

20000862

厚生科学研究費補助金

健康科学総合研究事業

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

平成12年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 北 徹

平成13年3月

目 次

I. 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 -----	1
北 徹	

II. 分担研究報告

1. 介入地域と対照地域比較による介入効果の検討－医学検査項目について－ ----	9
北 徹	
2. 介入地域と対照地域比較による介入効果の研究 -主観的健康感の変化を中心として-----	30
高林幸司	
3. 介入事業実施地域における健康度自己評価とその規定要因の分析 -----	40
西川武志	
4. 新潟県上越市における介入事業の過程および効果の検討 -----	45
星 旦二 (資料) 新潟県上越市における健康づくり事業	
5. 地域在宅高齢者の慢性疾患による通院が高次生活機能及び QOL に及ぼす影響 －地域医療機関・一般外来通院者に関する研究－ -----	59
藤原佳典	
6. 地域在宅高齢者の認知機能の分布と高次生活機能の関連 －農村及び大都市近郊ニュータウン在住高齢者に関する研究－ -----	67
新開省二	
7. 地域在宅高齢者における軽度認知機能低下者の高次生活機能及び心理学的特徴 －農村及びニュータウン在住高齢者の比較－ -----	78
南 学	
8. 地域在宅高齢者における軽度認知機能低下者の身体・医学的特徴 -----	83
芦田 昇	
9. 地域在宅高齢者における軽度認知機能低下者の生活習慣及び 社会活動性に関する特徴 -----	89
山崎雅秀	

I. 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

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) 教授

【研究要旨】新潟県 J 市に在住する健常地域高齢者 385 名を対象とした、自主グループの育成による短中期的介入研究を行った。対照群（熊本県 K 市在住 634 名）に比べて QOL(健康度自己評価)の維持・改善がみられた。一方、慢性疾患通院中の高齢者や軽度認知機能低下者について、それぞれ短期間の追跡及び断面調査を行った。その結果、高次生活機能、QOL や認知機能が低下する要因は身体・医学的、心理・社会的に多様であり、学際的アプローチの重要性が示唆された。また、日常診療や地域での健診の際に導入可能な簡便な生化学的マーカーの開発も併せて目的とした。老化に関与する生化学的マーカー(アミロイドβタンパク、IL-1β、IL-6)に、加齢変化はみられたものの、脳機能の低下とは関連を認めなかった。

【研究組織】

分担研究者

新開省二 東京都老人総合研究所地域保健
部門室長

星 旦二 東京都立大学大学院教授

西川武志 北海道教育大学助教授

田中政春 医療法人楽山会三島病院院長

高橋 誠 新潟大学精神医学講座助手

藤原佳典 東京都老人総合研究所研究員

高林幸司 東京都老人総合研究所研究員

南 学 京都大学大学院博士課程

芦田 昇 京都大学大学院博士課程

山崎雅秀 京都大学大学院博士課程

長谷川明弘 東京都立大学大学院博士課程

A. 研究目的

本研究の目的は、地域高齢者を対象に老化のプロセスを医学・心理学・社会学といった学際的視点から経年的に観察し、その規定要因を明らかにし、その中で制御可能な要因については当該自治体と連携し、対高齢者行政サービスとして提供

可能な介入プログラムを検討・提言することである。また、老化を客観的データとして捉える視点も重視した。そこで、日常診療や地域での健診の際にも導入可能な簡便な生化学的マーカーの開発も併せて目的とした。

B. 研究方法

今年度は、研究内容及び研究対象を勘案して次の5つの項目について実施した。

【研究1】健常高齢者を対象とした研究は、平成11年度追跡調査を実施した介入群(新潟県J市在住の60歳以上コホート385名)に対する対照群(熊本県K市在住の60歳以上コホート634名)に対し、医学検査及び生活調査による追跡を行った。

【研究2】虚弱高齢者を対象とした研究は、地域医療機関(新潟県Y町隣接)の通院患者を対象に、高次生活機能とQOLの変化に及ぼす慢性疾患の影響を3ヶ月間追跡し、その関連性を検討した。

【研究3】農村部(新潟県Y町在住の65歳以上全1673名)、及び都市部(埼玉県Hニュータウン在住の65歳以上全1213名)の地域高齢者に対し、介護予防に関する健康調査を実施し、特に軽度認知機能(MMSE)と高次生活機能(老研式活動能力指標)の分布及び、それらの関連要因について身体医学的、心理学的、社会学的分

野から学際的に分析した。

【研究4】都市部郊外(神奈川県F町)の地域高齢者を対象として、「転倒予防教室」(1クール2.5ヶ月間)を行った。そのプログラムに心理学的リハビリテーションの一つとして近年注目を寄せている「臨床動作法」を導入した。

【研究5】老化の生化学的マーカーに関する研究として、アミロイドβタンパク(Aβ42)とインターロイキン(IL-1β、IL-6)について、健常高齢者における血漿中濃度を測定した。次にアルツハイマー型痴呆患者(AD)群と健常者についても比較検討した。

C. 研究結果

【研究1】介入地域と対照地域で医学的検査項目の比較を行ったところ、BMI、収縮期血圧、血清HDLコレステロールについては介入による改善効果が示唆されたものの、全般的に介入による改善効果は不十分であった。しかしながら、今回の主要な介入プログラムである相互学習式の調理実習は参加者の主体性を高め、介入の継続性を維持する上で、非常に有効であると思われた。一方、介入を行わなかった地域では、健康度自己評価が低下したのに対して、介入を実施した地域で健康度自己評価が改善される傾向がみられた。また、介入期間によっても差があ

