

SUGAR & SPORTS

確かな砂糖の知識が学べる

お砂糖テキスト

砂糖で元氣エネルギー

- 毎日に「お砂糖」を楽しくプラスして、さらに健康に！
- こんなシーンでもプラス1番
- 子供の成長に、砂糖の力が不可欠です！
- 子供のための、砂糖の上手な摂り方
- まだ誤解していませんか？

糖尿病 肥満 虫歯

お砂糖は、
脳とカラダに
必要な栄養

お砂糖プラスで賢く幸せ気分！

ボウリングで元氣パワー

- 砂糖は、筋肉のベストパートナー！
- 脳のエネルギーはブドウ糖だけ…。
- お砂糖は植物からつくられた天然食品です。
- お砂糖の種類と特徴
- 料理にかかせないすごい力が7つもあります！
- 温度による砂糖7変化

参加人口
No.1スポーツ
ボウリング

お砂糖知識
TEXT

公益社団法人 糖業協会

砂糖は、筋肉のベストパートナー！

[効果的な筋肉づくりに、砂糖が役立つ]

筋肉はタンパク質の合成によってつくられますが、そのタンパク質の合成を高めるために、栄養的に大きな役割を果たすのが、砂糖だということはあまり知られていません。それは、すい臓から出るインシュリンの働きと、大きな関係があります。インシュリンを通して発揮される砂糖の働きには“タンパク質の分解を抑える”“タンパク質の合成を促進する”という働きがあります。

インシュリンは、筋肉にアミノ酸の取り込みを促す働きをしますが、運動の後に砂糖を摂取して、このインシュリンの分泌を刺激し、質のよい筋肉づくりを助けることが大切です。



[砂糖を摂るのも、タイミングが大事!]

特に、ウェイトトレーニングの直後の身体には、タンパク質を合成する力も、分解する力も最高に達しています。そこで、砂糖を摂ると、タンパク質を分解する力をストップさせ、たんぱく質を合成する力をあと押しできます。運動の直後は、人工甘味料ではなく、砂糖を使った甘いお菓子やあんパンなどのパン類、キャンディーなどを食べるようにしましょう。

また、睡眠中は、タンパク質合成を促進する成長ホルモンの働きが、特に活発になります。そこで、これを促すために、寝る前の食事である夕食にタンパク質食品と砂糖を使った食品などを一緒に摂るようにすると、非常に効果的です。



[砂糖は、エネルギー補給にも最適!]

エネルギーの消耗が激しいスポーツ選手にとって、砂糖は効率的なエネルギー補給源となっています。スポーツをするとき、身体は酸素を使ってブドウ糖を分解してエネルギーをつくり出しますが、ブドウ糖が不足すると低血糖となり、疲労度が増します。そこで、食べてすぐにブドウ糖に変わる砂糖は速効エネルギー源として役立つのです。筋肉づくり、エネルギー補給に、砂糖を上手に摂りましょう。

脳のエネルギーはブドウ糖だけ…。

[ブドウ糖だけが脳の厳しいチェックをパス]

脳は、たいへんな大食漢! 摂取するエネルギーの約24%を費やしています。でも、そのエネルギー源となるのは、唯一、ブドウ糖だけです。また、他の臓器ではタンパク質や脂肪もエネルギーとなりますが、脳は、脳血管関門といわれる検問所で厳しいチェックを行い、ブドウ糖以外のエネルギー源を通しません。しかも、脳に蓄積できるブドウ糖量はごくわずかなので、常に補給し続けなければ活動できません。

砂糖は摂るとすぐにブドウ糖になり、すばやく脳のエネルギーとなります。さらに、砂糖とタンパク質を同時に摂るようにすると、脳の働きをよくする神経伝達物質のひとつ“セロトニン”の合成を促し、学習・記憶能力がアップします。

[砂糖で、心もリラックス]

