

# 成人の身体活動・運動と 体力レベルの状況と課題

医薬基盤・健康・栄養研究所  
丸藤 祐子

## ■成人の身体活動・体力の現状

## ■身体活動基準2013

## ■研究の紹介

## ■まとめ・課題

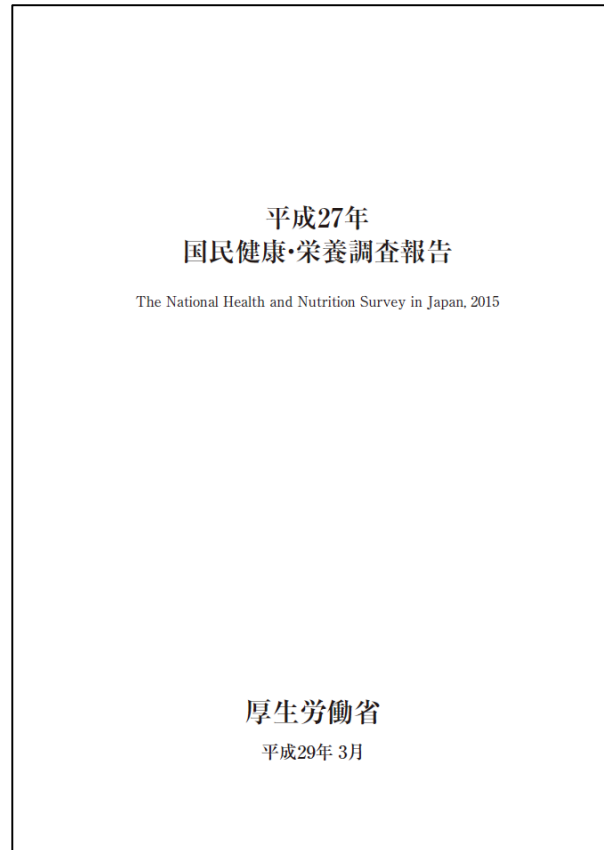
## ■成人の身体活動・体力の現状

### ■身体活動基準2013

### ■研究紹介

### ■まとめ・課題

## ■ 国民健康・栄養調査



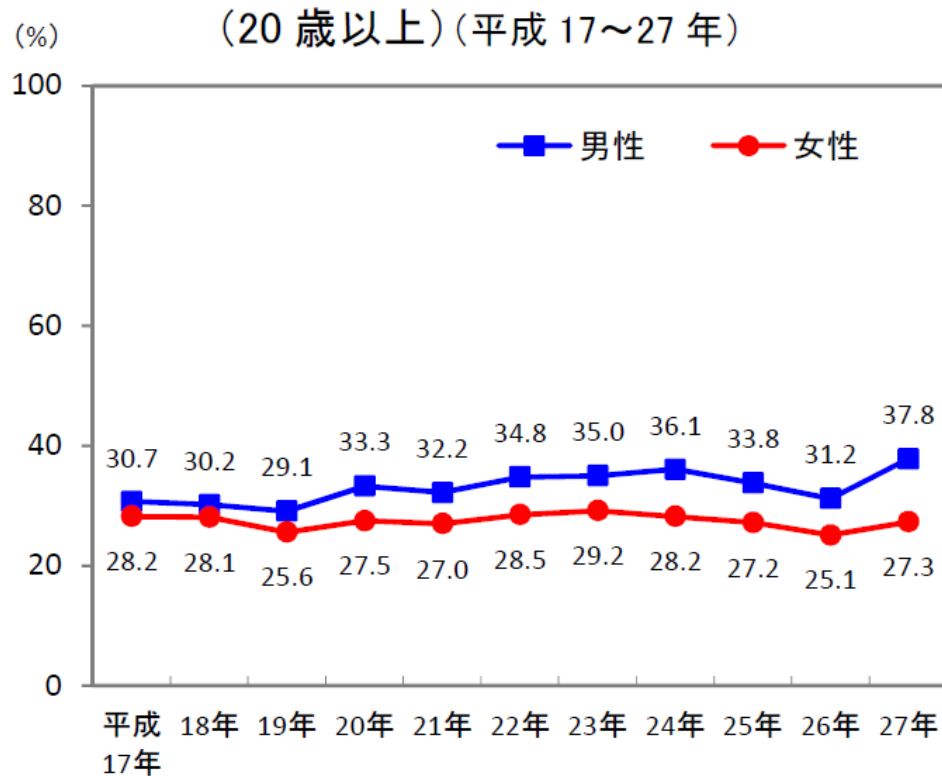
### 横断調査

### 毎年11月に調査

□ 運動習慣

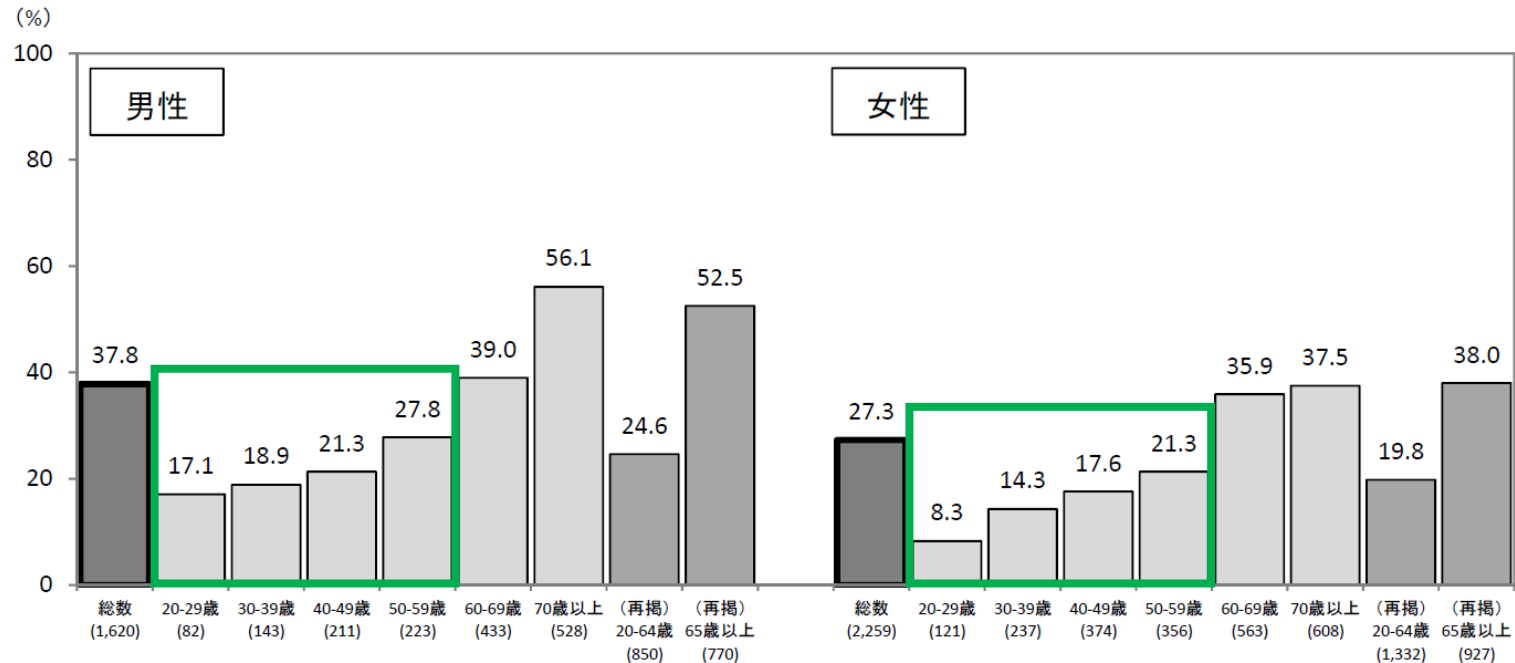
□ 歩数

## ■ 運動習慣のある者の割合の年次推移



ここ10年で  
大きな変化なし

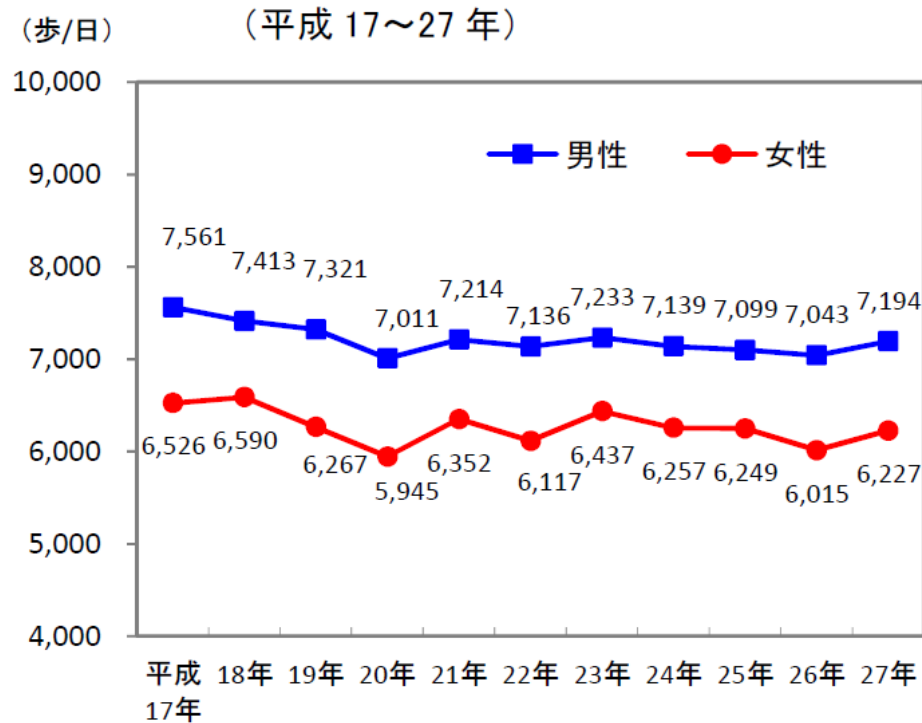
## ■ 性・年齢別の運動習慣のある者の割合



健康日本21（第二次） **目標値を下回っている**

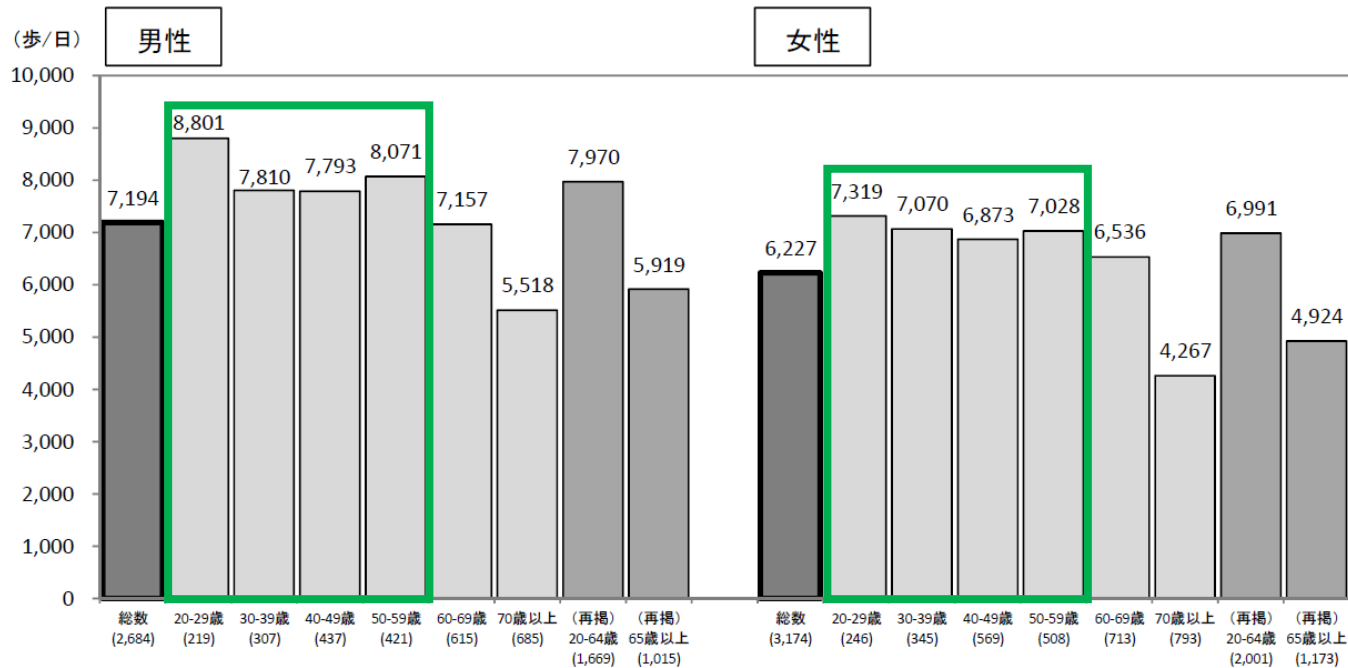
目標値：男性(20～64歳)：36% 女性(20～64歳)：33%

## ■ 歩数の平均値の年次推移



ここ10年で  
大きな変化なし

## ■ 性・年齢階級別の歩数の平均値




健康日本21（第二次） **目標値を下回っている**

目標値(20～64歳)：男性：9000歩 女性：8500歩



## ■ 平成27年度体力・運動能力調査

報道発表 スポーツ庁   
スポーツ庁  
平成28年10月9日

平成27年度体力・運動能力調査の結果について

このたび、平成27年度体力・運動能力調査について調査報告書を別添のとおり作成し、調査結果の概要を別紙のとおり取りまとめましたのでお知らせします。

スポーツ庁においては、4年後に迫った2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、いつでも、どこでも、いつまでもスポーツを楽しむことができる生涯スポーツ社会の実現に向けて、健康増進に資するスポーツ機会の確保を施策の大きな柱の一つとして重点的に進めてまいります。

1. 今回の調査結果のポイント

(1) 体力・運動能力の加齢に伴う変化の傾向

- ・ 全体的な傾向として、6歳から加齢に伴い体力水準は向上し、男子では17歳頃に、女子は14歳頃にピークに達する。男女とも20歳以降は加齢に伴い体力水準は緩やかに低下する。
- ・ 握力については、男子で35～39歳、女子では40～44歳でピークに達する。

