

図9 体重（県別）

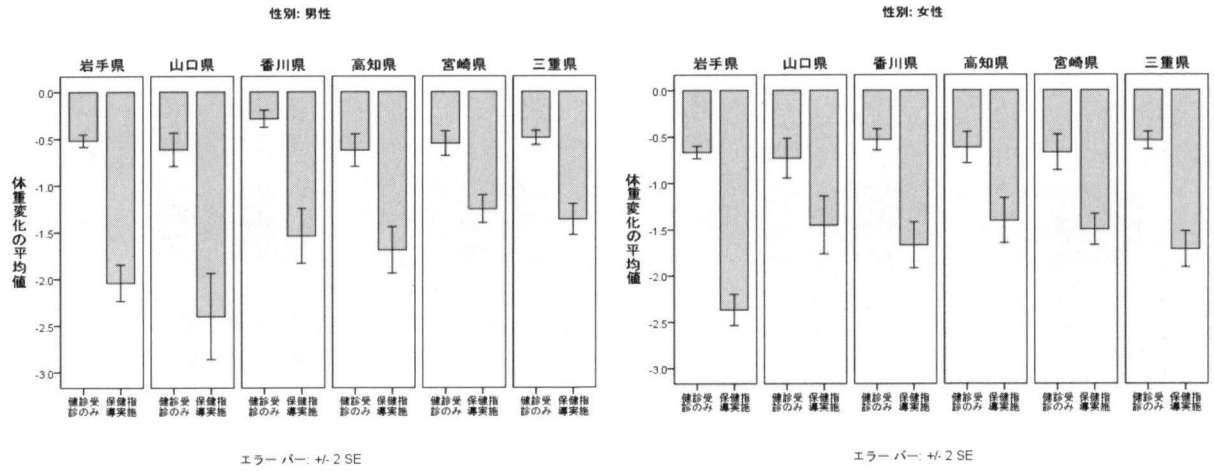


図10 腹囲（県別）

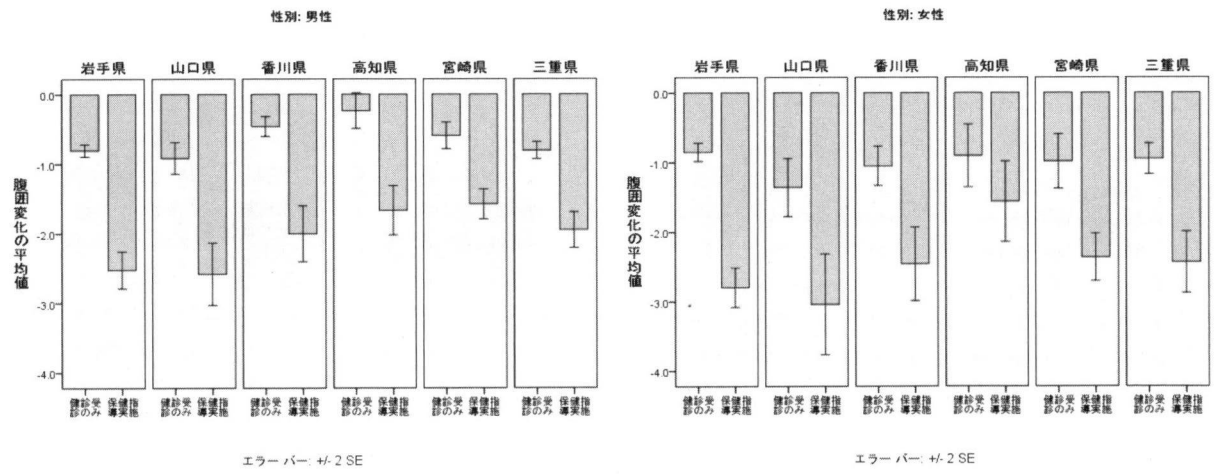


図 11 HbA1c (県別)

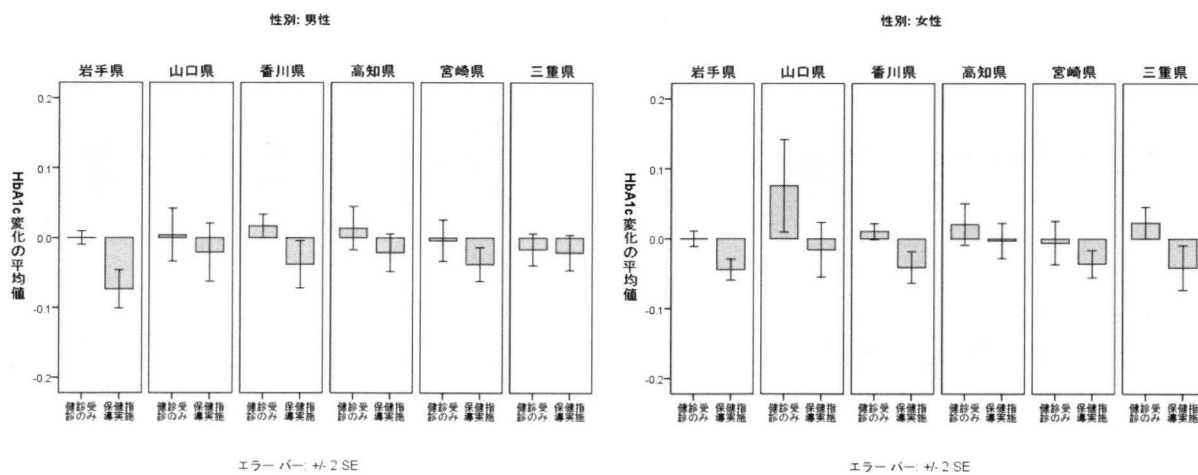


図 12 空腹時血糖 (県別)

