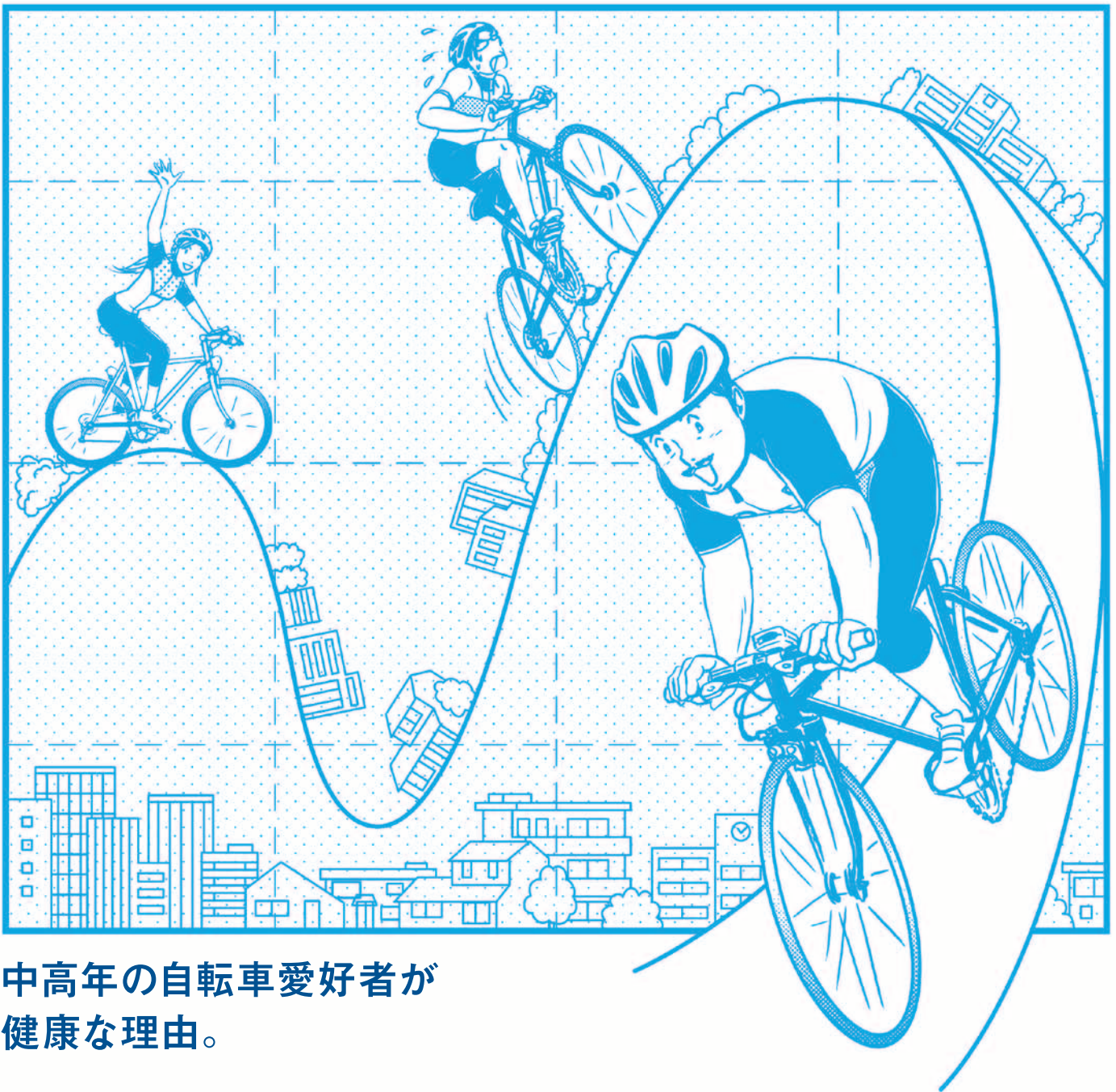


自転車と健康に関する、ちょっといい話題。

# Cyclinggood!

サイクリンググッド

vol. 6



中高年の自転車愛好者が  
健康な理由。

SHIMANO

# 自転車に乗っていると、本当に健康になれる？

## 中高年の自転車愛好者を対象に、

## 健康づくりや体力アップとの関わりを確認します。

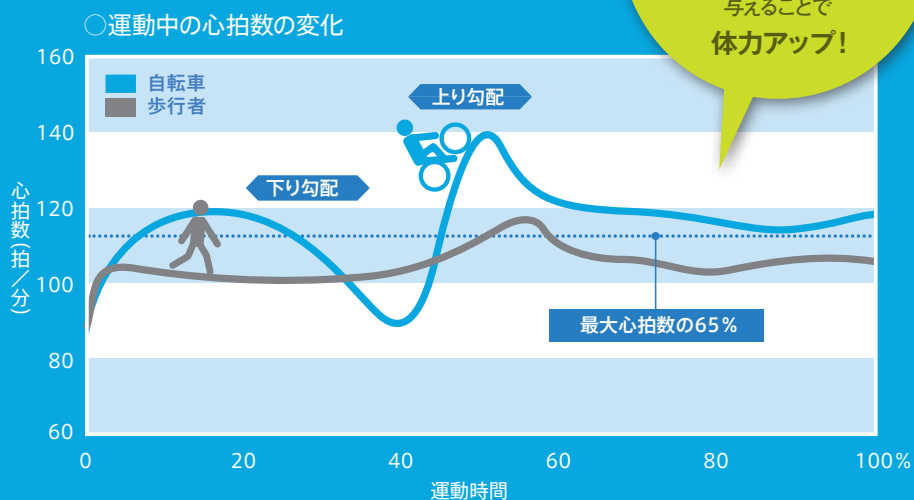
運動を継続して行い、生活習慣に取り入れることは、健康の維持と増進にとっても大切だと言われています。さまざまな運動ジャンルがある中で、自転車を長年愛好し、継続して乗っている人は本当に健康な身体になっているのでしょうか？今回は、70歳前後の中高年齢者19名を対象に、自転

車運動における運動強度、体力プロフィール、血液検査の3つのテーマで測定を行いました。最高40年のキャリアをもつ人を含め、自転車を習慣化している中高年の方の身体と体力に迫ってみます。

上り坂はキツく、下り坂はラクに。運動の強弱が自然と起こる自転車は、無理なく体力をつけやすい運動だと言えます。

坂道の勾配によって心拍数が上下するのが自転車の特徴。心拍に刺激を与えることで体力アップ！

自転車で走ると、上り坂では「はあはあ」と息が上がるほどの辛さを感じ、下り坂では「ふう」と力を抜いてラクに走ることができます。このギャップこそが自転車の魅力。グラフからもわかるように、歩行では自転車ほど運動強度が上がっていませんが、自転車運動はこの心拍数の高さからもACSMが推奨する運動強度を満たした運動ができるといえます。



