

## 日本人の食事摂取基準 (2015年版)

佐々木 敏\*

## はじめに

『日本人の食事摂取基準』は、厚生労働省から出されているガイドラインのひとつであり、食事・栄養に関する唯一の包括的ガイドラインである。かつて栄養所要量と呼ばれていたもので、そのころは健康者を対象とし、その目的は健康維持にほぼ限定されていたが、その後、疾病予防（一次予防または発症予防）が加わり、2015年版では重症化予防まで踏み込んだ。この点において、今回の改定は糖尿病の診療（治療）に携わっている医療者にも深く関連するものとなった。「日本人の食事摂取基準（2015年版）」（以下、食事摂取基準と呼ぶ）は、全344ページあり、巻末に添えられた2つの参考資料まで含めると440ページにも及ぶが、厚生労働省の次のサイトでpdfファイルとして全文を閲覧でき、ダウンロードもできる。

<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000042626.pdf>

食事摂取基準は総論、各論、参考資料に分かれている。総論では、栄養素ごとではなく、食事摂取基準全体にかかわることがまとめられている。各論では、エネルギーと33種類の栄養素について、

それぞれの特徴と摂取すべき理由、摂取すべき量を算定するための方法、そして、摂取すべき量が記述されている。参考資料は、注意すべき特性をもつ対象として、妊婦・授乳婦、乳児・小児、高齢者について特徴がまとめられた項と、重症化予防を見据え、4つの生活習慣病（高血圧、脂質異常症、糖尿病、慢性腎臓病）について、エネルギー・栄養素と生活習慣病との関連について記述した項からなっている。このなかでもっとも重要な章は総論である。なぜならば、食事摂取基準の基本、目的、用語の定義など、食事摂取基準を理解し、活用するための基礎事項はすべてこの章で説明されているからである。

## ① 総 論

総論は44ページで、食事摂取基準（参考資料を除く）全体のわずか13%、参考資料まで含めば全体のわずか1割に過ぎないが、基本的な定義や目的、活用方法などすべてがここで記述されている。

食事摂取基準を用いるべき対象者は、健康者・健康者からなる集団が主であるが、疾患のリスクを有する人やすでに疾患を有する人への活用も念頭に置かれている。栄養が専門でない者にとって、その理解がむずかしく、注意を要するのは、摂取すべき指標が、栄養素では次のように、推定平均必要量、推奨量、目安量、耐容上限量、目標量の5種類あることである。摂取量はすべて習慣的な摂取が扱われている。習慣的とはおよそ1カ月、またはそれ以上としている。したがって、食後血

\*東京大学大学院医学系研究科 社会予防疫学分野  
Satoshi Sasaki, M.D., Ph.D. : Dietary reference intakes for Japanese (2015).  
Department of Social and Preventive Epidemiology,  
The University of Tokyo.

糖への影響は扱っていないので注意を要する。使うべき条件や使い方は指標ごとに異なるので、正しく理解すべきところである。栄養素の指標の概念と特徴を表1に掲げておく。

もうひとつ、食事摂取基準に欠かせない考え方が、「食事摂取基準の活用とPDCA サイクル」(図1)で示されている。これは広く考えれば食事や栄養に限ったことではなく医療全体に共通する考え方であるが、この図では、特に、食事アセスメントとそれに基づく栄養業務(給食提供や食事指導)の重要性が示されている。これは、たとえば、臨床検査値だけに基づいて食事指導をしたり、給

食の内容を決めたりしてはならないことを示している。「血糖値が高いからこのように食べてください」ではなく、「臨床症状を基本としたうえで、さらにこのように食べているからこのように食べるようにしてください」とすべきである。

これは図2でもう少し具体的に説明されている。なお、エネルギーについては、次に詳述するように、食事アセスメントによって得られるエネルギー摂取量ではなく、体重の変化を用いることが推奨されている。図2でわかるように、食事アセスメントは、エネルギーではなく、個々の栄養素の摂取量の管理に用いるべきものであることが

表1 栄養素の指標の概念と特徴

栄養素の指標の概念と特徴—値の算定根拠となる研究の特徴—

	推定平均必要量 (EAR) 推奨量 (RDA) [目安量 (AI)]	耐容上限量 (UL)	目標量 (DG)
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)
対象とする健康障害に関する今までの報告数	極めて少ない~多い	極めて少ない~少ない	多い

