

資 料

都市地域における在宅要介護高齢者の健康と食生活に関する研究

—在宅サービス特に食事サービスとの関連を中心に—

村 川 妥 子*¹ 宮 城 重 二*¹**A Study of the Health and Dietary Life among the Elderly Who
Need Home Care in the Community**

—From the Viewpoint of Home Care Services, Especially Meal Service—

Yasuko MURAKAWA*¹ and Shigeji MIYAGI*¹

We investigated the actual conditions of health, dietary life and home-care service among 120 elderly who need home care in an urban region, and analyzed the relationships of health to dietary life and home-care service. The results are as follows.

- (1) Actual conditions of dietary life: Ten percent did not eat breakfast every day was 10. About 50 percent of all subjects had meals of rice gruel, minced diet or liquid diet. The level of high frequency food intake (over the average) was about 50% for protein source foods and about 40% for vitamin and mineral source foods. Use of meal service as a welfare service was appropriately 60 percent.
- (2) Relationships between use of meal service and food intake frequency: Those who use day care service (served lunch) and delivery service of lunch to the home had a higher food intake frequency.
- (3) Factors related to health: Among slightly disabled subjects, those who ate breakfast regularly, and ate the vitamin and mineral source foods frequently had a higher score for activity of daily living (ADL). And among severely disabled subjects, those who had a good appetite had a higher ADL score. Among both of slight and severely disabled subjects, those who had a good appetite did not lose weight. The use of delivery service for lunch to the home among severely disabled subjects did not lose weight.

I. はじめに

介護保険制度の発足にともない、全国には約330万人の要介護等の高齢者が生活している¹⁾。こうした高齢者の中には、寝たきり・虚弱または痴呆の状態等による日常生活上の困難について、家族による介護に加え、訪問介護・通所介護など外部からの介護サービスを利用するケースが増加しつつある²⁾。また、要介護高齢者の食生活においても、食事サービスや通所介護(昼食付)等を利用することによって、必要とされる食品群の摂取が可能となることなど、一定の栄養改善を実現できることも明らかになりつつある³⁻⁵⁾。また、奥野ら⁶⁾は、独り暮らし老人の摂取食品数について、食事サービス(配食サービス)の開始前よりサービス利用後の方が有意に増加したと報告している。

高齢者の栄養状態は、疾患・医薬品・口腔問題(咀嚼・嚥下困難等)、日常の身体活動量、食事の自立、家族の協力、経済的・社会的問題など多くの要因が直接的・間接的に関連しており、在宅高齢者の低栄養状態の問題も報告されている^{7,8)}。しかも、要介護高齢者の場合、日常生活動作(ADL)の低下により、食材の購入や調理が困難と考えられ、特に独り暮らしや老夫婦世帯は欠食がちであり⁹⁾、また、歯の欠落や脳卒中の後遺症にともなって咀嚼や嚥下が困難であることも指摘されている¹⁰⁾。

杉山¹¹⁾は、高齢者の栄養状態を知る上で、高齢者の嗜好、食事パターン、食習慣の実態等を聴取することが重要であるとしている。また、池田らは¹²⁾、高齢者の食品摂取頻度調査を通して、健康な高齢者は食品摂取頻度が高く、食生活が良好であると報告している。このように、高齢者の食生活と健康は深い関わりのあることが数多く

*¹ 保健管理学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Health Administration, Kagawa Nutrition University.

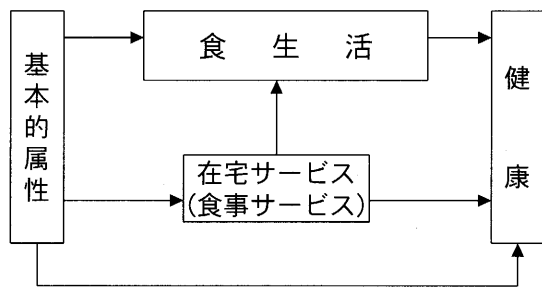


図1. 研究枠組み

指摘されている。今日では、介護保険制度とともに、高齢者保健福祉施策に位置づけられている介護予防・生活支援事業で実施されている食事サービスの利用が要介護高齢者の食生活に大きく影響していることが指摘されている¹³⁾。したがって今回、在宅要介護等高齢者について、食事サービスを含めた食生活と健康との関係を検討した。

研究の枠組みは図1のとおりである。「健康状態」を目的変数とし、食生活を説明変数とした。在宅サービス特に食事サービスを食生活に影響を及ぼす説明変数とし、基本的属性は、これら全ての変数に影響を与える要因として位置づけた。健康状態は、対象者が要介護者であることから、介護保険制度における要介護度、ADL 評価法（Barthel index）¹⁴⁾、疾患及び受診状況、そして、体重の変化を取り上げた。食生活については、食品摂取頻度と摂食状況等からとらえることにした。

本研究の目的は、次の4点である。つまり、在宅要介護等高齢者について、①食生活及び健康状態の実態を把握する。②在宅サービス主に食事サービスの利用状況を明らかにする。③健康と食生活及び在宅サービス主に食事サービスとの関連性を明らかにする。④健康状態特にADL 及び体重変化に影響を及ぼす要因を明らかにする。

II. 対象及び調査方法

1) 調査対象

神奈川県川崎市に居住する要介護等高齢者120人（平均年齢80.5±8.6歳）で、在宅サービスを利用している高齢者である。調査を依頼したのは、5つの事業所で、居宅介護支援事業所が2施設、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、訪問看護ステーションがそれぞれ1施設である。居宅介護支援事業所は訪問介護、介護老人福祉施設は通所サービス、介護老人保健施設は通所リハビリテーション、訪問看護ステーションは訪問看護を提供している。今回の対象者は、複数の在宅サービスを利用している者が多く、調査協力をした前記5施設以外の在宅サービスを利用している者については、それらのサービスも含めて分析を行った。

川崎市は、平成14年10月現在、高齢化率が13.3%で国の18.5%より低い。要介護等高齢者は21,756人（平成14年10月）で、65歳以上高齢者に占める要介護等高齢者の割合は12.2%である¹⁵⁾。同市は老人福祉施設をはじめとして訪問介護、通所サービス、通所リハビリテーシ