ACSM (アメリカスポーツ医学会) では、健康の維持・増進のために運動強度50% (HRR) を超える運動を週に3~5回行うことを推奨しています。

ACSMが推奨する運動基準

運動強度  
50~85%

運動頻度  
週3~5回

運動時間  
30分以上

※運動強度とは、最大心拍数と安静時心拍数の差を100%とした時に、運動中の心拍数とその何%を占めるかを表したものです。

### 被験者と測定方法

中高年の自転車愛好者の方に高低差のある2つのコースを日常的に走行してもらい、体力レベルや健康状態を測定しました。



#### 被験者

サイクリングクラブに所属する70歳前後の19名で、男性12名、女性7名。エクササイズとしての自転車歴は半年から40年となり、平均すると11±10年です。



#### コース内容

愛知県内の全長約25km、高低差約40mのコースAと、全長約30km、高低差約35mのコースBを使用して、日常の定期的なサイクリング走行を再現してもらいました。



#### 自転車走行時のデータ測定

サイクルコンピュータを使用し、自転車走行中の速度、ペダル回転数、心拍数を5秒ごとに記録。同時にメモリー式GPSを使い、コースの経路とその高低差を記録しました。



#### 体力測定

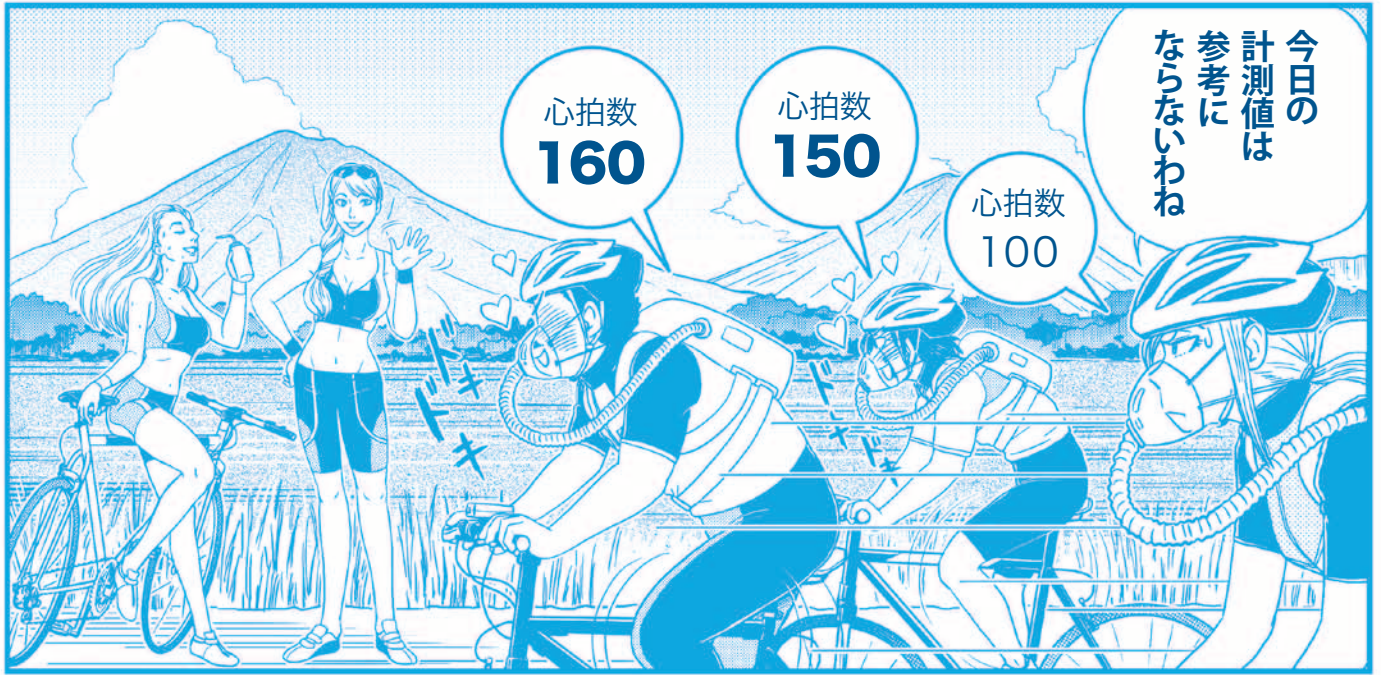
室内用自転車で、段階的に負荷を強くして体内に酸素を取り込む力を測定。椅子の立ち上がりテストは高さ40cmの椅子を使い、脚の筋力について測定しました。



