

# 1 身体活動とエネルギー代謝

## 1) 身体活動（生活活動）について

人は、睡眠中など無意識の状態であっても体温の維持や代謝、神経伝達などが行われており、食事から得た栄養素を分解してエネルギーを産生し、利用している。必要なエネルギー量は、性、年齢、体重、身長、身体活動の強さや持続時間によって増減する。『日本人の食事摂取基準（2025年版）』（以下、食事摂取基準）では、成人の推定エネルギー必要量を次の式により算出する。

$$\begin{aligned} & \text{推定エネルギー必要量 (kcal/日)} \\ & = \text{基礎代謝量 (kcal/日)} \times \text{身体活動レベル (physical activity level : PAL)} \end{aligned}$$

小児（1～17歳）では、身体活動に必要なエネルギーに、組織合成に要するエネルギーと組織増加分のエネルギー（エネルギー蓄積量）を加える（表3-1）。

$$\begin{aligned} & \text{小児の推定エネルギー必要量 (kcal/日)} \\ & = \text{基礎代謝量} \times \text{身体活動レベル} + \text{エネルギー蓄積量 (kcal/日)} \end{aligned}$$

また、妊婦・授乳婦では、妊娠前体重における推定エネルギー必要量に付加量を追加する。

表3-1 成長を伴う組織増加分のエネルギー（エネルギー蓄積量）

年・月齢	男 児				女 児			
	参照 体重 (kg)	体重 増加量 (kg/年)	組織増加分		参照 体重 (kg)	体重 増加量 (kg/年)	組織増加分	
			エネルギー 密度 (kcal/g)	エネルギー 蓄積量 (kcal/日)			エネルギー 密度 (kcal/g)	エネルギー 蓄積量 (kcal/日)
0～5 (月)	6.3	9.4	4.4	115	5.9	8.4	5.0	115
6～8 (月)	8.4	4.2	1.5	15	7.8	3.7	1.8	20
9～11 (月)	9.1	2.5	2.7	20	8.4	2.4	2.3	15
1～2 (歳)	11.5	2.1	3.5	20	11.0	2.2	2.4	15
3～5 (歳)	16.5	2.1	1.5	10	16.1	2.2	2.0	10
6～7 (歳)	22.2	2.6	2.1	15	21.9	2.5	2.8	20
8～9 (歳)	28.0	3.4	2.5	25	27.4	3.6	3.2	30
10～11 (歳)	35.6	4.6	3.0	40	36.3	4.5	2.6	30
12～14 (歳)	49.0	4.5	1.5	20	47.5	3.0	3.0	25
15～17 (歳)	59.7	2.0	1.9	10	51.9	0.6	4.7	10

（厚生労働省：日本人の食事摂取基準 2025年版）

表3-2 参照体重における基礎代謝量

年 齢 (歳)	男 性			女 性		
	基礎代謝基準値*1 (kcal/kg 体重/日)	参照体重 (kg)	基礎代謝量*2 (kcal/日)	基礎代謝基準値*1 (kcal/kg 体重/日)	参照体重 (kg)	基礎代謝量*2 (kcal/日)
1～2	61.0	11.5	700	59.7	11.0	660
3～5	54.8	16.5	900	52.2	16.1	840
6～7	44.3	22.2	980	41.9	21.9	920
8～9	40.8	28.0	1,140	38.3	27.4	1,050
10～11	37.4	35.6	1,330	34.8	36.3	1,260
12～14	31.0	49.0	1,520	29.6	47.5	1,410
15～17	27.0	59.7	1,610	25.3	51.9	1,310
18～29	23.7	63.0	1,490	22.1	51.0	1,130
30～49	22.5	70.0	1,570	21.9	53.3	1,170
50～64	21.8	69.1	1,510	20.7	54.0	1,120
65～74	21.6	64.4	1,390	20.7	52.6	1,090
75以上	21.5	61.0	1,310	20.7	49.3	1,020

\*1 集団の観察値から推定した体重1kg当たりの基礎代謝量基準値

\*2 基礎代謝量 = 基礎代謝基準値 × 参照体重

（厚生労働省：日本人の食事摂取基準 2025年版）

基礎代謝量（表3-2）は、身体的、精神的に安静な覚醒状態で代謝されるエネルギー消費量である。基礎代謝基準値を用いた次の式により推定される。

$$\text{基礎代謝量 (kcal/日)} = \text{基礎代謝基準値 (kcal/kg/日)} \times \text{体重 (kg)}$$

また、基礎代謝量は、性、年齢、体格に影響されることから、個人差の考察が必要な場合は、実測値をもとに各種推定式が報告されている。しかし、利用にあたっては、妥当性に留意する。

## 2) 身体活動レベルの分類

身体活動レベルは、次の式によって求められる。

$$\text{身体活動レベル} = \text{エネルギー消費量} \div \text{基礎代謝量}$$

成人の身体活動レベルは、健康な日本人の成人（20～59歳、150人）で測定したエネルギー消費量と推定基礎代謝量から求め、3種類の指数が設定されている（表3-3）。身体活動レベル「ふつう」は「座位中心の仕事だが、通勤や買い物などの移動や家事労働などで1日合計2時間、仕事上の職場内での移動で合計30分程度を費やしている状態」をさす。年齢階級別にみた身体活動レベルの群分けを表3-4に示す。

前期高齢者（65歳以上）の身体活動レベルの代表値は1.70とし、「低い」「ふつう」「高い」の3区分とした。後期高齢者（75歳以上）は「低い」と「ふつう」の2区分とした。「ふつう」は自立している者、「低い」は自宅にいてほとんど外出しない者に相当するが、高齢者施設で自立に近い状態で過ごしている者にも適用できる値である。