ることが示された。次に、基礎調査時より健康度自己評価が向上した、もしくは既に良好な状態に維持されていた集団に対して、健康度自己評価が低下した(または劣悪な状態のままであった)集団の2群間で、基本的属性、身体的要因、心理・社会的要因、生活習慣、医学的項目などについて、比較・検討を行った。基礎調査時において健康度自己評価低下群では、生活機能が低水準で、外出頻度が少ない傾向がみられた。また、収縮期血圧が有意に高かった。

【研究 2】地域医療機関の通院高齢患者を3ヶ月間観察したところ、「健康度自己評価」は有意に低下したが、「老研式活動能力指標」の総得点及び三つの下位尺度は有意な変化を示さなかった($p < 0.01$)。疾患の影響については「不眠症」「うつ」など、精神・心理的疾患がQOLや高次生活機能を有意に下げることが示された。一方、「変形性膝関節症」「腰痛」「圧迫骨折」といった筋骨格系疾患や「リハビリ中である」ということも高次生活機能に影響を与えることが示された。

【研究 3】農村部(Y町)では、重度認知機能低下者(MMSEで19点以下の者)では高次生活機能が低く、ADLレベルが全体的に落ちた、いわゆる「虚弱高齢者」の像が示唆された。しかし、高次生活機能の

うち社会的役割のみはHニュータウンに比べて維持されており、認知機能や高次生活機能には、文化・社会的要因の影響が反映されるものと考えられた。軽度認知機能低下者(MMSEで20~25点の者)は、正常者に比べて抑うつ傾向が強く、これは生活機能のレベルの高低に関わらず、認められた。また、身体・医学的特徴としては、身体的健康問題を抱える軽度認知機能低下者の割合が農村部(Y町)で高かった。また、高次生活機能が維持されている群でも、軽度認知機能の低下と慢性疾患の有無が関連している可能性が示された。一方、社会的特徴として、農村部在住の地域高齢者においては、軽度認知機能低下者は正常者に比べて、肉、魚、脂肪食品、果実などの摂取頻度が低く、食パターンの多様性に劣っていた。また、ニュータウン在住の地域高齢者では趣味・けいこ、自主的グループへの積極的参加といった、社会活動性に劣ることが示された。

【研究 4】「転倒予防教室」への参加群に体力・バランス能力や、健康度自己評価、及び転倒に関する意識等には有意な変化は見られなかった。しかしながら、臨床動作法による転倒予防は、①比較的短期間で効果が期待できること、②補助具を使用せず、簡便で安価である、③あくまで主体的にストレッチと自己効力感を高

めることを目的としているため安全かつ平易である、といった利点の特徴とされている。これらについては、受講者の大半が肯定的に実感していたことは評価できる。

【研究 5】老化の生化学的マーカーとして注目したアミロイドβタンパク(Aβ42)は加齢とともに増加したが、IL-6はむしろ減少した。アルツハイマー型痴呆(AD)と対照群の間でAβ42およびIL-6を比較したところ、血漿IL-6濃度に2群間で差はなく、Aβ42はAD群で逆に低下していた。したがって、Aβ42およびIL-6の加齢に伴う変化が脳機能低下の指標となる可能性は低いと考えられた。

D. 考察

本研究班は今年度、【研究1】から【研究5】の5つの研究を推進した。この中で中期的縦断介入研究は【研究1】であった。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、①自主グループを中心とし、②男性も重点的対象にし、また③地域に根ざした伝承料理もモデルとしている。また、各自主グループの活動は調理実習に留まらず、ウォーキング、趣味など身体的健康と知的好奇心の向上に寄

与することには何でも「どん欲」に取り組もうとする傾向が見られた。さらに各グループが様々な発表の場を持ち、相互に情報交換を行ってきたことも、参加者の主体性を高める上で効果的であったと考えられる。

「健康日本21」でも強調されているように、これからの健康づくりの基本コンセプトは「住民主体」である。専門職や行政は的確な科学的情報を住民に伝え、健康にとって望ましい環境づくりを支援することが求められる。

本研究での介入事業は、ともすれば総花的であり、介入の焦点が必ずしも明確ではないかもしれない。実際、医学的検査項目は著明な変化を認めなかった。理由の一つに対象が主に健常な前期高齢者であることや、観察期間が3-4年と比較的短期であったことが考えられる。しかしながら、住民の主体的な健康志向の現れがこうした、多様・多彩なプログラムを望み、その結果、健康度自己評価が向上したという事実は重視すべきである。

一方、短期的介入研究は【研究4】において、多目的自主グループの構成員を対象とした心理リハビリテーション的な転倒予防事業として実施した。同介入事業でも自己効力感や健康度自己評価が良好に維持された。多彩なプログラムの相乗的効果が示されたものとする。実際、

介護予防の戦略においても、低栄養、転倒・骨折、痴呆、閉じこもりといった症候の背景には身体的衰弱、うつ傾向や認知機能の低下さらには、社会的なハンディに対する、学際的な対応が求められる。専門家のトップダウンの指導を受けなかった自主グループの活動は、その内容や手段は自然に多彩な方向へと広がる傾向がみられた。専門家がこうした学際的介入の有効性を提唱するのと前後して、住民レベルでは学際的事業展開の重要性を無意識的・あるいは経験的に察知していた可能性は否定できない。本研究の追跡期間はわずか3-4年に過ぎない。従来の各論的課題解決型介入事業と包括的自主的健康づくり事業の相違、効能を引き続き、比較検討していく必要性が示唆された。