栄養素の指標の概念と特徴—値を考慮するポイント—

	推定平均必要量 (EAR) 推奨量 (RDA) [目安量 (AI)]	耐容上限量 (UL)	目標量 (DG)
算定された値を考慮する必要性	可能な限り考慮する(回避したい程度によって異なる)	必ず考慮する	関連する様々な要因を検討して考慮する
対象とする健康障害における特定の栄養素の重要度	重要	重要	他に関連する環境要因が多数あるため一定ではない
健康障害が生じるまでの典型的な摂取期間	数カ月間	数カ月間	数年~数十年間
算定された値を考慮した場合に対象とす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	耐容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)

栄養素の指標の概念と特徴のまとめ—摂取源と健康障害との関係—

	推定平均必要量 (EAR) 推奨量 (RDA) [目安量 (AI)]	耐容上限量 (UL)	目標量 (DG)
通常の食品を摂取している場合に対象とする健康障害が生じる可能性	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対象とする健康障害が生じる可能性	ある(サプリメントなどには特定の栄養素しか含まれないため)	ある(厳しく注意が必要)	ある(サプリメントなどには特定の栄養素しか含まれないため)

わかる。また、この図でも、臨床症状・臨床検査の利用は、「対象とする栄養素の摂取状況以外の影響も受けた結果であることに留意」と書かれている。この点も忘れないでいただきたい。

ところで、食事アセスメント法は複数種類存在し、総論では6種類に大別し、その長所と短所が簡単に紹介されている。糖尿病の治療や予防においてどの食事アセスメント法がもっとも適しているかを科学的に判断し、適切な食事アセスメントを行わねばならない。そのためのキーワードとし

て、「妥当性」があげられている。

食事アセスメントを適切に行い、結果を正しく評価し、診療などに活用するための基本的知識として、「過小申告」と「日間変動」への正しい理解と対応が求められる。このあたりは(特に)管理栄養士の知識と技術の向上が期待されているところである。どの食事アセスメントを用いるか、その食事アセスメントをどのように用いるかに関する知識と技術は、今後、糖尿病の食事指導・食事管理においても非常に重要になるであろう。患者の

