

表17 「ばくばく健康キッズ&タウン」の取組みに対する関わり

		数値:%					
		介入地区(n=146)		対照地区(n=121)			
		事前	事後	事前・事後 の差	事前	事後	事前・事後 の差
取組み に対する 認知	内容を知っている		48.6			58.7	
	聞いたことはある		30.1			35.5	
	が内容は知らな 全く知らない		19.2			2.48	
	不明		2.1			3.3	
情報入 手手段	ポスター		24.7			6.6	
	パンフレット		14.4			9.1	
	区報		17.1			24.8	
	ホームページ		0.7			0.0	
	新聞		0.0			0.0	
	子ども		0.0			0.0	
	商店街		8.2			3.3	
	イベント		2.1			0.0	
	関連商品		0.0			0.0	
	その他		6.2			1.7	

簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いた介入効果の判定

分担研究者 佐々木 敏 (独)国立健康・栄養研究所 栄養所要量策定企画・運営担当リーダー
研究協力者 大久保公美 (独)国立健康・栄養研究所 栄養所要量策定企画・運営担当 管理栄養士

研究要旨:

本研究全体の目的は、行動科学に基づく栄養教育と支援的環境づくりが地域住民の望ましい食習慣の形成に寄与しうるか否かを科学的に評価することにある。本分担研究では、本研究において行った栄養教育ならびに支援的環境づくり、すなわち「介入」の効果を簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いて検証することを目的とした。

BDHQは、成人用(BDHQ)と子ども用(BDHQ10y)があり、それぞれ、成人(保護者、商店主)と子どもに用いた。教育ならびに環境づくりの前後で、およそ1年間の間隔において調査を行った。介入の有無別に、エネルギー調整済みの栄養素ならびに食品群摂取量の差(変化)を求め、その差を比較した。子どもと商店主は性を区別しなかったが、保護者については、子どもからの情報の伝わり方の差を考慮し、男女別に検討した。

子どもでは、ビタミンC、葉酸、総食物繊維、カロテンについて、介入群で有意な増加が認められた。食品群では野菜類で有意な増加が認められた。保護者では、男女ともに脂質の有意な減少と炭水化物の有意な増加が観察された。女性では、さらに、カリウムの減少が観察された。食品では、女性で有意な穀類の増加と砂糖類の減少が観察された。商店主では、総食物繊維、ビタミンC、鉄、食塩、葉酸などの有意な減少が観察され、食品群では、野菜類と果実類の有意な減少と魚介類の有意な増加が観察された。

今回実施した介入方法は、子どもと保護者で得られた結果が異なったものの、それぞれの集団において望ましいと考えられる方向へ食習慣の改善が行われたものと解釈された。一方、商店主については、意図した方向への改善とは考えにくく、その理由について詳細な解析の上、慎重な解釈を要するものと考えられた。

同時に、この種の介入研究の評価ツールとして、BDHQ、BDHQ10yが有効である可能性が示唆された。

A. 研究の背景ならびに目的

本研究の全体の目的は、行動科学に基づく栄養教育と支援的環境づくりが地域住民の望ましい食習慣の形成に寄与しうるか否かを科学的に評価することにある。そこで、分担研究者らが開発した食事調査票である、簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)と小児用簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ10y)を用いて、介入の有無別に、エネルギー調整済みの栄養素ならびに食品群摂取量の差(変化)を求め、その差を比較した。子どもと商店主は性を区別しなかったが、保護者については、子どもからの情報の伝わり方の差を考慮し、男女別に検討した。

BDHQ10y)を介入の前後で実施し、そこから得られる栄養素、食品摂取量の変化を指標として、介入の効果を判定することを試みた。

B. 方法ならびに結果

B-1. 調査方法

介入前と介入後の2度にわたって、簡易型自記

式食事歴法質問票 (BDHQ) と小児用簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ10y) を用いた食習慣調査を実施した。前者は成人群 (保護者、商店主、一般住民) に用い、後者は子どもに用いた。保護者、商店主、子どもに対しては、介入の前後で同一人を調査対象とし、一般住民は調査ごとに住民から無作為に抽出したため、基本的には異なる人が対象者となった。

B-2. 解析方法

今回の解析では、介入の前後で同一人を調査対象とした群 (子ども、保護者、商店主) のみについて、検討を行った。介入前後のいずれか1回しか回答していない者を除外し、2回とも回答していた者に限った。子どもについては、質問票への回答の質 (欠損の数など) を指標としての除外は行わなかった。成人 (保護者と商店主) については、該当する性・年齢階級でもっとも低い生活活動強度の0.5倍以下、または、もっとも高い生活活動強度の1.5倍以上の者を信頼度の低い回答者と見なし解析から除外した。

解析対象者数は、子どもで男子介入群=82人、男子対照群=136人、女子介入群=75人、女子対照群=128人、保護者で男性介入群=63人、男性対照群=74人、女性介入群=133人、女性対照群=173人、商店主で男性介入群=103人、男性対照群=83人、女性介入群=43人、女性対照群=35人であった。調査回答者数と解析対象者の関係を表1に示す。

調査で得られたBDHQとBDHQ10yのデータを専用の入力ソフトに入力し、分担研究者らが開発

した解析ソフトを用いて栄養価計算 (その過程で食品、食品群摂取量も同時に算出される) を行った。密度法を用いて、個人ごとにエネルギー調整済み栄養素・食品群摂取量を算出した。

対象者ごとに栄養素・食品群摂取量の変化を算出した。その後、介入群と対照群で差の検定 (対のないt-検定) を行った。性別については、子どもと商店主は性を区別しなかったが、保護者については、子どもからの情報の伝わり方の差を考慮し、男女別に検討した。

C. 結果

群別に結果を示す。ただし、「相対的な」、「相対的に」とある場合は、変化量の群間差に関する記述であることを示す。

C-1. 子ども

対照群の変化に比べた介入群の変化をみると、介入群の変化は顕著ではなく、対照群での変化が顕著であった。その結果として、介入群でビタミンC、葉酸、総食物繊維、カロテンで有意な増加が観察された。また、食品群では野菜類で有意な増加が観察された。

C-2. 保護者

介入群の男性では脂質摂取量の減少が有意であり、これは、群間差としても有意な減少であった。同時に、炭水化物が相対的な増加を示した。その他の栄養素には有意な変化は観察されなかった。また、食品群でも有意な変化は観察されなかった。女性でも、脂質の相対的な減少と、炭水

化物の相対的な増加が観察された。さらに、カリウムで有意な減少が観察された。食品群では、男性では有意な変化を示したものは存在しなかったが、女性では穀類の増加と砂糖類の減少が観察された。

C-3. 商店主

有意な変化が観察された栄養素は、総食物繊維、ビタミンC、鉄、食塩、葉酸、ビタミンB₆、カロテン、たんぱく質、ビタミンB₁₂で、すべて介入群で摂取量の減少を示していた。食品群では、果実類と野菜類で相対的に有意な減少が、魚介類で有意な増加が観察された。

D. 考察

D-1. 評価法

介入の効果について考える前に、妥当性が確認されている食事調査票(註:DBHQ10yについては、妥当性の確認は部分的にしか終了していない)を用いて、栄養素・食品群摂取量の変化を指標として、さらに、対照群を設け、介入群の変化を対照群のそれと比較することによって、介入の効果を検討した研究は、いままでわが国の食事改善への評価研究において、分担研究者らが別途行ったものを除けば、ほとんど行われておらず、このような評価の実施そのものが本研究の成果のひとつとしてあげられると考えられる。なお、BDHQ10yについては、現在、妥当性を検討中である。

D-2. 解析方法

この種の調査では、実際には摂取量に変化していなくても、2回目(介入後)の調査でエネルギーや栄養素の申告摂取量が減少することが欧米の研究で報告されている。さらに、今回用いた食事調査法のエネルギー摂取量における妥当性があまり高くない。そのため、エネルギー摂取量の影響を調整したもので評価するべきと考えられている。今回の研究では、エネルギー摂取量の有意な減少は観察されなかったが、減少傾向を示した群が多かった。これらを根拠として、評価には、摂取量粗値でなく、エネルギー調整済み値を用いた。

今回は、介入前後ともデータが存在した対象者を解析対象としたが、この方法は、介入効果を真の値よりも大きく見積もる危険があるため、脱落者も含めた解析方法(intention-to-treatment analysis)も同時に行い、結果を比較する必要があるものと考えられた。

