

表13 昼食の状況<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
昼食を食べる頻度						
週に5.6日	42 (97.7)	40 (95.2)		40 (93.0)	40 (93.0)	
週に3.4日	1 (2.3)	0 (0.0)		1 (2.3)	2 (4.7)	
週に1.2日	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (2.3)	0 (0.0)	
ほとんど食べない	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (2.3)	1 (2.3)	
無回答	0 (0.0)	3 (4.8)		0 (0.0)	0 (0.0)	
社員食堂を利用する頻度 <sup>3</sup>						
ない	7 (16.3)	6 (14.0)		11 (25.6)	14 (32.6)	
1回	2 (4.7)	3 (7.0)		2 (4.7)	3 (7.0)	
2回	3 (7.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	2 (4.7)	
3回	1 (2.3)	1 (2.3)		1 (2.3)	1 (2.3)	
4回	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (2.3)	1 (2.3)	
5回	4 (9.3)	2 (4.7)		2 (4.7)	2 (4.7)	
無回答	26 (60.5)	29 (67.4)		26 (60.5)	20 (46.5)	
外食する頻度 <sup>3</sup>						
ない	7 (16.3)	6 (14.0)		6 (14.0)	11 (25.6)	
1回	3 (7.0)	4 (9.3)		8 (18.6)	7 (16.3)	
2回	4 (9.3)	7 (16.3)		3 (7.0)	1 (2.3)	
3回	1 (2.3)	0 (0.0)		1 (2.3)	0 (0.0)	
4回	0 (0.0)	1 (2.3)		0 (0.0)	1 (2.3)	
5回	2 (4.7)	0 (0.0)		2 (4.7)	2 (4.7)	
無回答	26 (60.5)	25 (58.1)		23 (53.5)	21 (48.8)	
コンビニ・スーパーの単品買い合わせ <sup>3</sup>						
0回	8 (18.6)	7 (16.3)		10 (23.3)	11 (25.6)	
1回	0 (0.0)	0 (0.0)		2 (4.7)	3 (7.0)	
2回	1 (2.3)	2 (4.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	
3回	2 (4.7)	1 (2.3)		0 (0.0)	0 (0.0)	
4回	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
5回	1 (2.3)	0 (0.0)		0 (0.0)	4 (9.3)	
無回答	31 (72.1)	33 (76.7)		31 (72.1)	25 (58.1)	
弁当(職場注文) <sup>3</sup>						
0回	9 (20.9)	3 (7.0)		7 (16.3)	11 (25.6)	
1回	1 (2.3)	1 (2.3)		0 (0.0)	2 (4.7)	
2回	0 (0.0)	1 (2.3)		2 (4.7)	1 (2.3)	
3回	2 (4.7)	13 (30.2)		0 (0.0)	0 (0.0)	
4回	2 (4.7)	1 (2.3)		6 (14.0)	4 (9.3)	
5回	12 (27.9)	9 (20.9)		5 (11.6)	7 (16.3)	
無回答	17 (39.5)	15 (34.9)		23 (53.5)	18 (41.9)	
弁当(コンビニ・スーパー) <sup>3</sup>						
0回	9 (20.9)	6 (14.0)		10 (23.3)	14 (32.6)	
1回	2 (4.7)	2 (4.7)		2 (4.7)	1 (2.3)	
2回	2 (4.7)	2 (4.7)		1 (2.3)	0 (0.0)	
3回	0 (0.0)	2 (4.7)		1 (2.3)	1 (2.3)	
4回	1 (2.3)	1 (2.3)		0 (0.0)	1 (2.3)	
5回	1 (2.3)	0 (0.0)		2 (4.7)	0 (0.0)	
無回答	28 (65.1)	30 (69.8)		27 (62.8)	26 (60.5)	
弁当(家庭) <sup>3</sup>						
0回	7 (16.3)	6 (14.0)		7 (16.3)	11 (25.6)	
1回	1 (2.3)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
2回	0 (0.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	
3回	1 (2.3)	1 (2.3)		3 (7.0)	1 (2.3)	
4回	2 (4.7)	2 (4.7)		4 (9.3)	6 (14.0)	
5回	6 (14.0)	4 (9.3)		9 (20.9)	8 (18.6)	
無回答	26 (60.5)	28 (65.1)		20 (46.5)	17 (39.5)	

表13 昼食の状況(前ページからの続き)

	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
<b>昼食開始時刻時</b>						
11時30分から	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (2.3)	1 (2.3)	
12時から12時30分	38 (88.4)	38 (88.4)		35 (81.4)	39 (90.7)	
12時30分から	5 (11.6)	3 (7.0)		7 (16.3)	3 (7.0)	
無回答	0 (0.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>昼食を食べる時間は同じか</b>						
毎日同じ	38 (88.4)	36 (83.7)		39 (90.7)	39 (90.7)	
ときどき変わる	5 (11.6)	4 (9.3)		4 (9.3)	3 (7.0)	
よく変わる	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	1 (2.3)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>昼食にかける時間</b>						
10分まで	16 (37.2)	13 (30.2)		21 (48.8)	15 (34.9)	
20分まで	27 (62.8)	26 (60.5)		21 (48.8)	25 (58.1)	
30分まで	0 (0.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	3 (7.0)	
無回答	0 (0.0)	2 (4.7)		1 (2.3)	0 (0.0)	
<b>昼食を選択する際の優先順位<sup>3</sup></b>						
価格	7 (16.3)	5 (11.6)		6 (14.0)	9 (20.9)	
量	2 (4.7)	1 (2.3)		3 (7.0)	2 (4.7)	
カロリー	5 (11.6)	4 (9.3)		3 (7.0)	4 (9.3)	
味・嗜好	12 (27.9)	15 (34.9)		16 (37.2)	15 (34.9)	
栄養バランス	2 (4.7)	6 (14.0)		1 (2.3)	0 (0.0)	
見た目	6 (14.0)	2 (4.7)		2 (4.7)	0 (0.0)	
短時間で食べられる	1 (2.3)	0 (0.0)		6 (14.0)	1 (2.3)	
入手しやすさ	6 (14.0)	4 (9.3)		6 (14.0)	9 (20.9)	
一緒に食べる人の好み	1 (2.3)	0 (0.0)		0 (0.0)	3 (7.0)	
無回答	1 (2.3)	6 (14.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>昼食に普段使っている金額<sup>3</sup></b>						
300円以下	5 (11.6)	0 (0.0)		5 (11.6)	5 (11.6)	
300円以上	6 (14.0)	8 (18.6)		6 (14.0)	11 (25.6)	
500円以上	23 (53.5)	22 (51.2)		23 (53.5)	16 (37.2)	
600円以上	4 (9.3)	8 (18.6)		4 (9.3)	2 (4.7)	
700円以上	5 (11.6)	1 (2.3)		5 (11.6)	6 (14.0)	
無回答	0 (0.0)	4 (9.3)		0 (0.0)	3 (7.0)	
<b>昼食に使っても良いと思う金額<sup>3</sup></b>						
300円以下	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	2 (4.7)	
300円以上	1 (2.3)	5 (11.6)		4 (9.3)	3 (7.0)	
500円以上	20 (46.5)	17 (39.5)		17 (39.5)	18 (41.9)	
600円以上	6 (14.0)	4 (9.3)		5 (11.6)	8 (18.6)	
700円以上	7 (16.3)	6 (14.0)		4 (9.3)	3 (7.0)	
800円以上	9 (20.9)	9 (20.9)		11 (25.6)	9 (20.9)	
無回答	0 (0.0)	2 (4.7)		2 (4.7)	0 (0.0)	

