

## 糖・脂質代謝異常症改善のための「日本食」摂取を可能にする栄養教育教材の開発および実証介入研究

日本女子大学 丸山 千寿子

1960年代の日本人の食生活は、米を主食とし魚や大豆を主菜とすることが特徴的であり、心血管疾患の予防に有用と世界から注目されていました。日本動脈硬化学会は、脂身の多い肉や動物性脂、油脂を使った菓子類の摂取を減らし、未精製穀類、魚、大豆、野菜類、海藻・きのこ・こんにやくを増やす「日本食：The Japan Diet」の摂取を推奨しています。ところが、単身世帯や若年層をはじめとして外食や中食を利用する人が増えており、これまで日本人の食事形態の基本とされていた主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を摂取する人が少なくなっていることが課題とされています。一方、医療機関で栄養指導を受けるためには通院時間がとられることなどが障害となって、若い世代では食事療法への取り組みが進みにくい現状にあります。

そこで、これまでに実施してきた The Japan Diet 摂取を推奨する栄養教育プログラムをすべて ICT で行えるよう改変し、栄養教育方法と教材の有用性を検証することを目的として本研究を行いました。

**方法**：都内大手企業に勤務する 22～39 歳男性社員で、非喫煙者、体格指数 (BMI) > 22、定期健康診断の結果から糖・脂質代謝異常予備軍とみなされ、医師が研究参加を推奨する者を参加基準として参加者を募集しました。除外規定は①サプリメント常用 ②医師の指示による食事療法実施 ③薬物治療中 ④研究参加期間中に食生活環境が変わる者、としました。2021 年 4 月～10 月に 3 か月間の個別栄養教育プログラムを展開し、ベースライン時と終了時に、生活調査、体格と血圧測定、空腹時採血を行いました。

個別オンライン栄養相談はビデオ通話コミュニケーションアプリケーションを用いてベースライン時、1 か月後、2 か月後に行い、体重と The Japan Diet 構成食品摂取状況のセルフモニタリングを、スプレッドシートアプリケーションで作成したプラットフォームにパーソナルコンピュータかモバイル端末で記録してもらいました。教育内容は従来の内容に加えて、The Japan Diet を実践しやすくするための中食の利用法など、参加者の食スキルに即して教材を**作成**しました。3 か月後の介入終了時には、教育内容に対する知識の習得状況、使用教材の有用性などについて調査を行いました。

**結果**：研究参加条件を満たした 39 名に介入を行い、3 か月後の調査・検査まで継続できた 34 名を解析対象としました。

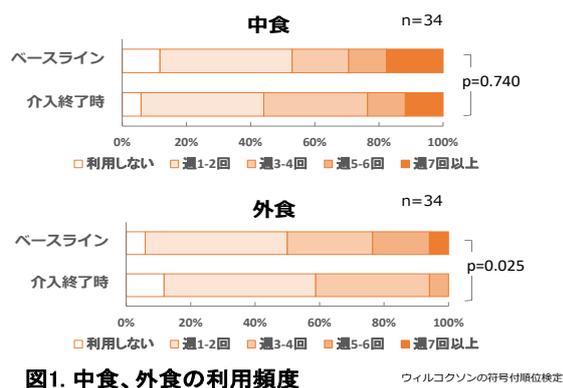


図1. 中食、外食の利用頻度

中食は毎日利用するひとが約2割で、介入後に外食の頻度が減少しました（図1）。介入により集団としては体重、臍周囲径、収縮期血圧、血中総コレステロールとトリグリセライド濃度が低下し、栄養教育の効果が見られました。

食品群別摂取量は、大豆・大豆製品、魚類、藻類、野菜類総量が増加しましたが、従来の研究と比べて十分な量には至りませんでした。

肉・肉加工品、乳類、卵類の摂取は減少しました。介入終了時においても魚類より肉・肉加工品の摂取量が1.4倍多く、半数以上の者が肉類を指示量よりも多く摂取していました。

セルフモニタリング記録が所定時間内になされなかった場合は、その都度web上でリマインドを行いました。リマインド回数<sup>a</sup>は中央値で5回でしたが最大18回で、体重の未入力日数（最大50日）、食事未入力日数（最大30日）と、実践状況が極めて悪い参加者がいました。

本研究では、食事に供卓された料理を主食・主菜・副菜に分類して皿数を数えることを試みましたが、参加者の多くが食べていた料理は、主食は穀類単独ではなく魚・肉・大豆・卵などと混ぜた料理が多く、副菜とみなしたい野菜料理と思われるものも他の食品群と合わせられた混合料理となっており、伝統的な主食（穀類）、主菜（肉・魚・大豆・卵）、副菜（野菜、海藻・きのこなど）に分類することができませんでした。また、今回の対象集団では写真に写された食器は平皿に盛られたものと購入時の包装容器のまま供卓されているものが多く、和食の食器が少ない状況にありました。

表1. 間食を除いた1日あたりの食事回数と供卓皿数

	ベースライン時		介入終了時		$p^a$
	mean	± SD	mean	± SD	
1日あたり					
食事回数	(回/日)	2.7 ± 0.4	2.8 ± 0.4		0.540
皿数 <sup>b</sup>	(皿/日)	5.3 ± 2.3	6.3 ± 3.0		0.028
包装容器数 <sup>c</sup>	(皿/日)	1.6 ± 1.2	1.9 ± 2.4		0.345
1食あたり					
皿数	(皿/食)	1.9 ± 0.8	2.2 ± 0.9		0.042
包装容器数	(皿/食)	0.6 ± 0.5	0.7 ± 0.8		0.378

n=34, a: 対応のあるt検定,

b: 供卓された料理や食品を盛り付けた食器数

c: 市販弁当や惣菜など購入時の包装容器のまま供卓されていた数

栄養指導では食品群別に1日の望ましい摂取量を伝え、供卓される皿数は1食あたり5皿となるようにし、それぞれに相応しい食品を盛るように勧めました。しかし、介入終了時でも食事回数は一日平均3食に満たず(表1)、いずれかの食事を欠食している人の食習慣を変えることはできず、1食あたりの料理数は3皿を下回りました。教材についてはThe Japan Dietで控えるべき食品と、おすすめ食品を示し、これについては8割以上が食品の理解が深まったと回答しましたが、1日に摂取する食品の目安量については1食に食べる主食・主菜・副菜の種類と量の理解が低いことがわかりました。このことから、今回の参加者では、食事の際に主食・主菜・副菜を揃えて食べることを実践することは極めて難しい状況であったことが明らかとなりました。

今回の研究から、ICTを用いてThe Japan Diet摂取を推奨する栄養教育プログラムと使用教材の一部は有用であることが示唆されました。しかし、本研究における参加者の食事摂取状況を見ると、米を主食とし、主食に主菜と副菜を取り揃えて食べる伝統的な日本型食生活は若年世代の食習慣に伝承されていないことが明らかとなりました。こうした世代に対して食教育を行うには、食生活が極めて多様化していることを前提とした対策を講じる必要があると思われました。