

平成11年度厚生科学研究費補助金

健康科学総合研究事業研究報告書

地域在宅高齢者の望ましいADL・QOL維持に関する
縦断的介入研究

主任研究者名 北 徹

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

総括研究報告書

地域在宅高齢者の望ましいADL・QOL維持に関する縦断的介入研究

-医学検査項目に関する研究-

主任研究者 北徹

京都大学大学院医学研究科

臨床生体統御医学講座(加齢医学)

[研究要旨]

新潟県上越市在住の中高年一般住民を対象に医学及び生活・心理学的調査を平成7年をベースラインとした群(=4年追跡地区と称する。医学調査472名、生活・心理学的調査601名)、及び平成8年をベースラインとした群(=3年追跡地区と称する。医学調査780名、生活・心理学的調査681名)をコホートとして追跡し、平成11年7～8月に再調査を行ない計574名を分析した。この4年ないし3年間を介入期間とした。健康学習介入の内容は衣食住多岐にわたり個人の主体性を重視した、相互学習式の方法を導入した。本医学調査の結果、BMI、血清アルブミン、総コレステロールやヘモグロビンなどの栄養状態に関連する指標が3年介入地区と4年介入地区では縦断変化に明らかな格差はみられないものの両者で多くのコホートにおいて有意な減少を認めた。介入事業によるダイエット効果である可能性と、加齢による低下の両方が示唆された。次年度、予定しているコントロール地区との比較をみて真の介入効果を判定すべきと考えられた。

また、分担研究(アンケート調査)と比較して全般的に医学検査における介入改善効果はいまだ不十分であった。これらの背景には、本研究の介入の基本理念が「健康に良くないことをやめよう」という健康障害要因抑制型の教育から「健康によいことを何でもやってみよう」という健康改善要因推進型の教育へのシフトであることに由来し、その効果が臨床的データとして具現されるにはタイムラグが存在する可能性が示唆された。

A. 研究目的

本調査の目的は、中高年の医学的検査項目について縦断変化の実態を明確にし、効果的な介入プログラム作成の際の基礎資料を得ることである。

B. 研究方法

新潟県上越市在住の中高年一般住民(医学調査1252名(男488名、女764名)、生活・心理学的調査1282名(男520名、女762名))を対象に当調査研究への参加を呼びかけた。医学及び生活・心理学的調査に参加したものを住居地区ごとに無作為に2群化し、平成7年をベースラインとした群(=4年追跡地区と称する。医学調査472名、生活・心理学的調査601名)、及び平成8年をベースラインとした群(=3年追跡地区と称する。医学調査780名、生活・心理学的調査681名)を形成し、コホートと

して追跡し、平成11年7～8月に医学的項目及び生活・社会的項目に関して再調査を行った。この4年ないし3年間を介入期間とした。介入内容は個人の主体性を重視した、相互学習式の方法を導入した。また、本調査の対照群は平成10年度に基礎調査を終えた神奈川県藤野町を予定している。しかしながら、藤野町の基礎調査から約1年しか経過していないため、藤野町の再調査及び、その比較は平成12年度に予定しており、今回の報告では4年追跡地区と3年追跡地区を比較検討した。医学・生活調査ともに追跡可能であったコホートは計574名(4年追跡地区227名、3年追跡地区347名)であった。その内訳の詳細を下表に示す。

男		4年追跡地区				
基礎調査時	人数	(%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)
64才以下	36	37.1	58.8	3.6	64.0	50.0
65才以上	40	40.8	71.0	5.1	82.0	65.0

男		3年追跡地区				
基礎調査時	人数	(%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)
64才以下	61	62.9	58.9	4.6	64.0	45.0
65才以上	58	59.2	70.2	4.3	82.0	65.0

女		4年追跡地区				
基礎調査時	人数	(%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)
64才以下	88	38.3	57.3	4.5	64.0	49.0
65才以上	63	42.3	70.8	4.5	82.0	65.0

女		3年追跡地区				
基礎調査時	人数	(%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)
64才以下	142	61.7	56.5	5.7	64.0	40.0
65才以上	86	57.7	69.4	3.7	79.0	65.0

本調査は《調査 A》生活調査、《調査 B》心理・社会的調査、及び《調査 C》医学調査より構成される。本年度、実施した追跡調査については、まず前回、基礎調査に参加した住民に対して事前に、本研究の主旨、内容等について詳細な事前説明会を開いた。追跡調査を快諾いただいた住民に対して生活・心理・社会学的アンケート調査用紙を 6 月に配布し、医学検査を実施する際に実施会場に、持参してもらい、市役所保健婦及び看護学生により記入漏れチェックを行った。なお、4 年及び 3 年両追跡群ともにアンケート調査用紙の回収と、医学検査は 6 月下旬から 7 月にかけて、各住区ごとに実施した。

なお、統計的手法としては各検査項目について基礎調査及び 99 年調査値に対して対応のある t 検定を用いた。

《倫理面への配慮》

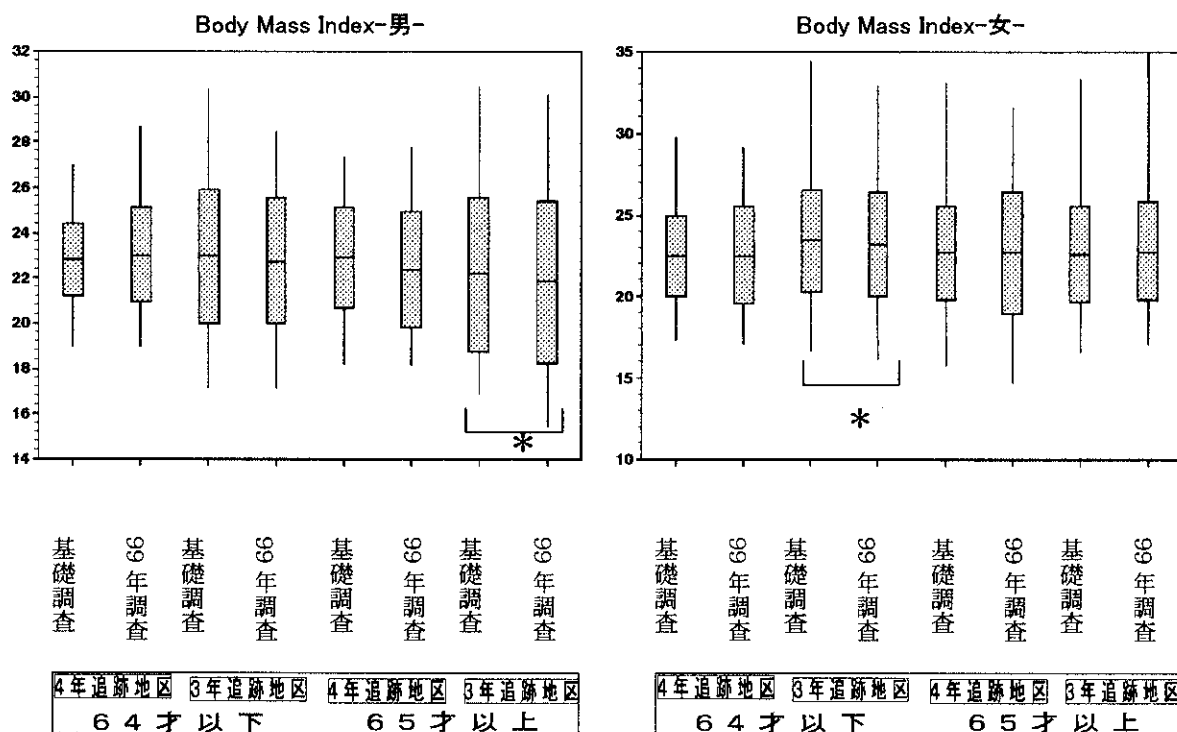
住民に対して調査事前に入念な説明会を開き、個人データは、希望があれば各人に還元すること、学術あるいは行政の資料として活用する際には集団データとして扱い匿名性を厳重に守ること、また遺伝子解析については現在は予定がないことを説明し、今後、もし追加的な調査をおこなう際にはそのたびに紙面または