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。

<sup>2</sup> 事前事後の検定にはWilcoxonの符号付順位和検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと(P $\geq$ 0.05)を示す。

<sup>3</sup> 検定を行っていない。

表14 健康に良い弁当(ヘルシー弁当)についての印象<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
<b>健康に良い弁当の印象(量)</b>						
多い	2 (4.7)	2 (4.7)	0.001	2 (4.7)	0 (0.0)	
ちょうど良い	11 (25.6)	25 (58.1)		8 (18.6)	11 (25.6)	
少ない	19 (44.2)	13 (30.2)		25 (58.1)	21 (48.8)	
わからない	11 (25.6)	0 (0.0)		8 (18.6)	11 (25.6)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>健康に良い弁当の印象(味の濃さ)</b>						
濃い	0 (0.0)	4 (9.3)	0.001	0 (0.0)	0 (0.0)	
普通	15 (34.9)	22 (51.2)		9 (20.9)	8 (18.6)	
薄い	17 (39.5)	14 (32.6)		24 (55.8)	22 (51.2)	
わからない	11 (25.6)	0 (0.0)		10 (23.3)	13 (30.2)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>健康に良い弁当の印象(おいしさ)</b>						
おいしい	3 (7.0)	15 (34.9)	p<0.001	0 (0.0)	2 (4.7)	
普通	20 (46.5)	22 (51.2)		24 (55.8)	22 (51.2)	
美味しくない	9 (20.9)	3 (7.0)		6 (14.0)	6 (14.0)	
わからない	11 (25.6)	0 (0.0)		13 (30.2)	13 (30.2)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>健康に良い弁当を購入したことがあるか</b>						
時どき購入	3 (7.0)	8 (18.6)	p<0.001	0 (0.0)	1 (2.3)	
買ったことはあるが継続でない	14 (32.6)	25 (58.1)		15 (34.9)	17 (39.5)	
買ったこと・見たことがない	26 (60.5)	7 (16.3)		28 (65.1)	25 (58.1)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。

<sup>2</sup> 事前事後の差の検定にはWilcoxonの符号付順位和検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと(P≥0.05)を示す。

表15 食環境への認識<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
<b>《周囲からの支援》</b>						
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	9 (20.9)	13 (30.2)	0.016	14 (32.6)	14 (32.6)	
まあ関心がある	24 (55.8)	20 (46.5)		25 (58.1)	25 (58.1)	
あまり関心はない	5 (11.6)	4 (9.3)		2 (4.7)	2 (4.7)	
まったく関心はない	3 (7.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	1 (2.3)	
わからない	2 (4.7)	1 (2.3)		2 (4.7)	1 (2.3)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
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	7 (16.3)	8 (18.6)		7 (16.3)	8 (18.6)	
まあ関心がある	24 (55.8)	21 (48.8)		16 (37.2)	18 (41.9)	
あまり関心はない	9 (20.9)	8 (18.6)		13 (30.2)	13 (30.2)	
まったく関心はない	2 (4.7)	2 (4.7)		5 (11.6)	3 (7.0)	
わからない	1 (2.3)	1 (2.3)		2 (4.7)	1 (2.3)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>《食物》</b>						
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	1 (2.3)	0 (0.0)		1 (2.3)	1 (2.3)	
まあ提供している	18 (41.9)	12 (27.9)		6 (14.0)	8 (18.6)	
あまり提供していない	11 (25.6)	16 (37.2)		13 (30.2)	14 (32.6)	
まったく提供していない	5 (11.6)	5 (11.6)		7 (16.3)	5 (11.6)	
わからない	8 (18.6)	7 (16.3)		16 (37.2)	15 (34.9)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>《食情報》</b>						
外食で利用する店舗 <sup>3</sup>						
ファミレス	4 (9.3)	4 (9.3)		1 (2.3)	3 (7.0)	
専門店	20 (46.5)	20 (46.5)		15 (34.9)	15 (34.9)	
喫茶・カフェ	1 (2.3)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
居酒屋	5 (11.6)	5 (11.6)		11 (25.6)	8 (18.6)	
社員食堂	8 (18.6)	5 (11.6)		5 (11.6)	7 (16.3)	
その他	4 (9.3)	3 (7.0)		5 (11.6)	4 (9.3)	
外食しない	1 (2.3)	2 (4.7)		6 (14.0)	5 (11.6)	
無回答	0 (0.0)	4 (9.3)		0 (0.0)	1 (2.3)	
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	0 (0.0)	1 (2.3)		0 (0.0)	0 (0.0)	
まあ提供している	9 (20.9)	5 (11.6)		4 (9.3)	3 (7.0)	
あまり提供していない	15 (34.9)	19 (44.2)		17 (39.5)	17 (39.5)	
まったく提供していない	10 (23.3)	9 (20.9)		12 (27.9)	11 (25.6)	
わからない	9 (20.9)	6 (14.0)		10 (23.3)	12 (27.9)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
健康的な食生活をするための学習の機会があるか						
ある	9 (20.9)	20 (46.5)	0.018	10 (23.3)	10 (23.3)	
ない	25 (58.1)	11 (25.6)		22 (51.2)	19 (44.2)	
わからない	9 (20.9)	9 (20.9)		11 (25.6)	14 (32.6)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>《その他》</b>						
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	0 (0.0)	2 (4.7)		1 (2.3)	3 (7.0)	
ときどき思う	13 (30.2)	11 (25.6)		10 (23.3)	12 (27.9)	
思わない	30 (69.8)	27 (62.8)		32 (74.4)	28 (65.1)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。<sup>2</sup> 事前事後の差の検定にはWilcoxonの符号付順位和検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと(P≥0.05)を示す。<sup>3</sup> 検定を行っていない。

表16 体重コントロールのための目標の有無・事前の調査票の活用状況・体重、腹囲の測定の有無<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)	対照群 (n=43)	P値
目標をたてたか <sup>2</sup>			
ある	29 (67.4)	14 (32.6)	0.004
ない	14 (32.6)	27 (62.8)	
無回答	0 (0.0)	2 (4.7)	
取り組んだ目標 <sup>3</sup>			
日常生活で体を動かす	11 (37.9)	6 (42.9)	
余暇の時間に運動する時間を増した	8 (27.6)	5 (35.7)	
食事の量を減らした	8 (27.6)	9 (64.3)	
お菓子や菓子パンをへらした	7 (24.1)	5 (35.7)	
甘い飲み物を控えた	9 (31.0)	3 (21.4)	
アルコールを飲みすぎないようにした	7 (24.1)	4 (28.6)	
飲酒時のおつまみの種類に気をつけた	6 (20.7)	6 (42.9)	
朝食の欠食をしないようにした	4 (13.8)	4 (28.6)	
夕食や夜食に油の多い食事を控えた	8 (27.6)	2 (14.3)	
夜遅い時間に食事をしないようにした	12 (41.4)	4 (28.6)	
早食いをしないようにゆっくり噛んで食べるようにした	3 (10.3)	3 (21.4)	
主食をしっかり食べるようにした	3 (10.3)	1 (7.1)	
主食には精製度の低い穀類を食べるようにした	2 (6.9)	2 (14.3)	
主菜を食べ過ぎないようにした	1 (3.4)	1 (7.1)	
主菜には肉より野菜を選んだ	3 (10.3)	2 (14.3)	
油を多く使っていない料理を選ぶようにした	5 (17.2)	5 (35.7)	
副菜をしっかり食べるようにした	6 (20.7)	2 (14.3)	
副菜には生野菜よりも加熱野菜を選んだ	1 (3.4)	1 (7.1)	
果物を食べるようにした	3 (10.3)	1 (7.1)	
低脂肪の牛乳、乳製品を選ぶようにした	2 (6.9)	2 (14.3)	
GIの低い食品を選んだ	0 (0.0)	0 (0.0)	
1日の食事量のチェックにバランスガイドを使った	0 (0.0)	0 (0.0)	
定期的に体重を測定した	12 (41.4)	6 (42.9)	
定期的に腹囲を測定した	0 (0.0)	0 (0.0)	
結果を見たか <sup>4</sup>			
内容まで読んだ	22 (51.2)	16 (37.2)	0.015
見たが内容まで把握していない	11 (25.6)	10 (23.3)	
まったく見なかった	1 (2.3)	11 (25.6)	
無回答	9 (20.9)	6 (14.0)	
内容を理解できたか <sup>4,5</sup>			
よく理解できた	13 (30.2)	5 (11.6)	0.027
まあまあ理解できた	13 (30.2)	13 (30.2)	
あまり理解できなかった	0 (0.0)	3 (7.0)	
まったく理解できなかった	0 (0.0)	0 (0.0)	
無回答	17 (39.5)	22 (51.2)	
ふだんの食生活に結果票を参考にしているか <sup>4,5</sup>			
いつも参考にしている	0 (0.0)	1 (2.3)	
時どき参考にしている	20 (46.5)	8 (18.6)	
あまり参考にしていない	8 (18.6)	12 (27.9)	
まったく参考にしていない	1 (2.3)	2 (4.7)	
無回答	14 (32.6)	20 (46.5)	
結果を家族と話したか <sup>2</sup>			
話した	12 (27.9)	6 (14.0)	
話をしていない	17 (39.5)	17 (39.5)	
無回答	14 (32.6)	20 (46.5)	

