

Murakami K, Livingstone MBE, Sasaki S. Diet quality scores in relation to metabolic risk factors in Japanese adults: a cross-sectional analysis from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan. Eur J Nutr 2018 Jun 27. doi: 10.1007/s00394-018-1762-6. [Epub ahead of print]. 論文番号:英文#20155 日本語 J#4094

日本人成人における食事スコアと代謝関連指標との関連：2012 年国民健康・栄養調査をもとにした横断研究

村上健太郎, Livingstone MBE, 佐々木敏.

目的：日本人が摂っている食事の全体的な質と代謝関連指標との関連はほとんど検討されていない。そこで本横断研究では、2012 年国民健康・栄養調査のデータをもとにしてこの学術的課題に取り組んだ。

方法：合計 15618 人の 20 歳以上の成人の食事摂取量が 1 日間秤量食事記録で評価された。全体的な食事の質の評価には、食事バランスガイドへの順守度 (JFG スコア)、その修正版 (修正版 JFG スコア)、地中海式食事スコア (MD スコア) および DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) 食スコアを用いた。検討した代謝関連指標は BMI、腹囲、血圧、血清総・HDL・LDL コレステロール、ヘモグロビン A1c である。

結果：一貫して良好な栄養素摂取 (微量栄養素および食物繊維の高摂取と飽和脂肪酸およびナトリウムの低摂取) と関連していたのは DASH 食スコアのみであり (表 1)、それ以外の食事スコアは望ましい栄養素摂取だけでなく、あまり望ましくない栄養素摂取と関連していた (JFG スコアでは微量栄養素の低摂取、修正版 JFG スコアでは飽和脂肪酸の高摂取、MD スコアではナトリウムの高摂取)。また、代謝関連指標との関連も一貫せず、仮説通りのものでもなかった (表 2)。たとえば、JFG スコアおよび修正版 JFG スコアは LDL コレステロールとのあいだに正の関連を、また MD スコアは HDL コレステロールとのあいだに負の関連を示す一方、DASH 食スコアと血圧とのあいだには有意な関連が観察されなかった。

結論：日本人成人を対象とした本研究において、現在利用可能な四つの食事スコアと栄養素摂取量および代謝関連指標とのあいだに一貫した期待通りの関連は観察されなかった。よって、日本人が摂取する食事の質を評価することを目的とした適切なツール開発のための科学的基盤の構築が必要といえる。

(文責：村上健太郎 kenmrkm@m.u-tokyo.ac.jp)

表1 DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) 食スコアと各種栄養素摂取量との関連：2012年国民健康栄養調査データをもとにした横断研究

	男性 (6552人)			女性 (9066人)		
	β^*	SE	<i>P</i>	β^*	SE	<i>P</i>
たんぱく質 (%エネルギー)	0.10	0.01	<0.0001	0.09	0.01	<0.0001
脂質 (%エネルギー)	-0.26	0.03	<0.0001	-0.29	0.02	<0.0001
飽和脂肪酸 (%エネルギー)	-0.16	0.009	<0.0001	-0.18	0.008	<0.0001
一価不飽和脂肪酸 (%エネルギー)	-0.17	0.01	<0.0001	-0.18	0.01	<0.0001
多価飽和脂肪酸 (%エネルギー)	0.07	0.007	<0.0001	0.08	0.007	<0.0001
n-3系多価飽和脂肪酸(%エネルギー)	0.03	0.002	<0.0001	0.03	0.002	<0.0001
n-6系多価飽和脂肪酸(%エネルギー)	0.05	0.006	<0.0001	0.05	0.006	<0.0001
リノレン酸 (%エネルギー)	0.05	0.006	<0.0001	0.05	0.006	<0.0001
α リノール酸 (%エネルギー)	0.01	0.001	<0.0001	0.01	0.001	<0.0001
EPA (%エネルギー)	0.005	0.0007	<0.0001	0.005	0.0006	<0.0001
DHA (%エネルギー)	0.008	0.001	<0.0001	0.008	0.0009	<0.0001
炭水化物 (%エネルギー)	0.25	0.03	<0.0001	0.31	0.03	<0.0001
アルコール (%エネルギー)	0.01	0.02	0.63	0.01	0.009	0.26
食物繊維 (g/1000kcal)	0.32	0.009	<0.0001	0.40	0.009	<0.0001
ビタミンA (μ g/1000kcal)	11.71	1.75	<0.0001	13.60	1.47	<0.0001
葉酸 (mg/1000kcal)	8.20	0.29	<0.0001	9.77	0.27	<0.0001
ビタミンC (mg/1000kcal)	3.84	0.13	<0.0001	5.03	0.13	<0.0001
ナトリウム (mg/1000kcal)	-48.36	2.65	<0.0001	-42.74	2.42	<0.0001
カリウム (mg/1000kcal)	44.29	1.32	<0.0001	55.02	1.27	<0.0001
カルシウム (mg/1000kcal)	8.82	0.38	<0.0001	11.29	0.38	<0.0001
マグネシウム (mg/1000kcal)	4.28	0.12	<0.0001	5.18	0.12	<0.0001
鉄 (mg/1000kcal)	0.11	0.005	<0.0001	0.13	0.004	<0.0001

