

いきもののふしぎ



BOOK

いきもののふしぎ

倉敷芸術科学大学



BOOK

いきもののふしぎ

-
- 生命科学って何ですか? 5
 - 納豆ってどうしてあんなに伸びるの? 7
 - 江戸時代の梅干しが発見されたって聞いたよ。それは本当? 9
 - カレーは元気の源みなもと? 11
 - ココアってどうして健康にいいの? 13
 - お刺身は日本でしか食べないの? 15
 - お魚が好きではありません。どうすれば好きになれますか? 17
 - リラックスしたい時はどんな香りがいいの? 19
 - 森林浴が気持ちいいのはなぜ? 21
 - 赤ちゃんってどうして良いにおいがするの? 23
 - 無香料ってにおいが無いこと? 25
 - アロマオイルって何からできてるの? 27
-



好奇心はきっと大きな可能性。

素直な好奇心を

育てていけば

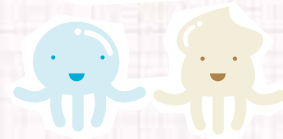
未来を切り開く

大きな力になります。

この本の使い方

この本では、いきものふしぎについて
わかりやすく解説していきます。

へえ～!?
おもしろいね!



生命科学とは



テーマについて
イラストで紹介
しています。

Q. 生命科学って何ですか?

生命科学とは、生き物の様々な不思議について探求することを言います。生き物というのは人間だけでなく、動物や植物はもちろん、目に見えないような微生物だって、みんなれっきとした生き物です。こういった生き物たちの様子をよく観察していると、「なんでこんなことをするの?」といった疑問が数多く生まれてきます。そんな生き物に対する疑問を解明し、研究を経て得た結果を、医療や工業・農林水産業といった幅広い産業に活用していくことを目的としています。

この世に存在する数多くの生き物は、それぞれに様々な恵みを持ち、とても長い年月をかけて進化をしてきました。こうした生き物について深く学ぶことによって、私たち人間がより良く生きるためのヒントが必ずあるはずなのです。

テーマ

倉敷芸術科学大学の
先生による解説



Q. 生命科学って何ですか？

生命科学とは、生き物の様々な不思議について探求することをいいます。生き物というのは人間だけでなく、動物や植物はもちろん、目に見えないような微生物だって、みんなれっきとした生き物です。こういった生き物たちの様子をよく観察していると、“なんでこんなことをするの？”といった疑問が数多く生まれてきます。そんな生き物に対する疑問を解明し、研究を経て得た結果を、医療や工業・農林水産業といった幅広い産業に応用していくことを目的としています。

この世に存在する数多くの生き物は、それぞれに様々な知恵を持ち、とても長い年月をかけて進化をしてきました。こうした生き物について深く学ぶことによって、私たち人間がより良く生きるためのヒントが必ずあるはずなのです。

食べもののふしぎ



Q. 納豆ってどうしてあんなに伸びるの？

みなさん納豆は好きですか？ 納豆といえば、かきまぜると出てくるネバネバとした糸が大きな特徴ですよね。ところでこのネバネバは一体何なのでしょうか。

このネバネバの正体は、“^{ガンマ}γ-ポリグルタミン酸”という特殊なD体とよばれるアミノ酸が連なったものです。美容に効果があるといわれており、最近では化粧品にも使われるようになってきました。納豆にはこの^{ガンマ}γ-ポリグルタミン酸が0.328%含まれています。こんなにたくさんの^{ガンマ}γ-ポリグルタミン酸が含まれている物質は、納豆以外にはありません。納豆が伸びるのは、この^{ガンマ}γ-ポリグルタミン酸が、水分が加わるとふくらむ性質をもつためです。納豆の粘り糸を伸ばした距離を競う大会もあるのですが、これまでに15メートルも伸ばした記録があるそうですよ。

オクラやなめこがネバネバなのも、納豆と同じ理由なの？

オクラやなめこがネバネバするのは、納豆とは違い、たくさんの糖が結び付いた多糖類だからです。多糖類は水溶性食物繊維で、とても身体に良いといわれています。水溶性食物繊維は分解にとても時間がかかるため、身体の中ですぐに吸収されないので、血糖値を安定させるなどの糖尿病を予防する効果があるといわれています。



