

InBody測定は、体を構成する基本成分である体水分・タンパク質・ミネラル・体脂肪を定量的に分析し、栄養状態に問題がないか、体がむくんではいないか、身体はバランスよく発達しているかなど、人体成分の過不足を評価する検査です。InBody測定は手軽で正確に部位別の筋肉量・体脂肪量の変化が把握でき、この情報は食習慣・活動量など生活習慣の改善や各種治療の効果を確認するための重要な情報になります。

生活習慣の「良い」・「悪い」は  
**体成分の変化に表れます。**

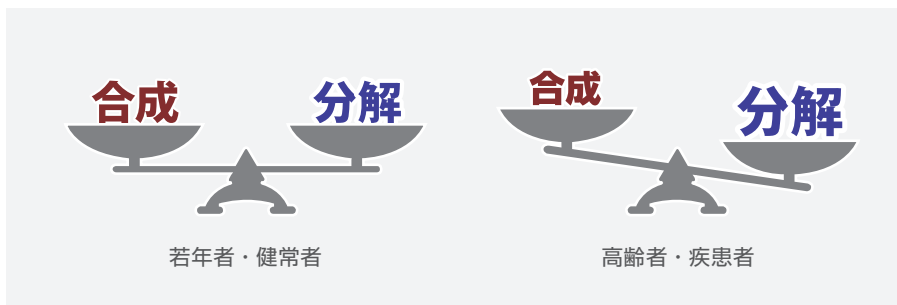


まずは測定結果を知ることから始めてみませんか？

# サルコペニア(筋肉減少症)とは？

## 筋肉量は加齢によって減少します

加齢や栄養不良によって筋力及び筋肉量が低下する状態をサルコペニア(Sarcopenia)と言います。若年者は筋肉の合成と分解の均衡が取れており、筋肉量が維持・増加しやすいですが、高齢者は筋肉の分解が合成を上回るので、加齢に伴ってサルコペニアになりやすくなります。



同じ摂取量や運動量でも高齢の人は、若い人に比べて筋肉量を増やすことが難しくなります。そのため、1歳でも若い時に貯筋(筋肉を貯える)することが重要です。

## 十分な筋肉量は健康な生活を支えます

サルコペニアは、様々な疾患や負傷のリスクと関連していることが報告されています。

### 免疫力の低下

病気にかかりやすく、回復も遅いです。



### 嚥下機能の低下

食事摂取量が減ると更に筋肉量が低下します。



### 膝関節炎・ヘルニア

特に下半身と体幹の筋肉量が重要です。



### 認知機能の低下

高齢者のサルコペニアは、認知能力を低下させます。



# 浮腫(むくみ)とは？

むくみは水分均衡が崩れている状態です

むくみは単純に体内の水分が増えている状態とってしまうことが多いですが、実は筋肉は水分とタンパク質で構成されるので、筋肉量が多い人も水分量が多いです。そのため、むくみは水分均衡が崩れる形で水分が異常に増えた状態であり、触診と一緒に水分均衡を見ることでより正確に評価できます。

筋肉の多い腕



【 体水分量:2.5L  
細胞外水分率:38% 】

むくんだ腕



【 体水分量:2.5L  
細胞外水分率:41% 】

健康で筋肉の多い腕とむくんだ腕は、例え水分量が同じでもむくんだ腕の細胞外水分の割合が高く、筋肉の質が低下していると言えます。

## 水分均衡は健康状態の尺度になります

水分均衡はむくみを伴う疾患・状態で最も崩れやすいですが、むくみがなくても体の健康状態が悪くなることで崩れる場合があります。

腎不全 心不全 糖尿 肝硬変

リンパ浮腫 怪我・炎症 etc.

細胞外水分の割合が高く、  
むくみを伴いやすい

加齢 栄養状態悪化 痩せ過ぎ

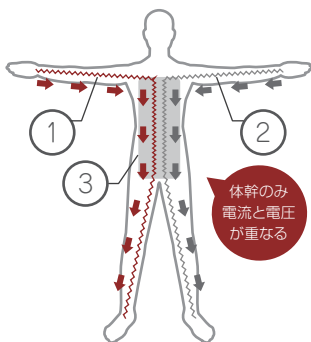
筋萎縮症 筋ジストロフィー etc.

細胞内水分の割合が低く、  
むくみを伴わない

# 体成分分析装置InBody

## InBodyはどのようにして体成分を測定するのか？

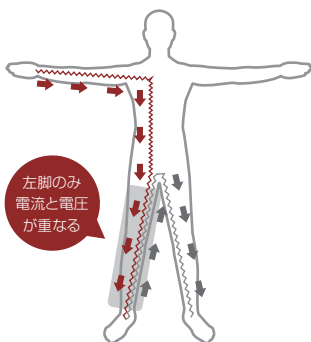
水分を含む筋肉には電気が流れやすく、体脂肪は電気が流れにくい性質があります。InBodyは体内に微弱な電気を流し、その際に発生する抵抗値(インピーダンス)から体の水分量をはじめとする各成分を算出します。また、インピーダンスは四肢と体幹の部位別に計測され、体水分量や筋肉量・体脂肪量の情報は部位別に提供されます。