また、BDHQ、BDHQ10yともに、自己申告に頼っているため、記入状況が良くない例も存在する。これらを解析に含めることは検定の誤差を広める方向に働く可能性が考えられるため、ある一定の基準を定めて、質の低い回答をした者を除外した解析も行うことが必要であろう。

D-3. 介入効果

子どもでは、男子で、野菜類・果実類が主たる摂取源となっていると想像される栄養素(ビタミンC、葉酸、総食物繊維、カロテン)で有意な摂取量の増加が観察され、介入の効果があったものと考えられた。そして、野菜摂取量で有意な増加が観

察された。これは、野菜の摂取を積極的に増やすことが中心課題であった子どもたちへの介入の効果を示すものと考えられる。

保護者では、野菜類や果実類に由来する栄養素ではなく、むしろ脂質摂取量の減少が顕著であった。これは、この対象集団が、野菜類や果実類よりも、脂質摂取量の改善を重要だと考えており、子どもを介した間接的な栄養教育や、食環境整備により、さらには、介入前の BDHQ の個人結果の返却により、食への関心が高まり、脂質摂取量の減少という行動となったものと想像される。

したがって、今回実施した介入方法は、子ども（特に、男子）と成人で得られた結果が異なったものの、それぞれの集団において望ましいと考えられる方向へ食習慣の改善が行われたものと解釈された。また、脂質摂取量の減少については男女間で目立った差は観察されなかった。一方、穀類の増加や砂糖類の減少は女性だけで観察され、男性では有意な変化を認めた食品群は存在しなかった。観察数の差（女性が男性の2倍以上）も影響するものの、栄養素と食品群の変化を総合的に解釈すると、男性よりも女性の方で介入の効果がやや大きかったのではないかと考えられた。

一方、商店主については、意図した方向への改善とは考えにくく、その理由について詳細な解析の上、慎重な解釈を要するものと考えられた。

ただし、集団によっては、100人未満のものもあり、評価にじゅうぶんな人数を確保することができなかった。また、BDHQ や BDHQ10y はあくまでも自己の認識による結果である。その意味では、生体指標を用いるなど、よい客観的な評価指標も導

入して評価を行う可能性を探ることも今後の課題であると考えられた。また、栄養素や食品群の摂取量だけでなく、食への考え方、認識、行動面の変化も含め、今回の結果を総合的に考察することが重要であると考えられる。

E. 結論

本研究において行った栄養教育ならびに支援的環境づくりの効果を簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) を用いて検証した。調査は介入の前後、およそ1年間の間隔を置いて実施した。介入の有無別に、エネルギー調整済みの栄養素ならびに食品群摂取量の差(変化)を求め、その差を比較した。子どもと商店主は性を区別しなかったが、保護者については、子どもからの情報の伝わり方の差を考慮し、男女別に検討した。

子どもでは、ビタミン C、葉酸、総食物繊維、カロテンについて、介入群で有意な増加が認められた。食品群では野菜類で有意な増加が認められた。保護者では、男女ともに脂質の有意な減少と炭水化物の有意な増加が観察された。女性では、さらに、カリウムの減少が観察された。食品では、女性で有意な穀類の増加と砂糖類の減少が観察された。商店主では、総食物繊維、ビタミン C、鉄、食塩、葉酸などの有意な減少が観察され、食品群では、野菜類と果実類の有意な減少と魚介類の有意な増加が観察された。

今回実施した介入方法は、子どもと保護者で得られた結果が異なったものの、それぞれの集団において望ましいと考えられる方向へ食習慣の改善が行われたものと解釈された。一方、商店主につ

いては、意図した方向への改善とは考えにくく、その理由について詳細な解析の上、慎重な解釈を要するものと考えられた。

同時に、この種の介入研究の評価ツールとして、BDHQ、BDHQ10y が有効である可能性が示唆された。

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Okubo H, Sasaki S. Underreporting of energy intake among Japanese women aged 18–20 years and its association with reported nutrient and food group intakes. *Public Health Nutr* 2004; 7: 911–7.
- (2) 武見ゆかり, 村山伸子, 小林陽子, 佐々木敏, 岡田加奈子. 商店街を巻き込んでの食育の試み: 世田谷区ぱくぱく健康キッズ&タウンの事例. *思春期学* 2004; 22: 466–74.

2. 学会発表

- (3) 加藤千絵, 野津あきこ, 広田直子, 武見ゆかり, 大久保公美, 佐々木敏. 『食育』での教育・評価を目的とした小学校高学年用簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ10y)の開発. *栄養学雑誌* 2004; 62(5): 143(第51回日本栄養改善学会学術総会. 2004年10月20~22日、金沢).
- (4) 広田直子, 佐々木敏, 伊達ちぐさ, 福井充, 大久保公美, 野津あきこ, 等々力英美, 三浦綾子. 簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)の妥当性の検討. *栄養学雑誌* 2004; 62(5): 144(第51回日本栄養改善学会学術総会. 2004

年10月20~22日、金沢).

- (5) 野津あきこ, 佐々木敏, 伊達ちぐさ, 福井充, 大久保公美, 広田直子, 等々力英美, 三浦綾子. 簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)の再現性の検討. *栄養学雑誌* 2004; 62(5): 185(第51回日本栄養改善学会学術総会. 2004年10月20~22日、金沢).
- (6) 野津あきこ, 佐々木敏, 伊達ちぐさ, 福井充, 大久保公美, 広田直子, 等々力英美, 三浦綾子. 簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ): 質問票構造と栄養価計算アルゴリズムの理論的考察. *栄養学雑誌* 2004; 62(5): 185(第51回日本栄養改善学会学術総会. 2004年10月20~22日、金沢).
- (7) 大久保公美, 佐々木敏, 伊達ちぐさ, 広田直子, 福井充, 野津あきこ, 等々力英美, 三浦綾子. 摂取エネルギーの申告精度に及ぼす要因—3種類の食事調査法による比較—. *栄養学雑誌* 2004; 62(5): 188(第51回日本栄養改善学会学術総会. 2004年10月20~22日、金沢).
- (8) 嶋田雅子, 坂口寄子, 小林陽子, 岡田加奈子, 村山伸子, 佐々木敏, 武見ゆかり. 小学6年生のランチバイキングによる食に関する学習前後の料理選択内容の変化. *栄養学雑誌* 2004; 62(5): 207(第51回日本栄養改善学会学術総会. 2004年10月20~22日、金沢).
- (9) 鈴木亜夕帆, 佐藤裕美, 小城明子, 村松芳多子, 畠田寛子, 柳澤敦子, 佐々木敏, 渡邊智子. 簡易自記式食事歴法質問票による食習慣評

- 価を食教育へ発展させる試み 栄養学雑誌
2004; 62(5): 214(第51回日本栄養改善学
会学術総会. 2004年10月20~22日、金
沢).
- (10)水嶋春朔, 岡田加奈子, 村山伸子, 武見ゆか
り, 佐々木敏. 都市部在住小学校5年生児
童における喘息既往と家庭内喫煙の影響.
第14回 日本疫学会学術総会講演集
2004; 14(1): 125.
- (11)小林陽子, 坂口寄子, 高田しずか, 嶋田雅子,
奈良部晴美, 相馬由紀子, 岡田加奈子, 村山
伸子, 佐々木敏, 武見ゆかり. 栄養教育と食環
境づくり統合のプロセス評価: 第1報 学童の
食学習への地域支援 第63回日本公衆衛生
学会総会抄録集 2004: 307(2004年10月27
~29日、松江).
- (12)嶋田雅子, 小林陽子, 井出多延子, 村山伸子,
岡田加奈子, 佐々木敏, 武見ゆかり. 栄養教
育と食環境づくり統合のプロセス評価: 第2報
学童保護者への学習機会の提供 第63回日
本公衆衛生学会総会抄録集 2004: 307
(2004年10月27~29日、松江).
- (13)村山伸子, 武見ゆかり, 嶋田雅子, 岡田加奈
子, 佐々木敏. 行動変容段階モデルの食行
動への応用: その1 野菜摂取に関する行動
変容段階指標の妥当性. 日本栄養・食糧学
会誌 2004(第58回日本栄養・食糧学会大
会. 2004年5月21~23日、仙台: 講演集).
- (14)武見ゆかり, 村山伸子, 嶋田雅子, 岡田加奈
子, 佐々木敏. 行動変容段階モデルの食行
動への応用: その2 脂肪摂取に関する行動
変容段階指標の妥当性. 日本栄養・食糧学
会誌 2004(第58回日本栄養・食糧学会大会.
2004年5月21~23日、仙台: 講演集).

