【講演要旨】

サプリメントとの上手なつきあい方

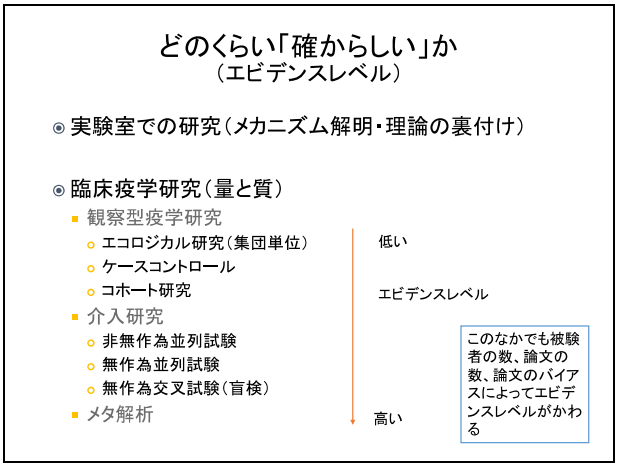
藤原　葉子

いつまでも若く健康で暮らしたいと考える人は多いと思います．しかし，そのために「何を食べ，どのような生活をすればよいのか」については，世の中にはマスメディアを通して様々な情報が氾濫しており，ある特定の食品成分の効果が過大に宣伝されることも多くみられます．これまで私自身は，脂質栄養や脂溶性ビタミンについて培養細胞や分子レベルでの基礎研究を行ってきましたが，平成16年度から開設された管理栄養士養成課程の担当科目にある食事摂取基準（健康を維持するために何をどれだけ食べればよいのか）を理解するための概念や，本学で行っている文部科学省特別経費による「多様な食育の場に対応可能な高度専門家の育成」事業を通して，基礎研究で得られる研究結果と実生活での活用との間をつなぐ，よりわかりやすく，正しく伝えていくことの必要性を感じるようになりました．

ここでは，食べ物と健康に関する効果や作用を正しく理解するために知っておくべきいくつかのポイントについて述べたいと思います．

Ⅰ　食べ物と健康を評価するための科学的根拠とは

健康を維持するために，１日に何をどれだけ食べればよいのかという具体的な量（値）は，わが国では厚生労働省が５年ごとに食事摂取基準として定めています[1)]．年齢・性別ごとに定められた栄養素の摂取量で，以前は栄養所要量と呼ばれていたものですが，栄養所要量は栄養が不足しないために必要な摂取量を定めていたのに対し，食事摂取基準は過剰摂取による害や生活習慣病の予防までを想定して策定されています．つまり，栄養不足が重要課題であった戦後から，飽食の時代となった肥満や生活習慣病対策へと，現代の栄養政策が変化してきたことを示しています．策定の基盤となっているのは，科学的根拠に基づいた値として策定するという概念です．これは医学分野で治療のガイドラインを決めるために用いられているEvidence Based Medicine（EBM）を栄養学にも応用し，Evidence Based Nutrition（EBN）という考え方を導入しようというもので，その分野の専門家達が多くの研究論文を読み，日本人の状況にあわせて判断しています．策定された食事摂取基準には，どのような根拠で推奨する栄養素の量を定めたのかが，参照した多くの論文とともに解説されています．各栄養素における専門家の集団が多くの時間を費やして検討したこの内容は，栄養素（食品成分）とその効果に関して，現時点で最も信頼できる情報，言い換えれば，専門家が現時点で自信をもって正しいといえる情報であるといえるでしょう．



科学的根拠の判断，すなわちその研究結果がどのくらい確からしいかは，研究論文の量と質によって判断されます．論文の数はもちろん被験者数も多く，さまざまなアプローチから得られた同一見解であるかどうかが問われます．研究の質は，たとえば食事摂取基準でも動物実験の結果よりは人での研究結果を，欧米人の研究結果よりは日本人の結果を参考にします．研究手法にもさまざまなものがありますが，症例報告よりは，疫学研究，介入研究，さらにはこれらを統合したメタアナリシスが最も確からしい（エビデンスレベルが高い）とされています．

このようにしてEBMではエビデンスレベルを考慮し，この治療を行うことが患者にとって本当に価値があるかどうかを判断し，治療方針として推奨するかどうかを決めていきます．この手法を食べ物や栄養に応用したいのですが，実際にはいくつか問題があります．大規模な人数の被験者を使った研究がほとんどないこと，食べ物の影響は薬とは異なり大きな効果として現れにくいこと，人には個人差があり，いろんなものを食べているため，食べているものを評価すること自体も難しいことなどがあげられます．