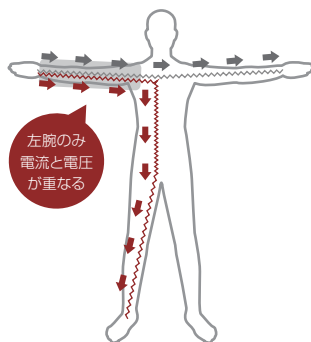
### 体幹のインピーダンスを測定する場合

- ① 左腕から左脚に電流を流します。
- ② 右腕から右脚の電圧を測定します。
- ③ 電流と電圧が重なる体幹のみのインピーダンスが分かります。このように電流を流す範囲と電圧の測定する範囲を変えることで、部位別のインピーダンスが測定できます。

### 左脚のインピーダンスを測定する場合



### 左腕のインピーダンスを測定する場合

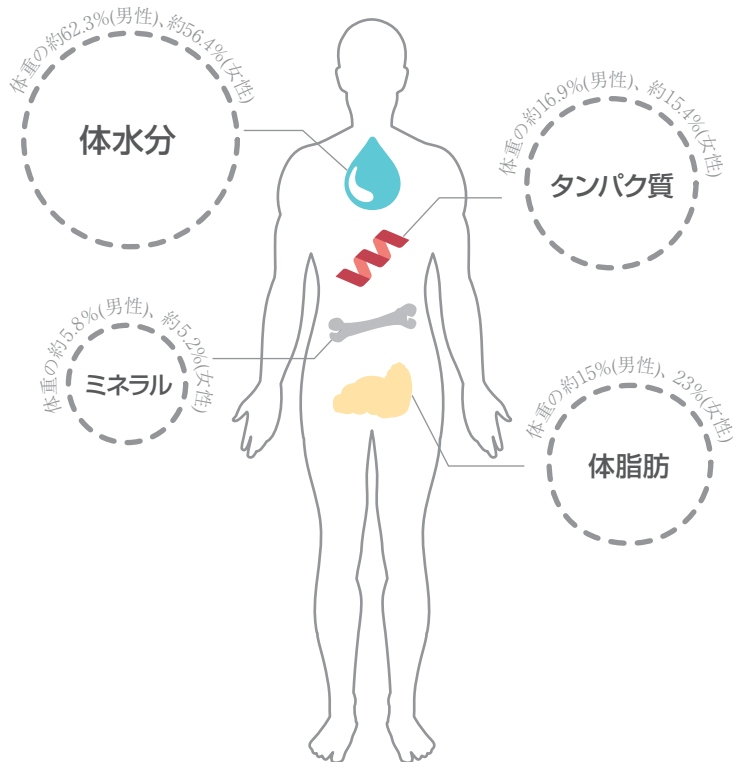


インピーダンスを使って体成分を求める方法をBIA法(生体電気インピーダンス分析法)と言い、安全で簡単な方法であることから、その基本原理は家庭用体組成計でも広く用いられています。主に医療・臨床研究で使用されるInBodyは測定の精度を上げるために、部位別測定のほかにも多周波数分析・8点接触型電極などの技術を採用しています。

# 分子レベルの体成分分析

体成分分析の方法には様々な観点があります

人体は何でできているか?と考えた時に、原子・分子・細胞・組織など様々な観点から分析することができますが、InBodyは体水分量が他の成分を求める基になるため、分子レベルの分析を採用しており、人体を大きく4つの成分(体水分・タンパク質・ミネラル・体脂肪)に分けます。



※ 表示している%は人種や年齢に関係しない、標準体重における理想的な体成分の割合を意味します。

体水分量は更に細胞膜の中に存在する細胞内水分量と、血液や間質液などに存在する細胞外水分量に分けられます。ミネラル量は更に骨を構成する骨ミネラル量と、僅かでありながら筋肉を構成する骨外ミネラル量に分けられます。

# 体成分分析 *Body Composition Analysis*

## 人体を4つの構成成分に分けて評価します

体を構成している体成分の測定結果です。人の体は大きく分けて体水分・タンパク質・ミネラル・体脂肪で構成されており、これらの均衡がとれている時に、健康な状態と言えます。



筋肉量は体水分とタンパク質の融合体であり、随意筋の骨格筋だけではなく、内臓筋や心臓筋も含まれる筋肉組織の総量を意味します。除脂肪量は体重から体脂肪を除いた値を意味します。

## 体成分で分かる体の黄色信号

身体の「信号」はとても微弱なもので、特に異変を感じなかったり、日々の忙しさで見落としてしまったりすることがあります。体成分は体の状態や疾患を反映するものさしになるので、定期的に測定すると共に生活習慣を見直すきっかけになります。

