

ヨナグニトウニオケルケンコウカガクテキチヨウサ ：(2)ケッセイシシツニツイテ

金谷, 庄藏
九州大学健康科学センター

藤野, 武彦
九州大学健康科学センター

大柿, 哲朗
九州大学健康科学センター

峰松, 修
九州大学健康科学センター

他

<https://doi.org/10.15017/406>

出版情報：健康科学. 6, pp.23-28, 1984-03-30. Institute of Health Science, Kyushu University
バージョン：
権利関係：

与那国島における健康科学的調査

—(2) 血清脂質について—

金谷庄藏*・藤野武彦*・大柿哲朗*
 峰松修*・柏木征三郎***・吉川和利*
 村上秀親**・緒方道彦*

Medical and Health Investigation on Residents in Yonaguni Island.

—(2) On Serum Levels of Lipid—

Shozo KANAYA*, Takehiko FUJINO*, Tetsuro OGAKI*
 Osamu MINEMATSU*, Seizaburo KASHIWAGI***, Kazutoshi KIKKAWA*
 Hidechika MURAKAMI**, Michihiko OGATA*

Summary

The survey was conducted to determine total cholesterol and HDL cholesterol levels in 990 adults (473 men and 517 women) in Yonaguni Island. The data obtained were compared with those in normal subjects in Japan cited from the reference reported on Japanese Circulation Journal 47; 1351-1358, 1983.

Total cholesterol (TC) levels significantly increased with age in female, but not significantly in male. The mean value in any age was significantly lower than that of Japan, cited from the reference, by 19.5-29.8 mg-dl.

HDL cholesterol (HDL) levels were highest at 20-29 years group and gradually decreased with age in female, however those in male showed no significant decrease with age.

TC was well correlated to body weight, %Fat, and blood pressures. HDL showed reverse correlation with body weight and %Fat, but no correlation with blood pressures.

(Journal of Health Science, Kyushu University, 6 : 23~28, 1984)

今回の与那国島の健康調査の目的は、第1報⁽⁷⁾でも述べたように、地方と都会を対比することにより、生活形態と健康とのかかわりを明らかにすることと、日本人の健康の時代的変遷を推定することにある。その意味で血清脂質は、よいターゲットと考えられるので、本論文では、まず与那国島住民の血中脂質の実態を報告し、次いで、最近報告があった日本全国の血清脂質の実態と比較検討した。

I. 対象および方法

対象は与那国島住民約2,000名のうち、20才以上の中で採血できた男性473名、女性517名、合計990名である。20才以上10才毎の年齢別人数をTable 1.に示す。血清脂質の分析は、血清分離後ただちに凍結保存し、10日以内に日本医学研究所の自動分析によって行なった。

* Institute of Health Science, Kyushu University, Kasuga 816, Japan

** Yaeyama Public Health Center, Okinawa

*** First Department of Kyushu University, Fukuoka

Table 1. Number of subjects.

	Age (years)						
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-
Male	74	102	69	125	67	29	7
Female	81	83	86	126	84	44	13
Total	155	185	155	251	151	73	20

Table 2. Serum levels of total cholesterol.

age (years)	serum cholesterol (mg/dl)	
	male (N)	female (N)
20-29	157.8±28.3(74)	152.0±26.6(81)
30-39	167.8±32.8(102)	158.3±30.2(83)
40-49	165.0±31.9(69)	165.5±30.1(86)
50-59	172.5±73.4(125)	180.1±31.3(126)
60-69	161.5±31.6(67)	185.1±27.6(84)
70-79	166.6±33.1(29)	182.7±28.8(44)
80-	194.3±33.7(7)	190.3±43.5(13)

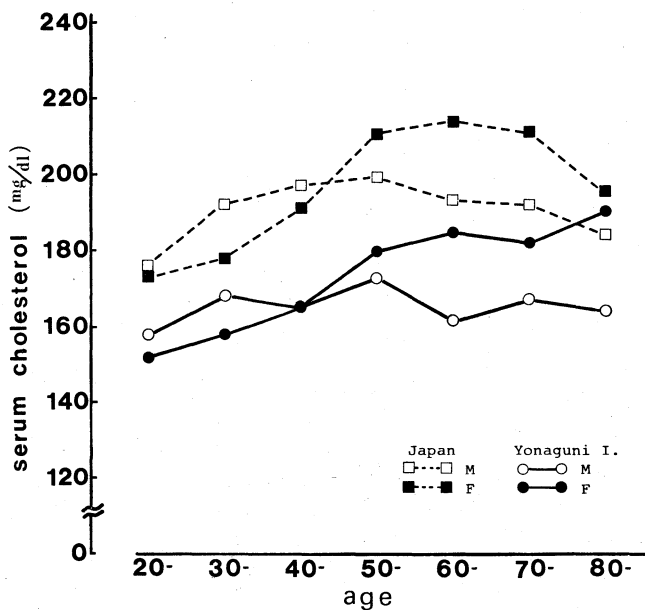


Fig. 1. Comparison of serum total cholesterol levels between each sexes of Yonaguni Island and Japan. The data of the Japan were cited from Reference 9.

