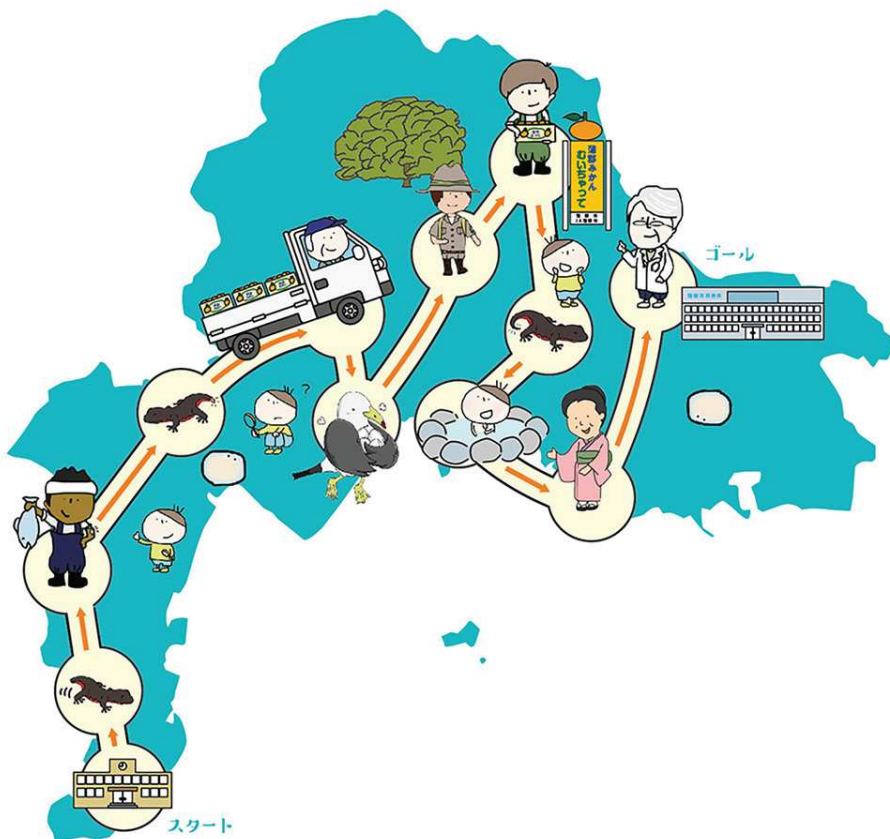


知っていますか？ 再生医療

がまごおり
蒲郡のまちと再生医療のおはなし
日めくりカレンダー



企画・構想 蒲郡再生医療産業化推進委員会
イラスト作成 株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング（渡邊、石川、二反田、水鳥）
2022年2月作成