“セロトニン”という神経伝達物質は、精神をリラックスさせる働きもします。脳がセロトニンをつくるためにはアミノ酸の一種“トリプトファン”が必要ですが、トリプトファンはブドウ糖と一緒にないと脳内に入れません。そこで、トリプトファンを含む卵や肉・大豆などと、ブドウ糖をすばやく補給できる砂糖を同時に摂ると、脳はトリプトファンを効率よく取り込み、気持ちもおだやかになります。

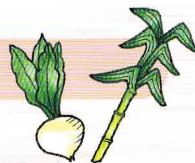
[砂糖と記憶力]

20歳の女性たちを対象に、ブドウ糖と言語の記憶力や流暢さの関わりを調べたところ、ブドウ糖を含む飲み物を摂ったグループの方が頭がすっきりし、多くの単語を思い出せたという結果も出ています。

すばやくブドウ糖に分解される砂糖は、脳の速効性エネルギーとして脳の働きを活性化し、記憶力アップを助けます。



お砂糖は植物からつくられた天然食品です。



【実り豊かな太陽エネルギーのたまもの】

砂糖の原料はサトウキビとサトウダイコンです。どちらの植物も緑の葉の表面で、土・水・空気の恵みをふんだんに使い、豊かな太陽エネルギーで光合成を行います。そうして凝縮された“甘さ”をサトウキビは茎、サトウダイコンは根にたっぷり蓄えます。その“甘さ”を取り出して結晶にしたのが、砂糖です。砂糖は、自然の恵みがいっぱいの天然食品なのです。

【お砂糖は無漂白!】

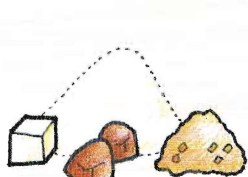
砂糖は本来、無色透明の結晶で無漂白です。上白糖やグラニュー糖のように精製するのは、何にでも使える万能派の砂糖にするため。砂糖が白く見えるのは、結晶の表面で、光が乱反射するからで、雪が白く見えるのと同じです。

【植物からお砂糖ができるまで～サトウキビ編～】

1 	2 	3 	4 	5 	6 
原料のサトウキビを畑から収穫して、製糖工場に運び、糖汁をしぼります。	しぼった糖汁を濃縮し砂糖の元となる原料糖をつくります。	原料糖を精糖工場に原料船で運びます。	原料糖を温水に溶かした後、糖液中の不純物を念入りに取り除きます。	きれいになった糖液を濃縮して結晶をつくり、遠心分離機で結晶と蜜を分離して取り出します。	ドライヤーで乾燥、クーラーで冷却し、おいしい砂糖の出来上がり!

お砂糖の種類と特徴

煮物・焼き物・たれ・漬物…。私たち日本人は、砂糖をお菓子や飲み物だけでなく、いろいろな料理に上手に取り入れてきました。さまざまな形や色、風味の砂糖が、日本独自の豊かな食文化を育んできたのです。

上白糖  しっとりとしたソフトな風味で、料理やお菓子、飲み物にと、何にでも使える優れもの。日本の家庭ではもっとも多く使われています。	三温糖  濃厚な甘味と独特の風味を持ち、煮物や佃煮などに使うと強い甘さとコクが出ます。味噌を使った料理にも!	グラニュー糖  クセのない淡白な甘さなので、香りを楽しむコーヒーや紅茶、素材の風味を活かすお菓子用に。上白糖より結晶が大きくサラサラしています。	角砂糖  1個の量が決まっているので、コーヒーや紅茶にはもちろん、料理やお菓子作りにも便利です。グラニュー糖に糖液を加えて乾燥し、固めてつくります。
粉砂糖  フルーツにふりかけたり、ケーキやクッキーのデコレーションに。グラニュー糖を粉砕したもので、粉雪のような食感です。	白ざら糖  光沢があるので美しく仕上げる高級菓子やゼリー・果実酒などに。結晶がグラニュー糖より大きく、無色透明。	氷砂糖  溶けるのに時間がかかるので果実酒づくりに最適。キャンディとしてそのまま食べられます。氷のように見える大きな結晶が特徴。	中ざら糖  独特なまろやかな風味が、漬物や煮物の味をおいしく引き立てます。カラメルにより黄褐色をしています。
顆粒状糖  固まりにくく溶けやすいので、冷たい飲み物に入れたり、ヨーグルトやフルーツにふりかけて。多孔質・高純度な砂糖です。	黒砂糖  濃厚な甘さと、強い風味があり、かりんとうや駄菓子などに向いています。サトウキビのしぼり汁をそのまま煮詰めてつくります。	和三盆  粒子が非常に小さく口溶けがよいので、高級和菓子に利用されます。日本の伝統的な製法でつくられる黄褐色の砂糖です。	