Q. 江戸時代の梅干しが発見されたって聞いたよ。それは本当？

そうですね、数年前に江戸時代の梅干しが発見されましたが、じゅうぶん食べられる味だったようですよ。ところで、どうして梅干しはこんなにも長い間くさらないのでしょうか。

梅干しはどんな味でしょう？ すっぱくて、しょっぱいですよね。すっぱさの原因は梅干しを作る時に出来る梅酢の酸です。酸には殺菌作用があります。また、しょっぱさの原因は梅干しを作る時に使われる大量の塩です。塩にも菌を殺す作用があります。この2つの殺菌作用によって梅干しはくさらないと考えられているのです。

また、近年の研究では、梅の果汁を長時間煮詰めて作る梅肉エキスに含まれる“ムメフラール”という成分も注目されています。血の流れを良くするほか、こうきんせい抗菌性がとても強い物質です。毎年大流行するインフルエンザ予防にも良いと言われているのですよ。

食べもののふしぎ



Q. カレーは元気の源^{みなもと}？

みなさんも大好きなカレーライス。あのカレーの黄色い色はどうしてだと思いますか？ 答えはカレー粉に含まれるウコンの色です。ウコンとは、しょうがに似た植物で、根っこ部分を干して粉にしたものを、スパイスとして使用します。また、英語ではターメリックと呼ばれます。はるか昔から肝臓の病気などによいとされ、一般の人々が使うことのできる薬として大事にされてきました。カレーのほかに、みなさんもきっと食べたことのあるたくあん。あの黄色もウコンの色なんです。カレー粉には、数十種類のスパイスやハーブが含まれていますが、その半分以上を占めるのがウコンなのです。ですから、カレーライスにはたくさんのウコンが含まれていて、身体にとっても良いということが言えるでしょう。

魚を食べると頭が良くなる？

魚には“DHA（ドコサヘキサエン酸）”という物質が含まれています。このDHAが不足すると脳の活動が低下してしまいますが、補えば元通りに回復します。ですから、DHAをたくさん摂ったからといって頭が良くなるというわけではないのです。また、DHAは、EPA（エイコサペンタエン酸）と同じくガンの予防だけでなく、進行をくい止めたり遅らせたりするにも有効だといわれます。DHA不足を防ぐためには、サバやアジといった青魚を1日50グラムほど食べていれば、必要な量は十分摂取できますよ。

食べもののふしぎ



Q. ココアってどうして健康にいいの？

ココアが体に良いといわれる理由、それはテオブロミンという物質を含んでいるからです。ココアは、チョコレートと同じカカオが原料になっています。このカカオを粉にしたものがココアです。テオブロミンは、ココアにコーヒーや紅茶などに含まれるカフェインと似た物質で、同じような作用があります。ココアやチョコレートは昔から神様の飲み物と呼ばれるなど、特別な食べ物でした。現代においても、病気に負けない身体をつくるなど、風邪からがん予防まではたらく可能性がありますと、とても期待されています。

やめられないチョコレート

チョコレートはとても美味しいですね。でも食べすぎるとあまりよくありません。外国にはチョコレートホリックという言葉があります。これは、甘いものがやめられなくなってしまうという一種の病気です。実際、チョコレートは次から次へと欲しくなってしまう^{ちゅうどくせい}中毒性のある成分を含んでいます。いくら美味しくても食べるのはほどほどにしましょうね。

食べもののふしぎ



Q. お刺身は日本でしか食べないの？

今、世界各国で日本食が流行しています。その影響で刺身もより広く世界の人々に食べられるようになりました。また近年、鳥インフルエンザや狂牛病などが世界に流行した影響で、肉ではなく魚に注目が集まったことも理由のひとつと言えるでしょう。魚の食べ方をより楽しむために、世界の人々が刺身に注目ははじめたのです。実際に、ヨーロッパやアメリカ、東南アジアなどでは、刺身を提供する日本料理店がとて増えています。

