

2019 年度（令和元年度）運動ポイント事業
－事業効果ついて－（一考察）

令和 3 年 1 月 27 日

1. はじめに

平成 28 年度より開始した本事業において、2019 年度（令和元年度）は、新たにスマートフォンで使用する「加西健幸アプリ」で事業を実施した。事業において収集できる情報により効果と課題等の考察と分析を行い、当事業と加西市の健康施策をよりよく進めていくうえでの検討材料のひとつとしたい。

なお、分析は、アプリで集約された歩数データ等の個人情報と別途提出された測定・検診データ、事業参加者のうち国民健康保険加入者の医療費より行う。

また、ポイント事業の仕様が過年度までと異なり、検査項目及び測定機器が本年度より変更されたため、過年度までのデータとの比較は不適切であることから、一部の項目を除き 2019 年度は単年で分析を行い、次年度より事業継続で集約されるデータと比較し継続参加者の年度比較分析を行っていく予定とする。

2. 検証項目

- (1) 平均歩数（299 歩/日以下のデータを除き平均歩数を算出）
- (2) 体組成測定結果（①BMI、②筋肉量・筋肉率、③体脂肪）
- (3) 検診結果（HDL、LDL、HbA1c）
- (4) ポイント
- (5) 国民健康保険加入者の医療費

3. 対象者（事業参加者）

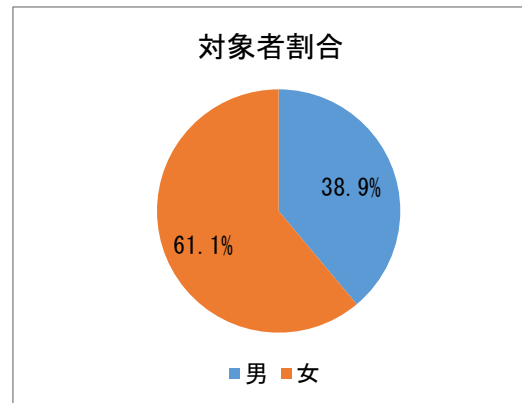
アプリの利用は身分証明を要しないため個人情報の真正性が担保できないものの、利用者毎に変更不能な個別番号が付番される。歩数、体組成、検診結果は個別番号で個人が紐づけできるため分析対象項目として有効である。国民健康保険加入者は、個別番号で紐づけできないため、個人特定の真正性の保証されるポイント交換者を分析の対象とする。

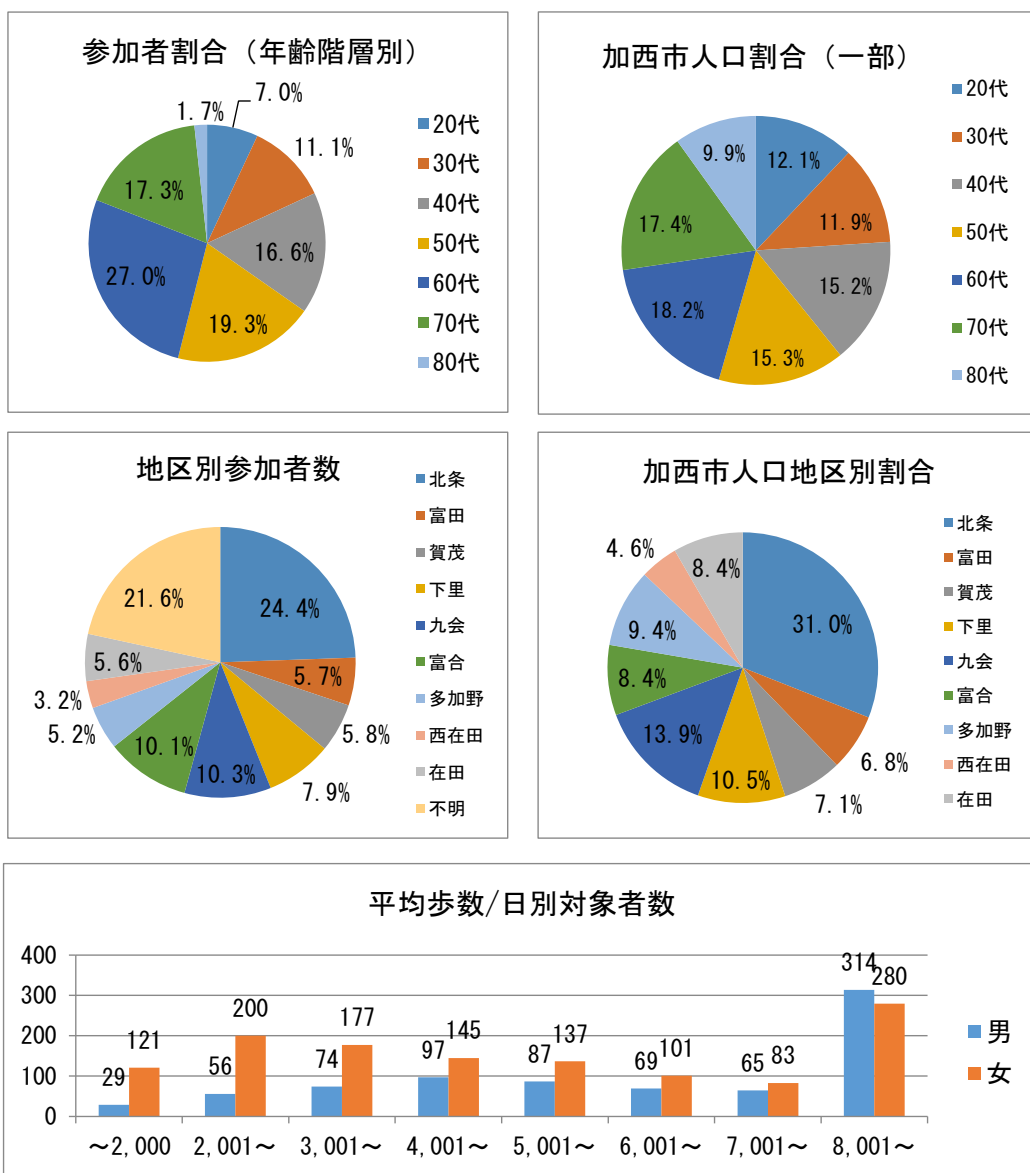
(1) 2019 年度（令和元年度）の参加者のうち、下記の条件を満たすもの

- ①令和 2 年 2 月末までにアプリを登録したもの
- ②加西市民であり、R2 年 4 月 1 日現在で 20 歳以上のもの
- ③性別・生年月日が入力されているもの

■対象者数

年齢階層	男	女	計
20 代	60	82	142
30 代	89	137	226
40 代	140	198	338
50 代	150	242	392
60 代	192	357	549
70 代	143	210	353
80 代	17	18	35
計	791	1,244	2,035





【考察】

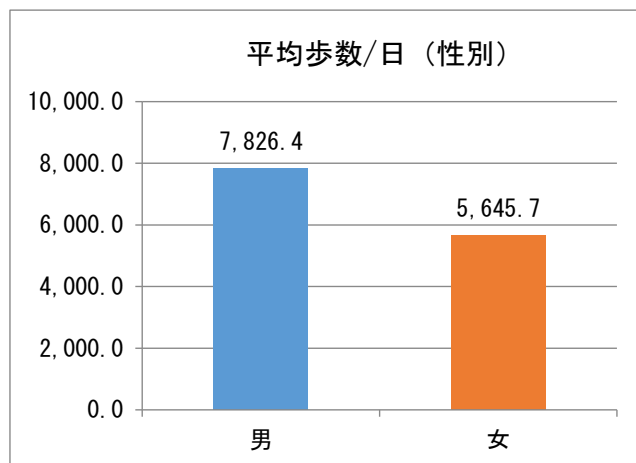
- ・対象者数(2,035人)は、加西市人口(R2.3.31付：20～80歳代：35,972人)の約5.7%。H30年度(1,411人、男439人：女972人)と比較し約5割増しの2,035人（男791人：女1,244人）。男性の参加者が増加し男女比が小さくなっている。（男：女=1:2.2⇒1:1.6）
- ・新たに設けた20～30代の参加者は、全体の18.1%(368人)。
- ・地区別の参加状況は、約17%が町名不明なものの、加西市人口地区別割合に近い数値になっており、特定の地域に偏った参加状況ではない。
- ・対象者と加西市の年齢別人口比が似ているものの、60代が多く、20代と80代が少なくなっている。スマートフォンの普及率(H30年版総務省情報通信白書)は全体の85%。60代で65%、50代で72%、40代で85%、20代30代は90%超であることを考慮しても若い世代の参加者数が少ない。
- ・男性、女性共に60代の参加者が全体の約3割と最も多い。60代に近い年代ほど男女ともに参加者が多くなっており、決してスマートフォンに強いといえない世代が最も多く参加していることから、健康に対する意識が高く事業参加に熱心な世代といえる。

