



## ゼロカロリーの秘密

健康ブーム、ダイエットなどの話題が多い近年、「ゼロカロリー」「ノンカロリー」「カロリーオフ」「カロリー控えめ」などの表示飲料や食品が目立ちます。ほかにも「糖質ゼロ」や「糖質オフ」と表示されたアルコール飲料なども目立ちます。特にペットボトル飲料では非常によく見かけ、実際によく飲むという方も多いのではないのでしょうか？でも、これらの飲料はかなり甘いですよ。甘いのに「エネルギーがない（少ない）」や「糖質が含まれていない（少ない）」というのはどういうことなのでしょう。本当に健康に良いのでしょうか？本当にダイエットに効くのでしょうか？疑問はどんどん大きくなります。「ゼロカロリー」そのからくりについて説明します。

### 1. 「ゼロカロリー」表示の意味は？

実は、**法律上ではエネルギーがあっても「ゼロ」表示ができてしまうのです**。健康増進法の栄養表示基準に基づく栄養成分表示では、飲料の場合100mlで5kcal未満では「ゼロ」カロリーの表示がOKになります。500mlでは25kcal未満となるので24kcalならば「ゼロ」カロリーの表示がOKです。「ゼロ」という表示でなくても「カロリーオフ」などの表示も100mlで20kcal以下なら表示できます。

表1：健康増進法の栄養表示基準に基づく栄養成分表示

表示	無、ゼロ、ノン、レス	低、ひかえめ、小、ライト、ダイエット、オフ
100ml 当たり	5kcal 未満	20kcal 以下
350ml 換算	17.5kcal 未満	70kcal 以下
500ml 換算	25kcal 未満	100kcal 以下
2L 換算	100kcal 未満	400kcal 以下

食品の場合も100gあたり5kcal未満であれば「ゼロカロリー」、40kcal以下であれば「カロリーオフ」と表示できます。

確かに、通常の食品や飲料に比べるとカロリーは低いですが、「**量をたくさん摂ればカロリーは上昇する**」ということを忘れないでください。ダイエット飲料には、炭酸飲料が多いですが、一般的に、ダイエット炭酸飲料を飲んでいる人のほうが、普通の炭酸飲料を飲む人よりも飲む量が多い傾向があることが報告されています。それに加え、ソーダ類にベストマッチなハンバーガーやフライドポテトなどのファーストフードは高カロリー

ーで高脂肪です。これらのものを食べた後にはアイスクリームなどを食べてしまう人も多いでしょう。この様な食べ方をすれば、果たして何カロリーを摂取することになるのでしょうか？

こどもには関係ない話ですが、「糖質ゼロ」や「糖質オフ」のアルコール飲料も多く発売されていますが、アルコール類のカロリーは糖質ではなくアルコール度数に大きく作用されることも覚えておいてください。糖質は1g当たり4kcalですが、アルコールは1g当たり7kcalであるため、「糖質オフ」と書かれたアルコール飲料でもアルコール度数が高ければ、結局高カロリーとなってしまいます。

## 2. 「カロリー」って何？

「カロリー」とは、私たちの活動に必要な「熱量=エネルギー」のことで、糖質、タンパク質、脂質がカロリーを生み出します。糖質は1g当たり4kcal、タンパク質も糖質に代わるため1g当たり4kcal、脂質は1g当たり9kcalのカロリーがあります。

**摂取カロリーを減らすためには、糖質をカットするだけではだめです。他のエネルギーを生み出すたんぱく質や脂質にも注意をしないとカロリー全体は落ちません。**

## 3. 「ゼロカロリー」その甘さのものは？

「ゼロカロリー」と表示されているものは主に飲料です。飲料の中にはスポーツドリンクのようにタンパク質や脂質が入っているものもありますが、多くのものには入っていません。ということは、飲料におけるカロリーの主体は糖質と考えてよいと思われれます。

私たちが「糖質」を摂った時、体の中ではどのようなことが起きているのでしょうか？「糖質」を摂ると血糖値が上がります。血糖値が上がるとインスリンという物質が膵臓から分泌され、血液中の余分なブドウ糖をグリコーゲンというものに変え、肝臓や筋肉に蓄えます。その結果として血糖が下がります。しかし、肝臓や筋肉に蓄えられるグリコーゲンの量には限度があるので、肝臓や筋肉に蓄えきれなくなると、余ったブドウ糖は同じくインスリンの作用によって脂肪に変化して、体脂肪として脂肪細胞に溜めこまれます。この様な機序により「糖質」を摂りすぎると脂肪が増え肥満につながるのです。