#### 血液検査

早朝の空腹時に採血を行い、血糖値、中性脂肪値、コレステロール値などを検査しました。



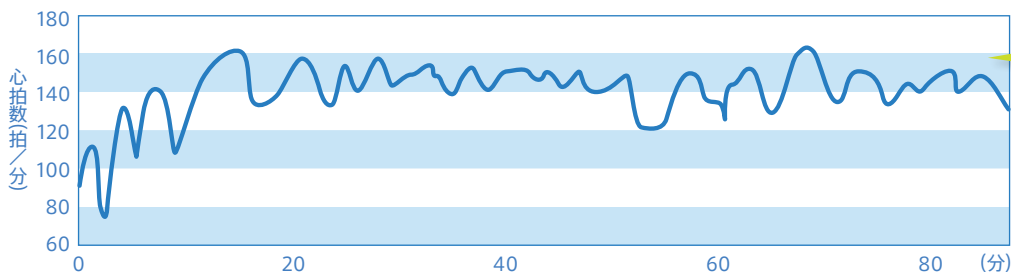


## 持久力アップに効果のある高い運動強度で走行。 普段、経験することのない強度を実現できるのは、自転車ならではの。

運動強度は、運動時の心拍数から推定することができ、負荷に応じて変化します。ウォーキングはそもそも運動強度が低く、運動強度35～50%が一般的とされています。健康維持・増進には運動強度50～85%が推奨されており、実はこの強度にマッチしているのが自転車です。中高年自転車愛好者の平均運動強度を見ても、男性平均

で73.4±10.3%HRR、女性平均で67.2±11.9%HRRと、日常生活であまり経験できない強度を実現しています。「はあはあ」と息が上がる程度のこの運動強度は、持久力アップに効果があると言われているため、自転車に乗ることを通じて知らず知らず体力向上につながっていると考えられます。

Data 1 自転車運動時の心拍数 < 普段のサイクリングコースを模擬したコースで測定 >



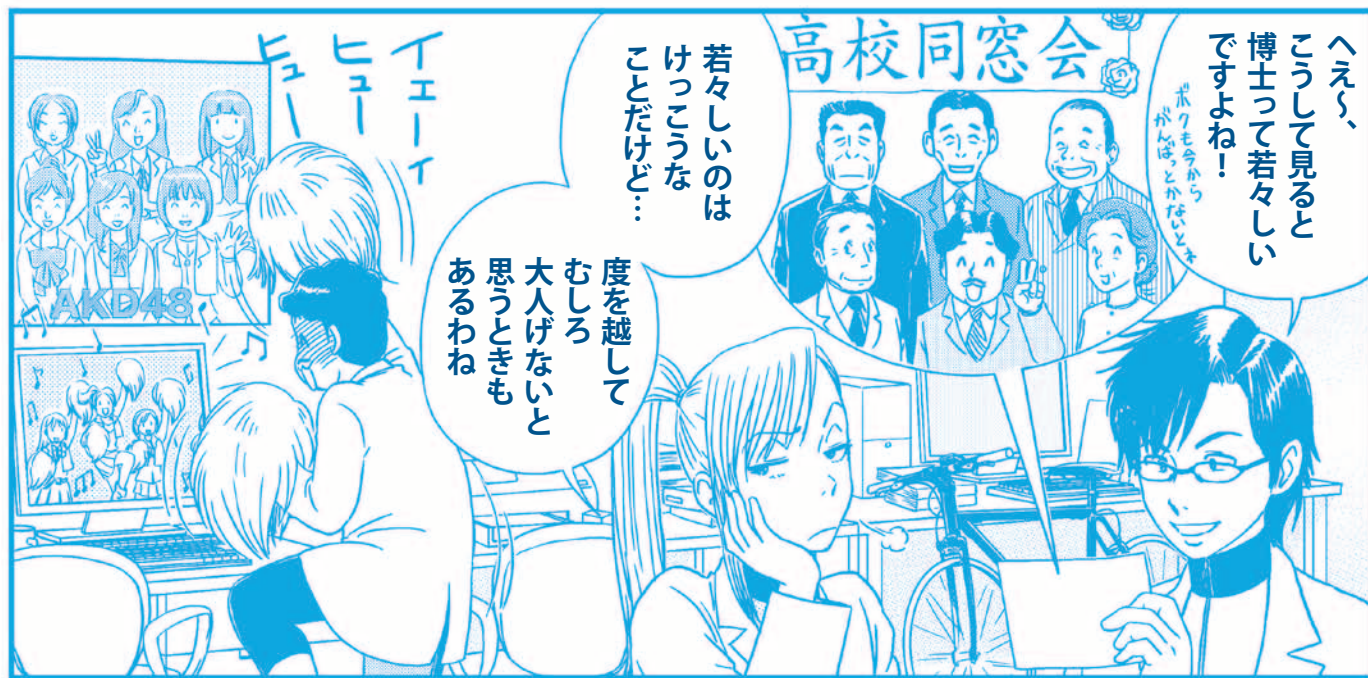
自転車運動は高い心拍数を持続できる!

