

表5 食事バランスガイドの認知・活用状況¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
食事バランスガイドを見たことがあるか						
はい	37 (63)	51 (86)		39 (66)	51 (86)	
いいえ	22 (37)	8 (14)		20 (34)	8 (14)	
どこで見たか ³						
スーパーマーケット	1 (3)	1 (2)		3 (8)	3 (6)	
コンビニエンスストア	1 (3)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
百貨店	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
その他の商店	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
ファミリーレストラン	0 (0)	0 (0)		0 (0)	1 (2)	
飲食店	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
社員食堂や学生食堂	0 (0)	2 (4)		2 (5)	2 (4)	
職場や学校の講習会・広報	5 (14)	9 (18)		6 (15)	11 (22)	
保健所や市町村の講習会・広報	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
シンポジウムなどのイベント	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
新聞	0 (0)	0 (0)		0 (0)	1 (2)	
雑誌	2 (5)	6 (12)		3 (8)	2 (4)	
テレビ	15 (41)	12 (24)		18 (46)	11 (22)	
食品の包装やパッケージ	2 (5)	3 (6)		1 (3)	2 (4)	
インターネット	5 (14)	6 (12)		2 (5)	5 (10)	
その他	6 (16)	10 (20)		4 (10)	13 (25)	
内容を知っているか ³						
よく理解している	0 (0)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
ある程度理解している	13 (25)	22 (43)		9 (17)	17 (33)	
あまり理解していない	15 (29)	24 (47)		23 (44)	26 (51)	
まったく理解していない	9 (18)	4 (8)		7 (14)	8 (16)	
参考にしているか ³						
ほぼ毎日参考にしている	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
週半分は参考にしている	1 (2)	3 (6)		0 (0)	4 (8)	
週1日程度参考にしている	4 (8)	12 (24)		4 (8)	2 (4)	
ほとんどしない	32 (63)	36 (71)		35 (67)	45 (88)	
食事バランスガイドの活用 ⁴						
維持段階	0 (0)	0 (0)	<0.001	0 (0)	1 (1)	<0.01
実行段階	0 (0)	6 (10)		0 (0)	2 (3)	
準備段階	0 (0)	9 (15)		0 (0)	4 (7)	
関心段階	29 (49)	19 (32)		31 (53)	31 (53)	
無関心段階	30 (51)	25 (42)		28 (47)	21 (36)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

³ 「食事バランスガイドを見たことがある」と回答した者のみを集計した。事前事後の差については、検定は行っていない。

⁴ 行動変容段階の定義は以下のとおりである。

維持段階：ほぼ毎日実行しており、6か月以上継続している。

実行段階：ほぼ毎日実行しているが、実行してまだ6か月未満である。

準備段階：週の半分くらいは実行している。

関心段階：週のほとんどで実行していることはないが、今後6か月以内には実行しようと思う。

無関心段階：週のほとんどで実行していることがなく、今後も実行しようと思わない。

表6 食事バランスガイドに関する知識¹

	弁当群 (n=59)		P値2	対照群 (n=59)		P値2		
	事前	事後		事前	事後			
1日に摂取したい主食の数「つ(sv)」								
0つ分	0 (0)	0 (0)	0.27	0 (0)	0 (0)	0.32		
1つ分	7 (12)	4 (7)		4 (7)	6 (10)			
2つ分	10 (17)	11 (19)		15 (25)	13 (22)			
3つ分	9 (15)	18 (31)		22 (37)	25 (42)			
4つ分	12 (20)	7 (12)		4 (7)	5 (8)			
5つ分	7 (12)	11 (19)		8 (14)	6 (10)			
6つ分	4 (7)	5 (8)		2 (3)	2 (3)			
7つ分	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)			
8つ分以上	2 (3)	0 (0)		0 (0)	0 (0)			
わからない	8 (14)	3 (5)	4 (7)	2 (3)				
1日に摂取したい副菜の数「つ(sv)」								
0つ分	0 (0)	0 (0)	0.32	0 (0)	1 (2)	0.12		
1つ分	9 (15)	12 (20)		10 (17)	9 (15)			
2つ分	15 (25)	13 (22)		16 (27)	16 (27)			
3つ分	9 (15)	9 (15)		7 (12)	14 (24)			
4つ分	8 (14)	8 (14)		8 (14)	5 (8)			
5つ分	2 (3)	6 (10)		6 (10)	7 (12)			
6つ分	7 (12)	6 (10)		6 (10)	3 (5)			
7つ分	2 (3)	1 (2)		0 (0)	2 (3)			
8つ分以上	0 (0)	0 (0)		1 (2)	1 (2)			
わからない	7 (12)	4 (7)	5 (8)	1 (2)				
1日に摂取したい主菜の数「つ(sv)」								
0つ分	0 (0)	0 (0)	1.00	0 (0)	0 (0)	0.94		
1つ分	6 (9)	4 (6)		9 (15)	7 (12)			
2つ分	21 (36)	14 (24)		20 (34)	15 (25)			
3つ分	9 (16)	14 (24)		8 (14)	15 (25)			
4つ分	7 (12)	11 (19)		4 (7)	5 (8)			
5つ分	0 (0)	5 (8)		10 (17)	6 (10)			
6つ分	4 (7)	6 (10)		2 (3)	8 (14)			
7つ分	3 (5)	2 (3)		0 (0)	0 (0)			
8つ分以上	2 (3)	0 (0)		1 (2)	0 (0)			
わからない	7 (12)	3 (5)	5 (8)	3 (5)				
1日に摂取したい牛乳・乳製品の数「つ(sv)」								
0つ分	1 (2)	2 (3)	0.19	1 (2)	2 (3)	0.09		
1つ分	16 (27)	17 (29)		18 (31)	23 (39)			
2つ分	28 (47)	30 (51)		25 (42)	23 (39)			
3つ分	4 (7)	4 (7)		10 (17)	7 (12)			
4つ分	4 (7)	3 (5)		1 (2)	2 (3)			
5つ分以上	0 (0)	1 (2)		2 (3)	0 (0)			
わからない	6 (10)	2 (3)		2 (3)	2 (3)			
1日に摂取したい果物の数「つ(sv)」								
0つ分	1 (2)	2 (3)		<0.01	2 (3)		2 (3)	0.51
1つ分	19 (32)	27 (46)	30 (51)		28 (47)			
2つ分	25 (42)	23 (39)	16 (27)		14 (24)			
3つ分	6 (10)	4 (7)	6 (10)		9 (15)			
4つ分	1 (2)	1 (2)	1 (2)		2 (3)			
5つ分以上	0 (0)	0 (0)	1 (2)		1 (2)			
わからない	7 (12)	2 (3)	3 (5)		3 (5)			
1日に摂取したいお酒(アルコール)の摂取量								
0合	10 (17)	18 (31)	0.02		9 (15)	8 (14)	0.28	
~0.5合まで	10 (17)	6 (10)		9 (15)	13 (22)			
~1合まで	24 (41)	24 (41)		28 (47)	31 (52)			
~2合まで	9 (15)	9 (15)		12 (20)	6 (10)			
~3合まで	1 (2)	2 (3)		0 (0)	1 (2)			
3合以上	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)			
わからない	5 (8)	0 (0)		1 (2)	0 (0)			

(次ページへ続く)

表6 (前ページからの続き) 食事バランスガイドに関する

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
1日に摂取したいお菓子の量(総エネルギーに占める割合)						
0%	3 (5)	1 (2)	0.25	3 (5)	7 (12)	0.06
~5%まで	27 (46)	27 (46)		21 (36)	23 (39)	
~10%まで	13 (22)	22 (37)		14 (23)	16 (27)	
~20%まで	2 (3)	2 (3)		4 (7)	1 (2)	
~30%まで	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
それ以上でも良い	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
わからない	14 (24)	7 (12)		17 (29)	17 (20)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 破線箇所は、食事バランスガイドの基本形とされている2000±200kcalの場合の摂取の目安である。

³ 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表7 食事バランスガイドに基づく摂取サービング(SV)数^{1,2}

