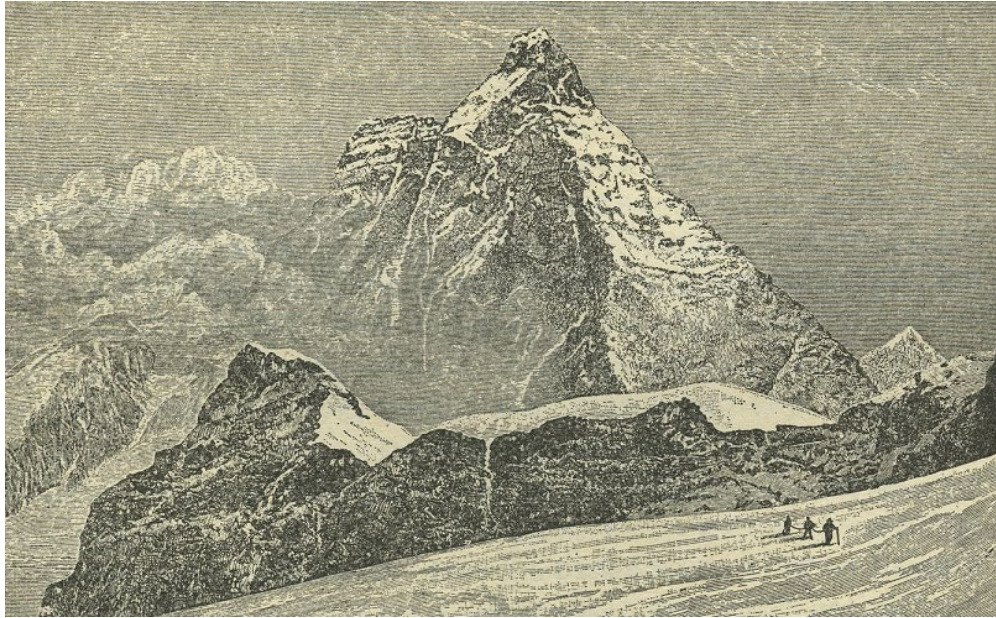


# 登山は百薬の長

～運動生理学から見た効能とは～



アルプスでの登山は私に、人生にとって最も大切な二つのもの・・・  
健康と友情を与えてくれた (E.ウインパー『アルプス登攀記』より)