(前ページからの続き)

表16 体重コントロールのための目標の有無・事前の調査票の活用状況・体重、腹囲の測定の有無<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)	対照群 (n=43)
定期的に体重を測定したか <sup>2</sup>		
体重 毎日	4 (9.3)	3 (7.0)
週5~6回	1 (2.3)	2 (4.7)
週3~4回	4 (9.3)	1 (2.3)
週1~2回	9 (20.9)	6 (14.0)
月2~3回	6 (14.0)	6 (14.0)
月1回程度	5 (11.6)	6 (14.0)
測定していない	13 (30.2)	18 (41.9)
無回答	1 (2.3)	1 (2.3)
定期的に腹囲を測定したか <sup>2</sup>		
毎日	0 (0.0)	0 (0.0)
週5~6回	0 (0.0)	0 (0.0)
週3~4回	0 (0.0)	0 (0.0)
週1~2回	2 (4.7)	0 (0.0)
月2~3回	0 (0.0)	1 (2.3)
月1回程度	5 (11.6)	4 (9.3)
測定していない	34 (79.1)	35 (81.4)
無回答	2 (4.7)	3 (7.0)

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。

<sup>2</sup> 事前事後の差の検定には $\chi^2$ 検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと( $P \geq 0.05$ )を示す。

<sup>3</sup> 「目標がある」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を行っていない。

<sup>4</sup> 両群間の検定にはWilcoxonの符号付順位和検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと( $P \geq 0.05$ )を示す。

<sup>5</sup> 「最近1カ月の食習慣」の結果を見た者のみを集計した。

表17 提供したバランス弁当とメッセージカードの評価(介入群の事後のみ)<sup>1</sup>

		介入群 (n=43)
見た目	よい	30 (69.8)
	ふつう	8 (18.6)
	いまいち	4 (9.3)
	わからない	0 (0.0)
	無回答	1 (2.3)
おいしさ	おいしい	28 (65.1)
	ふつう	11 (25.6)
	おいしくない	3 (7.0)
	わからない	0 (0.0)
	無回答	1 (2.3)
味の濃さ	濃い	3 (7.0)
	ふつう	33 (76.7)
	薄い	6 (14.0)
	わからない	0 (0.0)
	無回答	1 (2.3)
量	多い	8 (18.6)
	ちょうどよい	27 (62.8)
	少ない	7 (16.3)
	わからない	0 (0.0)
	無回答	1 (2.3)
メッセージを見たか	ほとんどのカードをじっくり読んだ	13 (30.2)
	半分くらいのカードはじっくり読んだ	25 (58.1)
	見たが内容までは読んでいなかった	2 (4.7)
	まったく見なかった	0 (0.0)
	無回答	3 (7.0)
カードの内容は理解できたか <sup>2</sup>	よく理解できた	10 (23.3)
	まあまあ理解できた	27 (62.8)
	あまり理解できなかった	3 (7.0)
	まったく理解できなかった	0 (0.0)
	無回答	3 (7.0)
メッセージカードは体重コントロールに役立ったか <sup>2</sup>	とても役にたった	0 (0.0)
	まあまあ役にたった	25 (58.1)
	あまり役に立たなかった	12 (27.9)
	まったく役に立たなかった	3 (7.0)
	無回答	3 (7.0)
メッセージカードについて家族や友人と話したか <sup>2</sup>	話した	15 (34.9)
	話をしていない	25 (58.1)
	無回答	3 (7.0)
メッセージカードを見なかった理由 <sup>3</sup>	興味がない	0 (0.0)
	内容が難しい	0 (0.0)
	文字が小さい	0 (0.0)
	読む時間がない	2 (100.0)
	失くして読めなかった	0 (0.0)
	その他	0 (0.0)

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。検定はおこなっていない。

<sup>2</sup> メッセージカードをほとんど読んだ、半分くらい読んだを選んだ者のみ集計した。

<sup>3</sup> メッセージカードを見たが内容まで読んでいない者のみ集計した。

表18 提供したバランス弁当を食べたことによる(バランス弁当の概念の変化(介入群の事後のみ)<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)
弁当のイメージは変わったか	
変わった	17 (39.5)
まあまあ変わった	13 (30.2)
あまり変わらない	9 (20.9)
変わらない	4 (9.3)
何が変わったか <sup>2</sup>	
見た目	6 (20.0)
おいしさ	21 (70.0)
味の濃さ	4 (13.3)
量	7 (23.3)
バランス弁当の満足度	
満足	20 (46.5)
まあまあ満足	13 (30.2)
あまり変わらない	7 (16.3)
変わらない	3 (7.0)
満足度を高めた内容 <sup>3</sup>	
腹持ちのよさ	6 (18.2)
おいしさ	24 (72.7)
利便性	9 (27.3)
メニューの変化	22 (66.7)
弁当を食べて弁当の内容に求めるものが変わったか	
変わった	8 (18.6)
まあまあ変わった	19 (44.2)
あまり変わらない	12 (27.9)
変わらない	3 (7.0)
無回答	1 (2.3)
弁当の内容に求めるものが変わった内容 <sup>4</sup>	
主菜が弁当の量でも満足できるようになった	7 (25.9)
野菜料理が弁当にはいっていないと満足できな	7 (25.9)
肉以外でも満足できるようになった	13 (48.1)
揚げ物以外でも満足できるようになった	13 (48.1)
弁当で食事が楽しめたか	
楽しめた	24 (55.8)
まあまあ楽しめた	12 (27.9)
あまり楽しめなかった	4 (9.3)
楽しめなかった	3 (7.0)
楽しめた内容 <sup>5</sup>	
色彩	19 (52.8)
季節感	24 (66.7)
郷土料理	19 (52.8)
弁当容器	2 (5.6)
問題点把握できたか	
とてもわかった	6 (14.0)
まあまあわかった	22 (51.2)
どちらともいえない	12 (27.9)
わからなかった	1 (2.3)
無回答	2 (4.7)
今後も弁当を食べたいか <sup>6</sup>	
とても食べたい	19 (44.2)
まあまあ食べたい	15 (34.9)
どちらともいえない	6 (14.0)
食べたくない	2 (4.7)
無回答	1 (2.3)



