

「健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証、及び地域における健診実施体制の検討のための研究（19FA1008）」分担研究年度終了報告書

15. 特定健康診査における階層化レベルも考慮した体格・血圧・生活習慣等の変化に関する検討

分担研究者 由田克士（大阪市立大学大学院 生活科学研究科）  
研究協力者 福村智恵（大阪市立大学大学院 生活科学研究科）  
田畑正司（石川県予防医学協会）

研究要旨

北陸地方に所在するある医療機関において、2019年度とその前年度に健康診査を受診した40～74歳の者のうち、データに欠損があった者と両年度の受診時に医学的な管理を受けていた者を除く、男性30,106人、女性21,232人を解析対象集団とした。

特定健康診査における階層化レベルを考慮し、特定保健指導を受けたことにより、体重減少と階層化レベルの改善が認められた場合の体格の変化、体重減少に伴う血圧低下の有無と基準となる値の適合状況の変化、体重減少と生活習慣の変動の状況について検討を行い、一連の取り組みの効果と妥当性を検証した。

積極的支援もしくは動機付け支援に該当した者のうち、翌年度に体重の4kg以上減少もしくは3%以上減少が認められ、且つ階層化レベルの改善が認められた場合、体重の減少量は、順に男性6.6kgと5.0kg、女性6.5kgと4.5kgであった。また、男性の収縮期血圧は、6.9mmHgと5.5mmHg、拡張期血圧は5.8mmHgと4.3mmHgの低下、女性の収縮期血圧は、4.0mmHgと4.2mmHg、拡張期血圧は3.5mmHgと2.5mmHgの低下が認められた。さらに、男性の4kg以上減少もしくは3%以上減少者では、血圧が130未満/85未満mmHgあるいは、120未満/80未満mmHgを満たす者の割合は増加していた。運動習慣、身体活動、歩行速度、就寝前2時間の摂食、睡眠で休養が十分に得られる等に関しては、体重減少の達成者においては、概ね改善傾向が認められた。

特定保健指導の対象者が、保健指導を契機として適切な生活習慣や食習慣に改めることで一定の減量が得られると、単に血圧が数mmHg程度低下するだけではなく、他の体格指標や重篤な循環疾患の罹患リスクが低い望ましい血圧レベルにまで状態を改善できることが示唆された。

人)を対象とした。

このうち、2018年度にこの医療機関で同等の健康診査を受診していない者、2018年度の受診時における年齢が39歳未満か75歳以上であった者（特定健康診査の対象外年齢）、解析に必要なデータに何らかの欠損があった者、2018年度と2019年度の両年度の受診時に

医学的な管理を受けていた者を除く、51,338名（男性30,106人、女性21,232人）を解析対象集団とした（図1）。

A. 研究目的

特定健康診査における階層化レベルを考慮し、特定保健指導を受けたことにより、体重減少と階層化レベルの改善が認められた場合の体格(体重、Body mass index (BMI)、腹囲)の変化、体重減少に伴う血圧低下の有無と基準となる値の適合状況の変化、体重減少と生活習慣の変動の状況について、詳細な検討を行い、一連の取り組みについて、効果や妥当性を検証した。

B. 研究方法

1) 対象集団

北陸地方に所在する、ある医療機関において、2019年度に健康診査を受診した139,387人（男性84,775人、女性54,612

2) この検討における解析対象者の設定と比較項目

(1) 体重減少と階層化レベルの改善が認められた場合の体格の変動  
体重減少と特定健康診査における階層化

レベルの改善が認められた場合の体格（体重、BMI、腹囲）と血圧（収縮期血圧、拡張期血圧）の変動について、① 2018年度に積極的支援であったものが2019年度に動機付け支援もしくは情報提供となった者、② 2018年度に動機付け支援であったものが2019年度に情報提供となった者の別に検討した。この際、性別に体重の減少状況（4kg以上低下、3%以上低下）を考慮した。

