

表17 健康行動¹

	介入群 (n=52)				対照群 (n=50)				事前と事後の差		事前と事後の差		
	事前		事後		8ヶ月後		事後		事前		8ヶ月後		
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	
定期健診受診													
はい	48	(92.3)	45	(86.5)	46	(88.5)	49	(98.0)	50	(100.0)	49	(98.0)	
いいえ	4	(7.7)	5	(9.6)	4	(7.7)	1	(2.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0.32
無回答	0	(0.0)	2	(3.8)	2	(3.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.0)	0.32
運動習慣													
定期的に運動している	13	(25.0)	12	(23.1)	14	(26.9)	13	(26.0)	10	(20.0)	13	(26.0)	
たまに運動する	16	(30.8)	16	(30.8)	16	(30.8)	16	(32.0)	16	(32.0)	15	(30.0)	
今後6か月以内には始めようと思う	15	(28.8)	18	(34.6)	10	(19.2)	14	(28.0)	15	(30.0)	14	(28.0)	0.07
今後もしないと思う	8	(15.4)	4	(7.7)	10	(19.2)	7	(14.0)	9	(18.0)	7	(14.0)	0.92
無回答	0	(0.0)	2	(3.8)	2	(3.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.0)	
平日のからの動かし方													
低い	46	(88.5)	44	(84.6)	45	(86.5)	44	(88.0)	45	(90.0)	41	(82.0)	
ふつう	6	(11.5)	6	(11.5)	5	(9.6)	6	(12.0)	5	(10.0)	8	(16.0)	0.71
高い	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.0)	0.21
無回答	0	(0.0)	2	(3.8)	2	(3.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
喫煙状態													
吸ったことがない	23	(44.2)	22	(42.3)	22	(42.3)	17	(34.0)	18	(36.0)	19	(38.0)	
止めた	13	(25.0)	13	(25.0)	14	(26.9)	17	(34.0)	15	(30.0)	18	(36.0)	1.00
吸っている	16	(30.8)	15	(28.8)	15	(28.8)	16	(32.0)	17	(34.0)	13	(26.0)	0.03
無回答	0	(0.0)	2	(3.8)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	

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Wilcoxonの符号付順位和検定を行った。無回答を除いて検定した。

表18 主観的健康感、現在の食生活に対する満足度¹⁾

	介入群 (n=52)				対照群 (n=50)				事前と事後の差					
	事前		8ヶ月後		事前		8ヶ月後		P値 ²⁾	P値 ²⁾				
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)						
主観的健康感														
健康である	8	(15.4)	8	(15.4)	9	(17.3)	7	(14.0)	6	(12.0)	9	(18.0)		
まあ健康である	29	(55.8)	29	(55.8)	26	(50.0)	29	(58.0)	24	(48.0)	23	(46.0)		
あまり健康でない	13	(25.0)	14	(26.9)	14	(26.9)	13	(26.0)	18	(36.0)	15	(30.0)	0.05	0.29
健康でない	2	(3.8)	1	(1.9)	1	(1.9)	1	(2.0)	2	(4.0)	3	(6.0)		
無回答	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(3.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)		
現在の食生活に対する満足度														
とても満足	8	(15.4)	3	(5.8)	5	(9.6)	4	(8.0)	5	(10.0)	6	(12.0)		
まあまあ満足	31	(59.6)	38	(73.1)	35	(67.3)	36	(72.0)	32	(64.0)	34	(68.0)		
どちらともいえない	8	(15.4)	7	(13.5)	7	(13.5)	7	(14.0)	9	(18.0)	7	(14.0)	0.72	1.00
あまり満足していない	4	(7.7)	3	(5.8)	3	(5.8)	3	(6.0)	4	(8.0)	3	(6.0)		
満足していない	1	(1.9)	1	(1.9)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)		
無回答	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0.47	0.62

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Wilcoxonの符号付順位和検定を行った。無回答を除いて検定した。

表19 身体状況¹

健康診断での所見(医師からの指摘)	介入群 (n=52)				対照群 (n=50)			
	事前		事後		事前		事後	
	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	
糖尿病の疑い	3 (5.8)	5 (9.6)	9 (17.3)	4 (8.0)	3 (6.0)	6 (12.0)		
高脂血症の疑い	28 (53.8)	31 (59.6)	33 (63.5)	35 (70.0)	36 (72.0)	34 (68.0)		
高血圧の疑い	15 (28.8)	16 (30.8)	16 (30.8)	15 (30.0)	14 (28.0)	14 (28.0)		
痛風の疑い	8 (15.4)	5 (9.6)	6 (11.5)	14 (28.0)	15 (30.0)	15 (30.0)		
肝機能異常	17 (32.7)	17 (32.7)	21 (40.4)	12 (24.0)	17 (34.0)	14 (28.0)		
肥満	34 (65.4)	36 (69.2)	33 (63.5)	33 (66.0)	32 (64.0)	32 (64.0)		
骨密度が低い	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.0)		
貧血の傾向	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.0)	0 (0.0)		
なし、または、その他	3 (5.8)	3 (5.8)	2 (3.8)	4 (8.0)	5 (10.0)	4 (8.0)		
事前と事後の差	P値 ²	P値 ²	P値 ²	P値 ²	P値 ²	P値 ²		
糖尿病の有無								
糖尿病	2 (3.8)	2 (3.8)	2 (3.8)	2 (4.0)	1 (2.0)	1 (2.0)		
高脂血症	9 (17.3)	13 (25.0)	13 (25.0)	14 (28.0)	14 (28.0)	10 (20.0)		
高血圧症	5 (9.6)	9 (17.3)	9 (17.3)	11 (22.0)	10 (20.0)	11 (22.0)		
痛風	1 (1.9)	1 (1.9)	2 (3.8)	2 (4.0)	2 (4.0)	2 (4.0)		
慢性肝炎・肝硬変	1 (1.9)	1 (1.9)	2 (3.8)	0 (0.0)	1 (2.0)	0 (0.0)		
肥満症	10 (19.2)	12 (23.1)	9 (17.3)	8 (16.0)	9 (18.0)	8 (16.0)		
骨粗鬆症	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
貧血	1 (1.9)	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (2.0)	1 (2.0)	1 (2.0)		
腎臓病	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
がん	0 (0.0)	0 (0.0)	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)	0 (0.0)	0 (0.0)		
心筋梗塞	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
胃・十二指腸潰瘍	7 (13.5)	6 (11.5)	4 (7.7)	5 (10.0)	7 (14.0)	7 (14.0)		
なし、または、その他	26 (50.0)	21 (40.4)	23 (44.2)	15 (30.0)	17 (34.0)	16 (32.0)		

