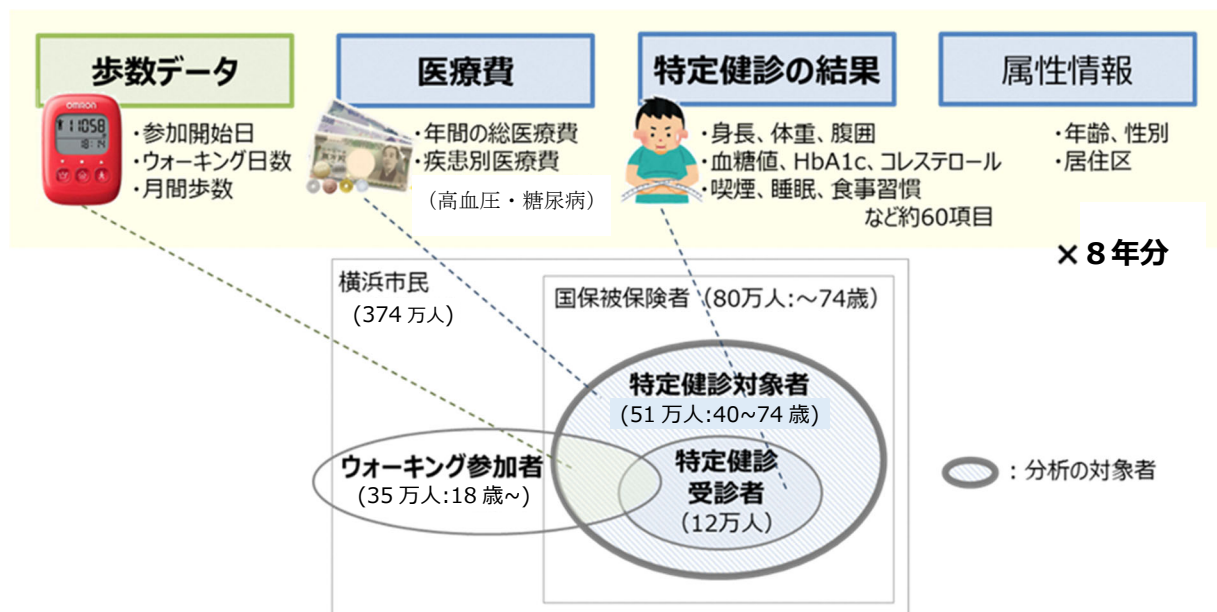


YWP事業参加による医療費等への影響分析

分析の対象となるデータと対象者



検証の実施体制

横浜市・横浜市立大学・NTTの三者で2018年7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」に基づき、NTTグループのNTTデータ経営研究所を交えた4者にて、以下の役割分担の下、YWP事業への参加が医療費や生活習慣病予防に与える影響を分析します。

	役割	担当
1	・分析テーマ設定	全者
2	・分析用データの作成	横浜市
3	・プロジェクト計画の作成 ・プロジェクトの進行・管理	NTT
4	・分析方針の企画 ・分析実施の監督	横浜市大
5	・分析・可視化ツールの準備 ・分析用データを用いた分析	NTTデータ経営研究所
6	・分析結果の考察	全者
7	・分析結果報告書の作成	NTTデータ経営研究所

スケジュール (令和4年度)

- 4~9月 分析用データの作成
- 10月初旬 分析用データの提供 (横浜市 ⇒ 横浜市大、NTTデータ経営研究所)
- 10~12月 分析実施
- 1~3月 報告書作成
- 4月以降 公表予定

データベースの詳細

(1) データの種類と期間

データ	期間
国保 資格データ	2014年4月 ~ 2022年3月
国保 レセプト電子データ	2014年4月 ~ 2022年3月
国保 特定健診受診結果データ	2014年4月 ~ 2022年3月
YWP参加データ (歩数、歩数のある月、参加開始日)	2014年11月 ~ 2021年3月