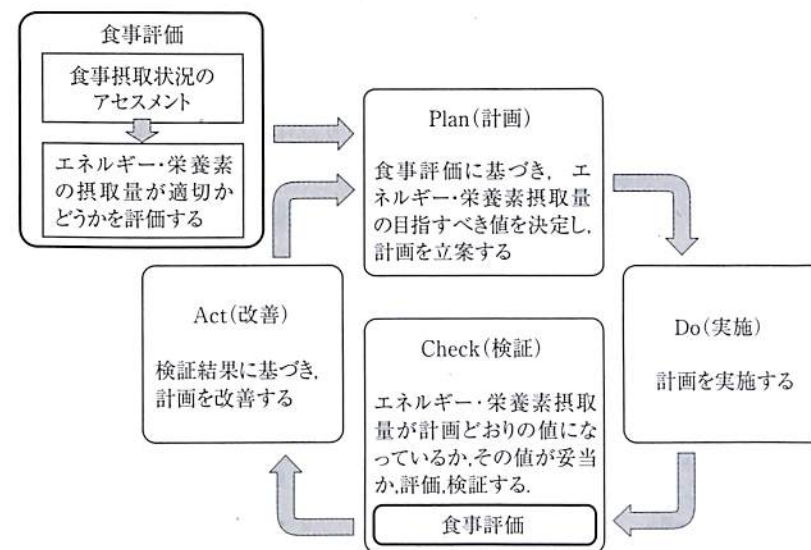


図1 食事摂取基準の活用とPDCA サイクル

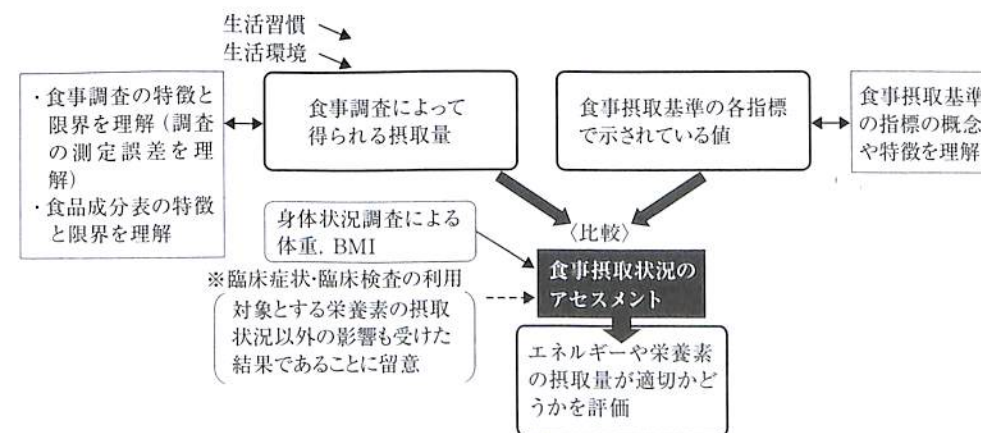


図2 食事摂取基準の活用と食事摂取状況のアセスメント

経口栄養を管理する管理栄養士にもっとも求められる知識・技術といっても過言ではないと思われる。

## ② 各論 (エネルギー)

習慣的な必要エネルギーは二重標識水法によってのみ測定可能である。急な体重の変化がない健康な個人で構成される集団を二重標識水法によって測定した報告のまとめとして、図3が示されている。この方法で直接に測定されるのは消費エネルギーであり、必要エネルギーではない。しかし、測定期間中に体重が変化しなければ、その測定値は必要エネルギーに等しい。図は健康者集団についてであるが、たとえば、成人(20~69歳)ではおよそ、30~40 kcal/kg/日の範囲にあること(25~35 kcal/kg/日ではないこと)は注目に値するかもしれない。糖尿病患者の身体活動レベルはこれら報告の対象者よりも低いものと推定され、そのために消費エネルギーも低いと推定されるが、糖尿病患者においても二重標識水法を用いた正確な

測定結果の報告が求められる。

ところで、エネルギーの章の特徴は、活用を強く意識して策定された点にあると思われる。「栄養業務の現場ではエネルギー必要量の測定や推定は極めてむずかしく、それを試みるのは実践的ではない」と解釈される点は特に重要である。もう少し具体的にいえば、①食事摂取基準が定めている推定エネルギー必要量は個人に適用するにはエネルギー必要量は個人差が大きいためその利用には注意を要し、②食事アセスメントで算出されるエネルギー摂取量は主に過小申告と日間変動のために精度が低く、そして、③性・年齢・身体活動レベルなどからエネルギー必要量を推定する式はその推定誤差のために使いにくいと指摘している。つまり、エネルギー摂取量を指示したり、エネルギー摂取量を把握したりすることではなく、もっとも信頼度が高く、かつ、実践的なのは、一定期間において体重を2回以上測り、その差によってエネルギー必要量の過不足を推定し、それに基づいてエネルギー摂取量の管理を行うことを勧める

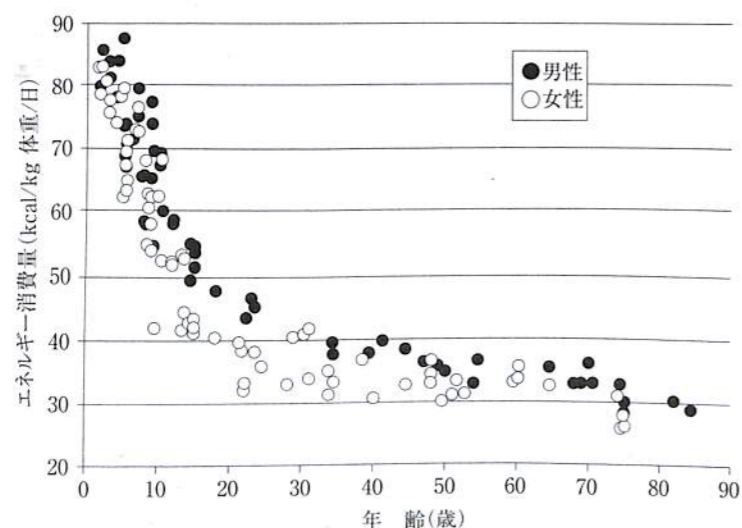


図3 年齢別にみたエネルギー消費量：研究ごとの集団平均値またはそれに相当する値(kcal/kg体重/日)  
黒=男性(男児), 白=女性(女児).  
二重標識水法で測定した139の研究のまとめ。健康者による集団。BMI = 18.5以上かつ30.0未満。PALは2.0未満。開発途上国は除く。

