

# Main Theme

特集：糖尿病の食事療法と日本人の食事摂取基準（2005年版）

## 食事摂取基準の策定の方針 —食事摂取基準と食事・栄養療法—

佐々木 敏 Sasaki, Satoshi

独立行政法人国立健康・栄養研究所 栄養所要量策定企画・運営担当リーダー

1. 食事摂取基準の目的
2. 確率論
3. 対象者
4. 摂取源
5. 摂取期間と日間変動
6. 栄養素における5つの指標
7. エネルギーにおける指標
8. 糖尿病食事療法と食事摂取基準の関係

### はじめに

5年ごとに改定され、厚生労働省から発表されてきた「栄養所要量」（2000年度から2004年度までは、「第六次日本人の栄養所要量—食事摂取基準—」が使われている）が、今回の改定では「食事摂取基準（2005年版）」と名称が変更されたうえで発表された<sup>1)</sup>。これは単なる名称の変更ではなく、内容、考え方の刷新という大きな意味をもっている。

なお、国内外の論文を系統的に収集、評価するプロセス（系統的レビュー）を経て策定がなされた点も大きな特徴として特筆される。

### 1. 食事摂取基準の目的

健康な個人または集団を対象として、国民の健康の維持・増進、生活習慣病の予防を目的とし、エネルギーおよび各栄養素の摂取量の基準を示すものである。栄養素の摂取不足によって招来するエネルギー・栄養素欠乏症の予防に留まらず、生活習慣病の一次予防、過剰摂取による健康障害の

予防も目的として挙げられている。

### 2. 確率論

実際には、エネルギーおよび栄養素の「真の」望ましい摂取量は個人によって異なり、また、個人内においても変動する。そのため、「真の」望ましい摂取量は測定することも算定することもできず、その算定においても、その活用においても、確率論的な考え方が必要となる。そのため、策定においても、その活用方法についても確率論的考え方が全面的に導入されている。

### 3. 対象者

食事摂取基準を適用する対象は、主に健康な個人ならびに健康人を中心として構成されている集団である。ただし、なんらかの軽度な疾患（たとえば、高血圧、高脂血症、高血糖）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、食事制限が適用もしくは推奨

表1 栄養素で用いられる指標の特徴（概念）（文献2より引用）

目的	不足による健康障害からの回避	過剰摂取による健康障害からの回避	生活習慣病の一次予防
指標	推定平均必要量, 推奨量, 目安量	上限量	目標量
値の算定根拠となる主な研究方法	実験研究, 疫学研究 (介入研究を含む)	症例報告	疫学研究 (介入研究を含む)
注目している健康障害における注目している栄養素の重要度	重要		他に関連する環境要因がたくさんあるため, 相対的な重要度は低い
健康障害が生じるまでの摂取期間	数カ月間		数年～数十年間
注目している健康障害に関するいままでの報告数	きわめて少ない～多い	きわめて少ない～少ない	多い
通常の食品を摂取している場合に注目している健康障害が発生する可能性	ある	ほとんどない	ある
サプリメントなど, 通常以外の食品を摂取している場合に注目している健康障害が発生する可能性	ある (特定の栄養素が含まれないため)	ある (厳しく注意が必要)	ある (特定の栄養素が含まれないため)
算定された値を守るべき必要性	可能なかぎり守るべき (回避したい程度によって異なる)	絶対に守るべき	関連するさまざまな要因を検討して考慮すべき
算定された値を守った場合に注目している健康障害が生じる可能性	推奨量付近, 目安量付近であれば可能性は低い	上限量未満であれば, 可能性はほとんどないが, 完全には否定できない。	ある (他の関連要因によっても生じるため)

されていない者は対象に含むこととされている。これら以外の個人または集団を対象とする場合は、食事摂取基準は、参考資料として用い、他の指針、ガイドライン、各種資料を十分に検討したうえで判断を下すことが求められる。すなわち、糖尿病食事療法においては、疾病者の管理であるから、食事摂取基準を直接に利用することは適切ではない。糖尿病に特化した食事療法の基準（指針やガイドライン）に従うことが望まれる。しかし、そこに記述されていない栄養素が多数存在する。これらの栄養素は、糖尿病患者には不要なものであるわけではなく、そこに記述されていないのは、糖尿病患者の食事管理上、健康者と

