

## 「二重エネルギー吸収法からみた身体組成の研究」概要

二重エネルギー吸収法(Dual energy x-ray absorptiometry)とは、高低 2 箇所  
にエネルギーのピークを持つ X 線を用いて、それぞれのエネルギーの減弱率の  
比較から骨密度、骨塩量、脂肪量、及び除脂肪除骨塩量を定量する方法である。  
この定量法によって、二つの課題に取り組んだ。

一つ目は、「成人女性用の体脂肪率の算出式の提示と応用」である。全身の  
身体組成を求める方法はいくつかあるが、世界的に最も普及し、他の方法の基  
準とされているのが密度法である。本研究が発表されるまでは成人男性用の体  
脂肪率の算出式が成人女性に適用されてきたが、成人女性を対象とする場合に  
は女性用の算出式を用いたほうが正確であることが明らかになった。その応用  
として、ウエイトコントロールを行っている女性、並びに敏捷性が求められる  
ジュニアアスリートを対象として、密度法による体脂肪率の算出式を用いると  
誤差が少ないことを明らかにした。

二つ目は、「骨折の防止と肥満を減らす」という健康づくりの視点にたつ研  
究である。近年、女性において肥満症と骨粗鬆症を含む身体組成の疾病が増加  
している。同時に、身体組成を制御している恒常性維持機能に関する研究の進  
歩は、運動量と体重が骨密度の獲得に連鎖しているという病態生理学的機序を  
再検討するのに重要な問題を提起している。特に、胎児期の低栄養に伴う低出  
生体重と、その後の追いつき成長(Catch-up growth)は骨粗鬆症を誘発している  
などが報告されており、今回の研究では、低出生体重で生まれた日本女性は  
Catch-up growth が体脂肪率を増加させていて、思春期に習慣的な運動を行う  
ことが大腿骨部の骨塩量を高めて脂肪量を減らすことを明らかにした。