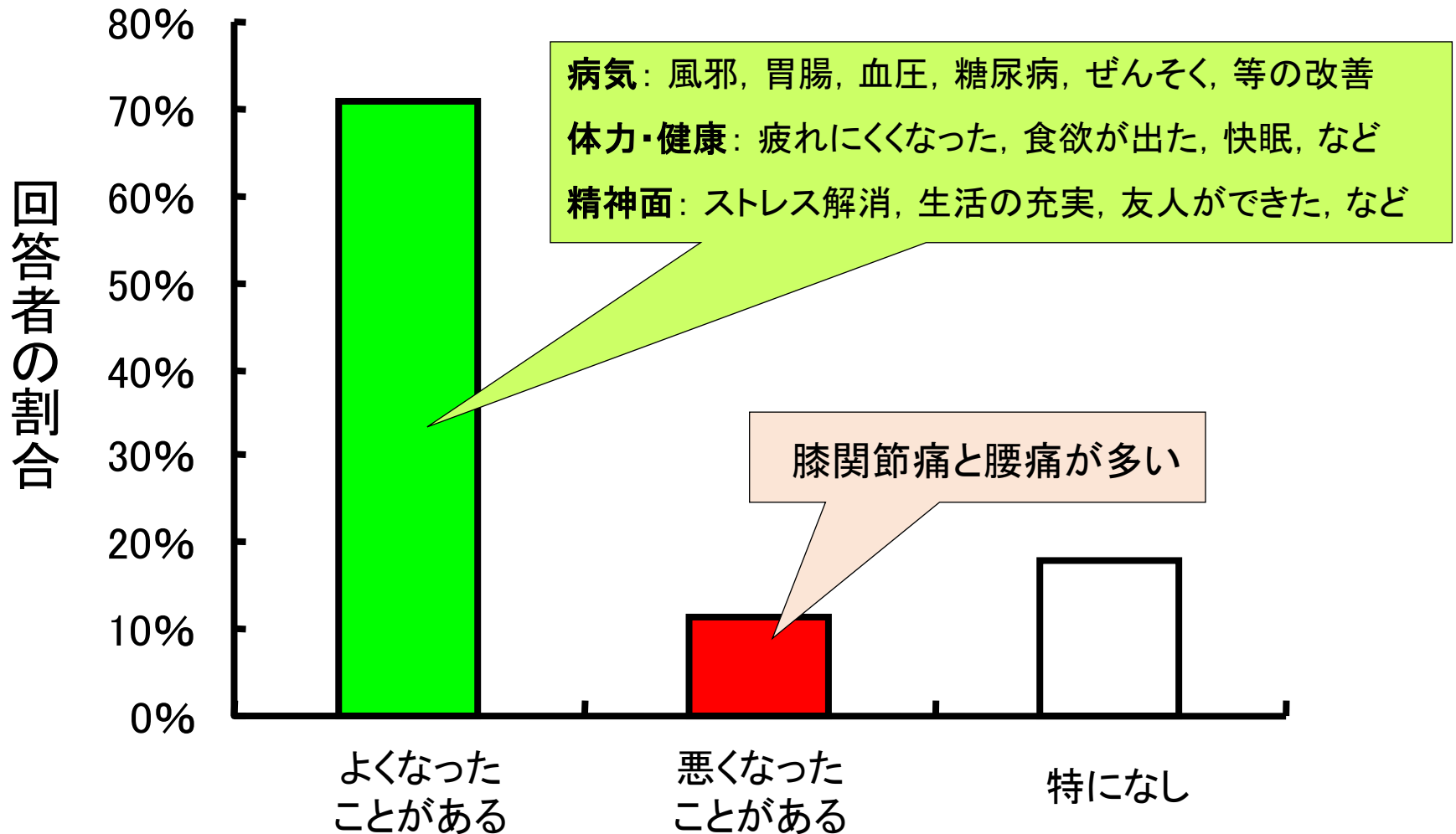
山本正嘉

教育学部体育学科卒業、1980年山の会入会

# 登山を始めてから健康面でよくなったこと／悪くなったこと

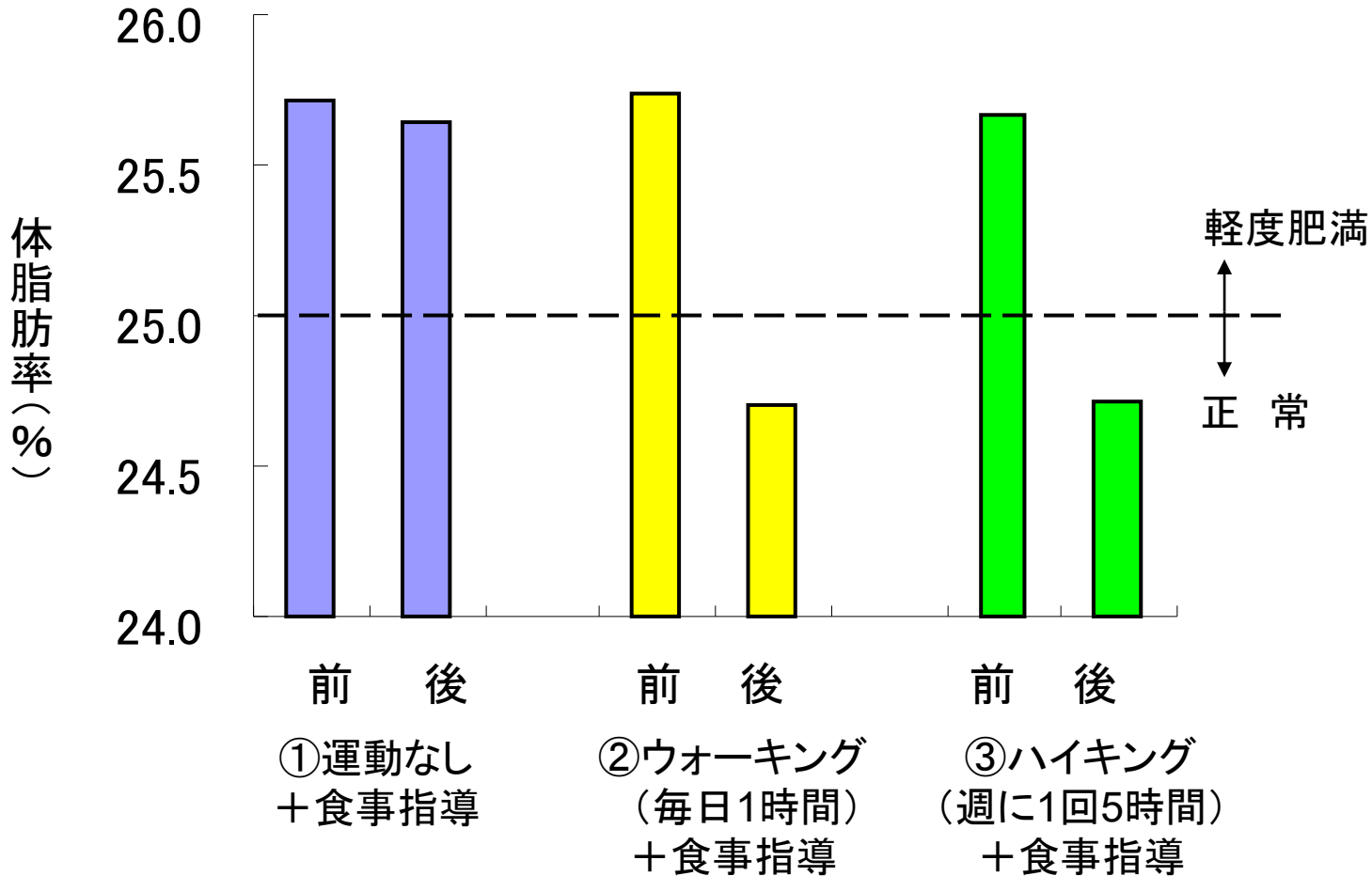
中高年登山者256名の自由記述による回答

山本, 2004

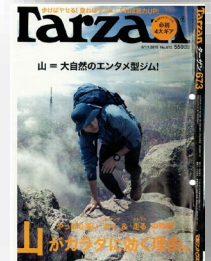


# 登山とウォーキングの体脂肪減量効果を比べると

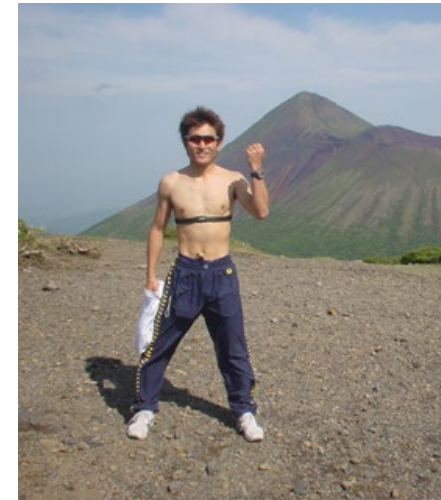
