



未来の科学のために
科学新聞サイエンスタイムス

Science Times

さあ、科学しよう！

チョコレートのふしぎ？

チョコレートは何でできているの？

2月14日はセントバレンタインデー。一年の中で最もチョコレートが活躍（かつやく）する日です。この日だけでなく、そのあまさらから、チョコレートはたくさんの人に愛されている食べ物でもあります。そんなチョコレート、一体どのようにして作られているのかわかりますか？

チョコレートの原料はカカオ豆。カカオは双子葉植物アオイ科の常緑樹（じょうりよくじゆ）です。国際ココア機関の調べによると、2010-2011年のカカオ豆生産量は、アフリカのコートジボワールが130万トンで世界1位、続いて96万トンのガーナ、51万トンのインドネシアとなっています。これ以外にもブラジルやメキシコなどでも生産されています。

このように、世界各地から集められたカカオ豆、つまりカカオの種子は工場加工されてチョコレートに生まれ変わります。

チョコレートができるまで

工場に運ばれたカカオ豆は、まず機械によってくだかれ、皮などをとりのぞかれます。こうしてできたものが「カカオニブ」です。

次にカカオニブを火にかけ、水気がなくなるまであぶります。こうすることでカカオ豆から苦味がなくなり、よいにおいと風味がでるようになります。チョコレートとして深い味わいを出すために、何種類かのカカオニブをまぜ、細かくすりつぶします。カカオニブにはココアバターという脂肪分（しぼうぶん）がふくまれているので、だんだんとドロドロとしたようになっています。これはカカオマスとよばれます。

カカオマスには砂糖（さとう）やミルクなどが加えられ、長い時間をかけてねっていきとよりよい味わいがでてくるようになります。これを型に入れて冷やして固めると、みなさんが口にしたことのあるチョコレートの完成というわけです。

チョコレートのすごいところ！

さて、チョコレートは単なるあまいおかしというわけではありません。その中にはからだによい成分がたくさんふくまれています。

わたしたちのからだはどんどん老化していきます。からだの老化をふせいでくれるものとして抗酸化成分（こうさんかせいぶん）というものがあり、チョコレートにはポリフェノールという抗酸化成分が多くふくまれています。ポリフェノールは緑茶やブルーベリー、赤ワインなどにもふくまれますが、チョコレートの方がそれらよりもポリフェノールを多くふくんでいることもあります。

また、チョコレートには銅やマグネシウム、カリウムなどのミネラル成分も多くふくまれています。ミネラルはわたしたちは生きていく上で、からだのバランスを整える大事なはたらきをしている成分です。

初めてチョコレートを食べた日本人は？

一説によると、1617年、伊達正宗の家臣支倉常長（はせくらつねなが）が、メキシコをおとずれたとき、そこで初めて口にしたとされています。



カガクロスワード

科学にまつわるクロスワードで脳のトレーニング！
A～Dに入る言葉を順番にならべると何になるかな？

1	2		3	4
5		C	6	
		7		
8	9			D
			B	
10	A			

【タテのかぎ】

- 宇宙科学研究所の三浦公亮先生が考えた地図の折りたたみ方。人工衛星の太陽電池パネルはこの方法で折られている。
- 仏具の1つで、中に仏像や位牌（いはい）などを入れる。奈良県法隆寺のにある国宝「玉虫〇〇」が有名。
- おさしみやたたきなどにして食べられる魚。この魚はどのような味がするのでしょうか？
- 戦いや試合に向かうこと。「さあ、入学試験に〇〇だ！」
- 漢字で「案山子」。田んぼや畑の農作物が、鳥などに食べられるにくくするためのもの。人の形をしているものが多い。
- お肉に衣をつけて油であげた料理のこと。入試の前はこれを食べると縁起（えんぎ）がいい？

【ヨコのかぎ】

- 水面を泳ぐこん虫で、円をえがくように動きまわっていることが多い。
- 胃を4つもっていて、一度飲みこんだ食べ物をもう一度口にもどしてかむ「はんすう」を行う動物。牧場において、白黒もよりの品種が有名。
- 夏のはじめが旬（しゅん）の魚で、川でつられる。塩焼きや天ぷらにされることが多い。
- 植物が受粉すると、子房（しぼう）の部分がこれになる。マツやスギなどの裸子（らし）植物はこれがない。
- かつおぶしをけずったもの。おにぎりの具に使われる。
- 冬至と春分の間ごろで、2012年は2月4日がこの日。この日になると、寒さがあけて春に入るといふ日。



世界は広い！いっぱいあるぞ！

今月の世界〇〇コーナー

◆画数が世界一の文字

1文字あたりの総画数が世界で最も多い文字の1つが右の漢字です。雲が3つ、龍（りゅう）が3つ組み合わせられていて、これで「たいと」、「だいと」、または「あとど」などと読みます。

日本で苗字（みょうじ）として使われていたと言われる文字ですが、本当に使われていたのかどうかはわからないということです。



◆世界一名前の長い湖

世界で一番長い名前の湖はアメリカ合衆国マサチューセッツ州にある「チャウバナガマンガマウグ湖」です。あんまり長い名前じゃないなあと思いませんか？

実はこの湖には、周辺に住むニブマク族による別名があるのです。それが世界で一番長い湖の名前で、「チャーゴグガゴグマンチャウグガゴグチャウバナガンガマウグ」(Chargoggagogmanchauggagoggchaubunagungamaugg)



photo by Wikipedia

◆最もはげしい悪臭（あくしゅう）を出すもの

くさったタマネギのような強い刺激臭（しげきしゅう）で、世界一くさいといわれるのが「エタンチオール」です。ほんのわずかでその強いにおいがわかることから、みなさんのお家でも使われていることがあります。キッチンやお風呂で使われる燃料用ガスはもれると危険（きけん）なので、エタンチオールをガスにまぜること、ガスもれにすぐ気付くことができるようになっているのです。

動植物探検隊

身の回りの自然を見つけよう！



～節分の豆まきで使う「ダイズ」～

マメ科のダイズ（大豆）は、日本の食文化に大きく関わっている食物です。これまでに食べたことがある人も多いでしょう。例えば、まだ熟（じゆく）していない緑色のダイズは「枝豆（えだまめ）」とよばれていますし、光を当てずに育て、白く細くなったものは「もやし」とよばれています。また、ダイズを使った加工食品としては「納豆」や「豆腐（とうふ）」、「味噌（みそ）」などがあります。豆乳もダイズからできていますね。

ダイズはおもに植物の種子の部分を食べています。植物の種子にはいろいろな養分がふくまれています。インゲンマメやイネの種子にはでんぷんが、ゴマやアブラナの種子には脂肪（しぼう）が、そしてダイズの種子にはたんぱく質が多くふくまれています。たんぱく質はからだをつくる栄養素で、肉や魚に多くふくまれているので、ダイズは「畑のお肉」とよばれることもあります。

2月3日の節分、このときの豆まきで使われているのはダイズの種子なのです。鬼に豆をまくと邪気（じゃき）をはらうとされ、「鬼は外、福は内」といいますが、神社では「鬼は内」ということもあるんですよ。



ダイズの花



ダイズの種子

優学習会

ホームページ <http://www.suguru.jp>