### タンパク質の不足

基礎代謝や免疫力の低下につながります。



### 体脂肪の過多

生活習慣病の要因になります。



### ミネラルの不足

骨折や骨粗鬆症の要因になります。



### 水分均衡の崩れ

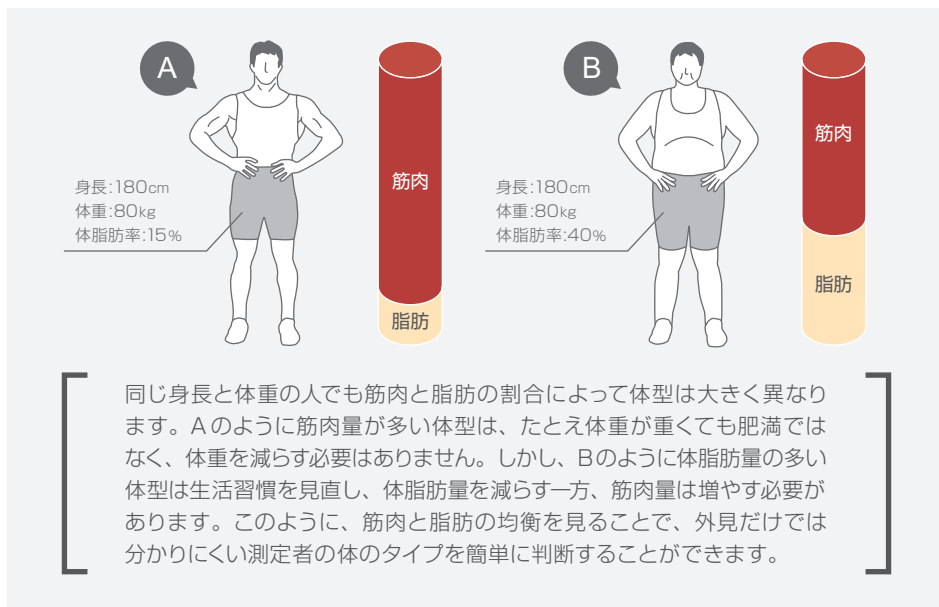
むくみや栄養不良と関係します。



# 筋肉・脂肪 *Soft Lean-Fat Analysis*

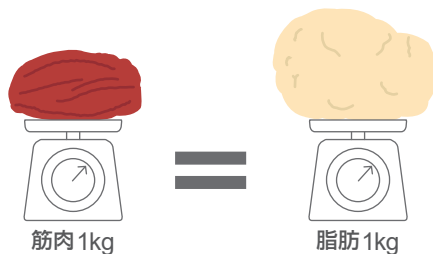
## 筋肉と脂肪のバランスはとても大切です

体重だけで肥満であるかどうかを決めるのではなく、筋肉量と体脂肪量の均衡度合を判断することが重要です。

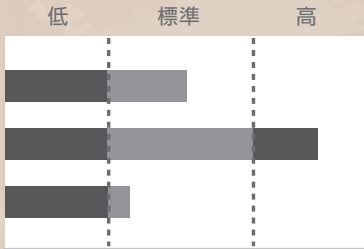


## 体脂肪率が高いと太って見える理由

同じ重量の筋肉と脂肪を比べると、脂肪の体積が約1.2倍大きいので、同じ体重でも脂肪の割合が高い人の方が太って見えます。つまり、脂肪を減らして筋肉を増やせば体重が重くなっても見た目は引き締まることとなります。

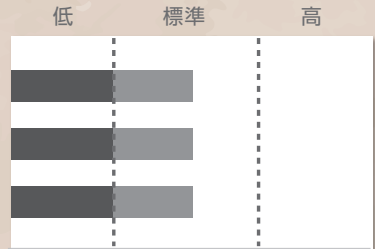


※ 筋肉と脂肪は同じ重量でも体積が異なります。



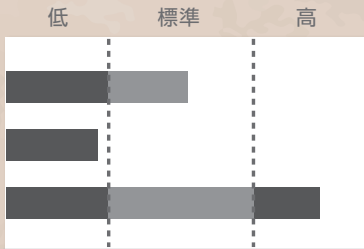
**GREAT** 標準体重・強靱型

体重と体脂肪量は標準で筋肉量の多い、運動選手でみられる理想的な体型です。この状態を維持することが最善と言えますが、過度に体脂肪が少ないと体によくありません。



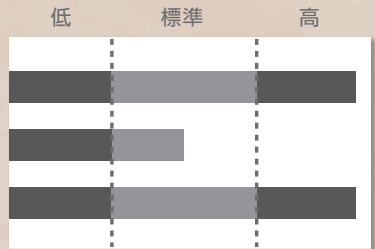
**GOOD** 標準体重・健康型

体重・筋肉量・体脂肪量の全てが標準で、体成分の均衡が取れている状態です。今でも十分に健康的な体型ではありますが、筋肉量を増やすことで、より理想的な体型になります。



**BAD** 標準体重・肥満型

標準体重ですが、筋肉量と体脂肪量の均衡が取れていない隠れ肥満体型です。運動不足の現代人に多くみられる体型で、見た目は普通ですが、筋肉量と体脂肪量は改善が必要です。

