

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月18日現在

機関番号：44523

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K21564

研究課題名(和文)一人暮らし高齢者の介護予防に向けた食生活の実態把握

研究課題名(英文) Ascertainment of the current status of dietary lifestyles to prevent the need for caregiving among aged persons living alone

研究代表者

大滝 直人 (OTAKI, Naoto)

武庫川女子大学短期大学部・食生活学科・准教授

研究者番号：70551133

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円

研究成果の概要(和文)：地域高齢者における食環境と栄養素摂取状況の関連について検討を行った。87名の地域高齢者において、買い物頻度においては、エネルギー、水溶性食物繊維、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、ビタミンKにおいて有意な差が認められた。これらの栄養素において、性別、年齢及びBMIの交絡因子を調整した重回帰分析では、買い物頻度とエネルギー、カルシウム、マグネシウム、ビタミンKのみが有意に関連していた。しかし、移動手段、所要時間、買い物頻度及び食料品アクセスと栄養素摂取状況においては関連が認められなかった。地域高齢者を取り巻く食環境は栄養素摂取状況に影響を与える可能性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

今後も増加する一人暮らし高齢者への食生活上の支援のあり方を検討することは喫緊の課題である。本研究課題の結果から、地域一人暮らし高齢者を取り巻く食環境は、高齢期の栄養状態と関連性があることが推察された。このため、地域一人暮らし高齢者への食生活支援を行う場合、地域の食環境へのアセスメントを図り、高齢者を取り巻く食環境に配慮した実現可能な食生活支援を実施する必要があると考えられた。

研究成果の概要(英文)：This study investigated the relationships between the food environments of local elderly residents and their nutritional intake status. The physical abilities and physical strength were assessed and a nutritional survey was administered to 87 local elderly individuals. Their food-related environments were assessed via a survey to assess their means of visiting stores where foodstuffs could be purchased, the respective times required for arrival at these stores, and the shopping frequencies.

Multiple regression analysis of the relationships between nutritional intake status and arrival means, required times, shopping frequencies, and food access performed after adjusting for confounding factors including sex, age, and body mass index (BMI) revealed significant relationships between shopping frequency and energy, calcium, magnesium, and vitamin K intakes. The results of the present study suggest that food environments affect the nutritional intake status of local elderly residents.

研究分野：公衆栄養学

キーワード：地域高齢者 食生活 介護予防 食環境

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

65歳以上の一人暮らし高齢者の増加は男女ともに顕著であり、2000年以降の10年間でおよそ170万人増加しており、2010年には約470万人である。一人暮らし高齢者は、今後も毎年増加することが予想され、2035年には750万人を超えることが推計されている。研究対象地域では、現在およそ4,500人の一人暮らし高齢者がおり、毎年、約100人ずつ一人暮らし高齢者が増加している。さらには、当地区における一人暮らし高齢者の約80%は70歳以上という現状である。一人暮らし高齢者は、他の世帯に比較して生活の自立度は高い。しかし、その生活習慣には様々な問題があることが知られており、例えば、予防的行動の頻度が低いことやその後の疾病罹患による生命予後のリスクが高い集団であることが指摘されている。しかし、一人暮らし高齢者の食生活などの実態はよくわかっておらず、その支援方法や支援体制も十分とはいえない状況である。

2. 研究の目的

地域一人暮らし高齢者を対象に食事調査を行い食生活状況の実態調査を行い、地域高齢者を取り巻く食環境と栄養素等摂取状況について明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 対象者

2015年度から～2017年度までに身体状況及び食事調査を実施した。調査協力の得られた87名を解析対象者とした。

(2) エネルギー及び栄養素等摂取状況調査

食事記録法(デジタルカメラを併用)による1日間の栄養調査を実施した。また、地域の食環境を示す指標として、食料品購入店までの移動手段、食料品店までの所要時間、買い物頻度及び食料品アクセスについて調査を行った。食料品アクセスは、GIS(地理情報システム)を活用し、生鮮食品販売店舗までの距離が500m(直線距離)以上の人口割合が20%未満に居住する者とそうでない者に分類した。

4. 研究成果

解析対象者87名の平均年齢は77.0±6.3歳であった。表1には解析対象者の食行動、食意識及び食環境について示した。食料品購入店舗までの移動手段は徒歩が49名(56%)、自転車等の徒歩以外が38名(44%)であった。所要時間は10分未満が48名(55%)、10分以上が39名(45%)であった。買い物頻度は週5回以上が29名(33%)、週5回未満が58名(67%)であった。食料品アクセスは20%未満区分が70名(80%)、20%以上区分が17名(20%)であった。

