

『中井町健康づくり運動』への 〔財〕ライフ プランニング センター(LPC) 協力プロジェクト 報 告 書

財団法人ライフ プランニング センター

東京都港区三田 3-12-12 笹川記念会館11階

まえがき

財団法人ライフ プランニング センターは、神奈川県足柄上郡中井町関野善之町長の依頼を受けて、『中井町健康づくり運動』への協力プロジェクトを計画し、昭和52年(1977)度から61年度(1986)までの10年間にこれを実践した。

ここに10年間の当プロジェクトの成果を報告する。これが中井町の今後の健康づくり運動の展開の計画続行への資料となることを期待するものである。

理事長 日野原重明

10年間LPCプロジェクト参加者

LPCスタッフ

理事長 日野原重明

スタッフ 小見山喜八郎 道場信孝 児島五郎 荒井早苗
平野真澄 水口 緑 西脇 要 紅林みつ子
伊藤忠雄(フジカントリー クリニック所長)

外部スタッフ 豊川 裕之 東邦大学医学部教授・公衆衛生学
柳井 晴夫 大学入試センター教授
高木 廣文 聖路加看護大学助教授・一般教育
佐伯圭一郎 東京大学医学部保健学科

研究協力団体 神奈川県足柄上郡中井町
神奈川県足柄上保健所
神奈川県足柄上郡医師会(中井町)

『中井町健康づくり運動(脳卒中半減運動)』 におけるLPCのプロジェクト実施状況と その成果

神奈川県足柄上郡中井町において、脳卒中半減を目指した運動に、LPCが全面的に協力するかたちで昭和52年(1977)より10年間のプロジェクトが開始された。その展開の過程で行政(町役場・保健所)、医師会、LPCの三者の連携の下で実施された健康指導および啓蒙活動の結果、後に示すような成人病発生予防や増悪防止、食事・運動・その他の生活習慣の変容など、住民の健診、健康増進を目立った成果としてみるに至った。

なお、プロジェクトの実施は下記のとおりに行われた。

- 健康づくり健診 …… 昭和52～61年(毎年)
- 食生活実態調査 …… 昭和53, 54, 55, 57, 59, 61年(6回)
- 生活習慣調査 …… 昭和54, 55, 58, 59, 61年(5回)
- 24時間尿による塩分調査 … 昭和52～61年(毎年)
- 運動処方 …………… 随時

『中井町健康づくり運動』への10年間(昭和52年・1977～昭和61年・1986)協力のまとめ

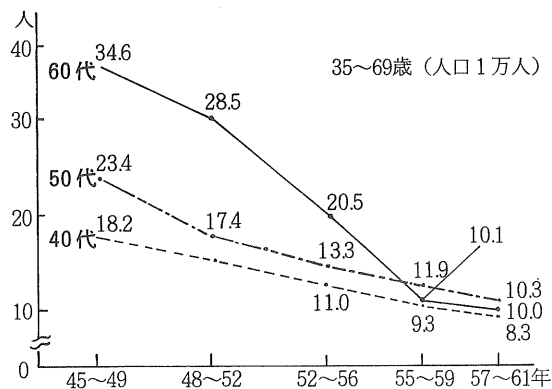
住民の健診と食事調査，習慣調査をもとにした生活指導，食塩1日排泄量調査の住民へのフィードバック，ならびに血圧自己測定 of 住民による実践指導，運動実践などの体験学習をもとにした新しい健康教育により，中井町住民の成人病の一次ならびに二次予防プロジェクトを推進することにL P Cは10年間協力してきた。

その効果として，

- 1) 脳卒中死亡率の激減
- 2) 高血圧の減少
- 3) 住民の食生活の改善による貧血の減少

- 4) 食物中の食塩摂取の低下
- 5) 定期検診の受診率の上昇
- 6) 運動実践の増加
- 7) 成人病の一次予防としての生活習慣の変容などがみられた。

しかし，都会化の傾向から欧米食に特徴づけられる食品摂取パターンの変化から，動物性脂肪摂取増加傾向からくる血清コレステロールの漸増を招きつつあるので，今後欧米に多い虚血性心臓病の増加を抑制するための食事指導が将来必要と考える。



脳卒中死亡率の推移

● 本文目次 ●

健診状況調査	• 7
生活習慣調査	• 15
食生活実態調査	• 21
24時間尿中食塩排泄量からみた食塩摂取量の変化	• 31
運動習慣の形成	• 33

健診状況調査

水口 緑 日野原重明

はじめに

昭和52年より中井町において始まった健康づくり運動の10年計画（脳卒中半減運動）の一環として、従来の住民検診より検査内容を増やした中井町独自の健診システムを考案し、住民の健康の評価を行った。以下にその結果を報告する。

受診対象者および健診の実施方法

1. 受診対象者

健康づくり健診の対象者は、当初年齢35歳から64歳までの町民で、国民健康保険加入者およびそ

の扶養家族と社会保険加入者の扶養家族としたが、昭和58年の老人保健法改正により、それ以降は年齢35歳以上で同様の条件に該当するものとした。

健診受診者数の変化を図1に示したが、初年度（昭和52年）の461人（35.8％）から徐々に増加し、昭和58年で50.1％と最大となり、その後は横ばい状態である。現在の受診率を向上させるためには、健診の重要性の啓蒙とともに、受診時間の延長等改善が必要である。

2. 健診の実施方法

健康づくり健診は毎年5月中旬に5日間の日程で行われ、健診会場は中村地区3か所（健康福祉

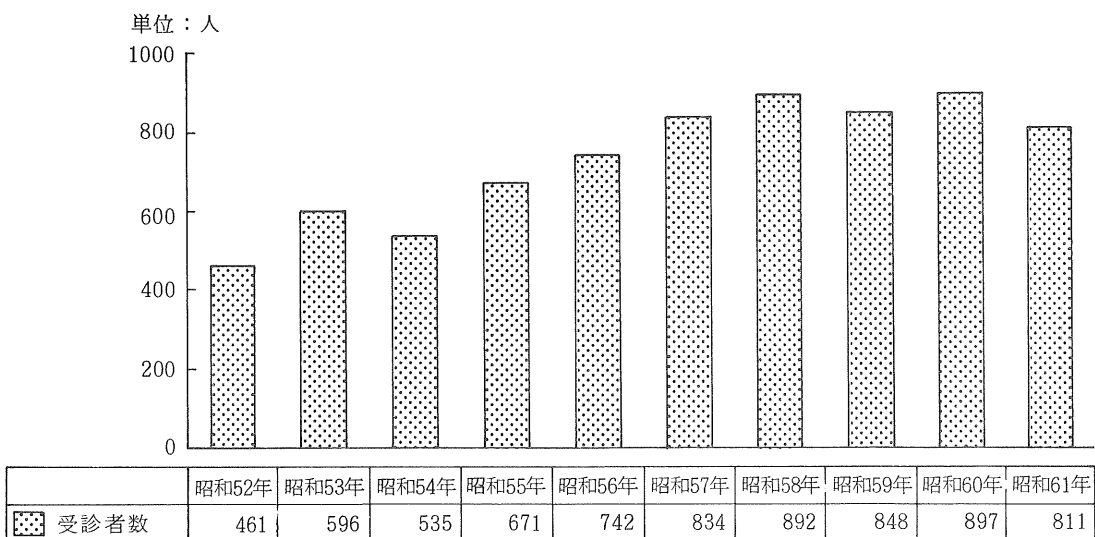


図1 中井町健診受診者数（昭和52～61年） 対象年齢35～64歳

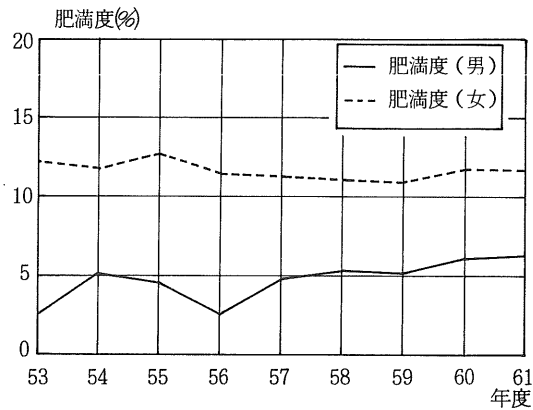


図2 肥満度

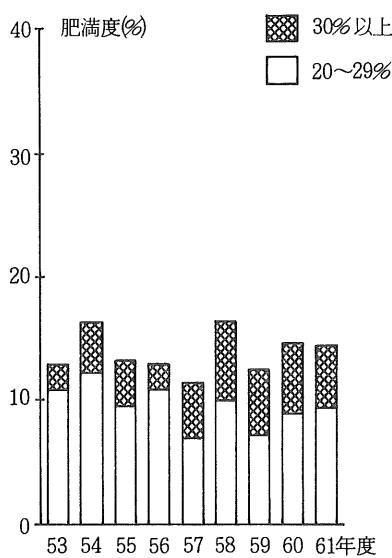


図3-a 肥満症の割合 (男)

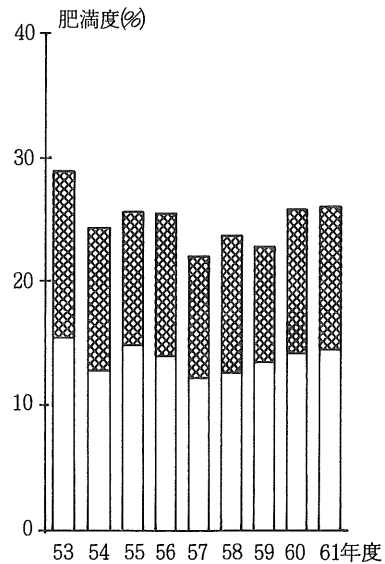


図3-b 肥満症の割合 (女)

センター，中村下児童館，大久保会館），境地区1か所（老人憩いの家），井ノ口地区3か所（井ノ口小学校，下井ノ口公民館，井ノ口児童館）の計7か所で，受診対象者の数によりそれぞれ半日ないし1日とした。

健診のすすめ方は以下の通りである。

1)対象者の抽出



2)受診票の配布



3)健康普及員による受診の勧誘および広報等による啓蒙



4)判定基準の検討（町，保健所，町内の開業医，LPC）



5)一次健診



6)二次健診（対象者のみ）



7)健診結果の検討 4)と同様



8)健診結果説明会（医師，保健婦による）

■ 高血圧 ■ 境界域 □ 正常域

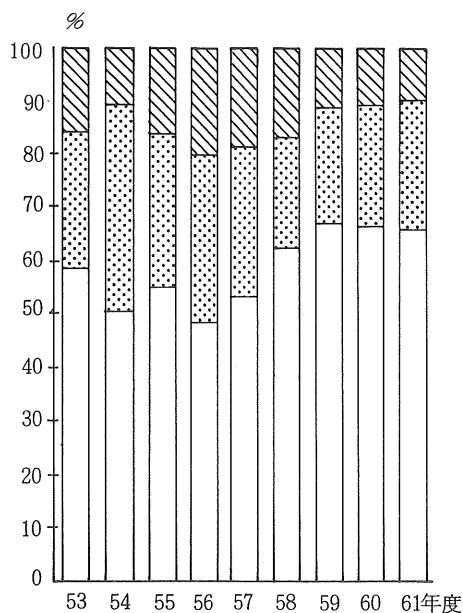


図4-a 血圧 (男)

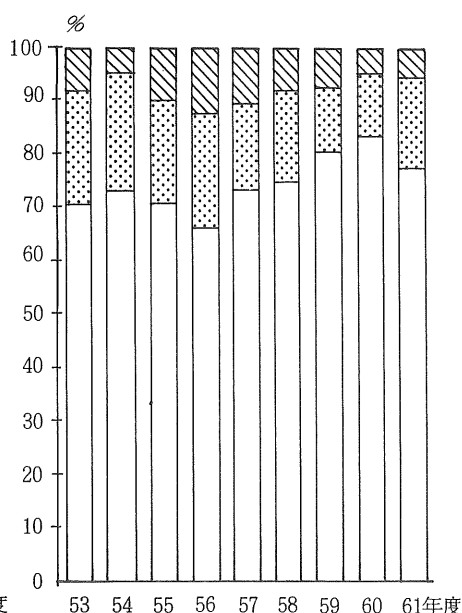


図4-b 血圧 (女)

