

子育て世帯の食料困窮の頻度と栄養摂取状況に関する検証

研究分担者 須賀 ひとみ（東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野）

研究要旨

平成26年国民健康・栄養調査のデータを用いて、世帯が経済的理由による食品の買い控えを経験した頻度と15歳以下の世帯員の栄養素摂取状況との関連を検証した。経済的理由による食品の買い控えを多く経験した世帯の世帯員では男女で葉酸とビタミンCの摂取量が有意に少なく、女子ではカルシウムの摂取量が有意に少なかった。

A. 研究目的

世帯の社会経済的状況と子どもの食生活については、野菜・果物類、葉酸、ビタミンCの摂取と社会経済状況との関連が先行研究によって指摘されている¹⁻³⁾。

平成 26 年国民健康・栄養調査（以下 H26 国調）では、経済的理由による食品の買い控えの頻度に関する調査が行われ、20 歳以上の対象者について、経済的理由による食品の買い控えの頻度別に栄養素摂取量の集計が行われている⁴⁾。しかしながら、19 歳以下の対象者についての集計は行われていない。社会経済的状況によって不足または過剰となりやすい栄養素、またその程度は、経済的に困難な環境にある子どもの支援を行う基礎データとして重要である。本研究では、H26 国調のデータを用いて、経済的理由による食料の買い控えと子どもの栄養摂取状況との関連を検証する。

B. 方法

H26 国調に協力を得られた世帯に住む 15 歳以下の子ども 949 名のうち、データに欠損のある 54 名を除外した 895 名を解析対象とした。対象者が居住する世帯の代表

者による生活状況調査の間 2（過去 1 年間に経済的理由で食料購入を控えたまたは購入できなかった頻度）の回答をもとに対象者を 4 カテゴリー（よくあった～まったくなかった）に分類した⁴⁾。「世帯の代表者」とは生活状況調査の間 10（世帯の年間収入）に回答した世帯員とした⁴⁾。各カテゴリーに属する対象者の基本属性の差は Mantel-Haenszel カイ 2 乗検定で比較した。各カテゴリーのエネルギー、栄養素摂取量の平均値と 95%信頼区間は共分散分析を用いて、年齢、世帯所得、世帯形態で調整して算出した。対象者の栄養素摂取量は密度法によるエネルギー調整値を使用した。各群間の栄養素摂取量平均値の傾向性検定を「まったくなかった」群を対照として、共分散分析で行った。

C. 結果

解析対象の 895 名のうち、416 名 (46.5%) の世帯の代表者が過去 1 年間に経済的理由による食品の買い控えを経験したことがあると回答した。対象者の基本属性を表 1 に示す。経済的理由によって食品の買い控えを多く経験した世帯に住む対象者は全く経

験していない世帯に住む対象者に比べ、世帯年収が有意に低かった。

表 1. 対象者の基本属性 (n = 895)

	経済的理由で食料の購入を控えたまたは購入できなかった経験										P
	合計 (n = 895)		よくあった (n = 74)		ときどきあった (n = 128)		まれにあった (n = 214)		まったく なかった (n = 479)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
年齢 (歳)											0.25
6歳以下	291	32.5	16	21.6	42	32.8	69	32.2	164	34.2	
7~12歳	381	42.6	38	51.4	56	43.8	91	42.5	196	40.9	
13~15歳	223	24.9	20	27.0	30	23.4	54	25.2	119	24.8	
性											0.50
男子	455	50.8	39	52.7	62	48.4	101	47.2	253	52.8	
女子	440	49.2	35	47.3	66	51.6	113	52.8	226	47.2	
世帯形態											0.93
両親と子どもの世帯	653	73.0	50	67.6	91	71.1	162	75.7	350	73.1	
ひとり親と子どもの世帯	39	4.4	7	9.5	11	8.6	12	5.6	9	1.9	
三世帯世帯	186	20.8	15	20.3	25	19.5	34	15.9	112	23.4	
その他の世帯	17	1.9	2	2.7	1	0.8	6	2.8	8	1.7	
世帯収入											< 0.001
200万円未満/年	37	4.1	7	9.5	11	8.6	9	4.2	10	2.1	
200万円以上600万円未満/年	472	52.7	48	64.9	75	58.6	141	65.9	208	43.4	
600万円以上/年	292	32.6	6	8.1	35	27.3	44	20.6	207	43.2	
わからない、無回答	94	10.5	13	17.6	7	5.5	20	9.4	54	11.3	