表1 BDHQ、BDHQ10yへの回答者数と解析回答者数

	介入群			対照群		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計
子ども						
事前調査回答者数	97	80	177	163	145	308
事後調査回答者数	84	79	163	151	135	286
解析対象者数 ¹	82	75	157	136	128	264
保護者						
事前調査回答者数	68	143	211	86	209	295
事後調査回答者数	72	144	216	81	194	275
解析対象者数 ²	63	133	196	74	173	247
商店主						
事前調査回答者数	135	60	195	105	46	151
事後調査回答者数	120	75	195	94	57	151
解析対象者数 ²	103	43	146	83	35	118

¹ 事前・事後の両方の調査で回答した者。

² 事前・事後の両方の調査で回答し、さらに、いずれの調査でもエネルギー摂取量が極端に低値または高値でなかった者(詳細は本文を参照)。

表2 子ども用簡易型自記式食事履歴法質問表(BDHQ10y)を用いた対象群による介入前後のエネルギー調整済み栄養素・食品群別摂取量(平均±標準偏差): 子ども

	介入群		対照群		P値 ¹	事前		事後		P値 ¹	群間比較 P値 ^{2,3}
	事前	事後	事前	事後		事前	事後	事前	事後		
解析対象者数	157		264								
年齢	10.6 ± 0.5	11.9 ± 0.4	11.1 ± 5.7	12.0 ± 0.4	-					-	
エネルギー	2274 ± 667	2086 ± 515	2133 ± 504	2094 ± 613	-					-	
炭水化物	56.0 ± 5.7	56.3 ± 5.5	55.3 ± 5.2	55.4 ± 5.5							
たんぱく質	14.5 ± 1.9	14.4 ± 1.8	14.6 ± 1.7	14.7 ± 1.7							
脂質	28.8 ± 4.7	28.5 ± 4.5	29.4 ± 4.4	29.1 ± 4.7							
P/S比	0.67 ± 0.17	0.68 ± 0.16	0.69 ± 0.17	0.67 ± 0.16							
アルコール	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.0							
コレステロール	179 ± 60	179 ± 53	188 ± 55	188 ± 57							
食塩	5.2 ± 0.8	5.3 ± 0.8	5.3 ± 0.8	5.3 ± 0.8							
カリウム	1387 ± 243	1377 ± 218	1404 ± 232	1354 ± 225					0.002		
カルシウム	361 ± 80	362 ± 93	364 ± 78	359 ± 83							
鉄	3.5 ± 0.6	3.5 ± 0.6	3.6 ± 0.6	3.4 ± 0.5					0.002		
カロテン	2150 ± 657	2160 ± 520	2282 ± 730	2147 ± 540					0.006		0.041 ↑
ビタミンB ₆	0.64 ± 0.11	0.64 ± 0.10	0.65 ± 0.11	0.64 ± 0.10					0.011		
ビタミンB ₁₂	3.1 ± 1.3	2.9 ± 1.0	3.1 ± 1.2	3.1 ± 1.0							
ビタミンC	61.2 ± 20.3	62.8 ± 17.9	62.5 ± 18.5	58.6 ± 17.1					0.001		0.005 ↑
葉酸	148 ± 36	149 ± 29	152 ± 35	145 ± 29					0.002		0.022 ↑
パントテン酸	3.8 ± 0.5	3.8 ± 0.5	3.8 ± 0.5	3.8 ± 0.5							
総食物繊維	6.7 ± 1.2	6.7 ± 1.1	6.8 ± 1.3	6.5 ± 1.1					0.001		0.032 ↑
穀類	209 ± 58	214 ± 53	208 ± 52	214 ± 57							
いも類	30.6 ± 22.5	27.2 ± 21.2	30.5 ± 22.3	24.5 ± 17.8					0.001		
砂糖類	2.8 ± 1.8	2.7 ± 1.7	2.8 ± 1.7	2.5 ± 1.5					0.010		
豆類	112 ± 53	112 ± 61	100 ± 54	102 ± 61							
野菜類	114 ± 37	122 ± 34	122 ± 39	121 ± 33							
果実類	66.6 ± 42.4	60.8 ± 37.3	61.9 ± 37.8	51.1 ± 32.9					<0.0001		
魚介類	24.5 ± 12.2	22.9 ± 9.8	25.4 ± 12.2	25.8 ± 11.4							
肉類	40.4 ± 16.9	41.1 ± 14.9	41.4 ± 14.3	42.2 ± 13.0							
卵類	16.4 ± 12.0	16.7 ± 11.2	18.1 ± 11.7	17.9 ± 12.0							
乳類	164 ± 64	171 ± 75	170 ± 67	171 ± 69							
菓子類	38.0 ± 28.4	34.3 ± 23.4	33.0 ± 25.4	33.6 ± 24.9							
飲料類	81.5 ± 55.5	89.9 ± 60.9	74.4 ± 48.9	78.2 ± 54.7							
調味料	4.4 ± 2.3	4.3 ± 2.0	4.5 ± 2.3	4.2 ± 2.0					0.049		

P/S比: 多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比。

¹ 対象群内の介入前後の摂取量について、対応のあるt検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でない(p>0.05)ことを示す。
² 対象群間の介入前後の摂取量の差について、対応のないt検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でない(p>0.05)ことを示す。
³ 矢印は変化の方向性: ↑ = 介入群が対照群に比べて増加、↓ = 介入群が対照群に比べて減少。