ン、訪問看護等の介護保険サービスの整備を積極的に進めており、また、食事サービスを含む市独自の在宅サービスについても17社が指定されている¹⁶⁾。

2) 調査方法及び調査項目

調査は、管理栄養士かつケアマネジャーの資格を有する著者本人によってなされた（対象者担当のケアマネジャーが同行した）。訪問面接調査（面接に同意が得られた対象者）は要介護高齢者本人を対象とした。面接時間は1人30分～120分であり、人によっては複数回訪問した。調査期間は、平成14年6月から10月である。

調査項目は枠組みに沿って設定した。

(1) 基本的属性は、性・年齢、家族の状況（家族構成、主な介護者）である。

(2) 食生活は、①食品群摂取頻度と②食生活の状況の項目からなり、食品群の摂取頻度^{17, 18)}は、13食品群をとりあげ、その摂取頻度を4段階評価で聞き取りを行った。つまり、「ほとんど毎日」「週に4～5回」「週に2～3回」「ほとんど食べない」で、前者から3点、2点、1点、0点とした。そして、長須ら¹⁹⁾に準じ、それぞれ5つの蛋白質源食品群（肉類、魚類、卵類、大豆・大豆製品、乳・乳製品。以下「P食品群」とする）とビタミン・ミネラル源の食品群（海草、果物、いも類、緑黄色野菜、淡色野菜。以下「VM食品群」とする）については、それぞれ5食品群の合計得点を算出し、平均値を基準に比較検討した。高齢者の栄養状態の悪化は、特にエネルギー、蛋白質、ビタミン・ミネラルの摂取不足に起因することが多いといわれている^{20, 21)}。したがって、今回はP食品群とVM食品群の摂取頻度を重視した。食生活の状況は、3食の摂食頻度及び食事時間、調理済み食品等の摂食状況、食事形態（調理の形態）など、9項目をとりあげた。

(3) 健康状態は、①要介護度、②疾患及び受診状況、③ADL、④障害老人の日常生活自立度²²⁾、⑤体重変化等²³⁾の身体の状態からなる。

(4) 在宅サービス（食事サービス）は、対象者が利用している在宅サービスの種類とその利用頻度を聞き取った。介護保険制度下での食事サービスは、訪問介護ではホームヘルパーへの調理依頼、通所介護や通所リハビリテーションでは昼食の提供がなされている。この他、介護予防を目的とした介護保険の給付対象とならない虚弱高齢者に対する日常生活支援事業²⁴⁾が、市町村及び都道府県が実施主体となって行われている。配食サービスはこの事業に該当し、在宅要介護等高齢者はこのサービスをも利用できる。ここでは、これらのサービスを食事サービスとした。

データ解析にあたっては、質的データ間のクロス表では χ^2 検定を用い、2群間の平均値の比較では t 検定を行った。3群間以上の平均値の比較では多重比較つまりLSD法を用いた。健康状態に影響を及ぼす要因分析では「エクセル統計」による数量化理論Ⅰ類を試行した²⁵⁾。

Ⅲ. 結果及び考察

Ⅲ-1. 実 態

1. 基本属性

①性・年齢：男性34人、女性86人、計120人である。男性の割合が28.3%と少ない。年齢は52歳から101歳までであり、平均年齢は男性78.6±8.7歳、女性81.3±8.6歳である。

②家族構成は、単身世帯が42人（35.0%）、老夫婦世帯が30人（25.0%）、同居が48人（40.0%）である。男女別の家族構成の割合には有意差があり（ $p<0.01$ ）、単身、同居の割合では、男性より女性が高く、老夫婦世帯の割合は男性が女性より高率である。

2. 健康状態

①要介護度：要支援が21人（17.5%）、要介護1が42人（35.0%）、要介護2が22人（18.3%）、要介護3が13人（10.8%）、要介護4が8人（6.7%）、要介護5が14人（11.7%）であり、要支援～要介護2までの軽度の割合が全体の約7割を占めている。男女別にみてもその割合はほぼ同じである。今回の対象者は要介護度が軽度な者が多い。

②原因疾患：寝たきりや介護が必要となった原因は、疾患数が1つの者が37人（30.0%）、2つ以上が83人（70.0%）である。疾患名では脳卒中が41人（34.2%）と最も多い。特に男性は18人（52.9%）であり、女性の23人（26.7%）より高率である（ $p<0.01$ ）。骨折や転倒が原因になった者は男性0人に対し、女性は17人（14.2%）と高率である。また、骨粗鬆症も女性では10人（11.6%）と、男性の1人（2.9%）より高率である。一方、悪性新生物では男性の8人（23.5%）は、女性の5人（10.8%）に比べ高い割合である（ $p<0.01$ ）。患者調査（平成11年）による悪性新生物の外来受療率は、男性より女性の方が高率である。ただし、胃癌、大腸癌については、その外来受療率は女性より男性が高い。今回、女性より男性に悪性新生物の割合が高かったことは、対象者の内訳として胃癌や大腸癌が多かったことが反映していると思われる。

③ADL（日常生活動作能力、Barthel Index）：「自立」の割合が最も高い項目は、食事の約9割であり、次に、整容（洗顔・歯磨き・髭剃り）が7割台、排便・排尿、更衣、トイレ、移動が6割台と続く。歩行は4割台、入浴は3割台、階段は3割と「自立」の割合が低くなる。ADL得点の平均値は、男性が68.4±27.3、女性が74.2±30.6、全体では72.6±29.7である。

④受診回数：受診回数は「週1回以上」「2週に1回」が約4割である。

⑤歯の状況：歯の状況は「自分の歯」というのは3割台である。

⑥食欲：食欲ありの者は約7割である。

⑦体重変化：3ヶ月間の体重変化をみると、「増加」が1割強あるが、「減少」が約3割みられる。

⑧食事療法の指示：医師による食事療法の指示を受けているものは約半数である。

⑨睡眠：睡眠は「毎日よく眠る」が過半数を占めるが、「毎日眠れない」が2割強みられる。そして、睡眠剤の使用ありが「毎日眠れない」との同率でみられる。

⑩便秘：便秘「あり」（ほとんど毎日＋週4～5回）群は4割台いるが、便通剤の使用「あり」が5割いる。一方、週2～3回以上の下痢「あり」群は15%程度である。

⑪褥瘡：褥瘡「あり」は13%であるが、「以前あり」を含めると、約4人に1人の割合である。

3. 食生活

1) 食生活の状況

①摂食状況：朝食、昼食、夕食のそれぞれの摂取頻度は男女ともほぼ同じ割合であり、「ほとんど毎日」が朝食で86.7%、昼食で95.0%、夕食で98.8%あるが、朝食で欠食率が10%みられる。一般高齢者の朝食欠食率は「国民栄養調査」²⁶⁾の60～69歳で1.0%、70歳以上で1.2%であり、今回の要介護等高齢者は一般高齢者より朝食の欠食率が高率である。3食の食事時間では、「規則的」というのは、朝食で80.8%、昼食で85.0%、夕食で91.7%であり、朝食が「規則的」というのが少ない。

