

# 健康長寿に係るイチオシ事業

## 志木市

### ～健康寿命のばしマッスルプロジェクト～

#### (1) 事業概要

志木市は平成23年に埼玉県における健康寿命が男女とも1位となり、平成26年度からは、市の健康増進計画にあたる「いろは健康21プラン（第3期）」において「みんなで進める健康寿命日本一のまちづくり」をスローガンに掲げ、市民力を生かした健康づくりを展開している。

市内には3本の川が流れており、土手や河川敷などの身近な場所で散歩する人の割合が、市民健康意識調査の結果においても5割強と非常に多い。この当市の環境を生かし、健康支援、介護予防の観点から、ノルディックウォーキング・ポールウォーキングの普及に努めるほか、平成27年10月からは「健康寿命のばしマッスルプロジェクト」として、①いろは健康ポイント事業と②健康になりまっする教室を実施している。

まず、①は市が無償で活動量計を参加者へ貸与し、参加者はそれを毎日携帯する。市内には約27か所の歩数データ等を送信できる専用端末を設置しており、そのうち一部には血圧計や体組成計も併設している。歩数や健康増進につながる行動をした場合などに、専用端末に活動量計をかざすことでポイントが付与され、そのポイントが市内のお店で使えるお買物券に交換できる事業となっている。ICTを活用した事業であり、現在約3,030人が参加している。

なお、専用端末に活動量計をかざすことで、参加者は自分の活動データを確認できるようになっている。これは、かざすために外出することで「歩く」機会を設けるとともに、人と出会い「コミュニティを広げる」機会を増やすことを目的として敢えて設計したものである。また、ポイント付与については、目標歩数に達することができない虚弱な方でも獲得できるポイントを設ける等、誰でも楽しく参加できるような仕組みを整えている。このほか、各専用端末に活動量計をかざすごとにスタンプが獲得できる、スタンプラリーの機能も盛り込んでいる。この機能は楽しみながら「歩く」ことに加え、ADLの観点から日常生活を歩数から推定できる仕組みになっており、参加者自身のモチベーションの向上と、必要に応じて専門職が介入することを可能としている。これらの成果もあり、参加者の脱落者は少なく、前年度参加者の継続率も約90%と極めて高い状況にある。本事業のシステム開発にあたっては、メディカクラウド株式会社代表取締役、整形外科医の宮川一郎氏と、工学博士の山下和彦氏が監修している。

②は参加者それぞれの生活にあわせ、「歩くこと、筋力アップトレーニング、食事コントロール」の三位一体の指導をきめ細かく行い、平成27年度は6か月間、平成28年度及び29年度は8か月間、個々人に対して丁寧な健康づくり事業を実施した。

なお、②については平成29年度で終了とし、平成30年度からは②の修了生が中心となり、自主的に健康づくりを推進するグループが3つ以上出来上がっている。

①、②（②は平成30年度からサークル参加者を評価）の評価として歩数データ、体組成データ、体力測定結果、健診結果、医療費の結果から工学博士である山下和彦氏に監修を依頼している。活動の効果を検証し、その結果については被評価者にフィードバ

## 様式 1

ックするとともに、改善点を伝えることで活動の質を高めている。

特に国民健康保険被保険者は、健診結果からリスク保有者を選出し、優先してこの事業に参加できるように工夫しており、専門職が関わり、医療費の減少につながることを期待し実施している。

さらに、同事業参加者のおよそ7割は65歳以上の高齢者（前期高齢者4割・後期高齢者3割）であることから、事業の継続により高齢者の後期高齢者医療費を中心とした医療費全体及び介護給付費の減少にもつながるものと考えている。

## (2) 契機

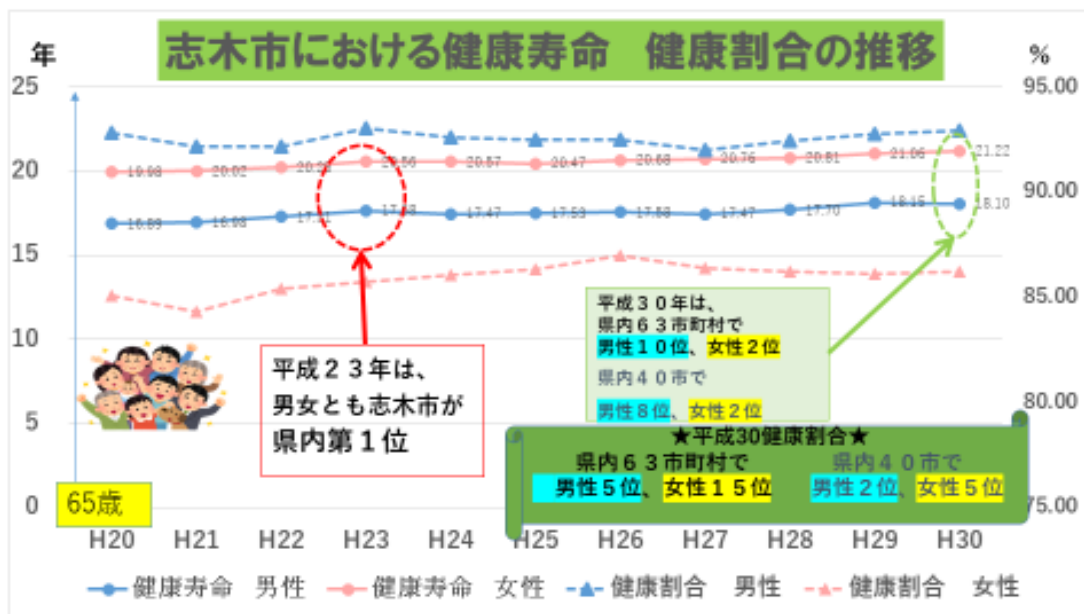
### (ア) 高齢化率の上昇と65歳健康寿命

令和2年10月現在、志木市の高齢化率は24.56%であり、年々増加している。さらに、高齢者の人口も令和元年8月1日には前期高齢者と後期高齢者が逆転し、今後、更なる高齢社会を迎えることが予測されている。

加えて、平成22年の75歳以上人口を100としたときの平成37年における75歳以上人口の伸び率は約2.2倍と全国1,741市区町村中38位であり、大変高い伸び率であることが推計されている。

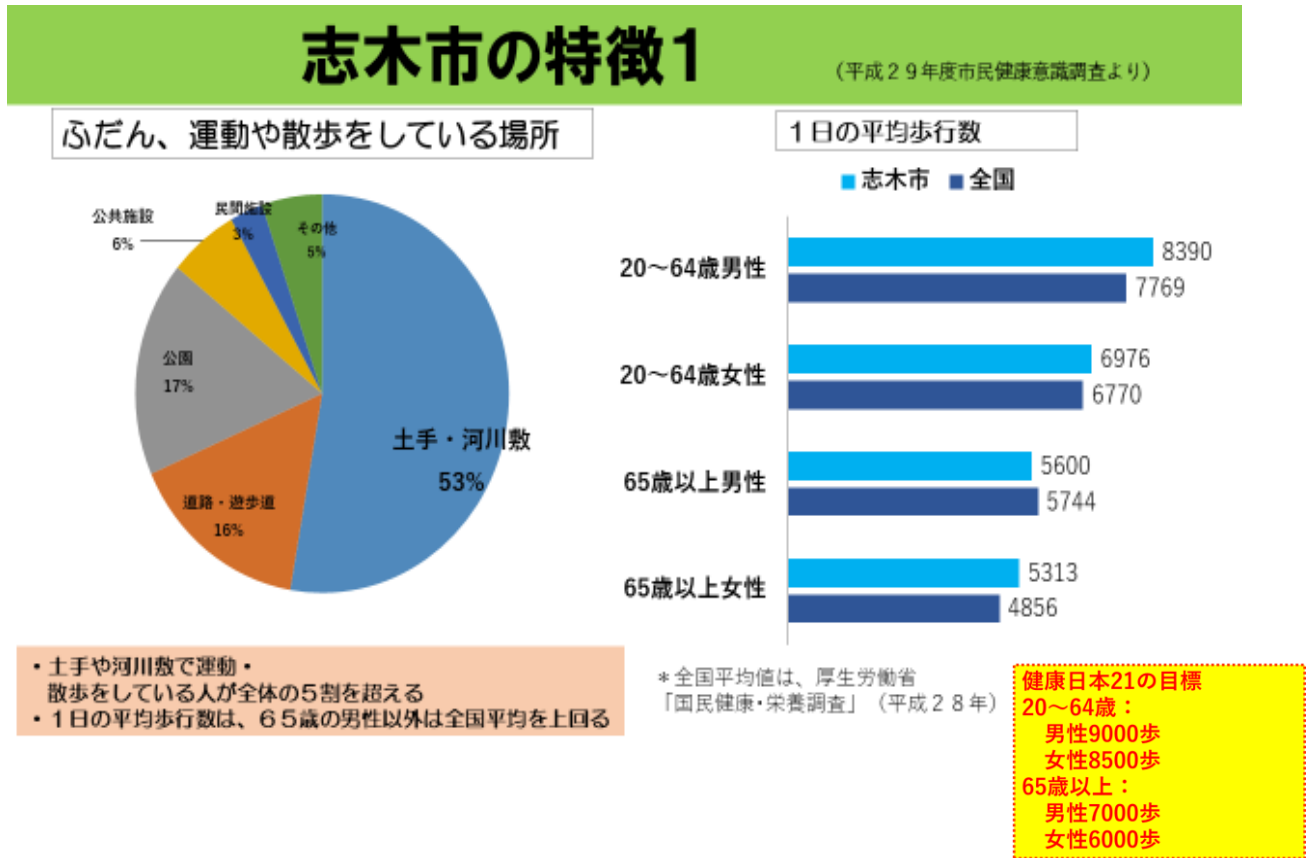
一方、65歳健康寿命の推移をみると、健康寿命のばしマッスルプロジェクトの事業効果も少しずつ出ており、年々おおむね上昇傾向にある。埼玉県内では平成23年は男女とも1位であったが、平成30年は男性10位、女性2位となっている。今後は男女とも1位への振り返きをめざし、同事業を展開していく。（図1）

図 1



### (イ) 運動や散歩をしている場所、1日の平均歩数

普段運動している場所は土手河川敷が多く、1日の平均歩数は全国と志木市を比べると65歳以上の男性以外は全国の歩数を上回っている。（図2）



(ウ) **SMR (標準化死亡比)** 表 1、図 3

埼玉県死亡率を基準(100)とした時の志木市のSMRを死亡総数並びに疾患別・男女別で比較した。

男女とも埼玉県より自殺の割合が高い状況となっている。

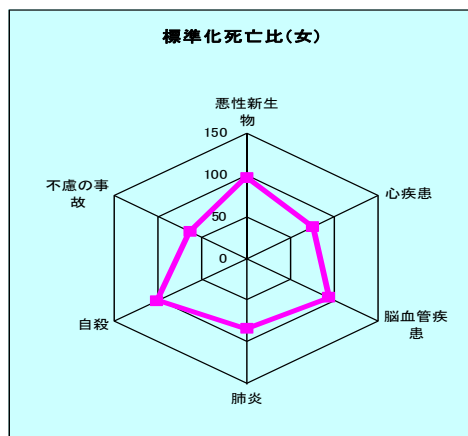
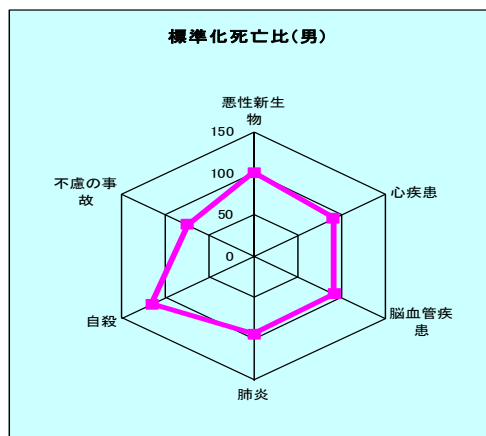
表 1

標準化死亡比(平成23年～27年)

(基準集団:埼玉県100)

|    | 悪性新生物 | 心疾患     | 脳血管疾患 | 肺炎   | 自殺    | 不慮の事故  |
|----|-------|---------|-------|------|-------|--------|
| 男  | 100.8 | 91.0    | 91.7  | 93.8 | 116.3 | 75.2   |
| 女  | 96.5  | 75.3 ** | 93.7  | 84.1 | 100.8 | 63.9   |
| 総数 | 99.5  | 83.6 ** | 92.9  | 90.2 | 111.0 | 71.0 * |