#### （2）体重減少に伴う血圧低下の有無と基準となる値の適合状況の変化

体重減少に伴う血圧低下の有無と基準となる値（① 収縮期血圧 130 mmHg 未満／拡張期血圧 85 mmHg 未満、② 収縮期血圧 120 mmHg 未満／拡張期血圧 80 mmHg 未満）の適合状況を検討した。ここでは、対象集団のすべてについて、性別に体重の減少状況（4kg以上低下、3%以上低下）を考慮した。

#### （3）体重減少と生活習慣の変動

体重減少と生活習慣の変動について、1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施している（運動習慣あり）、日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施（身体活動あり）、ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い（歩く速度が早い）、食事をかんで食べる時の状態（何でもかんで食べられる）、人と比較して食べる速度、就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある（就寝前2時間摂食）、朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取しない（間食なし）、朝食を抜くことが週3回以上ある（朝食欠食）、お酒（日本酒、焼酎、ビール、洋酒）を飲む頻度が、時々かほとんど飲まない（飲めない）（飲酒頻度時々・飲まない）、睡眠で休養が十分とれている（睡眠で休養が十分）について、性別に体重の減少状況（4kg以上低下、3%以上低下）を考慮し、対象集団のすべてにおいて検討した。

#### （4）倫理的配慮

本研究は、大阪市立大学生活科学部・生活科学研究科研究倫理委員会での審査と承認を得て実施した（申請番号20-40（新規））。

### C. 研究結果

1) 階層化判定が2018年度に積極的支援であったものが、2019年度に動機付け支援もしくは情報提供となった集団の検討

#### （1）男性で体重が4kg以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は335人であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値（標準偏差）は次のとおりである。体重は77.7(8.6)kgから71.1(8.3)kg、Body mass index (BMI)は26.4(2.6)kg/m<sup>2</sup>から24.2(2.5)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は91.5(6.3)cmから85.0(6.7)cmとなった。また、収縮期血圧は136.9(15.3)mmHgから130.0(15.0)mmHg、拡張期血圧は87.2(11.0)mmHgから81.4(10.9)mmHgとなった。検討したすべての検査項目において有意な低下(p<0.001)が認められた(表1)。

#### （2）男性で体重が3%以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は605名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値（標準偏差）は次のとおりである。体重は75.4(8.1)kgから70.4(7.4)kg、BMIは25.7(2.5)kg/m<sup>2</sup>から24.1(2.2)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は90.2(5.6)cmから85.2(5.9)cmとなった。また、収縮期血圧は135.9(14.8)mmHgから130.5(15.3)mmHg、拡張期血圧は86.1(10.6)mmHgから81.8(10.8)mmHgとなった。検討したすべての検査項目において有意な低下(p<0.001)が認められた(表2)。

#### （3）女性で体重が4kg以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は39名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値（標準偏差）は次のとおりである。体重は72.0(10.5)kgから65.5(9.6)kg、BMIは29.5(4.8)kg/m<sup>2</sup>から26.8(4.5)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は97.5(8.9)cmから91.7(8.9)cmとなった。また、収縮期血圧は138.9(15.1)mmHgから134.9(20.9)mmHg、拡張期血圧は87.2(10.2)mmHgから83.7(12.7)mmHgとなった。収縮期血圧を除く検査項目において有意な低下(p<0.05)が認められた(表3)。

#### (4) 女性で体重が3%以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は91名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値(標準偏差)は次のとおりである。体重は70.1(9.9)kgから65.6(9.2)kg、BMIは28.5(4.0)kg/m<sup>2</sup>から26.7(3.8)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は95.2(7.8)cmから91.6(7.5)cmとなった。また、収縮期血圧は137.0(16.6)mmHgから133.7(19.1)mmHg、拡張期血圧は85.4(10.9)mmHgから82.8(12.0)mmHgとなった。検討したすべての検査項目において有意な低下(p<0.05)が認められた(表4)。