②摂食方法等：塩分が多い食品（梅干、塩辛、漬物等）を「毎日食べる」が7.5%、「週4～5回食べる」が26.7%で、双方で3割強である。国民栄養調査（平成7年）によれば塩分自己評価において「とりすぎている」という回答が70歳以上で17%にすぎない。この「とりすぎている」というカテゴリーと今回の塩分が多い食品の高頻度（毎日食べる＋週4～5回食べる）というカテゴリーとは同じではないが、今回の対象者の平均年齢が約80歳ということを考慮すれば塩分の多い食品の高摂取の割合が3割ということは塩分の採りすぎという者が多いことが懸念される。しかも湯川²⁷⁾らは小金井市在宅高齢者の食物摂取状況と生命予後の関係について、アルコールと漬物が死亡者に有意に高かったとしている。インスタント食品・調理済み食品では、「毎日食べる」が14.2%、「週4～5回食べる」が29.2%で、双方で約4割である。

高齢者の歯科患者の多くは咀嚼障害を主訴とし、食物摂取が困難な状態が多いといわれる²⁸⁾。今回、料理の形態をみると、「普通食」と回答した者が50.8%いる。残りは「粥・刻み食」が45.0%、「流動食」が4.2%である。栄養剤・栄養補助食品の使用率は、約4人に1人の割合である。

調理人では、男性では家族が64.7%、女性では本人のみが55.8%と最も多く、男女差がみられる（ $p<0.01$ ）。食事のほとんどをホームヘルパーに依頼している者は約1割いる。また、調理の嗜好を「本人」が決めるというのは約7割である。さらに、誰と一緒に食べるのかをみ

ると、「一人で」食べる者が5割台と多い。

2) 食品群の摂取頻度

①炭水化物源食品：「1日3食」ともご飯というのが95%以上を占める。パンでは「ほとんど毎日」が4割台であるが、「ほとんど食べない」というのも3割台いる。麺類では、「ほとんど食べない」というのが過半数を占め、「週に2～3回」というのが3割みられる。麺類は細長いので噛み切って飲み込むことが求められるため、摂取頻度が低くなっているといえる。

②P食品群：「ほとんど毎日」というのは、牛乳・乳製品が約5割で最も多く、大豆・大豆製品、卵類、魚類が2割弱みられる。しかし、肉類は「ほとんど毎日」というのがわずか3%である。「ほとんど毎日」に「週に4～5回」を含めた割合をみると、牛乳・乳製品で約6割、大豆・大豆製品、魚類でそれぞれ約5割、卵類で5割弱であるが、肉類では1割に過ぎない。ちなみに、5

つの食品群の合計摂取得点の平均値は15点満点で8.01±2.67である。平均値を満たしていない者（0～7点）の割合が過半数を占めている。

池田ら¹²⁾は、一般高齢者の牛乳の摂取頻度は、「ほとんど毎日+週に4～5回」の割合が7割台であることを報告している。また、若尾²⁹⁾の一般高齢者の蛋白質源食品群の摂取頻度をみると、「ほとんど毎日+週に4～5回」の割合が、牛乳・乳製品、大豆・大豆製品で約7割、魚類で5割台、卵類で4割台、肉類で約2割である。これら一般高齢者の結果に比べると、今回の蛋白質源食品群の摂取頻度は低い。

③VM食品群：「ほとんど毎日」というのは、果物が約5割で最も多く、緑黄色野菜、淡色野菜は共に1割台で、海藻、いも類は1割以下である。「ほとんど毎日」に「週に4～5回」を含めた割合をみると、果物が約6割、緑黄色野菜、淡色野菜がそれぞれ約4割である。野

表1 性別食事サービスの利用状況

		男 性		女 性		計	
		34	100.0%	86	100.0%	120	100.0%
訪問介護（ホームヘルパー）	利用あり	22	64.7%	63	73.3%	85	70.8%
	利用あり	9	26.5%	11	12.8%	20	16.7%
家事援助 （調 理）	週5回以上	1	2.9%	2	2.3%	3	2.5%
	週4回	1	2.9%	2	2.3%	3	2.5%
	週3回	1	2.9%	1	1.2%	2	1.7%
	週2回	3	8.8%	2	2.3%	5	4.2%
	週1回	3	8.8%	4	4.7%	7	5.8%
	利用あり	8	23.5%	38	44.2%	46	38.3%
内 訳 （複数回答）	家事援助 （調理以外）	週4回		1	1.2%	1	0.8%
		週3回	1	4	4.7%	5	4.2%
		週2回	3	17	19.8%	20	16.7%
		週1回	4	16	18.6%	20	16.7%
身体介護・ 家事援助	利用あり	6	17.6%	15	17.4%	21	17.5%
	週5回以上	1	2.9%	2	2.3%	3	2.5%
	週4回	1	2.9%	2	2.3%	3	2.5%
	週3回	2	5.9%	7	8.1%	9	7.5%
	週2回	1	2.9%	3	3.5%	4	3.3%
	週1回	1	2.9%	1	1.2%	2	1.7%
通所サービス	利用あり	13	38.2%	38	44.2%	51	42.5%
	利用あり	6	17.6%	16	18.6%	22	18.3%
内 訳 （複数回答）	通所介護	週3回	1			1	0.8%
		週2回	1	9	10.5%	10	8.3%
		週1回以下	4	7	8.1%	11	9.2%
	通 所 リハビリ	利用あり	9	27	31.4%	36	30.0%
配食サービス	週3回			2	2.3%	2	1.7%
	週2回	2	5.9%	8	9.3%	10	8.3%
	週1回以下	7	20.6%	17	19.8%	24	20.0%
	利用あり	6	17.6%	17	19.8%	23	19.2%
	毎日利用			5	5.8%	5	4.2%
	週6回			2	2.3%	2	1.7%
	週5回			4	4.7%	4	3.3%
	週4回	1	2.9%	1	1.2%	2	1.7%
	週3回	2	5.9%	1	1.2%	3	2.5%
	週2回	1	2.9%	3	3.5%	4	3.3%
	週1回	2	5.9%	1	1.2%	3	2.5%