(2) 体力・運動能力の年次推移の傾向

① 青少年（6～19歳）

- ・ 直近18年間の新体力テスト合計点の推移を見ると、ほとんどの年代で緩やかな向上傾向。
- ・ 体力水準が高かった昭和60年頃と比較すると、中学生男子及び高校生男子の50m走を除き、依然低い水準。

② 成年（20～64歳）

- ・ 直近18年間の新体力テスト合計点の推移を見ると、30歳代の女子では低下傾向がみられるが、20歳代男子及び50歳以降の男女とも緩やかな向上傾向がみられる。

③ 高齢者（65～79歳）

- ・ 直近18年間の推移を見ると、ほとんどの項目及び合計点で向上傾向。
- ・ 平成27年度の合計点は、65～69歳の女子、75～79歳の男女で過去最高。

## 横断調査

## 成人(20～64歳) 毎年5月～10月に調査

## □ 新体力テスト

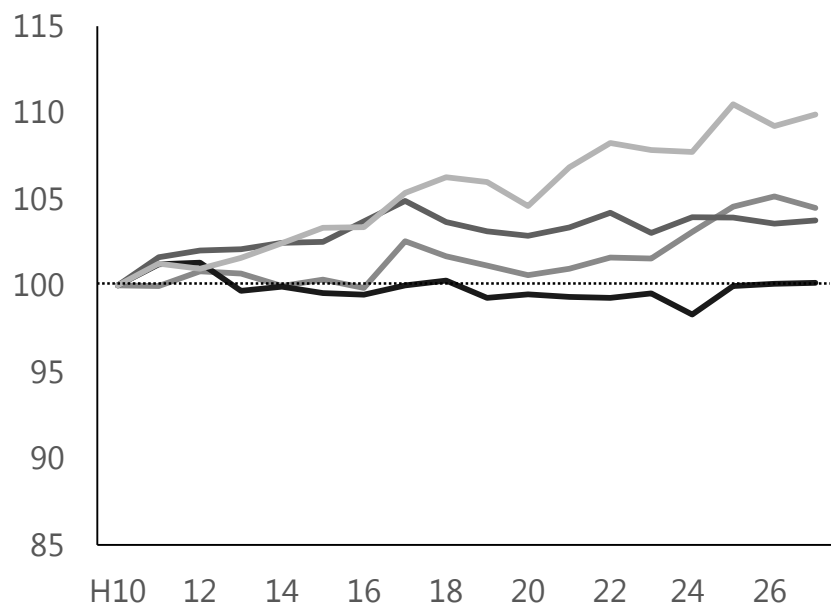
スポーツ庁ホームページより：

[http://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/houdou/28/10/\\_icsFiles/afieldfile/2016/10/11/1377954\\_001.pdf](http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/houdou/28/10/_icsFiles/afieldfile/2016/10/11/1377954_001.pdf)