¹ 数値の表示は、人数(%)で示した。

² 検定はしていない。

表20 簡易型自記式食事歴質問表(BDHQ)を用いた介入前後のエネルギー調整済み栄養素摂取量(平均値 標準偏差)

	介入群 n=52				対照群 n=50				群間比較			
	事前	事後	8か月後	事前と8ヶ月後の差	事前	事後	8か月後	事前と8ヶ月後の差	事前と8ヶ月後の差	事後と8ヶ月後の差	事前と8ヶ月後の差	事後と8ヶ月後の差
	平均値	SD	平均値	p値 ¹	平均値	SD	平均値	p値 ¹	p値 ²	p値 ¹	p値 ²	p値 ²
エネルギー	2013	560	1995	0.43	2077	499	2109	0.66	0.07	0.66	0.57	0.57
kcal/日	61.5	6.6	62.1	0.02	61.4	6.1	60.3	0.73	0.08	0.66	0.19	0.19
炭水化物	13.3	2.3	13.4	0.98	13.7	1.8	14.1	0.45	0.72	0.21	0.19	0.15
たんぱく質	25.3	5.1	23.1	0.00	24.9	4.8	25.6	0.72	1.00	0.16	0.78	0.36
%E	7.0	1.9	6.2	0.00	7.0	1.7	7.1	0.30	0.63	0.30	0.04	0.14
脂質	10.1	2.3	9.3	0.01	10.0	2.1	10.2	0.20	0.62	0.69	0.32	0.22
SFA	7.6	1.6	7.4	0.01	7.3	1.5	7.6	0.40	0.79	0.40	0.07	0.23
MUFA	1.5	0.4	1.5	0.51	1.4	0.3	1.5	0.82	0.4	0.04	0.21	0.09
PUFA	6.1	1.3	5.6	0.01	6.0	1.2	6.1	0.36	0.25	0.04	0.01	0.22
n3系PUFA	1.2	0.3	1.2	0.22	1.1	0.2	1.1	0.66	0.49	0.42	0.01	0.22
n6系PUFA	4.9	1.4	4.4	0.01	4.9	1.3	4.5	0.36	0.2	0.01	0.20	0.92
PS比	170	49	176	0.68	180	54	183	0.48	0.54	0.04	0.54	0.51
コレステロール	13.4	13.1	13.6	0.25	10.8	8.8	10.3	0.73	0.93	0.62	0.42	0.54
アルコール	5.7	1.0	5.8	1.0	5.7	1.0	5.8	0.55	1.1	0.33	0.06	0.75
食塩	2263	377	2291	0.22	2258	395	2309	0.56	0.16	0.32	0.06	0.74
ナトリウム	1249	233	1246	0.64	1238	295	1233	0.92	0.33	0.07	0.58	0.11
カリウム	239	68	248	0.59	249	76	251	0.27	0.81	0.03	0.59	0.36
カルシウム	129	22	132	0.23	129	20	135	0.29	0.48	0.08	0.90	0.45
マグネシウム	3.7	0.8	3.8	0.43	3.7	0.8	3.9	0.30	0.76	0.15	0.45	0.64
鉄	505	79	514	0.60	518	76	543	0.67	0.92	0.07	0.66	0.30
リン	4.0	0.5	4.0	0.36	4.1	0.5	4.2	0.81	0.77	0.45	0.40	0.43
亜鉛	0.6	0.1	0.6	0.00	0.6	0.1	0.6	0.66	0.16	0.51	0.37	0.73
銅	1.6	0.4	1.7	0.5	1.6	0.4	1.6	0.08	0.31	0.97	0.16	0.28
マンガン	208	123	215	0.32	209	141	237	0.74	0.00	0.61	0.09	0.72
レチノール	1607	842	1657	0.70	1634	1177	1633	0.29	1.00	0.02	0.83	0.49
βカロテン当量	343	153	366	0.73	346	179	404	0.37	0.20	0.35	0.22	0.59
レチノール当量	5.9	3.2	6.4	0.12	5.5	2.4	6.3	0.11	0.99	0.07	0.22	0.59
ビタミンD	3.9	0.9	3.9	0.18	3.8	1.0	4.0	0.89	0.92	0.07	0.43	0.15
αトコフェロール	163	73	161	0.11	152	75	170	0.75	0.66	0.05	0.18	0.09
ビタミンK	0.4	0.1	0.4	0.78	0.4	0.1	0.4	0.37	0.86	0.44	0.79	0.28
ビタミンB1	0.6	0.1	0.6	0.34	0.6	0.2	0.6	0.45	0.2	0.37	0.94	0.62
ビタミンB2	8.9	2.1	9.0	0.63	8.9	2.0	9.4	0.86	0.47	0.19	0.39	0.32
ナイアシン	0.6	0.1	0.6	0.31	0.6	0.1	0.7	0.49	0.2	0.78	0.65	0.25
ビタミンB6	4.6	1.9	4.8	0.17	4.6	1.6	5.0	0.42	0.33	0.22	0.09	0.63
ビタミンB12	161	48	167	0.65	160	48	179	0.33	0.85	0.03	0.67	0.22
葉酸	3.1	0.5	3.1	0.4	3.2	0.6	3.4	0.90	0.63	0.06	0.90	0.12
パントテン酸	49.7	17.3	49.4	0.01	48.9	21.8	53.8	0.88	0.24	0.13	0.52	0.17
ビタミンC	5.7	1.4	6.0	0.07	5.6	1.5	6.1	0.55	0.08	0.05	0.71	0.20
総食物繊維	1.4	0.4	1.4	0.20	1.4	0.4	1.5	0.70	0.06	0.08	0.46	0.22
水溶性食物繊維	4.1	0.9	4.2	0.05	4.1	1.0	4.4	0.53	0.05	0.04	0.66	0.19
不溶性食物繊維												

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検定を行なった。

²対象群間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。

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21 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食品群別摂取量(平均値・標準偏差)