料理にかかせないすごい力が7つもあります！

1. 腐敗を防ぐ

ジャムや羊かんなどのように、たっぷりの砂糖は食品を腐りにくくします。砂糖の「水分を抱え込んで離さない」という性質が、カビや微生物に必要な水分を奪い、活動できなくするのです。



2. やわらかくする

肉料理の前に、肉にあらかじめ砂糖をもみ込んでおくと、やわらかくなります。肉の組織に入り込んだ砂糖が水分をひきつけるので、ジューシーになるのです！



3. 泡立ちを保つ

メレンゲやホイップクリームなどをつくる際、砂糖は卵白のタンパク質の水分をかかえこみ、泡をふんわり、きめ細かくします。



4. ふっくらさせる

パン生地に砂糖を加えると、酵母の働きが活発になり、発生する炭酸ガスで生地がほどよく、ふっくらとふくらみます。



5. 食感をつくる

砂糖はスポンジケーキをふくらませて弾力を出します。マシュマロやアイスクリームなどでは、気泡を取り込み、ボリュームを出します。



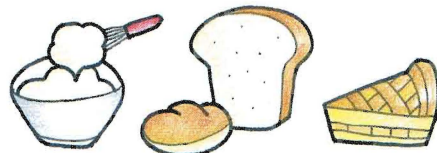
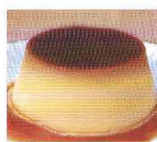
6. しっとり、おいしく保つ

すし飯や飴、羊かん、餅菓子などをしっとりと、やわらかく保ちます。砂糖がデンプンの水分と結びつき、パサつきにくくなるのです。



7. やわらかく、なめらかにする

カスタードプリンなどをつくる際に砂糖を加えると、よりやわらかで、なめらかな口あたりに。牛乳や卵の加熱による固まり具合を砂糖がほどよく調整します。



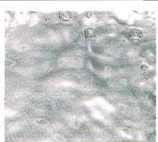
温度による砂糖7変化

砂糖は、熱を加えるとさまざまな形に変わります。この性質のおかげで、いろいろな食品が生まれます。

103℃～105℃

シラップ

無色透明のさらっとした液体状に。濃厚で水に溶けやすいので、冷たい飲み物用に。



145℃

ドロップ

細かい粘りのある泡が出て、淡く色づく。冷めるともろくなり、ガラス状に。



107℃～115℃

フォンダン

細かく泡立ち、少し冷めるとわずかな糸を引く。ソフトなクリーム状で、ケーキなどにかける。



165℃

べっこうあめ

細かい粘りのある泡が出て、薄い黄色に。冷めると、硬いアメ状に変わる。



115℃～121℃

キャラメル

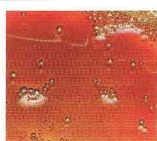
大きめの立体的な泡が出る。冷めると固まるが、やわらか。



165℃～180℃

カラメルソース

茶褐色になり、香ばしい風味が出る。プリンにかけるとカラメルソースでおなじみ。



140℃

タフィー

大きめの泡が出て、黄色に。冷めると粗い結晶となり、キャンディーなどに使われる。



190℃

カラメル

褐色になり、香ばしい風味と、粘度に。ソースやコーラなど、食品の着色剤に使われる。



※名称は、この温度の砂糖に適する調理名です。

毎日に「お砂糖」を楽しくプラスして、さらに健康に!