## ■ 新体カテストの合計点

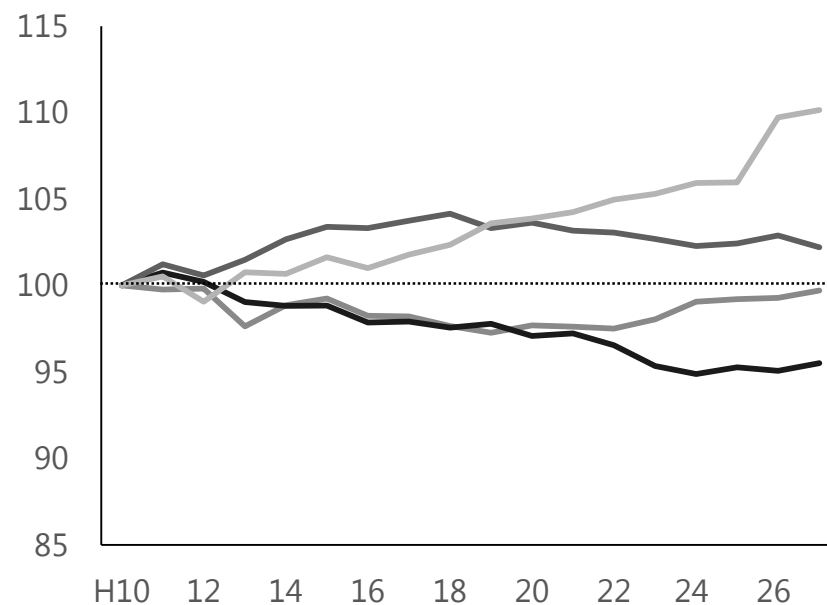
男性

— 25～29歳 — 35～39歳  
— 45～49歳 — 55～59歳



女性

— 25～29歳 — 35～39歳  
— 45～49歳 — 55～59歳



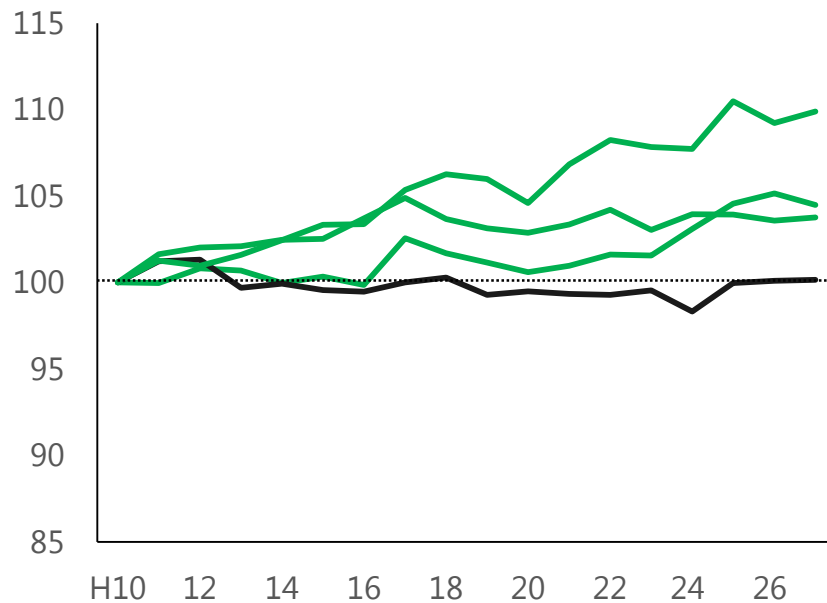
平成10年を100としたときの相対的推移（スポーツ庁統計資料より作成）

種目：上体起こし、長座体前屈、立ち幅とび、握力、反復横とび、急歩またはシャトルラン

## ■ 新体カテストの合計点

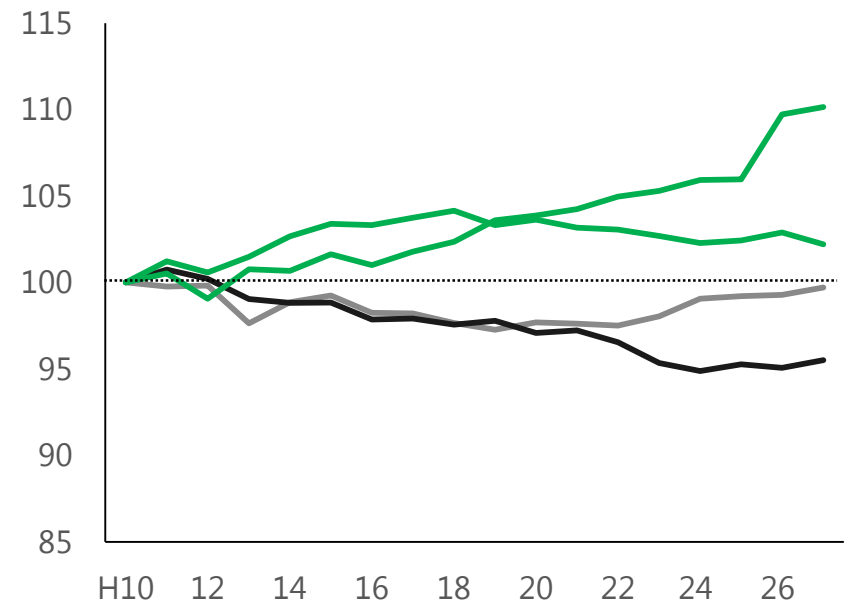
男性

— 25～29歳 — 35～39歳  
— 45～49歳 — 55～59歳



女性

— 25～29歳 — 35～39歳  
— 45～49歳 — 55～59歳



平成10年を100としたときの相対的推移（スポーツ庁統計資料より作成）

種目：上体起こし、長座体前屈、立ち幅とび、握力、反復横とび、急歩またはシャトルラン

- **身体活動** : ここ10年で大きな変化なし  
(運動習慣・歩数)  
: 目標値を下回る状況
- **体力** : ここ17年で維持・向上傾向にある  
(30代女性除く)

## **健康づくりのための身体活動基準2013**

## **健康づくりのための身体活動指針2013 アクティブガイド**

## ■成人の身体活動・体力の現状

## ■身体活動基準2013

(日本のガイドラインの特徴①：推奨値)

(日本のガイドラインの特徴②：体力の基準値)

## ■研究紹介

## ■まとめ・課題

## ■成人の身体活動・体力の現状

## ■身体活動基準2013

(日本のガイドラインの特徴①：推奨値)

(日本のガイドラインの特徴②：体力の基準値)

## ■研究紹介

## ■まとめ・課題

## ■ 日本における身体活動ガイドライン (18-64歳)

健康づくりのための身体活動基準 2013 (概要)

ライフステージに応じた健康づくりのための身体活動(生活活動・運動)を推進することで健康日本21(第二次)の推進に資するよう、「健康づくりのための運動基準2006」を改定し、「健康づくりのための身体活動基準2013」を策定した。

- 身体活動(生活活動及び運動)<sup>※1</sup>全体に着目することの重要性から、「運動基準」から「身体活動基準」に名称を改めた。
- 身体活動の増加でリスクを低減できるものとして、従来の糖尿病・循環器疾患等に加え、がんやロコモティブシンドローム・認知症が含まれることを明確化(システマティックレビューの対象疾患に追加)した。
- こどもから高齢者までの基準を検討し、科学的根拠のあるものについて基準を設定した。
- 保健指導で運動指導を安全に推進するために具体的な判断・対応の手順を示した。
- 身体活動を推進するための社会環境整備を重視し、まちづくりや職場づくりにおける保健事業の活用例を紹介した。

血糖・血圧・脂質に関する状況	身体活動 (生活活動・運動) <sup>※1</sup>	運動	体力 (うち全身持久力)
65歳以上	強度を問わず、 身体活動を毎日40分 (=10メッツ/時/週)  (例えば10分多く歩くと 今より少し多歩く)	—	—
18～64歳	3メッツ以上の強度の 身体活動 <sup>※2</sup> を毎日60分 (=23メッツ/時/週)	3メッツ以上の強度の 運動 <sup>※3</sup> を毎週60分 (=4メッツ/時/週)	性・年代別を示した 強度での運動を 約3分間継続可能
18歳未満	—	—	—
血糖・血圧・脂質のいずれかが保健指導レベルの者	医療機関にかかっておらず、「身体活動のリスクに関するスクリーニングシート」でリスクがないことを確認できれば、対象者が運動開始前・実施中自ら体調確認ができるよう支援した上で、保健指導の一環としての運動指導を積極的に行う。		
リスク重複者又はすぐ受診を要する者	生活習慣病患者が積極的に運動をする際には、安全面での配慮がより特に重要になるので、まずかかりつけの医師に相談する。		

※1 「身体活動」は、「生活活動」と「運動」に分けられる。このうち、生活活動とは、日常生活における労働、家事、通勤、通学などの身体活動を指す。また、運動とは、スポーツ等の、特に体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施し、継続性のある身体活動を指す。  
 ※2 「3メッツ以上の強度の身体活動」とは、歩行又はそれと同等以上の身体活動。  
 ※3 「3メッツ以上の強度の運動」とは、息が弾み汗をかく程度の運動。  
 ※4 年齢別の基準とは別に、世代共通の方向性として示したものの。

# 3メッツ以上の強度の 身体活動を毎日60分 (=23メッツ・時/週)

**いつでもどこでも+10**  
いつでもどこでも、あまの日の活動に+10を足す。

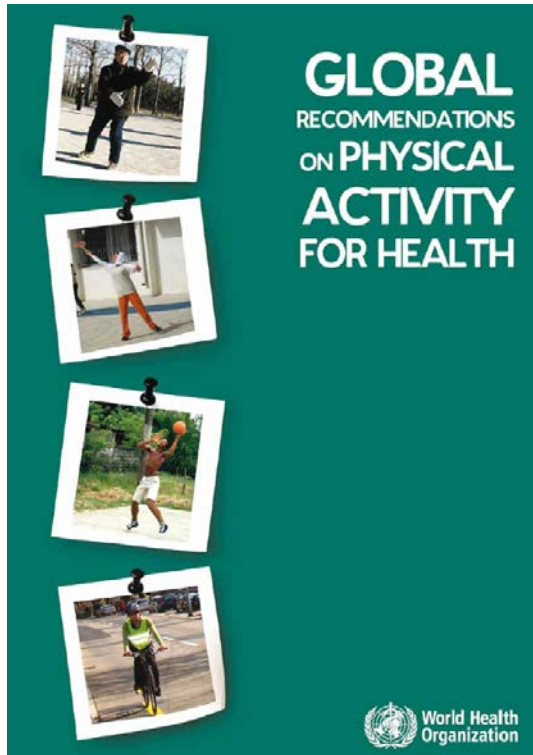
**アクティブガイド**  
健康づくりのための身体活動指針

**安全のために**

- 歩行や軽い運動は、心臓や呼吸器に負担がかからない程度に行う。
- 歩行や軽い運動は、心臓や呼吸器に負担がかからない程度に行う。
- 歩行や軽い運動は、心臓や呼吸器に負担がかからない程度に行う。



