

特集2 「日本人の食事摂取基準(2005年版)」について

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

佐々木敏氏に聞く

新しい食事摂取基準を用いた
栄養指導のあり方

国民の健康の保持・増進、疾病予防を目的にほぼ五年に一度、見直されてきた「日本人の栄養所要量」が、このたびの改定で名称も

「日本人の食事摂取基準」と改められ、エネルギーと各栄養素の摂取量についてもその内容が大幅に刷新された。この改定には、どんな背景があるのか、実際の栄養指導ではどのようなことに注意したらよいのか、などについて、独立行政法人国立健康・栄養研究所の栄養所要量策定企画・運営担当リーダーの佐々木敏先生にお話しいただいた。

摂取範囲と確率論

食事摂取基準の基本的な考え方

今後五年間使用される「日本人の食事摂取基準(2005年版)」は、これまでの「日本人の栄養所要量」と考え方がずいぶん異なる

るようですが、まず、栄養所要量から食事摂取基準と名称が変わった理由からお話しいただけますか？

佐々木 「所要量」というのは、栄養が不足しないようにすること、つまり、欠乏の回避という考え方に基づいています。

人類の歴史は、いわば飢餓との戦いでした。栄養学的には、たとえばビタミンB₁が不足すると脚気にかかるとか、小児期にたんぱく質が不足すれば成長障害が起こるといふように、ある栄養素の欠乏に対する対策が重大な課題でした。ところが、食料の生産が安定し流通なども発展して、先進諸国では全般的に量的な不足はまれになり、むしろ栄養過剰が深刻な問題となってきました。また、サプリメントのように単一・特定の栄養素だけを大量に摂取する食品も一般の人が容易に入手できるようになって、栄養素のとりすぎから健康障

害が起こる心配も出てきたのです。

「所要量」という考え方が時代に合わなくなってきたといえるでしょう。

① 摂取範囲という考え方

適切な栄養素摂取のためには、「これ以上食べていけば欠乏にならないだろう」という摂取量の下限だけではなく、「これより少なめに食べていたら摂取過剰は生じないだろう」という上限も必要になってきました。この上限と下限の間で摂取することが望ましい、と、各栄養素の摂取に幅を持たせたことが、「食事摂取基準」の大きな特徴です。

② 確率論的な考え方

次に、欠乏症対策では、ある一定の摂取量を下回ると「多くの人で欠乏の症状がでる」という決定論的な考え方が支配的となりますが、実際には、同じ性別・年齢・体格の人が同じ量の栄養素を食べても、欠乏の症状が出

佐々木 敏 (ささきさとし)

1981年京都大学工学部、89年大阪大学医学部卒。94年同大医学部大学院博士課程、ルーベン大学医学部大学院博士課程修了。名古屋市立大学、国立がんセンター研究所等を経て、2002年より現職。専門は公衆衛生学。

EBN (evidence-based nutrition) の研究・普及を目指して有志らとともに「EBN研究会」を設立。

URL <http://www.ebnu.gr.jp/>

る人と出ない人がいます。

その人に必要な栄養素の量は、たとえばビタミンAであれば、肝臓に貯蔵されているビタミンAの量から推定できますが、いちいち肝臓を取り出してそのつど調べるわけにはいきませんので、現実的には、その人の健康状態をみながら「おそらく不足はしていないだろう」とか、「ひよっとすると不足しているかもしれない」と、推測することになります。栄養素の不足・充足は、このように確率的に考える方が正しいのです。

③ 生活習慣病の一次予防のために

さらに、もう一点、生活習慣病の一次予防のために適正な摂取量を示す必要性がありますが、欠乏を防ぐ「所要量」という考え方が、生活習慣病予防になじみません。というのも、生活習慣病は欠乏症のように一つの栄養素が不足して起きるといっても、環境因子や遺伝因子も含め複数のさまざまな要因が絡み合っただけで起るので、単一の栄養素の所要量を満たしているかどうかを云々してもあまり意味がありません。栄養所要量に生活習慣病の一次予防を組み込むには、「所要量」という考え方を改める必要があったのです。

以上が、改定の背景にあり、エネルギーについては一種類、栄養素については五種類の指標を提示し、これらを総称して「食事摂取基準 (dietary reference intakes: DRIs)」と呼ぶわけですが。すでにアメリカとカナダで