4. 各項目値

(1) 平均歩数

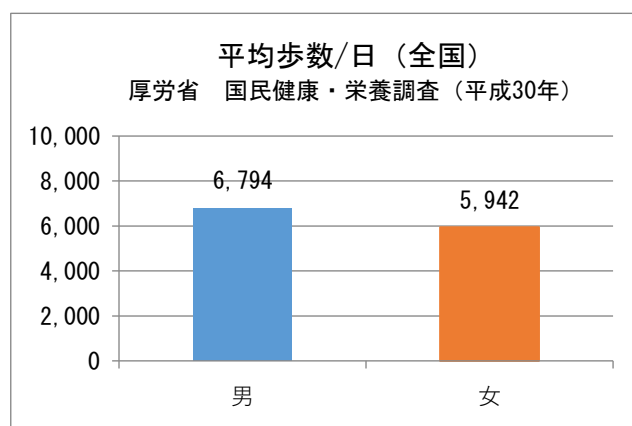
■平均歩数/日 (ポイント事業)

年齢階層	男	女
20代	6,186.8	4,891.5
30代	7,818.3	3,837.4
40代	6,687.2	4,400.4
50代	7,796.0	5,404.2
60代	8,297.6	6,608.2
70代	9,074.2	6,943.4
80代	7,486.5	5,562.1
総数	7,826.4	5,645.7

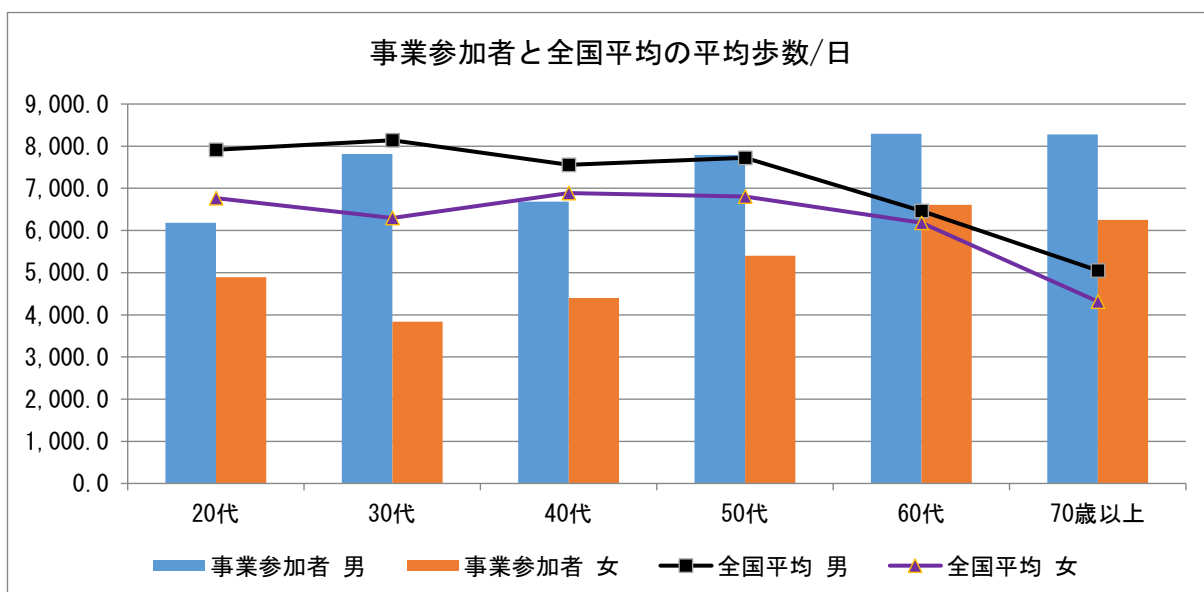


■平均歩数/日 (全国)

年齢階層	男	女
20代	7,913	6,772
30代	8,141	6,298
40代	7,556	6,888
50代	7,727	6,809
60代	6,463	6,184
70歳以上	5,053	4,317
平均	6,794	5,942



※平成30年「国民健康・栄養調査結果の概要」：厚生労働省



【考察】

- ・参加者割合の大きい 60 歳以上の事業参加者は、男女ともに平成 30 年分「国民健康・栄養調査結果の概要」：厚生労働省による全国平均歩数を上回っており、事業参加と健康への意識を強く表している。全国平均値を上回っている事業参加者は、男性 380 人、女性 465 人と全体の 41.4%。
- ・加西市は車移動が多い傾向にあるため全ての年齢階層で平均歩数が低くなることが考えられるが、60 代以上においては全国平均を上回っており、参加者は生活の中にウォーキングの時間を作っているのではないかと。
- ・厚労省の指針（健康日本 21）では、一日の目標歩数として 20 歳～64 歳では男性 9,000 歩・女性 8,500 歩、65 歳以上では男性 7,000 歩・女性 6,000 歩としているのに対し、目標値を上回っている事業参加者は、男性 293 人、女性 340 人と全体の 31%となった。また、本事業参加者においては、65 歳以上の男女のうち 80 歳以上の女性を除き、指針値を上回る平均歩数となったことにより、64 歳以下の男女において歩数を増やすよう働きかけが必要であることがわかる。

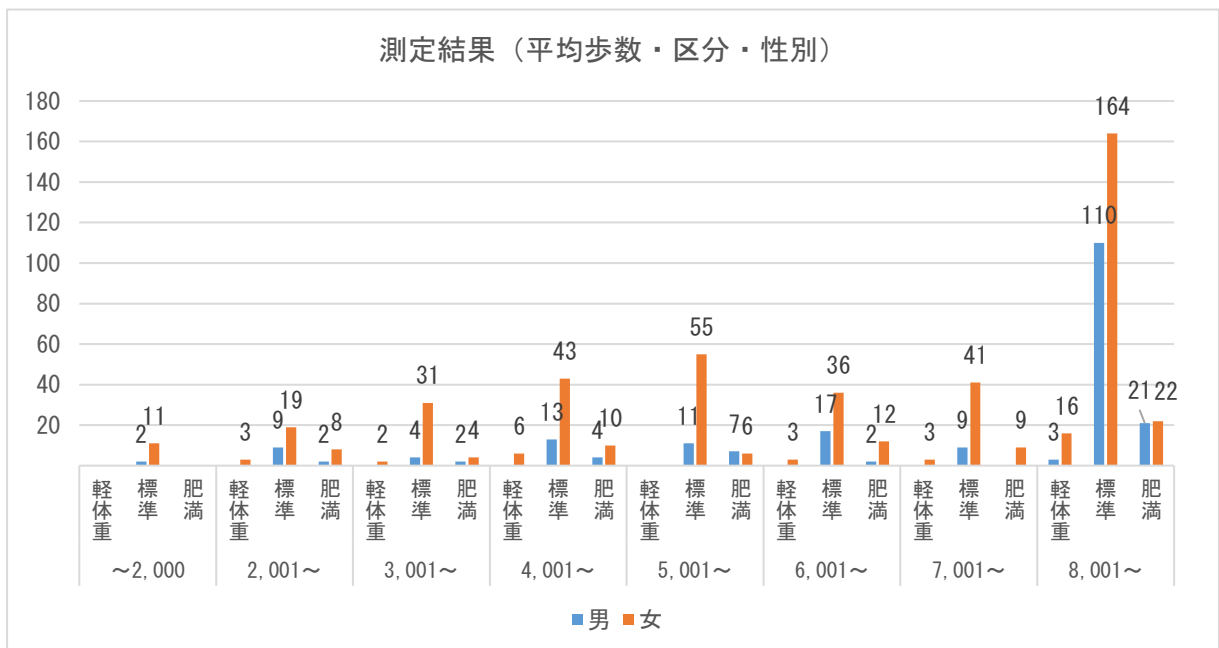
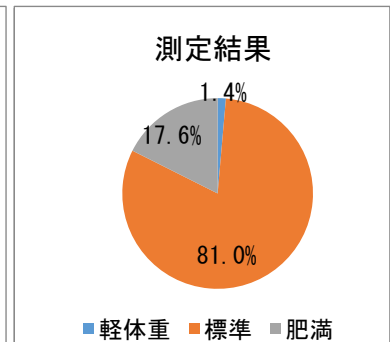
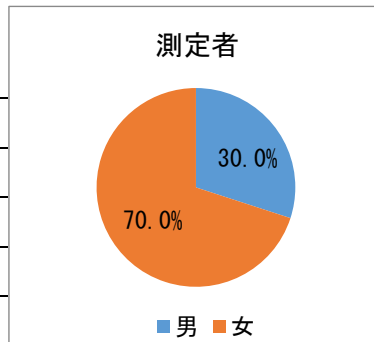
(2) 体組成測定結果