異なる注意点が存在しないか、明らかになっていないためである。この場合は、食事摂取基準を参照し、糖尿病患者の食事管理に活かす方法を探るのが適切であると考えられる。

#### 4. 摂取源

食事として経口摂取されるものに含まれるエネルギーと栄養素である。したがって、いわゆるドリンク剤、栄養剤、栄養素を強化された食品、特定保健用食品、栄養機能食品、サプリメントなど、疾病の治療ではなく、健康増進の目的で摂取される食品に含まれるエネルギーと栄養素も含まれる。

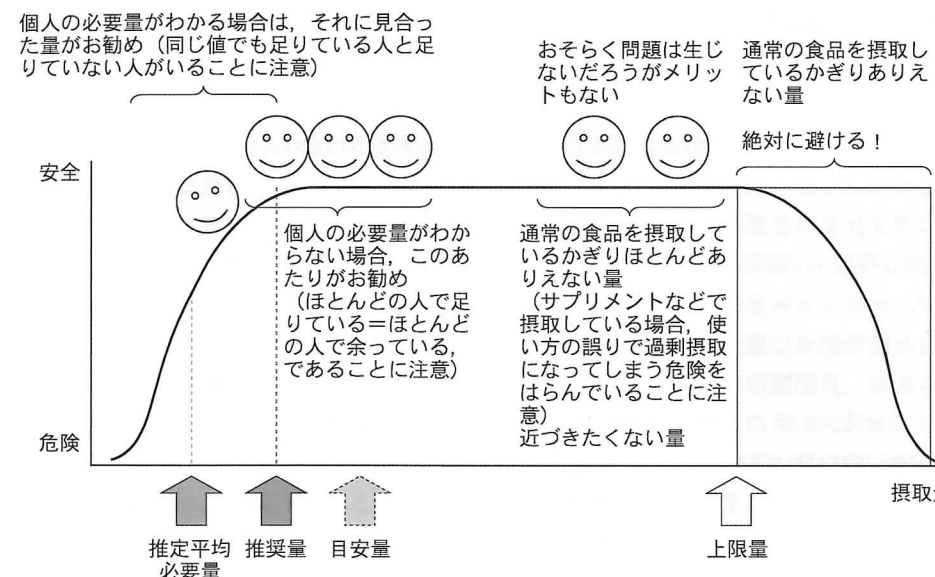


図1 「不足からの回避のための指標（推定平均必要量・推奨量・目安量）」と「過剰摂取による健康障害からの回避のための指標（上限量）」の考え方のイメージ図（文献2より引用）

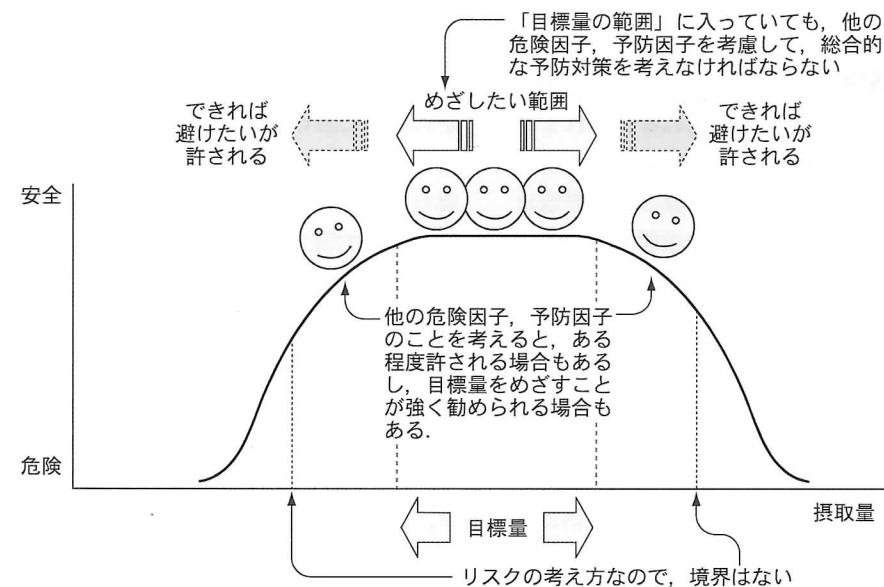


図2 「生活習慣病一次予防のための指標（目標量）」の考え方のイメージ図（文献2より引用）

## 5. 摂取期間と日間変動

食事摂取基準は、習慣的な摂取量の基準を与えるものである。つまり、短期間（たとえば1日間）に摂取されるエネルギー・栄養素の量や、特定の食事や献立に含まれるべき基準を示したものではない。「習慣的な摂取」の期間を具体的に示すのは困難であるが、エネルギー・栄養素摂取量の日間変動を観察した研究結果に基づくと、「1カ月間程度」と考えられる。長期間の食事調査の困難さを考慮すると、アセスメントのために食事記録法または食事思い出し法を用いる場合には、最低でも2日間（できれば、不連続な2日間）の調査を行い、その平均値を用いることが好ましいと考えられる。