## ■ WHOの身体活動ガイドライン



日本語版

**3メッツ以上  
の強度の身体活動を  
週150分以上**

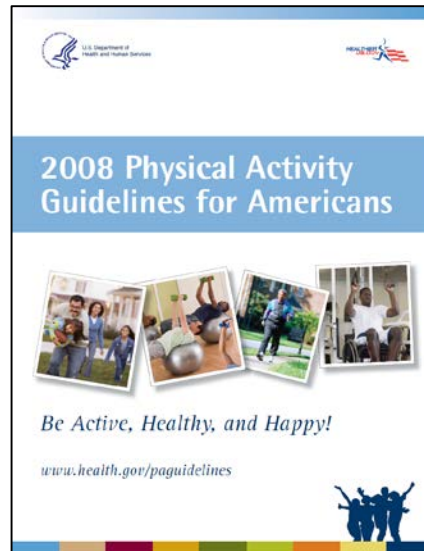
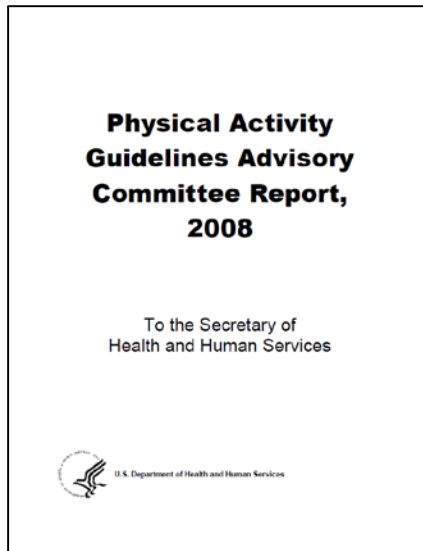


**≒7.5～15メッツ時/週  
日本の推奨値の約半分**

WHOホームページより : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>

健栄研ホームページより : <http://www.nibiohn.go.jp/eiken/programs/kenzo20120306.pdf>

## ■ 米国における身体活動ガイドライン



**3メッツ以上**  
の強度の身体活動を  
**週150分以上**



**日本の推奨値は**  
他の国より**高いレベル**

## ■成人の身体活動・体力の現状

## ■身体活動基準2013

(日本のガイドラインの特徴①：推奨値)

(日本のガイドラインの特徴②：体力の基準値)

## ■研究紹介

## ■まとめ・課題

## ■ 日本における身体活動ガイドライン

- 身体活動量の基準値
- 運動量の基準値
- 体力の基準値

健康づくりのための身体活動基準 2013 (概要)

ライフステージに応じた健康づくりのための身体活動(生活活動・運動)を推進することで健康日本21(第二次)の推進に資するよう、「健康づくりのための運動基準 2006」を改定し、「健康づくりのための身体活動基準 2013」を策定した。

- 身体活動(生活活動及び運動)<sup>※1</sup>全体に着目することの重要性から、「運動基準」から「身体活動基準」に名称を改めた。
- 身体活動の増加でリスクを低減できるものとして、従来の糖尿病・循環器疾患等に加え、がんやロコモティブシンドローム・認知症が含まれることを明確化(システマティックレビューの対象疾患に追加)した。
- こどもから高齢者までの基準を検討し、科学的根拠のあるものについて基準を設定した。
- 保健指導で運動指導を安全に推進するために具体的な判断・対応の手順を示した。
- 身体活動を推進するための社会環境整備を重視し、まちづくりや職場づくりにおける保健事業の活用例を紹介した。

血糖・血圧・脂質に関する状況	身体活動 (生活活動・運動) <sup>※1</sup>	運動	体力 (うち全身持久力)
健診結果が基準範囲内	65歳以上 強度を問わず、 身体活動を毎日40分 (=10メッツ・時/週)	—	—
	18～64歳 3メッツ以上の強度の 身体活動 <sup>※2</sup> を毎日60分 (=23メッツ・時/週)	3メッツ以上の強度の 運動 <sup>※3</sup> を毎週60分 (=4メッツ・時/週)	性・年齢別に示した 強度での運動を 約3分間継続可能
	18歳未満	—	—
血糖・血圧・脂質のいずれかが保健指導レベルの者	医療機関にかかっておらず、「身体活動のリスクに関するスクリーニングシート」でリスクがないことを確認できれば、対象者が運動開始前・実施中に自ら体調確認ができるよう支援した上で、保健指導の一環としての運動指導を積極的に行う。		
リスク重複者又はすぐ受診を要する者	生活習慣病患者が積極的に運動をする際には、安全面での配慮がより特に重要になるので、まずかかりつけの医師に相談する。		

※1 「身体活動」は、「生活活動」と「運動」に分けられる。このうち、生活活動とは、日常生活における労働、家事、通勤・通学などのある身体活動を指す。また、運動とは、スポーツ等の、特に体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施し、継続性のある身体活動を指す。  
 ※2 「3メッツ以上の強度の身体活動」とは、歩行又はそれと同等以上の身体活動。  
 ※3 「3メッツ以上の強度の運動」とは、息が弾み汗をかく程度の運動。  
 ※4 年齢別の基準とは別に、世代共通の方向性として示した。