2)階層化判定が2018年度に動機付け支援であったものが、2019年度に情報提供となった集団の検討

#### (1) 男性で体重が4kg以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は152名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値(標準偏差)は次のとおりである。体重は74.9(7.5)kgから68.9(6.4)kg、Body mass index (BMI)は25.3(2.2)kg/m<sup>2</sup>から23.3(1.9)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は88.8(5.6)cmから82.7(5.1)cmとなった。また、収縮期血圧は130.2(12.1)mmHgから125.8(11.5)mmHg、拡張期血圧は81.0(9.3)mmHgから77.5(9.2)mmHgとなった。検討したすべての検査項目において有意な低下(p<0.001)が認められた(表5)。

#### (2) 男性で体重が3%以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は294名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値(標準偏差)は次のとおりである。体重は73.6(7.7)kgから69.1(7.0)kg、BMIは25.2(2.2)kg/m<sup>2</sup>から23.7(2.0)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は88.5(5.5)cmから83.8(5.6)cmとなった。また、収縮期血圧は130.6(13.0)mmHgから126.9(12.3)mmHg、拡張期血圧は81.3(9.6)mmHgから78.8(9.3)mmHgとなった。検討したすべての検査項目において有意な低下(p<0.001)が認められた(表6)。

#### (3) 女性で体重が4kg以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は53名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値(標準偏差)は次のとおりである。体重は64.8(5.5)kgから58.5(5.4)kg、BMIは26.2(1.6)kg/m<sup>2</sup>から23.7(1.7)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は87.9(5.5)cmから82.6(5.9)cmとなった。また、収縮期血圧は130.8(16.5)mmHgから126.1(14.8)mmHg、拡張期血圧は82.1(11.4)mmHgから77.1(11.2)mmHgとなった。収縮期血圧を除く検査項目において有意な低下(p<0.01)が認められた(表7)。

#### (4) 女性で体重が3%以上低下した集団の変化

この条件に合致する者は148名であった。2018年度と2019年度における検査項目ごとの平均値(標準偏差)は次のとおりである。体重は63.6(5.2)kgから59.6(5.1)kg、BMIは25.7(1.4)kg/m<sup>2</sup>から24.1(1.4)kg/m<sup>2</sup>、腹囲は88.1(5.1)cmから84.8(5.3)cmとなった。また、収縮期血圧は131.1(15.9)mmHgから128.8(15.6)mmHg、拡張期血圧は80.6(10.2)mmHgから78.8(10.6)mmHgとなった。検討したすべての検査項目において有意な低下(p<0.05)が認められた(表8)。

3) 体重の減少と血圧に関する検討

#### (1) 男性で4kg以上の体重減を達成した集団における血圧の変化

収縮期血圧と拡張期血圧を低下した者の割合は、達成者において高値を示した。2018年度に収縮期血圧と拡張期血圧が130未満/85未満mmHg、および、120未満/80未満mmHgを満たす者の割合は、未達成者において高値を示したが、何れも2019年度に差は認められなくなった(表9)。

#### (2) 男性で3%以上の体重減を達成した集団における血圧の変化

収縮期血圧と拡張期血圧を低下した者の割合は、達成者において高値を示した。2018年度に収縮期血圧と拡張期血圧が130未満/85未満mmHg、および、120未満/80未満mmHgを満たす者の割合は、未達成者において高値を示した。しかし、何れ

も 2019 年度には、逆に達成者において高値を示した（表 10）。

### （3）女性で 4 kg 以上の体重減を達成した集団における血圧の変化

収縮期血圧と拡張期血圧を低下した者の割合は、達成者において高値を示した。2018 年度に収縮期血圧と拡張期血圧が 130 未満/85 未満 mmHg、および、120 未満/80 未満 mmHg を満たす者の割合は、未達成者において高値を示したが、何れも 2019 年度に差は認められなくなった（表 11）。

### （4）女性で 3 %以上の体重減を達成した集団における血圧の変化

収縮期血圧と拡張期血圧を低下した者の割合は、達成者において高値を示した。2018 年度に収縮期血圧と拡張期血圧が 130 未満/85 未満 mmHg、および、120 未満/80 未満 mmHg を満たす者の割合は、未達成者において高値を示したが、何れも 2019 年度に差は認められなくなった（表 12）。

