

# 働く女性にとってのスポーツ

順天堂大学国際教養学部 グローバルヘルスサービス領域  
順天堂大学大学院 スポーツロジックセンター・代謝内分泌内科学  
田村 好史



開塾 天保9年 (1838年)



2019年3月12日(火)



・瘦せた中年女性・  
高齢女性は**まだまだ  
増える。**

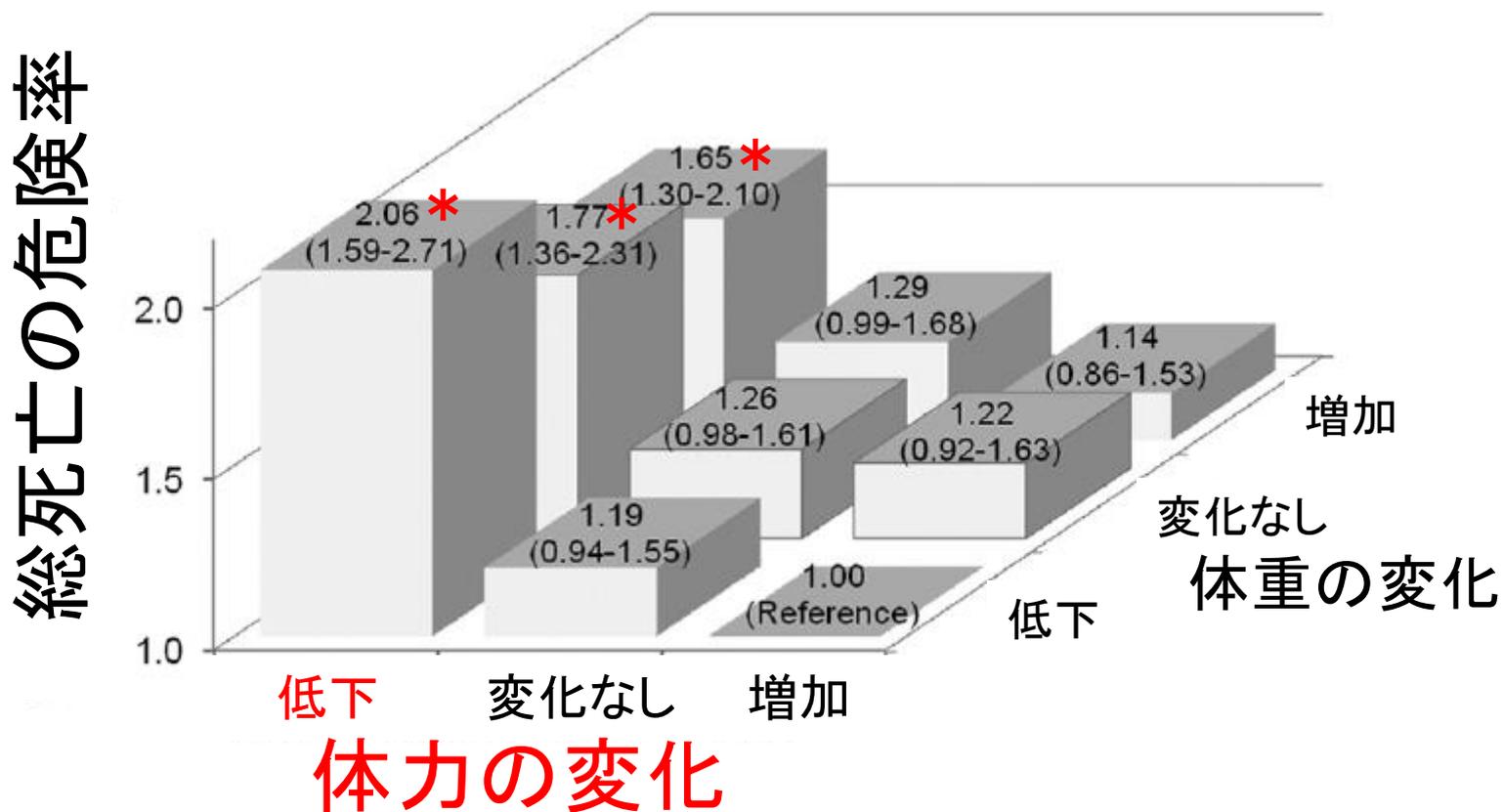
・女性の寝たきりにな  
る原因は転倒・骨  
折が多く、そのリスク  
は**痩せ・運動不足**で  
ある！

