

## 在宅高齢者の食生活状況からみた食事形態の評価

酒井 映子・中野 米子\*・熊沢 昭子

### Evaluation of Dietary Patterns Relating to the Eating Habits and Life Style of Self-supporting Elderly

Eiko SAKAI, Yoneko NAKANO\* and Akiko KUMAZAWA

#### はじめに

食事形態は食物摂取状況を簡便にしかも的確に評価できる指標のひとつであると考えられるので、対象集団別にその有用性について検討してきた<sup>1-5)</sup>。従来の食物摂取状況調査は、秤量調査法、食品摂取頻度調査法、24時間思い出し調査法などをはじめとして、いずれも食品もしくは食品群レベルでの情報を収集することが特徴である。食物摂取状況調査の精度を高めるためには、食物に関するより詳細な情報を得ることが必要となるので、食品もしくは食品群の選定が重視されることになる。しかし、食事療法などを必要としない、いわゆる「ゆるやかな栄養管理」を目指した栄養教育のための基礎資料として食物摂取状況調査を活用する場合には、食習慣や栄養摂取状況の概要が把握できればよいこと、調査に要する対象者の時間的、経済的、精神的負担が少ないことなども調査方法を決定する際の重要な選択肢になると考えられる。食事形態は料理数と料理の組み合わせに基づいて食物摂取状況を評価する方法であるため、従来の食品レベルではなく料理レベルで調査・集計・判定のことができることが特徴である。さらに、調査方法が簡便であることは対象者の日常の食事管理にも適応できることを示している。

今回は在宅高齢者を対象として取り上げたが、在宅高齢者については食物摂取状況と健康指標、生活環境との関連、食事サービスに関する報告例は多いものの、食事管理のための指標を検討した報告は比較的少ない<sup>6-8)</sup>。また、在宅高齢者の家族形態は厚生省「国民生活基礎調査」によってみると、65歳以上の者がいる世帯のうちひとり暮らし世帯の比率が1975年の8.6%から1995年の17.4%へと20年間でほぼ2倍に増加してきている。これに加えて、ひとり暮らし高齢者の食事環境は在宅サービスを受けても、なお厳しいことが報告されている<sup>9-12)</sup>。したがって、在宅高齢者の日常の食事管理のための指標について、在宅高齢者のおかれている食事環境と合わせて検討することは重要であると考えられる。

今回はホームヘルパーの介護を受けている在宅高齢者を対象として取り上げ、食物摂取状況および食生活状況との関連から食事形態を明らかにすることを目的とした

---

\* 元名古屋女子大学

## 方 法

### 1. 調査対象

愛知県豊橋市の在宅高齢者のうち社会福祉事務所（中央および東部地域の2カ所の事務所管轄地区）が派遣するホームヘルパーの介護を週1～2回受けている高齢者130名（男30名，平均年齢82.8歳，女100名，平均年齢79.8歳）を対象とした性・年齢・家族形態別対象数は表1に示すとおりである。なお，ひとり暮らし高齢者の比率が67.7%と高いのは，ホームヘルパーの派遣世帯を対象としたことによるものである。

表1 性・年齢・家族形態別対象人数 (%)

年齢 家族形態	男			女			合計		
	単独世帯	夫婦世帯	その他	単独世帯	夫婦世帯	その他	単独世帯	夫婦世帯	その他
60～69歳	0(0)	1(3.3)	0(0)	4(4.0)	1(1.0)	2(2.0)	4(3.1)	2(1.5)	2(1.5)
70～79歳	3(10.0)	4(13.3)	0(0)	35(35.0)	7(7.0)	4(4.0)	38(29.2)	11(8.4)	4(3.1)
80～89歳	12(40.0)	5(16.7)	0(0)	25(25.0)	3(3.0)	10(10.0)	37(28.5)	8(6.2)	10(7.7)
90歳以上	2(6.7)	1(3.3)	2(6.7)	7(7.0)	0(0)	2(2.0)	9(6.9)	1(0.8)	1(3.1)
合計	17(56.7)	11(36.6)	2(6.7)	71(71.0)	11(11.0)	18(18.0)	88(67.7)	22(16.9)	20(15.4)

### 2. 調査時期

平成7年2月中旬～3月上旬

### 3. 調査内容

調査方法は調査員とホームヘルパーが2人1組となって対象世帯を訪問し，面接聞き取り調査を行った。質問項目は次のとおりである。

#### 1) 健康状態

① 慢性疾患の有無

② 本人の健康意識

③ 身体状況から健康状態をみるために，生活行動の自立性に関する項目として，食事，排泄（大），排泄（小），立ち上がり，行動範囲，入浴，着衣の7項目および身体機能を中心とした項目として，聴力，視力，意志の表示，話しの了解，太り方，血色，歯の状況の7項目の合計14項目を取り上げた。