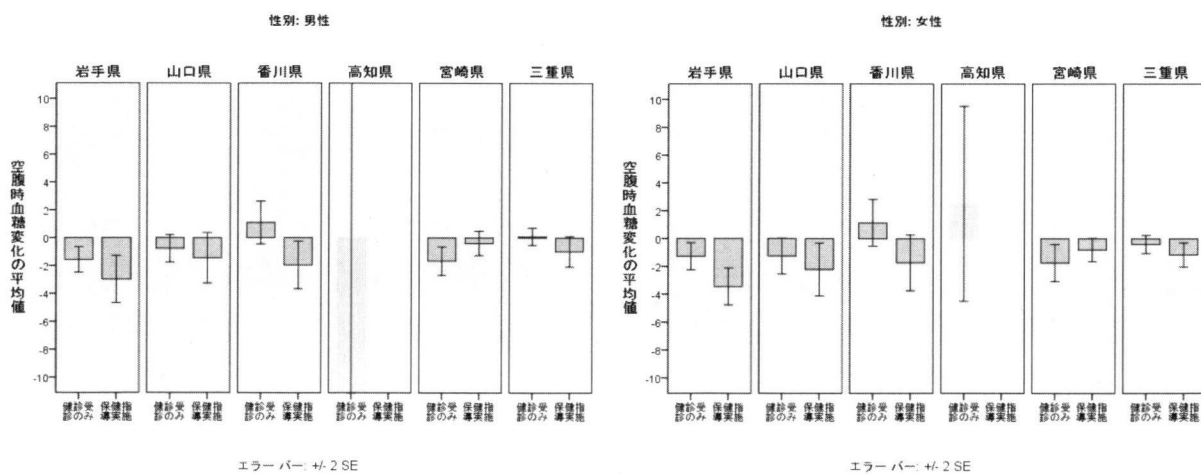


図 13 中性脂肪（県別）

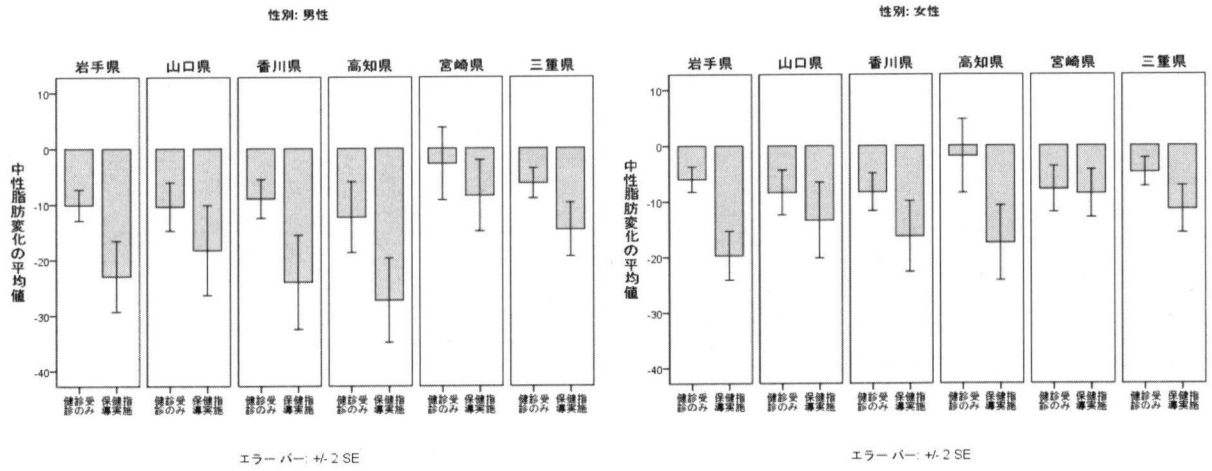


図 14 HDLコレステロール（県別）

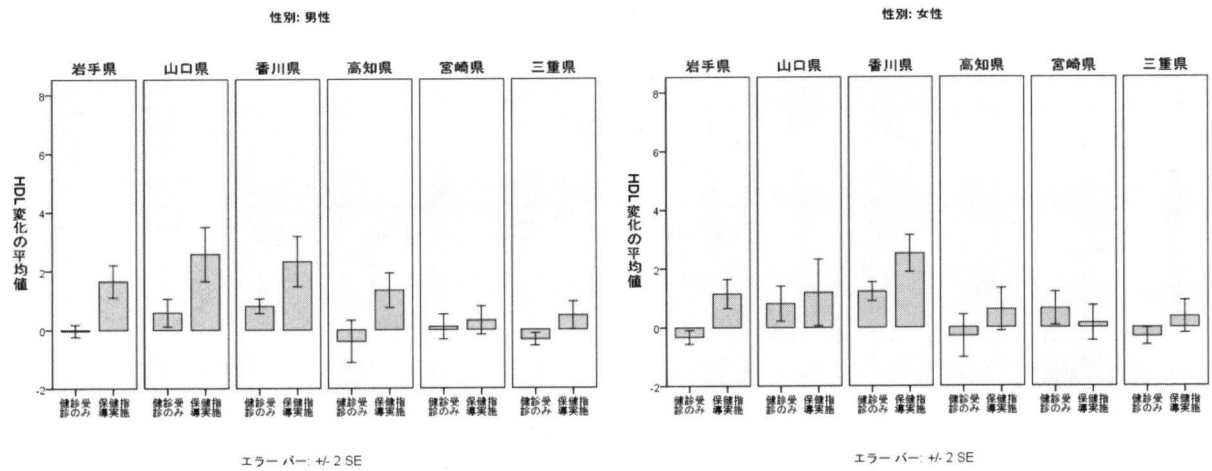


図 15 収縮期血圧（県別）

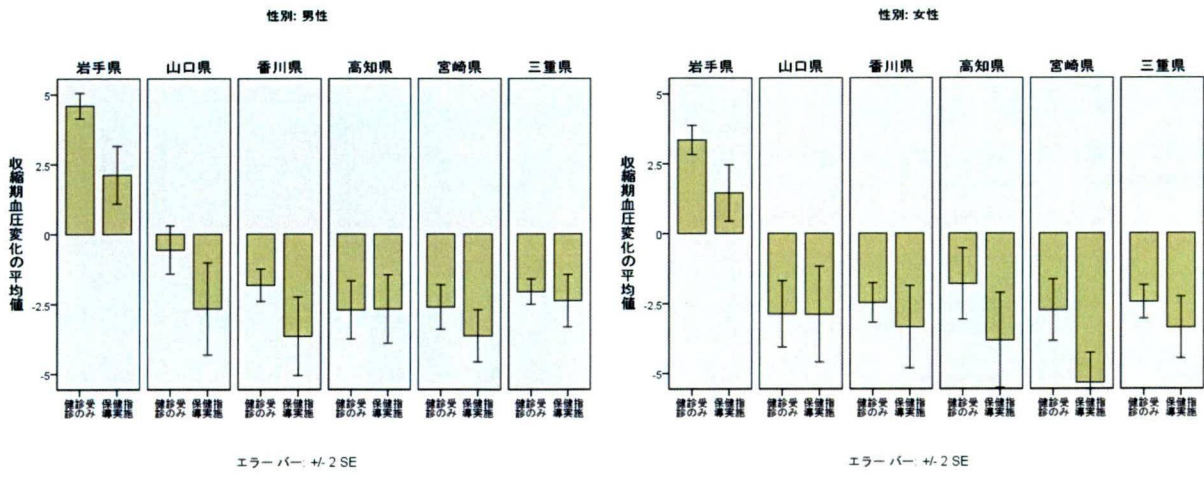


図 16 拡張期血圧（県別）

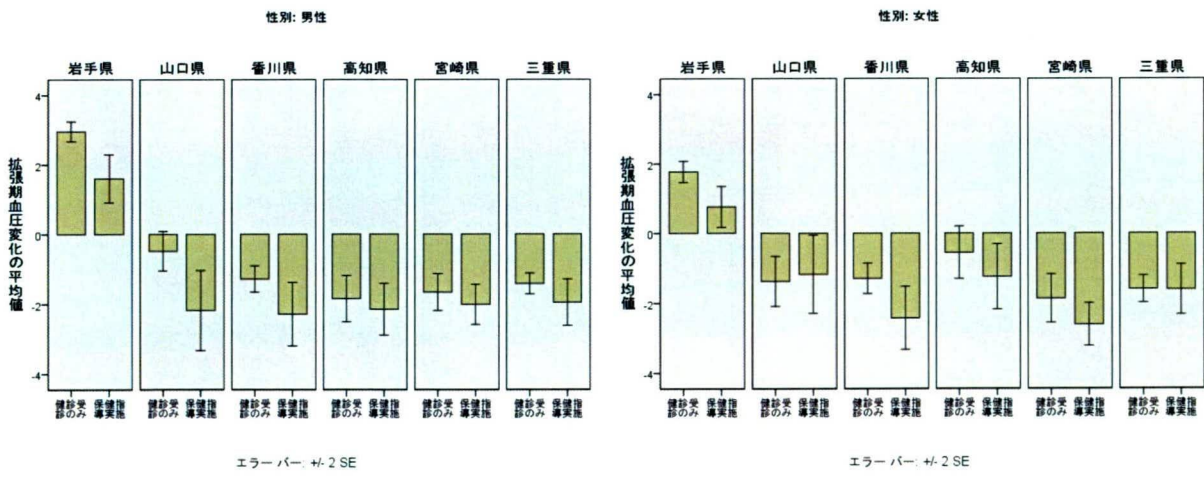


図 17

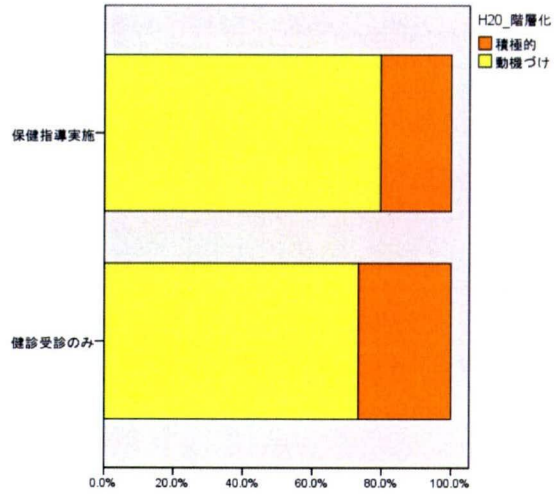


図 18

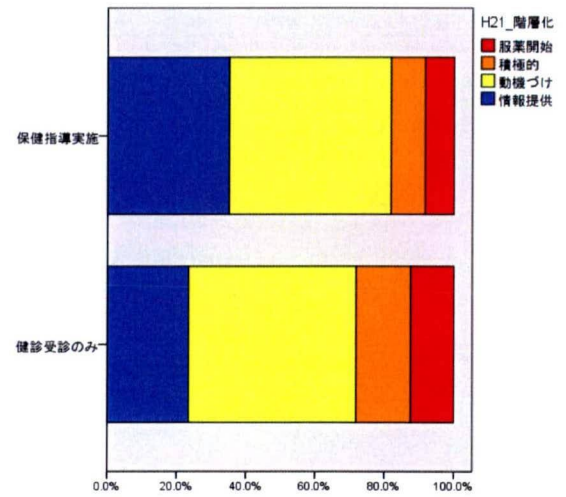


図 19

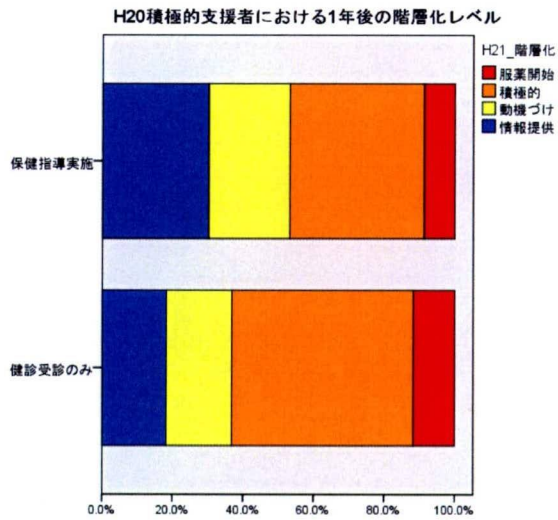


図 20

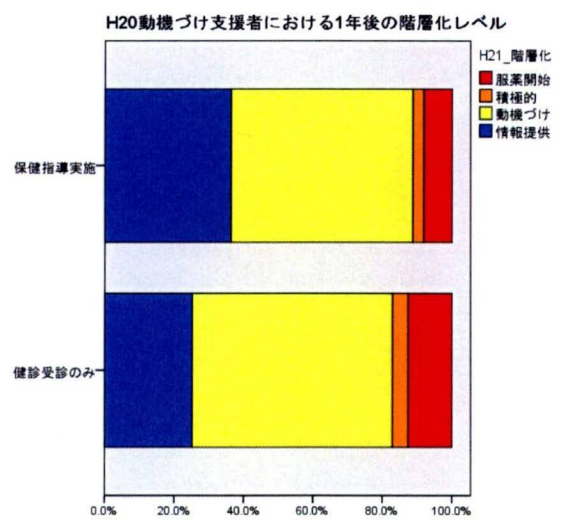


図 21

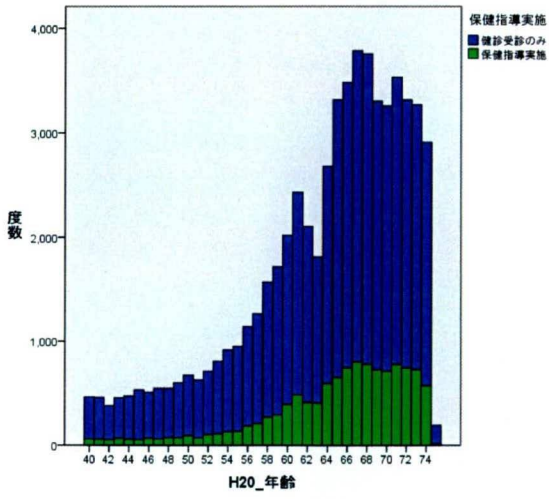


図 22

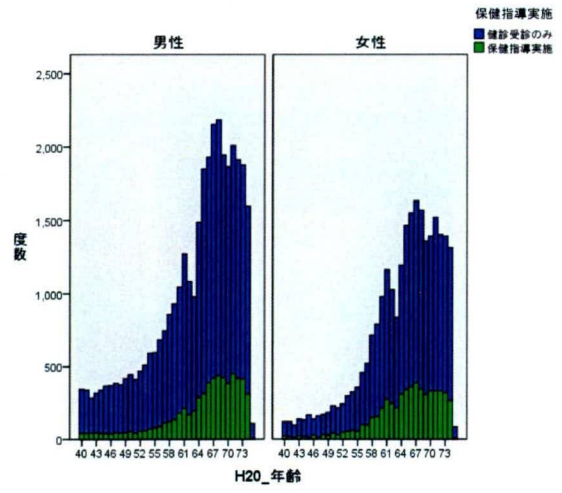


図 23

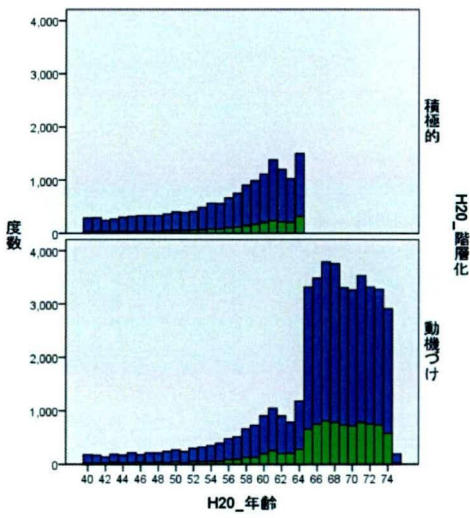
