

## 日本の山村住民の血清脂質と 冠動脈硬化症の疫学的調査

城端厚生病院 寺中正昭  
米道昌代

日本のへき地山村の大半は、季節風のもたらす豪雪により、冬期間は、近隣都市との交通が遮断され、住民の生活は、自分の家を守るため、雪との闘いに終始してきました。この地域の住民の生計は、夏には林業とわずかの耕地における農業との兼業が主体ですが、冬期間には、これらの生産活動は不可能となり、一家の主は、大都会に出稼ぎに出かけて、肉體労働などを提供することにより収入の道を見い出しています。最近では、このへき地にも、小規模ではありますが製造工場が誘致され、主婦たちの現金収入の道も開かれてきています。しかしながら、冬期間の住民の食生活は、新鮮食品の入手困難から、保存食品、ことに塩漬け食品が中心となっています。

一方、日本の都市圏では、生活様式の近代化につれて、疾病構造も種類、頻度ともに、欧米のそれに類似してきています。たとえば、従来日本人の死因として、脳血管疾患、高血圧性疾患などが長い間トップの座を占めていましたが、最近では悪性新生物、虚血性心疾患が著しく増加してきています。

しかし、近代化に遅れた日本のへき地における疾病構造は、依然、脳血管疾患における死亡率が高く、食生活をはじめとする生活様式の差がその主因とみられます。しかしながら、こういったへき地にあっても、最近、虚血性心疾患の罹患率が增大してきています。

当院では過去3年間にわたり、この様な日本の典型的なへき地山村の1つである五箇山地区を対象として、循環器検診を実施してきました。今回は、過去3年間におこなった集

団検診の結果をもとに、へき地における虚血性心疾患の発生要因を探るために、年齢、肥満度、血圧などの他、血清脂質の値と心電図の虚血性変化との間の相関をみたところ、興味ある知見を得たので報告します。

### 対象と方法

過去3年間、当院の実施する集団検診に参加した五箇山地区住民396名(年齢30~79才)について、年齢、性、肥満度、血圧、血清脂質(総コレステロール、中性脂肪、HDL-コレステロール)と心電図変化を調べました。肥満度は桂らの方法(表1)を用いて算定し、心電図は安静時におけるST-T変化度から評価した。

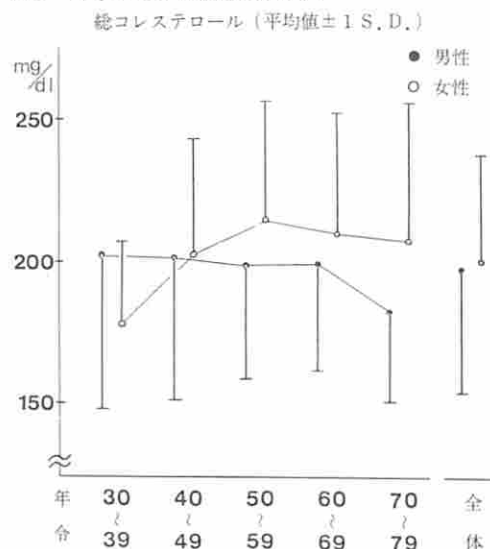
(表1)

肥満度(%)
$\frac{\text{被検者の体重} - \text{標準体重}^*}{\text{標準体重}} \times 100$
[*標準体重=(被検者の身長-100)×0.9]
肥満群: 肥満度>20%

### 結果

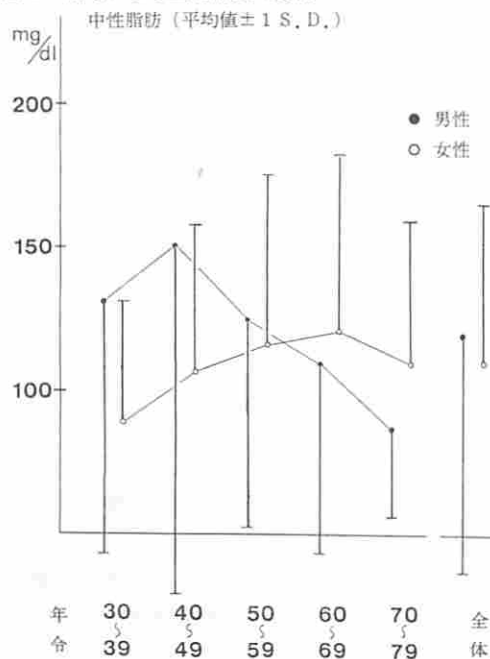
- I. 年齢、性別による血清脂質の変化について
- a. 女性では総コレステロール値(以下T-choと略す)が、50~59才でピークとなり、加齢とともに徐々に減少する傾向がみられましたが、男性では30~69才までT-choは、200mg/dlのレベルが維持され、70才を過ぎて減少傾向がみられました。50才以降では、女性の方が男性より高い傾向を認めますが、統計的有意差はありませんでした。(図1)