食品群	介入群 n=52										対照群 n=50										群間比較										
	事前					事後					8か月後					事後					事前と8ヶ月後の差		事前と事後の差								
	平均値	SD	事前と8ヶ月後の差	p値1	p値2	平均値	SD	事前と8ヶ月後の差	p値1	p値2	平均値	SD	事前と8ヶ月後の差	p値1	p値2	平均値	SD	事前と8ヶ月後の差	p値1	p値2	平均値	SD	事前と8ヶ月後の差	p値1	p値2	平均値	SD	事前と8ヶ月後の差	p値1	p値2	
穀類	222.6	68.9	239.0	65.3	225.9	61.6	0.02	0.67	0.38	235.5	62.9	240.2	60.6	229.5	61.3	0.57	0.38	0.28	0.37												
いも類	25.3	19.6	26.4	19.5	22.9	16.0	0.66	0.33	0.30	23.3	19.4	26.7	21.0	25.8	20.9	0.15	0.30	0.49	0.15												
砂糖類	2.2	1.9	2.3	2.1	2.4	2.5	0.74	0.58	0.27	2.5	2.3	2.6	2.5	2.7	2.8	0.82	0.67	0.91	0.82												
豆類	30.0	17.9	27.6	15.7	30.1	17.5	0.14	0.97	0.88	26.1	15.0	29.9	15.7	25.8	11.2	0.07	0.88	0.02	0.88												
緑黄色野菜類	45.7	24.2	38.3	18.0	48.3	38.0	0.03	0.50	0.36	45.1	31.4	38.1	22.6	53.1	37.5	0.10	0.07	0.93	0.36												
その他の野菜類	72.0	32.5	80.7	33.9	74.0	35.4	0.02	0.64	0.36	62.4	30.5	70.6	26.9	81.8	52.9	0.06	0.01	0.92	0.03												
果実類	24.7	20.0	39.2	27.9	22.9	21.2	0.00	0.33	0.44	28.0	31.8	41.4	37.7	25.3	22.3	0.00	0.44	0.83	0.79												
魚介類	39.8	19.4	43.5	20.0	41.1	18.0	0.13	0.55	0.30	38.9	17.8	36.8	14.1	41.9	18.8	0.42	0.30	0.10	0.60												
肉類	31.8	16.0	29.0	12.2	29.5	12.2	0.17	0.29	0.35	34.5	14.7	33.0	12.5	34.9	23.3	0.49	0.89	0.67	0.44												
卵類	17.9	10.9	16.4	10.5	18.3	11.7	0.35	0.83	0.12	19.7	11.7	21.6	12.0	20.6	11.3	0.21	0.48	0.12	0.82												
乳類	46.7	46.7	43.1	38.4	44.8	37.0	0.43	0.74	0.59	59.8	41.5	62.6	41.3	62.6	47.9	0.53	0.59	0.32	0.53												
油脂類	11.8	4.1	10.8	4.3	11.9	4.3	0.05	0.84	0.11	11.1	3.2	11.4	3.6	11.6	3.4	0.49	0.24	0.07	0.56												
菓子類	26.2	23.5	21.9	22.6	27.3	20.5	0.02	0.60	0.22	25.0	15.9	18.8	14.2	23.7	16.1	0.00	0.43	0.49	0.37												
アルコール飲料	154.9	142.9	155.5	166.3	171.3	151.4	0.97	0.12	0.97	151.1	128.8	133.7	119.4	154.0	160.9	0.24	0.83	0.38	0.43												
清涼飲料	39.1	49.5	22.1	31.0	33.8	37.8	0.01	0.43	0.01	36.6	49.5	19.3	27.5	27.3	32.9	0.00	0.22	0.95	0.68												
100%ジュース	28.9	34.5	26.4	29.9	26.1	29.6	0.44	0.49	0.44	24.7	34.6	23.7	56.0	22.0	43.4	0.86	0.46	0.83	0.99												
緑茶、紅茶、コーヒー	297.8	198.7	279.1	186.0	302.3	205.8	0.37	0.86	0.37	298.8	163.5	271.8	136.7	281.8	157.8	0.18	0.53	0.77	0.56												
調味料	2.7	0.7	2.6	0.7	2.6	0.7	0.52	0.54	0.22	2.6	0.7	2.7	0.7	2.8	0.7	0.22	0.13	0.01	0.19												

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。

²対象群間内の介入前後の摂取量について、対応のないt検定を行った。

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。

プロジェクトC 弁当コンセプトと提供内容 (新潟市)

月	週	日付	弁当の基本コンセプト	メニュー名	エネルギー (kcal)	主食		副菜		主菜	
						メニュー	SV数	メニュー	SV数	メニュー	SV数
9月	1	4	弁当の基本コンセプト	鮭の味噌漬け焼きと 干しかぶの煮物弁当	657	こしひかりごはん	2	干しかぶの煮物 ・プロッコリーの炒め物 ・浅漬け	2	鮭の味噌付焼	2
		5		野菜たっぷり中華弁当	661	こしひかりごはん	2	中華サラダ ・ザーサイ	2	黒酢の酢豚 えびしゅうまい	2
		6		白根ポークと野菜の ピビンパ弁当	651	こしひかりごはん 麦入り	2	野菜のナムル ・トマトのサラダ	2	焼肉 ゆで卵	2
2	11	11	700kcal 主食:副菜:主菜=2:2:2 丼もOK 週1回程度は雑穀も含む	ピカピカ秋あじの 南蛮漬け弁当	662	こしひかりごはん	2	炊き合わせ ・おひたし ・きりあえ	2	あじの南蛮漬	2
		12		食物繊維たっぷり 筑前煮弁当	684	こしひかりごはん	2	胡麻酢あえ ・つけもの	2	筑前煮 えびしんじょ	2
		13		ずいきの酢漬け弁当	713	こしひかりごはん 五穀米入り	2	とうがんのそぼろあんかけ ・ずいきの酢漬け ・きゅうりの塩もみ	2	はんぺんのはさみ揚げ	2
3	18	18	700kcal 主食:副菜:主菜=2:2:2 丼もOK 週1回程度は雑穀も含む	チキンソテー弁当	711	こしひかりごはん	2	炒り煮 ・磯部あえ ・つけもの	2	チキンソテー	2
		19		ヘルシー ドライカレー弁当	682	ターメリックライス 麦入り	2	野菜サラダ	2	ドライカレー	2
		20		ちよっと豪華なきんぴら入り 弁当	689	こしひかりごはん	2	きんぴら ・カレーピクルス ・佃煮	2	さばの塩焼き	2
4	25	25	800kcal エクササイズでボリューム弁当 運動できない人は 夕食・間食で調整を!	懐かしい味のカツ丼弁当	798	こしひかりごはん 麦入り	2	和風サラダ ・つけもの	2	ロースカツ	2
		26		とっても嬉しい ミックスフライ 弁当	789	こしひかりごはん	2	ポテトサラダ ・煮びたし ・ちりめん昆布	2	ミックスフライ	2
		27		やっぱり定番生姜焼弁当	777	こしひかりごはん	2	炊き合わせ ・ひじきの梅肉あえ ・くるみ味噌	2	豚肉の生姜焼き	2