## 6. 栄養素における5つの指標

食事摂取基準（2005年版）の基本を理解するには、5つの指標（エネルギーを含めれば6つ）を理解することが大切である。これらは、目的から、「不足からの回避のための指標」、「過剰摂取による健康障害からの回避のための指標」、「生活習慣病一次予防のための指標」に大別される。それぞれの特徴をまとめると表1<sup>2)</sup>のようになるだろう。また、不足からの回避のための指標と過剰摂取による健康障害からの回避のための指標について、その考え方のイメージ図を作成すると、図1<sup>2)</sup>のようになるであろう。同様に、生活習慣病一次予防のための指標の考え方は図2<sup>2)</sup>のようなイメージになるのではないかと考えられる。

### 1) 推定平均必要量と推奨量

栄養素については、不足の有無や程度を判断するための指標として、「推定平均必要量」(estimated average requirement: EAR)と「推奨量」(recommended dietary allowance: RDA)の2つの値が設定された。推定平均必要量は、食事摂取基準を理解するうえで最も基本となる指標である。

これは、ある対象集団において測定された「必要量」の分布に基づき、母集団（たとえば、30～49歳の男性）における必要量の平均値の推定値を示すものとして定義されている。つまり、当該集団に属する50%の人が必要量を満たすと推定される摂取量として定義される。大切なことは、ある摂取量を超えるとすべての人が充足を示し、その摂取量を下回るとすべての人が不足を示すというのではないことである。ここに、確率的な考え方の典型例を見ることができる。

しかし、推定平均必要量を摂取していると、確率的には、半数の者が欠乏症に陥ることになる。したがって、これよりも多く摂取しなくてはならない。そこで、便宜的に、「不足者の出現確率が2%から3%程度（あえていえば、2.5%）まで」であれば、「おそらく欠乏にはならないであろう摂取量」と考え、「推奨量」と呼ぶことにされた。

### 2) 目安量

推定平均必要量と推奨量を設定できない栄養素が存在し、これらについては、「目安量」(adequate intake: AI)が設定されている。目安量は、「特定の集団における、ある一定の栄養状態を維持するのに十分な量」と定義されている。実際には、特定の集団において不足状態を示す人がほとんど観察されない量として与えられる。基本的には、健康な多数の人を対象として、栄養素摂取量を観察した疫学的研究によって得られる。実験が不可能な乳児に関しては、すべての栄養素について、目安量が算定されている。なお、推奨量と目安量は、第六次改定日本人の所要量では、ともに所要量と呼ばれていた指標である。

また、推定平均必要量（および推奨量）と目安量の求め方から理解されるように、これらの指標は、健康の維持を目的とする指標であり、生活習慣病の一次予防を目的とするものではない。

### 3) 目標量

生活習慣病の一次予防を専らの目的として食事摂取基準を設定する必要がある栄養素が存在する。

これらの栄養素に関しては、「生活習慣病の一次予防のために、現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量」としての指標を提示して、「目標量」(tentative dietary goal for preventing life-style related diseases: DG)と呼ぶ。ところで、生活習慣病と栄養素摂取量の関係は、欠乏と栄養素摂取量との関係ほど明確ではない。そのうえ、摂取量が増えれば、生活習慣病のリスクもその分だけ増加し、摂取量がある限界値よりも少なくなった場合に疾病のリスクが急に上昇するといった閾値が存在しないのが特徴である。このような場合、望ましい摂取量の限界について、明確な線引きをすることは困難であり、また、線引きをする意味も乏しい。さらに、生活習慣病は、ひとつの栄養素によって発生したり予防できたりするものではなく、他にも数多くの環境因子、遺伝因子が関わっている。目標量はこのような性質を前提として設けられた指標であることに注意したい。