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
1日に摂取している主食の数「つ(sv)」						
0つ分	0 (0)	0 (0)	0.87	0 (0)	0 (0)	0.09
1つ分	5 (9)	3 (6)		6 (11)	3 (6)	
2つ分	10 (19)	13 (24)		15 (28)	12 (22)	
3つ分	12 (22)	14 (26)		13 (24)	15 (28)	
4つ分	12 (22)	6 (11)		11 (20)	12 (22)	
5つ分	4 (7)	6 (11)		3 (6)	4 (7)	
6つ分	8 (15)	9 (17)		4 (7)	6 (11)	
7つ分	1 (0)	2 (4)		1 (2)	1 (2)	
8つ分以上	2 (4)	1 (2)		1 (2)	1 (2)	
わからない	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
1日に摂取している副菜の数「つ(sv)」						
0つ分	2 (3)	3 (5)	0.66	2 (3)	1 (2)	0.78
1つ分	13 (22)	16 (27)		14 (24)	11 (19)	
2つ分	17 (29)	15 (25)		15 (25)	18 (31)	
3つ分	8 (14)	6 (10)		11 (19)	9 (15)	
4つ分	5 (8)	7 (12)		5 (8)	10 (17)	
5つ分	4 (7)	2 (3)		1 (2)	2 (3)	
6つ分	3 (5)	5 (8)		5 (8)	2 (3)	
7つ分	2 (3)	2 (3)		2 (3)	1 (2)	
8つ分以上	1 (2)	0 (0)		0 (0)	2 (3)	
わからない	4 (7)	3 (5)		4 (7)	3 (5)	
1日に摂取している主菜の数「つ(sv)」						
0つ分	1 (2)	2 (3)	0.43	0 (0)	0 (0)	0.96
1つ分	5 (8)	5 (8)		5 (8)	6 (10)	
2つ分	19 (32)	14 (24)		24 (41)	18 (31)	
3つ分	14 (23)	12 (20)		7 (12)	11 (19)	
4つ分	4 (7)	7 (12)		1 (2)	6 (10)	
5つ分	5 (8)	6 (10)		13 (22)	7 (12)	
6つ分	5 (8)	5 (8)		4 (7)	5 (8)	
7つ分	1 (2)	6 (10)		2 (3)	2 (3)	
8つ分以上	2 (3)	0 (0)		1 (2)	0 (0)	
わからない	3 (5)	2 (3)		2 (3)	4 (7)	

(次ページへ続く)

表7 (前ページからの続き) 食事バランスガイドに基づく摂取サービング(SV)数^{1,2}

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
1日に摂取している牛乳・乳製品の数「つ(sv)」						
0つ分	15 (25)	13 (22)	0.97	18 (31)	17 (29)	0.93
1つ分	28 (47)	32 (54)		23 (39)	25 (42)	
2つ分	9 (15)	9 (15)		12 (20)	9 (15)	
3つ分	3 (5)	2 (3)		3 (5)	3 (5)	
4つ分	2 (3)	0 (0)		2 (3)	1 (2)	
5つ分以上	0 (0)	1 (2)		1 (2)	1 (2)	
わからない	2 (3)	2 (3)		0 (0)	3 (5)	
1日に摂取している果物の数「つ(sv)」						
0つ分	31 (53)	23 (39)	0.05	39 (66)	19 (32)	<0.001
1つ分	20 (34)	25 (42)		16 (27)	28 (47)	
2つ分	4 (7)	5 (8)		2 (3)	7 (12)	
3つ分	1 (2)	3 (5)		1 (2)	3 (5)	
4つ分	0 (0)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
5つ分以上	0 (0)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
わからない	3 (5)	1 (2)		1 (2)	2 (3)	
1日に摂取しているお酒(アルコール)の摂取量						
0合	23 (39)	27 (46)	0.44	19 (32)	20 (34)	0.86
~0.5合まで	15 (25)	5 (8)		10 (17)	6 (10)	
~1合まで	8 (14)	12 (20)		12 (20)	18 (31)	
~2合まで	7 (12)	9 (15)		13 (22)	8 (14)	
~3合まで	5 (8)	6 (10)		3 (5)	4 (7)	
3合以上	0 (0)	0 (0)		2 (3)	3 (5)	
わからない	1 (2)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
1日に摂取しているお菓子の量(総エネルギーに占める割合)						
0%	5 (8)	5 (8)	0.26	7 (12)	8 (14)	0.58
~5%まで	25 (42)	29 (49)		19 (32)	21 (36)	
~10%まで	11 (19)	11 (19)		15 (25)	15 (25)	
~20%まで	5 (8)	6 (10)		3 (5)	3 (5)	
~30%まで	1 (2)	0 (0)		2 (3)	0 (0)	
それ以上でも良い	1 (2)	0 (0)		1 (2)	0 (0)	
わからない	11 (19)	8 (14)		12 (20)	12 (20)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 破線箇所は、食事バランスガイドの基本形とされている2000±200kcalの場合の摂取の目安である。

³ 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表8 食事バランスガイドの活用に対する自己効力感¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
食事バランスガイドを活用すること						
非常に大切	0 (0)	1 (2)	0.61	0 (0)	1 (2)	0.23
まあ大切	8 (14)	7 (12)		13 (22)	8 (14)	
どちらともいえない	20 (34)	21 (36)		24 (41)	23 (39)	
あまり大切でない	18 (31)	20 (34)		10 (17)	15 (25)	
大切でない	13 (22)	10 (17)		12 (20)	12 (20)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表9 健康感の自己評価ならびに現在の食生活に対する満足度¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
主観的健康感						
健康である	6(10)	5(8)	0.41	3(5)	5(8)	0.30
まあ健康である	39(66)	37(63)		34(58)	34(58)	
あまり健康でない	12(20)	14(24)		17(29)	16(27)	
健康でない	2(3)	3(5)		5(8)	4(7)	
現在の食生活に対する満足度						
とても満足	5(8)	5(8)	0.26	4(7)	3(5)	0.59
まあまあ満足	28(47)	28(47)		34(58)	33(56)	
どちらともいえない	13(22)	19(32)		12(20)	19(32)	
あまり満足していない	9(15)	6(10)		6(10)	3(5)	
満足していない	4(7)	1(2)		3(5)	1(2)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表10 身体状況¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
健康診断での所見(医師からの指摘)						
糖尿病の疑い	2(3)	1(2)	-	0(0)	2(3)	-
高脂血症の疑い	6(10)	7(12)		4(7)	1(2)	
高血圧の疑い	4(7)	2(3)		5(8)	7(12)	
痛風の疑い	1(2)	2(3)		2(3)	1(2)	
肝機能異常	1(2)	0(0)		3(5)	5(8)	
肥満	34(58)	36(61)		34(58)	30(51)	
骨密度が低い	2(3)	1(2)		1(2)	1(2)	
貧血の傾向	0(0)	0(0)		1(2)	2(3)	
なし、または、その他	9(15)	10(17)		9(15)	10(17)	
疾病の有無						
糖尿病	1(2)	1(2)	-	2(3)	1(2)	-
高脂血症	6(10)	6(10)		1(2)	0(0)	
高血圧症	6(10)	5(9)		5(8)	6(10)	
痛風	0(0)	0(0)		2(3)	1(2)	
慢性肝炎・肝硬変	2(3)	1(2)		2(3)	2(3)	
肥満症	2(3)	5(8)		3(5)	6(10)	
骨粗鬆症	0(0)	1(2)		0(0)	0(0)	
貧血	0(0)	0(0)		1(2)	0(0)	
腎臓病	1(2)	1(2)		1(2)	1(2)	
がん	0(0)	0(0)		1(2)	0(0)	
脳卒中	0(0)	0(0)		0(0)	0(0)	
心筋梗塞	0(0)	0(0)		0(0)	2(3)	
胃・十二指腸潰瘍	7(12)	6(10)		5(8)	6(10)	
なし、または、その他	34(58)	33(57)		36(61)	34(58)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差については、検定は行っていない。

表11 健康行動¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
定期健診受診						
はい	56 (95)	52 (90)		52 (88)	51 (86)	
いいえ	3 (5)	6 (10)		7 (12)	8 (14)	
運動習慣						
定期的に運動しており6か月以上継続	9 (16)	6 (10)	0.18	8 (14)	9 (15)	0.01
定期的に運動しているが、6か月未満	2 (3)	6 (10)		2 (3)	6 (10)	
たまに運動する	14 (24)	20 (34)		14 (24)	19 (32)	
ほとんど運動しないが、今後6か月以内	17 (29)	15 (26)		21 (36)	15 (25)	
には始めようと思う						
ほとんど運動しないし、	16 (28)	11 (19)		14 (24)	10 (17)	
今後もしないと思う						
平日のからだの動かし方						
低い	36 (61)	35 (59)	0.51	32 (54)	30 (51)	0.84
ふつう	11 (19)	9 (15)		7 (12)	13 (22)	
高い	12 (20)	15 (25)		20 (34)	16 (27)	
喫煙状態						
吸ったことがない	15 (25)	14 (24)	1.00	13 (22)	14 (24)	0.69
止めた	18 (31)	19 (32)		14 (24)	14 (24)	
吸っている	26 (44)	26 (44)		32 (54)	31 (53)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表12 食行動¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
《行動》						
自分の健康のために、栄養や食事について気をつけているか						
いつも気をつけている	1 (2)	2 (3)	0.60	2 (3)	2 (3)	0.56
ときどき気をつけている	28 (47)	29 (50)		26 (44)	26 (44)	
あまり気をつけていない	26 (44)	24 (41)		28 (47)	25 (42)	
まったく気をつけていない	4 (7)	4 (7)		3 (5)	6 (10)	
《作る行動》						
食事づくりの頻度						
ほぼ毎日	4 (7)	4 (7)	0.24	8 (14)	7 (12)	0.91
週に4,5日	2 (3)	2 (3)		0 (0)	0 (0)	
週に2,3日	8 (14)	4 (7)		8 (14)	8 (14)	
週に1日程度	11 (19)	12 (20)		15 (25)	17 (29)	
ほとんどない	34 (58)	37 (63)		28 (47)	27 (46)	
食料品の買い物の頻度						
ほぼ毎日	4 (7)	4 (5)	0.62	1 (2)	0 (0)	0.07
週に4,5日	4 (7)	3 (5)		1 (2)	1 (2)	
週に2,3日	4 (7)	9 (16)		11 (19)	11 (19)	
週に1日程度	22 (37)	20 (34)		28 (47)	22 (37)	
ほとんどない	25 (42)	23 (40)		18 (31)	25 (42)	