口頭にて説明・同意(当然、選択の自由は確保されている)を得る。

C. 研究結果

以下に《調査 A》生活調査、《調査 B》心理・社会的調査、及び《調査 C》医学調査の結果について報告する。なお、主任研究者は本稿において《調査 C》医学調査について分析・検討した。また、《調査 A》生活調査、及び《調査 B》心理・社会的調査については分担研究者が後述する。

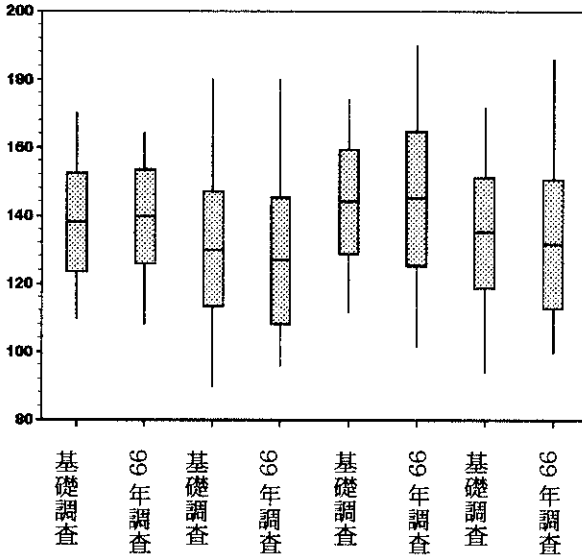
* ; P<0.05、** ; p<0.01



肥満指数(=BMI)については男性ではベースライン時のBMIが他の男性コホートに比較して低かった65才以上3年追跡地区コホートと女性では逆に高かった64才以下4年追跡地区コホートにおいて統計学的に有意な減少を認められた。日本肥満学会の基準として採用されている、標準体重 BMI=22 及び肥満とされる 26.4 と比較すると概ね安定した値が維持されている。

(単位: mmHg)

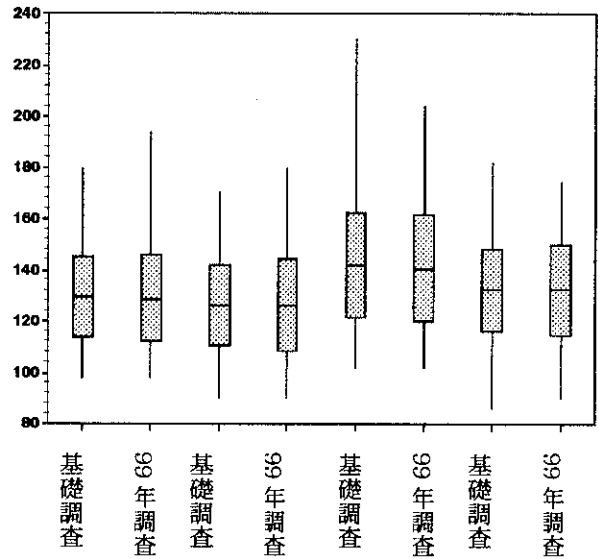
収縮期血圧-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: mmHg)

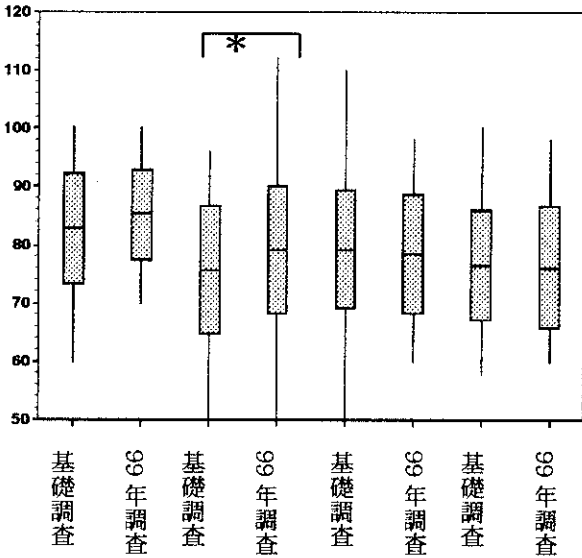
収縮期血圧-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: mmHg)

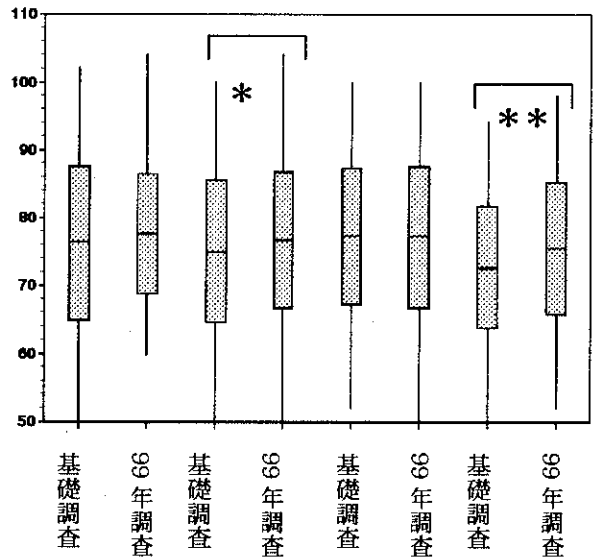
拡張期血圧-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

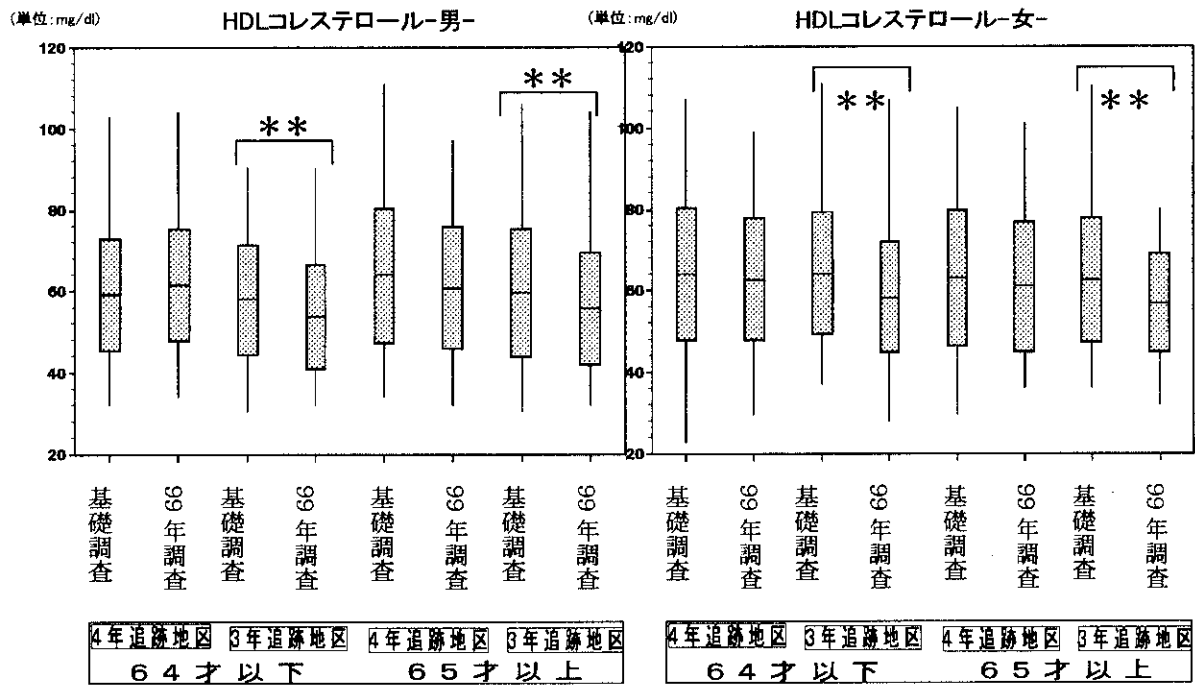
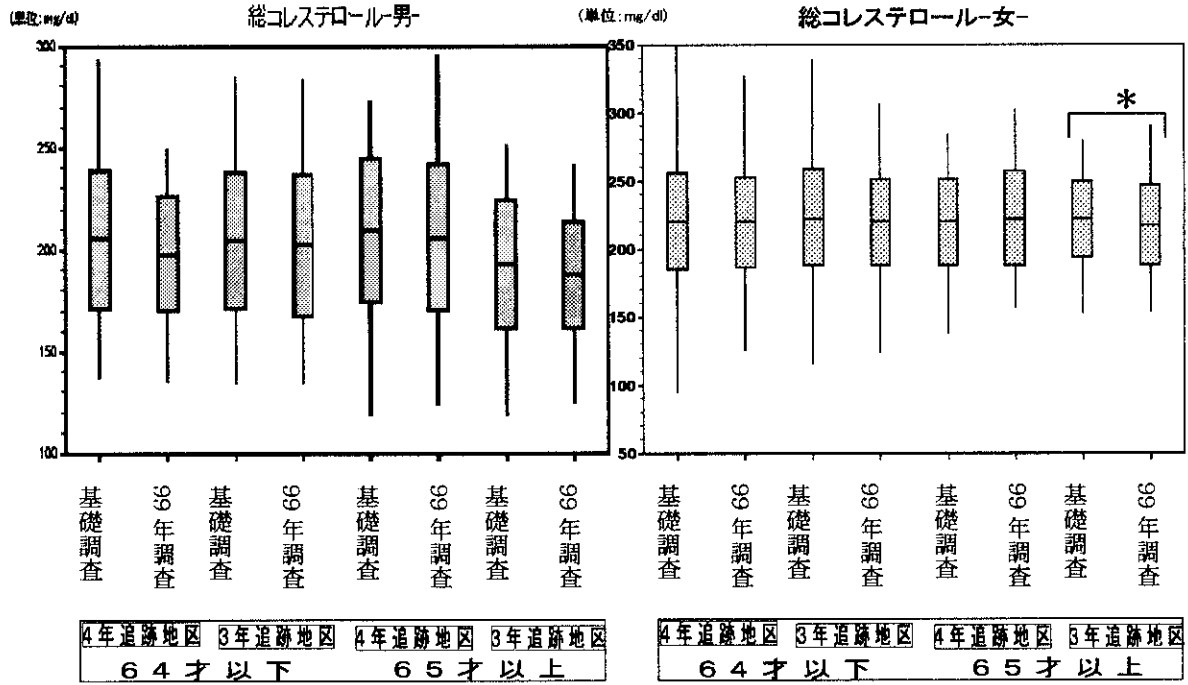
(単位: mmHg)

