

巻末注——専門家へのいくつかの提言

以下の巻末注は、医師、栄養士など専門家向けの記述なので、それ以外の人は理解が難しいかもしれません。無理に理解しようとしなくても、食事習慣の変更に必要なことは本文に記述したので、実行するには差し支えありません。

巻末注 1 摂取エネルギー減少による体重の経時的変化

本文175ページ「摂取エネルギーを減らして、体重が減っていく過程で起こっていること」

本文182ページ「『摂取エネルギー減少による体重曲線』の使い方」

前提 (1). 体重変化×体重のE当量＝摂取E－消費E (Eはエネルギー)

(2). 消費E＝基礎代謝基準値×生活活動強度指数×体重

(3). 摂取E減少によって基礎代謝基準値に変化はない。

B(asal)：基礎代謝基準値(kcal/day/kg)、A(ctivity)：生活活動強度指数(無次元量)、W：体重(kg)、F：体重のE当量(kcal/kg)、とおくと、前提(1)、(2)より、微分方程式

$$dW/dt = (E_i - B \cdot A \cdot W) / F$$

が得られ、W0：初期体重(kg)として、これを解くと、

$$W = \exp(-(B \cdot A / F) \cdot t) \cdot (W_0 - E_i / (B \cdot A)) + E_i / (B \cdot A)$$

これは、 $t \rightarrow \infty$ のとき、 $W \rightarrow E_i / (B \cdot A)$ となるから、この値をWe(nd)：目標体重(kg)とおくと、

$$W = \exp(-(B \cdot A / F) \cdot t) \cdot (W_0 - W_e) + W_e \cdots \cdots \textcircled{1}$$

これに、体重のE当量=7200kcal/kgを代入し、体重の経時的変化を表示したものが、図7-8 摂取エネルギー減少による体重曲線 (183ページ)である。

上記の微分方程式とその解の経時表示を、「**体重方程式 (Weight Equation)**」および「**体重曲線**」と名付けた。

従来、食事療法の減量効果の評価には、信頼すべき基礎的な理論がなかった。その結果、個々の患者さんの実行の適否を判断する方法がないだけでなく、食事療法自体の優劣の評価も客観的に行い得なかった。

体重方程式・体重曲線は、単純な関数であるにもかかわらず、本書で示したとおり、この両方面において貢献できていると考えている。

巻末注 2 除脂肪組織量、体脂肪率の経時的変化

本文 43 ページ 「短期的な体重の変化は大部分が水分の出入りによる」

本文 99 ページ 「蛋白質の所要量は、除脂肪組織量に比例する」

本文 145 ページ 「体脂肪率と体重の関係」

本文 189 ページ 「体重減少が急激なのに体脂肪率が下がらないときは蛋白質の摂取量を確認する」

- 前提**
- (1). 脂肪組織の脂肪含有率は一定。すなわち、脂肪組織重量は体脂肪量に比例する。
 - (2). 相当の期間で見ると、1 日当たりの摂取Eと生活活動強度指数はほぼ一定である。
 - (3). 変更した食事の内容で、十分な蛋白質の摂取が行われるとともに、通常の日常活動が今までどおり行われるので、体蛋白の崩壊はない。したがって、除脂肪組織量は一定で、体重の変化はもっぱら脂肪組織量の増減による。

体脂肪量BF (Body Fat)	除脂肪体重LBM (Lean Body Mass)
脂肪組織量FTM (Fat Tissue Mass)	除脂肪組織量LTM (Lean Tissue Mass)

$\frac{\text{体脂肪量}}{0.8}$ 脂肪組織中の水分量

図 8-1 除脂肪組織量