→**本当に大丈夫？**

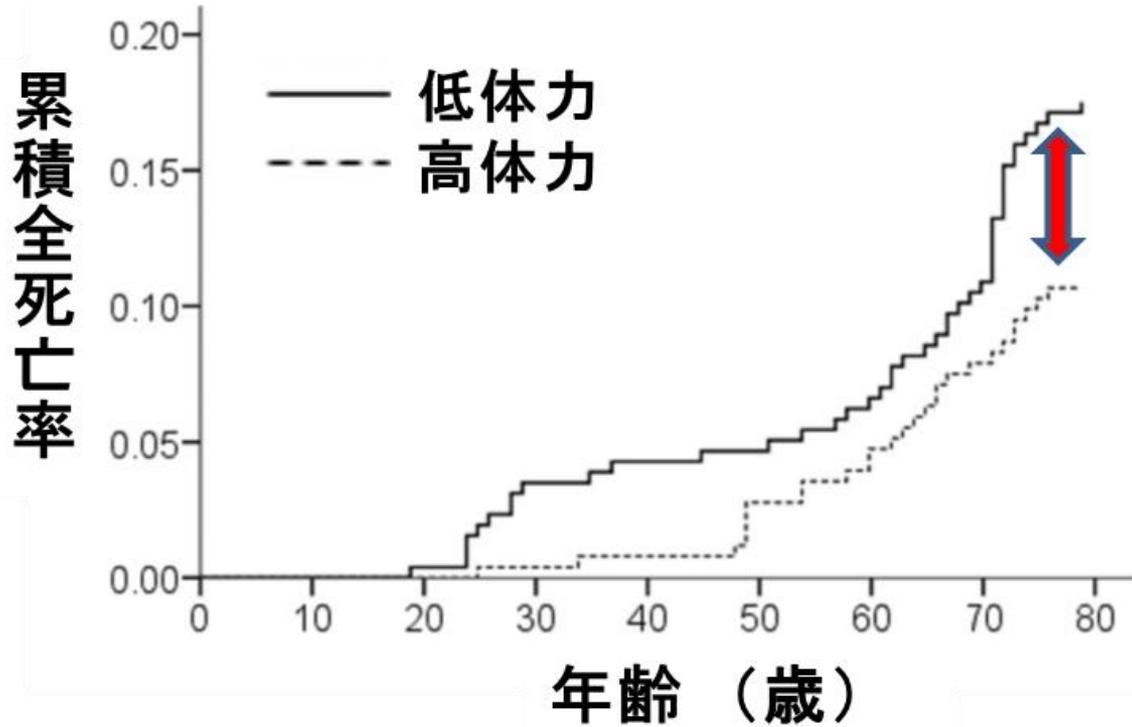
# 体重が増えなければ大丈夫？

対象： 14,345名の男性

6年間のBMIとフィットネスの変化とその後の予後を調査

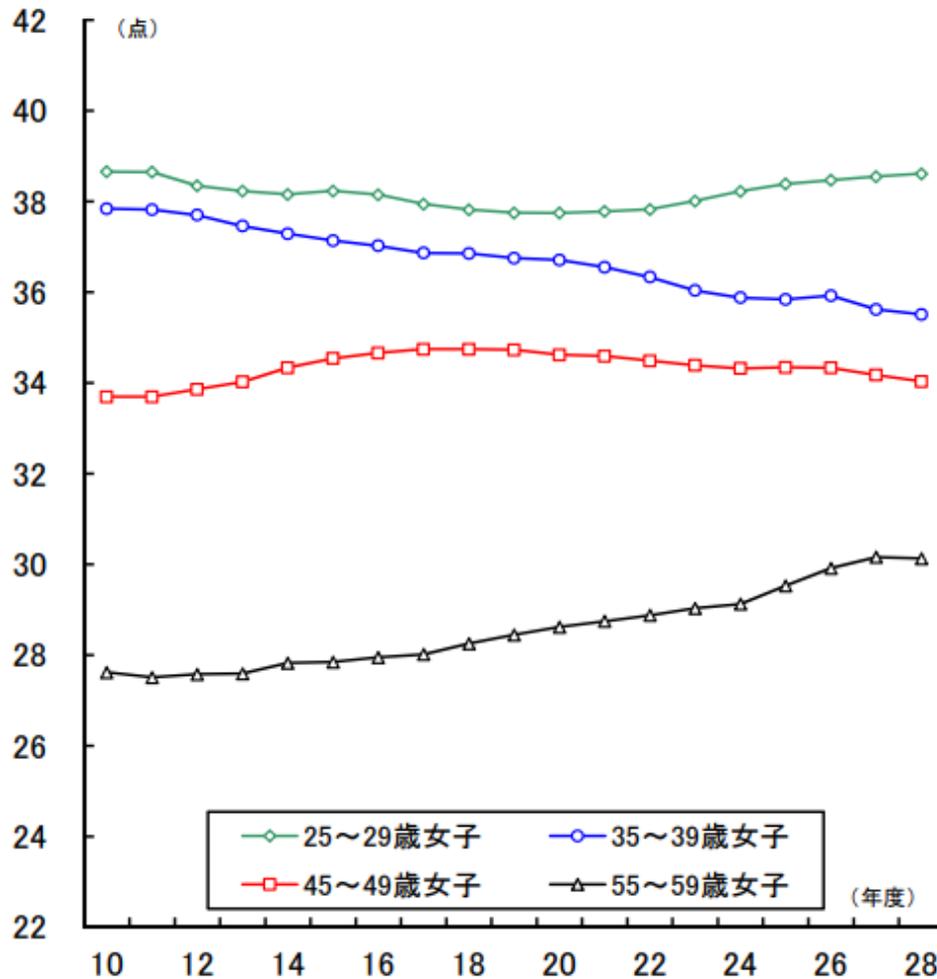


# 女子大学生の 体力レベルと予後



大学在学中の体力レベルが高いと  
死亡率は低値

# 女性の体力の年次推移



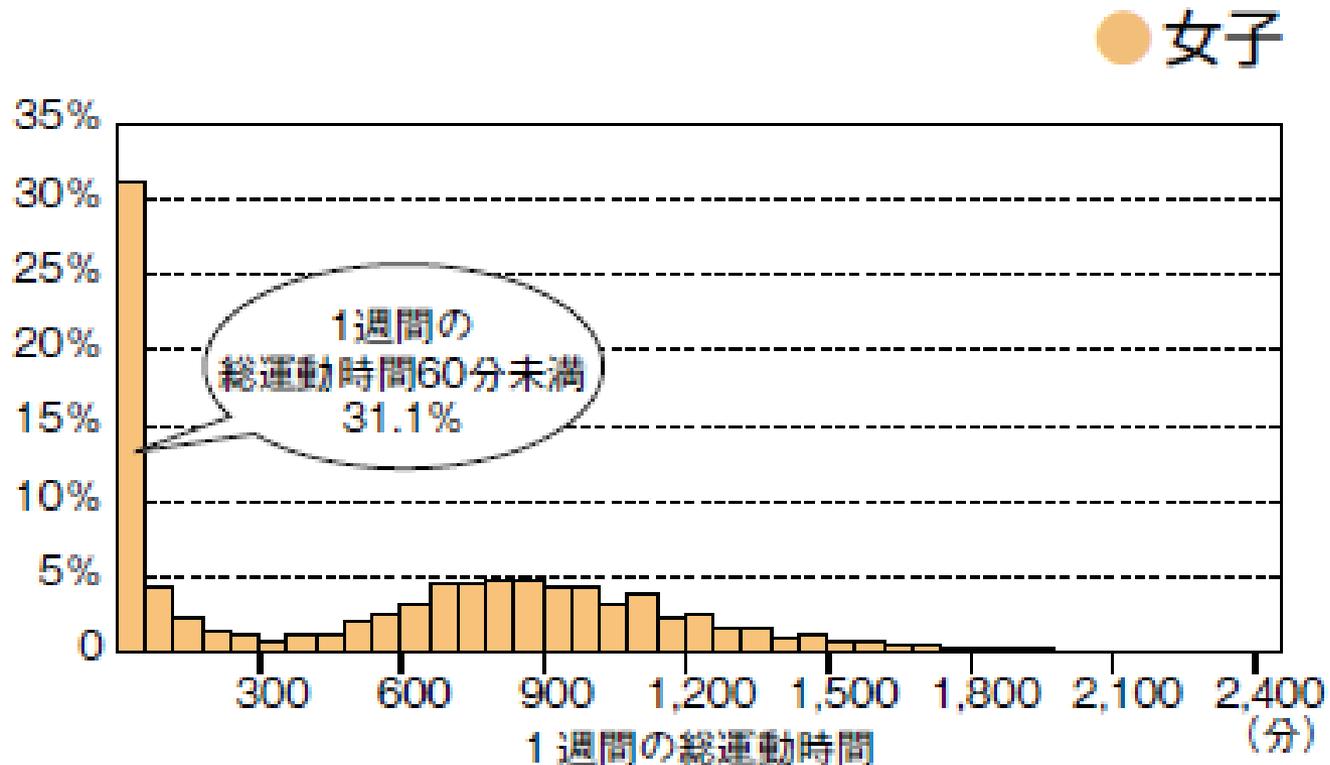
**35～39歳女性の  
体力が低下傾向**

図1. 新体力テストの合計点の年次推移(成年女子)

(注)1. 図は、3点移動平均法を用いて平滑化してある。

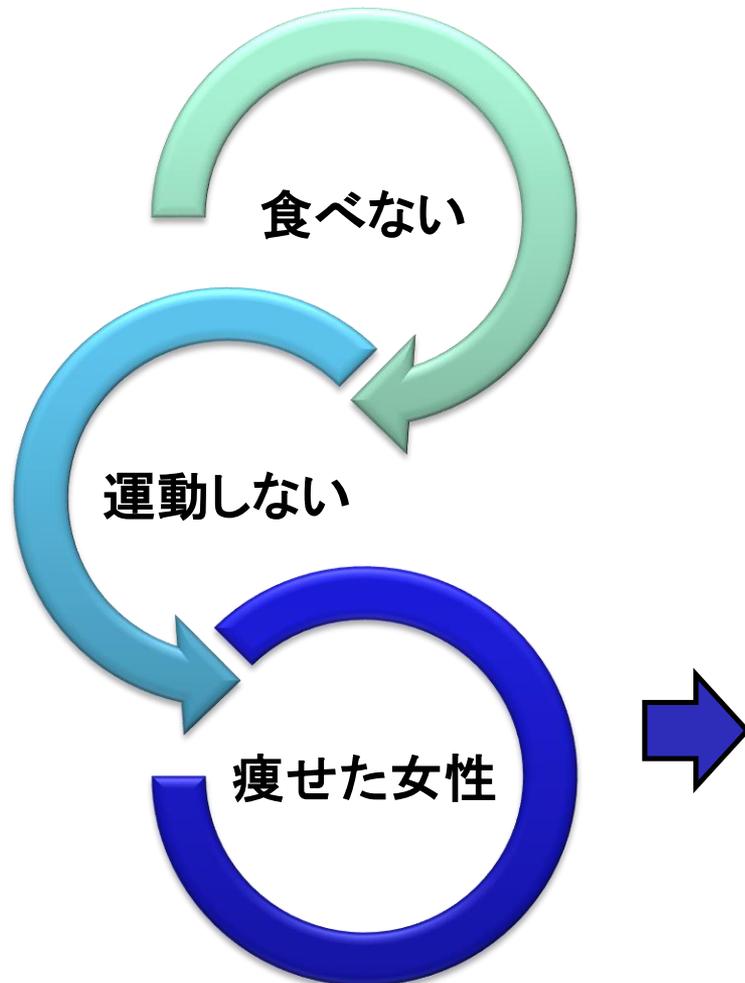
2. 合計点は、新体力テスト実施要項の「項目別得点表」による。

# 深刻な問題なのは平均値でなく 「2極化」



女子中学生では全体の3分の1に近い**31.1%**が**1日に平均して10分足らずしか体を動かしていない**という実態が示されている。  
(現在の推奨量は1日60分)