菜の摂取頻度をもっと高くする必要があると考えられる。

なお、果物は男女で有意差があり ($p<0.01$)、男女とも「ほとんど毎日」が最も多いが、「ほとんど食べない」というのが女性で6%であるのに対して、男性では約3割を占める。ちなみに、5つの食品群の合計摂取得点の平均値は15点満点で 6.54 ± 2.71 である。

4. 食事サービスの利用状況 (表1)

①訪問介護 (ホームヘルプサービス) による調理: 訪問介護を「利用している」のは、男性で65%, 女性で73%であり、全体で71%となり、在宅サービスの中で最も多く利用されている。家事援助 (調理) つまり調理を依頼している者の割合は、全対象者のうち、男性で27%, 女性で13%である。家事援助 (調理) の利用頻度は男女とも週1~2回が多い傾向にある。家事援助 (調理以外) つまり掃除・買い物等の利用は全対象者の約4割である。家事援助 (調理以外) の利用頻度も男女とも週1~2回が多い傾向にある。調理を依頼する者の割合は、調理以外の家事援助の割合より少ない。

②通所サービス: その利用者は全体では約4割であり、女性で44%, 男性で38%である。内訳をみると、通所介護は男女とも2割弱の者が利用している。その使用頻度は、男性では週1回以下が、女性では週2回が最も多い。その使用頻度は男女とも「週1回以下」が約2割で最も多い。厚生労働省の調査結果³⁰⁾によると、通所介護は訪問介護に続いて、今後利用したいサービスで2番目に多い。通所リハビリテーションは男女とも3割前後の者が利用している。

③配食サービス: その利用者は全体で約2割であり、男女ともほぼ同じ割合である。利用頻度については週5回以上が利用者の半数を占める。つまり、配食サービスの利用については、2割と多くはないがその利用者にお

いては頻回に利用していると言える。

④要介護度別食事サービス: 要介護度別にみると、訪問介護における調理は要介護2で約3割と最も多く利用され、次に要介護3と要介護5で2割強と続く。通所サービス (昼食が供与) では要介護3で約7割と最も多く利用され、要介護1で50%台、要介護2で40%台と続く。配食サービスの利用は要介護1で約3割と最も多く利用されているが、要支援と要介護3で約2割と続いている。

III-2. 各要因と食品摂取頻度との関連性

1. 基本属性及び食生活の状況と食品群摂取頻度との関係 (表2)

①基本属性と食品群摂取頻度との関係: P食品群の平均摂取得点は 8.0 ± 2.6 であるが、同平均値は、家族構成で有意差があり ($p<0.05$)、単身世帯で低く、同居世帯で高くなっている。熊江ら³¹⁾も、単身世帯の摂取食品数は老夫婦、同居世帯より有意に低いことを報告している。なお、性別、年齢、配偶者の有無、要介護度では有意差はなかった。

VM食品群の平均摂取得点は 6.5 ± 2.7 であるが、性別、年齢、家族構成、配偶者の有無、要介護度のいずれにおいても有意差はなかった。

②3食の摂食状況と食品群摂取頻度との関係: P食品群の平均摂取得点は、3食の摂食頻度では朝食、夕食で有意差があり ($p<0.01$)、「欠食なし」が「欠食あり」より高い。また、VM食品群の平均摂取得点も、夕食では有意差があり ($p<0.05$)、「欠食なし」が「欠食あり」より高い。池田³²⁾らも、夕食を「毎日食べる」者ほどP食品群もVM食品群も、その平均摂取得点が有意に高いことを報告している。3食の食事時間の規則性では、P食品群もVM食品群も平均摂取得点が朝食で有意差があり ($p<0.01$)、つまり、「朝食が決まっている者」は

表2 家族構成及び食生活の状況と食品群摂取頻度との関係

		蛋白質源食品		ビタミン・ミネラル源食品
			平均 $\pm$ SD	平均 $\pm$ SD
		人数	8.0 $\pm$ 2.6	6.5 $\pm$ 2.7
家族構成 (世帯)	単身	42	7.4 $\pm$ 2.6	5.9 $\pm$ 3.3
	夫婦	30	8.0 $\pm$ 3.1*	7.0 $\pm$ 2.2
	同居	48	8.6 $\pm$ 2.4	6.9 $\pm$ 2.8
朝食の頻度	欠食なし	105	8.3 $\pm$ 2.4**	6.8 $\pm$ 2.8
	欠食あり	15	6.3 $\pm$ 3.6	4.8 $\pm$ 2.5
夕食の頻度	欠食なし	115	8.2 $\pm$ 2.6**	6.7 $\pm$ 2.8*
	欠食あり	5	4.6 $\pm$ 1.3	4.0 $\pm$ 2.7
朝食時間	決まっている	97	8.4 $\pm$ 2.4**	6.9 $\pm$ 2.7**
	ほぼ決まっている	9	7.3 $\pm$ 2.6	5.9 $\pm$ 3.6
	不規則である	14	6.0 $\pm$ 3.4	4.6 $\pm$ 2.5
インスタント・調理済品	あまり食べない	43	8.5 $\pm$ 2.7**	7.8 $\pm$ 2.4**
	よく食べる	77	6.4 $\pm$ 2.6	5.1 $\pm$ 2.9
料理の形態	普通食	61	7.7 $\pm$ 3.3	7.1 $\pm$ 2.7
	粥・刻み	54	7.0 $\pm$ 2.6	6.0 $\pm$ 3.0*
	流動食	5	8.2 $\pm$ 2.2	5.6 $\pm$ 1.9

(* $p<0.05$ ** $p<0.01$)

どP食品群もVM食品群も平均摂取得点が高かった。

③インスタント・調理済み等食品の摂食状況と食品群摂取頻度との関係：インスタント・調理済み等食品の摂食頻度は、P食品・VM食品とも有意差がある ($p<0.01$)。つまり、インスタント・調理済み等食品を「よく食べる」者ほどP食品群・VM食品群ともにその平均摂取得点は低く、食生活に問題があるといえる。料理の形態ではVM食品群と有意差があり ($p<0.05$)、料理の形態が「普通食」な者ほど、VM食品群の平均摂取得点が高い。