#### 2) 食生活環境

① 居住形態 家族形態，子どもの数，居住期間，ひとり暮らしの期間，持家の有無，就業状況

② 食習慣 食事の楽しさ，買い物，食事づくり，食事づくりの回数，加工食品の使用状況，味付けの嗜好，料理の嗜好，食べてみたい料理，宅配弁当の利用状況

③ 経済状況 収入の種類，収入の満足度，1ヵ月の食費，食費の満足度，最大支出費目

④ 生活状況 付き合いの有無，趣味，興味，生活のはりあいの有無

#### 3) 食物摂取状況

日常的な1日の食事内容について，料理名，食品名，摂取量（概量），食事時間などを朝食，昼食，夕食，間食別に24時間思い出し法によってインタビューし，これより栄養素等摂取量と食品群別摂取量を算出した。

また、料理の数やその組み合わせなどから食事形態を評価した。食事形態要因として取り上げたのは次の13要因である。

- ① 朝食料理数：主食を含む朝食の延べ料理数
- ② 昼食料理数：主食を含む昼食の延べ料理数
- ③ 夕食料理数：主食を含む夕食の延べ料理数
- ④ 1日の料理数：朝食，昼食，夕食の合計延べ料理数
- ⑤ 野菜料理数：野菜，海藻，きのこを主材料とした料理の数
- ⑥ 漬物料理数：漬物の種類数
- ⑦ 汁物料理数：汁物料理の数
- ⑧ 主菜料理数：肉，魚，卵，豆を主材料とした料理の数
- ⑨ 油料理数：油脂を使用した料理の数（揚げ物や炒め物の他にトースト，マヨネーズやドレッシングを用いたサラダ，シチューなどを含む）
- ⑩ 間食回数：間食の回数
- ⑪ 乳類摂取回数：乳類を摂取した回数
- ⑫ 欠食：欠食の回数
- ⑬ 食品摂取パターン：3つの基礎食品（糖質性食品グループ，たんぱく質性食品グループ，野菜グループ）の組み合わせからみた摂取パターン

#### 4. 集計方法

健康状態を身体状況レベルから総合的に評価するために、食事から着衣までの7項目は「独力でふつうにする」を3点、「自分でするが遅い」を2点、「辛うじてできる」を1点、「介護を必要とする」を0点と得点化した。また、聴力から歯の状況までの7項目については、状況のよいものから順に3点，2点，1点，0点とした。身体状況14項目の合計得点を100点に換算した値を身体状況得点とし、この身体状況得点が70点以下の者を低得点群（40名，平均年齢80.9歳），91点以上の者を高得点群（41名，平均年齢80.7歳）に区分して、食生活要因との関連を検討した。

食事形態13要因の総合的評価にあたっては、主成分分析によって得られた一次結合値が平均値+0.5 $\sigma$ 以上の良好群（40名，平均年齢79.5歳）と平均値-0.5 $\sigma$ 以下の良好でない群（43名，平均年齢79.9歳）に区分して、食物摂取状況や食習慣，生活状況などとの関連について平均値の差の検定， $\chi^2$ 検定などを用いて検討した。

### 結果および考察

#### 1. 在宅高齢者の食事形態の状況

##### 1) 食事形態の分布状況

食事形態13要因のうち、漬物料理数，汁物料理数，間食回数，乳類摂取回数，欠食回数を除く8要因の相対度数分布は図1に示した。食事ごとの料理数をみると，朝食料理数は平均3.3品で，3品ないし4品の者が60%を占めていた。これに対して昼食料理数は平均3.0品と朝食料理数との間に平均値の差はみられなかったが，1～5品の各階級にはほぼ20%が分布しており，昼食での料理数のバラツキが大きいことが認められた。また，朝食よりも昼食で欠食する者の比率が高くなっているが，これは朝食時間が10時以降の遅い場合には昼食を抜くケースが多いことによるものである。夕食料理数は朝食や昼食よりも品数が多く，最頻値は4品であった。1日の料理数は平均値が9.7品，最頻値が7～8品であった。この平均料理数をライフステー

