



令和2年12月21日
 横浜市健康福祉局保健事業課
 公立大学法人横浜市立大学
 NTTグループ

よこはまウォーキングポイント参加者 60歳代の高血圧の発症者が相対的に12.3%少なかった！ これに伴う医療費抑制推計額は少なくとも9千万円！

横浜市・横浜市立大学（田栗正隆教授・窪田和巳講師・山中竹春教授）・日本電信電話株式会社・エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社は、令和元年8月に締結した「『官民データ活用による超スマート社会の実現に関する包括連携協定書』に基づくよこはまウォーキングポイント事業及び横浜市国民健康保険特定健康診査の影響分析に関する覚書」に基づき、よこはまウォーキングポイント事業（以下、「YWP事業」）への参加が、生活習慣病予防や医療費等に及ぼす効果を分析しました。

1 分析の概要

2015～2018 全年度で横浜市国民健康保険に加入かつ 2015 年度の特定健診受診者の中から、2015 年度時点で運動機能に障害がなく、かつ生活習慣病を発症していない人（28,367 人）を選び、その後 YWP 事業に3年連続参加した人（1,973 人）と未登録者（22,081 人）等で、次の項目を比較・分析しました。

- ・生活習慣病予防（2016～2018 年度の高血圧・糖尿病の新規発症率）
- ・医療費及び、高額医療費上位1%に入る確率（2018 年度の総医療費、高血圧、糖尿病）
- ・メタボリックシンドローム状態の変化

2 役割分担

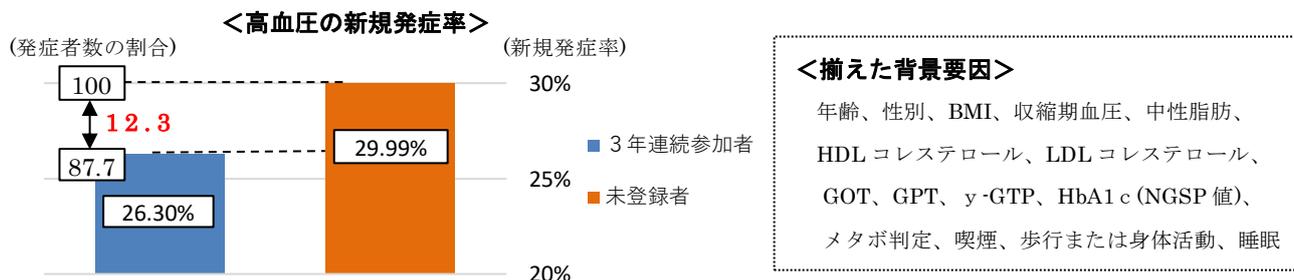
役割	担当
分析テーマ設定	全者
分析用データの作成	横浜市【※】
分析・可視化ツールの準備	エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
分析用データを用いた分析	横浜市立大学・エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
分析結果の考察	全者
進捗管理・課題管理・レポート作成	日本電信電話株式会社

【※】 YWP 事業の参加者データは、YWP 事業の共同事業者である株式会社 NTT ドコモの協力により作成

3 結果

ア 高血圧の新規発症抑制効果（統計的有意差あり）

60 歳代において、結果に影響を及ぼす可能性のある背景要因を揃えた結果、3年連続参加者の中で高血圧を新規発症した割合は26.30%、未登録者の同割合は29.99%で、3年連続参加者の方が3.69ポイント低くなっていました。これを実際に高血圧を新規に発症した人数で比較すると、3年連続参加者の発症者は未登録者の発症者より12.3%少なくなっていました。【※1】



【※1】 3年連続参加者と未登録者の対象者数が同数の場合、仮に未登録者の発症者数が100人とすると、3年連続参加者の発症者数は87.7人となり、12.3%少ない。

◇高血圧の新規発症抑制に伴う 60 歳代参加者の年間医療費抑制額（推計）

高血圧の新規発症が抑制されると、高血圧医療費も抑制されます。また、高血圧は脳卒中や心筋梗塞の強いリスク要因であり、高血圧を抑制することで、脳卒中や心筋梗塞などの重篤な疾患の発生も減少します。そのため 60 歳代の YWP 事業 3 年連続参加者全体での高血圧の新規発生抑制に伴う医療費の抑制額は、少なくとも【※2】年間 90,534,935 円と推計されます。

【※2】今回推計できたのは高血圧と脳梗塞予防の削減推計額のみです（詳細は「4 考察」参照）。

①	高血圧の新規発症抑制に伴う高血圧医療費の抑制額	62,899,302 円
②	高血圧の抑制により、高血圧が原因で発生する脳卒中が減ることに伴う脳卒中（脳梗塞）医療費の抑制額	27,635,633 円
③	高血圧の新規発症抑制に伴う医療費抑制額①+②の合計	90,534,935 円

イ その他の結果（統計的有意差なし）

① 生活習慣病予防

・60 歳代男女の糖尿病の新規発症率は、3 年連続参加者の方が、男性は 0.31 ポイント、女性は 0.41 ポイント低かった。

② 医療費

・60 歳代男女の高血圧の平均医療費は、3 年連続参加者の方が、男性は年間 1,420 円、女性は 204 円低かった。また、高額医療費上位 1%に入る確率は、3 年連続参加者の方が、男性は 1.08 ポイント、女性は 0.30 ポイント低かった。

・60 歳代男女の総医療費の高額医療費上位 1%に入る確率は、3 年連続参加者の方が女性のみ 0.75 ポイント低かった。

・60 歳代男女の糖尿病医療費の高額医療費上位 1%に入る確率は、3 年連続参加者の方が女性のみ 0.09 ポイント低かった。

③ メタボリックシンドローム状態

・60 歳代男女のメタボリックシンドロームになる人の割合は、3 年連続参加者の方が、男性は 1.1 ポイント、女性は 0.9 ポイント少なかった。

統計的有意差あり…確率的に偶然ではないと考えられる結果であった。
統計的有意差なし…結果の偶然性を排除できなかった

4 考察

(1) 分析対象と方法

今回の分析では、①単に現状での YWP 事業参加・非参加による生活習慣病有病率等と比較するのではなく、対象を生活習慣病を発症していない人に限定し、その後 3 年間の参加・非参加での生活習慣病新規発症率を比較していること、②アンケートではなく健診結果等の実際の数字を使用していること、が YWP 事業の効果を正確に評価できる方法と考え、実施しました。

(2) 分析結果

対象者数が多い 60 歳代で、YWP 事業への参加による高血圧の新規発症率の抑制効果を示すことができ、YWP 事業は生活習慣病予防に一定の効果があると推察されます。

高血圧の新規発症率抑制や、高血圧抑制による重篤な疾患である脳梗塞の発生減少に伴う 60 歳代での医療費抑制額は約 9 千万円と推計しました。高血圧抑制が他の重篤疾患（脳梗塞以外の脳卒中疾患、心筋梗塞等）への予防効果や、他の年代でも効果が期待できる可能性を考慮すると、医療費がさらに削減できる可能性があります。

参加期間については、今回高血圧の新規発症率が抑制されたのは、3 年連続参加者であり、継続して続けることが重要と考えられます。

＼ よこはまウォーキングポイントは、横浜市と NTT ドコモ、凸版印刷、オムロン ヘルスケアの共同事業です。／

お問合せ先	
(よこはまウォーキングポイント事業に関すること)	横浜市健康福祉局保健事業課担当課長 阿部 響 Tel 045-671-2338
(分析方法に関すること)	横浜市立大学データサイエンス学部教授 田栗 正隆 Tel 045-787-2190
(分析結果に関すること)	エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社営業企画部担当課長 神谷 直子 Tel 03-5796-3600

< 報告書 >

1 概要

横浜市・横浜市立大学（田栗正隆教授・窪田和巳講師・山中竹春教授）・日本電信電話株式会社・エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社は、令和元年8月に締結した「『官民データ活用による超スマート社会の実現に関する包括連携協定書』に基づくよこはまウォーキングポイント事業及び横浜市国民健康保険特定健康診査の影響分析に関する覚書」に基づき、「よこはまウォーキングポイント事業」及び「横浜市国民健康保険特定健康診査」が生活習慣病予防や医療費等に及ぼす効果を分析しました。

2 役割分担

役割	担当
分析テーマ設定	全者
分析用データの作成	横浜市【※】
分析・可視化ツールの準備	エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
分析用データを用いた分析	横浜市立大学・エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
分析結果の考察	全者
進捗管理・課題管理・レポート作成	日本電信電話株式会社

【※】 YWP 事業の参加者データは、YWP 事業の共同事業者である株式会社 NTT ドコモの協力により作成

3 よこはまウォーキングポイント事業（以下「YWP 事業」とします）

(1) 分析の概要

YWP 事業の効果を検証するため、学術的見地から分析対象者を生活習慣病を発症していない人に絞り、3年間の生活習慣病新規発症率や3年後の医療費を比較・分析しました。

(2) 分析方法

① 使用データ

- ・国民健康保険データ（2015～2018年度の資格データ、レセプト電子データ、特定健診受診結果データ）
- ・YWP 事業参加データ（2015～2017年度の参加開始年月、歩数/月、歩数データのある日数/月）