表 18(前ページからの続き)提供したバランス弁当を食べたことによる(バランス弁当の概念の変化(介入群の事後のみ)<sup>1</sup>

どの位の頻度で食べたいか

毎日	20 (46.5)
週3回	15 (34.9)
週1回	2 (4.7)
無回答	6 (14.0)

どこで売っていると良いか

地下食堂	11 (25.6)
コンビニ	3 (7.0)
宅配業者	24 (55.8)
無回答	5 (11.6)

価格はいくらなら買うか

300円	6 (14.0)
400円	16 (37.2)
500円	12 (27.9)
600円	1 (2.3)
700円	1 (2.3)
無回答	7 (16.3)

周りに弁当を勧めたいか

とても勧めたい	15 (34.9)
まあまあ勧めたい	16 (37.2)
どちらともいえない	9 (20.9)
勧めたくない	3 (7.0)

36回のお弁当で一番おいしかったお弁当、印象に残ったお弁当は

まつたけごはん、鮭の焼漬け、栗おこわ、ビビンバ丼、さばのタンドリー焼き、カツ丼等

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。検定を行っていない。

<sup>2</sup> 変わった、まあまあ変わった者のみ集計した。

<sup>3</sup> 満足した、まあまあ満足した者のみ集計した。

<sup>4</sup> 弁当の内容に求めるものが変わった、まあまあ変わった者のみ集計した。

<sup>5</sup> 弁当で食事が楽しめた、まあまあ楽しめた者のみ集計した。

<sup>6</sup> 今後も弁当を食べたい、まあまあ食べたい者のみ集計した。

表19 健康行動<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
定期健診受診						
はい	43 (100.0)	39 (90.7)		42 (97.7)	43 (100.0)	
いいえ	0 (0.0)	1 (2.3)		1 (2.3)	0 (0.0)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
運動習慣						
定期的に運動している	9 (20.9)	7 (16.7)		10 (23.3)	7 (16.3)	
たまに運動する	12 (27.9)	12 (28.6)		15 (34.9)	15 (34.9)	
今後6か月以内には始めようと思う	15 (34.9)	18 (42.9)		12 (27.9)	13 (30.2)	
今後もしないと思う	7 (16.3)	3 (7.1)		6 (14.0)	8 (18.6)	
無回答	0 (0.0)	2 (4.8)		0 (0.0)	0 (0.0)	
平日のからだの動かし方						
低い	38 (88.4)	36 (83.7)		37 (86.0)	38 (88.4)	
ふつう	5 (11.6)	4 (9.3)		6 (14.0)	5 (11.6)	
高い	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
喫煙状態						
吸ったことがない	20 (46.5)	19 (44.2)		13 (30.2)	14 (32.6)	
止めた	11 (25.6)	11 (25.6)		16 (37.2)	14 (32.6)	
吸っている	12 (27.9)	10 (23.3)		14 (32.6)	15 (34.9)	
無回答	0 (0.0)	3 (7.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数(%)で示した。

<sup>2</sup> 事前事後の差の検定にはWilcoxonの符号付順位和検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと(P $\geq$ 0.05)を示す。

表20 主観的健康感、現在の食生活に対する満足度<sup>1</sup>

	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
<b>主観的健康感</b>						
健康である	7 (16.3)	7 (16.3)		5 (11.6)	4 (9.3)	0.046
まあ健康である	27 (62.8)	28 (65.1)		25 (58.1)	20 (46.5)	
あまり健康でない	8 (18.6)	8 (18.6)		12 (27.9)	17 (39.5)	
健康でない	1 (2.3)	0 (0.0)		1 (2.3)	2 (4.7)	
<b>現在の食生活に対する満足度</b>						
とても満足	7 (16.3)	2 (4.7)		4.0 (9.3)	5 (11.6)	
まあまあ満足	25 (58.1)	32 (74.4)		31.0 (72.1)	27 (62.8)	
どちらともいえない	8 (18.6)	7 (16.3)		5.0 (11.6)	7 (16.3)	
あまり満足していない	3 (7.0)	2 (4.7)		3.0 (7.0)	4 (9.3)	

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数 (%) で示した。

表21 身体状況<sup>1</sup>

	男性					
	介入群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>	対照群 (n=43)		P値 <sup>2</sup>
	事前	事後		事前	事後	
<b>健康診断での所見(医師からの指摘)</b>						
糖尿病の疑い	1 (2.3)	3 (7.0)		4 (9.3)	3 (7.0)	
高脂血症の疑い	21 (48.8)	23 (53.5)		32 (74.4)	33 (76.7)	
高血圧の疑い	10 (23.3)	10 (23.3)		14 (32.6)	13 (30.2)	
痛風の疑い	7 (16.3)	4 (9.3)		13 (30.2)	14 (32.6)	
肝機能異常	11 (25.6)	10 (23.3)		10 (23.3)	15 (34.9)	
肥満	28 (65.1)	29 (67.4)		29 (67.4)	28 (65.1)	
骨密度が低い	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
貧血の傾向	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	2 (4.7)	
なし、または、その他	3 (7.0)	3 (7.0)		3 (7.0)	4 (9.3)	
無回答						
<b>疾病の有無</b>						
糖尿病	1 (2.3)	1 (2.3)		2 (4.7)	1 (2.3)	
高脂血症	7 (16.3)	10 (23.3)		12 (27.9)	12 (27.9)	
高血圧症	2 (4.7)	6 (14.0)		9 (20.9)	8 (18.6)	
痛風	1 (2.3)	1 (2.3)		2 (4.7)	2 (4.7)	
慢性肝炎・肝硬変	1 (2.3)	0 (0.0)		0 (0.0)	1 (2.3)	
肥満症	8 (18.6)	9 (20.9)		6 (14.0)	7 (16.3)	
骨粗鬆症	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
貧血	1 (2.3)	1 (2.3)		1 (2.3)	1 (2.3)	
腎臓病	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (2.3)	0 (0.0)	
がん	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
脳卒中	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
心筋梗塞	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	1 (2.3)	
胃・十二指腸潰瘍	5 (11.6)	4 (9.3)		5 (11.6)	7 (16.3)	
なし、または、その他	23 (53.5)	18 (41.9)		13 (30.2)	15 (34.9)	
無回答						

<sup>1</sup> 数値の表示は、人数 (%) で示した。

<sup>2</sup> 事前事後の差の検定にはWilcoxonの符号付順位和検定を行った。数値を表記していないものは、差が有意でないこと(P $\geq$ 0.05)を示す。

表 22 簡易型自記式食事暦法質問表(BDHQ)を用いた介入前後の栄養素・食品群別摂取量(平均±標準偏差)