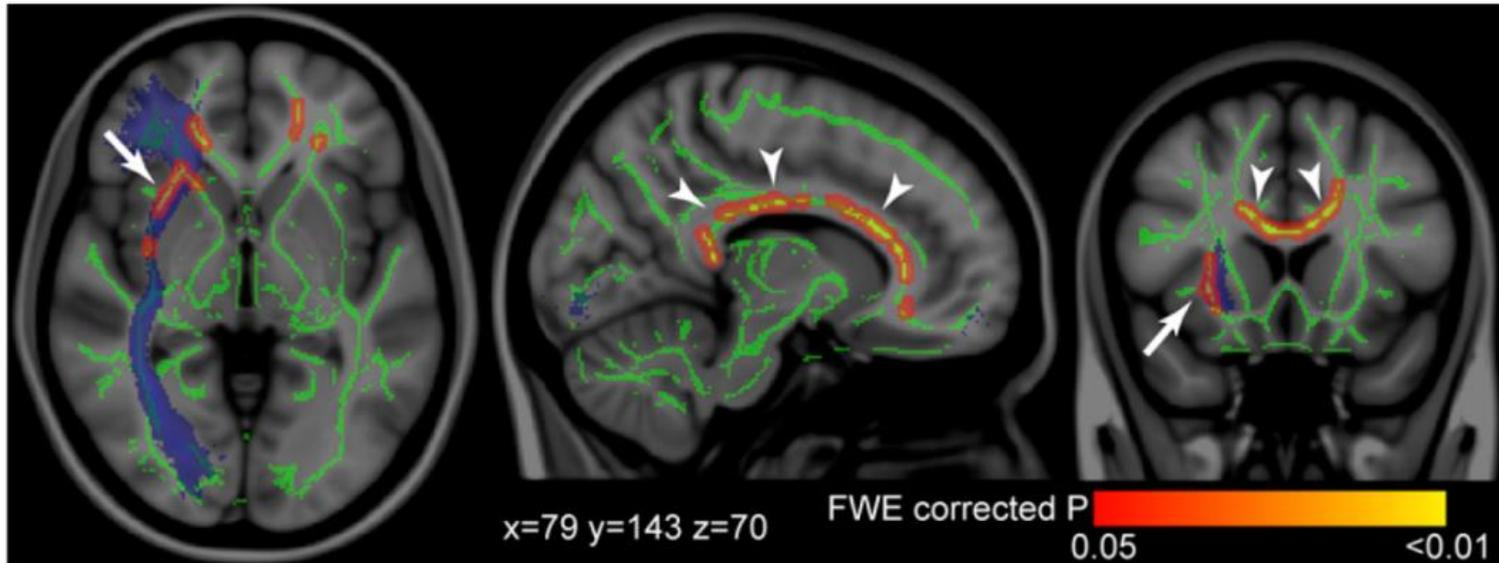
# 女性の健康に関する 問題点の整理



## エネルギー低回転型

- 寿命・健康寿命？
- 糖尿病？
- 骨粗鬆症・骨折？
- 認知症・がん

# 運動不足は 脳の変性と関連する？



体力が低く、メタボリックシンドロームになっている人では  
大脳白質の変性が生じている！

Shimoji K et al. *Diabetes Care* 36:696-700, 2013

中年では体力の低い人ほど5年間の脳体積低下が進んだ。

Zhu N et al. *Neurology* 84:1-7, 2015

# 中年で週2回以上運動していた人は高齢 での認知症リスクが低下していた

週2回以上運動していると、、、  
アルツハイマー病 0.38 倍  
認知症 0.48倍

# 身体活動はガン発症と関連する

高い身体活動レベルの運動を行っていた者は、低い者に比べ

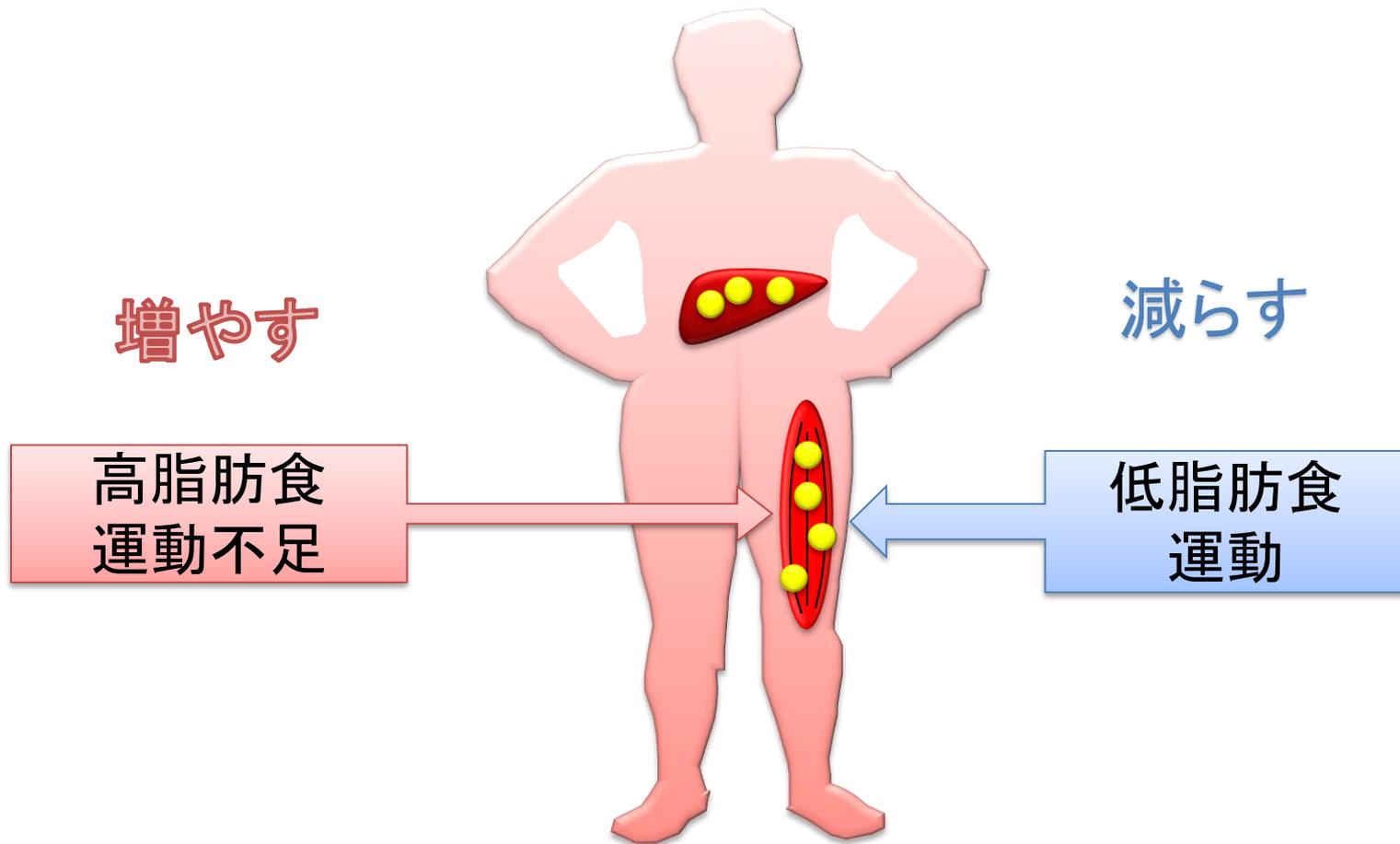
食道線がん、肝臓がん、肺がん、腎臓がん、胃がん、子宮がん、骨髄性白血病、骨髄腫、大腸がん、頭頸部、直腸がん、膀胱がん、乳がん