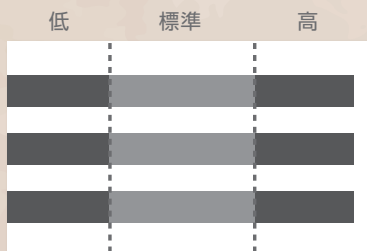
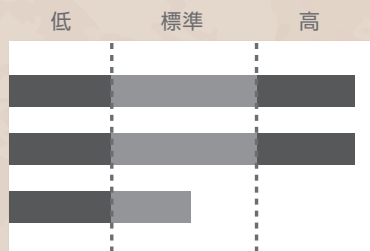


**BAD** 過体重・虚弱型

筋肉量は標準ですが、体脂肪量の割合が高いため、現在の筋肉量では体を支え切れない、虚弱に該当する体型です。筋肉量を維持しながら、体脂肪量を減らすことが必要です。



# グラフの早見表



**GREAT**

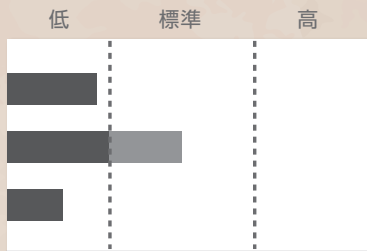
## 過体重・強靱型

ポディービルダーなどにみられる体型です。体重が重いのは筋肉量が多いため、肥満が原因ではありません。今の体重が適正体重と言え、過体重を意識して減量する必要はありません。

**BAD**

## 過体重・肥満型

筋肉量が多いですが、安心してはいけません。体脂肪量の増加によって、体重を支えるために自然と筋肉量も増加します。筋肉量を維持しながら体脂肪量を減らすことが必要です。



**BAD**

## 低体重・虚弱型

体重・筋肉量・体脂肪量の全てが少ない虚弱体型です。適切な食事で身体活動に必要なエネルギーが十分に供給されていない恐れがあり、何よりも先に体重を増やすことが必要です。

**GOOD**

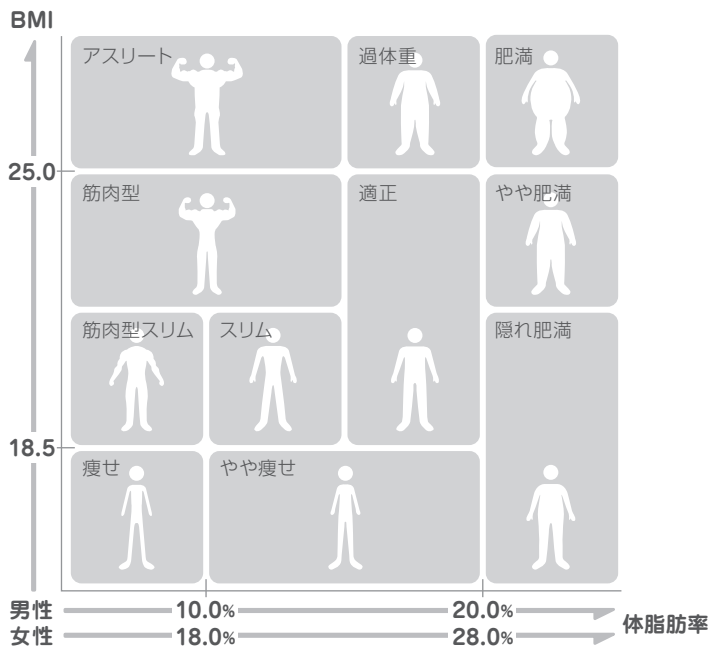
## 低体重・強靱型

低体重ですが筋肉量は標準に属しているため、体成分の均衡が取れています。しかし、体脂肪量が過度に少ないと、ホルモン異常などの問題が出る恐れもあるので、注意が必要です。