また、健診当日の流れは以下のフローチャートの通りである。

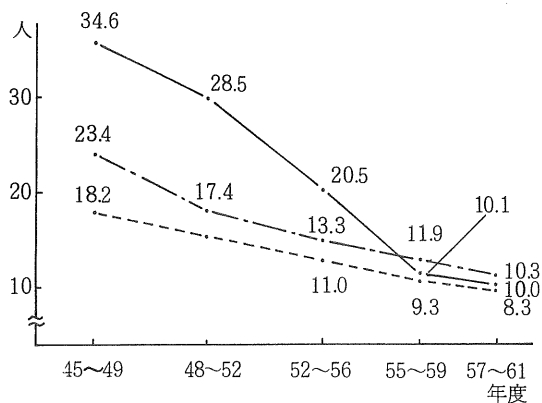
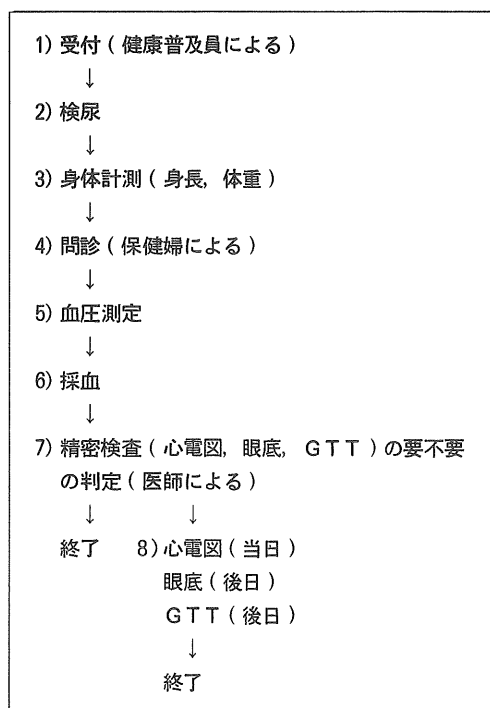


図5 脳卒中死亡率の推移 (再掲)

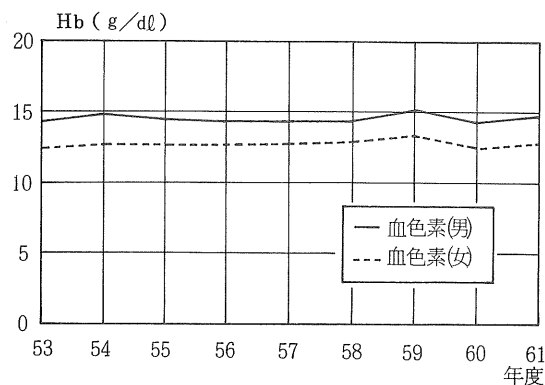


図6 血色素

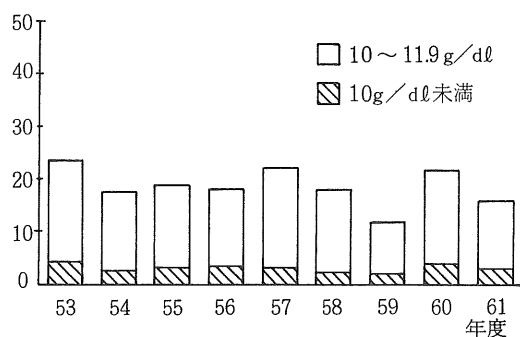


図7 貧血の割合 (女)

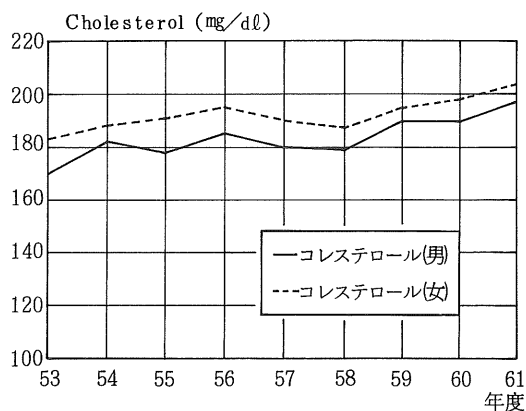


図9 コレステロール

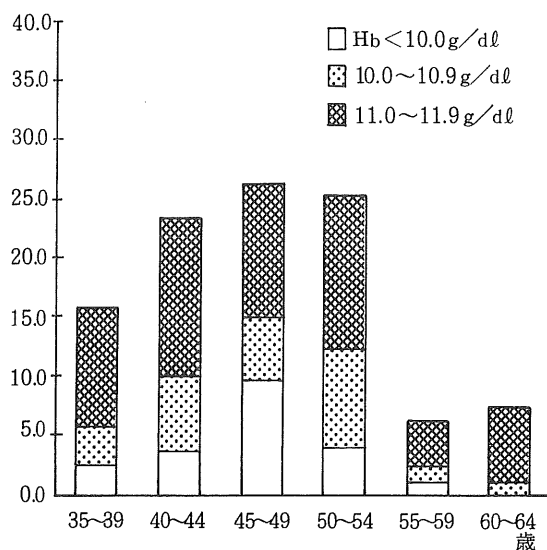


図8 貧血 (女子のみ)

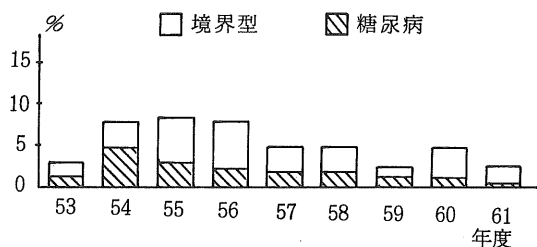


図10 糖尿病

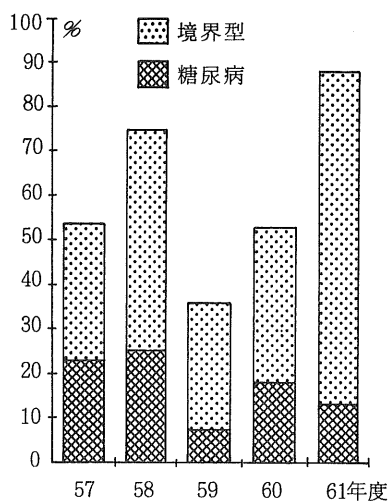


図11-a GTT判定結果 (男)

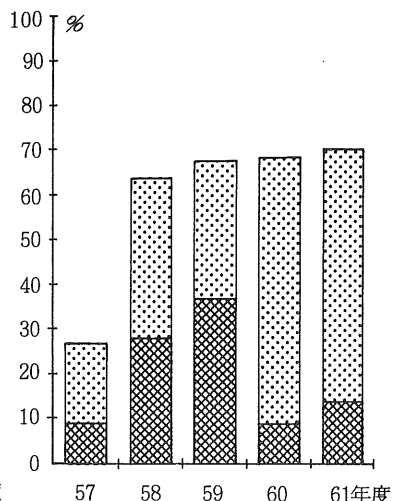


図11-b GTT判定結果 (女)

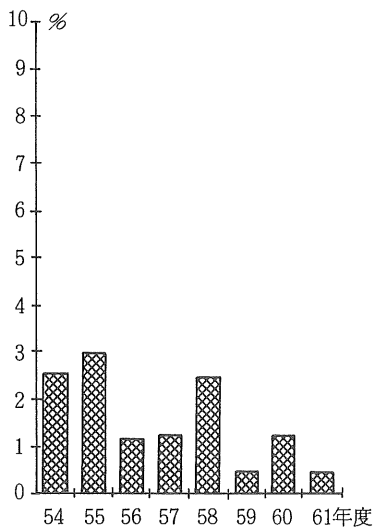


图 12-a 尿蛋白

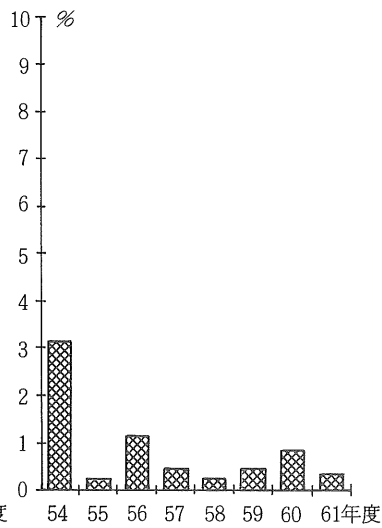


图 12-b 尿糖

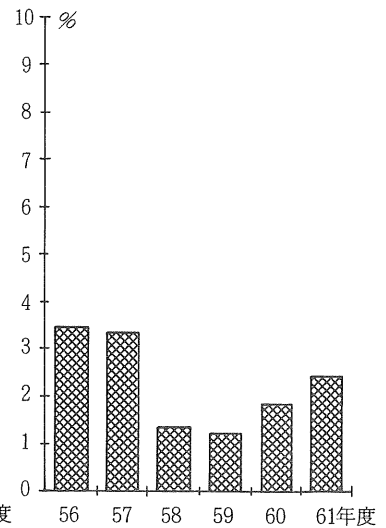


图 12-c 尿潜血

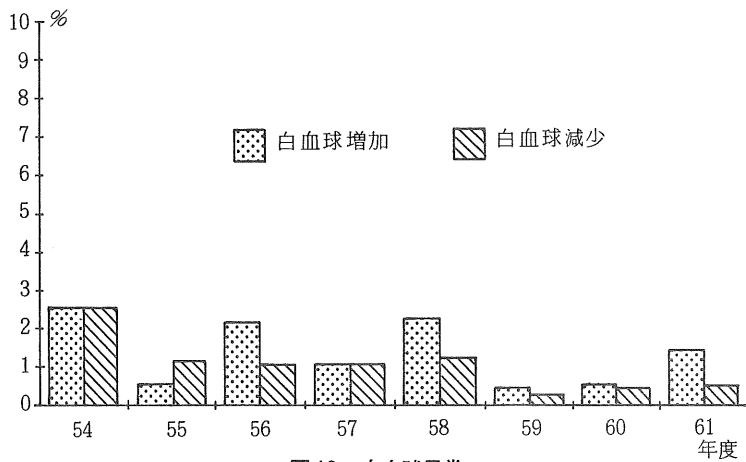


图 13 白血球異常

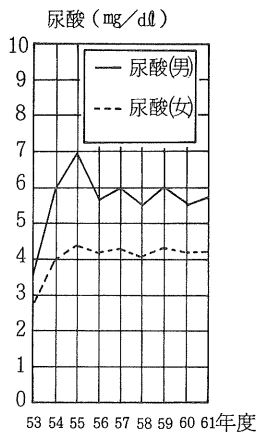


图 14-a 尿酸平均値

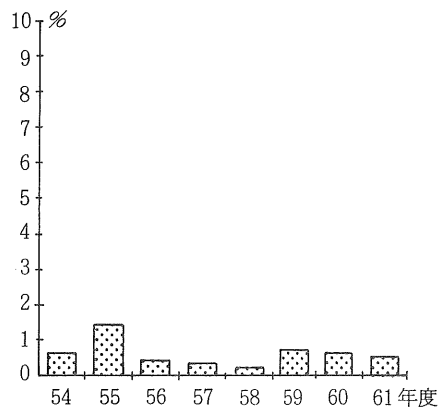


图 14-b 尿酸 > 8 mg/dl

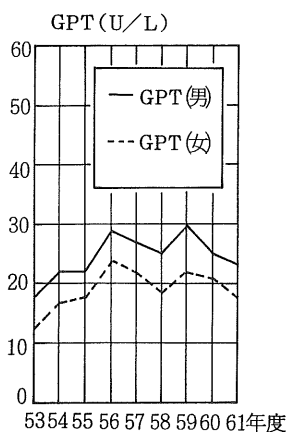


図 15-a GPT 平均値

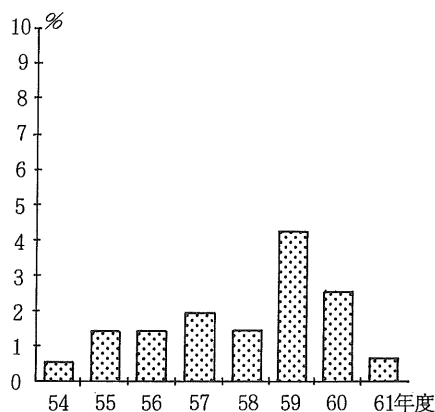


図 15-b 肝機能異常 (GPT > 50 U/L)

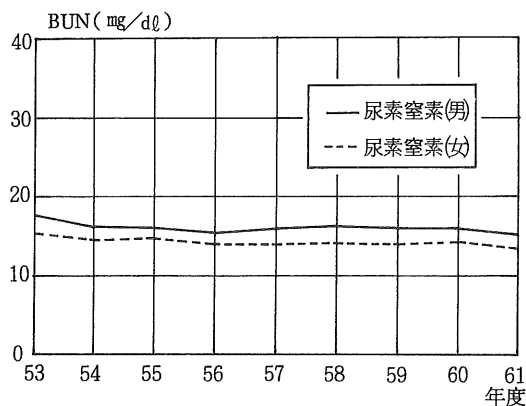


図 16 尿素窒素

検査内容

検査内容は以下の通りである。

1. 一次検査

- 1) 身体計測 (身長, 体重)
- 2) 尿検査 (蛋白, 糖, 潜血)
- 3) 血圧測定
- 4) 血液検査 (血色素, 血球, 血小板, コレステロール, 尿酸, 腎機能, 肝機能, 血糖値)

2. 二次検査 ()内は対象者の選択基準

- 1) 心電図 (問診, 血圧)
- 2) 眼底検査 (同上)
- 3) G T T (家族歴, 血糖値 140 mg/dl 以上, 尿糖)