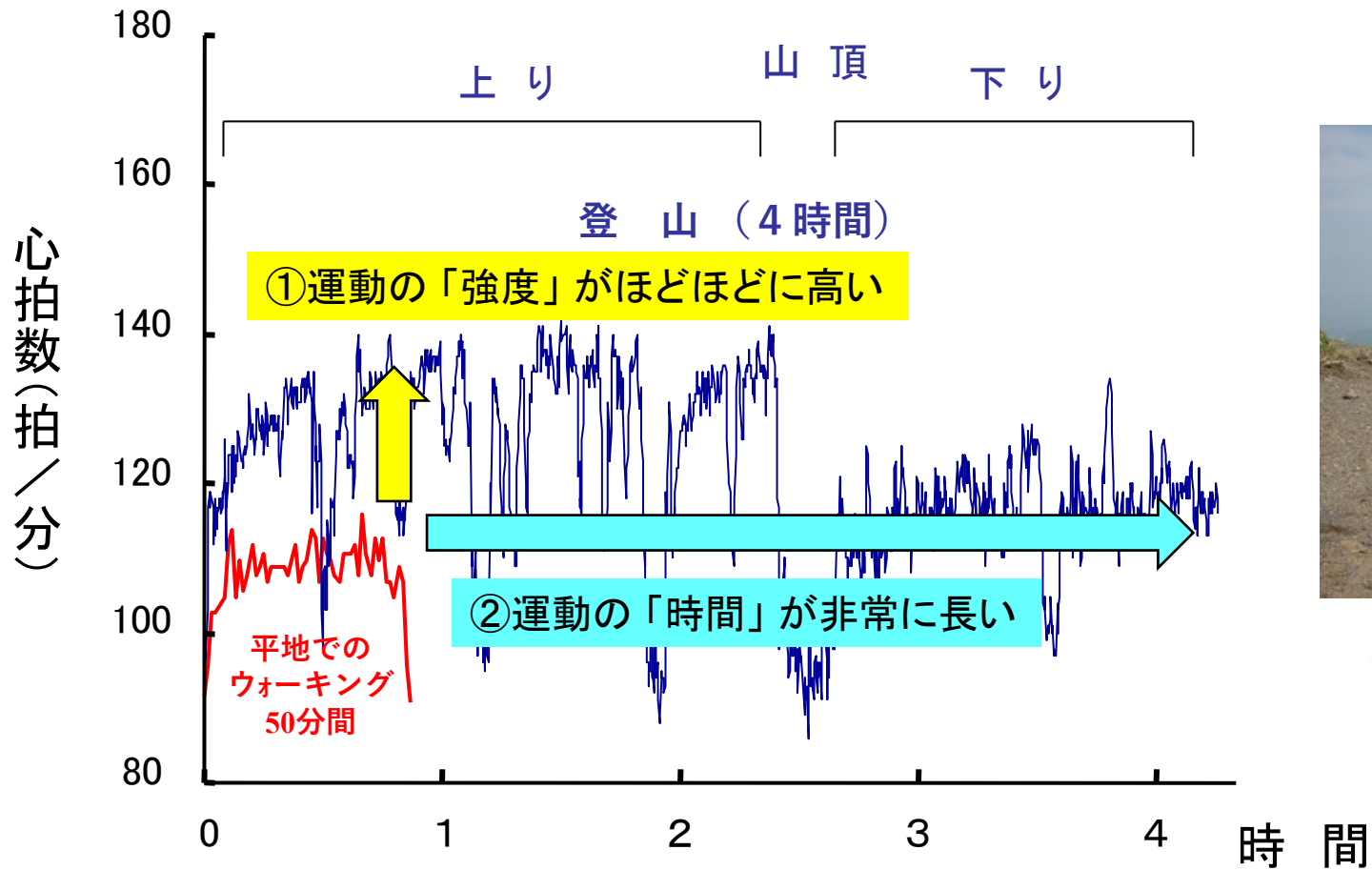
(山本ら、2009)



週1回のハイキングは、毎日1時間のウォーキングと同等の効果がある



# 登山とはどのような運動なのか？



心拍数の測定

登山はウォーキングと比べ、1回の運動量が非常に大きく、健康への効果も高い

ただし登山は、その分だけ心臓や筋への負担が大きな運動という認識も必要

# 健康と体力の維持増進にとっての登山のさまざまな効能

(山本、2008)