月	週	日付	弁当の基本コンセプト	メニュー名	エネルギー (kcal)	主食		副菜		主菜									
						メニュー	SV数	メニュー	SV数	メニュー	SV数								
10月	5	2	酒のつまみ弁当 700kcal	お刺身にも負けない ぶりの照り焼き弁当	705	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・華風あえ ・マカロニサラダ ・南蛮味噌 	2	ぶりの照り焼き	2								
		3										今日は中華で 家常豆腐弁当	668	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・二杯酢あえ ・甘煮 ・つけもの 	2	家常豆腐	2
		4										かきのもとと胡麻和え入り 弁当	687	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・胡麻あえ ・浅漬け ・昆布豆 	2	チャーシュー	2
		9										おふくろの味 肉じゃが弁当	567	こしひかりごはん	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ・海藻サラダ ・肉じゃが ・つけもの 	2	肉じゃが 玉子豆腐	2
6	10	11	ちよっと軽めのお夜食弁当 600kcal 主食:副菜=1.5:2:1.5 一見た目寂しくてもOK!見て実感	ハーブの香り 鶏肉の香草焼弁当	567	こしひかりごはん	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ・切干し煮 ・さつま芋のびり辛煮 ・ちりめん昆 	2	鶏肉の香草焼き	2	1.5							
				卵もちよと豪華に えび玉あんかけ弁当	585	こしひかりごはん	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ・サラダ ・甘煮 ・つけもの 	2	えび玉あんかけ	2	1.5							
				四川の料理といえは マーボー豆腐弁当	690	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・三杯酢あえ ・辛子マヨネーズかけ ・つけもの 	2	マーボー豆腐	2	2							
7	17	18	バランス弁当 700kcal	とっとも嬉しい 栗おこわ弁当	667	栗おこわ	2	<ul style="list-style-type: none"> ・辛子あえ ・つけもの 	2	鶏のから揚げ 玉子焼き	2	2							
				秋の味覚さんま(秋刀魚)の 揚げ煮弁当	706	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・甘味噌かけ ・煮ひたし ・漬物 	2	秋刀魚の揚げ煮	2	2							
				豆腐ときのこの 和風ハンバーグ弁当	693	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・炊き合わせ ・おかかあえ ・つけもの 	2	和風ハンバーグ	2	2							
8	24	25	バランス弁当 700kcal 予防する食材・健康がイメージできる 食材を使用する	食物繊維たっぷり 昆布豆入り弁当	689	こしひかりごはん 五穀米入り	2	<ul style="list-style-type: none"> ・昆布豆 ・なめこあえ ・つけもの 	2	鶏肉のトマトソースかけ	2	2							
				新潟の味満載 鮭の焼き漬け弁当	691	こしひかりごはん	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ゆず味噌かけ ・かきあいなます ・生姜巻き 	2	鮭の焼き漬け	2	2							

月	週	日付	弁当の基本コンセプト	メニュー名	エネルギー (kcal)	主食		副菜		主菜	
						メニュー	SV数	メニュー	SV数	メニュー	SV数
11月	11	30	アンバランス弁当 主食:副菜=2:2:3 →主菜たっぷりのため、夕食で副菜を しっかりとするようなメッセージ 主菜のエネルギーを控えるように 調理法や食材の部位の選択をする工 夫についてのメッセージ	鶏肉たっぷり きじ焼弁当	675	麦入りさくら飯	2	盛り合わせサラダ ・つげもの	2	鶏肉の照り焼き 錦糸たまご	3
		31		中華の定番 エビチリ弁当	676	こしひかりごはん	2	・おひたし ・くるみ味噌	2	エビチリ 奴どうふ	3
		1		豚肉の マスタードソース焼き弁当	693	こしひかりごはん	2	・酢の物 ・炒め煮 ・漬物	2	豚肉の マスタードソース焼き	3
10	10	6	副菜こだわりの弁当 副菜を3svにする 主食:副菜=2:3:2	野菜がいっぱい チンジャオロースー弁当	689	こしひかりごはん	2	・たたき芋の梅肉かけ ・煮しめ・佃煮 ・チンジャオロースー	3	チンジャオロースー	2
		7		いろいろな味が楽しめる 南瓜の鶏味噌かけ弁当	673	こしひかりごはん	2	・菜の花あえ ・浅漬け・白大豆 ・南瓜の鶏味噌かけ	3	南瓜の鶏味噌かけ	2
		8		さこの風味豊かな 鮭のホイル焼弁当	670	こしひかりごはん	2	・マゼメソングラタ ・辛子醤油かけ・佃煮 ・鮭のホイル焼き(野菜等含 み)	3	鮭のホイル焼き	2
9	9	13	主食こだわりの弁当 雑穀・複合料理を提供。	お弁当の定番 おにぎり弁当	705	鮭のおにぎり 黒米入りおにぎり	2	・蒟蒻のピリ辛炒り ・浅漬け ・うぐいす豆	2	鶏団子の柔らかか煮	2
		14		食物繊維リッチな 麦入りチキンピラフ弁当	685	チキンピラフ 麦入り	2	・シーザーサラダ ・オリーブ	2	チキンピラフ(鶏肉)	2
		15		やっぱり嬉しい まつたけごはん弁当	682	まつたけごはん	2	・精進揚げ(抹茶塩添え) ・おろしなます	2	青ひらすの油揚げ焼き	2
12	12	20	バランス弁当 SV数クイズつき	この味付けが嬉しい イカのリング揚げ弁当	661	こしひかりごはん	2	・炊き合わせ ・漬物 ・しお豆	2	イカのリング揚げ	2
		21		いつものさばが一味違う さばのタンンドリー焼き弁当	665	こしひかりごはん	2	・ぜんまい煮 ・白菜ロール ・くるみ味噌	2	さばのタンンドリー焼き	2
		22		お弁当にびったり 豚肉の味噌漬け焼き弁当	669	こしひかりごはん	2	・生姜あえ ・真砂煮 ・漬物	2	豚肉の味噌漬け焼き	2

*メニューは長谷川美代作

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効果
東京都内設計会社社員の事例

分担研究者 松月 弘恵 東京家政学院大学家政学部 准教授

協力研究者 香取 輝美 女子栄養大学大学院栄養学研究科 修士課程 2年

研究要旨

都内の設計会社にて、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提供するプログラムを実施し、参加者の介入 1 年後の身体計測値、食行動や食生活の変化から介入効果を検証した。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、1 年後は平成 20 年 9 月に身長、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、3 回の測定と調査に参加した 33 名(参加登録者の 52.4%)を解析の対象とした。事前測定の体型分類では肥満群 22 名、非肥満群 11 名であった。

