

ImpediVET

ImpediMed社



- BIA法は生体組織の電気抵抗値（生体インピーダンス）を測定することで、体脂肪率などの体組成を推定する方法です。
- 生体組織において、脂肪組織はほとんど電気を通しません。筋肉などの電解質を多く含む組織は電気を通しやすい性質があります。電気抵抗をはかることで脂肪とそれ以外の組織の割合を推測しています。

体組成計の原理

- Body Mass Index (BMI) BMI指数、
体重(kg)÷ (身長(m)の2乗)
- Total Body Water (TBW) 体内総水分量
- Extra-Cellular Fluid (ECF) 細胞外液量
- Intra-Cellular Fluid (ICF) 細胞内液量
- Fat Free Mass 除脂肪量
- Fat Mass 脂肪量

ImpediVET測定項目

生体組織は細胞とその間を満たす細胞外液から構成されており、さらに細胞は細胞内液と細胞膜から構成されています。生体組織において、電流はその周波数によって流れる経路が異なります（図1）。

周波数が低い場合、電流は細胞膜を透過できないために細胞外を流れます。周波数が高くなるにつれ電流は細胞膜を透過するようになり、細胞内も流れるようになります。

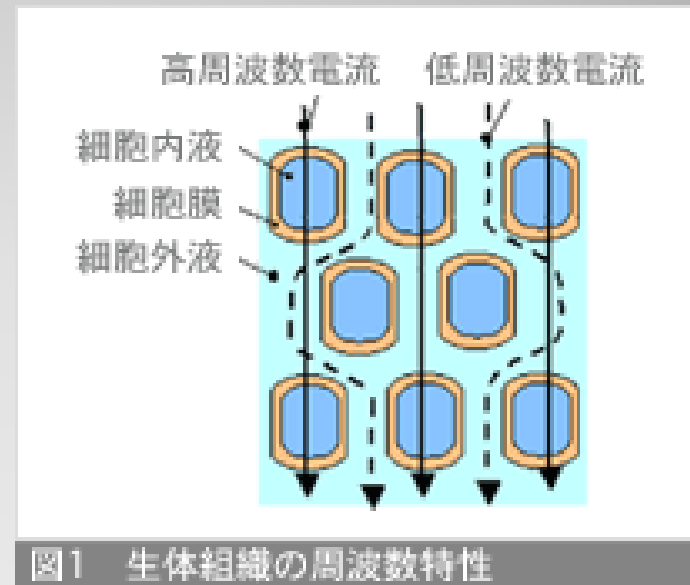


図1 生体組織の周波数特性

多周波数生体インピーダンス測定

電氣的に、細胞内外液は抵抗成分（レジスタンス）、細胞膜は容量成分（リアクタンス）とされ、これを電氣的等価回路に表すと図2のようになります。

複数周波数で抵抗成分（レジスタンス）と容量成分（リアクタンス）を計測することで、細胞内外液と細胞膜の情報を得ています。

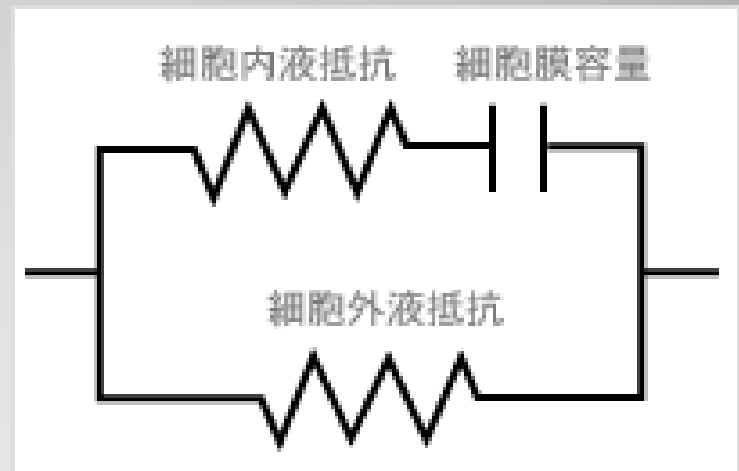
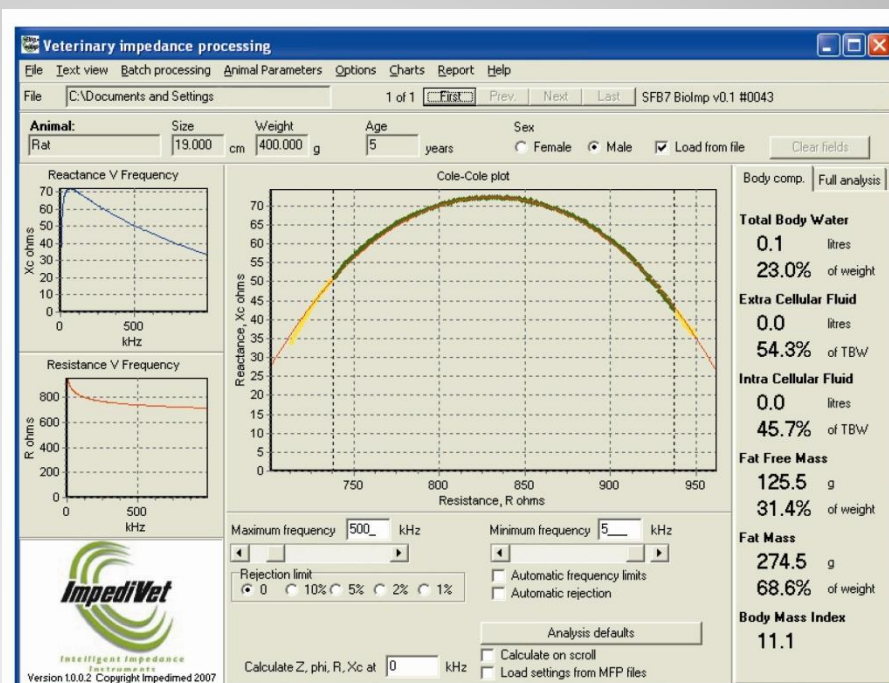


図2 生体組織の等価回路モデル

多周波数生体インピーダンス測定

- 周波数 - 抵抗プロット
- 周波数 - リアクタンスプロット
- Cole - Coleプロット



表示グラフ



製品内容