と書かれている。

特に、食事記録法を中心とする食事調査(食事アセスメント)におけるエネルギー摂取量の過小申告の問題が詳述されている。肥満のない成人(BMIが23程度)でも、平均としてエネルギー摂取量は15%程度過小に申告されている(図4)。これは、2000 kcal/日摂取している場合、食事アセスメントの結果は1700 kcal/日と申告されることを示している。これ(300 kcal/日)は、食事指導・食事管理上、無視できない差である。肥満者はさらに過小に申告することも知られているため、診療での食事アセスメントの利用とその結果の解釈にあたっては、慎重さとこの分野における深い知識が求められる。

次に、そもそもどのくらいの体格(ボディ・マス・インデックス: BMI)がよいかの問題となる。これについては、BMIと総死亡率との関連を調べた多数の疫学研究を参考にして、目標とするBMIの範囲が年齢階級別に定められている(表2)。こ

れはあくまでも特定の疾患の管理を念頭においたものではない点には注意を要するが、糖尿病患者の管理においても参考になるだろう。

## ③ 各論 (栄養素)

33種類の栄養素について摂取すべき値が示され、その理由が説明されている。栄養素は、エネルギーを産生する栄養素(エネルギー産生栄養素)と、産生しない栄養素に大別される。前者は、たんぱく質、脂質、炭水化物ならびにアルコールが

表2 観察疫学研究において報告された総死亡率が最も低かったBMI (kg/m<sup>2</sup>)の範囲と目標とするBMI (kg/m<sup>2</sup>)

年齢(歳)	観察疫学研究において報告された総死亡率が最も低かったBMIの範囲	目標とするBMI
18~49	18.5~24.9	18.5~24.9
50~69	20.0~24.9	20.0~24.9
70以上	22.5~27.4	21.5~24.9

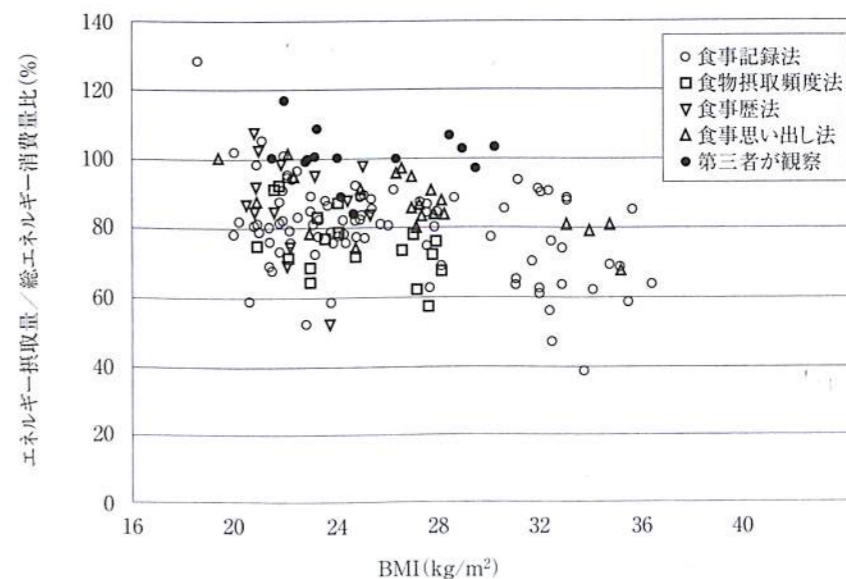


図4 食事アセスメントの過小評価  
健康人を対象として食事アセスメントによって得られたエネルギー摂取量と二重標識水法によって測定された総エネルギー消費量を評価した81の研究におけるBMI (kg/m<sup>2</sup>)とエネルギー摂取量/総エネルギー消費量比(%)の関連

含まれ、後者には、ビタミン類とミネラル類が含まれる。食物繊維とコレステロールはほとんどエネルギーを産生しないが、分類上、前者で述べられている。

1) エネルギー産生栄養素

エネルギー産生栄養素は、たんぱく質、脂質、飽和脂肪酸、炭水化物(アルコールを含む)について、その摂取量の範囲が目標量として与えられ、エネルギー産生栄養素バランスと呼ばれている。単位は、総エネルギー摂取量に占める割合(%エネルギー)である(表3)。なお、炭水化物については、表の脚注で、その質(つまり、食物繊維)に注意することや、アルコールは勧めるものではないことが触れられている。