本研究班のメイン・テーマである、地域在宅高齢者のADLやQOLを良好に維持するためには【研究1】及び【研究4】で対象とした健常高齢者のみの研究では十分とは言えない。虚弱高齢者あるいは、後期高齢者への対応も望まれる。そこで、

【研究2】において、慢性疾患で通院中の高齢者を対象に3ヶ月間にわたり健康度自己評価と高次生活機能の変化を追跡した。両者に影響を及ぼしやすい疾患として「うつ」、「不眠」といった精神的疾患や痛み・行動制限をきたしやすい筋骨

格系疾患があげられた。これらの疾患は、従来の生活習慣病への対応とは異なり、精神・身体的リハビリや、住環境や対人環境を含む総合的なケアも要求されよう。今後、3ヶ月毎の評価を継続して行っていく予定で、それによりその過程で高次生活機能や健康度自己評価が低下しつつある者への日常診療現場における介入のあり方を示していこうと考えている。

一方、【研究3】及び【研究5】では高齢者の認知機能について検討した。【研究3】では、地域特性の異なる2地域(農村 vs 首都圏ニュータウン)における悉皆的調査により、地域在宅高齢者における認知機能の分布を明らかにするとともに、認知機能と高次生活機能との関連を分析した。潜在化している軽度認知機能低下者は、両地域とも在宅高齢者の20%以上にのぼった。これら軽度認知機能低下者は加齢的影響もさることながら、正常者に比べると、抑うつ傾向が強く、身体・医学的健康問題を多く有しており、食習慣の偏りもめだった。従来、本邦においては高齢者の認知機能の変化の自然史や予防に関する総合的研究は極めて少ない。その一因に、地域においては「痴呆」を潜在的にタブー視する風潮が残っていることがあげられる。今後は研究を進めるにあたり、「痴呆」の正しい理解と早期発見・早期対応の重要性についても併せて、

地域に普及啓発していくことが重要であろう。

E. 結論

1. 地域健常高齢者を対象とした、自主グループの育成による短中期的介入研究では、QOL(健康度自己評価)の維持・改善がみられた。
2. 慢性疾患で通院中の高齢者や軽度認知機能低下者については、高次生活機能や QOL、認知機能の低下要因も、心理的、身体・医学的、社会的に多様であり学際的アプローチの重要性が示唆された。
3. 血漿 A β 及び IL-6 は老化に関与する簡便な生化学的マーカーとして注目していたが、加齢変化を示したものの、脳機能の低下とは直接には、関連しなかった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 北 徹：動脈硬化研究の展望. 日本老年医学会雑誌 2000(37) 12-17
- 2) Takahashi M, Shirakawa O, Toyooka K, et al.: Abnormal expression of brain-derived neurotrophic factor and its receptor in the corticolimbic system of schizophrenic patients.

Molecular Psychiatry 5: 293-300, 2000.

- 3) Takahashi M, Toyooka K, Someya T, et al.: Alterations in neurotrophin levels in the brain of rats treated with phencyclidine. Neurochemical Research 25: 1042-1043, 2000.
- 4) Takahashi M, Hayashi S, Kakita A, et al.: Patients with temporal lobe epilepsy show an increase in brain-derived neurotrophic factor protein and its correlation with neuropeptide Y. Brain Research 818: 579-582, 1999.
- 5) 高橋 誠, 那波宏之: 精神分裂病の分子生物学 神経発達とシナプス可塑性の障害; 脳の科学 20: 433-440, 1998.
- 6) Shinkai S, Watanabe S, Kumagai S, et al.: Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. Age and Ageing 29:441-446,2000.
- 7) 新開省二, 溝端光雄: 後期高齢者の安全. 保健の科学 41(5): 336-342, 1999.
- 8) 新開省二, 藤本弘一郎, 渡部和子,

- 他：地域在宅老人の歩行移動力の現状とその関連要因。日本公衆衛生雑誌 1999; 46(1): 35-46.
- 9) Shinkai S, Konishi M, Shephard RJ: Aging and immune response to exercise. Canadian Journal of Physiology and Pharmacology 76(5): 562-572, 1998.
- 10) Fujiwara Y, Hoshi T, Shinkai S, & Kita T: Regulatory factors of medical care expenditures for older people in Japan-analysis based on secondary medical care areas in Hokkaido. Health Policy 53:39-59,2000.
- 11) Fujiwara Y, Shinkai S, Kita T, et al.: The effect of chronic medical conditions on functional capacity changes in Japanese community dwelling older adults. Journal of Aging and Physical Activity 8:148-161,2000.
- 12) Fujiwara Y, Shinkai S, Watanabe S, et al. Longitudinal changes in higher-level functional capacity in Japanese urban and rural community older populations. Age and Ageing 投稿中
- 13) 岡戸順一・星旦二・長谷川明弘・高林幸司・渡部月子・藤原佳典：主観的健康感の医学的意義と健康支援活動,総合都市研究 2000;73:125-133.
- 14) 藤原佳典, 北 徹, 谷口力夫, 他：東京都特別区における死亡状況の年齢階級別格差と地域格差の関連。総合都市研究 1999;70:155-170.
- 15) 藤原佳典, 星旦二：高齢者入院医療費の都道府県地域格差に関する研究。－我が国における先行研究の文献的総括－。日本公衆衛生雑誌 1998;45:526-535.
- 16) 田中政春,長谷川明弘：早期痴呆患者に対する外来通院精神療法-家族も含めたカウンセリング・回想法・動作療法の試み-。厚生科学研究補助金（長寿科学研究）事業（脳機能関係班）報告書,1998, プログラム P37.
- 17) 長谷川明弘：日常生活における「自然な」心理療法－食事拒否をしたアルツハイマー型痴呆入院患者への適用－。ブリーフサイコセラピー研究,1998(7)51-74.
- 18) 長谷川明弘：脳血管性痴呆の高齢者への臨床動作法－主体活動の活性化への援助－。日本臨床動作学会(編)臨床動作法の基礎と展開,2000, 251-258,コレール社,東京。
2. 学会発表（2000年度発表分）
- 1) 新開省二, 熊谷修, 渡辺修一郎, 吉田祐子, 天野秀紀, 石崎達郎, 吉田英世, 湯

