表 ネズミの血清 γ -globuline に及ぼす Tryptophan の影響¹⁾

飼料中の Tryp %	体 重 g	γ -globuline g/100ml	血 清 蛋 白 質 中			
			Albumine %	globuline		
				α %	β %	γ %
0.08	92	0.24±0.02	61.2	22.4	11.5	5.1
0.10	128	0.26±0.02	58.8	22.9	12.9	5.3
0.20	130	0.32±0.02	57.8	22.3	13.2	6.6

- 1) γ -グロブリン……ジフテリア毒、チブス、インフルエンザ、百日ぜき、おたふくかぜ、流行性脳炎および肝炎などのウイルスに対する抗体を含む

(3) 罹病と低カロリー調和食

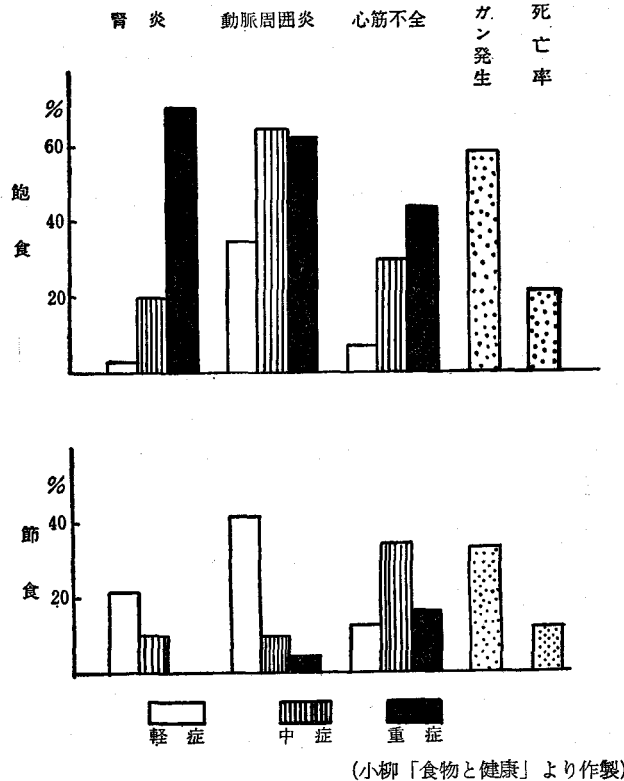
アメリカの病理学者ベルグは、餌にカゼインを 25% を配合した高蛋白食で、ビタミンも充分配合したもので、ネズミを節食させると、飽食のグループよりも、病気発生率が少ないことをのべている (第 10 図²⁾)。

高令者たちの大部分が、高蛋白質、高ビタミン食を腹八分目摂取したということも、これを裏づけるものであり、以上の調査結果から 100 年以上も、人生の道程におこるいろいろな病気をさけてきたことは、食生活の効果であったと信んずるのである。

1) 小柳・石黒：ネズミの血中ガンマグロブリン含量によぼす飼料中トリプトファンの影響 19, p. 436 (1967)

2) 小柳達男：食品と健康 東都書房 (1970)

第10図 飽食あるいは節食が病気発生に及ぼす影響



結 語

以上いろいろ述べてきたが、各国の平均寿命が、国により時代によって違うとともに、同じ時代に同じ地域に生活している人でも、みなそれぞれ寿命が違うのである。

人間を短命にする直接的原因は病気である。幼年時代は抵抗力がないので、小児伝染病におかされやすく、学童時代は人生の道程で一番安定しており、青年期は昔は結核であったが、現在はもっぱら自殺と不慮の事故などで、生命が奪われている。さてその後は食生活その他の生活要素が、健康上不適当であったと思われる病気がすなわち成人病と称されるいろいろな病気が、個々の人をねらいはじめる。その様相は年代とともに、だんだん変わっていくことは前述したとおりである。

