

Ⅱ. 実施結果

1. 歩数分析結果

(1) 男女別平均歩数

表1は、参加者の月別平均歩数及び対象者数を示したものであり、図1は月別男女平均歩数を示したものである。平均歩数について、事業開始初月である平成29年7月は男性で9,220歩、女性で6,607歩、全体で7,697歩であったが、事業終了月である平成29年12月には男性で11,385歩、女性で7,637歩、全体で9,151歩へと推移した。一方で、分析対象となった参加者は、男性で248人、女性で361人、全体で609人から、男性で224人、女性で342人、全体で566人へと減少した。

表1 月別平均歩数及び対象者数

	男		女		全体	
	平均歩数	対象人数	平均歩数	対象人数	平均歩数	対象人数
7月	9,220	248	6,607	361	7,697	609
8月	9,870	241	6,910	356	8,121	597
9月	10,865	237	7,441	353	8,812	590
10月	10,530	234	7,173	357	8,494	591
11月	11,316	230	7,757	349	9,194	579
12月	11,385	224	7,637	342	9,151	566
合計	10,475	252	7,235	372	8,547	624

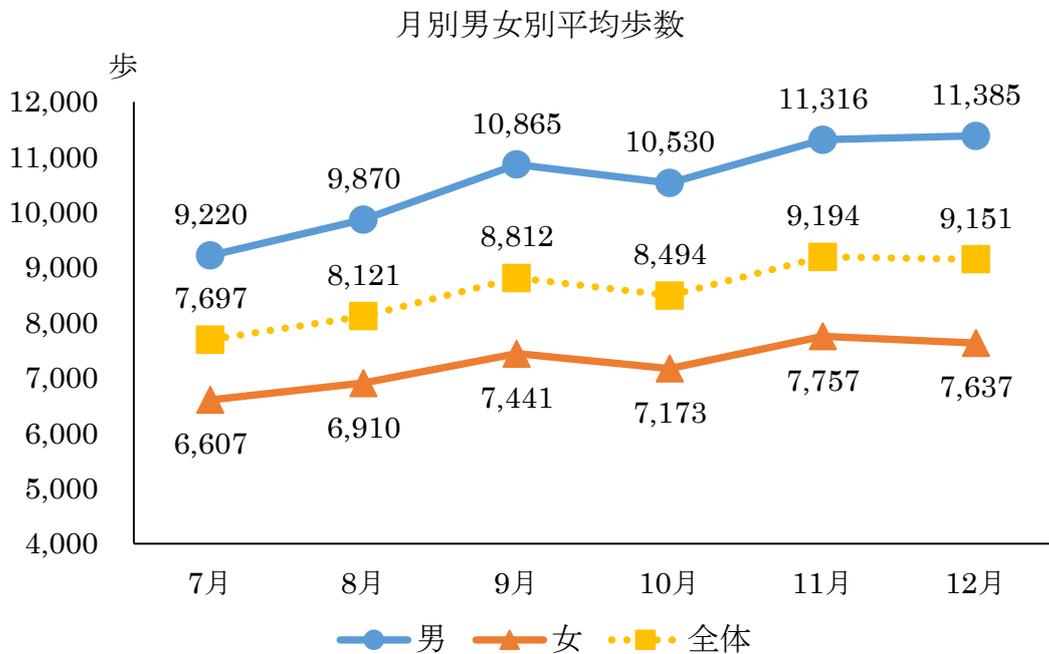


図1 月別男女平均歩数

(2) 年代別・男女別平均歩数

表2及び図2は参加者の年代別・男女別平均歩数を示したものである。年代別にみると、男性では60代が11,844歩と最も高く、30代が7,130歩と最も低い値となった。女性では、60代が7,699歩と最も高く、80代が5,859歩と最も低い値を示した。全体で見ると、60代が9,413歩と最も高く、30代が6,257歩と最も低い値を示した。

表2 年代別・男女別平均歩数

年代	男		女		全体	
	平均歩数	対象人数	平均歩数	対象人数	平均歩数	対象人数
20代	10,459	2	5,896	5	8,251	7
30代	7,130	10	6,011	30	6,257	40
40代	8,384	22	6,852	46	7,378	68
50代	11,118	31	7,024	61	8,407	92
60代	11,844	67	7,699	91	9,413	158
70代	10,539	104	7,671	117	9,012	221
80歳以上	7,594	16	5,859	22	6,593	38
合計	10,475	252	7,235	372	8,547	624

※一回以上平均歩数の報告があった方を対象人数とする。

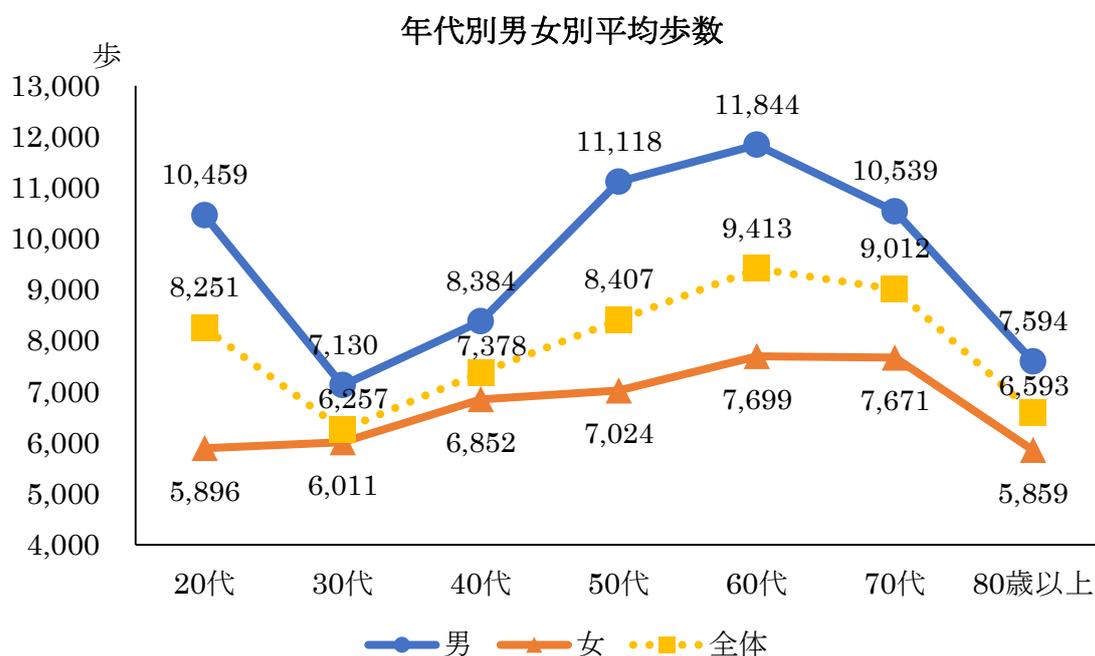


図2 年代別・男女平均歩数

(3) 男女別目標達成者人数

表3及び図3は男女別目標達成者人数を示したものであり、図4はその達成率の推移を示したものである。男性では、目標達成者人数は平成29年7月から8月にかけて173人から180人、8月から9月にかけて180人から190人とわずかに増加したが、その後は微減し、ほぼ横ばいで推移した。女性でも同様に平成29年7月から8月にかけて175人から201人、8月から9月にかけて201人から233人へと増加したが、その後は増減を繰り返しながら推移した。一方で、達成率を見ると、男性の方がいずれの月も達成率は高く、事業終了月の平成29年12月には81.3%と最も高い値を示した。女性では、増減を繰り返し、平成29年11月が72.4%と最も高い値であった。

表3 男女別目標達成者人数

	男		女		全体	
	達成人数 (参加人数)	達成率	達成人数 (参加人数)	達成率	達成人数 (参加人数)	達成率
7月	173 (248)	69.8%	175 (361)	48.5%	348 (609)	57.1%
8月	180 (241)	74.7%	201 (356)	56.5%	381 (597)	63.8%
9月	190 (237)	80.2%	233 (353)	66.0%	423 (590)	71.7%
10月	183 (234)	78.2%	216 (357)	60.5%	399 (591)	67.5%
11月	184 (230)	80.0%	235 (349)	67.3%	419 (579)	72.4%
12月	182 (224)	81.3%	225 (342)	65.8%	407 (566)	71.9%

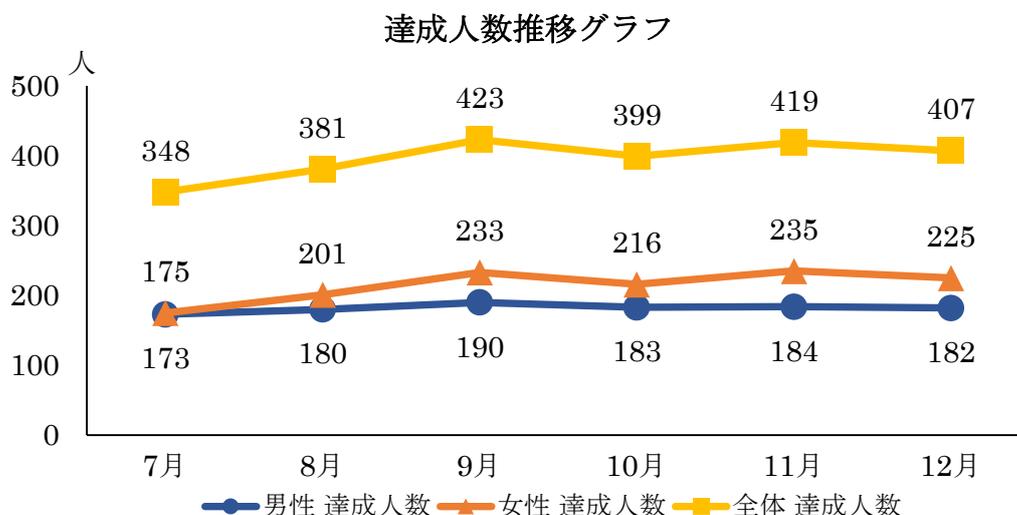


図3 達成人数推移グラフ

達成率推移グラフ

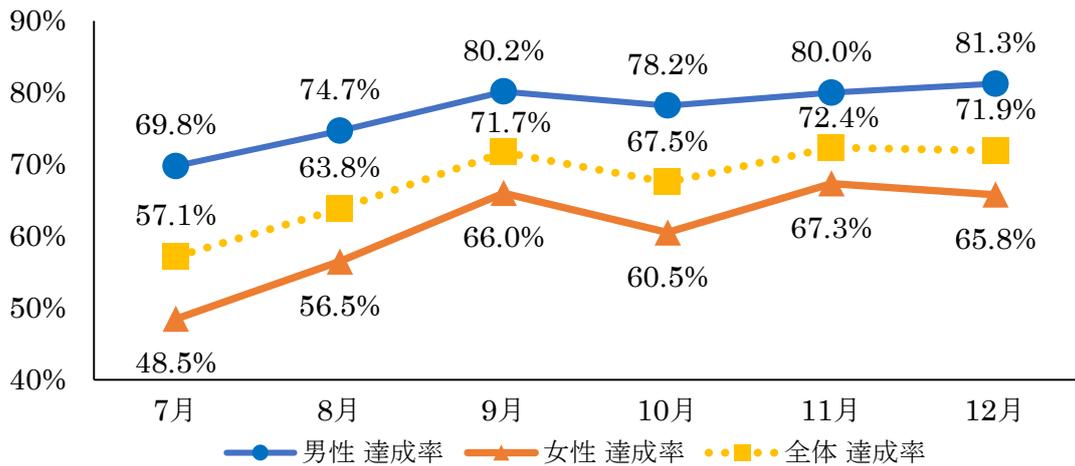


図4 達成率推移グラフ

(4) 基準歩数群別目標達成者人数

表4は、基準歩数群別目標達成者人数を示したものであり、図4は、3群別達成者及び未達成者、並びに達成率の月別推移を示したものである。3,000歩において男性の達成者人数は平成29年8月(39人)から9月(44人)にかけて増加したが、その後はほぼ横ばいで推移した。達成率においても、平成29年7月(62.5%)から8月(67.2%)、8月(67.2%)から9月(74.6%)にかけて増加したが、その後は微増減し推移した。女性の達成者人数は平成29年7月(55人)から11月(80人)にかけて増加(9月から10月は増減無)したが、その後、12月(71人)はやや減少し、達成率においても同様の傾向を示した。7,000歩において、男性の達成者人数及び達成率は、ほぼ横ばいで推移した。一方、女性の達成者人数は、平成29年7月(67人)から平成29年8月(63人)にかけて減少したが、8月(63人)から9月(76人)にかけて増加したが、10月(62人)には減少し、その後は70人で推移した。また、達成率においても同様の傾向を示した。「その他」に分類される男性の達成者人数及び達成率はそれぞれほぼ横ばいで推移した。一方、女性の達成者人数及び達成率は、平成29年7月(53人、34.9%)から11月(85人、57.4%)にかけて増加し、12月も同等の値を維持した。

今年度事業終了月である平成29年12月の達成率をみると、その他の女性が57.1%と3,000歩男女、7,000歩男女、その他男性と比較し、10%以上低い達成率であった。

