

《報告》

日進市配食サービス助成金受給者の配食弁当利用状況と栄養状態

塚原 丘美^{1, 2)} 大園 梨奈¹⁾ 国枝 里佳子¹⁾
 鈴木 萌絵¹⁾ 前田 珠玖¹⁾ 渡邊 菜月¹⁾ 石川 洋子²⁾
 大久保 淑子²⁾ 伊藤 日名子²⁾ 奥村 圭子²⁾

序論

わが国は超高齢社会に突入し、2018年に65歳以上人口は3,558万人となり、総人口に占める割合(高齢化率)は28.1%となった。また、総人口が減少する中で65歳以上の者が増加することにより高齢化率は上昇を続け、2036年に33.3%で3人に1人となると言われている¹⁾。したがって、日常生活において何らかの支援や介護を必要とする高齢者が増加すると予測され、高齢者の療養のあり方が変化してきている。医療機関では、医療費削減の対策として、病院機能分化・病床数削減が推進されており、回復期・慢性期の療養の場として在宅医療のニーズが拡大している²⁾。そこで、厚生労働省は、2025年を目途に、可能な限り住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域包括ケアシステムの構築を推進している³⁾。予防、介護、医療、生活支援および住まいの5つから構成される地域包括ケアシステムでは在宅と医療機関または介護施設などを切れ目なく繋げていく方向性を打ち出している⁴⁾。この取り組みは在宅療養であっても継続的に健康で良好な栄養状態を保つことを目的としており、地域全体で在宅療養者を支えていくことが望まれる。また、現病歴のない在宅高齢者においても、適切な栄養・食事管理を行っていくことが必要であり、これらは健康寿命の延伸につながると考えられる。

在宅高齢者における栄養・食事管理の1つとして、管理栄養士による在宅訪問栄養食事指導が挙げられる。在宅訪問栄養食事指導によ

り、在宅高齢者の栄養素等摂取状況が有意に増加し、さらに体重などの栄養指標、QOLおよびADLは有意に改善するという報告がある⁵⁾。しかし、地域や施設への管理栄養士の配置は進まず、地域活動を実践する管理栄養士が不足しているのが現状である。さらに、在宅訪問栄養食事指導では、管理栄養士が実際に自宅へ訪問して行うことから、在宅高齢者における心理的・費用的負担が大きいという現状もある。このような背景から、近年在宅高齢者が手軽に利用することのできる食生活支援の1つとして配食サービスの需要が高まっている。民間の調査結果によると、配食事業の市場規模は2009年度から2014年度の6年間で、約1.8倍に拡大している⁶⁾。しかし、在宅高齢者を対象とした配食サービスは、管理栄養士・栄養士による栄養量や食形態の管理ができていないことや、摂取量評価など提供後のフォローアップができていないのが現状である。それに伴い、「地域高齢者等の健康支援を推進する配食事業の栄養管理に関するガイドライン」⁷⁾が策定された。このガイドラインに沿った栄養管理を重視した配食サービスのさらなる普及が望まれる。

配食サービスは、総合事業の一環として行われており、要介護認定を受けていなくとも一定の条件に当てはまる者であれば利用可能であり、他のサービスより利用しやすいことが特徴である。愛知県日進市では、市役所または地域包括支援センターにおいて相談受付を行い、基本チェックリストに該当した者が市からの助成金を受け取り、利用することが可能である。配食サービスは主に在宅での摂取を目的としてお

1) 名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科

2) やまびこ認定栄養ケア・ステーション

り、継続して食事を宅配するサービスであるため、配食サービス利用者は主に独居の高齢者または夫婦のみの世帯が多く、年齢は80歳以上が大半を占めている⁶⁾。独居の高齢者は一般的に同じ食事ばかりになることや、ADLの低下などにより買い物や調理ができなくなるといった特徴がある⁸⁾。このことがリスク因子となり、低栄養になる傾向があるが、配食サービスを受けることによって、栄養状態が改善されるという報告もある⁹⁾。

以上のことから、在宅高齢者の個々に対応した配食サービスを用いた在宅栄養管理システムを構築することが必要である。このシステムは、在宅高齢者が継続的に健康で良好な栄養状態を保つことを目的とし、適切な栄養・食事管理に基づいて、管理栄養士が配食サービスを提供するとともに対象者の栄養状態を把握し、次の配食弁当に反映させることが望まれる。そこで、まずは愛知県日進市に在住の高齢者で配食サービス助成金受給者のうち同意が得られた者を対象として、在宅高齢者の配食弁当摂取状況と栄養素等摂取状況を把握するために調査を行った。

方法

1. 調査対象

2019年7月、愛知県日進市に在住の高齢者で配食サービス助成金受給者に「配食サービスに関するアンケート」の依頼状を日進市より郵送していただき、この調査の同意が得られた20名（男性10名、女性10名）を対象者とした。