		介入群				p値 <sup>1</sup>	対照群				群間比較	
		事前		事後			事前		事後		p値 <sup>1</sup>	p値 <sup>2</sup>
		平均値	SD	平均値	SD		平均値	SD	平均値	SD		
解析対象者数		43					43					
エネルギー	kcal/日	2058	460	2137	597		2087	492	1958	427	0.033	↑
炭水化物	g/日	259.3	73.2	283.8	81.4	0.005	271.7	81.4	251.7	57.6	0.002	↑
たんぱく質	g/日	71.4	21.8	73.7	28.9		71.2	18.1	67.1	17.4		
脂質	g/日	59.5	18.1	55.1	20.9		58.1	16.6	54.2	14.7		
P/S比		0.8	0.1	0.8	0.1		0.8	0.1	0.8	0.1		
コレステロール	mg	373	134	367	183		382	132	365	130		
食塩	g	11.8	3.0	11.8	4.0		11.7	2.6	11.3	2.6		
ナトリウム	mg	4672	1192	4664	1568		4614	1044	4474	1044		
カリウム	mg	2634	879	2692	996		2578	679	2555	745		
カルシウム	mg	507	203	502	228		510	146	492	161		
マグネシウム	mg	271	87	281	97		268	62	259	66		
鉄	mg	8.1	2.8	8.1	3.4		7.7	2.1	7.4	2.1		
亜鉛	mg	8.5	2.4	8.9	3.0		8.7	2.3	8.1	1.9	0.040	↑
β-カロテン	μg	3622	2342	3454	2042		3293	2064	3315	1800		
レチノール当量	μg	760	419	776	624		703	331	625	285		
ビタミンD	μg	13.3	8.3	15.1	11.5		11.3	5.3	10.9	5.1		
ビタミンB1	mg	0.77	0.25	0.78	0.30		0.77	0.21	0.73	0.20		
ビタミンB2	mg	1.30	0.43	1.28	0.50		1.35	0.36	1.25	0.34	0.041	
ビタミンC	mg	106	51	121	59	0.019	102	45	106	47		
葉酸	μg	345	150	353	155		331	108	316	108		
パントテン酸	mg	6.61	1.99	6.85	2.47		6.70	1.79	6.42	1.70		
飽和脂肪酸	g	15	5	13	5	0.017	15	5	13	4	0.006	
一価不飽和脂肪酸	g	21.4	6.8	19.8	7.5		21.1	6.3	19.7	5.4		
多価不飽和脂肪酸	g	16.2	5.0	15.3	6.0		15.3	4.3	14.8	4.3		
総食物繊維	g	12.3	4.7	13.1	5.2		11.7	3.7	11.8	4.1		
蔗糖	g	8	6	6	5		9	7	7	6	0.015	
n3系脂肪酸	g	3.2	1.3	3.2	1.5		2.9	0.8	2.9	0.8		
n6系脂肪酸	g	12.9	3.8	12.1	4.5		12.3	3.6	11.9	3.5		
穀類	g	461	180	516	188	0.009	485	191	448	146	0.008	↑
いも類	g	56	45	59	45		51	43	57	47		
砂糖類	g	5	4	5	4		5	5	5	4		
豆類	g	68	45	62	40		56	31	61	34		
野菜類	g	250	133	252	130		222	119	217	107		
果実類	g	52	46	87	65	p<0.001	61	68	85	71	0.009	
魚介類	g	89	54	100	72		80	42	72	36		
肉類	g	69	37	64	33		74	34	67	30		
卵類	g	40	22	36	23		42	25	44	23		
乳類	g	93	99	83	67		117	71	119	73		
菓子類	g	51	37	45	34		55	43	37	30	0.006	
飲料類	g	714	385	604	236	0.033	756	346	611	260	0.001	
調味料	g	12	5	11	5		12	7	11	4		
調理油	g	18	7	16	7	0.021	17	5	17	6		
アルコール	g	258	220	306	426		312	254	282	261		

P/S比:多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比。

<sup>1</sup>対象群内の介入前後の摂取量について、対応のあるt検定を行なった。数値を表記していないものは、差が有意でない(p<0.005)。

<sup>2</sup>対象群間内の介入前後の摂取量について、対応のないt検定を行なった。数値を表記していないものは、差が有意でない(p<0.005)。

<sup>3</sup>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23 簡易型自記式食事歴法質問表(BDHQ)を用いた介入前後のエネルギー調整済み栄養食品群別摂取量(平均±標準偏差)

		介入群				p値 <sup>1</sup>	対照群				p値 <sup>2</sup>	群間比較
		事前		事後			事前		事後			
		平均値	SD	平均値	SD		平均値	SD	平均値	SD		
解析対象者数		43					43					
エネルギー	kcal/日	2058	460	2137	597		2087	492	1958	427	0.033	↑
炭水化物	%E	50.4	8.0	53.5	7.3	0.001	51.7	7.1	51.7	6.1	0.018	↑
たんぱく質	%E	13.7	2.1	13.7	2.4		13.7	1.7	13.7	1.8		
脂質	%E	25.9	4.9	23.1	5.2	p<0.001	25.2	4.8	25.1	4.9	0.009	↓
P/S比		0.4	0.1	0.4	0.1		0.4	0.1	0.4	0.1		
コレステロール	mg/1000kcal	179	45	169	58		184	51	186	56		
食塩	g/1000kcal	5.8	1.0	5.5	1.0		5.7	1.0	5.8	0.9		
ナトリウム	g/1000kcal	2283	380	2196	385		2244	403	2306	363		
カリウム	mg/1000kcal	1265	245	1258	253		1255	291	1307	289		
カルシウム	mg/1000kcal	243	70	232	63		250	75	254	73		
マグネシウム	mg/1000kcal	130	23	131	20		130	19	132	19		
鉄	mg/1000kcal	3.9	0.8	3.7	0.8		3.7	0.7	3.8	0.7		
亜鉛	mg/1000kcal	4.1	0.5	4.1	0.6		4.1	0.5	4.1	0.5		
レチノール当量	μg/1000kcal	357	149	354	174		346	171	319	136		
β-カロテン	μg/1000kcal	1690	880	1575	660		1658	1232	1686	851		
ビタミンD	μg/1000kcal	6.3	3.3	6.8	3.4		5.5	2.5	5.5	2.0		
ビタミンB1	mg/1000kcal	0.37	0.07	0.36	0.07		0.37	0.07	0.37	0.07		
ビタミンB2	mg/1000kcal	0.62	0.12	0.59	0.12		0.65	0.13	0.64	0.14		
ビタミンC	mg/1000kcal	50.8	18.3	55.8	18.0	0.032	50.0	22.2	54.3	22.7		
葉酸	μg/1000kcal	164	50	163	40		161	48	161	46		
パントテン酸	mg/1000kcal	3.18	0.48	3.18	0.53		3.22	0.52	3.28	0.60		
飽和脂肪酸	g/1000kcal	7.1	1.8	6.1	1.6	p<0.001	7.1	1.6	6.7	1.5	0.047	
一価不飽和脂肪酸	g/1000kcal	10.3	2.2	9.3	2.2	0.001	10.1	2.0	10.1	2.1	0.013	↓
多価不飽和脂肪酸	g/1000kcal	7.8	1.5	7.1	1.7	0.002	7.4	1.6	7.6	1.6	0.006	↓
総食物繊維	g/1000kcal	5.9	1.4	6.1	1.3		5.7	1.5	6.0	1.7		
蔗糖	g/1000kcal	4	3	3	3		5	3	4	3		
n3系脂肪酸	g/1000kcal	1.5	0.4	1.5	0.4		1.4	0.3	1.5	0.3		
n6系脂肪酸	g/1000kcal	6.3	1.2	5.6	1.3	0.001	5.9	1.3	6.1	1.4	0.004	↓
穀類	g/1000kcal	225	70	244	67	0.018	229	62	230	57		
いも類	g/1000kcal	27	21	28	21		25	20	29	22		
砂糖類	g/1000kcal	2	2	2	2		3	2	3	3		
豆類	g/1000kcal	32	19	28	16		27	15	31	16	0.025	↓
野菜類	g/1000kcal	118	48	116	43		108	57	110	47		
果実類	g/1000kcal	25	20	40	27	p<0.001	30	34	45	39	0.004	
魚介類	g/1000kcal	42	20	45	21		39	18	36	14		
肉類	g/1000kcal	33	17	30	13		35	14	34	12		
卵類	g/1000kcal	19	11	17	10		20	12	22	12		
乳類	g/1000kcal	46	46	40	34		59	40	64	43		
菓子類	g/1000kcal	25	17	20	15	0.035	26	16	19	14	0.009	
飲料類	g/1000kcal	350	187	297	138	0.062	368	173	321	145	0.035	
調味料	g/1000kcal	6	2	5	3		6	2	6	3		
調理油	g/1000kcal	9	3	8	2		8	3	9	3	0.005	↓
アルコール	g/1000kcal	129	113	141	163		152	124	138	120		