2. 食事サービスの利用状況と食品群摂取頻度との関係 (表3)

訪問介護では、ホームヘルパーに調理を依頼するしないにかかわらず、P食品群・VM食品群の平均摂取得点には有意差がなかった。通所サービスでは、食事サービス(会食)を利用している者ほど、P食品群・VM食品群ともその平均摂取得点が高い ($p<0.01$)。配食サービスでは、利用している者ほど、P食品群の平均摂取得点が高い ($p<0.05$)。

通所サービスではP食品群・VM食品群の平均摂取得点が高いということは、在宅サービスとしての食事サービスの利用は在宅要介護高齢者の栄養状態を良好に維持することに寄与することを示唆している。早坂³³⁾らは通所サービスの利用を社会参加活動として、「要介護高齢者の主観的健康感の向上につながる可能性がある」としている。通所サービスは、会食を通してコミュニケーションが図られ、かつ、栄養状態の向上に寄与するものであり、要介護高齢者の健康状態及び栄養状態の向上という点で、今後とも積極的に推進される必要があるといえる。

一方、訪問介護(調理)の利用者はP食品群・VM食品群ともその平均摂取得点は利用者・非利用者間で有意差はないものの、利用者の方の平均摂取得点が非利用者より低い傾向にある。このことは、訪問介護の調理は利用者の意向により材料・献立が考えられていることが影響しているものと思われる。今回の対象者の場合、特に

肉類等の摂取頻度がかなり低いということを前述した。したがって高齢者の嗜好に合わない肉類等の摂取頻度が低いことが訪問介護(調理)におけるP食品群の摂取得点が低いことに影響していると考えられる。小野³⁴⁾らは、高齢者の食事は、時には同じ食品の繰り返しになることがあり、この傾向は一人暮らしや老夫婦のみの世帯に多くみられるとしている。

なお今回の訪問介護(調理)の利用の優位によって、P食品群の摂取頻度に有意差がなかったことから、さらに検討を要するものである。

3. 健康状態と食品群摂取頻度との関係 (表4)

P食品群の平均摂取得点は、睡眠において有意差がみられる ($p<0.01$)。つまり、P食品群の平均摂取得点は、「毎日よく眠られる」者ほど高い。また、便秘においても有意差がみられ ($p<0.05$)、P食品群の平均摂取得点は、便秘が「ほとんどない」者ほど高くなっている。堤ら³⁵⁾は「高齢者は腸の蠕動運動が低下して起こる弛緩性便秘が多くなり、そのため食欲不振が起りやすくなる」としている。また、門田³⁶⁾らは排便を毎日する者に栄養のバランスがよい者が多いと報告している。今回の結果からも、食品摂取頻度が高いほど便秘が少ないと考えられる。

なお、食欲が「旺盛」または「普通」で、体重の変化が「変らない」という者ほど、また、ADL得点が高い者ほど、P食品群の平均摂取得点は高い傾向にあるが有意差はなかった。

VM食品群の平均摂取得点では、咀嚼のみで有意差がみられる ($p<0.05$)。つまり、VM食品群の平均摂取得点は、「自分の歯でかむ」という者ほど高い。和辻ら³⁷⁾も「自分の歯でかむ」という者ほど食品摂取頻度が高いことを報告している。

なお、VM食品群においてもP食品群と同様に、食欲が「旺盛」または「普通」で、体重の変化が「変らない」という者ほど、ADL得点が高い者ほど、VM食品群の平均摂取得点は高い傾向にあるが、有意差はなかった。

表3 食事サービスの利用状況と食品群摂取頻度との関係

			蛋白質源食品	ビタミン・ミネラル源食品
			平均±SD	平均±SD
人数			8.0 ±2.6	6.5 ±2.7
訪問介護	調理あり	20	7.8 ±2.8	7.0 ±2.7
	買物	46	7.8 ±2.6	6.5 ±3.0
	複合	21	7.9 ±2.4	5.8 ±2.7
通所サービス	利用(会食)	51	9.0 ±2.1**	7.2 ±3.0**
	利用しない	69	7.3 ±2.8	6.0 ±2.6
配食サービス	利用	23	9.1 ±2.0*	7.0 ±2.7
	利用しない	97	7.8 ±2.8	6.5 ±3.0
サービスなし		49	7.12±2.8	5.59±3.0

(* $p<0.05$ ** $p<0.01$)

表4 健康状態と食品群摂取頻度との関係

		蛋白源5食品群		ビタミン源5食品群
		N	平均±SD	平均±SD
受診回数	2週に1～2回	48	8.0±2.9	6.8±3.2
	3週に1回以下 ^{注1)}	72	8.0±2.5	6.4±2.6
体重の変化	増加した	16	7.1±3.1	6.4±3.2
	変わらない	67	8.5±2.4	6.9±2.6
	減少した ^{注2)}	37	7.5±2.7	5.9±3.1
食 欲	旺盛	16	8.3±2.7	6.1±2.5
	普通	69	8.3±2.7	7.0±2.9
	食欲不振 ^{注3)}	35	7.4±2.5	5.7±2.8
咀 嚼	自分の歯でかむ	42	8.5±2.5	6.8±2.3*
	総入れ歯	73	7.8±2.8	6.6±3.0
	歯茎でかむ	5	6.4±2.0	4.0±4.4
食事療法	指示がない	57	7.9±2.8	6.5±2.8
	指示がある	63	8.1±2.5	6.6±3.0
睡 眠	毎日良く眠れる ^{注4)}	74	8.5±2.4**	6.7±2.9
	週3～4日眠れない	18	7.8±3.1	6.9±2.9
	毎日眠れない	28	6.8±2.8	5.8±2.8
睡眠剤	使用していない	92	8.2±2.7	6.5±2.9
	使用している	28	7.3±2.6	6.5±2.8
便 秘	殆どない	48	8.8±2.9*	7.0±2.8
	週2～3回ある	18	7.5±2.9	6.1±3.6
	殆ど毎日便秘する ^{注5)}	54	7.5±2.8	6.3±2.8
便通剤	使用しない	59	8.4±2.4	6.4±2.9
	便通剤使用	61	7.6±2.9	6.7±2.8
下 痢	殆どない	102	8.0±2.6	6.8±3.3
	週2～3回ある	18	8.2±3.1	6.5±2.8
褥 瘡	無	91	8.0±2.7	6.2±2.9
	以前あった・現在有	29	8.1±2.5	6.7±2.9
ADL得点	100点	29	8.0±2.6	7.3±2.8
	80≤ADL<100点	43	8.4±3.0	6.4±2.9
	80点>	48	7.6±2.4	6.3±2.9