経済的理由で食料の購入を控えたまたは購入できなかった経験の頻度は、世帯の代表者の回答を使用。群間比較はMantel-Haenszelカイ2乗検定で行った。

経済的理由による食品の買い控えの頻度別エネルギー、栄養素摂取量平均値を表 2 (男子)、表 3 (女子) に示す。男女とも居住世帯が経済的理由による食品の買い控えを多く経験した群で葉酸とビタミン C の摂取量が有意に少なく、エネルギー摂取量が

有意に多い結果を認めた。また、女子では経済的理由による食品の買い控えを多く経験した群でカルシウムの摂取量が有意に少なく、ビタミン B2 の摂取量が有意に多かった。

表 2. 経済的理由で食料の購入を控えたまたは購入できなかった経験別、エネルギーおよび栄養素摂取量平均値と95%信頼区間 (男子)

	経済的理由で食料の購入を控えたまたは購入できなかった経験				P for trend
	よくあった (n = 39)	ときどきあった (n = 62)	まれにあった (n = 101)	まったくなかった (n = 253)	
エネルギー (kcal)	1928	1841	1889	1890	0.007
	1792-2064	1736-1945	1807-1971	1838-1942	
たんぱく質 (%E)	14.0	14.1	13.6	14.2	0.11
	13.3-14.8	13.6-14.7	13.1-14.0	14.0-14.5	
総脂肪 (%E)	28.7	29.5	28.4	28.8	0.12
	26.7-30.8	27.9-31.1	27.2-29.6	28.0-29.5	
炭水化物 (%E)	56.0	54.8	56.5	55.6	0.51
	53.8-58.3	53.1-56.6	55.1-57.8	54.7-56.5	
カルシウム (mg/1000kcal)	283	298	292	320	0.08
	247-319	270-327	270-314	306-334	
鉄 (mg/1000kcal)	3.26	3.28	3.18	3.32	0.53
	3.01-3.52	3.08-3.47	3.02-3.34	3.22-3.42	
ビタミンA (μ gRE/1000kcal)	264	247	276	287	0.50
	203-325	199-295	238-314	263-311	
ビタミンE (mg/1000kcal)	2.83	2.96	3.09	3.21	0.06
	2.53-3.13	2.72-3.20	2.91-3.28	3.09-3.33	
ビタミンK (μ g/1000kcal)	90.4	98.1	90.8	97.9	0.75
	70.0-111	82.1-114	78.1-103	89.9-106	
ビタミンB1 (mg/1000kcal)	0.43	0.46	0.41	0.46	0.02
	0.38-0.47	0.43-0.49	0.39-0.44	0.44-0.47	
ビタミンB2 (mg/1000kcal)	0.59	0.58	0.57	0.62	0.09
	0.53-0.65	0.53-0.63	0.53-0.61	0.60-0.65	
ビタミンB6 (mg/1000kcal)	0.50	0.51	0.50	0.54	0.16
	0.45-0.54	0.47-0.55	0.47-0.53	0.52-0.56	
ビタミンB12 (μ g/1000kcal)	3.18	2.19	1.87	2.66	0.003
	2.47-3.88	1.63-2.74	1.43-2.31	2.38-2.93	
葉酸 (μ g/1000kcal)	105	113	113	123	0.01
	92.6-117	104-123	105-120	118-128	
ビタミンC (mg/1000kcal)	31.1	29.9	30.7	37.7	0.02
	23.7-38.5	24.1-35.7	26.2-35.3	34.8-40.6	

栄養素摂取量は密度法によるエネルギー調整を行った。

各群の摂取量平均値は共分散分析を用いて、年齢、世帯形態、世帯収入で調整し算出。

表3. 経済的理由で食料の購入を控えたまたは購入できなかった経験別、エネルギーおよび栄養素摂取量平均値と95%信頼区間 (女子)