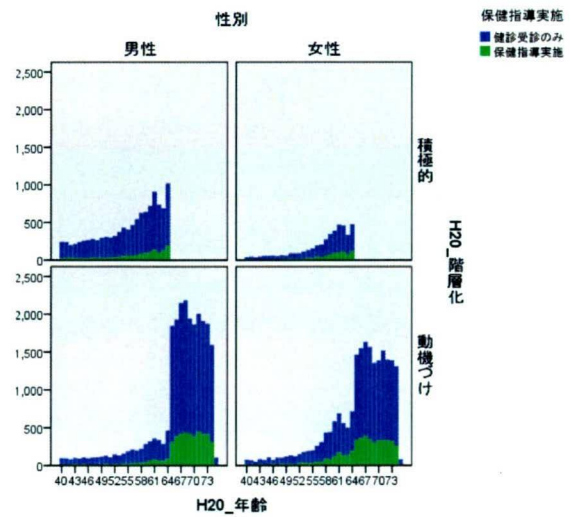


図 24



厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）  
特定保健指導プログラムの成果を最大化及び最適化する保健指導介入方法に関する研究  
分担研究報告書

全国の特典保健指導データを用いた効果的な保健指導に関する研究

|       |       |                      |
|-------|-------|----------------------|
| 研究分担者 | 中尾 裕之 | 国立保健医療科学院疫学部疫学情報室 室長 |
|       | 佐田 文宏 | 国立保健医療科学院疫学部社会疫学室 室長 |
|       | 高塚 直能 | 岐阜大学大学院医学研究科 准教授     |
|       | 福田 吉治 | 山口大学医学部地域医療学 教授      |
| 研究代表者 | 今井 博久 | 国立保健医療科学院疫学部 部長      |

**研究要旨：**

**【研究目的】**

平成20年度から特定健診・保健指導が開始された。しかし、保健指導の実施体制や保健指導方法論は十分に確立されておらず、どのような保健指導が効果を挙げられるのか、またその改善はどの程度達成させられるのか、どのような方法が効率的なのか、などに関するエビデンスは十分明らかにされているわけではない。

