

# 肥満男性に対する運動・食事指導を組み合わせたプログラム「からだアセスメント」の実施とその効果について

重野 利彰<sup>1)</sup>坂尾 伸夫<sup>1)</sup>田島 隆一<sup>1)</sup>富永 典子<sup>2)</sup>滝川 奈都子<sup>2)</sup>  
根本 賢一<sup>3)</sup>水野 尚子<sup>4)</sup>

- 1) エア・ウォーター株式会社 医療カンパニー 福祉介護事業部
- 2) エア・ウォーター健康保険組合
- 3) 松本大学大学院 健康科学研究科
- 4) 松本大学 人間健康学部

第57回 日本人間ドック学会学術大会

平成28年 7月28日(木)～7月29日(金) 会場 まつもと市民芸術館

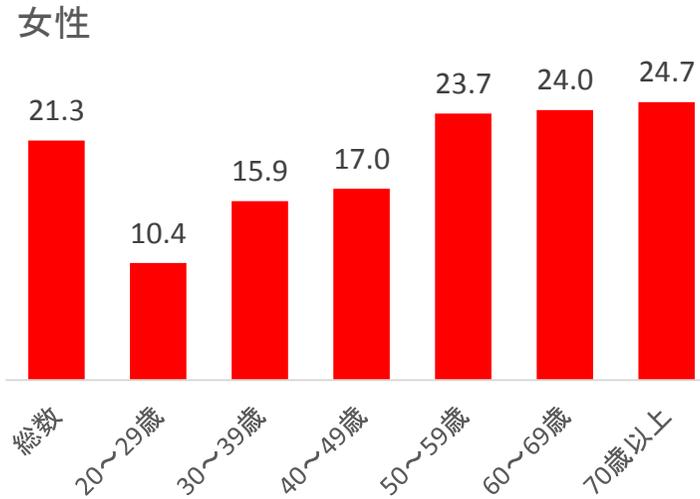
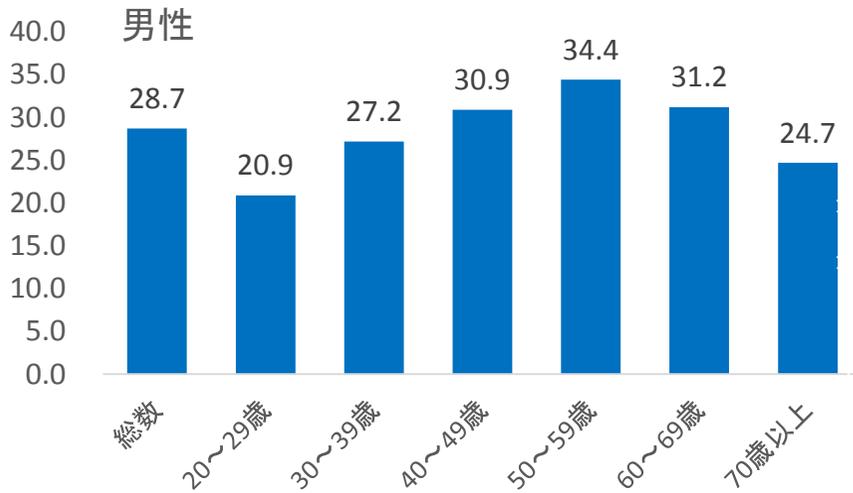
# 日本人間ドック学会 COI 開示

エア・ウォーター株式会社  
重野 利彰

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある  
企業などはありません。

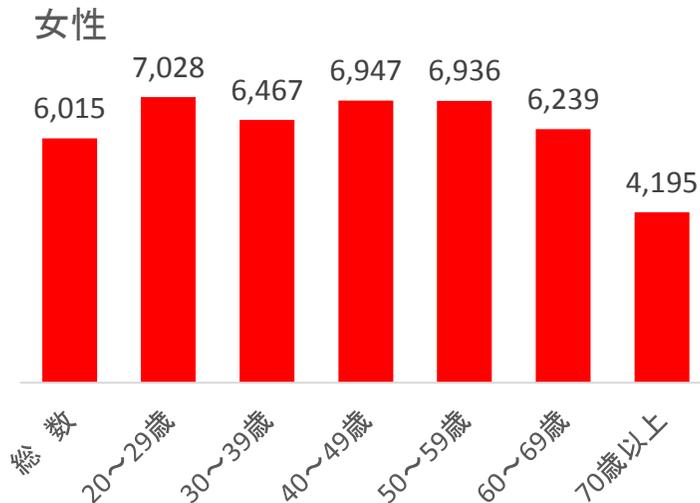
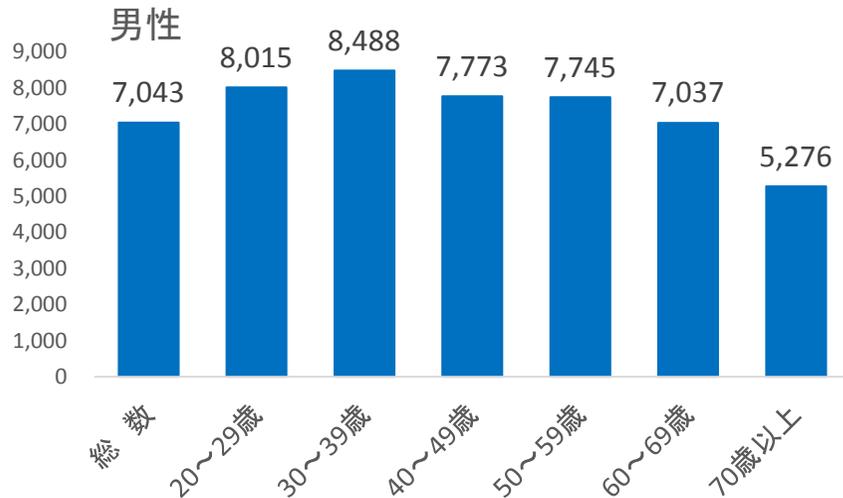
# 背景①