表4 基準歩数群別目標達成者人数

基準歩数別（3,000歩、7,000歩、その他）の目標達成度

			7月	8月	9月	10月	11月	12月
3,000歩	男	達成人数	40	39	44	43	44	42
		達成率	62.5%	67.2%	74.6%	74.1%	77.2%	76.4%
		参加人数	64	58	59	58	57	55
	女	達成人数	55	64	74	74	80	71
		達成率	48.2%	58.2%	66.7%	64.3%	74.1%	68.9%
		参加人数	114	110	111	115	108	103
	全体	達成人数	95	103	118	117	124	113
		達成率	53.4%	61.3%	69.4%	67.6%	75.2%	71.5%
		参加人数	178	168	170	173	165	158
7,000歩	男	達成人数	94	95	98	94	95	94
		達成率	83.9%	85.6%	89.1%	85.5%	87.2%	87.0%
		参加人数	112	111	110	110	109	108
	女	達成人数	67	63	76	62	70	70
		達成率	70.5%	66.3%	81.7%	66.7%	75.3%	76.1%
		参加人数	95	95	93	93	93	92
	全体	達成人数	161	158	174	156	165	164
		達成率	77.8%	76.7%	85.7%	76.8%	81.7%	82.0%
		参加人数	207	206	203	203	202	200
その他	男	達成人数	39	46	48	46	45	46
		達成率	54.2%	63.9%	70.6%	69.7%	70.3%	75.4%
		参加人数	72	72	68	66	64	61
	女	達成人数	53	74	83	80	85	84
		達成率	34.9%	49.0%	55.3%	53.3%	57.4%	57.1%
		参加人数	152	151	150	150	148	147
	全体	達成人数	92	120	131	126	130	130
		達成率	41.1%	53.8%	60.1%	58.3%	61.3%	62.5%
		参加人数	224	223	218	216	212	208

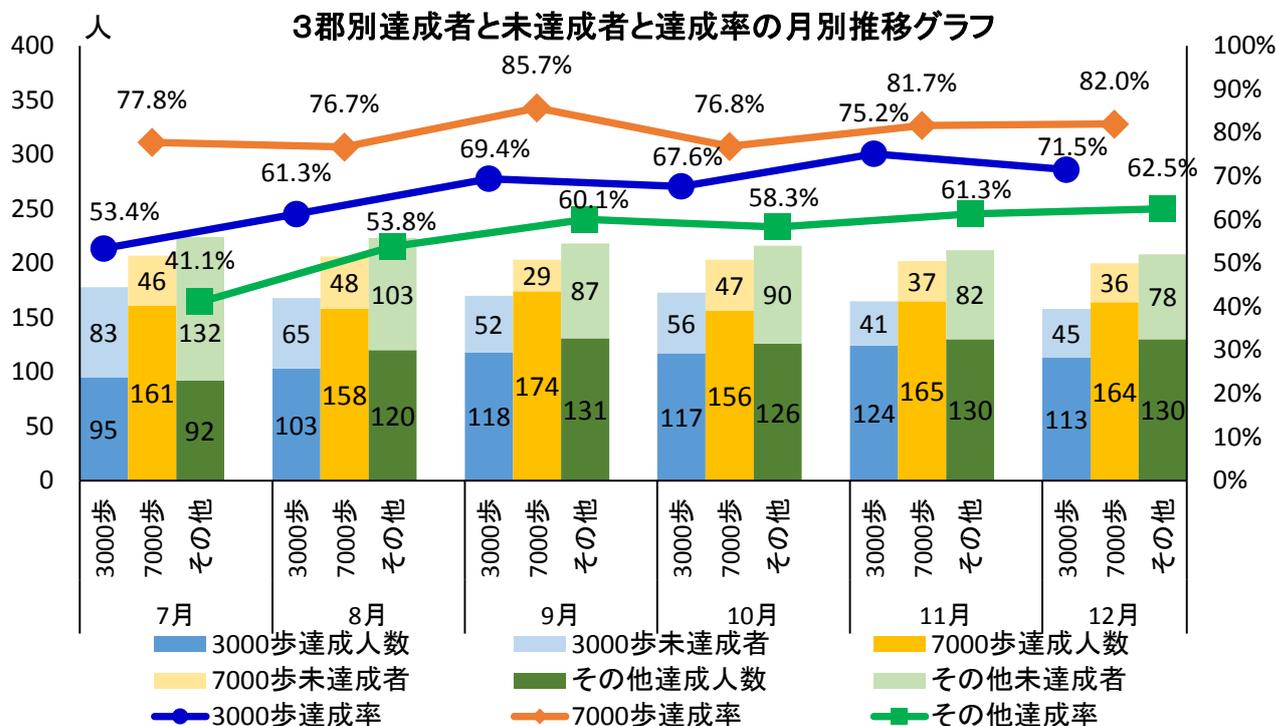


図5 3郡別達成者及び未達成者、並びに達成率の月別推移

2. 体組成分析結果

平成29年7月と平成29年12月に実施した身体測定結果で、前後が揃っていた427名のデータを分析対象とし、平均値及び標準偏差（※1）を示した。

尚、平均値の差の有無については、t検定（※2）を用いた

（※1）標準偏差・・・データの散布度。ばらつき。

（※2）t検定・・・2つの結果等の「平均値の差」に対して、その違いが偶然なのか（よくあるデータのばらつきなのか）、それとも何か本質的な違いがあるのかを判断する統計的検定方法の総称

（1）体重

表5及び図6は、参加者の事業実施前後における体重の平均値及び標準偏差を示したものである。体重は、全体、男性、女性ともに事業実施前（全体：58.7kg、男性：65.8kg、女性：54.1kg）に比べ、事業実施後（全体：57.6kg、男性：64.6kg、女性：53.1kg）には有意に減少した（ $p < 0.001$ ）。

表5 事業実施前後における体重の平均値及び標準偏差

体重 (kg)	全体	男性	女性
実施前平均 (H29.7)	58.7	65.8	54.1
標準偏差	9.98	8.10	8.25
実施後平均 (H29.12)	57.6	64.6	53.1
標準偏差	9.88	7.90	8.24
人数	427	167	260

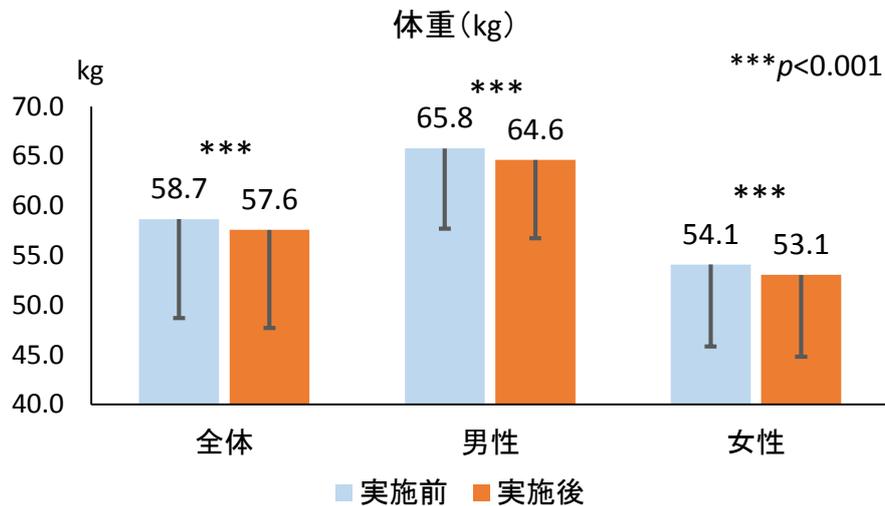


図6 事業実施前後における体重の平均値及び標準偏差

(2) 腹囲

表6及び図7は、参加者の事業実施前後における腹囲の平均値及び標準偏差を示したものである。腹囲は、全体、男性、女性ともに事業実施前（全体：83.7cm、男性：86.2cm、女性：82.1cm）に比べ、事業実施後（全体：82.1cm、男性：84.4cm、女性：80.7cm）には有意に減少した（ $p < 0.001$ ）。

表6 事業実施前後における腹囲の平均値及び標準偏差

腹囲 (cm)	全体	男性	女性
実施前平均 (H29.7)	83.7	86.2	82.1
標準偏差	8.39	7.20	8.71
実施後平均 (H29.12)	82.1	84.4	80.7
標準偏差	8.35	7.20	8.72
人数	425	165	260

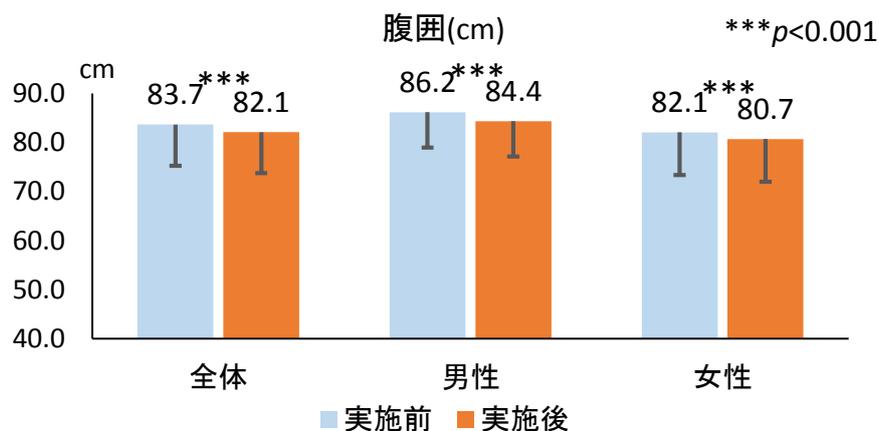


図7 事業実施前後における腹囲の平均値及び標準偏差

(3) BMI

表 7 及び図 8 は、参加者の事業実施前後における BMI の平均値及び標準偏差を示したものである。BMI は、全体、男性、女性ともに事業実施前（全体：23.0、男性：23.7、女性：22.6）に比べ、事業実施後（全体：22.6、男性：23.2、女性：22.2）には有意に減少した（ $p < 0.001$ ）。

表 7 事業実施前後における BMI の平均値及び標準偏差

BMI	全体	男	女
実施前平均 (29.7)	23.0	23.7	22.6
標準偏差	3.11	2.51	3.37
実施後平均 (H29.12)	22.6	23.2	22.2
標準偏差	2.95	2.49	3.14
人数	427	167	260

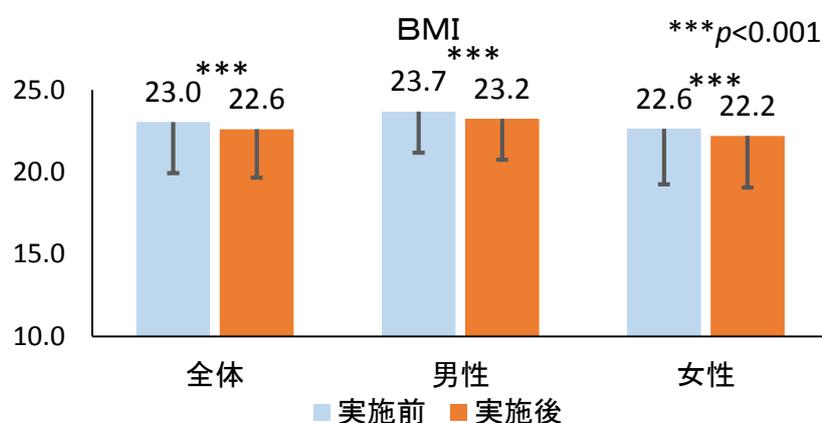


図 8 事業実施前後における BMI の平均値及び標準偏差

3. 歩数と身体測定結果

基準歩数（3,000 歩、7,000 歩、その他の 3 グループ）ごとに目標達成した人と、しなかった人のそれぞれの身体計測を比較し、身体の変化具合（BMI、体重、腹囲のそれぞれ）を以下の通り示す。

(1) 体重

表 8 及び図 9 は、事業実施前後における体重の基準歩数別の平均値及び標準偏差を、基準歩数達成者と未達成者に分けて示したものである。3,000 歩において、達成者は事業実施前（57.5kg）に比べ、事業実施後（56.4kg）には有意に減少した（ $p < 0.001$ ）が、未達成者は有意な差は認められなかった。7,000 歩においても、達成者は事業実施前（60.5kg）に比べ、事業実施後（58.9kg）には有意に減少した（ $p < 0.001$ ）が、未達成者は有意な差は認められなかった。「その他」に分類される参加者において、達成者は事業実施前（57.7kg）に比べ、事業実施後（56.8kg）には有意に減少した（ $p < 0.001$ ）。また、未達成者においても事業実施前（58.9kg）に比べ、事業実施後（57.9kg）には有意に減少した（ $p < 0.01$ ）

表8 事業実施前後における体重の基準歩数別の平均値及び標準偏差

体重 (kg)	3000 歩		7000 歩		その他	
	達成者	未達成者	達成者	未達成者	達成者	未達成者
実施前平均 (H29.7)	57.5	56.8	60.5	57.5	57.7	58.9
標準偏差	9.66	9.60	10.62	9.17	8.06	12.21
実施後平均 (H29.12)	56.4	56.3	58.9	57.9	56.8	57.9
標準偏差	9.59	9.56	10.18	9.05	8.22	12.62
人数	81	28	127	24	102	51

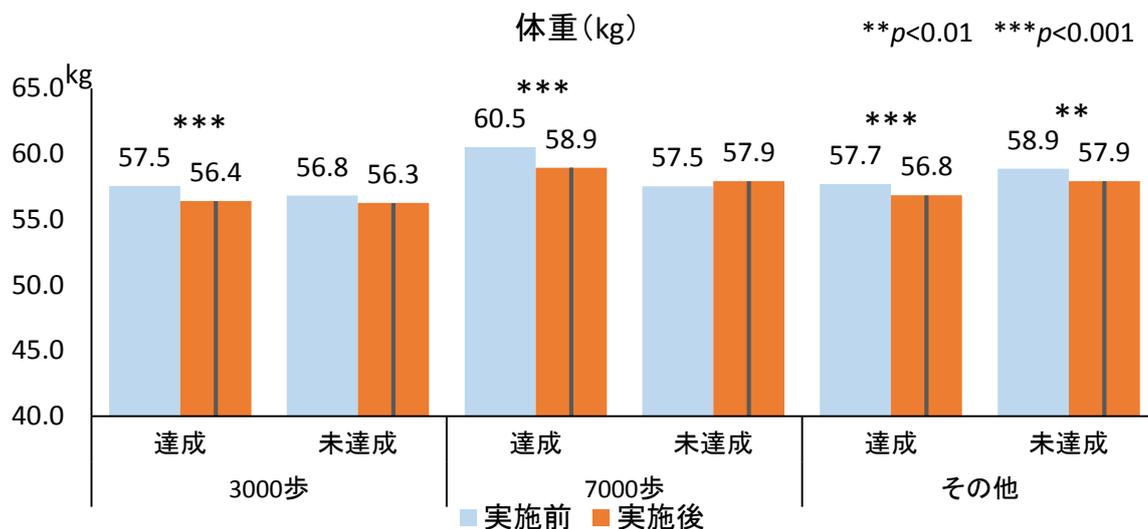


図9 事業実施前後における体重の基準歩数別の平均値及び標準偏差

(2) 腹囲

表9及び図10は、事業実施前後における腹囲の基準歩数別の平均値及び標準偏差を、基準歩数達成者と未達成者に分けて示したものである。3,000歩において、達成者は事業実施前(83.0cm)に比べ、事業実施後(81.6cm)には有意に減少した($p < 0.01$)。また、未達成者も事業実施前(83.7cm)に比べ、事業実施後(81.7cm)には有意に減少した($p < 0.05$)。7,000歩において、達成者は事業実施前(84.1cm)に比べ、事業実施後(82.1cm)には有意に減少した($p < 0.001$)が、未達成者は有意な差は認められなかった。「その他」に分類される参加者において、達成者は事業実施前(83.0cm)に比べ、事業実施後(81.5cm)には有意に減少した($p < 0.01$)が、未達成者は有意な差は認められなかった。