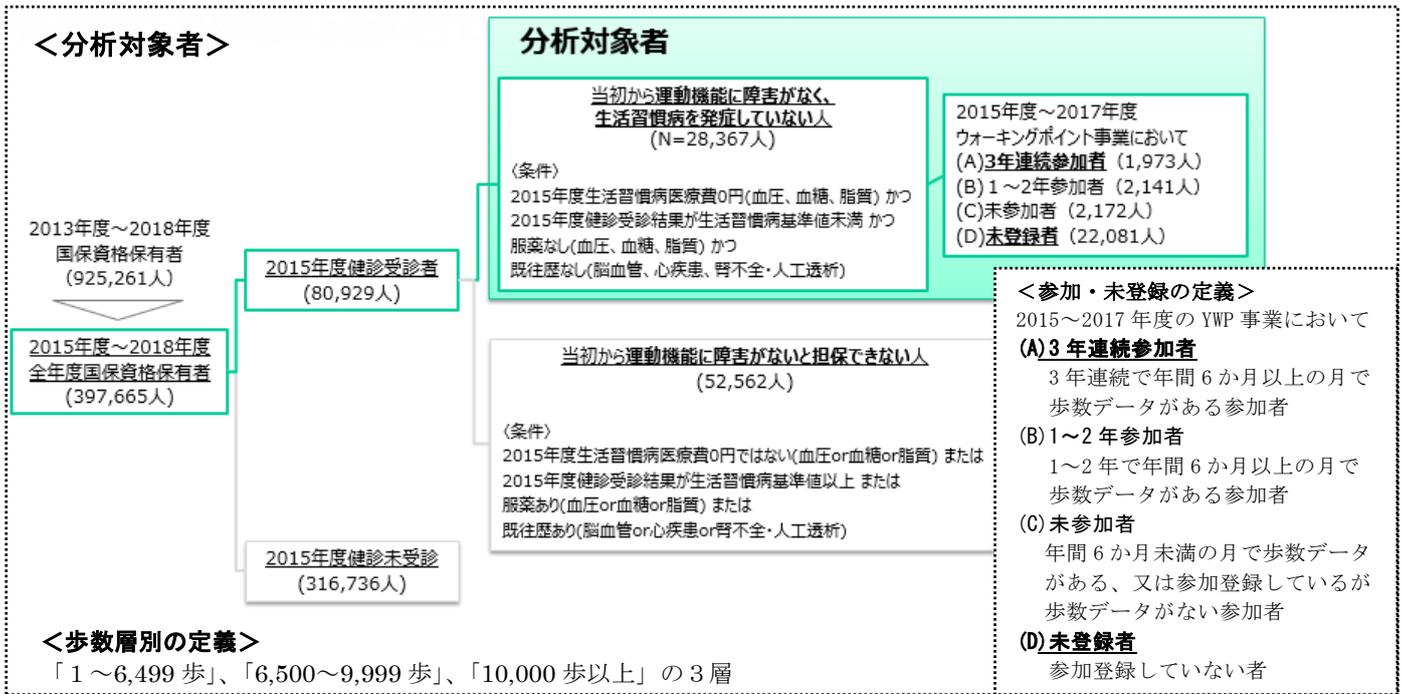
② 分析対象者と内容

効果を正確に評価するためには、YWP 事業に参加した時点で運動機能に障害がなく、生活習慣病を発症していない人を選ぶ必要があります。【※】そのため、2015～2018年度の全年度における国保資格保有者（397,665人）から2015年度に健診を受診している人（80,299人）を選び、そのうち、2015年度時点で運動機能に障害がなく、かつ生活習慣病を発症していない人（28,367人）について、YWP 事業における「3年連続参加者」（1,973人）、「1～2年参加者」（2,141人）、「未参加者」（2,172人）、「未登録者」（22,081人）の4群に分けて、次のア～ウを比較・分析しました。

- ア 生活習慣病予防（2016～2018年度の高血圧、糖尿病の新規発症率。また、それらの歩数との関係）
- イ 医療費（2018年度の平均医療費〔総医療費、高血圧、糖尿病〕、高額医療費上位1%に入る確率〔総医療費、高血圧、糖尿病〕）
- ウ メタボリックシンドローム状態の変化

【※】 分析対象者について

公平に比較できる集団を作るにあたって、「当初から生活習慣病が発症している方、運動機能に障害がある方」に該当する方を除外する必要がありますが、分析に用いたデータからは個人単位での厳密な判定はできないため、医療費および、特定健診の結果から、該当する可能性が高い方を除外する方法をとりました。



<生活習慣病発症の定義>

「特定健診結果が一つでも要医療の値【※】となった」または「服薬を開始した」こと

検査目的	検査項目	要医療の値【※】
高血圧の検査	収縮期血圧 (最高) mmHg	140 以上
	拡張期血圧 (最低) mmHg	90 以上
糖尿病の検査	空腹時血糖 (mg/dl)	126 以上
	HbA1c (ヘモグロビンA1C) (%)	6.5 以上
	尿糖	(++)

<評価対象者と使用データの時系列表>

分野	評価対象者	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
(共通) 分析対象者	既往歴が無く、生活習慣病が未発症の方を分析対象者とする	歩数データ 医療費データ 健診データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ
生活習慣病新規発症率	分析対象者のうち、2016年度、2017年度、2018年度に特定健診を受診された方	未発症の方が対象	健診データ	健診データ	健診データ
医療費	分析対象者に同じ				医療費データ 2018年度医療費を評価
メタボ状態	分析対象者のうち、2018年度に特定健診を受診された方	メタボ基準該当の人数、割合を算出	人数、割合の変化を算出		健診データ メタボ該当人数、割合

(3) 分析結果

① 分析結果のポイント

対象者の多い 60 歳代について、また YWP 事業への参加期間に一番大きな差がある「3年連続参加者 (1,973人)と「未登録者」(22,081人)の分析において、次のア～ウの結果が出ました。

※なお、他の年代や期間の参加者については対象者数が少ない等により、特段の傾向は見られませんでした。

<性・年代別の分析対象者数>

単位： 人	男性				女性				計
	3年連続参加者	1～2年参加者	未参加者	未登録	3年連続参加者	1～2年参加者	未参加者	未登録	
30歳代	0	7	1	195	3	7	12	249	474
40歳代	17	43	70	1,874	64	97	118	2,614	4,897
50歳代	29	40	46	1,406	145	207	198	2,845	4,916
60歳代	418	403	344	4,028	984	1,081	1,085	7,045	15,388
70歳代	197	160	166	1,157	116	96	132	668	2,692
計	661	653	627	8,660	1,312	1,488	1,545	13,421	28,367

ア 生活習慣病

- ・男女とも「3年連続参加者」の方が「高血圧」の新規発症率が低かった（統計的有意差あり）
- ・男女とも「3年連続参加者」の方が「糖尿病」の新規発症率が低かった（統計的有意差なし）

イ 医療費

- ・高血圧医療費は、平均医療費、高額医療費上位1%に入る確率ともに、男女とも「3年連続参加者」の方が低かった（統計的有意差なし）
- ・総医療費、糖尿病医療費については、女性のみ「3年連続参加者」の方が低かった（統計的有意差なし）

ウ メタボリックシンドローム状態

- ・「3年連続参加者」の方がメタボリックシンドロームになる人の割合が少ない（統計的有意差なし）

統計的有意差あり…確率的に偶然ではないと考えられる結果であった。
 統計的有意差なし…結果の偶然性を排除できなかった

<分析項目と結果>

分野	分析項目	分析内容	小分類	分析結果	詳細
生活習慣病	高血圧 新規発症率	2016～2018年度における新規発症状況を比較		○	②-1
	糖尿病 新規発症率			△	
医療費	一人当たり 平均医療費	2018年度における医療費の一人当たり平均医療費を比較	総医療費	▲	②-3
			高血圧医療費	△	
			糖尿病医療費	▲	
	高額療養費 上位1%に入る確率	2018年度における医療費の上位1%に入る確率を比較	総医療費	▲	②-4
高血圧医療費	△				
糖尿病医療費	▲				
メタボ状態	メタボ判定状況	2018年度でも非該当を維持していた割合を比較		△	②-5

○:「3年連続参加者」の方が低い傾向がみられ、統計的に有意差が認められた

△:「3年連続参加者」の方が男女ともに医療費が低い/確率が低い傾向がみられた。（統計的に有意差なし）

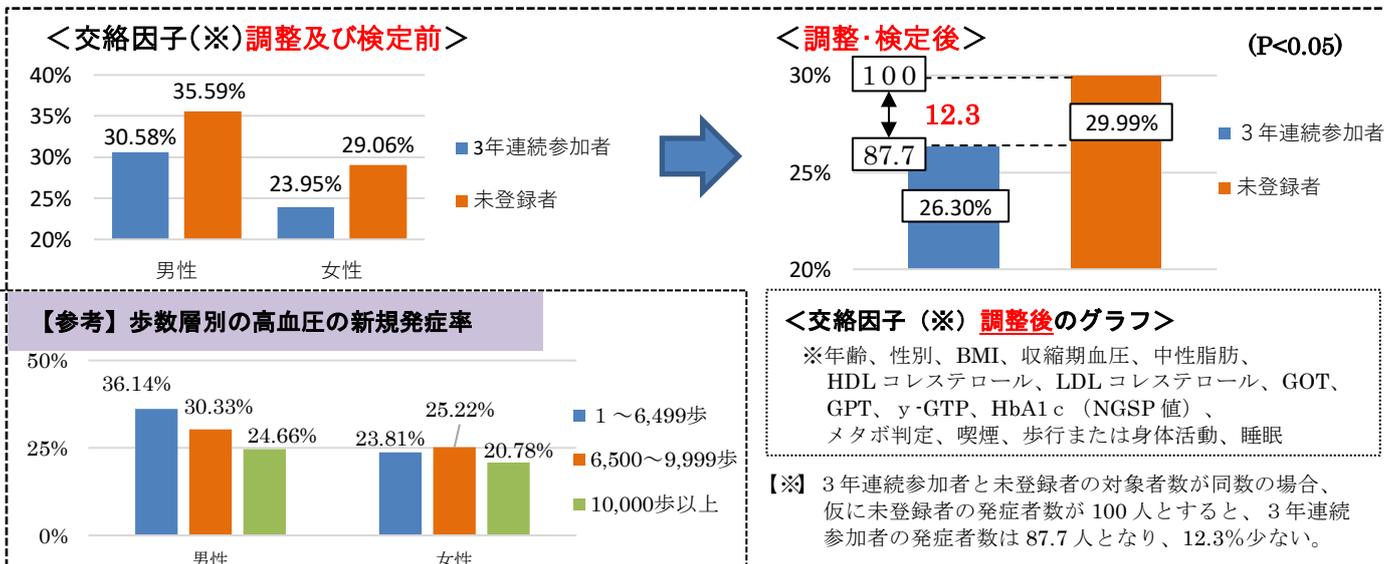
▲:「3年連続参加者」の方が女性のみ医療費が低い/確率が低い傾向であった。（統計的に有意差なし）