健診結果

1. 肥満度

はじめに肥満度の平均値の推移を図2に示したが、男女ともに大きな変化はみられない。また健診判定で“肥満症”となった20%以上の割合を図3-a, bに示した。女性では全体の25%前後が肥満であり、また約10人に1人が30%以上のかかなりの肥満であることが明らかになっている。

2. 血圧

WHOの判定基準に従い、受診者を正常域、境界域、高血圧の3つに分類した。その割合の年次推移を図4-a, bに示した。男女ともに正常域の占める割合が徐々に増加し、高血圧の割合が減少してきている。これらのことが脳卒中による死亡の減少(図5)の一因と考えられる。

3. 貧血

血色素の平均値の推移を図6に示した。またヘモグロビンが10 g/dl未満の貧血および10-11.9 g/dlの軽度貧血の割合を図7に示した。昭和59年から61年にかけて変動がみられるのは、測定機器の変更によるものである。また年代別の貧血の割合を図8に示した。55歳以降の年代において貧血が減少するのは閉経の影響によるものと思われる。

4. コレステロール

図9にコレステロールの平均値の推移を示した。男女ともに上昇傾向にある。この10年間でこの地域を取り巻く環境も大きく変化した。なかでも食生活は大型スーパーマーケットの出店により大きな影響を受けたと考えられる。

5. 糖尿病

受診者のうち、問診で家族歴のある者、血液検査で血糖値が 140 mg/dl 以上の者、尿糖がプラス(+)以上の者に対して、GTT(糖負荷試験)を行った。その結果を図10に示す。境界型と判定された者の数には、いくらかの変動がみられるが、糖尿病と判定された者の数は減少傾向を示している。また、図11-a, bに血糖値が 140 mg/dl 以上の者の、GTTの判定結果を示した。

6. 尿検査

尿蛋白、尿糖、尿潜血のプラス(+)以上の頻度を図12-a, b, cに示した。それぞれ頻度にはばらつきがみられる。

7. 白血球

白血球増加($10,000/\text{mm}^3$ 以上)および白血球減少($3,000/\text{mm}^3$ 以下)の頻度を図13に示した。ともにばらつきがみられるが、白血球増加のほうがより大きな変動を示している。なお、これらの中で重篤な疾病が見つかった例はほとんどなかった。

8. その他

尿酸の平均値および異常頻度を図14-a, b, GPTの平均値および異常頻度を図15-a, b, 尿素

窒素の平均値を図16に示した。

尿酸に関しては、平均値、異常頻度ともに昭和56年以降ほぼ横ばいである。次に、GPTに関しては、平均値、異常頻度ともに昭和59年以降やや減少気味である。また、尿素窒素に関しては昭和53年以来ほとんど変化がない。

まとめ

10年前、脳卒中による死亡の半減を目指して、いろいろな角度から健康づくりを実践してきた。そのひとつに食生活の改善があり、町では積極的に減塩を提唱してきた。最近では減塩しょうゆ、減塩味噌はいうに及ばず、あらゆる減塩食品が市販されるようになった。中井町でも食生活改善推進協議会のボランティアによる減塩のメニューがいろいろ考案され、町民健康の日に展示されている。また隣接している二宮町に大型スーパーマーケットが進出してきたことも、食生活に影響を及ぼしたと考えられる。これらのことが高血圧の減少、脳卒中死亡率の低下、コレステロール値の上昇の一因と考えられるであろう。

中井町では毎年の健診で発見された異常を受診者に伝え、フォローの必要な者には、病院の紹介、家庭訪問、各グループ指導(やせる会、糖尿病友の会、高友会(高血圧患者))での指導を行っている。地方自治体で実施する健診としては、さまざまな疾患に対するスクリーニングとしてその実施方法、検査内容ともに十分であるといえよう。今後の課題としては、受診率のよりいっそうの向上と、発見された患者のフォローアップがあげられるであろう。

生活習慣調査

高木廣文 柳井晴夫 道場信孝
日野原重明 佐伯圭一郎

はじめに

戦後の衛生状態の向上や生活環境の改善により、日本人の疾病や死亡の構造は急激に変化してきた。現在、日本人の死因の順位をみると、悪性新生物（癌）、心疾患、脳血管疾患などの、非感染性の慢性疾患、いわゆる“成人病”によるものが上位を占めている。これらの疾患は、その原因として長年にわたる環境、とくに生活に関わる環境からの曝露により、発症に至るものと考えられている。なかでも、個人の生活習慣による影響が、各種の成人病の原因としてきわめて重要な点に異論はないだろう。しかし、生活習慣を量的に把握することは、必ずしも容易ではない。

これまで、多くの研究が生活習慣と各種疾病との関係を探るために行われてきた。しかし、多くの研究は生活習慣をある一側面のみから捉えたものであった。実際には、個人の日常に関わる生活習慣は、食習慣や個人の心理的特性、価値観、社会的な活動など、極めて広範なものである。そのような、多種多様にわたる生活習慣を把握するためには、それに適した質問紙をまず開発し、実際に大規模な地域調査を行う必要がある。

したがって、生活習慣を各種の側面から評価するためには、日常の生活行動のみならず、人格特性などの精神面、価値観なども重要であり、総合的なかつ統計学的にも信頼性の高い調査票を作成する必要があることはいうまでもないだろう。

われわれは、昭和54年以来、神奈川県足柄上郡中井町在住の主婦を対象に、生活習慣の調査を行

い、生活習慣を測定するための調査票の開発、および年齢や地域による生活習慣の相違などについて検討してきた。この調査結果の一部について、すでに論文、報告書等で発表してきた¹⁻³⁾。

ここでは、中井町に関する結果を中心に、生活習慣調査の内容について報告する。

生活習慣調査票の開発と調査の過程

まずはじめに、われわれが行った調査と作業の主要なものについて、以下に簡単に時間を追って順に説明を行う。

1. 生活習慣の調査

基本的な地域特性や生活習慣を把握するために、昭和54年に神奈川県足柄上郡中井町在住の主婦を対象に、簡単な調査を行った。ただし、本調査は予備的な性格のものであった。

2. 生活習慣調査票作成のための予備調査

前回使用した調査票に、矢田部ーギルフォード検査（Y-G検査）、THI（東大式健康調査票、鈴木他、1976）、JMI（日本生産性本部式健康調査票、石川他、1981）、およびシュランガーの価値の6つの類型（Allport, et al, 1951）などを参考に、質問項目を追加した。予備調査として、東京都、千葉県、神奈川県に在住の主婦72人を対象に、生活習慣調査を昭和55年に実施した。その結果をもとに、30尺度255項目からなる生活習慣調査票を作成した。

このとき作成された第1版の生活習慣調査票を構成する尺度は、以下のように大きく4分類することができる。すなわち、1) “娯楽”, “高塩食品”, “食事の規則性”, “嗜好品”などの生活習慣に関する11尺度, 99項目, 2) “多愁訴”, “抑鬱性”, “外向性”, “健康観”などの性格, 精神的身体的健康に関する10尺度, 82項目, 3) “理論”, “義理人情”, “経済”, “因襲”などの価値観に関する8尺度, 64項目, そして, 4) 文化度に関する尺度, の計30尺度である。

3. 第1回生活習慣調査

新しく作成された調査票を用いて, 神奈川県足柄上郡中井町在住の主婦を対象とした調査を, 昭和56年に実施した。

質問項目に対する回答が90%以上であった有効回答数は1,123名であった。調査結果から, 生活習慣と他の要因(年齢, 学歴, 病気の既往歴など)との間に興味ある関係が認められた。それらの分析結果の詳細は, 日本公衆衛生雑誌に掲載された¹⁾。

同年, 長野県中野市在住の主婦に同一質問紙による調査を実施した。同地域での有効回答数は1,234名であった。

4. 調査票改訂のための予備調査

前回作成された第1版の生活習慣調査票は, 255項目よりなるものであり, 高齢者にはとくに全項目を回答するのがたいへんであった。未回答の項目が多い場合, 分析にそのケースのデータを使用することが不可能となり, せっかくの調査が無駄になってしまう。

このため, 生活習慣を調べるために支障がない程度に, 生活習慣調査票から項目数を減らすことにした。前回の中井町と中野市の調査データを解析し, その結果を踏まえて, 生活習慣を示すための項目数と尺度数を減らすことにした。最終的に, 尺度数は23となり, 各尺度は8~11項目を含むように調査票が改訂された。全項目数204となり, これに対象者の年齢, 職業, 既往歴などを記入する

フェースシートを加えたものを, 予備調査に用いた。

予備調査は, 昭和57年に中井町在住の主婦164名を対象に実施された。予備調査の分析結果から, 生活習慣調査は, 23尺度195項目からなるように改訂された(尺度名は表3を参照のこと)。

実際の生活習慣調査票は, 生活習慣尺度項目以外に, 各対象の年齢, 職業, 学歴, 体格, 各種疾患の既往歴などの情報を得るために, それらの項目をフェースシートに加えた質問紙となった。われわれはこの質問紙を「LPC式生活検査票」と呼ぶことにした。

5. 第2回生活習慣調査

昭和58年に, 神奈川県足柄上郡中井町在住の主婦を対象に, LPC式生活習慣検査票による生活習慣調査を実施した。本調査の有効回答数は1,754名であった。また, 同年, 長野県中野市の主婦1,774名, 富山県富山市の主婦1,297名, 北海道札幌市の主婦684名, および横浜市の主婦385名に対する生活習慣調査を同様に実施し, 地域差等についての検討を加えた。

なお, 本年の調査から, 対象者へ調査結果を知らせるための書式が整備され, 対象者全員に「LPC式生活習慣検査結果」を返送することとなった。

6. 第3回, 第4回生活習慣調査

LPC式生活習慣検査の信頼性などの検討のためと, 生活習慣の変化を検討するために, 中井町在住の主婦を対象に, 昭和59年と60年にも同一の調査を繰り返し行った。昭和59年の回答数は1,798名, 60年は1,827名の回答が得られた。これらのデータを用いて, 統計学的に生活習慣調査票の信頼性などが確認された。また, 同地域での生活習慣は, わずかずつではあるが, より望ましい生活習慣へと移行していることが認められた。

なお, 昭和61年には簡略版の生活習慣調査を中井町で実施した。同年の調査をもって, 神奈川県足柄上郡中井町の調査はすべて終了した。

表1 対象者の年齢分布
(昭和58年度調査)

年齢	中井町	中野市	札幌市	富山市	横浜市	計
20代	119 (6.8)	88 (5.0)	33 (4.9)	69 (5.4)	11 (2.9)	320 (5.5)
30代	654 (37.6)	435 (24.9)	363 (53.6)	283 (22.2)	164 (42.9)	1899 (32.6)
40代	520 (29.9)	568 (32.6)	182 (26.9)	355 (27.9)	128 (33.5)	1753 (30.1)
50代	312 (17.9)	502 (28.8)	60 (8.9)	344 (27.0)	57 (14.9)	1275 (21.9)
60代	109 (6.3)	133 (7.6)	30 (4.4)	178 (14.0)	14 (3.7)	464 (8.0)
70代	24 (1.4)	18 (1.0)	9 (1.3)	38 (3.0)	8 (2.1)	97 (1.7)
80代	3 (0.2)	1 (0.1)	0	7 (0.6)	0	11 (0.2)
計	1741 (100%)	1745 (100%)	677 (100%)	1274 (100%)	382 (100%)	5819 (100%)
不明	13	29	7	23	3	75
合計	1754	1774	684	1297	385	5894

生活習慣からみた中井町の特徴

前述のように、中井町における生活習慣調査は、数度にわたって行われている。ここでは他地域と中井町的生活習慣の比較を行うために、昭和58年中に実施された調査データを用いることにする。

同調査は前記のように、中井町、中野市、富山市、横浜市、札幌市の5地域で行われた。全項目の回答率が80%以上の主婦5,894名についての分析結果について、中井町に関する結果を中心に要点のみを報告する。

1. 対象者の年齢分布と職業分布

表1に対象者の年齢分布を、地域別に10歳区切りで集計したものを示した。全体では、30歳代が32.6%と最も多く、40歳代が30.1%、50歳代が21.9%の順に多く、平均年齢は43.8歳であった(昭和58年12月末日現在)。

中井町でも、30歳代37.6%、40歳代29.9%、50歳代17.9%の順に多く、対象者の85.4%を占めており、平均年齢は42.4歳であった。

表2に対象者の職業分布を、地域別に示した。全体では、無職(専業主婦)が39.6%と最も多く、農業(専業)16.3%、現場職11.8%、農業(兼業)11.3%の順に多かった。

中井町でも、無職が最も多く44.1%を占め、次いで勤務(現場職)14.2%、農業(専業)11.4%の順に多かった。

2. 生活習慣尺度からみた中井町の特徴

生活習慣調査で用いた生活習慣に関する23尺度の名称と、中井町在住の主婦の標準得点の平均値を表3に示した。ここで標準得点とは、各生活習慣尺度の得点を比較が容易に行えるように、全体の平均が0、分散が1になるように変換したものである。この得点が正の値で大きいほど、全体の