- 川晴美, 金憲経, 鈴木隆雄, 柴田博: 縦断研究からみた地域老人の“閉じこもり”の特徴とその危険因子. 第 10 回日本疫学会学術集会, 鳥取, 2000. 1.27-28.
- 2) 星 旦二, 藤原佳典, 福永一郎, 山崎秀夫, 徳留修身, 揚松龍冶, 岡戸順一, 長谷川明弘, 桜井尚子, 巴山玉蓮, 谷口力夫: 生涯現役追跡研究推進要因. 第 59 回日本公衆衛生学会学術集会, 群馬, 2000. 10.18-20.
- 3) 藤原佳典, 新開省二, 熊谷修, 渡辺修一郎, 吉田祐子, 天野秀紀, 石崎達郎, 吉田英世, 湯川晴美, 金憲経, 鈴木隆雄, 柴田博: 地域高齢者における老研式活動能力指標の三下位尺度の縦断変化. 第 59 回日本公衆衛生学会学術集会, 群馬, 2000. 10.18-20.
- 4) 藤原佳典, 渡辺修一郎, 熊谷修, 吉田祐子, 高林幸司, 新開省二, 森田昌宏: 地域在宅高齢者における軽度認知機能低下者の頻度と身体・医学的、心理的、社会的特徴. 日本老年社会学会第 43 回大会, 大阪, 2001.6.13-15.
- 5) 高林幸司, 新開省二, 藤原佳典, 熊谷修, 渡辺修一郎, 吉田祐子: 地域在宅高齢者における「閉じこもり」の特徴とその関連要因. 日本老年社会科学会第 43 回大会, 大阪, 2001. 6.13-15.
- 6) 高林幸司, 吉田祐子, 新開省二, 他. 外来高齢患者におけるインフルエンザワクチン接種希望に関連する要因. 日本老年医学会第 42 回大会, 大阪, 2001.6.13-15.
- 7) 長谷川明弘・飯森洋史. 薬物療法だけでは改善が望まれなかった対人緊張の強いクライアントに対する臨床動作法の適用 - 不定愁訴への動作法 -, 日本臨床動作学会第 8 回大会, 神奈川, 2000.
- 8) 郭怡・内山尚志・長谷川明弘・史学敏・中川弥栄子・田中政春・福本一郎. 経穴電気刺激療法 (EMS) を用いた新しい老人性痴呆リハビリテーション手法の基礎研究. 日本 ME 学会第 39 回大会, 医用電子と生体工学, 東京, 第 38 巻特別号, 2000.p243.

G. 知的所有権の取得状況 なし

H. 研究協力者

藤原満喜子(上越市副市長)
 川室 優(医療法人西城会・高田西城病院)
 小菅誠子(上越市介護健康づくり課)
 佐々木一昭(新潟県・与板町福祉課)
 石井恒男(埼玉県・鳩山町保健センター)
 中村弘幸(神奈川県・藤野町健康福祉課)
 堀 弘子(神奈川県・厚木保健所)
 本間和佳子(熊本県・菊池市健康管理課)
 中澤みづほ(新企画出版社)

Ⅱ. 分担研究報告書

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

介入地域と対照地域比較による介入効果の検討 －医学検査項目について－

分担研究者 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) 教授

〔研究要旨〕 介入を行った地域の高齢者と、介入を行わなかった地域の高齢者で、医学検査項目、生活・社会的項目について比較検討を行い、介入効果を検討した。その結果、BMI、収縮期血圧、血清 HDL コレステロールについては介入による改善効果が示唆されたものの、全般的に介入による改善効果を評価するには不十分であった。しかしながら、今回の主要な介入プログラムである相互学習式の調理実習は非常に有効であると思われた。今後、より効果的な介入プログラム作成のために、さらに長期の介入の実施と、追跡調査および評価が必要である。

A. 研究目的

本研究の目的は、高齢者の慢性退行性疾患や障害の発生を予防し、QOL を向上・維持せしめるための今後の地域高齢者保健福祉施策の企画立案における基礎資料を作成することである。

本研究では、都市部及び山間部在住の高齢者を対象に老化のプロセスを医学・心理学・社会学三分野の学際的視点から経年的に観察することによりその規定要因を明らかにし、さらに制御可能な要因については保健所や自治体と連携し、行政サービスとして提供可能な介入プログラ

