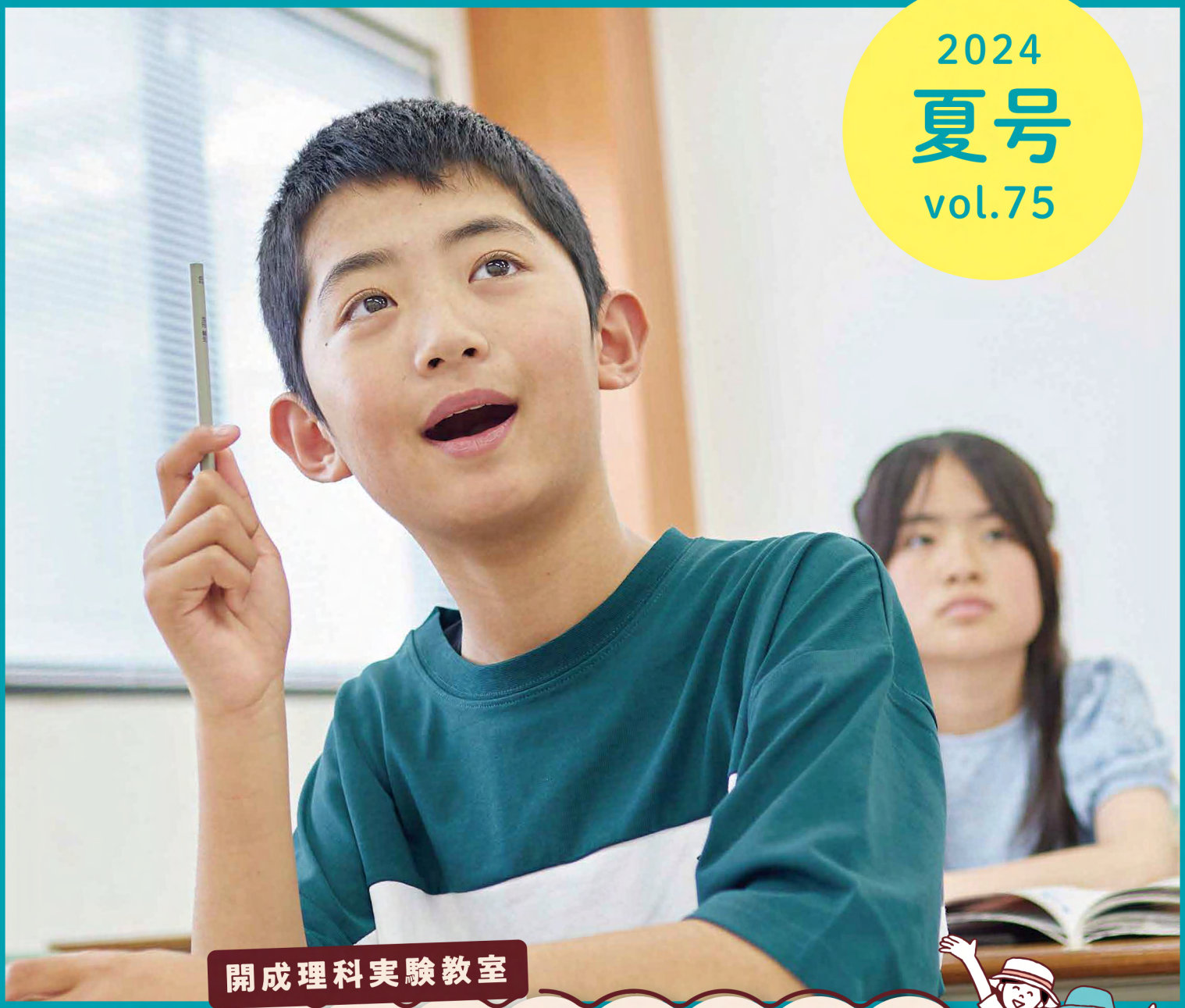
開成ファミリー　教室とご家庭を結ぶコミュニティー情報誌

Kaisei Family

Father and Mother , I Love You ♥

2024
夏号
vol.75



開成理科実験教室

自由研究応援企画

にっぽん古墳めぐり 最終回

先生からのおすすめの場所 ／ クイズ・謎解き 第5回 ／ 社会科のツボ 第11回 ／ 発見！日常にかくれた数学
That's雑学 ／ 公開テスト成績優秀者＆成績アップ優秀者 ／ 塾生が描いたイラストコーナー

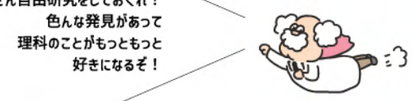
開成教育セミナー　エール進学教室

開成理科実験教室 第10回

夏休み自由研究 応援企画

Fight!