Data 2 模擬走行時の心拍数・運動強度など

	男性被験者	女性被験者
平均心拍数(bpm)	138.7±12.1	138.4±11.2
運動強度(平均%HRR)	73.4±10.3	67.2±11.9
最高心拍数(bpm)	154.5±13.0	161.7±5.3
最高運動強度(peak-%HRR)	89.2±8.1	93.1±6.1

運動強度35～50%と言われるウォーキングよりも大幅に高い!

第2話 自転車愛好者の体力の特徴



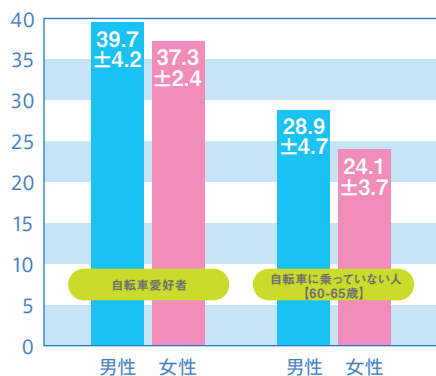
## 習慣的に自転車に乗ることで脚全体の筋力が高まり、中高年でも若々しい身体づくりが期待できます。

自転車を動かすためには両足でペダルを漕ぎます。この自転車の乗車姿勢はサドルやハンドルで体重を分散させるため、ウォーキングやジョギングと比較して膝関節に負担をかけにくくなります。実際の自転車運動中は、立ちこぎなども織り交ぜながら、大きな筋力を発揮しています。つまり、脚の筋力向上にとっても良い影響を及ぼしており、「転

びにくい」身体づくりに効果があると考えられます。実際に今回の測定結果でも、酸素を体内に取り込む量、膝を曲げ伸ばす力、椅子から立ち上がる力のいずれにおいても自転車に日頃乗っていない人に比べて高い数値になっており、自転車は習慣的に乗ることでアンチエイジングにも効果が期待できる運動であると言えます。