② 分析結果の詳細

②-1 高血圧の新規発症率

60歳代において、結果に影響を及ぼす可能性のある交絡因子（※）を調整して検定を実施した結果、高血圧の新規発症率は「3年連続参加者」の方が3.69%抑制されていました。これは統計的に有意差のある（確率的に偶然でないと考えられる）結果でした。これを実際に高血圧を新規に発症した人数で比較すると、3年連続参加者の発症者は未登録者の発症者より12.3%少なくなっていました。【※】

また、歩数との関係については、男女とも平均歩数10,000歩以上参加者が、最も「高血圧」の新規発症率が低くなっていました。（統計的有意差なし）



○高血圧の新規発症率（数表）

60代男性					60代女性			
対象者	3年連続参加者		未登録者		3年連続参加者		未登録	
	発症者数	発症率	発症者数	発症率	発症者数	発症率	発症者数	発症率
2016発症	37	13.31%	411	18.42%	70	11.33%	505	14.26%
2017発症	32	11.51%	250	11.21%	47	7.61%	318	8.98%
2018発症	16	5.76%	133	5.96%	31	5.02%	206	5.82%
未発症	193	69.42%	1,437	64.41%	470	76.05%	2,512	70.94%
計：	278	100%	2,231	100%	618	100%	3,541	100%

※母数については2016～2018年に3年連続で特定健診を受診した人数

※四捨五入のため、各項目の合計が「計」欄とずれる場合があります（以降の表も同様）。

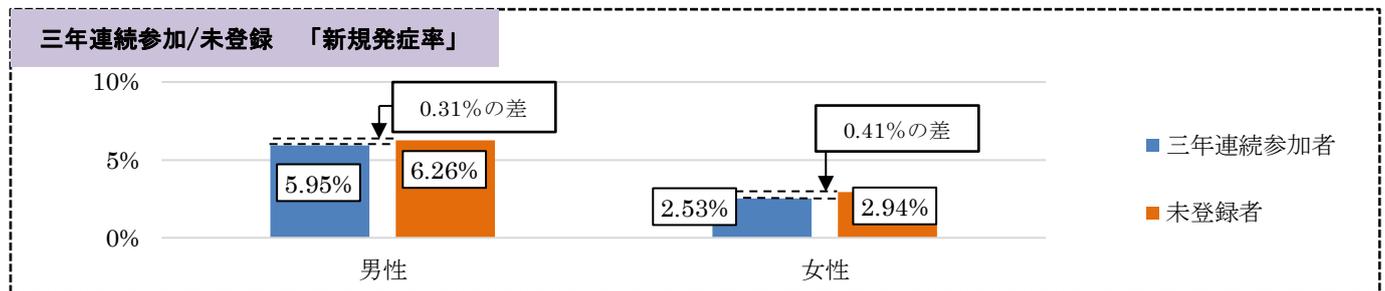
○歩数層別の高血圧の新規発症率（数表）

歩数層別分類	60代男性			60代女性		
	人数		新規発症率	人数		新規発症率
	新規発症者	全体数		新規発症者	全体数	
1～6,499歩	30	83	36.14%	75	315	23.81%
6,500～9,999歩	37	122	30.33%	57	226	25.22%
10,000歩以上	18	73	24.66%	16	77	20.78%
計：	85	278	30.58%	148	618	23.95%

※3年連続参加者のうち、発症者数を歩数層別に分類して比較

②-2 糖尿病の新規発症率

60歳代の男女とも「3年連続参加者」の方が新規発症率が低い傾向でした。また、歩数との関係については、男女共通での傾向を確認できませんでした。（いずれも統計的有意差なし）



○糖尿病の新規発症率（数表）

60代男性					60代女性			
対象者	3年連続参加者		未登録者		3年連続参加者		未登録	
	発症者数	発症率	発症者数	発症率	発症者数	発症率	発症者数	発症率
2016発症	11	4.09%	49	2.38%	6	1.01%	44	1.33%
2017発症	5	1.86%	49	2.38%	8	1.35%	34	1.03%
2018発症	0	0.00%	31	1.50%	1	0.17%	19	0.58%
未発症	253	94.05%	1,933	93.74%	579	97.47%	3,199	97.06%
計：	269	100%	2,062	100%	594	100%	3,296	100%

※母数については2016～2018年に3年連続で特定健診を受診した人数

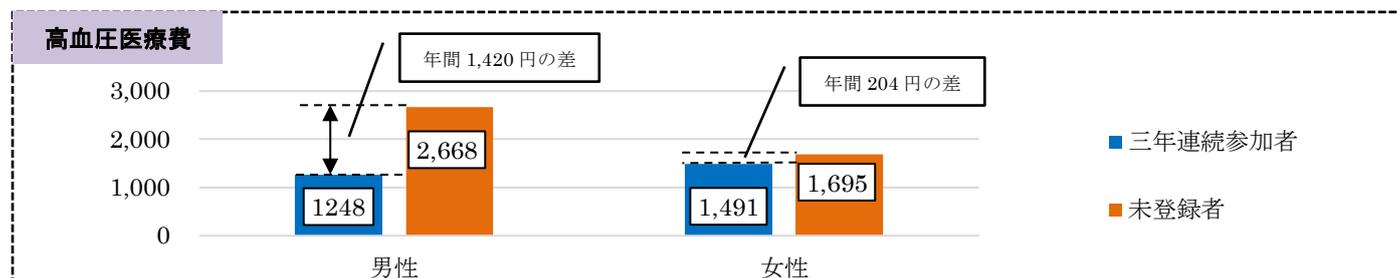
○歩数層別の糖尿病の新規発症率（数表）

歩数層別分類	60代男性			60代女性		
	人数		新規発症率	人数		新規発症率
	新規発症者	全体数		新規発症者	全体数	
1～6,499歩	8	78	10.26%	5	303	1.65%
6,500～9,999歩	3	118	2.54%	8	219	3.65%
10,000歩以上	5	73	6.85%	2	72	2.78%
計：	16	269	5.95%	15	594	2.53%

※3年連続参加者のうち、発症者数を歩数層別に分類して比較

②-3 一人当たり平均医療費

高血圧の平均医療費は60歳代の男女とも「3年連続参加者」の方が低い傾向でした。また、総医療費と糖尿病の平均医療費については、女性は「3年連続参加者」の方が低く、男性は「未登録者」の方が低い傾向でした。（いずれも統計的有意差なし）



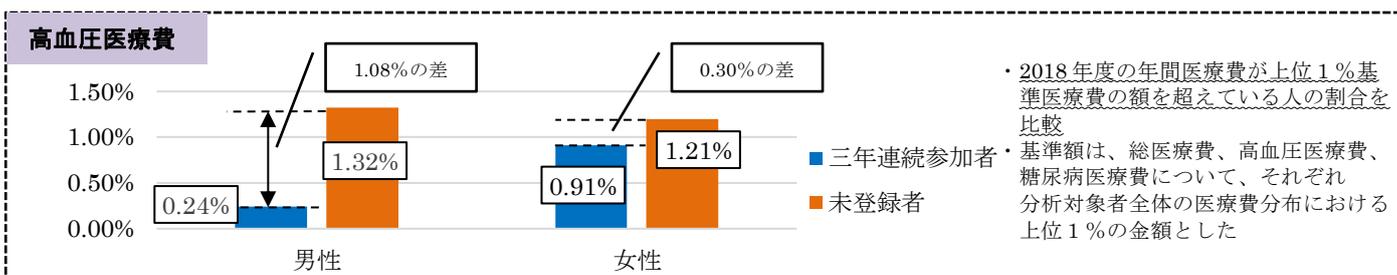
2018年度 一人当たり平均医療費 (数表)

年齢	参加有無	標本数	総医療費	高血圧	糖尿病
60代 男性	3年連続参加者	418	311,692	1,248	2,324
	未登録者	4028	254,757	2,668	1,516
	差		▲ 56,935	1,420	▲ 808
60代 女性	3年連続参加者	984	185,417	1,491	1,332
	未登録者	7045	205,612	1,695	1,422
	差		20,195	204	90
合計 (60代)	3年連続参加者	1402	223,065	1,419	1,628
	未登録者	11073	223,489	2,049	1,456
	差		424	630	▲ 172

※一人当たり平均医療費は、少数の高額医療費の方の影響を大きく受けるため、対象者の中央の数値ではありません。
参考数値としてご覧ください。

②-4 高額医療費 上位1%に入る確率【※】

高血圧の高額医療費が上位1%に入る確率は、60歳代の男女とも「3年連続参加者」の方が低い傾向がみられました。また、総医療費と糖尿病医療費では、女性は「3年連続参加者」の方が低く、男性は「未登録者」の方が低い傾向でした。（いずれも統計的有意差なし）



・2018年度の年間医療費が上位1%基準医療費の額を超えている人の割合を比較
・基準額は、総医療費、高血圧医療費、糖尿病医療費について、それぞれ分析対象者全体の医療費分布における上位1%の金額とした

2018年度 上位1%基準医療費

総医療費	2,555,084
高血圧	51,414
糖尿病	20,224

※ここで集計した2018年度上位1%基準医療費は、本分析の分析対象者の医療費を集計した額である。本分析の対象者は特定健診の受診者を対象としていることから、一定の健康意識を有した集団であり、全人口を対象に集計した医療費の上位1%の額よりも低い値と考えられる。

2018年度 高額医療費 (数表)