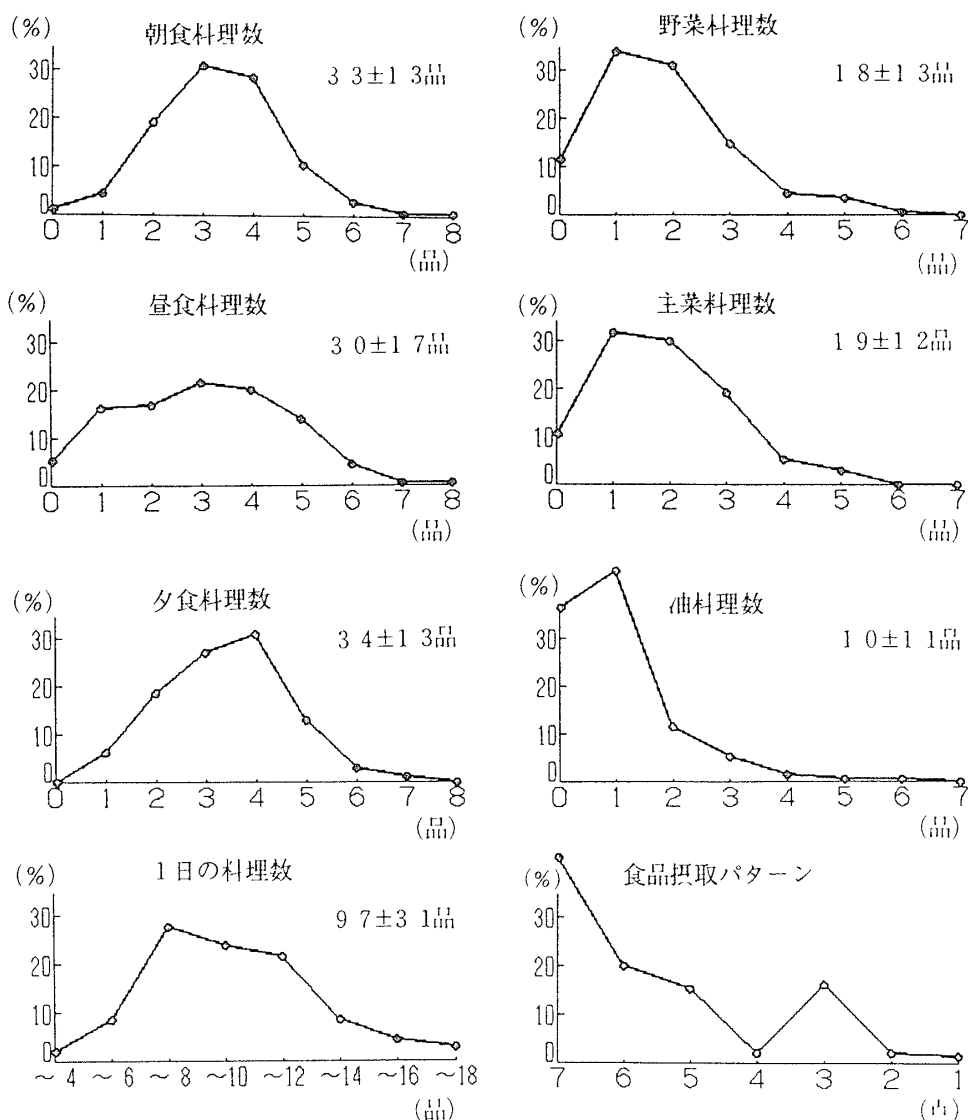


図1 食事形態の分布状況

シごとにみると、幼児（5歳）男児12.7品、女児12.3品<sup>1)</sup>、学童（11歳）男児11.1品、女児11.5品<sup>2)</sup>、青年期（女子大学生）10.1品<sup>3)</sup>、成人（40～59歳）男性12.5品、女性12.8品<sup>5)</sup>となっていたが、在宅高齢者ではこれらの対象と比較して1日の料理数が少ない傾向にあった。

料理の種類別にみると、野菜料理は平均1.8品であり、野菜料理0品の者が12%みられた。主菜料理は平均1.9品であったが、1日1品の者が30%を占めていた。主菜料理が出現しない者は11%となっていた。油料理数は平均1.0品であり、児童期の男児2.8品、女児2.7品<sup>2)</sup>、成人期の男性2.0品、女性1.8品<sup>5)</sup>よりも少なく、特に、油料理0品の者が36%と高い比率を示していることが認められた。また、食品摂取パターンについては、糖質性食品グループ（C）、たんぱく質性食品グループ（P）、野菜グループ（V）の各食品群グループの摂取量が食品構成基準と比較していずれも50%以上であるものを7点、CとPが充足しているものを6点、CとVが充足しているものを5点、PとVが充足しているものを4点、Cのみ充足しているものを3点、Pのみ充足しているものを2点、Vのみ充足しているものを1点とした場合の得点分布を示した。その結果、Cを含むパターンの者が多かったことから在宅高齢者では糖質性食品に対する依存度が高いことがうかがわれた。