ところで、たんぱく質は、上記の目標量とは別に推定平均必要量と推奨量が設けられている。目標量が生活習慣病の予防(発症予防ならびに重症

化予防)を目的として設けられるのに対して、こちらは、不足からの回避が目的である。そして、不足する人がほぼだれもない(ほぼすべての人で充足する)摂取量が推奨量である。したがって、実際の診療場面における食事指導では、推奨量以上であり、かつ、目標量の範囲にある摂取量をめざすことになる。

また、エネルギー産生栄養素バランスには、総脂質だけでなく、飽和脂肪酸も含まれていることに注意したい。これは動脈硬化性疾患の予防を念頭に置いたものである。食事指導では、総脂質摂取量の管理だけに留まらず、飽和脂肪酸摂取量の管理も行うように注意したい。

今回の改定では、コレステロールは摂取すべき量が示されていない。前回の改定では目標量が設定されていたが、今回は示されていない。この詳細については食事摂取基準を参照していただきたい

表3 エネルギー産生栄養素バランス(%エネルギー)(1歳以上)

年齢等	目標量 <sup>1</sup> (中央値 <sup>2</sup> )(男女共通)			
	たんぱく質	脂質 <sup>3</sup>		炭水化物 <sup>4,5</sup>
		脂質	飽和脂肪酸	
0~11(月)	-	-	-	-
1~17(歳)	13~20(16.5)	20~30(25)	-	50~65(57.5)
18~69(歳)	13~20(16.5)	20~30(25)	7以下	50~65(57.5)
70以上(歳)	13~20(16.5)	20~30(25)	7以下	50~65(57.5)

<sup>1</sup> 各栄養素の範囲については、おおむねの値を示したものであり、生活習慣病の予防や高齢者の虚弱の予防の観点からは、弾力的に運用すること。  
<sup>2</sup> 中央値は、範囲の中央値を示したものであり、最も望ましい値を示すものではない。  
<sup>3</sup> 脂質については、その構成成分である飽和脂肪酸など、質への配慮を十分に行う必要がある。  
<sup>4</sup> アルコールを含む。ただし、アルコールの摂取を勧めるものではない。  
<sup>5</sup> 食物繊維の目標量を十分に注意すること。

表4 特に注意すべき栄養素(食物繊維、ナトリウム、カリウム)の目標量(成人)

年齢区分(歳)	食物繊維(g/日)		ナトリウム(食塩相当量)(g/日)		カリウム(mg/日)	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
18~29	20以上	18以上	8.0未満	7.0未満	3000以上	2600以上
30~49						
50~69						
70以上						

いが、「数値を示すことはむずかしいが、これは、摂取を勧めるものではない」とされている。

炭水化物はその量だけでなく、むしろ、その質のほうに注意喚起がなされ、食物繊維の目標量が設けられている。現在の日本人の平均的な摂取量からみれば、かなり多い量が設定されており(表4)、積極的な摂取が必要であることがわかる。これは糖尿病の管理においても重要であろう。

2) ビタミンとミネラル

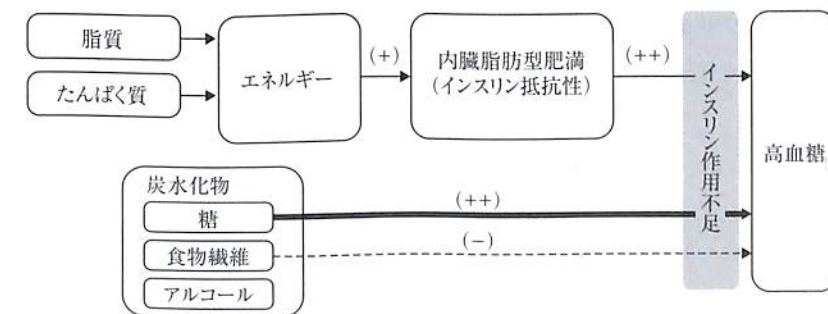
ビタミンとミネラルについては、今回は数値の改定は比較的に少ない。そのなかで糖尿病管理に関連し、特に注意したいのはナトリウム(食塩相当量)とカリウムだろう。成人における目標量はそれぞれ表4のとおりである。ナトリウムの目標量(食塩相当量:1日当たり)は成人では男性8.0g未満、女性7.0g未満とされ、今回の改定でさらに下げられた。これは成人(20~69歳)の平均摂取量(男性14.0g/日、女性11.8g/日、平均12.9g/日:ともに24時間尿中ナトリウム排泄量を用いて発汗などによる影響を考慮して摂取量を推定した結果)<sup>1)</sup>よりもかなり少ない。その一方で、日本高血圧学会や世界保健機関が推奨している値、それぞれ6g/日未満、5g/日未満よりも多い。日本人にとって食塩はいまもって非常に大きな課題である。ナトリウムの目標量は小児では女児のほうが男児よりも数値が大きくなっている年齢区分があ