[忙しい朝のスピード、エネルギー源に!]

朝起きたとき、人間の身体はエネルギーのからっぽ状態。脳を目覚めさせるには、ブドウ糖を摂取する必要があります。忙しい朝には、ご飯やパンよりも消化吸収が速く、すぐにエネルギーになる“砂糖”が最適。コーヒーや紅茶に入れたり、パンにジャムを塗って、朝食に砂糖をプラス! 充実した1日が送れます。



[頭が疲れてきたら、甘いお菓子でリフレッシュ!]

昼食後3~4時間もたつと、食事から摂ったエネルギーが減り、仕事の能率も下がってきます。そんなときは、甘いお菓子を食べると集中力が格段にアップ! また、1回の食事から摂取するエネルギー量が少ない子どもや高齢者には、速効性のある甘いおやつが重要なエネルギー源!



[牛乳プラスお砂糖でぐっすり眠れる]

心地よく眠るには、脳をリラックスさせることが大切です。脳の緊張を解くには、寝る1~2時間前に砂糖を入れた牛乳を飲むのがオススメ。砂糖は、牛乳などのタンパク質に含まれる睡眠を促すアミノ酸を脳に運び、吸収を助ける働きをします。その効果で、砂糖入りの牛乳を飲むとグッスリ眠れるのです。



お砂糖ミニ知識

●食事のエネルギーは、4時間がリミット!!

1回の食事で摂るエネルギーは、約4時間で消化吸収されます。それ以降は肝臓に蓄えられたブドウ糖をエネルギーとして使いますが、それも16時間がリミット。その後は体内のタンパク質を切り崩してブドウ糖をつくるため、体力を消耗してしまいます。食事はきちんと規則的にとるようにしましょう。

こんなシーンでもプラス1番

[切り花が、美しく長もち]



バラの産地として有名なイタリアのサンレモ地方では、お墓の花を美しく保つのに砂糖は欠かせないアイテム。花びんの水に砂糖をプラスすると、花がぐっと長もちします。この効果を利用した切り花活性剤も市販されているほど…。

[スポーツ時のエネルギー補給に!]



マラソンなど特に持久力が必要なスポーツでは、途中で休憩する場合、砂糖の入ったドリンクを摂取すると、また運動を再開するときに持久力が増すことが、わかっています。

[染め物や紙、車の燃料に丸ごと再利用!]

砂糖をとった後の植物も、役に立ちます。サトウキビの葉は、家畜の餌や沖縄特産のウージ染めの染料として、しぼりカスは肥料や家畜の餌、紙、ベニア板の原料に丸ごと再利用。ブラジルでは、サトウキビの糖蜜からつくったアルコールを自動車の燃料に使っています。サトウダイコンの葉も家畜の餌に、しぼりカスはサプリメント等の食物繊維として、余すところなし。

[しょうゆ・ソース・ウィスキーの天然着色料に!]



砂糖を熱してつくる薄茶色に輝くカラメルは、安全な天然着色料として、昔からしょうゆやソース、ウィスキーなどの液体製品に色をつけるのに使われています。また、お菓子・パン・クッキーなどに香ばしい焼き色をプラスしたいときや、料理にコクや風味をつけたいときにも、砂糖は大活躍!

[飲みやすい糖衣錠に!]



苦い薬を飲むのはイヤなもの。薬のまわりに糖液をふりかけ、コーティングすると、すっかり飲みやすくなります。糖衣錠は胃で溶け、小腸で吸収されます。

[洗剤の原料に!]