2) 食事形態要因相互の関連

食事形態13要因相互の関連を相関係数によってみると、1日の料理数が多い者は朝食料理数( $r=0.640$ ), 昼食料理数( $r=0.655$ ), 夕食料理数( $r=0.623$ )が多く, 野菜料理数( $r=0.623$ ), 主菜料理数( $r=0.467$ ), 油料理数( $r=0.370$ )も多い傾向にあった。しかし, 汁物料理数や間食回数との関連はみられなかった。このような食事形態要因相互の関連を裏付けるものとして, 1日の料理数が多い者は食品摂取パターン得点( $r=0.471$ )の高い者が多いことを認めた。また, 朝食, 昼食, 夕食の各料理数と料理の種類との関連をみると朝食料理数は汁物料理数( $r=0.287$ ), 昼食料理数は油料理数( $r=0.320$ ),

夕食料理数は主菜料理数( $r=0.410$ )と野菜料理数( $r=0.469$ )との間の相関がみられる程度であったことから, 在宅高齢者では食事ごとに主菜と副菜の料理が揃うものではなく, 1日当たりで料理の種類をととのえていることが推察された。

次に, 食事形態13要因の総合的な位置づけを主成分分析の結果から得られた固有ベクトルによってみると, 1日の料理数の固有ベク

トルが最も大きく, 次いで夕食料理数, 野菜料理数, 朝食料理数, 昼食料理数の順となっていた。在宅高齢者の食事はこれらの料理数要因を軸として構成されていることを示していた。一方, 欠食の回数, 汁物料理数, 間食回数, 漬物料理数などの固有ベクトルは小さいので, これらの要因の位置づけは低いものと考えられる。また, 乳類の摂取回数と食品摂取パターンは第二主成分での固有ベクトルが大きくなっていることが着目される。乳類を摂取しているグループは食品摂取パターン得点が高い群と低い群とに二分されることが推察され, 食品の選択に比較的余裕のある前者と栄養摂取を乳類にかなり依存する後者とが混在していることを示唆していた(図2)

2. 食事形態と食物摂取状況との関連

1) 食事形態区別にみた栄養摂取状況

食事形態13要因の一次結合値が $+0.5\sigma$ 以上の良好な群と $-0.5\sigma$ 以下の良好でない群に分類して栄養素等摂取量の平均値をみると, 食事形態が良好な群は糖質を除くいずれの栄養素も良好でない群を有意に上回っていた。食事形態が良好な群の栄養素等摂取量について80歳以上女子の栄養所要量を一応のめやすとして比較すると, カルシウム, 鉄を除いてほぼ近似していた(表2)。カルシウムおよび鉄はエネルギー摂取量が1600kcal以上にならないと所要量を充足することが難しい<sup>5)</sup>ので, エネルギー摂取量が低下してきている高齢者では食事形態が良好であってもこれらのミネラルが不足傾向になることが認められた。

2) 食事形態区別にみた食品群別摂取状況

食事形態の区別に食品群別摂取量との関連をみると, 食事形態が良好な群は卵類, 乳類, 油脂類, 野菜類, 果実類の平均摂取量が良好でない群よりも有意に多いことを認めた(表3)。このように, 食事形態がととのっている者はビタミン・ミネラルを多く含む食品類の摂取量が

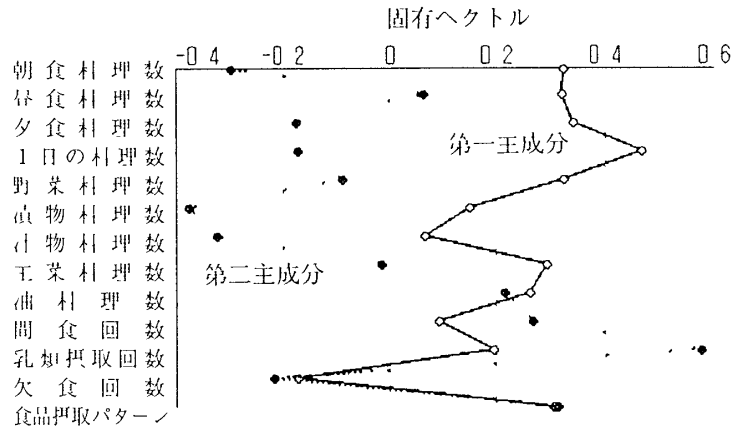


図2 食事形態13要因の固有ベクトル

多くなっていた。また、食品摂取総重量からみても良好でない群は良好な群のほぼ70%となっていることから、食事形態が良好ではない群については低栄養状態への移行が懸念される。