今年も夏がやってきました！
夏と言えば自由研究！ということで、今年も応援企画です。



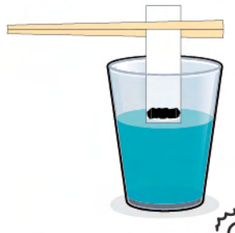
サインペンの黒は黒だけじゃない？

用意するもの 白色のコーヒーフィルター・黒色や他の色の水性サインペン
ガラスのコップ・未使用の割りばし・水

実験方法

コーヒーフィルターを短冊状に切って、端から5mmぐらいのところにサインペンで色をつけます。次に色がついていない方の端を割りばしに挟みます。コップに割りばしをかけて、色のついた方の端が軽く水面につくぐらいまで水を入れます。しばらくそのままにしておくと、水を吸ったインクがいくつかの色に分かれていくのが確認できます。黒以外にも、たくさんの色で実験してみて、写真に撮って記録してどの色がどの色から作られているのかを調べましょう。

実験の動画はこちら⇩



風船ホバークラフト

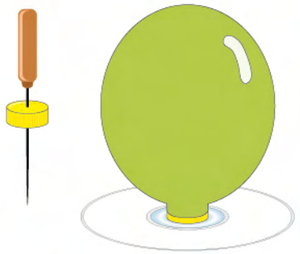
お約束 千枚通しやグルーガンを使うので**保護者と一緒に実験しましょう**

用意するもの 要らなくなったCD・ペットボトルのキャップ
ゴム風船・千枚通し（キリ）・グルーガン（ボンド）

実験方法

ペットボトルのキャップに千枚通しで穴をあけます。要らなくなったCDの中央の穴にかぶせるようにグルーでキャップを接着します。しっかりくっついたらゴム風船をキャップに装着します。反対側から息を吹き込み、風船から空気が漏れないようにひっくり返して、テーブルの上に置けば、CDが宙に浮いて動き始めます。どうして浮遊するのか、理由を考えてまとめましょう。

実験の動画はこちら⇩



ピンポン玉はなぜ浮かぶのか？

用意するもの ドライヤー・ピンポン玉

実験方法

ドライヤーの吹き出し口を上に向けて冷風を出します。吹き出す風の上にピンポン玉を置くようにして手をはなします。するとピンポン玉は飛んでいかずに浮いたままになります。ドライヤーの風に吹かれて飛んでいかずに、空中に浮かんだままになるのはなぜかをまとめてみましょう。また、ドライヤーの風量を上げたときの変化についても考えてみましょう。

実験の動画はこちら⇩

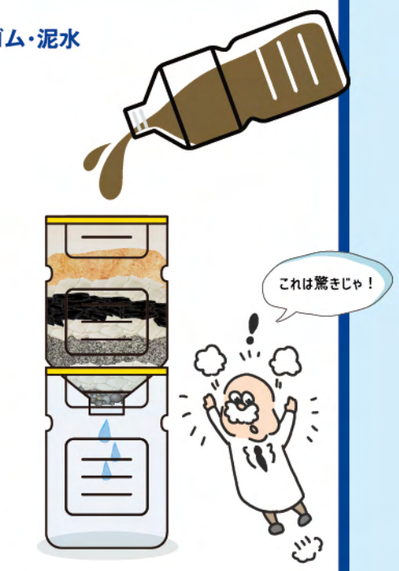
サバイバル!泥水をきれいにできる？

用意するもの ペットボトル2本・砂・砂利・小石・活性炭・カット綿
カッターナイフ・ハサミ・ビニールテープ・ガーゼ・輪ゴム・泥水

実験方法

最初に砂・砂利・小石をよく洗っておきます。活性炭も黒い水が出なくなるまで流水で洗います。片方のペットボトルの上部と下部をカッターで切り離し、けがの防止のため切り口をテープで保護します。ボトルの注ぎ口にカット綿を詰めてから、ガーゼをかぶせて輪ゴムで留めます。ガーゼをかぶせたボトルを逆さにして、切り離した下半分のペットボトルに重ねます。重ねたら、小石→カット綿→砂利→カット綿→活性炭→カット綿→砂の順で敷きつめていきます。そして上からもう一方のペットボトルに作った泥水をゆっくりと流して、ろ過されていく様子を観察します。泥水はろ過された水と比べるために、全部入れずに残しておきましょう。もうひとつきれいにならないときは、もう一回ろ過器を通してみてください。