年齢	参加有無	総医療費				高血圧				糖尿病			
		標本数		率	差	標本数		率	差	標本数		率	差
		上位1%	全体			上位1%	全体			上位1%	全体		
60代 男性	3年連続参加者	13	418	3.11%	▲ 1.35	1	418	0.24%	1.08	10	418	2.39%	▲ 1.17
	未登録者	71	4,028	1.76%		53	4,028	1.32%		49	4,028	1.22%	
60代 女性	3年連続参加	3	984	0.30%	0.75	9	984	0.91%	0.30	10	984	1.02%	0.09
	未登録者	74	7,045	1.05%		85	7,045	1.21%		78	7,045	1.11%	

②-5 メタボリックシンドローム「非該当」状態の維持

「3年連続参加者」と「未登録者」において、2015年度にメタボリックシンドローム判定が「非該当」である人数が、3年間経過した2018年度時点でどのように変化したか比較した結果、「3年連続参加者」の方が悪化している人の割合が少なくなっていました。（統計的有意差なし）

	登録・利用状況	非メタボの割合		減少した割合	
		2015年	2018年		
男性	3年連続参加者	82.05%	77.24%	4.8%	▲1.1%
	未登録者	81.98%	76.08%	5.9%	
女性	3年連続参加者	97.32%	95.90%	1.4%	▲0.9%
	未登録者	95.40%	93.09%	2.3%	

	登録・利用状況	2015年			2018年			減少した割合
		非メタボ者	全体	非メタボ率	非メタボ者	全体	非メタボ率	
60代男性	3年連続参加者	256	312	82.05%	241	312	77.24%	4.8%
	未登録者	2156	2,630	81.98%	2001	2,630	76.08%	5.9%
60代女性	3年連続参加者	689	708	97.32%	679	708	95.90%	1.4%
	未登録者	4185	4,387	95.40%	4084	4,387	93.09%	2.3%
60代計	3年連続参加者	945	1020	92.65%	920	1020	90.20%	2.5%
	未登録者	6341	7017	90.37%	6085	7017	86.72%	3.6%

※分析対象者（60歳 男女 15,388人）から、条件として「2018年に健診を受けている方」を追加したため、全体の人数が8,037人になっています（2016年、2017年に健診未受診の方を含んでいます）。2018年の健診結果によって発症有無を判断しました。ただし、無効な検査結果（無入力含む）が入っている場合は、対象者から除外しています。

【参考1】 YWP事業参加による高血圧抑制による医療費抑制額の試算結果

今回の分析結果から、今回の分析対象者では60歳代でYWP事業の「3年連続参加者」の高血圧新規発症率が抑制されました。このことを踏まえ、60歳代では「3年連続参加者」がYWP事業に参加していない場合に比べ、かかっていたであろう医療費が抑制できたと仮定し、60歳代のYWP事業参加者全体の医療費抑制額を試算しました。その結果、抑制額は年額62,899,302円でした。

- ① 60歳代の「3年連続参加者」がYWP事業に参加していないと仮定した場合にかかっていたであろう高血圧医療費
「一人あたり年間高血圧医療費（78,444円）（注1）」×「60代男女の3年連続参加者数（21,730人）（注2）」
×「未登録者の発症率（29.99%）」=511,205,977円
- ② 60歳代の「3年連続参加者」がYWP事業に参加した状況でかかっていたであろう高血圧医療費
「一人あたり年間高血圧医療費（78,444円）」×「60代男女の3年連続参加者数（21,730人）」
×「3年連続参加者の発症率（26.30%）」=448,306,675円
- ③ 年額の高血圧医療費抑制額（試算値）
「511,205,977円（①の値）」-「448,306,675円（②の値）」=62,899,302円

（注1）2014年度横浜市国民健康保険加入者の「高血圧性疾患」の年間医療費（第2期横浜市データヘルス計画掲載事項）

（注2）YWP事業全体での3年連続参加者数を次のとおり推計した。

2018年3月末の60歳代YWP事業参加者数（66,880人）×本分析における60歳代YWP事業参加者数における3年連続参加者数の割合（32.491%）=21,730人

【参考2】 YWP 事業参加により高血圧が抑制されることに伴う重篤化リスク減少効果

今回の分析では、60歳代のYWP事業「3年連続参加者」の高血圧の新規発症率が抑制されました。

高血圧は脳卒中や心筋梗塞の強いリスク要因であり、これらの疾患は日常生活に支障をきたす後遺症につながりやすいことが知られています。高血圧を抑制することにより、脳卒中や心筋梗塞などの重篤な疾患の発生を減らすことができます。

<脳卒中発症確率の年齢による変化（リスク因子別）>

性別	年代	高血圧（降圧薬内服なし・140-159/90-99）の有無	脳卒中の10年間発症リスク
男性	60～64歳	高血圧なし	2～3%
		高血圧あり	6～7%
	65～69歳	高血圧なし	3～4%
		高血圧あり	8～9%
女性	60～64歳	高血圧なし	1～2%
		高血圧あり	3～4%
	65～69歳	高血圧なし	2～3%
		高血圧あり	4～5%

（参考）国立がん研究センター 社会と健康研究センター 予防研究グループによる多目的コホート研究（JPHC Study）より作成

<YWP 事業参加の高血圧抑制効果により抑制される脳卒中医療費額（推計値）>

YWP 事業参加により高血圧が抑制された結果、高血圧により引き起こされる脳卒中の発生が減少することで抑制される脳卒中医療費【※】を「JPHC Study」を用いて試算した結果、抑制額は年額27,635,633円でした。

【留意点】

- ①「JPHC Study」の10年発症率を用いた算出のため、直近ではなく将来の抑制額です。
 - ②この試算は、あくまでYWP事業への参加により高血圧が減少したことに伴う脳卒中医療費の抑制額であり、事業参加が直接脳卒中リスクを減らすことによる抑制額は含まれていません。
 - ③算出にあたっては、脳卒中の一人あたり医療費数値が必要ですが、参照した第2期横浜市データヘルス計画に掲載されているデータは、脳卒中のうち、脳梗塞の医療費のみであるため、脳梗塞医療費で試算しています。脳卒中には脳出血やくも膜下出血もありますが、これらの医療費抑制額は含まれていません。
- ※ ②③を踏まえると、YWP事業への参加により抑制される脳卒中医療費の総額は、この試算を上回る可能性があります。

【算出方法】

脳卒中になるリスクは、①YWP事業に参加して高血圧になり、脳卒中になるリスク、②YWP事業に参加して高血圧にならず、脳卒中になるリスク、③YWP事業に参加せず高血圧になり、脳卒中になるリスク、④YWP事業に参加せず高血圧にならず、脳卒中になるリスク、に分類されます。

このうち、①と②の合計が「YWP事業に参加して脳卒中になるリスク」であり、③と④の合計が「YWP事業に参加せず脳卒中になるリスク」となるため、この差をとって「参加により抑制できる脳卒中リスク」を算出し、これに「3年連続参加者数」と「一人あたり脳卒中（脳梗塞）医療費」を掛け合わせて計算しました。

- ①「参加して高血圧になり、脳卒中になるリスク」＝3年連続参加者の高血圧発症リスク×高血圧で脳卒中になるリスク＝(A)
- ②「参加して高血圧にならず、脳卒中になるリスク」＝3年連続参加者の高血圧非発症リスク×非高血圧で脳卒中になるリスク＝(B)
- ③「参加して脳卒中になるリスク」＝(A)＋(B)＝(C)
- ④「参加せず高血圧になり、脳卒中になるリスク」＝3年連続参加者の高血圧発症リスク×高血圧で脳卒中になるリスク＝(D)
- ⑤「参加せず高血圧にならず、脳卒中になるリスク」＝3年連続参加者の高血圧非発症リスク×高血圧で脳卒中になるリスク＝(E)
- ⑥「参加せず脳卒中になるリスク」＝(D)＋(E)＝(F)
- ⑦「参加により抑制できる脳卒中リスク」＝(F)－(C)＝(G)
- ⑧「参加による脳卒中の抑制医療費」＝3年連続参加者数×(G)×脳卒中医療費

※「3年連続参加者の高血圧発症リスク」については、4ページの表「高血圧の新規発症率（数表）」のうち、2016～2018 発症の対象者について、発症率を合計して算出しました。

※「3年連続参加者の高血圧非発症リスク」については、4ページの表「高血圧の新規発症率（数表）」のうち、未発症の対象者についての発症率を用いました。

※「高血圧で脳卒中になるリスク」および「非高血圧で脳卒中になるリスク」については、多目的コホート研究の図1を用いて算出しました。

《多目的コホート研究（JPHC Study）図1抜粋：リスクスコアによる脳卒中発生確率の算出の流れ》

ステップ1:点数を当てはめる。

ステップ2:点数を合計する。

ステップ3:10年間で脳卒中を
発症する確率（%）

年齢（歳）	点数
40-44	0
45-49	5
50-54	6
55-59	12
60-64	16
65-69	19

性別	点数
男性	6
女性	0

たばこを吸っている	点数
男性の場合	4
女性の場合	8

肥満度（BMI）	点数
<25	0
25-<30	2
30-	3

※肥満度（BMI）：
体重（kg）÷身長（m）÷身長（m）

糖尿病	点数
あり	7

※糖尿病あり：
治療中または空腹時血糖値126mg/dl以上

降圧薬内服なしの場合	点数
<120/80	0
120-129/80-84	3
130-139/85-89	6
140-159/90-99	8
160-179/100-109	11
180-/110-	13

降圧薬内服中の場合	点数
<120/80	10
120-129/80-84	10
130-139/85-89	10
140-159/90-99	11
160-179/100-109	11
180-/110-	15

※血圧：
収縮期/拡張期（mmHg）

因子	点数
年齢	
性別	
たばこ	
BMI	
糖尿病	
血圧	
合計	

合計点数	発症確率	血管年齢（歳）	
		男性	女性
10点以下	1%未満	42	47
11-17	1-<2	53	60
18-22	2-<3	59	67
23-25	3-<4	64	72
26-27	4-<5	67	76
28-29	5-<6	70	80
30	6-<7	73	83
31-32	7-<8	75	85
33	8-<9	77	>90
34	9-<10	79	>90
35-36	10-<12	82	>90
37-39	12-<15	85	>90
40-42	15-<20	>90	>90
43点以上	20%以上	>90	>90

