

Ⅲ 児童福祉施設における「日本人の食事摂取基準（2010年版）」の適用・活用

1 はじめに

2010年4月より使用が開始される「日本人の食事摂取基準（2010年版）」は、同2005年版における基本的な考え方を踏襲し、エネルギーでは1つの指標（推定エネルギー必要量）、栄養素では5つの指標（推定平均必要量、推奨量、目安量、耐受上限量、目標量）が示されている（「日本人の食事摂取基準（2010年版）」報告書¹⁾（以下同様）p.3-5）。乳児期においては、目安量を理解しておくことが求められる。また、食事摂取基準に関して小児を対象とした研究データは少なく、乳児や成人の値から「外挿」によって推定される場合が多く（p.13-15）、このような策定背景や指標を理解し、柔軟に活用することが大切である。

2 適用の対象と留意点

食事摂取基準を適用する対象は、健康な個人ならびに健康な人を中心として構成されている集団である。ただし、何らかの疾患を有していても自由な日常生活を営み、当該疾患に特有の食事指導、食事療法、食事制限が適用されたり、推奨されたりしていない者は、適用の範囲内である。一方、疾病の治療や予防のため特有の食事指導、食事療法、食事制限が適用・推奨される場合には、その疾患に関連する治療ガイドライン等の栄養管理指針を優先して用いるとともに、食事摂取基準を補助的な資料として参照することが勧められる（p.17）。例えば、食物アレルギーを有する子どもの場合は、エネルギーや栄養素の摂取量を判断する“補助的な資料”として食事摂取基準を参照する。また、障害を有する子どもの場合は、原疾患、基礎代謝や身体活動、服薬など、エネルギー収支や代謝に影響を及ぼす要因の存在が考えられることから、個別的な栄養ケア・マネジメントの中で、必要に応じて食事摂取基準を補助的に活用することになるだろう。

なお、食事摂取基準では、食事として経口摂取されるものを対象としており、通常の商品以外に、いわゆるドリンク剤、栄養剤、栄養素を強化した食品（強化食品）、特定保健用食品、栄養機能食品、いわゆる健康食品やサプリメントなども含まれる（p.17）。一方、経腸栄養剤や経静脈栄養等、医学的な管理による栄養素等の投与については適用外である。

3 エネルギー量の計画と評価の考え方

食事摂取基準においては、まず成人を想定して、体重が維持されている場合にはエネルギー摂取量とエネルギー消費量が釣り合っていると考え、その状態でのエネルギー量の推定値を「推定エネルギー必要量」としている。すなわち、成長に伴う体重変化を考慮しなくても良い成人では、ある個人の習慣的な摂取量が推定エネルギー必要量を超える場合には、その程度によって過剰の（＝体重が増加する）リスクが高まり、推定エネルギー必要量を下回る場合には不足の（＝体重が減少する）リスクが高くなる（p.3 図1）。そして、エネルギー摂取量にかかわる計画や評価に際しては、BMIが適正な範囲内であることや体重の変化量を指標とする（p.27-28）。

一方、小児の場合は、成長に伴う組織の増加を考慮する必要があることから、エネルギー蓄積量が追加される。推定エネルギー必要量は下式で算出される。

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

身体活動レベルは年齢階級によって異なり、1～17歳までの年齢階級別の身体活動レベルは表1の通りである。1～2、3～5歳では、身体活動レベルの個人差は見られるものの、十分な根拠データが無いため、身体活動レベルの区分はされていない。

基礎代謝量 (p. 45 表1) 及びエネルギー蓄積量 (p. 50 表7) については、「日本人の食事摂取基準(2010年版)」の本編を参照されたい。基礎代謝量は下式で性・年齢階級別に計算されるが、基準体重の項に、対象者個人の体重の値(kg)を適用することにより、その個人へのより良い推定値が得られると考えられる。

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

(*基礎代謝基準値は「日本人の食事摂取基準(2010年版)」p.45 表1 参照)

乳児期についても基本的に同様な考え方から、下式で推定エネルギー必要量が求められる。

$$\text{推定エネルギー必要量(kcal/日)} = \text{総エネルギー消費量(kcal/日)} + \text{エネルギー蓄積量(kcal/日)}$$

総エネルギー消費量は、下式で求められた。

$$\text{総エネルギー消費量(kcal/日)} = 92.8 \times \text{基準体重(kg)} - 152.0$$

ただし、人工栄養児の場合は母乳栄養児よりも総エネルギー消費量が多いことから、下式から、総エネルギー消費量が推定可能であるとされている。

$$\text{総エネルギー消費量(kcal/日)} = 82.6 \times \text{体重(kg)} - 29.0 \quad (\text{※})$$

2005年版では、エネルギーやたんぱく質などについて、母乳栄養と人工栄養とでは異なる数値を併記していた。今回は、乳児期での食事摂取基準の基本となる指標は目安量であり、その基となるのは母乳栄養児での摂取量であるという考え方から、人工栄養の場合の値は併記されていない。必要があれば、(※)を用いて算出が可能である。

表1 年齢階級別身体活動レベル (男女共通) (1～17歳)

身体活動レベル	レベルI (低い)	レベルII (ふつう)	レベルIII (高い)
1～2 (歳)	—	1.35	—
3～5 (歳)	—	1.45	—
6～7 (歳)	1.35	1.55	1.75
8～9 (歳)	1.40	1.60	1.80
10～11 (歳)	1.45	1.65	1.85
12～14 (歳)	1.45	1.65	1.85
15～17 (歳)	1.55	1.75	1.95