そこで本研究では、全国規模の特定健診・保健指導に関するデータを収集および解析し、効果的で効率的な保健指導について検討した。

**【方 法】**

全国の7つの地域、すなわち北海道・東北・関東・近畿・中国・四国・九州のそれぞれの地域にモデル都道府県を設定して、特定健診・保健指導に関するデータを収集した。これらの都道府県における市町村の国保加入者で40歳以上74歳までの特定健診を受診した者で、特定保健指導対象となり、特定保健指導を利用した者の内、平成20年度特定健診での階層化が積極的支援と動機づけ支援である者11,797人を対象とした。各市町村や都道府県の協力を得ながら、平成20年度特定健診データ、平成21年度特定健診データ、平成20年度特定保健指導データを得た。保健指導ポイントがどのくらいであれば、どのくらい効果があるのかを調べるために、保健指導ポイントと保健指導効果の関連について検討した。また、どのような保健指導が効果的なのかを調べるために、各身体計測数値・検査数値の変化と各市町村の保健指導内容との関連をみた。

**【結果および考察】**

積極的支援において、体重は平均 2.2kg 減、腹囲は平均 2.7cm 減、中性脂肪は平均 31mg/dl 減と、顕著な改善効果がみられた。保健指導ポイントと保健指導効果の関連をみると、合計ポイントが高いほど、体重減少や腹囲減少の効果が高かった。概ね、合計ポイント 100 ポイントで体重 0.2~0.3kg、腹囲 0.3~0.45cm の減少分であった。また、効果をあげていた市町村で実施している保健指導の特徴として、①食事評価における FFQ・食事写真の活用、②夜間もしくは休日での保健指導開催、③グループ支援を中心とした保健指導、があった。



## 【結 論】

特定健診・保健指導制度の初年度の全国規模のデータから、特定保健指導の効果を検討した。積極的支援において、顕著な改善効果がみられた。保健指導ポイントが高いほど、体重減少や腹囲減少の効果が高かった。各市町村では、このことをふまえて、人的資源やコストを考慮しながら、保健指導を実施する必要がある。食事評価におけるFFQ・食事写真の活用、夜間もしくは休日での保健指導開催、グループ支援を中心とした保健指導が効果的であると考えられた。

研究協力者

浦久保 安輝子 国立保健医療科学院疫学部

吉森 悠 国立保健医療科学院疫学部

### A. 研究目的

平成20年度から特定健康診査・特定保健指導（以下、特定健診・保健指導）が開始された。この制度は従来の健診に腹囲測定が加わったのみならず、6か月間に対象者が持つリスクファクターを減らすことを目的とした保健指導を実施するという、新しい制度である。したがって、保健指導の介入に関する確立した方法論はなく、実際の担当者である保健師および管理栄養士は具体的で実施可能な保健指導の方法（指導手順、ノウハウ、指導ツール、評価方法など）を必要としている。

特定保健指導では「積極的支援」「動機づけ支援」の分類が行われる。6か月間、個別支援、グループ支援等がそれぞれの重症度に応じて行われる。このような保健指導の概要は、制度が始動する前に厚生労働省から「標準的な保健指導プログラム（確定版）」が出版されて提示されているが、どのような保健指導がさまざまな地域事情に応じて効果を挙げられるのか、またその改善はどの程度達成させられるのか、どのような方法が効率的なのか、などに関するエビデンスは十分明らかにされていない。

そこで本研究では、全国規模の特定健診・保健指導に関するデータを収集および

解析し、効果的で効率的な保健指導について検討した。

### B. 研究方法

#### 1) 対象

全国の7つの地域、すなわち北海道・東北・関東・近畿・中国・四国・九州のそれぞれの地域にモデル都道府県を設定して、特定健診・保健指導に関するデータを収集した。モデルとした都道府県は北海道、岩手、東京都（足立区）、三重県、山口県、香川県、高知県、宮崎県である。これらの都道府県における市町村の国保加入者で40歳以上74歳までの特定健診受診者383,430人をベースに、その中の特定保健指導対象者60,964人、その内特定保健指導利用者は12,080人であった。特定保健指導利用者で平成20年度特定健診での階層化が積極的支援と動機づけ支援である者11,797人を対象とした。

#### 2) データ収集

前述の8都道府県の各市町村について、市町村や都道府県の協力を得ながら、平成20年度特定健診データ、平成21年度特定健診データ、平成20年度特定保健指導データを、各市町村で国保連の端末から抽出してもらい、本研究班が準備した突合ツールを使用



して、いわゆる一行データを作り、特定健診・保健指導データを得た。

他方、各市町村で実施された保健指導の内容を尋ねるオリジナル質問票により、各市町村で実施した平成20年度保健指導に関する情報を得た。質問票では、保健指導で使用了食事評価ツール（食物摂取頻度調査票、以下、FFQや食事写真、食事記録等）や運動評価ツール等の使用、自己測定機器等の機器利用の有無、血液検査等の検査や測定の有無、スタッフ数等の人的資源、保健指導開催日や開催時間について問うた。

### 3) 解析方法

#### (1) 保健指導ポイントと保健指導効果の関連

積極的支援に対する、3か月以上の継続的支援における支援ポイント（以下、保健指導ポイント）について、保健指導ポイントがどのくらいであれば、どのくらい効果があるのかを調べるために、保健指導ポイントと保健指導効果の関連について検討した。

平成20年度特定健診での階層化別に、合計ポイント・支援Aポイント・支援Bポイントの平均値を算出した（表1）。さらに、階層化別に保健指導ポイントの分布を描いた（図1）。

また、身体計測数値（体重・腹囲・収縮期血圧・拡張期血圧）・検査数値（ヘモグロビンA1c・中性脂肪・HDLコレステロール）について、階層化別に、平成20年度特定健診から平成21年度特定健診までの変化をアウトカムとして、その平均値を算出した（表1）。

保健指導ポイントと体重・腹囲の変化との関連をみるために、散布図を描いた（図2、3）。また、保健指導ポイントが体重・腹囲変化に及ぼす影響を調べるために、単回帰分析を行った。

#### (2) 効果的な保健指導についての検討

どのような保健指導が効果的なのかを調べることを目的として、各身体計測数値・検査数値の変化について、市町村別の平均値を算出し、質問票から得られた各市町村の保健指導内容との関連をみるために、地域相関分析を行った（図10～21）。図10～21では、各点は各市町村の平均値を表している。散布図では、縦軸が体重変化の平均値、横軸が腹囲変化の平均値を表し、点が左下になればなるほど減少（改善）していることを意味する。点図では、横軸がヘモグロビンA1c変化の平均値を表し、点が左になればなるほど減少（改善）していることを意味する。

この地域相関分析では、保健指導利用者40人以上の市町村（n=45）に限定して解析した。

#### （倫理面の配慮）

本研究の実施に際しては、国立保健医療科学院内の倫理委員会で審査を受け、承認を得た。また疫学倫理指針を厳密に遵守した。

研究の遂行、研究結果の公表などすべての過程において、研究者が扱うデータはすべて連結不可能匿名化された。

## C. 研究結果

### (1) 保健指導ポイントと保健指導効果の関連

#### ①保健指導ポイントの分布

積極的支援における合計ポイントは、概ね180ポイントから800ポイントまで分布していた。平均値は287ポイント（支援Aの平均値は260ポイント、支援Bの平均値は26ポイント）であり、最大で1120ポイント実施しているケースもあった。全体の58.7%が180ポイント以上300ポイント未満であり、300ポイント以上420ポイント未満の範囲に全体の24.8%、420ポイント

以上は全体の12.1%を占めていた(表1、図1)。

## ②身体計測数値・検査数値の変化

保健指導実施前後の身体計測数値の変化については、体重・腹囲について顕著な変化がみられた。体重において、積極的支援で平均2.2kg減、動機づけ支援で平均1.6kg減であった。腹囲においては、積極的支援で平均2.7cm減、動機づけ支援で平均2.1cm減であった。また、収縮期血圧において、積極的支援で平均3.2mmHg減、動機づけ支援で平均2.0mmHg減と、わずかではあるが変化がみられた。