## 体力のビッグスリー

■全身持久力

■筋力

■柔軟性

## ■ コホート研究

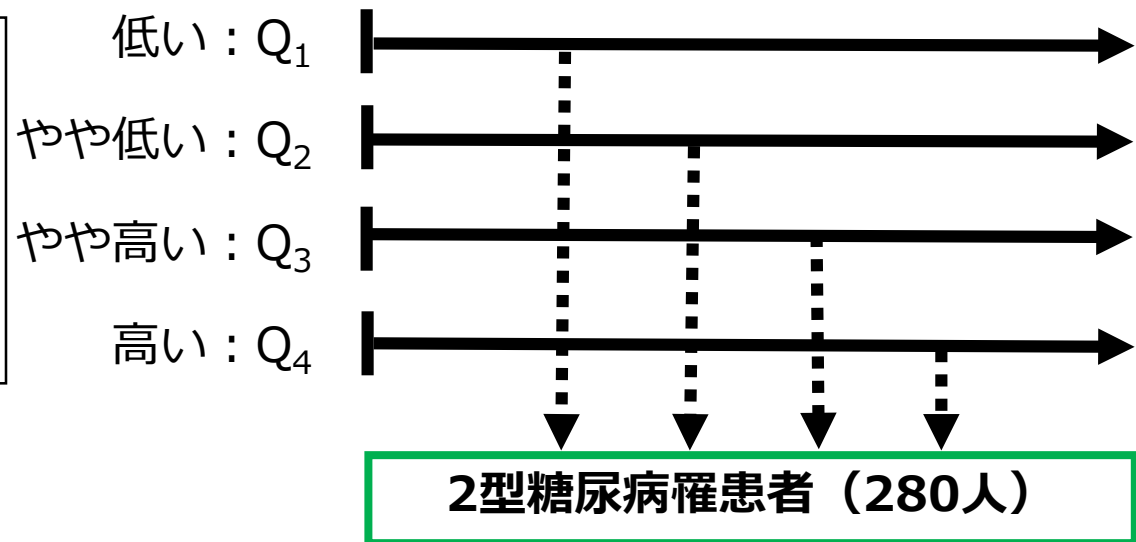
1985年

- 1) 健康診断
- 2) 運動負荷テスト



男性  
4,747人  
  
平均31歳  
20-40歳

**全身持久力** 追跡期間：平均14年

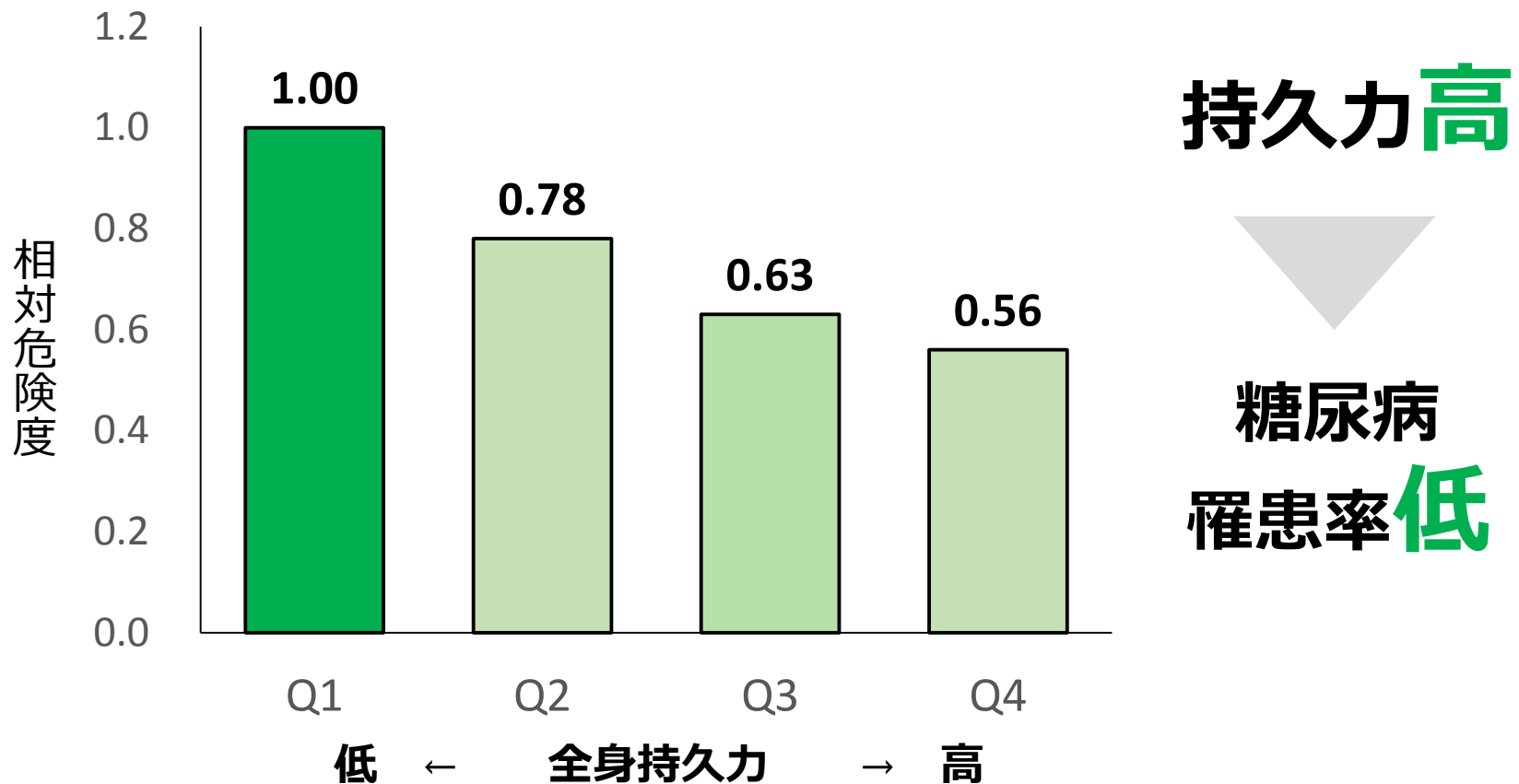


調整項目：年齢・BMI・収縮期血圧・飲酒習慣・喫煙習慣・糖尿病家族歴

**Cardiorespiratory fitness and the incidence of type 2 diabetes: prospective study of Japanese men.**

Sawada SS, Lee IM, Muto T, Matuszaki K, Blair SN. Diabetes Care. 2003;26(10):2918-22.

## ■ 全身持久力別の糖尿病罹患率の比較



Cardiorespiratory fitness and the incidence of type 2 diabetes: prospective study of Japanese men.

Sawada SS, Lee IM, Muto T, Matuszaki K, Blair SN. Diabetes Care. 2003;26(10):2918-22.

## 体力のビッグスリー

### ■ 全身持久力は健康と強く関連

- ガイドラインの基準値：あり
- エビデンス（原著論文）多数

### ■ 筋力の基準値

- ガイドラインの基準値：まだなし
- エビデンス不足

### ■ 柔軟性の基準値

- ガイドラインの基準値：なし
- エビデンス超不足



	文献数	文献数 (対象: <b>日本人</b> )
身体活動量の基準値策定	3 3	<b>3</b>
運動量の基準値策定	3 5	<b>2</b>
体力の基準値策定	4 5	<b>5</b>

**日本人**を対象としたエビデンスが少ない

■成人の身体活動・体力の現状

■身体活動基準2013

■**研究紹介**

■まとめ・課題

表 1 日本、WHOおよび主要各国（オーストラリア、米国、イギリス、カナダ）における身体活動の基準

国名	日本	オーストラリア	米国	WHO	イギリス	カナダ	
ガイドライン名	健康づくりのための身体活動基準 2013	The National Physical Activity Guidelines for Australians	2008 Physical Activity Guidelines for Americans	Global Recommendations on Physical activity for Health	Start active, stay active	Canadian Physical Activity Guidelines	
発行年	2013	2005	2008	2010	2011	2012	
身体活動（一般成人）	記載	多くの日、できれば毎日少なくとも30分の中強度の身体活動を行う。 具体的には、歩行またはそれと同等以上の強度の身体活動を毎日60分行う。	1週間のうちに中強度の有酸素身体活動を少なくとも150分、あるいは高強度の有酸素身体活動を少なくとも75分、あるいは中強度と高強度の組み合わせで同等の身体活動を行う。少なくとも10分以上連続した有酸素活動を行う。	1週間のうちに中強度の有酸素身体活動を少なくとも150分、あるいは高強度の有酸素身体活動を少なくとも75分、あるいは中強度と高強度の組み合わせで同等の身体活動を行う。	1週間に少なくとも10分以上連続した中強度の身体活動を150分（2時間30分）を行う。例として、30分を週5回以上行う。 1週間に高強度の身体活動を75分、中強度と高強度の身体活動の組み合わせで同等の身体活動を行う。	中強度から高強度の10分以上連続した有酸素身体活動を少なくとも1週間の間に150分行う。	
	強度	3メッツ以上	中強度	中強度、高強度	中強度、高強度	中強度、高強度	
	時間	23メッツ・時/週	30分/日	150分/週（中）、75分/週（高）	150分/週（中）、75分/週（高）	150分/週（中）、75分/週（高）	150分/週（中～高）
	最短継続時間	記載なし	10分	10分	10分	10分	10分
レジスタンス運動の基準	記載なし	記載なし	1週当たり2日以上、中強度あるいは高強度の大筋群を使う筋力トレーニングを行う	1週当たり2日以上、大筋群を使う筋力トレーニングを行う。	1週当たり少なくとも2日に筋肉の強度を高めるための身体活動を行う。	1週当たり2日以上、大筋群を使う筋力トレーニングを行う	
柔軟運動の基準	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	
骨反応関係に関する記載	身体活動量が1メッツ・時/週増加することにより、リスクが0.8%減少する。	記載なし	中強度有酸素身体活動を週300分、または週150分の高強度有酸素身体活動を行う、または同等の中・高強度の身体活動を組み合わせることで、さらなる健康効果が期待できる。	中強度有酸素身体活動を週300分、または週150分の高強度有酸素身体活動を行う、または同等の中・高強度の身体活動を組み合わせることで、さらなる健康効果が期待できる。	150分より高い活動はさらなる健康効果をもたらす	追加で身体活動を行うことはより健康利益をもたらす	