# 肥満指標 *Obesity Index Analysis*

## あなたの体型はどれに該当しますか？

BMIと体脂肪率を組み合わせることで体型を評価します。BMIは体重のみの評価なので、体脂肪率と組み合わせることで実際に近い体型が分かります。\*



\* 体脂肪率の標準値・標準範囲は性別によって異なります。18歳未満は年齢や成長度によってBMI・体脂肪率の標準範囲が異なります。

### BMIとは？

体格指数(Body Mass Index)といって身長と体重のみで肥満の有無を判定するため、見かけの肥満度を意味します。

$$\text{BMI} = \text{体重(kg)} \div \text{身長(m)}^2$$

### 体脂肪率とは？

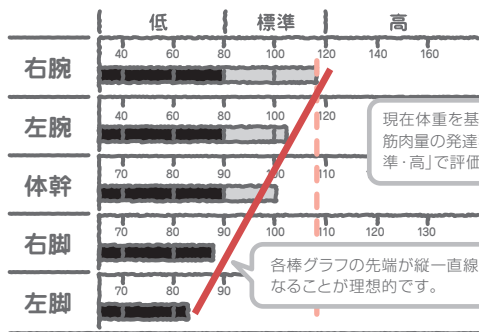
体重に対する体脂肪量の割合を意味します。

$$\text{体脂肪率} = \text{体脂肪量(kg)} \div \text{体重(kg)} \times 100$$

# 部位別筋肉量 *Segmental Lean Analysis*

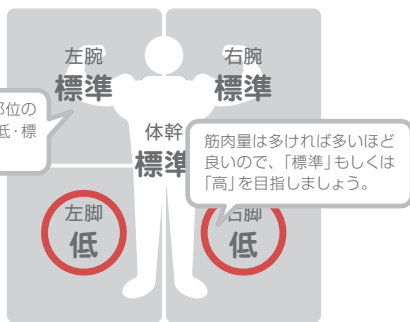
## 筋肉量だけでなくバランスも重要です

腕・体幹・脚の筋肉量を分析します。筋肉量は普段のエネルギー摂取量や活動量によって変動するため、栄養状態やリハビリなど運動効果をそのまま表す項目です。



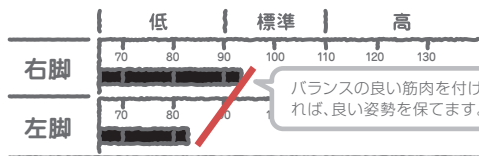
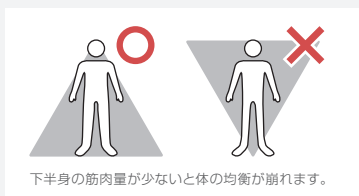
現在体重を基準に各部位の筋肉量の発達程度を「低・標準・高」で評価します。

各棒グラフの先端が縦一直線になることが理想的です。



筋肉量は多ければ多いほど良いので、「標準」もしくは「高」を目指しましょう。

上半身(右腕・左腕)に比べて下半身(右脚・左脚)の筋肉量が少ないことがわかります。このような結果は、加齢や病気、運動不足等の事例でよく見られ、サルコペニア(筋肉減少症)の典型的なパターンでもあります。

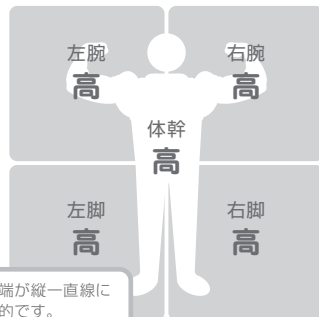
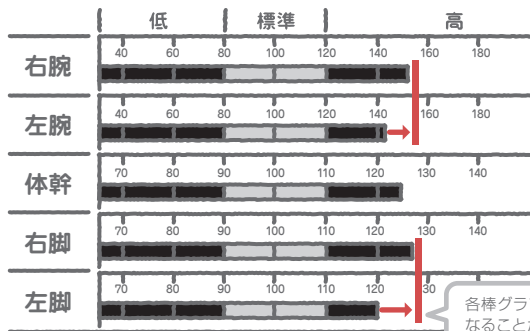


バランスの良い筋肉を付ければ、良い姿勢を保てます。



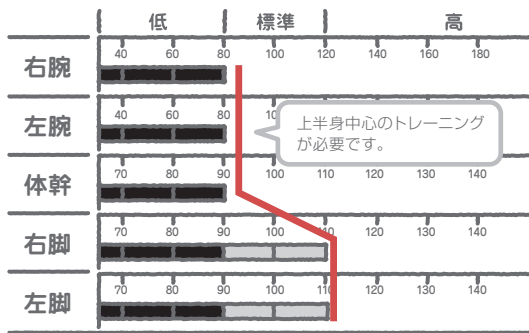
右脚と左脚を比較した結果です。筋肉量の少ない上に左右の均衡に差があると、体の重心が傾いて転倒のリスクが高まると共に、腰痛や関節痛などの原因にもなります。





各棒グラフの先端が縦一直線になることが理想的です。

全ての部位において筋肉量が多い強靱型の測定結果です。どの部位も標準値を超えているため理想的な筋肉量ですが、両腕と両脚の左右差をなくすことでバランスが整い、更に良くなります。



上半身中心のトレーニングが必要です。

普段の生活で歩くことの他に、殆ど運動をしない方に多く見られる測定結果です。下半身の筋肉量は立位や歩行などの日常生活で自然と維持・発達しますが、上半身の筋肉量は意識してトレーニングを行わなければ、なかなか増えません。

強い浮腫(ふしゅ)を伴う疾患の方は、筋肉組織に過剰な体液が溜まるため、該当箇所の筋肉量が増えることがあります。このときの筋肉を過水和(Over Hydration)状態といい、筋肉が水増されて質が低下していることを意味しますが、その程度は体水分均衡を確認することで評価できます。※