実験の動画はこちら⇩



Wow! 注意 ろ過した水には健康を害する微生物や化学物質が入っている可能性があるので飲んではいけません。

SDGs この実験はSDGsを題材とした実験です。世界には安全な飲み水を手に入れることが難しい人々が大勢います。実際に水をきれいにするのは簡単なことではないということをこの実験で確かめましょう。そしてここから発展して、世界の飲み水情勢を調べてまとめたり、水を使うことの大切さに触れたりするのもいいかもしれません。

各実験動画の公開期限：2024年8月末まで

2024 summer

先生からのおすすめの場所 Recommended by teachers

漢字ミュージアム

前田信幸先生

漢字ミュージアムは京都の八坂神社間近にある、漢字を楽しく学べる施設です。漢字といえば、ひたすら暗記してきた人も多いのではないでしょうか。しかし、ここではさまざまなアプローチから漢字を学べます。

1階では、シアターや資料展示で漢字の成り立ちや使われ方に触れられます。また、体験シートにスタンプを押して自分だけのシートを完成させることができます。**2階へ伸びる壁面には漢字5万字タワーがあり圧倒されます！** 2階には様々なコーナーがあり、展示では触れて体を動かし、**家族や友だちといっしょにクイズを解いて楽しく学べます。**もっと深く知りたければ、図書館で漢字の本を読むことができます。漢字にまつわる工作ができるワークショップもあります。

普段何気なく使っている漢字ですが、いろいろ触れてみると奥深いものがあります。ここは、そんな漢字の面白さを気づかせてくれる施設です。もちろん難しい漢字もあるので、子どもだけでなく大人も楽しめます。是非、家族みんなで訪れてみてください。

その他　おすすめの場所 》》 ◆神戸海洋博物館　◆大阪歴史博物館　◆琵琶湖博物館

城崎マリンワールド

高橋誠一郎先生

ここの水族館は丁度良い広さでのんびりと魚を見ることができますが、イルカやアシカなどのショーやアトラクションも豊富で飽きません。**おすすめのイベントはアジ釣り体験です。**自分で小エビを針先につけてアジがかかるのを待つだけですが、エサだけ食べて逃げられることもあるのでエサのつけ方もひと工夫が必要です。竿1本700円で糸が切れるまでチャレンジでき、道具をもっていく必要もありません。そして、**釣ったアジはすぐに天ぷらにして食べることができます。自分で釣った魚をその場で食べられるのはとても贅沢です。**お昼時は混むので午前中にトライすることをおすすめします。

そして何よりも一番のおすすめは、四季の風景が楽しめる日和山海岸ギャラリーです。**海を一望し、海風を感じながらの足湯が最高です。天気が良い日は海と空の青に包まれて、幸せな気持ちになれますよ。**

その他　おすすめの場所 》》 ◆海遊館　◆美ら海水族館　◆神戸どうぶつ王国

JT生命誌研究館

飯尾建太先生

突然ですが、みなさんは科学館に行ったことはありますか？ 小学校の校外学習などで行ったことはあってもそれっきりという人も多いかもしれません。よく「理科の勉強は丸暗記ではなく理解が大事」と言われます。物事を理解するには、「百聞は一見に如かず」ということわざの通り、実際に自分の目で確かめてみることも大事です。

そこで「JT生命誌研究館」をおすすめします。JR高槻駅から徒歩15分くらいのところにあり、入場無料です。ここでは**「生きる」とは何か、そして地球と生命がこれまでたどってきた長い歴史について詳しく知ることができます。**その中でも、**私たちのからだがどのようにできているのか知ることができる「細胞展」や、いろいろな生物の脳の模型をさわって比べられる「脳の生命誌」のコーナーがおすすめです。**