II. 結果

Table 2. に、血清総コレステロール (Tch) を Table 3. に HDL-コレステロール (HDL) の平均値±標準偏差を、年齢階層別、性別に示す。

1. 血清総コレステロール値：各年齢層別及び性別のTch 平均値を Fig. 1. に示す。男女とも20才代がもっとも低く、女性では Tch は年齢とともに上昇し、Tch と年齢の間には有意な相関がみられた。とくに50才代以上の上昇が著しく、閉経（即ち女性ホルモンの減少）と血清コレステロールの上昇との関連を示唆する。これに対し、男性の場合、年齢との相関はみられなかった。対照として、最近発表された1980年における日本全国調査⁽⁹⁾の結果を引用し、対比検討し

た。80才代を除き、与那国島住人の方が有意に低値を示し、平均値で20~30^{mg/dl}低かった。ちなみにこれは、20-30年前の日本全国の平均値⁽⁸⁾に近い。しかし、年齢との関連は、80才代女性を除き、ほぼ同様の傾向がみられた。

2. HDL-コレステロール値：Fig. 2. に、与那国島住民と、文献9. から引用した日本全国平均とを年齢階層別に示す。両者とも20才代がもっとも高値を示しているが、与那国島住民には、年齢による差がみられない。これに対し、日本全国平均では、60才代以上の高令者に急激な低下がみられ、70才代以上では、絶対値でも与那国島住民より低値となっている。Fig. 3. に、男女別に示しているが、この60才代以上の低下傾向は、とくに女性に著しい。HDL<40^{mg/dl} の

Table 3. Serum levels of HDL-cholesterol.

age (years)	HDL-cholesterol (mg/dl)	
	male (N)	female (N)
20-29	50.1±13.0(71)	53.5±12.6(81)
30-39	47.8±12.9(101)	49.7±11.6(83)
40-49	47.4±11.6(69)	50.7±11.1(85)
50-59	48.9±14.2(125)	48.7±13.3(125)
60-69	49.1±13.2(67)	51.0±11.9(83)
70-79	48.9±10.7(29)	48.6±10.6(44)
80-	47.7±14.0(7)	51.9±15.1(13)

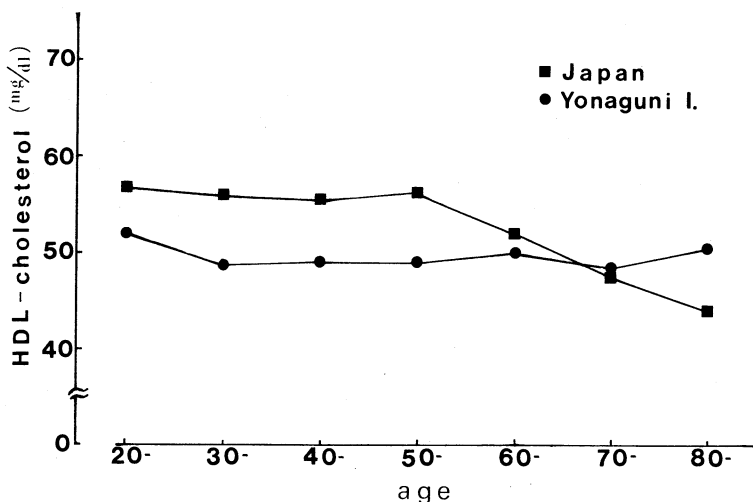


Fig. 2. Comparison of serum HDL-cholesterol levels between Yonaguni Island in 1983 and Japan in 1980. The data of the Japan were cited from Reference 9.

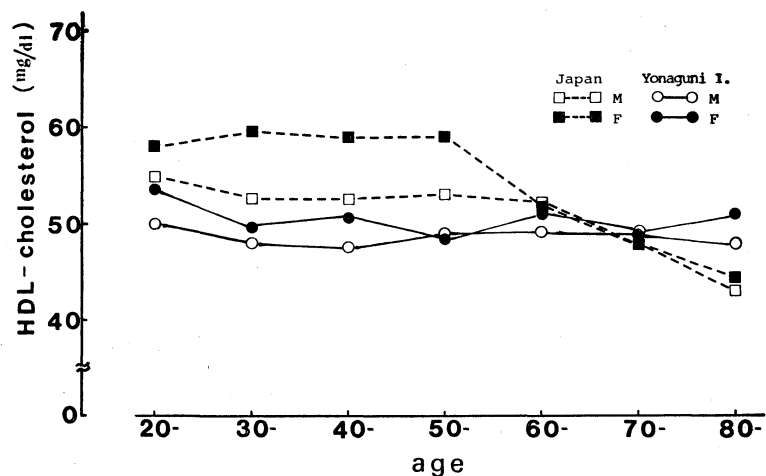


Fig. 3. Comparison of serum HDL-cholesterol levels between each sexer of Yonaguni Island and Japan. The data of the Japan were cited from Reference 9.