1

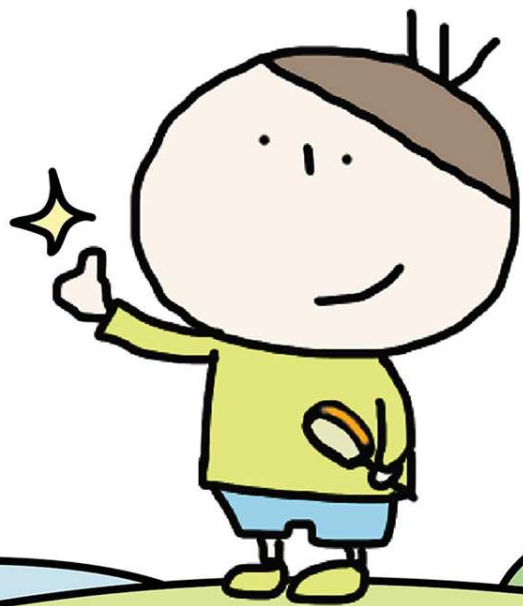
Q イモリのしっぽはなぜ生える？



※こたえはさいごにあるよ

2

がまごおり
蒲郡のまちにでかけて、
いろいろな人に聞いてみよう！



Mh Mh

3

Q どうして日焼けするとはだが黒くなるの？



あ、漁師さん！！
イモリのしっぽって
また生えるの？

知らないな～

漁師

そういえば、
漁師さんはどうして
そんなにはだが真っ黒なの？
それに皮が
むけているよ



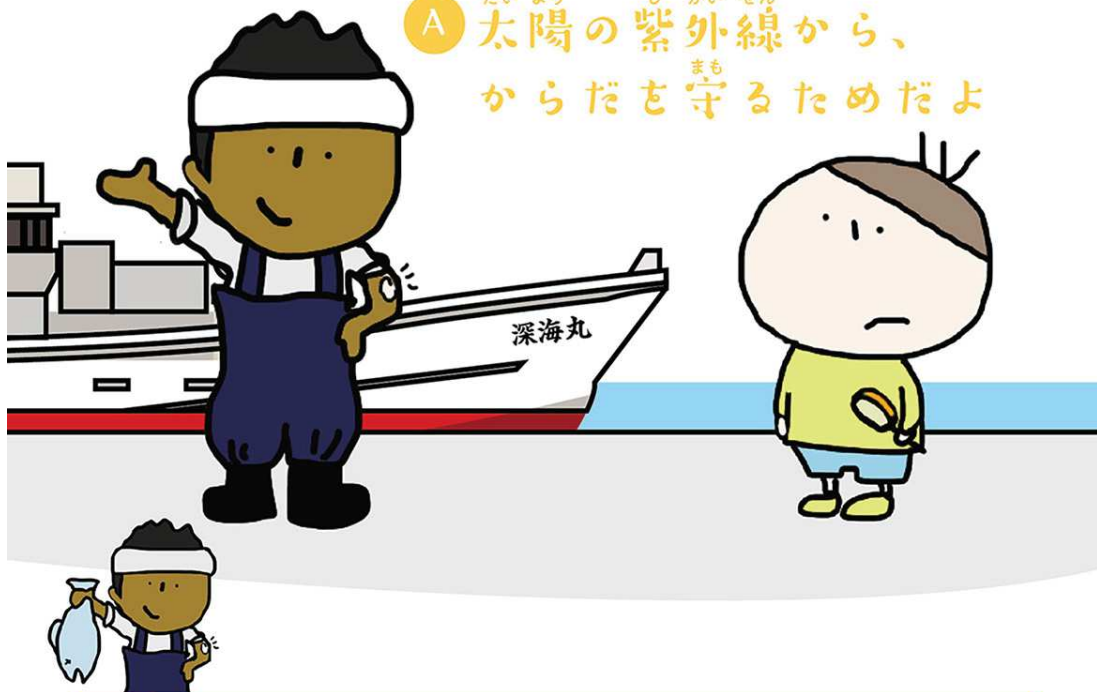
Q

どうして日焼けすると
はだが黒くなるの？

4

A

太陽の紫外線から、
からだを守るためだよ



解説欄

日光にあると、皮膚の表面にあるメラニンという黒い色素が増えて、皮膚が黒くなるんだよ。このメラニンは紫外線が体に入りすぎるのを防いでくれるんだ。紫外線をたくさん浴びすぎると、皮膚がんなどの原因になることもあるから注意が必要だよ。外で遊ぶときはぼうしをかぶったり、日焼け止めをぬって、はだを守ってあげようね。皮がめくれるのは、日焼けによって皮膚の表面にある細胞が死んでしまったからなんだ。だけど心配はいらないよ。もともと、皮膚は日々生まれ変わっているからね。古い細胞が皮としてはがれ落ちただけ。つまり、日焼けがしっかりと治ったということ！日焼けしたら、はだにしっかり水分を与えることが大切だよ。