2. 調査方法

承諾書が得られた20名に対して食生活調査票を郵送し、回答用紙を回収するために訪問した。訪問時には、記入漏れや誤認識がないかを確認し、また居住環境、生活状況等についても記録した。その後、再訪問して食物摂取頻度調査（エクセル栄養君[®] 食物摂取頻度調査 新FFQg Ver.5）（以下FFQg）を聞き取り方式で行った。

1) 食生活調査票

事前に食生活調査票を郵送し、回収とともに聞き取り調査を行った。食生活調査票の内容は、基本特性（性別、年齢、身長および体重）、配食弁当摂取状況、障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）¹⁰⁾とした。

2) 栄養状態の評価

対象者の栄養状態の評価には、BMI、Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) および日本語版 Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ-J)¹¹⁾を用いた。MNA-SFは12点以上を栄養状態良好、8点以上11点以下を低栄養のおそれあり、7点以下を低栄養と評価した。SNAQ-Jは14点以下を低栄養のおそれあり^{11,12)}と評価した。

3) 食事摂取量の評価

対象者の食事量の評価にはFFQgを用いた。対象者は20名のうち、同意の得られた14名（男性7名、女性7名）とした。対象者宅を訪問し、調査員が聞き取りによる調査を行った。日本人の食事摂取基準（2015年版）¹³⁾に基づき、調査した栄養素等摂取量の充足率を対象者ごとに算出した。

4) 障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）を用いた階層分け

対象者を厚生労働省における障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）を用いて以下のように階層分けを行った。判定に当たっては、補助具や自助具等の器具を使用した状態であっても差し支えないとした。

何らかの障害等を有するが、日常生活はほぼ自立しており独力で外出することができる者、すなわち交通機関等を利用して外出する者（J1）および隣近所へなら外出する者（J2）を生活自立群（以下J群）とした。また、屋内での生活は概ね自立しているが、介助なしには外出しない者、すなわち介助により外出し、日中はほとんどベッドから離れて生活する者（A1）および外出の頻度が少なく、日中も寝たり起きたりの生活をしている者（A2）を準寝たきり群（以下A群）とした。さらに、屋内での生活は何らかの介助を要し、日中もベッド上での生活が主体であるが、座位を保つ者、すなわち車

いすに移乗し、食事、排泄はベッドから離れて行う者（B1）および介助により車いすに移乗する者（B2）を寝たきり群（以下B群）とした。1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替えにおいて介助を要する者、すなわち自力で寝返りをうつ者（C1）および自力では寝返りもてない者（C2）を寝たきり群（以下C群）とした。障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）の詳細を資料1に示す。

3. 倫理的配慮

本研究は名古屋学芸大学研究倫理委員会によって承認（承認番号:350）され、対象者に研究内容を十分に説明し、同意を得て研究を行った。

結果

1. 障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）

愛知県日進市に在住の高齢者で配食サービス助成金受給者のうち同意の得られた20名（男性10名、女性10名、平均年齢は85.7±7.4歳）を階

層分けした結果、J群10名、A群8名およびB群2名であり、C群は0名であった（表1）。

2. J群の属性（基本特性、食生活調査および栄養素等摂取量）

平均年齢82.4±7.5歳（男性7名、女性3名）、BMI 22.7±2.3kg/m²、MNA-SF 12.4±1.6点およびSNAQ-J 13.9±2.1点であった。BMIにおいて6名は正常範囲内であったが、3名は正常範囲を下回り、1名は正常範囲を上回る結果であった。MNA-SFにおいて8名は栄養状態良好であったが、2名は低栄養のおそれありであった。SNAQ-Jにおいて3名は低栄養のおそれなしであったが、7名は低栄養のおそれありであった。また、MNA-SFで低栄養のおそれありに該当した者とSNAQ-Jで低栄養のおそれありに該当した者は同一ではなかった（図1 a, c）。

食生活調査票の回収とともに聞き取り調査を行った結果、配食サービスは平均週4.1回利用しており、1日の食事回数は1回が1名、2回が0名、3回が9名であった（図2 a）。配食弁当を全量摂取しているが7名、2回に分けて食べ

資料1. 障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）

生活自立	ランクJ	何らかの障害等を有するが、日常生活はほぼ自立しており独力で外出する 1. 交通機関等を利用して外出する 2. 隣近所へなら外出する
準寝たきり	ランクA	屋内での生活は概ね自立しているが、介助なしには外出しない 1. 介助により外出し、日中はほとんどベッドから離れて生活する 2. 外出の頻度が少なく、日中も寝たり起きたりの生活をしている
寝たきり	ランクB	屋内での生活は何らかの介助を要し、日中もベッド上での生活が主体であるが、座位を保つ 1. 車いすに移乗し、食事、排泄はベッドから離れて行う 2. 介助により車いすに移乗する
	ランクC	1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する 1. 自力で寝返りをうつ 2. 自力では寝返りもてない