図1 加齢による血清脂質の変化



b. 中性脂肪 (以下TGと略す) については、49才以下の年代では男性の方が女性より高値を示していますが、60才以上では、むしろ女性の方が男性よりも高値を示す傾向です。男女間の統計的有意差はみられませんでした。(図2)

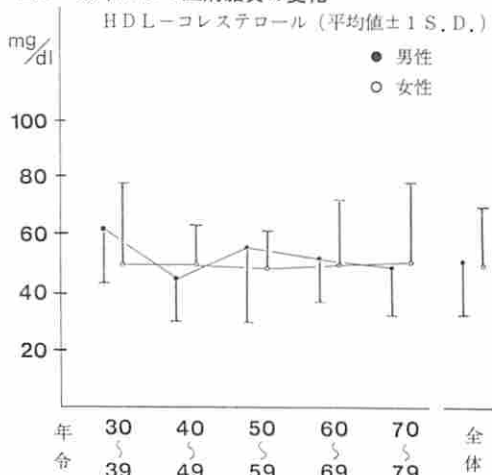
図2 加齢による血清脂質の変化



c. HDL-コレステロール (以下HDL-C

と略す) は、女性のどの年代層においても50mg/dlのレベルで一定であり、男性では30~39才の年齢層で女性よりやや高いが、40~49才で急激に低下し、それ以降は50mg/dlのレベルを保っています。男女間の統計的有意差はありませんでした。(図3)

図3 加齢による血清脂質の変化



d. 動脈硬化指数 (T-cho/HDL-C) を調べると、男性では40~49才で急激にピークに達し、50才代で比較的低いレベル(4.1)にまで低下し、その後はやや低目のレベルのまま保たれています。一方女性では、30~59才まで徐々に増加をつづけ、50~59才代でピークに達し、それ以後は、4.5というやや高めレベルで70~79才にいたるまで保たれています。(図4)

図4 加齢による血清脂質の変化

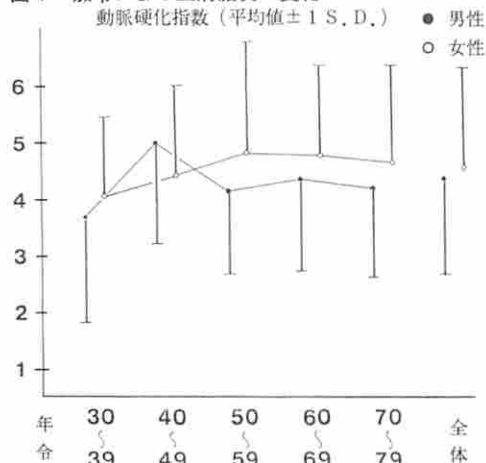
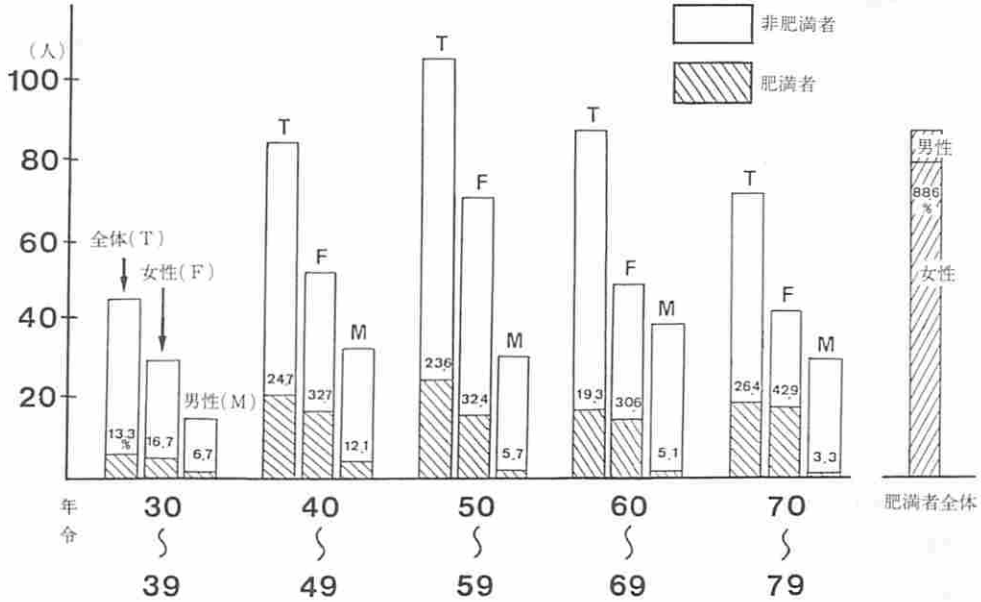