## 気候 & 地形療法的な効果

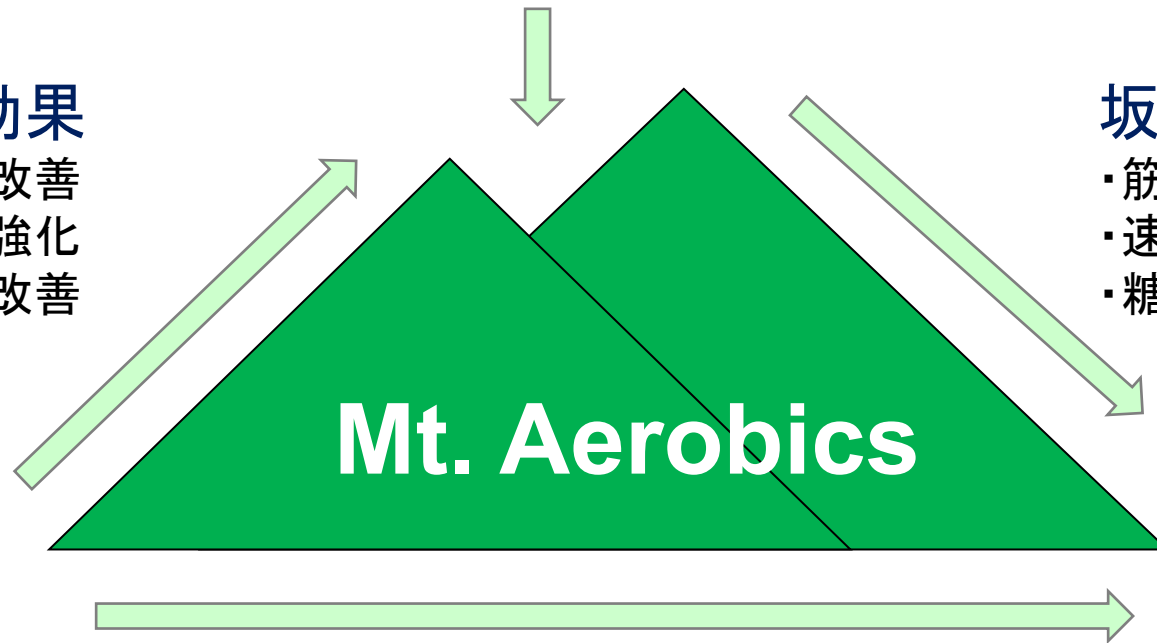
- ・低酸素などの環境刺激による心身の健康増進
- ・不整地面を歩くことによる脳神経機能の改善

## 坂を上る効果

- ・心肺能力の改善
- ・遅筋線維の強化
- ・脂質代謝の改善

## 坂を下る効果

- ・筋と骨の強化
- ・速筋線維の強化
- ・糖代謝の改善



## 運動強度が適度に高い×運動時間が非常に長い

- ・心肺能力や筋力を改善する刺激が大きい、体脂肪の減量効果も大きい

不適切に行えばダメージもより大きくなる → 上手な登山をするためには？

## 「上手な登山」の理想型

### 佐賀県の「金立水曜登山会」のとりくみ

- ・春夏秋冬、真夏でも雨でも、毎週水曜日に100名以上で「スロー登山」
- ・これを続けていると、日本アルプスの縦走やヒマラヤトレッキングなども支障なくできるようになる
- ・体力や健康への効果も非常に大きい