柔軟性  
柔軟運動



いずれのガイドラインにも  
記載なし

■成人の身体活動・体力の現状

■身体活動基準2013

■研究紹介

**柔軟性**と動脈硬化の関係

■まとめ・課題

## 柔軟性と動脈壁硬化に関する縦断研究

Greater Progression of Age-Related Aortic Stiffening in Adults with Poor Trunk Flexibility: A 5-Year Longitudinal Study.

丸藤祐子、村上晴香、大野治美、澤田亨、宮地元彦（健栄研）

山元健太（帝京平成大学）

川上諒子（早稲田大学）

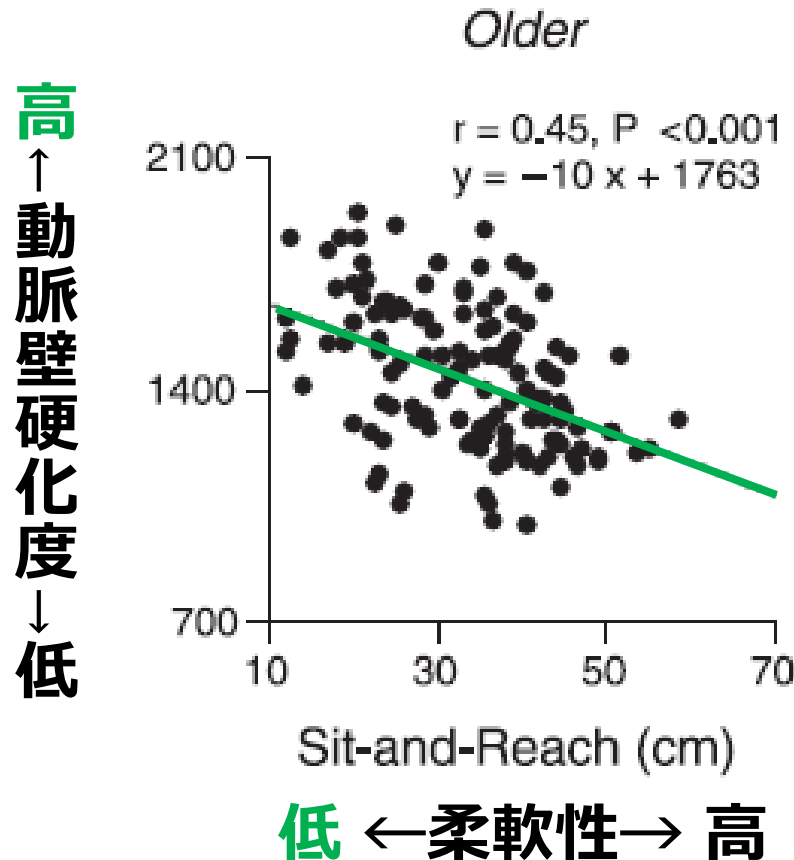
宮武伸行（香川大学）

**Greater Progression of Age-Related Aortic Stiffening in Adults with Poor Trunk Flexibility: A 5-Year Longitudinal Study.**

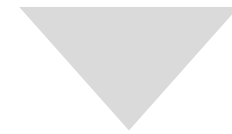
Gando Y, Murakami H, Yamamoto K, Kawakami R, Ohno H, Sawada SS, Miyatake N, Miyachi M:

Front Physiol 2017;8:454.

## ■ 身体の柔軟性と動脈壁硬化度：横断研究



柔軟性低



動脈壁硬化度高

**Poor trunk flexibility is associated with arterial stiffening.**

Yamamoto K, Kawano H, Gando Y, Iemitsu M, Murakami H, Sanada K, Tanimoto M, Ohmori Y, Higuchi M, Tabata I, Miyachi M. Am J Physiol Heart Circ Physiol. 2009 Oct;297(4):H1314-8.