(日本人の食事摂取基準(2010年版)より該当部分のみ一部引用)

4 食事摂取基準を活用する場合のエネルギー及び栄養素の優先順位

生命の維持、健全な成長、並びに生活活動のためには、適切なエネルギー量の摂取が最も重要な基盤となる。栄養素については、健全な成長及び健康の維持・増進のために不足及び過剰が回避されるべき栄養素を優先して、推定平均必要量及び推奨量、もしくは目安量を先に考慮に入れ、生活習慣病の一次予防の観点から設定された目標量はその次に考える。また、人で明確な欠乏症が確認されていない栄養素や、摂取量や給与量を推定できない栄養素の優先順位は低くなる。

以上のことから、

- ①エネルギー
- ②たんぱく質
- ③脂質
- ④ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンC、カルシウム、鉄
- ⑤飽和脂肪酸、食物繊維、ナトリウム（食塩）、カリウム
- ⑥その他の栄養素で対象集団にとって重要であると判断されるもの

の順で考慮していくことが考えられる(p. 19-20)。

5 乳児期における活用の際の留意点

健康な乳児が摂取する母乳の質と量は乳児の栄養状態にとって望ましいものと考えられることから、乳児における食事摂取基準として「目安量」が適用され、母乳中の栄養素濃度と健康な乳児の母乳摂取量の積により算出された。生後6か月以降の乳児では、母乳（または人工乳）の摂取量が徐々に減り、離乳食からの摂取量が増えてくることから、エネルギー及びたんぱく質については、6～8か月、9～11か月の月齢区分で、母乳及び離乳食からの摂取量データ等が検討され、それぞれの区分に対しての値が示された。他の栄養素については0～5か月の乳児及び（または）1～2歳の小児の値から外挿して、6～11か月の月齢区分で数値が設定された。

これらの策定背景や指標の意味合いを踏まえて、食事摂取基準として示された数値を活用していく。エネルギーに関しては、推定エネルギー必要量として示された数値を参照して、計画（給与目標量の設定など）を立案するが、対象者個人の体重や身長の変化などを継続的にモニタリングしながら、PDCAサイクルの考え方に基づいて給与量の調整などを行う。

栄養素については、目安量という指標の性質から次のように考える。すなわち、摂取量が目安量より少ない場合は目安量を目指し、摂取量が目安量付近かそれ以上でありかつ耐容上限量未満である場合には現在の摂取量を維持する計画を立案する。なお、摂取量が目安量を下回っていたとしても、必ずしも不足している可能性が高い訳ではないので、発育の状況を継続的にモニタリングしながら、問題が生じていないかどうかを確認していく。

人工栄養、あるいは混合栄養の場合、現在わが国で市販されている人工乳は、日本人の母乳組成や各栄養素の吸収率等が考慮されて製造されていることから、特定の栄養素の欠乏が起りやすいということは考えにくい。したがって、母乳栄養児の場合と同様に目安量を参照し、過剰摂取による過度の体重増加についても配慮しながら、成長曲線などを活用してモニタリングを行う。

なお、乳児期において摂取量の把握を行う場合、母乳量及び離乳食からの摂取量の測定は難しい。仮に、母乳（搾乳したものを含む）の摂取量が分かる場合には、食事摂取基準において目安量の算出に用いられた、各栄養素の母乳中の濃度の一覧(p. 279)を用いるとよい。

6 小児期における活用の際の留意点

食事摂取基準の策定に有用な研究で小児を対象としたものは少なく、十分な資料が存在しない場合には、成人の値等から「外挿」により推定された数値が採用されている。多くの栄養素では、成人（参照する年齢区分）の値（例：●●mg/日）に対して、

$$\bullet\bullet\text{mg/日} \times \left(\frac{\text{小児の年齢区分の基準体重(kg)}}{\text{参照する年齢区分の基準体重(kg)}} \right)^{0.75} \times (1 + G)$$

で求められている。

ここで、体重の比に 0.75 乗しているのは、体表面積比の近似値を得るためであり、Gは成長因子として各年齢区分に対して男女別に概数が設定されている(p.14 表9)。

このことは、小児の各年齢区分に対して示された食事摂取基準の値は、様々な前提条件に基づいて推定されたものであり、その数値そのものに厳密に縛られる性質のものではないことを示唆している。一方、たんぱく質、カルシウム、鉄については、成長期に考慮すべき様々な因子を踏まえて推定平均必要量や推奨量が算出されており、これらの策定背景を理解すると、数値の活用の幅が広がる。

食事摂取基準の活用の際には、小児期においても、身長や体重変化などを成長曲線に当てはめてモニタリングすることの重要性は、乳児期と同様である。また、エネルギーの過剰摂取による肥満の予防という観点からも、きめ細かなモニタリングを行うことが必要である(p.278)。

なお、耐容上限量については、乳児期・小児期を通じて、必要な根拠データが無いことから設定されていない栄養素が多い。しかし、このことは摂取量の上限を配慮しなくても良いということではない。特に、栄養機能食品をはじめ、特定の栄養素が強化された食品の選択・摂取に当たっては、成人以上に慎重であるべきと考えられる(p.278)。

(参考文献)

- 1) 厚生労働省 日本人の食事摂取基準（2010年版）；2009
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html>