検査数値の変化については、中性脂肪において、積極的支援で平均31mg/dl減、動機づけ支援で平均12mg/dl減と顕著な変化がみられた。HDLコレステロールにおいて、積極的支援で平均1.4mg/dl増、動機づけ支援で平均1.0mg/dl増であった。ヘモグロビンA1cにおいては、積極的支援で平均0.05ポイント減、動機づけ支援で平均0.03ポイント減と顕著な変化はみられなかった(表1)。

## ③保健指導ポイントと体重・腹囲変化

合計ポイントと保健指導実施前後の体重変化の散布図から、合計ポイントが高くなればなるほど、体重が減少していた。腹囲についても同様であった。また、そのような変化は200から300ポイントを過ぎるあたりから観察された(図2、3)。

単回帰分析の結果、積極的支援では、保健指導100ポイント当たり、体重0.32kg減、腹囲0.46cm減であり、動機づけ支援では100ポイント当たり、体重0.22kg減、腹囲0.30cm減であった。

## (2) 効果的な保健指導についての検討

### ①各市町村での保健指導内容

食事を評価するツールについては、ほとんどの市町村が、自作のものも含めた食事

記録表を使用していたが、FFQや食事写真を活用している市町村は、全体の21.9%である16市町村にとどまった(図4)。

運動を評価するツールについては、全体の94.5%の69市町村で何らかの運動評価を実施していた。一番多かったのは歩数計で、全体の54.8%の40市町村が使用していた。全体の28.8%の21市町村は質問票を用いた運動評価を行っていた(図5)。

保健指導の開催日と時間については、全体の35.2%の25市町村において、夜間もしくは休日に保健指導を開催していた(図6)。

スタッフ1人あたりの保健指導利用者受け持ち数については、全体の31.9%の23市町村において、スタッフ1人あたり利用者1人(個別支援)であり、残り49市町村においては、スタッフ1人が複数の利用者を受け持っていた。複数受け持ちの内訳は、40市町村が1人あたり2~5人の受け持ちであったが、1人あたり6人以上を受け持っている市町村が9つあった(図7)。

保健指導で血液検査を実施したかどうかについては、全体の20%にあたる15市町村において実施されていた(図8)。

保健指導で自己測定機器を利用したかどうかについては、全体の16%にあたる12市町村において利用されていた(図9)。

## ②保健指導内容と身体計測数値・検査数値の変化

保健指導内容と身体計測数値・検査数値の変化との関連については、体重・腹囲・ヘモグロビンA1c以外の項目では、顕著な関連はみられなかった。以下は、保健指導内容と体重・腹囲・ヘモグロビンA1cの変化についてである。

食事評価ツールの種類については、FFQや食事写真を活用している市町村が、それ以外の市町村と比較して、統計的に有意に

体重が減少していた ( $p=0.008$ )。腹囲について有意差はみられなかった (図 10)。また、ヘモグロビン A1c については、FFQ や食事写真を活用している市町村が、それ以外の市町村と比較して、減少している傾向がみられた ( $p=0.13$ 、図 11)。

運動評価ツールの種類については、体重・腹囲・ヘモグロビン A1c の変化いずれにおいても、ツールの違いによる差はなかった (図 12、13)。

保健指導の開催日・時間については、夜間もしくは休日に保健指導を開催していた市町村が、体重減少している傾向がみられ ( $p=0.12$ 、図 14)、また、統計的に有意にヘモグロビン A1c が減少していた ( $p=0.03$ 、図 15)。

スタッフ 1 人あたりの保健指導利用者受け持ち数については、スタッフ 1 人あたりの利用者が複数である市町村が、スタッフ 1 人あたり利用者が 1 人の市町村と比較して、体重 ( $p=0.14$ )・ヘモグロビン A1c ( $p=0.09$ ) とともに減少している傾向がみられた (図 16、17)。

保健指導で血液検査を実施したかどうかについては、体重・腹囲・ヘモグロビン A1c の変化いずれにおいても、実施の有無による差はなかった (図 18、19)。

保健指導で自己測定機器を利用したかどうかについては、体重・腹囲・ヘモグロビン A1c の変化いずれにおいても、利用の有無による差はなかった (図 20、21)。

#### D. 考察

特定健診・保健指導制度の初年度の全国規模のデータから、特定保健指導の効果を検討した。特に積極的支援において、体重は平均 2.2kg 減、腹囲は平均 2.7cm 減、中性脂肪は平均 31mg/dl 減と、顕著な改善効果がみられた。制度実施の初年度で、保健指導の方法論は未だ確立されておらず、各

市町村では手探りの状態であったはずであるが、期待以上の効果であったといえよう。

積極的支援における保健指導ポイントについては、「標準的な健診・保健指導プログラム (確定版)」において規定されている、合計で 180 ポイント以上を超えた範囲、特に、180 ポイントから 300 ポイントの範囲で全体の約 6 割を占めた。一方で、300 ポイントから 420 ポイントの範囲で全体の約 25%、それ以上の範囲で全体の約 10%を占めるなど、規定の 180 ポイントにとらわれず、高い保健指導ポイントで濃密な保健指導を実施していたケースが全体の約 1/3 ほどあるなど、各市町村での保健指導に大きな濃淡があることがわかった。保健指導ポイントと保健指導効果の関連をみると、合計ポイントが高いほど、体重減少や腹囲減少の効果が高かった。概ね、合計ポイント 100 ポイントで体重 0.2~0.3kg、腹囲 0.3~0.45cm の減少分であった。ただし、その変化は 200 ポイントから 300 ポイントを過ぎるあたりで起き始めていたことから、200 ポイントから 300 ポイント以上が一つのラインであると考えられる。このことをふまえて、各市町村では、人的資源やコストを考慮しながら、保健指導を実施する必要があるだろう。

市町村で実施している保健指導内容と身体計測数値・検査数値の変化についての解析から得られた結果をもとに、効果をあげている市町村の保健指導の特徴を以下にあげる。

まずは、食事評価における FFQ・食事写真の活用である。食事指導を実施するためには、食事評価は必須なものである。FFQ による食事評価は食事摂取量を厳密に算出するものではないが、回答者の習慣的な摂取頻度を客観的に評価でき、回答者への負担も少ない。一方、自作のものを含めた食事記録法は、食事指導に利用できるが、食

事評価という観点からは客観性に欠ける。また、回答者への負担も大きく、回答者が多いと解析が煩雑となる。以上のことから、より客観的な食事評価方法と回答者へ負担をかけない調査方法が効果をあげた理由の1つなのではないかと考えられる。食事写真については、食事評価だけではなく、利用者との面談で食事指導する際に、写真を見ながら具体的な食事指導ができたことが効果的であったのではないかと考えられる。

次に、夜間もしくは休日にも保健指導を開催し、利用者が出席しやすい環境づくりを行ったことである。平日の昼間には出席できないが、出席すれば効果がでる利用者を発掘することで、利用者全体の保健指導効果を上げたのではないかと考えられる。また、保健指導利用率向上の観点からも重要であろう。

もう一つは、スタッフ1人あたりの保健指導利用者受け持ち数が複数である場合に、効果があったことである。しかしながら、このことは、スタッフは少ない方が、効果があることを示すものではない。比較的效果的でなかった、スタッフ1人あたりの利用者受け持ち数が1人である市町村では、個別支援を中心とした保健指導を実施していた。つまり、今回のデータでは、個別支援よりもグループ支援の指導形態をとる市町村が、より効果をあげていたと考えることができる。その理由については、今後さらに詳細な検討を行う必要がある。

## E. 結論

特定健診・保健指導制度の初年度の全国規模のデータから、特定保健指導の効果を検討した。特に積極的支援において、体重は平均2.2kg減、腹囲は平均2.7cm減、中性脂肪は平均31mg/dl減と、顕著な改善効

果がみられ、期待以上の効果であったといえよう。

保健指導ポイントと保健指導効果の関連をみると、合計ポイントが高いほど、体重減少や腹囲減少の効果が高く、概ね、100ポイントで体重0.2~0.3kg、腹囲0.3~0.45cmの減少分であった。各市町村では、このことをふまえて、人的資源やコストを考慮しながら、保健指導を実施する必要があるだろう。

効果をあげていた市町村で実施している保健指導の特徴として、①食事評価におけるFFQ・食事写真の活用、②夜間もしくは休日での保健指導開催、③グループ支援を中心とした保健指導、があった。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

①中尾裕之, 今井博久, 佐田文宏, 福田吉治, 松久宗英, 山崎義光. 糖尿病予備群に対する分子予防疫学アプローチオーダーメイド栄養・運動指導の試み— 肥満と糖尿病8(別冊8):82-85, 2009.