## 【肥満の状況】



**肥満比率**  
【平成26年】  
男性:28.7%  
女性:21.3%  
【平成16年】  
男性:28.4%  
女性:20.6%

## 【1日平均歩数の状況】



**1日平均歩数**  
【平成26年】  
男性:7,043歩  
女性:6,015歩  
【平成16年】  
男性:7,474歩  
女性:6,378歩

# 背景②

## 【企業における健康経営】

経営者が健康に配慮した企業を戦略的に創造すること。一つの事業として従業員の健康へ投資すること。

- ①経営指標による効果:生産性の向上
- ②健康指標による効果:生活習慣病の改善・予防

従業員の健康保持・増進 ⇒ コスト× ⇒ 将来に向けた投資(健康投資)

健康投資の例

評価:健診、人間ドック検査、がん検診 等

指導:特定保健指導、糖尿病の重症化予防 等

## 【特定保健指導(運動・食事指導)の効果】

- 特定保健指導の積極的支援(6ヶ月間の非薬物療法、運動・栄養指導)による介入群は非介入群と比較して、体重、腹囲、血液データ(HbA1c、中性脂肪等)の有意な改善がみられた。

(石川ら. 厚生の指標 2013;60:1-6)

- 人間ドック後の保健指導では、医師や保健師、管理栄養士と協力し、対象者のニーズや行動変容ステージに応じて、継続可能な運動指導をする必要がある。

(脇本ら. 人間ドック 2009;24:55-60)

健康診断や人間ドック受診者に対する運動・食事指導の重要性が高まっている。

# 目的

- ✓ 我々は運動・食事指導を組み合わせたプログラム「からだアセスメント」を開始した。
- ✓ 当社の従業員に対し実施した効果を報告する。

# 方法①

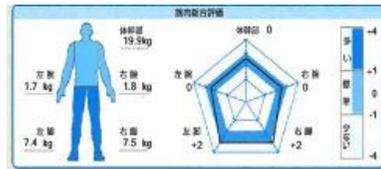
## 1. 対象者

- ✓ 特定保健指導該当者を含む肥満男性 10名(平均年齢45.3±6.9)

## 2-1. プログラム内容

### 3ヶ月間の運動・食事指導プログラム「からだアセスメント」

- ✓ 【初回】90分間の身体機能評価と運動指導
  - 身体機能評価10項目
    - ① 血圧
    - ② 腹囲
    - ③ 体組成
    - ④ 足圧バランス
    - ⑤ 骨密度
    - ⑥ 血管年齢
    - ⑦ 下肢筋力
    - ⑧ 体力測定(握力、長座体前屈)
    - ⑨ 歩行分析
    - ⑩ 全身持久力
  - 運動指導
    - 身体機能評価を参照し、個別運動指導実施。
    - 活動量計(アコース社製)による身体活動量の測定開始



姿勢づくり、ウォーキング



筋トレ、足裏トレーニング 等

# 方法②

## 2-2. プログラム内容

【フォローアップ】初回より1ヵ月、3ヵ月後に実施

- ・健康運動指導士による運動実践
- ・管理栄養士による栄養講座
- ・体組成、腹囲、活動量計による身体活動量評価

健康運動指導士による  
運動実践

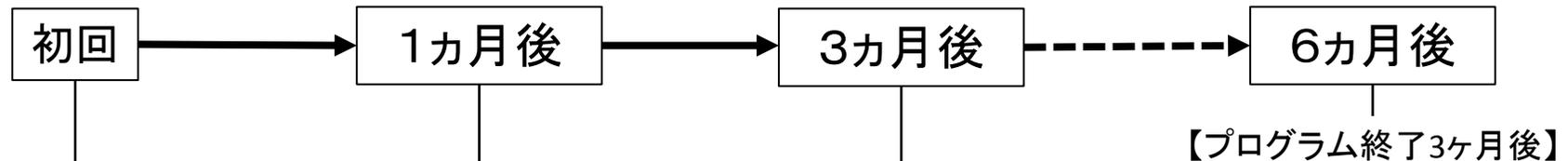
活動量計による  
日々の身体活動量評価

+

管理栄養士による  
栄養講義



## 3. 評価方法



- ・評価項目  
身体機能評価10種  
身体活動量評価開始  
(活動量計の利用開始)  
①総消費・活動消費カロリー  
②総歩数・アクティブ歩数  
(4MET以上の歩数)
- ・対応方法  
個別対応

