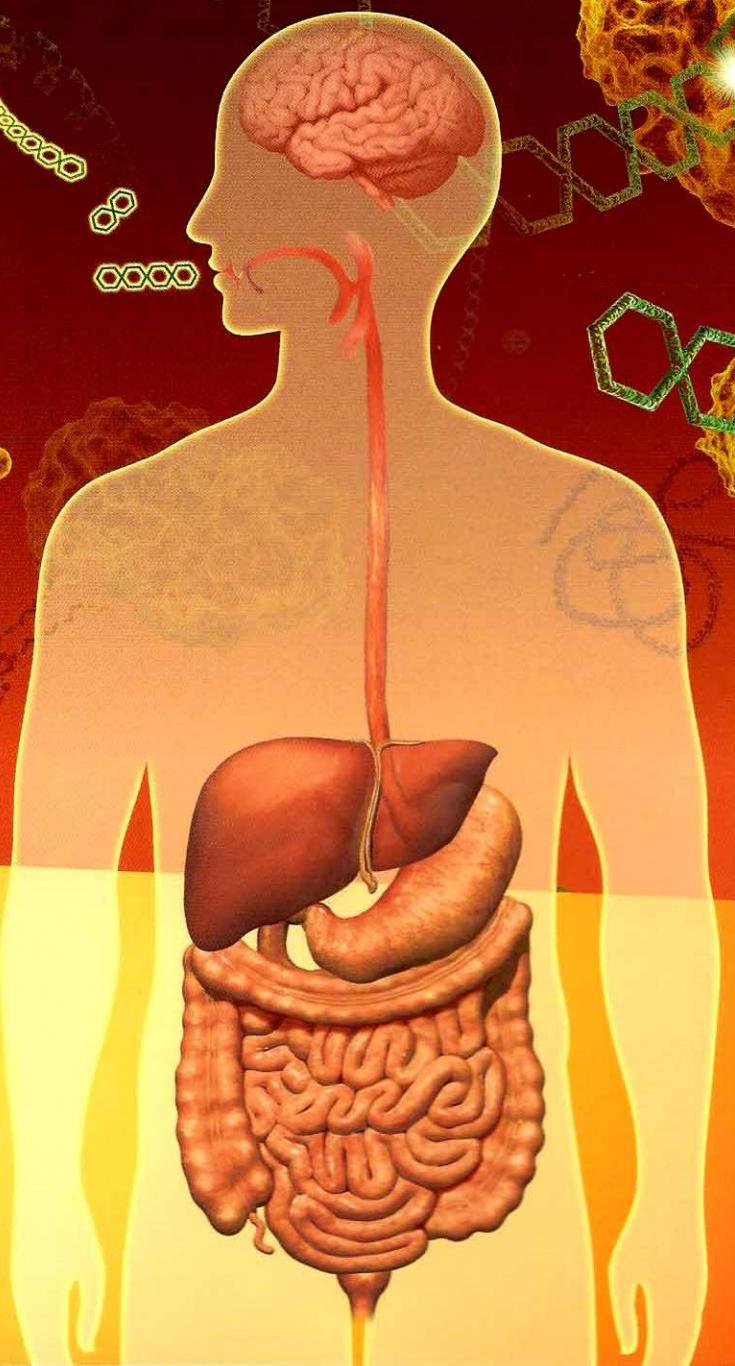


食品の科学知識

増補
第2版

飲食物、調味料、栄養素から、カロリーまで
「食の科学情報」が満載！



〈砂糖〉

太るのは砂糖のせい?
甘いものは敵なのか?