※判定に当たっては、補装具や自助具等の器具を使用した状態であっても差し支えない。

表1. 対象者属性

	全体 (n=20)	J群 (n=10)	A群 (n=8)	B群 (n=2)
性別 (男/女)	10 / 10	7 / 3	3 / 5	0 / 2
年齢 (歳)	85.7±7.4	82.4±7.5	87.8±5.1	94.0±8.5
BMI (kg/m ²)	20.9±3.2	22.7±2.3	19.2±3.3	18.1±0.5
MNA-SF (点)	11.6±1.8	12.4±1.6	11.1±1.7	9.5±0.7
SNAQ-J (点)	14.4±1.8	13.9±2.1	14.6±0.7	15.5±3.5

nまたは平均値±標準偏差

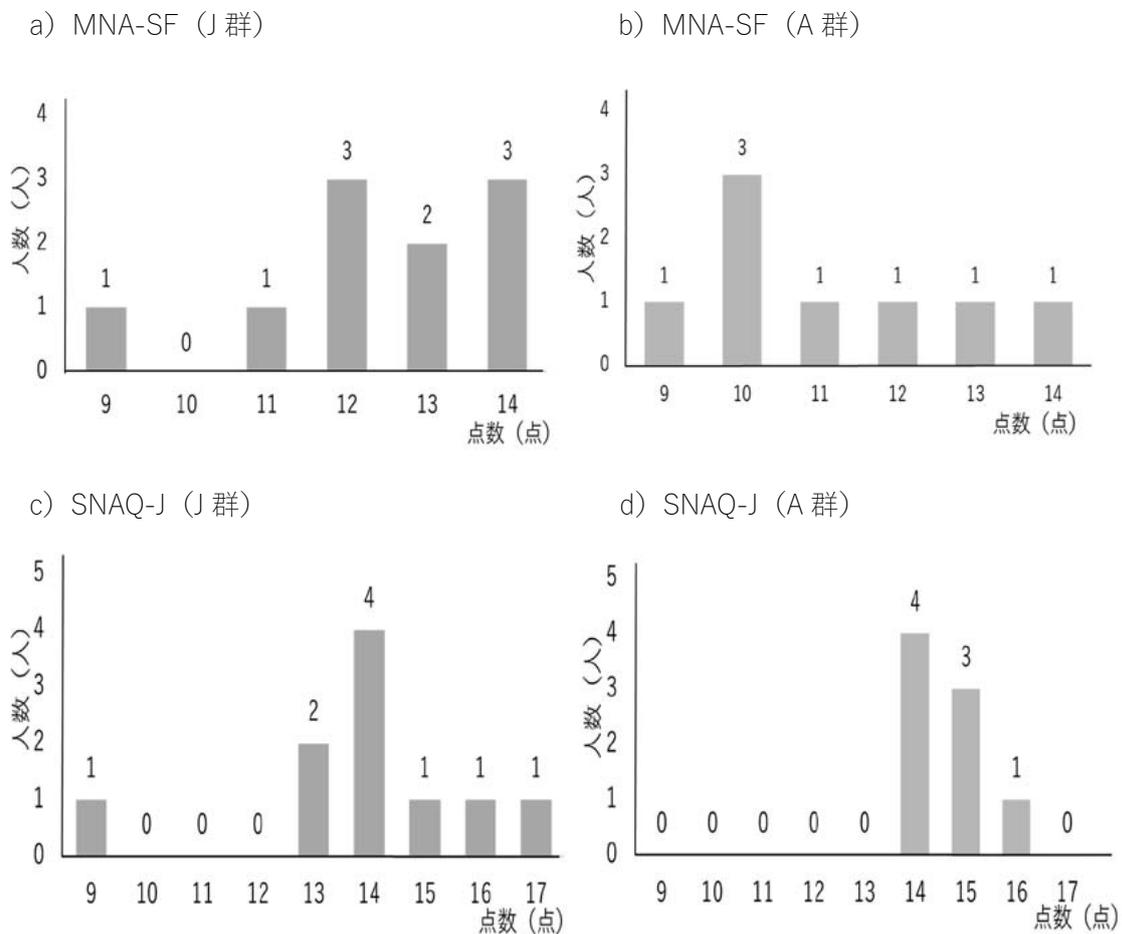


図1. 栄養状態 (MNA-SF および SNAQ-J) の結果

ているが3名であった (図2b)。食欲は、ほとんどないが1名、あまりないが2名、普通が4名、あるが2名、とてもあるが1名であった(図2c)。半年で2, 3kgの体重減少ありが2名、なしが6名であった (図2d)。この3か月で何らかの理由で食事量の減少ありが2名、なしが

8名であった (図2e)。日常生活に歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施しているが4名、していないが6名であった (図2f)。買い物に行く方法は、徒歩が2名、自家用車が4名、行かないが2名、その他 (ヘルパーまたは子どもと行く) が2名であった (図2g)。自