- ① 肥満群の事後測定では体重と BMI が有意に減少した。腹囲には変化は認められなかったが、1 年後には体重と腹囲が事前測定に比べて有意に減少した。しかしこれらの介入効果は非肥満群では認められなかった。
- ② 3 ヶ間のメッセージカード付きバランス弁当の提供により、2 群ともに食事バランスガイドの認知、理解度と利用頻度は高まったが、食事バランスガイド活用のセルフエフィカシーが高まるまでには至らなかった。
- ③ 簡易型自記式食事歴法質問紙票 (BDHQ) からは食物摂取頻度、摂取エネルギーには、介入による変化は認められなかった。

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 population strategy として、肥満者に対する有効性が示唆された。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よいか」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。

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研究であり、平成 20 年度は前年度の介入後のフォローアップとして、介入効果の維持の検証を行った。

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。介入前と 1 年後を比較した。尚、プログラムには非肥満者も含まれていたため、解析は肥満者と非肥満者に分けて行った。

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、1 年後は平成 20 年 9 月に、身長、体重と腹囲の身体測定及び「食事、食生活に関する質問紙調査」「簡易型自記式食事歴法質問紙票 (BDHQ)」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表(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 統計解析

解析は事前・事後・1 年後の全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-4 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 ± 36 kcal、たんぱく質 25.5 ± 3.4 g、脂質 18.4 ± 4.2 g、食塩相当量 3.7 ± 0.8 g、主食 1.8 ± 0.1 sv、副菜 2.1 ± 0.5 sv、主菜 2.1 ± 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33名(解析率52.4%)であった。解析対象の内、肥満群(事前調査時のBMI ≥ 25.0 もしくは腹囲 ≥ 85.0 cm)22名、非肥満群11名であった。解析対象者の特性は、家族構成で最も多いのが肥満群は「夫婦と子ども世帯」54.5%、非肥満群は「1人暮らし」54.7%であるが2群に差異は認められなかった(表1)。肥満群では非肥満群に比べて、食卓で家族と食事や料理、栄養のことなどについて話しをすることが有意に多く($p=0.012$)、朝食の摂取頻度も高かった($p=0.045$)。しかし、運動習慣、身体活動レベル及び喫煙状況には2群に差異はなかった。

C-3 1年後の効果の維持

C-3-1 身体計測値

介入により身体計測値は、肥満群では体重($p<0.01$)とBMI($p<0.05$)は減少した。1年後においても体重は事前と比べて減少したが($p<0.05$)、BMIには変化を認められなかった。しかし、腹囲には事後には変化は認められないものの、1年後には有意に減少した($p<0.05$)(表3)。一方、非肥満群

では身体計測値に変化は認められなかった。

C-3-2 食事バランスガイドの認知・活用状況

肥満群、非肥満群いずれにおいても介入により食事バランスガイドの認知度は上昇し($p<0.001$)、1年後も維持されていた。内容の理解に関しては肥満群では「ある程度理解している」(63.6%)、非肥満群では「あまり理解していない」(81.8%)が最も多かった($p<0.05$)(表3)。

C-3-3 食事バランスガイドの活用に対するセルフエフィカシー

食事バランスガイドの活用は、肥満群での最も多い回答は事前、事後は「あまりできない」が54.5%、40.9%であったが、1年後は「少しできる」が40.9%であった。しかし事前と1年後には差異は認められなかった。同様に非肥満群でも事前と1年後のセルフエフィカシーに差異は認められなかった(表3)。

C-3-4 食事・食生活に関する変化

肥満群において事前と1年後で差異が認められた項目は、スーパーマーケット($p<0.01$)や職場や学校での講習会や広報($p<0.05$)で「食事バランスガイド」を目にする頻度が多くなり、内容の理解や($p<0.001$)、参考にする頻度も多くなった($p<0.01$)(表4)。

C-3-5 食物摂取頻度の変化

肥満群、非肥満群のいずれにおいても、事前と比べて1年後に有意な変化が認めら

れた項目はなかった。但し、肥満群と非肥満群のいずれにおいても、事後と1年後は事前に比べてアイスクリームの摂取頻度が減少する傾向が認められた(表5)。

C-3-6 摂取栄養量の変化

肥満群、非肥満群ともに介入前後で摂取エネルギーには差異は認められなかった。介入後に有意な変化が認められた栄養素は、肥満群では、総食物繊維/1000kcal($p<0.01$)、水溶性食物繊維($p<0.05$)は増加し、レチノール当量($p<0.01$)は減少した。一方非肥満群で有意な変化が認められた栄養素は P/S 比($p<0.01$)、葉酸($p<0.01$)、レチノール($p<0.01$)は増加し、脂質($p<0.01$)、灰分($p<0.05$)、P($p<0.05$)、飽和脂肪酸($p<0.001$)、一価不飽和脂肪酸($p<0.05$)は減少した(表6)。

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ヶ月間喫食したことの効果検証を目的とした。給食は生きた栄養教育と言われるがその効果に関しては必ずしも明らかになっていない。また、通常は栄養教育と食事提供は別々に行われており、食事の意義が伝わりにくい。また言葉のみの指導では具体性に欠け、食事の量や味を実体験として学習することができない。本研究の特徴は情報提供と、実体験の学習を組み合わせること、すなわち理論と体験を組み合わせるところにある。

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、肥満群においては介入開始1年後においても体重と腹囲に効果が維持されていた。

質問紙調査からは摂取エネルギー量、運動習慣や身体活動強度に差異は認められなかったが、食事バランスガイドの認知、理解、利用頻度が高まった。介入により食事バランスガイドの学習を行ったために、栄養成分表示の活用と比べて、食事バランスガイドの活用頻度は高かった。栄養成分表示は、エネルギーや栄養素量の大小の比較には役立つが、商品の組み合わせや、料理の組み合わせに活用することはできない。よって、日々の食事を組み立てるためには、食事バランスガイドは活用しやすいものであると考える。

今回の対象サイトとなった企業では社員食堂はないものの、オフィスの各フロアにはオフィス置き菓子が設置されており、コンビニエンスストアや自販機の活用よりも、菓子が身近にある環境である。特に3階に1回の頻度で、アイスクリームも購入が可能となっている。有意差が認められないものの有意な傾向として、肥満群、非肥満群のいずれにおいても夏期の調査にも関わらずアイスクリームの摂取頻度が減少したのは、行動変容が認められたと考えられる。

1年後の調査ではスーパーマーケットや職場の広報で食事バランスガイドを目にすることが多くなったことが、再度対象者への食生活に対する注意喚起や、減量への意識づけに働いたとも考えられる。この点から、広く食事バランスガイドが社会で普及されて、多くの場で目にすることが変容した行動の維持につながるのではないかと思われる。