表3. 簡易型自記式食事歴法質問表(BDHF)を用いた対象群ならびに性別による介入前後のエネルギー調整済み栄養素・食品群別摂取量(平均±標準偏差): 保護者

解析対象者数	介入群				対照群				群間比較				
	事前		事後		事前		事後		事前		事後		P値 ^{2,3}
	値 ¹	P値 ¹	値 ¹	P値 ¹	値 ¹	P値 ¹	値 ¹	P値 ¹	値 ¹	P値 ¹	値 ¹	P値 ¹	
年齢	44.2 ± 4.6	-	45.3 ± 4.6	-	44.8 ± 6.1	-	46.2 ± 5.3	-	41.0 ± 4.6	-	41.6 ± 4.3	-	-
エネルギー kcal/日	2401 ± 659	-	2341 ± 643	-	2393 ± 632	-	2413 ± 553	-	1759 ± 427	-	1802 ± 452	-	-
炭水化物 %E	49.5 ± 9.0	-	51.4 ± 8.7	-	52.8 ± 7.7	0.019 ↑	51.4 ± 7.7	0.019 ↑	52.1 ± 7.7	0.019 ↑	54.0 ± 6.4	0.030	0.010 ↑
たんぱく質 %E	14.7 ± 2.4	-	14.1 ± 2.2	-	13.7 ± 2.3	-	13.7 ± 2.6	-	15.0 ± 2.4	-	15.1 ± 2.2	-	-
脂質 %E	25.9 ± 5.2	0.005	23.9 ± 4.9	0.005	23.8 ± 5.3	0.006 ↓	24.4 ± 5.7	0.006 ↓	28.4 ± 5.7	0.006 ↓	28.2 ± 5.4	0.033 ↓	0.033 ↓
P/S比	1.06 ± 0.28	-	1.05 ± 0.23	-	1.01 ± 0.25	-	1.02 ± 0.27	-	0.94 ± 0.22	-	0.98 ± 0.24	-	-
アルコール g/1000kcal	12.5 ± 13.7	-	13.6 ± 14.3	-	12.1 ± 12.9	-	13.2 ± 13.5	-	6.0 ± 9.9	-	3.3 ± 7.0	-	-
コレステロール mg/1000kcal	172 ± 51	-	158 ± 50	0.050	155 ± 53	-	152 ± 51	-	195 ± 57	-	191 ± 51	-	-
食塩 g/1000kcal	6.0 ± 1.2	-	5.9 ± 1.0	-	5.6 ± 1.2	-	5.7 ± 1.0	-	6.1 ± 1.2	-	6.1 ± 1.1	-	-
カリウム mg/1000kcal	1219 ± 269	-	1180 ± 270	-	1154 ± 288	-	1153 ± 280	-	1408 ± 275	0.004	1402 ± 280	-	-
カルシウム mg/1000kcal	240 ± 93	-	224 ± 93	-	221 ± 75	-	222 ± 76	-	293 ± 90	-	292 ± 91	-	-
鉄 mg/1000kcal	3.7 ± 0.7	-	3.6 ± 0.7	-	3.5 ± 0.8	-	3.5 ± 0.7	-	4.0 ± 0.8	-	4.1 ± 0.7	-	-
カロテン μg/1000kcal	1606 ± 831	-	1536 ± 819	-	1477 ± 975	-	1495 ± 790	-	2135 ± 933	-	2218 ± 1040	-	-
ビタミンB ₆ mg/1000kcal	0.67 ± 0.12	-	0.65 ± 0.12	-	0.62 ± 0.12	-	0.62 ± 0.12	-	0.70 ± 0.13	0.007	0.69 ± 0.13	-	-
ビタミンB ₁₂ μg/1000kcal	5.1 ± 2.1	-	4.8 ± 2.0	-	4.1 ± 1.4	-	4.3 ± 2.1	-	4.5 ± 1.8	-	4.4 ± 1.7	-	-
ビタミンC mg/1000kcal	49.9 ± 17.4	-	48.9 ± 17.3	-	49.2 ± 20.3	-	48.2 ± 17.1	-	68.2 ± 21.5	-	66.7 ± 21.7	-	-
葉酸 μg/1000kcal	154 ± 45	-	152 ± 48	-	147 ± 44	-	151 ± 41	-	180 ± 52	-	180 ± 45	-	-
パントテン酸 mg/1000kcal	3.2 ± 0.6	-	3.1 ± 0.6	-	3.1 ± 0.5	-	3.0 ± 0.6	-	3.5 ± 0.6	-	3.4 ± 0.5	-	-
総食物繊維 g/1000kcal	5.5 ± 1.4	-	5.4 ± 1.5	-	5.4 ± 1.6	-	5.4 ± 1.5	-	6.6 ± 1.4	-	6.9 ± 1.6	-	-
穀類 g/1000kcal	245 ± 78	-	254 ± 68	-	261 ± 59	-	255 ± 54	-	221 ± 61	-	233 ± 61	-	-
いも類 g/1000kcal	15.8 ± 12.1	-	14.8 ± 10.0	-	15.1 ± 14.8	-	14.5 ± 11.5	-	22.4 ± 12.2	-	18.6 ± 10.6	-	-
砂糖類 g/1000kcal	4.2 ± 2.4	-	4.6 ± 2.8	-	4.5 ± 3.2	-	4.7 ± 2.9	-	5.9 ± 3.4	-	5.4 ± 2.9	-	-
豆類 g/1000kcal	130 ± 49	-	139 ± 68	-	137 ± 83	-	127 ± 78	-	122 ± 56	-	124 ± 68	-	-
野菜類 g/1000kcal	103 ± 49	-	99 ± 47	-	95 ± 50	-	95 ± 46	-	131 ± 53	-	127 ± 57	-	-
果実類 g/1000kcal	31.2 ± 25.5	-	27.8 ± 23.3	-	30.2 ± 26.1	-	23.9 ± 21.0	-	63.1 ± 40.0	<0.001	68.0 ± 42.7	<0.001	<0.001
魚介類 g/1000kcal	49.1 ± 22.3	-	45.0 ± 21.0	-	35.6 ± 15.9	-	37.1 ± 17.0	-	41.5 ± 19.3	-	41.9 ± 16.8	-	-
肉類 g/1000kcal	47.8 ± 16.9	-	44.4 ± 14.7	-	47.2 ± 20.0	-	47.8 ± 23.1	-	44.3 ± 22.0	-	41.9 ± 17.7	-	-
卵類 g/1000kcal	14.1 ± 9.0	-	12.4 ± 7.8	-	14.0 ± 9.0	-	12.4 ± 8.3	-	19.1 ± 10.0	-	19.6 ± 10.5	-	-
乳類 g/1000kcal	67.5 ± 65.4	-	57.9 ± 64.4	-	58.4 ± 52.7	-	58.1 ± 53.2	-	88.4 ± 62.8	-	84.2 ± 60.6	-	-
菓子類 g/1000kcal	12.4 ± 11.3	-	13.4 ± 11.9	-	14.2 ± 11.8	-	14.6 ± 14.4	-	26.5 ± 18.0	-	28.1 ± 19.5	-	-
飲料類 g/1000kcal	427 ± 225	-	482 ± 235	0.015	452 ± 174	-	482 ± 198	-	383 ± 213	-	379 ± 206	-	-
調味料 g/1000kcal	5.3 ± 2.0	-	4.8 ± 1.5	-	5.0 ± 1.9	-	5.1 ± 2.6	-	6.6 ± 2.5	-	6.0 ± 2.2	-	-

P/S比: 多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比。

¹ 対象群内の介入前後の摂取量について、対応のあるt検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でない(p>0.05)ことを示す。

² 対象群間の介入前後の摂取量の差について、対応のないt検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でない(p>0.05)ことを示す。

³ 矢印は変化の方向性: ↑ = 介入群が対照群に比べて増加、↓ = 介入群が対照群に比べて減少。

表4 簡易型自記式食事歴法質問表(BDHQ)を用いた対象群ならびに性別による介入前後のエネルギー調整済み栄養素・食品群別摂取量(平均±標準偏差): 商店主

	介入群			対照群			P値 ¹	P値 ^{2,3}
	事前	事後	P値 ¹	事前	事後	P値 ¹		
解析対象者数								
年齢	56.6 ± 13.4	58.0 ± 13.3	-	50.6 ± 13.7	52.6 ± 14.0	-		
エネルギー	2107 ± 621	2171 ± 711	-	2193 ± 621	2139 ± 618	-		
炭水化物	52.2 ± 10.4	52.7 ± 9.6	-	52.5 ± 9.4	52.0 ± 9.0	-		
たんぱく質	14.8 ± 3.2	14.6 ± 3.1	-	14.2 ± 2.9	14.8 ± 2.9	-	0.040	↓
脂質	24.3 ± 6.0	23.8 ± 6.4	-	23.8 ± 6.5	24.8 ± 5.5	-		
P/S比	1.1 ± 0.3	1.0 ± 0.3	-	1.1 ± 0.3	1.0 ± 0.3	-		
アルコール	11.6 ± 14.8	11.4 ± 13.7	-	12.3 ± 14.1	10.9 ± 12.9	-		
コレステロール	178.6 ± 64.0	171.8 ± 62.9	-	167.7 ± 60.8	170.3 ± 57.9	-	0.018	↓
食塩	6.5 ± 1.7	6.3 ± 1.5	0.012	6.1 ± 1.5	6.3 ± 1.6	0.012		
カリウム	1290 ± 368	1228 ± 333	0.030	1235 ± 326	1254 ± 360	0.030		
カルシウム	265 ± 117	268 ± 114	-	254 ± 105	262 ± 109	-		
鉄	3.9 ± 1.0	3.8 ± 1.0	0.031	3.7 ± 0.9	3.9 ± 1.0	0.031	0.015	↓
カロテン	1736 ± 998	1570 ± 955	0.011	1557 ± 854	1661 ± 1098	0.011	0.033	↓
ビタミンB ₆	0.70 ± 0.19	0.67 ± 0.16	0.019	0.67 ± 0.15	0.68 ± 0.16	0.019	0.021	↓
ビタミンB ₁₂	5.3 ± 2.8	5.1 ± 2.7	-	4.8 ± 2.4	5.3 ± 2.8	-	0.042	↓
ビタミンC	63.5 ± 27.3	52.5 ± 24.5	<0.0001	56.2 ± 25.8	53.6 ± 26.6	<0.0001	0.012	↓
葉酸	178 ± 59	164 ± 62	0.001	164 ± 57	170 ± 70	0.001	0.019	↓
パンテン酸	3.3 ± 0.8	3.3 ± 0.7	-	3.2 ± 0.7	3.3 ± 0.7	-		
総食物繊維	6.4 ± 2.1	5.9 ± 2.0	<0.0001	5.9 ± 1.9	6.1 ± 2.1	<0.0001	0.005	↓
穀類	24.2 ± 8.5	25.3 ± 7.5	-	24.8 ± 7.4	25.3 ± 7.8	-		
いも類	15.3 ± 13.0	14.0 ± 14.3	-	16.2 ± 13.5	15.6 ± 12.1	-		
砂糖類	5.4 ± 3.4	5.2 ± 3.4	-	5.1 ± 3.0	5.1 ± 3.5	-		
豆類	1.98 ± 0.90	1.43 ± 0.75	-	1.33 ± 0.68	1.27 ± 0.74	-		
野菜類	11.4 ± 5.7	10.3 ± 5.5	-	10.6 ± 5.2	11.1 ± 6.5	-		
果実類	58.7 ± 48.9	36.1 ± 34.2	0.004	42.6 ± 39.8	33.6 ± 33.2	<0.0001	0.026	↓
魚介類	50.8 ± 29.6	47.7 ± 27.0	<0.0001	43.4 ± 24.5	47.5 ± 28.2	<0.0001	0.007	↓
肉類	39.2 ± 21.8	38.2 ± 21.7	-	41.5 ± 20.7	43.5 ± 24.7	-	0.027	↑
卵類	15.0 ± 10.3	14.3 ± 10.0	-	14.0 ± 9.4	13.4 ± 9.0	-		
乳類	66.2 ± 66.2	75.2 ± 70.4	-	68.7 ± 63.7	70.8 ± 70.7	-		
菓子類	16.8 ± 20.0	19.3 ± 20.5	-	15.5 ± 13.2	18.5 ± 17.5	-		
飲料類	44.0 ± 23.3	45.9 ± 22.3	-	46.3 ± 21.0	44.9 ± 21.2	-		
調味料	5.5 ± 2.3	5.3 ± 2.4	-	5.5 ± 2.3	5.6 ± 2.6	-		