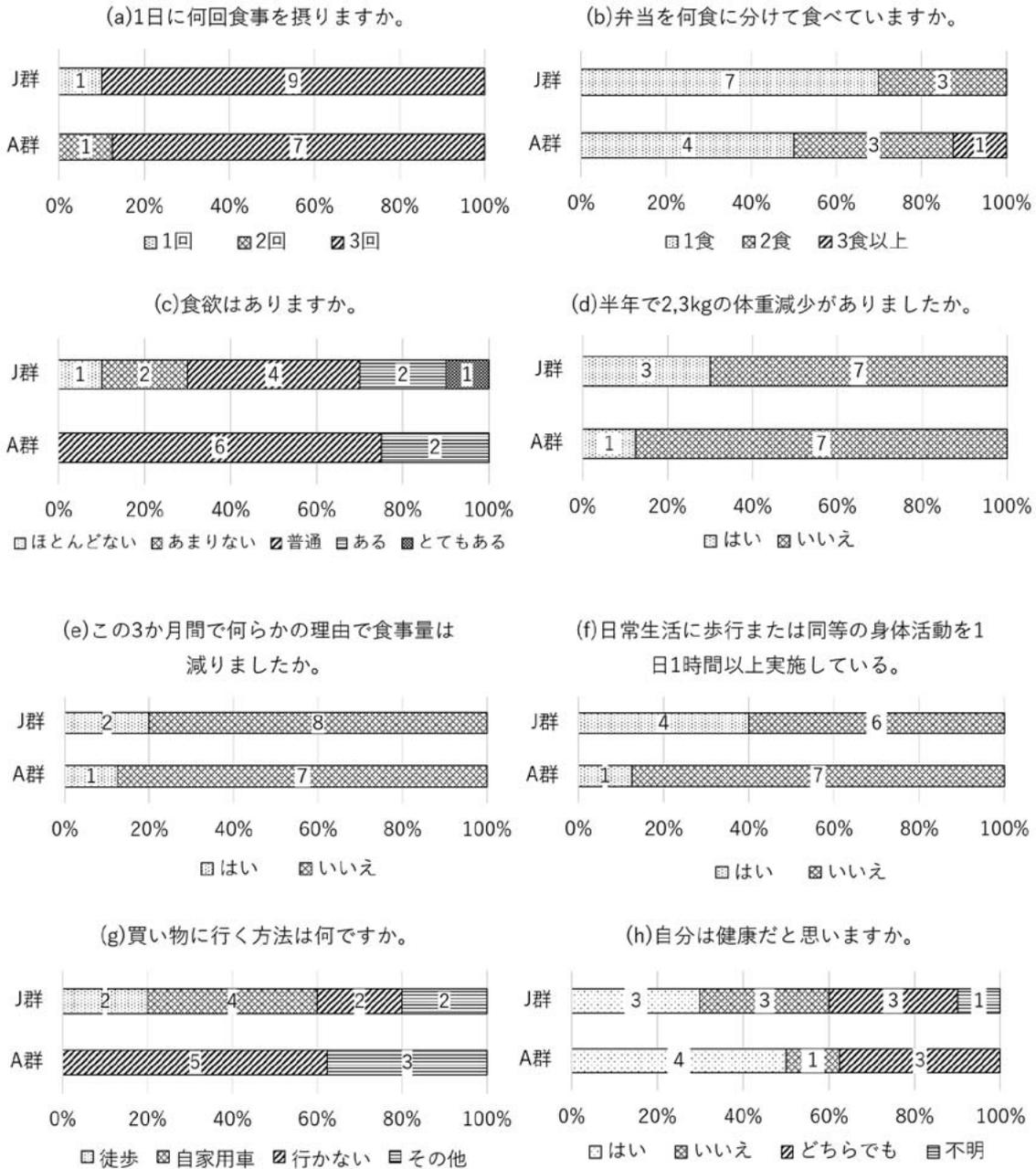


図2. 食生活調査票の結果
食生活調査票をもとにアンケートを行った結果をa～hにまとめた。

分は健康だと思いが3名、思わないが3名、どちらでもないが3名、不明が1名であった(図2h)。

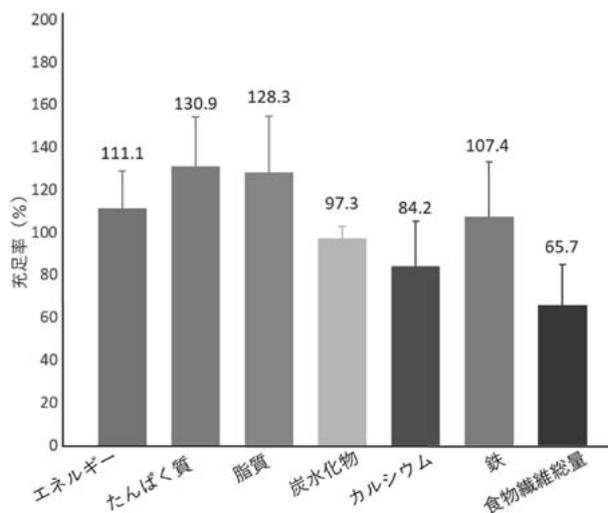
FFQgは10名のうち同意の得られた7名を対象として行った。FFQgの結果より、栄養素等摂取量の充足率は、エネルギー $111.1 \pm 17.7\%$ 、たんぱく質 $130.9 \pm 23.2\%$ 、脂質 $128.3 \pm 26.3\%$ 、炭水化物 $97.3 \pm 5.4\%$ 、カルシウム $84.2 \pm 21.1\%$ 、鉄 $107.4 \pm 25.7\%$ および食物繊維総量 $65.7 \pm 18.9\%$ であった。エネルギー、たんぱく質、脂質およ