本研究では肥満者と非肥満者に対して同様の介入を行い、肥満者のみに介入効果が認められた。2群間で年齢や家族構成に差異はないものの、肥満者では夕食を家族と一緒に食べることが非肥満者に比べて多い傾向があり、食卓で家族や料理、栄養のことなどについて話をすることが有意に多かった。よって家族からの支援を受けやすかったことも考えられる。

香取¹⁾は本研究参加者に対して「適量がわかった群」と「適量がわからなかった群」の2群に分け、適量がわかった群では有意な体重減少が認められたことから、本プログラムでは1食の適量把握に有効であり、それが減量に効果があったと報告している。

D-3 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。

また弁当を無償で提供したこと、週2回以上弁当を食べられる人を条件に対象者をリクルートしたことに、対象者にバイアスを与えたと考えられる。

D-2 一般化と課題

本研究の一般化には3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。

第3点は解析対象者が参加登録者のうち52.4%と低いことである。よってプログラム参加の意識の高い者が解析対象となった可能性があり、これら結果を一般化することはできない。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事前と比較して事後、1年後に検証した。バランス弁当はエネルギー700kcal \pm 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。33名、肥満群22名と非肥満群11名を解析の対象とした。その結果

- ① 介入の効果は肥満群と非肥満群で異なった。肥満群では介入1年後においても、体重、腹囲の減少効果は維持されていた。
- 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、日常生活に食事

バランスガイドを活用することが可能になったが、食事バランスガイドの活用セルフエフィカシーが高まるまでには至らなかった。

- ③ 簡易型自記式食事歴法質問紙票 (BDHQ) からは食物摂取頻度、摂取エネルギーには、介入による変化は認められなかった。

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 population strategy としての有効性が示唆された。今後は、バランス弁当を自己負担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

香取輝美、大久保仁美、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行動・体重コントロールとの関連. 日本健康教育学会誌(掲載待ち)

2. 学会発表

なし

引用文献

- 1) 香取輝美、大久保仁美、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行動・体重コントロールとその関連. 日本健康教育学会誌(掲載待ち)

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、健康相談室の産業医、保健師の皆さまに感謝申し上げます。