は1990年から「摂取範囲」と「確率論」という考え方で食事摂取基準の策定に取り組みしており、今では、こうした考え方がグローバルスタンダードとなっています。

推定エネルギー必要量と栄養素摂取の五つの指標

——それでは、その新しい指標について、ご説明いただけますか。

佐々木 エネルギーと栄養素では考え方が異なりますので、別々にご説明しましょう。

● エネルギー摂取の指標とは？

エネルギーについては、日常生活の内容によって身体活動レベルを三段階にわけ、それぞれ性・年齢階級別に「推定エネルギー必要量 (estimated energy requirement)」が示されています。エネルギーが栄養素と異なるのは、摂取範囲ではなく、不足のリスクと過剰のリスクがともに低くなる点として一つの値が与えられていることです (図1参照)。

● 栄養素摂取の五つの指標とは？

栄養素に関しては、図2を見ながら指標の意味を理解していくとわかりやすいでしょう。まず、①として「不足の回避」のための指標。これが「推定平均必要量 (estimated average requirement)」です。確率的にいえば、栄養素の摂取量がこれを「上回れば半数の人が充足し、下回れば半数は不足する」ということ

図1 推定エネルギー必要量を理解するための概念図

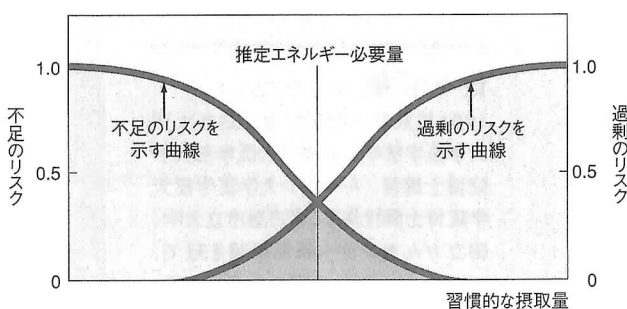
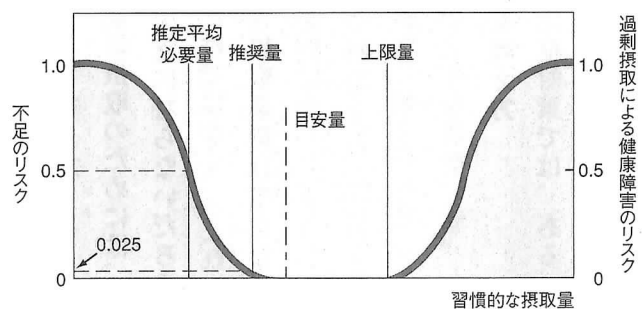


図2 食事摂取基準の各指標を理解するための概念図



【日本人の食事摂取基準(2005年版)】

です。それでは、「ほとんどの人が不足しないであろう」量とはなにか、それが「推奨量(recommended dietary allowance)」です。

この二つの指標を決めるための実験ができずこれらが設定できないものについては、健康障害のない特定の集団を対象とした疫学研究によって観察された「普通に摂取している量」を医学的に調べて、「目安量(adequate intake)」を策定しています。

たとえば、赤ちゃんは実験対象にすることができませんので、乳幼児に関してはすべて目安量で示されています。また、体内に貯蔵されている量が多い栄養素、たとえば骨に大量に貯蔵されているカルシウムなども不足の実験をすることが難しい栄養素の例です。

次に、②として「過剰の回避」のための指標。これが「上限量(tolerable upper intake level)」です。「これ以上摂取すると、病気のリスクが高まりますよ」という摂取の上限を示しています。

そして、③として「生活習慣病予防」のための指標。それが「目標量(tentative dietary goal for preventing life-style related diseases)」です。今回の改定では、たんばく質(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)に目標量が設定されています。

つまり、①より多く②より少なく摂取することで健康が保持増進され、さらに、生活習慣病の一次予防のためには、③を目標にすべき、ということなのです。具体的な内容については、「日本人の食事摂取基準(2005年版)」を参照してください。