ムを検討し、実際の高齢者保健福祉施策として地域在住高齢者に介入を試みた。

ここでは、実際に介入を行った地域の高齢者と、介入を行わなかった地域の高齢者とで、医学検査項目についての縦断変化を比較し、介入の効果の検討を行った。

B. 研究方法

実際に介入を行ったのは、新潟県 J 市在住の高齢者である（実験群）。新潟県 J 市在住の中高年一般住民 1,282 名（男性 520 名、女性 762 名）を対象に、平成 7

年および平成 8 年にベースライン調査を行い、平成 11 年 7～8 月に追跡調査を行った。その間の 3～4 年間を介入期間とし、個人の主体性を重視した相互学習式の方法を導入した介入プログラムを実施した。医学・生活実態調査ともに追跡可能であったコホートは計 574 名であったが、そのうちベースライン調査時の年齢が 60 歳以上の 385 名を分析対象とした。一方、介入を行わなかった地域（コントロール群）として、熊本県 K 市、神奈川県 F 町在住の高齢者を対象にし調査を行った。熊本県 K 市在住の 60 歳以上の高齢者を対象に平成 11 年に基礎調査を行い、平成 12 年に追跡調査を実施した。その結果、医学健診データと生活調査ともに追跡可能であったコホート 634 名を分析対象とした。

また、神奈川県 F 町在住の 60 歳以上の

高齢者を対象に平成 10 年に基礎調査を行い、平成 12 年に追跡調査を実施し、追跡可能であったコホート 244 名を分析対象とした。

《倫理面への配慮》

対象者に対して調査事前に入念な説明を行い、本調査における個人データは守秘義務により保証されることや、得られたデータは全体集計のみに用い、個人は同定されないことなどを説明した。

表. 調査の実施状況および分析対象者

	新潟県 J 市	熊本県 K 市	神奈川県 F 町
基礎調査実施年	平成 7・8 年	平成 11 年	平成 10 年
追跡調査実施年	平成 11 年	平成 12 年	平成 12 年
分析対象者数	385 名 男性 149 名 女性 236 名	634 名 男性 217 名 女性 417 名	244 名 男性 87 名 女性 157 名
平均年齢(M±SD)	67.2±5.2	69.6±5.2	73.6±6.1
介入の有無	あり	なし	なし

C. 研究結果

1. BMI (Body Mass Index)

図 1.性別にみた基礎調査時および追跡調査時における BMI の分布状況

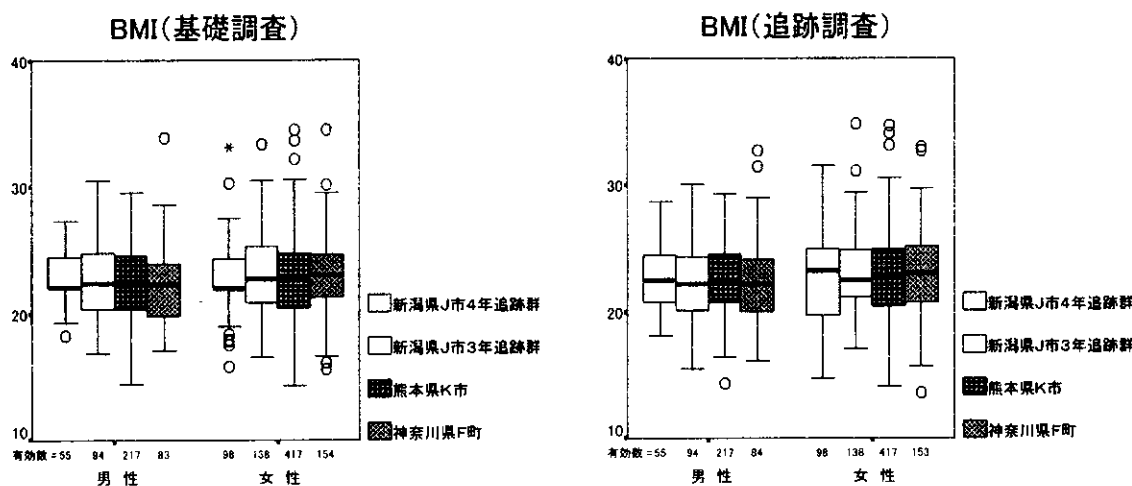


表 1.基礎調査と追跡調査における BMI の分布の差

		基礎調査	追跡調査	平均の差	差のSD	t-test
男性	新潟県J市4年追跡群	22.9±2.0	22.7±2.5	0.203	1.8517	NS
	新潟県J市3年追跡群	22.5±3.2	22.2±3.3	0.341	1.1582	**
	熊本県K市	22.3±2.7	22.5±2.7	-0.118	0.6941	*
	神奈川県F町	22.1±2.7	22.2±3.1	-0.249	1.6959	NS
女性	新潟県J市4年追跡群	22.7±2.6	22.8±3.5	-0.074	2.6434	NS
	新潟県J市3年追跡群	23.0±2.9	23.0±3.0	-0.055	1.0053	NS
	熊本県K市	22.6±3.2	22.8±3.3	-0.195	0.7034	**
	神奈川県F町	23.0±2.7	22.9±3.2	0.155	1.3524	NS

(対応のあるt検定 *p<0.05,**p<0.01)