### 2. 学会発表

①中尾裕之, 今井博久, 佐田文宏, 吉森悠, 浦久保安輝子, 木下ゆり, 福田吉治; 地域住民の自己管理能力を向上させる生活習慣介入の効果—第2報— 第68回日本公衆衛生学会総会, 奈良, 平成21年10月21-23日.

## H. 知的財産の出願・登録状況

なし

表 1. 保健指導ポイントと身体計測数値・検査数値の変化

|                    | 積極的支援<br>(n=2401) | 動機づけ支援<br>(n=9396) | 合計<br>(n=11797) |
|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 合計ポイント             | 287±118           | 119±163            | 209±164         |
| 支援 A ポイント          | 260±117           | 123±164            | 198±156         |
| 支援 B ポイント          | 26±16             | 8±13               | 19±18           |
| 体重変化(kg)           | -2.2±3.2          | -1.6±2.7           | -1.7±2.8        |
| 腹囲変化(cm)           | -2.7±4.6          | -2.1±4.7           | -2.2±4.7        |
| ヘモグロビン A1c(%)      | -0.05±0.36        | -0.03±0.28         | -0.04±0.30      |
| 中性脂肪(mg/dl)        | -31±108           | -12±70             | -16±79          |
| HDL コレステロール(mg/dl) | +1.4±7.9          | +1.0±9.7           | +1.1±9.4        |
| 収縮期血圧(mmHg)        | -3.2±15.5         | -2.0±15.4          | -2.2±15.5       |
| 拡張期血圧(mmHg)        | -1.8±10.1         | -1.1±9.6           | -1.3±9.7        |

Mean±SD

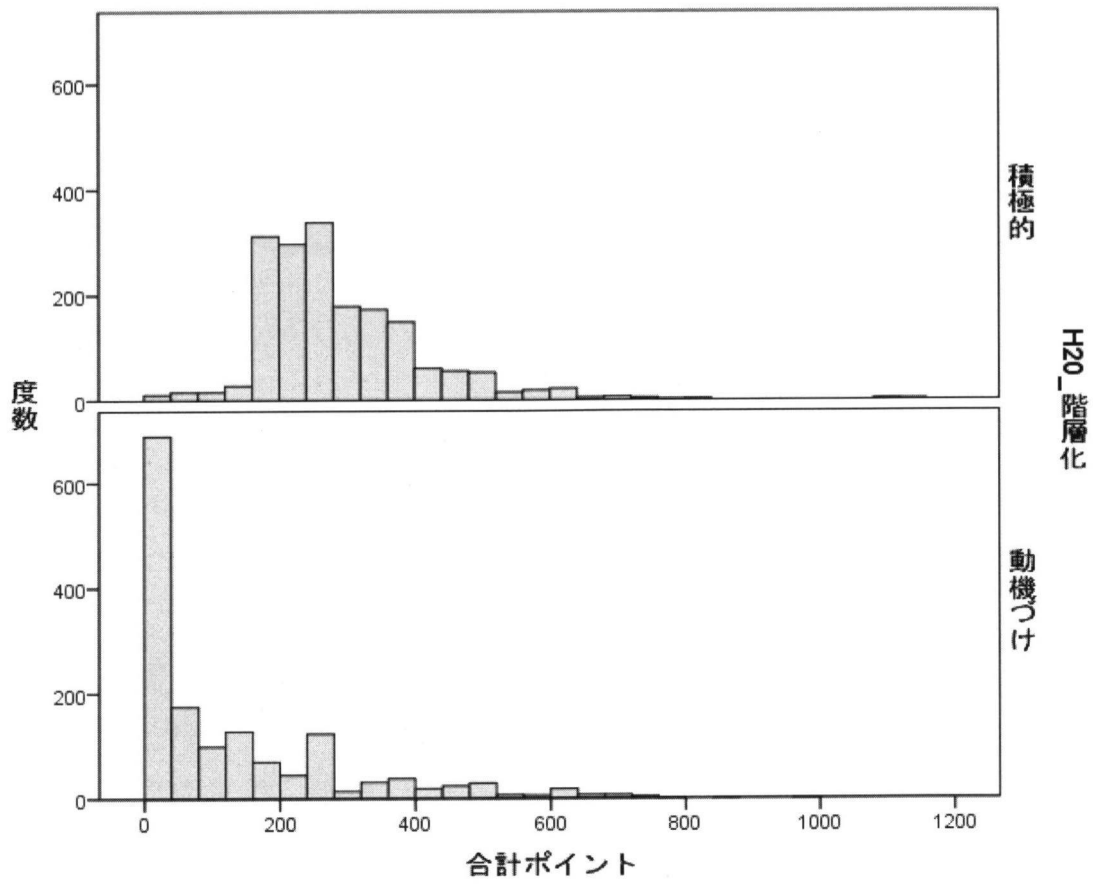


図 1. 保健指導ポイントの分布 (8 都道府県)

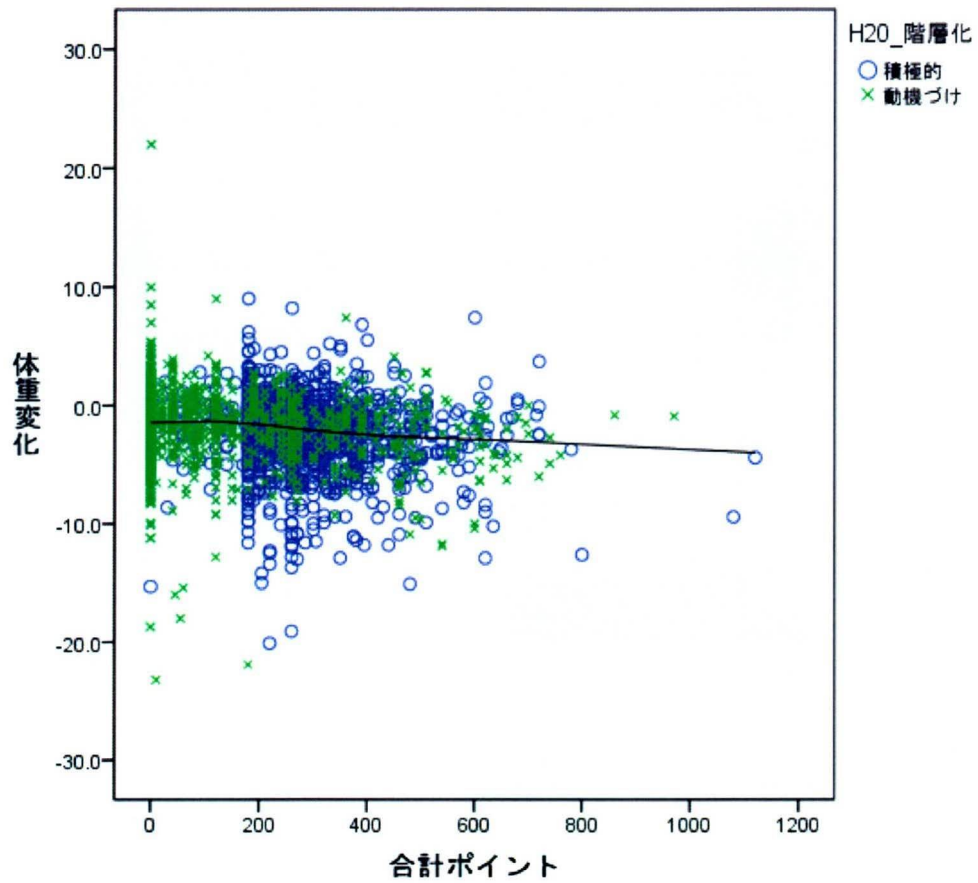


図 2. 保健指導ポイントと体重変化 (8 都道府県、n=2415)