(次ページへ続く)

表12 (前ページからの続き) 食行動¹²

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
《食べる行動》						
朝食を食べる頻度						
ほぼ毎日	39 (66)	38 (64)	0.37	32 (54)	32 (54)	0.66
週に4,5日	9 (15)	5 (8)		4 (7)	2 (3)	
週に2,3日	2 (3)	7 (12)		2 (3)	5 (8)	
週に1日程度	1 (2)	2 (3)		3 (5)	8 (14)	
ほとんど食べない	8 (14)	7 (12)		18 (31)	12 (20)	
家族との共食頻度(朝食)						
ほぼ毎日	10 (17)	10 (17)	0.08	10 (17)	8 (14)	0.24
週に4,5日	3 (5)	6 (10)		4 (7)	5 (8)	
週に2,3日	3 (5)	7 (12)		9 (15)	7 (12)	
週に1日程度	12 (20)	10 (17)		9 (15)	11 (19)	
ほとんどない	31 (53)	26 (44)		27 (46)	28 (47)	
家族との共食頻度(夕食)						
ほぼ毎日	10 (17)	8 (14)	0.60	6 (10)	8 (14)	0.26
週に4,5日	3 (5)	8 (12)		7 (12)	5 (8)	
週に2,3日	12 (20)	12 (20)		18 (31)	18 (31)	
週に1日程度	16 (27)	13 (22)		13 (22)	19 (32)	
ほとんどない	18 (31)	18 (31)		15 (25)	9 (15)	
《食情報交換・活用行動》						
食料品の買い物時、店内表示を参考にする頻度						
いつもしている	4 (7)	4 (7)	0.21	8 (14)	8 (14)	0.87
ときどきしている	11 (19)	16 (27)		11 (19)	6 (10)	
どちらともいえない	5 (8)	3 (5)		7 (12)	11 (19)	
あまりしない	21 (36)	24 (41)		21 (36)	25 (42)	
まったくしない	18 (31)	12 (20)		12 (20)	9 (15)	
外食時や食品選択時、栄養成分表示を参考にする頻度						
いつも参考にする	1 (2)	4 (7)	0.02	0 (0)	1 (2)	0.44
ときどき参考にする	11 (19)	16 (27)		11 (19)	10 (17)	
あまり参考にしない	16 (27)	13 (22)		24 (41)	27 (46)	
まったく参考にしない	31 (53)	26 (44)		24 (41)	21 (36)	
健康を維持するための、1食の適量とバランスがわかるか						
よくわかる	0 (0)	0 (0)	<0.001	0 (0)	0 (0)	0.21
だいたいわかる	9 (15)	11 (19)		7 (12)	8 (14)	
どちらともいえない	6 (10)	14 (24)		9 (15)	11 (19)	
あまりわからない	16 (27)	24 (41)		27 (46)	28 (47)	
まったくわからない	28 (47)	10 (17)		16 (27)	12 (20)	
食卓で家族と食事や料理、栄養について話す頻度						
よくある	1 (2)	1 (2)	<0.01	3 (5)	0 (0)	0.97
ときどきある	12 (20)	15 (25)		20 (34)	22 (37)	
どちらともいえない	2 (3)	7 (12)		2 (3)	7 (12)	
あまりない	21 (36)	21 (36)		26 (44)	22 (37)	
まったくない	23 (39)	15 (25)		8 (14)	8 (14)	

¹ 数値の表示は、人数 (%) で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表13 食生活関連の行動変容段階^{1,2}

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
1日2回以上、ご飯を食べる						
維持段階	41 (69)	36 (61)	0.30	41 (69)	38 (64)	0.49
実行段階	0 (0)	1 (2)		1 (2)	2 (3)	
準備段階	16 (27)	17 (28)		12 (20)	12 (20)	
関心段階	0 (0)	5 (8)		2 (3)	5 (8)	
無関心段階	2 (3)	0 (0)		3 (5)	2 (3)	
精製度の低い穀物を食べる						
維持段階	0 (0)	2 (3)	0.06	5 (8)	3 (5)	0.73
実行段階	0 (0)	0 (0)		1 (2)	1 (2)	
準備段階	6 (10)	5 (8)		7 (12)	8 (14)	
関心段階	18 (31)	23 (39)		15 (25)	19 (32)	
無関心段階	35 (59)	29 (49)		31 (53)	28 (47)	
魚料理を多く食べる						
維持段階	10 (17)	13 (22)	0.10	16 (27)	11 (19)	0.06
実行段階	0 (0)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
準備段階	25 (42)	28 (47)		37 (63)	37 (63)	
関心段階	13 (22)	9 (15)		4 (7)	5 (8)	
無関心段階	11 (19)	8 (14)		2 (3)	6 (10)	
1日2回以上、野菜料理を食べる						
維持段階	11 (19)	14 (24)	0.12	12 (20)	13 (22)	0.89
実行段階	0 (0)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
準備段階	29 (49)	30 (51)		35 (59)	33 (56)	
関心段階	9 (15)	7 (12)		6 (10)	6 (10)	
無関心段階	10 (17)	7 (12)		6 (10)	7 (12)	
緑の濃い野菜を1日1回以上食べる						
維持段階	8 (14)	7 (12)	0.34	8 (14)	9 (15)	0.58
実行段階	1 (2)	1 (2)		0 (0)	2 (3)	
準備段階	28 (47)	38 (66)		35 (59)	32 (54)	
関心段階	14 (24)	7 (12)		8 (14)	11 (19)	
無関心段階	8 (14)	6 (10)		8 (14)	5 (8)	
加熱(火の通った)野菜料理を1日1回以上食べる						
維持段階	8 (14)	9 (16)	0.64	19 (32)	13 (22)	0.21
実行段階	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
準備段階	36 (61)	36 (61)		29 (49)	36 (61)	
関心段階	7 (12)	7 (12)		4 (7)	5 (8)	
無関心段階	8 (14)	7 (12)		7 (12)	5 (8)	
揚げ物料理は1日1回以下						
維持段階	22 (37)	17 (29)	0.21	17 (29)	16 (27)	0.90
実行段階	0 (0)	0 (0)		1 (2)	4 (7)	
準備段階	30 (51)	33 (56)		32 (54)	30 (51)	
関心段階	5 (8)	5 (8)		5 (8)	5 (8)	
無関心段階	2 (3)	4 (7)		4 (7)	4 (7)	
牛乳・乳製品は低脂肪または無脂肪のものにする						
維持段階	5 (8)	7 (12)	0.44	12 (20)	13 (22)	0.94
実行段階	0 (0)	0 (0)		0 (0)	1 (2)	
準備段階	10 (17)	15 (25)		11 (19)	9 (15)	
関心段階	19 (32)	12 (20)		11 (19)	11 (19)	
無関心段階	25 (42)	25 (42)		25 (42)	25 (42)	
飲料は甘味のない、砂糖が添加されていないものを選ぶ						
維持段階	22 (37)	21 (36)	0.54	26 (44)	26 (44)	0.68
実行段階	1 (2)	0 (0)		0 (0)	1 (2)	
準備段階	22 (37)	29 (49)		18 (31)	20 (34)	
関心段階	3 (5)	4 (7)		3 (5)	3 (5)	
無関心段階	11 (19)	5 (8)		12 (20)	9 (15)	

(次ページへ続く)

表13 (前ページからの続き) 食生活関連の行動変容段階^{1,2}

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
お菓子や菓子パンを食事の代わりにしない						
維持段階	7 (12)	5 (8)	0.85	4 (7)	3 (5)	0.59
実行段階	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
準備段階	10 (17)	12 (20)		11 (19)	13 (22)	
関心段階	1 (2)	6 (10)		1 (2)	8 (14)	
無関心段階	41 (69)	36 (61)		43 (73)	35 (59)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 行動変容段階の定義は以下のとおりである。