拡張期血圧-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

血圧の推移については収縮期血圧ではベースライン時に血圧の高かった男性の 64 才以下及び 65 才以上ともに 4 年追跡コホートで有意な更なる上昇を認めた。拡張期血圧については逆にベースライン時に血圧の低かった男女ともに 64 才以下の 3 年追跡コホート及び女性のみ 65 才以上の 3 年追跡コホートにおいて有意な上昇が見られた。

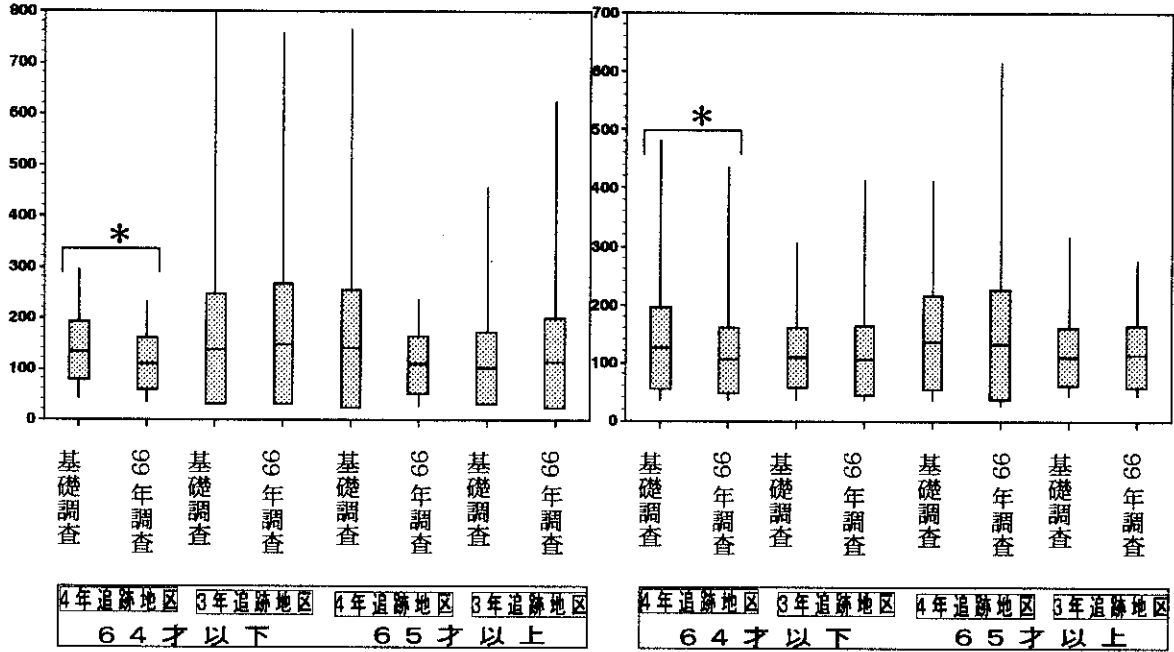


(単位:mg/dl)

中性脂肪-男-

(単位:mg/dl)

中性脂肪-女

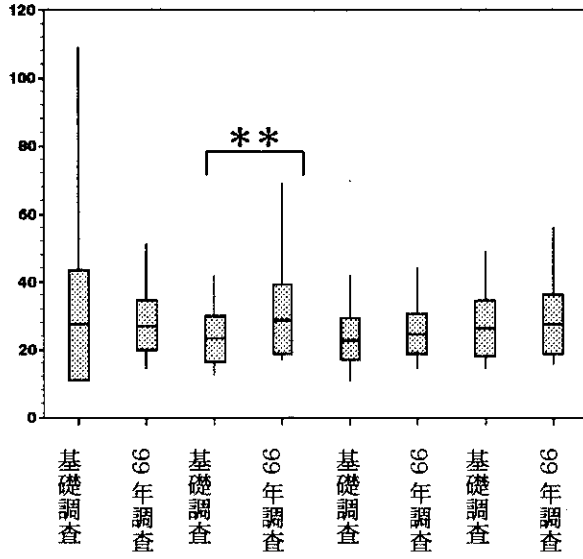


血清脂質について概要を述べる。

総コレステロールについてはすべてのコホートについて女性が平均220(mg/dl)前後で男性を上回る傾向にある。HDL コレステロールについては男女とも64才以下及び65才以上ともに3年追跡コホートで有意な低下を認めた。中性脂肪については男女ともに64才以下の4年追跡コホートで有意な低下を認めた。秦¹⁾の示す「個体変動から求めた血清脂質の基準範囲」によると総コレステロールは64才以下では平均196(基準範囲165~227)mg/dl、65才以上では平均205(基準範囲165~227)mg/dlであり、上越市では女性が依然として高い値を示している。一方、HDL コレステロールは64才以下では平均55(基準範囲42~68)mg/dl、65才以上では平均53(基準範囲41~65)mg/dlであり、男女とも、すべてのコホートで平均をやや上回っている。

(単位: IU/l)

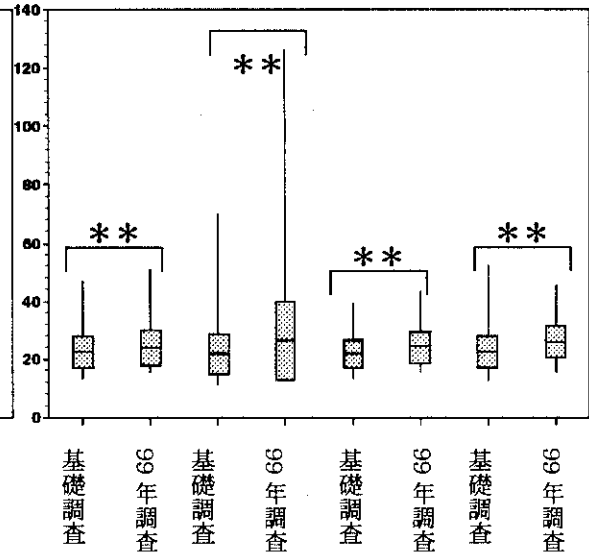
GOT-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: IU/l)