SMR検定: \*p<0.05,\*\*p<0.01



資料: 埼玉県の年齢調整死亡率とSMR算出ソフト「スマール君」

図 3

|      |  |  |
|------|--|--|
| 事業名  | 健康寿命のばしマッスルプロジェクト  |  |
| 事業開始 | 平成27年度   |  |
| 事業概要 | <p>いろは健康ポイント事業では、参加者全員に活動量計を無償で貸与し、歩数や体組成などの定期的な測定など健康増進につながる行動をした場合にポイントが獲得でき、貯まったポイントをお買物券と交換できる、楽しみながら健康づくりが継続できる仕組みとなっている。</p>   |  |
| 予 算  | 令和2年度（予算）  | 【参考】平成31年度（予算）   |
|      | <p><u>一般会計 総額：18,451千円</u><br/>                     報酬、手当：3,569千円 会計年度任用職員報酬、手当<br/>                     報償費：2,922千円ポイント原資等<br/>                     旅費：164千円 会計年度任用職員通勤手当等<br/>                     需用費：1,478千円<br/>                         963千円 活動量計<br/>                         165千円 募集チラシ印刷<br/>                         99千円 参加者手引き印刷<br/>                         55千円 食糧費<br/>                         96千円 事務用品<br/>                         100千円 タブレット修繕<br/>                     役務費：253千円 タブレット入替費<br/>                     委託料：8,957千円<br/>                         6,088千円 システム関係<br/>                         331千円 商品券発行等（商工会）<br/>                         2,538千円 測定会業務<br/>                     使用料及び賃借料：352千円 計測会等会場使用料、駐車料金<br/>                     備品購入費：756千円 タブレット購入<br/> <u>国保特別会計 総額4,689千円</u><br/>                     報償費：1,392千円 ポイント原資等<br/>                     需用費：578千円 活動量計<br/>                     役務費：219千円 測定会開催通知郵送料<br/>                     委託料：2,500千円 医療費分析</p> | <p><u>一般会計 総額：20,283千円</u><br/>                     賃金：3,356千円 臨時職員賃金<br/>                     報償費：3,213千円ポイント原資等<br/>                     旅費：10千円<br/>                     需用費：1,655千円<br/>                         1,134千円 活動量計<br/>                         174千円 ポスター・チラシ印刷<br/>                         83千円 参加者手引き印刷<br/>                         54千円 食糧費<br/>                         110千円 事務用品<br/>                         100千円 タブレット修繕<br/>                     役務費：650千円 測定会開催通知郵送等<br/>                     委託料：10,164千円<br/>                         6,660千円 システム関係<br/>                         347千円 商品券発行等（商工会）<br/>                         2,665千円 測定会業務<br/>                         492千円 計測会アンケート支援<br/>                     使用料及び賃借料：392千円 計測会等会場使用料、駐車料金<br/>                     備品購入費：843千円 タブレット購入<br/> <u>国保特別会計 総額5,341千円</u><br/>                     報償費：1,871千円 ポイント原資等<br/>                     需用費：756千円 活動量計<br/>                     役務費：214千円 測定会開催通知郵送料<br/>                     委託料：2,500千円 医療費分析</p> |
| 参加人数 | 健康ポイント事業 3,030人<br>前年度参加者継続割合90%   | 健康ポイント事業 2,911人<br>前年度参加者継続割合90%   |
| 期 間  | 令和2年4月～令和3年3月  | 平成31年4月～令和2年3月   |
| 実施体制 | 専用端末の設置場所27か所（市内公共施設、民間スポーツクラブ、スーパー、駅等）  | 専用端末の設置場所28か所（市内公共施設、民間スポーツクラブ、スーパー、駅等）  |

## 様式 1

### (ア) **令和2年度新規参加者の募集**（令和2年7月20日～8月31日）

広報しき7月号、市ホームページ等で令和2年度からの新規参加者を募集した。定員300名のところ、294名の応募があり、令和2年度新規参加者としている。募集方法：広報・市ホームページへの掲載、一部地域の国民健康保険対象者や、公共機関等におけるチラシ（下記参照）の配布と掲示、市内各関係団体への周知、市内中学校保護者へのチラシ配布、SNS（LINE、Twitter、Facebook）を活用した周知



### (イ) **新規参加者向け説明会の開催**（令和2年10月11、28日、11月2、15日）

新規参加者に対し、活動量計の配布だけでなく、医療費分析を基にした今までの実績や、参加にあたっての注意事項、事業目的、今後の流れなどを説明した。なお、今年度は感染症対策として、検温や消毒、人の分散等に配慮した上で実施した。

### (ウ) **アラート検知機能によるフォロー体制の構築**

専用端末の機能として、活動量が急激に下がった方々へ迅速なフォローを行うためにアラート検知機能を実装している。これは、データ上で不自然に活動量等が低下した方へ活動連絡票を郵送し、それに記入し返送してもらうことで、低下の原因を知るとともに、必要に応じた専門職によるフォローを行うものである。

平成31年の1月から開始しており、平成30年度で24人、平成31年度に131人、令和2年度（11月末まで）は79人に通知を行い、約75%の人から返信をいただいている。返信をいただいた人のうち、内容に応じて専門職より電話連絡等を行い、支援を続けている。

### (エ) **地域スポーツクラブ・関係機関との連携**

民間スポーツクラブとも連携し、ポイント事業参加者が民間スポーツクラブメンバーとして当該施設で運動すると、ポイントが付与される仕組みとなっている。また、ポイント付与対象となる健康づくり事業・介護予防事業等についても年間を通じて実施している。各対象事業には地域ボランティアが運営に参加しており、食生活に関する講座では食生活改善推進員が参加し、ノルディックウォーキング・ポールウォーキング全国大会においては公募の市民からなるいろは健康21プラン推進事業実行委員会が主催し実施している。

(オ) **スタンプ上位者の表彰**（令和2年9月）

平成31年度参加者のうちスタンプ獲得数上位10名を、モチベーションアップを図るためにも専用端末の告知画面を用いて表彰した。



※スタンプ：市内約27カ所に設置している専用端末に活動量計をタッチすると、1端末につき1日1スタンプが付与され、1日で最高27スタンプを獲得できる。このスタンプはポイントとは異なり、お買物券との交換はできないが、年間スタンプ数を競い合い、上位10名を翌年度表彰している。市内各所を歩いて巡ることで、楽しみながら、自然に歩数増加につながることを目的に設定している。

(カ) **参加者へのフィードバック ～新型コロナウイルス感染症対策も兼ねて～**  
（令和2年5月）

前年度からの参加者に対し、昨年1年間の歩数や体組成などの各計測値（各計測値の内容を記載）の推移を表した結果表を各自に郵送した。合わせて、前年度のポイント数に応じて、該当者にはお買物券を同封している。なお、歩数、BMI、体脂肪率、足指力、膝間力などの計測数値の推移は、常時、専用端末から各自で確認ができるシステム（システム開発：メディカクラウド株式会社）にもなっている。

また、緊急事態宣言が発令され外出自粛となっている状況を考慮し、自宅でできる健康ストレッチと食習慣に関するリーフレットも合わせて同封した。参加者に対し、自粛期間であっても可能な範囲内の健康維持活動を、リーフレットを通して呼びかけた。

その他、計測会、講演会によるモチベーション向上の代わりとして、事業参加時からの歩数と端末にかざした回数（回）のフィードバックを行った。歩数は日本列島を歩いて縦断しているとし、何往復しているかを記載している。かざした回数は地球から月や火星などの惑星までロケットで向かっていると、どの惑星まで到達しているかを記載した。

また、新型コロナウイルス感染症予防方法や、足部のケア方法に関する動画の配信も市ホームページを通じて行った。

【<https://www.city.shiki.lg.jp/index.cfm/60,98540,162,1357.html>】







第2福祉センター  
かざすくん・血圧計・体組成計

(ケ) **健康になりまっするフェスタの開催**（令和2年10月28日）

新規参加者のモチベーション維持・向上をめざし、また、途中脱落を防ぐために参加者アンケートを実施し、いろは健康ポイント事業参加者の現状を把握、今後の事業展開の参考とした（図4）。

参加者：午前の部29名、午後の部27名、計56名

内 容：

1. 身体機能アップにつながる日常ケアと運動の方法

講師：了徳寺大学教養部 教授 山下和彦氏

2. 歩数計（活動量計）の見方と整形外科医からのアドバイス

講師：メディカクラウド株式会社顧問／

医療法人社団 NICO 習志野台整形外科内科 院長 宮川一郎氏

3. 知って得する栄養クイズ

講師：市管理栄養士



講座の様子



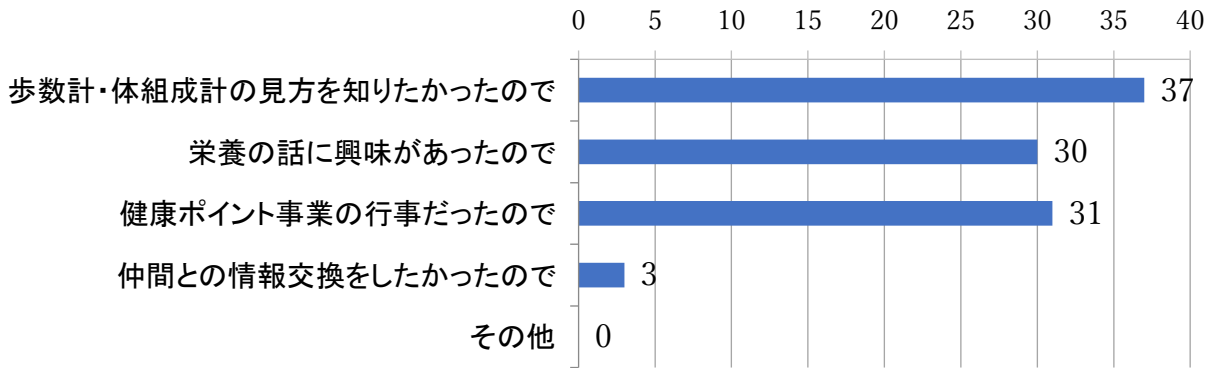
クイズの様子



【参加者アンケート結果抜粋】

本日ご参加いただいた理由は何ですか？（複数回答可）

図 4



感想（一部抜粋）

- ・病気に対しては筋力の向上 運動・歩くことが大事だと話も良くわかりました。
- ・かざすくんの画面の見方や体組成計、歩き方（歩数）等、分かりやすく勉強になりました。（4名）
- ・レシピや参考資料をもらえたので、家庭でも減塩に取り組みたい。
- ・慢性疾患を重症化させないように対策する。足・爪のケアをスタートしようと思いました。

(コ) **事業成果の詳細を広報紙で公表**（令和3年1月号を予定）

本事業の事業成果について、広報しき1月号の特集記事として掲載するとともに市ホームページ上にも掲載し、広く市民に周知を行う予定。



参考：昨年度広報誌データ（令和3年1月号）

(サ) **見守りポイント機能の追加**（令和2年10月～）

令和2年10月より、地域包括ケアプロジェクトの一環として、見守りポイント機能を追加した。この機能は、健康ポイント事業参加者が外を出歩く際に、下校中の児童の見守りを呼びかけるものである。見守りに協力すると1日1ポイント獲得できる仕組みとなっており、市民の健康づくりと下校児童の安全の双方に働きかけを行っている。

## 様式 1

10月、11月の実績では、見守りタイム中にかざした約70%の参加者が見守りに協力している。



見守りポイント告知画面

### (シ) ウォーキングコースの作成

令和元年から3年間をかけて、市内に複数のウォーキングコース策定し、道路標示も含め整備を進めている。これは、市内でウォーキングをする市民が多いことから、距離表示を含め地域ごとにコースを策定し、市民の健康づくりにつなげる狙いをもっている。なお、ウォーキングコースの策定にはいろは健康21プラン推進事業実行委員会が主体となり、市民による市民の為のコース策定を行っている。



ウォーキングコース (案)

### (ス) アジアイノベーション賞の優秀事例に選出 (令和2年)

東アジア・アセアン経済研究センターおよび日本国際交流センターによる、アジアにおける健康長寿の達成、高齢者ケアの向上に資する取り組みをアジア各国から募集し表彰する「アジア健康長寿イノベーション賞」において、コミュニティ部門における優秀事例に選出された。

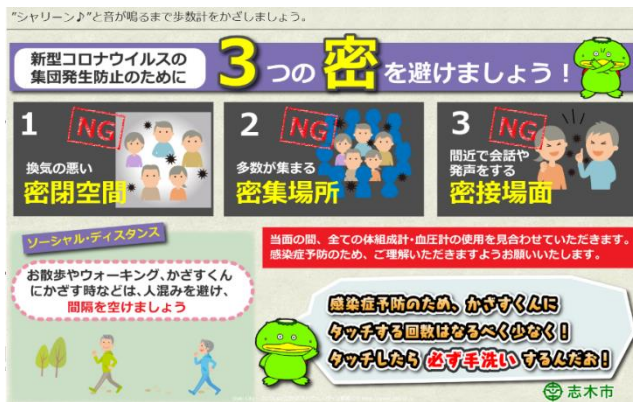
<https://www.city.shiki.lg.jp/index.cfm/60,99482,162,1357,html>

### (セ) 新型コロナウイルス感染症予防対策の実施

新型コロナウイルス感染症の予防対策として、直接肌が触れ合う体組成計・血圧計の利用を見合わせており、また、三密を防ぐことや手洗いうがい等の感染予防策を専用端末の画面上で周知徹底を行った。

様式 1

その他、外出自粛中における「元気で過ごすために心がけたいこと」として、市広報誌（7月号）やリーフレットを用いて自宅で行える体操等の周知を行った。



専用端末告知画面



リーフレット

(4) 取組の効果

本事業の効果分析対象者は全体で2,806名（66.7±11.6歳，40～91歳）である（令和2年1月時点）。対象者はA.27年度群（平成27年10月スタート）は826名（69.2±10.8歳，44～91歳），B.28年度群（平成28年7月スタート）は633名（66.8±11.8歳，43～88歳），C.29年度群（平成29年7月スタート）は569名（66.4±11.4歳，42～90歳），D.30年度群（平成30年7月スタート）は441名（64.3±11.9歳，41～90歳），E.31年度群（令和元年7月スタート）は337名（64.1±11.8歳，40～88歳）で構成されている。表1にA～E群の人数と年齢構成を示した。（表3）

|       | A.27年度群   |       |     |           |       |     | B.28年度群   |       |     |           |       |     | C.29年度群   |       |     |           |       |     |
|-------|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|
|       | 男性        |       |     | 女性        |       |     | 男性        |       |     | 女性        |       |     | 男性        |       |     | 女性        |       |     |
| 人数[人] | 286       |       |     | 540       |       |     | 229       |       |     | 404       |       |     | 203       |       |     | 366       |       |     |
| 年齢[歳] | 69.9±10.5 |       |     | 68.8±11.0 |       |     | 67.1±12.1 |       |     | 66.6±11.6 |       |     | 67.9±12.0 |       |     | 65.5±11.0 |       |     |
| 人数[人] | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- |
|       | 70        | 109   | 107 | 144       | 210   | 186 | 81        | 75    | 73  | 151       | 133   | 120 | 68        | 60    | 75  | 143       | 140   | 83  |
|       | D.30年度群   |       |     |           |       |     | E.31年度群   |       |     |           |       |     |           |       |     |           |       |     |
|       | 男性        |       |     | 女性        |       |     | 男性        |       |     | 女性        |       |     |           |       |     |           |       |     |
| 人数[人] | 160       |       |     | 281       |       |     | 123       |       |     | 214       |       |     |           |       |     |           |       |     |
| 年齢[歳] | 66.4±10.9 |       |     | 63.2±12.3 |       |     | 65.4±12.0 |       |     | 63.4±11.6 |       |     |           |       |     |           |       |     |
| 人数[人] | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- | 40-64     | 65-74 | 75- |           |       |     |           |       |     |
|       | 51        | 69    | 40  | 124       | 109   | 48  | 48        | 47    | 28  | 102       | 70    | 42  |           |       |     |           |       |     |