表1. 解析対象者の食行動、食意識及び食環境について

			n	(%)
食行動	朝食欠食	欠食なし	79	90.8
		欠食あり	8	9.2
	夕食後の間食	食べない	51	58.6
		食べる	36	41.4
	食事準備	自分	79	90.8
		その他	8	9.2
食意識	栄養バランスの考慮	考える	83	95.4
		考えない	4	4.6
	食生活・栄養の悩み	なし	15	17.2
		あり	72	82.8
食環境	食料品購入店舗への移動手段	徒歩	49	56.3
		徒歩以外	38	43.7
	食料品購入店舗までの時間	<10分	48	55.2
		10分	39	44.8
	買い物頻度	5回/週	29	33.3
		<5回/週	58	66.7
	食料品アクセスマップ	20%未満区分	70	80.5
		20%以上区分	17	19.5

移動手段、所要時間、買い物頻度及び食料品アクセスと栄養素摂取状況の関連について解析を行った。その結果、移動手段及び所要時間と栄養素摂取状況には有意な関連は見られなかった。買い物頻度において、有意差が見られたエネルギー及び栄養素は、エネルギー(p=0.018)、ナトリウム(p=0.033)、カリウム(p=0.043)、カルシウム(p=0.010)、マグネシウム(p=0.021)、ビタミンK(p=0.010)であった。

表2. 買い物頻度と栄養素摂取量の比較

	< 5回/週 (n=58)			5回/週 (n=29)			P値
	平均値	標準偏差	中央値	平均値	標準偏差	中央値	
エネルギー (kcal)	1945	367	1953	1738	353	1644	0.018
たんぱく質 (%E)	16.6	2.7	16.4	17.4	4.4	16.9	0.460
脂質 (%E)	29.7	7.1	29.8	29.1	7.6	29.8	0.669
炭水化物 (%E)	51.6	7.4	51.0	51.3	8.2	49.9	0.672
食物繊維総量 (g/1000kcal)	8.5	2.5	8.2	10.0	3.3	9.5	0.050
ナトリウム (mg/1000kcal)	2001	663	1913	2218	509	2176	0.033
カリウム (mg/1000kcal)	1725	490	1612	1963	640	1763	0.043
カルシウム (mg/1000kcal)	327	104	321	401	129	376	0.010
マグネシウム (mg/1000kcal)	172	47	168	204	67	187	0.021
リン (mg/1000kcal)	640	113	649	684	157	693	0.253
鉄 (mg/1000kcal)	4.9	1.2	4.7	5.2	1.7	4.7	0.491
レチノール (μg/1000kcal)	298	703	110	105	90	89	0.064
ビタミンD (μg/1000kcal)	6.4	6.4	4.4	6.5	5.1	5.5	0.567
ビタミンK (μg/1000kcal)	125	67	103	181	95	171	0.010
ビタミンB1 (mg/1000kcal)	0.6	0.2	0.6	0.6	0.2	0.5	0.909
ビタミンB2 (mg/1000kcal)	0.8	0.2	0.8	0.8	0.3	0.8	0.809
ナイアシン (mg/1000kcal)	10.1	3.0	9.6	11.6	5.3	9.7	0.385
ビタミンB6 (mg/1000kcal)	0.8	0.2	0.8	0.9	0.3	0.8	0.607
ビタミンB12 (μg/1000kcal)	4.6	3.5	3.8	4.1	2.8	4.1	0.643
ビタミンC (mg/1000kcal)	81.5	44.8	69.5	83.7	36.6	73.1	0.564

これらの栄養素において、性別、年齢及びBMIの交絡因子を調整した重回帰分析では、買い物頻度とエネルギー (β = -199.172、β の 95.0%信頼区間: -362.318 - -36.026、p=0.017)、カルシウム (β = 74.868、β の 95.0%信頼区間: 22.636 - 127.099、p=0.006)、マグネシウム (β = 32.061、β の 95.0%信頼区間: 7.402 - 56.720、p=0.011)、ビタミンK (β = 54.911、β の 95.0%信頼区間: 19.175 - 90.643、p=0.003)のみが有意に関連していた。地域高齢者における買い物頻度と栄養素摂取状況に関連が見られた。