- ・評価項目  
腹囲、体組成、身体活動量評価  
※1ヵ月、3ヵ月後は同様
- ・対応方法  
小集団または個別対応

- ・評価項目  
自記式アンケート実施  
プログラム終了後の運動・食事習慣に  
関する調査
  - ・活動量計の利用継続
- 独自の質問票を作成  
内容: 運動実践を継続していますか  
主食・主菜・副菜を意識していますか

# 結果①

## 対象者の特性(初回プログラム終了時)

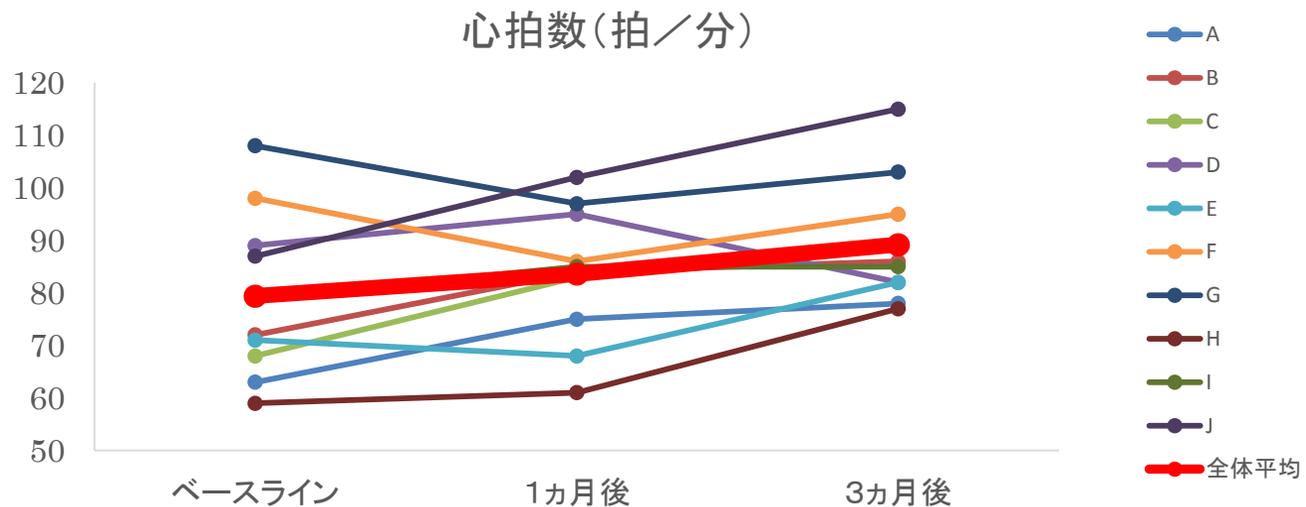
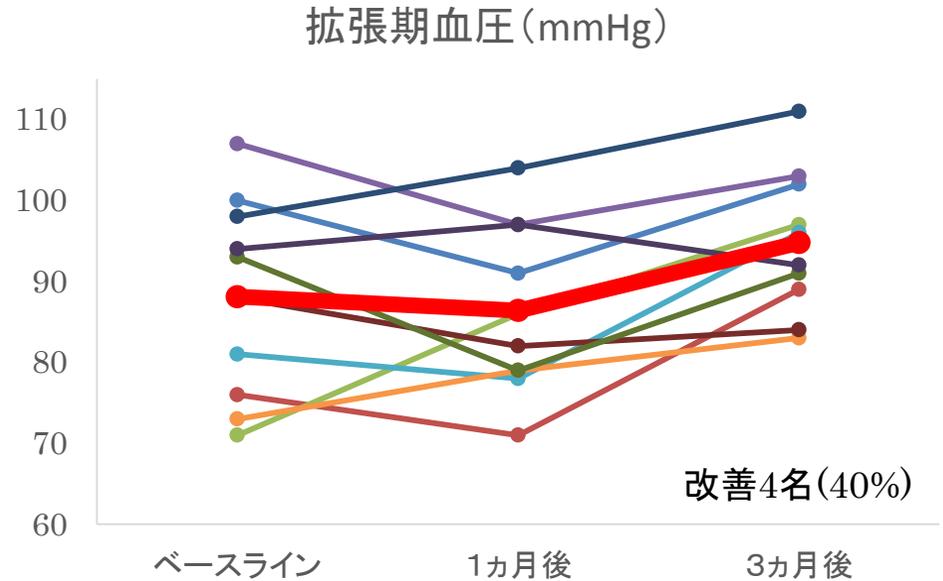
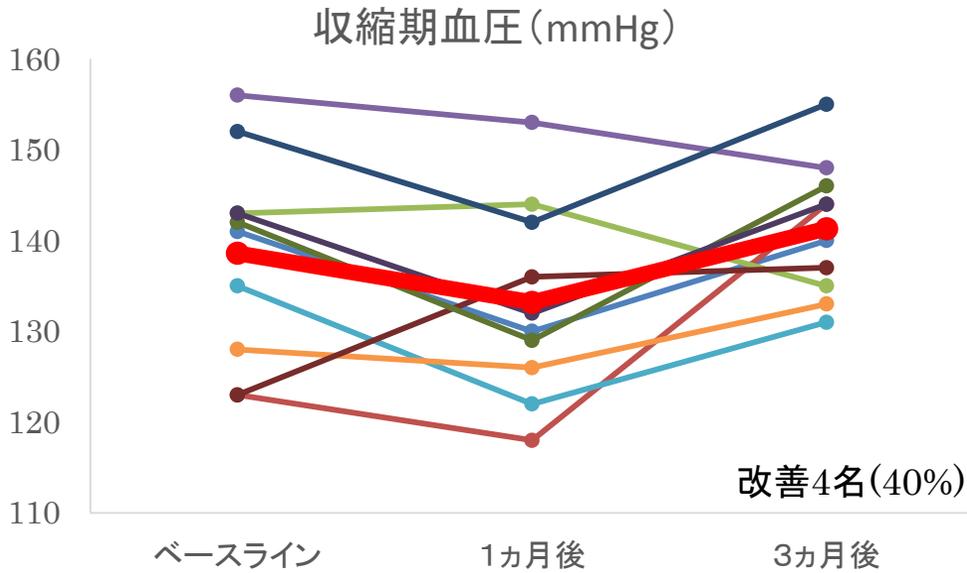
項目	ベースライン n=10
年齢	45.3±6.9
収縮期血圧 (mmHg)	138.6±11.3
拡張期血圧 (mmHg)	88.1±12.4
心拍数 (拍 / 分)	79.4±15.8
腹囲(cm)	94.9±7.7
身長(cm)	171.7±5.4
体重(kg)	82.5±8.1
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28.1±3.0
体脂肪率(%)	26.9±5.0
脂肪量(kg)	22.5±6.0
除脂肪量(kg)	60.1±3.5
推定骨量(kg)	3.1±0.2
筋肉量(kg)	57±3.3
体水分量(kg)	40.2±2.7
タンパク質量等(kg)	16.8±1.6