表 9 事業実施前後における腹囲の基準歩数別の平均値及び標準偏差

	3000 歩		7000 歩		その他	
	達成者	未達成者	達成者	未達成者	達成者	未達成者
実施前平均 (H29. 7)	83.0	83.7	84.1	82.7	83.0	85.7
標準偏差	8.79	8.92	8.32	8.68	7.39	9.29
実施後平均 (H29.12)	81.6	81.7	82.1	82.9	81.5	82.9
標準偏差	8.18	7.97	8.07	8.95	7.69	15.60
人数	81	28	127	24	102	51

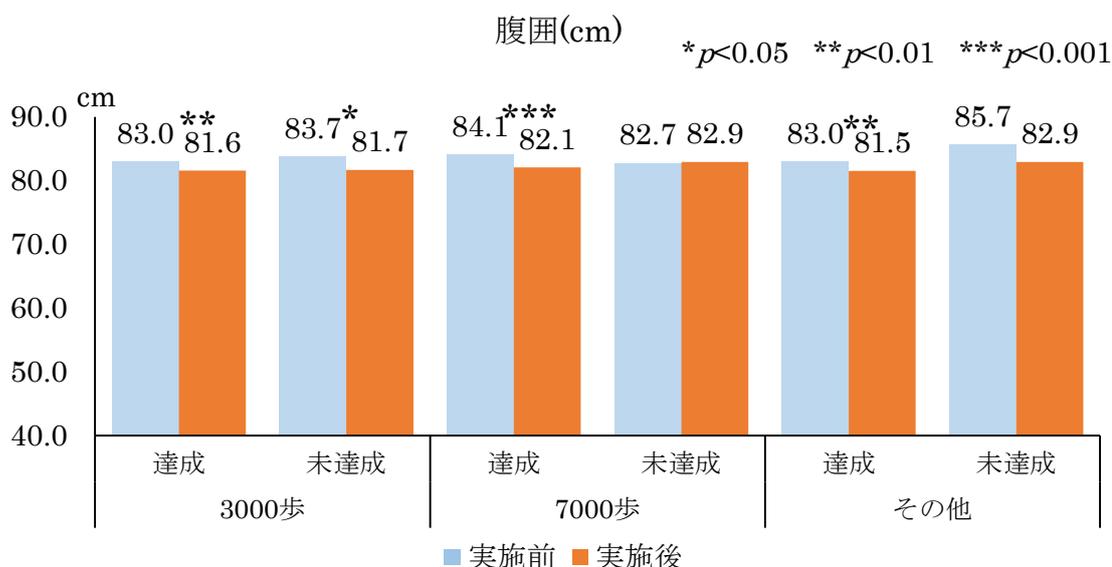


図 10 事業実施前後における腹囲の基準歩数別の平均値及び標準偏差

(3) BMI

表 10 及び図 11 は、事業実施前後における BMI の基準歩数別の平均値及び標準偏差を、基準歩数達成者と未達成者に分けて示したものである。3,000 歩において、達成者は事業実施前 (22.6) に比べ、事業実施後 (22.2) には有意に減少した ($p<0.001$) が、未達成者は有意な差は認められなかった。7,000 歩において、達成者は事業実施前 (23.4) に比べ、事業実施後 (22.7) には有意に減少した ($p<0.001$) が、未達成者は有意な差は認められなかった。「その他」に分類される参加者において、達成者は事業実施前 (22.7) に比べ、事業実施後 (22.4) には有意に減少した ($p<0.001$)。また、未達成者も事業実施前 (23.6) に比べ、事業実施後 (23.2) には有意に減少した ($p<0.01$)。

表 10 事業実施前後における腹囲の基準歩数別の平均値及び標準偏差

	3000 歩		7000 歩		その他	
	達成者	未達成者	達成者	未達成者	達成者	未達成者
実施前平均 (H29.7)	22.6	23.0	23.4	22.5	22.7	23.6
標準偏差	2.84	3.20	3.46	2.66	2.26	3.90
実施後平均 (29.12)	22.2	22.8	22.7	23.2	22.4	23.2
標準偏差	2.80	3.09	2.86	2.70	2.36	4.06
人数	81	28	127	24	102	51

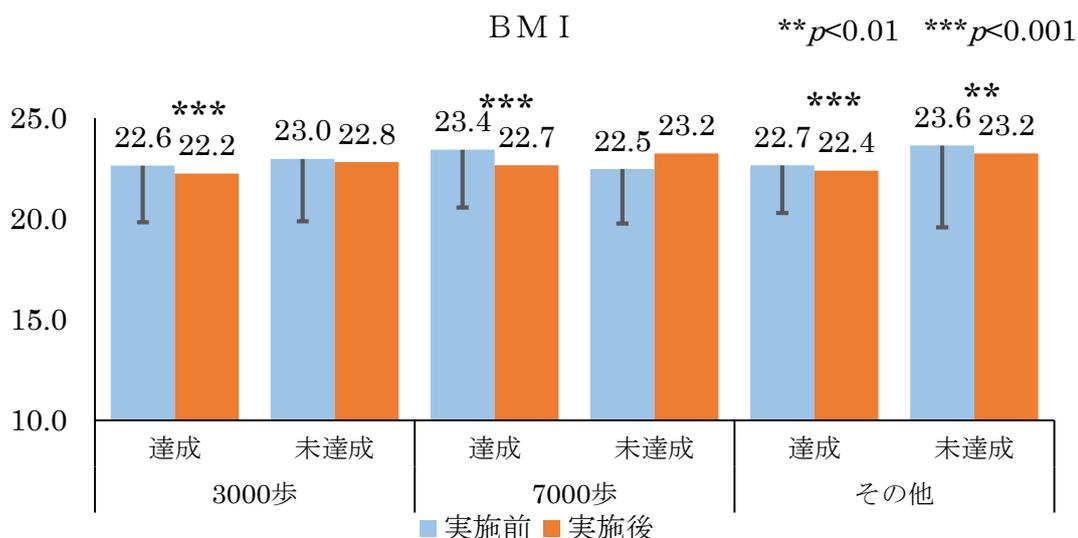


図 11 事業実施前後における BMI の基準歩数別の平均値及び標準偏差

(4) 歩数及び体組成分析の考察

月別平均歩数（表 1、図 1）の増加傾向から、本事業に対する参加者の取り組みが一定の成果を生んだと考えられる。ポイント付与のインセンティブを設定することや、個人の基準歩数+1,000 歩といった目標が参加者のモチベーションの向上につながった可能性がある。ただ、分析対象者数は月ごとに減少しているため、あまり意欲的ではなく歩数が少なかった参加者が離脱したことにより、平均値に影響を与えた可能性もある。男女別や年代別に見ると、男女ともに 60 代の平均歩数が最も高くなっているが、30 代及び 40 代はともに低い値を示している。このことから、男女ともに 30 代及び 40 代は車や交通機関を利用する機会が多いことや、仕事や育児等による影響から運動の機会が失われている可能性が影響していると考えられる。健康日本 21（第二次）における 20 歳から 64 歳の目標歩数は、男性で 9,000 歩、女性で 8,500 歩となっていることから、30 代及び 40 代の歩数増加が課題の一つと言えるだろう。

基準歩数と体組成の変化における関係性については、3,000 歩及び 7,000 歩ともに体組成の各項目で、基準歩数達成者が有意な減少を示した。このことは、本事業における成果であり、ウォーキングの有効性を示唆すると考えられる。しかし、基準歩数に 3,000 歩及び 7,000 歩と 2 倍上の差はあるが、それにかかわらず体組成が減少を示したことや、基準歩数未達成者や「その他」に分類される参加者も体組成において有意

に減少を示した項目もあることから、ウォーキングによる影響だけでなく、食事等による影響もあった可能性がある。さらに、健康日本21（第二次）に示す目標歩数からすると、基準歩数3,000歩は大きく下回ることから、①ウォーキングによる影響、②食事などウォーキング以外による影響、③歩数の違いによる差があるのかといった、様々な影響が考えられるため、体組成の変化に何がより強く影響を与えているのかを検証していくことも必要であろう。また、体重の減少は、筋量の減少も含むため、一概に改善と判断することはできない。近年、ロコモティブシンドロームの増加も問題となっている。筋量の減少は、歩行機能にも影響を与えてくることから、体脂肪率や筋量の測定を検討することも有効であろう。また、本事業では、筋力トレーニングの介入は行わなかったが、ウォーキングのような有酸素運動は、一般に筋量の増加は期待できないとされており、ロコモティブシンドロームの予防や老化に抗うことを考慮すると、筋力トレーニングの導入は検討に値すると考えられる。

以上のことから、ウォーキングの有効性とともにも今後の課題が見えてきた。これらを改善していくことで、より良い事業を展開し、住民にとって有益なプログラムを提供することに繋がるだろう。

4. 医療費分析

医療費分析対象者は本事業参加者のうち平成30年3月31日時点の年齢が74歳以下の国民健康保険加入者263名（以下、「参加群」という）及び事業に参加していない国民健康保険加入者789名（以下、「対照群」という）とした。なお、対照群の抽出条件は、参加群1名に対し同年齢、同性別、医療費に近い3名とした。表11にその内訳を示した。

表11 参加者内訳

年齢	参加群			対照群		
	男	女	合計	男	女	合計
30-34		1	1		3	3
35-39		2	2		6	6
40-44	3	3	6	9	9	18
45-49	2	2	4	6	6	12
50-54	2	5	7	6	15	21
55-59	2	7	9	6	21	27
60-64	6	15	21	18	45	63
65-69	40	54	94	120	162	282
70-74	51	68	119	153	204	357
合計	106	157	263	318	471	789

平成28年4月～平成29年10月の外来医療費（医科外来＋調剤）を実施前（平成28年4月～平成29年6月）と実施後（平成29年7月～10月）に類別し、参加群及び対照群の外来医療費を集計した。また、両群において事業実施後の外来医療費を実施前期間である前年同月時期（平成28年7月～10月）と比較した。

表12は参加群及び対照群の事業実施前後における月別外来医療費を示したものである。参加群の外来医療費は事業実施後において前年同月時期比1.7%減少し、対照群は前年同月時期12.4%増加した。

表 12 参加群・対照群の事業実施前後における月別外来医療費

期間		参加群 (263人)	対照群 (798人)
実施前	平成28年 4月	3,188,200	10,572,820
	平成28年 5月	2,322,900	8,560,970
	平成28年 6月	2,813,480	9,566,860
	平成28年 7月	2,919,110	9,250,360
	平成28年 8月	3,141,300	10,364,900
	平成28年 9月	3,472,730	10,380,220
	平成28年10月	4,177,030	10,048,630
	平成28年11月	2,932,640	10,189,590
	平成28年12月	3,892,850	10,474,830
	平成29年 1月	3,121,170	10,155,640
	平成29年 2月	2,942,330	10,459,130
	平成29年 3月	3,532,210	10,699,990
	平成29年 4月	4,008,000	10,175,740
	平成29年 5月	3,375,660	10,897,480
	平成29年 6月	3,603,550	10,873,800
	合計		49,443,160
月平均		3,296,211	10,178,064
実施後	平成29年 7月	3,689,010	11,098,610
	平成29年 8月	3,381,950	11,451,940
	平成29年 9月	3,026,520	10,932,800
	平成29年10月	3,381,770	11,523,650
合計		13,479,250	45,007,000
月平均		3,369,813	11,251,750
増減率(対平成28年7月-10月)		-1.7%	12.4%

表 13 は参加群及び対照群における 1 人当たりの月別外来医療費を示したものであり、図 12 はその推移を示したものである。事業実施後の外来医療費は平成 29 年 7 月を除き、対照群（平成 29 年 8 月：14,351 円、9 月：13,700 円、10 月 14,441 円）と比較して、参加群（平成 29 年 8 月：12,859 円、9 月：11,508 円、10 月 12,858 円）において低い値を示した。

表 13 参加群・対照群における1人当たりの月別外来医療費

	期間	参加群 (263人)	対照群 (798人)
実施前	平成28年 4月	12,122	13,249
	平成28年 5月	8,832	10,728
	平成28年 6月	10,698	11,989
	平成28年 7月	11,099	11,592
	平成28年 8月	11,944	12,989
	平成28年 9月	13,204	13,008
	平成28年10月	15,882	12,592
	平成28年11月	11,151	12,769
	平成28年12月	14,802	13,126
	平成29年 1月	11,868	12,726
	平成29年 2月	11,188	13,107
	平成29年 3月	13,430	13,409
	平成29年 4月	15,240	12,752
	平成29年 5月	12,835	13,656
	平成29年 6月	13,702	13,626
実施後	平成29年 7月	14,027	13,908
	平成29年 8月	12,859	14,351
	平成29年 9月	11,508	13,700
	平成29年10月	12,858	14,441