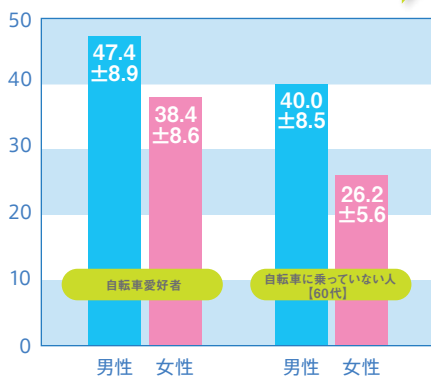
### Data 3 体力プロフィール

習慣的に自転車を利用すれば、若い世代と変わらない脚の筋力に！



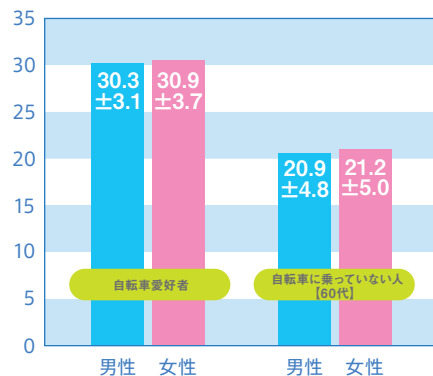
#### 最大酸素摂取量 [VO2max] <ml/kg/分>

「体内に取り込める最大の酸素量」のことで、エネルギーを作り出せる能力を意味し、持久力の指標として広く用いられています。



#### 膝伸展筋力 <kg>

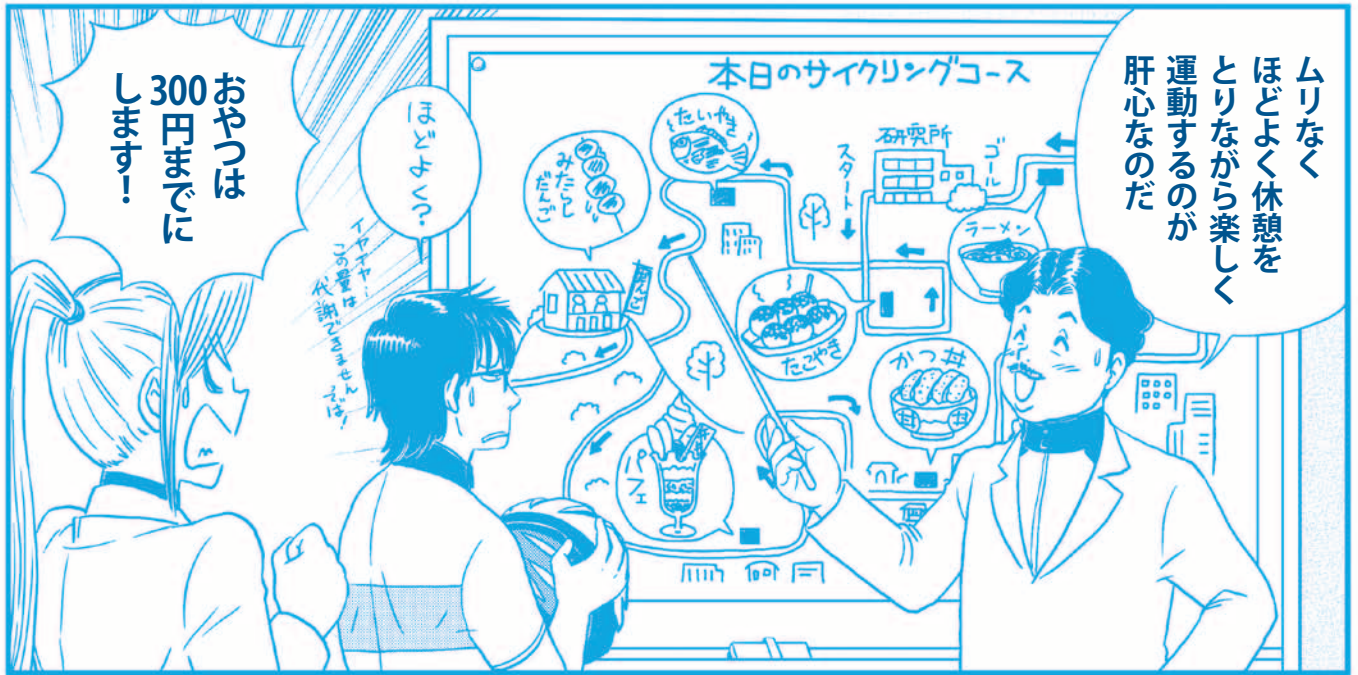
膝を伸び広げるための筋力。立ち上がりや歩行などの日常動作はもちろん、リハビリテーションにおいても重要視されています。