P/S比:多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比。

<sup>1</sup>対象群内の介入前後の摂取量について、対応のあるt検定を行なった。数値を表記していないものは、差が有意でない(p<0.005)

<sup>2</sup>対象群間内の介入前後の摂取量について、対応のないt検定を行なった。数値を表記していないものは、差が有意でない(p<0.005)

<sup>3</sup>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24 生活習慣調査の事前事後結果概要

問	項目	介入群		対照群	
		事前	事後	事前	事後
			(n=43)		(n=43)
問1	主観的健康感		n.s.		p=0.046
問2	現在の食生活に対する満足度		n.s.		n.s.
問3	朝食の摂取頻度		p=0.024		n.s.
問4	朝食 家族との共食頻度		n.s.		n.s.
問5	夕食 家族との共食頻度		n.s.		n.s.
問6	食事づくりの頻度		n.s.		n.s.
問7	食料品の買物頻度		n.s.		n.s.
問8	店内表示の参考状況		p=0.006		n.s.
問9	栄養成分表示の参考状況		n.s.		n.s.
問10	健康を維持するための1食の量とバランスの把握		p<0.001		n.s.
問11	食卓での食に関する会話の頻度		n.s.		n.s.
問12	栄養や食事への意識		p=0.039		n.s.
問13	実際に気をつけている		p=0.003		n.s.
問14	体型認識		n.s.		n.s.
問15	体重変化願望		n.s.		n.s.
問16	①食事バランスガイド認知		p<0.001		p=0.001
	②どこで				
	③内容		p=0.011		p=0.001
	④参考		p=0.004		p=0.001
問17	主食SV	①適量	n.s.		n.s.
		②実際	n.s.		n.s.
問18	副菜SV	①適量	n.s.		n.s.
		②実際	n.s.		n.s.
問19	主菜SV	①適量	p=0.009		n.s.
		②実際	p=0.019		n.s.
問20	牛乳・乳製品SV	①適量	n.s.		n.s.
		②実際	n.s.		n.s.
問21	果物SV	①適量	n.s.		n.s.
		②実際	p=0.015		p=0.004
問22	お酒	①適量	n.s.		n.s.
		②実際	n.s.		n.s.
問23	お菓子	①適量	p=0.002		n.s.
		②実際	p=0.005		n.s.
問24	①食事バランスガイド活用TTM		n.s.		n.s.
	②ご飯TTM		n.s.		n.s.
	③精製度の低いTTM		n.s.		n.s.
	④魚料理TTM		n.s.		n.s.
	⑤副菜TTM		n.s.		n.s.
	⑥緑の濃い野菜TTM		n.s.		n.s.
	⑦加熱した野菜TTM		p=0.014		n.s.
	⑧揚げ物TTM		n.s.		n.s.
	⑨低脂肪牛乳TTM		n.s.		n.s.
	⑩飲料TTM		n.s.		n.s.
	⑪お菓子TTM		n.s.		n.s.
問25	①食事バランスガイド（自己効力感）		n.s.		n.s.
	②ご飯（自己効力感）		n.s.		p=0.035
	③精製度の低い（自己効力感）		n.s.		n.s.
	④魚料理（自己効力感）		n.s.		n.s.
	⑤副菜（自己効力感）		n.s.		n.s.
	⑥緑の濃い野菜（自己効力感）		n.s.		n.s.
	⑦加熱した野菜（自己効力感）		n.s.		n.s.
	⑧揚げ物（自己効力感）		p=0.039		n.s.
	⑨低脂肪牛乳（自己効力感）		n.s.		n.s.
	⑩飲料（自己効力感）		p=0.025		n.s.
	⑪お菓子（自己効力感）		n.s.		n.s.
問26	家族や同居者の健康づくりへの積極性		p=0.016		n.s.
問27	学校、会社や地域の健康づくりへの積極性		n.s.		n.s.
問28	仕事のある日の昼食回数		n.s.		n.s.
	仕事のある日の昼食の時間帯		n.s.		n.s.
	昼食の選択理由				
	仕事のある日の夕食の時間帯		n.s.		n.s.
	仕事のある日の夕食の開始時間		p=0.005		n.s.
	仕事後、家庭以外での飲食		n.s.		n.s.
	夕食後の間食		n.s.		n.s.
	就寝2時間前の夕食		n.s.		n.s.
	ヘルシーメニュー 量		p=0.001		n.s.
	ヘルシーメニュー 味の濃さ		p=0.001		n.s.
	ヘルシーメニュー おいしさ		p<0.001		n.s.
	健康により弁当の購入状況		p<0.001		n.s.
問29	外食				
問30	バランスのとれたメニューの提供		n.s.		n.s.
問31	情報提供		n.s.		n.s.
問32	学習の機会		0.018		n.s.
問33	参加		0.012		n.s.
問34	経済的な制約		n.s.		n.s.
問35	あなた自身のこと	①性別	n.s.		n.s.
		②年代	n.s.		n.s.
		③家族構成	n.s.		n.s.
		④職業	n.s.		n.s.
		⑤健康診断	n.s.		n.s.
		⑥所見	n.s.		n.s.
		⑦診断	n.s.		n.s.
		⑧運動TTM	n.s.		n.s.
		⑨体の動かし方	n.s.		n.s.
		⑩タバコ	n.s.		n.s.

食事の提供(中食)を活用した職域における健康教育の試み  
～ホワイトカラー勤労男性を対象とした都内N企業の事例～

分担研究者	松月 弘恵	東京家政学院大学 准教授
	武見 ゆかり	女子栄養大学 教授
	大久保 公美	女子栄養大学 助教
研究協力者	福田 洋	順天堂大学医学部総合診療科 准教授
	植松里子	株式会社日建設計 保健師
	富永沙織	株式会社日建設計 保健師
	澤田 樹美	女子栄養大学 栄養科学研究所 客員研究員
	香取 輝美	女子栄養大学大学院 修士課程1年

研究要旨

都内の設計会社において、職域のヘルスプロモーションの視点から希望社員にメッセージ付きバランス弁当を配布して、体重をはじめとする食行動や食生活への効果を検証した。

バランス弁当はエネルギー700kcal±5%、主食2sv、副菜2sv、主菜2svとし、平成19年9月～11月までの12週間、週3回無償で配布した。毎回の弁当にはメッセージカードと当日の弁当内容を説明したチラシを配付した。対象者の選定は保健師が平成18年度健康診断結果を活用して、BMI25.0以上の社員に呼びかけた。また、職場のヘルスプロモーション促進として、希望する社員も対象とした。

調査は、事前は8月下旬、事後は12月中旬に、身長、体重と腹囲の身体測定及び食事調査等の質問紙調査を行った。研究デザインは前後比較デザインで、47名を解析の対象とした。その結果