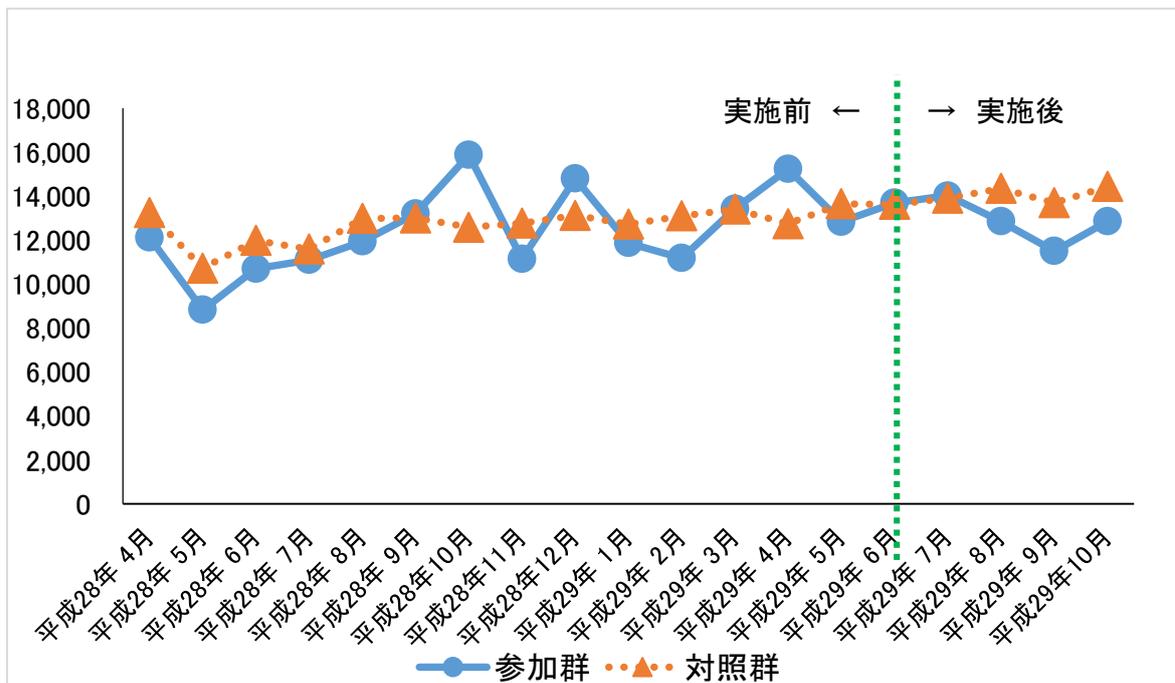


図 12 参加群・対照群における 1 人当たりの外来医療費の推移

参加群を平均歩数 8,000 歩以上（112 名）の群と 4,000 歩以下（33 名）の群に類別し、事業実施後の外来医療費を事業実施前期間である前年同月時期（平成 28 年 7 月～10 月）と比較した（表 14）。

年間平均歩数 8,000 歩以上の群における外来医療費は事業実施後で前年同月時期比 11.6%増加し、4,000 歩以下の群においては前年同月時期比 7.2%増加した。

表 14 平均歩数 8000 歩以上の群及び 4000 歩以下の群における外来医療費

期間		8,000歩以上 (112人)	4,000歩以下 (33人)
実施前	平成28年 4月	1,085,800	443,840
	平成28年 5月	733,540	500,980
	平成28年 6月	1,119,480	364,450
	平成28年 7月	1,242,820	292,580
	平成28年 8月	1,216,960	320,660
	平成28年 9月	1,055,450	435,280
	平成28年10月	1,724,900	409,940
	平成28年 11月	1,157,340	329,140
	平成28年 12月	1,715,900	417,360
	平成29年 1月	1,288,200	277,500
	平成29年 2月	1,248,950	361,420
	平成29年 3月	1,613,430	427,960
	平成29年 4月	1,613,130	542,120
	平成29年 5月	1,486,290	221,540
平成29年 6月	1,492,630	478,340	
合計		19,794,820	5,823,110
月平均		1,319,655	388,207
実施後	平成29年 7月	1,888,500	387,010
	平成29年 8月	1,208,200	437,060
	平成29年 9月	1,303,080	452,200
	平成29年10月	1,450,580	286,910
合計		5,850,360	1,563,180
月平均		1,462,590	390,795
増減率(対平成28年7月-10月)		11.6%	7.2%

※平均歩数が無い 11 名は 4,000 歩以下には含まず。

表 15 は参加群及び対照群における疾病分類別医療費を示したものである。疾病分類別の医療費 1 位～4 位は両群ともに同様の結果であったが、5 位以下は両群において異なる結果を示した。

表 15 参加群及び対照群における疾病分類別医療費

【参加群】			【対照群】		
順位	疾病コード／疾病名	期間合計医療費 (H28年4月-H29 年10月)	順位	疾病コード／疾病名	期間合計医療費 (H28年4月-H29 年10月)
1	(0901) 高血圧性疾患	5,411,414	1	(0901) 高血圧性疾患	22,154,534
2	(0402) 糖尿病	5,283,290	2	(0402) 糖尿病	13,829,454
3	(0403) その他の内分泌、栄養及び代謝疾患	2,693,168	3	(0403) その他の内分泌、栄養及び代謝疾患	7,348,530
4	(0210) その他の悪性新生物	2,049,114	4	(0210) その他の悪性新生物	4,084,057
5	(1105) 胃炎及び十二指腸炎	798,473	9	(1105) 胃炎及び十二指腸炎	2,087,820
6	(0902) 虚血性心疾患	747,273	11	(0902) 虚血性心疾患	1,924,137
7	(0211) 良性新生物及びその他の新生物	625,863	17	(0211) 良性新生物及びその他の新生物	1,076,876
8	(1302) 関節症	609,378	8	(1302) 関節症	2,088,325
9	(1104) 胃潰瘍及び十二指腸潰瘍	471,767	7	(1104) 胃潰瘍及び十二指腸潰瘍	2,246,218
10	(0202) 結腸の悪性新生物	404,460	16	(0202) 結腸の悪性新生物	1,079,325
11	(1010) 喘息	394,887	10	(1010) 喘息	1,991,013
12	(0201) 胃の悪性新生物	389,410	13	(0201) 胃の悪性新生物	1,365,072
13	(1901) 骨折	294,136	20	(1901) 骨折	455,020
14	(1309) 骨の密度及び構造の障害	235,281	14	(1309) 骨の密度及び構造の障害	1,146,152
15	(0205) 気管、気管支及び肺の悪性新生物	164,933	22	(0205) 気管、気管支及び肺の悪性新生物	415,795
16	(1107) 慢性肝炎（アルコール性のものを除く）	137,338	40	(1107) 慢性肝炎（アルコール性のものを除く）	0
17	(0504) 気分〔感情〕障害	128,970	5	(0504) 気分〔感情〕障害	2,529,195
18	(0206) 乳房の悪性新生物	124,075	6	(0206) 乳房の悪性新生物	2,398,163
19	(1003) その他の急性上気道感染症	122,390	23	(1003) その他の急性上気道感染症	377,108
20	(1002) 急性咽頭炎及び急性扁桃炎	73,305	28	(1002) 急性咽頭炎及び急性扁桃炎	165,298
21	(1004) 肺炎	69,107	30	(1004) 肺炎	129,047
22	(1005) 急性気管支炎及び急性細気管支炎	60,185	24	(1005) 急性気管支炎及び急性細気管支炎	246,080
23	(1001) 急性鼻咽喉炎〔かぜ〕＜感冒＞	55,930	31	(1001) 急性鼻咽喉炎〔かぜ〕＜感冒＞	108,370
24	(0908) その他の脳血管疾患	49,850	21	(0908) その他の脳血管疾患	446,198
25	(1306) 腰痛症及び坐骨神経痛	37,374	27	(1306) 腰痛症及び坐骨神経痛	195,558
26	(0301) 貧血	12,585	33	(0301) 貧血	61,901
27	(0203) 直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	0	15	(0203) 直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,102,200
28	(0204) 肝及び肝内胆管の悪性新生物	0	36	(0204) 肝及び肝内胆管の悪性新生物	0
29	(0207) 子宮の悪性新生物	0	19	(0207) 子宮の悪性新生物	650,685
30	(0208) 悪性リンパ腫	0	26	(0208) 悪性リンパ腫	195,940
31	(0209) 白血病	0	37	(0209) 白血病	0
32	(0501) 血管性及び詳細不明の認知症	0	38	(0501) 血管性及び詳細不明の認知症	0
33	(0904) くも膜下出血	0	35	(0904) くも膜下出血	37,875
34	(0905) 脳内出血	0	18	(0905) 脳内出血	772,494
35	(0906) 脳梗塞	0	12	(0906) 脳梗塞	1,917,115
36	(0907) 脳動脈硬化（症）	0	34	(0907) 脳動脈硬化（症）	46,690
37	(0909) 動脈硬化（症）	0	25	(0909) 動脈硬化（症）	217,665
38	(0911) 低血圧（症）	0	39	(0911) 低血圧（症）	0
39	(1106) アルコール性肝疾患	0	29	(1106) アルコール性肝疾患	136,550
40	(1108) 肝硬変（アルコール性のものを除く）	0	32	(1108) 肝硬変（アルコール性のものを除く）	103,322

(1) 医療費分析の考察

参加群における事業実施後の月別外来医療費は事業実施前年同月時期と比較して1.7%減少した(対照群は12.4%の増加)。さらに1人当たりの月別外来医療費を見ると、事業実施後は平成29年7月を除き、対照群(平成29年8月:14,351円、9月:13,700円、10月14,441円)と比較して、参加群(平成29年8月:12,859円、9月:11,508円、10月12,858円)において低い値を示した。これらの結果から、事業実施後における対前年同月比の医療費に対しては一定の抑制効果が認められたということを示唆している。

一方、参加群を平均歩数8,000歩以上(112名)の群と4,000歩以下(33名)の群に類別した場合における外来医療費を見ると、8,000歩以上の群は事業実施後における対前年同月時期比で11.6%増加し、4,000歩以下では7.2%増加した。本結果から歩数の多い少ないが医療費抑制に繋がるという結果は得られなかった。

(2) まとめ

本ウォーキング事業における、ポイント付与式インセンティブの設定や個人の基準歩数プラス1,000歩といった目標の設定は歩数に対して一定の効果があったと考えられる。一方で、ウォーキング事業のみにおける体重やBMIの減少は単に筋量の減少による可能性も考えられる。今後は身体組成の測定項目として、体脂肪率、筋量などを追加することや筋量の増加を目的とした筋力トレーニングを導入するなどの改善策を講じることで、より良い事業へと発展していこう。

5 アンケート結果

【回答者内訳】

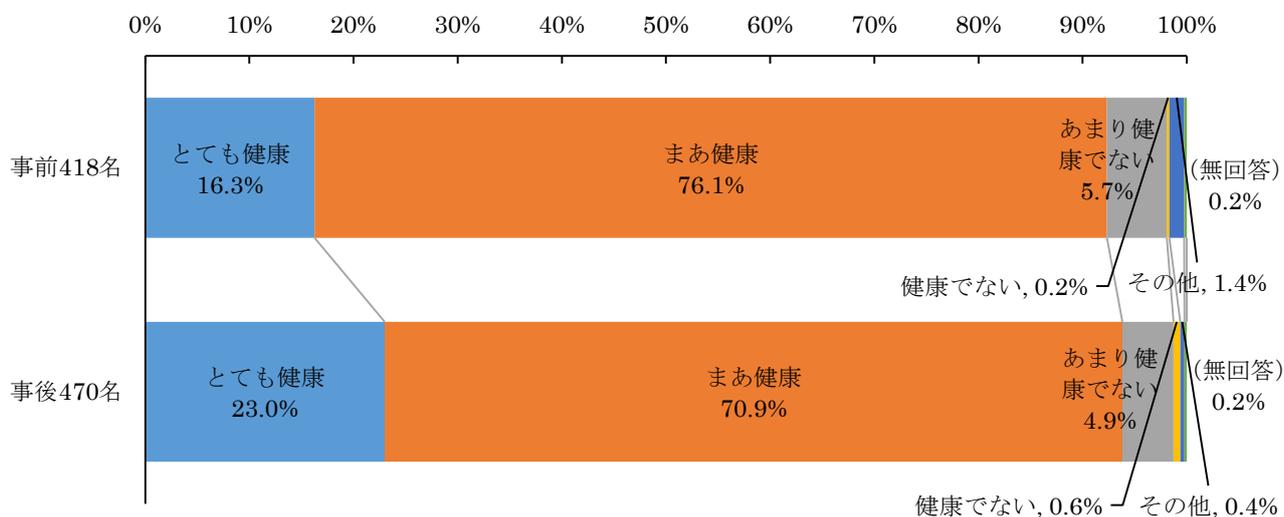
事前	418名
事後	470名

事業参加前後の参加者の健康に関する意識変化の調査、また、参加者の健康づくり意識を高めるため、平成29年7月（事前）と12月（事後）に「生活習慣・食生活習慣に関するアンケート」を実施した。