表2 食事形態判定区別栄養摂取状況

	Ener kcal	Prot g	Fat g	Carb g	Ca mg	Fe mg	V A IU	V B <sub>1</sub> mg	V B <sub>2</sub> mg	V C mg
良好群	**	**	**		**	**	**	**	**	**
	1347	54.9	36.1	196.4	492	8.2	2143	0.74	1.04	98
良好でない群										
	289	15.6	11.2	45.0	123	2.5	1400	0.26	0.34	56
良好でない群										
	1060	38.8	22.5	171.0	261	5.4	1027	0.49	0.55	56
栄養所要量										
	298	13.2	11.8	53.1	126	1.9	1093	0.20	0.26	53
栄養所要量	1400	55.0	35.0	216.0	600	10.0	1800	0.70	1.00	50

\* p<0.05 \*\* p<0.01 上段は平均値、下段は標準偏差  
栄養所要量は80歳女児を示す

表3 食事形態判定区別食品群別摂取状況

	穀類	肉	魚	卵	豆	乳	油脂	野菜	果実	菓子	嗜好	総重量
良好群				*		**	**	**	**			**
	374	19	72	38	62	166	12	174	170	40	31	1158
良好でない群												
	129	20	64	32	60	127	10	90	150	31	86	695
良好でない群												
	369	17	53	21	41	38	5	96	60	39	29	768
良好でない群												
	119	28	52	30	44	103	5	61	99	52	67	538

\* p<0.05 \*\* p<0.01 上段は平均値、下段は標準偏差  
穀類 こはんに換算。いも類を含む。

### 3. 食事形態と身体状況との関連

#### 1) 身体状況

在宅高齢者の身体状況をみると、慢性疾患で通院している者が約60%を占めており、健康意識については男性23%、女性36%が病弱と回答していた。生活行動の自立性や身体機能などの項目からみて、行動範囲は狭いもののほぼ70%がふつうに生活できる程度であった。ホームへ

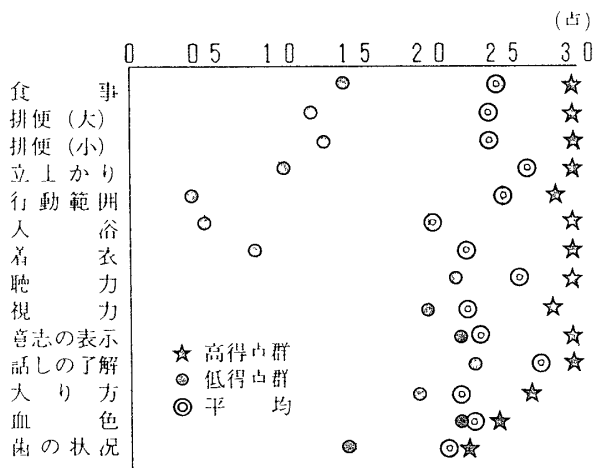


図3 身体状況

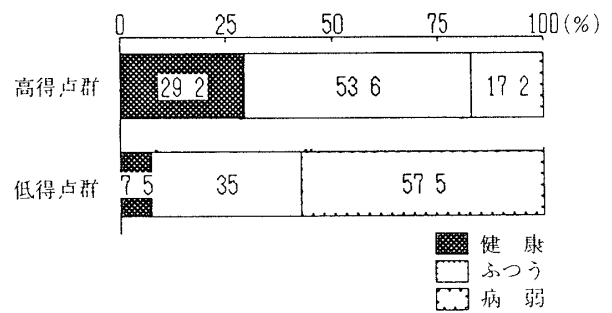


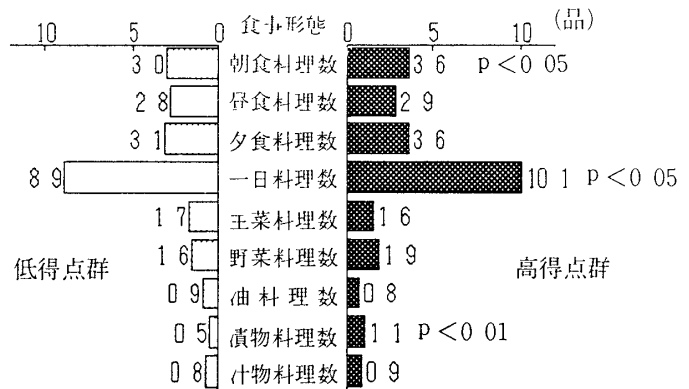
図4 身体状況からみた健康意識

ルパーの介護は受けていても在宅高齢者であることから、健康状態は不安定ながらも自立して生活できる状況にあることがうかがわれた(図3)。なお、女性の方が健康状態に対する不安の訴えが高いといえるが、身体状況の各項目の得点にはいずれも性・年齢による差はみられなかった。また、身体状況14項目を得点化した身体状況得点と健康意識とはほぼ対応していることが認められた(図4)。