砂糖を原料とするシュガーエステルは、無味・無臭・無毒な界面活性剤として、洗たく用洗剤や食器用洗剤のほか、野菜、果物の洗浄などに広く使われています。このほかにも、化粧品や医薬品・食品添加物としても利用価値大!

子供の成長に、“砂糖の力”が不可欠です！

【甘味は、人が生まれて最初に出会う味覚です】

生まれて初めて口にする食べ物、母乳には、ほのかな甘味が含まれています。生まれたばかりの赤ちゃんに砂糖水をを与えると、教えられたわけでもないのに、舌なめずりや吸うしぐさをします。一方、苦いものを与えると、舌をつき出し顔をしかめて嫌がります。

私たち大人も、体や心が疲れているとき、なぜか不思議と甘いものが欲しくなりませんか？これは、体がエネルギー不足を感じたり、甘味の癒し効果を求めているときの自然な欲求です。

私たちの体には“甘いものは安全で、体に大切なもの”として、遠い祖先からの記憶が組み込まれているのです。

【甘いものは、子供の心の安定を保ちます】



甘いものを食べると、なんだかホッとする…。それは、脳がリラックスした状態になるからです。その時、脳内には、エンドルフィンというホルモンが分泌されています。エンドルフィンには気持ちをゆったりさせ、病気への抵抗力を高める働きをします。また、脳内には、脳を興奮させ集中力を高めるドーパミンと、脳をリラックスさせる働きをするセロトニンなどの神経伝達物質があります。ドーパミンが多すぎると感情の抑えがきかなくなりキレやすいという状態になりますが、砂糖は、感情にブレーキをかけるセロトニンを増やすのに役立ちます。

セロトニンは、肉や魚などのタンパク質に含まれるトリプトファンからつくられます。食事のあとや“おやつ”に砂糖を使った甘いものを食べると、消化吸収の速い砂糖がすばやくブドウ糖となり、トリプトファンを脳内に運んでくれるので、セロトニンが効率よくつくられます。

【甘いおやつは、子供たちのエネルギー補給にぴったり!】



よく学び、よく遊び、日々成長していく子供たちは、多くのエネルギーを使っています。特に、生まれてから成人になるまでに4倍の重さとなる脳には、より多くのエネルギーが必要です。

ところが、体も小さく、1回の食事から摂れるエネルギーは限られているので“おやつ”として、回数を分けて摂らなければなりません。

小腸での消化吸収が速く、食べてから数十秒後にはブドウ糖となって血液中にあらわれ、筋肉や脳にエネルギーとして運ばれる砂糖は、まさに“おやつ”にぴったり。子供たちにとって、安全でムダのない速効エネルギーです。

子供のための、砂糖の上手な摂り方

【1.丈夫な体づくりには、こんな“おやつ”】

子供たちの“おやつ”には、タンパク質と砂糖を使ったものがおすすめ。筋肉・骨づくりに、大いに役立ちます。食事で摂るタンパク質はその多くが小腸や肝臓で先に使われてしまい、筋肉や骨にまわりにくいのですが、食事の3時間後、すでに小腸や肝臓にはタンパク質が十分な時に“おやつ”で摂ると、確実に筋肉や骨に届きます。

しかも、砂糖が体づくりを促すホルモン・インシュリンの働きを活発にするので、より効果的なのです。



【2.おやつは、きちんと時間をきめて】

「ダラダラ食い」や、テレビを見ながらの「ながら食べ」には、要注意！甘いお菓子に含まれる糖分が、口の中にいつまでもとどまっていると、虫歯の原因のひとつになります。

また、ルーズな食習慣は、将来肥満のもと。“おやつ”は時間を決めて食べるように、大人がきちんとコントロールしてあげることが大事です。



【3.食べたあとは、歯磨きをきちんと!】

甘くておいしいおやつのあとは、歯磨きをしっかりと。口の中をいつもきれいにしておけば、虫歯は防げます。

幼児には、大人が仕上げのブラッシングをしてあげましょう。歯磨きのポイントは3つ！

- ① 歯垢のたまりやすい「歯の溝・歯間・歯と歯茎の境目」をていねいに。
- ② すみすみまで磨けるよう「小さめ」の歯ブラシで。
- ③ 健康な歯茎なら、歯垢を落としやすい硬めの歯ブラシがおすすめ。