項目	ベースライン n=10
体力測定:握力(kg)	45.7±3.9
体力測定:長座体前屈(cm)	38.5±12.3
下肢筋力:伸展(N)	677.9±237.0
下肢筋力:屈曲(N)	300.1±72.9
予測最大酸素摂取量(ml/kg/min)	33.3±5.0
5m歩行分析:歩行速度	4.6±0.5
血管年齢(歳)	44.3±7.4
骨密度:同年齢比率(%)	106.7(96.0-116.6)

Mean±SD  
MEDIAN(25-75%)

# 結果②

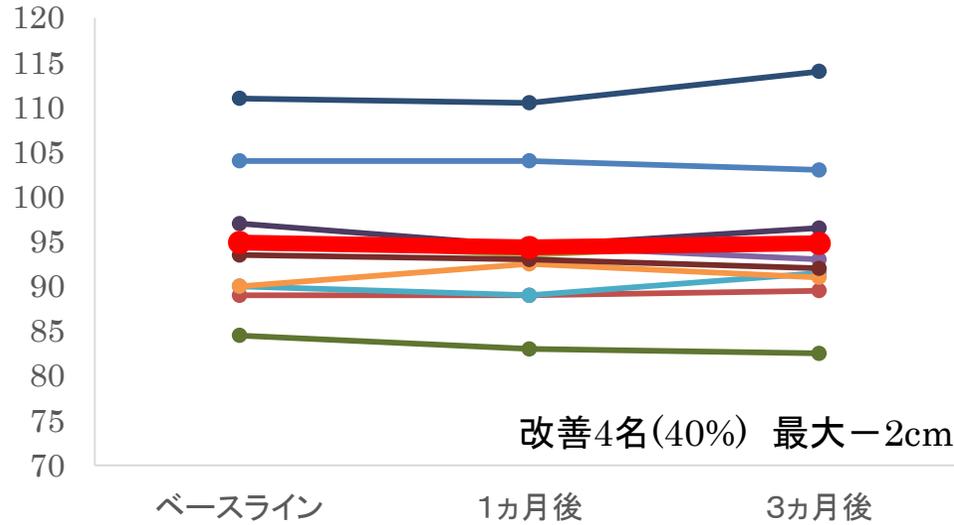
## 血圧の変化(1ヶ月、3カ月後)