表2 対象者の職業

職業	中井町	中野市	札幌市	富山市	横浜市	計
農業 専業	187 (11.4)	548 (32.8)	0	173 (14.2)	1 (0.3)	909 (16.3)
農業 兼業	124 (7.5)	255 (15.3)	0	252 (20.7)	0	631 (11.3)
勤務 管理職	32 (1.9)	15 (0.9)	2 (0.3)	10 (0.8)	2 (0.5)	61 (1.1)
勤務 事務職	103 (6.3)	100 (6.0)	15 (2.3)	85 (7.0)	4 (1.1)	307 (5.5)
勤務 現場職	233 (14.2)	174 (10.4)	28 (4.2)	221 (18.1)	4 (0.3)	675 (11.8)
自営業	118 (7.2)	171 (10.2)	13 (2.0)	104 (8.5)	3 (0.8)	409 (7.3)
その他	122 (7.4)	106 (6.4)	64 (9.6)	70 (5.7)	30 (8.0)	392 (7.0)
無職	726 (44.1)	300 (18.0)	543 (81.7)	305 (25.0)	333 (89.0)	2207 (39.6)
計	1645 (100%)	1669 (100%)	665 (100%)	1220 (100%)	374 (100%)	5573 (100%)
不明	109	105	19	77	11	321
合計	1754	1774	684	1297	385	5894

中でその尺度の傾向が強いことを示し、逆に負の値で大きいほどその傾向が小さいことを示している。また、標準得点の数値をもとにして、表3の右欄により分かりやすく、標準得点を図示した(*印1つで0.05)。

表3から、食生活や嗜好に関しては、中井町の傾向として“洋風の食事”尺度が他地域に比べ高く、また“飲酒・喫煙”と“高塩分”の尺度得点がやや大きいことが問題である。

また、“肉・油脂”と“糖分”尺度もやや高めの傾向があり、“食事の規則性”がやや低めの傾向を示している。この点から、味付けの濃い食物や肉類などの摂取を若干少な目にし、規則的な食生活を行うことが勧められるだろう。

日常生活行動や社会活動に関する尺度では、“清潔”尺度の得点が最も大きく、“娯楽”もか

なり大きな尺度得点を持つ。また、“義理人情”尺度はやや大きいものの、“社会奉仕”尺度は負の得点となっていた。したがって、自己に関する人間にはつくすが、まったくの他人につくすことには積極的でない傾向がややあることが認められる。また、健康のための“運動の実施”にもあまり積極的でない傾向がややある。

肉体的・精神的な健康に関する尺度では、“疾病頻度”は平均的な値であるが、“多愁訴”、“情緒不安定”などの得点は負となっており、精神的な安定性はやや高い傾向があり、好ましい傾向といえよう。

人格特性に関する尺度である“外向性”、“共感性”、“自発性”の尺度得点は、やや外向性が低めであるものの、全体の平均と大差ない。最後に、人間の健康や疾患が遺伝で決まるとする“健

表3 生活習慣23尺度の中井町における標準得点

尺度名	標準得点	-0.25 0 0.5 +-----+-----+
肉・油脂	0.057	*
洋風の食事	0.143	***
高塩分	0.102	**
糖分	0.059	*
食事の規則性	-0.043	*
料理への進取性	0.027	*
飲酒・喫煙	0.111	**
娯楽	0.262	*****
教養	-0.031	*
社会奉仕	-0.155	***
義理人情	0.118	**
経済型	-0.054	*
保守中庸	0.008	
清潔	0.489	*****
妻主導型	-0.009	
運動の実施	-0.078	**
疾病頻度	-0.001	
多愁訴	-0.088	**
情緒不安定	-0.066	*
外向性	-0.032	*
共感性	0.022	
自発性	0.009	
健康観	0.006	

(注) 全体での各尺度の平均値を0, 分散を1としている

健康観”尺度の得点は、ほぼ0(ゼロ)であり、平均的なものであることを示している。

3. 生活習慣の総合的指標からみた中井町の特徴

生活習慣を調べるための23尺度を用いて、より総合的な指標を求めるために、23尺度に関して因子分析(主因子法の後にバリマックス回転)を行った。因子分析の結果から、生活習慣を総合的に示す6つの指標を抽出した。

表4は、6つの因子との中井町の主婦の因子得点の平均値を示している。ここで、因子得点とは各個体(対象者)がその因子をどの程度持つかを示す得点であり、前述の尺度の標準得点と同様に、平均が0, 分散が1になるように標準化されている。

表4 生活習慣23尺度の因子分析による中井町における因子得点

因子名	因子得点	-0.15 0 0.15 +-----+-----+
行動力	0.090	***
情緒の安定度	-0.084	***
望ましい食生活	-0.150	*****
生活の堅実さ	0.058	**
積極性	-0.104	***
心身の安定度	0.112	****

(注) 全体での各因子得点の平均値を0, 分散を1としている

中井町の主婦の因子得点は、“心身の安定度”に関する因子で最も正に高く、“行動力”に関する因子、“生活の堅実さ”に関する因子でも正の値を示した。逆に、“望ましい食生活”に関する因子では因子得点は負に大きく、次いで“積極性”に関する因子、“情緒の安定度”に関する因子で、因子得点が負であった。

したがって、中井町在住の主婦の生活習慣の特徴として、心身は安定し、行動力もあり、生活も堅実ではあるが、食生活にやや問題があり、積極性が若干低く、情緒はやや不安定な傾向があることが示唆された。この結果は、前述した23尺度の標準得点による分析結果と対応している。

おわりに

生活習慣は成人病の発症等に、きわめて重要な役割を果たすものと考えられている。したがって、成人病予防のためにはどのような習慣が、当該の疾患のリスクファクター(危険因子)となるかを検討する必要がある。

われわれは、とくに循環器系疾患の予防に関するリスクファクター(危険因子)を探索するために、神奈川県足柄上郡中井町在住の主婦を対象として、生活習慣調査を昭和54年から61年まで繰り返し実施し、生活習慣調査票の作成と、地域特性などについて検討を重ねてきた。

本報告では、それらの歴史と主要な調査結果に

ついて、ごく簡単に説明を加えた。今後、老人層の増加に伴い、各種の成人病が増加することと考えられる。生活習慣と各種疾患との関係は、未解明な部分が多く残されており、本研究がそれら将来の研究の布石となれば幸いである。

最後に、生活習慣調査に回答された各地域住民の皆様、および調査に協力された諸姉、諸兄に感謝いたします。

参考文献

- 1) 日野原重明, 他: 循環器疾患予防のための生活習慣に関する研究(第1報)生活習慣の多変量解析による分析, 日本公衆衛生雑誌, 29(7), 309-320, 1982
- 2) 高木廣文, 他: LPC 式生活習慣検査の作成とその実施結果について, 昭和58年度健康生活処方に関する研究, ライフ プランニング センター, 1-16, 1984
- 3) 佐伯圭一郎, 他: LPC 式生活習慣検査の作成, 行動計量学, 15(2), 32-44, 1988

食生活実態調査

豊川裕之

はじめに

中井町在住婦人を対象に、食生活の実態調査を実施してきた。調査は昭和53年に始まり最終回は昭和61年であり、9年間にわたる。しかし前半は毎年実施（昭和53年、54年、55年）をしたが、後半は隔年実施（昭和57年、59年、61年）となり、計6回の調査実施回数となっている。

中井町健康づくり実践研究の中で、栄養・食事調査の調査対象を婦人に限定した理由は次の2点である。

1. 個人の食事調査をする（身体状況と食生活の関連を知るためには世帯単位 of 食物摂取状況ではなく、個人の食物摂取状況とその該当者の身体状況を突き合わせるのだから）。
2. 男では正確な食物摂取量の秤量と記録ができない。

調査実施期日は農繁期を避け、かつ中井町行政担当者と調査員の動員が円滑に進めることができる時として、毎回7月上旬～8月上旬の夏季を選び、その中の日曜日・祝祭日を除く連続した3日である。

調査方式は国民栄養調査に準じているが、調査票は個人の食事記録をするための形式と内容に改良されており、家族全員の摂取量を一括して秤量する国民栄養調査（厚生省）の調査票とは異なる（別掲資料：1）。

調査員は栄養士に限り、しかも、公衆栄養に対する関心があることを眼目とした。そして、1栄養士の担当数は10人を限度とし、毎日必ず1度被

調査者を訪問して、秤量や記入法について説明ないし確認をすることとした。その結果、精度の高い資料が得られた。なお、家庭訪問を含めてすべての面接において栄養指導をしたり、食事内容に影響を与えることがないように説明の内容を注意させた。

こうして、調査は冬期とも、

第1日目 被調査者への挨拶と説明を行うとともに、調査員と対象者との打ち合わせをして準備を完成する。

第2日目～第4日目 食事調査を実施する

第5日目 調査票を回収する

というスケジュールで実施された。

収集された調査資料は中井町・栄養調査集計B票（資料2）に示す様式の間接集計票を集計されたものを大型計算機に入力して統計処理された。

主なる統計分析の結果

1. 食品群別摂取量の変化

6回にわたる食事調査の結果はまず基本的な集計として食品群別（平均）摂取量が求められた。食品群は米、パン、めん・その他、いも類、砂糖、菓子、油脂、味噌、豆腐、その他の豆類、果実、緑黄色野菜、淡色野菜（国民栄養調査・厚生省では“その他の野菜”と称している）、海藻類、調味料、酒類、その他の飲料（嗜好飲料と称することもある）、魚介類、肉類、卵、乳、乳製品、加工食品の23群分類を採用した。

各調査年次の食品群別摂取量は表1に示す通り

表1 地区別の食品群別摂取量の推移

地区	食 品 群	昭和53年		昭和54年		昭和55年		昭和57年		昭和59年		昭和61年	
		平 均	±標準偏差	平 均	±標準偏差	平 均	±標準偏差	平 均	±標準偏差	平 均	±標準偏差	平 均	±標準偏差
井ノ口地区	1. 米	182.5	92.5	146.1	69.9	150.4	60.5	174.4	54.2	144.5	56.9	118.2	44.0
	2. バ ン	40.4	35.9	32.4	34.4	36.3	34.1	37.9	29.6	40.1	55.2	38.2	30.7
	3. めん・その他	77.4	75.9	48.0	47.6	50.6	43.1	46.2	42.7	78.5	92.1	48.1	33.5
	4. いも類	50.0	48.6	34.8	30.6	35.9	37.8	42.3	35.1	35.5	26.2	41.7	36.9
	5. 砂 糖	17.3	15.2	10.1	8.8	10.9	8.8	13.0	11.3	10.5	7.5	8.7	6.7
	6. 菓 子	27.5	30.5	23.1	34.9	21.9	26.3	28.2	27.2	18.8	23.0	23.8	28.9
	7. 油 脂	23.6	21.4	19.5	13.3	19.1	12.1	24.6	12.7	19.8	8.3	20.3	11.6
	8. 味 噌	19.3	10.9	14.8	9.9	13.9	10.2	13.1	7.7	15.4	8.3	11.4	6.1
	9. 豆 腐	55.9	54.3	51.1	47.2	62.2	53.0	48.3	35.3	64.8	42.5	52.2	41.6
	10. その他の豆類	9.0	16.4	5.5	8.5	5.1	9.0	10.0	17.7	1.7	6.0	4.9	7.3
	11. 果 実	107.0	104.3	179.5	152.6	134.9	123.5	104.3	83.2	97.0	74.1	118.1	96.6
	12. 緑黄色野菜	58.9	49.7	42.0	31.8	47.4	31.6	67.4	52.8	83.9	41.9	60.7	39.6
	13. 淡色野菜	305.8	133.3	336.0	156.9	306.9	142.3	326.7	153.8	344.4	140.6	291.9	104.4
	14. 海藻類	11.0	12.4	3.5	4.5	2.5	3.1	3.7	4.2	2.1	2.0	3.0	4.9
	15. 調味料	35.1	22.4	31.5	14.0	31.5	15.8	25.5	11.7	30.1	13.4	33.3	13.4
	16. 酒 類	10.1	21.8	16.3	43.4	9.5	25.7	17.0	64.8	17.4	29.7	20.1	48.8
	17. その他の飲料	32.2	73.1	69.2	97.0	55.3	77.2	41.5	73.6	62.5	85.7	64.2	94.0
	18. 魚介類	90.4	58.6	73.8	49.9	72.3	46.3	79.9	38.5	69.5	35.5	86.2	51.5
	19. 肉 類	55.1	35.7	52.6	34.7	59.4	33.6	62.9	35.3	58.6	29.3	60.6	30.9
	20. 卵	42.7	27.2	38.5	25.5	39.6	23.7	39.3	20.1	47.2	26.2	41.8	25.0
	21. 乳	94.4	107.6	107.0	130.0	98.7	94.5	101.5	84.9	124.5	95.0	129.7	113.4
	22. 乳製品	10.6	22.6	12.6	28.5	7.1	18.9	9.2	18.0	5.4	10.9	8.9	18.1
	23. 加工食品	26.0	32.2	16.9	16.4	17.5	20.3	17.9	25.8	14.9	15.5	14.2	16.3