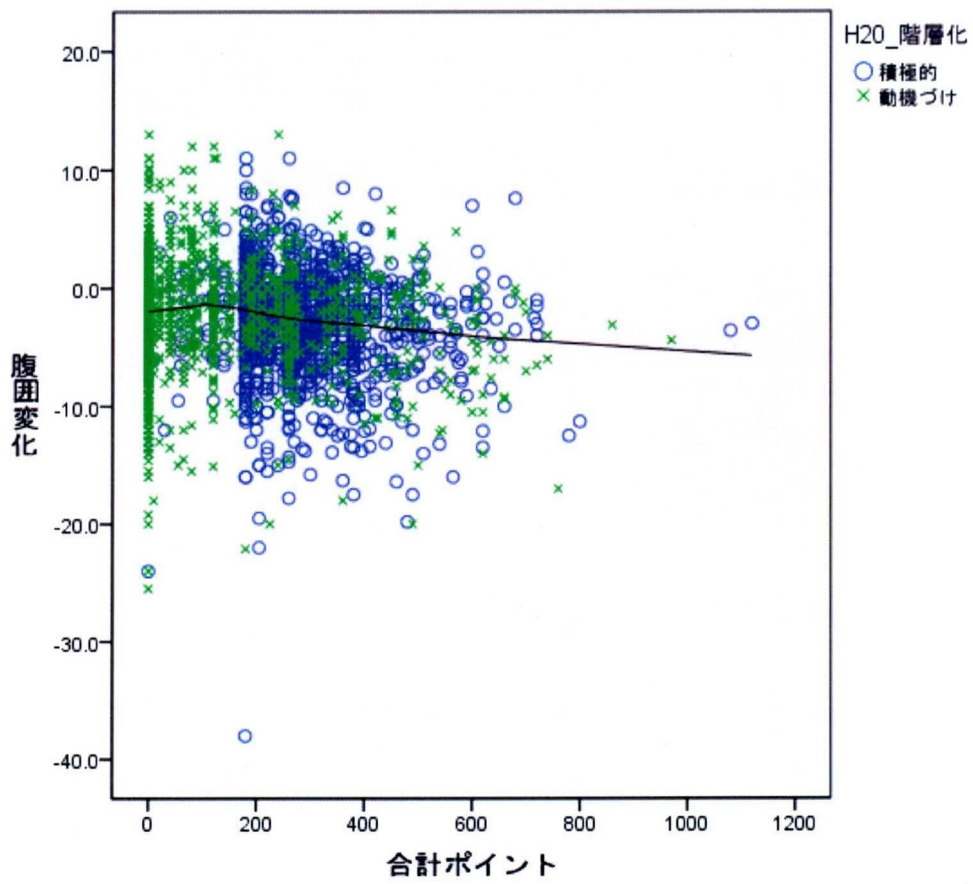


図 3. 保健指導ポイントと腹囲変化（8 都道府県、n=2415）

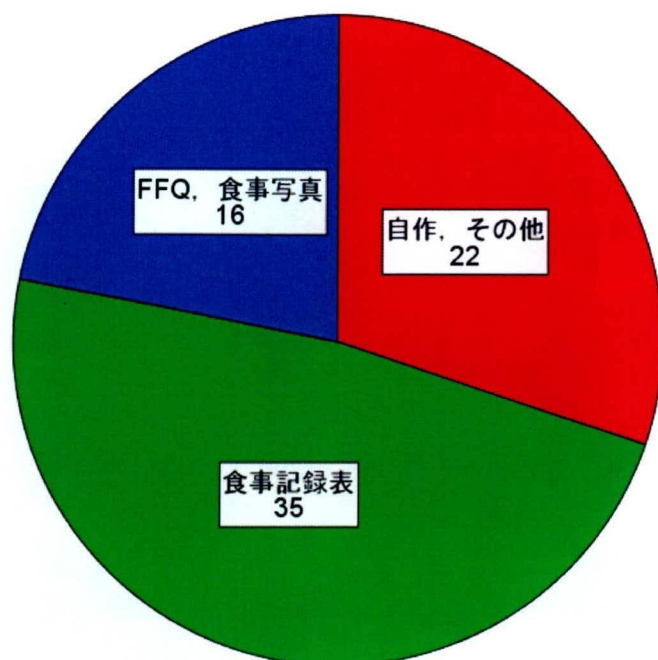


図 4. 市町村で使用している食事評価ツール（8 都道府県）

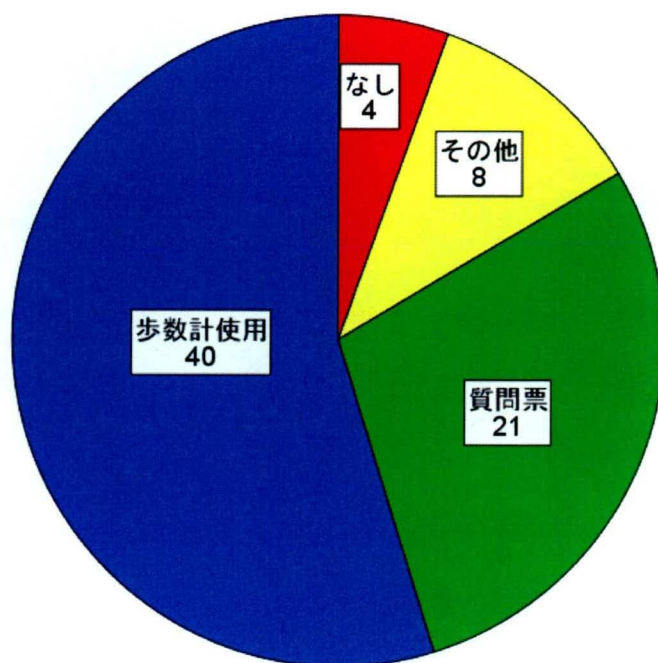


図 5. 市町村で使用している運動評価ツール（8 都道府県）

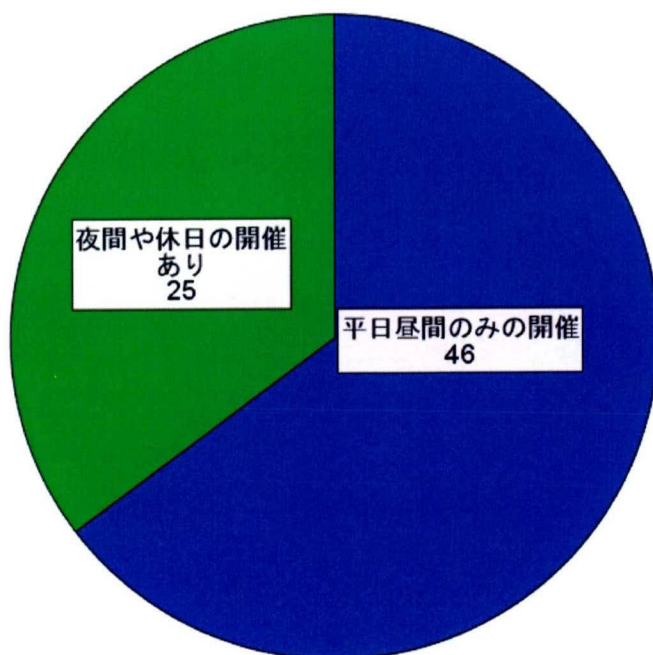


図 6. 市町村での保健指導の開催日・時間（8 都道府県）