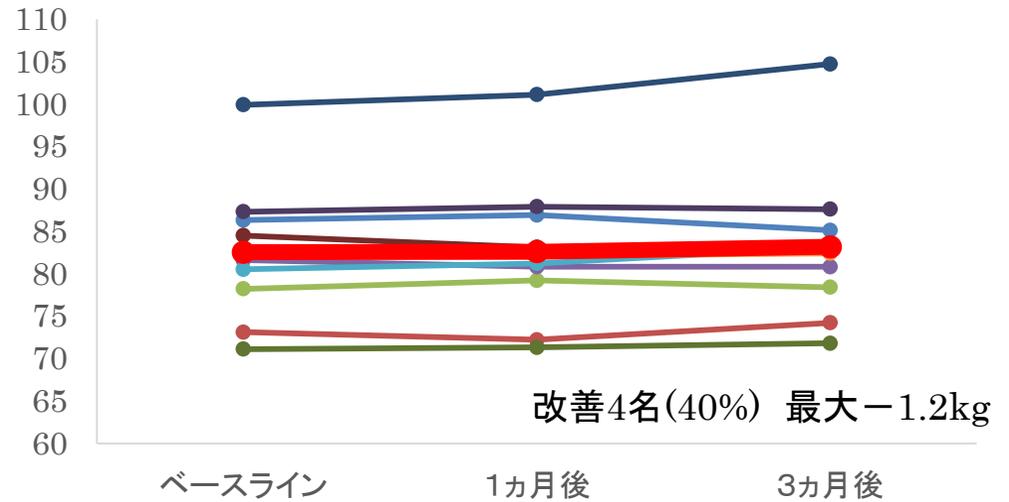
# 結果③

## 腹囲と体組成の変化(1ヶ月、3カ月後)

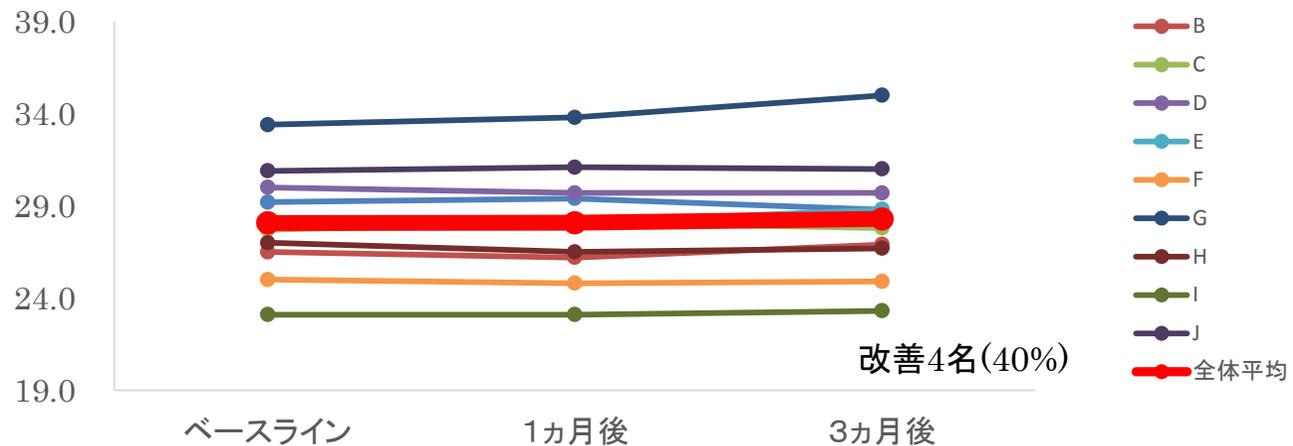
腹囲 (cm)



体重 (kg)



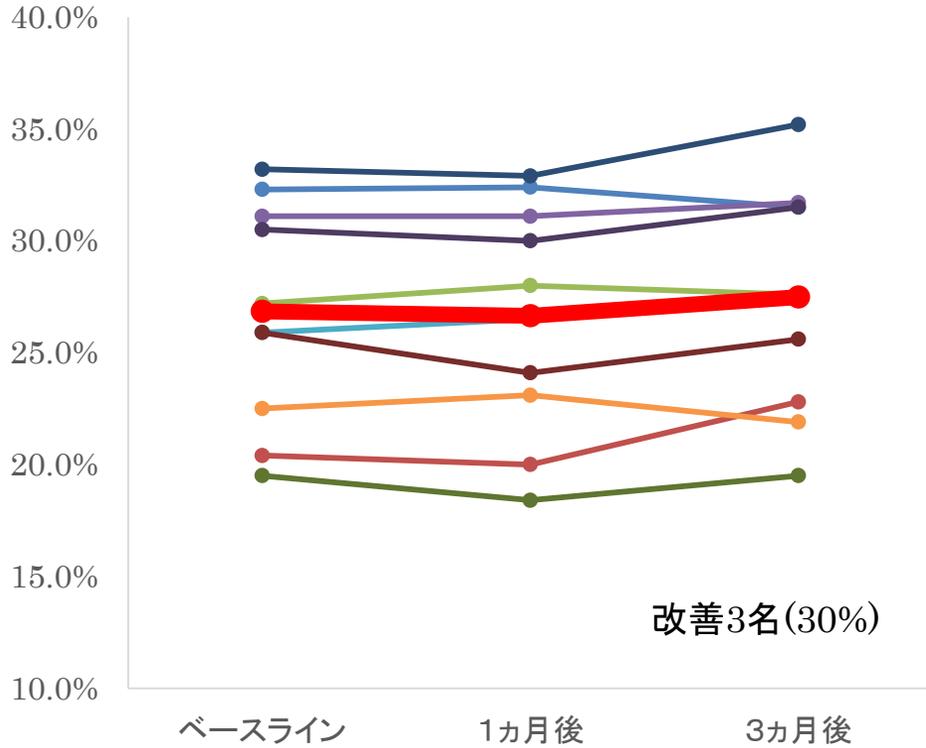
BMI (kg/m<sup>2</sup>)