無関心段階： 週のほとんどで実行していることがなく、今後も実行しようと思わない。

関心段階： 週のほとんどで実行していることはないが、今後6か月以内には実行しようと思う。

準備段階： 週の半分くらいは実行している。

実行段階： ほぼ毎日実行しているが、実行してまだ6か月未満である。

維持段階： ほぼ毎日実行しており、6か月以上継続している。

³ 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表14 食態度¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
《態度》						
自分の健康のために、栄養や食事について考えるか						
いつも考えている	2 (3)	2 (3)	0.70	0 (0)	1 (2)	0.18
ときどき考えている	32 (54)	33 (56)		29 (49)	34 (58)	
あまり考えていない	19 (32)	20 (34)		23 (39)	18 (31)	
まったく考えていない	6 (10)	4 (7)		7 (12)	6 (10)	
《自己効力感》						
1日2回以上、ご飯を食べる						
かなりできる	38 (64)	38 (64)	0.90	39 (66)	34 (58)	0.36
少しできる	13 (22)	11 (19)		9 (15)	13 (22)	
どちらともいえない	3 (5)	9 (15)		5 (8)	7 (12)	
あまりできない	4 (7)	1 (2)		5 (8)	4 (7)	
まったくできない	1 (2)	0 (0)		1 (2)	1 (2)	
精製度の低い穀物を食べる						
かなりできる	2 (3)	4 (7)	0.36	6 (10)	9 (15)	0.51
少しできる	9 (15)	11 (19)		13 (22)	15 (25)	
どちらともいえない	18 (31)	14 (24)		19 (32)	12 (20)	
あまりできない	19 (32)	20 (34)		14 (24)	16 (27)	
まったくできない	11 (19)	10 (17)		7 (12)	7 (12)	
魚料理を多く食べる						
かなりできる	21 (36)	24 (41)	0.81	30 (51)	29 (49)	0.60
少しできる	13 (22)	6 (10)		16 (27)	16 (27)	
どちらともいえない	13 (22)	18 (31)		11 (19)	11 (19)	
あまりできない	11 (19)	9 (15)		2 (3)	3 (5)	
まったくできない	1 (2)	2 (3)		0 (0)	0 (0)	
1日2回以上、野菜料理を食べる						
かなりできる	13 (22)	14 (24)	0.66	17 (29)	18 (31)	0.25
少しできる	16 (27)	14 (24)		18 (31)	18 (31)	
どちらともいえない	18 (31)	20 (34)		12 (20)	18 (31)	
あまりできない	9 (15)	11 (19)		11 (19)	4 (7)	
まったくできない	3 (5)	0 (0)		1 (2)	1 (2)	
緑の濃い野菜を1日1回以上食べる						
かなりできる	13 (22)	12 (20)	0.93	15 (25)	17 (29)	0.14
少しできる	19 (32)	20 (34)		22 (37)	19 (32)	
どちらともいえない	17 (29)	17 (29)		10 (17)	19 (32)	
あまりできない	8 (14)	10 (17)		9 (15)	3 (5)	
まったくできない	2 (3)	0 (0)		3 (5)	1 (2)	

(次ページへ続く)

表14 (前ページからの続き) 食態度¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
加熱(火の通った)野菜料理を1日1回以上食べる						
かなりできる	13 (22)	13 (22)	0.30	18 (31)	19 (32)	0.87
少しできる	17 (29)	18 (31)		23 (39)	16 (27)	
どちらともいえない	16 (27)	20 (34)		8 (14)	20 (34)	
あまりできない	12 (20)	8 (14)		9 (15)	3 (5)	
まったくできない	1 (2)	0 (0)		1 (2)	1 (2)	
揚げ物料理は1日1回以下						
かなりできる	24 (41)	15 (25)	0.02	22 (38)	27 (47)	0.34
少しできる	16 (27)	17 (29)		17 (29)	12 (21)	
どちらともいえない	14 (24)	22 (37)		13 (22)	14 (24)	
あまりできない	5 (8)	4 (7)		4 (7)	5 (9)	
まったくできない	0 (0)	1 (2)		2 (3)	0 (0)	
牛乳・乳製品は低脂肪または無脂肪のものにする						
かなりできる	12 (20)	10 (17)	0.34	13 (22)	12 (20)	0.17
少しできる	13 (22)	13 (22)		20 (34)	18 (31)	
どちらともいえない	23 (39)	23 (39)		15 (25)	15 (25)	
あまりできない	10 (17)	8 (14)		8 (14)	8 (14)	
まったくできない	1 (2)	5 (8)		3 (5)	6 (10)	
飲料は甘味のない、砂糖が添加されていないものを選ぶ						
かなりできる	29 (49)	24 (41)	0.07	30 (51)	30 (51)	0.80
少しできる	18 (31)	15 (25)		14 (24)	15 (25)	
どちらともいえない	5 (8)	12 (20)		9 (15)	8 (14)	
あまりできない	5 (8)	7 (12)		4 (7)	6 (10)	
まったくできない	2 (3)	1 (2)		2 (3)	0 (0)	
お菓子や菓子パンを食事の代わりにしない						
かなりできる	29 (49)	34 (58)	0.07	38 (64)	37 (63)	0.93
少しできる	13 (22)	14 (24)		8 (14)	7 (12)	
どちらともいえない	12 (20)	10 (17)		7 (12)	13 (22)	
あまりできない	4 (7)	1 (2)		5 (8)	2 (3)	
まったくできない	1 (2)	0 (0)		1 (2)	0 (0)	
《意思・意欲》						
体型認識(ボディイメージ)						
太りすぎ	21 (36)	23 (39)	1.00	22 (37)	20 (34)	0.79
太り気味	34 (58)	30 (51)		33 (56)	35 (59)	
ちょうどよい	4 (7)	6 (10)		4 (7)	4 (7)	
やせ気味	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
やせすぎ	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
体重変化願望						
減らしたい	52 (90)	52 (88)	1.00	55 (93)	56 (95)	1.00
増やしたい	0 (0)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	
このままでよい	7 (12)	7 (12)		4 (7)	3 (5)	
健康的な食生活をするための学習の機会があったら参加するか						
参加すると思う	14 (24)	15 (25)	0.39	9 (15)	13 (22)	0.07
参加しないと思う	19 (32)	24 (41)		18 (31)	23 (39)	
わからない	26 (44)	20 (34)		32 (54)	23 (39)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表15 食環境への認識¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
《周囲からの支援》						
家族や同居者はあなたの健康づくりに関心があるか						
非常に関心がある	8 (14)	7 (12)	0.62	9 (15)	12 (20)	0.06
まあ関心がある	29 (49)	32 (54)		32 (54)	34 (58)	
あまり関心はない	13 (22)	9 (15)		13 (22)	9 (15)	
まったく関心はない	2 (3)	2 (3)		1 (2)	3 (5)	
わからない	7 (12)	9 (15)		4 (7)	1 (2)	
学校、会社はあなたの健康づくりに関心があるか						
非常に関心がある	10 (17)	16 (27)	0.81	8 (14)	16 (27)	0.29
まあ関心がある	30 (51)	25 (42)		30 (51)	25 (42)	
あまり関心はない	12 (20)	7 (12)		14 (24)	10 (17)	
まったく関心はない	1 (2)	3 (5)		2 (3)	5 (8)	
わからない	6 (10)	8 (14)		5 (8)	3 (5)	
《食物》						
最近1か月間の主な外食						
ファミリーレストラン	13 (22)	8 (14)	-	6 (10)	7 (12)	-
専門店	15 (25)	18 (31)		15 (25)	12 (20)	
喫茶・カフェ	4 (7)	4 (7)		4 (7)	3 (5)	
居酒屋	4 (7)	4 (7)		4 (7)	3 (5)	
社員食堂	13 (22)	15 (25)		15 (25)	22 (37)	
その他	4 (7)	3 (5)		4 (7)	1 (2)	
外食しない	6 (10)	7 (12)		11 (19)	11 (19)	
よく利用する外食店は、栄養バランスのとれたメニューを提供していると思うか						
たいへんよく提供している	2 (3)	3 (5)	0.10	0 (0)	4 (7)	0.07
まあ提供している	19 (32)	18 (31)		14 (24)	17 (29)	
あまり提供していない	6 (10)	14 (24)		10 (17)	8 (14)	
まったく提供していない	3 (5)	3 (5)		4 (7)	3 (5)	
わからない	29 (49)	21 (36)		31 (53)	27 (46)	
《食情報》						
よく利用する外食店は、健康的な食生活をするための情報提供していると思うか						
たいへんよく提供している	1 (2)	3 (5)	<0.01	0 (0)	3 (5)	0.03
まあ提供している	13 (22)	16 (27)		13 (22)	19 (32)	
あまり提供していない	14 (24)	22 (37)		12 (20)	11 (19)	
まったく提供していない	6 (10)	2 (3)		6 (10)	4 (7)	
わからない	25 (42)	16 (27)		28 (47)	22 (37)	
健康的な食生活をするための学習の機会があるか						
ある	8 (14)	26 (44)	<0.01	12 (20)	19 (32)	0.58
ない	36 (61)	22 (37)		35 (59)	24 (41)	
わからない	15 (25)	11 (19)		12 (20)	16 (27)	
《その他》						
経済的な制約のために健康的な食品選択ができないと思うことはあるか						
いつも思う	3 (5)	4 (7)	0.63	3 (5)	4 (7)	0.61
ときどき思う	17 (29)	18 (31)		22 (37)	23 (39)	
思わない	39 (66)	37 (63)		34 (58)	32 (54)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表16 ふだんの昼食・夕食の状況ならびにヘルシー弁当に対するイメージ¹