の発症率が低かった。

運動不足は喫煙

運動 ⇔ 健康

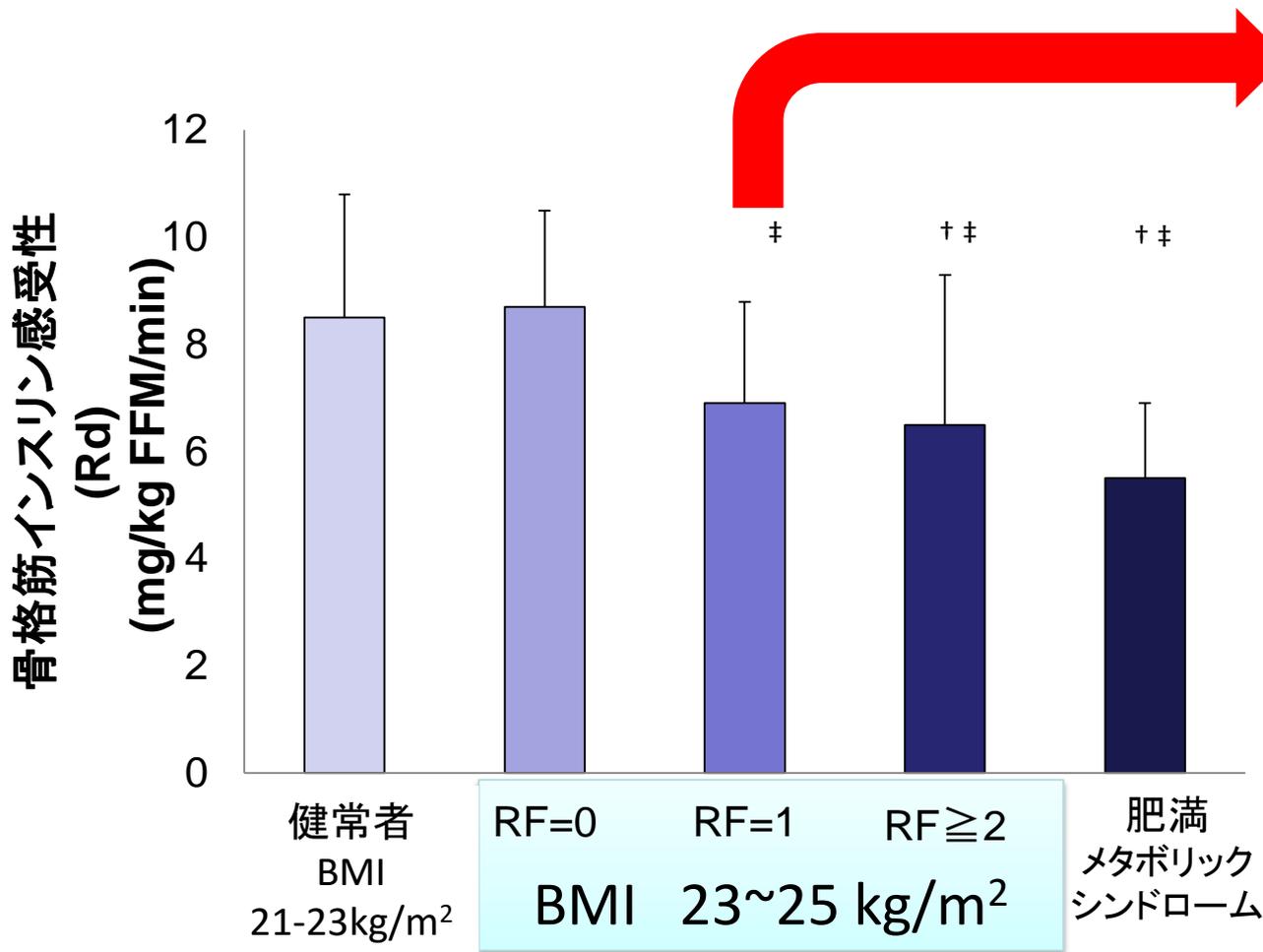
# 筋肉の量と質の改善が健康の鍵



Tamura Y. et al. JCEM, 90: 3191–3196, 2005

Sato F. et al. JCEM, 92:3326-9, 2007

# 日本人男性では、太ってなくてもリスクが一つ以上あると 骨格筋インスリン感受性が低下していた



こんな人が要注意！

- ・ 血圧
- ・ 中性脂肪
- ・ 血糖値  
に問題あり！

- ・ 歩く量が少ない
- ・ 肝機能が悪い
- ・ 脂肪肝
- ・ 油物が好き

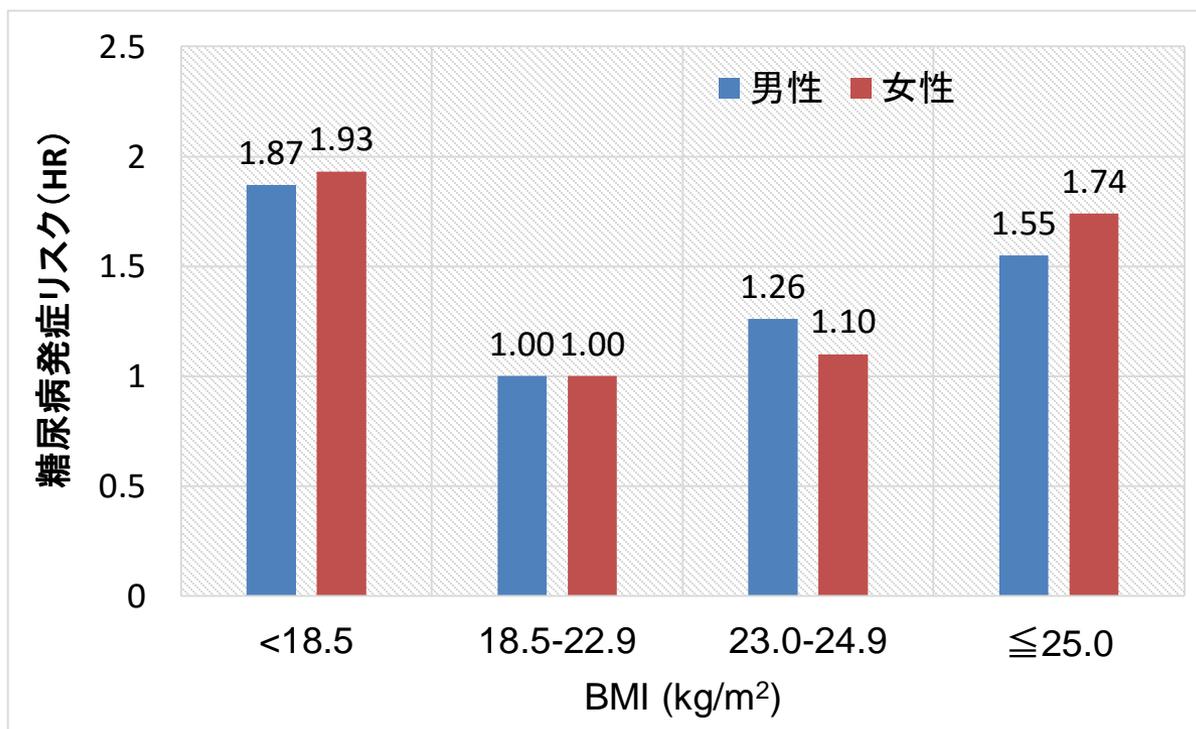
† p<0.05 (VS normal)

‡ p<0.05 (VS RF=0)