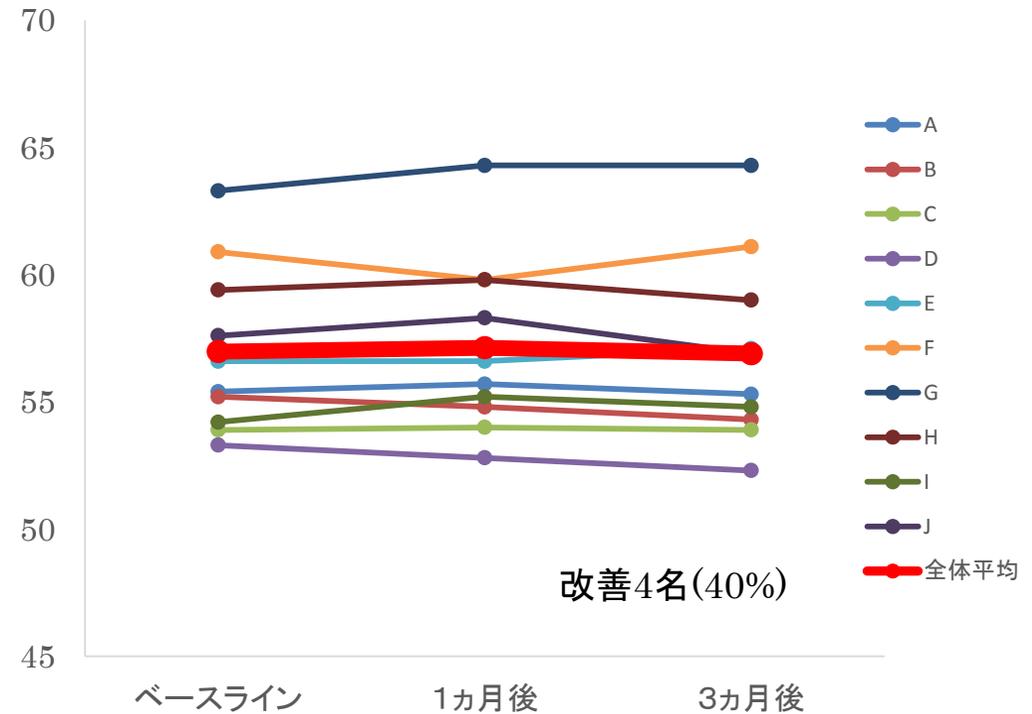
# 結果④

## 腹囲と体組成の変化(1ヶ月、3カ月後)

体脂肪率(%)



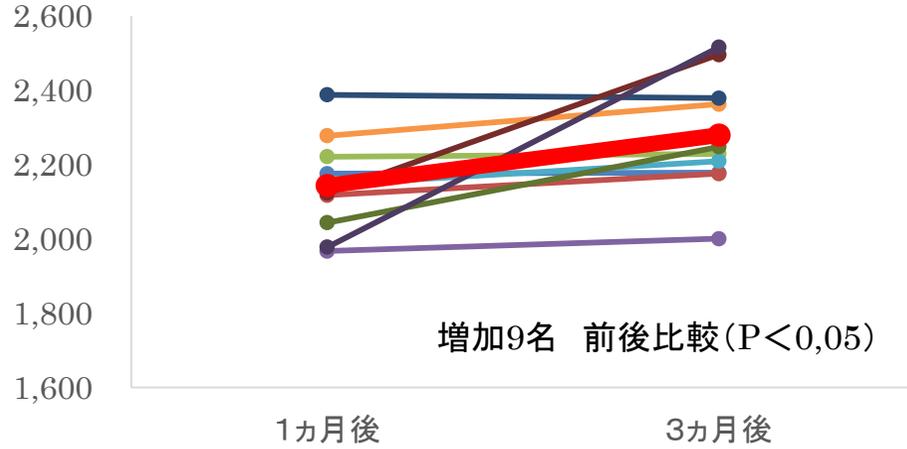
筋肉量(kg)