P/S比: 多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比。

¹ 対象群内の介入前後の摂取量について、対応のあるt-検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でない(p>0.05)ことを示す。

² 対象群間の介入前後の摂取量の差について、対応のないt-検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でない(p>0.05)ことを示す。

³ 矢印は変化の方向性: ↑ = 介入群が対照群に比べて増加、↓ = 介入群が対照群に比べて減少。

厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)
分担研究報告書

地域在住一般住民の食生活・ライフスタイルの変化

分担研究者 水嶋 春朔 国立保健医療科学院 人材育成部 部長

研究要旨:

行動科学に基づく学童とその保護者への栄養教育と、地域の食環境づくりを統合した健康栄養介入プログラムによる地域在住一般住民への影響を検討するために、介入2地区の学区および対照4地区の学区に在住する40～50歳代の一般住民(6校の学区より無作為抽出)を対象とした食生活・ライフスタイルに関するアンケート調査を介入前(平成14年度)と介入後(平成16年度)に自記式郵送法により実施した。40～50歳代の一般住民を対象として、健康状態、健診などの保健サービス利用、受療状況、食生活、運動、喫煙などのライフスタイル、身長、体重からBMIの計算を含んだ49項目で、構成した。

対象数は、介入地区で事前1600名、事後1452名、対照地区で事前3200名、事後2888名。回答者数は、介入地区で前:計450名(回答率28.1%) (男性175名、女性275名)、後:計350名(回答率24.1%) (男性209名、女性350名)、対照地区で前:計937名(回答率29.3%) (男性361名、女性576名)、後:計674名(回答率23.3%) (男性273名、女性401名)であった。

介入地区と対照地区において、食生活・ライフスタイルについて明らかな変化はみられなかった。特に、食品店などからの食・健康情報収集(問36)について、十分得られていると回答したものの割合は、介入地区で介入前男1.7%、女2.1%、介入後男0.7%、女0.5%、対照地区で介入前男0.8%、女1.9%、介入後男1.5%、女2.2%と低いことから、介入地区において協力が得られた食品店の利用があまり高くなかったことが推測された。また、学校からの子供を通じた食・健康情報収集(問37)については、十分得られていると回答したものの割合は、介入地区で介入前男1.1%、女0.7%、介入後男2.8%、女0.5%、対照地区で介入前男0.6%、女1.2%、介入後男0.7%、女1.3%と低かったことから、介入地区の小学校の対象学年に子供がいる家庭の割合も低いことが推測された。

地域集団を対象とした健康教育をとおした介入効果は、直接的な対象となったものに比較して、間接的に住民へ影響がみられるには時間がかかると考えられる。

A. 研究目的

行動科学に基づく学童とその保護者への栄養教育と、地域の食環境づくりを統合した健康栄養介入プログラムによる地域在住一般住民への影響を検討した。

B. 研究方法

1. 対象

介入2地区の学区および対照4地区の学区に在住する40～50歳代の一般住民(6校の学区より無作為抽出)を対象とした食生

活・ライフスタイルに関するアンケート調査を介入前（平成14年度）と介入後（平成16年度）に自記式郵送法により実施した。

対象数は、介入地区で事前1600名、事後1452名、対照地区で事前3200名、事後2888名。回答者数は、介入地区で前：計450名（回答率28.1%）（男性175名、女性275名）、後：計350名（回答率24.1%）（男性209名、女性350名）、対照地区で前：計937名（回答率29.3%）（男性361名、女性576名）、後：計674名（回答率23.3%）（男性273名、女性401名）であった。

2. 調査項目の作成

40～50歳代の一般住民を対象として、健康状態、健診などの保健サービス利用、受療状況、食生活、運動、喫煙などのライフスタイル、身長、体重からBMIの計算を含んだ49項目で、構成した。

食生活に関しては、栄養教育の診断・評価指標として検討してきた項目¹⁾を基本に、欧米の先行研究²⁾や、国内各地の健康づくり計画（健康日本21地方計画等）の中で推進されている食生活項目³⁾を参考にして、調査項目の抽出を行った。その際、単に「何を食べているか」という食物摂取内容だけから、食習慣を把握するのではなく、健康日本21の目標設定の枠組み⁴⁾に準じて、食生活全体、食物摂取内容、食行動・食態度、環境面としての周囲からの支援など、食生活を全体的にとらえられるよう質問項目を抽出した。

C. 研究結果

1. 回答者の属性

年代（問49-2）は40代と50代であり、40代の割合は、介入地区で介入前男45%、女44%、介入後男40%、女40%、対照地区で介入前男45%、女46%、介入後男40%、女42%で、後で40代の割合が減少する傾向が同様にみられた。

職業（問49-3）は、男性では会社員・公務員・団体職員（59-66%）、自営業（17-28%）、女性では専業主婦・家事手伝い（34-41%）、パートタイマー・フリーター（20-22%）の順に多く、介入地区と対照地区で差は見られなかった。

家族構成は、男性では、夫婦と子供世帯と回答したものは介入地区（前55%、後59%）の方が、対照地区（前45%、後39%）より多かった。女性でも、夫婦と子供世帯と回答したものは介入地区（前48%、後53%）の方が、対照地区（前47%、後46%）より多い傾向にあった。

2. 健康状態

現在の健康状態に関して（問2）、健康であると回答したものは、介入地区で介入前男25.1%、女23.6%、介入後男22.7%、女22.0%、対照地区で介入前男19.9%、女26.7%、介入後男22.3%、女20.2%であった。対照地区の男を除いて、前後で低下傾向にあった。

3. 食生活

食生活の満足度（問3）に関して、とても満足と回答したものは、介入地区で介入前男18.9%、女9.8%、介入後男15.6%、女12.0%、対照地区で介入前男16.1%、女15.1%、介入後男10.3%、女10.7%であった。介入地区女性のみ前後で増えたが、ほ

かでは低下傾向にあった。

食生活の状況（問6）について、現在気をつけていることはあり、既に6ヶ月以上継続していると回答したものは、介入地区で介入前男30.3%、女36.4%、介入後男27.0%、女35.9%、対照地区で介入前男23.2%、女35.9%、介入後男20.9%、女32.4%であった。いずれにおいても低下傾向にあった。

朝食の摂取状況（問7）について、ほぼ毎日朝食をとるものは、介入地区で介入前男73.1%、女84.7%、介入後男80.1%、女83.7%、対照地区で介入前男69.8%、女80.2%、介入後男69.6%、女79.3%であった。介入地区の男性で増加傾向にあった。

食品購入時のラベル（情報）等を確認する度合い（問13）について、いつもしているものは、介入地区で介入前男33.1%、女64.0%、介入後男28.4%、女55.0%、対照地区で介入前男29.4%、女59.0%、介入後男28.9%、女57.9%であった。介入地区、対照地区のいずれも女性のほうが情報を確認する頻度が高いといえる。