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
仕事のある日の昼食回数						
週に5,6日	54 (93)	53 (90)	0.53	53 (90)	48 (81)	0.34
週に3,4日	4 (7)	5 (8)		3 (5)	9 (15)	
週に1,2日	0 (0)	0 (0)		3 (5)	2 (3)	
ほとんどない	0 (0)	1 (2)		0 (0)	0 (0)	
仕事のある日の昼食の時間帯						
ほぼ毎日同じ	42 (71)	40 (68)	0.48	43 (73)	38 (64)	0.65
ときどき変わる	14 (24)	15 (25)		8 (14)	15 (25)	
よく変わる	3 (5)	4 (7)		8 (14)	6 (10)	
仕事のある日の昼食にかける時間(分)	14.5 ±5.0	14.7 ±5.6	0.84	14.5 ±6.7	14.2 ±5.6	0.59
昼食の選択理由						
価格	7 (12)	4 (7)	-	3 (5)	3 (5)	-
量(ボリューム)	4 (7)	6 (10)		2 (3)	4 (7)	
カロリー	0 (0)	3 (5)		3 (5)	3 (5)	
味・嗜好	25 (43)	27 (47)		21 (36)	18 (31)	
栄養バランス	3 (5)	3 (5)		2 (3)	4 (7)	
見た目	3 (5)	4 (7)		11 (19)	12 (21)	
短時間で食べられる	5 (9)	4 (7)		7 (12)	7 (12)	
入手しやすさ	10 (17)	7 (12)		8 (14)	6 (10)	
一緒に食べる人の好み	1 (2)	0 (0)		1 (2)	1 (2)	
昼食にかける予算(円)						
ふだん使っている金額	535 ±324	518 ±177	0.67	492 ±206	503 ±177	0.63
使ってもよいと思う金額	649 ±310	621 ±170	0.45	620 ±192	603 ±163	0.43
仕事のある日の夕食の時間帯						
ほぼ毎日同じ	16 (28)	21 (36)	0.62	16 (27)	17 (29)	0.87
ときどき変わる	24 (41)	19 (32)		27 (46)	24 (41)	
よく変わる	18 (31)	19 (32)		16 (27)	18 (31)	
仕事後、家庭以外での飲酒						
ほぼ毎日	6 (10)	3 (5)	0.40	2 (3)	1 (2)	0.95
週に5,6日	2 (3)	2 (3)		2 (3)	1 (2)	
週に3,4日	1 (2)	2 (3)		0 (0)	3 (5)	
週に1,2日	3 (5)	5 (8)		8 (14)	7 (12)	
ほとんどない	47 (79)	47 (80)		47 (80)	47 (80)	
夕食にかける時間(分)	23.2 ±15.8	24.8 ±14.8	0.10	27.1 ±13.0	28.0 ±17.6	0.60
夕食後の間食						
ほぼ毎日	5 (8)	10 (17)	0.23	7 (12)	6 (10)	0.69
週に5,6日	6 (10)	4 (7)		5 (8)	4 (7)	
週に3,4日	6 (10)	9 (15)		11 (19)	7 (12)	
週に1,2日	26 (44)	22 (37)		15 (25)	25 (42)	
ほとんどない	16 (27)	14 (24)		21 (36)	17 (29)	
就寝2時間前の夕食						
ほぼ毎日	14 (24)	17 (29)	0.40	13 (22)	16 (27)	0.18
週に5,6日	12 (20)	12 (20)		19 (32)	11 (19)	
週に3,4日	10 (17)	6 (10)		9 (15)	10 (17)	
週に1,2日	13 (22)	18 (31)		10 (17)	12 (20)	
ほとんどない	10 (17)	6 (10)		8 (14)	10 (17)	

(次ページへ続く)

表16 (前ページからの続き) ふだんの昼食・夕食の状況ならびにヘルシー弁当に対するイメージ¹²

	弁当群 (n=59)		P値 ²	対照群 (n=59)		P値 ²
	事前	事後		事前	事後	
ヘルシーメニュー 量						
多い	0 (0)	1 (2)	<0.001	0 (0)	0 (0)	0.73
ちょうどよい	13 (22)	13 (22)		17 (29)	16 (27)	
少ない	13 (22)	37 (63)		20 (34)	25 (42)	
わからない	33 (56)	8 (14)		22 (37)	18 (31)	
ヘルシーメニュー 味の濃さ						
濃い	0 (0)	2 (3)	<0.001	0 (0)	0 (0)	0.74
ふつう	10 (17)	19 (32)		20 (34)	17 (29)	
薄い	16 (27)	28 (47)		18 (31)	22 (37)	
わからない	33 (56)	10 (17)		21 (36)	20 (34)	
ヘルシーメニュー おいしさ						
おいしい	1 (2)	5 (8)	<0.001	1 (2)	3 (5)	0.89
ふつう	15 (25)	23 (39)		26 (44)	23 (39)	
おいしくない	10 (17)	21 (36)		10 (17)	12 (20)	
わからない	33 (56)	10 (17)		22 (37)	21 (36)	
健康によい弁当の購入状況						
ときどき購入している	5 (8)	5 (8)	<0.01	2 (3)	3 (5)	0.50
買ったことがあるが、継続的でない	9 (15)	24 (41)		18 (31)	20 (34)	
買ったことがない・見たことがない	45 (76)	30 (51)		39 (66)	36 (61)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 事前事後の差の検定には符号付順位検定を行った。

表17 簡易型自記式食事歴法質問表(BDHQ)を用いた群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):トヨタ生協男性職員