同じ手法の論文であってもEBMでは，企業が自社の治療薬で行った研究はバイアスが入るため，エビデンスレベ

ルは低く評価されます．また研究のエンドポイント（到達点）によってもエビデンスレベルは異なり，死亡や心筋梗塞の発作といった客観的に誰がみても明らかな結果に比べると，投薬量や入院期間の差や，あるいは痛みが改善した，疲れにくくなったなどの医師や患者の主観的な要因で影響を受けるかもしれない結果をエンドポイントとする研究はエビデンスレベルが低くなります．

食物を対象とした研究でエンドポイントを考えると，栄養素は食べなければ死か欠乏症，摂り過ぎは過剰症となって現れるのですから，この意味でのエンドポイントは明確であり，最低限食べなければならないものやその量は明白です．しかし，疾患の治療や予防効果を考えた場合は上記のような問題がまだ多く残されており，結果を明らかにすることが難しくなります．疾患との関係（たとえば高血圧と塩，飽和脂肪酸と心疾患など）が明らかと判断され，食事摂取基準2015年版に記載されているものもあります．しかし多くは厳しく判定しても根拠があるとはいえず，科学的根拠不十分として策定を見送られているケースが目立ちます．世の中に氾濫している「これを食べると○○によい」といわれているものは，もちろんさまざまな研究結果をもとにした情報ではありますが，どの程度確からしいのか，という重みがそれぞれ異なります．それを専門家でない消費者が判断することは難しいのですが，サプリメントを選ぶ時には，その科学的根拠はものによって大きな差があるということを知っておいた方がよいと思います．

Ⅱ　栄養素の欠乏と不足

栄養学史を振り返ると，人間が生きていくために食べなくてはならない栄養素（５大栄養素）があるということが理解されたのはようやく20世紀に入ってからのことで，それまでの長い間，人類は不衛生による感染症と栄養不足で多くの命を落としてきたことがわかります．栄養素の欠乏は命に関わりますが，一方で現在でも欠乏症状は出ないものの，不足状態にある人がかなりいる可能性があることが指摘されています．欠乏状態は誰がみてもわかる古典的な症状がありますが，外見上に異常はないものの，疫学的にみると，ある栄養素のレベルが低い集団では疾患のリスクが高くなることがあります．たとえば血中のビタミンDレベルの低い高齢者では骨粗鬆症になる人が多いことがわかっています．ビタミンDがどのように骨の形成に関わるのかがわかっているので，欠乏症（くる病）では骨が曲がってしまいますが，不足すると骨がすかすかになることが容易に想像できます．現在の食事摂取基準で策定しているビタミンDの値は欠乏症にならない量なので，このような生命現象に必要な栄養素をサプリメントとして補充することは，EBMのような科学的根拠を判定するまでもなく，十分有効なことに思われます．

特に，ビタミンやミネラルのような微量栄養素は，摂取量だけでなく体内で有効に利用されているかどうかも重要です．ヒトゲノム計画でヒトの遺伝子がすべて解読され，個人の遺伝子診断も簡単にできる時代になりました．個人の体質の違いは遺伝子のわずかな違いで説明できるようになり，栄養に関しても食べ物の消化・吸収・代謝に関する遺伝子の違いや，疾患との関連もわかるようになってきました．アルコールを飲んで赤くなり全く飲めない人，少しは飲める人，いくら飲んでも大丈夫な人は，アルコールを分解代謝する酵素がそれぞれ，全く働かない，少しは働く，よく働く遺伝的な性質を持っています．アルコールを分解・利用できない人は，赤くなるので自覚できますし，気分が悪くなるなら飲まなければよいのですが，このようなことは，身体の中全てでおきています．葉酸というビタミンを有効利用できない人は，血中のホモシステインが溜まってしまうため，脳梗塞の発症リスクが高いことが知られています．アルコールと違い，自分が葉酸をうまく利用できないということは遺伝子診断をしなければわからないのですが，このような人は葉酸を多く摂取することでリスクを回避することができます．ヒトの多様性に基づく個人差が，微量栄養素の体内利用や不足を引き起こすことは，多疫学研究や食事摂取基準では対応できない問題です．適切な栄養素の量は個人によって異なる可能性があり，このような欠乏状態を防ぐために，サプリメントは本来の意味である足りないものを補充するために，上手に利用していきたいものです．

注

1）食事摂取基準2015年版．http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/syokuji_kijyun.html

ふじわら・ようこ
本学大学院人間文化創成科学研究科

Evidence Based Choice for a Nutritional Supplement

FUJIWARA Yoko (Humanities and Sciences, Ochanomizu University)