①BMI について

「体格指数」と訳される BMI は 18.5 以上～25 未満が標準範囲とされ、その範囲より大きすぎても小さすぎても病気にかかりやすくなるとされています。測定はイオンモール加西北条店薬品コーナーに設定の体組成計で測定できる。

■測定者数 ※年齢不明を含む

	男	女	計
軽体重	3	33	36
標準	175	400	575
肥満	38	71	109
計	216	504	720



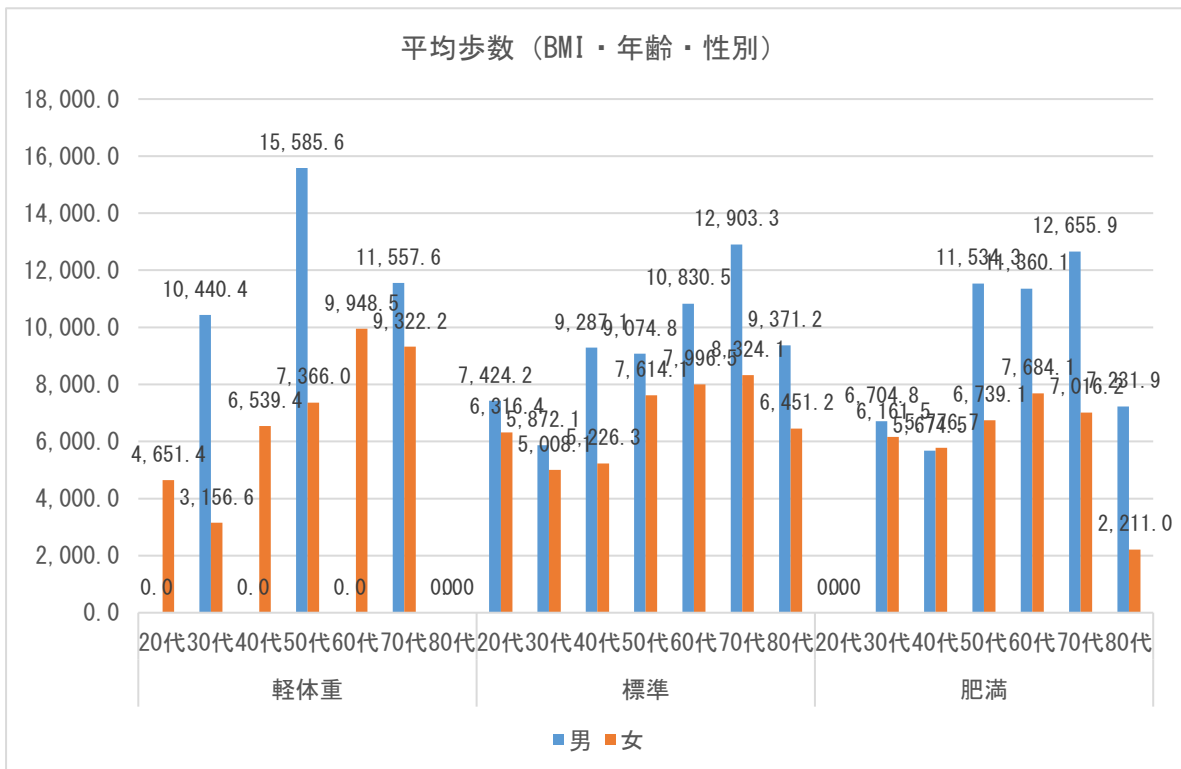
■測定結果別平均歩数

BMI	男	女
軽体重	12,527.9	8,049.7
標準	10,380.7	7,601.0
肥満	9,964.6	6,872.7
平均	10,337.3	7,527.8

【考察】

- ・測定結果にかかわらず、測定者の平均歩数は高いため、事業参加に熱心であり、健康意識が高いといえる。
- ・BMI が低いほど平均歩数は高い傾向にある。

■測定結果別平均歩数



【考察】

- ・測定者数は、平均歩数分析有効対象者の 34.6%。1,361 人が未測定と性別・年齢不明で分析対象外。
- ・イオンモール加西北条店薬品コーナー設置の体組成計で測定することで1回10ポイント(月1回)が付与される『測定ポイント』と測定結果が初回と最終を比較し改善した場合に付与される『結果にコミットポイント(300P)』は決して少なくないポイント設定であるものの、測定者数は多くない結果となった。ポイント設定を知らない、改善見込みがないことが理由として考えられる。
- ・測定者の地区割合は北条地区が3割と最も多く。多加野、在田、西在田地区は3~7%で他地区は10%前後となっており、測定場所から遠い地区ほど測定者は減少する傾向にある。また、測定者に女性が多いのは、イオンでの買い物等の機会が多いのではないかと考える。
- ・測定結果にかかわらず、50歳~70歳の年齢階層の参加者の平均歩数が高い傾向にある。
- ・男性の測定者は、女性に比べ少ないものの、測定結果と年齢階層にかかわらず平均歩数が高く、より事業参加に熱心な層といえる。
- ・BMI が低いほど、平均歩数/日は高い傾向にある。

②筋肉量と筋肉率について

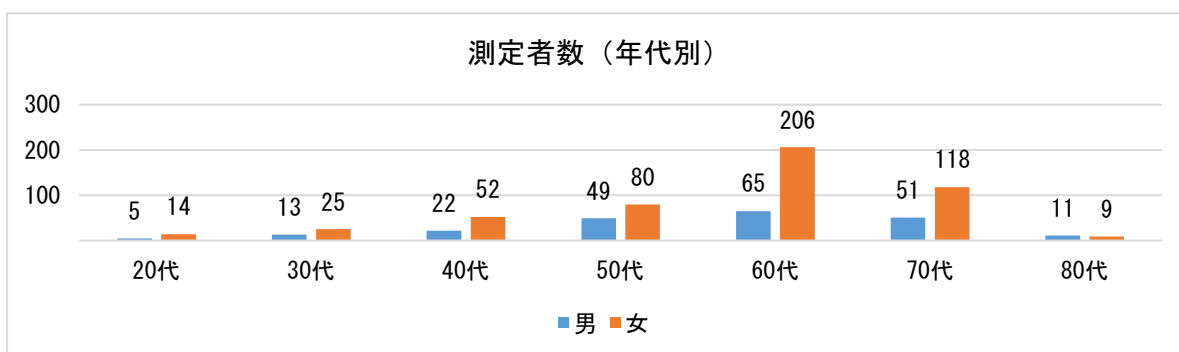
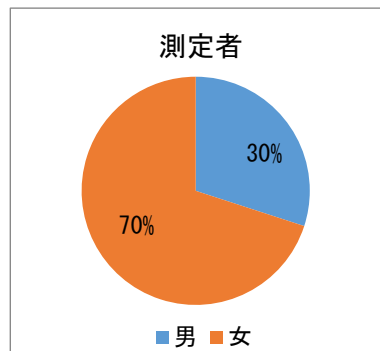
姿勢を保ったり心臓を動かしたりしている、筋肉組織の重さです。

※筋肉量は厚生労働省で使用されている値と同基準の測定ではないため、筋肉率ともに参考数値。

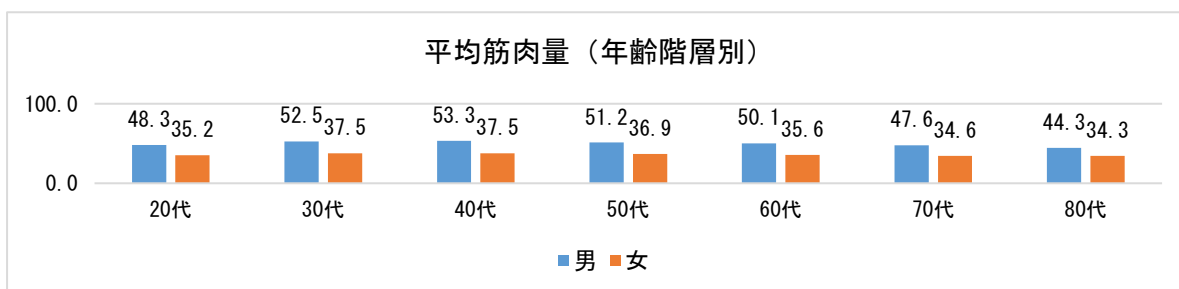
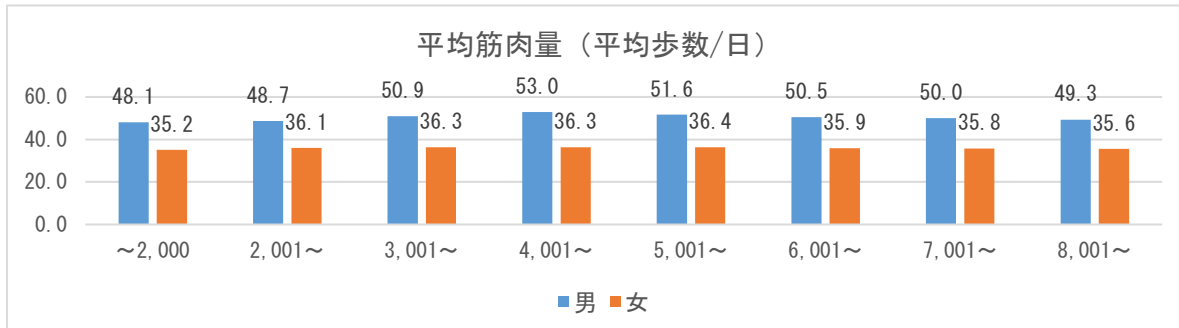
※筋肉率は、筋肉量÷体重