# 糖尿病発症リスクはBMI18.5未満 の“やせ”でも増加する

40歳から79歳の非糖尿病の日本人10,489人を対象





年齢 56.2 ± 3.3 歳  
身長 157.7 ± 5.7 cm  
体重 43.8 ± 3.6 kg  
BMI 17.1 ± 0.7 kg/m<sup>2</sup>  
SMI 5.6 ± 0.6 kg/m<sup>2</sup>

痩せた女性の

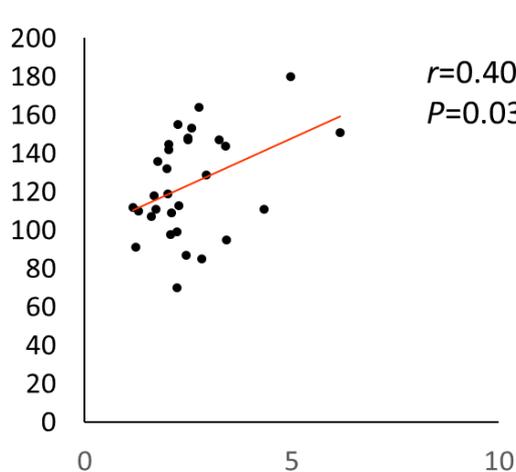
**38% が IGT** であった。

(30名中 11名)

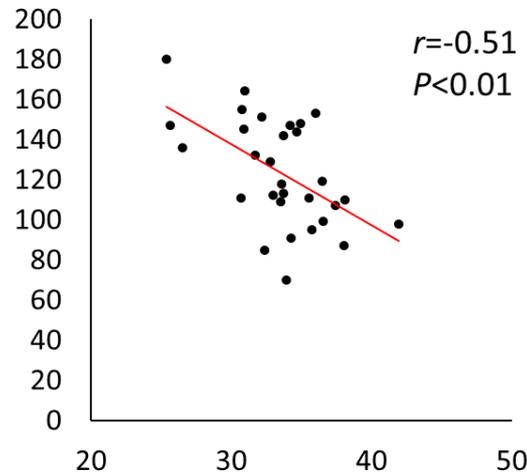
(参考: 同年代の IGT ~15%)

半数近くが  
サルコペニアの基準!

糖負荷2時間後血糖値  
(mg/dl)

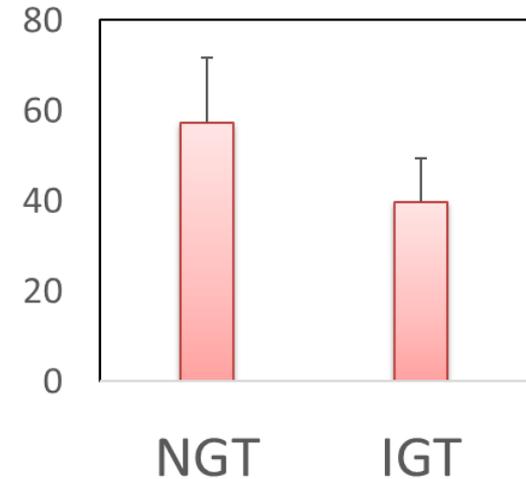


脂肪筋量 (S-fat/Cre)



除脂肪量 (kg)

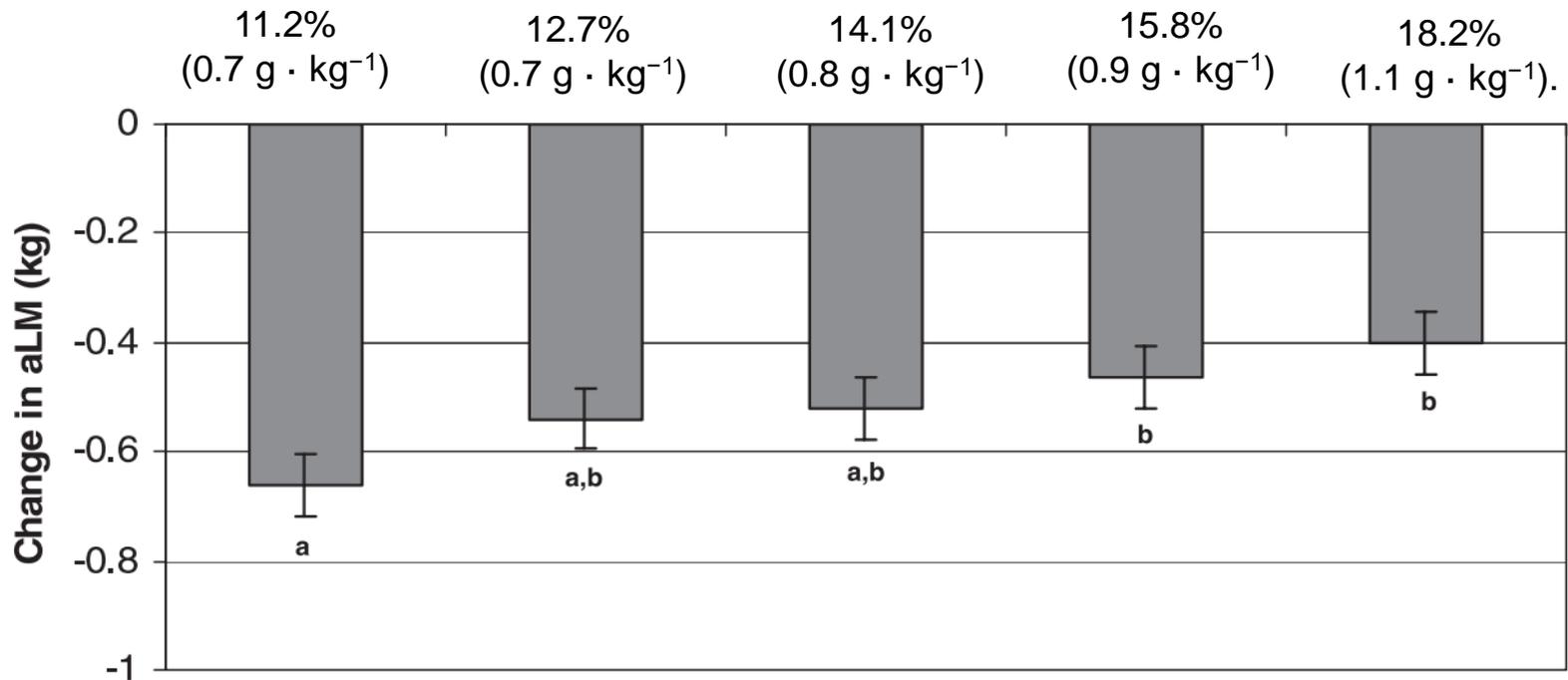
骨格筋糖取り込み量 (g)



Someya Y. et al. Journal of the Endocrine Society 2018

Suzuki R. et al. Diabetes 2018 Jul;  
67(Supplement 1): -.  
<https://doi.org/10.2337/db18-1905-P>