## 4) 体重の減少と生活習慣の変動に関する検討

### （1）男性で 4 kg 以上の体重減を達成した集団における生活習慣の変化

運動習慣あり者、間食なし者の割合は、2019 年度において達成者で高値を示した。飲酒頻度時々・飲まない者の割合は、2018 年度、2019 年度共に達成者が高値を示した。睡眠で休養が十分とれる者の割合は、2018 年度において達成者が高値を示した（表 13）。

### （2）男性で 3 %以上の体重減を達成した集団における生活習慣の変化

身体活動ありの者、間食なし者、飲酒頻度時々・飲まない者の割合は、2019 年度において達成者が高値を示した。睡眠で休養が十分とれている者の割合は、2018 年度において達成者が高値を示した。朝食欠食なしの者は、2019 年度に未達成者において高値を示した（表 14）。

### （3）女性で 4 kg 以上の体重減を達成した集団における生活習慣の変化

歩く速度が速い者の割合は、2018 年度において、未達成者で高値を示した。間食なし者の割合は、2019 年度において、達成者

で高値を示した。朝食欠食なし者の割合は、2018 年度と 2019 年度の何れにおいても未達成者で高値を示した（表 15）。

### （4）女性で 3 %以上の体重減を達成した集団における生活習慣の変化

運動習慣あり者、身体活動あり者、間食なし者の割合は、2019 年度において達成者が高値を示した。食事をかんで食べる時の状態が、何でもかんで食べられる、朝食欠食なし者は、2019 年度に未達成者において高値を示した（表 16）。

## D. 結果の整理と考察

Siebenhofer らのメタ解析によれば、4kg の減量によって、収縮期血圧/拡張期血圧が -4.5/-3.2 mmHg の有意な降圧が認められている。また、日本人の肥満者を対象とした Muramoto らの研究においても、3%以上の減量によって有意な降圧が認められている。そこで、この検討では、特定健康診査における階層化が積極的支援であったものが次年度に動機付け支援もしくは情報提供に改善した者を対象に、体格・血圧・生活習慣等の変化を比較した。

男女とも、体重が 4 kg 以上減少した者（前者）の人数よりも、3 %以上低下した者（後者）の人数が多かった。男性の前者群と後者群における平均体重の減少量は 6.6 kg と 5.0 kg、同様に女性では 6.5 kg と 4.5 kg となっていた。一方、男性の収縮期血圧は 6.9 mmHg と 5.5 mmHg、拡張期血圧は 5.8 mmHg と 4.3 mmHg、女性の収縮期血圧は 4.0 mmHg と 4.2 mmHg、拡張期血圧は 3.5 mmHg と 2.5 mmHg 低下していた。ただし、女性の血圧の一部において統計学的な有意差は認められなかった。

全般的に体重減少に伴い、血圧の低下が確認されたが、この集団においては、男性においてこの傾向が顕著であった。

生活習慣等の変化について、運動習慣、身体活動、歩行速度、就寝前 2 時間の摂食、睡眠で休養が十分に得られる等に関しては、体重減少の達成者においては、全般的に概ね改善傾向となっていること確認された。これらの生活習慣の改善は、先行研究等により、減量や降圧と関連が認められている内容と考察される。一方で、男女共に、朝食を抜くことが週 3 回以上あるについては、体重減に伴い、むしろ悪化が認め

られたり、両年度とも未達成者で高値を示しているなど、一般的に考えた場合、むしろ、1日のエネルギー出納に対して、むしろ逆効果となりやすい対応が認められた。

#### **E. 結論**

特定保健指導の対象者が、保健指導を契機として適切な生活習慣や食習慣に改めることで一定の減量が得られると、単に数mmHg 血圧が低下するだけではなく、他の体格指標や重篤な循環疾患の罹患リスクが低い望ましい血圧レベルにまで状態を改善できることが示唆された。