である。これを図示したものは図1-a～cである。乳(牛乳)は確実に増大し、米は逆に減少した。増減の起伏があるが増加傾向がある食品群は緑黄色野菜と酒類であり、逆に減少傾向があるのは砂糖と味噌である。

このように摂取量の面から、中井町婦人の食生活の変化を説明するならば、緩やかな変化が起きているが、それは健康に留意した食生活を営む方向への変化であるといえる。

2. 食品の親和性の変化

食品に対する好き・嫌いを集団レベルで判断する親和性指数によって、各年次の食品受容状況を求めた。これを図2に図示する。

親和性が最も強い食品群は味噌、油脂である。そして米、肉類、魚介類も親和性が強い。この親和性は“一様に食べられている”度合いを示すものであるから、上記の食品は堅実な消費をされていることになる。逆に、親和性が弱い食品群は酒

類、乳類である。図示しなかったがその他の飲料も親和性が低い。つまり、中井町婦人は乳(牛乳)を酒や嗜好飲料なみに摂食していることになる。それは言い換えると、牛乳が欧米諸国人のように食事の一部として飲まれているのではないことになる。

食品に対する親和性は各年次ごとに若干の変動が見られるものの、経年変化といえる現象は認めがたい。先の摂取量と比べて、親和性のほうが安定していることになる。このことは食生活の変化ないし食生活指導の効果を検討する際に重要な意味を持つといえる。つまり、食生活指導によって摂取量に変化が起きて、仮に好ましい方向への変化であったとしても、親和性指数の変化がないのであれば、本質的な改善に成功したとはいえないことになる。なお、親和性指数の計算方法については本報告では割愛するが、既に、各年次の報告^{1)～6)}において解説している。

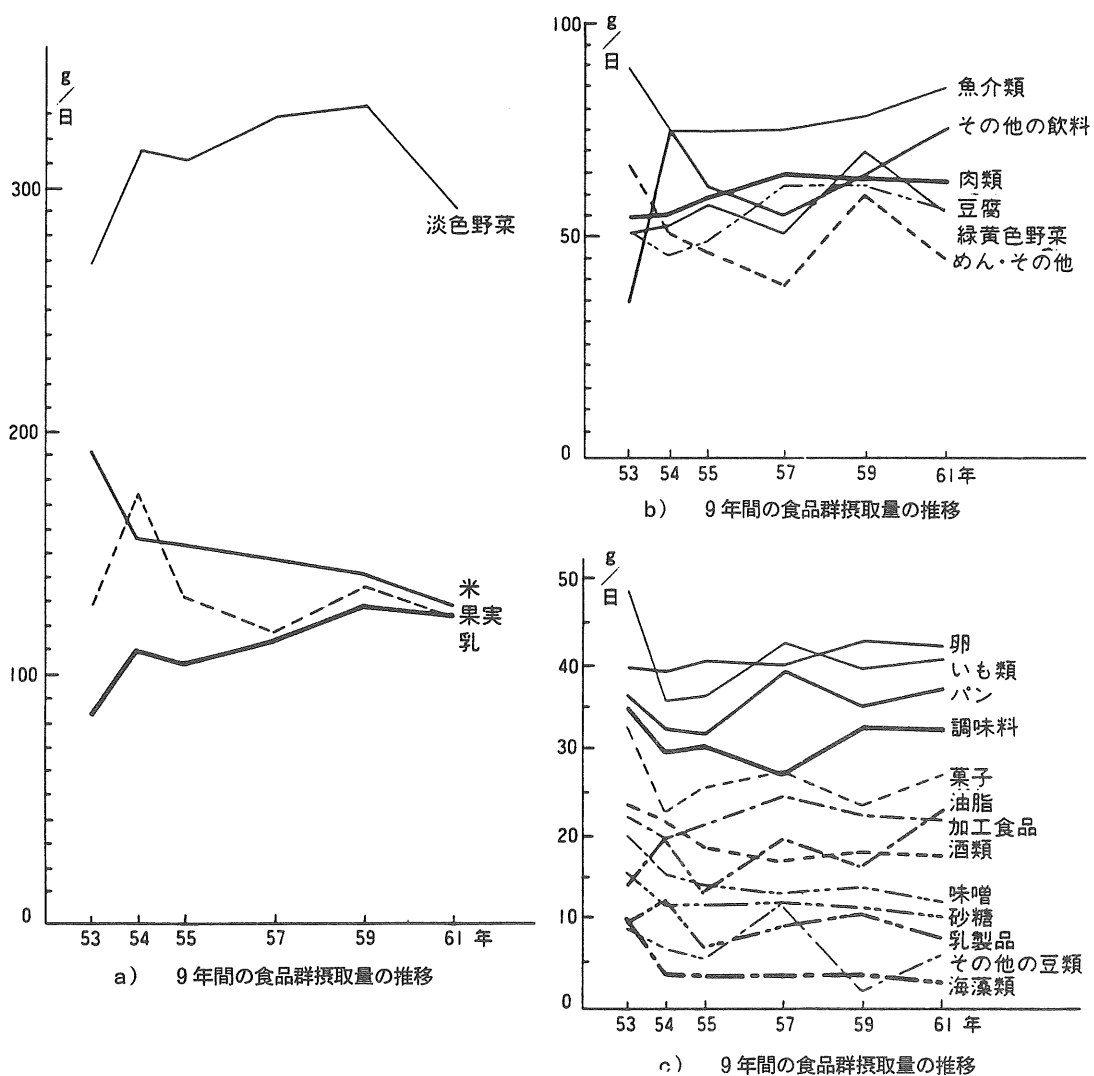


図1 9年間の食物摂取量変化

3. 食事パタンの変化

個々の食品群について、その摂取量の増減ないし変動を追跡するだけでは食生活の全体を把握できないことがある。その欠陥を穴埋めする方法として、筆者らが工夫してきた食物消費パタンの方法がある。これは多変量解析の手法（主として主成分分析と因子分析・主因子法）によって食生活を決定している因子を算出し、それらの因子得点（つまり、被検者がそれらの因子を持っている割合）を算出するものである。

食生活を決定する因子は中井町婦人について求めることができるが、ここではまず、国民栄養調

査資料（昭和46年度分、厚生省）によって求めた全国的尺度（ただし、昭和46年のもの）を用いて、中井町婦人の食事パタンの変化を図示した（図3）。これによれば、中井町婦人の食事パターンは全国平均にきわめて近い位置を占めていることがわかる。そして、年次を下るにつれて徐々に全国平均よりも近代型化した食事になる傾向がある。これは、食生活を含めた生活全体が都市化している中井町の状況とも合致している。

4. 若さのホルモンと食事パターン

中井町婦人の食事パターンを分析した結果を利用

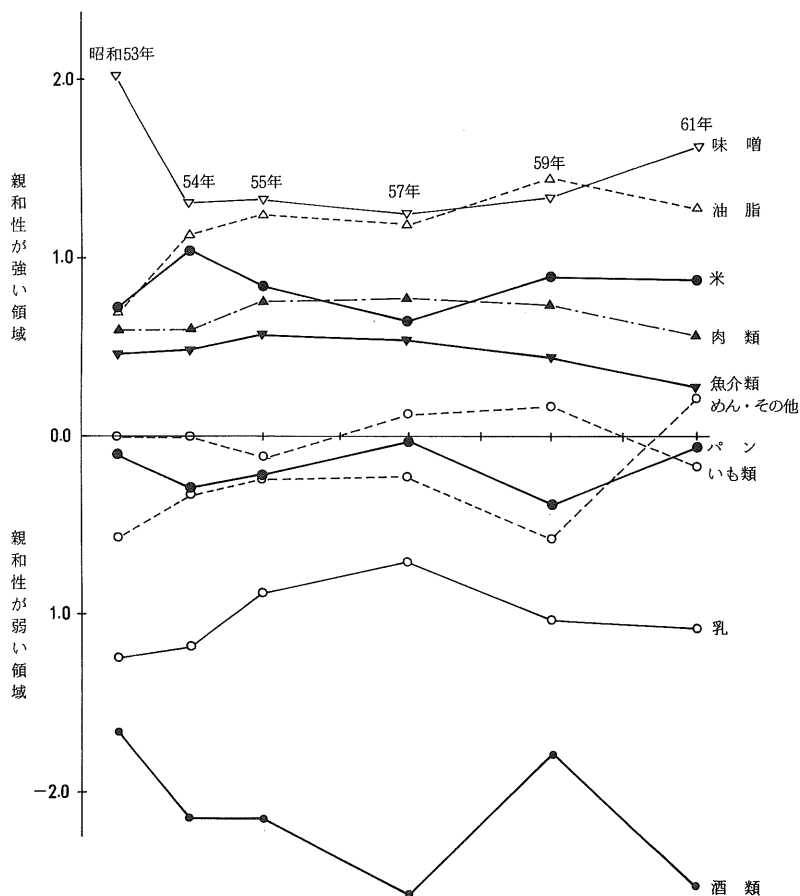


図2 親和性の変化

して、食事パタンと若さのホルモンの血中濃度との注目すべき関係を見出した。それは、Radio Immunoassay で分析した血中 Dihydroepiandrosterone Sulphate (略して DHEA-S) は20歳をピークにして加齢とともに通減することがわかってるので“若さのホルモン”と呼ばれているが、この DHEA-S の血中濃度が“副食品多食因子”の得点と正相関の関係があることが判明した(表2)。つまり、日常的な表現に翻訳すると“おかずを多く食べる食事パターンを持っている人は若さを維持する”になる。そこでは近代型・伝統型といった区別はなく、とにかく“おかず”をいろいろと食べることがよいことを意味している。

なお、伝統型食事パターンよりは、近代型食事パターンの方が DHEA-S ホルモンの濃度を高めているように見える(第2因子で負の符号がついている)けれども、年齢要因の補正がなされていない

いので、これは無関係とみるべきであろう。

そのほかにも注目すべき関連が表2には示されている。すなわち、副食品多食の食事パターンほど血圧(収縮期血圧)が低値であり、血清総コレステロールは高値であるという結果である。この地域の主婦は血圧、血清総コレステロールともに正常域にあるので、副食品多食化が進行した高度経済成長期以後の食事パターンは良好であったといえる。

5. 個人の食事パタン

中井町在住婦人の食生活を摂取量および食事パターンについて検討してきた。そこで、最後に、各個人の食事パターンとその特徴的な食事パタンの食物摂取量を示して、個人差がいかに大きいものであるかについて強調したい。それによって食生活改善の施策に多様性ないし弾力性を与えることに

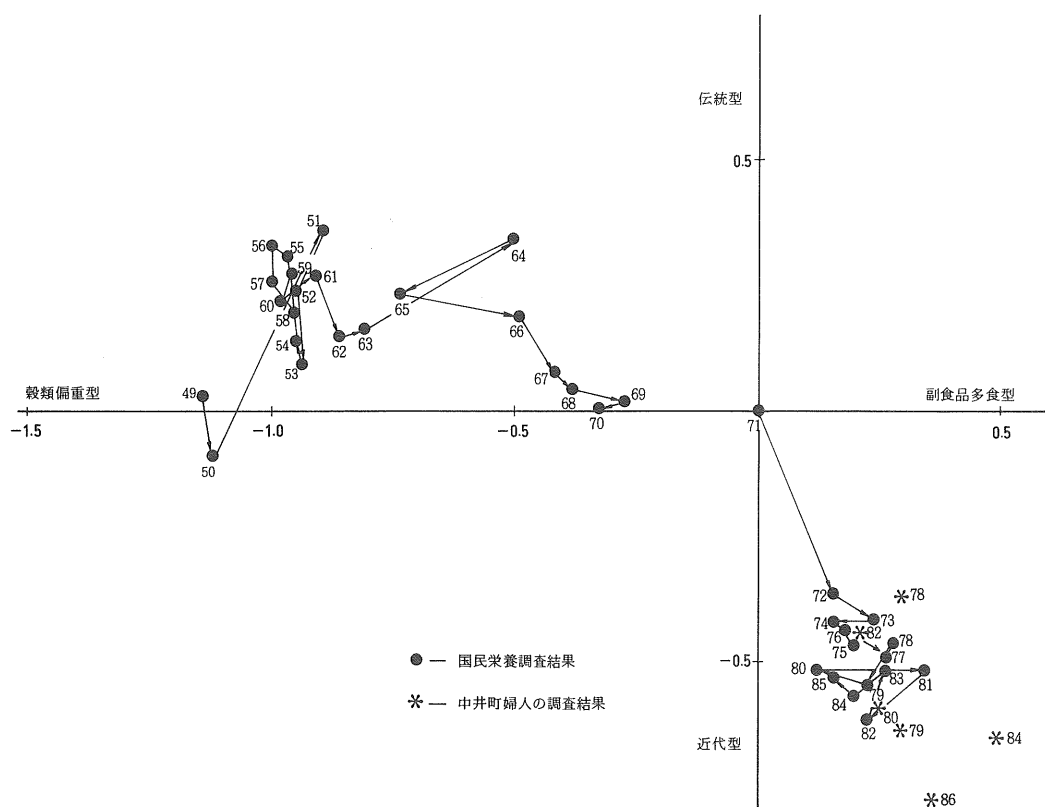


図3 食事パタンの経年変化

表2 食事パターンと若さのホルモン濃度
(DHEA-Sとの相関係数)

身体状況と食事パターン	DHEA-S	判定
体 重	- 0.072	n.s.
血 圧 { 収縮期 拡張期	- 0.391	p = 0.054
	- 0.049	n.s.
血色素濃度	0.110	n.s.
血清総蛋白	0.289	n.s.
血清総コレステロール	0.471	p = 0.024
食事パターン 第1因子 (副食品多食パターン)	0.460	p = 0.024
第2因子 (伝統型食事パターン)	0.245	n.s.