<日常生活について>

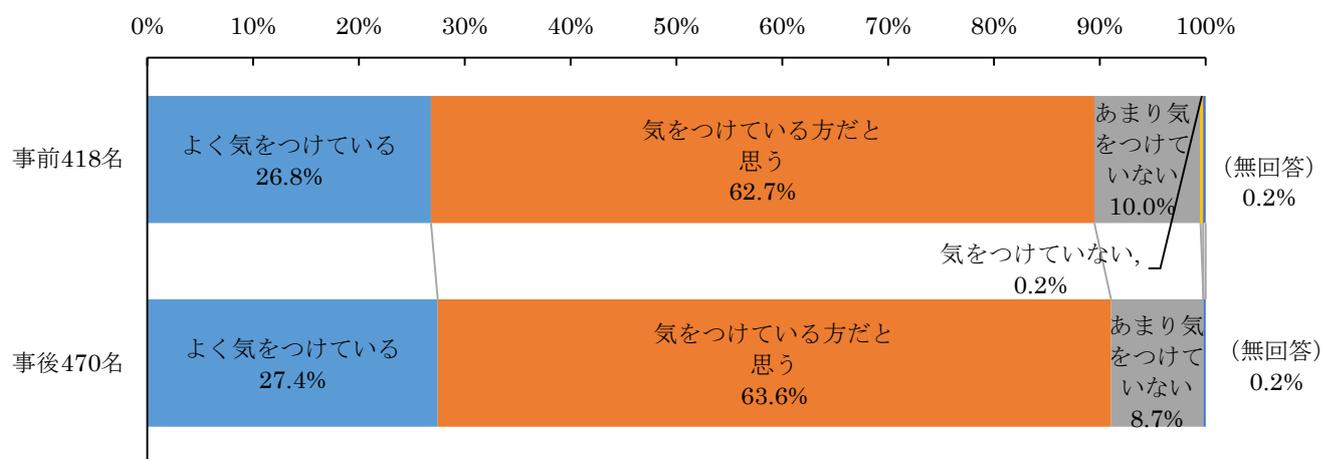
1) 「現在の健康状態をどう思いますか」の質問では、事後と事前共に「とても健康である」、「まあ健康である」と答えた人の割合が約9割であった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
とても健康である	68	16.3%	108	23.0%
まあ健康である	318	76.1%	333	70.9%
あまり健康ではない	24	5.7%	23	4.9%
健康ではない	1	0.2%	3	0.6%
その他	6	1.4%	2	0.4%
(無回答)	1	0.2%	1	0.2%
合計	418	100.0%	470	100.0%



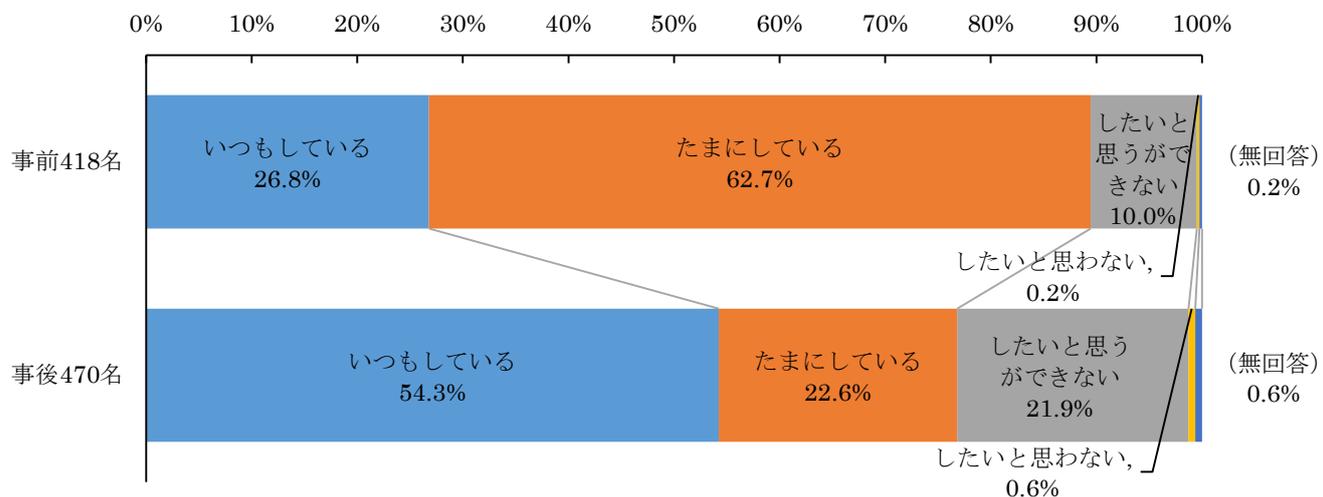
2) 「ふだんから健康に気をつけていますか」の質問では、事前と事後共に「よく気をつけている」、「気をつけている方だと思う」と答えた人の割合が約9割であった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
よく気をつけている	112	26.8%	129	27.4%
気をつけている方だと思う	262	62.7%	299	63.6%
あまり気をつけていない	42	10.0%	41	8.7%
気をつけていない	1	0.2%	0	0.0%
(無回答)	1	0.2%	1	0.2%
合計	418	100.0%	470	100.0%



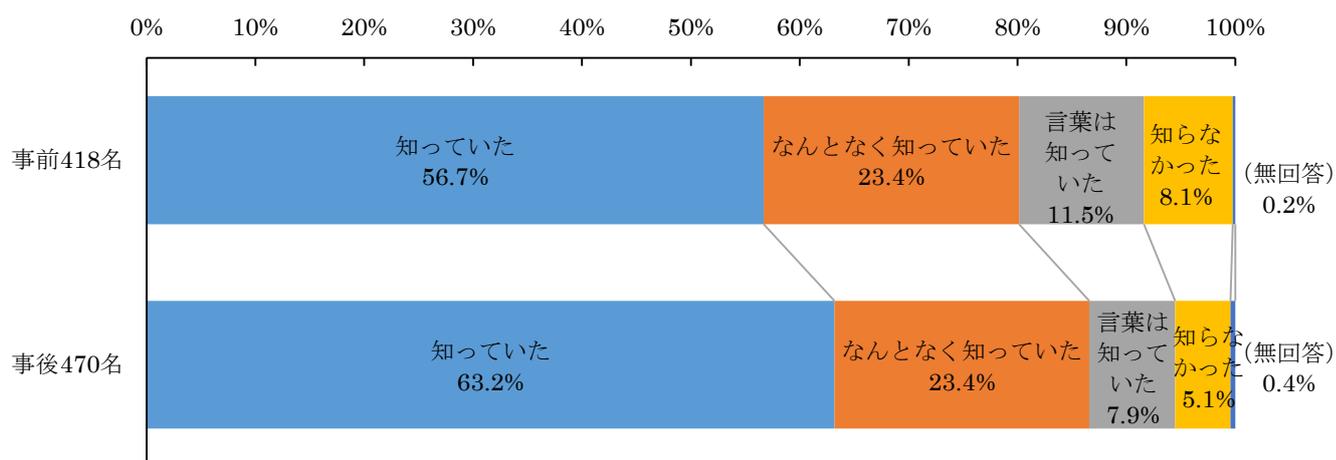
3) 「あなたは現在、あなたにとって最も良い体重に近づけたり、あるいはその体重を維持するようにしていますか」の質問では、事後では、「いつもしている」と答えた人の割合が事前の約2倍、「したいと思うができない」と答えた人の割合も事前の約2倍となった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
いつもしている	112	26.8%	255	54.3%
たまにしている	262	62.7%	106	22.6%
したいと思うができない	42	10.0%	103	21.9%
したいと思わない	1	0.2%	3	0.6%
(無回答)	1	0.2%	3	0.6%
合計	418	100.0%	470	100.0%



4) 「あなたは健康寿命について知っていましたか」の質問では、事後で「知っていた」、「言葉は知っていた」と答えた人の割合が増加し、「知らなかった」と答えた人の割合は減少した。

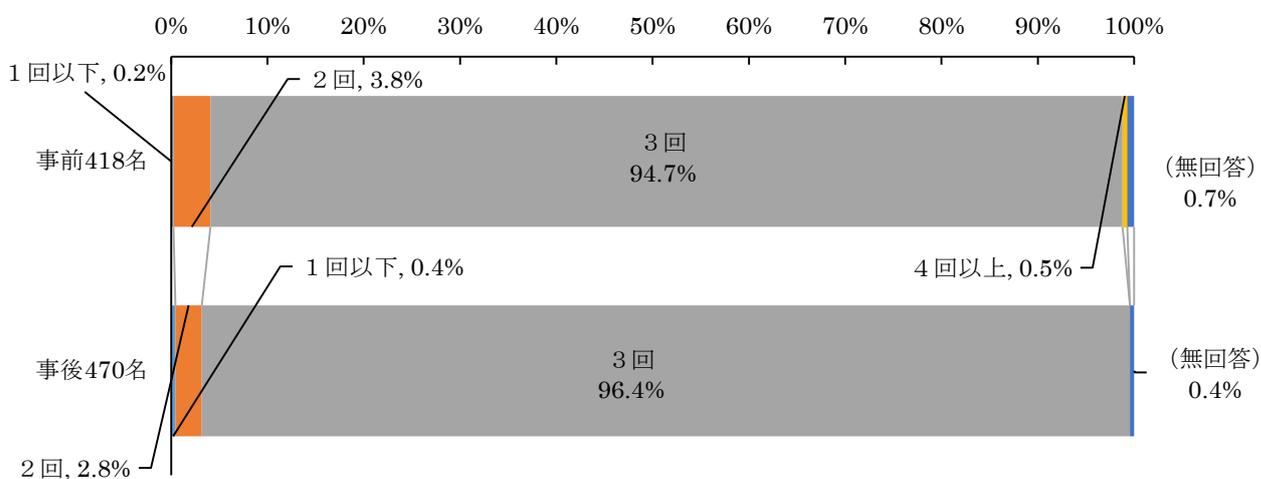
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
知っていた	237	56.7%	297	63.2%
なんとなく知っていた	98	23.4%	110	23.4%
言葉は知っていた	48	11.5%	37	7.9%
知らなかった	34	8.1%	24	5.1%
(無回答)	1	0.2%	2	0.4%
合計	418	100.0%	470	100.0%



<食生活・栄養について>

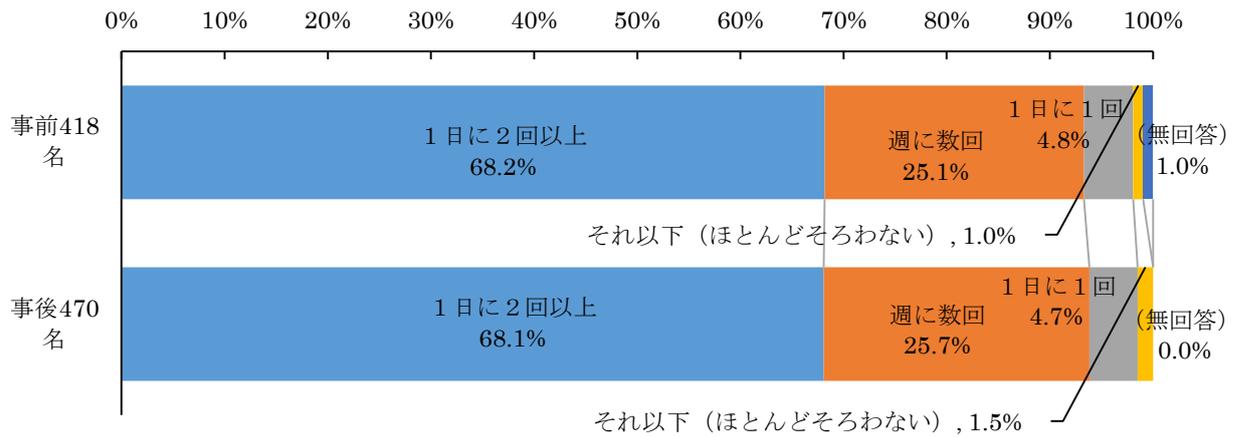
1) 「食事は1日何回食べますか」の質問では、回答したほとんどの人が「2回食べる」または「3回食べる」と答えた。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
1回以下	1	0.2%	2	0.4%
2回	16	3.8%	13	2.8%
3回	396	94.7%	453	96.4%
4回以上	2	0.5%	0	0.0%
(無回答)	3	0.7%	2	0.4%
合計	418	100.0%	470	100.0%



2) 「主食、主菜、副菜のそろった食事をどのくらい食べていますか」の質問では、どの項目も事前と事後の回答の割合に大きな変化はなかった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
1日に2回以上	285	68.2%	320	68.1%
週に数回	105	25.1%	121	25.7%
1日に1回	20	4.8%	22	4.7%
それ以下(ほとんどそろわない)	4	1.0%	7	1.5%
(無回答)	4	1.0%	0	0.0%
合計	418	100.0%	470	100.0%

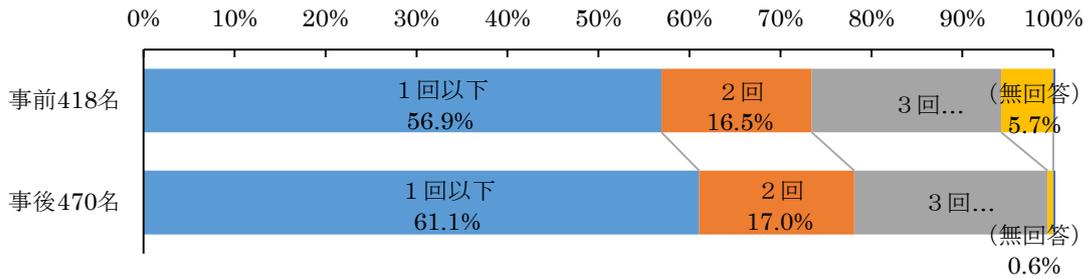


回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
5皿以上	42	10.0%	43	9.1%
4皿	70	16.7%	86	18.3%
3皿	135	32.3%	149	31.7%
2皿	95	22.7%	122	26.0%
1皿	58	13.9%	52	11.1%
1皿未満	16	3.8%	18	3.8%
(無回答)	2	0.5%	0	0.0%
合計	418	100.0%	470	100.0%