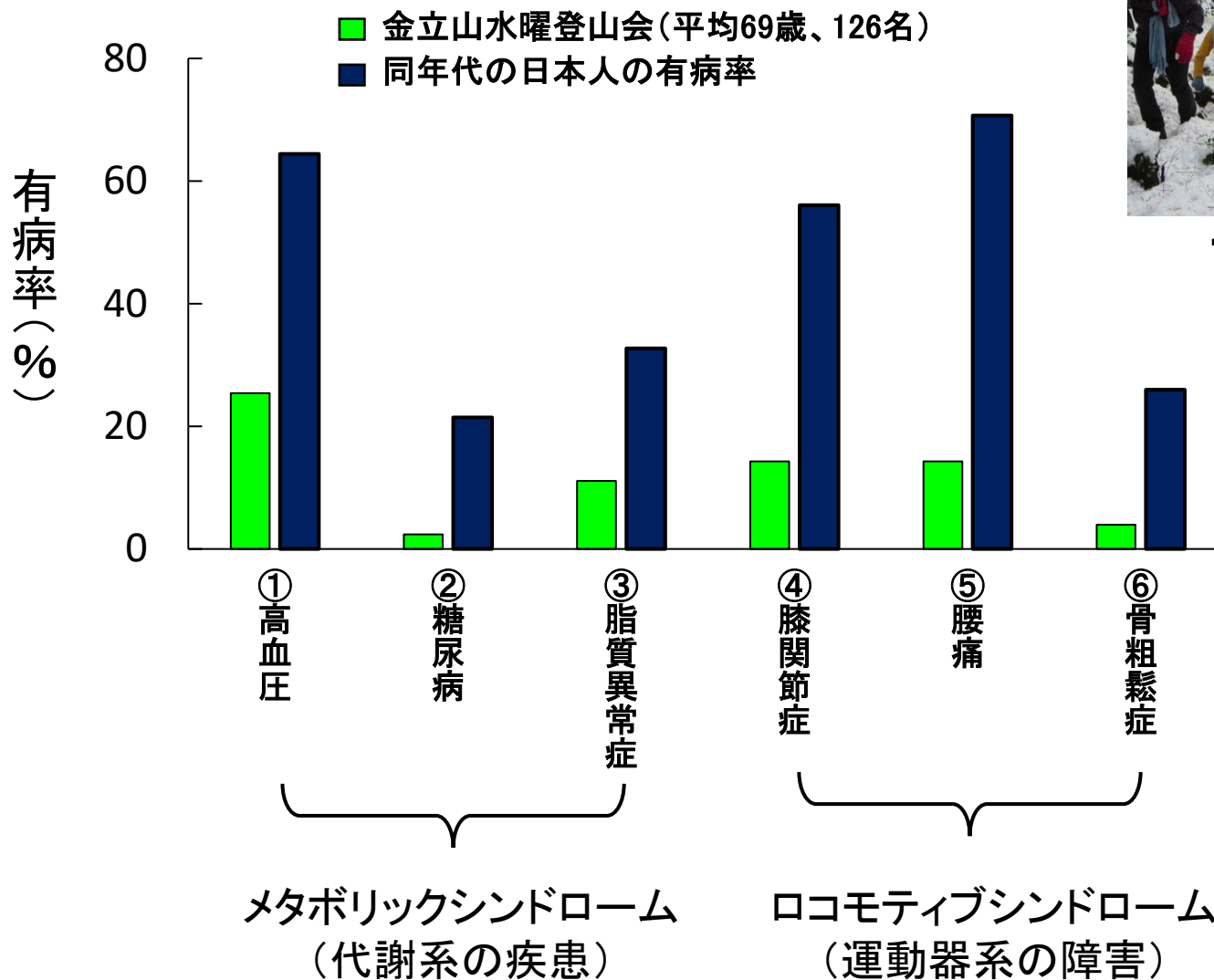
1回の登山で3~3.5時間、上り下りとも、垂直方向にそれぞれ約500m

- ・登山力は、年齢や性別ではなく、現在どれくらい山に行っているかで決まります
- ・1カ月あたりの総登下降距離で、上り下りとも 2000m を目指すと効果大です