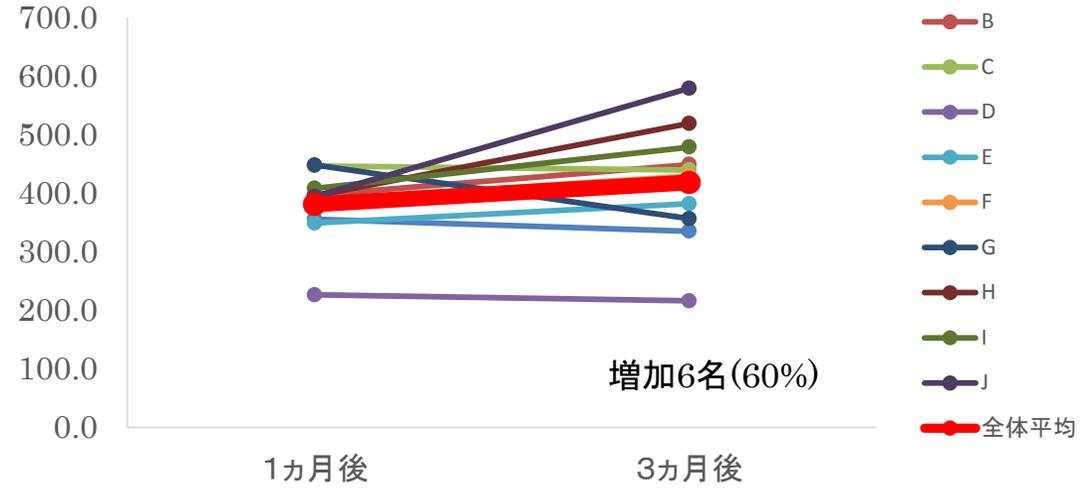
# 結果⑤

## 身体活動量の変化(2ヶ月間の変化)

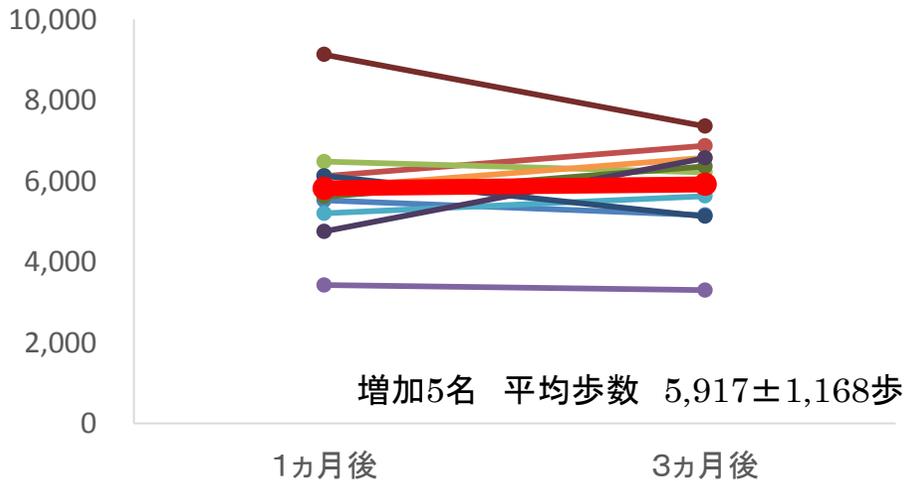
総消費カロリー(kcal/日)



活動消費カロリー(kcal/日)

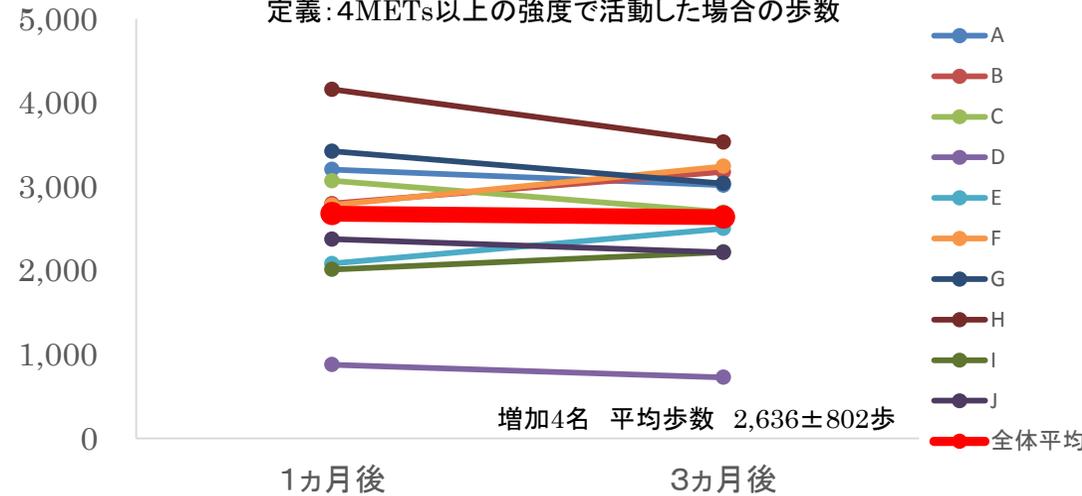


総歩数(歩/日)



アクティブ歩数(歩/日)

