

首都圏在住の成人男性における食事形態と食品群・栄養素摂取量の関係

食料領域 研究員 八木 浩平

1. はじめに

我が国では、偏った食事や運動不足といった生活習慣に起因する生活習慣病による死亡率が高止まりしており、厚生労働省『平成28年人口動態調査』によれば、死因の上位4位は悪性新生物、心疾患、肺炎、脳血管疾患と、いずれも生活習慣病と関連が強い項目が占めています。こうした状況の下、厚生労働省『健康日本21（第二次）』では生活習慣の改善のため「適切な量と質の食事をする者の増加」を目指し、「野菜・果物摂取量の増加」や「食塩摂取量の減少」等の目標を立てています。中でも、成人男性において朝食の欠食や外食の頻度が高いなど、食生活が乱れがちな傾向にあるとともに、野菜・果実摂取量が低いことが確認されており、成人男性の食生活の改善が課題の一つとなっています。こうした食生活の改善に当たっては、家庭で食材を調理して食べる内食や、弁当・惣菜等の中食、外食といった食事の仕方（以下、食事形態）と栄養素摂取の関係の検証が重要と言えます。

そこで本研究では、成人男性の食事形態と栄養素摂取の因果関係について、複数の変数間での因果・相関関係を想定したパス解析という手法を用いて検証を行いました。なお、本研究は2020年度の日本フードシステム学会において学会誌賞を受賞しています。

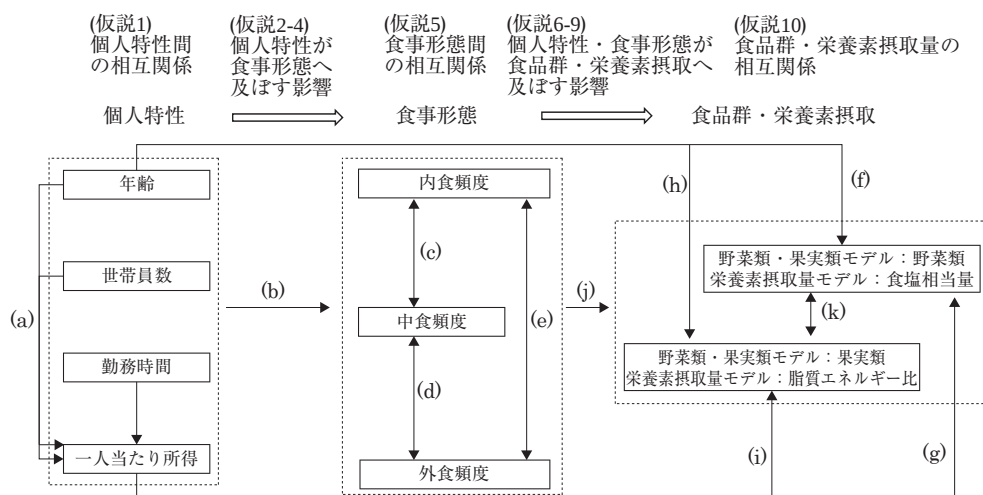
2. データ・方法

データは、2017年7月に「マイボイスコム」を通じて実施したWebアンケート調査の結果を用い

ました。調査は、首都圏在住の20歳から64歳の男性1,500名について、単身世帯・二人以上世帯別かつ年代別（10歳刻み）に150名ずつ実施しています。分析で用いた食品摂取量及び栄養素摂取量は、「簡易型自記式食事歴法質問票」を用いて評価しました。対象とする食品と栄養素は、前述した厚生労働省『健康日本21（第二次）』の栄養・食生活の目標のうち、具体的な食品・栄養素を示す項目である「食塩摂取量の減少」「野菜と果物の摂取量の増加」「食品中の食塩や脂質の低減に取り組む食品企業及び飲食店の登録の増加」を参考に、野菜類摂取量（g/1,000kcal）、果実類摂取量（g/1,000kcal）、食塩相当量（g/1,000kcal）、脂質エネルギー比（%E）を選んでいきます。具体的なモデルとしては、年齢や世帯員数、あるいは一人当たり所得（以下、所得）などの個人特性が食事形態に影響を及ぼすとともに、個人特性と食事形態が前述の食品群・栄養素摂取へ影響するという第1図で示したモデルを検証しました。

3. 結果

ここでは、紙幅の都合から二人以上世帯を対象としたモデルのみ、結果を提示いたします（第1表）。第1表にあるアルファベットの、第1図で示したものと対応しています。例えば、表の左上にある野菜類・果実類モデルにおいて、「年齢→内食頻度」の値が0.167とありますが、これは、符合がプラスであるため、年齢が高いほど内食頻度が増すことを示しています。一方、「年齢→中食頻度」の値は-0.099となっていますが、符合がマイナスであるため、年齢が高いほど中食頻度が減少す



第1図 食品群・栄養素摂取量の規定要因に関する仮説モデル概要図

注：野菜類と果実類を一つのモデルで、食塩相当量と脂質エネルギー比を一つのモデルで推計しています。

ることを示しています。また、「*」のマークは統計的に有意な値であること示しています。特に食品群・栄養素摂取の規定要因について、表から以下の内容が読み取れます。

まず、野菜類に関しては、年齢や所得、内食頻度から野菜摂取量に対する矢印がいずれもプラスに有意の値となっていて、年齢や所得、内食頻度が高いほど、野菜類摂取量が増すことを示しています。果実類については、年齢からの矢印が正に有意であり、年齢が高いほど果実をよく食べる傾向がうかがえました。食塩相当量については、内食頻度からの矢印がマイナスに有意となっていました。脂質エネルギー比に対しては、所得、内食頻度、中食頻度、外食頻度のいずれもプラスに有意でした。内食・中食・外食頻度がいずれも正の影響を及ぼしていたのは、例えば、欠食する機会が多いほど食生活が乱れ、手軽なパンや麺類、おにぎりといった炭水化物に偏った食生活となった可能性が考えられます。