《図1を使った年齢、性別、高血圧の有無、別の脳卒中発生リスクの算出》

①ステップ1

年齢（「60-64」or「65-69」）、性別（「男性」or「女性」）、血圧（「降圧薬内服なしの場合」のうち、「<120/80」or「140-159/90-99」【※】）の点数を当てはめる。その他のリスク要因はないものとして統一。

※2ページに記載した生活習慣病発症の定義と揃えるため、高血圧該当とする数値を「140-159/90-99」とした。

②ステップ2

①の点数を合計する

③ステップ3

②の点数をステップ3の表に当てはめて発症確率（%）を算出。なお、発症確率は下限の数値を採用。

- ・ 60～64歳高血圧なし男性：合計点数22点、10年発症リスク2%
- ・ 60～64歳高血圧あり男性：合計点数30点、10年発症リスク6%
- ・ 65～69歳高血圧なし男性：合計点数25点、10年発症リスク3%
- ・ 65～69歳高血圧あり男性：合計点数33点、10年発症リスク8%
- ・ 60～64歳高血圧なし女性：合計点数16点、10年発症リスク1%
- ・ 60～64歳高血圧あり女性：合計点数24点、10年発症リスク3%
- ・ 65～69歳高血圧なし女性：合計点数19点、10年発症リスク2%
- ・ 65～69歳高血圧あり女性：合計点数27点、10年発症リスク4%

《60 歳代の YWP 参加者数》

66,880 人（2018 年 3 月末時点）

（内訳）

- ・ 60-64 歳男性：10,282 人
- ・ 65-69 歳男性：16,576 人
- ・ 60-64 歳女性：15,409 人
- ・ 65-69 歳女性：24,613 人

《一人あたり脳卒中医療費【※】》

268,166 円/年

※脳卒中とは、脳の動脈硬化が進み、脳の血管が詰まったり破れたりする病気の総称であり、脳の血管が破れる「脳出血」、脳動脈瘤が破裂する「くも膜下出血」、脳の血管が詰まる「脳梗塞」に分類され、近年は脳梗塞が脳卒中のうち 75% を占めるに至っています。（以上は「厚生労働省 e-ヘルスネット」を参照）

ただし、参照した横浜市第 2 期データヘルス計画には、一人あたりの脳卒中医療費の数値はなく、脳梗塞医療費のみ掲載されているため、これを採用しました。これは、2014 年度横浜市国民健康保険加入者の「脳梗塞」の年間医療費となります。

【算出手順】

《60～64 歳男性》

- ① $30.58\% \times 6.00\% = 1.83\%$ (A)
- ② $69.42\% \times 2.00\% = 1.39\%$ (B)
- ③ (A) + (B) = 3.22% (C)
- ④ $35.59\% \times 6.00\% = 2.14\%$ (D)
- ⑤ $64.41\% \times 2.00\% = 1.29\%$ (E)
- ⑥ (D) + (E) = 3.43% (F)
- ⑦ (F) - (C) = 0.21% (G)
- ⑧ YWP 3 年連続参加者 10,282 人 \times (G) \times 一人あたり脳卒中(脳梗塞)医療費 268,166 円 = 5,790,294 円 (I)

《65～69 歳男性》

- ① $30.58\% \times 8.00\% = 2.45\%$ (A)
- ② $69.42\% \times 3.00\% = 2.08\%$ (B)
- ③ (A) + (B) = 4.53% (C)
- ④ $35.59\% \times 8.00\% = 2.85\%$ (D)
- ⑤ $64.41\% \times 3.00\% = 1.93\%$ (E)
- ⑥ (D) + (E) = 4.78% (F)
- ⑦ (F) - (C) = 0.25% (G)
- ⑧ YWP 3 年連続参加者 16,576 人 \times (G) \times 一人あたり脳卒中(脳梗塞)医療費 268,166 円 = 11,112,799 円 (II)

《60～64 歳女性》

- ① $23.95\% \times 3.00\% = 0.72\%$ (A)
- ② $76.05\% \times 1.00\% = 0.76\%$ (B)
- ③ (A) + (B) = 1.48% (C)
- ④ $29.06\% \times 3.00\% = 0.87\%$ (D)
- ⑤ $70.94\% \times 1.00\% = 0.71\%$ (E)
- ⑥ (D) + (E) = 1.58% (F)
- ⑦ (F) - (C) = 0.10% (G)
- ⑧ YWP 3 年連続参加者 15,409 人 \times (G) \times 一人あたり脳梗塞医療費 268,166 円 = 4,132,170 円 (III)

《65～69 歳女性》

- ① $23.95\% \times 4.00\% = 0.96\%$ (A)
- ② $76.05\% \times 2.00\% = 1.52\%$ (B)
- ③ (A) + (B) = 2.48% (C)
- ④ $29.06\% \times 4.00\% = 1.16\%$ (D)
- ⑤ $70.94\% \times 2.00\% = 1.42\%$ (E)
- ⑥ (D) + (E) = 2.58% (F)
- ⑦ (F) - (C) = 0.10% (G)
- ⑧ YWP 3 年連続参加者 24,613 人 \times (G) \times 一人あたり脳梗塞医療費 268,166 円 = 6,600,370 円 (IV)

YWP 事業参加による脳卒中抑制医療費 (I) + (II) + (III) + (IV) = 27,635,633 円

4 横浜市国民健康保険特定健康診査（以下「特定健診」とします）

(1) 分析目的

特定健診の受診により、その後の治療状況や健康状態への効果（影響）を検証すること。

(2) 方法

ア 使用データ

2014～2018年度国民健康保険データ（資格データ、レセプト電子データ、特定健診受診結果データ）

イ 分析対象者

横浜市国民健康保険に加入している40～74歳の特定健診受診者

ウ 分析方法

○ 特定健診受診により治療につながった人数

特定健診の結果、「受診勧奨判定値※」以上に判定された項目に関連する疾病のレセプトが、健診受診後3カ月以内に初めて出現したこととし、その人数を集計しました。

※ 受診勧奨判定値を超える検査測定値（国の基準）（高血圧症：収縮期血圧140以上または拡張期血圧90以上、糖尿病：空腹時血糖126以上またはHbA1c6.5以上または尿糖2+以上、脂質異常症：HDLコレステロール34以下またはLDLコレステロール140以上または中性脂肪300以上）の場合、その程度、年齢等を考慮したうえで、医療機関の受診の必要性について医師が判断することになっていますが、必ずしも受診が必要とは限りません。

○ 特定健診の受診回数による健康状態の変化

「2014年と2018年及びその間の年に1回以上受診した3回以上受診」と「2014年と2018年の2回受診」の群を比較して、血圧やメタボリックシンドローム等の健康状態に差があるか分析しました。

(3) 分析結果

○ 特定健診の受診により、治療につながった人数が明らかになりました。

○ 分析の結果、概ね「2014年と2018年及びその間の年に1回以上受診した3回以上受診」群の方が健康の維持改善が見られました。

(3)-1 特定健診受診により治療につながった人数

特定健診受診により治療につながった人数は、高血圧症については14.21%(2,079人/14,628人)、糖尿病の治療については33.87%(846人/2,498人)、脂質異常症については13.85%(2,693人/19,449人)でした。

(3)-2 特定健診の継続受診による健康状態の変化

喫煙やメタボリックシンドローム（以下「メタボ」という）、血圧（高血圧）、血糖（糖尿病）の項目について、概ね3回以上受診グループの方が健康状態を保っている結果となりました。

	人数
「2014年と2018年及びその間の年に1回以上受診した3回以上受診」群	37,552人
「2014年と2018年の2回受診」群	1,584人

	群	禁煙切替率※ ¹	メタボ非該当維持率※ ²	血圧基準値以下維持割合※ ³	血糖値基準値以下維持割合※ ⁴
男性	3回以上受診	23.10%	78.83%	68.04%	67.50%
	2回受診	22.61%	76.00%	69.78%	67.48%
女性	3回以上受診	24.77%	92.39%	74.54%	69.32%
	2回受診	20.21%	91.43%	72.49%	67.88%

※1：2014年度「喫煙」の方で、2018年度「禁煙」になった方の割合

※2：2014年度に「非該当」の方で、2018年度も「非該当」である方の割合

※3、4：2014年度に「基準値以下」の方で、2018年度「基準値以下」になった方の割合

5 考察

(1) YWP 事業

① 分析方法

今回の分析では、当初から運動機能に障害がなく、生活習慣病を発症していない人について、その後 YWP 事業に登録し参加している人と登録していない人で、生活習慣病新規発症率や医療費の差があるか比較分析しています。単に現状での YWP 事業参加・非参加による生活習慣病有病率等を比較するのではなく、当初から運動機能に障害がなく、生活習慣病を発症していない人に限定しているため、①未登録者の方についても、運動機能に障害がなくウォーキングに参加できる方を対象としている、②ウォーキングによる生活習慣病の予防効果が期待できる生活習慣病を発症していない人を選んでいる、③特定健診を受診していることから健康意識の差も少ないと考えられ、YWP 事業参加の効果を正確に評価することが可能な方法と考え、実施しました。

また、アンケートでなく、YWP 事業参加データや、国民健康保険データの医療費や健診結果など実際の数字を使い、客観的な評価ができるように分析しました。

② 疾患

今回の分析では、3年間の YWP 事業参加による、生活習慣病の新規発症率と医療費削減の効果を分析しています。

生活習慣病は長年の生活習慣の蓄積により発症するものであり、生活習慣の改善は長期間の継続により効果が期待されます。また、疾患によって効果が出る期間に差があるとされています。