*DASH 食スコア (範囲 6~30) が 1 ポイント増加したときの各種栄養素摂取量の変化量。年齢、喫煙、飲酒習慣、運動習慣、食事の申告精度で調整済み。

表2 食事スコアと代謝関連指標との関連：2012年国民健康栄養調査データをもとにした横断研究

	n	JFG スコア (範囲 0~60)			修正版 JFG スコア (範囲 0~70)			MD スコア (範囲 0~9)			DASH 食スコア (範囲 6~30)		
		β^*	SE	P	β^*	SE	P	β^*	SE	P	β^*	SE	P
男性													
BMI (kg/m ²)	6552	-0.02	0.005	0.002	-0.005	0.004	0.27	0.04	0.02	0.15	-0.005	0.01	0.70
腹囲 (cm)	6395	-0.05	0.01	<0.0001	-0.03	0.01	0.02	-0.03	0.07	0.66	-0.07	0.03	0.03
収縮期血圧 (mmHg)	5862	-0.15	0.03	<0.0001	-0.16	0.02	<0.0001	0.07	0.13	0.56	-0.12	0.06	0.0502
拡張期血圧 (mmHg)	5862	-0.04	0.02	0.008	-0.06	0.02	<0.0001	-0.08	0.08	0.36	-0.05	0.04	0.25
総コレステロール (mmol/l)	5563	-0.002	0.001	0.10	-0.001	0.001	0.34	-0.03	0.007	<0.0001	-0.01	0.003	0.0009
HDL コレステロール (mmol/l)	5563	-0.004	0.0006	<0.0001	-0.002	0.0005	0.0002	-0.005	0.003	0.10	0.001	0.001	0.35
LDL コレステロール (mmol/l)	5563	0.004	0.001	0.0004	0.003	0.001	0.005	-0.03	0.006	<0.0001	-0.01	0.003	<0.0001
ヘモグロビン A1c (%)	5551	0.001	0.001	0.38	0.001	0.001	0.31	0.004	0.006	0.55	0.004	0.003	0.15
女性													
BMI (kg/m ²)	9066	-0.02	0.005	<0.0001	-0.02	0.004	<0.0001	0.03	0.02	0.16	-0.05	0.01	<0.0001
腹囲 (cm)	8879	-0.06	0.01	<0.0001	-0.06	0.01	<0.0001	0.04	0.07	0.58	-0.15	0.03	<0.0001
収縮期血圧 (mmHg)	8415	-0.07	0.02	0.002	-0.07	0.02	0.001	0.21	0.11	0.06	-0.05	0.05	0.38
拡張期血圧 (mmHg)	8415	-0.02	0.01	0.08	-0.02	0.01	0.22	0.13	0.07	0.05	0.003	0.03	0.93
総コレステロール (mmol/l)	7936	-0.001	0.001	0.20	0.001	0.001	0.21	-0.03	0.006	<0.0001	-0.007	0.003	0.013
HDL コレステロール (mmol/l)	7936	-0.002	0.0005	0.002	0.0001	0.0005	0.88	-0.01	0.003	<0.0001	0.001	0.001	0.33
LDL コレステロール (mmol/l)	7936	-0.0002	0.001	0.86	0.001	0.001	0.17	-0.02	0.005	<0.0001	-0.008	0.003	0.003
ヘモグロビン A1c (%)	7911	-0.0002	0.0008	0.84	0.00004	0.0008	0.96	-0.002	0.004	0.58	-0.001	0.002	0.58

JFG スコア：食事バランスガイドへの順守度、修正版 JFG スコア：JFG スコアの修正版、MD スコア：地中海式食事スコア、DASH：Dietary Approaches to Stop Hypertension。

*各種食事スコアが1ポイント増加したときの各種代謝関連指標の変化量。年齢、喫煙、飲酒習慣、運動習慣、食事の申告精度で調整済み。血圧、コレステロールおよびヘモグロビン A1c においてはさらに BMI で調整済み。