まだ“誤解”していませんか？ ～砂糖を上手に摂って、健康な身体づくりを～

砂糖を摂ると太る・糖尿病になる・虫歯になる…。

そんな間違ったウワサに惑わされていませんか？

砂糖は、私たちの心と体に元気を与えてくれる大切な栄養源です。

健康な毎日のために、砂糖の本当の力を上手に活用しましょう。



糖尿病

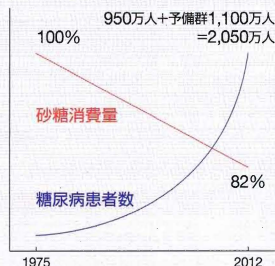
糖尿病の“糖”は“砂糖”ではありません。

糖尿病は、すい臓から分泌されるホルモン“インシュリン”の働きがきちんと行われなくなったために、血液中のブドウ糖を細胞の中にうまく取り込めなくなり、血液中のブドウ糖が尿にあふれ出てしまう病気です。

尿にブドウ糖が含まれるのでこう呼ばれますが、実は大切なエネルギー源であるブドウ糖が身体の中では不足している状態なのです。

原因は、砂糖の摂りすぎではなく、遺伝や高カロリー・高脂肪な食習慣・運動不足・ストレスなどです。

砂糖の消費動向と糖尿病患者数の推移



肥満

肥満の本当の原因はアンバランスなエネルギー摂取

肥満は、食べ物から摂るエネルギーの“摂取量より消費量の方が少ない”というアンバランスが原因です。本来、砂糖は、ごはんやそばなどの穀類と同じ炭水化物で、カロリーも1グラムあたり4キロカロリーと同じ。

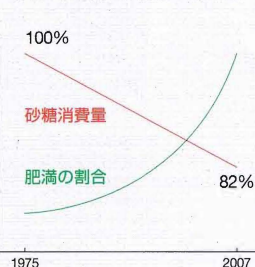
身体の中でブドウ糖に分解され、脳や身体のエネルギーとして使われます。

肥満が増えているのは、砂糖の摂りすぎのためではなく、自動車の普及などによる運動不足でエネルギー消費が少ないこと。

そして、食生活の変化による、高カロリーな脂質の摂りすぎによるものです。



砂糖の消費動向と肥満の割合推移



虫歯

虫歯の本当の原因って？

“歯垢(細菌の巣)・糖(食事)・糖質が歯に停滞する時間”この3つの条件がそろわなければ、虫歯にはなりません。

3つのうちひとつでも条件が欠ければ、虫歯は発生しないのです。食べた糖が細菌によって酸になり、この酸が歯を溶かしてしまうことで、虫歯になります。

虫歯を防ぐには、歯垢を取り除き、糖分を口の中に残さないためにきちんと歯磨きをする事が大切です。

虫歯の予防には厳禁!ダラダラ食い

砂糖は虫歯の原因のひとつとなりますが、問題は、その“量”ではなく、“頻度”。同じ量の糖なら、食事中より食間に、また、1回にまとめるより数回に分けて摂る方が、口の中に糖分が停滞しやすいので虫歯になりやすくなります。

さらに、食事の時間以外に、時間を決めずにだらだらと甘いものを食べ続けたりすると、虫歯になる確率はグンと高くなってしまいます。



 **お砂糖**  **プラスでもっと楽しい生活**



公益社団法人 **糖業協会**

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-9-3 TEL: (03)3215-0661 FAX: (03)3215-0666

参考文献: 「砂糖の力」「プラス一番BOOK」「新発信!砂糖情報BOOK」