## 4. 「糖質」と「糖類」って何が違うの？

ここで、一つの疑問が出てきます。「糖質」と似た言葉に「糖類」という言葉があります。この違いは何でしょうか？「糖類」は「糖質」の一部です。「糖類」は単糖類（ブドウ糖、果糖）と二糖類（砂糖、乳糖）のみで、「糖質」は「糖類」に加えて、多糖類（オリゴ糖など）、糖アルコール（キシリトールなど）、甘味料などが含まれます。

糖類・・・単糖類（ブドウ糖、果糖）と二糖類（砂糖、乳糖）のみ  
 糖質・・・単糖類（ブドウ糖、果糖）と二糖類（砂糖、乳糖）に加えて、  
 多糖類（オリゴ糖など）、糖アルコール（キシリトールなど）、  
 甘味料など

一般にいう「ゼロカロリー」飲料は「糖類ゼロ」の飲料という意味が多く、砂糖などの「糖類」の使用をなるべく避けて甘味料などの「糖類」以外の「糖質」使用していることが多いです。

甘味料というのは文字通り甘い味のものの総称で、一番代表的なものは砂糖です。しかし、砂糖以外のものもたくさんあり、大きく天然甘味料と人工甘味料に分けることができます。砂糖以外の甘味料の大きな特徴は、砂糖を 1 とした基準の甘さに比べて何百倍も甘いものが多いことがあげられます。砂糖よりも少量で甘さを維持できるので少量の使用で甘さを出すことができます。（メーカーは原材料を抑えられるのでコストが浮きます。）そのため、結果的に摂取カロリーを抑えることができるため、健康ブームやダイエットブームの近年、ダイエット飲料・食品と書かれた（分類された）製品が増えているのです。代表的な甘味料をあげておきます。

表 2：代表的甘味料

甘味料	甘さ	分類	1g 当たりのエネルギー量
砂糖	1	糖	4kcal
ブドウ糖 果糖液糖 (異性化糖)	低温ほど 甘味が増す	糖	4kcal
果糖(フルクトース)	1.3~1.7	糖	4kcal
ソルビトール パラチノース マルチトース キシロース キシリトール エリスリトール	0.3~0.8	糖アルコール 天然甘味料	0~2kcal 代謝にインスリンを 必要としない 低カロリー甘味料
ステビア	200	非糖質系甘味料	0kcal
アスパルテーム・ L-フェニルアラニ ン化合物	200	非糖質系甘味料	0kcal
スクラロース	600	非糖質系甘味料	0kcal
アセスルファム A	200	非糖質系甘味料	0kcal

## 5. 「ゼロカロリー」の問題点は？

ここまでいろいろなと解説してきましたが、世間でも良いことばかりが強調されており、「ゼロカロリー」や「カロリーオフ」の飲料を飲んでいれば太らずに健康になり、悪いことはない勘違いをしまっているよ

うな気がします。もともと炭酸飲料をたくさん飲み、肥満が増えてしまい、「ゼロカロリー」炭酸飲料が発達し普及しているアメリカでは、「ゼロカロリー」の飲料の飲みすぎによる肥満を代表とするメタボリックシンドロームなどの問題も取り上げられています。「ゼロカロリー」の問題点をまとめてみます。

① 「カロリー」がゼロであるという勘違いから安心をしてしまう。

今まで解説したように「ゼロカロリー」や「カロリーオフ」と表示している飲料や食品も実際にはカロリーがあります。「ゼロカロリー」のものでも500mlを飲めば25kcal、2Lを飲めば100kcal、「カロリーオフ」のものでは500mlで100kcal、2Lで400kcalになってしまう場合もあります。「ゼロカロリー」だから、「カロリーオフ」だからと言って、安心してしまい、大量に飲めば過剰なカロリー摂取になってしまいます。

② 人工甘味料には「ホルモンに悪さをする」作用がある。

人工甘味料を摂取した場合でも水を飲んだ時に比べ、血糖値のピークが高くなります。血糖値の上昇に伴いインスリンの分泌も高くなると報告されています。インスリンは「肥満ホルモン」と呼ばれることもあるように血液中の糖をグリコーゲンに変え肝臓や筋肉に貯えます。余ったブドウ糖はインスリンの作用で脂肪に変化して脂肪細胞に溜め込まれます。インスリンの分泌が過剰に分泌されることが続くと、インスリンの能力が疲弊し肥満にならなくても2型の糖尿病へと進行する危険性があります。欧米人に比べインスリンの分泌能力が半分しかないといわれている日本人ではこの傾向は強いと思われれます。

③ 人工甘味料には「味覚を鈍化させる」作用がある。

人工甘味料は、砂糖に比べ非常に強い甘味を持ちます。薄めて使うのですが、少し入れすぎただけでも甘味が強くなってしまいます。強い甘味に慣れてくると甘味に対する味覚が鈍ってきて、自然の甘さの果物や天然の甘味料を使ったお菓子を食べても甘味を感じず、食べ過ぎたり砂糖を追加したりするようになり、次第にカロリーの摂りすぎとなり肥満につながります。