# 蛋白摂取量による筋量の減少



70—79歳 3年間観察

# 20歳前後の頃の骨量で その後の骨量が予測できる

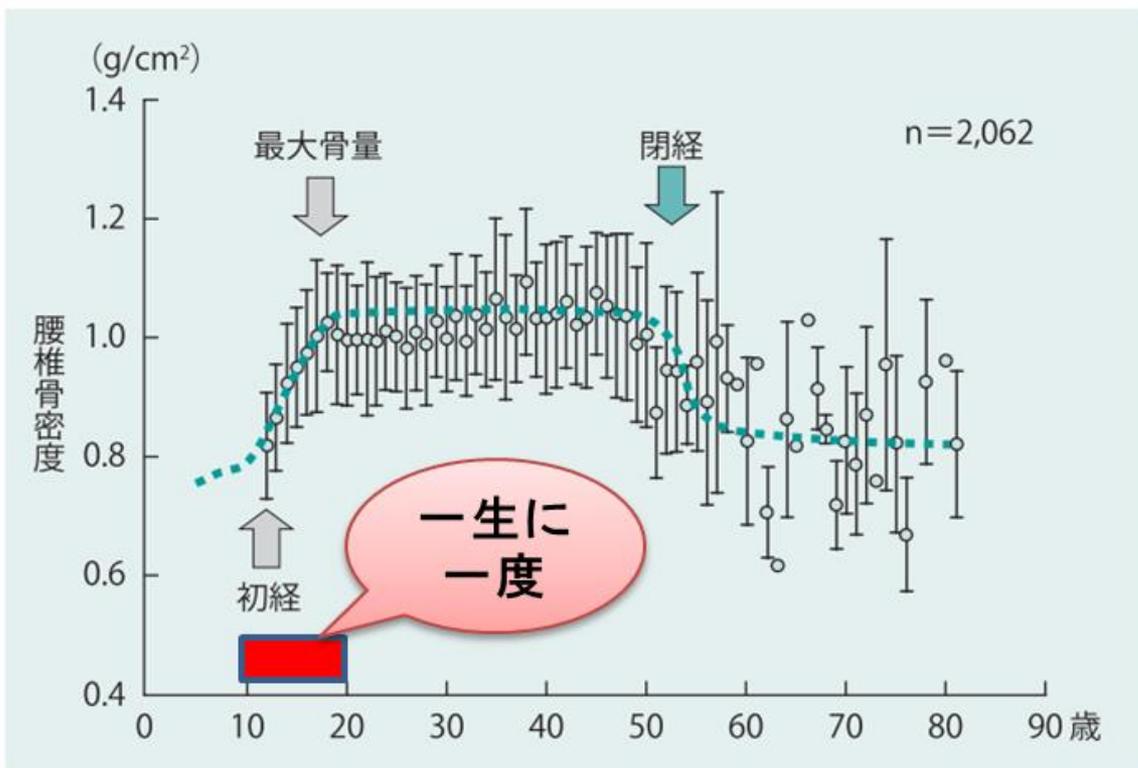
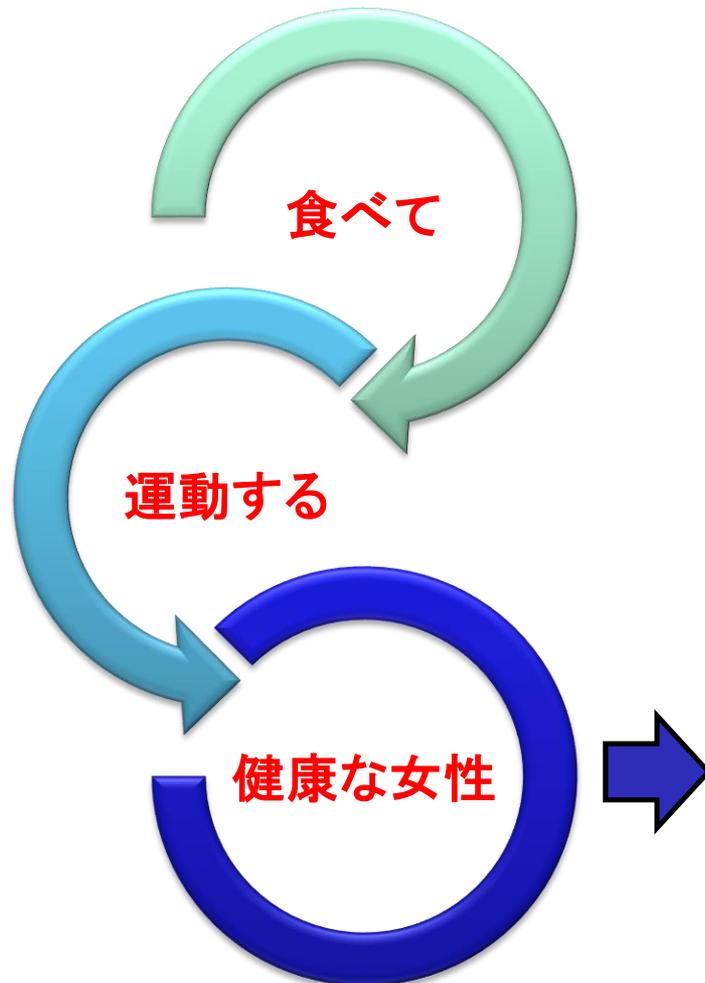


図 19 女性における腰椎骨密度の年齢分布（獲得から喪失まで）

- 運動不足、低BMIは骨量低下や骨折のリスクであり、転倒・骨折・関節疾患は女性の介護となる原因の33%を占める。
- 栄養の充足している場合、少なくとも18歳以前に強度のある運動を行うことが、骨粗鬆症の発症予防に最も効果的である(グレードB)。(骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版)
- スタートラインを上げる！！