# 軽登山励行の効果・・・健康面



雪の日の金立山



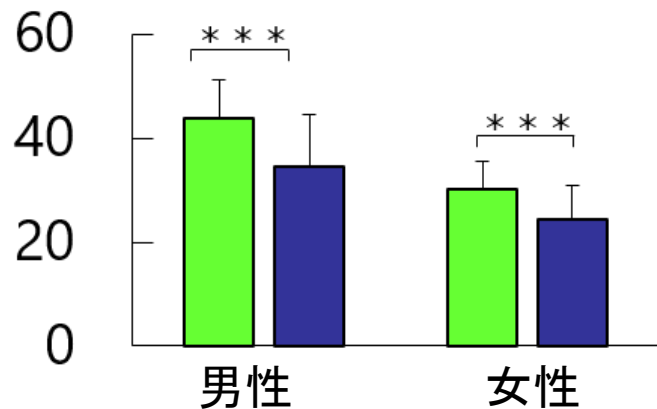
週に1回、低山登山をする人の有病率は、同年代の日本人の値と比べて著しく低い

# 軽登山励行の効果・・・体力面

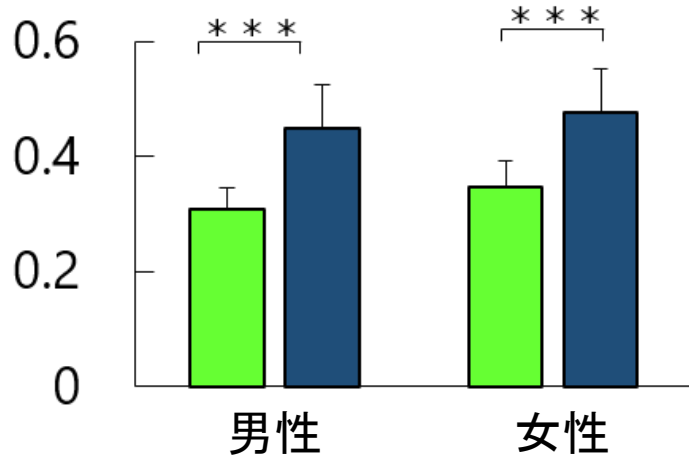
■ 金立山水曜登山会

■ 同年代の日本人

### 脚筋力 (kg)



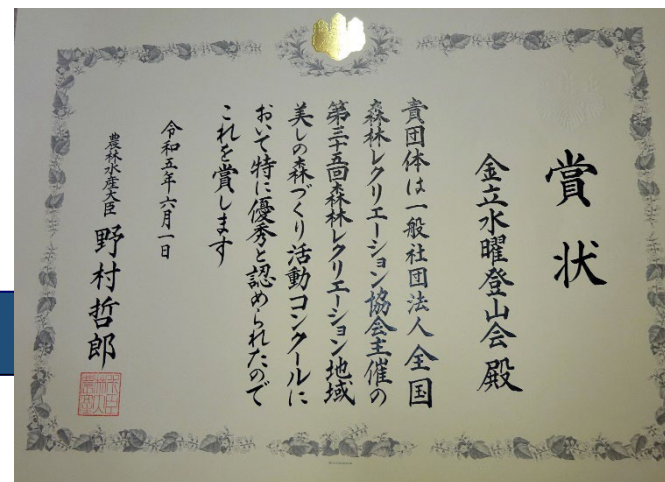
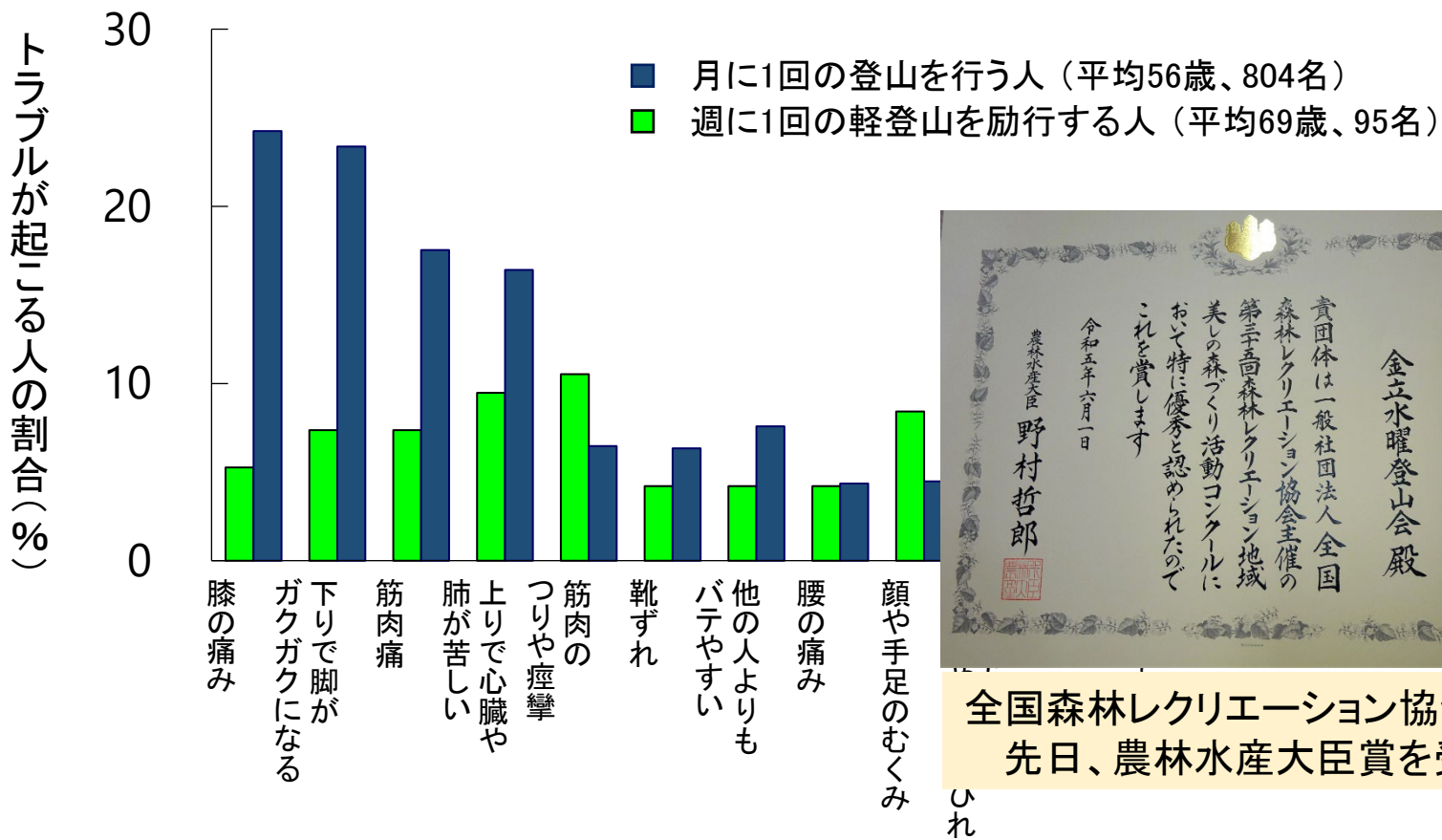
### 光反応時間 (秒)



週1回、低山登山を励行する人の体力は、同年代の標準値と比べて著しく高い



# 軽登山の励行による大きな山でのトラブル抑制効果



全国森林レクリエーション協会から  
先日、農林水産大臣賞を受賞

軽登山の励行者は、日本アルプス級の山に登ってもトラブル発生率が低い

教訓：① トレーニングに王道なし ② ちりも積もれば山となる

# 金立水曜登山会が刺激となって、各地に水曜登山会ができました

大文字山水曜登山会  
(京都・大文字山、465m)



つくばね山水曜登山会  
(富山・都久波禰山、757m)