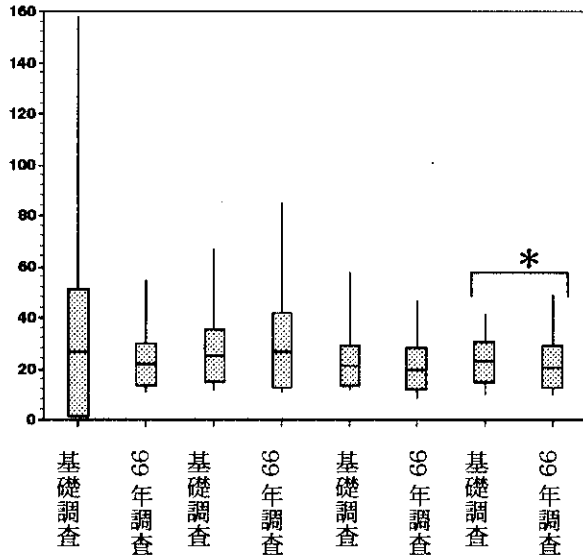
GOT-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: IU/l)

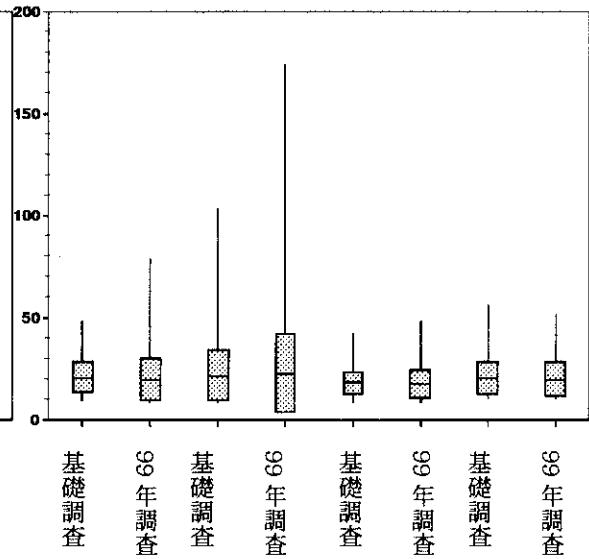
GPT-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: IU/l)

GPT-女-



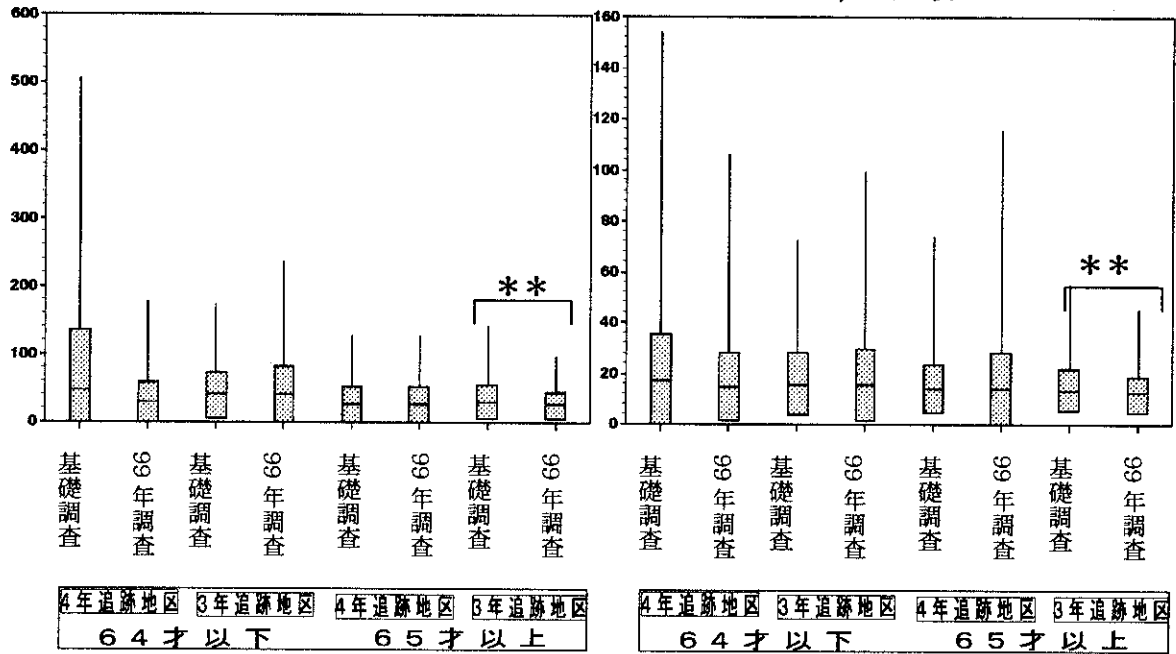
4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: IU/l)

γ-GTP-男-

(単位: IU/l)

γ-GTP-女-



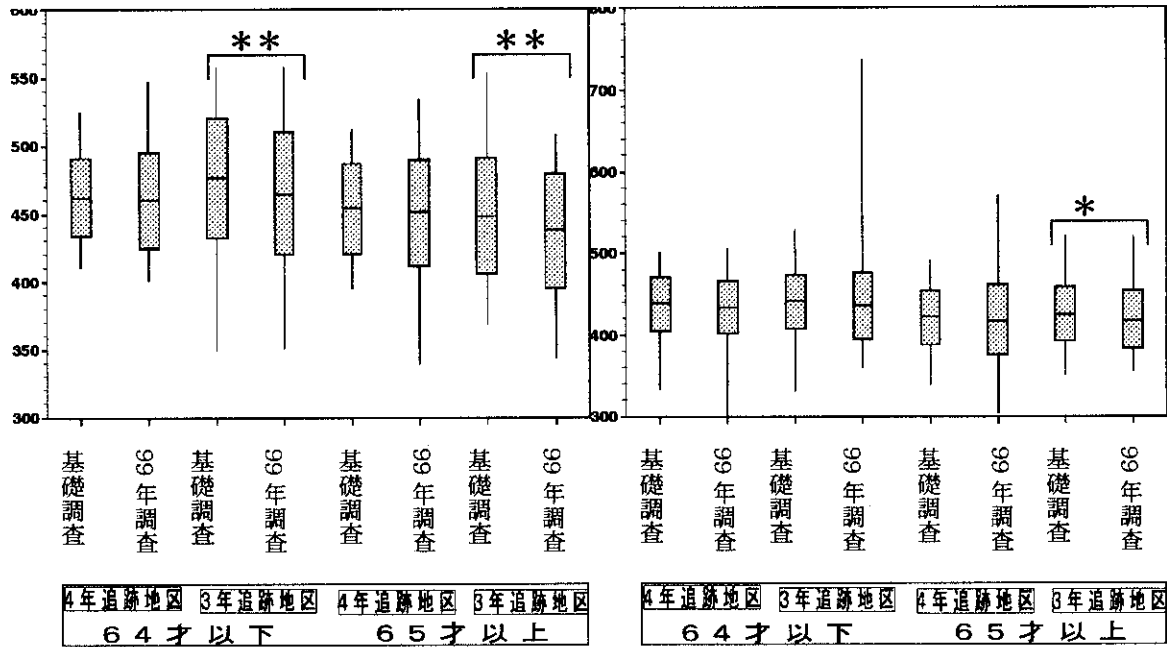
肝機能検査については血清 GOT では男性の 64 才以下の 3 年追跡コホートと女性のすべてのコホートで統計学上、有意な上昇を認めた。また、男性の 65 才以上の 4 年及び 3 年追跡コホートともに有意ではないものの平均値の上昇を認めた。血清 GPT については男性の 65 才以上の 3 年追跡コホートで有意な低下を認めた。さらに、γ-GTP では、男女ともに 65 才以上の 3 年追跡コホートで有意な低下を認めた。男女ともその他のコホートについても統計学上、有意ではないものの全般に減少傾向を認めた。