ぞくぞくと登場するお菓子の新作を見て、つい食べ過ぎてしまつたなんてこともあるだろう。その一方で、健康のために甘いものをひかえているとか、重い体から脱却するために砂糖をとらないようにしている人もいるかもしれない。では、砂糖はほんとうに悪者なのだろうか。

協力

高田明和 NPO法人「食と健康プロジェクト」理事長,
浜松医科大学名誉教授

砂糖をとると、太るというイメージはとても大きい。「甘い」食べ物を食べると、体に悪そうと思う人が日本人には多いそうだ。良薬口に苦し、という考え方から、甘いものは健康によくない、食べない方がよいとどうも考えるらしい。では、砂糖はほんとうに悪者なのだろうか。

砂糖をひかえても肥満を防げるわけではない

体重を気にして、コーヒーには砂糖を入れないようにしている、そんな人は多いのではないだろうか。また、甘いものは魅惑的(みわくてき)にうつるから、きっと麻薬のように脳を誘惑する作用があるにちがいない、と考えることがあるかもしれない。

血液学が専門でNPO法人「食と健康プロジェクト」理事長もつとめる浜松医科大学名誉教授の高田明和博士は、「砂糖は1グラムで4キロカロリーです。これはほかの炭水化物とかわりません。同量の米やそばとカロリーはほとんどかわらないのです」と語る。砂糖はブドウ糖(グルコース)と、分解されてブドウ糖になる果糖からできている。米やそばも分解されるとブドウ糖になる食品だ。

日本人は、1日平均約2000キロカロリーを摂取している。コーヒーなどにつく砂糖のスティックは4グラムなので、16キロカロリーある。これは、1日のカロリー摂

取量の125分の1だ。高田博士は「砂糖をとったからといって、すぐに肥満(ひまん)に結びつくことはありません。砂糖に特別太らせる効果(やく)があるわけではないのです。また、麻薬作用(やくゆく)をもたらす成分(ふく)が含まれないことも証明されています」と説明する。

食べすぎれば砂糖にかぎらず肥満の原因になる。肥満は、消費カロリーより摂取カロリーが上まわるためになるからだ。砂糖がとくに高いカロリーをもつわけではないのである。

満腹感をもたらし、過食をおさえる

むしろ、砂糖ははやく吸収されて食欲をおさえるため、過食を防ぐ効果があるともいわれている。

満腹感(まんぱく)はさまざまな機構(きこう)によっておきる。その一つが、吸収されたブドウ糖が視床下部(しちょうかぶ)の満腹中枢(まんぱくしゆう)を刺激(しゃくせき)するという機構だ。もう一つが、血糖値(ぶんぱくじ)の上昇(じょうしょう)によって分泌(ぶんぴつ)される「インスリン」というホルモンが、脳内のセロトニン(じょうしゅう)の量を上昇させて、満腹感をもたらすというものである。吸収のはやい砂糖は、この二つの機構によってはやく満腹感がえられると考えられている。

また、脳内のセロトニンの上昇は、リラックス感(せん)にもつながる。たとえばうつ病では、脳内のセロトニンが異

砂糖のカロリーだけが特別に高いわけではない



同量の砂糖、そば、ご飯のカロリーは、ほとんど同じである。どれも1グラム4キロカロリーだ。一方、油などの脂質は1グラム9キロカロリーと、砂糖や米などの炭水化物よりも高い。砂糖がほかの食品にくらべて、とくにカロリーが高いわけではないのだ。なお、イラストはイメージ図である。カロリーはおおまかなものであり、細かくは成分によってことなる。

常に少ない状態になっていることが知られている。逆にセロトニンがふえれば、安心感が生まれるという。高田博士は「食後のコーヒーに砂糖を入れるのはとても理にかなっています。より満腹感が増し、満足することができるからです」と語る。

脳の栄養は主にブドウ糖

糖は私たちにとって必須の栄養素である。脳の細胞は主にブドウ糖をエネルギー源にしている。それに対して、筋肉細胞などでは脂肪酸も直接エネルギー源として使うことができる。

脳は1日の全消費エネルギーの約25%も使うといわれ

ている。高田博士によると、「絶食後にブドウ糖をあたえると記憶力がました」という報告があります。また、アルツハイマー病の患者は血糖値の低い人が多いという報告もされています。低血糖だと、脳のはたらきが十分に発揮されないためだという。食後4時間ほどでブドウ糖はすべて吸収されるため、15時ごろに甘いものをとるのは、脳をはたらかせるためにちょうどよいタイミングなのだ。