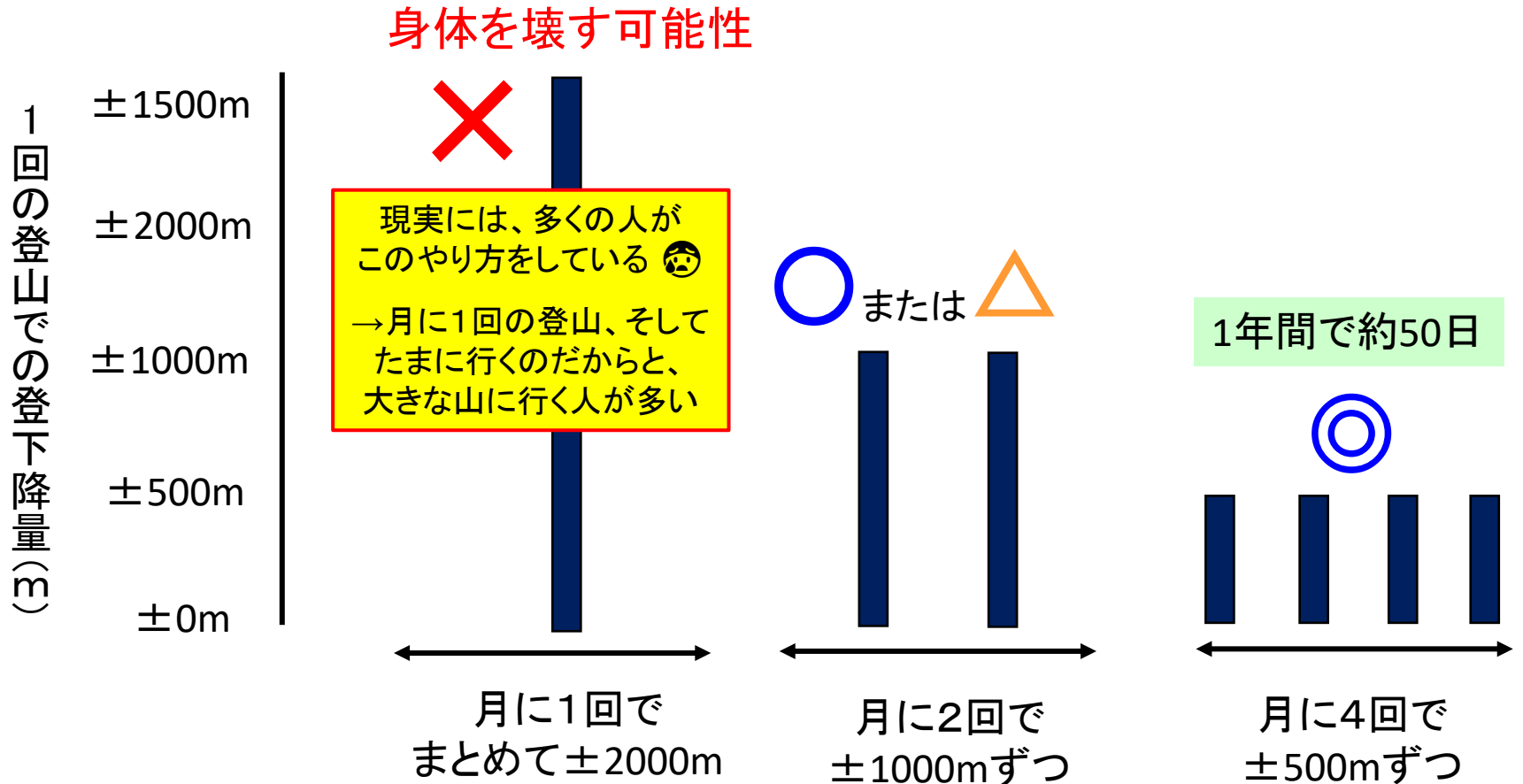


「たかが465mの大文字山だが、毎週登ることで次第に体力がついてくることを常連の参加者は異口同音に口にするようになってきた。・・・トレーニングの目標を“夏の富士山山行をやり遂げる”に置いたことも分かりやすかったと思う」 (大文字山水曜登山会の報告から)

山を通して心身が受動的に「変わる」から、能動的に「変えていく」という意識に転換することで、効果をさらに大きくできる

# 上手な登山をするためのヒント・・・その1

## 1カ月で合計±2000mの登山をする場合の上手なやり方とは？



★市民マラソンで歩かず、また筋肉痛や膝痛を起こさず、完走するための目安

- ①月間走行距離を100km程度確保 + ②筋トレを週に3回程度行う  
(100kmは、身体を壊さないよう3~5kmくらいずつに分けて、こまめに走る)

## 上手な登山をするためのヒント・・・その2

### 山道での安全・安心な登高速度とは？

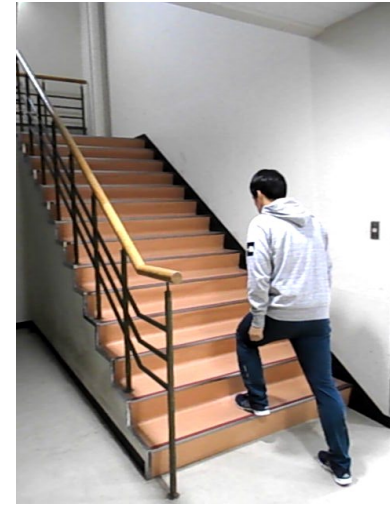
初心者、体力に自信のない人、高齢者、心臓に不安のある人は  
安全速度（上昇ペースで300～350m/時）を守ってください