* p<0.05 ** p<0.01

注1) 3週に1回以下:3週に1回以下+1ヶ月に1回以下+6ヶ月に1回以下

注2) 減少した:減少した+わからない(1)

注3) 食欲不振:時々食欲がなくなる+食べるのが苦痛

注4) 毎日良く眠る:毎日良く眠れる+週1～2回眠れない

注5) 殆ど毎日便秘する:週に4～5回便秘する+殆ど毎日便秘する

注6) 時々下痢する:週2～3回ある+週4～5回ある+殆ど毎日ある

III-3. 健康状態に影響を及ぼす要因分析

ここでは、要介護度を要支援～要介護2(軽度)、要介護3～5(重度)の2群に分け、健康状態をADLと体重の変化に限定し、それぞれに影響を及ぼす要因を分析した。

1. ADLに影響を及ぼす要因(表5)

①要支援～要介護2(軽度)での検討:説明変数の影響の強さを表す偏相関係数をみると、軽度では朝食の規則性で0.386と最も高く、次にVM食品群の摂取頻度で0.273、通所サービスで0.267、調理人で0.239、P食品群の摂取頻度で0.145と続く。カテゴリウエイトでその内容を追うと、朝食では規則群で、VM食品群及びP食品

群の高値群でカテゴリウエイトがプラスを示している。つまり、朝食を規則的にとり、VM食品群及びP食品群を高頻度に食べる群ほど、ADL得点が高い方(自立)といえる。

また、通所サービスの利用なし群で、調理人では本人で、カテゴリウエイトがプラスを示している。これらは、通所サービスを利用しない群ほど、調理を本人でやる群ほど、ADL得点が高い(自立)ということを示唆している。

②要介護3～5(重度)での検討:重度では、偏相関係数は家族構成で0.649と最も高い。性別、調理人で0.4台、インスタント等食品、食欲、配食サービスで0.3台、P食品群とVM食品群の摂取頻度で0.2台と続く。

ADLの平均値及びカテゴリウエイトをみると、家族

表5 ADLの数量化理論I類の結果

アイテム	カテゴリー	軽度（要支援～要介護2） ³⁾				重度（要支援3～要介護5） ³⁾			
		N	ADLの 平均値	カテゴリー ウェイト	偏相関 係数	N	ADLの 平均値	カテゴリー ウェイト	偏相関 係数
性 別	男	21	85.2	2.229	0.092	13	41.2	14.032	0.418 ③
	女	64	89.8	-0.731		22	28.9	-8.292	
家 族 構 成	単 身	39	89.7	-1.642	0.087	3	66.7	38.328	0.649 ①
	夫 婦	22	88.9	3.714		8	31.3	-6.992	
	同 居	24	86.9	-0.736		24	30.0	-2.460	
朝 食 規 則 性	不規則	16	81.6	-20.777	0.386 ①	7	23.6	-2.659	0.085
	規則的	69	90.4	4.818		28	35.9	0.665	
P 源 食 品	8 > 低値群	30	84.5	-2.466	0.145 ⑤	15	31.3	-3.776	0.218
	8 ≤ 高値群	55	91.0	1.345		20	35.0	2.832	
VM 源 食 品	7 > 低値群	37	83.5	-3.951	0.273 ②	19	35.5	-2.914	0.235
	7 ≤ 高値群	48	92.7	3.045		16	30.9	3.460	
インスタント 等 食 品 ¹⁾	食べない	47	91.0	0.260	0.023	21	27.6	-4.660	0.387 ④
	食べる	38	85.9	-0.322		14	42.1	6.991	
食 欲 ²⁾	食欲不振	27	89.1	-0.857	0.054	8	23.1	-10.993	0.364 ⑤
	普 通	58	88.5	0.399		27	36.5	3.257	
調 理 人	本 人	54	90.6	2.496	0.239 ④	3	50.0	13.358	0.421 ②
	配偶者	10	83.5	-5.003		13	31.9	-8.739	
	家族等	21	86.2	-4.036		19	31.8	3.870	
通所サービス	な し	48	90.5	3.164	0.267 ③	21	26.7	-0.931	0.077
	あ り	37	86.4	-4.104		14	43.6	1.397	
重 相 関 係 数					0.611				0.863

注1) インスタント食品：食べない→週2～3回+ほとんど食べない、食べる→ほとんど毎日+週4～5回

注2) 食欲：食欲不振→時々ない+食べるのが苦痛、普通：旺盛+普通

注3) 軽度・重度のいずれかにおいて偏相関係数が上位5位までをとりあげた。

構成では単身世帯ほどADLが高くカテゴリウェイトはプラスである。このことは、ADLが高いから単身での生活が維持できているといえる。調理人では本人ほどADLが高いことも、ADLが高いからこそ本人が調理できるといえる。

インスタント等食品では多く食べる群でADLが高くカテゴリウェイトはプラスである。このことは、ADLが高く自立的である者ほど、インスタント食品等の購入ができることを反映しているものと思われる。ただし、インスタント等食品を多食する者ほど、P食品及びVM食品の摂取得点が低かったことを前記したが、インスタント等食品を多く食べるといっても、カップラーメン等を多用するなどのように、食品数の多様性に寄与するものではないことが考えられる。

食欲は旺盛または普通でADLの平均値が高くカテゴリウェイトがプラスである。軽度ではそのような傾向がなかった。このことは、逆に重度な者では食欲不振がADL低下に軽度な者より大きく影響していることを示唆しているといえる。

P食品群及びVM食品群の摂取頻度が高い群でADLの平均値が高く、カテゴリウェイトがプラスであることから、食品摂取頻度が高く、つまり食生活が良好な群ほどADLの向上につながる事が考えられる。