■測定者数ほか

	男	女	計
測定者数	216	504	720
平均筋肉量	49.9	35.9	
平均筋肉率	76.5%	66.7%	



■平均筋肉量



【考察】

- ・測定者数は、BMI 測定者に同じ。男性と若い世代の測定者割合が低い。特に 20 代の平均筋肉量が他の年齢階層に比べて低く平均歩数/日が低いのと比例している。
- ・平均筋肉量は、平均歩数/日別で大きな差はない。
- ・筋肉率は性別で差はあるものの、年齢階層及び平均歩数/日では大きな差はみられない。

③体脂肪について

体脂肪にはエネルギーを蓄える、体温を維持する、外部からの衝撃をやわらげる、ホルモン分泌を正常にコントロールする、女性のボディラインを美しく保つといった働きもあり、少なすぎても健康に支障をきたします。そのため、低すぎず高すぎずの、適正値を保つことが大切です。

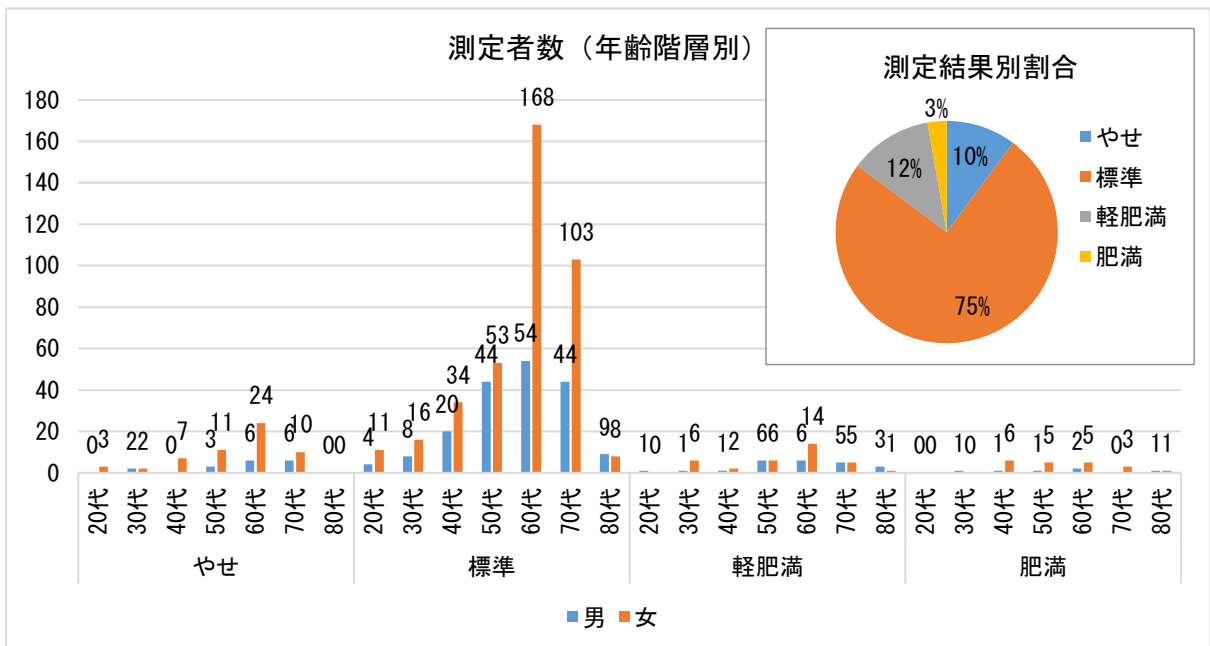
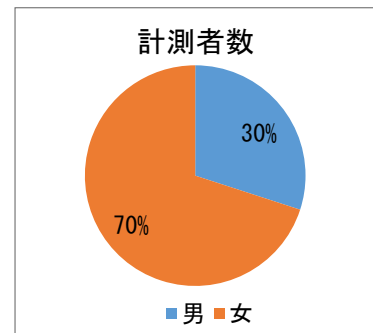
体脂肪率は、全体重に占める脂肪の割合がどれくらいなのかを表した数値。基準値は下表参照。

■体脂肪判定基準

性別	年齢階層	やせ	標準	軽肥満	肥満
男	20代	~10	11~21	22~26	27~
	30代	~10	11~21	22~26	27~
	40代	~11	12~22	23~27	28~
	50代	~11	12~22	23~27	28~
	60代	~13	14~24	25~29	30~
	70代	~13	14~24	25~29	30~
	80代	~13	14~24	25~29	30~
女	20代	~20	21~34	35~39	40~
	30代	~20	21~34	35~39	40~
	40代	~21	22~35	36~40	41~
	50代	~21	22~35	36~40	41~
	60代	~22	23~36	37~41	42~
	70代	~22	23~36	37~41	42~
	80代	~22	23~36	37~41	42~

■測定者数

判定	男	女	計
やせ	22	68	90
標準	162	375	537
軽肥満	26	41	67
肥満	6	20	26
計	216	504	720



【考察】

- ・「やせ」「標準」が8割以上を占め、状態の改善が必要な「軽肥満」や「肥満」が13%と少数。事業参加者(測定者)の多くは状態の維持に心がけている方が多数いることがわかる反面、「肥満」状態の参加者が少ないことから、健康づくりに取り組んでほしい方へのアプローチがまだまだ十分でないことがわかる。

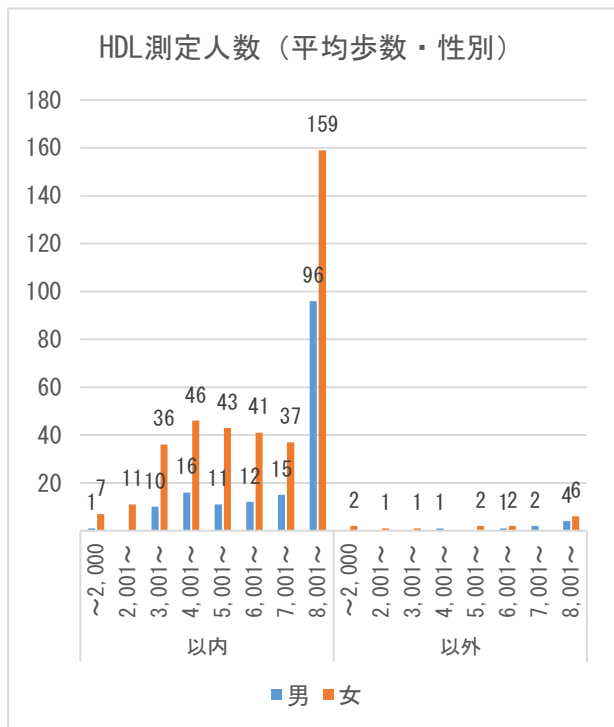
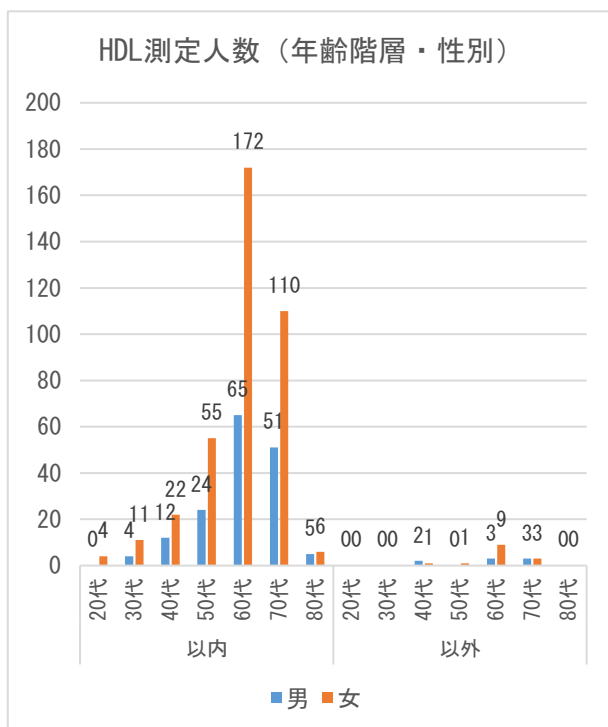
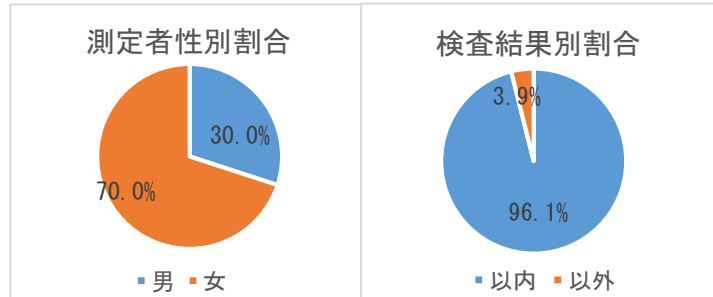
(3) 健診結果 (HDL・LDL・HbA1c)