新たな発見がたくさんありますので、ぜひ家族や友達と行ってみてください！

その他　おすすめの場所 》》 ◆大阪市立科学館　◆京都水族館　◆北野天満宮

にっぽん古墳めぐり 第5回 最終回

前回までに取り上げてきたのはいずれも立ち入り禁止の古墳でしたが、中に入ることが出来る古墳もあります。

古墳とは
3世紀から7世紀頃に土や石を用いて造られたお墓のこと。多くは有力者の墓とされ、副葬品（武器や衣服などの死者に添える品物）とともに埋められている。

今回は、今城塚古墳を取り上げます。

今城塚古墳は大阪府高槻市にある前方後円墳で、古墳時代後期につくられました。内濠と外濠を含めると長さ350m×幅360mとなっており、淀川流域で最大規模の古墳です。被葬者は文献や出土品の特徴などから、継体天皇とされています。ここまで連載を読んできた読者の方々は「あれ？」と思ったことでしょう。天皇陵であれば、古墳に立ち入ることが出来ないのでは？と。実は宮内庁は、今城塚古墳を継体天皇陵だと定めていないのです。よって、自由に出入りすることができます。

はにわ埴輪ハニワ

高槻市立埋蔵文化財調査センターが1997年から行っている発掘調査により、様々なことが明らかになりました。特筆すべきなのは、埴輪祭祀区の存在です。祭祀とは神や祖先を祭ることです。**東西約65m・南北約6mに及ぶ巨大な埴輪祭祀区からは、動物・人物・家形など様々な埴輪が出土しており、被葬者が大きな権力を持っていたことがわかります。**

おさんぽできる古墳！？

発掘調査では、1596年の慶長伏見地震により墳丘が崩落していることがわかりました。市はこれ以上の風化を避け、古墳を保存することを目的に、2004年から7か年計画で整備工事をおこないました。二重の濠を復元整備するとともに、埴輪祭祀区の場所に埴輪のレプリカを配置し、当時の様子を再現しています。**公園内を自由に歩くことができるので、その様子を実際に見ることができます。**

今城塚古墳へは
JR摂津富田駅からバスを利用。
たくさんの埴輪を見てみよう！

古墳フェスってなぁに？

古墳でフェス…？ちょっと意味がわからないかもしれません。古墳フェスとは、**今城塚古墳で開催される世界初・最大級のアートと古墳のフェスで、なんと4万人を超える来場者が訪れるそうです。**古墳・埴輪・古代をテーマにしているため、古墳関連グッズが並び、ミュージシャンによるLIVEも行われ、古墳好きのみならず家族みんなで楽しめるイベントになっています。今年は11月24日（日）に開催されます。詳しくは「古墳フェス はにコット」で検索！

今回でにっぽん古墳めぐりは最終回です。
現代から古墳時代へタイムスリップできたでしょうか？

参考：
たかつき歴史Web（史跡今城塚古墳）
https://www.city.takatsuki.osaka.jp/site/history/4569.html

クイズ謎解き

第5回

なぞりんからの挑戦状

ぼくが出す謎に答えてみてね！キミはいくつ分かるかな？答えは裏表紙をチェック！

なぞりん

なぞ1

むずかしさ ★★

?にあてはまる言葉を答えよ

か○た○き
な△ま△り
な□た□ご
つ◇っ◇り
○△□◇=?

ヒント 同じ記号には、同じひらがなが入ります。

なぞ2

むずかしさ ★★

?にあてはまる言葉を答えよ

? = 24時間

? ⇔ 新

ヒント =は「同じ」⇔は「逆」を意味します。

なぞ3

むずかしさ ★★

次の図が表す言葉はなに？

た	と	い	に
			む

ヒント 別の文字で書き換えてみよう。

なぞ4

むずかしさ ★★★★

?にあてはまる言葉を答えよ

[今] EY ⇒ お金

A [細] E ⇒ アニメ

[と] TER ⇒ 怪物

ヒント 「今」や「勝」を別の言い方にして上下を入れ替えてみよう。

なぞ5

むずかしさ ★★★★★★

①～④のすべての条件を満たす文字を答えよ

①鳥の名前
②魚の名前
③海で生活する生物の名前
④空想上の生物

ヒント 鳥の中には、漢字に直すといろいろな書き方があるものがあります。その中で"魚っぽい"字を使用するものを調べてみましょう。

社会科のツボ

Special Talks

第11回 明治維新以降の日本史

社会科が好きなひとにとって、歴史というのは一番楽しい分野かもしれません。しかし、苦手な人にとっては「出来事や人物がたくさん出てきてややこしい！」となってしまいがちです。特に近代以降は現代と繋がる事柄が多い分、細かく出題されがちで、出来事同士の順番や出来事と関係する人物の整理が追いつかず、難しく感じてしまう人が多いようです。