び鉄は充足しており、炭水化物は適量であったが、カルシウムおよび食物繊維総量は充足していなかった(図3a)。

3. A群の属性(基本特性、食生活調査および栄養素等摂取量)

平均年齢 87.8 ± 5.1 歳(男性3名、女性5名)、BMI $19.2 \pm 3.3 \text{kg/m}^2$ 、MNA-SF 11.1 ± 1.7 点およびSNAQ-J 14.6 ± 0.7 点であった。BMIにおいて3名は正常範囲内であったが、4名は正常範囲

a) J群



b) A群

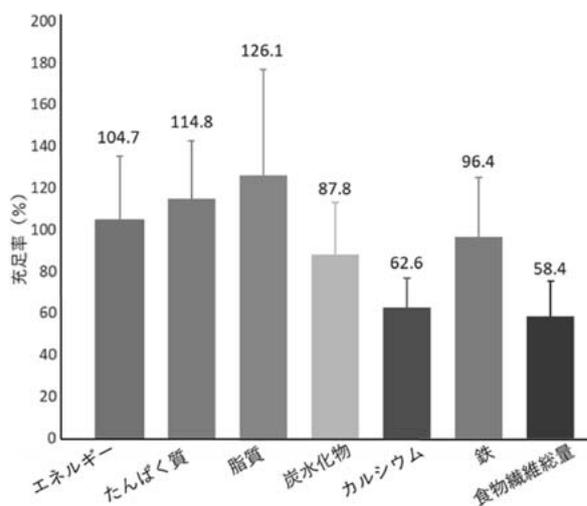


図3. 栄養素充足率

FFQgより栄養素摂取量を算出した。対象者の食事摂取基準(2015年版)と算出した栄養素摂取量を用いて、対象者ごとの各栄養素の充足率を求めた。

を下回る結果であった。MNA-SFにおいて3名が栄養状態良好であったが、5名は低栄養のおそれありであった。SNAQ-Jにおいて4名は低栄養のおそれなしであったが、4名は低栄養のおそれありであった。また、MNA-SFで低栄養のおそれありに該当した者とSNAQ-Jで低栄養のおそれありに該当した者は同一ではなかった(図1b, d)。

食生活調査票の回収とともに聞き取り調査を行った結果、配食サービスは平均週5.5回利用しており、1日の食事回数は1回が0名、2回が1名、3回が7名であった(図2a)。配食弁当を全量摂取しているが4名、2回に分けて食べているが3名、3回以上に分けて食べているが1名であった(図2b)。食欲は、ほとんどないが0名、あまりないが0名、普通が6名、あるが2名、とてもあるが0名であった(図2c)。半年で2, 3kgの体重減少ありが1名、なしが7名であった(図2d)。この3か月で何らかの理由で食事量の減少ありが1名、なしが7名であった(図2e)。日常生活に歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施しているが1名、していないが7名であった(図2f)。買い物に行く方法は、徒歩が0名、自家用車が0名、行かないが5名、その他(ヘルパーまたは子どもと共に行く)が3名であった(図2g)。自分

は健康だと思うが4名、思わないが1名、どちらでもないが3名であった(図2h)。

FFQgは8名のうち同意の得られた6名を対象として行った。FFQgの結果より、栄養素等摂取量の充足率は、エネルギー $104.7 \pm 30.3\%$ 、たんぱく質 $114.8 \pm 27.9\%$ 、脂質 $126.1 \pm 50.7\%$ 、炭水化物 $87.8 \pm 25.2\%$ 、カルシウム $62.6 \pm 14.2\%$ 、鉄 $96.4 \pm 28.6\%$ および食物繊維総量 $58.4 \pm 17.0\%$ であった。エネルギー、たんぱく質および脂質は充足していたが、炭水化物、カルシウムおよび食物繊維総量は充足していなかった(図3b)。

4. B群の属性(基本特性、食生活調査および栄養素等摂取量)

B群は2名であり、それぞれ年齢は88歳および100歳、BMIは 18.4kg/m^2 および 17.8kg/m^2 、MNA-SFは9点および10点、SNAQ-Jは18点および13点であった。BMIはともに正常範囲を下回る結果であった。MNA-SFにおいてもともに低栄養のおそれありであった。SNAQ-Jにおいては、1名は低栄養のおそれなしであったが、1名は低栄養のおそれありであった。