①HDL

血液中の余分なコレステロールを肝臓に運ぶ役割をしています。血液中のコレステロールが増えるのを防いでおり、「善玉コレステロール」と呼ばれています。基準値は40～99mg/dl。

■測定人数

基準	男	女	計
以内	161	380	541
以外	8	14	22
計	169	394	563



【考察】

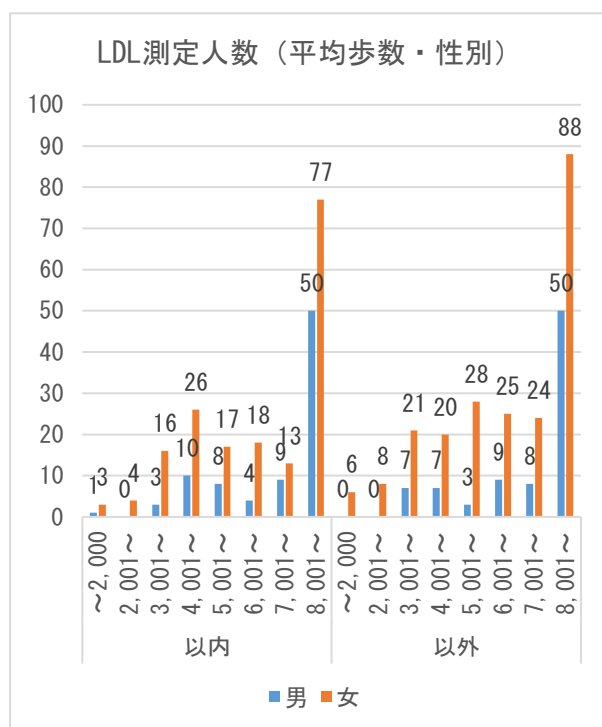
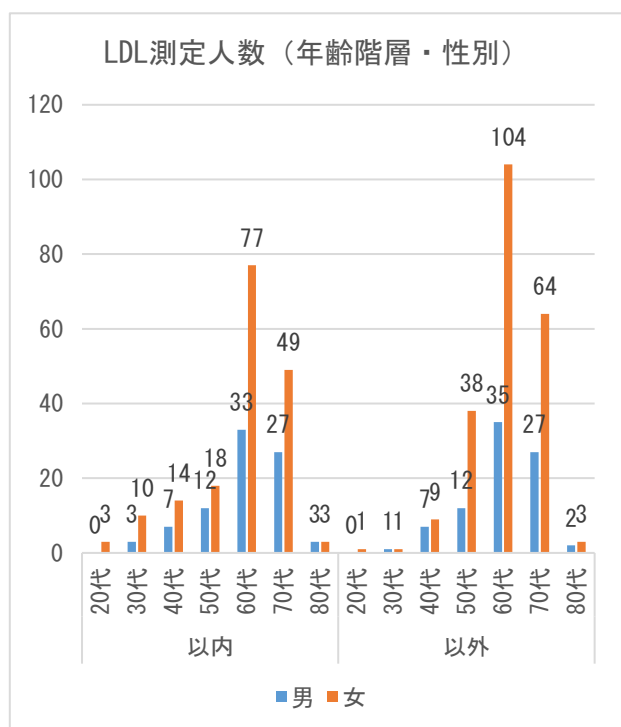
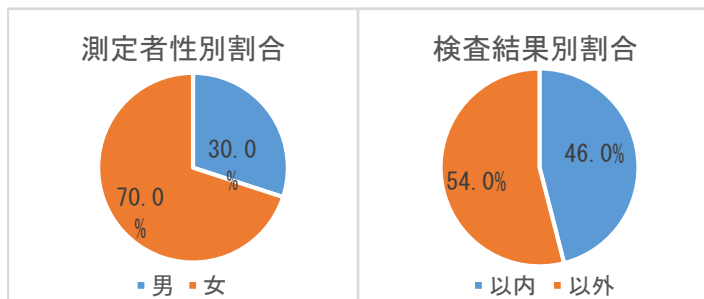
- ・ 提出者数は、筋肉量や体脂肪の測定者数を下回る。容易に測定できない項目ではあるが、職場や市の健康診断など測定機会とはしてはあることから、提出行為が面倒なこと、ポイント設定を知らないことが理由として考えられる。
- ・ 平均歩数/日の有効算定者の性別割合と比較すると女性の提出者が1割多い。ここでも男性より女性の方が事業参加に熱心といえる。
- ・ 判定結果は、基準値以内が96%と偏りはあるものの、性別及び年齢階層、平均歩数による大きな偏りはない。
- ・ 基準値以外の者の体脂肪が過剰という結果がみられるが、体脂肪率が過剰のすべての者が基準値以外というわけではない。性別及び年齢階層、平均歩数/日などに目立った数値の偏りもない。

②LDL

コレステロールを細胞に運ぶ役割をしています。細胞に必要以上にコレステロールが増えてしまうと、血管を硬化させ動脈硬化を促進します。このため「善玉」に対し LDL は「悪玉コレステロール」と呼ばれています。基準値は 119mg/dl 以下。

■測定人数

基準	男	女	計
以内	85	174	259
以外	84	220	304
計	169	394	563



【考察】

- ・ 提出者の男女比は他の項目と大きく変わらない。
- ・ HDL とは異なり、基準値以外の者が多い結果となっている。
- ・ 男性より女性の基準値以外の割合が高い傾向にある。平均歩数/日有効算定者の年齢階層や平均歩数/日の割合と大きな差はない。
- ・ 基準値以外の者に体脂肪率に標準判定はいない。やや肥満、肥満のみ。

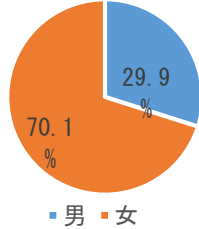
②HbA1c

赤血球に存在するヘモグロビンにブドウ糖が結合したものの。血液中のブドウ糖の濃度が高ければ、HbA1cの数値も高くなります。糖尿病の評価を行う上での重要な指標となる。5.5%以下が基準値内。