なったり、食生活指針の設定の内容と表現に幅と許容性が加味されることになったりするならば、それこそ、本研究の成果のひとつといえると思うからである。

1) 昭和59年度調査客体215名の食事パターン

昭和59年度調査の客体215名の食事パターンは、“食物消費の2次元空間図(婦人)”に図示すると図4のごとくになる。

A₁, A₂, A₃ で表示される婦人のように極端に“酒・菓子因子”の大きい人から、B₁, B₂ のようにパン因子だけが強い婦人、D₁, D₂, D₃ のように半因子の強い人がいることが図3によって示される。

2) 食物摂取状況についてみると

これらの特徴的な食事パタンの客体達の食物摂取状況は表3に示される。酒・菓子因子の強いA₁, A₂, A₃ はやはり酒を多く飲み、菓子も沢山食べていることがよくわかる。他のB, C, D群の主

表3 きわだった食事パターンをしている婦人

(単位: グラム/1日当たり)

	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	D ₃
1. 米	0.0	115.3	88.8	129.0	53.6	124.6	56.5	358.0	260.9	297.0
2. パン	52.9	0.0	53.3	276.7	81.7	22.9	108.3	0.0	20.0	0.0
3. めん・その他	107.0	156.7	35.6	95.7	110.0	1.6	3.5	65.6	433.3	36.7
4. いも類	11.3	5.0	62.3	9.7	19.4	92.7	125.0	73.1	26.7	16.7
5. 砂糖	27.2	7.2	8.3	20.7	50.2	4.2	3.7	3.7	10.7	10.0
6. 菓子	130.0	153.3	13.3	53.3	77.0	0.0	1.7	10.0	17.0	0.0
7. 油脂	39.8	17.3	22.8	27.0	27.2	47.8	4.8	3.8	12.0	25.0
8. 味噌	8.3	8.7	3.3	13.0	0.0	26.7	16.2	17.3	14.0	43.3
9. 豆腐	0.0	0.0	63.0	12.0	50.0	87.5	63.7	67.5	5.0	106.7
10. その他の豆類	36.7	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11. 果実	145.0	100.0	33.6	25.0	0.0	160.0	53.3	78.7	43.3	0.0
12. 緑黄色野菜	41.3	78.3	15.4	90.3	190.2	46.4	69.9	58.3	46.7	78.3
13. 淡色野菜	281.8	179.3	282.6	271.7	493.9	644.7	838.9	299.3	323.3	376.3
14. 海藻類	0.1	1.3	0.7	0.3	0.3	2.5	5.1	1.3	0.1	3.8
15. 調味料	51.1	33.3	20.8	47.3	40.9	42.5	18.0	19.0	58.0	61.9
16. 酒類	375.3	121.9	269.3	2.3	20.4	17.1	6.0	0.0	0.0	0.0
17. その他の飲料	5.0	706.7	44.0	3.3	100.0	78.2	90.0	44.3	266.7	1.0
18. 魚介類	108.3	83.3	50.5	94.3	115.9	137.2	72.5	88.0	53.3	250.0
19. 肉類	41.7	24.2	74.5	126.7	112.4	135.0	122.6	16.7	0.0	27.3
20. 卵	56.2	27.0	10.0	71.3	20.3	15.6	40.5	19.0	16.7	23.3
21. 乳	23.3	133.3	85.3	0.0	0.0	127.3	368.6	120.0	0.0	0.0
22. 乳製品	57.5	0.0	3.3	42.0	82.0	40.6	16.6	0.0	0.0	0.0
23. 加工食品	5.0	33.6	14.7	5.3	2.1	26.4	11.7	50.5	0.0	1.6

表4 極端な食事パターンをしている婦人の栄養素等の摂取量および脂肪エネルギー率

	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	D ₃
1. 熱量(kcal)	2191	2598	1547	3011	2446	1926	2215	2151	2257	2246
2. 蛋白質(g)	77.2	85.9	54.3	112.4	107.9	93.9	107.5	81.3	67.0	107.7
3. 脂質(g)	77.2	60.3	50.9	98.7	88.3	68.6	91.7	30.0	31.8	63.6
4. 糖質(g)	260.5	442.7	194.4	398.8	288.2	227.6	229.1	371.9	405.6	305.3
5. カルシウム(mg)	488	676	371	693	1250	1094	811	578	364	565
6. 鉄(mg)	11.2	10.4	6.8	14.3	12.6	12.4	14.7	10.3	8.3	15.9
7. ビタミンA(IU)	1899	1804	1466	2655	3816	2520	1962	1898	1347	2892
8. ビタミンB ₁ (mg)	0.88	0.92	1.50	1.35	1.67	2.17	1.93	1.15	0.82	1.19
9. ビタミンB ₂ (mg)	1.38	1.26	0.81	1.53	1.75	2.06	1.52	1.10	0.84	1.34
10. ビタミンC(mg)	97	105	106	131	179	222	214	137	105	134
11. 塩分(g)	21.0	14.7	10.6	22.1	32.0	25.8	21.3	13.4	15.0	17.7
脂肪エネルギー率(%)	32.0	21.0	30.3	30.2	33.2	32.8	38.1	12.8	13.0	26.0

注) A₁, A₂, A, B₁, B₂, C₁, C₂, D₁, D₂, D₃ は図3に示された特定の婦人

婦達もまたそれぞれ特徴のある食物摂取量であることを示している。

3) 栄養素摂取状況についてみると

次に、摂取栄養素量について調べてみると、表4に示すごとく、パン因子の強い群(B群)が熱

量も食塩もともにA, C, D群より著しく多い摂取量を示している。しかし、A, B, C, D群のどれひとつをとってもそれぞれには欠点があるので、一概にどのような食事パターンが健康によいかは判定できない。

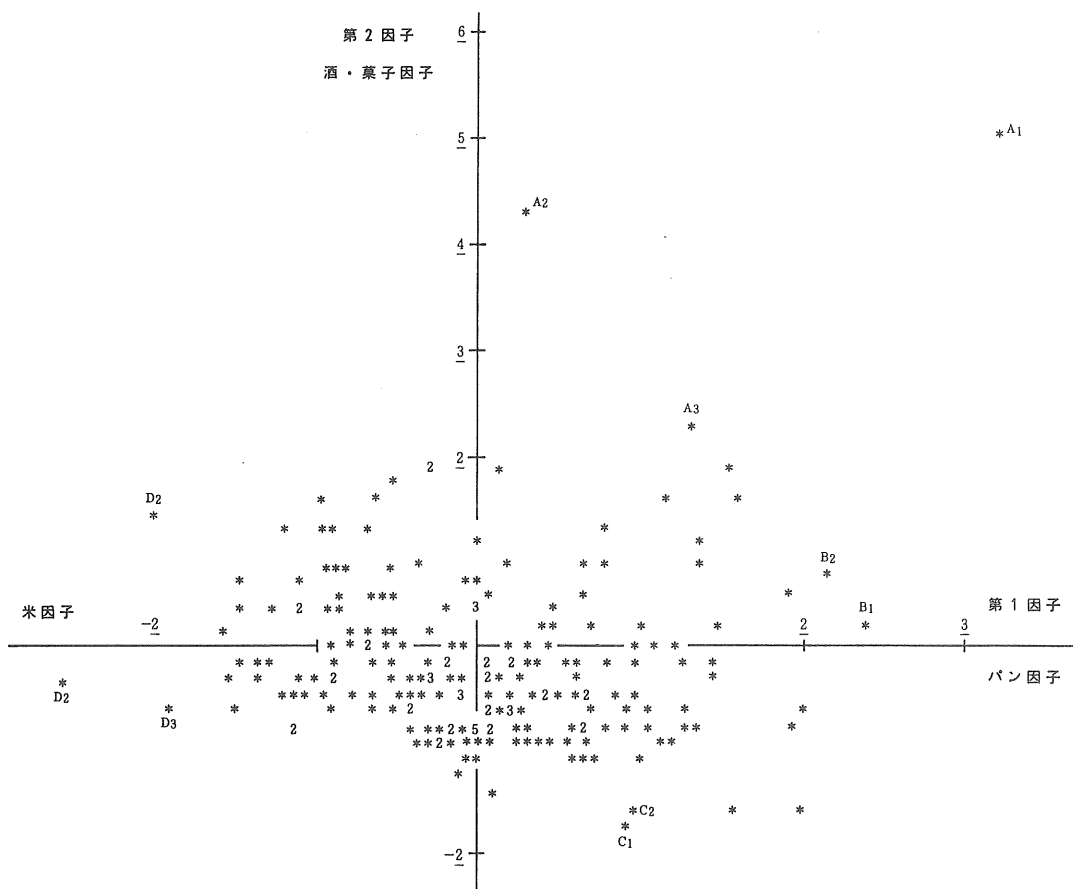


図4 食物消費の2次元空間図(婦人)中井町全体(215名) 昭和59年

おわりに

中井町調査を通して食事パタン，とりわけ日本婦人の中で問題にすべき農村婦人の食生活の実態に科学的メスを入れて検討することができた。それは1つに一般論的知見(主として方法論に関する)と，2番目に中井町に特有な，つまり特異的知見とに区分することができる。

1) 一般論的結論(主として方法論についての知見)

⑧個人単位食事調査法(世帯単位食事調査の方法は国民栄養調査を筆頭に多数あるが)が本研究によって初めて大がかりな実施計画に従って検討された。その結果，個人単位の食事調査は婦人を対象とする限りでは実施可能である。

⑨個人差は経年変化に比べても相対的に大きい。地域集団をひとつにくくって調査し，それを統一的に処理する方法で“十把ひとからげ”式に全体の食事パタンと同等に論ずることには問題がある。

⑩食物消費パタンの分析は十分に利用価値がある。また，親和性指数もやはり有用である。

2) 特異的結論

⑪中井町婦人の食生活は9年間の間では，米の減少，乳・乳製品の増多が起きている。

⑫しかし，食品に対する親和性はほとんど安定しており，乳・乳製品と酒類に関しては一貫して親和性が低く，味噌・油脂，米，肉類，魚介類は逆に一貫して親和性が高い。

⑬中井町婦人の食事パタンはほぼわが国の平均的なものであり，徐々に，近代型化が進んでいる。

記入例

[illegible]

(1986)

西曆₄₀ 勞働強度 食数実数

24時間尿中食塩排泄量からみた 食塩摂取量の変化

佐伯圭一郎 荒井早苗 平野真澄
水口 緑 日野原重明

集計の方法としては、中井町在住の女性を高血圧の有無および検診を何回受診しているかで群分けして、食塩排泄量の平均値を求めた。Naの24時間尿中排泄値からNaCl量を計算し、その値から1日の食塩摂取量を推定した。集計には受診回数を使っているため、調査の期間中ずっと検診対象である必要があり、1920～1943年生まれの女性のみを対象としてこのデータを分析した。

高血圧判定群では、1日食塩排泄量は1980年度は平均12.8gであったが、1986年には平均12.3gと減少傾向を示し、高血圧判定なし群では1980年度は1日平均13.2gが1986年度には12.7gと減少傾向を示している。

昭和54年度(1980)中井町住民の脳卒中死亡率がきわめて高いことから、これに対する対策として住民の血圧計測と高血圧早期発見の上での早期治療を行ってきた。昭和55年度(1980)からは、住民の24時間尿中のNa排泄量から食塩摂取量を推定して、住民のとり食物中の食塩を減少させる運動を毎年展開して、昭和61年(1986)までの推移を観察した。

すなわち、住民の食塩排泄量は全体としてはやや低下の傾向、とくに高血圧できちんと受診している約40名については他より明らかに低くなっていることがわかる(1983年度のデータは今回の報告から欠落しているので後日追計する)。