表3. 買い物頻度とエネルギー及び栄養素との関連

	SE	95%信頼区間		P値
		下限	上限	
エネルギー (kcal)	-199.172	82.011	-362.318 - -36.026	0.017
たんぱく質 (%E)	1.018	0.765	-0.504 - 2.539	0.187
脂質 (%E)	-0.832	1.675	-4.164 - 2.499	0.621
炭水化物 (%E)	-0.23	1.777	-3.765 - 3.304	0.897
ナトリウム (mg/1000kcal)	238.484	140.88	-41.772 - 518.739	0.094
カリウム (mg/1000kcal)	238.576	125.998	-12.074 - 489.227	0.062
カルシウム (mg/1000kcal)	74.868	26.256	22.636 - 127.099	0.006
マグネシウム (mg/1000kcal)	32.061	12.396	7.402 - 56.72	0.011
ビタミンB1 (mg/1000kcal)	0.015	0.038	-0.06 - 0.091	0.689
ビタミンB2 (mg/1000kcal)	0.019	0.058	-0.097 - 0.135	0.744
ビタミンD (μg/1000kcal)	0.356	1.374	-2.378 - 3.089	0.796
ビタミンK (μg/1000kcal)	54.911	17.964	19.175 - 90.647	0.003

\* エネルギー及び全ての栄養素において、性別・年齢・BMIによる調整を行った。

今後も増加する一人暮らし高齢者への食生活上の支援をあり方を検討することは喫緊の課題である。本研究課題の結果から、地域一人暮らし高齢者を取り巻く食環境は、高齢期の栄養状態と関連性があることが推察された。このため、地域一人暮らし高齢者への食生活支援を行う場合、地域の食環境へのアセスメントを図り、高齢者を取り巻く食環境に配慮した実現可能な食生活支援を実施する必要があると考えられた。

本研究の限界点は以下のとおりである。ひとつめに解析対象者数が少ないことである。そのため、対象者を増やし、研究の精度を上げる必要がある。ふたつめに、本研究は横断的な研究であるため、食料品購入店舗への移動手段及び食料品購入店舗までの所要時間と栄養素摂取状況及び食品群別摂取状況との因果関係については不明である。みつめには食事調査は1日の食事記録のみであったことである。高齢者は成人と比べ、食事の個人内変動は小さいことが報告されているが、調査期間が短いため、解析対象者の習慣的な栄養素等摂取状況を把握できていない可能性がある。

## 5 . 主な発表論文等

### 〔雑誌論文〕(計4件)

N. Otaki, N. Tanino, M. Yokoro, M. Yano, M. Akita, H. Uemura, M. Maeda, K. Fukuo. Relationship Between Economic Security And Self-rated Health In Elderly Japanese Residents Living Alone, J Nutr Health Aging, 2018, 22(6):695-699.

Yokoro M, Minami M, Okada S, Yano M, Otaki N , Ikeda H, Fukuo K. Urinary Sodium-to-Potassium ratio and Serum Asymmetric Dimethylarginine Levels in Patients with Type 2 Diabetes, Hypertens Res, 2018, 41(11):913-922..

秋山聡子, 大滝直人, 関千代子, 君羅満, 中高年女性における食品群別摂取量からみる食事と血糖値の関連性, 日本健康体力栄養学会誌, 2017年

Otaki N, Obayashi K, Saeki K, Kitagawa M, Tone N, Kurumatani N, Relationship between Breakfast Skipping and Obesity among Elderly: Cross-Sectional Analysis of the HEIJO-KYO Study. J Nutr Health Aging, 2017;21(5):501-504

### 〔学会発表〕(計3件)

秋田倫子, 大滝直人, 谷野永和, 横路三有紀, 矢野めぐむ, 福尾恵介, 一人暮らし高齢者における主観的健康感が生活満足度に与える影響, 第26回日本健康体力栄養学会大会, 2019年3月

秋田倫子, 大滝直人, 谷野永和, 今村友美, 北島見江, 武岡健次, 横路三有紀, 矢野めぐむ, 福尾恵介, 地域高齢者における食環境と身体状況の関連, 第16回日本予防医学会学術総会, 2018年6月

大滝直人, 谷野永和, 秋田倫子, 今村友美, 福尾恵介, 一人暮らし高齢者の食事摂取状況に関する実態把握, 第64回日本栄養改善学会学術総会, 2017年9月

## 6 . 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名:

ローマ字氏名:

所属研究機関名:

部局名:

職名:

研究者番号(8桁):

### (2)研究協力者

研究協力者氏名:

ローマ字氏名:

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。