## 2) 身体状況からみた食事形態

身体状況得点別に食事形態をみると、身体状況が高得点群では低得点群よりも朝食料理数、1日の料理数、漬物料理数の平均値が有意に多いことが認められた(図5)。朝食料理数が多いことは朝の食欲があること、漬物料理数は塊りや固い食べ物に対する咀嚼力があることを示唆している。夕飯料理数、野菜料理数においても高得点群が低得点群よりも多い傾向がみられた。間食を摂っている者は高得点群では73.2%、低得点群では57.5%と高得点群の方に多くなっていた。間食は高齢者にとってはエネルギーを確保する機会となるので間食内容の如何に関わらず重要であるといえる。このように、身体状況の衰えに伴って料理の数も種類も少なくなる傾向が認められた。

図5 身体状況からみた食事形態



## 4. 食事形態と食生活環境要因との関連

### 1) 食習慣, 経済状況, 生活状況

食生活環境のうち、食習慣についてみると、食事は手作りの者が80%を占めており、既製惣菜などの利用度は高くない状況であった。食事作りの回数は1日に1回以下の者が25%みられた。豊橋市が補助をしている週2回の宅配弁当の利用率はほぼ60%であった。島岡らは高齢者の食生活では社会的環境条件の制約を受けることが多く、特に買い物や調理への負担が大きくなることを指摘しており<sup>12)</sup>、本調査においてもその傾向がうかがわれた。それへの対応として給食サービスの利用がすすんでおり、生活状況が厳しいものほど給食希望者の多いことがあげられている<sup>10-11)</sup>。しかし、本調査では宅配弁当や既成惣菜を利用しない者はその理由として自分の好みであったものを食べたいことをあげており、ホームヘルパーの介護を受けながらも自立している高齢者では、一律の食事サービスではなくこのような希望を考慮した給食の回数や食事量などへの個別対応が必要であると考えられる。

経済状態は、現在の収入に満足している者が34%に対して不満に思っている者は18%であった。しかし、1ヵ月の食費が3万円以下の者は29%であり、生活費目のうち食費が最大支出費目となっている者は57%を占めていた。このような状況は個人差はあるものの、総務庁「家計調査年報」<sup>13)</sup>の高齢無職世帯と比較して、ホームヘルパー派遣の高齢者世帯の経済状況が厳しいことを示していた。

生活状況のうち家族やホームヘルパー以外の人との付き合いがない者は23%、趣味がない者は36%、日常生活の中で興味が何もない者は52%、室内で過ごすことが多い者は65%となっていた。生活は自立しているものの、いわゆる活動的で積極的な状況にある者は少なかった。

なお、身体状況と食生活環境要因との関連をみると、身体状況得点が91点以上のいわゆる健康状態が良好な者は日常を戸外で過ごすことが多く( $\chi^2=12.23$ ,  $p<0.01$ )、食材の買い物 ( $\chi^2$

= 35.52,  $p < 0.01$ ) や炊事は自分で  
行い ( $\chi^2 = 36.47, p < 0.01$ ), 趣味  
を持つ者が多い ( $\chi^2 = 8.52, p < 0.01$ )  
ことが認められた

2) 食事形態区別にみた食生活環境

食事形態と食生活環境との関連を  
みると、食事形態が良好な群は戸外  
で過ごすことが多く、食事づくりの回  
数は1日3回の者が多く、現在の収入  
にはほぼ満足しており、日常の暮らし  
の中で興味を持っていることがあり、  
今後とも加工食品を利用したいと思  
っている者が多い傾向を認めた (図6)  
これらの食事環境要因は行動や生活意  
識を含めていずれも日常生活の過ごし  
方の積極的な姿勢をあらわしているも  
のと考えられる 須山らも日常生活動作  
(ADL) に規定される日常の過ごし方  
が食品の好ましいとり方に影響している  
ことを報告している<sup>14)</sup> 食事形態は食  
生活環境要因の中でも日常の過ごし方  
を総合的にあらわす要因とよく対応  
していることが認められた