(単位: $10^4 / \mu\text{l}$)

赤血球数-男-

(単位: $10^4 / \mu\text{l}$)

赤血球数-女-

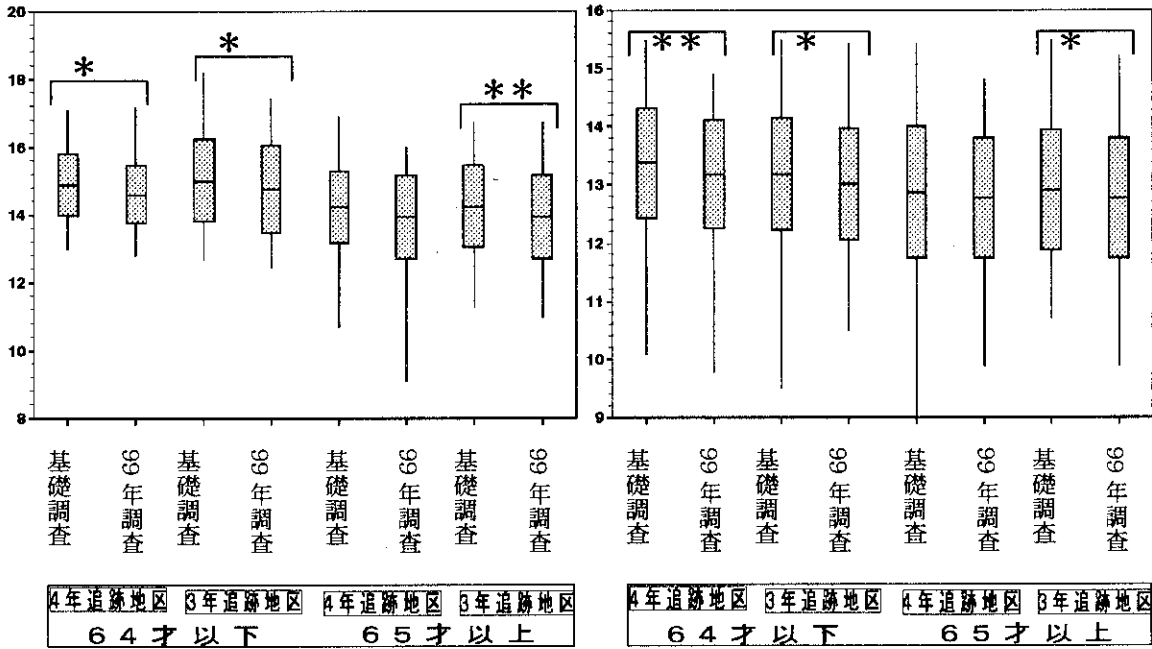


(単位: g/dl)

ヘモグロビン-男-

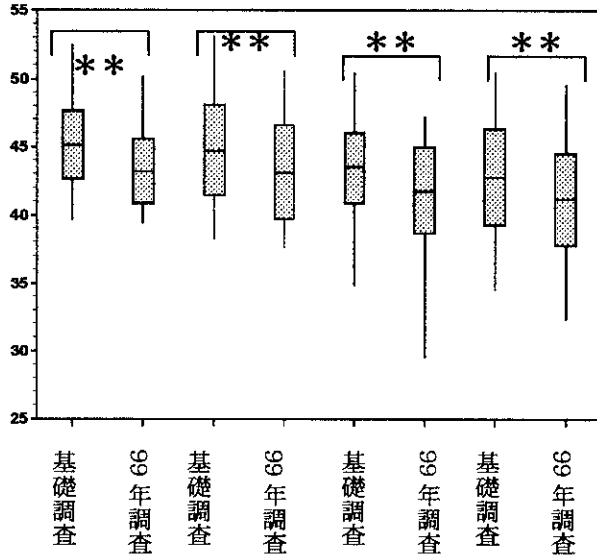
(単位: g/dl)

ヘモグロビン-女-



(単位: %)

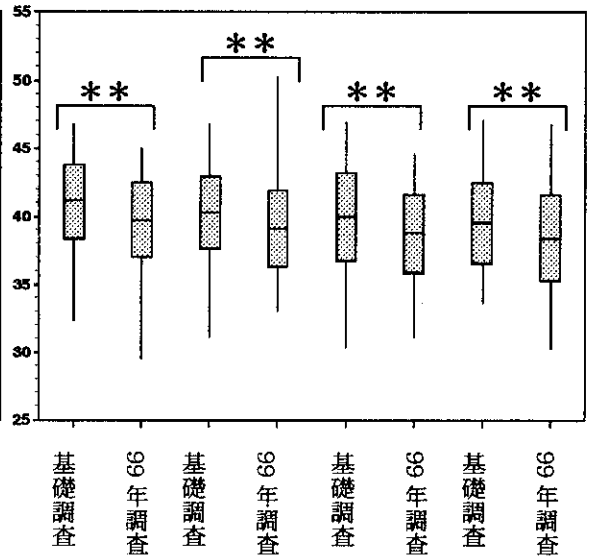
ヘマトクリット-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: %)

ヘマトクリット-女-

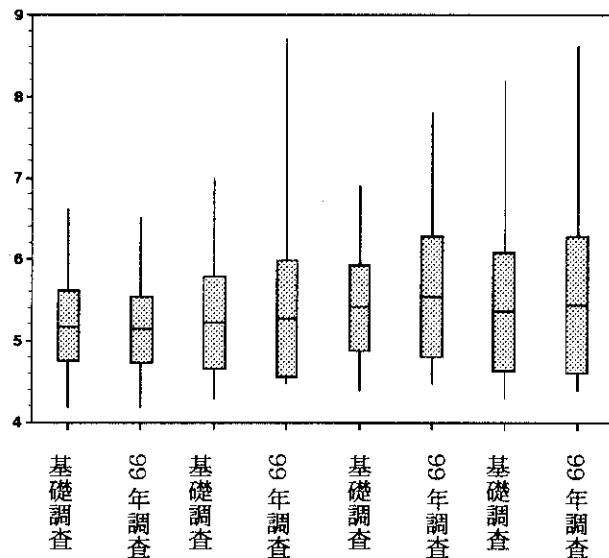


4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

貧血に関する検査については赤血球数では男性の64才以下及び65才以上ともに3年追跡コホート及び女性で65才以上の3年追跡コホートで有意な低下が見られた。ヘモグロビン及びヘマトクリットについてはほとんどすべてのコホートにおいて有意な低下を認めた。

(単位: %)

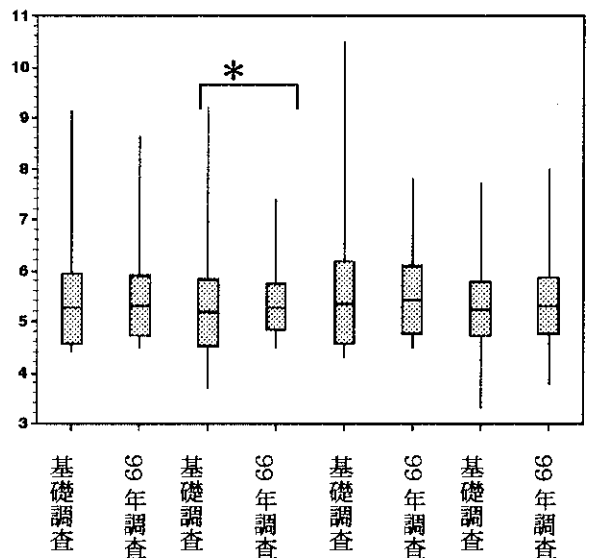
ヘモグロビンA1c-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: %)