家族と栄養について話す頻度（問15）について、よくあると回答したものは、介入地区で介入前男11.4%、女14.6%、介入後男9.2%、女14.8%、対照地区で介入前男11.6%、女18.2%、介入後男10.3%、女13.7%であった。いずれにおいても前後で低下する傾向にあった。

食事をする上で重要と考えるものについて、主食・主菜・副菜をそろえることと回答したものは、介入地区で介入前男53.7%、女66.9%、介入後男46.1%、女61.7%、対照地区で介入前男46.3%、女66.7%、介入後男42.9%、女59.1%であった。いずれに

おいても低下する傾向にあった。

食品店などからの食・健康情報収集（問36）について、十分得られていると回答したものの割合は、介入地区で介入前男1.7%、女2.1%、介入後男0.7%、女0.5%、対照地区で介入前男0.8%、女1.9%、介入後男1.5%、女2.2%であった。いずれもごく少数であり、また前後での変化は見られなかった。

学校からの子供を通した食・健康情報収集（問37）については、十分得られていると回答したものの割合は、介入地区で介入前男1.1%、女0.7%、介入後男2.8%、女0.5%、対照地区で介入前男0.6%、女1.2%、介入後男0.7%、女1.3%であった。いずれもごく少数であり、また前後での変化は見られなかった。

健康せたがやプラン（問46）を知っているかについて、まったく知らないと回答したものの割合は、介入地区で介入前男74.9%、女65.8%、介入後男78.9%、女47.4%、対照地区で介入前男79.0%、女67.9%、介入後男67.0%、女42.4%であった。介入地区の男性のみ、全く知らないと回答したものの割合が増えていた。

D. 考察

介入地区と対照地区において、食生活・ライフスタイルについて明らかな変化はみられなかった。

特に、食品店などからの食・健康情報収集（問36）について、十分得られていると回答したものの割合は、介入地区で介入前男1.7%、女2.1%、介入後男0.7%、女0.5%、対照地区で介入前男0.8%、女1.9%、介入後男1.5%、女2.2%と低いことから、介

入地区において協力が得られた食品店の利用があまり高くなかったことが推測された。

また、学校からの子供を通じた食・健康情報収集（問 37）については、十分得られていると回答したものの割合は、介入地区で介入前男 1.1%、女 0.7%、介入後男 2.8%、女 0.5%、対照地区で介入前男 0.6%、女 1.2%、介入後男 0.7%、女 1.3%と低かったことから、介入地区の小学校の対象学年に子供がいる家庭の割合も低いことが推測された。

地域集団を対象とした健康教育をとおした介入効果は、直接的な対象となったものに比較して、間接的に住民へ影響がみられるには時間がかかると考えられる。

E. 結論

1. 行動科学に基づく学童とその保護者への栄養教育と、地域の食環境づくりを統合した健康栄養介入プログラムによる地域在住一般住民への影響を検討することを目的とした住民へのアンケート調査を実施した。
2. 住民においては、小学校学童およびその親、地区の商店街への介入の影響がほとんどみられなかった。
3. 集団への介入研究において有効性の高いモニターリングの手法について、簡便で持続可能なしくみを検討する必要があることが、示唆された。

参考文献

- 1) 武見ゆかり：若年成人への栄養・食教育の診断・評価の指標に関する研究—食スキル・食態度・食行動の面から、栄養学雑誌、60、131-136、2003

- 2) Contento, IR., Randell, JS., and Basch, CE.: Review and analysis of evaluation measures used in nutrition education intervention research, J. Nutr. Educ. Behav, 34, 2-25, 2002

- 3) 武見ゆかり：食生態学の視点からの一次予防への取組み、最新医学、57、1323-1334、2002

- 4) 健康日本 21（21 世紀における国民健康づくり運動について）報告書、栄養・食生活、pp.80、2000

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- ・水嶋春朔、岡田加奈子、村山伸子、武見ゆかり、佐々木敏：都市部在住小学校 5 年生児童における喘息既往と家庭内喫煙の影響。第 14 回日本疫学会学術総会、山形、2004、1.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

資料：地域在住一般住民の食生活・ライフスタイルの変化 集計結果

問2健康に対する意識

男性	健康である		まあ健康である		あまり健康でない		健康でない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	44	25.14	103	58.86	20	11.43	7	4	1	0.57
介入後	32	22.7	85	60.28	17	12.06	3	2.13	4	2.84
対照群 介入前	72	19.94	240	66.48	40	11.08	9	2.49	0	0
介入後	61	22.34	168	61.54	41	15.02	3	1.1	0	0

問2健康に対する意識

女性	健康である		まあ健康である		あまり健康でない		健康でない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	65	23.64	179	65.09	29	10.55	2	0.73	0	0
介入後	48	22.01	132	63.16	26	12.44	5	2.39	0	0
対照群 介入前	154	26.74	393	63.02	47	8.16	12	2.08	0	0
介入後	81	20.2	267	66.58	43	10.72	5	1.25	5	1.25

問3食生活に対する満足度

男性	とても満足		まあまあ満足		どちらともいえぬ		あまり満足して		満足していない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	33	18.86	103	58.86	23	13.14	12	6.86	3	1.71	1	0.57
介入後	22	15.6	89	63.12	18	12.77	6	4.26	3	2.13	3	2.13
対照群 介入前	68	16.07	208	57.62	60	16.62	25	6.93	10	2.77	0	0
介入後	28	10.26	172	63	43	15.75	27	9.89	3	1.1	0	0

問3食生活に対する満足度

女性	とても満足		まあまあ満足		どちらともいえぬ		あまり満足して		満足していない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	27	9.82	177	64.36	45	16.36	25	9.09	1	0.36	0	0
介入後	25	11.96	136	65.07	25	11.96	21	10.05	2	0.96	0	0
対照群 介入前	87	15.1	340	59.03	85	14.76	50	8.68	10	1.74	4	0.69
介入後	43	10.72	250	62.34	68	16.46	37	9.23	3	0.75	2	0.5

問4食事について(おいしさ)

男性	いつもおいしくしている		時々している		どちらともいえぬ		あまりしていない		まったくしていない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	104	59.43	49	28	18	10.29	3	1.71	0	0	1	0.57
介入後	90	63.83	43	30.5	4	2.84	3	2.13	0	0	1	0.71
対照群 介入前	218	60.39	95	26.32	31	8.59	14	3.88	2	0.55	1	0.28
介入後	159	58.24	82	30.04	24	8.79	7	2.56	1	0.37	0	0

問4食事について(おいしさ)

女性	いつもおいしくしている		時々している		どちらともいえぬ		あまりしていない		まったくしていない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	186	67.64	69	25.09	13	4.73	7	2.55	0	0	0	0
介入後	146	69.86	48	22.97	11	5.26	4	1.91	0	0	0	0
対照群 介入前	387	67.19	144	25	32	5.56	12	2.08	1	0.17	0	0
介入後	264	65.84	107	26.68	19	4.74	7	1.75	1	0.25	3	0.75

問5食事について(楽しさ)

男性	いつもおいしくしている		時々している		どちらともいえぬ		あまりしていない		まったくしていない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	77	44	59	33.71	27	15.43	11	6.29	0	0	0	0.57
介入後	54	38.3	64	45.39	17	12.06	3	2.13	0	0	3	2.13
対照群 介入前	135	37.4	143	39.61	58	16.07	19	5.26	4	1.11	2	0.55
介入後	110	40.29	99	36.26	48	17.58	15	5.49	1	0.37	0	0

問5食事について(楽しさ)

女性	いつもおいしくしている		時々している		どちらともいえぬ		あまりしていない		まったくしていない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	142	51.64	99	36	21	7.64	11	4	1	0.36	0	0
介入後	112	53.59	75	35.89	18	7.86	6	2.87	0	0	0	0
対照群 介入前	294	51.04	204	35.42	57	9.9	20	3.47	0	0	1	0.17
介入後	184	45.89	159	39.65	39	9.73	11	2.74	4	1	4	1