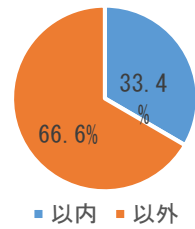
■測定人数

基準値	男	女	計
以内	55	108	163
以外	91	234	325
計	146	343	488

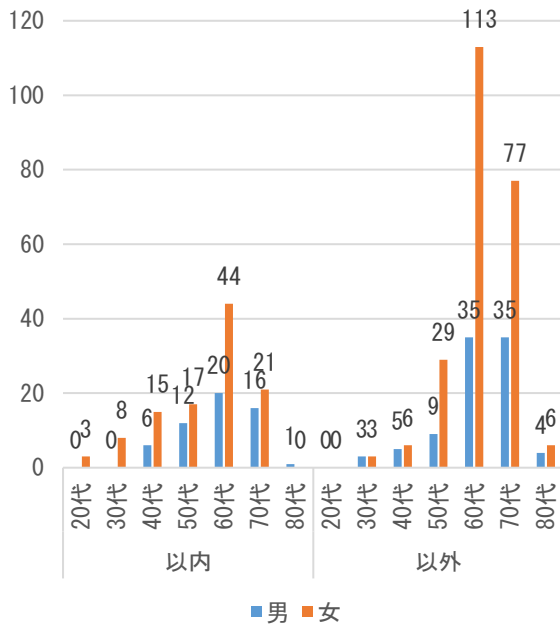
測定者性別割合



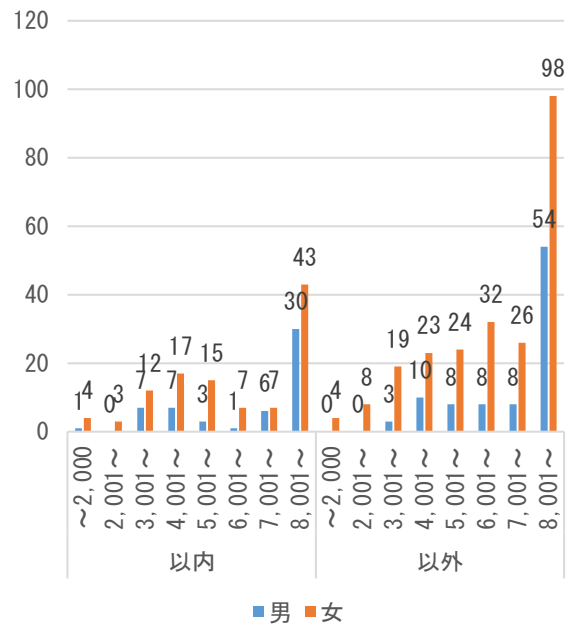
検査結果別割合



HbA1c測定人数（年齢・性別）



HbA1c測定人数（平均歩数・性別）



【考察】

- ・血液検査項目のうち、検査結果提出数が最も少ない。
- ・基準値以外の割合が高いが、平均歩数/日有効算定者の年齢階層や平均歩数/日の割合と大きな差はなく、特徴的な数値を表す項目はない。
- ・基準値以外 325 人のうち 89 人が 6.1%以上で糖尿病型の結果となっている。

(4) ポイント

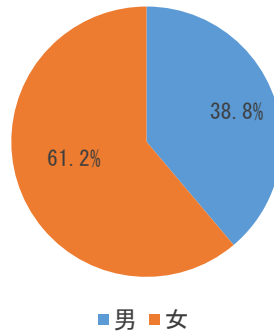
■分析対象者条件

- ① 3 - (1) の条件を満たすもの
- ② 獲得ポイントが 0(ゼロ)でないもの

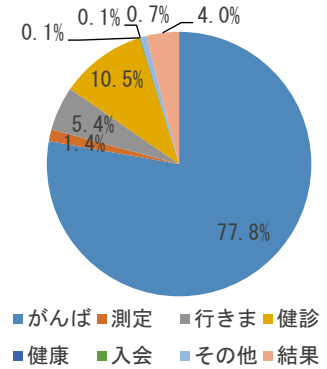
■ポイント獲得者数

年齢階層	男	女	計
20代	59	81	140
30代	89	136	225
40代	139	198	337
50代	146	235	381
60代	191	356	547
70代	142	209	351
80代	17	18	35
計	783	1,233	2,016

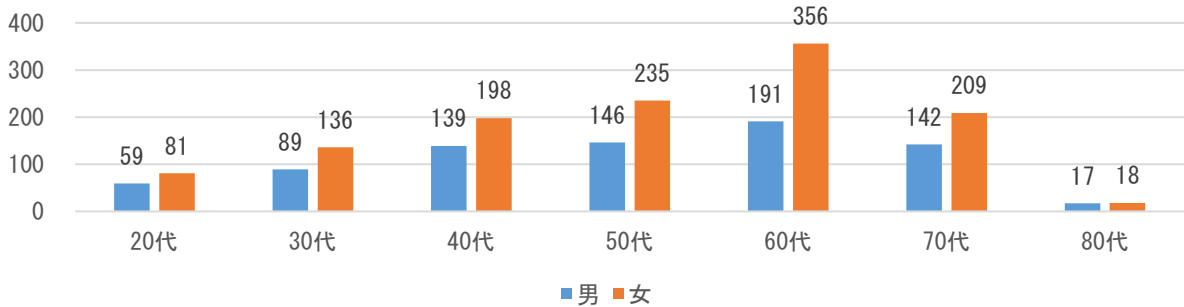
対象者割合 (性別)



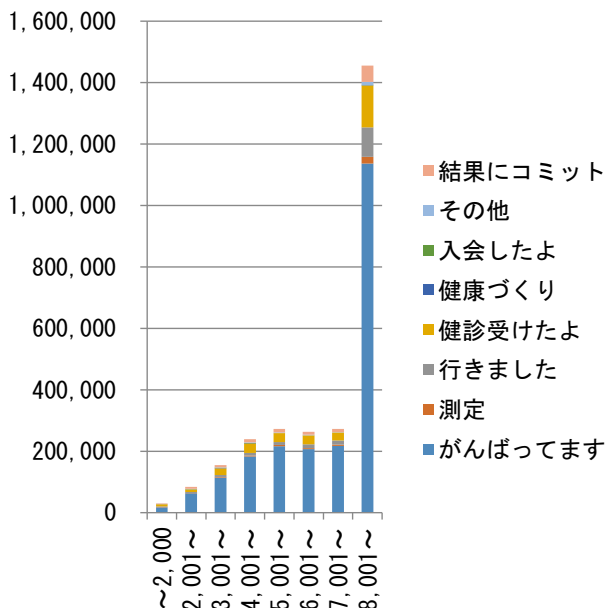
ポイント獲得数 (項目別)



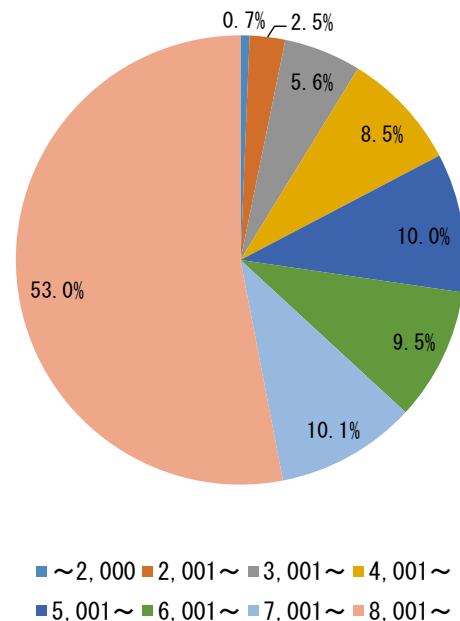
ポイント取得者 (年齢・性別)