表 3

(ア) 歩数の結果

表4に歩数の平均データ取得率の結果を示した。すべての群で約90%のデータが記録されており、高い継続性が確認された。したがってほとんどの対象者が本事業に日常的に参加していると考えられる。

表 4 歩数のデータ取得率

|       | A.27年度群      | B.28年度群      | C.29年度群      | D.30年度群      | E.31年度群      |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 介入1年目 | 94.7%(29.3日) | 94.2%(29.2日) | 93.9%(29.1日) | 91.8%(28.5日) | 88.5%(27.4日) |
| 介入2年目 | 94.6%(29.3日) | 94.6%(29.3日) | 93.9%(29.1日) | 90.8%(28.1日) | —            |
| 介入3年目 | 94.6%(29.3日) | 94.3%(29.2日) | 93.1%(28.9日) | —            | —            |
| 介入4年目 | 94.1%(29.2日) | 92.8%(28.8日) | —            | —            | —            |
| 介入5年目 | 92.6%(28.7日) | —            | —            | —            | —            |

図 5 に A. 27 年度群の性別、年齢群別の介入 1~4 年目と介入 43 ヶ月目から 3 ヶ月ごとの 1 日平均歩数、図 6 に A 歩数割合の変化を示した。1 日平均歩数について男性の 40-64 歳群の介入 1 年目は 9,979 歩、2 年目は 9,741 歩、3 年目は 9,802 歩、4 年目は 9,636 歩、5 年目は 9,539 歩であり、9,000 歩以上を維持している結果であった。65-74 歳群の介入 1 年目は 10,499 歩、2 年目は 10,168 歩、3 年目は 10,208 歩、4 年目は 9,662 歩、5 年目は 9,398 歩であり 9,000 歩から 10,000 歩を維持している結果であった。75 歳以上群の介入 1 年目は 9,477 歩、2 年目は 9,069 歩、3 年目は 8,979 歩、4 年目は 8,580 歩、5 年目は 8,225 歩であり 8,000 歩から 9,000 歩を維持している結果であった。A 歩数割合はすべての群で 75%以上を維持していることがわかった。

女性の 40-64 歳群の介入 1 年目は 8,191 歩、2 年目は 8,112 歩、3 年目は 8,290 歩、4 年目は 8,152 歩、5 年目は 8,031 歩であり、8,000 歩以上を維持している結果であった。65-74 歳群の介入 1 年目は 8,557 歩、2 年目は 8,505 歩、3 年目は 8,551 歩、4 年目は 8,181 歩、5 年目は 8,077 歩であり 8,000 歩以上を維持している結果であった。75 歳以上群の介入 1 年目 7,980 歩、2 年目は 8,151 歩、3 年目は 8,473 歩、4 年目は 7,853 歩、5 年目は 7,247 歩であり、7,000 歩から 8,000 歩を維持している結果であった。A 歩数割合はすべての群で 64%以上を維持していることがわかった。

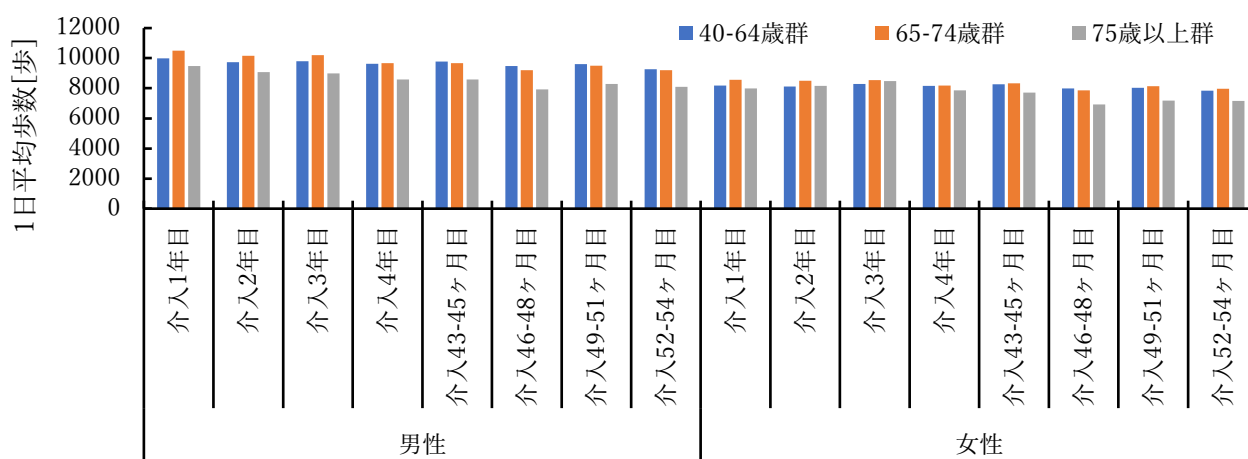


図 5 A. 27 年度群の性別・年齢別の 1 日平均歩数の変化



様式 1

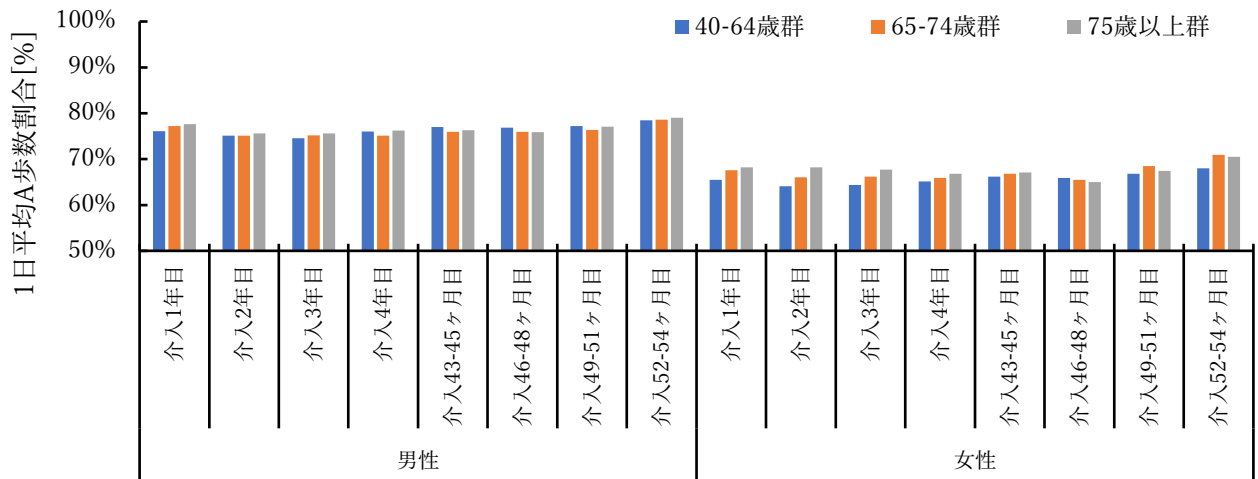


図6 A. 27年度群の性別・年齢別のA歩数の変化

図7にB. 28年度群の性別、年齢群別の介入1～3年目と介入34ヶ月目から3ヶ月ごとの1日平均歩数、図9にA歩数割合の変化を示した。1日平均歩数について男性の40-64歳群の介入1年目は10,090歩、2年目は10,222歩、3年目は10,129歩、4年目は9,909歩であり、9,000歩から10,000歩を維持している結果であった。65-74歳群の介入1年目は10,556歩、2年目は10,845歩、3年目は10,427歩、4年目は10,256歩であり10,000歩以上を維持している結果であった。75歳以上群の介入1年目は9,766歩、2年目は9,359歩、3年目は8,416歩、4年目は7,954歩であり、7,000歩から9,000歩を維持している結果であった。A歩数割合はすべての群で76%以上を維持していることがわかった。

女性の40-64歳群の介入1年目は8,079歩、2年目は8,069歩、3年目は7,949歩、4年目は7,967歩であり、7,000歩から8,000歩を維持している結果であった。65-74歳群の介入1年目は8,263歩、2年目は8,255歩、3年目は8,017歩、4年目は7,840歩であり7,000歩から8,000歩を維持している結果であった。75歳以上群の介入1年目は8,061歩、2年目は8,178歩、3年目は7,612歩、4年目は7,243歩であり、7,000歩から8,000歩を維持している結果であった。A歩数割合はすべての群で64%以上を維持していることがわかった。

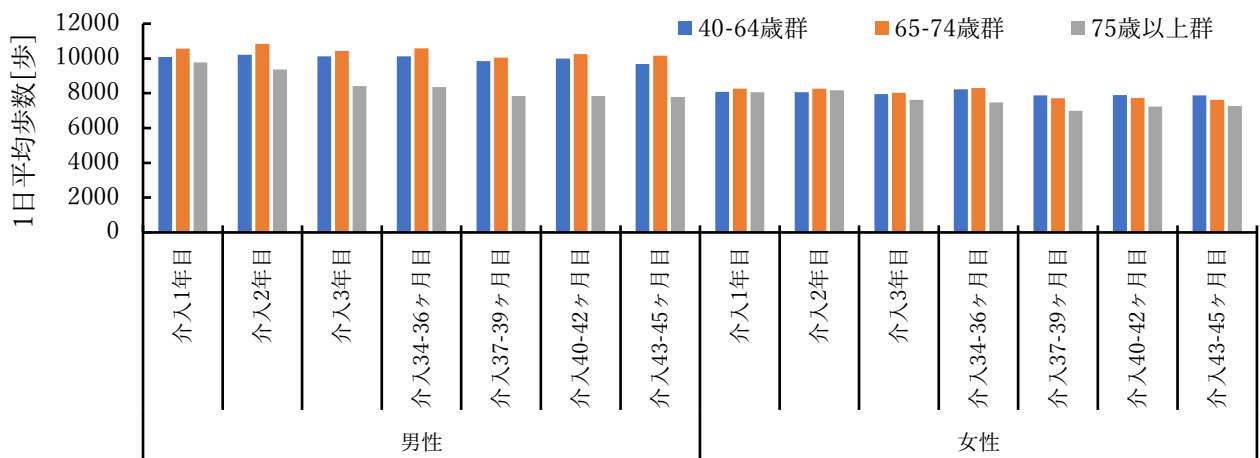


図7 B. 28年度群の性別・年齢別の1日平均歩数の変化

様式 1

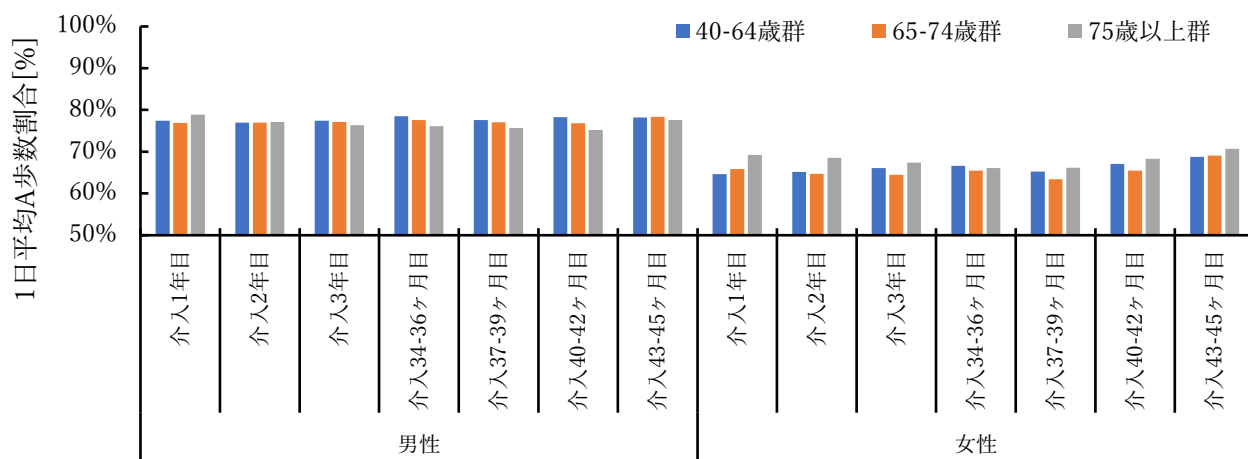


図8 B. 28年度群の性別・年齢別のA歩数の変化

図9にC. 29年度群の性別、年齢群別の介入1～2年目と介入22ヶ月目から3ヶ月ごとの1日平均歩数、図11にA歩数割合の変化を示した。1日平均歩数について男性の40-64歳群の介入1年目は10,002歩、2年目は9,801歩、3年目は9,475歩であり、9,000歩以上を維持している結果であった。65-74歳群の介入1年目は10,087歩、2年目は10,300歩、3年目は10,197歩であり10,000歩以上を維持している結果であった。75歳以上群の介入1年目は9,750歩、2年目は8,861歩、3年目は8,555歩であり、8,000歩から9,000歩を維持している結果であった。A歩数割合はすべての群で81%以上を維持していることがわかった。

女性の40-64歳群の介入1年目は8,092歩、2年目は8,073歩、3年目は7,778歩であり、7,000歩から8,000歩を維持している結果であった。65-74歳群の介入1年目は8,274歩、2年目は8,156歩、3年目は8,036歩であり8,000歩以上を維持している結果であった。75歳以上群の介入1年目は8,285歩、2年目は8,114歩、3年目は7,612歩であり、7,000歩から8,000歩を維持している結果であった。A歩数割合はすべての群で70%以上を維持していることがわかった。