- ① 介入後は体重とBMIが有意に減少したが、腹囲には変化は認められなかった。
- ② 3ヶ月間のメッセージカード付きバランス弁当の提供により、1食の適量把握が可能となったが、バランスガイドをその他の食事に活用するまでには至らなかった。
- ③ 食事バランスガイドに基づく摂取サービング数は、副菜と果物で増加し、ビタミンB<sub>12</sub>、ビタミンC、総食物繊維、水溶性食物繊維、不溶性食物繊維及び、果実類の摂取量が増加した。摂取エネルギー量には差はないが、n-3系PUFA、PS比、食物繊維が有意に増加した。

これらより、メッセージカード付きバランス弁当は、ホワイトカラーに対するメタボリックシンドローム改善・予防のためのポピュレーションアプローチとしての可能性が示唆された。

しかし、対象の人数が少ないこと、女性を対象から除外したこと、弁当を無償配布したことなどのため、結果の一般化は難しい。よって今後は、バランス弁当を自己負担としてさらに多くの幅広い対象者に関して検証することが必要である。

A. 研究目的

食事バランスガイドは、「何をどれだけ食べたらいいか」を示すツールとして平成17年に作成された。これまでもスーパーマーケットやコンビニエンスストアでの食事バランスガイドの検証事例は示されているが、職域での検証は乏しい。一方、平成20

年度からの特定保健健診・保健指導において、具体的な栄養指導の手段として社員食堂でのヘルシーメニューや栄養情報の提供に期待が寄せられているが、近年、職域では社員食堂は減少している。

よって本研究では、食事バランスガイドを用いたメッセージカード付き弁当(以下

、バランス弁当)を提供して、体重をはじめとする食行動や食生活への効果を検証した。

## B. 研究方法

### B-1 研究デザイン

研究はプロジェクトの前後比較デザインである。

### B-2 対象者と調査方法

研究は都内のN設計会社の男性社員を対象とした。平成19年6月～8月に保健師が平成18年度健康診断結果を活用して、BMI25.0以上の社員に呼びかけた。また、職場のヘルスプロモーション促進として、9月～11月の12週間バランス弁当の提供を希望する社員も対象とした。N社社員は外勤する者が多いため、週2回以上バランス弁当を食べられることを条件とした。

調査は、事前は8月下旬、事後は12月中旬に、身長、体重と腹囲の身体測定及び食事調査等の質問紙調査を行った(図1)。身体計測は測定者を固定し、同一の機器を使用した。腹囲測定は国民健康・栄養調査での方法に準じ、体重と腹囲は2回測定した平均値を用いた。

自記式質問紙の質問項目は、食事バランスガイドの認知、活用状況、知識、活用に対する自己効力感、食行動、食生活関連の行動及び、食環境への認識である。また、過去1ヶ月間の食習慣の把握には、簡易型自記式食事歴法質問紙票(BDHQ)を用いた。さらに事後調査ではこれらの項目に加えて、3ヶ月間の生活全般とメッセージカードとバランス弁当について尋ねた。

### B-3 バランス弁当とメッセージカード

バランス弁当の製造・配送は1食420円でI社に委託した。献立作成の基準はエネルギー700kcal±5%、主食2sv、副菜2sv、主菜2svとした。主食は各4週間のうち全ての曜日に1回は雑穀や精製の低い穀類を使用した。介入期間中700kcalの食事の量と内容を学習する目的で、1週間ずつ800kcalと600kcalを体験する弁当も1週間ずつ提供した。参加者は予め週3回弁当を喫食する曜日を指定し、変更がある場合にはE-mailで食数担当者に連絡した。尚、これらの弁当は無料で配布した(図2～7)。配付は受け渡し担当者が本人を確認して手渡した。

弁当に付けたメッセージカードはプロジェクト共通の健康・栄養・生活習慣に関するものと、当日の弁当を説明したB6版両面チラシの2種類である。当日の弁当用のチラシは、表面には献立内容と栄養成分(エネルギー、たんぱく質、脂質と食塩相当量)と、料理区分別の使用食品を記載し、裏面は献立の関するワンポイントメモを掲載した。喫食者は毎週3種類のメッセージカードを受取った。弁当を受取れない場合のメッセージカードの欠番は自己申告により受取った。

### B-4 統計解析

解析は事前・事後の調査に参加した者を対象とした。身体測定値の事前・事後の比較には Student's paired t-test、他の項目の事前・事後の比率の比較にはウィルコクソン符号付順位検定を行い、統計学的な有意水準を5%とした。尚、統計検定にはSPSS Ver. 16 for Windowsを用いた。



## B-5. 倫理的配慮

本研究は参加者に研究の目的と方法を文書と口頭にて説明した後、文書にて同意を得た後に行った。尚、研究は香川栄養学園実験研究に関する医学倫理委員会の承認を得て実施した。

## C. 研究結果

### C-1 バランス弁当

介入期間中のバランス弁当の栄養成分値は、エネルギー $706 \pm 36$ kcal、たんぱく質 $25.5 \pm 3.4$ g、脂質 $18.4 \pm 4.2$ g、食塩相当量 $3.7 \pm 0.8$ g、主食 $1.8 \pm 0.1$ sv、副菜 $2.1 \pm 0.5$ sv、主菜 $2.1 \pm 0.4$ svであった。介入期間中全36回の弁当の受け取り率は90.1%(58.3~100.0%)であった。

### C-2 ベースライン時の対象者の特性

介入対象者63名のうち解析対象は47名（解析率74.6%）であった。平均年齢 $42.5 \pm 11.7$ 歳、BMI $25.0 \pm 3.3$ 、腹囲 $87.8 \pm 9.3$ cm、家族構成で最も多いのが「夫婦と子ども世帯」42.6%であった（表1）。対象者のうちBMI $25.0$ 以上かつ腹囲 $85.0$ cm以上の者は42.6%である。一方、BMI $25.0$ 未満かつ腹囲 $85.0$ cm未満の者も31.9%含まれていた（表2）。

### C-3 介入前後での比較

#### C-3-1 身体計測値

身体計測値は、介入により体重 ( $p < 0.01$ ) とBMI ( $p < 0.05$ ) は減少したが、腹囲には変化は認められなかった（表3）。

#### C-3-2 食事バランスガイドの認知・活用状況

介入により食事バランスガイドの認知度は上昇し ( $p < 0.001$ )、活用については「関心段階」から「準備段階」に移行したものが多かった ( $p < 0.05$ )（表4）。

#### C-3-3 食事バランスガイドに基づく摂取サービング数

介入により副菜 ( $p < 0.05$ ) と果物 ( $p < 0.01$ ) の摂取サービング数が増加した（表5）。副菜で最大のサービング数は、介入前の2sv（34.0%→17.0%）から、介入後は4sv（10.6%→27.7%）となった。また、果物は目標である2sv摂取している者は介入前の2.1%から介入後は21.3%に増加した。

#### C-3-4 食事バランスガイドの活用に対する自己効力感

食事バランスガイドの活用は、介入後では“少しできる”と回答した者の比率（31.9%→23.4%）が減少し、“あまりできない”と回答した比率（19.1%→31.9%）が増加した ( $p < 0.05$ )（表6）。

#### C-3-5 食行動

朝食の摂取頻度は“週に4,5日”と回答した者の比率（4.3%→12.8%）が増加し、“ほとんど食べない”と回答した者の比率（14.9%→8.5%）が減少した ( $p < 0.05$ )。外食時や食品選択時の栄養成分表示の活用は、“まったく参考にしない”と回答した者の比率（42.6%→23.4%）が減少し、“いつも参考にする”（2.1%→12.8%）が増加した ( $p < 0.01$ )。また、健康を維持するための1食の適量とバランスについては、“だいたいわかる”と回答した者の比率（23.4%→53.2%）が増加した ( $p < 0.001$ )（表7）。