※体水分均衡は、InBodyの上位機種のみから提供します。

# 体水分均衡 *ECW/TBW Analysis*

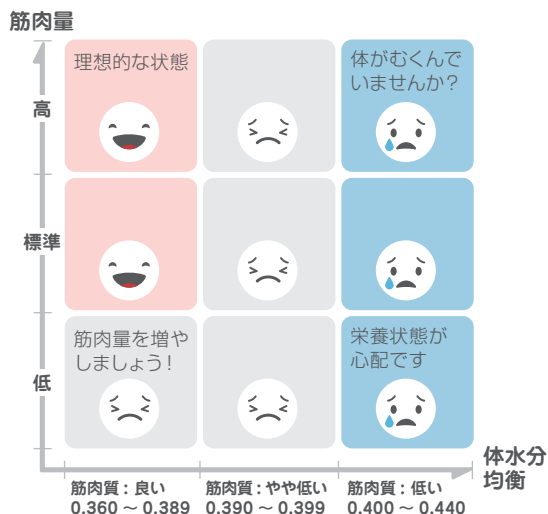
## 健康な体は必ず一定な水分均衡を維持します

体内の水分は細胞内と細胞外の水分に分かれています。健康な体は全体の水分における細胞外水分の割合（細胞外水分比）が必ず0.380前後を維持します。この値は浮腫（ふしゅ）を伴う疾患による体液過剰で高くなること、細胞の老化・栄養不良などで細胞内の水分が減って高くなることもあります。なお、この数値が高くなった部位の筋肉は、質が低下していると評価します。



## 筋肉量と筋肉質を合わせて評価しましょう

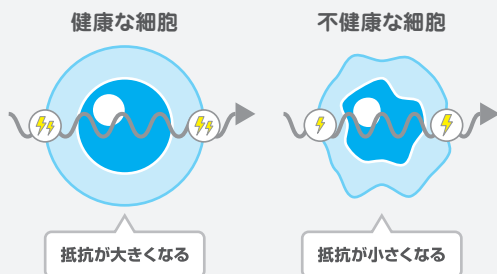
健康な体は筋肉量が多いだけでなく、筋肉を構成する体水分の均衡も必ず標準的な割合が維持され、一定な筋肉質を保ちます。しかし、体がむくむと筋肉が水増しされる形で筋肉の質が落ち、栄養状態が悪くなると筋肉の細胞が脱水状態になる形で筋肉の質が落ちてしまいます。一般的に筋肉量を増やすことは大変ですが、体水分均衡は疾患の治療や生活習慣の見直しによって、比較的早く改善できます。



## 位相角は細胞の健康度を示す指標です

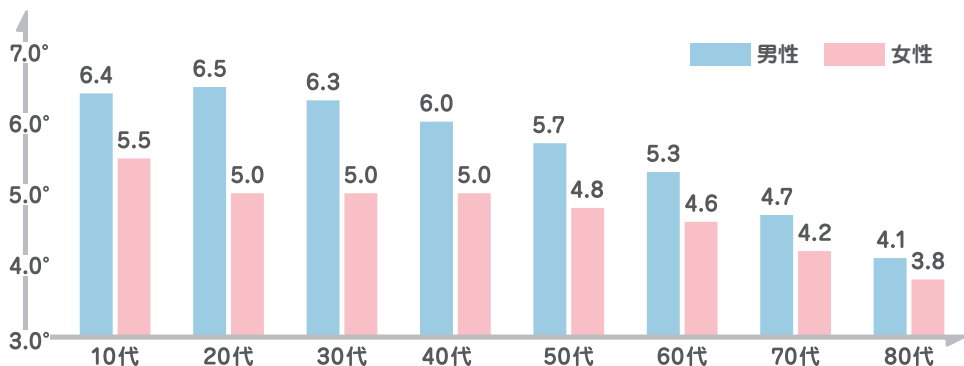
位相角は、InBodyから流れる微弱な電流が細胞膜を通過したときの抵抗を数値化しています。細胞膜はもともと電気が通りにくく電気抵抗が発生するため、位相角の値は細胞が健康であれば大きく、細胞の状態が悪ければ小さくなります。医療機関では栄養状態や疾患の重症度の評価、生命予後の指標などに活用されていますが、筋肉の質を反映する指標としても幅広い分野で注目を集めています。

位相角に標準値は定められていませんが、位相角 $0^{\circ}$ は細胞の破壊を意味することから、「位相角が低い＝細胞の健康状態・機能が低下している」と評価できます。位相角は細胞の状態だけではなく体格にも比例するため、性別・人種によって値は異なります。また加齢に伴って位相角も低下していくため、年代ごとに数値が下がる傾向があります。



## 年代別位相角の推移を見てください

下記グラフは主に健診センター・整体院・フィットネス施設・公共施設から収集された位相角の平均値で、健康者の一般的な値として参考にできます(InBody770使用)。

