

## 筋肉量と体脂肪量の算出方法について

### 除脂肪体重(体重-体脂肪量)の求め方

- ◆ 左腕、右腕、左脚、右脚、体幹の各インピーダンスを使用し、体重、年齢、性別を加味したアルゴリズムにより算出します。この際、真値となるのが水中体重法により求められる除脂肪量です。この真値と、インピーダンスから求められる除脂肪量との相関係数は 0.8 以上です。
- ◆ 体脂肪量は、ここで求めた除脂肪体重を体重から引いたものになります。

### 筋肉量の求め方

- ◆ 四肢(上腕、前腕、大腿、下腿)の左右筋肉量は、各部位のインピーダンスと体重を用いたアルゴリズムにより算出します。この際、身長と体幹インピーダンスを用いた補正係数により若干の補正が施されています。ここで真値となるのが MRI による断面画像から算出した筋体積です。この真値と、インピーダンスから求められる四肢筋肉量との相関係数は 0.9 以上です。
- ◆ 総筋肉量は、各部位の筋肉量を使用し、年齢を加味したアルゴリズムにより算出します。
- ◆ 体幹の筋肉量は総筋肉量から四肢筋肉量の総和を引いたものです。左右量は左右の上肢、下肢筋肉量バランスから計算しているものです。

上記の計算方法の中身はともかくとして、ここで申し上げたいのは、『体脂肪計算アルゴリズムと筋肉量計算アルゴリズムは全く別系統である』ということです。

Physion MD で採用しているアルゴリズムが、『各部位のインピーダンスを測定して、そこから筋肉量を計算し、残った分の何割かを体脂肪とします。』というような単純なものであるなら、『身長、体重、年齢、性別が全く同じで、且つ筋肉量が同じ方がおられた場合、体脂肪の差異を測定出来るのか?』というご質問に対する回答は NO です。しかし実際にはそのような単純なアルゴリズムではありませんから、筋肉量が仮に同じであっても体脂肪量の違いは判別可能(なはず・・・)です。

ちなみに、水分量は除脂肪体重からの、骨量は各部位筋肉量からの、基礎代謝量は除脂肪量と体脂肪量からの、それぞれ二次的な計算値ですので、例えば『筋肉量が全く同じ方がおられた場合、その方達の骨量の差異は Physion MD では推定出来ません。』という事になります。