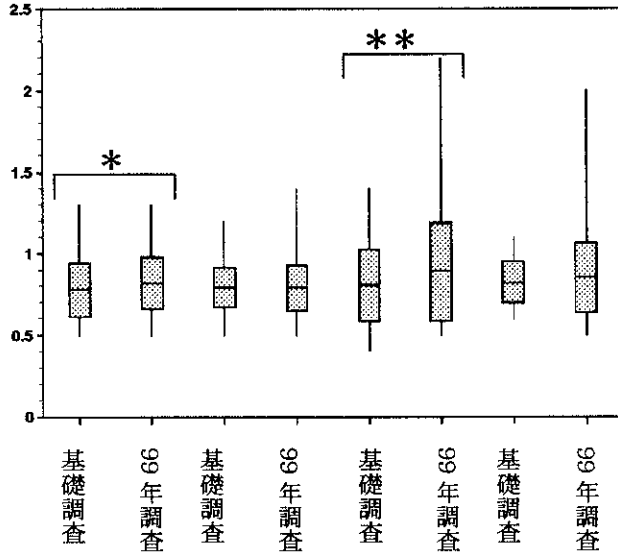
ヘモグロビンA1c-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: mg/dl)

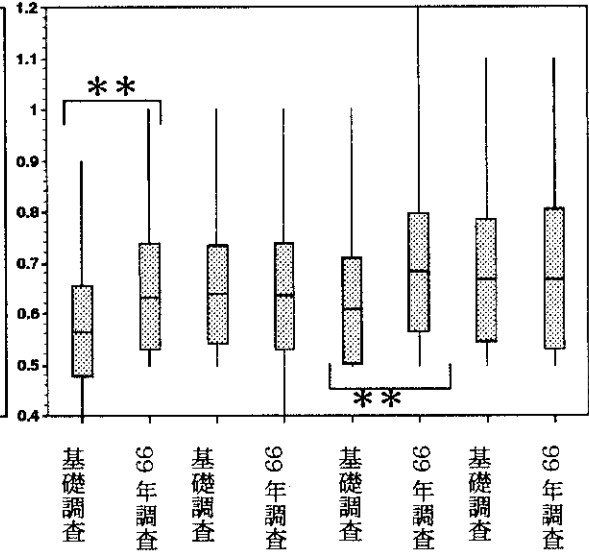
血清クレアチニン濃度-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: mg/dl)

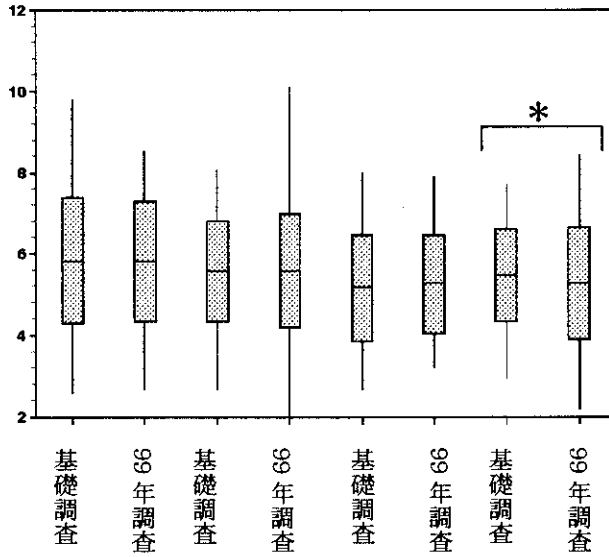
血清クレアチニン濃度-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: mg/dl)

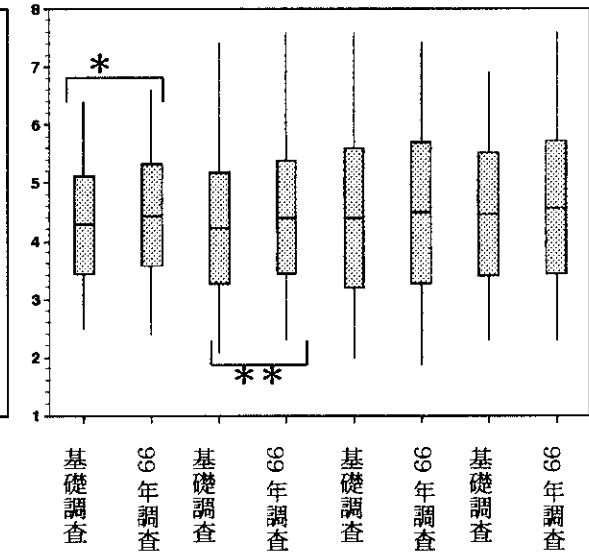
血清尿酸濃度-男-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

(単位: mg/dl)

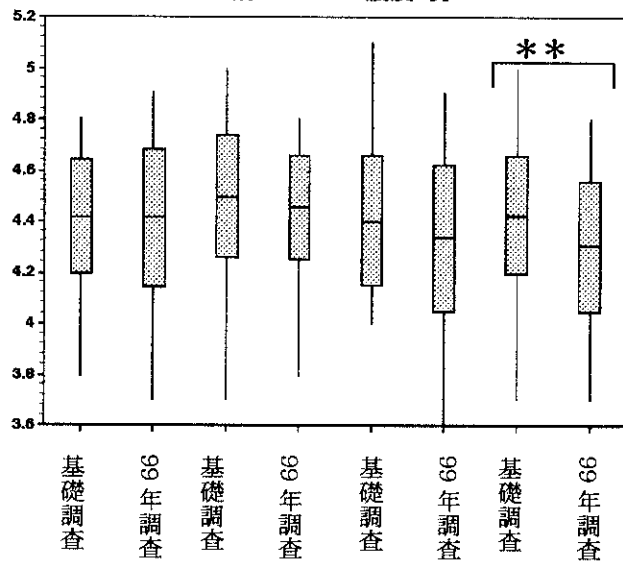
血清尿酸濃度-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

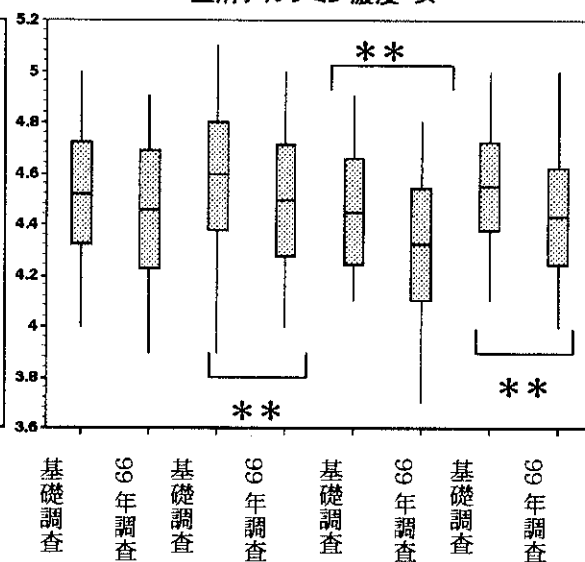
(単位:mg/dl)

血清アルブミン濃度-男-



(単位:mg/dl)

血清アルブミン濃度-女-



4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

4年追跡地区	3年追跡地区	4年追跡地区	3年追跡地区
64才以下		65才以上	

その他の生化学検査については、血清クレアチニンでは男女ともに64才以下及び65才以上ともに3年追跡コホートで統計学上有意な上昇を認めた。血清アルブミンでは男性の65才以上3年追跡コホート、女性の64才以下3年追跡コホート及び65才以上の4年及び3年追跡コホートで有意な低下を認めた。

D. 考察

本研究における介入プログラムの主要事業の一つが相互学習形式を取り込んだ各地区での調理実習である。そのコンセプトはバランスや生活習慣病対策はもちろん念頭に置かれているが、男性も重点的対象にし、上杉謙信以来の上越市の伝承料理もモデルとした大衆的でありながらも文化的要素の豊富なメニューを共有することである。従って、嚴重な栄養成分の徹底よりも、日頃、調理を手慣れていない男性にとっても楽しく続けやすい、むしろ継続性を重視したものであった。1日の総カロリーやタンパク質あるいは品目も60才代以降というよりも、活動性の高い壮年層をも想定したメニューが多かった。しかしながら、本医学調査の結果、BMI、血清アルブミン、総コレステロールやヘモグロビンなどの栄養状態に関連する指標が多くのコホートで減少傾向にあったことから、はからずしも、介入事業がダイエットの方向へと作用した可能性が示唆された。この全般的な低下傾向自体、加齢による影響も無視できないが、BMI、血清アルブミンやヘモグロビンなどは、低下しすぎても総死亡率が上昇することが知られている。つまり、各指標には死亡率や罹患立に対するリスクの最も少ない至適値を可能な限り維持が重要である。これらの至適値は30才代から60才までの青壮年層を対象とした報告は多いが、高齢者を対象とした報告はきわめてまれである。本研究におけるコホートはまだ、設定後、たかだか4ないし3年しか経過していない。したがって、各検査値の変化がコホートの死亡やADLあるいは高次生活機能の低下に及ぼす影響までは確認し得ない。今後、これらのコホートを綿密に追跡し続けることで、我が国の高齢者の至適値についての基礎資料を作成することの重要性が示唆された。また肝機能検査については血清GOTでは全般に上昇傾向を認め、血清GPT及びγ-GTPでは、減少傾向を認めた。これらの結