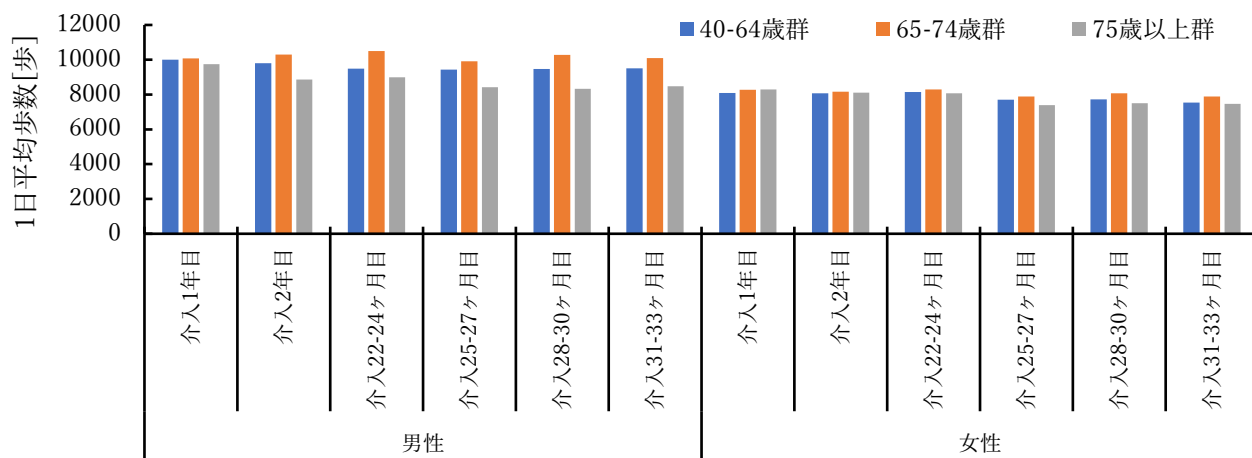


図9 C. 29年度群の性別・年齢別の1日平均歩数の変化

様式 1

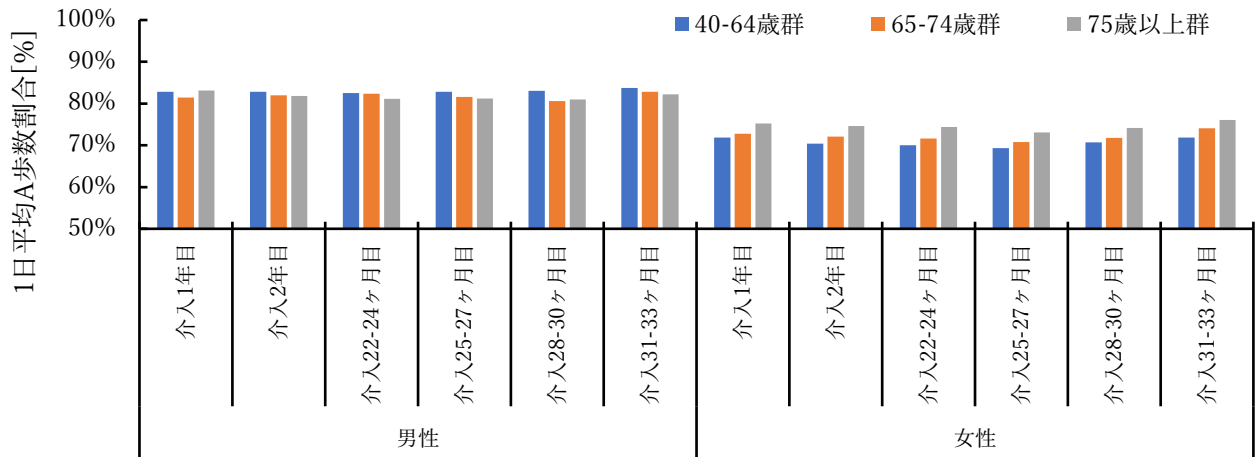


図 1 0 C. 29 年度群の性別・年齢別の A 歩数の変化

図 1 1 に D. 30 年度群の性別、年齢群別の介入 1～2 年目と介入 10 ヶ月目から 3 ヶ月ごとの 1 日平均歩数、図 13 に A 歩数割合の変化を示した。1 日平均歩数について男性の 40-64 歳群の介入 1 年目は 10,674 歩、2 年目は 10,107 歩であり、10,000 歩以上を維持している結果であった。65-74 歳群の介入 1 年目は 9,586 歩、2 年目は 10,322 歩であり 9,000 歩から 10,000 歩以上を維持している結果であった。75 歳以上群の介入 1 年目は 8,253 歩、2 年目は 7,627 歩であり、7,000 歩から 8,000 歩を維持している結果であった。A 歩数割合はすべての群で 86%以上を維持していることがわかった。

女性の 40-64 歳群の介入 1 年目は 7,126 歩、2 年目は 7,038 歩であり、7,000 歩以上を維持している結果であった。65-74 歳群の介入 1 年目は 7,389 歩、2 年目は 7,240 歩であり 7,000 歩以上を維持している結果であった。75 歳以上群の介入 1 年目は 6,602 歩、2 年目は 6,552 歩であり、6,000 歩以上を維持している結果であった。A 歩数割合はすべての群で 78%以上を維持していることがわかった。

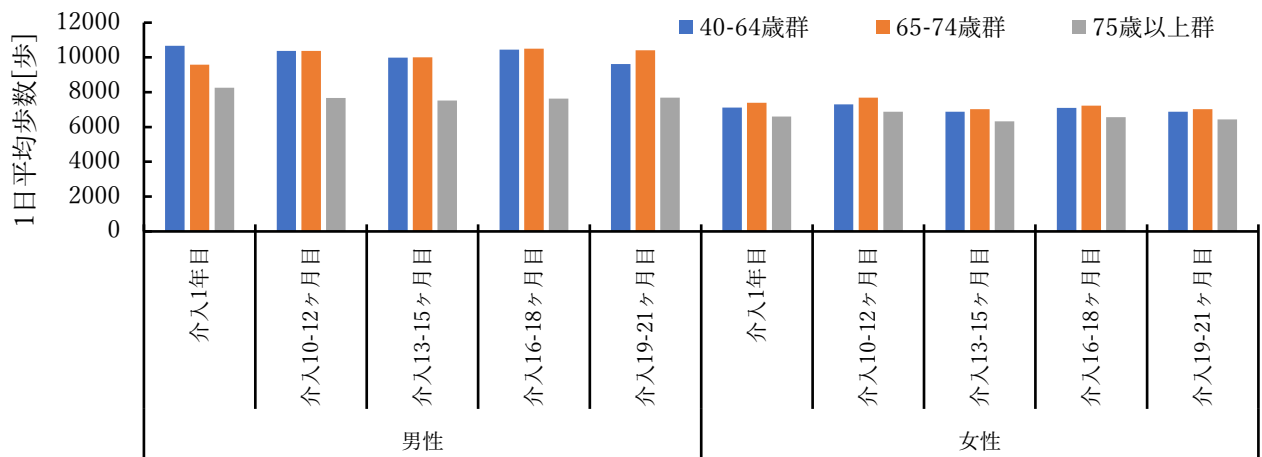


図 1 1 D. 30 年度群の性別・年齢別の 1 日平均歩数の変化

様式 1

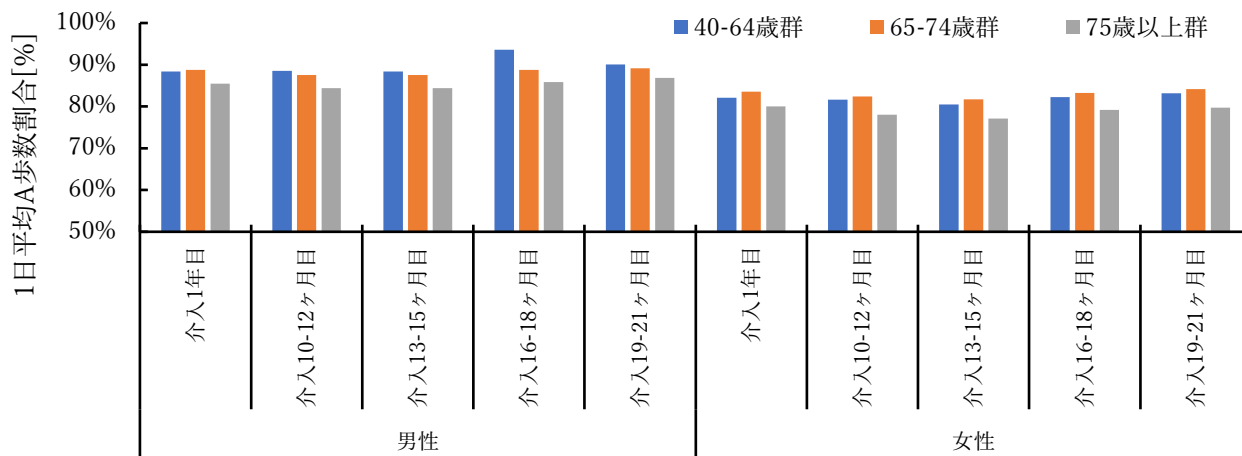


図 1 2 D. 30 年度群の性別・年齢別の A 歩数の変化

図 1 3 に E. 31 年度群の性別、年齢群別の介入 1 ヶ月目から 3 ヶ月ごとの 1 日平均歩数、図 1 4 に A 歩数割合の変化を示した。1 日平均歩数について男性の 40-64 歳群の介入 1 年目は 9,750 歩であった。65-74 歳群の介入 1 年目は 8,558 歩であった。75 歳以上群の介入 1 年目は 8,367 歩であった。A 歩数割合はすべての群で 87%以上を維持していることがわかった。

女性の 40-64 歳群の介入 1 年目は 7,126 歩であった。65-74 歳群の介入 1 年目は 6,535 歩であった。75 歳以上群の介入 1 年目は 6,394 歩であった。A 歩数割合はすべての群で 82%以上を維持していることがわかった。

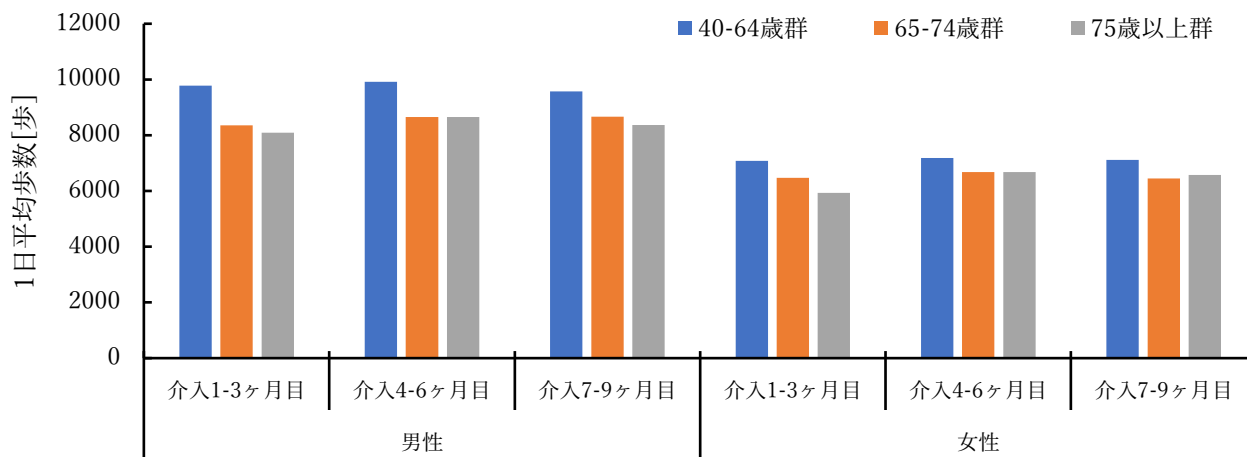


図 1 3 E. 31 年度群の性別・年齢別の 1 日平均歩数の変化



様式 1

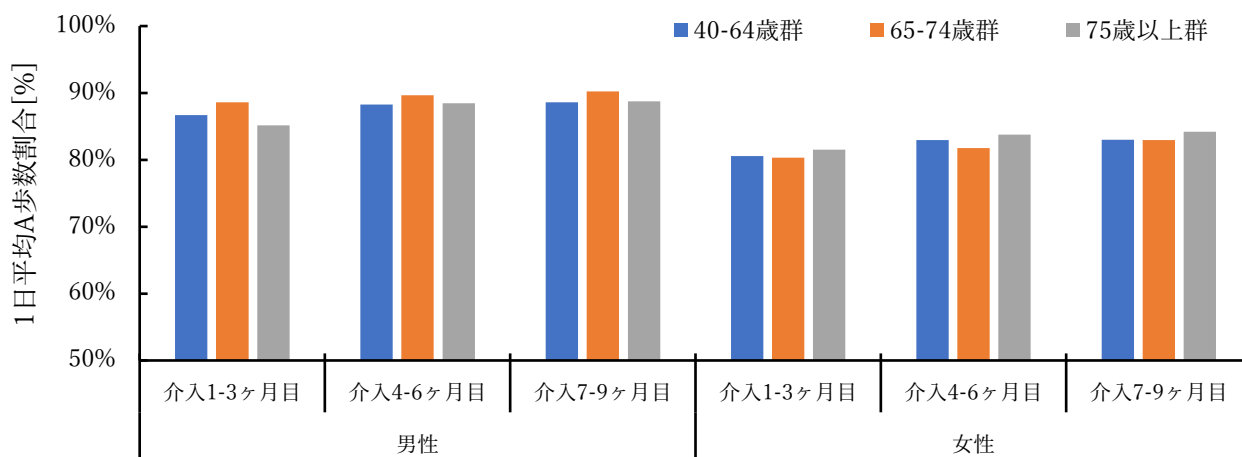


図 1 4 E. 31 年度群の性別・年齢別の A 歩数の変化

(イ) **体組成データの結果**

体格指数 (BMI : Body mass index) が 25 以上の肥満型の対象者は体脂肪を減少させ、BMI を低下させることが求められる。一方で、BMI が 18.5 未満の痩せ型の対象者は筋肉量を増加させ、BMI も増加させることが重要となる。また、加齢により筋肉量が減少することによる身体機能の低下 (サルコペニア) の予防が重要となる。そのため、BMI が 20 未満をサルコペニアリスク群として解析を進めた。そこで、表 5 ~ 9 に BMI の体格別に BMI の変化を示した。