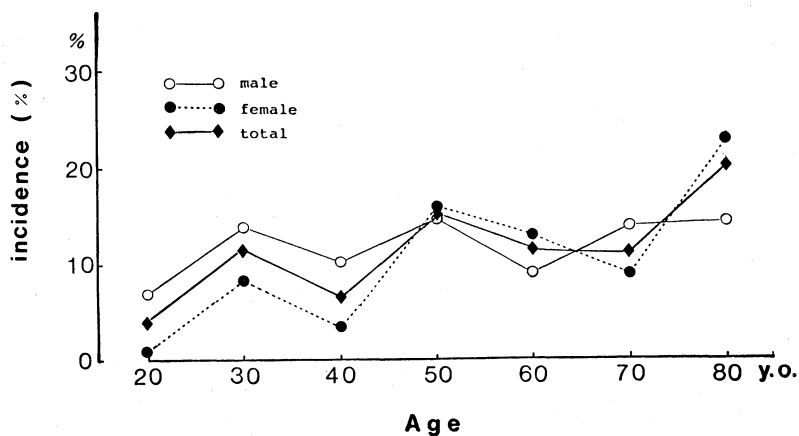


Fig. 4. The incidence of lower (HDL/Tch) ratio than 20 %.

Table 4. Coefficients of correlation of total- and HDL-cholesterol to some parameters.

	Age	Height	Body Weight	% FAT	Blood Pressure Syst.,	Diast.	HDL
T. Chol. (M)	NS	NS	0.156*	0.175*	0.148*	0.225*	0.187*
(F)	0.371*	-0.142*	0.147*	0.213*	0.236*	0.238*	0.185*
HDL (M)	NS	NS	-0.263*	-0.276*	NS	NS	
(F)	NS	NS	-0.171*	-0.194*	NS	NS	

(*P < 0.01)

出現率をしらべたが、各年齢層とも全て30%以下であった。HDL/Tch比は、20%以上が望ましいと考えられているので、この比が20%未満の出現率を検討した (Fig. 4.) 80才代を除き、男女ともその出現率は20%以下ではあったが、年齢とともにその出現率が増えている傾向がみられ、80才代女性では23% (3名/23名) にみられた。

3. 血清脂質と体格及び血圧との関連：Table 4. に各パラメーターとの相関係数一覧を示す。HDLと、Tchとは、男女とも有意の逆相関を示した。女性においては、Tchと年齢は正の相関、身長とは負の相関が認められたが、男性でいずれも有意の相関は認められなかった。体重及び%FATは、男女ともTchと正、そしてHDLとは負の相関があり、肥満はTchを上昇させ、HDLを低下させると考えられる。血圧との関連では、男女とも、収縮期血圧 (SBP) 及び拡張期血圧 (DBP) 両者と、Tchとの間に有意の正相関があったが、HDLとは相関がみられなかった。

4. 血清脂質と心血管病：今回の対象者全員に心電図検査を行なったが、心筋硬塞を確認できた例は一例もなかった。一方、300mg/dlを越える程の高コレステロール血症は、糖尿病が疑われる2名にみられたのみであった。脳卒中の既応者は本研究の対象者の中に14名おり、年齢は49才～79才 (平均63.1±8.8才) であった。その中高血圧の既応者が13名 (93%)、Tch<180mg/dlの者が9名 (64.3%)、Tch<190mg/dlの者が12名 (85.7%)、HDL<40mg/dlの者が4名 (28.6%)、(HDL/Tch)<20%の者は2名 (14.3%) であった。

<考察>

今回調査した、与那国島住民のTchが、全国平均より有意に低かった事⁽⁹⁾は、住民の肉の摂取量や全摂取カロリーが全国平均と比較して低い事を示唆するが、これは今後の栄養調査に待たねばならない。年齢との関連では、男性では有意の相関がなく、女性では有意の相関があり、とくに40～50才代以降の増加が著しかった。これは、血清コレステロールレベルが閉経 (女性ホルモンの低下) と深い関係がある事を示唆する。また男女とも、Tchレベルが、体重や%FATと有意の相関があった事は、従来からいわれている⁽³⁻⁶⁾ 肥満と血清コレステロール上昇との関連を裏づけるものである。また血圧の上昇とも正の相関があった事は、血清コレステロールの上昇が動脈硬化を促進している事を示唆する。血清コレステロールの上昇と運動不足 (体力の低下) との関連については、今後の調査