1000m/時  
山では×



500m/時  
ランニングなみの強度



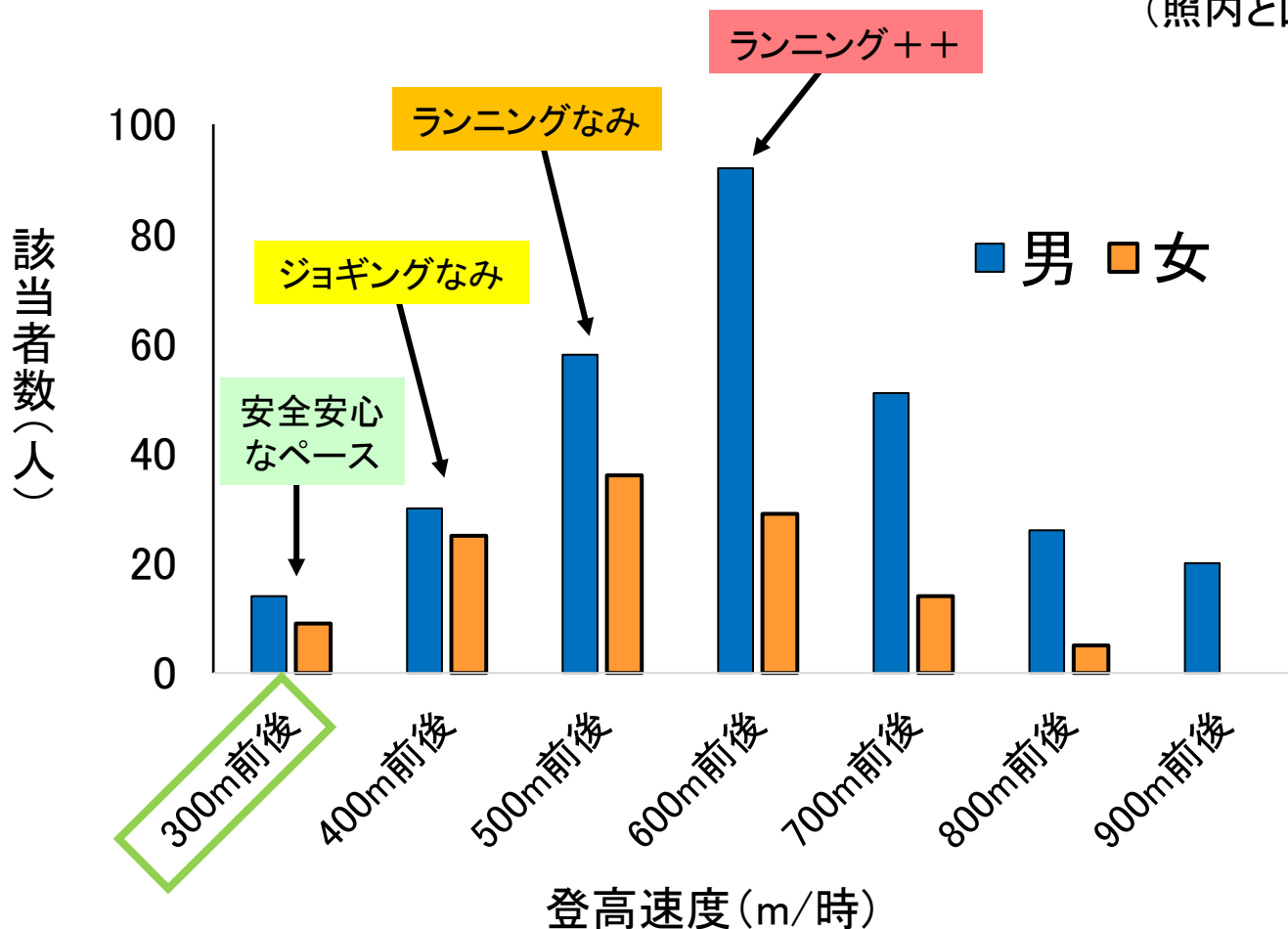
300m/時  
安全・安心な強度  
(10秒で5段上る)

山道でのわかりやすい目安として・・・1分で60歩（1秒に1歩）のペースを守る

# 皆さんはどれくらいのペースで山道を上っていますか？

久住山や六甲山で、40歳以上（と見られる）男女400名以上の登高速度を調査

(照内と山本, 2020)



安全・安心なペース（300～350m/h）で上ればバテないはずなのにペースが早すぎてわざわざ苦しんだり、疲労を招いている人が多い

# 上手な登山をするためのヒント・・・その3

軽登山の励行「だけ」では、筋力やバランス能力の低下を十分に防ぎきれません

登山に必要な身のこなし、筋力、バランス、柔軟性などを改善する  
ダンス風エクササイズ・・・エクスハイク (Exhike) を制作しました

(エクスハイク制作チーム、2023)



- ・ラジオ体操の感覚で、普段から励行してみてください  
(イージーが辛いという人は、登山にも不安があります)
- ・週に2～3回、できれば毎日励行すれば、上記の諸能力が改善していきます

## おわりに

- ・登山を通して心身が「変わる」→ さらに進めて「変える」という意識を持つ
- ・日本全国どこにでもあり、古来から親しまれてきた山を活用することで国民の健康増進に貢献できる。また、日本を様々な意味で活性化できる



鹿児島県鹿屋市・笠野原台地から見た高隈山



山頂の祠

ご清聴ありがとうございました