“糖尿病の原因は砂糖”はほんとう？

糖尿病は砂糖のとりすぎでなる、という人がいるがほんとうだろうか。

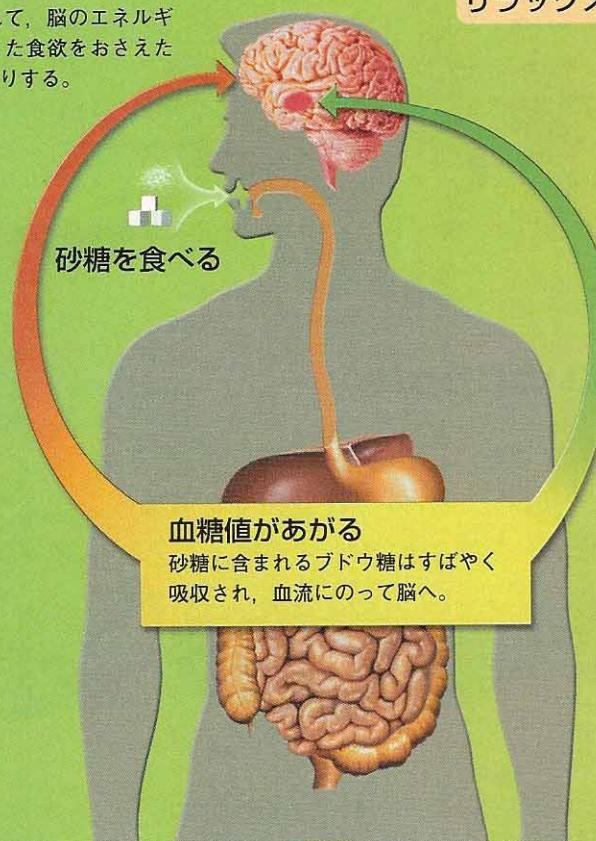
生活習慣による糖尿病は以前、インスリン濃度の減少

砂糖が体にあたえる影響

砂糖はすばやく吸収されて、脳のエネルギー源として使われる。また食欲をおさえたり、安心感をもたらしたりする。

脳の栄養に

脳のエネルギー源になるのは、主にブドウ糖である。絶食がつづいた場合は、「ケトン体」とよばれる物質がエネルギー源になる。



リラックス

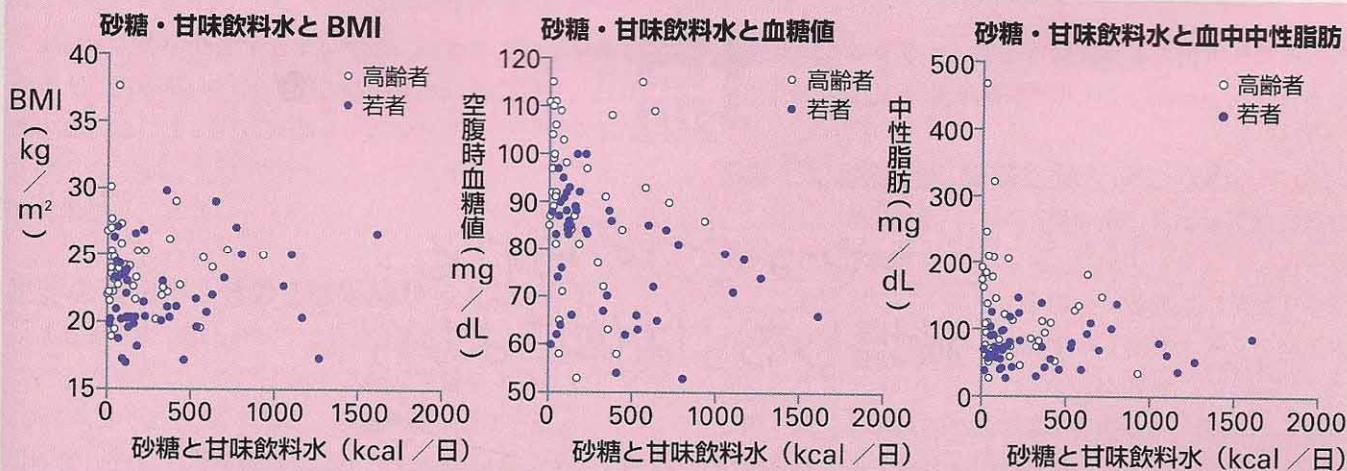
血糖値の上昇によって、膵臓からインスリンが分泌される。血中のインスリン濃度が上昇すると、脳内のセロトニンがまして、リラックス感をもたらす。