こうした長寿をはばむ原因を見きわめ、それに対抗する手段を考えてゆくならば、大部分の人は健康と長寿を自分のものにすることが可能である。

本稿では、そのようにして 100 年近くを生き抜いた高令者、および日本一の長寿者として、医学的にも注目された中 村翁の食生活を通して、長寿への方向性を明らかにしたつもりである。以下現代の食生活の動向と長寿への食生活および精神生活の面から要約してみると、つぎのとおりである。

第1 現代の食生活の動向の面から…消費生活の高度化によって、食生活も洋風化し、動物性食品比率や砂糖の消費量が高くなり、食品は極度に精白され、雑穀や緑黄野菜は減少している。こうした食生活の傾向性は、発育期の栄養としては問題ないが、成人病の予防食としては

逆行しているので、生活周期¹⁾の段階に応じて、食品の撰択を考えなければならない。

一方において技術革新のもたらしたインスタント食品の発達、食品の流通機構の拡大、炊事時間の省力化、台所空間の縮小等には貢献したが、食品公害等の新しい問題を抱え込んだ。このように科学の進歩に伴って、むかしの自然食品は姿を消し、食品添加物によって汚染された危険食品が、台所を占領しようとしている現代である。

そしてそれらの食品の害は、特に乳幼児や老年期の抵抗力のない年令層に現われている。現在成人病は勿論、小児に癌や皮膚病がふえていることは、それを反映しているものと信ずる。

しかし現実の問題として、自給自足の生活をしない限り、危険食品の害を逃れることは不可能であるから、その害から体をまもるために、添加物の解毒に必要な栄養素を配合し、食品公害に対応する姿勢を考えなければならない。

第2 長寿への食生活の面から…高令者および中村翁の調査結果から判明した点は、高蛋白低カロリー調和食で、植物性脂肪をとり、無機質やビタミンを豊富にする肝臓食を愛好し、食塩の少い食事をするのが、長寿への道につながる食生活ではないかと考えられる。

生活環境のうち、大気や水質等はなかなか人為的に変えることがむずかしいが、食生活は各自の努力によって、正しい方向にもっていくことが可能である。いたずらに美味中心、生活の便利さだけを食物選択の尺度にしないで、生命をまもるための総合的な食生活設計を考えるべきである。

第3 精神生活の面から…中村氏は神仏をうやまい、精神修養にも努力した人である。死ぬ直前に書き残した言葉は「心」という字であった。長寿哲学が云々されているこの頃であるが、食生活や労働とともに、心のもち方も見逃すことはできない。

われわれは快適でない状態、すなわちストレス状態におかれると防衛手段として、体内で副腎ホルモンが活躍する。すなわちストレスが長くつづくと、コルチゾンが分泌され、これによって体の抵抗力をへらし、体に悪影響をもたらすのである。

とくに現代の世相として、家庭的にも社会的にも、人間関係が問題になっている。各人が主体性をもって、自分の精神生活を考えないと、ストレスによるビタミン類の消耗が多く、そのためにいろいろな障害がおこると考えられる。

以上疫学的調査によって、実在している高令者の食生活と健康の関係を調査し、さらに現在の食生活の欧風化の功罪について検討し、長寿への食生活の方向性を明らかにした。

今後われわれに課せられた最大の課題は、物質文明の発達につれ、生活の便利さに反比例して、失われていく生物学的な人間としての生物環境（食物・大気・大地）および社会的な人間としての生活環境を、いかに作りあげていくかということである。これらの総合的な対策について、今後さらに研究を進めていきたいと思う。

稿を終るにあたり、病氣と食生活の関係について御指導を賜りました小柳達男博士、解剖結果の資料を提供して下さいた岩手医大矢川教授に心から感謝いたします。なお調査に御協力下さった本学の及川桂子先生、赤沢典子先生ならびに釜石保健所、生活普及員の方々に謝意を表します。

(1970, 8. 24)

(1970年8月26日受付)

1) 鷹鷲テル他：家庭の生活設計 全日本社会教育連合会(1969)