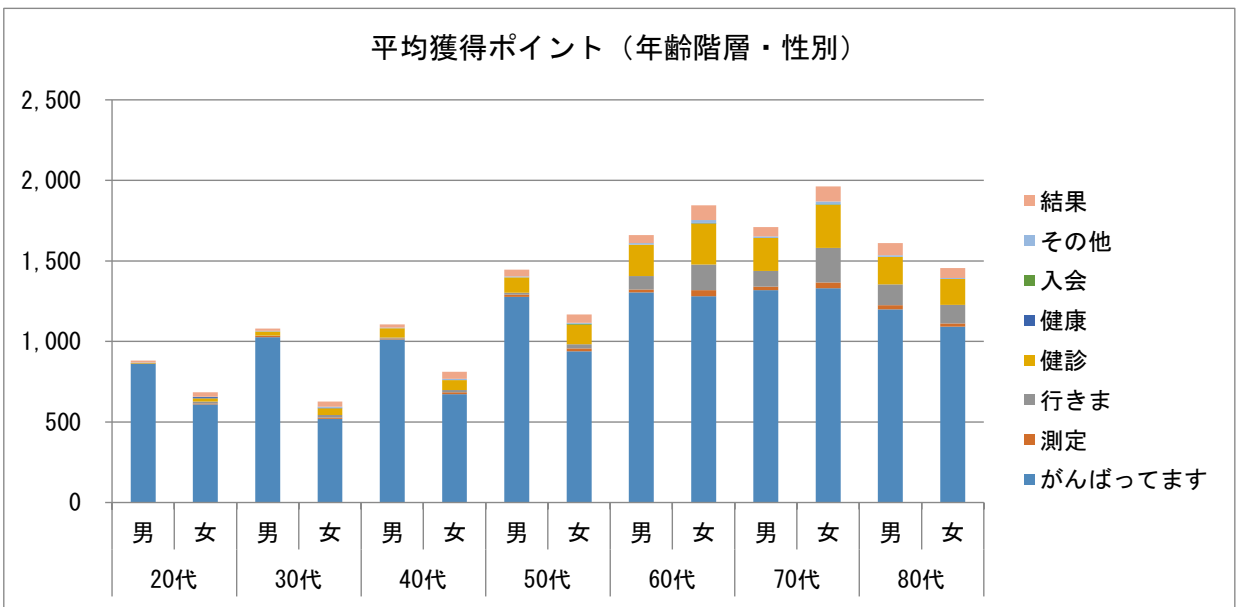
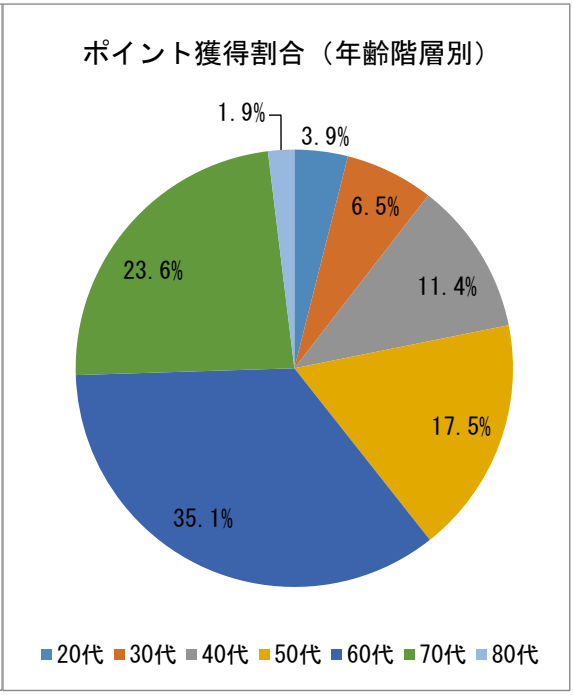
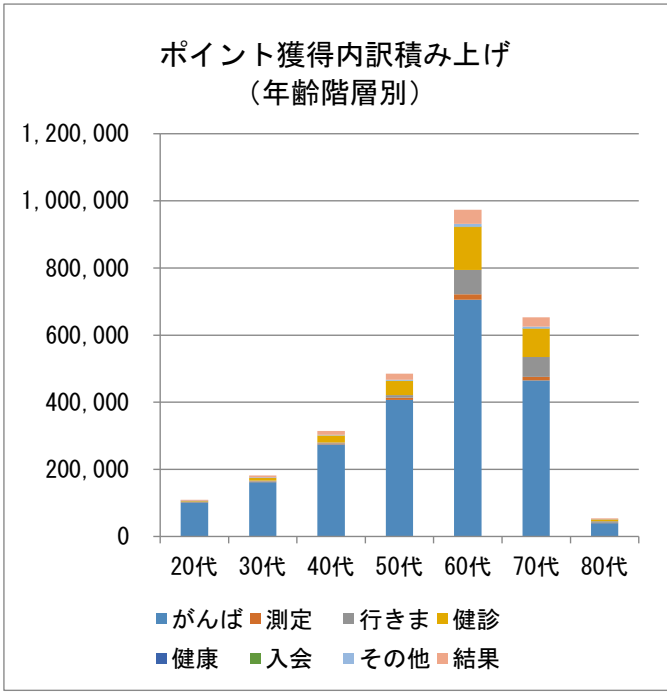


ポイント獲得内訳積み上げ (平均歩数/日別)



ポイント獲得割合 (項目別)





【考察】

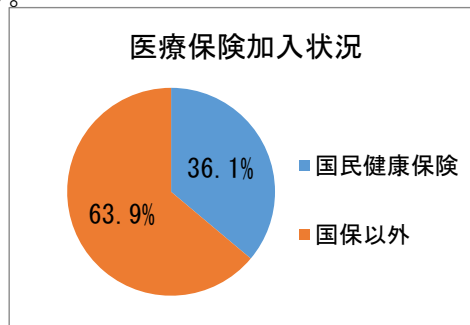
- ・ 平均歩数/日の高いほど、いずれのポイント項目においても獲得数が多い傾向にあり、事業参加に熱心であることがわかる。平均歩数/日の歩数区分別人数に対し、ポイント項目の参加人数を割り出した場合においても同様の結果となっている。
- ・ 60歳代のポイント獲得数が最も多く、全体の約35%を占めているものの、全項目合計に対し年齢階層別にポイント獲得平均を比較した場合、70歳代が最も高く、健康に対して高い意識をもち、最も熱心に事業参加していることがわかる。
- ・ 平均歩数 8,001 歩以上が 539 人(28.8%) と最も多いものの、『がんばってますポイント』が付与されない平均歩数 3,000 歩以下は 459 人(22.3%)あり、うち合計ポイントが 1,000 P 未満とポイント交換対象外だったものが 437 人(21%)あった。

5. 国民健康保険加入者の医療費

国民健康保険加入者（以下、「国保加入者」）は、個別番号で紐づけできないため個人特定の真正性が保証されるポイント交換者を分析の対象としている。対象者のうち、平成27年4月～令和2年3月に国民健康保険に加入し利用した者のデータを基に考察を行う。

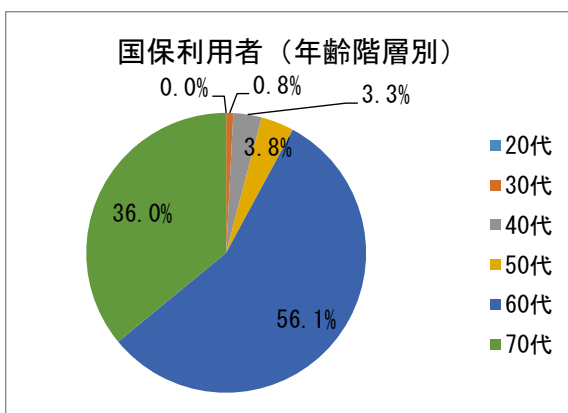
■調査対象者（実人数）

医療保険種別	男	女	計
国民健康保険	120	249	369
国保以外	278	375	653
計	398	624	1,022



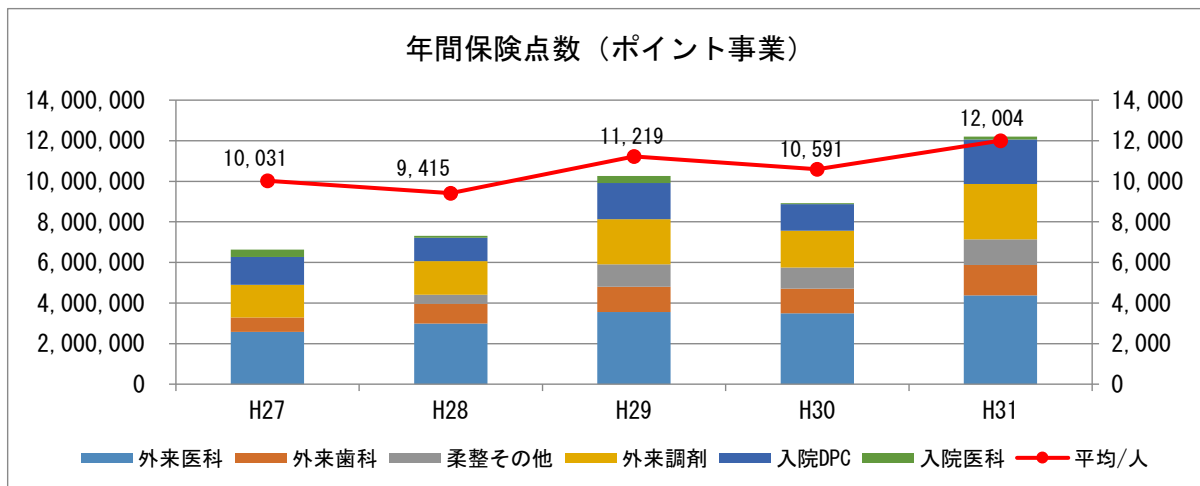
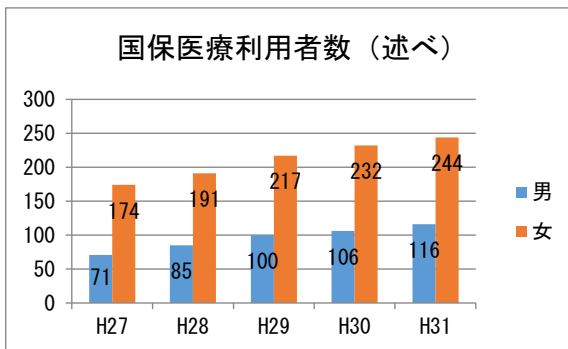
■国保利用者数（実人数）