表 5 より、A. 27 年度群は男性の BMI 20-25 未満群は有意に減少し、女性の BMI 18.5 未満群、18.5-20 未満群は有意に増加した。女性の 25 以上群が有意に減少した。その他の群は維持する結果となった。

表 6 より、B. 28 年度群は女性の BMI 18.5-20 未満群は有意に増加し、その他の群は維持する結果となった。

表 7 より、C. 29 年度群は男性の BMI 25 以上群は有意に減少し、その他の群は維持する結果となった。

表 8 より、D. 30 年度群はすべての群で維持する結果となった。

表 9 より、E. 31 年度群はすべての群で維持する結果となった。

表 5 A. 27 年度群の体格指数別の BMI の変化

|                | 男性        |           |         |      | 女性        |           |         |      | * p<0.05 |
|----------------|-----------|-----------|---------|------|-----------|-----------|---------|------|----------|
|                | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 |          |
| 介入前            | 17.0      | 19.6      | 22.9    | 26.6 | 17.3      | 19.2      | 22.0    | 26.8 |          |
| 5年目終了時 (54ヶ月後) | 18.9      | 19.9      | 22.6    | 26.0 | 18.0      | 19.5      | 22.1    | 25.6 | *        |

表 6 B. 28 年度群の体格指数別の BMI の変化

|                | 男性        |           |         |      | 女性        |           |         |      | * p<0.05 |
|----------------|-----------|-----------|---------|------|-----------|-----------|---------|------|----------|
|                | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 |          |
| 介入前            | 18.4      | 19.4      | 22.8    | 26.9 | 17.3      | 19.1      | 22.2    | 27.8 |          |
| 4年目終了時 (45ヶ月後) | 18.5      | 20.1      | 22.8    | 26.3 | 17.6      | 19.7      | 22.2    | 27.3 | *        |

表 7 C. 29 年度群の体格指数別の BMI の変化

|                | 男性        |           |         |      | 女性        |           |         |      |
|----------------|-----------|-----------|---------|------|-----------|-----------|---------|------|
|                | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 |
| 介入前            | 該当なし      | 19.5      | 23.0    | 26.2 | 17.8      | 19.2      | 21.8    | 27.3 |
| 3年目終了時 (33ヶ月後) | 該当なし      | 20.4      | 23.1    | 24.9 | 18.2      | 19.7      | 21.8    | 27.5 |

\* p<0.05

表 8 D. 30 年度群の体格指数別の BMI の変化

|                | 男性        |           |         |      | 女性        |           |         |      |
|----------------|-----------|-----------|---------|------|-----------|-----------|---------|------|
|                | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 |
| 介入前            | 該当なし      | 19.7      | 23.0    | 27.1 | 17.5      | 19.1      | 22.4    | 26.8 |
| 2年目終了時 (21ヶ月後) | 該当なし      | 20.2      | 23.0    | 26.9 | 18.0      | 19.4      | 22.1    | 26.9 |

表 9 E. 31 年度群の体格指数別の BMI の変化

|               | 男性        |           |         |      | 女性        |           |         |      |
|---------------|-----------|-----------|---------|------|-----------|-----------|---------|------|
|               | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 | BMI18.5未満 | 18.5-20未満 | 20-25未満 | 25以上 |
| 介入前           | 該当なし      | 該当なし      | 22.3    | 27.9 | 16.8      | 19.5      | 22.1    | 27.2 |
| 1年目終了時 (9ヶ月後) | 該当なし      | 該当なし      | 22.8    | 27.5 | 16.3      | 19.7      | 22.0    | 27.3 |

### (ウ) アンケート調査解析の結果

対象者には本事業に参加し活動量計を持って活動することによる健康への関心や身体機能の変化の実感、食事の摂取状況についてのアンケート調査を実施した。アンケートでは本事業に対する満足度や身体に対する痛みの変化、外出頻度などの行動の変化に加え、行動変容や日常の取り組みについて調査を行った。

図 1 5 に開始年度別、年代別の web アンケート回答割合を示した。A. 27 年度群, B. 28 年度群, C. 29 年度群の 60 代の約 30%がアンケートに回答していることがわかった。全体で 70 代は約 20%、80 代は 10%~20%が web ベースのアンケートに回答していることが確認できた。スマートフォンだけでなく PC など様々な端末からの入力を可能とすることで、65~74 歳の前期高齢者、75 歳以上の後期高齢者でも web ベースのアンケートへの回答が可能であることがわかった。

図 1 6 は本事業の満足度を 100 点満点とした際の 6 段階評価を調査した結果である。すべての群で約 50%以上の対象者が本事業に 80 点以上の満足度を感じていることがわかった。

図 1 7 は本事業への参加継続理由を調査した結果である。すべての群で約 70%以上の対象者が「運動のモチベーションを高める」、「将来の身体のため」と回答していることがわかった。また、年齢が若くなるにつれ「ポイント事業だから」と回答している割合が高くなることが確認できた。図 1 8 は今後の計測会への参加について調査した結果である。すべての群で 70%以上の対象者が「参加を希望する」と回答していることがわかった。

様式 1

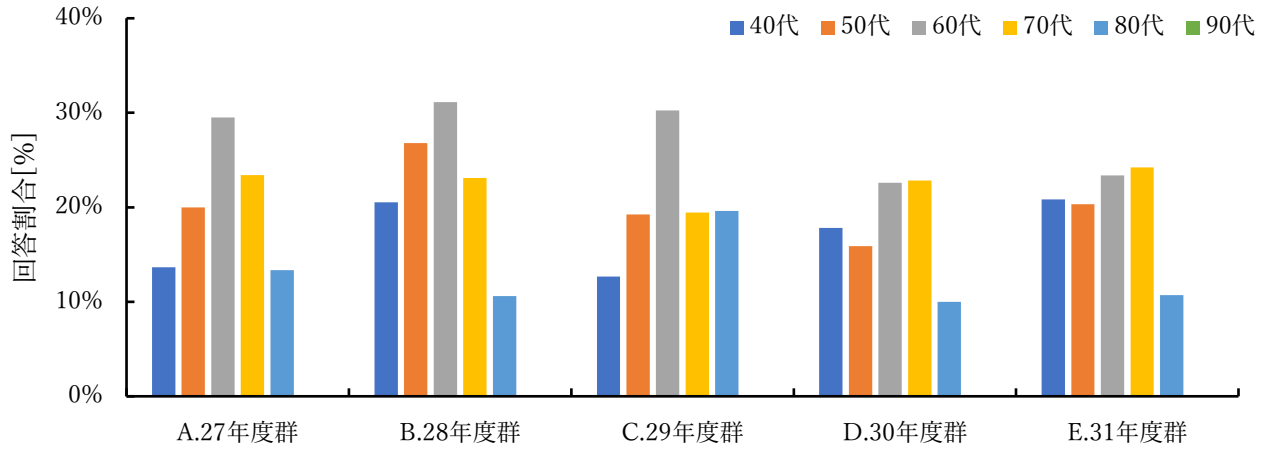


図 1 5 web アンケートへの回答状況

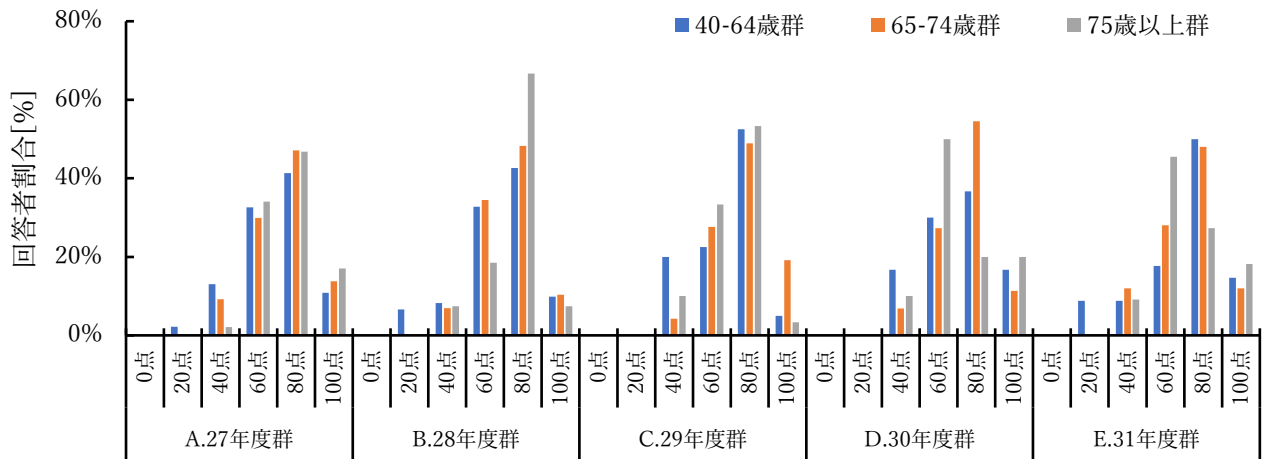


図 1 6 本事業の満足度

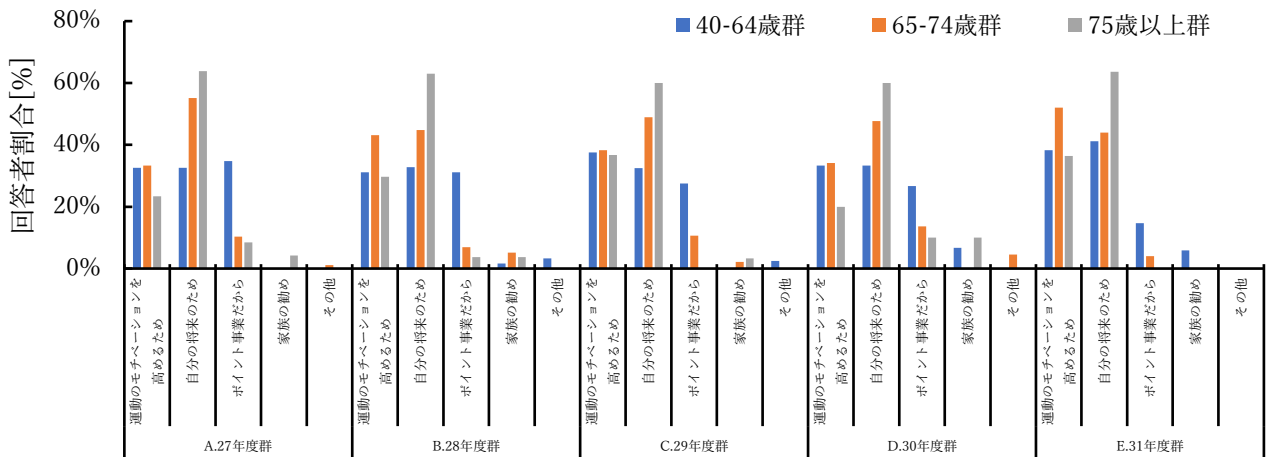


図 1 7 本事業の参加継続理由

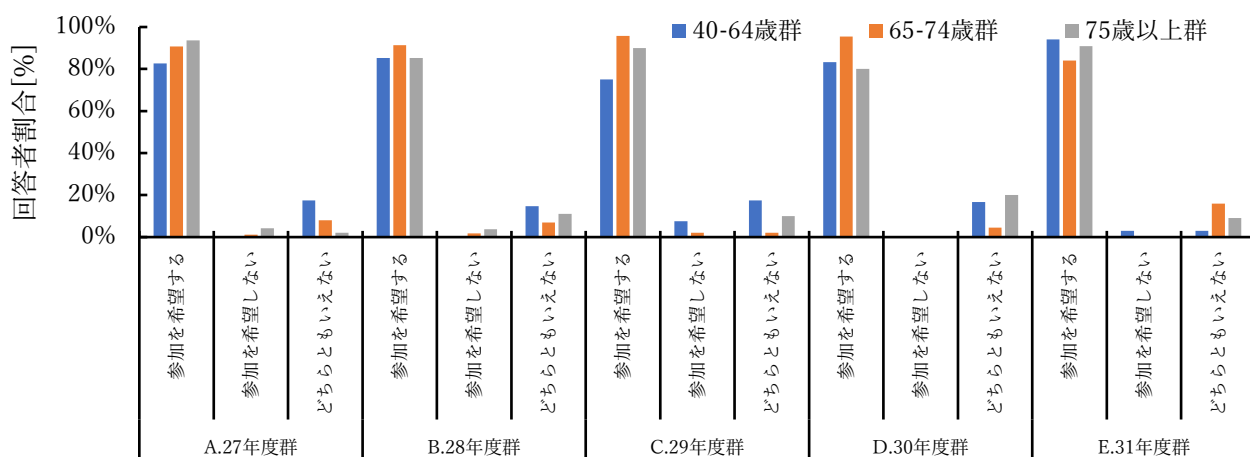


図 1 8 今後の計測会への参加について

図 1 9 は本事業に参加してからの自身の健康活動の点数を 100 点満点とした際の 6 段階評価を調査した結果である。すべての群で約 30%の以上の対象者が自身の健康活動に 80 点以上の評価をしていることがわかった。

図 2 0 は本事業に参加したことによる身体の変化を調査した結果である。A. 27 年度群、B. 28 年度群、C. 29 年度群、D. 30 年度群の 65-74 歳群、75 歳以上群は 40%以上の対象者が体調がよくなったと感じていることがわかった。一方で、事業参加により身体の調子が悪化と回答した対象者は 10%未満であった。図 2 1 は本事業に参加したことによる膝の痛みの変化を調査した結果である。介入時に膝の痛みがあった対象者のうち 40-64 歳群は 19～33%、65-74 歳群は約 30%、75 歳以上群は 33～47%が膝の痛みが改善傾向であることがわかった。図 2 2 は本事業に参加したことによる腰の痛みの変化を調査した結果である。介入時に腰の痛みがあった対象者のうち 40-64 歳群は 16～30%、65-74 歳群は約 30%、75 歳以上群は 29～57%が腰の痛みが改善傾向であることがわかった。