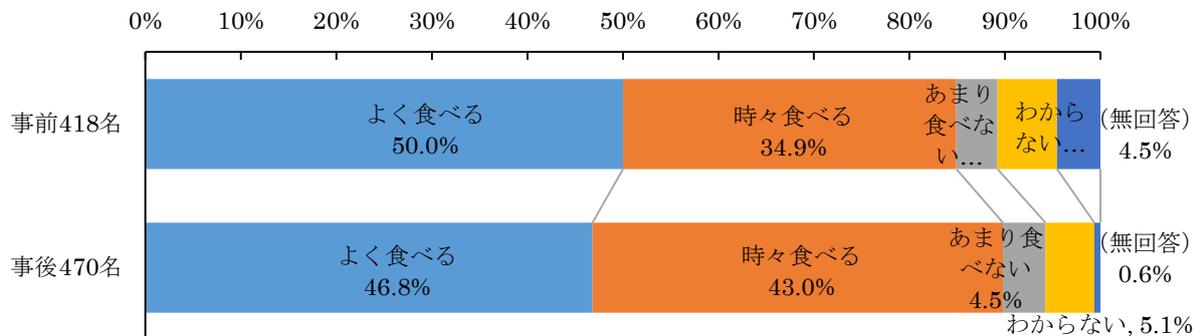
4) 「食事づくりなど料理をしていますか」の質問では、全ての項目の割合が事前より事後で増加した。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
毎日している	238	56.9%	287	61.1%
時々している	69	16.5%	80	17.0%
していない	87	20.8%	100	21.3%
(無回答)	24	5.7%	3	0.6%
合計	418	100.0%	470	100.0%



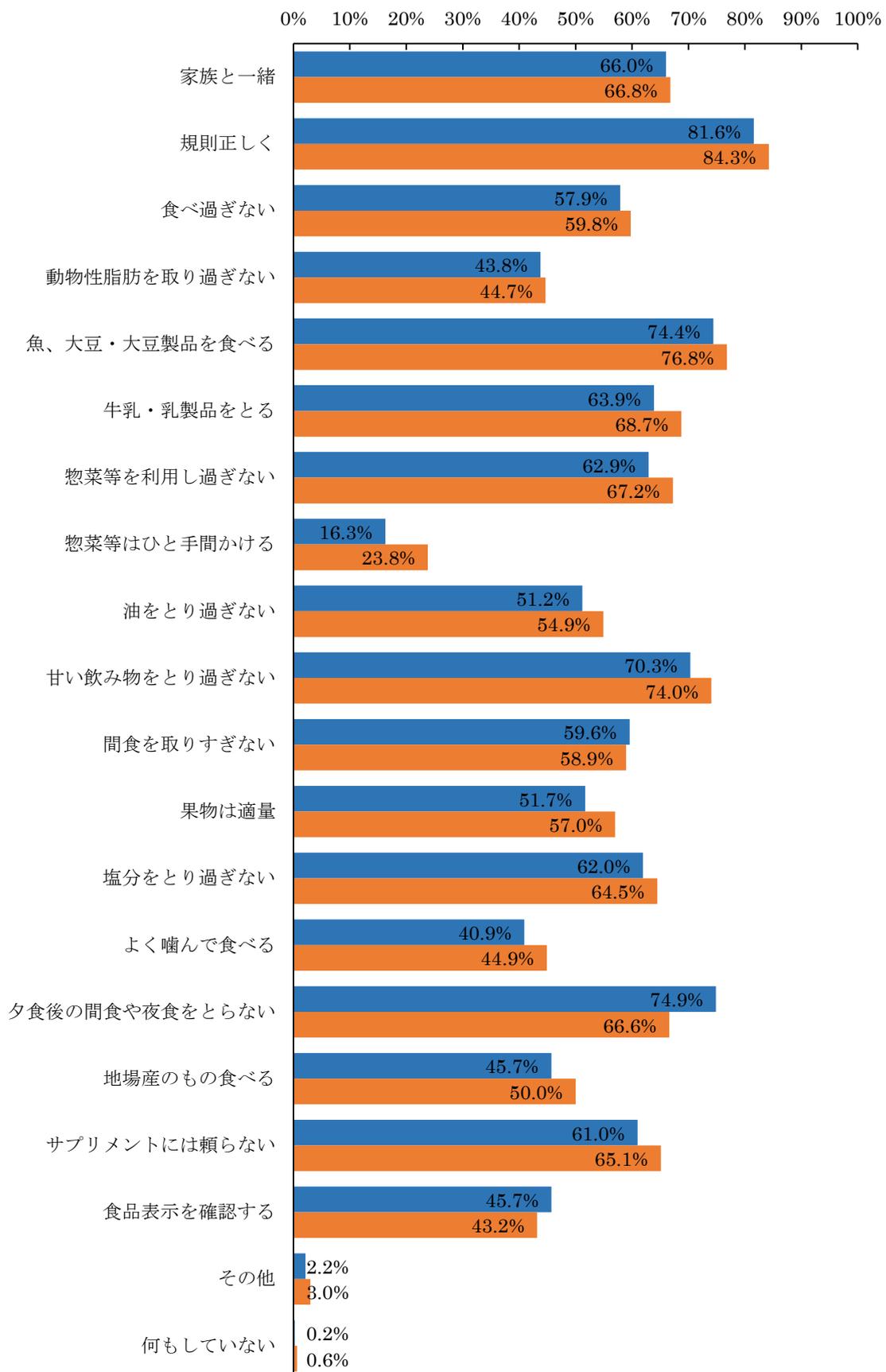
5) 「地域の農作物を食べていますか」の質問では、「よく食べる」、「時々食べる」と答えた人の割合が事後で増加し、全体の約9割となった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
よく食べる	209	50.0%	220	46.8%
時々食べる	146	34.9%	202	43.0%
あまり食べない	18	4.3%	21	4.5%
わからない	26	6.2%	24	5.1%
(無回答)	19	4.5%	3	0.6%
合計	418	100.0%	470	100.0%



6) 「食生活について、健康のために以下のようなことを実行していますか」の質問では、下表のとおり、ほとんどの項目の割合が事前より事後で増加した。

回答(複数回答可)	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	比率	人数	比率
家族と一緒に食事をするようにしている	276	66.0%	314	66.8%
朝、昼、夕と1日3食規則正しく食べるようにしている	341	81.6%	396	84.3%
食べ過ぎないようにしている	242	57.9%	281	59.8%
肉、卵、乳製品など動物性脂肪を取り過ぎないようにしている	183	43.8%	210	44.7%
魚、大豆・大豆製品を食べるようにしている	311	74.4%	361	76.8%
牛乳・乳製品をとるようにしている	267	63.9%	323	68.7%
できあいの弁当、惣菜、レトルト食品、外食を利用し過ぎないようにしている	263	62.9%	316	67.2%
できあいの惣菜やレトルト食品などは、ひと手間かけて取り入れるようにしている	68	16.3%	112	23.8%
油(油を使った料理)をとり過ぎないようにしている(控えている)	214	51.2%	258	54.9%
ジュース等の清涼飲料水や砂糖入りのコーヒーなど、甘い飲み物をとり過ぎないようにしている	294	70.3%	348	74.0%
間食を取りすぎないようにしている	249	59.6%	277	58.9%
果物は適量(1日にみかんなら中2個、バナナなら1本、りんごなら中1/2個程度)にしている	216	51.7%	268	57.0%
塩分をとり過ぎないように、うす味を心がけている	259	62.0%	303	64.5%
よく噛んで食べるようにしている	171	40.9%	211	44.9%
夕食後の間食や夜食をとらないようにしている	313	74.9%	313	66.6%
地場産のものを購入したり食べたりするようにしている	191	45.7%	235	50.0%
サプリメントには頼らないようにしている。または補う程度にとり入れている	255	61.0%	306	65.1%
栄養成分や原材料、産地等の食品表示を確認して購入するようにしている	191	45.7%	203	43.2%
その他	9	2.2%	14	3.0%
何もしていない	1	0.2%	3	0.6%
合計回答数	4314		5052	



【事前：その他記入】

- 賞味期限をみます
- 肉より、魚の方が少し少なくなってしまう。ついつい値段に目がいてしまい、肉の方が料理しやすいから。

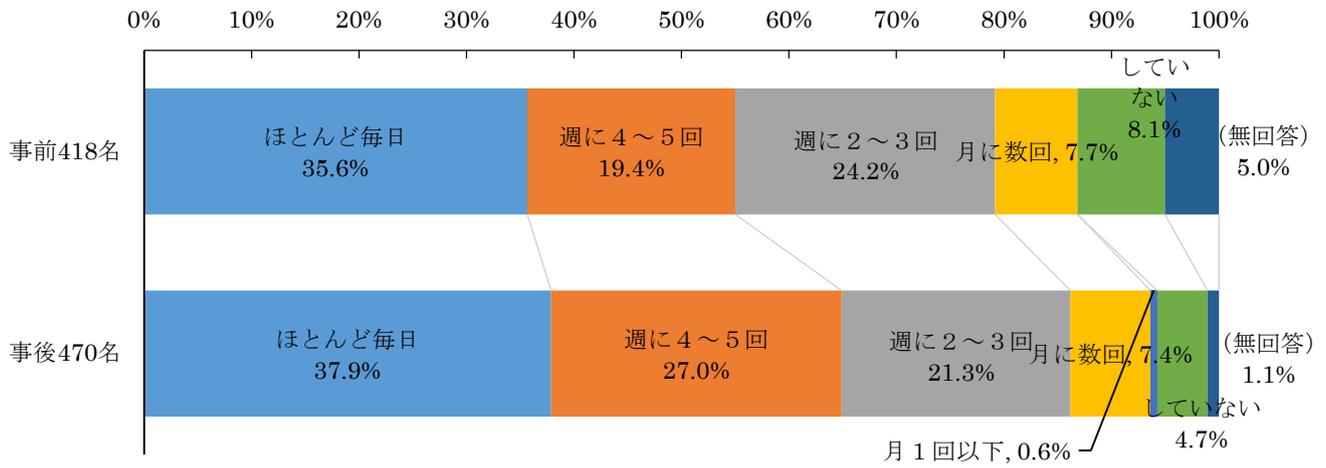
【事後：その他記入】

- 夫が野菜を作っている
- 美味しく食べる事
- 7.8.10.17 は利用しない
- 家庭菜園（自分で作る）でのものを無農薬で有機栽培のものを中心に食べている
- 自分が作っている野菜などをうまく食べています
- 上記の「している、ないようにしている」等、無意識で行っています。
- カロリー計算をして 1700±100 程度にしている
- 老人ホーム入居の為、栄養調理師による食事に満足している
- バランスよく食べるようにしている
- 野菜を多く食べる、一日 30 種以上の食品を食べる

<身体活動・運動について>

- 1) 「おりぴい健康マイレージに参加してから、運動量や活動量を増やすために、意識的に運動や身体を動かすことをどの位するようになりましたか」の質問では、「ほとんど毎日」、「週に4～5回」と答えた人の割合が事後で増加した。

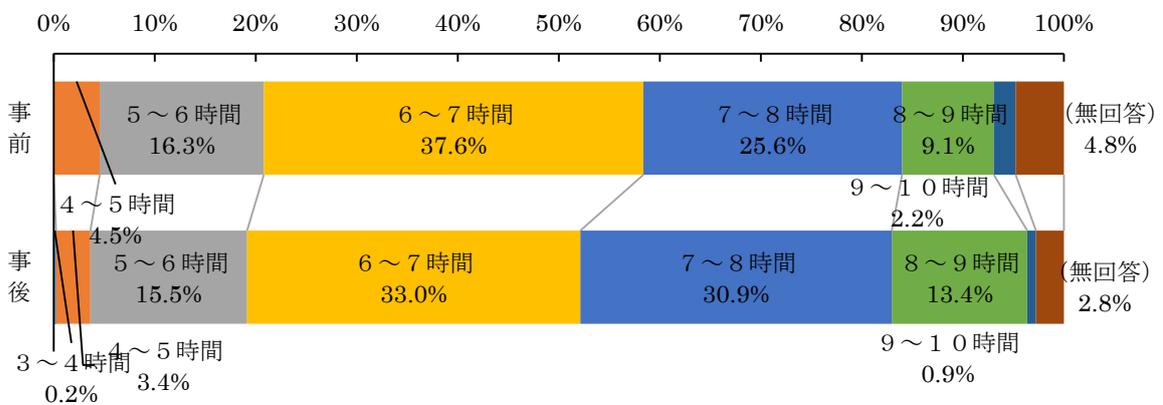
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
ほとんど毎日	149	35.6%	178	37.9%
週に4～5回	81	19.4%	127	27.0%
週に2～3回	101	24.2%	100	21.3%
月に数回	32	7.7%	35	7.4%
月1回以下	0	0.0%	3	0.6%
していない	34	8.1%	22	4.7%
(無回答)	21	5.0%	5	1.1%
合計	418	100.0%	470	100.0%



<休養・こころの健康について>

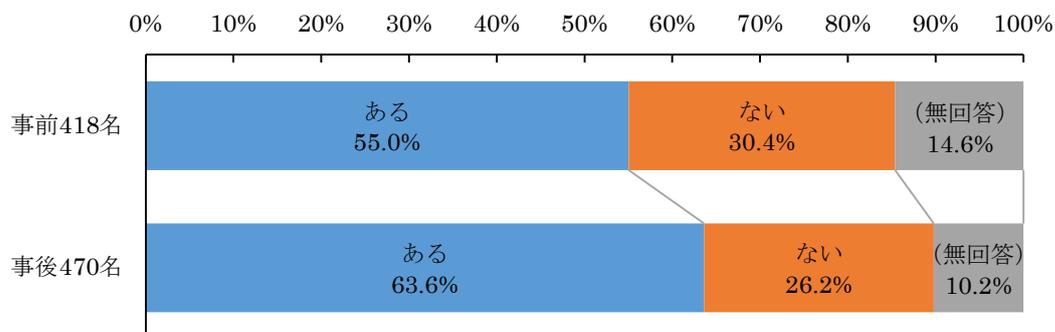
1) 「睡眠時間は、平均すると1日どれくらいですか」の質問では、「7～8時間」、「8～9時間」と答えた人の割合が事後で増加した。

睡眠時間	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
3～4時間	0	0.0%	1	0.2%
4～5時間	19	4.5%	16	3.4%
5～6時間	68	16.3%	73	15.5%
6～7時間	157	37.6%	155	33.0%
7～8時間	107	25.6%	145	30.9%
8～9時間	38	9.1%	63	13.4%
9～10時間	9	2.2%	4	0.9%
(無回答)	20	4.8%	13	2.8%
合計	418	100.0%	470	100.0%