#### 参考文献

1. 厚生労働省保険局医療介護連携政策課  
データヘルス・医療費適正化対策推進  
室：特定健康診査・特定保健指導の円  
滑な実施に向けた手引き（第3版）  
(2018)
2. 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライ  
ン作成委員会：高血圧治療ガイドライ  
ン 2019(2019)

#### **F. 健康危機情報**

該当なし

#### **G. 研究発表**

由田克士, 福村智恵, 岡村智教, 田畑正司:  
特定健康診査成績をもとにした階層化基  
準を変更した場合の影響評価. 第79回日  
本公衆衛生学会総会. 2020年10月20日  
～22日, オンデマンド配信. 該当なし

#### **H. 知的所有権の取得状況**

該当なし

表1 男性で体重が前年度に比べ4kg以上低下した集団（335名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	48.6 ± 6.5	49.6 ± 6.5	–
身長	(cm)	171.4 ± 5.4	171.4 ± 5.4	–
体重	(kg)	77.7 ± 8.6	71.1 ± 8.3	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	26.4 ± 2.6	24.2 ± 2.5	<0.001
腹囲	(cm)	91.5 ± 6.3	85.0 ± 6.7	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	136.9 ± 15.3	130.0 ± 15.0	<0.001
拡張期血圧	(mmHg)	87.2 ± 11.0	81.4 ± 10.9	<0.001

(平均値 ± 標準偏差)

表2 男性で体重が前年度に比べ3%以上低下した集団（605名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	49.3 ± 6.7	50.3 ± 6.7	–
身長	(cm)	171.1 ± 5.5	171.1 ± 5.5	–
体重	(kg)	75.4 ± 8.1	70.4 ± 7.4	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	25.7 ± 2.5	24.1 ± 2.2	<0.001
腹囲	(cm)	90.2 ± 5.6	85.2 ± 5.9	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	135.9 ± 14.8	130.5 ± 15.3	<0.001
拡張期血圧	(mmHg)	86.1 ± 10.6	81.8 ± 10.8	<0.001

(平均値 ± 標準偏差)

表3 女性で体重が前年度に比べ4kg以上低下した集団（39名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	49.4 ± 5.7	50.4 ± 5.7	–
身長	(cm)	156.6 ± 5.5	156.5 ± 5.5	–
体重	(kg)	72.0 ± 10.5	65.5 ± 9.6	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	29.5 ± 4.8	26.8 ± 4.5	<0.001
腹囲	(cm)	97.5 ± 8.9	91.7 ± 8.9	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	138.8 ± 15.1	134.9 ± 20.9	0.082
拡張期血圧	(mmHg)	87.2 ± 10.2	83.7 ± 12.7	0.021

(平均値 ± 標準偏差)

表4 女性で体重が前年度に比べ3%以上以上低下した集団（91名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	51.2 ± 6.3	52.2 ± 6.3	–
身長	(cm)	156.8 ± 5.6	156.8 ± 5.6	–
体重	(kg)	70.1 ± 9.9	65.6 ± 9.2	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	28.5 ± 4.0	26.7 ± 3.8	<0.001
腹囲	(cm)	95.2 ± 7.8	91.6 ± 7.5	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	137.0 ± 16.6	133.7 ± 19.1	0.011
拡張期血圧	(mmHg)	85.4 ± 10.9	82.8 ± 12.0	0.003

(平均値 ± 標準偏差)

表5 男性で体重が前年度に比べ4kg以上低下した集団（152名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	51.0 ± 9.1	52.0 ± 9.1	–
身長	(cm)	171.9 ± 6.1	171.9 ± 6.1	–
体重	(kg)	74.9 ± 7.5	68.9 ± 6.4	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	25.3 ± 2.2	23.3 ± 1.9	<0.001
腹囲	(cm)	88.8 ± 5.6	82.7 ± 5.1	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	130.2 ± 12.1	125.8 ± 11.5	<0.001
拡張期血圧	(mmHg)	81.0 ± 9.3	77.5 ± 9.2	<0.001

(平均値 ± 標準偏差)