(2) データ内容の詳細

分析用データ

下記のデータを組み合わせて分析を実施

国保資格データ	国保レセプト電子データ ^{※1}	国保特定健診受診結果データ	ウォーキング参加者データ
・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} ※1・2は複数の場合有 ※2は加入中の場合空欄 【データ期間】 平成26年4月~令和4年3月	・総医療費/月 ^{※2} ・高血圧症医療費/月 ^{※3} ・脳卒中医療費/月 ^{※3} ・II型糖尿病医療費/月 ^{※3} ※1 各医療費毎に「入院」と「外来」で集計 ※2 総医療費は歯科を除く ※3 は総医療費/月の内数 【データ期間】 平成26年4月~令和4年3月	・特定健診結果のうち以下の項目 【データ期間】 平成26年4月~令和4年3月	・参加開始年月 ・歩数/月 ・歩数データのある日数/月 【データ期間】 平成26年11月~令和3年3月

↓

国保特定健診受診結果データ

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)

分析手法（案）

1 分析対象者

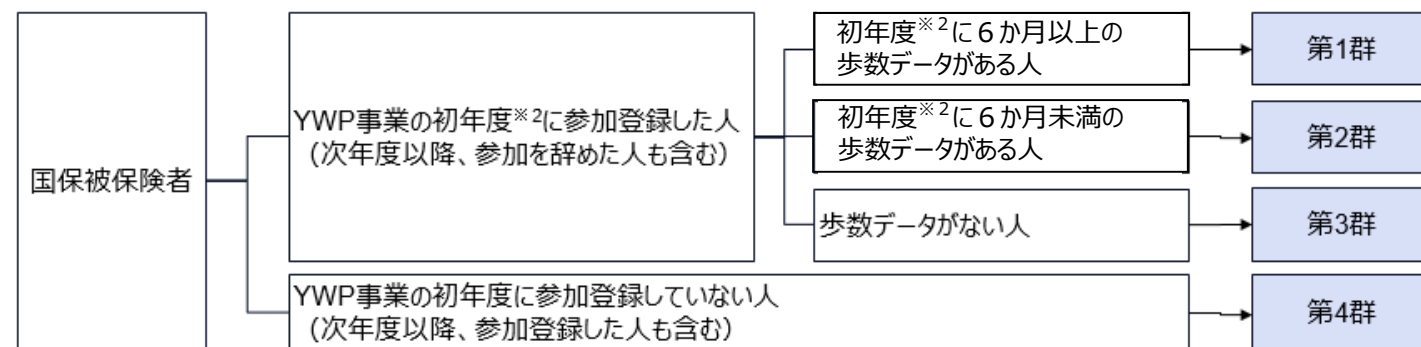
本分析は、2015年度又は2016年度にYWPを始めた人とそうではない人を抽出し分析を行う。分析にあたっては、効果を正しく評価するため、「歩くことに支障があると考えられる人」は分析対象から除く必要がある。この点について、「入院している」又は「透析を受けている」人は歩くことに支障があると考えられるため、2015又は2016の前年度にあたる「2014又は2015年度の下半期に入院医療費が半年間0円（病名は問わない）、かつ人工透析を受けていない人」を抽出し、分析対象者とする。

分野	分析年数	評価対象者	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(共通) 分析対象者	3年	2014年度下半期の半年間入院医療費0円かつ2015特定健診で透析無	医療費データ	歩数データ 健診データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ		
		2015年度下半期の半年間入院医療費0円かつ2016特定健診で透析無		医療費データ	歩数データ 健診データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ	
	5年	2014年度下半期の半年間入院医療費0円かつ2015特定健診で透析無	医療費データ	歩数データ 健診データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ
		2015年度下半期の半年間入院医療費0円かつ2016特定健診で透析無		医療費データ	歩数データ 健診データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ	歩数データ

2 群分け

(1) YWP参加による影響① | 事業参加の効果

YWP参加による影響の分析にあたっては、事業参加の効果を確認するため、分析対象者を事業初年度（2015年度または2016年度）の登録状況により群分けし、各群で医療費や生活習慣病発症状況等を比較する。