果は先行研究^{2,3)}による加齢変化の結果を概ね支持している。本研究の分担報告によると生活調査において男性の飲酒常習者の割合は追跡調査において65才以上の4年追跡コホートを除き増加している。一方、女性のコホートは飲酒頻度の影響にかかわらず、GOTの増加を認めている。飲酒量の変化と肝機能の因果関係、ひいてはこうした肝機能の変化自体を健常高齢者に対して追跡することの意義そのものについて、更に、検討する必要がある。

[引用文献]

- 1) 秦菱哉. 血清脂質検査基準値. *Geriatric Medicine* 35:413-417. 1997.
- 2) 村上元庸. 肝機能検査. *Geriatric Medicine* 35:425-427. 1997.
- 3) 杉田収. 加齢と酵素値チャートによる検査診断学. pp228-233, 金原出版, 1984.

E. 結論 BMI、血清アルブミン、総コレステロールやヘモグロビンなどの栄養状態に関連する指標が有意な減少を認めた。

F. 研究発表 なし

G. 知的所有権の取得状況 なし

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

地域在宅高齢者の望ましいADL・QOL維持に関する縦断的介入研究

-生活機能・心理学的検査項目に関する研究-

分担研究者 藤原 佳典

京都大学大学院医学研究科

臨床生体統御医学講座(加齢医学)

[要旨] 総括報告書と同様のデザインで574名のコホートについて高次生活機能や主観的健康観・幸福感等の心理学的項目についてアンケート調査を実施した。4年ないし3年の介入により知的能動性や社会参加といった行動変容に結びつきやすい項目において、その成果が示唆された。

A. 研究目的

本調査の目的は、中高年の生活機能・心理学的検査項目について縦断変化の実態を明確にし、効果的な介入プログラム作成の際の基礎資料を得ることである。

B. 研究方法

新潟県上越市在住の中高年一般住民1282名(男520名、女762名)を対象に生活・心理学的調査への参加を呼びかけた。医学及び生活・心理学的調査に参加したものを住居地区ごとに無作為に2群化し、平成7年をベースラインとした群(=4年追跡地区と称する。医学調査472名、生活・心理学的調査601名)、及び平成8年をベースラインとした群(=3年追跡地区と称する。医学調査780名、生活・心理学的調査681名)を形成し、コホートとして追跡し、平成11年7~8月に医学的項目及び生活・社会的項目に関して再調査を行った。この4年ないし3年間を介入期間とした。介入内容は個人の主体性を重視した、相互学習式の方法を導入した。主任研究者が先に総合報告書の《調査C》医学調査において報告しているのと同様に、今回の報告では4年追跡

地区と3年追跡地区を比較検討した。なお、本年度の調査から新たに加わったアンケート回答者は479名いた。しかしながら、本研究の主旨である縦断的研究という視点からは、これら新たな参加者を加えた断面調査については、別の機会に報告する。医学・生活調査ともに追跡可能であったコホートは計574名(4年追跡地区227名、3年追跡地区347名)であった。その内訳の詳細を下表aに示す。

《倫理面への配慮》

住民に対して調査事前に入念な説明会を開き、本調査が縦断研究の性質上、記名式調査であることや個人データは、希望があれば各人に還元すること、学術あるいは行政の資料として活用する際には集団データとして扱い匿名性を厳重に守ることを説明した。今後、もし追加的な調査をおこなう際にはそのたびに紙面または口頭にて説明・同意(当然、選択の自由は確保されている)を得る。

表 a

男		4年追跡地区				
基礎調査時	人数 (%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)	
64才以下	36 37.1	58.8	3.6	64.0	50.0	
65才以上	40 40.8	71.0	5.1	82.0	65.0	

男		3年追跡地区				
基礎調査時	人数 (%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)	
64才以下	61 62.9	58.9	4.6	64.0	45.0	
65才以上	58 59.2	70.2	4.3	82.0	65.0	

女		4年追跡地区				
基礎調査時	人数 (%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)	
64才以下	88 38.3	57.3	4.5	64.0	49.0	
65才以上	63 42.3	70.8	4.5	82.0	65.0	

女		3年追跡地区				
基礎調査時	人数 (%)	平均(才)	標準偏差	最高(才)	最少(才)	
64才以下	142 61.7	56.5	5.7	64.0	40.0	
65才以上	86 57.7	69.4	3.7	79.0	65.0	

本調査は《調査A》生活調査、《調査B》心理・社会的調査、及び《調査C》医学調査より構成される。本年度、実施した追跡調査については、まず前回、基礎調査に参加した住民に対して事前に、本研究の主旨、内容等について詳細な事前説明会を開いた。追跡調査を快諾いただいた住民に対して生活・心理・社会的アンケート調査用紙を6月に配布し、医学検査を実施する際に実施会場に、持参してもらい、市役所保健婦及び看護学生により記入漏れチェックを行った。なお、4年及び3年両追跡群ともにアンケート調査用紙の回収