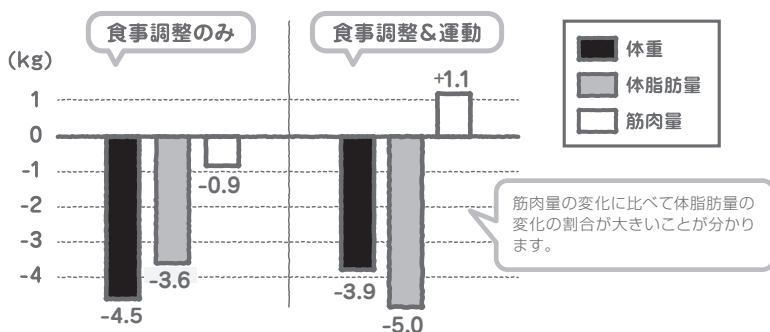


# その他項目

その他項目は体成分を2次解釈したものであり、参考値となります。

## 部位別体脂肪量

体脂肪量は筋肉量に比べて体重を占める割合が少ない反面、運動や食事調整によって比較的簡単に減らすことができ、油断すると増えやすい特徴があります。InBodyではこの特性を考慮し、体脂肪量の標準範囲(80~160%)を筋肉量より広く設定しています。

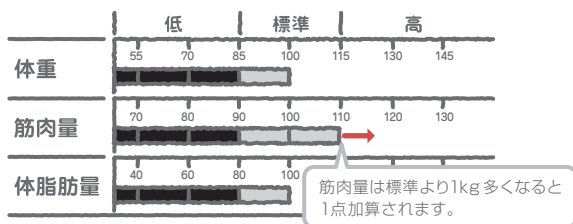


## InBody点数

InBody点数は体成分の均衡度を分かりやすく点数化したものです。体重・筋肉量・体脂肪量の全てが標準の場合、InBody点数は80点となります。

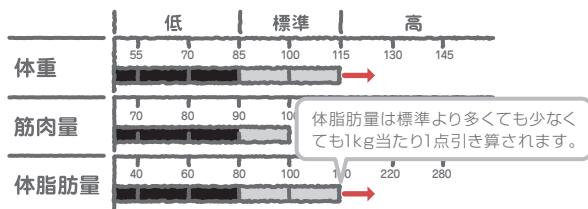
標準値から筋肉量が5.0kg増加した場合

InBody点数	体重調節	0.0kg
<b>85/100点</b>	脂肪調節	0.0kg
	筋肉調節	0.0kg



標準値から体脂肪量が5.0kg増加した場合

InBody点数	体重調節	-5.0kg
<b>75/100点</b>	脂肪調節	-5.0kg
	筋肉調節	0.0kg



**Q1. 各項目の標準値・標準範囲はどのように決まりますか？**

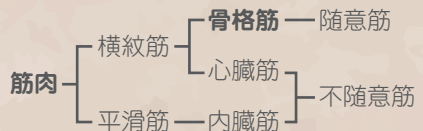
A. InBodyが提供する標準は理想値 (Ideal Value)を意味します。つまり、ある集団の統計から求めた平均値と比べて多い少ないではなく、人種・年齢・体型に関係せずに体成分の均衡を維持するための、標準体重を基準に持つべき理想的な量を意味します。例えば、血圧を測定するときに年齢別の平均値を基準に高血圧・低血圧を評価しないことと同じです。参考までに標準体重は身長と標準BMI(男性=22、女性=21を適用)から求めます。

**Q2. InBodyと家庭用の体組成計で体脂肪率が違うのはなぜですか？**

A. InBodyは主に医療や研究目的で使用される精密機器ですが、家庭用の体組成計は健康な方における大体の体成分の傾向のみが把握できる簡易的なものであり、入力した性別・年齢から推定される統計的な体成分とずれが大きいほど、その誤差も大きくなります。そのため、同じ項目で異なる結果が得られた場合は、InBodyによる体成分が最も正確な基準と言えます。

**Q3. 筋肉量と骨格筋量、部位別筋肉量の合計の値が一致しないのはなぜですか？**

A. InBodyが測定する筋肉量は、体水分量とタンパク質の集合体であり、骨格筋・心臓筋・内臓筋などを全て含む概念ですが、骨格筋量は自分の意思で動かせる随意筋のみを意味しており、筋肉量の中に含まれます。部位別筋肉量は、上記の説明における筋肉量を意味しますが、首から上の筋肉量を評価していないため、同じ数値になりません。





## よくある質問

### Q4 正確な身長が分かりませんが、適当に入力しても大丈夫ですか？

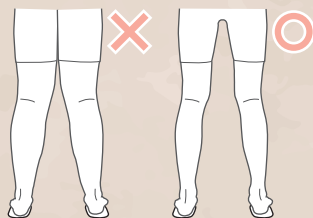
A. 身長は測定値に影響を及ぼすため、正確に入力する必要があります。身長は伝導体の長さとして使用されるので、実際の身長と入力した身長の差が大きくなるほど、算出される体成分の誤差も大きくなります。※体成分を正確に測定するためには、身長だけでなく体重も正確な値が必要です。余分な重さは体脂肪量として反映されるので、体重測定時はできるだけ軽装で測定してください。

### Q5. 測定結果がおかしいです。毎回少し差が出ますが正しい結果ですか？

A. 新陳代謝によって体水分は常に体内を循環するので、InBodyで連続測定しても0.1kg程度の僅かな差が出ることがあります。しかし、殆どの場合は測定中に動いたり、しゃべったり、測定姿勢を正しくしなかったことで発生する誤差であり、測定時に注意事項を守って正しい姿勢を維持すれば、測定時点の最も正確な体成分の結果が得られます。また、手足が乾燥している場合は測定エラーが出たり、異常なインピーダンスが計測されることがありますが、その際は電極に接する部位(特に足)を十分に濡らしてから測定してください。