	弁当群				対照群				群間比較 P値 ^{2,3}
	事前	事後	P値 ¹	事前	事後	P値 ¹			
解析対象者数	59			59					
エネルギー	kcal/日	2046 ± 635	1897 ± 534	-	1937 ± 604	1810 ± 535	-		
たんぱく質	%E	12.8 ± 2.3	13.2 ± 2.5	0.13	13.5 ± 2.5	13.7 ± 2.8	0.59	0.68	
脂質	%E	25.1 ± 4.5	25.2 ± 6.2	0.90	24.4 ± 5.7	24.3 ± 6.3	0.93	0.88	
SFA	%E	6.5 ± 1.8	6.1 ± 1.8	0.11	6.0 ± 2.0	5.7 ± 2.0	0.13	0.97	
MUFA	%E	9.2 ± 1.8	9.2 ± 2.5	0.75	8.8 ± 2.1	8.8 ± 2.4	0.83	0.94	
PUFA	%E	6.4 ± 1.2	6.7 ± 1.6	0.12	6.5 ± 1.4	6.7 ± 1.7	0.34	0.65	
n-3系PUFA	%E	1.2 ± 0.3	1.3 ± 0.4	0.27	1.3 ± 0.3	1.3 ± 0.4	0.44	0.82	
n-6系PUFA	%E	5.1 ± 1.0	5.4 ± 1.3	0.12	5.2 ± 1.2	5.4 ± 1.4	0.34	0.62	
P/S比		1.04 ± 0.29	1.14 ± 0.28	0.01	1.17 ± 0.34	1.24 ± 0.26	0.06	0.66	
炭水化物	%E	54.7 ± 8.3	54.8 ± 8.0	0.93	52.6 ± 7.2	52.6 ± 8.0	0.98	0.94	
アルコール	g/1000kcal	7.9 ± 9.8	7.3 ± 10.0	0.26	11.0 ± 13.3	11.2 ± 14.3	0.86	0.50	
食塩	g/1000kcal	5.5 ± 1.1	5.6 ± 1.1	0.17	5.8 ± 1.2	6.0 ± 1.2	0.13	0.80	
ナトリウム	g/1000kcal	2159 ± 440	2236 ± 442	0.16	2286 ± 481	2382 ± 465	0.14	0.82	
カリウム	mg/1000kcal	1012 ± 234	1111 ± 251	<0.01	1129 ± 257	1258 ± 323	<0.001	0.49	
カルシウム	mg/1000kcal	202 ± 63	216 ± 69	0.06	234 ± 85	248 ± 90	0.19	0.99	
マグネシウム	mg/1000kcal	112 ± 22	118 ± 20	0.02	125 ± 23	130 ± 25	0.10	0.81	
鉄	mg/1000kcal	3.4 ± 0.8	3.6 ± 1.1	0.03	3.6 ± 0.9	3.8 ± 0.8	0.09	0.66	
リン	mg/1000kcal	469 ± 78	485 ± 89	0.08	508 ± 99	517 ± 113	0.51	0.64	
亜鉛	mg/1000kcal	3.8 ± 0.5	4.0 ± 0.7	0.13	3.9 ± 0.5	4.0 ± 0.8	0.30	0.87	
銅	mg/1000kcal	0.54 ± 0.09	0.57 ± 0.09	<0.01	0.57 ± 0.09	0.59 ± 0.09	0.05	0.55	
マンガン	mg/1000kcal	1.8 ± 0.5	1.7 ± 0.5	0.61	1.9 ± 0.7	1.8 ± 0.6	0.19	0.42	
レチノール	mg/1000kcal	188 ± 152	275 ± 714	0.32	201 ± 155	237 ± 221	0.22	0.58	
βカロテン当量	mg/1000kcal	1087 ± 635	1328 ± 675	<0.01	1230 ± 895	1586 ± 857	<0.01	0.45	
レチノール当量	mg/1000kcal	280 ± 167	387 ± 722	0.23	305 ± 162	371 ± 242	0.04	0.65	
ビタミンD	μg/1000kcal	5.5 ± 3.1	5.8 ± 3.5	0.37	6.8 ± 4.2	7.0 ± 3.7	0.66	0.88	
αトコフェロール	mg/1000kcal	3.6 ± 0.8	3.8 ± 1.0	0.05	3.6 ± 1.0	4.0 ± 1.1	<0.01	0.33	
ビタミンk	μg/1000kcal	105 ± 56	120 ± 57	0.03	122 ± 62	137 ± 67	0.07	0.99	
ビタミンB ₁	mg/1000kcal	0.32 ± 0.06	0.35 ± 0.08	0.01	0.34 ± 0.07	0.36 ± 0.10	0.01	0.71	
ビタミンB ₂	mg/1000kcal	0.56 ± 0.13	0.59 ± 0.22	0.28	0.62 ± 0.16	0.62 ± 0.17	0.92	0.44	
ナイアシン	mg/1000kcal	8.2 ± 2.0	8.6 ± 2.0	0.21	8.9 ± 2.1	9.2 ± 2.0	0.35	0.96	
ビタミンB ₆	mg/1000kcal	0.5 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.01	0.6 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.02	0.87	
ビタミンB ₁₂	μg/1000kcal	4.5 ± 2.2	4.7 ± 2.8	0.57	4.8 ± 2.1	5.3 ± 2.3	0.10	0.48	
葉酸	μg/1000kcal	138 ± 46	158 ± 74	0.03	152 ± 46	173 ± 51	<0.001	0.92	
パントテン酸	mg/1000kcal	2.8 ± 0.5	3.0 ± 0.8	0.06	3.0 ± 0.6	3.1 ± 0.6	0.36	0.44	
ビタミンC	mg/1000kcal	40 ± 16	52 ± 23	<0.001	44 ± 22	61 ± 27	<0.001	0.13	
コレステロール	mg/1000kcal	175 ± 58	180 ± 67	0.50	186 ± 74	183 ± 69	0.75	0.49	
総食物繊維	g/1000kcal	4.7 ± 1.1	5.3 ± 1.3	<0.001	5.0 ± 1.4	5.7 ± 1.5	<0.001	0.48	
水溶性食物繊維	g/1000kcal	1.2 ± 0.3	1.3 ± 0.4	<0.01	1.3 ± 0.4	1.4 ± 0.4	<0.001	0.39	
不溶性食物繊維	g/1000kcal	3.4 ± 0.8	3.8 ± 0.9	<0.001	3.6 ± 1.0	4.1 ± 1.0	<0.001	0.44	
穀類	g/1000kcal	255.1 ± 67.8	255.8 ± 64.6	0.93	249.3 ± 61.1	239.4 ± 63.1	0.24	0.36	
いも類	g/1000kcal	16.0 ± 13.1	18.2 ± 15.9	0.16	15.1 ± 11.7	22.3 ± 19.3	<0.01	0.10	
砂糖類	g/1000kcal	3.0 ± 3.5	3.0 ± 2.7	0.91	2.9 ± 2.9	2.8 ± 2.7	0.86	0.85	
豆類	g/1000kcal	23.3 ± 15.0	27.5 ± 17.2	0.03	34.0 ± 20.6	29.8 ± 19.1	0.11	0.01 ↑	
緑黄色野菜類	g/1000kcal	28.6 ± 19.4	31.6 ± 18.1	0.20	36.0 ± 26.4	38.2 ± 24.2	0.53	0.86	
その他の野菜類	g/1000kcal	56.3 ± 24.7	68.1 ± 35.5	<0.01	60.7 ± 33.6	76.7 ± 42.2	<0.01	0.53	
果実類	g/1000kcal	16.9 ± 18.8	34.7 ± 30.1	<0.001	16.1 ± 17.2	40.5 ± 42.7	<0.001	0.28	
魚介類	g/1000kcal	37.5 ± 20.5	38.2 ± 20.7	0.77	40.6 ± 19.8	44.7 ± 23.8	0.13	0.36	
肉類	g/1000kcal	31.5 ± 13.5	33.6 ± 20.2	0.40	30.8 ± 19.5	31.7 ± 18.0	0.76	0.76	
卵類	g/1000kcal	17.9 ± 10.8	18.9 ± 11.9	0.35	20.0 ± 14.1	17.7 ± 11.9	0.12	0.07	
乳類	g/1000kcal	45.7 ± 42.4	43.6 ± 48.4	0.63	51.2 ± 49.2	47.0 ± 52.5	0.39	0.76	
油脂類	g/1001kcal	11.4 ± 3.5	12.0 ± 4.4	0.35	10.9 ± 3.3	11.3 ± 3.9	0.39	0.80	
菓子類	g/1000kcal	21.2 ± 16.3	19.1 ± 13.0	0.29	15.5 ± 13.8	16.6 ± 11.9	0.37	0.17	
飲料類	g/1000kcal	515.2 ± 216.9	474.2 ± 237.4	0.17	601.9 ± 286.2	538.2 ± 264.7	0.07	0.62	
調味料	g/1000kcal	3.4 ± 0.8	3.5 ± 0.8	0.50	3.5 ± 0.9	3.7 ± 0.9	0.24	0.70	

P/S比: 多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比。

ベースライン時に群間差が認められたものは、P/S比(P=0.04)、カリウム(P=0.01)、カルシウム(P=0.02)、リン(P=0.02)、ビタミンV₆(P=0.01)、豆類(P<0.01)、菓子類(P=0.04)であった。