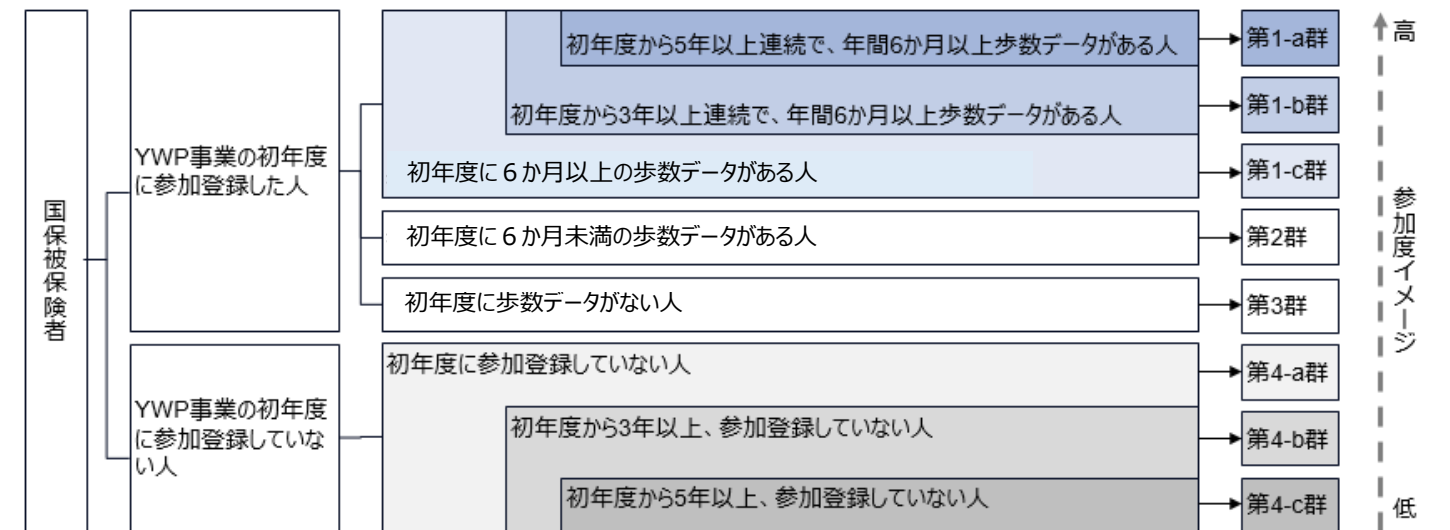
※調整するベースライン変数

年齢、性別、BMI、収縮期血圧、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール、GOT、GPT、 γ -GTP、HbA1c、メタボ判定、喫煙、歩行または身体活動、睡眠を調整する。

※2 2015年度または2016年度

(2) YWP参加による影響② | 事業参加継続による効果

「事業参加の効果」に加えて、継続による効果も確認するため、継続年数によるさらなる群分けを行い、同様の比較を行う。



※調整するベースラインは同じ

(3) 歩数による影響① | 歩数階級による比較

歩数による効果について、メタボリックシンドローム予防では10,000歩以上歩くと効果があるとされている（中之条研究）。一方、高血圧症や糖尿病の予防は8,000歩以上とされている。そのため、「1～6,499歩」、「6,500～7,999歩」、「8,000～9,999歩」、「10,000歩以上」などの層に分け、各階層における医療費や生活習慣病発症状況等を比較する。

病気の予防めやす

1日平均2,000歩 寝たきりの予防	1日平均5,000歩 要介護、認知症、心疾患、脳卒中の予防
1日平均8,000歩 動脈硬化、骨そしょう症、ロコモティブシンドローム [*] 、高血圧症、糖尿病の予防	1日平均10,000歩 メタボリックシンドロームの予防