問6 食生活の状況

男性	現在特に気を付けていること		時々気を付けていること		現在気をつけていること		現在気をつけていないこと		現在気をつけていること		現在気をつけていないこと		無回答
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
介入群 介入前	31	17.71	11	6.29	68	38.86	11	6.29	53	30.29	1	0.57	
介入後	19	13.48	10	7.09	63	44.68	9	6.38	38	26.95	2	1.42	
対照群 介入前	60	16.62	14	3.88	173	47.92	27	7.48	84	23.27	3	0.83	
介入後	39	14.29	17	6.23	135	49.45	23	8.42	57	20.88	2	0.73	

問6 食生活の状況

女性	現在、特に気を付けていること		時々気を付けていること		現在気をつけていること		現在気をつけていないこと		現在気をつけていること		現在気をつけていないこと		無回答
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
介入群 介入前	21	7.84	14	5.09	118	42.91	22	8	100	36.38	0	0	
介入後	17	8.13	11	5.26	81	38.76	20	9.57	75	35.89	5	2.39	
対照群 介入前	39	6.77	23	3.99	262	45.49	41	7.12	207	35.94	4	0.69	
介入後	26	6.48	17	4.24	181	45.14	42	10.47	130	32.42	5	1.25	

問7 朝食摂取状況

男性	ほぼ毎日		週に4.5日		週に2.3日		ほとんど食べない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	128	73.14	12	6.86	15	8.57	19	10.86	1	0.57
介入後	113	80.14	10	7.09	11	7.8	7	4.96	0	0
対照群 介入前	252	69.81	18	4.99	28	7.76	60	16.62	3	0.83
介入後	190	69.8	22	8.06	21	7.69	39	14.29	1	0.37

問7 朝食摂取状況

女性	ほぼ毎日		週に4.5日		週に2.3日		ほとんど食べない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	233	84.73	12	4.38	7	2.55	21	7.64	2	0.73
介入後	175	83.73	9	4.31	7	3.35	18	8.61	0	0
対照群 介入前	482	80.21	33	5.73	35	6.08	43	7.47	3	0.52
介入後	318	79.3	26	6.48	31	7.73	26	6.48	0	0

問8 家族と一緒に朝食を摂る頻度

男性	ほぼ毎日		週に4.5日		週に2.3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	50	28.57	13	7.43	36	20.57	22	12.57	43	24.57	11	6.29
介入後	38	26.95	10	7.09	38	26.95	16	11.33	38	26.95	1	0.71
対照群 介入前	93	25.76	21	5.82	67	18.56	46	12.74	126	34.9	8	2.22
介入後	78	28.57	23	8.42	33	12.09	33	12.09	102	37.36	4	1.47

問8 家族と一緒に朝食を摂る頻度

女性	ほぼ毎日		週に4.5日		週に2.3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	113	41.09	17	6.18	50	18.18	21	7.64	67	24.36	0	0
介入後	65	40.67	23	11	35	16.75	21	10.05	40	19.14	5	2.39
対照群 介入前	243	42.19	32	5.56	89	15.45	62	10.76	140	24.31	10	1.74
介入後	155	38.65	32	7.98	52	12.97	48	11.97	107	26.68	7	1.75

問9 家族と一緒に夕食を摂る頻度

女性	ほぼ毎日		週に4.5日		週に2.3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	160	58.18	36	13.82	43	15.84	10	3.64	18	6.55	6	2.18
介入後	122	58.37	30	14.35	30	14.35	9	4.31	14	6.7	4	1.91
対照群 介入前	316	54.86	90	15.63	71	12.33	39	6.77	49	8.51	11	1.91
介入後	218	54.36	81	19.21	58	14.46	21	5.24	38	9.48	5	1.25

問9 家族と一緒に夕食を摂る頻度

男性	ほぼ毎日		週に4.5日		週に2.3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	52	29.71	31	17.71	53	30.29	11	6.29	18	10.29	10	5.71
介入後	42	29.79	28	19.86	35	24.82	14	9.93	20	14.18	2	1.42
対照群 介入前	104	28.81	62	17.17	100	27.7	35	9.7	54	14.96	6	1.66
介入後	87	31.87	50	18.32	67	24.54	24	8.79	44	16.12	1	0.37

問12 家族と一緒に買い物する頻度

男性	ほぼ毎日		週に4,5日		週に2,3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
介入群 介入前	3	1.71	3	1.71	23	13.14	78	44.57	58	33.14	10	5.71
介入後	4	2.84	5	3.55	20	14.18	59	41.84	51	38.17	2	1.42
対照群 介入前	6	1.66	7	1.94	52	14.4	137	37.95	151	41.83	8	2.22
介入後	8	2.93	5	1.83	29	10.62	115	42.12	113	41.39	3	1.1

問12 家族と一緒に買い物する頻度

女性	ほぼ毎日		週に4,5日		週に2,3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
介入群 介入前	9	3.27	8	2.81	27	9.82	111	40.38	114	41.45	6	2.18
介入後	1	0.48	4	1.91	25	11.96	83	39.71	81	43.54	5	2.39
対照群 介入前	13	2.26	13	2.26	63	10.94	231	40.1	245	42.53	11	1.91
介入後	6	1.5	12	2.99	58	14.48	130	32.42	184	45.89	11	2.74

問13 食品購入時のラベル(情報)等に対する確認度合い

男性	いつもしている		時々している		どちらともいえない		あまりしない		まったくしない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
介入群 介入前	58	33.14	48	27.43	23	13.14	30	17.14	13	7.43	3	1.71
介入後	40	28.37	38	26.95	22	15.6	30	21.28	11	7.8	0	0
対照群 介入前	106	29.36	121	33.52	44	12.19	61	16.9	21	5.92	8	2.22
介入後	79	28.94	73	26.74	42	15.38	48	17.58	27	9.89	4	1.47

問13 食品購入時のラベル(情報)等に対する確認度合い

女性	いつもしている		時々している		どちらともいえない		あまりしない		まったくしない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
介入群 介入前	178	64	69	25.09	17	6.18	9	3.27	1	0.36	3	1.09
介入後	115	55.02	88	32.54	16	7.66	8	2.87	1	0.48	3	1.44
対照群 介入前	340	59.03	174	30.21	32	5.56	28	4.86	2	0.35	0	0
介入後	232	57.86	112	27.93	23	5.74	28	6.98	4	1	2	0.5

問10 家族と一緒に食事をする事について

男性	とても重要なことだとは思いますが、なるべく一緒に食べたい		重要なことだとは思いますが、できれば一人で食べたい		どちらでもよい		どちらでもよい		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
介入群 介入前	71	40.57	79	45.14	13	7.43	0	0	12	6.86
介入後	56	39.72	67	47.52	13	9.22	1	0.71	4	2.84
対照群 介入前	161	44.8	155	42.94	28	7.76	3	0.83	14	3.88
介入後	114	41.76	124	45.42	23	8.42	2	0.73	10	3.66

問10 家族と一緒に食事をする事について

女性	とても重要なことだとは思いますが、なるべく一緒に食べたい		重要なことだとは思いますが、できれば一人で食べたい		どちらでもよい		どちらでもよい		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
介入群 介入前	133	48.36	123	44.73	12	4.38	1	0.36	6	2.18
介入後	96	45.93	103	49.28	6	2.87	0	0	4	1.91
対照群 介入前	243	42.19	287	49.83	25	4.34	4	0.69	17	2.95
介入後	170	42.39	201	50.12	14	3.49	4	1	12	2.99

問11 食事づくりの頻度

男性	ほぼ毎日		週に4,5日		週に2,3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
介入群 介入前	31	17.71	17	9.71	37	21.14	31	17.71	55	31.43	4	2.29
介入後	35	24.82	15	10.64	20	14.18	25	17.73	46	32.62	0	0
対照群 介入前	79	21.88	24	6.85	73	20.22	63	17.45	117	32.41	5	1.39
介入後	58	21.25	21	7.69	48	17.58	47	17.22	98	35.9	1	0.37

問11 食事づくりの頻度

女性	ほぼ毎日		週に4,5日		週に2,3日		週に1日程度		ほとんどない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
介入群 介入前	241	87.64	21	7.64	3	1.09	1	0.36	5	1.82	4	1.45
介入後	182	87.08	10	4.78	8	3.83	5	2.39	4	1.91	0	0
対照群 介入前	507	88.02	23	3.99	23	3.99	11	1.91	11	1.91	1	0.17
介入後	342	85.29	24	5.99	15	3.74	7	1.75	10	2.49	3	0.75