2) 「心身の疲労回復やリフレッシュのための、自分なりの方法がありますか」の質問では、「ある」と答えた人の割合が事後で増加した。

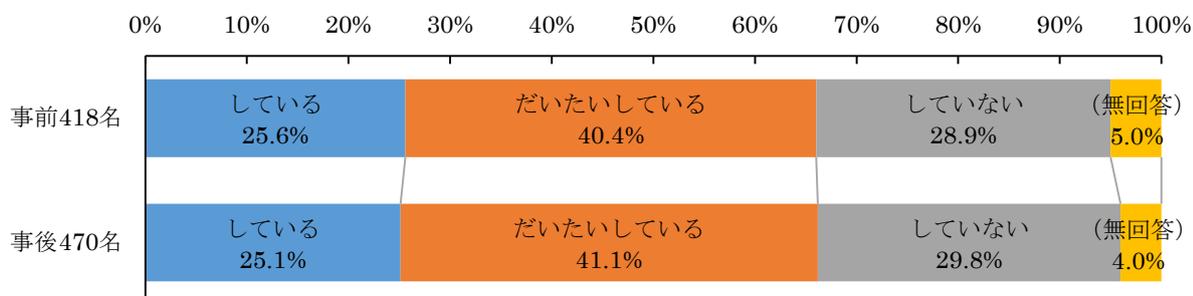
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
ある	230	55.0%	299	63.6%
ない	127	30.4%	123	26.2%
(無回答)	61	14.6%	48	10.2%
合計	418	100.0%	470	100.0%



<歯の健康について>

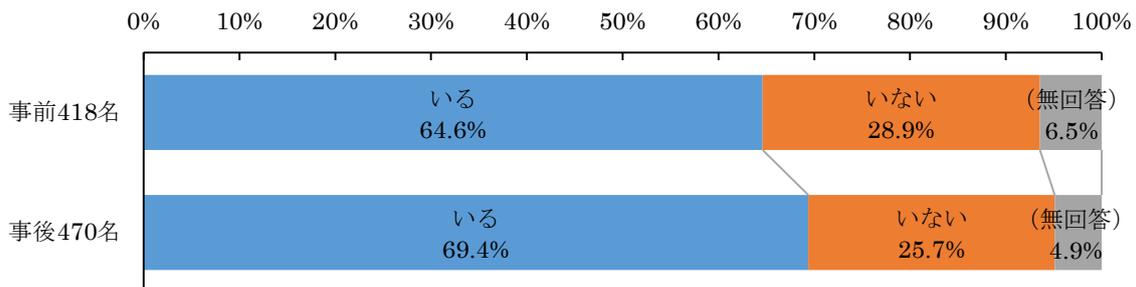
1) 「1日1回は十分な時間(10分程度)をかけてていねいに歯を磨いていますか」の質問では、「だいたいしている」と答えた人の割合が最も多く、全ての項目で事前と事後の割合に大きな差はなかった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
している	107	25.6%	118	25.1%
だいたいしている	169	40.4%	193	41.1%
していない	121	28.9%	140	29.8%
(無回答)	21	5.0%	19	4.0%
合計	418	100.0%	470	100.0%



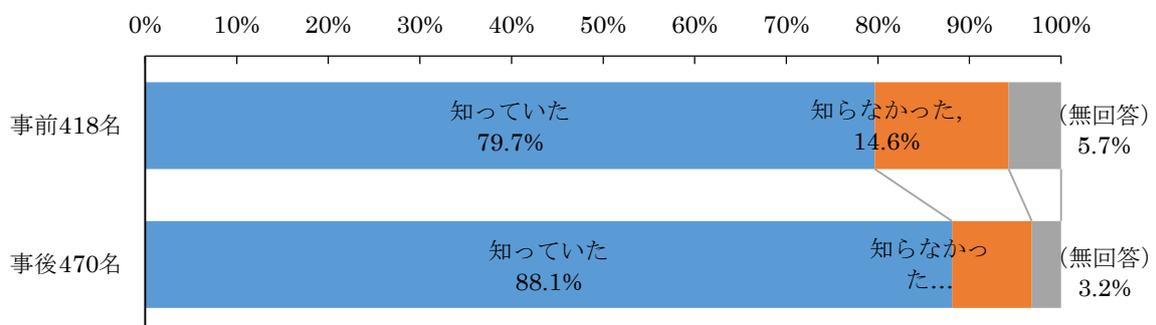
2) 「定期的に健診や歯石除去、歯面清掃をしてくれる「かかりつけ歯科医」がいますか」の質問では、「いる」と答えた人の割合が事後で増加した。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
いる(決めている)	270	64.6%	326	69.4%
いない(決めていない)	121	28.9%	121	25.7%
(無回答)	27	6.5%	23	4.9%
合計	418	100.0%	470	100.0%



3) 「残っている歯の数が多いほど健康寿命が長いということを知っていましたか」の質問には、「知っていた」と答えた人の割合が増加した。

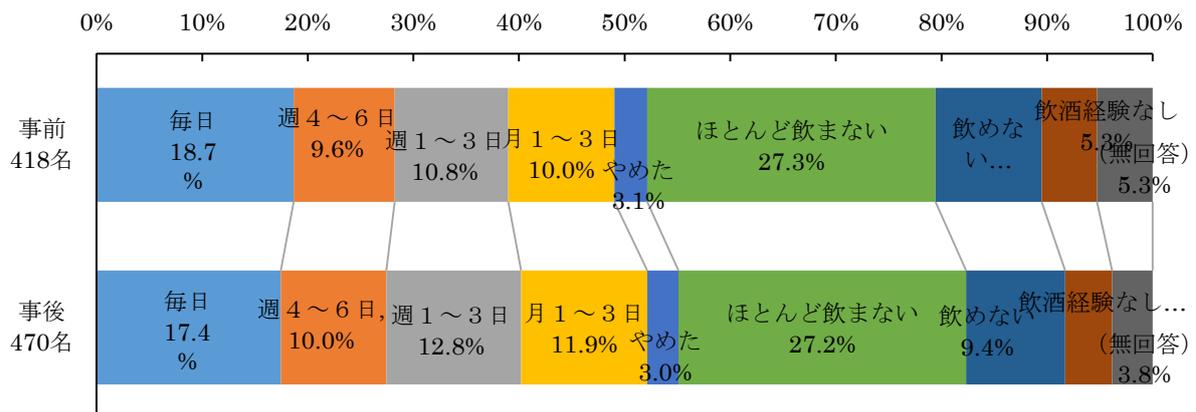
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
知っていた	333	79.7%	414	88.1%
知らなかった	61	14.6%	41	8.7%
(無回答)	24	5.7%	15	3.2%
合計	418	100.0%	470	100.0%



<アルコールについて>

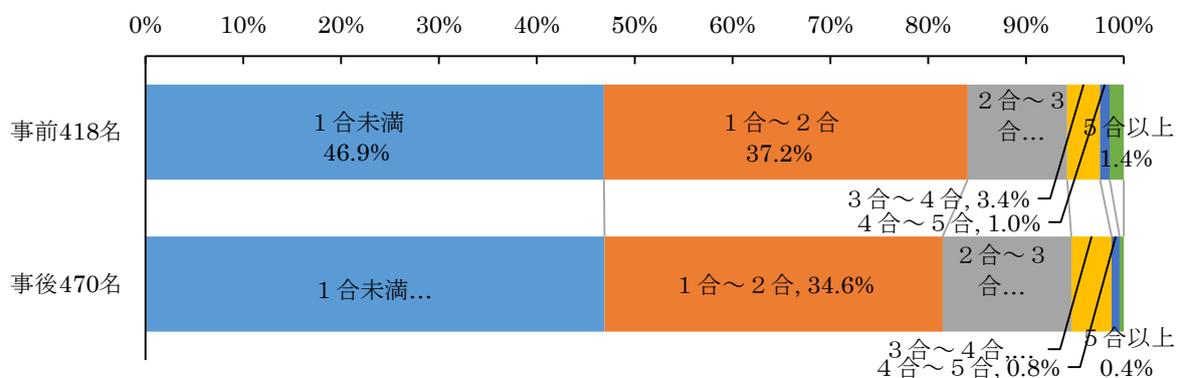
1) 「あなたは、どの位飲酒していますか」の質問では、下表の結果となり、全ての質問で事前と事後で割合に大きな差はみられなかった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
毎日	78	18.7%	82	17.4%
週4～6日	40	9.6%	47	10.0%
週1～3日	45	10.8%	60	12.8%
月1～3日	42	10.0%	56	11.9%
過去に飲酒していたがやめた	13	3.1%	14	3.0%
ほとんど飲まない	114	27.3%	128	27.2%
以前から飲んでいない、体質的に飲めない	42	10.0%	44	9.4%
飲酒したことはない	22	5.3%	21	4.5%
(無回答)	22	5.3%	18	3.8%
合計	418	100.0%	470	100.0%



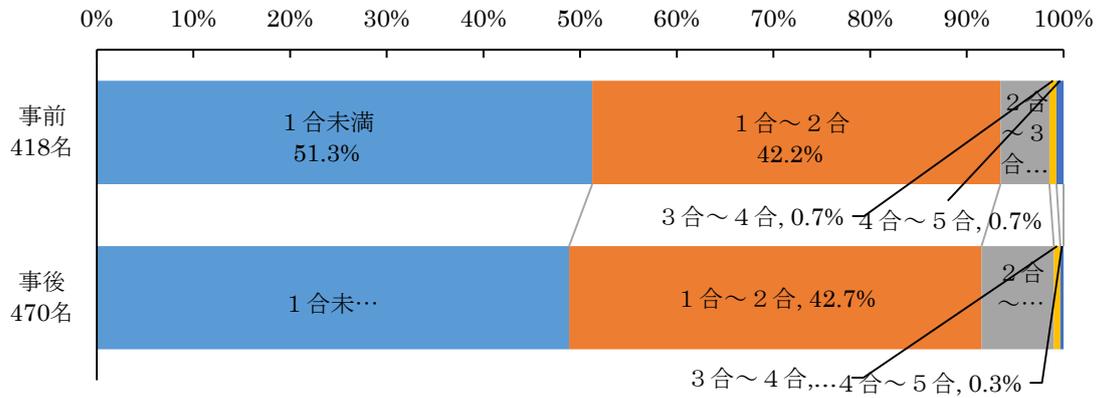
2) 【アルコールについて（1）でお酒を飲むと答えた方に伺います。】「お酒を1日あたりどのくらい飲むか、日本酒に換算してお答えください」の質問では、「1合（180ml）未満」と答えた人の割合が事前と事後共に最も多かった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
1合(180ml)未満	97	46.9%	114	46.9%
1合以上2合(360ml)未満	77	37.2%	84	34.6%
2合以上3合(540ml)未満	21	10.1%	32	13.2%
3合以上4合(720ml)未満	7	3.4%	10	4.1%
4合以上5合(900ml)未満	2	1.0%	2	0.8%
5合(900ml)以上	3	1.4%	1	0.4%
合計	207	100.0%	243	100.0%



3) 【アルコールについて（1）でお酒を飲むと答えた方に伺います。】「1日あたりの節度ある適切な飲酒量は、日本酒で考えてどのくらいだと思いますか」の質問では、「1合未満」と答えた人の割合が事前と事後共に最も多かった。

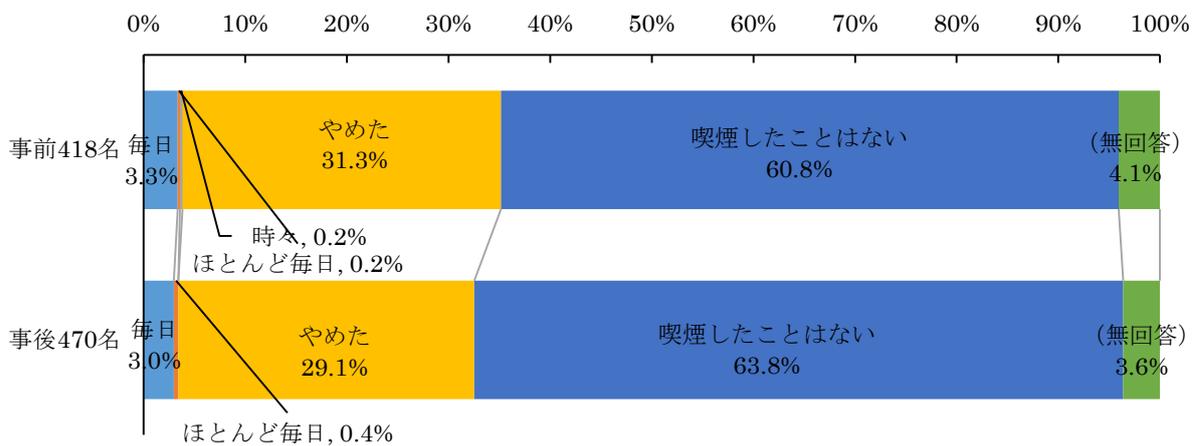
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
1合(180ml)未満	142	51.3%	150	48.9%
1合以上2合(360ml)未満	117	42.2%	131	42.7%
2合以上3合(540ml)未満	14	5.1%	23	7.5%
3合以上4合(720ml)未満	2	0.7%	2	0.7%
4合以上5合(900ml)未満	2	0.7%	1	0.3%
5合(900ml)以上	0	0.0%	0	0.0%
合計	277	100.0%	307	100.0%