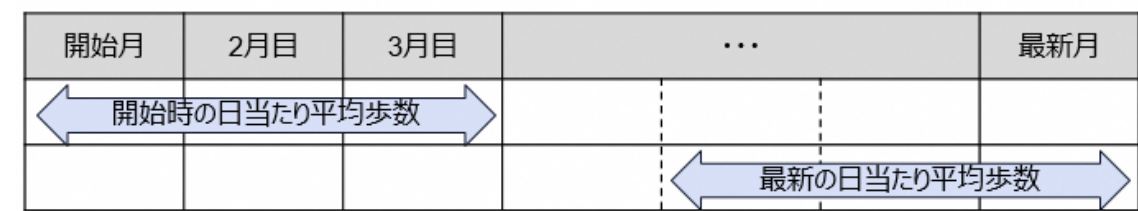
※「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」とは骨、関節、筋肉等の運動器の障害のために移動機能の低下をきたした状態をいいます。

* 中之条研究（東京都健康長寿医療センター研究所 青柳幸利氏）による。

(4) 歩数による影響② | 歩数の変化値による比較

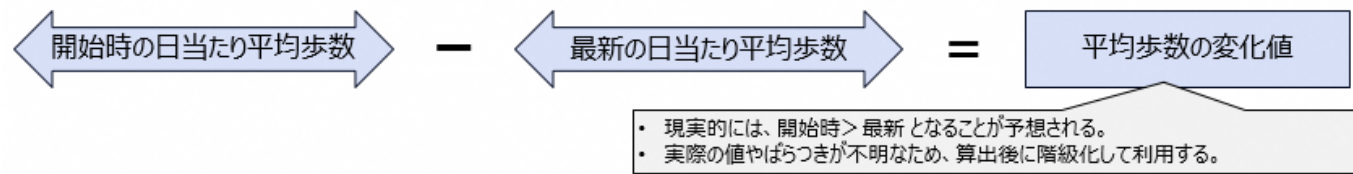
「(1) YWP参加による影響」における群分けの第1群（6か月以上の歩数データあり）について、開始時からの歩数の変化値をとり、その変化値による群分け（増加群・維持群・減少群の3群を想定）を行い、各群で医療費や生活習慣病発症率等を比較する。

平均歩数2点の取得期間の考え方



YWP参加の第1群であれば、6か月以上の歩数データがある

変化値の算出の考え方



3 分析項目

(1) 生活習慣病への影響

① 共通

対象疾病は、「高血圧症」、「糖尿病」とし、それぞれの疾病について、新規発症率と重症化率を、それぞれ 2015・2016 年から、3・5 年の期間を対象に各群で比較・分析する。

分野	分析年数	評価対象者	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
生活習慣病 新規発症率	3年	分析対象者のうち、2015特定健診で生活習慣病未発症かつ服薬無	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ			
		分析対象者のうち、2016特定健診で生活習慣病未発症かつ服薬無		健診データ	健診データ	健診データ	健診データ		
	5年	分析対象者のうち、2015特定健診で生活習慣病未発症かつ服薬無	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	
		分析対象者のうち、2016特定健診で生活習慣病未発症かつ服薬無		健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ
生活習慣病 重症化率	3年	分析対象者のうち、2015健診で生活習慣病が基準値未満かつ服薬無	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ			
		分析対象者のうち、2016特定健診で生活習慣病が基準値未満かつ服薬無		健診データ	健診データ	健診データ	健診データ		
	5年	分析対象者のうち、2015特定健診で生活習慣病が基準値未満かつ服薬無	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	
		分析対象者のうち、2016特定健診で生活習慣病が基準値未満かつ服薬無		健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ	健診データ