高血圧は比較的短い期間での生活習慣の改善でも効果が期待しやすい疾患とされており、今回の分析でも、YWP 事業への3年連続参加者が未登録者に比べ、高血圧の新規発症率が抑制され、統計的有意差が確認できました。また、統計的有意差はなかったが、高血圧の医療費についても、3年連続参加者が未登録者に比べ、低い値でした。

さらに、メタボリックシンドロームについても、比較的短い期間での生活習慣の改善でも効果が期待しやすいとされており、統計的有意差はなかったものの、3年連続参加者が未登録者に比べ、メタボリックシンドロームでない人が新たにメタボリックシンドロームになる割合が低い結果となりました。

一方、糖尿病は、比較的長い期間の取組により効果が期待できる疾患とされています。今回は3年間の分析であったが、統計的有意差はなかったものの、糖尿病の新規発症率について、若干3年連続参加者が未登録者に比べ、低い結果となりました。ただし、糖尿病医療費については、女性のみ3年連続参加者が未登録者に比べ、低い値となったが、男性は未登録者の方が低くなり、今回の分析では、効果の有無が確認できませんでした。

また、高血圧の患者数は糖尿病より多く、新規に発症する人も多いため、高血圧の新規発症率について統計的有意差が出る結果になったと推測されます。

③ 参加期間

今回高血圧の新規発症率が抑制されたのは、3年連続参加者であり、継続して続けることが重要と考えられます。

④ 歩数

歩数と高血圧の新規発症率においては統計的有意差はなかったものの、10,000歩以上の層が最も新規発症率が低いという結果が示されました。ただし、新規発症率が抑制された3年連続参加者をさらに歩数層別に分類しているため、歩数層ごとの対象者数が少なく、1日の適正歩数を示すまでには至りませんでした。また、1日の適正歩数については、特定の生活習慣病の発生率のみで判断することは難しいという側面もあります。

⑤ 年代

今回、高血圧の新規発症率が抑制されるなどの結果が出たのは、60歳代についてです。これは、この年代の対象者数が他世代と比較して多いことから統計的な分析の検証が行いやすく、傾向が把握できた可能性が示唆されます。

また、今回、60歳代の高血圧新規発症率は、3年間という短期間でのYWP事業参加においても未登録者に比べ、低くなりました。ただし、3年連続参加者の中には、長年の蓄積に対して生活習慣の改善効果が間に合わず、発症を止められなかった方もいます。

そのため、60歳代について結果が出たからと言って、60歳代だけが生活習慣病の改善を行えばよいというものでもありません。糖尿病などを含め、生活習慣病は長年の生活習慣の蓄積により発症するものであり、若い世代からのYWP事業の参加を含めた生活習慣が重要になります。

⑥ まとめ

今回の分析では、種々の限界はあるものの、YWP事業への参加による高血圧の新規発症率の抑制効果や、メタボリックシンドロームの予防に関する効果の可能性が示すことができ、YWP事業は生活習慣病予防に一定の効果があると推察されます。

医療費については、統計的有意差はなかったものの、3年連続参加者の方が未登録者に比べ高血圧医療費が低い傾向がみられました。また、高血圧の新規発症率が抑制されたことから、高血圧新規発症予防による新たな医療費の抑制や、高血圧抑制による脳卒中や心筋梗塞などの重篤な疾患の発生減少による医療費削減効果も期待されます。今回の試算では、60歳代のYWP事業3年連続参加者全体での高血圧の新規発生抑制に伴う医療費の抑制額は、少なくとも年間9千万円と推計しました。これは、高血圧の新規発症率の抑制効果が確認できた60歳代、また推計が可能であった高血圧と脳梗塞予防の医療費削減の推計額であり、高血圧抑制が他の重篤疾患（脳梗塞以外の脳卒中疾患、心筋梗塞等）への予防効果や、他の年代でも効果が期待できる可能性を考慮すると、今回積算できなかったものの、医療費削減額はさらに増える可能性があります。

(2) 特定健診

① 特定健診受診により治療につながった人数

特定健診の結果、「受診勧奨判定値」以上に判定された項目に関連する疾病のレセプトが、健診受診後3カ月以内に初めて出現したことを特定健診により治療につながったとし、その人数を集計しました。

各疾病について、一定数の方が受診に繋がっていたことが明らかになり、健診を受診することで、早期に治療をすることができた人の実態を把握することができました。今後は、この結果を医師会等と共有し、健診結果を踏まえた適切な支援のあり方について検討していきます。

② 特定健診の受診回数による健康状態の変化

「2014年と2018年及びその間の年に1回以上受診した3回以上受診」と「2014年と2018年の2回受診」の群を比較して、高血圧症やメタボリックシンドローム等の健康状態に差があるか分析した結果、禁煙切替率、メタボ非該当維持率、血糖値基準値以下維持割合において、概ね受診回数が多い群の方が健康の維持・改善が見られました。また、血圧基準値以下維持割合が他の結果と逆転していることについては、対象者数が少ないことに加えて、数年で変化が見られにくいことからであり、これらは誤差の範囲だと考えられます。

【付録資料】 ベース分析

1 ベース分析の概要

本分析では分析対象者を、「当初から運動機能に障害がなく、かつ生活習慣病を発症していない人」に限定してYWP事業の効果を検証していますが、このように対象を限定せず、2017年度に特定健診を受診していた人を広く分析対象者にとって、YWP事業への参加効果を検証した分析です。

事業の厳密な効果というよりは、実際に近い状況を参考に表すものです。

2 分析方法

(1) 使用データ

- ・国民健康保険データ(2017年度資格データ、2018年度レセプト電子データ、2017～2018年度特定健診受診結果データ)
- ・YWP事業参加データ(2017年度参加開始年月、歩数/月、歩数データのある日数/月)

(2) 分析対象者と内容

2017年度の横浜市国民健康保険加入者のうち、2017年度の特設健診受診者(110,869人)を広く対象とし、YWP事業の参加者(17,011人)と未参加者(93,858人)で、次のa～dを比較しました。

<対象者数 (YWP事業参加/未参加/性別)> ※単位：人

年代	参加		未参加		総計
	男	女	男	女	
40代	145	260	4,061	5,209	9,675
50代	189	646	4,644	6,980	12,459
60代	3,211	6,154	18,227	27,747	55,339
70代	2,590	3,816	11,549	15,441	33,396
総計	6,135	10,876	38,481	55,377	110,869

<対象者数>
 次の条件で指定した分析対象となる人数
 ・2017年度のYWP/健診を対象
 ・国保の資格を2017年度に1年間保有
 ・40歳～70歳の人

a 事業参加/未参加による医療費差額

大項目	中項目	小項目
算出期間の粒度	集計条件	一年ごと
	参加/未参加のタイミングと医療費集計の比較条件	参加した1年後(2018)の医療費を集計して比較
参加/未参加の定義	未参加の条件	・YWPに登録していない ・年間にひと月もデータがない
	参加の条件	年間にひと月でもデータがある場合、その年は参加したと定義
差額を出す医療費の算出	対象の医療費	総医療費・各疾患(高血圧・糖尿病)の差額
	使用する指標値	平均値

b 事業参加/未参加による生活習慣病有病率

大項目	中項目	小項目
算出期間の粒度	集計条件	aと同様
	参加/未参加のタイミングと有病比率の比較条件	参加した1年後(2018)の有病率を集計
参加/未参加の定義	aと同様	aと同様
生活習慣病の定義	生活習慣病有病の条件	年間に医療費が4か月以上、計上されている

c d 歩数別の医療費・生活習慣病有病率

大項目	中項目	小項目
歩数別の定義	歩数の集計単位の条件	1年間(2017)における一日の平均歩数
	歩数別の区切り条件	次の3層 ・1～5,999歩、6,000～9,999歩、10,000歩以上
生活習慣病有病の定義	bと同様	bと同様
比較する医療費の算出	aと同様	aと同様
算出期間の粒度	aと同様	aと同様

3 分析結果

(1) 分析結果のポイント

標本数が多い60歳代と70歳代について参加/未参加で比較した結果、次の結果が出ました。

なお、これらはいずれも単純な集計の結果であり、交絡因子の調整および統計的検定を経て偶然性を排除した結果ではありません。

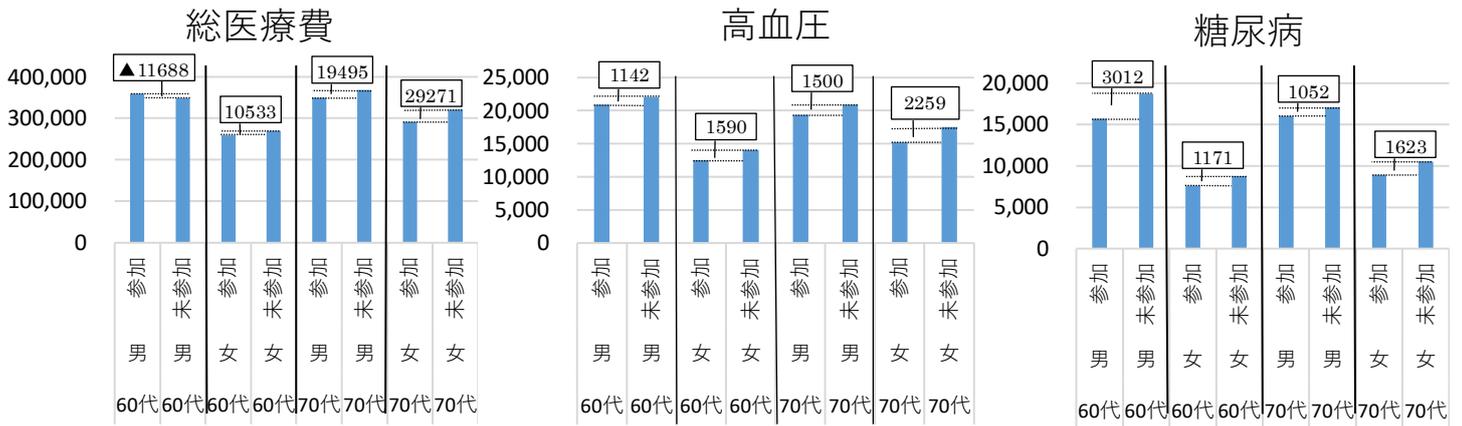
(2) 分析結果の詳細

①事業参加/未参加による医療費差額(総医療費・高血圧・糖尿病)