食生活調査票の回収とともに聞き取り調査を行った結果、配食サービスはそれぞれ週に14回および3回利用しており、1日の食事回数はともに3回であった。配食弁当を全量摂取してい

るが1名、2回に分けて食べているが1名であった。食欲は、普通が1名、とてもあるが1名であった。半年で2, 3kgの体重減少や食事量の減少もみられなかった。日常生活に歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施しているが1名、していないが1名であった。買い物に行く方法は、行かないが2名であった。自分は健康だと思わないが1名、どちらでもないが1名であった。

FFQgは2名のうち同意の得られた1名を対象として行った。FFQgの結果より、栄養素等摂取量の充足率は、エネルギー142.2%、たんぱく質165.5%、脂質149.2%、炭水化物128.3%、カルシウム57.2%、鉄111.4%および食物繊維総量49.5%であった。エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物および鉄は充足していたが、カルシウムおよび食物繊維総量は充足していなかった。

考察

愛知県日進市に在住の高齢者で配食サービス助成金受給者のうち同意の得られた者を対象として、在宅高齢者の配食弁当摂取状況と栄養素等摂取状況を把握するために調査を行った。その結果、1つの配食弁当を2回以上に分けて食べている者が4割も存在したが、日常の食事と合わせるとどの自立度であってもエネルギーおよびエネルギー産生栄養素摂取量はほぼ満たされていた。しかし、カルシウムおよび食物繊維の摂取量は少なく、栄養状態は低栄養との境界域の高齢者が多かった。

対象者の栄養状態をBMI、MNA-SFおよびSNAQ-Jを用いて評価したところ、良好と低栄養との境界域の者が多かった。J群では、MNA-SFにおいて過去3ヶ月間で体重減少があったと答えた者が低栄養のおそれありと評価された。A群では、BMIにおいてやせと評価されたほとんどの者がMNA-SFにおいても低栄養のおそれありと評価された。このことから、栄養状態の指標が少ない在宅管理において、体重減少とBMIの2項目で評価するだけでも、ある程度の栄養状態を予測できると考えられる。

SNAQ-Jは食欲について評価する指標である。食欲は直接的に食事の喫食量、すなわち栄養素摂取量に関係しており、食欲がない者は低栄養に陥るリスクが高まると予想される。そのため、SNAQはMNA-SFで見つけることのできない者の低栄養を予測することができる可能性があり、がん治療中の患者¹⁴⁾や高齢者¹⁵⁻¹⁷⁾の栄養評価として有効とされている。SNAQの質問項目は容易でわかりやすいことから、在宅高齢者の栄養管理において有効な指標と考えられる。しかしながら、本調査のJ群、A群ともにMNA-SFで低栄養のおそれありに該当した者とSNAQ-Jで低栄養のおそれありに該当した者は同一ではなかった。このことから、本調査のようなある程度の身体活動が可能で日常生活自立度が高い対象者の栄養状態を評価するには、MNA-SFとSNAQ-Jだけではなく、多方面から評価しなければならないと考えられる。

食生活調査を行った結果、1つの配食弁当を2回以上に分けて食べている者が4割も存在した。配食弁当を2回以上に分けて食べている者の理由として、主食の量が多いことが大半を占めていた。また、1回の食事で全量摂取できている者であっても主食の量が多いと感じている者もあり、在宅高齢者にとって配食弁当の主食の量は多く感じる傾向があった。しかしながら、主菜や副菜は少ないと感じる者が多く、弁当におかずを付け足している者もいた。また、今回の調査対象者の中には、弁当を2回以上に分けて摂取しているが、菓子類等はほとんど毎日食べている者もいた。そのため、摂取エネルギー量は保たれており、MNA-SFにおいても栄養状態良好と評価された。このように、1つの配食弁当を2回以上に分けて摂取していても、栄養状態が悪いとは言い切れなかった。また、調査結果により1つの配食弁当を2回以上に分けている全ての人が、食欲がないとは限らないということが分かった。このことから、弁当の量が個人に合っていないことや嗜好、気分の問題が1つの配食弁当を2回以上に分けて食べることに大きく影響していると思われる。よって、栄養状態の評価は弁当を分けて摂取するかの有無だけではなく、間食やその他の摂取量も

考慮した上で評価するべきである。

食生活調査票の「食欲はありますか」の項目において、ほとんどないと答えた者は、「普段、どのような気分で食事をしていますか」の項目において、とても沈んでいると回答した。食欲は精神的状態と深く関わっており、栄養面のサポートだけでなく精神面のサポートも栄養状態を改善していくために必要であると考えられる。高齢者にとって、配食サービスは継続して栄養素のバランスが整った食事を提供するとともに、安否確認などの副次的サービスの一端を担うものである¹⁸⁾。高齢者の自己健康感生きがいおよび社会活動参加に関連するという報告¹⁹⁾も見受けられ、利用者にとって配食事業者との関わりが大切になってくる。さらに、管理栄養士が利用者と直接的に関わりを持つことで精神面のサポートに繋がると考えられ、管理栄養士の配食サービスへの積極的な介入が推奨される。