——指標はどのようにして、決められたのでしょうか？

佐々木 栄養も医療ですから、医学的な根拠に基づいていなければなりません。厚生労働省や各種学会ではEBM(evidence-based medicine:根拠に基づく医療)の手法に則って、さまざまな疾病の予防・治療に関するガイドラインの策定が進められています。今回の「日本人の栄養所要量」を抜本的に見直すにあたっては、これまでの研究成果を系統的に分析する「系統的レビュー」という方法を用いました。

具体的には、①文献データベースにアクセスして、医学・栄養学の原著論文から一定の検索方法で参考になるかもしれない論文を選ぶ、②選ばれた論文を丁寧に読んで内容をまとめ、③目的に沿って全体をまとめる、という手順ですが、これは膨大な作業で、「系統的レビュー」を行なうために、国内の栄養関連の研究者およそ百人に協力を依頼し、数万編の論文や資料を収集・検討し、二年以上の

歳月をかけて、ようやく公表に至りました。

エビデンスが充分になく、指標の設定を見送ったものもありますが、たとえば上限量の設定がないからといって、無制限に食べてよいというわけではないのは自明です。指標の意義等を正しく理解して、栄養指導等に活用いただければと思います。

アセスメントから始まる効果的な栄養指導

——健診時の問診や事後指導等で、この新しい食事摂取基準を用いて栄養指導をする際に、注意すべきことは何でしょうか？

佐々木 食事摂取基準を適用するおもな対象は、健康な個人、ならびに、健康人を中心に構成されている集団です。ですから、健診で「要治療」「治療中」と判定された人には、それぞれ適用すべき診療ガイドライン等に基づいて栄養指導していただく必要があります。

「軽度異常」や「要経過観察」でとくに治療の必要はなく日常生活も支障なく送れる人であれば、この食事摂取基準の対象と考えてよいと思います。その際に重要なのが、対象者の食事摂取状態の評価(アセスメント)です。残念ながらこれまでは、アセスメントが充分ではなかった、といえると思います。

アセスメントを行なうときは、次の点に注意してください。

摂取対象：食事として経口摂取されるすべてのエネルギーと栄養素（ドリンク剤や栄養剤、サプリメント等も含む）

習慣的摂取：特定の日ではなく一か月程度の間に習慣的に摂取したものの平均値（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、最低でも二日間、できれば不連続な二日間の平均値）

摂取量に関するアセスメントは、あくまでもスクリーニング的な意味合いなので、真の栄養状態を把握するには、臨床情報、生化学的測定値、身体計測値等と併せてみていく必要があります。また、アセスメントでは過小申告の問題も考慮しておく必要があります。とくに肥満者で過小申告の傾向が強いことは、みなさんも経験されているのではないでしょう。ですから、エネルギー摂取量の評価は、摂取量を直接の指標とせず、BMI（体重÷身長²）を用います。

アセスメントの結果、なんらかの問題があればその問題を解決するための栄養計画（プランニング）を立てます。もし、現時点では問題がないと判断されたときは、現状維持するにはどうすればよいかをプランニングします。エネルギーのプランニングでは、BMIではなく体重の変化をみます。できれば、およそ4週間ごとに体重をモニターし16週間以上のフォローが望ましいでしょう。

栄養素とエネルギーに関して、アセスメントからプランニングに食事摂取基準を用いる場合の考え方を表1、表2（次頁参照）にまとめましたが、「…をめざす」と表現しているように、何が何でも食事摂取基準に示された値を実現させようとするのではなく、対象者の状態を（一人暮らしか、外食が多いか、栄養の知識がどの程度あるか、など社会経済状況も含めて）考え、可能性や困難さを考慮することが大切です。また、たとえば対象者に、「不足している確率は非常に低い」とだけ言ったのでは、「不足してないなら、もうとらなくてもいいんだ」と誤解させてしまうおそれがあります。対象者の理解度を考え、言葉を選び十分に説明することも必要です。

ものの栄養学から人の栄養学へ 栄養指導に望まれること

最後に、栄養指導の現場に望まれることをお伺いできますか？

佐々木 たとえば、飽和脂肪酸の過剰摂取は血中LDLコレステロールを増加させ、心筋梗塞等のリスクを高めますが、飽和脂肪酸が多い食品といえば何でしょう？ ほとんどの人が肉と答えます。でも、日本人が肉と同じぐらい飽和脂肪酸をとっているのが、実は牛乳なのです。血中脂質に関わりのあるのは飽和脂肪酸のほかにも、多価不飽和脂肪酸、食