#### C-3-6 食生活関連の行動変容段階

介入後には、「精製度の低い穀類を食べる」(p<0.05)と、「加熱(火の通った)野菜料理を1日1回以上食べる」では維持段階の者の比率が増加した(p<0.05)(表8)。

#### C-3-8 食環境への認識

介入後には食情報に関して、「よく利用する外食店は食情報の提供は少ない」、「健康的な食生活をするための学習の機会がある」と回答する者の比率が増加した(p<0.05)(表9)。

#### C-3-10 簡易型自記式食事歴法質問紙票

(BDHQ)を用いた事前事後のエネルギー調整済み栄養素・食品群別摂取量

介入後には、n-3PUFA、マグネシウム、マンガン、ビタミンB<sub>12</sub>、ビタミンC、総食物繊維、水溶性食物繊維、不溶性食物繊維、穀類、果実類の摂取量が有意に増加した(表10)。

#### C-4 3ヶ月間の生活全般

介入期間中に体重コントロールの目標を立てた者の比率は58.7%、取り組んだ項目の上位3つは“定期的に体重を測定した”(40.0%)、“食事の量を減らした”(32.0%)、“夕食や夜食に油の多い食事を控えた”(26.1%)であった(表11)。

#### C-5 メッセージカード付きバランス弁当

バランス弁当に対する評価では、見た目に関しては“よい”(67.4%)、おいしさは“おいしい”(71.7%)、味の濃さは“普通”(

91.3%)、量は“ちょうどよい”(69.6%)と回答した者の比率がそれぞれの項目で最も多かった。また、「バランス弁当を通しての1食あたりの適量の把握」については、“よくわかるようになった”と回答した者の比率が43.5%、“まあまあわかるようになった”が56.5%であった。メッセージカードを読んだ程度に関しては“じっくり読んだ”と回答した者の比率が43.5%と多かった。また、カードの内容については体重コントロールに“とても役にたった”“まあまあ役にたった”と回答したのは10.9%、60.9%であった(表12)。

## D. 考察

### D-1 研究の意義と特徴

本研究ではメッセージ付きのバランス弁当を3ヶ月間喫食することで、体重とBMIが減少し、食行動や食生活が改善した。昼食を用いた職域での減量プログラムは、社員食堂での取り組みはあるものの、弁当を媒体としたものは少ない。また、単に食事バランスガイドを用いた弁当を提供するのではなく、メタボリックシンドロームを予防・改善するための健康・栄養・生活習慣に関するメッセージカードを同時に配付したところに本研究の特徴がある。また、本研究では外勤の多いホワイトカラーのビジネスマンを対象としており、弁当の配布も週3回のみである。よって喫食者を囲い込める工場給食と違って、バランス弁当を食べる機会も限られていた。そのような条件で、体重や食行動・食生活に変化が生じたことの意義は大きい。

### D-2 主な結果

本研究はメッセージカード付きバランス弁当の提供により、身体計測値が改善することが示された。今回の対象はハイリスク者だけではなく、標準体型の者が約1/3含まれている。その条件で、身体計測値に改善が認められたことは、社員食堂がない職域でも中食を用いた健康教育がポピュレーションアプローチとして可能性があることが示唆された。特に、1食の適量把握ができたことは、弁当での食事量の体験と同時に、その栄養学的裏づけをメッセージカードから学習したためと考えられる。

バランス弁当は主食2sv、副菜2sv、主菜2svに設計し、毎食配布するチラシに栄養成分値と、食事バランスガイドに従った各料理区分に該当する食品を明記した。それにより介入後には栄養成分表示を活用する者が増加した。また、食事バランスガイドに基づく摂取サービング数は、副菜と果物で増加し、食生活関連行動では「精製度の低い穀類を食べる」「加熱(火の通った)野菜料理を1日1回以上食べる」が増加した。その結果、BDHQを用いたエネルギー調整済み栄養素・食品摂取量でもビタミンB<sub>12</sub>、ビタミンC、総食物繊維、水溶性食物繊維、不溶性食物繊維及び、果実類の摂取量が増加した。エネルギー摂取量には差違はないが、n-3系PUFA、P/S比、食物繊維が有意に増加したことは、メタボリックシンドローム改善・予防につながる食事の質が改善できたといえる。これらは、メッセージカードで提供した食生活情報である。

バランス弁当を食べたことにより、食事バランスガイドの認知は高まったが、食事バランスガイドの知識の変化はなく、活用に対する自己効力感は「あまりできない」

と回答する者が多くなった。昼食のみ週3回喫食するバランス弁当では、食事バランスガイドを実際に活用するまでには至らなかったと考える。

## D-2 研究の限界

本研究の限界は対象者数が少ないことである。また、弁当の受け渡し時には、対象者と弁当配付係、保健師とのコミュニケーションがあった。食数管理者は毎週対象者全員にメールを配信し、翌週の喫食予定日を確認する中で、メールを通しての励ましや注意喚起を行っている。このような人間的な関わりが結果に影響したことも考えられる。

## D-2 一般化と課題

本研究の一般化には2つの問題点がある。まず第1点は知的レベルの高いホワイトカラーを対象としたことである。メッセージカードなどの文字媒体に慣れている、エネルギーなどの栄養成分や運動量など数値を扱うことが苦手でないことも、メッセージカードが活用された一因と考える。第2点は弁当を無償で配布したことである。週3回の弁当の喫食率が高く、弁当の評価が高かったことの背景に、弁当の価格は大きいと考えられる。研究の結論は、ホワイトカラーを対象に適正価格でバランス弁当を配布した場合に限られる。

よって今後は、自己負担によるメッセージ付きバランス弁当を配布して、対象者をさらに増やして再度検証することが必要である。

## E. 結論

都内の設計会社において、職域のヘルスプロモーションの視点から希望社員にメッセージ付きバランス弁当を配布して、体重をはじめとする食行動や食生活への効果を検証した。

バランス弁当はエネルギー700kcal±5%、主食2sv、副菜2sv、主菜2svとし、平成19年9月～11月までの12週間、週3回無償で配布した。毎回の弁当にはメッセージカードと当日の弁当内容を説明したチラシを配付した。47名を解析の対象とした。その結果

- ① 介入後は体重とBMIが有意に減少したが腹囲には変化は認められなかった。
- ② 3ヶ月間のメッセージカード付きバランス弁当の提供により、1食の適量把握が可能となったが、バランスガイドをその他の食事に活用するまでには至らなかった。
- ③ 食事バランスガイドに基づく摂取サービング数は、副菜と果物で増加し、ビタミンB<sub>12</sub>、ビタミンC、総食物繊維、水溶性食物繊維、不溶性食物繊維及び、果実類の摂取量が増加した。エネルギー摂取量には差はないが、n-3系PUFA、P/S比、食物繊維が有意に増加したことは、メタボリックシンドローム改善・予防につながる食事の質が改善できた。

以上より、メッセージカード付きバランス弁当は、ホワイトカラーに対するメタボリックシンドローム改善・予防のためのポピュレーションアプローチとしての可能性があることが示唆された。今後は、バランス弁当を自己負としてさらに多くの

対象者に関して検証することが必要である。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

香取輝美、大久保公美、松月弘恵、福田洋、植松里子、富永沙織、武見ゆかり：勤労男性の1食の適量把握の認識と食知識・態度・行動の関連 ～食事バランスガイドに基づいた「バランス弁当」の喫食体験を通じて～. 第17回日本健康教育学会（平成20年）にて発表予定

## 謝辞

本研究にご協力いただきました株式会社日建設計の社員の方及び、人事部の皆さまに感謝申し上げます。