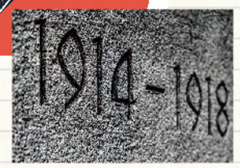
そこで今回は近代以降の日本の、明治時代と大正時代の出来事に絞って、重要な事柄に触れられるような問題に挑戦してみましょう。

問1 次の【①】～【⑤】に当てはまる言葉を答えなさい。

1867年末の大政奉還並びに王政復古の大号令に伴い明治維新が始まった。その最初の10年は内部固めを中心に新たな国造りが行われた。反発する動きも大いに存在したが、1877年の【①】を最後に大きな反対勢力は鳴りを潜め、1889年の【②】の制定をもって一先ずの完成となる。その後は海外へ目を向け1894年の【③】、1904年の【④】を経て、国際的な存在感を高め、明治の終わりに米国と結ばれた【⑤】により西洋列強と並ぶ唯一のアジアの国家という立ち位置を得る。

問2 次の【⑥】～【⑨】に当てはまる言葉を答えなさい。

1914年より始まった【⑥】は当初年内に終わると思われていたものの、予想をはるかに超える大規模なものとなり、結果として欧州全土を巻き込み、その経済活動を著しく阻害することとなる。反面、欧州から離れた国では、その状況をうまく活用し大きく国力を躍進させることとなった。わが国でも【⑦】のように大成功する人々が出現するほど経済的に恵まれることとなり、その結果生まれた【⑧】と呼ばれる民主主義的な動きが発生。1925年【⑨】の制定に繋がっていくこととなる。



A. 解答解説

問1. ①西南戦争 ②大日本帝國憲法 ③日清戦争 ④日露戦争 ⑤日米通商航海条約

問2. ⑥第一次世界大戦 ⑦成金 ⑧大正デモクラシー ⑨普通選挙法

まず、問1は明治時代の流れを追ったものになります。徳川慶喜による大政奉還、新たな国造りの中心となった大久保利通や木戸孝允、彼らと対立することになり西南戦争の中心人物となった西郷隆盛。その後の対外戦争を通じて西洋列強との不平等条約を改正した際の外交官である陸奥宗光や小村寿太郎などが有名です。

問2は大正時代についての文章で、冒頭で触れられている第一次世界大戦のきっかけとされているサラエボ事件や三国協商と三国同盟の対立。また、大戦中に起きた革命により成立したソビエト連邦とそれに対する列強によるシベリア出兵と日本における米騒動。さらには、大戦後の国際関係についてワシントン会議や国際連盟の成立などで日本がどのような立ち位置となっていったのか。国内政治においても、豊かになった社会における民主主義を求める人々に応えるかたちで制定された普通選挙法と、それに伴う社会不安への対抗策としての治安維持法の制定等々、わずか15年の間に大変多くの出来事が詰め込まれている激動の時代です。

どうでしたか？今回は明治時代と大正時代に焦点を絞った形で一通りの流れを追ってみました。この後の昭和もまだまだ沢山の出来事があり、また、ここでは書ききれなかった事柄が山のようにあります。ここで大切なのは、これらの出来事の順番を整理することで、単なる暗記ではなく出来事同士の繋がりを重視して自分なりの形に落とし込んでみましょう。

発見！日常にかくれた数学

みなさんこんにちは！このページでは、みなさんに少しでも算数や数学の面白さを知ってもらうことを目標に、日々の生活に登場する算数・数学の知識をご紹介していきます。

突然ですが、次の数字のならびを見てください。何か気が付くことはありますか？

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89…

どうでしょうか。この数のならびを見て、
だんだん数が大きくなっていること にはみなさん気が付いてくれたと思います。

では続いて、この増え方にはある決まりがあるのですが、どのような決まりがあるでしょうか？
…これにも気づいた人、良く考えてくれました！

前の2つの数字を足すと、次の数字になっている、という決まりがありますね!