### Q6. どうしても太ももがくっついてしましますが、結果に影響はありますか？

A. 太ももがくっついたり、腕が体に接したりすると、各部位を流れる電流の流れが変わるため、結果に影響を及ぼします。どうしても太ももがくっついてしまう場合は、太ももの間に電氣の流れないものを挟んで測定してください。





## 測定前の注意事項

**心臓ペースメーカーを  
装着されている方は  
測定できません**

心臓ペースメーカーのような植え込み型医療機器を装着されている方は、測定しないでください。測定中に微弱な電流が体内に流れるため、装置の故障、生命の危機に繋がる恐れがあります。

**トイレを済ませた後に  
測定しましょう**

膀胱内や腸内の残余物は体重に影響して体脂肪として見なされるため、測定結果が不正確になる可能性があります。測定前はトイレを済ませてから測定してください。

**お風呂やシャワー、運動  
の前に測定しましょう**

入浴や運動によって発汗したり、血流が変化したりすると、体成分が一時的に変化する可能性があります。測定時は身体を安静な状態にしてから測定してください。

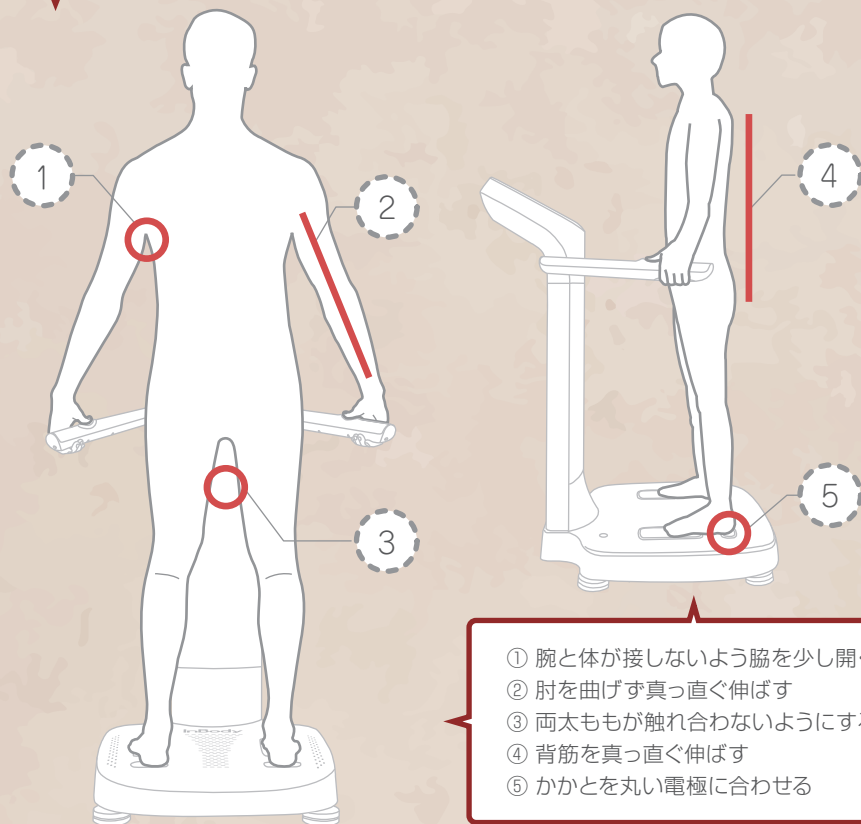
**空腹状態で測定する  
ことが理想です**

胃腸内の物は体脂肪として見なされます。測定結果の精度を上げるためには食前に、食後の場合は胃腸の動きが落ち着く2時間程経過してから測定してください。



## 正しい測定姿勢

正確な測定を行うためには、測定時に正しい姿勢を維持する必要があります。  
下記の内容を確認してから測定してください。



※ イメージは立位タイプの測定姿勢です。仰臥位タイプのInBodyは①～④にご注意ください。

- ・ 測定中は動いたり、話したり、咳やくしゃみをしないでください。
- ・ 裸足で測定してください(靴下やストッキングでは測定結果が不正確に出ます)。
- ・ 手や足が乾燥している方は、ウェットティッシュなどで電極に接する部位(特に足)を十分に拭いてから測定してください。

# InBody

See what you're made of

----- 施設・店舗情報 -----

企画・制作

**株式会社インボディ・ジャパン**

〒136-0071 東京都江東区亀戸1-28-6 タニビル

Tel:03-5875-5780 Website:<https://www.inbody.co.jp>

本書の内容の一部または全てを無断でコピーしたり、

他の媒体(磁気、電気、写真等の如何を問わず)や

他システムに転用したりすることを禁じます。

QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

機種によって表示されない項目があります。



QRコードを読み取ると、製品紹介や  
結果用紙の見方をYouTubeで見ることができます。