事性のコレステロール、水溶性食物繊維、があります。それぞれどんな食品からどれくらいとっているのか的確にアセスメントをして、心筋梗塞の一次予防のためのプランニングをしていきます。食物にどんな栄養素がどれだけ含まれているかは食品のアセスメントです。食事内容は人によって違うので、人間栄養学では、何をどれぐらい食べたか、摂取量をアセスメントすることが出発点なのです。栄養摂取ばかりでなく、体重や運動習慣、喫煙習慣、遺伝要因なども影響してきますので、これらも把握しておく必要があります。

栄養士は、栄養のプロです。こういう知識を一般の人に伝えるのも仕事ですから、ぜひ、栄養士が一次予防の栄養指導をするようになって欲しいですね。

健診施設で栄養士を置くのは、人員の面で難しいところもあるかもしれません。病院に併設されているのであれば病院のチーム医療スタッフと、外部でも構いませんが、指導を受けたら相談したりできる体制を整えておくというのではないのでしょうか。

健診のあり方も、早期発見・早期治療のための「二次予防」から、健康増進・疾病予防の「一次予防」へとシフトしてきています。そのためにも、個人の食事をアセスメントできるツールと人材をつくり配置していくことが重要だと考えています。

——ありがとうございます。

表1 エネルギーに関するアセスメントとプランニング(個人を対象とする場合)

指標とアセスメント(摂取量の評価)	プランニング(栄養計画)
エネルギー摂取量の評価は、基本的にはBMIを用いる。BMIが適切な範囲(18.5以上25.0未満)にあれば、エネルギー摂取量は概ね適切であると判断できる。	プランニングは、BMIではなく体重を指標とする(短期間のBMI変化は数値として小さく、体重の方がわかりやすいためである)。
BMIが適切な範囲にある場合	現在の体重を維持するだけのエネルギー(推定エネルギー必要量)を摂取する。
BMIが25.0以上の場合	エネルギー摂取量の減少と身体活動の増加によって体重の減少をめざすが、どちらかといえば身体活動の増加を重視する。
BMIが18.5未満の場合	身体活動を維持したままで(または増加させ)、エネルギー摂取量を増やし、体重の増加をめざす。

表2 栄養素に関するアセスメントとプランニング(個人を対象とする場合)

指標とアセスメント(摂取量の評価)	プランニング(栄養計画)
推定平均必要量(EAR) 習慣的な摂取量が推定平均必要量以下の者は不足している確率が50%以上であり、習慣的な摂取量が推定平均必要量より低くなるにつれて、不足している確率が高くなっていく。	・習慣的な摂取量が推定平均必要量以下の者は、推奨量をめざす。
推奨量(RDA) 習慣的な摂取量が推定平均必要量以上となり推奨量に近づくにつれて、不足している確率は低くなり、推奨量になれば、不足している確率は低い(2.5%)。	・目安量が示されている栄養素については、習慣的な摂取量を目安量に近づけることをめざす。 ・生活習慣病予防のためには、目標量が示されている栄養素については、習慣的な摂取量を目標量に近づけるか、または、示された範囲内に入るようにめざす。
目安量(AI) 習慣的な摂取量が目安量以上の者は、不足している確率は非常に低い。	
目標量(DG) 習慣的な摂取量が目標量に達しているか、示された範囲内であれば、当該生活習慣病のリスクは低い。	
上限量(UL) 習慣的な摂取量が上限量以上となり、高くなるにつれて、過剰摂取に由来する健康障害のリスクが高くなる。	・習慣的な摂取量を上限量未満にする。

※真の栄養状態を把握するためには、臨床情報、生化学的測定値、身体計測値が必要である。

※調査法や対象者によって程度は異なるが、エネルギーでは5~10%の過小申告が生じやすいことが欧米の研究で報告されている。日本人でも集団平均値として8%程度の過小申告が存在することが報告されている。従って、食事調査から得られるエネルギー摂取量は、補助的に用いることが勧められる。

※上限量が設定されていない栄養素があるが、これは数値を決定するための科学的根拠が十分に存在していないことを示すものであって、多量に摂取しても健康障害が生じないということを保障するものではない。