さらに、食生活調査票の「半年で2, 3kgの体重減少がありましたか」の項目において、ありと答えた者は3名いた。1名は火傷により体重減少したものの回復しつつある。しかし、残りの2名は食事を十分に摂取しているにも関わらず、体重減少していた。このような高齢者には、より具体的な日々の食事内容を把握するために24時間思い出し法や写真記録法などFFQg以外の食事調査法を用いて、食事摂取量が本当に満たされているのか再調査する必要があると考えられた。また、骨格筋量、血液検査値などの客観的指標を用いて、多方面から詳しい調査ができることが望まれる。

FFQgの結果では、エネルギーおよびエネルギー産生栄養素量はほぼ満たされていた。割合で見ると、炭水化物の摂取量が少なく、たんぱく質や脂質の摂取量が多くなっていた。脂質が多い理由としては、脂質を多く含む食品は柔らかいものが多く、高齢者にとって摂取しやすいことが考えられる。また、オリーブ油やアマニ油は健康によいことがマスメディアを通じて対象者が認識されており、調査の対象者にも普段の食事にこれらを取り入れている者がいた。これらのことが、脂質摂取量が多くなった要因の

一つであるとも推測される。また、配食サービスによって油料理の摂取量が増えるという報告²⁰⁾もあり、配食弁当に揚げ物、炒め物が多く含まれていることも関与している可能性がある。

一方で、カルシウムと食物繊維の摂取量は低く、充足率も満たされてなかった。乳製品を習慣的に摂取している者がほとんどであったが、その摂取量は少なく、充足している者は1名だけであった。国民健康・栄養調査によると、日本人の栄養素摂取量は平均的にはほとんどの栄養素の推奨量を満たしているが、調査開始以来カルシウムは一度も推奨量を満たしていない。このように、日常生活においてカルシウムの摂取量を満たすことは難しいと考えられる。配食弁当の内容を見直すことに加え、その他の食事に牛乳などの乳製品を習慣的に付加することを推奨していくべきである。また、食物繊維の摂取量が低い理由としては、普段の食事に加え、配食弁当でも野菜や主食の摂取量が少ないことが挙げられる。本調査の独居高齢者より、野菜を購入しても使い切ることができず無駄にしていることや価格の問題から購入しないと答えられた。また、配食弁当に野菜のおかずは含まれているが、十分に量が満たされていないのが現状である。そのため、食物繊維摂取量を増やすための配食弁当の検討が必要である。今後、食物繊維摂取量を少しでも増やすために、摂取できる全体量に配慮しながら、野菜類、きのこ類および海藻類を用いたおかずを配食弁当に多く取り入れることが望まれる。また、配食弁当の主食を食べてもらうために、おにぎりや混ぜご飯にするなど、見た目や味にも工夫が必要である。そもそも配食サービスは日常生活を補うものである。継続的に利用することが重要である。そのため、栄養素のバランスや減塩などの医学的な対応に配慮しながらも、食そのものを楽しむことができるようなメニューの工夫が必要である²¹⁾。

本調査の対象者は、事前にアンケート調査の承諾が得られた者のみであった。そのため、配食サービスを利用している在宅高齢者の中でも生活自立度が高く、日常の食生活を他人に公表

できる者に限られ、選択バイアスが生じている可能性が考えられる。今後は生活自立度が低い在宅高齢者も対象者に含めることを検討すべきである。また、本研究では対象者が20名と少なかつた。さらに、実際に調査を進めていく中で、体調不良や心情的な問題などによりFFQgを実施した対象者の数が減少し、十分な数の結果が得られなかつた。今後も本調査研究を継続して行い、対象者数を増やし検討していく必要がある。

しかしながら、在宅高齢者における配食サービス利用状況と栄養素等摂取状況をMNA-SF、SNAQ-JおよびFFQgなどの指標を用いて示した研究は少ない。特に生活自立度が比較的高い在宅高齢者を対象にした報告は少ない。この点で、在宅高齢者における配食サービス利用状況と栄養素等摂取状況を明らかにした本調査は意義があると言える。今後、在宅高齢者の健康寿命を延伸していくためには、J群、A群に該当する者への介入が重要となってくる。これらの群に、配食サービスを用いた栄養・食事管理を行うことで低栄養状態に陥ることを予防することができ、さらに管理栄養士が実際に自宅へ訪問して利用者の栄養状態を把握することは、より充実した栄養管理に繋がると予測される。栄養管理が充実することで、在宅高齢者においても高い生活自立度が保たれることが期待される。