今回の改定では、蛋白質（上限のみ）、総脂質（範囲として）、炭水化物（範囲として）、飽和脂肪酸（範囲として）、n-6系脂肪酸（上限のみ）、n-3系脂肪酸（下限のみ）、コレステロール（上限のみ）、食物繊維（下限のみ）、カルシウム（下限のみ）、ナトリウム（上限のみ）、カリウム（下限のみ）に目標量が設けられている。

### 4) 上限量

過剰摂取による健康障害を未然に防ぐことを目的として、「上限量」(tolerable upper intake level: UL)が設定されている。しかし、十分な科学的根拠が得られず、設定を見送った栄養素も存在する。

## 7. エネルギーにおける指標

推定エネルギー必要量 (estimated energy requirement) という指標が策定されている。成人では、性・年齢階級別に、身体活動レベルが3つ設けられ、それぞれについて推定エネルギー必要量が算定されている。身体活動レベルは、「低い」

「ふつう」「高い」に分類され、それぞれ、「生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合」「座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、あるいは通勤・買物・家事、軽いスポーツ等のいずれかを含む場合」「移動や立位の多い仕事への従事者、あるいは、スポーツなど余暇における活発な運動習慣をもっている場合」と定義されている。

推定エネルギー必要量は、各性・年齢階級における基準体位の者を想定して算定されている。さらに、同じ性・年齢階級でも、成人男女におけるエネルギー必要量の標準偏差はそれぞれ200 kcal/日、160 kcal/日程度と報告されており<sup>3)</sup>、大きな個人差が存在する。これらを考慮すれば、食事摂取基準で示されている推定エネルギー必要量は、臨床的には、あくまでも参考値として用いるのが適当であろう。

## 8. 糖尿病食事療法と食事摂取基準の関係

繰り返しになるが、食事摂取基準は基本的には健康な個人または集団を対象としている。したがって、糖尿病患者の栄養指導や栄養管理のためのガイドラインとして、そのまま使うことは正しいことではない。糖尿病患者の栄養指導や栄養管理には、糖尿病患者用の基準（指針やガイドライン）に従うことが望ましい。しかし、他の疾患向けの食事指導・食事療法・栄養管理の基準（指針やガイドライン）もそうであるように、その疾患に特化した部分だけについてしか記述がない。そのため、それ以外の栄養素については、食事摂取基準が参考資料として有効である。この場合も、適用しようとしている患者の状態を十分に吟味したうえで、あくまでも、参考資料として用いるべきであろう。

### おわりに

今回の改定をもって、従来の栄養所要量の概念は一新された。今後5年間にわたり、日本人の健康維持・増進、生活習慣病予防のための最も基礎

となる基準として食事摂取基準（2005年版）が用いられるため、管理栄養士、栄養士のみならず、広く医療関係者に十分なご理解をいただきたいものである。

### 文献

- 1) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：日本人の食事摂取基準（2005年版）（日本人の栄養所要量—食事摂取基準—策定検討会報告書）. 2004, pp.1~282.（同じ内容が、第一出版編集部編：厚生労働省策定 日本

人の食事摂取基準（2005年版）. 第一出版, 2005, pp.1~202として出版されている）

- 2) 佐々木 敏：CHAPTER 8. 疫学で理解する食事摂取基準. わかりやすいEBNと栄養疫学. 同文書院, 2005, pp.217~240.
- 3) Brooks, G.A., Butte, N.F. et al. : Chronicle of the Institute of Medicine physical activity recommendation: how a physical activity recommendation came to be among dietary recommendations. *Am J Clin Nutr*, 79(Suppl) : 921 S~930 S, 2004.

### 月刊「臨床栄養」特集テーマ

Vol.105 No.6 2004年11月号 定価1,260円（本体1,200円+税5%）

#### ●2005年改定日本人の食事摂取基準（1）

Vol.105 No.7 2004年12月号 定価1,260円（本体1,200円+税5%）

#### ●日本人の食事摂取基準（2005年版）（2）

Vol.106 No.1 2005年1月号 定価1,260円（本体1,200円+税5%）

#### ●日本人の食事摂取基準（2005年版）（3）

●弊社の全出版物の情報はホームページでご覧いただけます。 <http://www.ishiyaku.co.jp/>

 医歯薬出版株式会社 / ☎113-8612 東京都文京区本駒込1-7-10 / TEL.03-5395-7610 FAX.03-5395-7611

2005年1月作成 TP