図 2 3 は本事業に参加したことによる外出頻度の変化を調査した結果である。すべての群で約 50%以上の対象者が外出頻度が増加傾向であることがわかった。年齢群別では、40-64 歳群の若い群と比べ、65-74 歳群、75 歳以上群が外出頻度の増加割合が高いことがわかった。図 2 4 は本事業に参加したことによる行動範囲の変化を調査した結果である。すべての群で約 50%以上の対象者が行動範囲が広がっていることがわかった。図 2 5 が本事業に参加したことによる友人との交流頻度の変化を調査した結果である。年齢を重ねるにつれ、交流頻度の増加割合が高いことがわかった。また、事業参加年数が長いほど増加割合が高いことが確認できた。

図 2 6 は本事業に参加したことによる活動に対する気持ちの変化を調査した結果である。すべての群で 50%以上の対象者が気持ちが前向きに変化していることがわかった。図 2 7 は本事業に参加したことによる気分の変化を調査した結果である。年齢を重ねるについて、気持ちが前向きに変化していることがわかった。一方で、気持ちが落ち込んでいる対象者は 3%未満であることが確認できた。

図 2 8 は現在の自身の健康への自身を調査した結果である。本事業への参加年数が長いほど、健康への自信があると回答する割合が高いことがわかった。図 2 9 は現在の気持ち