表6 男性で体重が前年度に比べ3%以上低下した集団（294名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	51.5 ± 9.0	52.5 ± 9.0	–
身長	(cm)	170.9 ± 6.5	170.9 ± 6.5	–
体重	(kg)	73.6 ± 7.7	69.1 ± 7.0	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	25.2 ± 2.2	23.7 ± 2.0	<0.001
腹囲	(cm)	88.5 ± 5.5	83.8 ± 5.6	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	130.6 ± 13.0	126.9 ± 12.3	<0.001
拡張期血圧	(mmHg)	81.3 ± 9.6	78.8 ± 9.3	<0.001

(平均値 ± 標準偏差)

表7 女性で体重が前年度に比べ4kg以上低下した集団（53名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	52.1 ± 7.6	53.1 ± 7.6	–
身長	(cm)	157.3 ± 4.7	157.2 ± 4.6	–
体重	(kg)	64.8 ± 5.5	58.5 ± 5.4	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	26.2 ± 1.6	23.7 ± 1.7	<0.001
腹囲	(cm)	87.9 ± 5.5	82.6 ± 5.9	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	130.8 ± 16.5	126.1 ± 14.8	0.004
拡張期血圧	(mmHg)	82.1 ± 11.4	77.1 ± 11.2	<0.001

(平均値 ± 標準偏差)

表8 女性で体重が前年度に比べ3%以上以上低下した集団（148名）の変化

項目	(単位)	2018年度	2019年度	p値
年齢	(歳)	52.4 ± 8.7	53.4 ± 8.7	–
身長	(cm)	157.2 ± 4.9	157.1 ± 5.0	–
体重	(kg)	63.6 ± 5.2	59.6 ± 5.1	<0.001
Body mass index	(kg/m <sup>2</sup> )	25.7 ± 1.4	24.1 ± 1.4	<0.001
腹囲	(cm)	88.1 ± 5.1	84.8 ± 5.3	<0.001
収縮期血圧	(mmHg)	131.1 ± 15.9	128.8 ± 15.6	0.016
拡張期血圧	(mmHg)	80.6 ± 10.2	78.8 ± 10.6	0.005

(平均値 ± 標準偏差)



表9 4kg以上の体重減達成と血圧の変動（男性）

	達成者		未達成者		オッズ比	95%信頼区間	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)		下限	上限
収縮期血圧の低下	870	62.3	12,237	42.6	2.222	1.989	2.482
拡張期血圧の低下	881	63.1	11,856	41.3	2.427	2.172	2.712
2018年度に130未満/85未満mmHgを満たす	608	43.5	16,486	57.4	0.571	0.513	0.637
2019年度に130未満/85未満mmHgを満たす	787	56.3	15,470	53.9	1.104	0.991	1.230
2018年度に120未満/80未満mmHgを満たす	200	14.3	6,543	22.8	0.566	0.486	0.659
2019年度に120未満/80未満mmHgを満たす	310	22.2	5,932	20.7	1.095	0.962	1.246

表10 3%以上の体重減達成と血圧の変動（男性）

	達成者		未達成者		オッズ比	95%信頼区間	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)		下限	上限
収縮期血圧の低下	2,296	57.5	10,811	41.4	1.918	1.793	2.051
拡張期血圧の低下	2,229	55.9	10,508	40.2	1.879	1.757	2.009
2018年度に130未満/85未満mmHgを満たす	2,029	50.8	15,065	57.7	0.759	0.710	0.811
2019年度に130未満/85未満mmHgを満たす	2,316	58.0	13,941	53.4	1.207	1.129	1.292
2018年度に120未満/80未満mmHgを満たす	740	18.5	6,003	23.0	0.763	0.701	0.830
2019年度に120未満/80未満mmHgを満たす	956	24.0	5,286	20.2	1.241	1.147	1.343