#### 椅子からの立ち上がり能力 [CS30]

30秒間に何回椅子から立ち上がることができるかというテストで、下肢筋力を評価。年齢別に設定された5段階評価があります。





## 自転車愛好者の血糖値はほぼ正常で、 気になる中性脂肪やコレステロールも基準値となっています。

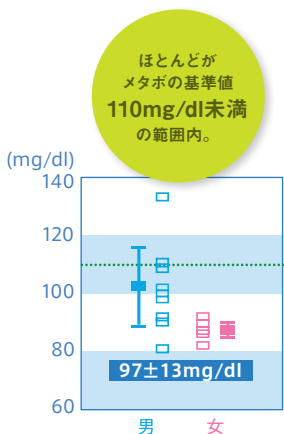
自転車運動がメタボ対策に有効である可能性が高いことは、前号でもご紹介しましたが、日常的に自転車利用をしている中高年の方の血液はどうなのでしょう。このデータを見ると「糖質関連」「脂質関連」のいずれの項目においても平均が正常範囲で、多くの人が正常値範囲内の数値となっています。これら5つの項目はメタボリックシ

ンドロームに関わるもので、この血液検査の結果を見ても、自転車運動がメタボ対策に良い効果を導くことは間違いないと考えられます。有酸素運動は血液中の脂肪酸の消費や中性脂肪の分解を進めると言われているため、生活の中で手軽に運動できる自転車はよりメタボ対策に取り入れやすいと言えます。

### Data 4 自転車愛好者の血液の状態<糖質関連>

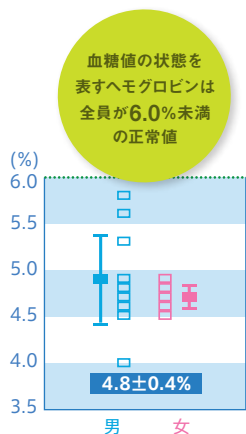
#### 血糖値

血液中のブドウ糖の量。多いほど血糖値は高くなり、糖尿病に。



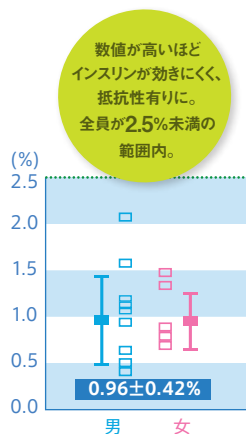
#### HbA1c値 (ヘモグロビン)