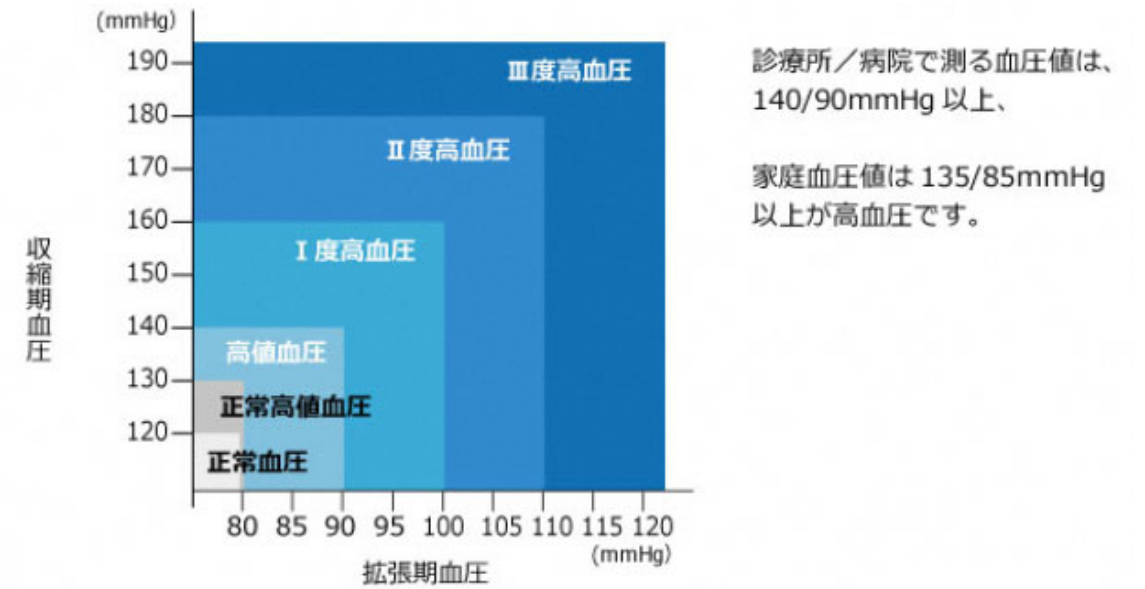
② 高血圧への影響

ア 新規発症

当初の健診で「収縮期 140 未満かつ拡張期 90 未満」かつ「血圧の服薬なし」と判定された人を群分けし、その後「収縮期 140 以上又は拡張期 90 以上」又は「服薬を開始した」人数を各群で比較する。

イ 重症化

当初の健診で「I 度高血圧」かつ「血圧の服薬なし」と判定された人を群分けし、その後「収縮期 160 以上又は拡張期 100 以上」又は「服薬を開始した」人数を各群で比較する。