# 女性の健康に関する 問題点の整理



エネルギー高回転型

- ・高回転にすると良くなるのか？
- ・運動しない、食べない理由は？

# やせが増えている理由

- 運動不足

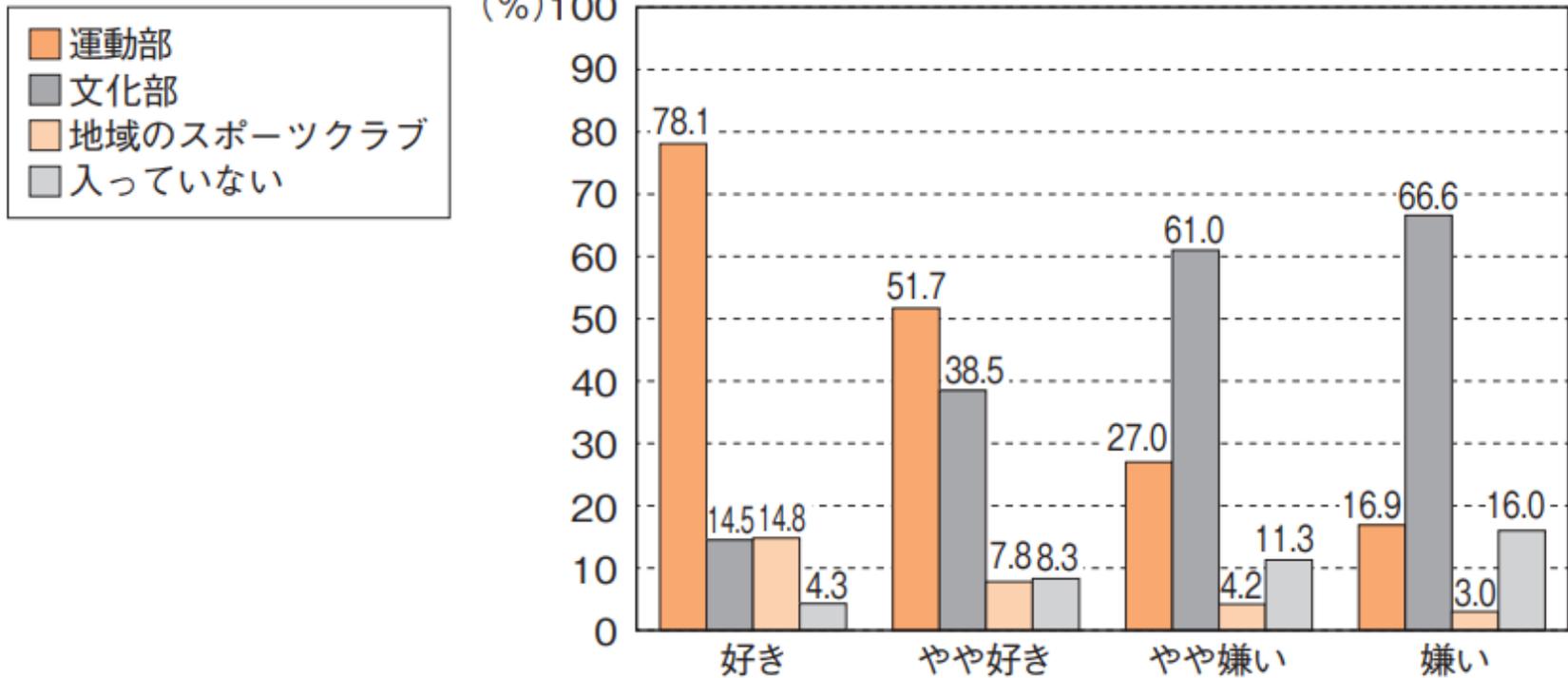
- 動かないと、お腹が空かない。

- やせ願望に結びつく社会的な問題

- マスコミの問題？

# 二極化の原因は？

● 女子



# スポーツを通じた女性の活躍推進会議



# これからの運動部活動の在り方について

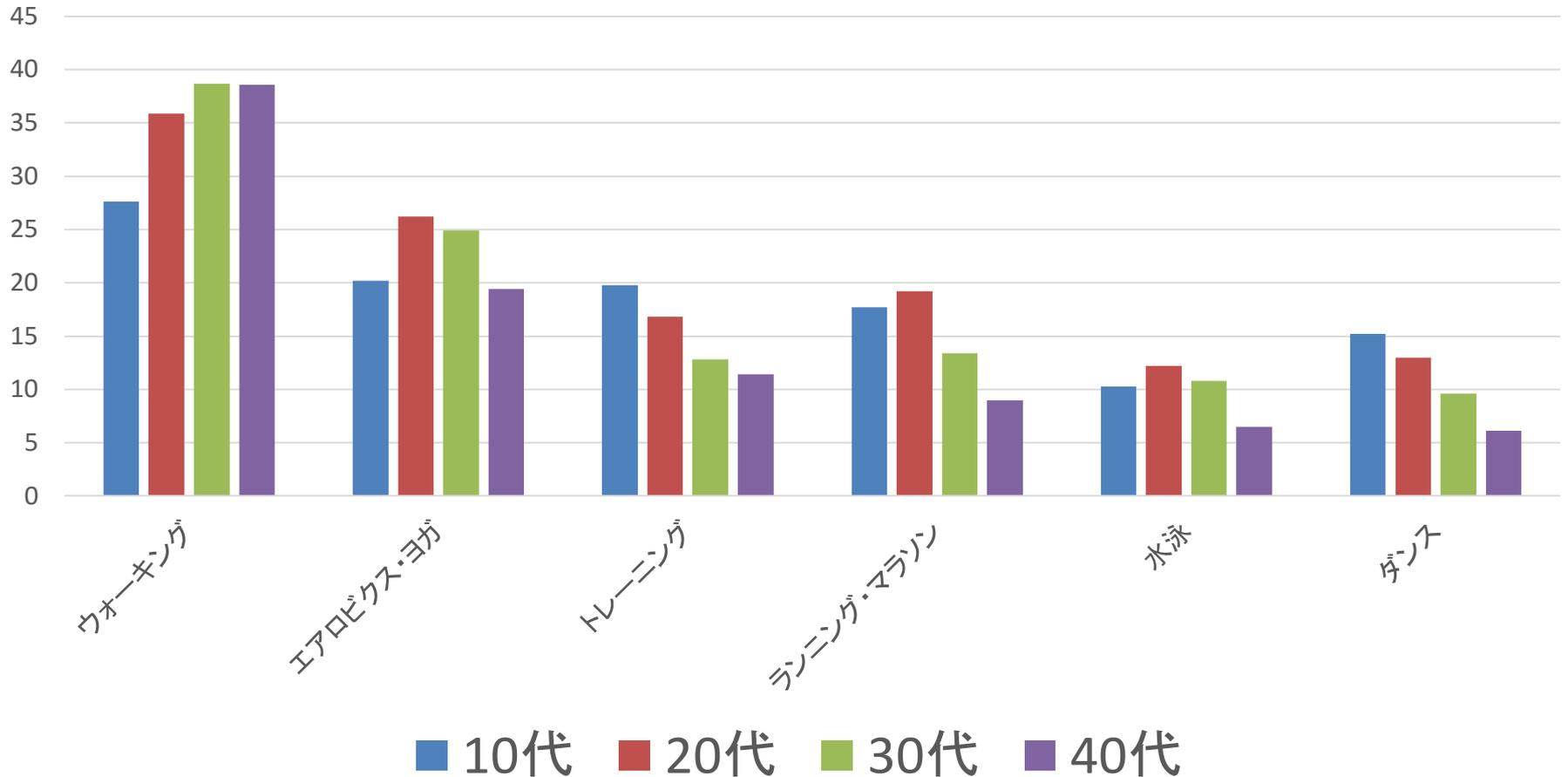
「運動部活動の在り方に関する  
総合的なガイドライン作成検討会議」を設置して  
8回にわたって議論を行い、ガイドラインを取りまとめた。  
(ガイドラインはスポーツ庁のホームページを参照)



# 運動部活動の在り方に関する総合的なガイドライン (抜粋)

校長は、現在の運動部活動が、女子や障害のある生徒等も含めて生徒の潜在的なスポーツニーズに必ずしも応えられていないことを踏まえ、生徒の多様なニーズに応じた活動を行うことができる運動部を設置する。

# 今後始めてみたい運動やスポーツ(抜粋)



平成29年度「スポーツの実施状況等に関する世論調査」のデータから作成

# “勝つ”ことがすべてじゃない！ 多様なニーズに応える「ゆる部活」

神奈川県立厚木北高校

## ヨガ同好会



東京都世田谷区立東深沢中学校

## 「体力向上部」

平日の4日間、朝に45分だけ、走ったり、馬飛びしたり様々な運動を行う。

東京都練馬区大泉学園中学校

## 「レクリエーション部」

週2回1時間くらい、その時その時で球技など、いろいろな種目の運動を行い、楽しく身体を動かす部活。全校生徒468名中、110名が加入！

スポーツ庁 WEB広報マガジン デポルターレ より引用



## 女性がスポーツを 楽しむための ハンドブック

美しく、健やかに、  
そして生活を楽しむ



公益財団法人  
日本スポーツ協会

スポーツ庁委託事業（平成30年度「女性スポーツ推進事業（女性コーチの育成）」）

# 私の結論

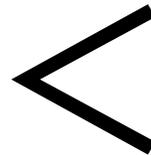
- 簡単であること（8000歩、週末は子どもと）
- 自分1人で出来ること
- フォローアップ出来ること