様式 1

の状態を調査した結果である。すべての群で約 40%以上の対象者が前向きでいることが確認できた。

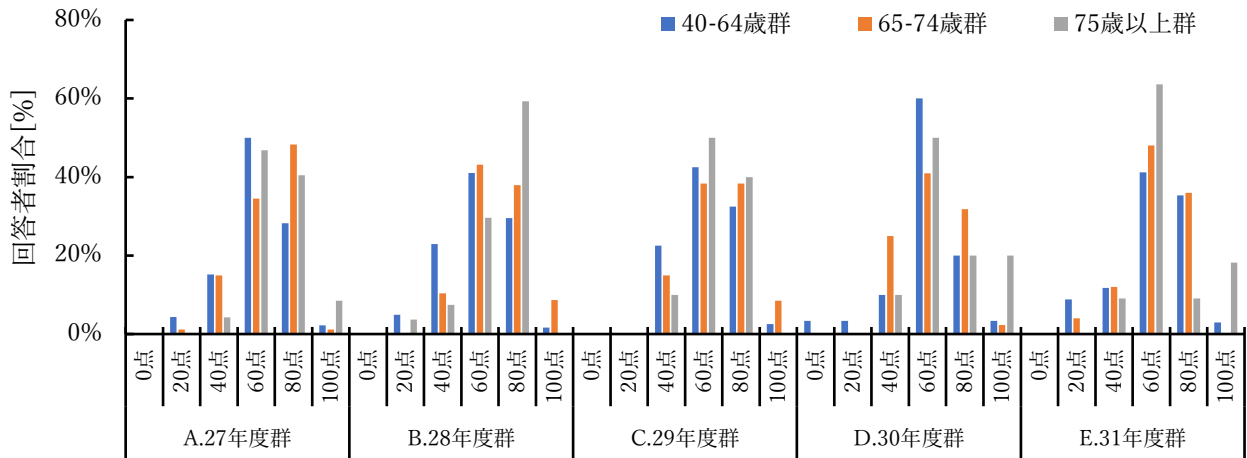


図 19 自身の健康活動の評価

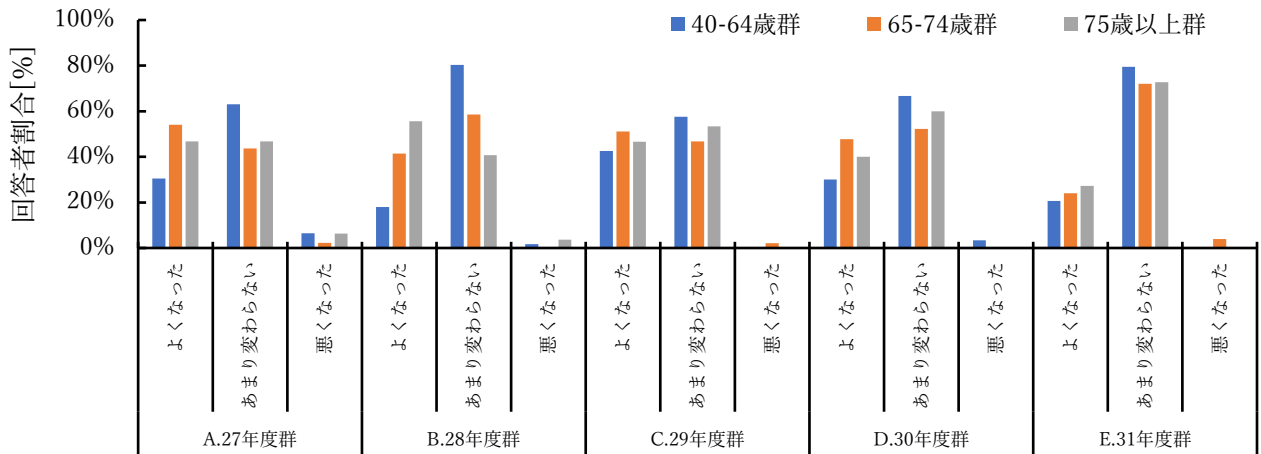


図 20 事業参加による身体の変化

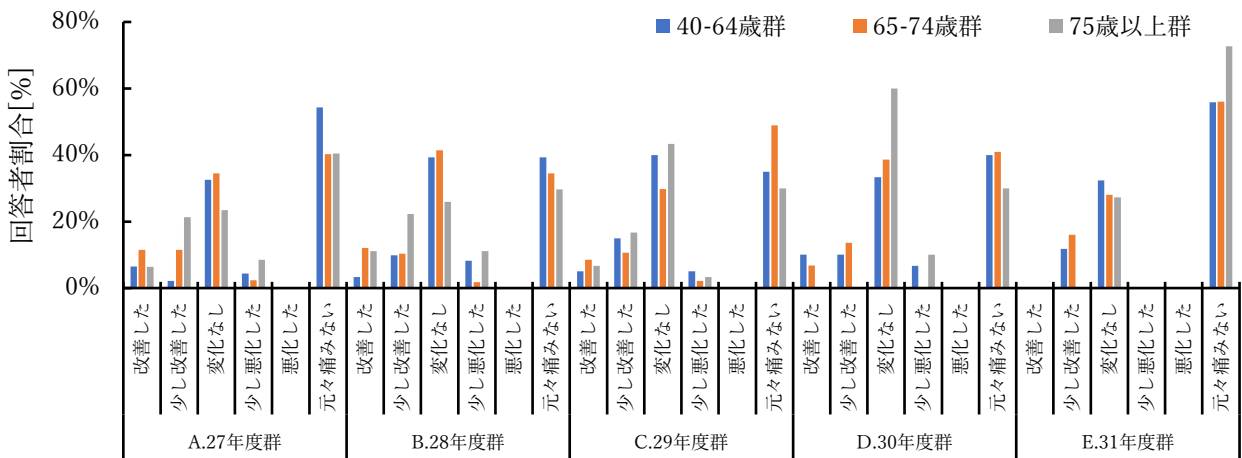


図 21 事業参加による膝の痛みの変化

様式 1

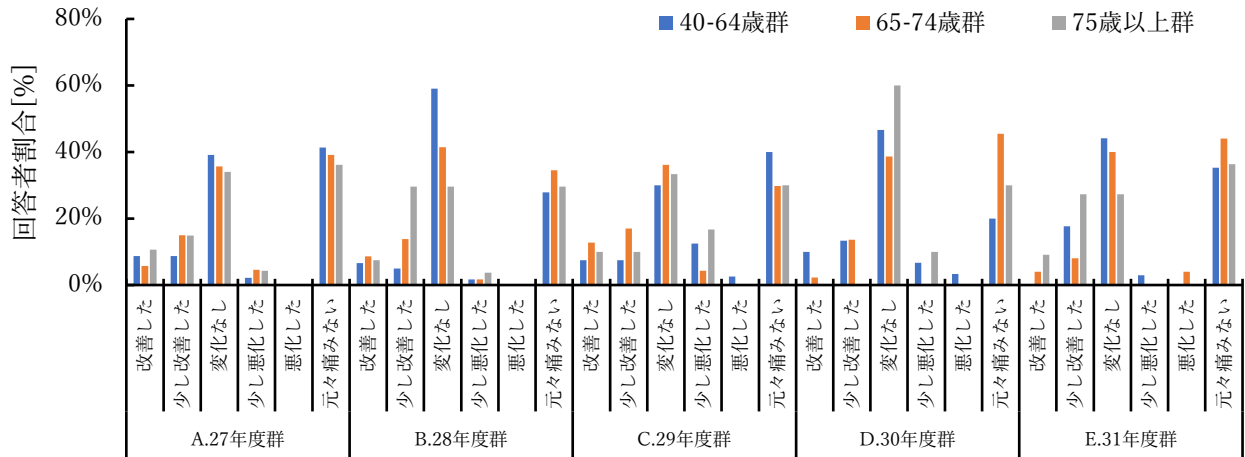


図 2 2 事業参加による腰の痛みの変化

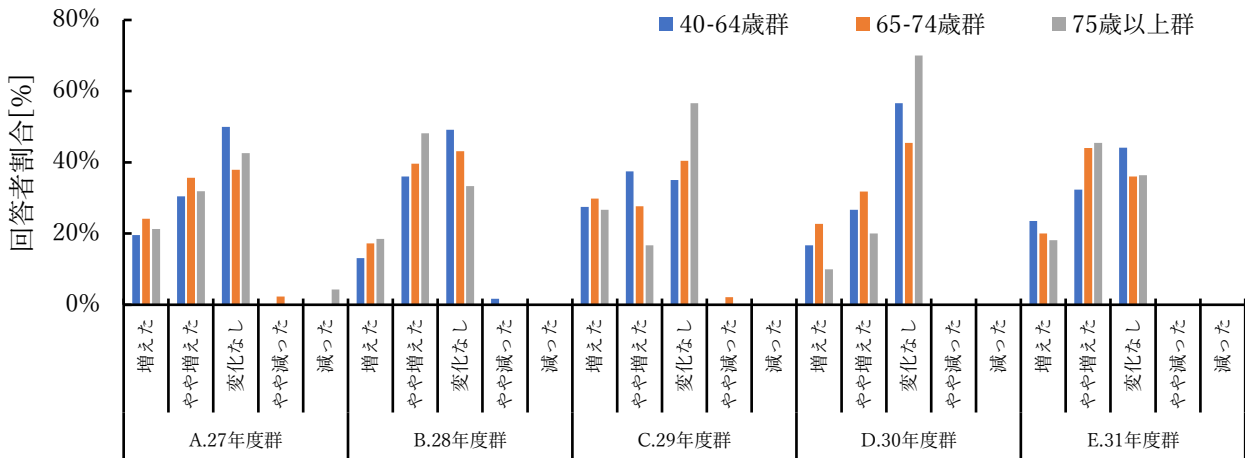


図 2 3 事業参加による外出頻度の変化

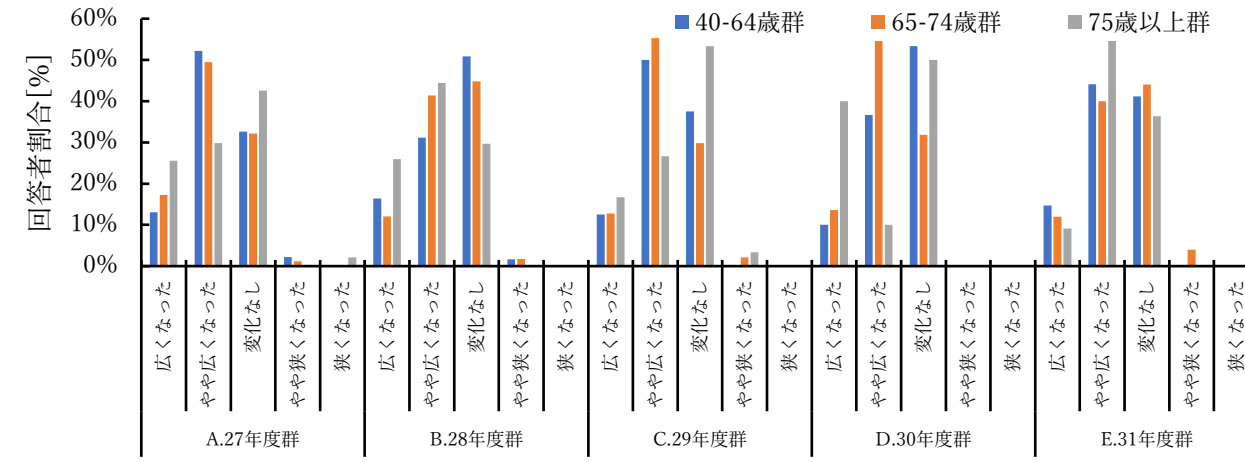


図 2 4 事業参加による行動範囲の変化

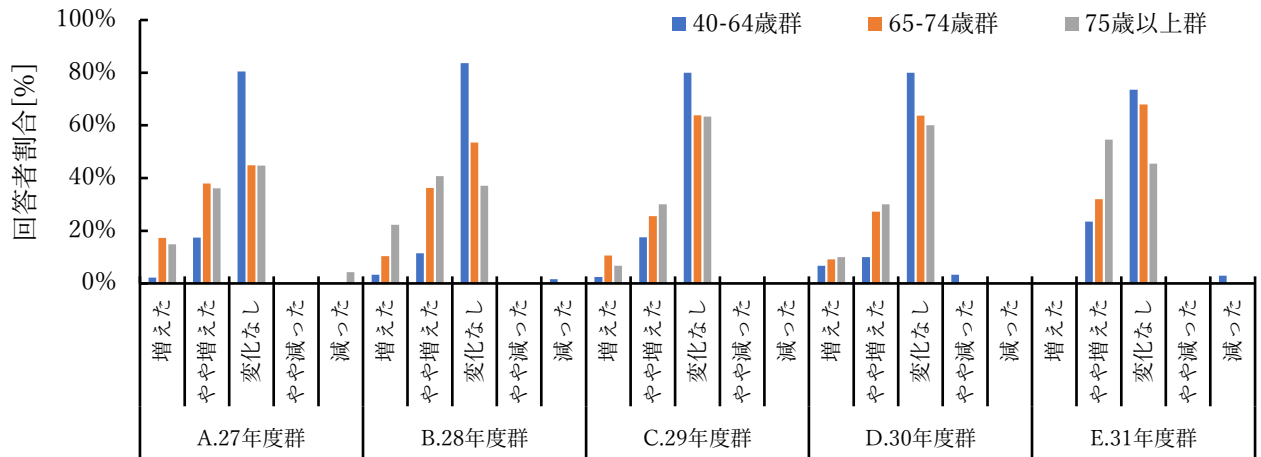


図 2 5 事業参加による友人との交流頻度の変化

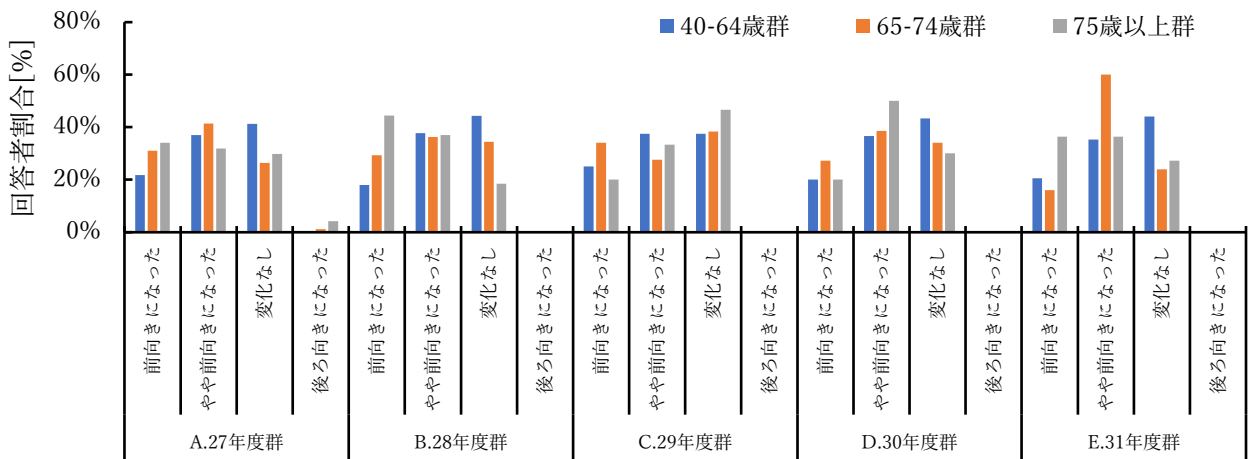


図 2 6 事業参加による活動に対する気持ちの変化

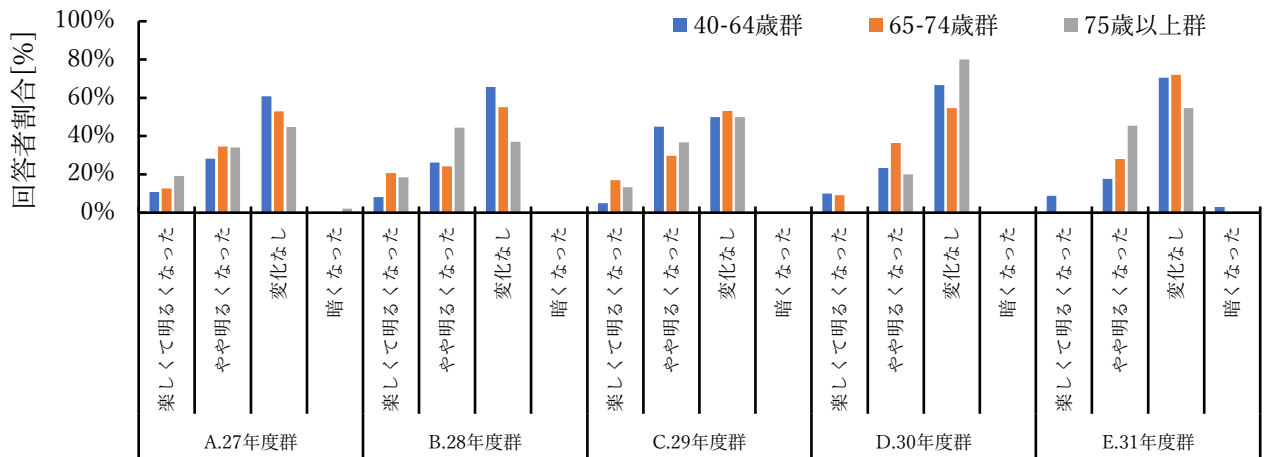


図 2 7 事業参加による気分の変化

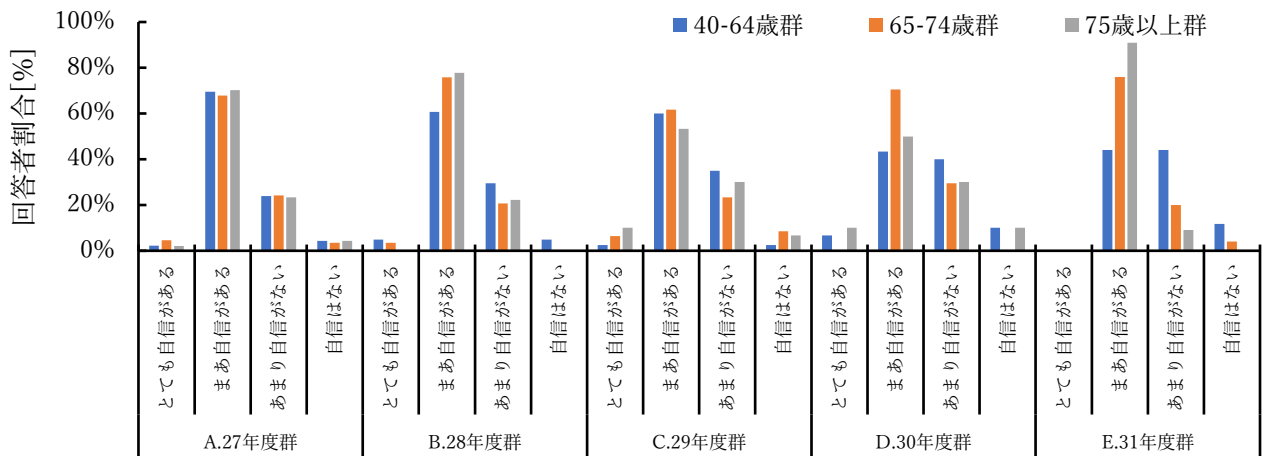


図 28 現在の自身の健康への自信

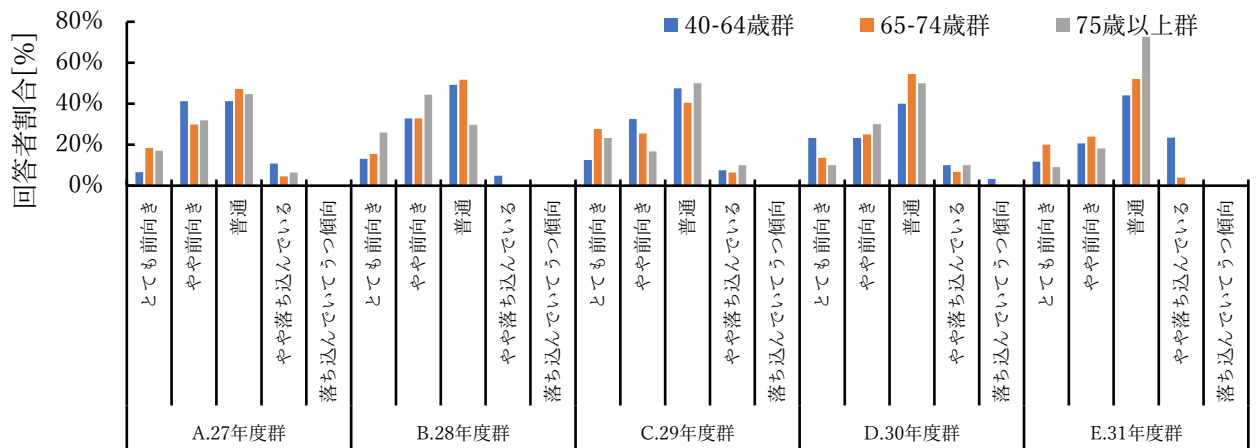


図 29 現在の気持ちの状態

(エ) **総合的な医療費抑制に対する取組の成果**

今回のプロジェクトでは、いろは健康ポイント事業に取り組んだ結果、BMI や足指力など身体状況が改善されたことから、下記のとおり医療費削減効果がみられた。

なお、工学博士である山下和彦氏に同事業による医療費削減効果の分析の結果から監修を下記のとおり行った。

図 30 に A. 27 年度群の国保医療費の該当者 (介入群) および本事業に参加していない対照群の医療費の変化を示した。介入群は介入前と介入 5 年目を比較し医療費が 1.04 倍、対照群は 1.73 倍であった。対照群の医療費の変化を自然増と考え、介入群に当てはめると 128,819 円の削減している結果であった。

様式 1

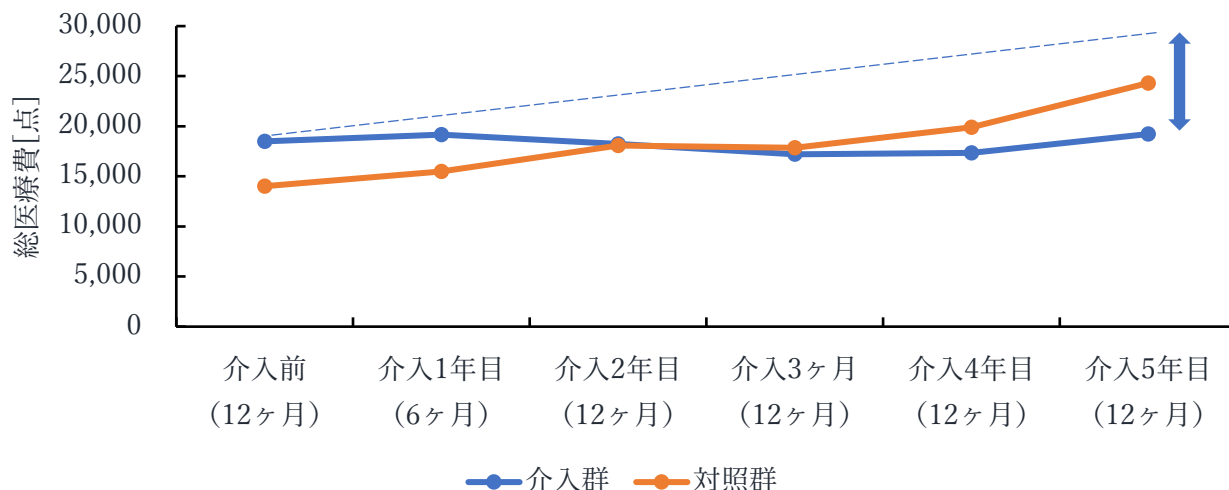


図 3 0 A. 27 年度群の医療費の変化

図 3 1 に B. 28 年度群の国保医療費の該当者 (介入群) および本事業に参加していない対照群の医療費の変化を示した。介入群は介入前と介入 4 年目を比較し医療費が 1.08 倍、対照群は 1.69 倍であった。対照群の医療費の変化を自然増と考え、介入群に当てはめると 88,741 円の削減している結果であった。

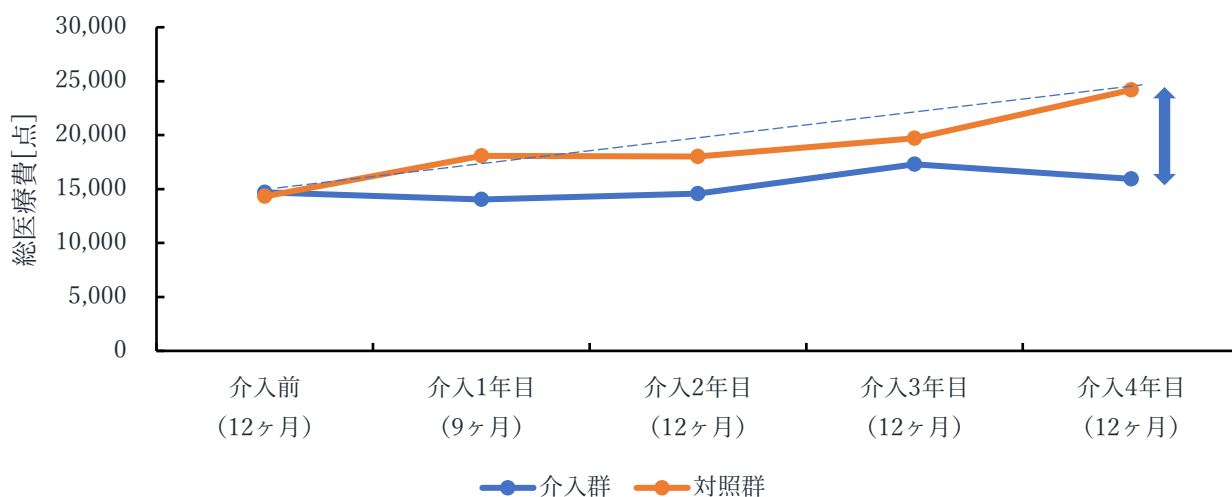


図 3 1 B. 28 年度群の医療費の変化

図 3 2 に C. 29 年度群の国保医療費の該当者 (介入群) および本事業に参加していない対照群の医療費の変化を示した。介入群は介入前と介入 3 年目を比較し医療費が 0.92 倍、対照群は 1.22 倍であった。対照群の医療費の変化を自然増と考え、介入群に当てはめると 41,227 円の削減している結果であった。