5. 食事形態による食事の評価基準

食事形態による簡易法は食物摂取  
状況および食事環境を反映している  
ところから、食事形態を評価すること  
によって、食事内容とその背景であ  
る食生活状況とを概ね把握できるも  
のと考えられる そこで、食事形態が  
良好な群と良好でない群の料理数要  
因の平均値に基づき、在宅高齢者の  
食事評価区分を示した(表4)

食事形態が良好な者、すなわち1  
日の料理数が13品程度、そのうち、  
野菜料理や主菜料理が3品出現し、  
油を使用した料理が2品程度組み合わ  
された食事形態の者は、在宅高齢者  
の食事内容および食事環境が比較的  
良好であるものと判定できる これに  
対して、食事形態が良好ではない者、  
すなわち、1日の料理数が7品以下で  
、主菜料理数や野菜料理数が1品程  
度、油料理が0品また

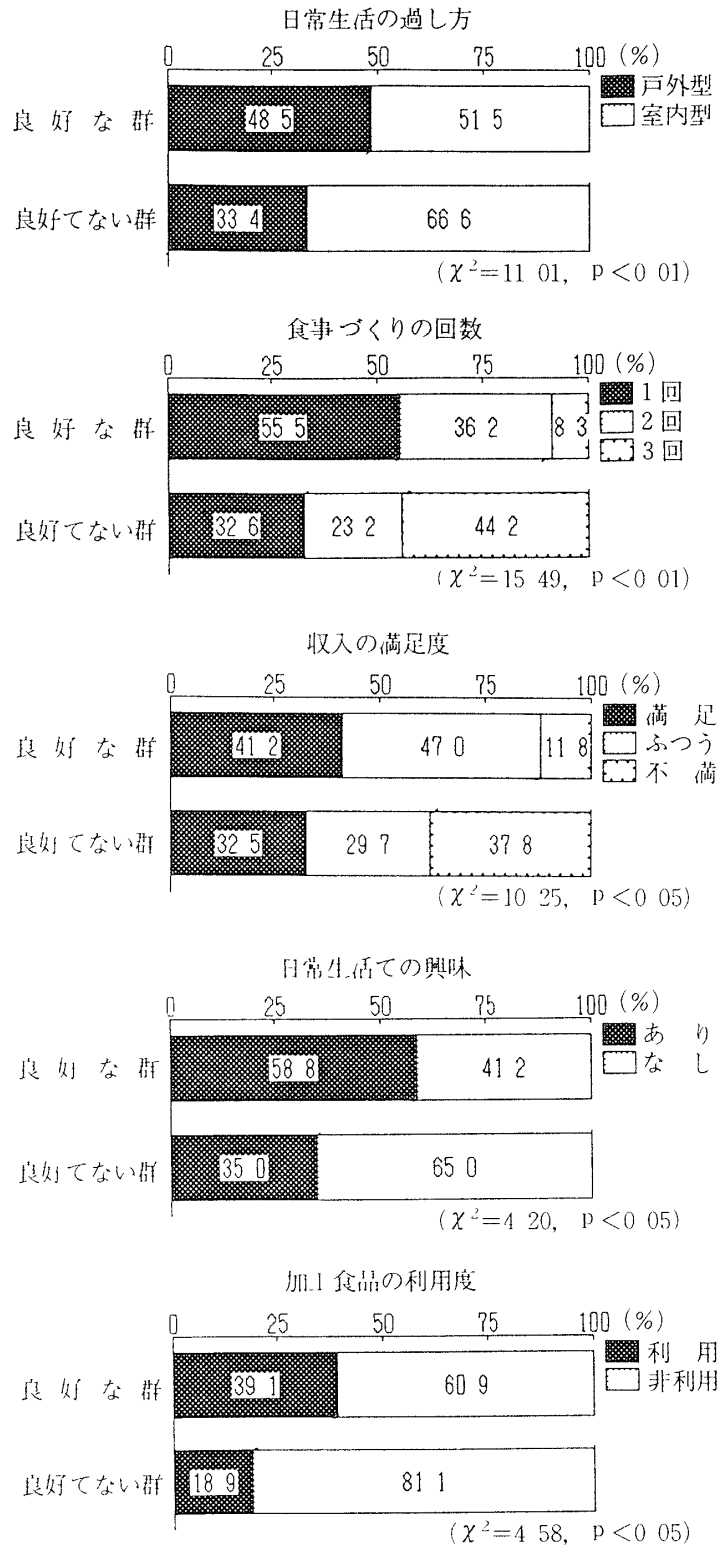


図6 食事形態からみた食生活環境



表4 食事形態からみた在宅高齢者の食事評価区分

	朝食料理数	昼食料理数	夕食料理数	1日の料理数	野菜料理数	芋菜料理数	油料理数
良好群	4	4~5	4~5	12~13	3	3	2
良好でない群	2~3	1~2	2~3	6~7	1	1	0~1