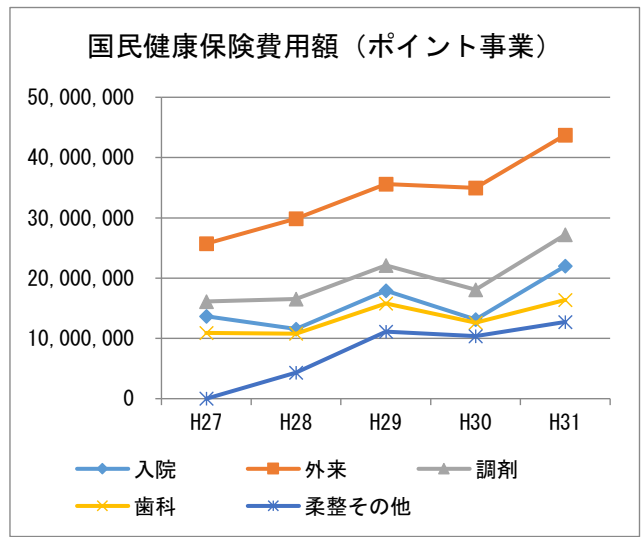
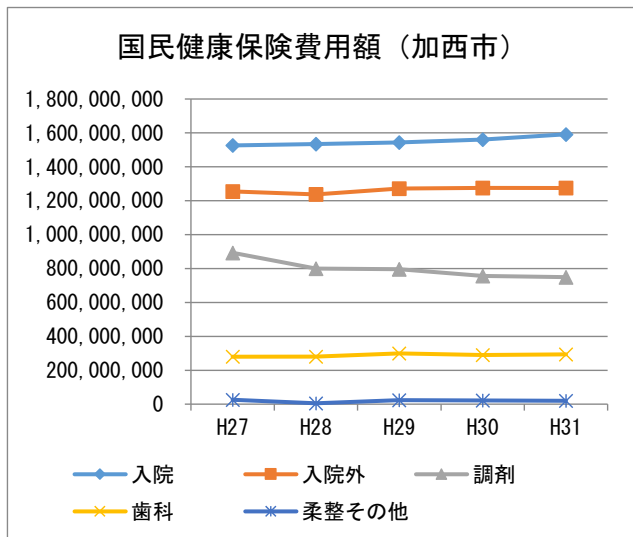
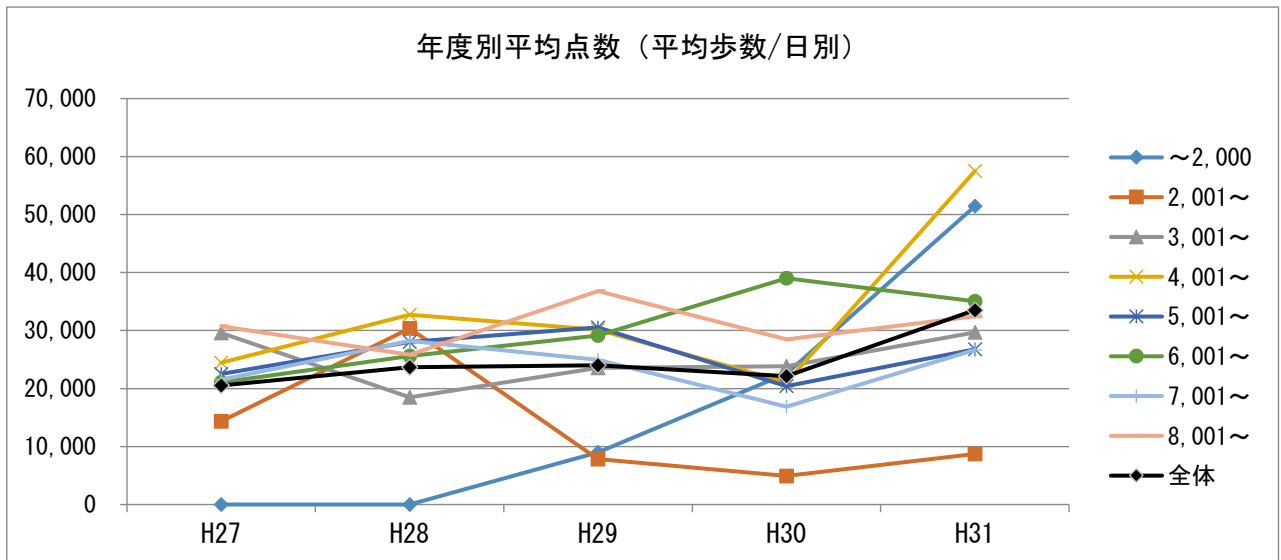
年齢階層	男	女	計
20代	0	0	0
30代	0	3	3
40代	2	10	12
50代	4	10	14
60代	65	141	206
70代	47	85	132
計	118	249	367



■国保利用者数（述べ人数）

年度	男	女	計
H27	71	174	245
H28	85	191	276
H29	100	217	317
H30	106	232	338
H31	116	244	360
計	478	1,058	1,536





【考察】

- ・事業参加者（分析対象者）のうち、国保加入者は369人（36.1%）。平成27年4月～令和2年3月までの保険利用者は367人。国保加入者のうち、2人(0.6%)が保険を利用していない。国保加入者の99.4%が保険を使用し何らかの医療を受けている。
- ・事業参加者（分析対象者）の国民健康保険の利用者は、30歳代以上で医療費・利用人数ともに年々増加している。医療種別ごとに分類を行った場合でも同様に増加傾向にある。
- ・H28年度より「柔整その他」の利用が新たに発生しており、年々増加傾向にある。療養費受給者は、40歳以上で平均歩数/日が多い傾向にある。一見すると事業開始年度と同時期のため事業に原因が関係あるのではと推察できるが、事業参加前から受給していた者が7割以上あり事業への参加が療養の直接の原因となっているとは考えにくい。
- ・年齢階層が高いほど医療点数が高い状態にあるが、利用者数で除した平均医療点数では50代が最も高く、他は年齢階層が高い順となっている。
- ・加西市全加入者とポイント事業参加者の費用額の比較は、年齢階層が異なるため比較困難。
- ・H27～H31の全加入者の平均伸び率は12%に対し、ポイント事業参加者は24%となっている。
- ・全加入者、ポイント事業参加者ともに、「柔整その他」の平均伸び率は55%を超えている。

5. まとめ

○参加者について

- ・20代～80代の幅広い参加があり、男性に比べて女性の参加が多く、60代の参加人数が最も多い。ポイント獲得平均では70代が最も高く、事業参加に最も熱心な世代となっている。高齢になるほど健康に対する意識が高く、熱心な活動状況であることがわかる。

○歩数と他項目との考察

- ・1日の平均歩数が多いほど体組成(BMI)が標準範囲である参加者が多いことから、「歩く」ことは健康づくりに効果があると考えられる。
- ・健診項目は、平均歩数やその増減など決まった傾向はみられないため、運動以外の食生活などの要因が大きく関係していると思われる。

○事業参加者の国保利用状況からの考察

- ・国民健康保険加入者全体（or年齢階層）における医療費増加率の比較。→比較困難
- ・すべての医療項目で高い伸び率を示し、特に「柔整その他」のH27～H31の平均伸び率は57.3%と高い。
- ・平均歩数/日の階層別で比較すると、4,001～5,000歩/日が最も高くなっている。これは1名の60代女性の入院医科に起因するもので年齢階層全体を示したものではない。医療費の平均伸び率では2,000歩/日以下が最も低く、2,001～3,000歩/日が80%と最も高い。
- ・「歩きすぎ」を原因とした疾病等を考え、自分でできるケガの防止方法（筋力トレーニングによる下肢の強化）と身体のケア方法（ストレッチをはじめとするセルフケア）についても歩くことに加えて、普及・推進していく必要がある。
- ・国保利用状況は年々増加傾向にあり、伸び率は増減しているものの上昇傾向にある。しかしながら参加者の多くは平成31年度より新たに参加した者であることから、事業の医療面での効果については継続した調査が必要である。

○事業の達成状況と継続適否

- ・多くの方ができる行為である「歩く」ことを日々の適度な運動として継続しながら、健康教室などで知識面を補完することで内面から心身を管理し、内外両面からの効果で健幸に結び付けることには一定の役割を果たしていると判断できる。

○今後の課題

- ・参加者の多くは健診結果等から標準的な状態の者が多いことから維持と向上を目的にウォーキングを実施していると考えられる。改善が必要な層への動機づけをどのように促していくか。
- ・歩行より疾病等に結びつきやすい体組成や検査項目の結果にポイント交換の割合を重くすることで、食事などの生活習慣を見直すことにも結び付きやすく、医療費も抑制され健康年齢のアップも期待できる。ただし、目でみてわかる歩数と違い結果が体感しにくいことや効果が直ぐには表れないことから、長期にわたっての追跡調査が必要と考えられる。
- ・将来的に事業の縮小及び終了をしたのちもウォーキングが習慣づくような取り組みが必要。