様式 1

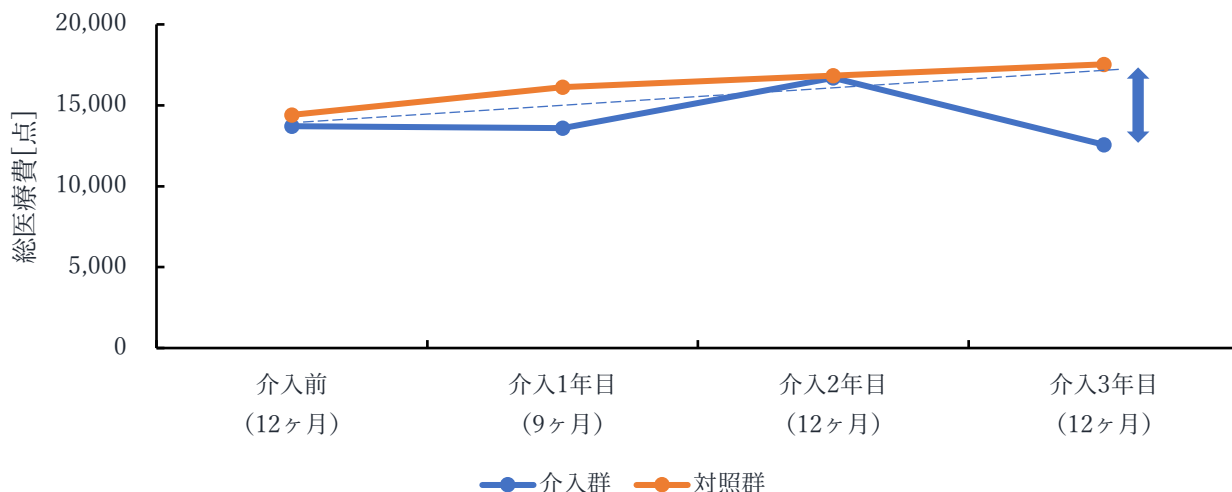


図 3 2 C. 29 年度群の医療費の変化

図 3 3 に D. 30 年度群の国保医療費の該当者（介入群）および本事業に参加していない対照群の医療費の変化を示した。介入群は介入前と介入 2 年目を比較し医療費が 1.10 倍、対照群は 1.87 倍であった。対照群の医療費の変化を自然増と考え、介入群に当てはめると 157,232 円の削減している結果であった。

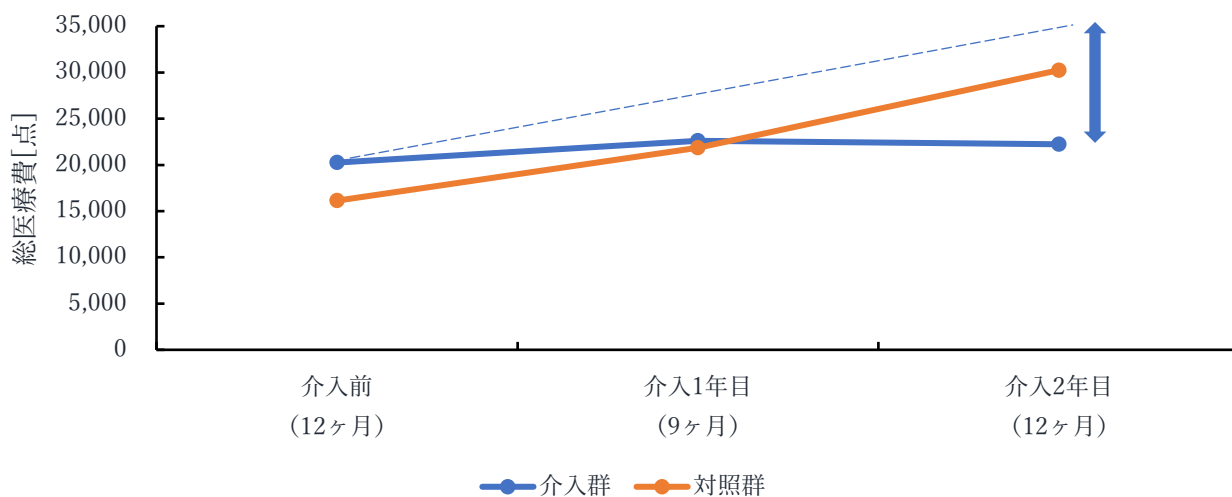


図 3 3 D. 30 年度群の医療費の変化

図 3 4 に E. 31 年度群の国保医療費の該当者（介入群）および本事業に参加していない対照群の医療費の変化を示した。介入群は介入前と介入 1 年目を比較し医療費が 1.80 倍、対照群は 2.19 倍であった。対照群の医療費の変化を自然増と考え、介入群に当てはめると 43,952 円の削減している結果であった。

## 様式 1

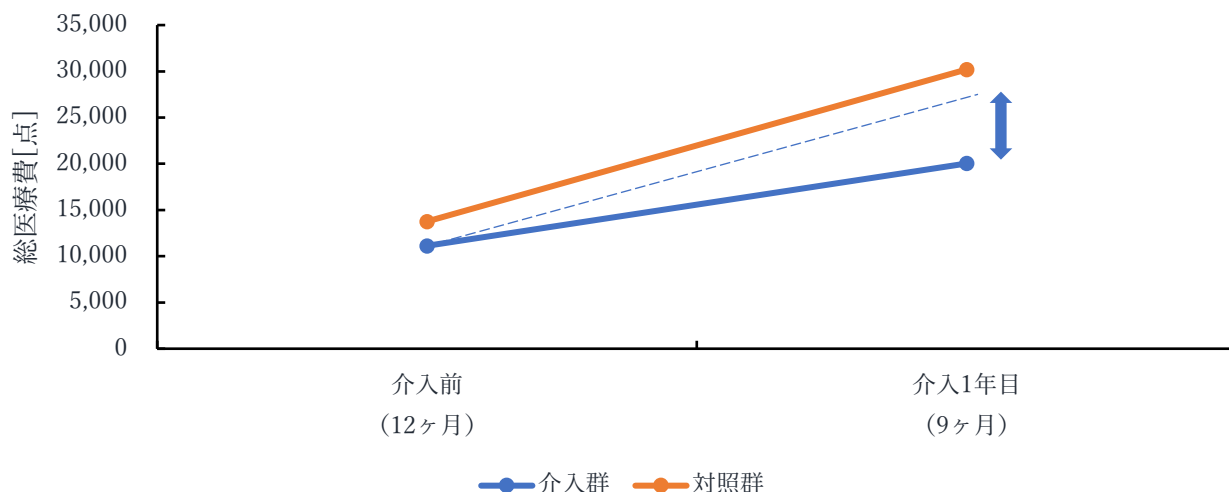


図 3 4 E.31 年度群の医療費の変化

### (5) 成功の要因、創意工夫した点

このプロジェクトにより歩数等のアクティビティの効果や医療費適正化などへの効果がみられたが、成功の要因としては、主に次の点があげられる。

#### (ア) ICTの活用

ICTを活用することでデータが「見える化」され、参加者自身のモチベーション維持に役立っている他、データを分析することで見守りの強化や、活動量が急に低下した方の支援など、歩く以外の事業にもつなぐことができる仕組みであること。

#### (イ) 健診結果や医療費の分析と検証

参加者の健診結果や医療費の分析を的確に行い、評価を検証していること。

#### (ウ) 保健師・管理栄養士によるタイムリーな介入

アラート機能により急激に活動量が下がった方へ保健師や管理栄養士がタイムリーに介入することができ、成果がでていない人だけではなく、歩数等が低下している方をしっかりとフォローし、脱落者をつくらない仕組みを構築していること。

#### (エ) 学識経験者の知見を活用

事業の実施に当たっては、工学博士である山下和彦氏の監修のもと実施した。山下氏からは、事業に対して的確なアドバイスをいただいております。講演会等で直接市民の方々と接し、アドバイスをいただくなど、ヘルスリテラシーの向上につながっている。今後も、効率的な評価方法や具体的な分析手法について助言をいただきながら事業結果をまとめ、エビデンスになるように学会等に発表をしていく。

## 様式 1

### (オ) **参加者同士の連帯感の醸成**

参加者は同じ活動量計を携行し、専用端末に「かざしに行く」ことで、活動量計がコミュニケーションツールとなり、互いに励まし合い、競い合う関係が築かれ、モチベーションの維持につながっている。

### (カ) **庁内連携による事業展開**

同プロジェクトの推進にあたり、事業立ち上げの段階から庁内連携による事業展開を実施している。立ち上げ時には「健康ポイント事業検討プロジェクト・チーム」を設置した。プロジェクト・チームにおいては、①健康ポイント対象事業の検討に関すること、②健康ポイント交換内容の検討に関すること、③健康ポイント事業のPR方法の検討に関すること、④その他健康ポイント事業の推進に関することを主に行った。

- プロジェクト・メンバー：14名

内訳) 政策推進課 1名 秘書広報課 1名 財政課 1名 産業観光課 2名  
高齢者ふれあい課 2名 健康づくり支援課 3名  
健康増進センター 2名 生涯学習課 2名

- 設置期間：平成27年5月19日～平成28年3月31日

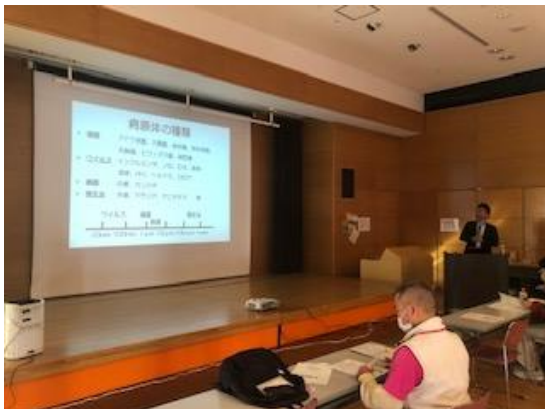
※平成28年度からは健康づくり事業の実施及び職員勉強会などによる庁内連携を推進している

### (キ) **健康づくりの地域リーダーを育成**

スマート・ウォーカー育成講座（令和2年11月4日～令和3年2月17日）

健康に対する意識や知識の向上を行いながら、地域の健康づくりのリーダー育成を目的とした、スマート・ウォーカー育成講座を開催している。本事業はいろは健康ポイント対象事業にもなっており、令和2年度は全11回のカリキュラムで約30名が受講中であり、うち3回は市民公開講座とし受講生以外の市民も広く募り実施している。なお、新型コロナウイルス感染症対策として、受付時には検温や手指消毒、体調チェックを行い、講義中にも定期的な換気、参加者同士の一定の距離の確保等を徹底している。

修了後は参加者それぞれの意向に沿った形で、いろは健康21プラン推進事業実行委員会をはじめとする地域の健康づくりリーダーとして活動をしていただく。



講座の様子①



講座の様子②

(ク) **自主的な健康づくり活動の育成・支援**

ノルディックウォーキング・ポールウォーキングサークル育成事業の展開

いろは健康ポイント事業及び健康になりまっする教室参加者（修了者）が定期的に地域で健康づくりに参加できるよう、ノルディックウォーキング・ポールウォーキングサークルを育成しており、スマート・ウォーカー育成講座を卒業した参加者の一部が、指導員資格を取得し市内で活動をしている。現在、市内で3サークル発足し、総勢約150名のサークル会員が活動している。（図35）



図 3 5

(6) **課題、今後の取組**

(ア) **自主的な健康づくり活動のさらなる支援と育成**

平成29年度で、県の補助事業が終了し、平成30年度からは自主財源で実施している。そのため、平成30年度からは健康になりまっする教室は終了したが、自主的に10教室から約4教室がグループ化し、継続して活動している。地域で健康づくりを自主的に行うグループに対しては、引き続き地域における受け皿づくりとして行政の支援が必要である。

(イ) **庁内連携の強化**

平成29年度からのデータヘルス計画、令和元年度からの市の健康増進計画にあたる第4期のいろは健康21プラン、第2期食育推進計画に基づき、健康づくり事業をさらに効果的に推進していくため庁内連携体制をより強化していく。

(ウ) **参加者増加による事務量の増加**

毎年参加者の追加募集をしていく予定であることから、今後の評価、計測会の運営方法等について、効率的な事務処理を推進していく必要がある。よって、ICTの活用や、対象者を絞ったイベントの開催等を進めていく。

(エ) **財源の確保**

県の補助金が終了した後も市の予算で運用を続けているため、様々な補助金の活用

## 様式 1

を視野に入れつつ、今後もより多くの市民に参加いただけるよう維持・継続していくための内容等システムの再検討や、財源確保策が早急に望まれる。

### (オ) 特性に合わせた介入

アラート機能で見える化されたデータを効果的に活用し、専門職がタイムリーに介入ができるかは今後も検討課題である。個々人にあったメニュー等を取り入れたいが、個別対応をするには専門職等の人材が不足している。今後は、スマート・ウォーカー育成講座の修了生や自主サークルの方々など、互助の力をこれまで以上に活用し、市民力を活かした健康づくりで持続可能な事業へ展開していくことが望まれる。

### (カ) スマートフォンアプリの導入

志木市の疾病構造分析からは、心疾患は40歳から、脳血管疾患は50歳から急増している。よって、40～50歳代の比較的若い世代の参加者を増やすことが必要であり、そのためにも活動量計の代わりにスマートフォンアプリの導入を令和3年度より検討している。新規参加者層の開拓だけでなく、事務量（活動量計の劣化、交換等に伴う）や事業費の削減にもつなげ、参加者を増加できる仕組みづくりを行う。

### (キ) 新型コロナウイルス感染症予防と参加者のモチベーション維持に向けて

感染症予防や外出自粛の影響により、参加者の活動量や足筋力等の低下が懸念される。令和元年12月から令和2年5月までの参加者の歩数の変化を分析すると、特に60歳以上の参加者でいえば減少率が10%以下に抑えられており、歩数はほぼ維持できていた。

今後も参加者の足筋力や体力だけでなく、モチベーションを保つ工夫など、感染症予防と合わせた形での新たな施策が求められている。

## (7) 健康寿命 表 10

表 10

| 年度  | 男      | 順位  | 女      | 順位 |
|-----|--------|-----|--------|----|
| H30 | 18.10歳 | 10位 | 21.22歳 | 2位 |
| H29 | 18.15歳 | 4位  | 21.06歳 | 3位 |