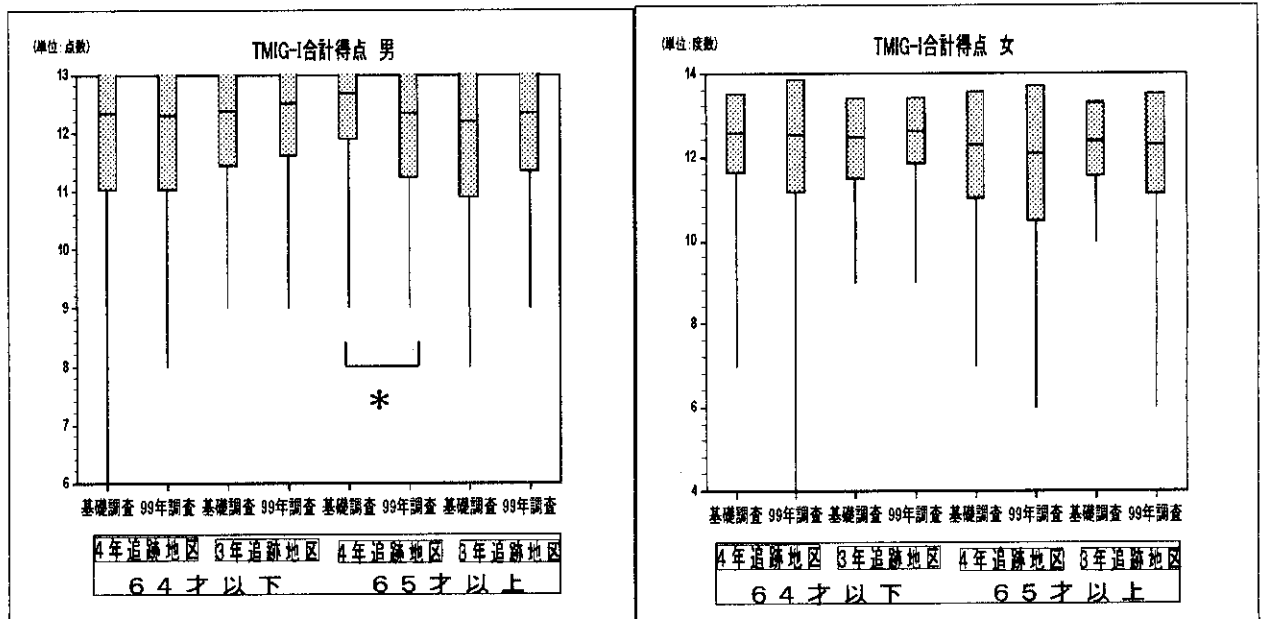
と、医学検査は6月下旬から7月にかけて、各住区ごとに実施した。

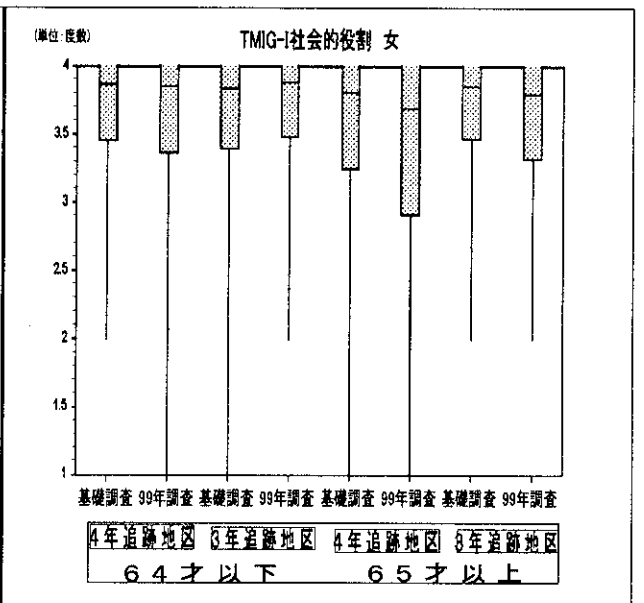
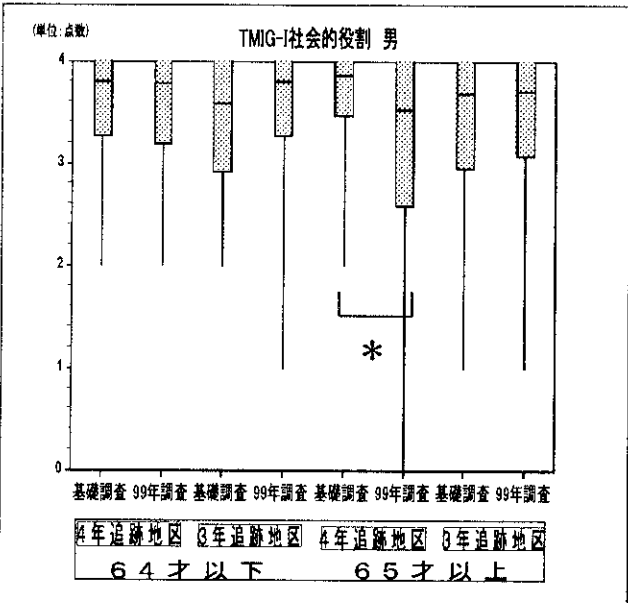
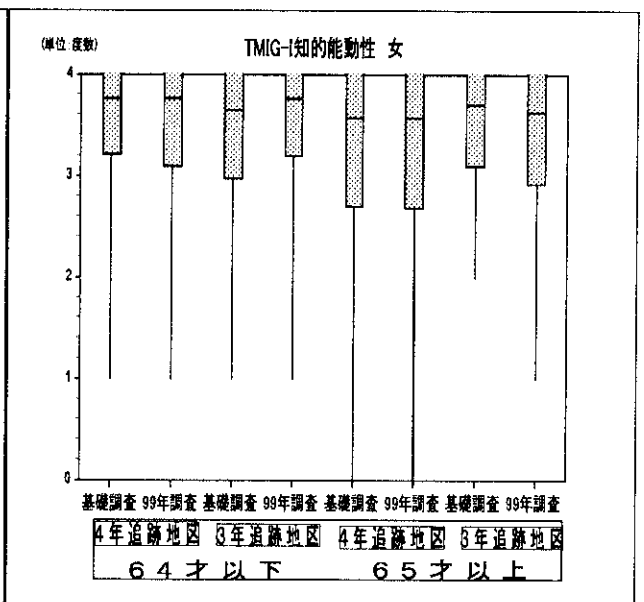
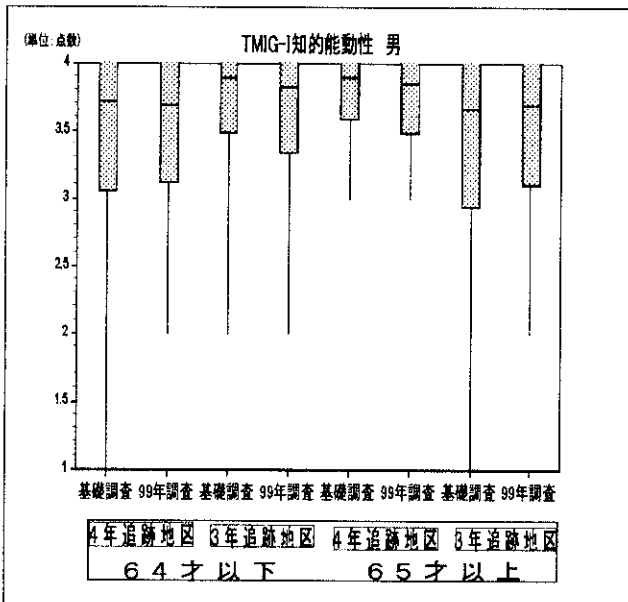
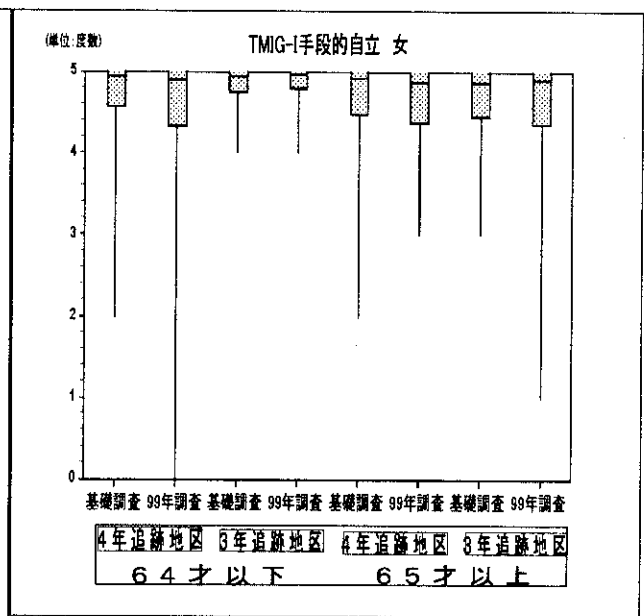
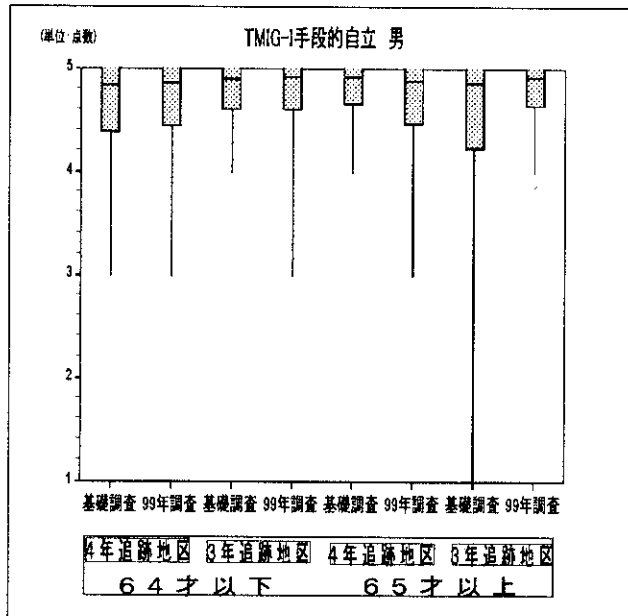
なお、統計的手法としては老研式活動能力指標(=TMIG-I)の合計得点及び各尺度の得点については基礎調査及び99年調査値に対して対応のあるWilcoxonの順位和検定を用いた。

C. 研究結果

以下に分担研究者は本稿において《調査B》心理・社会的調査について分析・検討した。

* ; P<0.05、** ; p<0.01





図〇 高次生活機能に関する設問