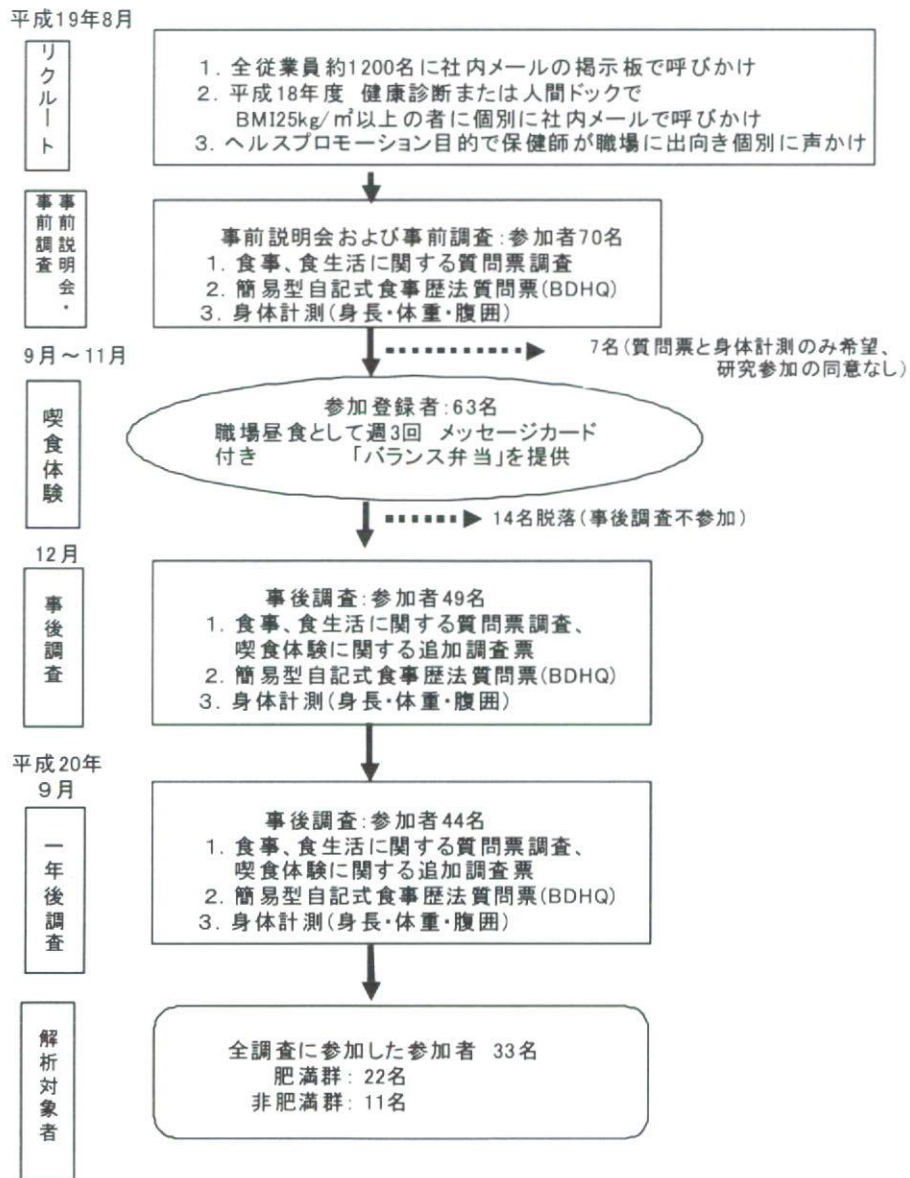


図1:本研究のデザインと解析対象者の選定

表1 喫食体験前の対象者特性

	肥満 (n=22)		非肥満 (n=11)		群間差 ¹⁾ p値
腹囲・BMIによる分布					
腹囲85cm以上かつBMI25kg/m ² 以上	13	(60.9)	0	(0.0)	p<0.001
腹囲85cm未満だがBMI25kg/m ² 以上	1	(4.3)	0	(0.0)	
腹囲85cm以上だがBMI25kg/m ² 未満	8	(34.8)	0	(0.0)	
腹囲85cm未満かつBMI25kg/m ² 未満	0	(0.0)	11	(100.0)	
家族構成					
1人暮らし	6	(27.3)	6	(54.7)	0.172
夫婦2人	2	(9.1)	3	(27.3)	
夫婦と子ども	12	(54.5)	2	(18.2)	
三世帯同居	1	(4.5)	0	(0)	
その他	1	(4.5)	0	(0)	
夕食を家族と一緒に食べることがどのくらいありますか					
ほぼ毎日	1	(4.5)	3	(27.3)	0.058
週に4~5日	0	(0)	0	(0)	
週に2~3日	11	(50.0)	2	(18.2)	
週に1日程度	3	(13.6)	0	(0)	
ほとんどない	7	(31.8)	6	(54.5)	
健康のために栄養や食事について考えているか					
いつも考えている	2	(9.1)	1	(9.1)	0.557
ときどき考えている	13	(59.1)	6	(54.5)	
あまり考えていない	7	(31.8)	3	(27.3)	
まったく考えていない	0	(0)	1	(9.1)	
健康のために栄養や食事について実際に気を付けていますか					
いつも考えている	2	(9.1)	1	(9.1)	0.545
ときどき考えている	12	(54.5)	6	(54.5)	
あまり考えていない	8	(36.4)	3	(27.3)	
まったく考えていない	0	(0)	1	(9.1)	
食卓で家族と食事や料理、栄養のことなどについて話をすることがあるか					
よくある	3	(13.6)	1	(9.1)	0.012
ときどきある	12	(54.5)	0	(0.0)	
どちらとも言うない	1	(4.5)	4	(36.4)	
あまりない	4	(18.2)	3	(27.3)	
まったくない	2	(9.1)	3	(27.3)	
朝食の摂取頻度					
ほぼ毎日	14	(63.6)	4	(36.4)	0.045
週に4,5日	0	(0)	1	(9.1)	
週に2,3日	2	(9.1)	3	(27.3)	
週に1日程度	0	(0)	2	(18.2)	
ほとんど食べない	6	(27.3)	1	(9.1)	
運動習慣					
定期的に運動する	7	(31.8)	3	(27.3)	0.867
たまに運動する	7	(31.8)	3	(27.3)	
ほとんどしないが今後6ヶ月以内にははじめよう!	5	(22.7)	4	(36.4)	
ほとんどしないし今後もしないと思う	3	(13.6)	1	(9.1)	

(次頁に続く)

(続き)

	肥満 (n=22)		非肥満 (n=11)		群間差 ¹⁾ p値
	ふだんのからだの動かし方 ²⁾				
低い	21	(95.5)	11	(90.9)	1.000
ふつう	1	(4.5)	1	(9.1)	
高い	0	(0)	0	(0)	
喫煙状況					
吸ったことがない	10	(45.5)	3	(27.3)	0.330
止めた	10	(45.5)	5	(45.4)	
吸っている	2	(9.0)	3	(27.3)	

年齢および身体計測値は平均値(標準偏差SD)で示し、他は人数(%)で示した

BMIは、体重[kg]/(身長[m])²により算出した

¹⁾ 年齢、身体計測値は対応のないt検定、家族構成は χ^2 検定、
他はMann-WhitneyのU検定を行った

²⁾ ふだんのからだの動かし方は以下のように定義した

ふだんとは、ふつうの平日のこと

低い:1日座っていることがほとんどの場合

ふつう:座り仕事中心だが、歩行・軽いスポーツ等を5時間程度は行う

高い:移動や立位の多い仕事、あるいはスポーツなどの運動習慣を持っている

表2 身体計測値の変化

		肥満群							
		事前 n=22		事後 n=22		1年後 n=22		事前/事後 比較	事前/1年後 比較
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	P値 ¹⁾	P値 ¹⁾
年齢	歳	44.3	11.1	44.4	11.1				
身長	cm	170.7	4.9	170.6	4.8	170.3	5.1	n.s.	0.015
体重	kg	76.8	10.8	75.5	10.3	75.4	10.0	0.026	0.032
腹囲	cm	92.2	7.2	91.3	7.1	90.8	6.9	n.s.	0.022
BMI		26.3	3.1	25.9	2.9	26.0	2.9	0.043	n.s.
		非肥満群							
		事前 n=11		事後 n=11		1年後 n=11		事前/事後 比較	事前/1年後 比較
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	P値 ¹⁾	P値 ¹⁾
年齢	歳	37.7	11.6	38.0	11.4				
身長	cm	172.8	6.3	172.6	6.2	172.6	6.2	n.s.	n.s.
体重	kg	67.4	6.8	66.7	6.4	67.3	7.1	n.s.	n.s.
腹囲	cm	80.0	3.6	79.7	3.3	80.1	3.8	n.s.	n.s.
BMI		22.5	1.0	22.3	0.9	22.5	1.2	n.s.	n.s.

1) 対応のあるt-test

2) 対応のないt-test

表3 食行動の変化

	肥満群 (n=22)							
	事前		事後		1年後		事前/事後の差	事前/1年後の差
	n	%	n	%	n	%	p値 ¹⁾	p値 ¹⁾
食事バランスガイドの認知(見たことあるか)								
はい	9	(40.9)	22	(100)	20	(81.8)	p<0.001	p<0.001
いいえ	13	(59.1)	0	(0)	2	(18.2)		
食事バランスガイドの理解度(内容を知っているか) ³⁾								
よく理解している	2	(18.2)	6	(27.3)	6	(27.3)	p<0.001	p<0.001
ある程度理解している	4	(18.2)	13	(63.6)	13	(63.6)		
あまり理解していない	3	(13.6)	2	(9.1)	1	(4.5)		
まったく理解していない	13	(59.1)	1	(4.5)	2	(9.1)		
食事バランスガイドの活用セルフエフィカシー								
かなりできる	0	(0)	0	(0)	2	(9.1)	n.s.	n.s.
少しできる	4	(18.2)	8	(36.4)	9	(40.9)		
どちらともいえない	6	(27.3)	5	(22.7)	4	(18.2)		
あまりできない	12	(54.5)	9	(40.9)	6	(27.3)		
まったくできない	0	(0)	0	(0)	1	(4.5)		
食事バランスガイドの活用 (参考にしてメニューを考えたり、選んだりするか)								
ほぼ毎日参考に行っている	7	(31.8)	11	(50.0)	17	(77.3)	p<0.001	P=0.02
週半分は参考に行っている	0	(0)	6	(27.3)	2	(9.1)		
週1日程度参考に行っている	2	(9.1)	5	(22.5)	1	(4.5)		
ほとんどしない	13	(59.1)	0	(0)	2	(9.1)		
食事バランスガイドの活用ステージ								
週に半分または以上は活用している	0	(0)	0	(0)	0	(0)	P=0.021	n.s.
週に1日または以上は活用している	0	(0)	13	(59.1)	17	(77.3)		
週のほとんどで活用していないが、今後6ヶ月以内には活用しよう	20	(81.8)	6	(27.3)	4	(18.2)		
週のほとんどで活用していないし、今後も活用しようとは思わない	2	(18.2)	3	(13.6)	1	(4.5)		
栄養成分表示の参考頻度								
いつも参考にする	0	(0)	4	(18.2)	4	(18.2)	n.s.	n.s.
ときどき参考にする	5	(22.7)	6	(27.3)	5	(27.3)		
あまり参考に行かない	7	(31.8)	7	(31.8)	9	(40.9)		
まったく参考に行かない	10	(45.5)	5	(22.7)	4	(18.2)		