さらに、魚を冷凍するなどの保存技術が発達したことも、世界に刺身が浸透することになった理由ですね。

魚に赤身と白身がいるのはなぜ？ それ以外にもある？

まぐろなどの赤身の魚は、かいゆうぎょ回遊魚と言って一生泳ぎ続けています。そのため筋肉中にミオグロビンという鉄分を含んだ赤い色素をもつ物質が多く含まれており、身が赤く見えるのです。逆に白身の魚はミオグロビンが少ないというわけです。その他の魚、例えば鮭はサーモンピンクと呼ばれるキレイな色をしていますね。それは赤身や白身の魚と異なる色素を持っているからなんですよ。

食べもののふしぎ



Q. お魚が好きではありません。
どうすれば好きになれるか？

どうして魚を嫌いだと思いませんか？ 魚を嫌いだと思う人の多くは生臭さが問題ではないでしょうか。魚が生臭くなることの原因は“トリメチルアミン”という物質にあります。この“トリメチルアミン”は、魚が古くなってくると発生します。特に青物と呼ばれるカツオやサバなどは鮮度が落ちやすい魚です。カツオのたたきや、しめサバのように、生で食べず、いふしたり、酢でしめたりする食べ方が好まれているのはこういった理由があるからです。なるべく新鮮な魚を食べるように心がけると魚の印象が変わるかもしれませんよ。

魚を嫌う理由に、小さな骨を取り除くのが面倒だという人もいでしょう。最近ではフィレといって、加工技術の進化により、骨を取り除いた状態で売られている魚もたくさんあります。また、かまぼこやちくわといったすり身も魚が原料です。まずはこういったすり身から食べ始めてみるのはどうでしょうか。



Q. リラックスしたい時は どんな香りがいいの？

そもそもリラックスするというのは、どういうことでしょうか。それは、自分の意思とは関係なく身体の機能をコントロールしている自律神経じりつしんけいの、副交感神経ふくこうかんしんけいのはたらきによるものです。副交感神経ふくこうかんしんけいを刺激することで身体はリラックスすることができるのです。この副交感神経ふくこうかんしんけいを刺激する香りとして代表的なのが、ジャスミンやネロリ、ラベンダーです。しかし、リラックスする香りというのは、それぞれの人の好みというものが大きく影響しています。あなたにとって好きな香りは、リラックス効果が大きいのです。

また、リラックスするためには五感と呼ばれる視覚しかく、聴覚ちやうかく、触覚しよつかく、味覚みかく、嗅覚きゆうかくのすべてが関わってきます。たとえば眠るとき。リラックスできる香りを嗅いでいても、冷たい床の上ではリラックスした状態で眠ることはできませんよね。ふかふかの布団しよつかく（触覚）、心が落ち着く音楽ちやうかく（聴覚）、間接照明などの明かりしかく（視覚）があれば、よりリラックスできますよね。好きなドリンクみかく（味覚）を眠る前に飲むのもいいかもしれません。



Q. 森林浴が気持ちいいのはなぜ？

登山やキャンプなどで森の中に行くと、とても気持ちが良いですね。それには理由があるのです。森の中に生えているマツやスギなどの針葉樹。この針葉樹から発生する“テルペン”という物質が自律神経に作用し、気管を広げ呼吸が楽になり、血流もよくなると考えられています。また、最近の研究で、ナチュラルキラー細胞を活性化させるはたらきが示されました。ナチュラルキラー細胞は、全身を巡り、がん細胞やウイルスに感染した細胞を見つけて攻撃し、身体を守るはたらきである免疫機能に重要な役割を持ちます。樹木がこのテルペンを発生するのは微生物などから自らの身を守るためにおこなうフィトンチッドというはたらきのためと考えられます。何百年も生きることのある樹木のフィトンチッドによって、人間は森林浴で様々な効果を実感できるのですね。

