

新刊紹介

高田明和編

シリーズ〈栄養と疾病の科学〉1

『摂食と健康の科学』

島田 淳子

私たちは毎日食べ物を摂取し、そのエネルギーを使って生きている。食べすぎると肥満になり、肥満は多くの病気のもとになる。しかし肥満は世界的に増加しつつある。

なぜだろうか。それはヒトが食べたがるからであり、食べたがるのは脳の働きによる。脳内の仕組みや腸の中に生息する腸内細菌の思いがけない働きにも注目すべきではないだろうか。

本書は、このような視点から、著名な脳科学者・高田明和先生によって編集され、先生を含む十七名の専門家によって最新の知見が紹介されたものである。

第1章は、「味覚の受容」である。私たちが感じる苦み、甘味、うま味、酸味、塩味などの味は、それぞれ異なる物質によるものであり、これらが舌の上にある味細胞に吸着され、味神経を通して脳に伝達される。その複雑な仕組みが述べられて



2020年2月1日発行
朝倉書店
A5判 272頁
定価 本体4,500円＋税

いる。

舌の上にあるブツブツしたものは味蕾と言い、ヒトの味蕾はおよそ九千個、一つの味蕾の中には五〇〜百個の味細胞があるという。

私たちは、これらを総動員して、味を感じているのである。

第2章は、「味覚情報の伝達と中枢処理」である。舌の上から出発する味覚情報は、脳内にどのように伝達されるか、脳内のどこが情報を受けて働くかを始め、おいしさと脳内物質との関係、味覚学習など、人間の食行動と脳の働きとの関係が解説されている。

「甘いものに目がない、つい食べすぎてしまう」といった人間ならではの行動も、脳内で生じる複雑な化学反応によるのである。

第3章は、「空腹感と満腹感」である。私たちの毎日の活動量も食べる量も、日によって異なる。しかし、体重が毎日変わってしまうワケではない。なぜだろうか。それは、体の中に複雑な「エネルギー

ギーバランスの調節機構」が二つあって、非常に巧みに機能しているからである。

前者は、ホメオスタシス（恒常性）調節機構であり、エネルギー不足になると、脳の視床下部や脳幹が関与する複雑な反応が生じ、空腹感が発生する。後者は、ホメオスタシス非依存性の快楽的調節機構であり、報酬系と呼ばれる脳内機構が調節を担っている。

脳内の複雑な仕組みが人の健康を支えているのである。

第4章は、「食と栄養・腸内細菌との共生」である。人間は毎日食べ、摂取された食物は体内で消化・吸収され、排泄される。この一連の流れに関する最新の知識がまとめられている。

消化を担うのは胃だけではない。腸の中にはたくさんの病原菌が生息しており、食物繊維は腸内細菌によって大腸で消化される。腸の免疫機能の素晴らしさは、脳にも匹敵し、「腸脳」と呼ぶのにふさわしいという。

体内のさまざまな場所で栄養素が複雑に変化し、人間の健康が保たれているのである。

第5章は、「精神栄養学からみた食」である。精神疾患は、がんおよび生活習慣病と並ぶ国民の三大疾患であり、職場での最大疾患はうつ病、高齢者では認知症がある。

このような精神疾患の治療の一環として、栄養や食生活が重要であることが近年認められてきており、「日本精神科医学会認定栄養士」なども制度化されている。

本章では脳の機能・分子構造などから、食事による治療と脳画像の解析等、精神栄養学の基礎から応用までがまとめられている。

第6章は、「ブドウ糖・ショ糖と脳機能」であり、編者の高田明和先生と本学生生活科学部の小川睦美・石井幸江・高尾哲也・清水史子先生の執筆によるものである。

脳は体重の二％程度しかないが、全エネルギーの二〇―三〇％を必要とし、その補給を主に担うのはブドウ糖である。しかし、脳はブドウ糖を保存できず、低血糖になると、震え、発汗、意識障害が生じる。しかもブドウ糖が脳の中を移動するためには多くの輸送体が必要であり、その複雑な仕組みが解説されている。

先生方は、ブドウ糖のみならずショ糖（砂糖のこと）もまた脳の働きを高めることを見出している。

人間は糖を摂取しなければ健康を維持できない。しかし最近、減量の為の糖質制限が主張されており、血糖値を上げないケトン体の利用が推奨される風潮にある。著者らはケトン体では脳に十分な

栄養が与えられず、低血糖による障害が生じると警告している。

第7章は、前章と同じ著者らによる「糖質と健康」である。肉体の健康を支える三要素は、運動、栄養、休養であり、健康を保つために必要なエネルギーの主なもの糖質である。本章では、糖質の定義と栄養機能を始め、糖質を巡る問題に関する最新の研究が紹介されている。

この中には、学生さんたちに大いに関係ある研究も含まれている。それは、肥満と体内脂質との関係である。昔は太っている人は血清コレステロール値や体脂肪が高い傾向にあった。しかし近年体重は適正なのに体脂肪率が高い若者が多いことが見出されているという。

先生方は、健康を支える糖質の摂取について見直すことを提言しておられる。

第8章は、「摂食行動の調節」である。脳は、空腹感、満腹感および食物の美味しさによる報酬効果を中心として多くの要素を統合することにより食欲を形成し、摂食行動を調節している。

ヒトの脳には、エネルギー収支とホメオスタシスを維持する為に、身体の内部環境をモニターする神経系が存在する。下位脳幹、視床下部における摂食調節機構を始め、神経疾患と摂食異常のメカニズムについて解説されている。

第9章は、「画像による摂食異常の解析と臨床応用」である。摂食障害の定義、診断基準の解説、単純X線写真、核磁気共鳴画像（MRI）、コンピュータ断層撮影（CT）を始めとする各種画像法および画像解析を用いた臨床研究が、百報以上の文献を引用して述べられている。

摂食障害者の多くは、長期間の異常食行動の影響がほとんどすべての器官系に及んでおり、診断にあたって注意すべき事も具体的に述べられている。

人間が水だけで生きられるのは一カ月程度、水もなければ九日間が限界だそうである。健康に生きるためには、栄養バランスの良い食事が必要不可欠であることは知っていたが、人間の脳や腸の中で信じられないほど複雑な反応が起こっていることに改めて感動する。

人間って素晴らしい！と改めて、人間賛歌の気持ち湧きおこってくる。もっとも特に脳を中心とする化学反応の詳細は専門外の筆者にはよく分からなかったが。

学生さんたちに言いたい。糖質食べたら太るなんて言葉に惑わされずに、栄養バランスの良い食事をしっかりと食べようね！

（しまだ あつこ 本学名誉教授）