ア 年代別・男女別の1人あたり医療費の傾向

総医療費については、60歳代女性、70歳代男性及び女性では、参加者の方が未参加者に比べて医療費が低く、60代男性では未参加者の方が低い傾向でした。

一方、高血圧と糖尿病の医療費については、60歳代、70歳代男女とも、参加者の方が未参加者に比べて低い傾向でした。



※グラフの数値については、下段の総括表を参照

イ 医療費の総額に与える影響

また、医療費の総額に与える影響を調べるため、一人当たりの医療費差額に YWP 事業参加者数を乗じて、参加、未参加による医療費の総額の差額を算出しました。

総医療費については、一人あたりの医療費は参加者の方が未参加者に比べて 13,480 円低く、参加者全員の総額では 212,595,473 円低くなっていました。

高血圧の医療費については、一人あたりの医療費は参加者の方が未参加者に比べて 1,871 円低く、参加者全員の総額では 29,514,584 円低くなっていました。

糖尿病の医療費については、一人あたりの医療費は参加者の方が未参加者に比べて 1,990 円低く、参加者全員の総額では 31,388,214 円低くなっていました。

※詳細は下段の総括表を参照

<総括表：事業参加／未参加による医療費差額（総医療費・高血圧・糖尿病）>

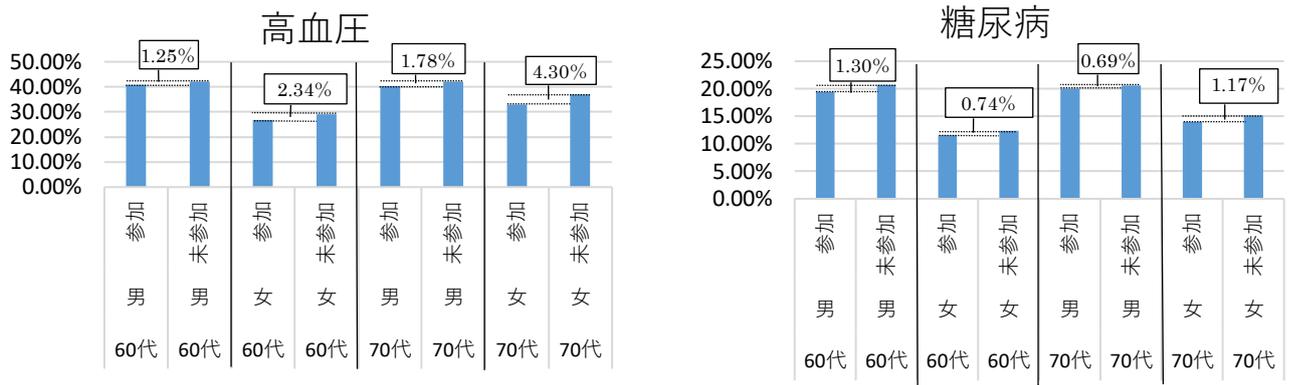
2018年度医療費

年代	性別	YWP参加有無	人数	総医療費（平均）	総医療費（総額）	高血圧（平均）	高血圧（総額）	糖尿病（平均）	糖尿病（総額）
60歳代	男性	参加	3,211	359,800	1,155,317,800	20,947	67,260,817	15,671	50,319,581
		未参加	18,227	348,112	6,345,037,424	22,089	402,616,203	18,683	340,535,041
		参加/未参加の差額【※】		▲11,688	▲37,530,168	▲1,142	3,666,962	▲3,012	▲9,671,532
	女性	参加	6,154	259,806	1,598,846,124	12,505	76,955,770	7,616	46,868,864
		未参加	27,747	270,339	7,501,096,233	14,095	391,093,965	8,787	243,812,889
		参加/未参加の差額【※】		▲10,533	▲64,820,082	▲1,590	▲9,784,860	▲1,171	▲7,206,334
男女	参加	9,365	294,091	2,754,163,924	15,400	144,216,587	10,378	97,188,445	
	未参加	45,974	301,173	13,846,133,657	17,264	793,710,168	12,710	584,347,930	
	参加/未参加の差額【※】		▲7,082	▲66,322,930	▲1,864	▲17,456,360	▲2,332	▲21,839,180	
70歳代	男性	参加	2,590	349,245	904,544,550	19,407	50,264,130	16,022	41,496,980
		未参加	11,549	368,740	4,258,578,260	20,907	241,454,943	17,074	197,187,626
		参加/未参加の差額【※】		▲19,495	▲50,492,050	▲1,500	▲3,885,000	▲1,052	▲2,724,680
	女性	参加	3,816	291,936	1,114,027,776	15,242	58,163,472	8,925	34,057,800
		未参加	15,441	321,207	4,959,757,287	17,501	270,232,941	10,548	162,871,668
		参加/未参加の差額【※】		▲29,271	▲111,698,136	▲2,259	▲8,620,344	▲1,623	▲6,193,368
男女	参加	6,406	315,107	2,018,572,326	16,926	108,427,602	11,794	75,554,780	
	未参加	26,990	341,546	9,218,335,547	18,958	511,687,884	13,340	360,059,294	
	参加/未参加の差額【※】		▲26,439	▲169,368,234	▲2,032	▲13,020,067	▲1,546	▲9,904,273	
60歳代・70歳代 男女	参加	総医療費の総計	15,771	4,772,736,250	高血圧総計	252,644,189	糖尿病総計	172,743,225	
		一人あたり		302,627	一人あたり	16,020	一人あたり	10,953	
	未参加	総計	72,964	23,064,469,204	高血圧総計	1,305,398,052	糖尿病総計	944,407,224	
		一人あたり		316,108	一人あたり	17,891	一人あたり	12,943	
60歳代・70歳代男女の				参加/未参加の一人あたりの差	13,480	1,871	1,990		
				参加者数を乗じると	212,595,473	29,514,584	31,388,214		

【※】各医療費の総額における差額は、参加/未参加の平均値の差額に参加者数を乗じて算出しています。

② 事業参加／未参加による生活習慣病有病率（高血圧・糖尿病）

高血圧有病率は、60代・70代男女とも、参加者の方が未参加者に比べて低い傾向でした。
糖尿病有病率は、60代・70代男女とも、参加者の方が未参加者に比べて低い傾向でした。



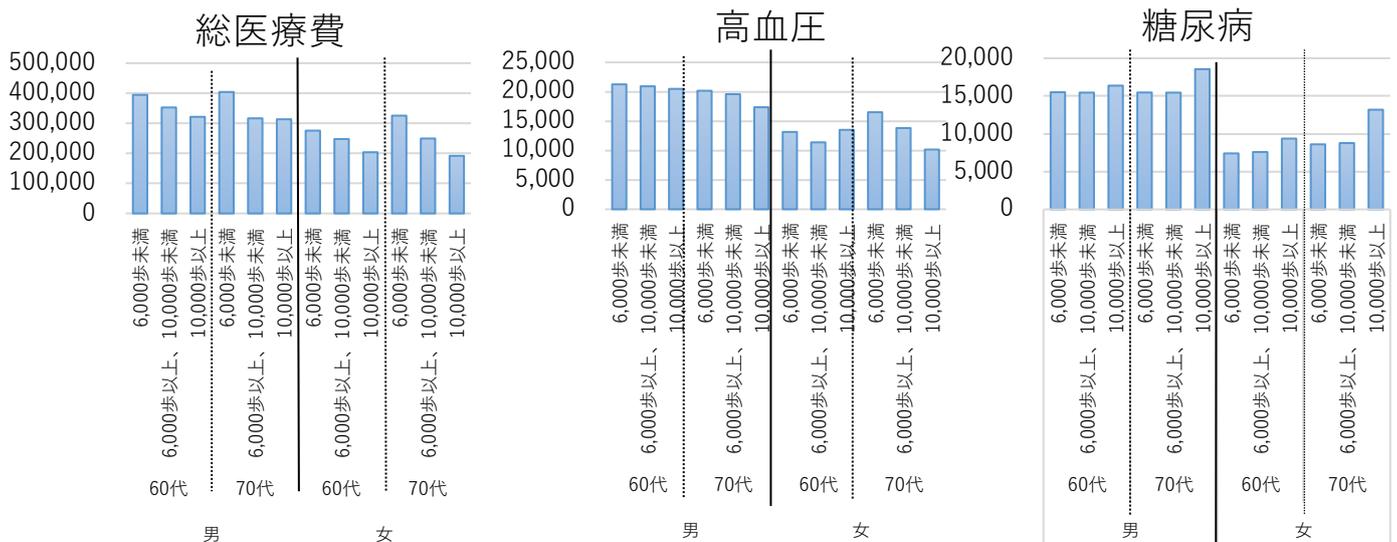
属性			高血圧				糖尿病			
年代	性別	YWP参加有無	人数	有病者数	有病率	参加/未参加の差	有病者数	有病率	参加/未参加の差	
60歳代	男性	参加	3,211	1,308	40.73%	1.25%	625	19.46%	1.30%	
		未参加	18,227	7,653	41.99%		3,784	20.76%		
	女性	参加	6,154	1,647	26.76%	2.34%	711	11.55%	0.74%	
		未参加	27,747	8,075	29.10%		3,412	12.30%		
70歳代	男性	参加	2,590	1,046	40.39%	1.78%	517	19.96%	0.69%	
		未参加	11,549	4,870	42.17%		2,385	20.65%		
	女性	参加	3,816	1,251	32.78%	4.30%	535	14.02%	1.17%	
		未参加	15,441	5,726	37.08%		2,346	15.19%		