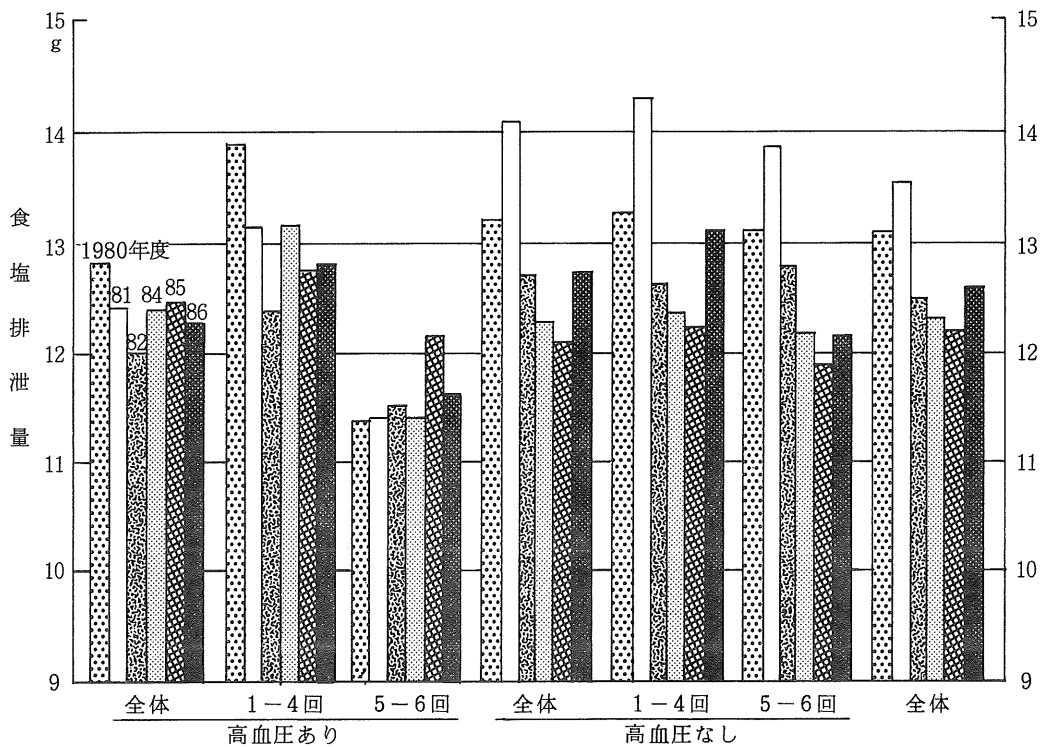


図1 高血圧と受診回数別，食塩排泄量の経年変化

表1 高血圧判定，検診受診回数別食塩排泄量の経年変化

年 度	高 血 圧 判 定 あ り					高 血 圧 判 定 な し					全 体			
	全 体		受 診 回 数			全 体		受 診 回 数						
			1 ～ 4	5 ～ 6				1 ～ 4	5 ～ 6					
	n	平均	n	平均	n	平均	n	平均	n	平均	n	平均		
80	90	12.8	52	13.9	38	11.4	219	13.2	130	13.3	89	13.1	309	13.1
81	103	12.4	60	13.1	43	11.4	212	14.1	115	14.3	97	13.9	315	13.6
82	95	12.0	52	12.4	43	11.5	235	12.7	136	12.6	99	12.8	330	12.5
84	98	12.4	55	13.2	43	11.4	233	12.3	137	12.4	96	12.2	331	12.3
85	102	12.5	54	12.8	48	12.1	250	12.1	151	12.2	99	11.9	352	12.2
86	80	12.3	44	12.8	36	11.6	205	12.7	124	13.1	81	12.2	285	12.6

運動習慣の形成

西脇 要

はじめに

昭和52年から厚生省によって提唱された健康づくりには、栄養・運動・休養の3つの柱とそれを支える健診がコンセプトとして強調された。中井町の“地域ぐるみの健康づくり運動”もこの年から始まった。

とくに健康づくりの柱の1つである運動については、産業が高度に発達し、都市化現象が進んできた今日では、健康を阻害する要因の1つとして運動不足がクローズアップされてきたのである。科学技術の発展は、われわれの生活の中での身体活動をより少なくしようとする傾向を生み出してきて、栄養などの問題とも関連して諸疾病をもたらしてきている。

運動不足と運動の生活化

こうした状況の中で中井町の健康づくりの中の運動（エクササイズ）の面では、まず町民の運動不足の状態を把握するために、生活時間調査（タイムスタディー）による調査を行った。対象は73名、そのうち72名が女性である。平均年齢は32±5歳であり、総消費エネルギーの最高が3,339kcalと高いのは、労働に農業が含まれているからで、したがって平均も2,273kcalと高くなっている。しかし余暇活動を見てみると、非活動的消費は187kcal、意図的に身体を動かす運動を含めた活動的消費は34kcalで、運動などによる消費エネルギーは少なく、運動不足が指摘された。こ

れらの結果をまとめたのが表1である。そしてこれを作業区分別に見た1日の生活状況で表わしたのが図1である。さらにこの中の非活動的娯楽の活用方法の内容を図示したのが図2である。労働には身体活動が伴うものであるが、それでも余暇においては、非活動的で、じっとしている時間が多いのがわかる。

表1 生活時間調査による消費エネルギー

	平均(kcal)	範囲(kcal)	割合(%)
総消費エネルギー	2,273	1,603~3,339	
生 理 的	613	401~1,007	27.0
労 働	1,391	760~2,447	61.2
余 暇 (非活動的娯楽)	221 (187)	30~ 489 (62~ 452)	9.7 (8.2)
運 動	34	0~ 470	1.5

対象73名（男1, 女72）、平均年齢32±5歳

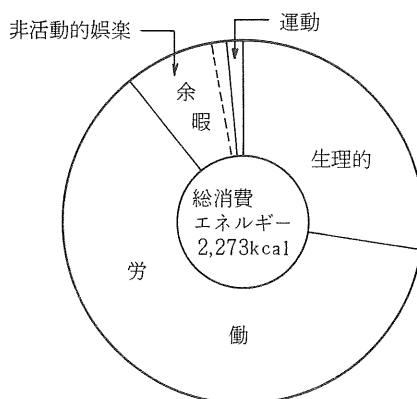


図1 作業区分別にみた1日の生活状況

表2 各コース別距離、消費カロリー標示

コース名	距離 km	若者 kcal	壮年 kcal	老年 kcal
① 富士見台	1.1	46.2	44.2	41.8
	2.4	127.4	121.7	115.0
	3.7	153.1	146.6	138.7
	5.7	258.9	247.8	234.4
	6.1	275.0	263.8	249.4
② 七国	1.7	69.3	66.4	62.8
	2.4	98.3	94.3	89.0
	3.6	147.4	141.0	133.4
	5.0	205.1	196.3	185.8
	5.9	243.1	231.3	219.8
③ 震生湖	1.2	49.8	47.5	45.0
	2.2	92.1	87.8	83.3
	3.1	129.5	123.4	117.0
	4.2	174.3	166.2	157.6
	4.7	184.3	175.4	166.5
④ 槐の木	2.0	83.8	80.2	76.9
	3.3	135.8	130.0	123.0
	5.4	222.5	212.9	201.5
	6.9	286.1	273.8	259.0
	7.5	310.0	295.9	283.9
⑤ オレンヂ	2.0	109.2	104.5	98.9
	3.1	166.6	159.4	150.9
	5.7	232.0	222.0	210.3
	6.1	248.4	237.8	225.1
	7.7	310.9	295.3	280.7

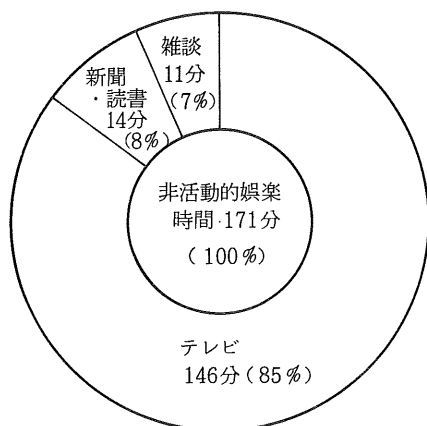


図2 非活動的娯楽の活用方法

中井町の主婦を対象としたこの調査においても生活状況の中で身体活動の減少と運動不足がわかったので、これを解消しエクササイズの面から健康づくりを推進していくためにはいかにしたらよいかを考え、生活の中でつかっていた身体を動かす機会が少なくなっているのであるから、毎日毎日の生活の中で運動となる身体活動が手軽に行えるように考慮し、そうした運動を生活にもっと積極的に取り入れる運動の生活化を図ることとなった。

そこでこの運動の生活化の具体的な実践の場として、身近な地域での手軽に実施できる運動の場の設定が考えられた。

中井町の地理的範囲はたいへんに広く、全域にまたがる場を設定することは容易なことではなかったが、役場を中心として全域を5つの地域に大別し、農道を主として使い、それにそれぞれの地域の著名な神社、仏閣、史跡などを含めた「健康づくり歩け歩けコース」を設定した。これらの5つのコースの具体的な名称、全行程、距離などは表2で、見取図は図3のとおりである。

各コースとも巡回型とし、スタート地点に戻ってくるようにし、適当に起伏の昇降を組み入れた。この起伏の取り入れは、中井町の地理的特徴として丘が多くあることで、これを有効に活用し、それによって歩行に伴う全身持久性（心肺機能）の向上を意図し、加えてエネルギー消費量の増大を図って肥満対策とした。また運動量の目安として、各コースの途中に表2で示した距離別の消費カロリーを標示した。さらに各コース中に2カ所、体力づくり広場といわれる場を設けて、体力要因中の柔軟性、筋持久性を高める体操を標示し、これを行うことにより、全体的な体力づくりもできるようにし、また時間のあまりない時には、この広場に来て、体操だけでも行えるようにした。

このようにして、地域の身近な所に運動の実践を図るコースを設けたわけであるが、この積極的な利用を町民の中に図っていくために、次のような配慮と方策を推進した。



図3 各コース見取図 (資料：企画課)

1. コースの全貌を住民に広報するための工夫

1) 標識に関する十分な配慮

コースの全貌とその利用法ならびに実施前の諸注意など。

2) コース名の選定に関する配慮

自分たちの地域の特徴を十分に生かしたもので、住民みずから命名する。

2. 利用を強力に推進するための工夫

1) 運動普及会の実施

歩こう会とも銘打って、コースを実際に歩いてみる。

2) 歩き方、体操の仕方の指導

各標示の歩き方、また正しい歩行、呼吸方法、あるいは体力づくりのための体操の仕方を指導する。

3) 手帳を使っでの記録

手帳を作製して、カロリー消費、利用回数などの実行事項を記録する。

その結果、各コースのスタート地点に、コース名と全貌と注意事項を明記した標識を設け、体力づくり広場においても、体操の実施回数、やり方などを書いた標識を設置した。

また、“中井町・グリーン・ヘルス・ノート”と称するコースの利用と記録のための手帳を作製

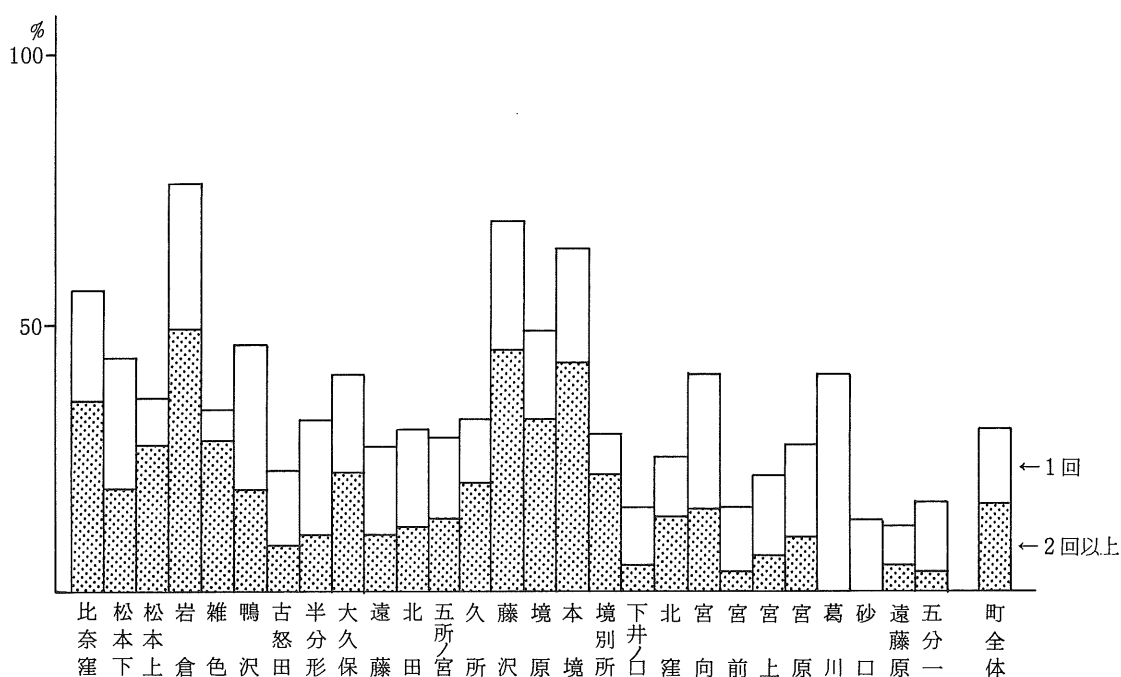


図4 健康づくりコースの利用率（主婦のみ）

し、実施者に配布した。普及会については、各地域ごとに計画を立て、これの実施とともに、歩行の仕方、体操の仕方などを指導し、その定着を図った。この方策の影響は、後に“全町民歩く日”（春・秋の年2回）の設定となり、大きな成果をもたらした。そして一緒に歩くことを通して、地域のコミュニケーションを深める上にも役に立っていった。