4. おわりに

以上、本研究では個人特性や食事形態といった要因に着目しながら、それらが具体的な食品群や

栄養素摂取へ及ぼす影響を検証しました。具体的には、以下のようなインプリケーションを得ることができました。

まず、高齢層ほど野菜類や果実類の摂取量が増加する点が確認されました。先に指摘したように若年層は野菜類・果実類の摂取量が少なく、食生活の改善が求められています。所得は、野菜類摂取量と脂質エネルギー比に正、食塩相当量に負の影響を及ぼしていました。すなわち、低所得層ほど野菜類摂取量が少なく、食塩相当量の高い食生活が想定されることから、具体的な食生活改善の必要性が示されました。食事形態では、内食頻度が高いほど野菜類摂取量が多く、食塩相当量が少ない傾向が確認できました。特に、家庭で調理する内食がより健康的な食生活につながる点は本研究の成果の重要なポイントです。産業連関表を用いた分析によると、家庭で調理する場合、利用する食材も加工食品や外食と比較して国産品が多く、内食頻度の増加は栄養面でも食料安全保障の面でも有効と考えられます。そのうち、内食頻度等の食事形態が栄養素摂取へ及ぼす影響について推計で明らかにした点が、本研究の重要な貢献と言えます。

第1表 食品群・栄養素摂取量の規定要因（二人以上世帯）

食品群・栄養素の項目				野菜・果実類 モデル	食品群・栄養素の項目				栄養素摂取量 モデル		
個人特性間の相互関係(仮説1)											
(a)	年齢	→	所得		(a)	年齢	→	所得	-		
	世帯員数	→	所得	-0.338 **		世帯員数	→	所得	-0.332 **		
	勤務時間	→	所得	0.232 **		勤務時間	→	所得	0.229 **		
個人特性が食事形態へ及ぼす影響(仮説2-4)											
(b)	年齢	→	内食頻度	0.167 **	(b)	年齢	→	内食頻度	0.161 **		
	世帯員数	→	内食頻度	0.026		世帯員数	→	内食頻度	0.024		
	勤務時間	→	内食頻度	-0.058		勤務時間	→	内食頻度	-0.057		
	所得	→	内食頻度	-0.106 *		所得	→	内食頻度	-0.109 **		
	年齢	→	中食頻度	-0.099 *		年齢	→	中食頻度	-0.098 *		
	世帯員数	→	中食頻度	-0.102 *		世帯員数	→	中食頻度	-0.107 *		
	勤務時間	→	中食頻度	0.061		勤務時間	→	中食頻度	0.064		
	所得	→	中食頻度	-0.006		所得	→	中食頻度	-0.021		
	年齢	→	外食頻度	-		年齢	→	外食頻度	-		
	世帯員数	→	外食頻度	0.030		世帯員数	→	外食頻度	0.033		
	勤務時間	→	外食頻度	0.124 **		勤務時間	→	外食頻度	0.123 **		
	所得	→	外食頻度	0.186 **		所得	→	外食頻度	0.184 **		
食事形態間の相互関係(仮説5)											
(c)	内食頻度	⇔	中食頻度	-0.143 **	(c)	内食頻度	⇔	中食頻度	-0.173 **		
(d)	内食頻度	⇔	外食頻度	-0.133 **	(d)	内食頻度	⇔	外食頻度	-0.136 **		
(e)	中食頻度	⇔	外食頻度	0.126 **	(e)	中食頻度	⇔	外食頻度	0.128 **		
個人特性・食事形態が食品群・栄養素摂取へ及ぼす影響(仮説6-9)											
(f)	年齢	→	野菜類	0.114 **	(f)	年齢	→	食塩相当量	-0.002		
(g)	所得	→	野菜類	0.109 **	(g)	所得	→	食塩相当量	-0.058		
(i)	内食頻度	→	野菜類	0.206 **	(i)	内食頻度	→	食塩相当量	-0.117 **		
	中食頻度	→	野菜類	-		中食頻度	→	食塩相当量	-		
	外食頻度	→	野菜類	-		外食頻度	→	食塩相当量	-		
(h)	年齢	→	果実類	0.093 *	(h)	年齢	→	脂質エネルギー比	-0.026		
(i)	所得	→	果実類	0.047	(i)	所得	→	脂質エネルギー比	0.023 **		
(j)	内食頻度	→	果実類	-	(j)	内食頻度	→	脂質エネルギー比	0.035 **		
	中食頻度	→	果実類	-		中食頻度	→	脂質エネルギー比	0.070 **		
	外食頻度	→	果実類	-		外食頻度	→	脂質エネルギー比	0.052 **		
食品群・栄養素摂取の相互関係(仮説10)											
(k)	野菜摂取量	⇔	果実類摂取量	0.303 **	(k)	食塩相当量	⇔	脂質エネルギー比	0.521 **		
適合度					適合度						
GFI				0.996	GFI				1.000		
AGFI				0.982	AGFI				1.000		
CFI				1.000	CFI				1.000		
SRMR				0.016	SRMR				0.008		
RMSEA				0.000	RMSEA				0.000		
サンプルサイズ					671	サンプルサイズ					671

注：いずれも標準化係数です。→は片側矢線、⇔は両側矢線、**、*はそれぞれ1%、5%水準で統計的に有意であったことを、-は有意でなかったため削除したパスを示します。アルファベットは、第1図のパスと連動しています。