以上のことから、今回対象とした愛知県日進市に在住の高齢者の栄養状態は低栄養との境界域が多いことが分かった。これ以上栄養状態を悪化させないための配食サービスを用いた在宅栄養管理システムの構築を目指し、さらに調査を続ける必要がある。

結論

愛知県日進市に在住の高齢者で配食サービス助成金受給者において、1つの配食弁当を2回以上に分けて食べている者が4割も存在した。しかし、どの自立度であっても日常の食事と合わせるとエネルギーおよびエネルギー産生栄養素量はほぼ満たされていた。しかし、カルシウムおよび食物繊維の摂取量は少なく、栄養状態

は低栄養との境界域の高齢者が多かつた。

謝辞

本調査においてご協力頂いた日進市配食サービス利用者様には深く御礼申し上げます。また、事前にアンケート調査依頼書を対象者のすべての方に郵送していただいた日進市介護福祉課の皆様は心より感謝申し上げます。

文献

- 1) 内閣府：令和元年版高齢社会白書（全体版），
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf（2019年12月）
- 2) 中山真美，東口高志，馬庭章子，他：出雲地域における在宅NST（Nutrition Support Team）活動とその介入効果，学会誌 JSPEN，1，13-23（2019）
- 3) 厚生労働省：地域包括ケアシステム，
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/（2019年12月）
- 4) 酒井理恵，濱寄朋子，角田聡子，他：在宅要介護高齢者における口腔機能状態，栄養状態および食物摂取状況との関連，口腔衛生学会雑誌，68，207-218（2018）
- 5) 井上啓子，中村育子，高崎美幸，他：在宅訪問栄養食事指導による栄養介入方法とその改善効果の検証，日本栄養士会雑誌，55，656-664（2012）
- 6) 厚生労働省：地域高齢者等の健康支援を推進する配食事業の栄養管理の在り方検討会報告書，
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/houkokusho.pdf>（2019年12月）
- 7) 地域高齢者等の健康支援を推進する配食事業の栄養管理に関するガイドライン，
https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/guideline_3.pdf（2019年12月）
- 8) 馬場正美：在宅高齢者への栄養管理の実際—高齢者の健康リテラシーの向上と多職種連携，臨床栄養，135，574-580（2019）
- 9) 本部比呂絵，酒元誠治，江藤靖，他：在宅高齢者の栄養状態と免疫能に及ぼす配食サービスの効果，栄養学雑誌，62，19-23（2004）
- 10) 厚生労働省：障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度），

-
- <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000077382.pdf> (2019年12月)
- 11) Tokudome Y, Okumura K, Kumagai Y, et al. Development of the Japanese version of the Council on Nutrition Appetite Questionnaire and its simplified versions, and evaluation of their reliability, validity, and reproducibility. *J Epidemiol* **27**; 524-530, 2017.
 - 12) Rolland Y, Perrin A, Gardette V, et al. Screening older people at risk of malnutrition or malnourished using the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ): a comparison with the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool. *J Am Med Dir Assoc* **13**; 31-34, 2012.
 - 13) 厚生労働省:「日本人の食事摂取基準 (2015年版)」策定検討会報告書,
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000114399.pdf>
 - 14) Oh SY, Koh SJ, Beak JY, et al. Validity and Reliability of Korean Version of Simplified Nutritional Appetite Questionnaire in Patients with Advanced Cancer. A Multicenter, Longitudinal Study. *Cancer Res Treat* **51**; 1612-1619, 2019.
 - 15) Nakatsu N, Sawa R, Misu S, et al. Reliability and validity of Japanese version of the simplified nutritional appetite questionnaire in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* **15**; 1264-1269, 2015.
 - 16) Hung Y, Wijnhoven HAM, Visser M, et al. Appetite and protein intake strata of older in the European Union: Socio-demographic and health characteristics, diet-related and physical activity behaviours. *Nutrients* **11**; E777, 2019.
 - 17) Akin S, Ozer FF, Ertürk Zararsiz G, et al. Validity of simplified nutritional appetite questionnaire for Turkish community-dwelling elderly and determining cut-off according to mini nutritional assessment. *Arch Gerontol Geriatr* **83**; 31-36, 2019.
 - 18) 新宅賀洋, 下口愛未, 春木敏: 地域在住女性高齢者を対象とする食事サービスの現状と課題, 栄養学雑誌, 72, 251-261 (2014)
 - 19) 藤本弘一郎, 岡田克俊, 泉俊男, 他: 地域在住高齢者の生きがいを規定する要因についての研究, 厚生学指標, 51, 24-32 (2004)
 - 20) 酒元誠治, 古家隆, 堀之内恭子, 他: 配食サービスの有無別独居高齢者の栄養状態, 日本公衆栄養学雑誌, 51, 631-640 (2004)
 - 21) 友永美帆, 野村知子, 杉澤秀博: 単身高齢者の暮らしにみる配食サービスの生かし方, 老年学雑誌, 5, 1-20 (2015)