	経済的理由で食料の購入を控えたまたは購入できなかった経験				P for trend
	よくあった (n = 35)	ときどきあった (n = 66)	まれにあった (n = 113)	まったくなかった (n = 226)	
エネルギー (kcal)	1783 1666-1900	1629 1547-1710	1600 1535-1665	1599 1555-1644	0.04
たんぱく質 (%E)	14.1 13.3-14.9	15.1 14.5-15.7	14.3 13.8-14.7	14.3 14.0-14.6	0.07
総脂肪 (%E)	30.6 28.5-32.7	29.3 27.8-30.8	28.2 27.1-29.4	29.0 28.2-29.8	0.26
炭水化物 (%E)	53.8 51.5-56.1	54.4 52.7-56.0	56.2 55.0-57.5	55.5 54.6-56.4	0.17
カルシウム (mg/1000kcal)	301 265-337	345 318-371	312 292-332	342 327-356	0.03
鉄 (mg/1000kcal)	3.52 3.20-3.83	3.56 3.33-3.78	3.58 3.40-3.75	3.56 3.43-3.68	0.99
ビタミンA (μ gRE/1000kcal)	244 174-315	281 230-332	277 237-316	325 297-353	0.06
ビタミンE (mg/1000kcal)	3.20 2.81-3.60	3.47 3.18-3.75	3.17 2.95-3.39	3.28 3.13-3.44	0.04
ビタミンK (μ g/1000kcal)	87.1 58.9-115	102 81.4-122	98.4 82.6-114	110 98.6-121	0.41
ビタミンB1 (mg/1000kcal)	0.46 0.42-0.50	0.48 0.45-0.51	0.45 0.43-0.48	0.46 0.44-0.48	0.55
ビタミンB2 (mg/1000kcal)	0.55 0.48-0.62	0.67 0.62-0.72	0.61 0.57-0.65	0.68 0.66-0.71	0.02
ビタミンB6 (mg/1000kcal)	0.56 0.51-0.61	0.57 0.53-0.60	0.53 0.50-0.56	0.53 0.51-0.55	0.17
ビタミンB12 (μ g/1000kcal)	2.72 1.86-3.58	3.15 2.53-3.78	2.36 1.88-2.85	2.71 2.37-3.05	0.27
葉酸 (μ g/1000kcal)	112 98.6-126	134 124-144	127 119-134	133 128-139	0.03
ビタミンC (mg/1000kcal)	33.1 24.3-41.8	43.6 37.3-49.9	39.1 34.2-44.0	45.3 41.8-48.8	0.004

栄養素摂取量は密度法によるエネルギー調整を行った。

各群の摂取量平均値は共分散分析を用いて、年齢、世帯形態、世帯収入で調整し算出。

D. 考察

過去 1 年間に経済的理由による食品の買い控えを多く経験した世帯に住む 15 歳以下の子どもは、葉酸、ビタミン C の摂取量が有意に少なかった。この結果は、先行研究の結果と同様の結果であった¹⁻³⁾。男子のカルシウムの摂取量は食品の買い控えの頻度と有意な関連は認めなかったが、女子と同様に買い控えの経験に応じて摂取量が少ない傾向を認めている。社会経済状況によるこれらの栄養素の摂取量の格差を解消する対策が求められる。

本研究の栄養素摂取量の比較は、年齢による摂食量の差による影響を除くため、密度法によるエネルギー調整値を用いて行った。エネルギー摂取量については、年齢による調整をして比較をしているが、年齢による摂食量の差の影響が残っている可能性があるため、結果の解釈には注意を要する。

また、摂取量平均値から各群の栄養素摂取の適切性の判断をすることは困難であることがある。栄養素摂取の適切性は個人の習慣的栄養素摂取量と食事摂取基準を用いて判断されるが、1 日食事記録法を用いている国民健康・栄養調査では、食事摂取基準を用いて栄養素摂取の適切性を判断することができない。国民健康・栄養調査結果を用いた栄養素摂取量の適切性の評価を可能とする手法が必要となる。

E. 結論

H26 国調のデータを用いて、世帯が経済的理由による食品の買い控えを経験した頻度と 15 歳以下の世帯員の栄養素摂取状況との関連を検証した。食品の買い控えを多く経験した世帯の世帯員では男女ともに葉酸とビタミン C の摂取量が有意に少なかっ

た。また、女子ではカルシウムの摂取量が有意に少なかった。一方で、摂取量平均値から各群の栄養素摂取の適切性の判断をすることは困難であることから、国民健康・栄養調査結果を用いて栄養素摂取量の適切性の評価する手法が求められる。

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

参考文献

1. Shahraki SH, Amirkhizi F, Amirkhizi B, et al. (2016) Household Food Insecurity Is Associated with Nutritional Status among Iranian Children. *Ecol. Food Nutr.* **55**, 473–490.
2. Kim HJ & Oh K (2015) Household food insecurity and dietary intake in Korea: results from the 2012 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Public Health Nutr.* **18**, 3317–3325.
3. Kirkpatrick SI, Dodd KW, Parsons R, et al. (2015) Household Food Insecurity Is a Stronger Marker of Adequacy of Nutrient Intakes among Canadian Compared to American Youth and Adults. *J. Nutr.* **145**, 1596–1603.
4. Ministry of Health Labour and Welfare (2016) *The National Health and Nutrition Survey in Japan, 2014*. .