るが、これは、値を成人から外挿した際に用いた体格(参照体重)などによる影響と考えられる。それよりも、小児も含めて、目標量よりもはるかに大量のナトリウムを摂取していることに注目すべきである。また、カリウムは、当然のことながら、腎機能の低下は考慮していない。

他のビタミンやミネラルは糖尿病の管理においては、直接にはそれほど重要でないかもしれない。しかし、栄養素の不足は潜在的であり、通常の臨床検査では発見できず、食事アセスメントを行わない限りわからない。ここでは個々の栄養素の摂取すべき量は示さないが、食事管理にあたる者は、表3・4に示した栄養素に留まらず、食事摂取基準で摂取すべき量が示されている他の栄養素についてもその習慣的な摂取量を把握し、適切な摂取量を維持できるように努めなくてはならない。

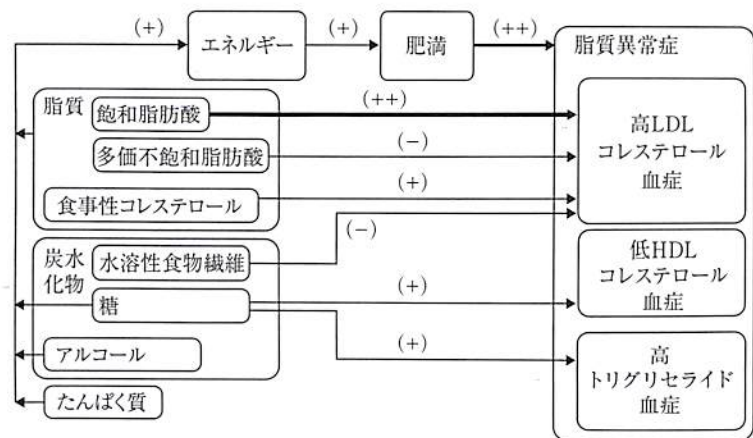
4 生活習慣病とエネルギー・栄養素との関連

4つの生活習慣病(高血圧、脂質異常症、糖尿病、慢性腎臓病)について、エネルギー・栄養素と生活習慣病との関連について記述されている。この章の特徴は、生活習慣病とエネルギー・栄養素との関連が図として示されている点であろう。たとえば、糖尿病と脂質異常症がそれぞれ図5と



肥満を介する経路と介さない経路があることに注意したい。この図はあくまでも栄養素摂取と高血糖との関連の概要を理解するための概念図として用いるに留めるべきである。

図5 栄養素摂取と高血糖との関連(特に重要なもの)



肥満を介する経路と介さない経路があることに注意したい。  
この図はあくまでも概要を理解するための概念図として用いるに留めるべきである。

図6 栄養素摂取と脂質異常症との関連 (特に重要なもの)

図6として示されている。この章ならびにそこに付された図の特長は、個々の栄養素が生活習慣病に関連するメカニズムを個々に説明するのではなく、栄養素が特定の生活習慣病に及ぼす相対的な影響力を考慮して図が作られ、その説明が付された点にあると思う。これは、複数の栄養素が関与して発症する生活習慣病の管理上、極めて重要な視点である。しかしながら、この分野はまだ途上であり、明らかになっていない点も多い。その点も踏まえて記述されている点にも注目したい。

5 まとめ

食事摂取基準は、わが国唯一の栄養と食事に関する包括的なガイドラインである。今回の特徴は、疾病予防(発症予防)だけでなく、重症化予防には

配慮した策定がなされた点にある。また、食習慣(栄養素摂取量)のアセスメントが重要視され、その結果に基づいて栄養業務(食事指導や給食管理)を行うことの必要性が強調されている。これらは糖尿病の管理に通じるものであり、糖尿病患者の食事管理においても、今回の食事摂取基準は大きく寄与しうるものと期待される。この業務に就いている者、特に、管理栄養士は、食事摂取基準を正しくかつじゅうぶんに理解し、積極的に活用していただきたくことをお願いしたい。

文 献

(注：食事摂取基準から引用した報告についての文献は省略する。)

1) Asakura K et al : Br J Nutr 112 : 1195, 2014.