成人を対象とした体格指標として最も普及している BMI [体重(kg)/身長²(m)] では、介入を行った「新潟県J市3年追跡群」の男性で統計学的に有意な低下が見られた。また介入を行わなかった「熊本県K市」の男性ではわずかな上昇が見られた。女性では「熊本県K市」で有意な上昇が見られた。

2. 収縮期血圧

図 2.性別にみた基礎調査時および追跡調査時における収縮期血圧の分布状況

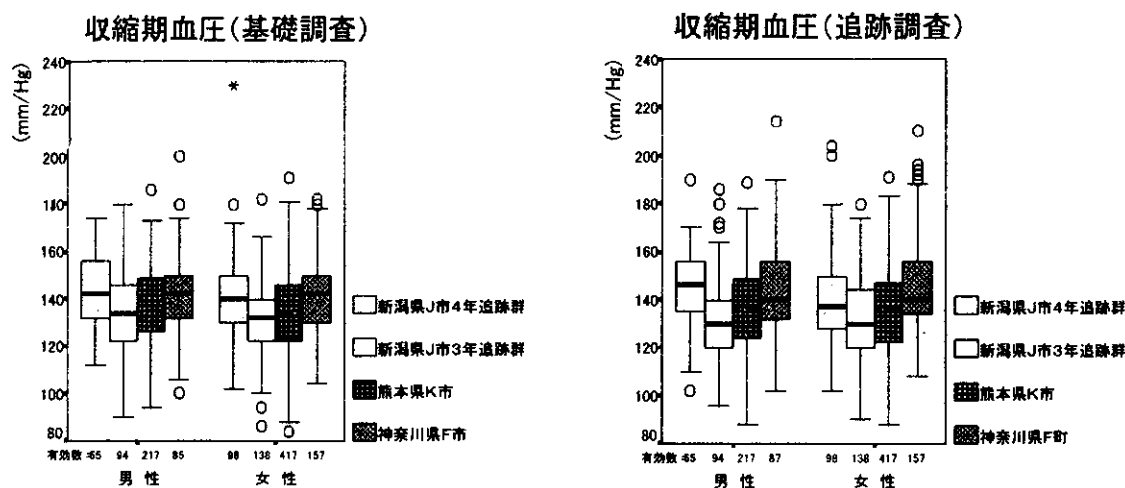


表 2.基礎調査と追跡調査における収縮期血圧の分布の差

		基礎調査	追跡調査	平均の差	SD	t-test
男性	新潟県J市4年追跡群	144.0±14.7	144.9±17.8	-0.909	16.4196	NS
	新潟県J市3年追跡群	134.6±17.3	130.7±19.2	3.894	15.885	*
	熊本県K市	136.7±16.7	136.3±17.2	0.364	14.2016	NS
	神奈川県F町	141.0±17.5	144.8±18.5	-3.941	18.5372	NS
女性	新潟県J市4年追跡群	140.0±19.5	138.3±19.5	1.735	16.6854	NS
	新潟県J市3年追跡群	131.0±15.4	131.4±18.2	-0.348	14.1006	NS
	熊本県K市	134.0±17.0	134.6±16.9	-0.590	13.5186	NS
	神奈川県F町	140.4±15.4	144.9±19.0	-4.465	18.6078	**

(対応のあるt検定 *p<0.05,**p<0.01)

収縮期血圧については、介入を行った「新潟県J市3年追跡群」の男性で統計学的に有意な低下が見られた。また介入を行わなかった「神奈川県F町」の女性で統計学的に有意な上昇が見られた。その他の群では有意な差は見られなかった。