図5 加齢と肥満

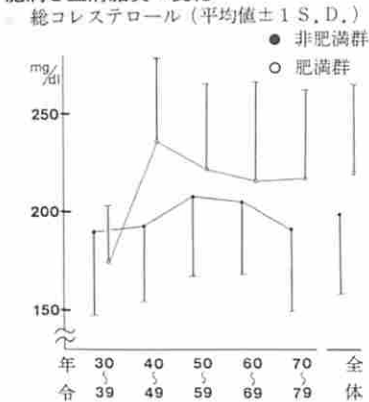


II. 加齢と肥満度について

図5のごとく、全年代層にわたり、女性(F)が男性(M)よりも肥満者(肥満度20%以上の者)の率が高い。40才以降では、男女合わせた総数(T)の20%以上が肥満者であり、ことに女性では40才以上の者の3人に1人は肥満者であるといえます。又、肥満者全体を図5の右端の斜線のブロックにまとめてみると、約90%が女性によって占められていることがわかります。

III. 肥満と血清脂質及び心電図の虚血性変化について

図6 肥満と血清脂質の変化

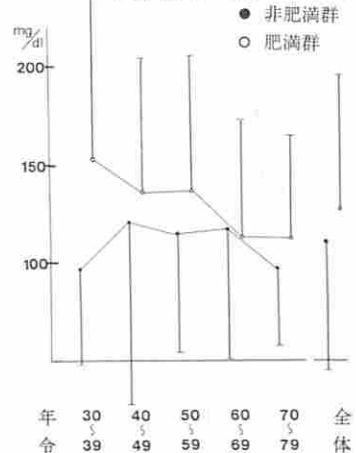


a. 総コレステロール(T-cho)は、肥満群

の方が非肥満群より高い傾向がみられました。(図6)

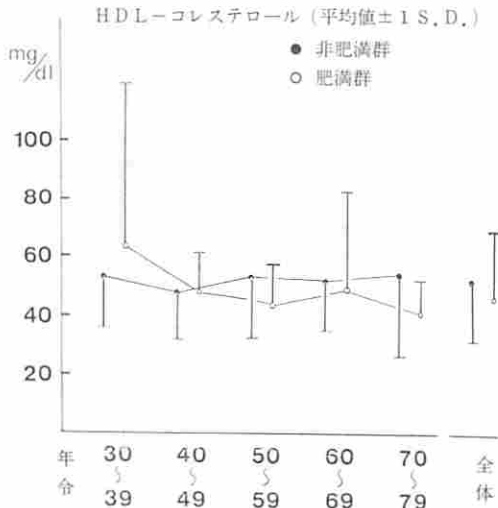
b. 中性脂肪(TG)も、肥満群の方が非肥満群よりやや高い値を示していますが(60~69才代のみほぼ同じレベル)、加齢と共に減少傾向がみられます。(図7)

図7 肥満と血清脂質の変化  
中性脂肪(平均値±1 S. D.)



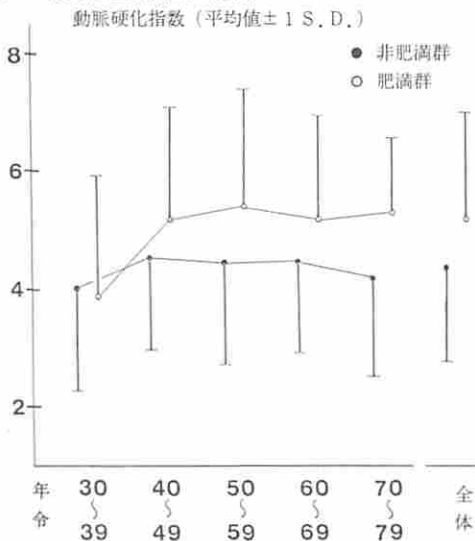
c. HDL-コレステロール(HDL-C)のレベルは、肥満の有無とはほとんど無関係ですが、50才以降は肥満群の方が、非肥満群よりやや低いレベルであるといえます。(図8)

図8 肥満と血清脂質の変化



d. 動脈硬化指数は、a 及び c の結果から予想される如く、肥満群の方が非肥満群より、40才代を過ぎてから明らかに高い傾向を示しています。(図9)

図9 肥満と血清脂質の変化



e. 安静時心電図上の虚血性変化を、肥満群及び非肥満群の2群について調べたところ、肥満群の虚血性変化の出現率は31.9%であるのに対し、非肥満群のそれは20.1%と低い率を示しています。(図10)