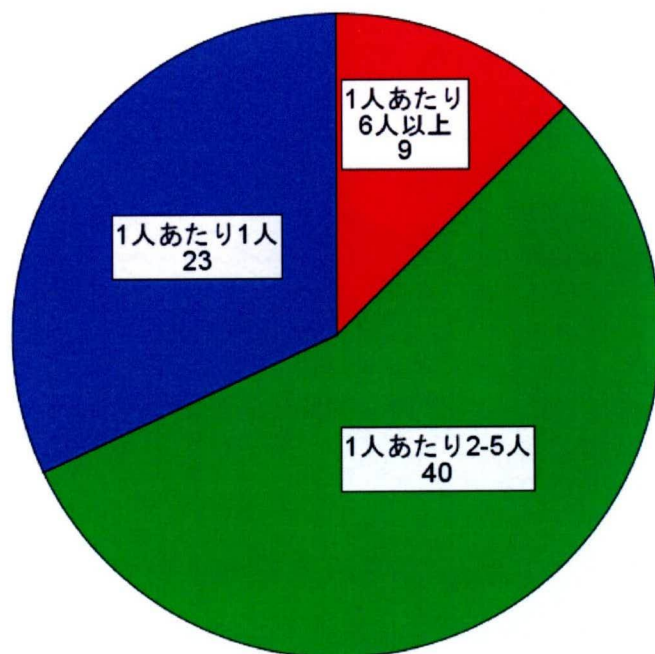


図 7. スタッフ 1 人あたりの保健指導利用者受け持ち数（1 回の保健指導で、8 都道府県）

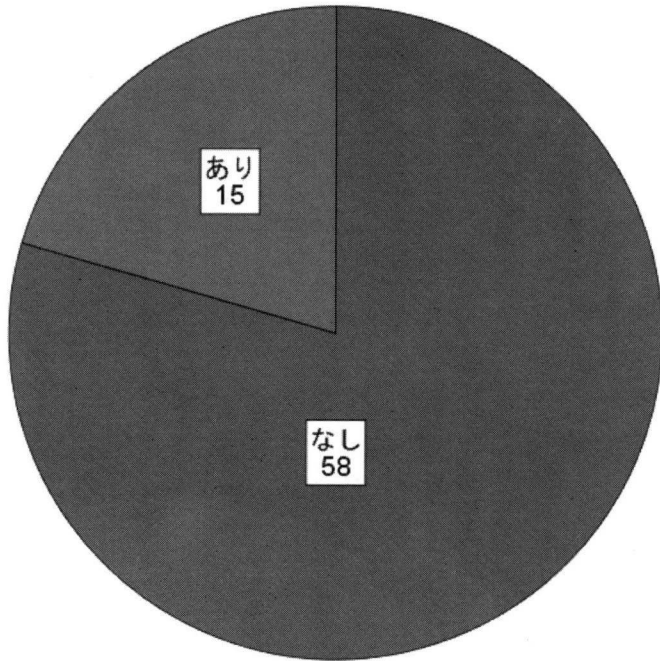


図 8. 保健指導での血液検査実施の有無 (8 都道府県)

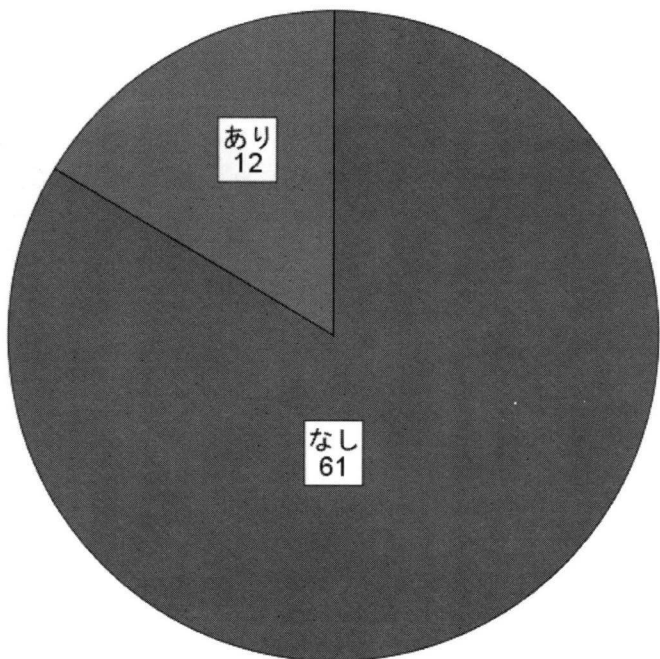


図 9. 保健指導での自己測定機器利用の有無 (8 都道府県)

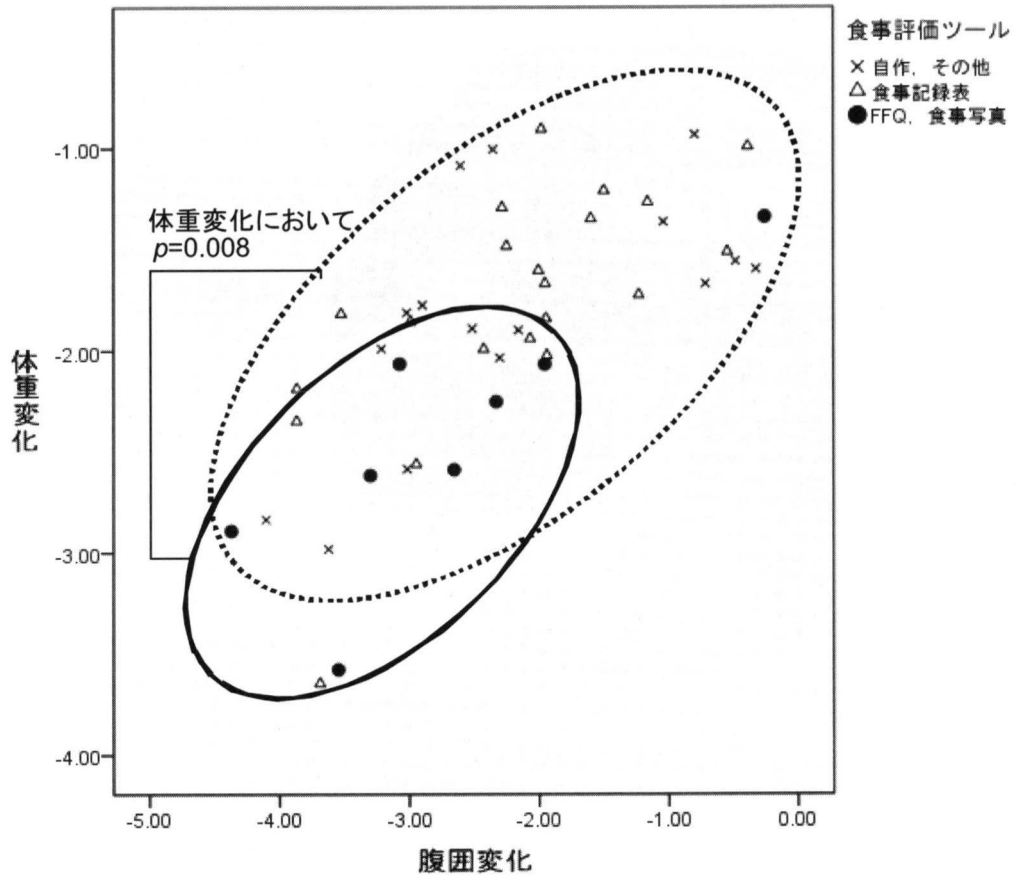


図 10. 食事評価ツールの違いと体重・腹囲の変化 (8 都道府県)