表11 4kg以上の体重減達成と血圧の変動（女性）

	達成者		未達成者		オッズ比	95%信頼区間	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)		下限	上限
収縮期血圧の低下	281	53.2	8,680	41.9	1.576	1.325	1.874
拡張期血圧の低下	288	54.5	8,895	43.0	1.593	1.339	1.895
2018年度に130未満/85未満mmHgを満たす	350	66.3	15,636	75.5	0.637	0.531	0.765
2019年度に130未満/85未満mmHgを満たす	371	70.3	15,134	73.1	0.870	0.720	1.051
2018年度に120未満/80未満mmHgを満たす	211	40.0	10,042	48.5	0.707	0.593	0.843
2019年度に120未満/80未満mmHgを満たす	226	42.8	9,260	44.7	0.925	0.777	1.101

表12 3%以上の体重減達成と血圧の変動（女性）

	達成者		未達成者		オッズ比	95%信頼区間	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)		下限	上限
収縮期血圧の低下	1,351	50.1	7,610	41.1	1.440	1.328	1.561
拡張期血圧の低下	1,344	49.8	7,839	42.3	1.354	1.249	1.468
2018年度に130未満/85未満mmHgを満たす	1,933	71.6	14,053	75.8	0.806	0.736	0.882
2019年度に130未満/85未満mmHgを満たす	2,005	74.3	13,500	72.8	1.079	0.984	1.183
2018年度に120未満/80未満mmHgを満たす	1,226	45.4	9,027	48.7	0.877	0.809	0.951
2019年度に120未満/80未満mmHgを満たす	1,245	46.1	8,241	44.5	1.070	0.987	1.161

表13 4kg以上の体重減達成と生活習慣の変動（男性）

	達成者		未達成者		p値
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	
2018年度運動習慣 あり	316	22.6	6,754	23.5	0.435
2019年度運動習慣 あり	398	28.5	7,202	25.1	0.004
2018年度身体活動 あり	744	53.3	15,989	55.7	0.074
2019年度身体活動 あり	835	59.8	16,500	57.5	0.090
2018年度歩く速度 速い	558	39.9	12,112	42.2	0.097
2019年度歩く速度 速い	635	45.5	12,986	45.2	0.871
2018年度就寝前2時間摂食 なし	825	59.1	17,291	60.2	0.382
2019年度就寝前2時間摂食 なし	860	61.6	17,108	59.6	0.143
2018年度何でもかんで食べられる	1,128	80.7	22,871	79.7	0.327
2019年度何でもかんで食べられる	1,122	80.3	22,716	79.1	0.285
2018年度間食 なし	1,174	84.0	24,177	84.2	0.860
2019年度間食 なし	1,235	88.4	24,310	84.7	<0.001
2018年度朝食欠食 なし	1,074	76.9	22,384	78.0	0.338
2019年度朝食欠食 なし	1,056	75.6	22,490	78.3	0.015
2018年度飲酒頻度 時々・飲まない	1,104	79.0	20,898	72.8	<0.001
2019年度飲酒頻度 時々・飲まない	1,128	80.7	20,929	72.9	<0.001
2018年度睡眠で休養が十分 とれる	810	58.0	15,581	54.3	0.007
2019年度睡眠で休養が十分 とれる	822	58.8	16,184	56.4	0.069

表14 3%以上の体重減達成と生活習慣の変動（男性）

	達成者		未達成者		p値
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	
2018年度運動習慣 あり	911	22.8	6,159	23.6	0.293
2019年度運動習慣 あり	1,056	26.5	6,544	25.1	0.058
2018年度身体活動 あり	2,204	55.2	14,529	55.6	0.627
2019年度身体活動 あり	2,374	59.5	14,961	57.3	0.009
2018年度歩く速度 速い	1,635	41.0	11,035	42.3	0.125
2019年度歩く速度 速い	1,794	45.0	11,827	45.3	0.690
2018年度就寝前2時間摂食 なし	2,363	59.2	15,753	60.3	0.181
2019年度就寝前2時間摂食 なし	2,400	60.1	15,568	59.6	0.531
2018年度何でもかんで食べられる	3,196	80.1	20,803	79.7	0.538
2019年度何でもかんで食べられる	3,155	79.1	20,683	79.2	0.832
2018年度間食 なし	3,359	84.2	21,992	84.2	0.939
2019年度間食 なし	3,440	86.2	22,105	84.6	0.011
2018年度朝食欠食 なし	3,077	77.1	20,381	78.0	0.180
2019年度朝食欠食 なし	3,048	76.4	20,498	78.5	0.003
2018年度飲酒頻度 時々・飲まない	2,952	74.0	19,050	72.9	0.176
2019年度飲酒頻度 時々・飲まない	3,014	75.5	19,043	72.9	0.001
2018年度睡眠で休養が十分 とれる	2,263	56.7	14,128	54.1	0.002
2019年度睡眠で休養が十分 とれる	2,303	57.7	14,703	56.3	0.096