③ 糖尿病への影響

当初の健診で「一定の基準値以下」かつ「血糖の服薬なし」の人を群分けし、次の状態になった人数を比較（なお、服薬開始は新規発症又は重症化とみなす）

※データの分布に応じて変更の可能性あり

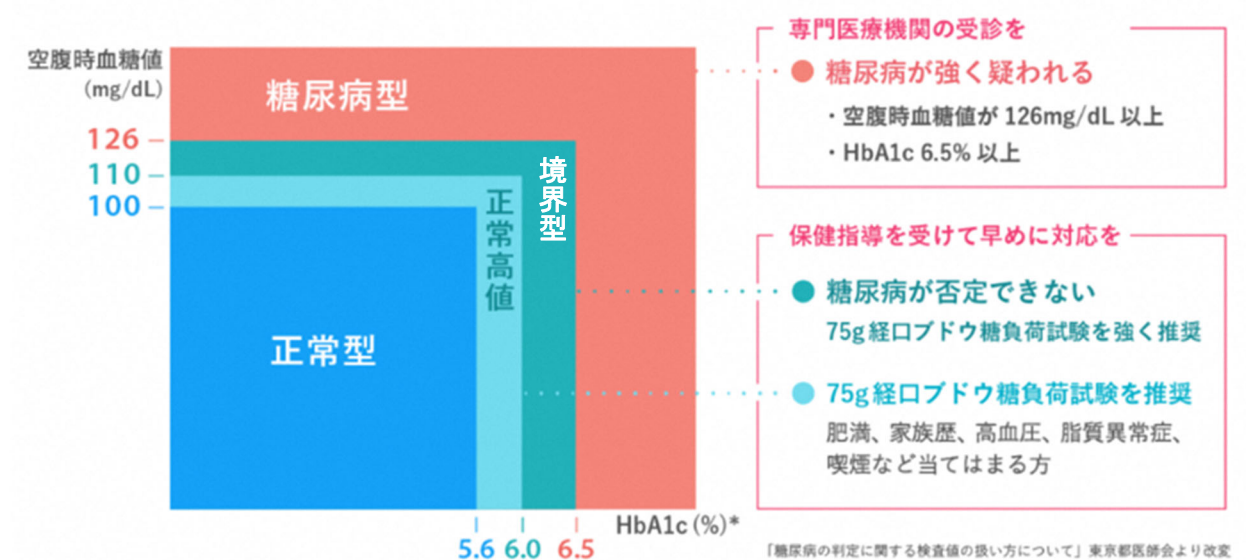
ア 新規発症

当初「正常型」または「正常高値」から、「境界型以上」（空腹時血糖値 110 以上または HbA1c 6.0 以上）になった人数を各群で比較・分析する。

イ 重症化

当初「正常高値」または「境界型」から「糖尿病型以上」（空腹時血糖値 126 以上または HbA1c 6.5 以上）になった人数を各群で比較・分析する。

【図1】糖尿病の判定基準



【糖尿病の判定に関する検査値の扱いについて】東京都医師会より改定

(2) 医療費への影響

高血圧医療費、糖尿病（Ⅱ型のみ）医療費、総医療費について、次の項目を各群で比較する。

① 2点における医療費の変化値

2015・2016年度の医療費と3・5年後の医療費の変化値を、各群で比較する。

分野	分析年数	評価対象者	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
医療費	3年	分析対象者に同じ（ただし、高血圧医療費にあたっては血圧の服薬なし、糖尿病医療費にあたっては血糖の服薬なしをそれぞれ追加）	医療費データ			医療費データ			
				3年間の変化値を比較		2018医療費を評価			
	5年	分析対象者に同じ（ただし、高血圧医療費にあたっては血圧の服薬なし、糖尿病医療費にあたっては血糖の服薬なしをそれぞれ追加）	医療費データ			医療費データ		医療費データ	
				5年間の変化値を比較		2019医療費を評価		2020医療費を評価	

② 事業全体の医療費抑制額

分析対象者を群分けし、①で算出した「各群の一人当たり変化値の差額」に参加者数を掛け合わせて、事業全体の医療費抑制額を算出する。

③ 高額医療費上位1%に入る確率

評価年度（3年間の分析では2018年度または2019年度、5年間の分析では2020年度または2021年度）の医療費が、上位1%に入る確率を各群で比較する。

(3) メタボリックシンドロームへの影響

① 2点間におけるメタボ該当者（非該当者）割合の比較

分析対象者のうち評価年度（3年間の分析は2018年度または2019年度、5年間の分析では2020年度または2021年度）に特定健診を受診した人を群分けし、2点（3年間・5年間）におけるメタボ該当（またはメタボ非該当）の人数割合を各群で比較する。

分野	分析年数	評価対象者	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
メタボリックシンドローム（人数割合）	3年	分析対象者のうち、評価年度に特定健診を受診した人	健診データ メタボ人数・割合			健診データ メタボ人数・割合			
				人数、割合の変化を算出		メタボ人数・割合			
	5年	分析対象者のうち、評価年度に特定健診を受診した人	健診データ メタボ人数・割合			健診データ メタボ人数・割合		健診データ メタボ人数・割合	
				人数、割合の変化を算出		メタボ人数・割合		メタボ人数・割合	

② 2点間における「BMI 25以上（以下）」になった人数割合の比較

分析対象者のうち評価年度（3年間の分析は2018年度または2019年度、5年間の分析では2020年度または2021年度）に特定健診を受診した人を群分けし、2点（3年間・5年間）で「BMI 25以上（以下）」の人数割合を各群で比較する。

分野	分析年数	評価対象者	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
メタボリックシンドローム（BMI変化）	3年	分析対象者のうち、評価年度に特定健診を受診した人	健診データ BMIを算出			健診データ BMIを算出			
				BMI25以上(以下)の人数・割合を算出		BMIを算出			
	5年	分析対象者のうち、評価年度に特定健診を受診した人	健診データ BMIを算出			健診データ BMIを算出		健診データ BMIを算出	
				BMI25以上(以下)の減少した人数・割合を算出		BMIを算出		BMIを算出	