このコースは昭和55年3月に設定されたが、ほぼ2年後の57年2月に主婦を対象として実施した「生活習慣アンケート調査」によると、図4のとおり、全体では主婦の3分の1が1回は利用しているが、各地域ごとの差が大きい。最も利用率が高い地域は72%、その他の地域でも半数以上の主婦が1回以上利用している結果が出ている。さらにコースの利用者数や個人の利用回数は年々着実に増えていったのである。

運動習慣の形成・その1

歩け歩けコースの設定により、町民の積極的な

運動の実践が始められ、町内の運動の生活化の第一段階が進んできたわけであるが、この運動の実践を地域別に奨励するために、その地域の人たちに運動の実際を体験させ、生活の中での運動の習慣の形成を図ることが、運動の生活化の第二段階として必要となってきた。そこで運動の実際を指導するためには、町民の身体活動の実態を把握するために、体力測定を行った。

対象の男女別・年齢別・階級人数は表3の通りであり、身長・体重の平均値とSDは表4の通りであった。測定の結果は表5の如くで、コントロールとの間に大きな差はなかった。なお、比較のためのコントロールとして、長野県中野市のデータを用いた。

体力測定の結果の評価は全体的には行わず、個々の評価区分だけとし、運動前・後の体力測定の結果を評価した。またその他の諸検査も同様に評価した。

さて、運動の具体的指導は、特定の地域を住民の希望によって定め、その地域の中から対象者を選び、その対象に対して3カ月間、週2回、1回

表6 心拍数・血圧・体力測定

	性別	運動前	運動後	P	N
心拍数 (安静時)($\frac{\text{beats}}{\text{min}}$)	男	71.6 $\pm$ 7.2	74.8 $\pm$ 6.4	ns	6
	女	75.6 $\pm$ 13.2	76.2 $\pm$ 8.7	ns	11
収縮期血圧 (mmHg)	男	142.8 $\pm$ 29.9	137.8 $\pm$ 18.6	ns	5
	女	140.2 $\pm$ 20.2	135.8 $\pm$ 19.8	ns	10
拡張期血圧 (mmHg)	男	78.4 $\pm$ 11.8	77.2 $\pm$ 10.5	ns	5
	女	88.4 $\pm$ 13.2	82.9 $\pm$ 18.1	0.05	10
握力 (kg)	男	39.4 $\pm$ 3.8	40.4 $\pm$ 1.9	ns	5
	女	26.5 $\pm$ 3.5	28.1 $\pm$ 3.2	0.05	11
垂直とび (cm)	男	37.8 $\pm$ 7.3	37.5 $\pm$ 7.6	ns	5
	女	27.7 $\pm$ 6.1	28.7 $\pm$ 6.9	ns	11
立位体前屈 (cm)	男	10.4 $\pm$ 7.7	12.6 $\pm$ 6.8	0.05	5
	女	13.7 $\pm$ 6.3	13.5 $\pm$ 5.7	ns	11
上体おこし (回)	男	14.0 $\pm$ 2.0	16.0 $\pm$ 1.5	0.05	5
	女	8.0 $\pm$ 3.5	10.1 $\pm$ 3.2	0.05	11
反復横とび (回)	男	36.4 $\pm$ 1.4	34.4 $\pm$ 2.8	ns	5
	女	30.3 $\pm$ 3.2	31.1 $\pm$ 2.7	ns	11
踏台昇降 (得点)	男	75.4 $\pm$ 12.9	69.0 $\pm$ 10.2	0.05	5
	女	65.2 $\pm$ 10.2	70.6 $\pm$ 8.7	ns	11

少なくとも70分の運動を行うものである。運動の内容は、準備運動(5分)、ストレッチ運動(30分)、体操(20分)、自転車漕ぎ(8分)、ミニトランポリンを使って、ジョギングまたはジャンピング(8分)、整理運動(4分)である。

自転車漕ぎとミニトランポリン運動では、その人の年齢での最大心拍数の70%の心拍数での負荷を用いた。また、運動の指導期間中は、男性には喫煙、女性には間食の制限を課した。即ち男性は運動中とその前後30分は禁煙を、女性は運動を行う日には間食を断つことである。

このようにして3カ月間の運動の実践が終了した後、心拍数・血圧・体力測定、血液化学反応、心理的および社会的要因に対する影響としてのハインツェルマン評点を測定し評価を行ったのである。参考として第1回の実践の結果を載せておくことにする。(表6, 7, 8)

この運動習慣の形成のための運動の指導は、昭和56年から始められ、それ以後5年間、計6カ所の地域で行われた。習慣の形成をより確実なものにしていくためには、3カ月間の指導期間が終わっても継続していくことが必要であり、その教育

表7 血液化学反応

	性別	運動前	運動後	P	N
T. cho	男	170.3 $\pm$ 25.0	175.8 $\pm$ 33.3	ns	6
	女	193.0 $\pm$ 29.3	200.9 $\pm$ 28.3	ns	11
HDL	男	55.8 $\pm$ 19.0	48.2 $\pm$ 14.6	ns	6
	女	59.3 $\pm$ 11.8	51.3 $\pm$ 7.3	0.05	11
LDL	男	108.4 $\pm$ 21.2	101.7 $\pm$ 20.9	ns	6
	女	118.9 $\pm$ 19.1	127.3 $\pm$ 24.1	ns	11
VLDL	男	10.4 $\pm$ 2.9	25.8 $\pm$ 12.2	0.05	6
	女	14.8 $\pm$ 6.8	22.4 $\pm$ 6.3	0.05	11
T. cho HDL	男	3.4 $\pm$ 0.9	9.9 $\pm$ 0.9	ns	6
	女	3.3 $\pm$ 0.6	3.9 $\pm$ 0.6	0.05	11

表8 ハインツェルマン評点

N=17

	運動前	運動後	P<P
1. 健康感	3.2 $\pm$ 0.7	3.4 $\pm$ 0.8	ns
2. 食欲	3.5 $\pm$ 0.7	3.2 $\pm$ 0.8	ns
3. 睡眠	3.9 $\pm$ 0.9	3.6 $\pm$ 0.8	ns
4. 便秘	3.1 $\pm$ 1.0	3.1 $\pm$ 1.0	ns
5. 体を動かす量	3.4 $\pm$ 1.1	3.5 $\pm$ 0.9	ns
6. 疲労感に耐える能力	2.9 $\pm$ 0.9	2.8 $\pm$ 0.6	ns
7. スタミナ	2.9 $\pm$ 0.8	3.1 $\pm$ 0.6	ns
8. 気分	3.2 $\pm$ 0.9	3.4 $\pm$ 0.7	ns
9. 緊張・ストレスの解消	3.0 $\pm$ 0.8	3.1 $\pm$ 0.6	ns
10. 仕事(家事)への意欲	3.7 $\pm$ 0.6	3.3 $\pm$ 0.7	0.05
11. 集中力	3.2 $\pm$ 1.0	3.3 $\pm$ 0.7	ns
12. 健康についての自信	3.2 $\pm$ 0.9	3.4 $\pm$ 0.8	ns
13. 食事に対する注意	3.1 $\pm$ 0.5	3.6 $\pm$ 0.9	ns
14. 仕事の能率・できばえ	3.5 $\pm$ 0.7	3.1 $\pm$ 0.9	ns
15. 人(友人・家族)とのつきあい	3.3 $\pm$ 0.7	3.4 $\pm$ 0.8	ns

も指導期間の間に行われた。6カ所のうち自主的に継続して地域として実践をしていった地域は4カ所であった。しかしこの指導に参加した人数は延べで200名を数え、運動習慣の形成に大きな効果をもたらしたのである。

運動の指導教室といったこの実践を通しての運動の生活化の第二段階は、昭和61年をもって中井町の地域ぐるみの健康づくり10年の終了とともに終わろうとしたかに見えたのであるが、この習慣の形成は前述のごとく継続することが大事であり、とくに昭和61年度に参加した地域は、継続する意志が強く引き続いての指導を希望していた。そこで従来から継続してきた他の地域のことも考慮して、もともと運動の面は昭和54年から関与が始まったので、もう少し続けることになったのである。

運動習慣の形成・その2

1. フォローアップとボランティアの養成

昭和61年以後も継続される運動習慣の形成のための実践は、運動の生活化の第三段階ともいえるものである。運動指導の実践を体験した地域はその後もしばらく運動の指導を希望していたので、それを実現すべく昭和60年頃よりフォローアップを試みてきたが、この段階に至っては、このフォローアップが全面的となった。地域での自主的運動実践に対するフォローアップ・プログラムは、毎年町内4～5カ所で行われた。できるだけ自主・自立を目指すよう援助をするのであるが、運動習慣が身についてきたとはいえ、お互いに指導し

あうまでにはいかなかった。

運動の生活化のための究極の目的は一人一人が運動の習慣を身につけて、それを生活の中で実践することである。それゆえ個別的である。しかし個人が運動を行う場合には1人で行うよりか集団で行うことが多い。地域での運動は集団活動の形をとっているのである。そして集団活動であるからには、そこにリーダーシップが必要となってくる。このリーダーシップを各人が身につけるためには、勉強もさることながら、ボランティアとして養成を受け、実際に活動することが一番よい方法だといわれている。こうしたことから、フォローアップ・プログラムは必然的にリーダーシップの向上のためのボランティアの養成という方向に向いていくことになった。

ボランティア養成の第一歩は、すでにボランティアとして活躍している人たちとの実際の相互研修がよいと考えた。ちょうどこのときライフプランニングセンターで養成を受けた運動ボランティアが協力して、運動ボランティア・リーダー育成の活動が始まる時期でもあったので、これとの相互研修を行うことにした。

運動ボランティア・リーダー育成講座は表9に示すようなテーマと内容をもったもので、毎回2名のすでに活動しているボランティアが講師とな

表9 運動ボランティア・リーダー育成講座

回	テ　　マ	内　　　　　　　　容
1	オリエンテーション 実　　技	“健康と運動”について共に話し合いながら、ボランティア活動の必要性について理解する。実技は“ラジオ体操”
2	からだのしくみとはたらき 実　　技	運動に関連したからだのしくみとはたらきについて理解する。実技は“ストレッチ体操と調整体操”
3	運　動　の　仕　方	①セルフ・チェック、②運動処方（種類、強度、時間他）、③運動実施上の注意点等を実習して理解する。
4	運　動　の　実　際　①	運動を行う場合の原則、基本プログラムなどを理解し、それに添って実際に行って身につける。
5	運　動　の　実　際　②	講師による地域での運動プログラムを実習し、具体的な指導での要点を学ぶ。
6	運　動　の　指　導	研修者一人一人による運動の指導を実演し、講師のアドバイスを受けて指導者としての自立を目指す。

り、研修を進め、専門の講師がアドバイザーとして助言をするといった形をとっている。62年には中井町で14名のリーダーが育成された。その後これらのリーダーはそれぞれの地域において集団活動としての運動の指導にボランティアとして活動しているのである。

さらにこのほかにこれらのリーダーとは別に、地域での運動の啓蒙と実践のために、体力測定員としての必要な研修を受けて、住民の体力テストの実施を担当するボランティアの育成も行われた。この育成には福祉の面との連携もあって健康と福祉のための運動ボランティアの新しい方向を打ち出していくもので、その活躍が期待された。

運動の生活化の第三段階は、ボランティアとしての運動リーダーの育成であったといえる。この段階も62年度末をもって終了した。しかし終了したとはいえ、育成されたボランティア・リーダーたちは、それぞれ運動習慣の形成のための指導と実践に日夜活躍しているのである。

まとめ

中井町健康づくり実践研究報告のうち、運動の面を運動習慣の形成として三部分からまとめを試みた。

運動という一面に片寄らず、運動を通して他の面との連関を配慮しつつ包括的に地域での健康づくりを考えることは、とかく運動の分野では指導に重点をおく傾向があることからみて大いに参考となり、かつ反省させられる点でもあった。また地域保健と健康づくりとの関係についても、最初のころでは十分に明確なものではなかったと思うが、だんだんとこの実践研究が進んでいくうちによく理解が進んでいったように思える。それだけこの実践研究は新しい課題に対しての試みを大胆に行いながら解明していったともいえるのではないだろうか。

1989年2月28日発行

発行所 観 ライフ プランニング センター

発行者 代表 日野原 重 明

〒108 東京都港区三田3-12-12

笹川記念会館11階 Tel. 03(454)5069

〈木下印刷有限公司〉