3. 拡張期血圧

図 3.性別にみた基礎調査時および追跡調査時における拡張期血圧の分布状況

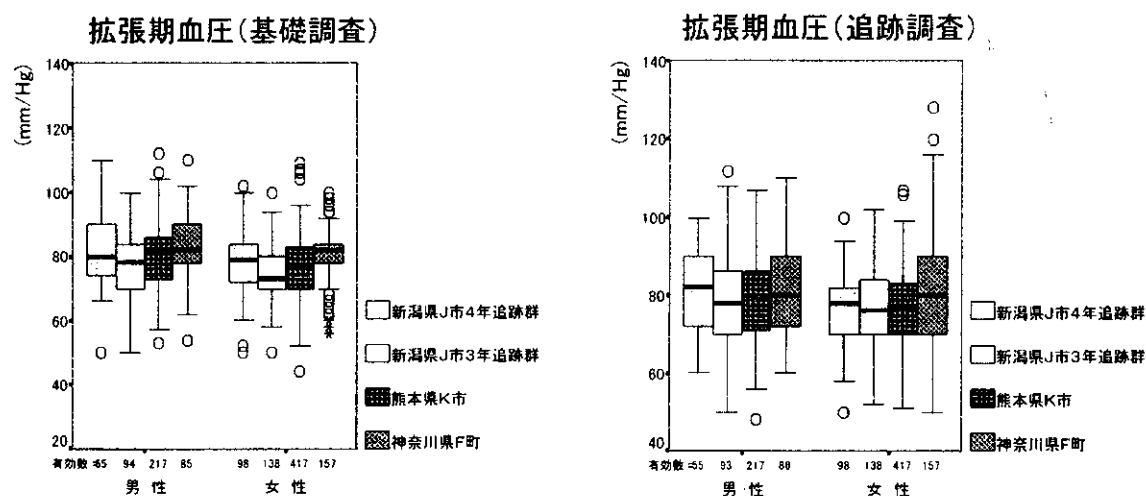


表 3.基礎調査と追跡調査における拡張期血圧の分布の差

		基礎調査	追跡調査	平均の差	SDの差	t-test
男性	新潟県J市4年追跡群	81.7±10.5	81.6±10.5	0.109	9.8313	NS
	新潟県J市3年追跡群	76.4±10.5	77.6±11.2	-1.183	10.2543	NS
	熊本県K市	79.5±9.9	79.1±10.4	0.383	8.5302	NS
	神奈川県F町	82.1±9.6	82.3±12.6	-0.333	12.8788	NS
女性	新潟県J市4年追跡群	78.1±10.6	77.2±9.6	0.918	11.4987	NS
	新潟県J市3年追跡群	74.1±9.8	76.3±10.0	-2.203	9.2343	**
	熊本県K市	76.3±9.8	76.7±9.6	-0.381	8.0846	NS
	神奈川県F町	80.2±8.2	80.8±14.0	-0.599	11.6161	NS

(対応のあるt検定 *p<0.05,**p<0.01)

拡張期血圧については、介入を行った「新潟県J市3年追跡群」の女性でのみ統計学的に有意な上昇が見られたが、他の群では有意な差は見られなかった。

4. 総コレステロール

図 4.性別にみた基礎調査時および追跡調査時における総コレステロールの分布状況

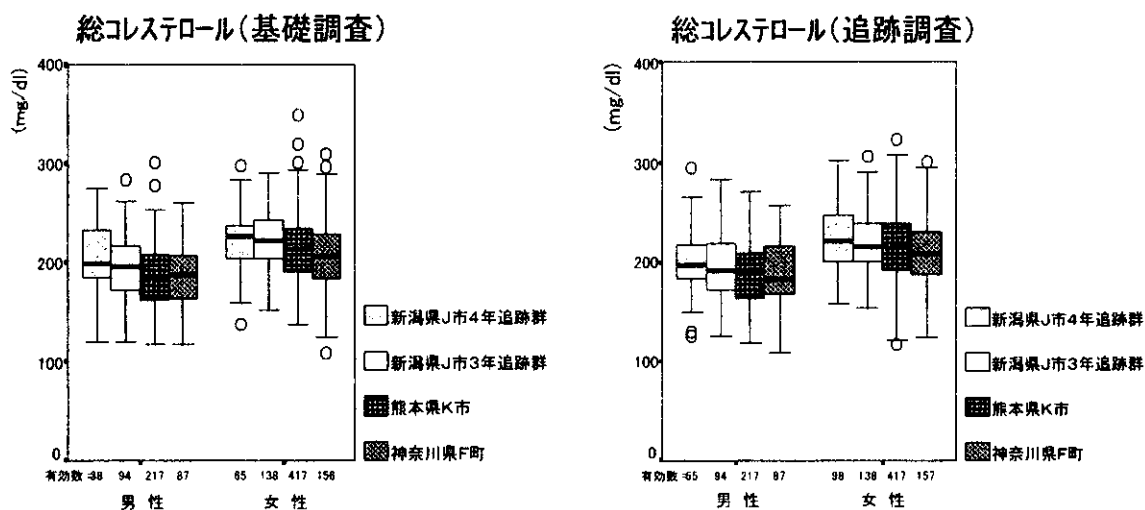


表 4.基礎調査と追跡調査における総コレステロールの分布の差

		基礎調査	追跡調査	平均の差	SDの差	t-test
男性	新潟県J市4年追跡群	207.4±34.0	200.7±32.3	0.526	23.0625	NS
	新潟県J市3年追跡群	197.2±32.0	194.7±31.6	2.447	21.1846	NS
	熊本県K市	188.0±32.9	190.1±31.8	-2.111	22.0491	NS
	神奈川県F町	188.9±30.0	187.2±32.5	1.621	26.2263	NS
女性	新潟県J市4年追跡群	222.1±30.0	222.0±33.0	-2.292	30.2142	NS
	新潟県J市3年追跡群	223.1±27.7	219.2±29.0	3.964	24.8902	NS
	熊本県K市	213.5±33.2	215.2±34.2	-1.688	25.1968	NS
	神奈川県F町	207.9±36.6	208.4±33.2	-0.391	30.1036	NS

(対応のあるt検定 *p<0.05,**p<0.01)