# 時間と歩数、どちらを意識する？

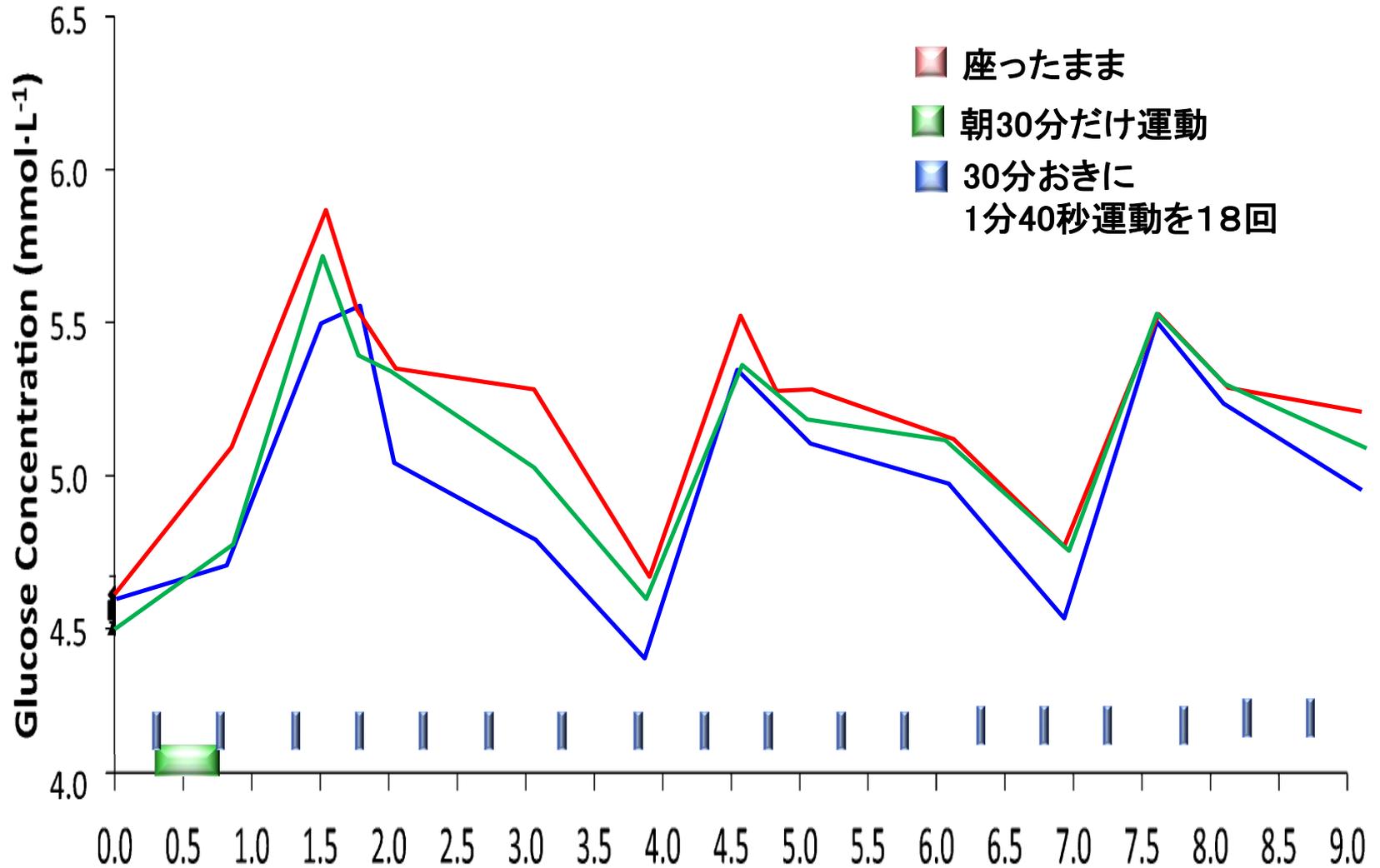
時間で指導した場合に比べ  
歩数で指導すると

**歩数は約1,200歩の増加**

**A1cは - 0.38%**

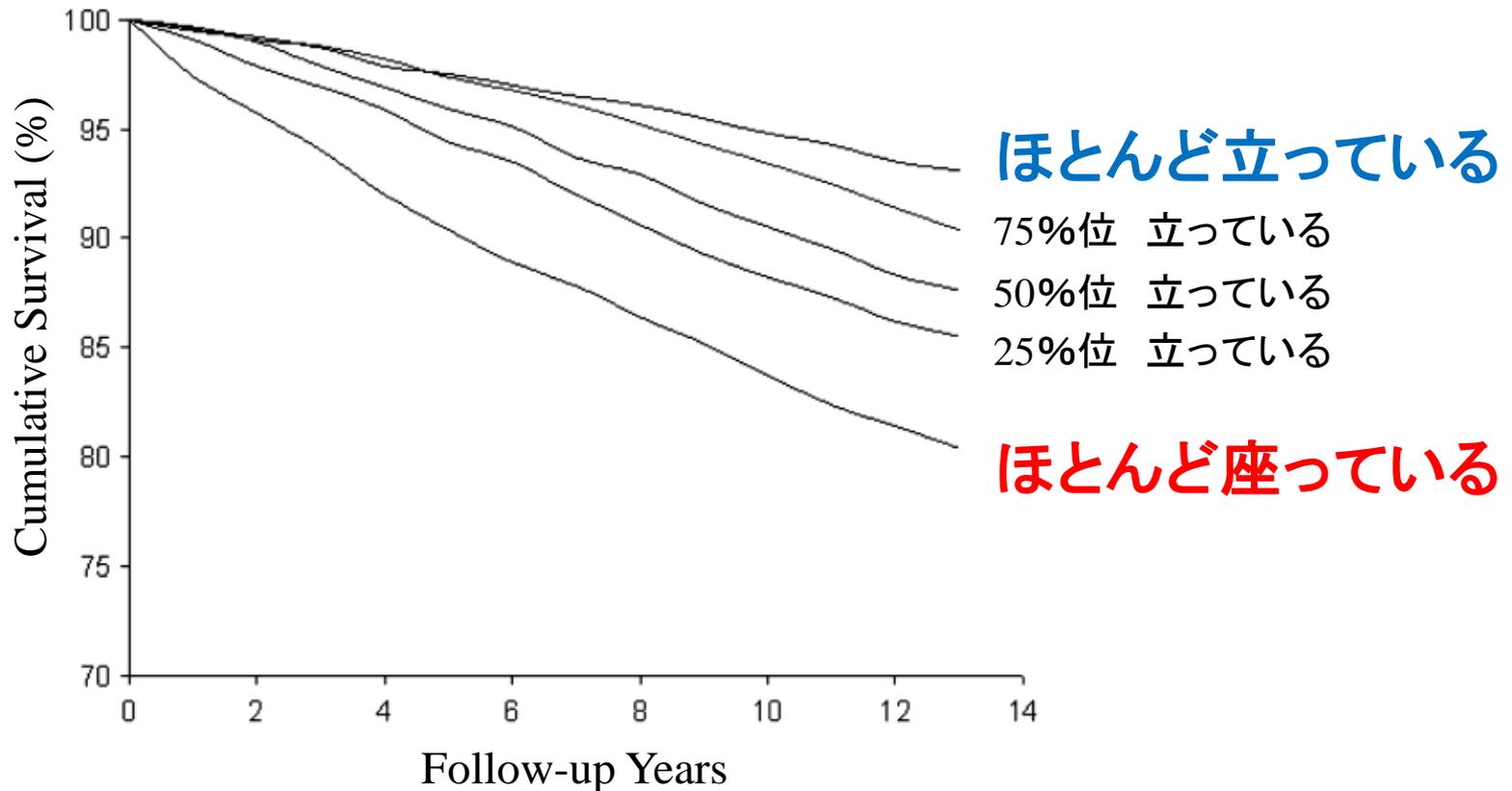


# 運動のタイミングと時間？



# 座っている時間と予後

Subjects: 17,013 Canadians 18–90 yr of age  
平均観察期間 12年



# まずは歩く！

## 第一目標

速歩きの理想的な  
フォーム

まずは、今よりも  
プラス2,000歩/日を  
目標にしましょう。

視線は遠くに  
あごは引く

肩の力を抜く

背筋を伸ばす

胸を張る

腕は前後に  
大きく振る

脚を伸ばす

歩幅は  
出来るだけ  
広くとる

かかとから  
着地

最終的には8,000~10,000歩/日を目指しましょう。

## 第二目標

# まとめ

- 女性のやせと運動不足の問題は認知度が低い！
  - 今後のさらなる啓蒙が必要
- 食べない・動かない の対策は？
  - 「楽しさ」

# 文部科学省 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業



順天堂大学 スポーツロジセンター 平成 26-30 年度採択プログラム

骨格筋機能に着目した統合的な介護予防開発プロジェクト

順天堂大学大学院 代謝内分泌内科学

佐藤 文彦  
櫻井 裕子  
竹野 景海  
川口 美奈子  
渡邊 隆宏  
船山 崇  
古川 康彦  
加賀 英義  
鈴木 瑠璃子  
杉本 大介  
門脇 聡  
綿田 裕孝

順天堂大学 スポーツ健康科学部

内藤 久士  
櫻庭 景植

順天堂大学 循環器内科学講座

島田 和典  
代田 浩之

Pisa University  
Amalia Gastaldelli

Toronto University  
Adria Giacca

順天堂大学大学院 スポーツロジセンター

河盛 隆造  
笥 佐織  
染谷 由希  
江島 弘晃  
山本 理沙子

Grant: 文部科学省

ハイテクリサーチセンター (2007-2012)

戦略的基盤形成支援事業 (2014-2018)

科研費 (19300232, 21300255, 22500676

23680069, 26282197, 24500867, 15K01729)