2. 体重の変化に影響を及ぼす要因（表6）

体重の変化は、ここ3ヶ月間の変化を聞いたものであるが、「減少した」を「0」、「変化なし+増加した」（「増加した」は少ない）を「1」というダミー変数とした。

①要支援～要介護2（軽度）での検討：偏相関係数をみると、軽度では食欲で0.385と最も高く、次に配食サービスで0.218と続く。カテゴリウェイトをみると、食欲が「旺盛+普通」でプラスであり、食欲が旺盛または普通である者ほど、体重変化なしが増加する（体重減少しない）。

配食サービスでは「あり」でカテゴリウェイトはマイナスとなる。つまり、配食サービスの「あり」で体重減少の方向が示唆される。このことは、配食サービスを利用すると体重が減少するというのではなく、体重減少が懸念される者ほど配食サービスを利用する者が増えることを示唆しているといえよう。

なお、食欲と配食サービス以外の項目では偏相関係数が0.2以下とかなり小さかった。

②要介護3～5（重度）での検討：重度では、偏相関係数は性別、年齢、配食サービスで0.3台で高く、次に、家族構成、食欲、通所サービスが0.2台と続く。

カテゴリウェイトをみると、女性で、80歳以上で、単身で、カテゴリウェイトはマイナスであり、女性ほど、

表6 体重変化の数量化理論Ⅰ類の結果

アイテム	カテゴリー	軽度（要支援～要介護2）				重度（要支援3～要介護5）			
		N	体重変化 ¹⁾ の平均値	カテゴリー ウェイト	偏相関 係数	N	体重変化 の平均値	カテゴリー ウェイト	偏相関 係数
性 別	男	21	0.71	-0.006	0.006	13	0.69	0.368	0.360 ①
	女	64	0.73	0.002		22	0.55	-0.218	
年 齢	79歳以下	38	0.71	-0.007	0.015	10	0.70	0.310	0.351 ②
	80歳以上	47	0.74	0.006		25	0.56	-0.124	
家 族 構 成	単 身	39	0.69	0.083	0.114 ⑤	3	0.33	-0.457	0.289 ④
	夫 婦	22	0.73	-0.177		8	0.50	0.155	
	同居子等あり	24	0.79	0.027		24	0.67	0.005	
朝 食 規 則 性	不規則	16	0.75	-0.267	0.145 ④	7	0.43	-0.026	0.026
	規則的	69	0.72	0.062		28	0.64	0.006	
食 欲 ²⁾	食欲不振	27	0.52	-0.243	0.385 ①	8	0.38	-0.239	0.263 ⑤
	旺盛+普通	58	0.83	0.113		27	0.67	0.071	
通所サービス	な し	48	0.75	0.068	0.163 ③	21	0.48	-0.100	0.246
	あ り	37	0.70	-0.088		14	0.79	0.150	
配食サービス	な し	66	0.76	0.051	0.218 ②	31	0.55	-0.056	0.325 ③
	あ り	19	0.63	-0.178		4	1.00	0.432	
重 相 関 係 数					0.530	0.732			

注1) 体重変化：減った→0，増えた+変わらない→1

注2) 食欲：食欲不振→時々ない+食べるのが苦痛

注3) 軽度・重度のいずれかにおいて偏相関係数が上位5位までをとりあげた。

80歳以上ほど，単身ほど，体重減少の方向にあるといえる。一方，食欲が旺盛または普通な群で，配食サービス及び通所サービスの「あり」でプラスのカテゴリーウェイトである。このことは，食欲が旺盛または普通な群ほど，配食サービス及び通所サービスの利用者ほど，体重の減少がない（増加または変わらない）ことを示唆している。

Ⅳ. ま と め

1. 健康状態・食生活・在宅サービス（食事サービス）利用の実態

1) 健康状態：原因疾患は，脳卒中が最も多く，ADLでは，食事が自立している人が約9割である。要介護度は，軽度な者が約7割を占めていた。その他の身体状況では，体重の変化においては，約3割の者に体重の減少がみられ，便秘がある者は4割台である。

2) 食生活：摂食状況では朝食の欠食率が1割みられる。食事形態では，粥・刻み・流動食という者が半数である。食品摂取頻度では，蛋白質源食品群では「ほとんど毎日+週に4～5回」の割合が，牛乳・乳製品，大豆・大豆製品で約7割，魚類で5割台，卵類で4割台，肉類で約2割である。ビタミン・ミネラル源食品群では，同割合は果物で約6割，緑黄色野菜，淡色野菜で約4割である。

3) 在宅サービス（食事サービス）：訪問介護（調理）利用者は1割弱である。通所サービス利用者は4割強である。配食サービス利用者は約2割の者である。

2. 食生活をめぐる諸要因

1) 蛋白質源食品群の平均摂取得点は，家族構成では単身世帯で低い。逆に，同得点は，朝食，夕食を欠食しな

い者ほど，食事時間が規則的である者ほど，インスタント・調理済み等食品の摂食頻度が低い者ほど高い。さらに同得点は，毎日良く眠るほど，便通がある者ほど高い。

ビタミン・ミネラル源食品群の平均摂取得点は，朝食・夕食を欠食しない者ほど，食事時間が規則的である者ほど高い。同得点は，食事形態では，流動食において普通食より低い。さらに同得点は，自分の歯でかむ者ほど平均摂取得点は高い。

2) 通所サービス・配食サービスの利用者ほど蛋白質源食品群・ビタミン・ミネラル源食品群の平均摂取得点は高い。

3. 健康状態（ADL，体重変化）を規定する要因

1) ADLは，要介護状態が軽度では，朝食を規則的にとる者ほど，朝食を欠食しない者ほど，ビタミン・ミネラル源食品群の平均摂取得点が高い群ほど高かった。また，重度では，食欲が旺盛または普通である者ほどADLは高かった。

2) 体重の変化は，要介護軽度では，食欲が旺盛または普通である者ほど，配食サービスを利用している者ほど減少しない方向にあった。また，重度においては，女性ほど，80歳以上ほど，単身ほど，減少の方向にあった。一方，食欲が旺盛または普通な群で，配食サービス及び通所サービスの「あり」ほど，減少しない方向にあった。

文 献

- 1) 介護支援専門員編集委員会編：第1章介護問題と介護保険制度，介護支援専門員基本テキスト第1巻，p5（2003）
- 2) 厚生労働省編：全国介護保険担当課長会議，p5（2002）