数値が高いほど、ブドウ糖が余分に血液中に含まれている。



#### HOMA-IR値 (インスリン抵抗性指数)

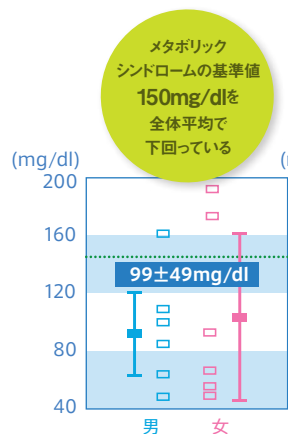
数値が高いほど、インスリンが十分に作用していない状態。



### Data 5 自転車愛好者の血液の状態<脂質関連>

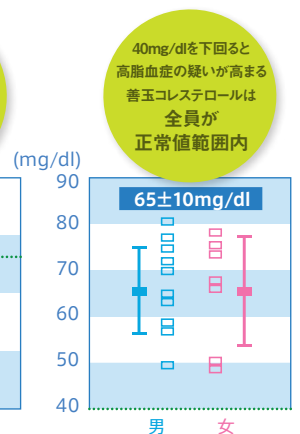
#### 中性脂肪値

体内で貯蔵され、エネルギーとなる脂肪。増えすぎると皮下脂肪や肝臓、血液に蓄積される。



#### HDL-cho値 (善玉コレステロール)

血管内壁に付いたコレステロールを肝臓まで運ぶ働きがあるため、数値が低すぎると注意。



自転車なら、日常経験することのない高い運動強度を実現。  
それだけ、体力アップと健康づくりに効果的だと考えられます。

01 >>

自転車運動はウォーキングよりも、ACSMが推奨する運動基準となる心拍数と運動強度を保ち、持久力(体力)アップにつながる。

02 >>

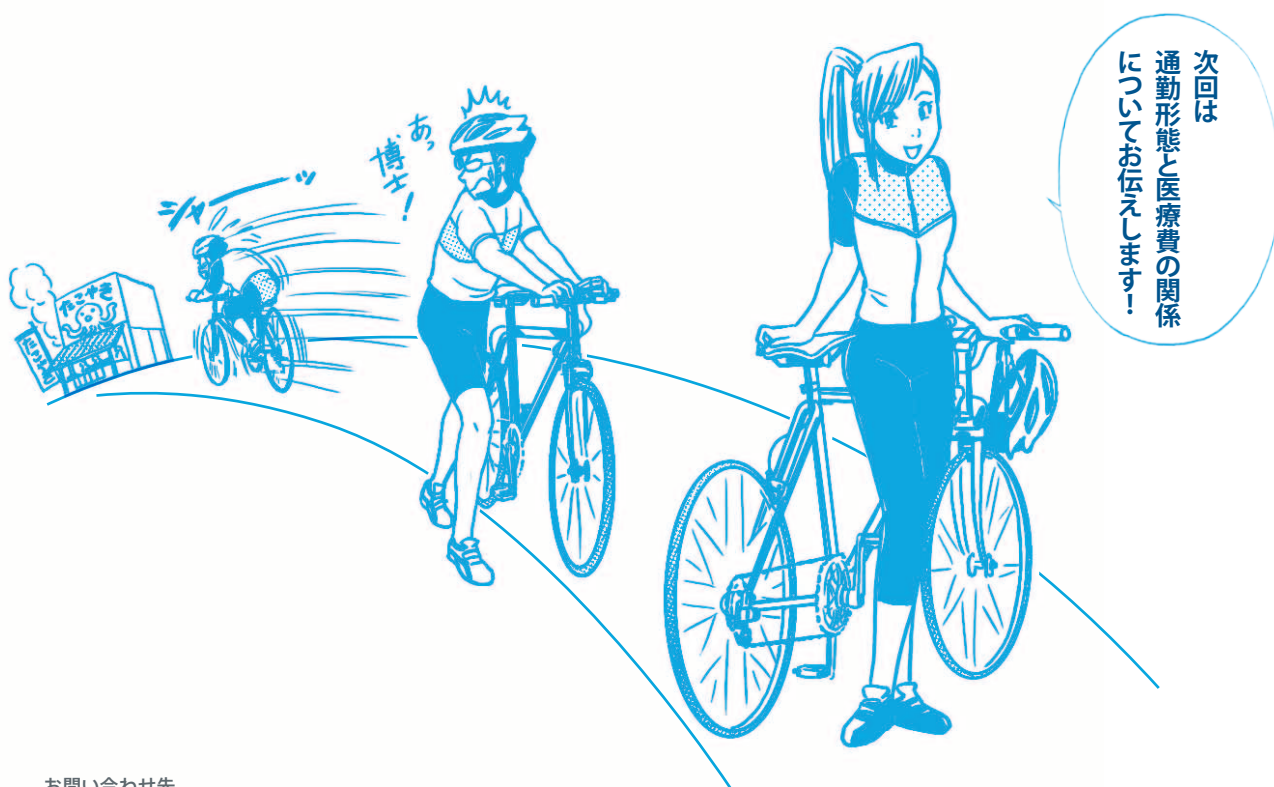
習慣的に乗ることで脚の筋力が高まり、若々しい身体づくりに適している。

03 >>

糖質関連はほとんどが基準値範囲で、中高年者に多い糖尿病や高脂血症予防に役立つ可能性がある。

04 >>

血中の中性脂肪やコレステロールを基準値に促しやすく、メタボ予防が期待できる。



お問い合わせ先

株式会社シマノ PHONE 072-223-3957

データ協力:多気町じてんしゃの町プロジェクト プロジェクトリーダー 西井匠/名古屋市立大学大学院 高石鉄雄教授