表15 4kg以上の体重減達成と生活習慣の変動（女性）

	達成者		未達成者		p値
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	
2018年度運動習慣 あり	74	14.0	3,275	15.8	0.262
2019年度運動習慣 あり	97	18.4	3,507	16.9	0.387
2018年度身体活動 あり	279	52.8	11,632	56.2	0.127
2019年度身体活動 あり	307	58.1	12,000	58.0	0.933
2018年度歩く速度 速い	172	32.6	7,631	36.9	0.044
2019年度歩く速度 速い	188	35.6	8,032	38.8	0.137
2018年度就寝前2時間摂食 なし	378	71.6	15,313	74.0	0.221
2019年度就寝前2時間摂食 なし	388	73.5	15,184	73.3	0.940
2018年度何でもかんで食べられる	445	84.3	17,654	85.3	0.527
2019年度何でもかんで食べられる	448	84.8	17,531	84.7	0.913
2018年度間食 なし	347	65.7	13,557	65.5	0.909
2019年度間食 なし	393	74.4	13,693	66.1	<0.001
2018年度朝食欠食 なし	441	83.5	18,205	87.9	0.002
2019年度朝食欠食 なし	441	83.5	18,299	88.4	0.001
2018年度飲酒頻度 時々・飲まない	481	91.1	18,682	90.2	0.508
2019年度飲酒頻度 時々・飲まない	487	92.2	18,730	90.5	0.171
2018年度睡眠で休養が十分 とれる	261	49.4	10,459	50.5	0.622
2019年度睡眠で休養が十分 とれる	271	51.3	10,771	52.0	0.751

表16 3%以上の体重減達成と生活習慣の変動（女性）

	達成者		未達成者		p値
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	
2018年度運動習慣 あり	420	15.6	2,929	15.8	0.753
2019年度運動習慣 あり	512	19.0	3,092	16.7	0.003
2018年度身体活動 あり	1,532	56.8	10,379	56.0	0.444
2019年度身体活動 あり	1,625	60.2	10,682	57.6	0.011
2018年度歩く速度 速い	1,001	37.1	6,802	36.7	0.686
2019年度歩く速度 速い	1,057	39.2	7,163	38.6	0.598
2018年度就寝前2時間摂食 なし	1,953	72.4	13,738	74.1	0.055
2019年度就寝前2時間摂食 なし	1,947	72.2	13,625	73.5	0.139
2018年度何でもかんで食べられる	2,292	85.0	15,807	85.3	0.647
2019年度何でもかんで食べられる	2,220	82.3	15,759	85.0	<0.001
2018年度間食 なし	1,781	66.0	12,123	65.4	0.539
2019年度間食 なし	1,903	70.5	12,183	65.7	<0.001
2018年度朝食欠食 なし	2,317	85.9	16,329	88.1	0.001
2019年度朝食欠食 なし	2,300	85.2	16,440	88.7	<0.001
2018年度飲酒頻度 時々・飲まない	2,426	89.9	16,737	90.3	0.528
2019年度飲酒頻度 時々・飲まない	2,449	90.8	16,768	90.5	0.620
2018年度睡眠で休養が十分 とれる	1,362	50.5	9,358	50.5	0.993
2019年度睡眠で休養が十分 とれる	1,386	51.4	9,656	52.1	0.480