IV. 血清脂質と心電図変化について

心電図上虚血性変化の有無にもとづき 2

図10 肥満と心電図虚血性変化

	0	50	100 (%)	N
肥満群	68.1	31.9		324
非肥満群	79.9	20.1		72
全体	77.8	22.2		396

□ 心電図変化陰性  
 ▨ 心電図変化陽性

群にわけて、各々の血清脂質値について検討しましたが、T-cho, TG, HDL-C, 動脈硬化指数などには、両群間で有意差はありませんでした。(図11)

しかし、陽性群の70%は女性でした。

(図12)

図11 血清脂質と心電図虚血性変化

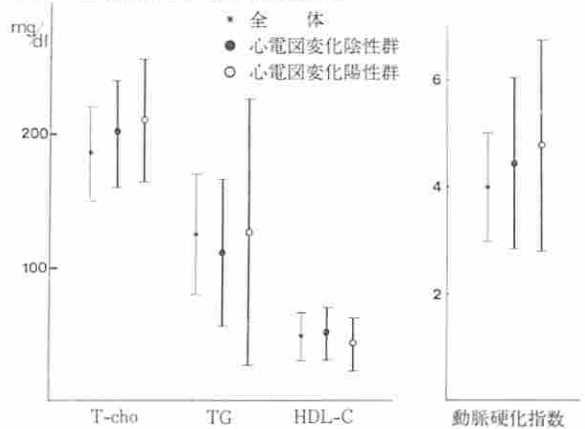
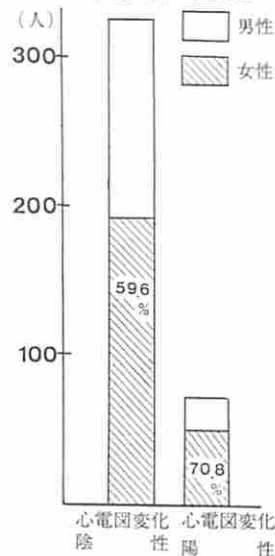


図12 性別と心電図虚血性変化



## V. 血圧と心電図変化について

血圧測定を行った者を、WHOの分類にもとづいて、正常血圧群、境界血圧群、高血圧群の3群に区分して、各群の心電図上

の虚血性変化の発現頻度を比較すると、高血圧者群において、心電図上異常所見の発現頻度が高まる傾向がみられました。(図13)

図13 血圧と心電図虚血性変化

血圧区分 *	0	50	100 (%)	
正常血圧			14.2	N=257
境界域血圧			21.3	N=75
高血圧			31.3	N=64
全体			18.2	N=396

\* WHOの分類による。



心電図変化陰性



心電図変化陽性

## ま と め

- 日本の豪雪地帯の、一山村の住民を対象に行った集団検診の結果から、年齢、性別、肥満度、血圧、血清脂質と心電図変化(S-T-T変化との関連について分析しました。
- 分析の結果、男性に比し女性に肥満者が多くみられました。また、40才以降の肥満女性は、高コレステロール、高動脈硬化指数によって特徴づけられます。
- この調査の結果から、虚血性心疾患の発現に関する危険因子として、総コレステロールなどの脂質レベルよりも、高血圧や肥満が強く関連していると推測されます。
- 男性の方が女性より、総コレステロール、動脈硬化指数ともに低値でした。また、肥満や虚血性心疾患の少ない理由として、成人男子の70%近くが、年間を通じて肉体労働に従事し、女性に比べて消費カロリーが非常に多いことが考えられます。
- 反対に女性は、閉経期直前あるいは閉経以後の肥満と高コレステロール血症などから、ホルモン因子の関連も無視できないものと考えられます。

## 文 献

- 1) 荻野耕一：疫学からみた危険因子。Medicina, 15: 2411, 1978。
- 2) 亀谷富夫ら：心筋硬塞患者 109例におけるrisk factorの検討。心臓, 11: 179, 1979。
- 3) 北島幸治, 佐田植造：冠動脈硬化とHDL。診断と治療, 68: 2065, 1979。
- 4) Salei, A.F., et al: The Importance of Type IV Hyperlipoproteinemia as a Predisposing Factor in Coronary Artery Disease. Am. J. Med. 57: 897, 1974。
- 5) 秦 霞哉：冠動脈硬化と血清脂質およびリポ蛋白異常の関連。臨床検査Mook, 4: 177, 1980。
- 6) Ishikawa, T. et al: The Tromsø Heart Study: Serum apolipoprotein A I concentration in relation to future coronary heart disease. Eur. J. Clin. Invest. 8: 179, 1978。
- 7) Jenkins, P. J., Harper, R.W., Nestel, P.J.: Severity of coronary atherosclerosis related to lipoprotein concentration. Br. Med. J. 2: 388, 1978。