満腹感

ブドウ糖は、視床下部の満腹中枢（腹内側核）を刺激して、満腹感をもたらす。また、インスリンによっても満腹感がもたらされる。

砂糖は、脳の栄養素として重要である。口から砂糖を摂取するとすばやく吸収されて、血中のブドウ糖濃度がふえる。それによって満腹感がもたらされたり、脳内のセロトニン濃度が上昇して安心感がもたらされる。しかし過剰に砂糖をとりすぎると、生活習慣病や肥満などになる。

砂糖の摂取量と、BMI、血糖値、中性脂肪の関係



上の三つのグラフは、砂糖および砂糖を含む甘味飲料水の摂取が、BMI、血糖値、中性脂肪にあたえる影響を示したものだ。BMI、血糖値、中性脂肪のいずれの値も、砂糖・甘味飲料水の摂取量が多いほど高くなっているわけではなく、これらが高いBMI、血糖値、中性脂肪量をもたらすわけではないことが示されている。

が原因で血糖値が下がらなくなると考えられていた。通常、血糖値を下げようと脾臓の細胞がインスリンを放出する。しかし甘い物をたびたび食べて血糖値が頻繁に上がると、細胞が疲れてインスリンを放出できなくなり、血糖値が下がらなくなるという説だ。

高田博士によると現在この説は否定されているという。「インスリンを放出できなくなるのではなく、インスリンの信号を受けてもブドウ糖が血中から細胞にとりこまれなくなることが原因だとわかつきました。これがなぜおきるのかはまだわかつていません。ただ砂糖による直接の反応ではないことが確認されています」と語る。これについては、WHO(世界保健機関)が1997年に「糖類の消費が糖尿病、肥満といった生活習慣病に直接結びつくことはない」と声明を発表している。

高田博士は最近、健康な若年男性36名(20.8 ± 1.6 歳)と中高年男性44名(62 ± 9.6 歳)に、「自記式食事歴法質問票」へ食事歴を記入してもらい、食品群摂取量や栄養素摂取量を調査した。砂糖は甘味飲料水としても摂取されるので、砂糖に甘味飲料水を加えた摂取量と、BMI(Body Mass Index: 体格指数)、早朝空腹時の血糖値、血中中性脂肪値の関係を調べたのである。

その結果、上のグラフに示されるように、砂糖と甘味飲料水の摂取は、若年男性、中高年男性でBMI、空腹時

血糖値、中性脂肪のどれも増加させることはなかった。中性脂肪は、血栓の危険因子とされるLDLコレステロールなどを生むものだ。これらの結果は、適正範囲の砂糖類の摂取が直接肥満、血糖値の増加、血中脂質の増加をもたらさないことを示している。

どれくらいとっているかを知ることが大切

黒砂糖は健康にいい、と思っている人もいるだろう。しかし黒砂糖から不純物を除いたものが白砂糖であって、甘みの成分はどちらも同じだ。また、白砂糖は漂白しているということもない。黒砂糖には不純物、つまり纖維質やミネラルが入っている。高田博士は「もしもそれをとりたいのならば、ほかの食べ物をとったほうがより効率よく摂取することができます」と語る。

炭酸飲料やスポーツ飲料などは注意が必要だ、と高田博士は指摘する。甘みを感じにくく、一度にごくごくと大量に摂取できるため、気づかず多くの糖分を摂取してしまう可能性があるからだ。「私は砂糖が健康にいいからどんどんとれといっているのではありません。砂糖だけが原因ではありませんが、やはり過剰にとりすぎれば生活習慣病や肥満の原因にもなります。自分がどれくらい砂糖をとっているのかを知ることが大切なのです」(高田博士)。