③ 歩数層別の医療費の比較（総医療費・高血圧・糖尿病）

60代・70代男女とも、総医療費については歩数が多いほど低い傾向がみられました。

高血圧の医療費については60歳代男性、70歳代男性及び70歳代女性では歩数が多いほど低い傾向がみられ、60歳代女性では6,000～10,000歩の層が最も低い傾向がみられました。

糖尿病の医療費については性年代ごとの傾向に一貫性はみられませんでした。



総医療費

属性		1～5,999歩			6,000～9,999歩			10,000歩～		
年代	年代	人数	平均医療費	総額医療費	人数	平均医療費	医療費	人数	平均医療費	医療費
男性	60歳代	1,067	394,447	420,874,696	1,450	352,649	511,341,175	694	321,470	223,100,180
	70歳代	986	404,114	398,456,527	1,134	316,435	358,836,896	470	313,302	147,251,940
女性	60歳代	3,360	275,539	925,809,982	2,368	247,592	586,297,400	426	203,614	86,739,564
	70歳代	2,301	325,375	748,688,929	1,300	249,331	324,130,179	215	191,670	41,209,050

高血圧医療費

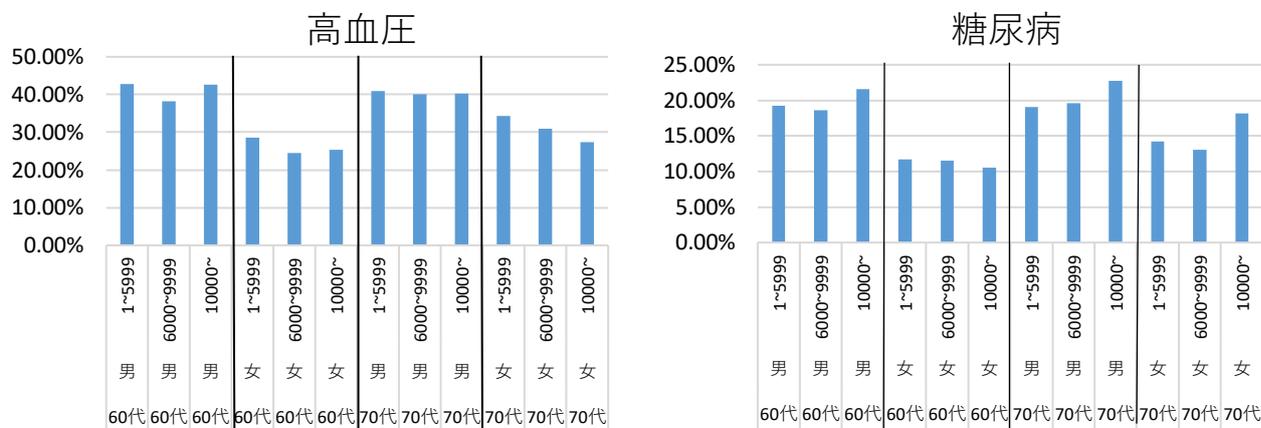
属性		1～5,999歩			6,000～9,999歩			10,000歩～		
年代	年代	人数	平均医療費	総額医療費	人数	平均医療費	医療費	人数	平均医療費	医療費
男性	60歳代	1,067	21,263	22,687,775	1,450	20,933	30,352,269	694	20,492	14,221,448
	70歳代	986	20,171	19,888,135	1,134	19,589	22,214,294	470	17,365	8,161,550
女性	60歳代	3,360	13,163	44,227,472	2,368	11,390	26,972,650	426	13,514	5,756,964
	70歳代	2,301	16,518	38,008,857	1,300	13,823	17,969,911	215	10,168	2,186,120

糖尿病医療費

属性		1～5,999歩			6,000～9,999歩			10,000歩～		
年代	年代	人数	平均医療費	総額医療費	人数	平均医療費	医療費	人数	平均医療費	医療費
男性	60歳代	1,067	15,503	16,541,942	1,450	15,455	22,410,243	694	16,376	11,364,944
	70歳代	986	15,470	15,253,456	1,134	15,453	17,523,510	470	18,553	8,719,910
女性	60歳代	3,360	7,412	24,903,328	2,368	7,590	17,973,589	426	9,370	3,991,620
	70歳代	2,301	8,611	19,813,133	1,300	8,776	11,409,046	215	13,190	2,835,850

④ 歩数層別の生活習慣病有病率（高血圧・糖尿病）

歩数層別の有病率は、高血圧、糖尿病とも、明確な傾向はみられませんでした。



高血圧有病率

属性		1～5,999歩			6,000～9,999歩			10,000歩～		
性別	年代	人数	有病者数	有病率	人数	有病者数	有病率	人数	有病者数	有病率
男性	60歳代	1,067	457	42.83%	1,450	555	38.28%	694	296	42.65%
	70歳代	986	403	40.87%	1,134	454	40.04%	470	189	40.21%
女性	60歳代	3,360	960	28.57%	2,368	579	24.45%	426	108	25.35%
	70歳代	2,301	789	34.29%	1,300	403	31.00%	215	59	27.44%

糖尿病有病率

属性		1～5,999歩			6,000～9,999歩			10,000歩～		
年代	性別	人数	有病者数	有病率	人数	有病者数	有病率	人数	有病者数	有病率
男性	60歳代	1,067	205	19.21%	1,450	270	18.62%	694	150	21.61%
	70歳代	986	188	19.07%	1,134	222	19.58%	470	107	22.77%
女性	60歳代	3,360	393	11.70%	2,368	273	11.53%	426	45	10.56%
	70歳代	2,301	326	14.17%	1,300	170	13.08%	215	39	18.14%

参考

<参考①> 使用データについて

データ名	期間	該当人数	総データ件数
国民健康保険 資格データ	2013年4月～2018年4月	925,261人	5,551,566
国民健康保険 レセプト電子データ	2013年4月～2019年3月	810,738人	66,618,792
国民健康保険 特定健診受診結果データ	2013年4月～2019年3月	281,658人	717,534
YWP事業 参加データ	2014年11月～2018年3月	119,545人	4,901,345

各データの詳細は以下のとおり

国保資格データ	国保レセプト電子データ	国保特定健診受診結果データ	ウォーキングポイント参加者データ
<ul style="list-style-type: none"> 個人ごとの任意番号 性別 生年月 区コード（居住区） 資格取得年月※¹ 資格継続日数※² <p>※1・2は複数の場合有 ※2は加入中の場合空欄</p> <p>【データ期間】 25年4月～30年3月</p>	<ul style="list-style-type: none"> 総医療費/月※¹ 高血圧症医療費/月※² 糖尿病医療費/月※² 脂質異常症医療費/月※² <p>※1 総医療費は歯科を除く ※2 は総医療費/月の内数</p> <p>【データ期間】 25年4月～31年3月</p>	<ul style="list-style-type: none"> 特定健診結果のうち以下の項目 <p>【データ期間】 25年4月～31年3月</p>	<ul style="list-style-type: none"> 参加開始年月 歩数/月 歩数データのある日数/月 <p>【データ期間】 26年11月～30年3月</p>
<p>国保特定健診受診結果データ</p> <p>健診実施年月、身長、体重、BMI、腹囲、既往歴、自覚症状、他覚症状、収縮期血圧、拡張期血圧、採血時間（食後）、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、GOT (AST)、GPT (ALT)、γ-GT (γ-GTP)、血清クレアチニン（可視吸光光度法他1）※、空腹時血糖、HbA1c (NGSP 値)、HbA1c (JDS 値)、尿糖、尿蛋白、ヘマトクリット値、血色素量、赤血球数、貧血検査、心電図（所見有無・所見）、メタボリックシンドローム判定、保健指導レベル、服薬（血圧、血糖、脂質）、既往歴（脳血管、心疾患、腎不全・人工透析）、貧血、喫煙、20歳からの体重変化、30分以上の運動習慣、歩行又は身体活動、歩行速度、1年間の体重変化※、咀嚼※、食べ方（早食い等、就寝前、夜食/間食、間食※）、食習慣、飲酒、飲酒量、睡眠、生活習慣の改善、保健指導の希望、情報提供※（※項目はデータなしの年度有）</p>			

<参考②> 検定について

統計学的検定においては、交絡調整として逆治療確率重み付き法 (IPTW 法) を用いており、検定手法として χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ で「有意差あり」としました。集計した結果、標本数が少ない項目は検定していません。

*「有意差あり」とは、偶然とは考えにくい差があることを意味します。統計学的検定では観察データに基づいた計算を行い p 値 (p は probability【確率】の意味) を算出し、p 値の大きさで、有意差の有無を判断します。

～ よこはまウォーキングポイントとは ～

18歳以上の横浜市民等を対象に、歩数計（お一人1個までプレゼント）、又は専用アプリをインストールしたスマートフォンを持ち歩き、楽しみながらウォーキングを通じた健康づくりに取り組んでいただく事業です。

歩数計の場合は、市内約1,000か所の協力店舗・施設に設置された専用リーダーから、アプリの場合は、アプリ内の歩数送信ボタンから、歩数データを送信することで、歩数に応じたポイントが貯まり、抽選で景品が当たります。

「よこはまウォーキングポイント」の詳細は下記をご覧ください。

URL: <https://enjoy-walking.city.yokohama.lg.jp/walkingpoint/>

よこはまウォーキングポイント

検索



よこはまウォーキングポイントは、横浜市と NTT ドコモ、凸版印刷、オムロン ヘルスケアの共同事業です。

～ 横浜市国民健康保険特定健診とは ～

国民健康保険にご加入の40歳から74歳の方を対象に、糖尿病や高血圧症など自覚症状の少ない生活習慣病を予防・解消するために、その前段階であるメタボリックシンドロームを発見し、生活習慣の改善に繋げていくための健康診査です。

横浜市国民健康保険では平成30年度から自己負担額無料で特定健診を受診することができます。