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。

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。

³ 矢印は変化の方向性: ↑ = 弁当群が対照群に比べて増加。

表18 事後追加調査票結果 3か月間の生活状況全般について

	弁当群 (n=59)	対照群 (n=59)	P値 ²
この3か月間に、体重コントロールをするために立てた目標はありますか			
ある	32 (54)	34 (58)	0.71
ない	27 (46)	25 (42)	
→この3か月間の取り組んだもの(複数回答)			-
1. 日常生活(余暇を除く)で体を動かす量を増やした	9 (28)	5 (14)	
2. 余暇の時間に運動する時間を増やした	10 (31)	9 (26)	
3. 食事の量を減らした	12 (38)	17 (50)	
4. お菓子や菓子パンを控えた	13 (41)	12 (35)	
5. 甘い飲料(清涼飲料水、缶コーヒー)を控えた	11 (34)	8 (24)	
6. アルコールを飲みすぎないようにした	7 (22)	10 (29)	
7. 飲酒時のおつまみの種類に気をつけた	5 (16)	6 (18)	
8. 朝食の欠食をしないようにした	8 (25)	3 (9)	
9. 夕食や夜食に油の多い食事を控えた	14 (44)	5 (15)	
10. 夜遅い時間に食事をしないようにした	7 (22)	8 (24)	
11. 速食いをしないようにゆっくり噛んで食べるようにした	4 (13)	5 (15)	
12. 主食をしっかり食べるようにした	7 (22)	2 (6)	
13. 主食には精製度の低い穀類を食べるようにした	2 (6)	0 (0)	
14. 主菜を食べ過ぎないようにした	2 (6)	1 (3)	
15. 主菜には、肉より魚を選んだ	11 (34)	6 (18)	
16. 油を多く使っていない料理を選ぶようにした	10 (31)	8 (24)	
17. 副菜をしっかり食べるようにした	4 (13)	2 (6)	
18. 副菜には、生野菜よりも加熱野菜を選んだ	2 (6)	0 (0)	
19. 果物を食べるようにした	7 (22)	6 (18)	
20. 低脂肪の牛乳・乳製品を選ぶようにした	4 (13)	3 (9)	
21. グライセミックインデックスの低い食品を選んだ	1 (3)	0 (0)	
22. 1日の食事量のチェックに食事バランスガイドを使った	2 (6)	0 (0)	
23. 定期的に体重を測定した	12 (38)	12 (35)	
24. 定期的に腹囲を測定した	1 (3)	1 (3)	
「あなたの最近1か月の食習慣」の結果を見ましたか			
内容まで読んだ	16 (27)	17 (29)	0.53
見たが、内容までは読んでいない	14 (28)	18 (31)	
まったく見なかった	29 (49)	23 (39)	
1) この結果の内容を理解できましたか			
よく理解できた	1 (6)	0 (0)	0.57
まあまあ理解できた	13 (81)	15 (88)	
あまり理解できなかった	2 (13)	2 (12)	
まったく理解できなかった			
2) ふだんの食生活に、この結果票の内容を参考にしていますか			
いつも参考にしている	1 (6)	0 (0)	0.43
ときどき参考にしている	11 (69)	9 (53)	
あまり参考にしていない	3 (19)	7 (41)	
まったく参考にしていない	1 (6)	1 (6)	
3) 結果票の内容について、家族、同僚や友人と話をしましたか			
話をした	8 (50)	9 (53)	0.87
はなしをしていない	8 (50)	8 (47)	
この3か月間、定期的に体重を測定しましたか			
毎日	5 (8)	4 (7)	0.74
週5~6回	3 (5)	0 (0)	
週3~4回	2 (3)	2 (3)	
週1~2回	10 (17)	10 (17)	
月2~3回	6 (10)	8 (14)	
月1回程度	11 (19)	13 (22)	
測定していない	22 (37)	22 (37)	
この3か月間、定期的に腹囲を測定しましたか			
毎日	0 (0)	0 (0)	0.26
週5~6回	0 (0)	0 (0)	
週3~4回	1 (2)	0 (0)	
週1~2回	2 (3)	1 (2)	
月2~3回	3 (5)	0 (0)	
月1回程度	5 (63)	3 (5)	
測定していない	48 (81)	55 (93)	

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 群間の差の検定にはカイ2乗検定を行った。

表19 メッセージカード付きバランス弁当について

	弁当群 (n=59)
バランス弁当について	
見た目	
よい	11 (19)
ふつう	27 (46)
いまいち	20 (34)
わからない	1 (2)
おいしさ	
おいしい	7 (12)
ふつう	31 (53)
おいしくない	20 (34)
わからない	1 (2)
味の濃さ	
濃い	3 (5)
ふつう	33 (56)
薄い	21 (36)
わからない	2 (3)
量	
多い	2 (3)
ちょうどよい	18 (31)
少ない	37 (63)
わからない	2 (3)
バランス弁当を食べて1食あたりの適量がわかるようになりましたか	
よくわかるようになった	8 (14)
まあまあわかるようになった	36 (61)
あまりよくわからない	13 (24)
まったくわからない	1 (2)
メッセージカードについて	
メッセージカードを読みましたか	
ほとんどすべてのカードをじっくり読んだ	9 (15)
半分くらいのカードはじっくり読んだ	34 (58)
見たが、内容までは読んでいない	15 (25)
まったく見なかった	1 (2)
→ 4)の質問へ	
1)このメッセージカードの内容を理解できましたか	
よく理解できた	1 (2)
まあまあ理解できた	38 (88)
あまり理解できなかった	4 (9)
まったく理解できなかった	0 (0)
2)このメッセージカードの内容は、自分の体重コントロールに役立ちましたか	
とても役に立った	3 (7)
まあまあ役に立った	24 (56)
あまり役に立たなかった	16 (37)
まったく役に立たなかった	0 (0)
3)メッセージカードの内容について、家族、同僚や友人と話をしましたか	
話をした	18 (42)
話をしていない	25 (58)
4)メッセージカードを読まなかったり、見なかったりした理由(複数回答)	
興味が無い	3
内容が難しい	2
文字が小さい	0
読む時間がない	10
失くして読めなかった	0
その他	4

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

食事の提供(中食)を活用した肥満勤労男性への栄養教育プログラムの開発と効果検証
新潟市職員の事例

分担研究者 村山 伸子 新潟医療福祉大学 教授
研究協力者 長谷川美代 新潟医療福祉大学大学院・新潟こばり病院栄養科
入山 八江 新潟市保健所保健管理課管理栄養士
川崎けい子 総務部職員健康管理課保健師
藤田 幸夫 総務部職員健康管理課長
竹内 裕 新潟市保健所長
神部 昭 新潟市健康福祉部長

研究要旨

勤労男性を対象に、食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」を職場昼食として提供し、さらに栄養・健康情報に関するメッセージカードを弁当に添え、弁当を通じた体験学習とメッセージカードによる情報提供を組み合わせた栄養教育プログラムを開発・実施し、その効果の検証を行った。研究デザインは平成19年度～20年度にわたるランダム化割付比較交差試験である。新潟県新潟市役所に勤務する30-59歳の男性職員のうち、BMI 25 kg/m² 以上または腹囲85cm以上のいずれか、またはその両方に該当する者を対象に、本プログラムへの参加希望者を募集し、平成19年度介入群(55名)と対照群(54名)に無作為に割付けた。平成19年度介入群には9月から11月末まで週に3回(合計36回)、食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」を通じた体験学習と、弁当に添えた栄養・健康情報のメッセージカードの提供を組み合わせた介入プログラムを実施した。本プログラムの効果を検証するために、プログラム実施前の7月下旬に事前調査を、実施後の12月上旬に事後調査を実施した。本研究の主要アウトカムは体重変化とし、それらに関わる因子として、食知識・食態度・食行動・食物摂取状況の変化を把握した。

対照群において有意な体重増加が見られた一方、介入群では変化が見られず、体重変化量に有意な群間差が見られた($P < 0.05$)。食知識・食態度・食行動に関する項目では、両群ともに食事バランスガイドの認知、参考にする人は有意に増加した。食事バランスガイドのサービング(料理の単位)数に関する「知識」では主菜、菓子の適量把握ができ(ともに $p < 0.01$)、「摂取SV」でも主菜、果物、菓子が有意に摂取目安範囲の人が増加した。自己効力感では、「揚げ物料理を1日1回以下にする」($p = 0.039$)、「飲料は甘味のない、砂糖が添加されていないものを選ぶ」($p = 0.025$)についての自己効力感が高まった。1食分の適量とバランスの理解では「だいたいわかる」「どちらともいえない」が20.9%から74.5%に増加した($p < 0.001$)。朝食を毎日食べる人が増加した($p = 0.024$)。夕食の開始時刻が早い人が増加した($p = 0.005$)。食物摂取状況では、脂質エネルギー比が25.9%から23.1%に減り、炭水化物エネルギー比が50.4%から53.5%と増加し、調理油が減少するなどねらった変化がみられた。

今回開発した食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」と健康・栄養情報に関するメッセージカードを組み合わせた栄養教育プログラムは、週に3回の昼食1食のみという比較的緩やかな介入であるが、食知識、食態度、食行動に影響し、習慣的な食事内容、特に脂肪エネルギー比を適正にし、体重増加を抑制する効果が示唆された。対照群で体重増加したのは、秋から冬にかけて季節的な影響が考えられる。同時期に介入群では体重が維持されたことは、通常食事量>身体活動量となる時期に、身体活動にみあった食事量が摂取されたことを意味し、これは弁当等による学習効果と考えられる。また、平成20年度7月に1年後の調査を実施し、学習効果が長期的に維持されるかについて検討する予定である。

A. 研究目的

勤労世代である30～60歳の男性の肥満者は約3割であり、この20年間で約10%増加している¹⁾。また、メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)が強く疑われる者とその予備群を加えると40～74歳男性の2人

に1人が該当する¹⁾など、この集団の健康課題は、個人のみならず社会的にも負担が大きくなっている。

そのような中、生活習慣病予防対策のポピュレーションアプローチ推進のためのツールとして「食事バランスガイド」が策定

され、その重点ターゲット層の1つとして勤労男性があげられた。また、この世代は勤務に制約されるため、健康教育を職場外でうける機会は極めて少ない、一方で、昼食の中食や外食の利用頻度は高い層である。また、学習時間をとることが困難なため、教室などでの教育よりも、職場における昼食の場面を活用し、具体的な食べ物を通した、体験学習がどこの職場でも実施可能性があり、現実的で効果的だと予想した。

そこで本研究では、食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」を職場昼食として提供し、さらに栄養・健康情報に関するメッセージカードを弁当に添え、弁当を通した体験学習とメッセージカードによる情報提供を組み合わせた介入プログラムを開発し、肥満対策としての効果を検証することを目的とした。