- 3) 清水留美子, 小野寺美, 阿部喜代子, 吉田弘子, 他: 福井県における栄養ケアとマネジメント・システムの構築, 日本健康・栄養システム学会誌創刊号, 135~144 (2001)
- 4) Robert L. Kane, Laurel Hixon, and Nancy A. Miller: Qualitative Analysis of the Program of All-inclusive Care for the (PACE), *The Gerontologist*, **32**, 771~780 (1992)
- 5) Yu Chun Hsu, Margaret Ann Bock.: Effects of the PACE Concept Improvement in Nutrition Related Anthropometric and Biochemical Parameters, *Journal of Nutrition for the Elderly*, **47-67** (2000)
- 6) 奥野和子, 三橋喜久 他: ひとり暮らし老人の食物摂取の習慣および健康状態に及ぼすサービスの効果. 栄養学雑誌, **47**, 179-188 (1989)
- 7) 杉山みち子: 高齢者の栄養管理の実態, 高齢者の食と栄養管理 (渡邊 孟, 武田英二, 奥田拓道 編), p191~217, 榊建帛社, 東京 (2001)
- 8) 中野博司, 妻鳥昌平: 低栄養, 総合臨床, **47**, 85-88 (1998)
- 9) 古賀奈保子: 在宅訪問栄養管理サービスの開発と実施・評価, 日本健康・栄養システム学会誌, 147-155 (2001)
- 10) 渡辺郁馬, 老年期の咀嚼機能とライフスタイル: 日本老年医学会雑誌, **35**, 194-200 (1998)
- 11) 小山秀夫, 加藤昌彦 他: 第6章 高齢者の栄養ケア, これからの高齢者の栄養管理サービス (細谷憲政, 松田 朗 他) p115-207, 榊第一出版, 東京 (1998)
- 12) 池田順子, 浅野美登里, 木谷輝男, 永田久紀: 高齢者の食品摂取頻度の実態, 栄養学雑誌, **49**, 257-271 (1991)
- 13) 食を通した自立支援検討委員会発行: 第3章 食事サービスの効果, 平成13年厚生労働省老人保健事業推進費補助金事業・食を通した自立支援マニュアル検討報告書, p41-51 (2002)
- 14) Mahoney FI, Barthel D: Functional evaluation The Barthel Index. *Maryland State Med J*, **14**, 61-65 (1965)
- 15) 川崎市健康福祉局長寿社会部: 川崎市高齢者施策状況, 川崎市 (2002)
- 16) 川崎市健康福祉局長寿社会部: 川崎市介護保険事業計画, 高齢者保健福祉計画川崎市 (2000)
- 17) 田中平三 監訳: 食物摂取頻度調査法, 食事調査のすべてー栄養疫学ー, 榊第一出版, p81-109 (1996)
- 18) 徳留信寛 監訳, 食事評価法, 食事評価法マニュアル, p1-11, 榊医歯薬出版 (1998) Dietary Assessment Resource Manual (Frances E, Thompson, Ph.D)
- 19) 長須美和子: 労働者の健康と食生活・健康管理・悩み・ストレスに関する研究—第一報・首都圏自治体労働者の事例, 女子栄養大学紀要第33号 (2002)
- 20) 山上雅子, 野山 修, 西村いずみ: 一人暮らし高齢者の栄養状態, 日本公衛生誌, **45**, 213-224 (1998)
- 21) 高野良子・田近正洋・神谷由紀 他: 老人保健施設における食事摂取状況と栄養状態の評価に関する研究, 栄養—評価と治療, **18**, 41-45 (2001)
- 22) 厚生統計協会: 厚生指標, 臨時増刊国民の福祉の動向, (財) 厚生統計協会 (1999)
- 23) 杉山みち子, 祢津ひかる: 高齢者の栄養管理サービスにおける身体測定, 栄養—評価と治療, **16**, 95-102 (1999)
- 24) 長寿社会開発センター編: 介護予防・生活支援事業, 老人福祉の手引き, p48-49, 長寿社会開発センター (2001)
- 25) エクセル統計 for windows 2000
- 26) 健康, 栄養情報研究会編: 国民栄養の現状, p47, 榊第一出版, 東京 (2003)
- 27) 湯川晴美・鈴木隆雄・吉田英世・柴田 博: 都市部在宅老人における食物摂取状況の加齢変化と生命予後との関係, 東京都老年学会雑誌, 1344-1175, 162-166 (1998)
- 28) 山田晴子, 鈴木 章, 鈴木明子 他: 歯科来院患者の栄養摂取・食生活と口腔状況の関係, 歯学, **83**, 565-572 (1995)
- 29) 若尾ふさ: 在宅高齢者の健康・QOLに関する研究, 女子栄養大学修士論文 (2000)
- 30) 厚生労働省大臣官房統計情報部編集: 介護サービス世帯調査, p12-13, **32** (財) 厚生統計協会, 東京 (2002)
- 31) 熊江 隆, 菅原和夫, 大下喜子 他: 高齢者の栄養摂取に及ぼす家族構成の影響. 日本公衆衛生学会雑誌, **33**, 729-739 (1998)
- 32) 池田順子, 永田久紀, 工藤充子 他: 80歳老人の生活動作能力と食生活などの各種生活要因との関係, 日本公衛生誌, **40**, 416-423 (1993)
- 33) 早坂信也, 多治見守泰 他: 在宅要介護高齢者の主観的健康感に及ぼす因子. 厚生指標12, 厚生統計協会, **49**, 22-27 (2002)
- 34) 小野恵津子, 松本文子, 成しげみ: 独居老人の実態 (食生活をめぐる諸問題), 日本公衛生誌, **42**, 592-596 (1978)
- 35) 堤ちはる: 経口栄養法, これからの高齢者の栄養管理サービス (細谷憲政, 松田 朗 監修, 小山秀夫, 杉山みち子 編集) p138-153, 榊第一出版 (1998)
- 36) 門田新一郎: 中学生の健康状態と食生活の関連について, 栄養学雑誌, **45**, 209-222 (1987)
- 37) 和辻敏子, 田中順子, 岡田真理子 他: 地域高齢者における摂取可能状況・咀嚼力, 栄養学雑誌, **57**, 355-362 (1999)
- 38) 湯川晴美, 鈴木隆雄, 吉田英世, 熊谷 修 他: 都市部在住の高齢高齢者におけるエネルギー充足率に及ぼす社会・心理・生活身体状況, 栄養学雑誌, **59**, 117-125 (2001)