総コレステロール値については、いずれの群も有意な差は見られなかった。また、女性における平均値はいずれの群も男性を上回っていた。

5. 血清 HDL コレステロール

図 5.性別にみた基礎調査時および追跡調査時における血清 HDL コレステロールの分布状況

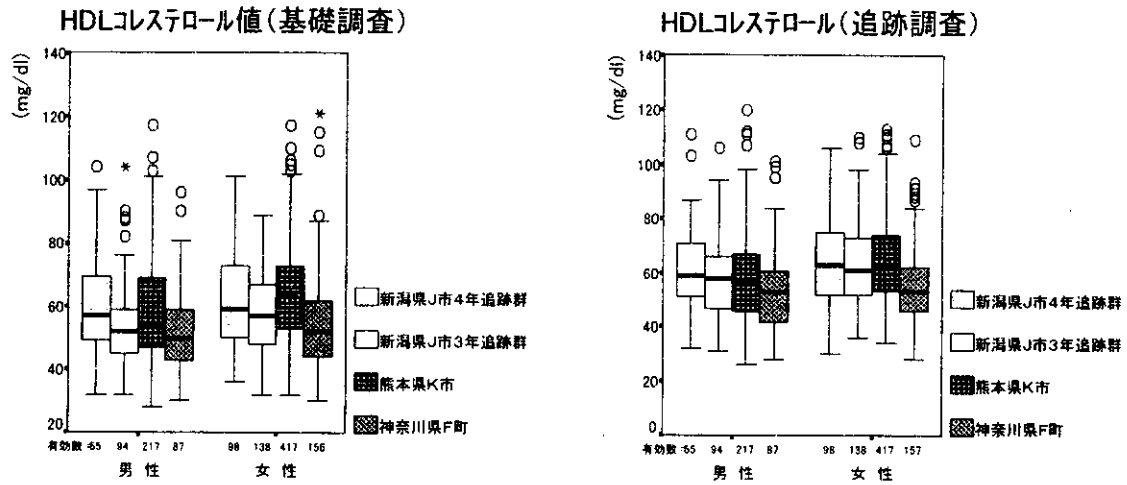


表 5.基礎調査と追跡調査における血清 HDL コレステロールの分布の差

		基礎調査	追跡調査	平均の差	SDの差	t-test
男性	新潟県J市4年追跡群	60.6±15.5	61.1±16.1	-0.527	11.2132	NS
	新潟県J市3年追跡群	53.9±13.0	58.5±14.5	-4.553	7.3068	**
	熊本県K市	58.2±16.6	58.6±16.9	-0.415	8.0739	NS
	神奈川県F町	52.0±13.2	53.7±14.6	-1.609	10.2121	NS
女性	新潟県J市4年追跡群	61.6±15.6	64.1±16.3	-2.551	10.3048	*
	新潟県J市3年追跡群	57.4±12.7	63.0±15.4	-5.638	8.3718	**
	熊本県K市	64.2±15.5	64.2±15.8	0.002	8.2943	NS
	神奈川県F町	54.2±15.2	54.7±15.0	-0.539	9.9186	NS

(対応のあるt検定 *p<0.05,**p<0.01)

血清 HDL コレステロールについては、介入を行った「新潟県J市3年追跡群」の男性、「新潟県J市4年追跡群」および「新潟県J市3年追跡群」の女性で統計学的に有意な増加が見られた。介入を行わなかった「熊本県K市」「神奈川県F町」は男女とも有意な差(変化)は見られなかった。

6. 中性脂肪

図 6.性別にみた基礎調査時および追跡調査時における中性脂肪の分布状況

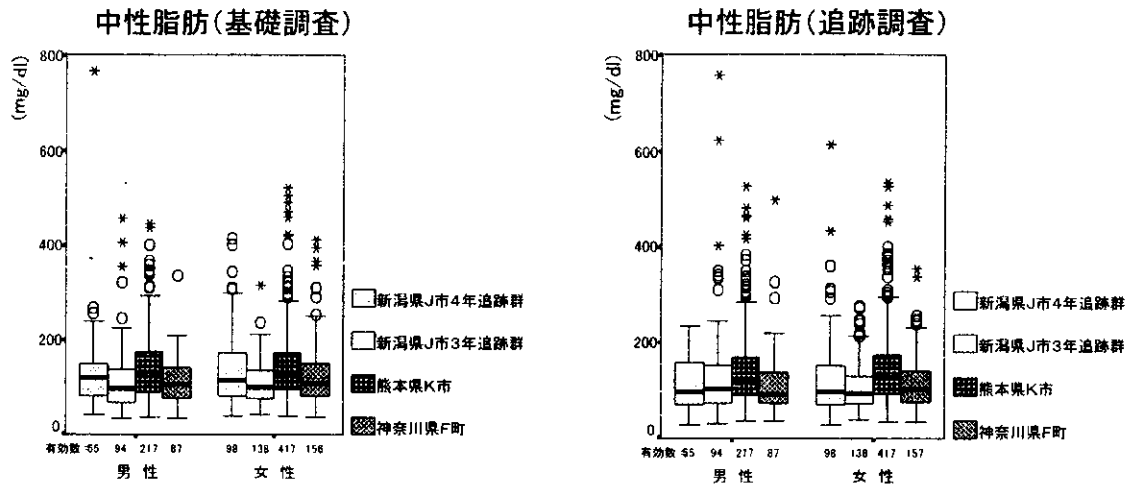


表 6.基礎調査と追跡調査における中性脂肪の分布の差

		基礎調査	追跡調査	平均の差	SDの差	t-test
男性	上越市4年追跡群	133.6±102.3	114.8±59.4	18.818	95.353	NS
	上越市3年追跡群	116.6±74.1	131.1±112.2	-14.511	86.8643	NS
	菊池市	143.6±73.9	146.7±87.3	-3.157	65.4407	NS
	藤野町	113.8±48.5	112.3±67.2	1.529	58.3119	NS
女性	上越市4年追跡群	135.8±75.0	124.2±87.1	11.592	84.6974	NS
	上越市3年追跡群	110.2±46.5	110.8±52.6	-0.587	44.5357	NS
	菊池市	144.1±73.7	143.7±77.0	0.355	67.3395	NS
	藤野町	124.9±65.4	117.5±59.4	7.391	55.7708	NS

(対応のあるt検定 *p<0.05,**p<0.01)

中性脂肪については、介入を行った「新潟県J市4年追跡群」「新潟県J市3年追跡群」および介入を行わなかった「熊本県K市」「神奈川県F町」における男女いずれも有意な差（変化）は見られなかった。