表3 食行動の変化(続き)

	非肥満群 (n=11)								喫食前の 群間差p値 ²⁾
	喫食前		事後		1年後		事前/事後の差	事前/1年後の差	
	n	%	n	%	n	%	p値 ¹⁾	p値 ¹⁾	
食事バランスガイドの認知(見たことあるか)									
はい	8	(27.3)	11	(100)	10	(90.9)	p<0.001	P=0.008	n.s.
いいえ	13	(72.7)	0	(0)	1	(9.1)			
食事バランスガイドの理解度(内容を知っているか) ³⁾									
よく理解している	1	(9.1)	3	(27.3)	0	(0)	p=0.019	P=0.018	n.s.
ある程度理解している	2	(18.2)	8	(72.7)	1	(9.1)			
あまり理解していない	1	(9.1)	0	(0)	9	(81.8)			
まったく理解していない	7	(63.6)	0	(0)	1	(9.1)			
食事バランスガイドの活用セルフエフィカシー									
かなりできる	2	(18.2)	1	(9.1)	1	(9.1)	n.s.	n.s.	n.s.
少しできる	2	(18.2)	4	(36.3)	5	(45.4)			
どちらともいえない	5	(45.4)	5	(45.4)	4	(36.3)			
あまりできない	2	(18.2)	1	(9.1)	1	(9.1)			
まったくできない	0	(0)	0	(0)	0	(0)			
食事バランスガイドの活用 (参考にしてメニューを考えたり、選んだりするか)									
ほぼ毎日参考に行っている	3	(27.3)	8	(72.7)	7	(63.6)	p=0.006	p=0.049	n.s.
週半分は参考に行っている	1	(9.1)	3	(27.3)	2	(18.2)			
週1日程度参考に行っている	0	(0)	0	(0)	1	(9.1)			
ほとんどしない	7	(63.6)	0	(0)	1	(9.1)			
食事バランスガイドの活用ステージ									
週に半分または以上は活用している	0	(0)	0	(0)	0	(0)	p=0.012	n.s.	n.s.
週に1日または以上は活用している	0	(0)	8	(72.7)	10	(81.8)			
週のほとんどで活用していないが、今後6ヶ月以内には活用しよう	10	(90.9)	3	(27.3)	1	(9.1)			
週のほとんどで活用していないし、今後も活用しようとは思わない	1	(9.1)	0	(0)	0	(0)			
栄養成分表示の参考頻度									
いつも参考にする	0	(0)	0	(0)	0	(0)	n.s.	n.s.	n.s.
ときどき参考にする	2	(18.2)	3	(27.4)	5	(45.4)			
あまり参考に行かない	2	(18.2)	4	(36.3)	4	(36.3)			
まったく参考に行かない	7	(63.6)	4	(36.3)	2	(18.2)			

1) ウィルコクソンの符号付順位検定

2) χ^2 検定

表4 食事・食生活に関する変化（肥満群）

問	項目	事前 (n=22) P値 ¹⁾	事後 (n=22)	事前 (n=22) P値 ¹⁾	1年後 (n=22)
問1	主観的健康感		n.s.		n.s.
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		n.s.		n.s.
問4	朝食_家族との摂取頻度		n.s.		n.s.
問5	夕食_家族との摂取頻度		n.s.		n.s.
問6	食事づくりの頻度		n.s.		n.s.
問7	食料品の買い物頻度		n.s.		n.s.
問8	店内表示の参考状況		n.s.		n.s.
問9	栄養成分表示の参考状況		n.s.		n.s.
問10	買物時の食情報入手頻度		n.s.		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		n.s.		n.s.
問13	実際に気をつけている		n.s.		n.s.
問14	体型認識		n.s.		n.s.
問15	体型変化願望		n.s.		n.s.
問16	①食事バランスガイドの認知	P<0.001	↑	P<0.001	↑
	②どこで ²⁾ スーパーマーケット	0.048	↑	0.009	↑
	ファミリーレストラン		n.s.		n.s.
	職場や学校の講習会や広報雑誌	0.021	↑	0.034	↑
	③内容の理解	P<0.001	↑	P<0.001	↑
	④参考にする	P<0.001	↑	0.002	↑
問17	主食sv		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問18	副菜sv		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問19	主菜sv		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問20	牛乳・乳製品sv		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問21	果物sv		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問22	お酒		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問23	お菓子		①適量 n.s. ②実際 n.s.		n.s.
問24	①食事バランスガイドTTM		n.s.	P=0.02	↑
	②ごはんTTM		n.s.		n.s.
	③精製度の低い主食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		n.s.		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(結果期待)		n.s.	P=0.04	↑
	②ごはん(結果期待)		n.s.		n.s.
	③精製度の低い主食(結果期待)		n.s.		n.s.
	④魚料理(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑤副菜(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑥緑の濃い野菜(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑦加熱した野菜(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑧揚げ物(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑨低脂肪牛乳(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑩飲料(結果期待)		n.s.		n.s.
	⑪お菓子(結果期待)		n.s.		n.s.
問26	家族や同居者の健康づくりへの積極性		n.s.		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時間帯		n.s.		n.s.
	昼食の選択		n.s.		n.s.
	仕事のある日の夕食時間帯		n.s.		n.s.
	仕事後、家庭以外での飲酒		n.s.		n.s.
	夕食後の間食		n.s.		n.s.
	ヘルシーメニュー 量		n.s.		n.s.
	ヘルシーメニュー 味の濃さ		n.s.		n.s.
	ヘルシーメニュー おいしさ		n.s.		n.s.
	健康により弁当の購入の状況		0.014		0.021

表4 食事・食生活に関する変化（肥満群）続き

問	項目	事前 (n=22) P値 ¹⁾	事後 (n=22)	事前 (n=22) P値 ¹⁾	1年後 (n=22)
問29	外食		n.s.		n.s.
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	P=0.010	↑		n.s.
問33	参加の意欲		n.s.		n.s.
問34	経済的な制約		n.s.		n.s.
問35	あなた自身のこと		n.s.		n.s.
	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.

1) 符号付順位検定

2) χ^2 検定