B. 研究方法

B-1-1. 研究デザイン

図1に研究スケジュールを示す。本研究は、平成19年7月から新潟県新潟市役所の男性職員を対象に、食事バランスガイドを活用した栄養教育プログラムを実施し、その効果を検証するためにランダム化割付比較交差試験を行った。介入群には、栄養・健康情報に関するメッセージカード付きの食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」を職場昼食として3か月間提供した。一方、対照群にはプログラム実施期間中は観察のみとした。

B-1-2. 対象者と調査方法

新潟市役所の30～59歳の男性職員のうち、Body mass index (BMI) 25 kg/m²以上または臍位腹囲85cm以上のいずれか、またはその両方に該当する者を対象に、平成19年6月～7月上旬に、健診時に案内配布と説明、社内掲示板やポスター掲示により参加

者を募った。本プログラムへの参加を希望した者に、事前に食事バランスガイドの認知・活用状況をはじめ、健康状態、食知識・食態度・食行動に関する調査票ならびに習慣的な食物摂取状況を把握するための自記式食事歴法質問票 (Brief type self-administered diet history questionnaire; BDHQ)²⁾の2種類を、対象者の希望に応じて郵送か社内便で配布した。記入後は、郵送で回収した。回収後に、記入済みの調査票の確認、身長、体重、腹囲測定を実施し、記入漏れや回答不備が認められた場合は、手紙で確認をした。事前と事後の身長・体重測定ならびに腹囲測定は、保健師が担当した。なお、上記調査は栄養教育プログラム実施後の12月(事後)にも同様に行った。体重ならびに腹囲の測定は、事前と同一の保健師がおこない、測定時刻は、午前中(昼食前)とした。

図2に本プログラムへの参加者の流れを示す。本プログラムへの参加を希望した者は、120名であった。その内、医師や管理栄養士などの専門家から食事療法を受けている者等を除外し、109名を本プログラムの対象者とした。

B-1-3. 無作為割付の方法

参加条件を満たす109名を年齢とBMIで層別し、介入群と対照群の2群に無作為に割り付けた。割り付けには、Micro Soft Office Excel 2003を利用し、0(介入群)、1(対照群)の乱数を発生させ、対象者を2群に分けた。

B-2. 栄養教育プログラムの内容

事前調査1か月後に、すべての参加者に食事調査の個人結果票を郵送または社内便で返却した。なお、返却の際には、個別の食事アドバイスは行っていない。

介入群には、2007年9月から11月まで

の3か月間、食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」を通じた体験学習と、弁当に添えた栄養・健康情報のメッセージカードの提供を組み合わせた介入プログラムを実施した。バランス弁当は、食事バランスガイドに基づきメニュー設定をした。事前調査の結果より、本研究の対象者のほとんどが身体活動レベル「低い」男性に該当していた。そのため、1食あたりのエネルギーを2,100kcalの3分の1(=700kcal)前後とし、主食2つ(SV)、副菜2つ(SV)、主菜2つ(SV)を基本とした。3ヶ月間で自分の適量とバランスが体験できるように、弁当のメニュー構成を考案した。

体脂肪を減らすために必要なことについて重点テーマとして、弁当でそれを体験的にわかるような弁当内容とした。またそれをメッセージカードで補強するように構成した(トヨタの事例の表1に添付)。週によっては、テーマに応じてエネルギー量や各料理区分のSV数を変えた。献立作成は研究協力者の長谷川(管理栄養士)がおこない、市役所の食堂を運営する委託給食会社で調理し、雇用したスタッフが各職場まで配布した。弁当は、①食事バランスガイドに基づいている以外に、②おいしいこと、③新潟産の食材と料理を用いることに留意して開発された。なお、弁当内容の決定にあたっては、事前に新潟市の対象外の施設の同年齢の人に、どのような弁当を食べたいかのフォーカスグループインタビューをおこない、それを参考に決定した。例えば、主菜を小分けではなく、まとまった料理で入れるなどである。

弁当に添える健康・栄養情報に関するメッセージカードは、研究班メンバーが担当し、近年の疫学研究結果をもとに作成した。メタボリックシンドローム、食事バランスガイド、摂取エネルギーを抑えるためのメニューや調理法の選択のポイント、エクサ

サイズガイドを用いた身体活動量の増加のポイント、自己学習目標設定や体重測定セルフモニタリングなどの内容を含んだ36枚で構成した。

対象者には、週3回上記のメッセージカード付きバランス弁当を300円(実費)で提供した(合計36回)。初回には、専用のカードホルダーを渡し、毎回配布するカードを綴って保管するよう依頼した。バランス弁当の喫食状況ならびにメッセージカードの閲覧状況をセルフチェックシートに記入するよう依頼した。

対照群には、9月から11月末までの介入期間中は特に何も実施せず、観察のみとした。介入期間終了1週間以内(11月末)に両群に事前調査で使用した2種類の調査票と、3か月間の生活や配布した弁当に関する追加質問票を配布した。事後調査は2007年12月3日~5日に実施した。調査内容は事前調査時と同様であり、調査者には、対象者がいずれの群であるかはわからないように配慮した。

B-3. アウトカム

本研究の主要アウトカムは、体重変化とし、それらに関わる因子として、食知識・食態度・食行動・食物摂取状況の変化を把握した。調査の枠組みは、表1に示す。

B-4. 統計処理

本研究の解析対象者は、事前事後の両調査完了者でかつBDHQでエネルギー摂取量が基準範囲内の者に限定した。基準範囲外とは、BDHQで得られた摂取エネルギーが食事摂取基準で示されている各年齢区分の身体活動レベルIに相当する推定エネルギー必要量の半分未満、身体活動レベルIIIの1.5倍以上の者である。なお、4名は調査票の提出が遅れたため、本報告書では身体計測値のみ解析に含め、質問紙調査については解

析に含めていない。

事前調査の介入群および対照群の群間比較を行うために、連続変数是对応のないt-検定を、カテゴリー変数はカイ2乗検定を行った。

各群の事前と事後の変化を検討するために、連続変数是对応のあるt-検定を、カテゴリー変数はWilcoxonの符号付順位和検定を行った。

解析には、統計ソフトSPSS version12.0を用い、有意確率5%未満を有意とした。

(倫理面への配慮)

本研究計画は香川栄養学園実験研究に関する医学倫理委員会で承認を得た。ヘルシンキ宣言を遵守して実施した。研究参加者には、書面での説明を行い、じゅうぶん理解し、同意が得られた者を研究対象者とした。対象者の自由意志により、研究実施中ならびに実施後の研究からの離脱が可能ないようにじゅうぶん配慮した。また、収集したデータは、データ管理者のみが管理し、その他の共同研究者には、個人が特定できない形式の情報(個人にはIDが与えられ、個人が特定できない形式)として配布し、各自、厳重に保管することとした。

C. 研究結果

1) 対象者の特性

ベースライン時の対象者の特性には、介入群、対照群で有意差はみられなかった(表2)。

2) 体重

介入群は、 77.1 ± 6.4 kg から 77.3 ± 6.6 kg と変化しなかった一方で、対照群は 75.6 ± 6.4 kg から 76.7 ± 6.8 kg と有意に増加し ($p < 0.001$)、介入群と対照群の変化量の差にも有意差 ($p = 0.039$) がみられた(表3)。

(調査票提出が遅れた4人を含む90人の解析)

3) 食事バランスガイドに関する知識・態度・行動

食事バランスガイドを見たことがある、内容を知っている、参考にしている人は、両群ともに増加していた(表4, 5)。食事バランスガイドのサービング(料理の単位)数に関する「知識」では主菜、菓子の適量把握ができ(ともに $p < 0.01$)、「摂取SV」でも主菜、果物、菓子が有意に摂取目安範囲の人が増加した(表6, 表7)。

4) 食事における介入重点項目に関する食態度・行動

「揚げ物料理を1日1回以下にする」($p = 0.039$)、「飲料は甘味のない、砂糖が添加されていないものを選ぶ」($p = 0.025$)についての自己効力感が高まった(表8)。行動変容段階については「加熱野菜料理を1日1回以上食べる」で「実行段階」「維持段階」が増加した($p = 0.014$)(表9)。

5) 1食の適量の理解と健康的な食生活への意思・意欲

1食分の適量とバランスの理解では「だいたいわかる」「どちらともいえない」が20.9%から74.5%に増加した($p < 0.001$)(表10)。また、学習意欲や健康的のために栄養や食事について考えたり、気をつけたりする人が増加した(表11)。

6) 食行動

朝食を毎日食べる人が増加した($p = 0.024$)。夕食の開始時刻が早い人が増加した($p = 0.005$)(表12)。昼食の状況には変化はみられなかった(表13)。

7) 食環境への認識

健康によい弁当への認識は、量($P = 0.001$)、