図14 商店やスーパーから栄養情報を得る頻度

男性	よくある		時々ある		どちらともいえないあまりない		まったくない		無回答			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	2	1.14	30	17.14	9	5.14	84	48	27.43	2	1.14	
介入後	40	23.37	38	23.95	22	15.6	30	21.28	11	7.8	0	0
対照群 介入前	7	1.04	54	14.98	22	6.09	152	42.11	118	32.69	8	2.22
介入後	5	1.83	33	12.08	20	7.33	118	43.22	95	34.8	2	0.73

図14 商店やスーパーから栄養情報を得る頻度

女性	よくある		時々ある		どちらともいえないあまりない		まったくない		無回答			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	10	3.84	118	42.81	21	7.64	94	34.18	30	10.91	2	0.73
介入後	12	5.74	92	44.02	17	8.13	68	32.54	19	9.09	1	0.48
対照群 介入前	23	3.99	248	43.06	42	7.29	205	35.59	57	8.9	1	0.17
介入後	16	3.89	155	38.85	38	9.48	155	39.65	36	8.98	1	0.25

図15 家族と栄養について話す頻度

男性	よくある		時々ある		どちらともいえないあまりない		まったくない		無回答			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	20	11.43	70	40	17	9.71	44	25.14	13	7.43	11	6.29
介入後	13	9.22	60	42.55	13	9.22	38	26.95	15	10.64	2	1.42
対照群 介入前	42	11.63	140	38.78	38	10.53	99	27.42	33	9.14	9	2.49
介入後	28	10.26	114	41.78	24	8.79	68	24.91	36	13.19	3	1.1

図15

女性	よくある		時々ある		どちらともいえないあまりない		まったくない		無回答			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	40	14.55	153	55.84	16	5.82	16	5.82	12	4.36	6	2.18
介入後	31	14.83	117	55.98	10	4.78	35	18.75	13	6.22	3	1.44
対照群 介入前	105	18.23	289	51.91	42	7.29	87	15.1	32	5.56	11	1.91
介入後	55	13.72	222	55.36	25	6.23	68	16.98	24	5.99	7	1.75

図16 マスコミからの栄養情報を得る頻度

男性	よくある		時々ある		どちらともいえないあまりない		まったくない		無回答			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	39	22.29	82	48.88	13	7.43	33	18.86	6	3.43	2	1.14
介入後	27	19.15	67	47.52	11	7.8	29	20.57	7	4.96	0	0
対照群 介入前	63	17.45	195	54.02	23	6.37	64	17.73	13	3.6	3	0.83
介入後	44	16.12	131	47.99	22	8.08	56	20.51	19	6.98	1	0.37

図16 マスコミからの栄養情報を得る頻度

女性	よくある		時々ある		どちらともいえないあまりない		まったくない		無回答	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
介入群 介入前	119	43.27	124	45.09	9	3.27	19	6.91	4	1.45
介入後	69	33.01	111	53.11	11	5.26	16	7.88	1	0.48
対照群 介入前	242	42.01	275	47.74	19	3.3	36	6.25	4	0.69
介入後	139	34.66	213	53.12	17	4.24	29	7.23	2	0.5

図18 栄養成分表示の確認

男性	いつもしている		時々している		あまりしていないほとんどしていない		確認しない		無記入	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
介入群 介入前	11	6.29	53	30.29	75	42.88	35	20	1	0.57
介入後	12	8.51	43	30.5	55	39.01	31	21.99	0	0
対照群 介入前	21	5.82	89	27.42	158	43.77	80	22.18	3	0.83
介入後	10	3.86	78	28.57	117	42.86	67	24.54	1	0.37

図18 栄養成分表示の確認

女性	いつもしている		時々している		あまりしていないほとんどしていない		確認しない		無記入	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
介入群 介入前	39	14.18	130	47.27	85	30.81	18	6.55	3	1.09
介入後	28	13.88	93	44.5	67	32.08	20	9.57	0	0
対照群 介入前	65	14.78	281	48.78	171	29.89	39	6.77	0	0
介入後	58	13.97	195	48.63	113	28.18	35	8.73	2	0.5

図19 栄養成分表示の理解度

男性	かなりできる		少しできる		どちらともいえないあまりできない		まったくできない		無記入			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	17	9.71	37	21.14	50	28.57	61	28.14	17	9.71	3	1.71
介入後	13	9.22	34	24.11	33	23.4	42	29.78	16	11.35	3	2.13
対照群 介入前	24	6.65	77	21.33	104	28.81	101	27.98	52	14.4	3	0.83
介入後	11	4.03	58	21.25	73	26.74	77	28.21	53	19.41	1	0.37

図19 栄養成分表示の理解度

女性	かなりできる		少しできる		どちらともいえないあまりできない		まったくできない		無記入			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
介入群 介入前	54	18.64	106	38.55	65	23.84	35	12.73	12	4.36	3	1.09
介入後	32	15.31	86	41.15	56	26.79	29	13.88	6	2.87	0	0
対照群 介入前	90	15.63	230	39.93	164	28.47	79	13.72	13	2.28	0	0
介入後	61	15.21	158	38.9	103	25.69	70	17.46	8	2	3	0.75

問20 朝食-副菜をとる頻度

男性	週に5-7回		週に2-4		週に1回以下		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	61	34.86	48	27.43	49	28	17	9.71
介入群 介入後	43	30.5	50	35.46	40	28.37	8	5.67
対照群 介入前	89	24.65	106	29.36	137	37.95	29	8.03
介入群 介入後	74	27.11	72	26.37	112	41.03	15	5.49

問20 朝食-副菜をとる頻度

女性	週に5-7回		週に2-4		週に1回以下		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	118	42.91	80	29.09	67	24.38	10	3.64
介入群 介入後	79	37.8	65	31.1	58	27.75	7	3.35
対照群 介入前	248	43.06	154	26.74	146	25.35	28	4.86
介入群 介入後	153	38.15	114	28.43	116	28.93	18	4.49

問20 朝食-主食をとる頻度

男性	週に5-7回		週に2-4		週に1回以下		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	126	72	24	13.71	19	10.86	6	3.43
介入群 介入後	97	68.78	31	21.99	12	8.51	1	0.71
対照群 介入前	242	67.04	49	13.57	55	15.24	15	4.16
介入群 介入後	184	67.4	38	13.19	49	17.95	4	1.47

問20 朝食-主食をとる頻度

女性	週に5-7回		週に2-4		週に1回以下		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	227	82.55	20	7.27	23	8.36	5	1.82
介入群 介入後	167	79.9	22	10.53	16	7.68	4	1.91
対照群 介入前	456	79.17	64	11.11	47	8.16	9	1.56
介入群 介入後	313	78.05	47	11.72	36	8.98	5	1.25

問20 朝食-主食をとる頻度

男性	週に5-7回		週に2-4		週に1回以下		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	80	45.71	47	26.86	36	20.57	12	6.86
介入群 介入後	68	48.81	49	34.75	23	16.31	3	2.13
対照群 介入前	141	39.06	103	28.53	96	26.59	21	5.82
介入群 介入後	105	38.46	75	27.47	79	28.94	14	5.13

問20 朝食-主食をとる頻度

女性	週に5-7回		週に2-4		週に1回以下		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	162	58.91	64	23.27	41	14.91	8	2.91
介入群 介入後	114	54.55	57	27.27	29	13.88	9	4.31
対照群 介入前	337	58.51	131	22.74	91	15.8	17	2.95
介入群 介入後	232	57.86	94	23.44	61	15.21	14	3.49

問23 1) 重要性-栄養のバランスを考へること

男性	非常に重要		まあ重要		どちらともいえない		あまり重要ではない		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	109	62.29	59	33.71	5	2.86	2	1.14	0	0
介入群 介入後	76	53.9	57	40.43	4	2.84	2	1.42	1	0.71
対照群 介入前	189	55.12	133	38.84	24	6.85	4	1.11	0	0
介入群 介入後	133	48.72	119	43.59	16	5.88	5	1.83	0	0

問23 1) 重要性-栄養のバランスを考へること

女性	非常に重要		まあ重要		どちらともいえない		あまり重要ではない		無記入	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
介入群 介入前	213	77.45	57	20.73	5	1.82	0	0	0	0
介入群 介入後	142	67.94	64	30.82	3	1.44	0	0	0	0
対照群 介入前	434	75.35	128	22.22	12	2.08	0	0	0	0
介入群 介入後	266	66.33	124	30.92	10	2.49	0	0	0	0