## 柔軟性と



## 動脈壁硬化の変化率の関連を

## 5年間の追跡により評価する

2007年～2010年

1) 健康診断

2) 柔軟性テスト

全体289人  
平均49歳

男性84人  
女性205人

柔軟性

低い :  $T_1$

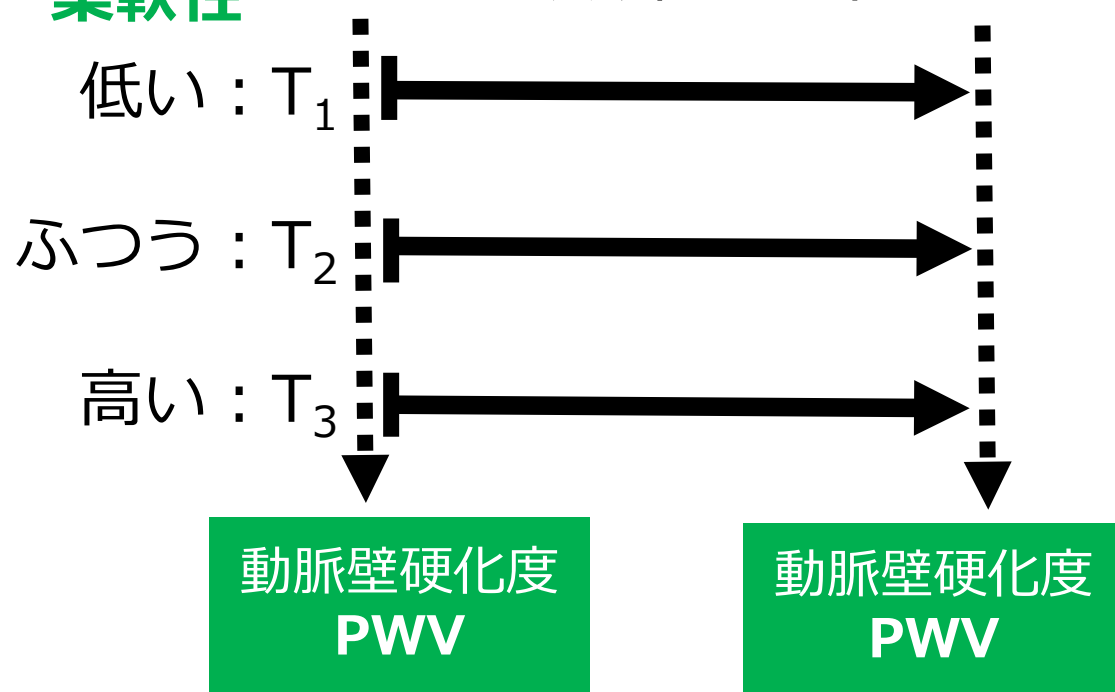
ふつう :  $T_2$

高い :  $T_3$

追跡期間 : 5年

動脈壁硬化度  
PWV

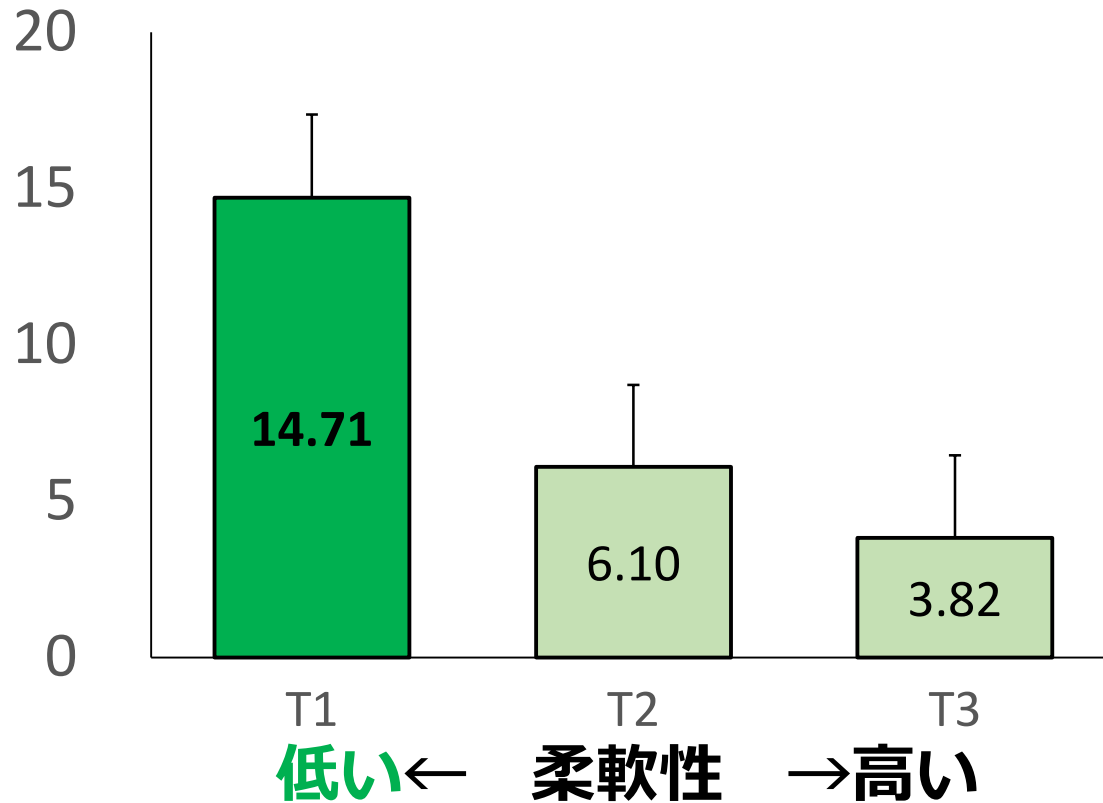
動脈壁硬化度  
PWV





## ■ 柔軟性別にみた動脈壁硬化度の変化率 ( $\Delta$ PWV)

(cm/sec/year)



柔軟性低



変化率大

**Greater Progression of Age-Related Aortic Stiffening in Adults with Poor Trunk Flexibility: A 5-Year Longitudinal Study.**

Gando Y, Murakami H, Yamamoto K, Kawakami R, Ohno H, Sawada SS, Miyatake N, Miyachi M:

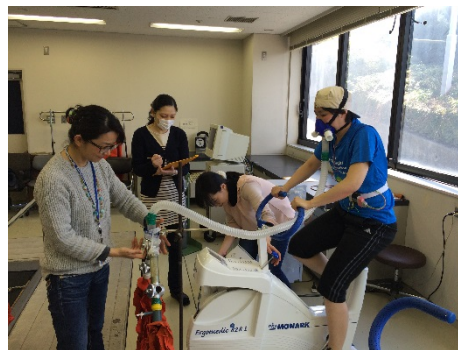
Front Physiol 2017;8:454.

もし  
**身体の柔軟性が**  
**動脈硬化や高血圧リスク**  
と関連すると

## 簡単で、安全な

循環器疾患リスクの新しい**予測方法**として使用できる可能性

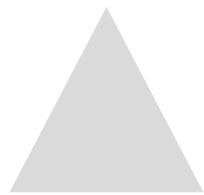
柔軟性：持久力  
**3秒** **10分**



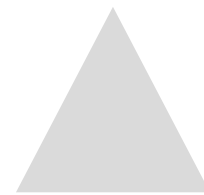
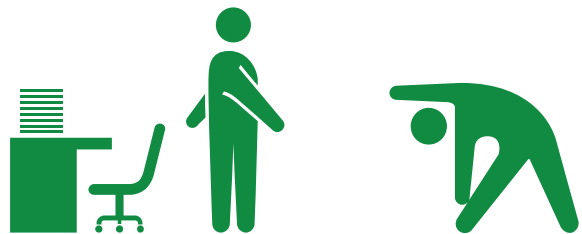
さらに  
**柔軟性を向上させる運動が**  
**動脈硬化の改善や血圧低下と**  
関連すると

## 誰にでも取り組みやすい運動

柔軟性                   ：                   持久力



ストレッチング



ランニング



■成人の身体活動・体力の現状

■身体活動基準2013

■研究紹介

■まとめ・課題

## ■ 成人の身体活動と体力の状況

- 身体活動：ここ10年で大きな変化なく、目標値を下回っている
- 体力：ここ17年で維持・向上傾向にある（30代女性除く）
  - 身体活動不足の解消
  - 報告結果の解釈

## ■ 身体活動基準2013

- 諸外国と比較すると日本の推奨値は高いレベル
- 体力（全身持久力）の基準値がある
  - 日本人を対象としたエビデンスが少ない
  - 全身持久力以外の体力と健康に関するエビデンスが少ない

## ■謝辞

□ 健栄研身体活動研究部の皆様

□ 共同研究者の皆様

## ■参考文献・資料

□ 平成27年国民健康・栄養調査

□ 平成27年度体力・運動能力調査

□ 健康づくりのための身体活動基準2013

□ 宮地元彦ら. 健康づくりのための身体活動基準2013とアクティブガイドの策定手順と概要. 臨床栄養. 2013

□ 澤田亨ら. わが国の疫学的知見からみた身体活動基準. 体育の科学. 2013

□ 岩佐翼ら. 世界と日本の身体活動指針. 体育の科学. 2013