田舎をイメージして落ち着くのはなぜだろう。

やわらかな風、木々の緑、草や木のおい。田舎に行くとなぜか落ち着く感じがします。実際に田舎に行かなくても、子供の頃にそういった景色を見たり、においを嗅いだりした記憶があったり、“田舎は懐かしい”というイメージがある場合、脳がそのように思い込んでいるのでしょう。



Q. 赤ちゃんってどうして 良いにおいがするの？

赤ちゃんのにおいを嗅げば、きっとみんな良い匂いだと感じるでしょう。赤ちゃんはミルクしか飲んでいないので、いやな体臭は少なく、ミルクのようなにおいがします。最近の研究では、女のひと、特に出産経験のある女性は、赤ちゃんのにおいを嗅ぐとドーパミンの分泌が促進されると報告されています。ドーパミンとは快感や幸せを感じさせる神経伝達物質で、俗に快樂ホルモンと呼ばれています。

また、母親は自分の赤ちゃんのにおいを嗅ぎ分けることができると言われています。それはなぜでしょう。実は、赤ちゃんが母親のお腹にいるときに、赤ちゃんの細胞の一部が胎盤を通して母親の体内に取り込まれ、母親が自分の赤ちゃんのにおいの遺伝子型を認識していると考えられます。

それなら、男性や出産経験のない人でも、赤ちゃんを良いにおいだと感じるのはどうしてでしょう。母乳やミルクだけを飲んでいるからというのはもちろん、きっと、赤ちゃんは可愛いもの、守らないといけないものといったイメージがあるため、赤ちゃんのにおいを嗅ぐと良いにおいだと感じるわけです。



Q. 無香料ってにおいが無いこと？

お店で、無香料と書いてある商品があります。香りを付けるための原料が香料と呼ばれ、その香料を入れないことを無香料と言います。無香料とはあくまで香料が入っていないだけであって、においが無いわけではありません。製品に使われている原料自体のにおいはするのです。身の回りの製品には無香性と書いてあるものもあります。これは香料を添加して香りを感じなくさせています。製品に使用される原料には独特なにおいを持つものもあります。そういった原料のにおいが気にならないようにするために香料を加えることもあるのです。

また、安全のためににおいを付けることもあります。例えば、ガスはもともとにおいがありません。でも、漏れた時に気付かないと大変ですよね。ですので、わざとにおいをつけてすぐに分かるようにしているのですよ。

香りのふしぎ



Q. アロマオイルって何からできてるの？

アロマオイルの中でも、エッセンシャルオイル（精油）は、植物の葉や花などを水蒸気蒸留すいじょうきじょうりゅうという方法で抽出してつくられます。原料となる植物を蒸留釜に入れて下から水蒸気を通し、水と分離した油の層を集めたものがエッセンシャルオイルとなります。この水蒸気蒸留法すいじょうきじょうりゅうほうがもっとも多く、ほかに果実の皮から抽出する際に多く使われる圧搾法あっさくほうや、花や樹脂から抽出する場合に使われる溶剤抽出法ようざいちゅうしゅつほうがあります。植物からエッセンシャルオイルとして抽出できる量は、多いものでも1%ほど。バラなど花が原料となるものはもっと少ないのです。マツは非常に多くのエッセンシャルオイルをとることができます。昔はマツの枯れ葉かっせつざいを着火剤として利用していたのはそのためです。また、オーストラリアでよく大きな山火事が起こるのは、オーストラリアにたくさん自生しているユーカリがエッセンシャルオイルをとっても多く含むからです。

THE ORIGIN.

世界でたった1人の自分。

だから自分にしかできないものがあるはず。

さあ、ここから大きな、大きな一歩を。



BOOK いきもののふしぎ

2015年3月1日

初版発行

発行・編集

倉敷芸術科学大学
生命科学部 生命科学科
〒712-8505
岡山県倉敷市連島町西之浦 2640
TEL 086-440-1113 (入試広報部)

デザイン・製作

株式会社パウコミュニケーションズ
広島県広島市南区的場町 1-2-21
広島第一生命 OS ビルディング

※本書の一部あるいは全てを、発行元の承諾を得ず無断で複写複製（コピー）することは禁じられています。