

厚生労働科学研究費補助金補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

都市部在住地域高齢者の市販弁当等の食品分析による実態に即した栄養素等摂取量の
把握

研究分担者 奈良一寛

研究代表者 本川佳子

研究協力者 山本かおり、早川美知、三上友里江

研究要旨

我が国では、国民健康・栄養調査が行われ、健康増進対策や生活習慣病対策に不可欠な調査となっている。しかし、国民健康・栄養調査による栄養素等摂取量は手製の料理であるか否かを問わず、食品ごとの摂取量を日本食品標準分析表の収載値を基に算出されている。市販弁当等は工場等で手製とは異なる工程で加工され、手製の場合と栄養素等の量が異なることが推察される。そこで本研究は、地域高齢者を対象に秤量法による食事調査から得られた市販弁当等の栄養素等摂取量を日本食品標準分析表および食品分析により算出し、より実態に近い栄養素等摂取量を把握することを目的に調査を行った。

食事調査から得られた中食の利用件数は32件であり、それらすべての食品分析を行った。今回測定した栄養素について推定値を基準とした減少量、減少率を算出したところ、すべての栄養素等摂取量について推定値と分析値で大きな乖離は認められなかった。

今後さらに食品分析を追加してデータ数を増やし、弁当・惣菜（主菜、副菜）別等、詳細に検討する必要があるが、現段階においては市販弁当等を活用した場合でも食品成分表による推定値によって実態に近い栄養素等摂取量が把握できる可能性が示唆された。

A.研究目的

我が国では、国民健康・栄養調査が行われ、健康増進対策や生活習慣病対策に不可欠な調査となっている。しかし、国民健康・栄養調査による栄養素等摂取量は手製の料理であるか否かを問わず、食品ごとの摂取量を日本食品標準分析表の収載値を基に算出されている。市販弁当等は工場等で手製

とは異なる工程で加工され、手製の場合と栄養素等の量が異なることが推察される。そこで本研究は、地域高齢者を対象に秤量法による食事調査から得られた市販弁当等の栄養素等摂取量を日本食品標準分析表および食品分析により算出し、より実態に近い栄養素等摂取量を把握することを目的に調査を行った。

B.研究方法

前項「地域高齢者の市販弁当等の購入状況を含めた食事調査による食事パターン（市販弁当等の利用頻度等）の把握」で得られた食事調査から、市販弁当等を抽出し、食品分析を行った。

食品分析：食事調査から得られた市販弁当等を同様のものを購入し（32件、類似の市販弁当等8件）、日本食品分析センターに食品分析を委託した。化学分析は食品表示基準に基づく測定法とした。

	食品表示基準
水分	105 5時間, (減圧70 5時間)
たんぱく質	燃焼法(ケルダール法)係数: 6.25
脂質	酸分解法
灰分	灰化法550
炭水化物	差し引き
食物繊維	酵素重量法
ナトリウム	原子吸光度法
食塩相当量	係数: $N \times 2.54$
カルシウム	ICP発光分析法
カリウム	原子吸光度法
マグネシウム	ICP発光分析法
亜鉛	ICP発光分析法

(統計解析)

統計解析はすべてIBM SPSS Statistics 25.0を用いた。連続量の比較にはマンホイットニー-U検定、カテゴリー変数には χ^2 検定を用いた。

1. 倫理面への配慮

本研究は東京都健康長寿医療センター研究所研究倫理委員会の承認を得て行った(2018年11月19日 承認番号56)。

1) 資金源からの独立性

本研究は平成30年度厚生労働科学研究費補助金によって執り行われており、企業からの資金提供はない。

2) 利益相反

本研究は上記に記載した研究助成金により執り行なったものである。

研究者全員がこの研究について経済的な利益相反はない。

C.研究結果

食事調査から得られた中食の利用件数は32件(追加で類似の市販弁当等8件)であり、それらすべての食品分析を行った。今回測定した栄養素について推定値を基準とした減少量、減少率を算出した。平均値の結果は下表のとおりである。

	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	炭水化物 g
推定値	2509	108	75	343
分析値	2496	108	78	340
減少量	13.0	-0.2	-3.8	3.2
減少率	-0.5	0.3	4.4	-0.9

	ナトリウム mg	カリウム mg	カルシウム mg	マグネシウム mg	亜鉛 mg
推定値	4553	5826	734	576	13
分析値	4490	5805	719	571	13
減少量	62.5	21.5	14.9	4.8	0.8
減少率	-0.4	-0.5	-1.8	-1.5	-5.7

	食物繊維総量 g	食塩相当量 g
推定値	23	12
分析値	23	11
減少量	-0.3	0.2
減少率	2.1	-0.5

すべての栄養等摂取量について推定値と分析値で大きな乖離は認められなかった。下表に個人別の結果例を示す。

例1：朝食にサンドイッチを食べた場合

	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	炭水化物 g	ナトリウム mg	カリウム mg	カルシウム mg	マグネシウム mg	亜鉛 mg	食物繊維総量 g	食塩相当量 g
推定値	2718	130	62	405	5725	11204	1252	1143	12	21	14
分析値	2737	131	63	410	5413	11229	1214	1156	11	23	14

例 2：昼食にそばを食べた場合

エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	食物繊維総量	ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	亜鉛	食物繊維	食塩相当量
kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	g	g
推定値	2636	100	57	430	26	3540	3789	543	588	12	9
分析値	2611	102	56	425	23	3931	3799	542	577	12	10

例 3：昼食に牛丼を食べた場合

エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	亜鉛	食物繊維	食塩相当量	
kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	g	g	
推定値	2893	116	119	302	4420	4793	778	373	12	16	11
分析値	2837	113	125	280	4654	4690	775	354	11	16	12

例 4：夕食にキャベツのカットサラダを食べた場合

エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	亜鉛	食物繊維	食塩相当量	
kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	g	g	
推定値	2085	101	77	244	19	5046	5692	644	383	16	13
分析値	2084	101	93	251	22	4299	5649	622	378	13	11

例 5：夕食に惣菜ハンバーグ（レトルトパウチ）を食べた場合

エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	亜鉛	食物繊維	食塩相当量	
kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	g	g	
推定値	2085	101	77	244	5046	5692	644	383	383	19	13
分析値	2084	101	93	251	4299	5649	622	378	378	22	11

D.考察

今回食品分析を行った 22 名（利用件数 32 件）の栄養素等摂取量について推定値を基準とした減少量、減少率を算出した結果、推定値と分析値で大きく乖離する栄養素は認められなかった。今後さらに食品分析を追加してデータ数を増やし、弁当・惣菜（主菜、副菜）別等、詳細に検討する必要があるが、現段階においては市販弁当等を活用した場合でも食品成分表による推定値によって実態に近い栄養素等摂取量が把握できる可能性が示唆された。しかし前述の「地域高齢者の市販弁当等の購入状況を含めた食事調査による食事パターン（市販弁当等の利用頻度等）の把握」の結果から、市販

弁当等を利用する者は、食品摂取の多様性スコアが有意に低いという結果が示されており、今後の普及・啓発に向けてはどのような市販弁当等を選択し購入するかといった支援が必要である。

E.結論

今後さらに食品分析を追加してデータ数を増やし、弁当・惣菜（主菜、副菜）別等、詳細に検討する必要があるが、現段階においては市販弁当等を活用した場合でも食品成分表による推定値によって実態に近い栄養素等摂取量が把握できる可能性が示唆された。

G.研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H.知的財産権の出願・登録状況

なし