<たばこについて>

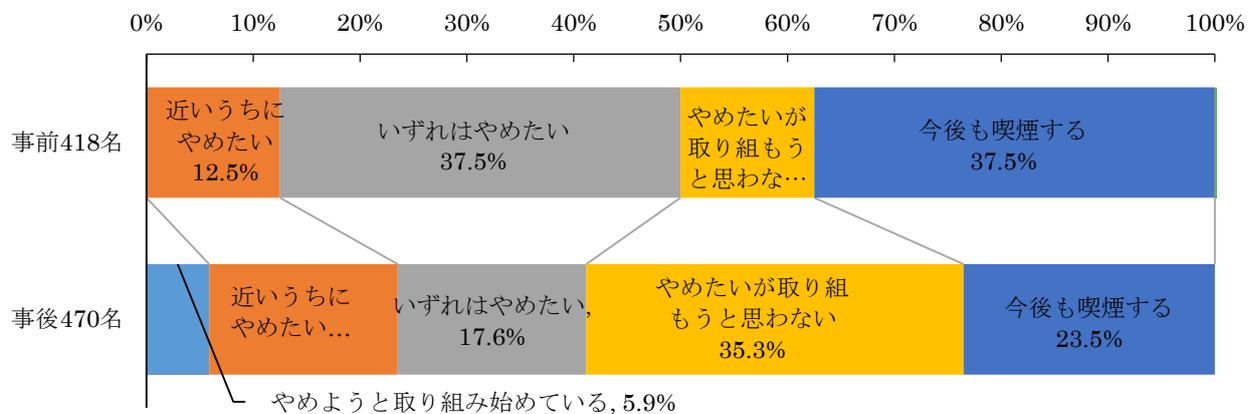
1) 「あなたは現在、喫煙していますか」の質問の結果は、下表のとおりで、全ての項目で事前と事後の回答の割合に大きな差はなかった。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
毎日吸う	14	3.3%	14	3.0%
ほとんど毎日吸う	1	0.2%	2	0.4%
時々吸う	1	0.2%	0	0.0%
過去に喫煙していたがやめた	131	31.3%	137	29.1%
喫煙したことはない	254	60.8%	300	63.8%
(無回答)	17	4.1%	17	3.6%
合計	418	100.0%	470	100.0%



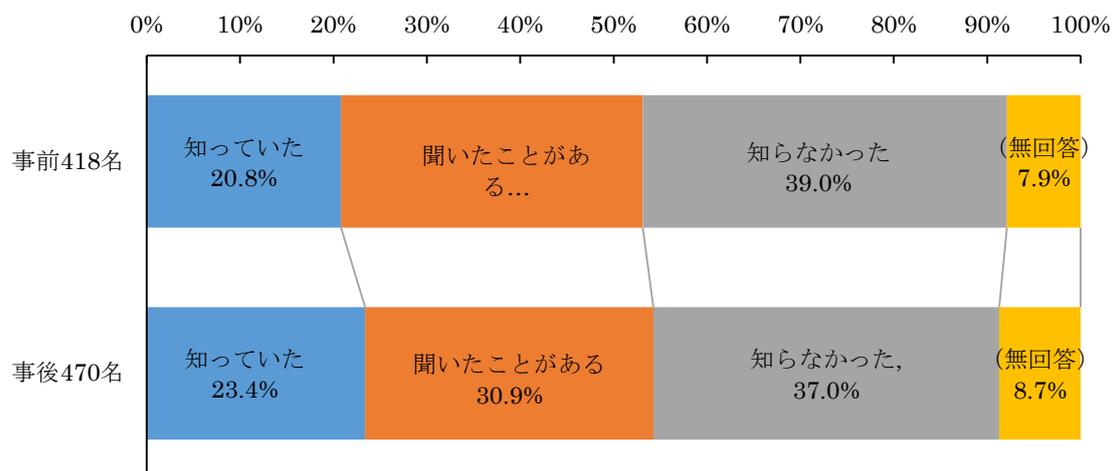
2) 【たばこについて (1) で喫煙していると答えた方に伺います。】「今後の喫煙について、どのようにお考えですか」の質問では、事後で、「近いうちにやめようと思っている」、「やめたいが取り組もうと思わない」と答えた人の割合が増加し、「いずれはやめたいと思っている」と答えた人の割合が減少した。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
やめように取り組んでいる	0	0.0%	1	5.9%
近いうちにやめたいと思っている	2	12.5%	3	17.6%
いずれはやめたいと思っている	6	37.5%	3	17.6%
やめたいが取り組もうと思わない	2	12.5%	6	35.3%
今後も喫煙する(やめたいと思わない)	6	37.5%	4	23.5%
合計	16	100.0%	17	100.0%



3) 「あなたはCOPDについて知っていましたか」の質問では、「知っていた」、「聞いたことがある」と答えた人の割合が事前と事後共に約5割となった。

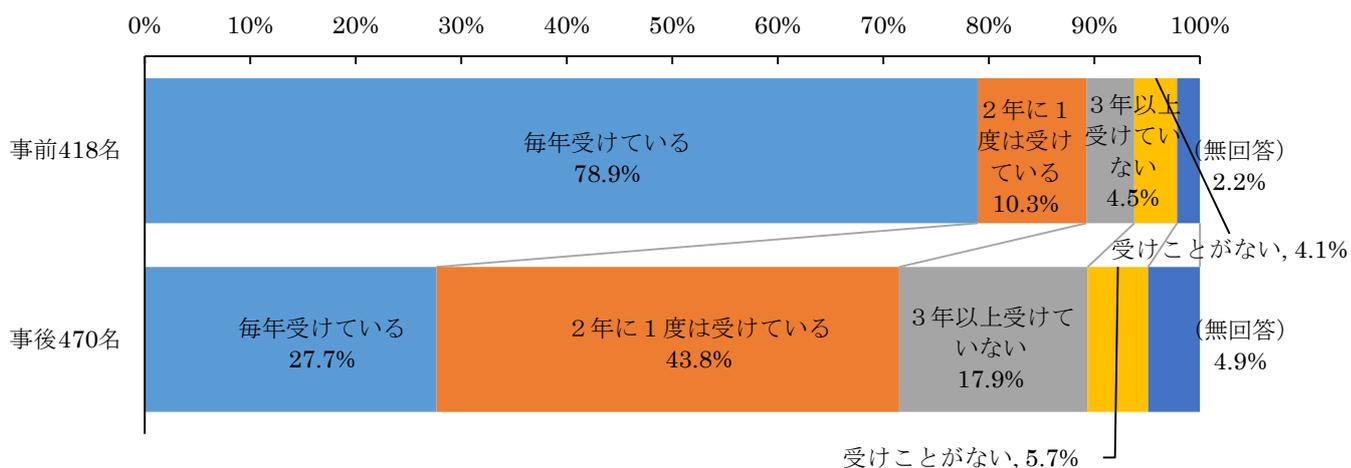
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
知っていた	87	20.8%	110	23.4%
聞いたことがある	135	32.3%	145	30.9%
知らなかった	163	39.0%	174	37.0%
(無回答)	33	7.9%	41	8.7%
合計	418	100.0%	470	100.0%



<健康診査（特定健診・後期高齢者検診含む）について>

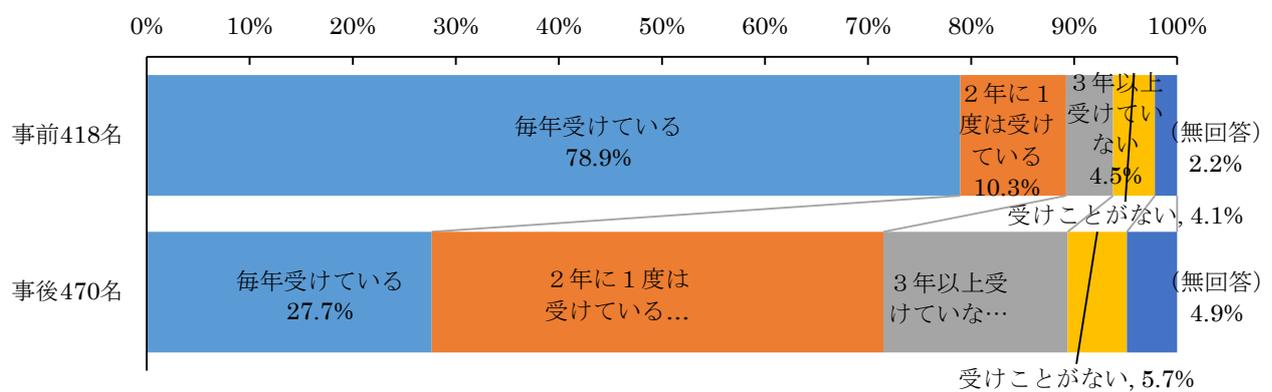
1) 「健康診査をどのくらいの頻度でうけていますか」の質問では、事後で、「毎年受けている」と答えた人の割合が減少し、「2年に1度は受けている」、「3年以上受けていない」と答えた人の割合が増加した。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
毎年受けている	330	78.9%	130	27.7%
2年に1度は受けている	43	10.3%	206	43.8%
3年以上受けていない	19	4.5%	84	17.9%
健康診査は受けことがない	17	4.1%	27	5.7%
(無回答)	9	2.2%	23	4.9%
合計	418	100.0%	470	100.0%



2) 「健康診査の結果を日常の健康管理に活かしていますか」の質問では、事後で、「活かしている」、「まあ活かしている」と答えた人の割合が減少し、「あまり活かしていない」と答えた人の割合が減少した。

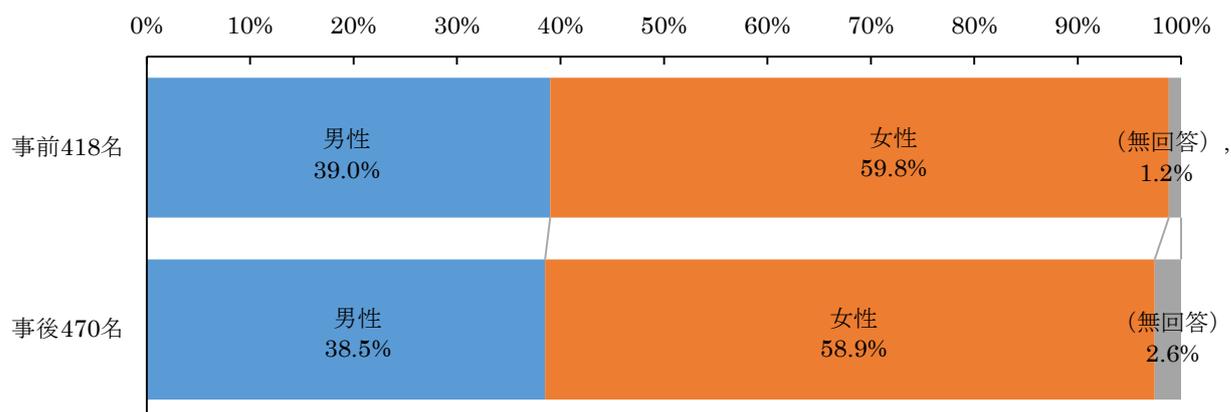
回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
毎年受けている	330	78.9%	130	27.7%
2年に1度は受けている	43	10.3%	206	43.8%
3年以上受けていない	19	4.5%	84	17.9%
健康診査は受けことがない	17	4.1%	27	5.7%
(無回答)	9	2.2%	23	4.9%
合計	418	100.0%	470	100.0%



<あなた自身について>

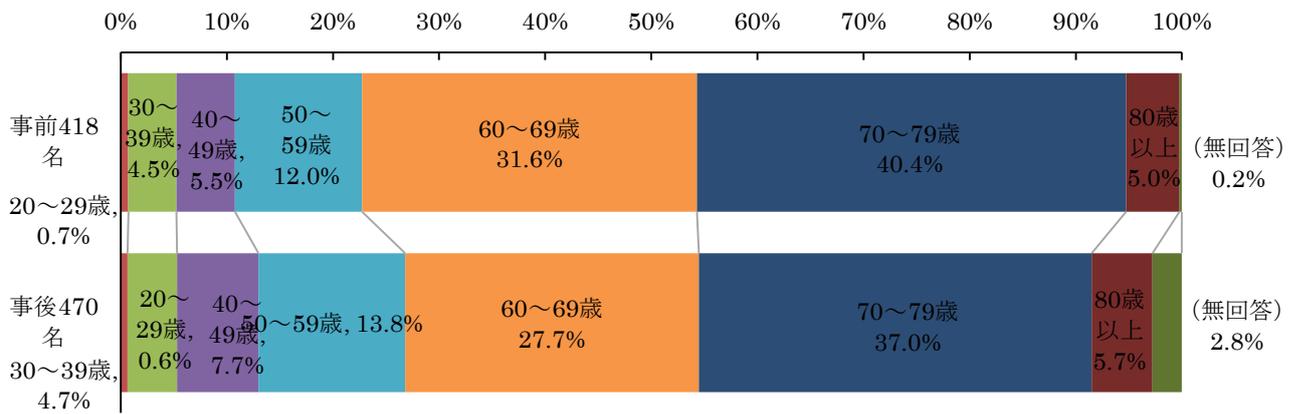
1) アンケートに答えた人の性別は、下表のとおり。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
男性	163	39.0%	181	38.5%
女性	250	59.8%	277	58.9%
(無回答)	5	1.2%	12	2.6%
合計	418	100.0%	470	100.0%



2) アンケートに答えた人の年齢は、下表のとおり。

回答	事前(418名)		事後(470名)	
	人数	割合	人数	割合
18～19歳	0	0.0%	0	0.0%
20～29歳	3	0.7%	3	0.6%
30～39歳	19	4.5%	22	4.7%
40～49歳	23	5.5%	36	7.7%
50～59歳	50	12.0%	65	13.8%
60～69歳	132	31.6%	130	27.7%
70～79歳	169	40.4%	174	37.0%
80歳以上	21	5.0%	27	5.7%
(無回答)	1	0.2%	13	2.8%
合計	418	100.0%	470	100.0%



27) 【事後のみの質問】「おりぴい健康マイレージ事業に参加したことで、ご自身の健康維持増進への意識は変わりましたか」の質問では、「変わった」と答えた人の割合が最も多かった。

回答	事後(470名)	
	人数	割合
とても変わった	50	10.6%
変わった	309	65.7%
変わらない	89	18.9%
(無回答)	22	4.7%
合計	470	100.0%