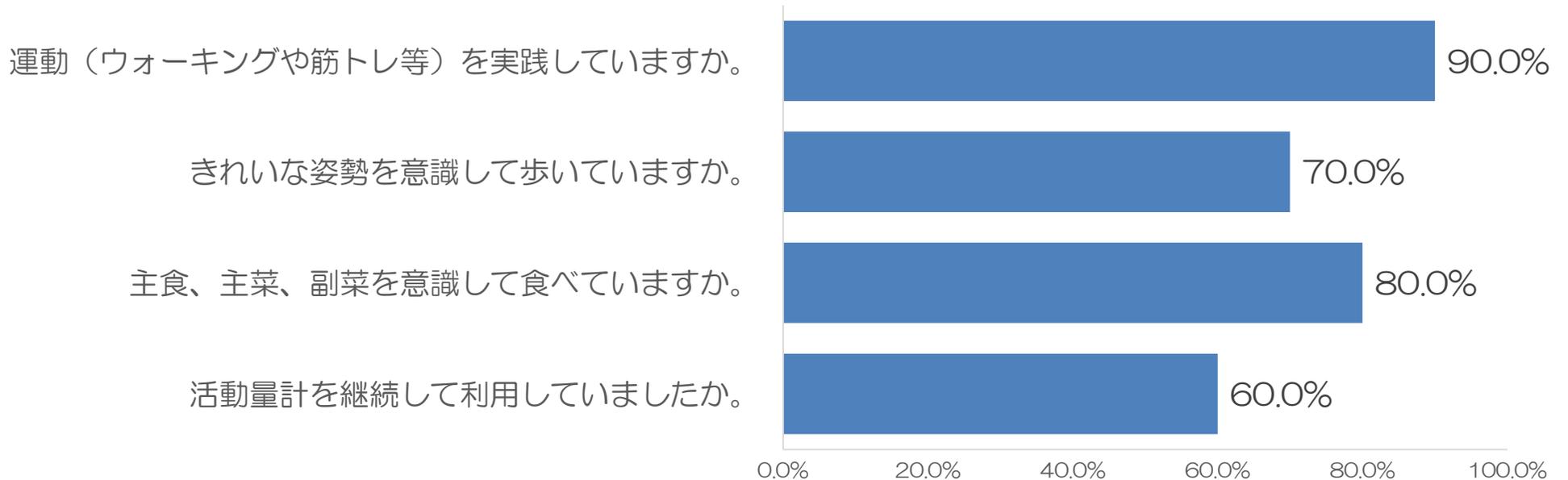
定義: 4METs以上の強度で活動した場合の歩数



# 結果⑤

## 運動・食習慣に関するアンケート結果

プログラム終了3ヵ月後の運動・食習慣等について



# 考察①

- ✓ 初回と比較して3ヵ月後の血圧、体重、腹囲、筋肉量が4名(40%)において改善傾向がみられた。
- ✓ 体重は最大1.2kg減少、腹囲は最大2.0cm減少した。
- 特定保健指導における初回面接と継続フォローを実施した群は初回面接のみ実施した群や未実施群と比較して体重、腹囲、空腹時血糖が有意に改善していた。

(山下ら. 人間ドック2011;26:590-594)

- 国保加入者4052名において、積極的支援を利用したものは利用しなかった者と比較して、体重(平均0.88kg減少)、腹囲(-0.71cm減少)、血液データに有意な改善がみられた。

(石川ら. 厚生の指標 2013;60:1-6)

➤ 本プログラムは特定保健指導の積極的支援より短期間であるが、運動および食事指導に加え、フォローアップを組み合わせることで、積極的支援と類似の効果を得る可能性があると考えられた。

## 考察②

- ✓ 活動量計による総消費カロリー、活動消費カロリーおよび総歩数が増加傾向であった。
- ✓ 活動量計の利用を継続している方は6名(60%)であった
- ✓ プログラム終了3カ月後に運動習慣のある方が9名(90%)であった。
- ✓ プログラム終了3カ月後に食事バランスを継続して意識している方は8名(80%)であった。
- 中・高齢者において、歩数計は体力向上や3ヶ月間という短期間の運動継続の動機づけを支援する機器として活用可能であることが示唆された。

(奥野ら. 体力科学 2004;53:301-310)

- 特定保健指導利用者(積極的支援)は非利用者と比較して、1年後の運動習慣の増加、食習慣の意識が改善していた。

(春山ら. 日本公衛誌 2012;59:731-742)

- 企業の従業員において活動量計の携帯および評価は、先行研究と同様に身体活動量を増加する可能性が考えられた。
- 短期間のフォローアップにおける運動・食事指導は、運動習慣化やバランスのとれた食事意識の継続に影響する可能性が考えられた。

# 考察のまとめ

- 運動および食事指導に加え、短期間のフォローアップを組み合わせることで、特定保健指導の積極的支援と類似した効果を得る可能性があると考えられた。
- 企業の従業員において活動量計の携帯および評価は、身体活動量を増加する可能性が考えられた。
- 短期間のフォローアップにおける運動・食事指導は、運動習慣化やバランスのとれた食事意識の継続に影響する可能性が考えられた。

# 課題

- ✓ 対象者数が少数かつ継続支援のフォローアップ期間が短期間であったため、対象者数の増加と長期間の検討をしていく。
- ✓ 運動・食事指導に関連する評価のみであったため、医学的データの評価を今後検討する。

H28年4月～開始

# アクティブドック®



松本市立病院  
Matsumoto City Hospital



しすいえん  
**梓水苑**  
梓川水辺郷 公共の宿

健康検査  
人間ドック検査

運動機能検査  
からだアセスメント®



## コースの流れ

**受付**  
(松本市立病院)



**人間ドック検査**



医師より、  
運動指示書が  
発行されます。

**梓水苑へ移動**  
(無料送迎あります)



健康和膳

松本大学水野管理栄養士監修



運動機能検査



**からだアセスメント**



測定を行い、  
個々の身体にあった  
運動メニューを  
作成、実施します。

**宿泊**  
(2食付き)



**運動実践**  
(翌日)



梓水苑周辺の  
ウォーキングコース  
をご紹介します。

運動実践



入浴