単位：品

は1品といった食事形態では、低栄養状態が懸念されるとともに、先に述べた身体状況および食量や食事作り、買い物などの食事環境も厳しい状況にあるといえる

なお、食事形態はライフステージ別に作成する必要があるものと考えられる。幼児・学童期の食習慣形成期は食量は年齢とともに増加しても食事形態要因は一律であることが特長であり<sup>1-2)</sup>、青年期では欠食、間食習慣に着目した評価が必要であり<sup>3)</sup>、成人では過食をチェックすることがポイント<sup>4-5)</sup>となる。高齢者では料理の数や料理の組み合わせなどの食事形態をととのえることが、食量は少なくとも栄養・食品バランスを保つ上から大切である。これとともに、料理数要因の増減をモニタリングして低栄養状態に陥っていないことをチェックすることにも視点をのぞいた評価がのぞましいと考えられる

## 要 約

食物摂取状況の簡易評価法としての食事形態に着目し、食生活環境との関連から在宅高齢者の食事形態について検討した結果は次のとおりである。

- 1 在宅高齢者の食事形態のうち1日の料理数は幼児、学童、青年、成人などと比較して少ないことが認められた
- 2 食事形態13要因のうち1日の料理数、夕食料理数、野菜料理数の位置づけが大きいことを認めた
- 3 食事形態が良好な者は栄養素等摂取量および食品群別摂取量をほぼ充足していた
- 4 食事形態とよく対応している食生活環境として日常生活の過ごし方、食事づくりの回数、収入の満足度、日常生活への興味、加工食品の利用などの要因があげられた

以上のように、食事形態は食物摂取状況を反映しているとともに食事環境とも対応していることが認められた。食事形態による食事の簡易評価法は、高齢者自身あるいは介護者が日常の食事状況の偏りを判定し改善していくための指標のひとつとなり得るものと考えられる。

本調査の実施にあたり、豊橋市社会福祉協議会理事長はじめ豊橋市総合福祉センターおよび東部地域福祉センターの関係職員の皆様のご高配、ホームヘルパーの皆様のご協力に対して厚く御礼申し上げます

## 文 献

- 1) 酒井映子 学校給食, 46・8, 22~26 (1995)
- 2) 酒井映子, 熊沢昭子, 佐藤祐造 学校保健研究, 34・suppl, 311 (1992)
- 3) 間瀬智子, 酒井映子, 森本裕子, 渡辺尚美, 後藤磨奈美, 熊沢昭子: 名古屋女子大学紀要 家政・自然編, 37, 105~112 (1991)
- 4) 熊沢昭子, 中野米子, 酒井映子, 間瀬智子, 森 圭子, 間宮貴代子, 吉田誠子: 名古屋女子大学紀要家政・自然編, 31, 49~58 (1985)
- 5) 熊沢昭子 食生活調査報告書, pp1~30, 中部日本放送 (1988)

- 6) 足立 蓉子 栄養学雑誌, **46**・6, 273~287 (1988)
- 7) 池田順子, 浅野美登里, 木谷輝男, 永田久紀 栄養学雑誌, **49**・5, 257~271 (1991)
- 8) 池田順子, 永田久紀, 工藤充子, 樹山敏子, 苗村光廣 日本公衆衛生学雑誌, **38**・6, 446~455 (1991)
- 9) 熊沢昭了, 中野米子, 酒井映子, 間瀬智子, 森本裕子, 渡辺尚美, 後藤磨奈美 名古屋女子大学紀要家政・自然編, **38**, 79~90 (1992)
- 10) 奥野和子, 三橋喜久, 安武幸恵 栄養学雑誌, **47**・4, 179~188 (1989)
- 11) 名倉育子, 多田羅昌三, 新庄文明, 福田英輝, 中島和江 日本公衆衛生学雑誌, **41**・3, 253~261 (1994)
- 12) 島岡 章, 菅原和夫, 町田和彦, 熊江 隆 日本衛生学雑誌, **40**・1, 182 (1985)
- 13) 総務庁統計局 平成7年家計調査年報, pp216-217, 日本統計協会 (1996)
- 14) 須山靖男, 芳賀 博, 柴田 博, 松崎俊久, 鈴木一夫 老年社会科学, **11**, 246~282 (1989)