を待たねばならない。HDLは、動脈硬化に予防的に働くといわれているが⁽¹⁻²⁾、与那国島住民の20才代から50才代までの平均は日本全体の平均より低い。しかし、HDLは絶対値ばかりでなく、動脈硬化に促進的に働く他のコレステロールとの比が重要であり、HDL/総コレステロール比は20%以上が望ましいと云われている⁽²⁻⁶⁾。与那国島住民のHDL/Tch比の平均は、27.0～35.2%であり、HDLが異常に低いとは云えない。また70才以上については、絶対値で比べてもむしろ日本人平均より高めである。身体組成や他のパラメーターとの関連では、HDLは、Tchと逆相関があり、体重や%FAT (皮下脂肪厚) と逆相関する事がわかった。今まで日本では、これ程の多数例で、HDLと体重や%FATとの関連をみた文献はないが、この結果は、従来考えられて来た、運動不足→肥満→高コレステロール血症、低HDL→動脈硬化→虚血性心臓病の増加という図式を裏づけるものかもしれないが、この点は体力 (最大酸素摂取量) の調査と脂質との関連の検討が待たれる。ところでTchと疾患との関連については一般に、Tchが180mg/dl以下の集団では脳血管障害が起こりやすく、220mg/dl以上の集団では虚血性心臓病が起こりやすいといわれている⁽¹⁰⁻¹¹⁾が、本研究の結果もそれを示唆するものである。すなわち14名の脳卒中既応者の中、Tch値が180mg/dl未満9名 (64.3%)、190mg/dl未満を含めると12名 (85.7%) であるのに対し、250mg/dlを越える高コレステロール血症は一名に過ぎなかった。Tchの低い割には、HDLは低くなく、40mg/dl未満は4名、HDL/Tchが20%未満の者は、2名しかいなかった。このことは、高コレステロール血症の多くなった本土とは対照的に与那国島は今なお低栄養という僻地の特性からまだ抜け出していないことを示唆する。一方、高コレステロール血症が少なく、低HDLあるいは、HDL/Tch<20%の出現率が、福岡近郊などの都市住民よりは、はるかに低い⁽³⁻⁶⁾事は、虚血性心臓病が少ない理由を説明するし、physical fitnessが、都市住民よりは良い事を示唆するものと思われる。以上与那国島という本土からもっとも遠い離島の住民の血清脂質の実態について若干の考察を加えたが、栄養と運動、さらには、自然環境、社会環境などと血中脂質との関連については、今後検討を重ねなければならない。

<謝辞>

今回の研究は、昭和58年度九州大学特定研究「生活形態と健康度に関する研究」の援助による。また本研

究に終始積極的に協力いただいた九大健康科学センターのスタッフ、与那国町職員、八重山保健所の皆様に深謝いたします。

文 献

- 1) Beaglehole R. et al.: Serum cholesterol, diet, and the decline in coronary heart disease mortality. *Prev Med* 8 ; 538, 1979
- 2) Kannel WB: High-Density Lipoproteins: Epidemiologic Profile and Risks of Coronary Artery Disease. *Amer J Cardiol* 52 (4); 5 B, 1983
- 3) 今野道勝ら: 福岡市近郊の成人男女の栄養, 運動, 身体組成について. *健康科学* 3 ; 97, 1981
- 4) 今野道勝ら: 運動, 栄養, 身体組成と血中脂質. *健康科学* 3 ; 105, 1981
- 5) 今野道勝ら: 食餌, 運動, 身体組成と血清脂質—都市と山村との比較— *健康科学* 4 ; 1, 1982
- 6) 今野道勝: 栄養と運動と健康. 朝倉書店, 東京 1982
- 7) 藤野武彦ら: 与那国島における健康科学的調査—1. 循環動態を中心として— *健康科学* 6 : 15—22, 1984
- 8) Research Committee on Atherosclerosis in Japan; Total Serum Cholesterol Levels in Normal Subjects in Japan. *Jap Circ J* 29 ; 505, 1965
- 9) Sekimoto H. et al.: Changes of Serum Total Cholesterol and Triglyceride Levels in Normal Subjects in Japan in the Past Twenty Years. *Jap Circ J* 47 ; 1351, 1983
- 10) 鴨谷亮一ら: 日本人の各種動脈の粥状硬化症の実態とその成因 *日老医誌* 11 ; 238, 1974
- 11) 渡辺孝ら: 日本人の食生活と栄養. 社会保険新報社 1980