私たちは、舌にある味蕾（みらい）と呼ばれる器官で「甘味」「酸味」「塩味」「苦味」「うま味」を感じています。味蕾にある甘みセンサーは舌だけではなく胃や腸、すい臓にもあることがわかってきました。特に胃にある甘みセンサーは甘味を感知すると、胃は「グレリン」というホルモンを分泌します。この「グレリン」は食欲を増やしたり脂肪を増やしたりする作用があり、結果として体重が増えます。

④ 体が糖分を認識しなくなる。

人工甘味料を使用した飲料を飲むと、「甘味」という味覚を脳は感知して体全体に“これから糖分およびカロリーが体に取り込まれる準備”をさせるそうです。ところが、人工甘味料は糖分やカロリーが低いので

が利点なので体に糖分やカロリーがあまり吸収されません。そのため、脳から送られた“糖分やカロリーを吸収しなさい”という命令に従おうと、余分な糖分やカロリーを体が欲するようになり、余分なカロリー摂取を引き起こす原因になるといわれています。しかも、この状態が続くと脳は「甘味＝糖分・カロリー」という関係を忘れてしまい、甘いものを口にした時にも脳は甘いものを摂取したと認識しなくなる、あるいは甘味に関する反応が鈍くなり、歯止めが効かなくなり、必要以上に甘いものを食べてしまうことにもなり得ます。

⑤ 人工甘味料には「依存性がある」。

私たちがおいしいものを食べると、ドーパミンという物質などの神経伝達物質が分泌され、満足感を得、「もっと食べたい」と思います。この「もっと食べたい」という欲求が強くなりすぎると、喜びがコントロールできなくなり、習慣化、乱用、依存、そして中毒へと移行していきます。この鍵となるのが先に出てきたドーパミンという物質です。

ドーパミンはいつも分泌されているわけではありません。私たちが日常生活で何か行動し始めるとき、ドーパミンは分泌されます。私たちの何らかの行動によって脳が感動や喜びを覚えた時にもこのドーパミンが分泌され快楽をもたらします。たとえば、映画やスポーツ、音楽などに強く感動したときに、脳内でドーパミンは分泌されます。このような快楽だけを欲した状態が続くとドーパミンの分泌をコントロールできなくなり、依存症や中毒になります。

食欲にもドーパミンが関係しています。食事を始めると、私たちの体内でドーパミンが分泌され食欲が増します。そのうち、食べ物のCMや写真、料理の音やにおいを感知しただけでもドーパミンが分泌され、食欲が増進するようになります。ところが、食事に対する快楽への欲望が強くなり執着した状態では、ドーパミンが過剰に分泌されるようになります。したがって、薬物依存と同じように、大量のドーパミンによって過食に走ってしまいます。過食により、一時的な快楽や興奮、満足感が得られますが、その快楽はすぐに効果がなくなり、再び暴飲暴食に走ります。そのうちに食欲に対するバランスが崩れコントロールできなくなり、食べ物の依存症や中毒になります。

「甘み依存症」という言葉を聞いたことがありますか？人工甘味料も、麻薬やアルコールと全く同じ作用で依存症を起こします。人工甘味料は、砂糖よりはるかに強く、コカインを上回る依存性を持つことがわかっています。人工甘味料を使った飲料は、やめたくてもやめられなくなるのです。

⑥ その他

その他にもうつ病や心疾患とも関係があるという報告もあります。また、キシリトールなどの糖アルコールは虫歯になりにくいという良

い面もありますが、ダイエット炭酸飲料は普通の炭酸飲料より酸性が強く長期間にわたり飲み続けると歯が溶け、まるで麻薬中毒者のような歯になりかねないと警告しているアメリカの専門家もいます。

## 6. まとめ

健康志向がすすみ、ダイエットへの意識が高まり、「ゼロカロリー」飲料などのダイエット飲料・食品が普及し、利用されています。しかし、必ずしもカロリーがゼロなのではなく、問題点が多く見られています。では、直ちにこれらのダイエット飲料・食品をやめたほうが良いのでしょうか？必ずしもやめる必要はないでしょう。問題点と利点を理解し、適度のダイエット飲料・食料を利用しましょう。

ただし、お子さんの場合は、普段はなるべく清涼飲料ではなくお水やお茶などの糖分のない物、あるいは糖分を摂りたいときは100%のフルーツジュースなどを飲みましょう。スポーツドリンクも糖分は多く、「ゼロ」表示のスポーツ飲料もありますが、これらもほかの「ゼロカロリー」飲料と同様の問題点があります。摂りすぎに注意しましょう。



行徳総合病院 小児科 佐藤俊彦