例：1+1=2、1+2=3、2+3=5、3+5=8など
この決まりはずっと続くため、書かれていなかった89より大きな数字もどんどん計算していくことができます。
…55、89, 144、233、377、610…このあたりから電卓が欲しくなってきますね。計算に自信がある人は続けていくと、前から20番目の数字では4181と、とても大きな数字になりますよ!

他にも、ある数字をひとつ前の数字で割った大きさは、1.618に近づいていきます。
この値は黄金比と呼ばれる1:1.618という比に登場します。

黄金比は、私たち人間が最も美しいと感じる比で、有名企業のロゴに採用されているほか、名刺の辺の比にも採用されています。（ちなみに私の名刺も縦55mmと横91mmで黄金比に近い数字でした。）

ただの数の並びに見えても、このようにたくさんの発見がありますね!紹介が遅くなりましたが、
この数の並びには「フィボナッチ数列」という名前がついていて先ほども説明したように私たちの生活に深く関わっています。

また、自然の中でもフィボナッチ数列は登場することが知られています。
花びらの枚数や、ひまわりの種の列数など、自然界にもフィボナッチ数列が登場することがあり、数学の奥深さと不思議さを感じることができます。

このように、一見役に立つのかな?と思うような数の並びや公式にも、様々な発見があり私たちの生活に大きな影響を与えていることが分かります。
こちらの記事では、今後もみなさんの生活にかくれた算数・数学のあれこれを分かりやすく紹介し、少しでも興味をもってもらえるように頑張りますので、みなさんもぜひ時間があるときに調べてみてくださいね!

That's雑学（ざつがく）

お菓子の語源 編
SUMMER

今回は「お菓子の語源」を紹介していきます。この中に好きなお菓子はありますか。

雑学① ショートケーキ

英語ではshortcakeと書きますが、このshortは短いという意味ではなく「崩れやすい」。崩れやすいケーキという意味です。

雑学② ティラミス

イタリア語でtira（引っ張って）+mi（私）+su（上）
直訳は「私を引っ張り上げて」ですが、言い換えると「私を元気づけて」となります。

雑学③ モンブラン

フランス語でMont（山）+blanc（白い）
フランスとイタリアの国境にある山の名前が由来です。日本でたとえると、「富士山というお菓子がある」みたいな感じです。

雑学④ シュークリーム

“シュー”は、フランス語で野菜のキャベツという意味です。確かに、形は似ているかも……。英語では、“cream（クリーム） puff（パフ）”と言います。

雑学⑤ エクレア

フランス語で稲妻や雷という意味です。なぜかというと、雷のように素早く口に入れないとクリームがこぼれてしまうからとも、焼くときに入るヒビが雷に見えるからとも、諸説あります。

雑学⑥ マカロン

サラダなどに使われるマカロニと同じ語源で、小麦粉を使った生地を薄く延ばして作った食べ物です。イタリアで主食として食べられるようになったのがマカロニで、フランスでお菓子として食べられるようになったのがマカロンです。

雑学⑦ ワッフル

オランダ語で蜂の巣という意味です。格子状になっているのが蜂の巣のハニカム構造みたいです。

雑学⑧ ミルフィーユ

フランス語でmille（千）+feuille（葉）
千枚の葉という意味です。千枚は大げさですが、たくさんの層からなるおかしです。

雑学⑨ クロワッサン

フランス語で「三日月」を意味する“croissant”。本場フランスでは、三日月型のクロワッサンはマーガリンを、まっすぐなクロワッサンはバターを使っている、と形で材料がわかるようになっています。

雑学⑩ パフェ

フランス語で「完全な」という意味で、英語のパーフェクトと同じ語源を持ちます。似た物にサンデーがありますが、パフェと比べてグラスが低いことが特徴です。

雑学⑪ お菓子と関係が深い? Android

スマホなどのOSであるAndroidのバージョンは、一時期お菓子の名前のコードネームがついていました。Cupcake（カップケーキ）、Donut（ドーナツ）、Eclair（エクレア）、など総称名であることがほとんどですが、Kitkat（キットカット）やOreo（オレオ）のような商品名がつけられることもあります。