調べてみよう！



がまごおり すいさんぎょう
蒲郡の水産業

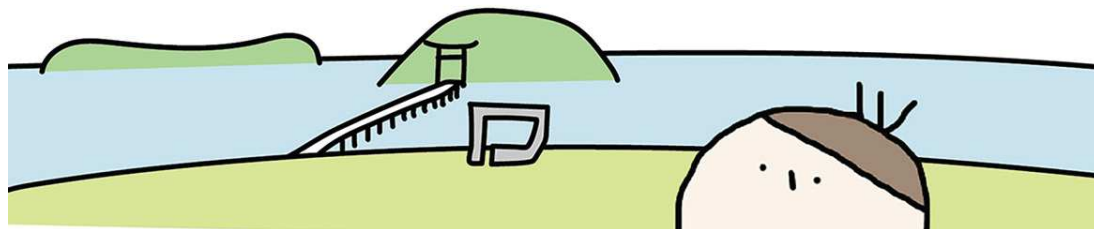
なるほど！



5

Q

どうしてたまごを温めているの？



とり
鳥さん、
なに
何をしてるの？

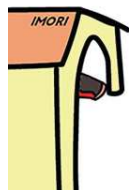


たまごを
あなた
温めているのよ

どうしてたまごを
あなた
温めているの？



ユリカモメ

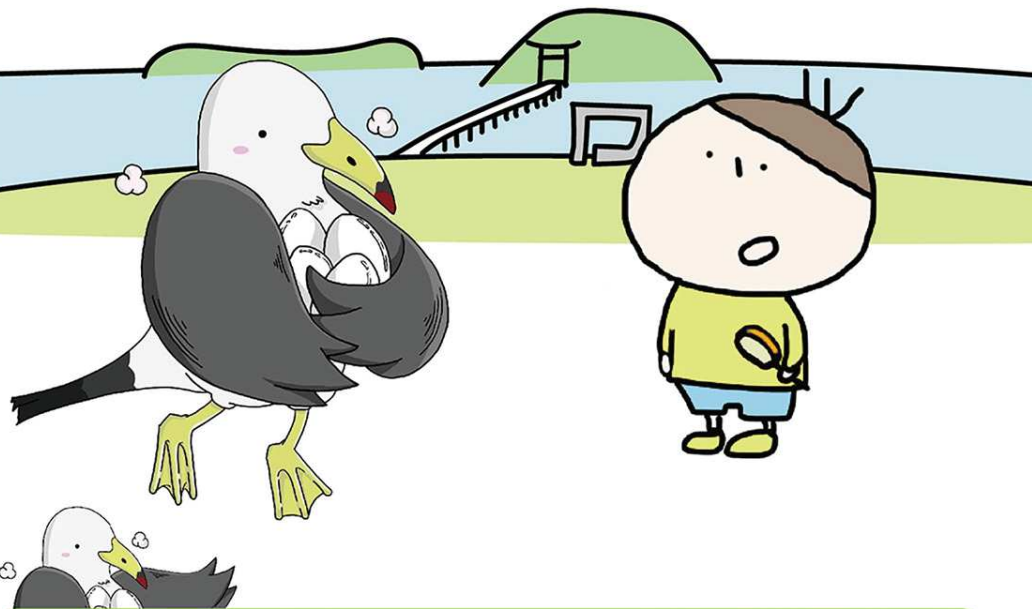


Q

どうしてたまごを
あたた
温めているの？

6

A たまごがかえるには
いってい おん ど ひつよう
一定の温度が必要なのよ



解説欄
かいせつらん

ヒナが生まれるには、ちょうどいい温度・湿度で温めてあげて、1日4回以上（ちょうどよく）回転させる必要があるのよ。そうすることで、たまごの中で、心臓や羽毛やくちばしができる、25日くらいすると中からヒナが自分でからを割って生まれてくるの。

たまごには最初、黄身と白身が入っていないのに、温めるだけでヒナが生まれるってとってもふしぎね。それと私たち鳥は、ヒトと同じように体温が一定だから、たまごを温めることができるのよ。

そこにかくれているイモリさんは体温が変わっちゃうから、たまごは温めないわよね。

それに何よりも、たまごをかかえていると、ひんやりとして気持ちいいのよ～。

なるほど！



7

清田の大クス

Q どうして木は長生きなの？



がくごいん
学芸員

とっても
おお
大きな木だな～

この木は
ねんじょう
1,000年以上も
い
生きているんだよ

どうして木は
ながい
長生きなの？

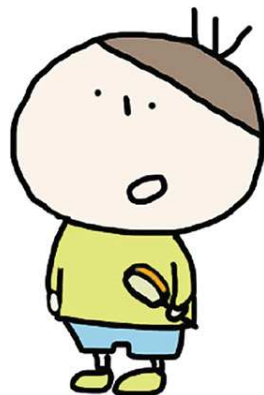


Q

どうして木は
ながい
長生きなの？

8

A 実^{じつ}は生^いきているのは
一^{いちぶ}部^ぶだけなんだよ



この大きな木は、「清田の大クス」といって、国が指定する天然記念物なんだよ。
中部地方で一番大きなクスノキといわれているよ。
木の表面は、かたいよね。けど、そのすぐ内側で、新しい細胞が生まれ出されて、成長することで木はどんどん大きくなっていくんだよ。幹の中心部分は死んでしまった細胞の集まりなんだけど、その死んでいる細胞が骨となって木を支えているんだよ。
木が長生きできるのは、生きている細胞だけではなく、死んだ細胞もうまく使って体を支えているからなんだね。

解説欄

調べてみよう！

清田の大クス



なるほど！



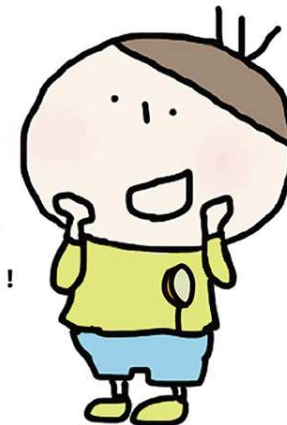
9

Q 新^{あたら}しい種^{しゅ}類^{るい}のみかんは
どうやってできるの？



ことし
今年もおいしいみかんが
たくさんとれたよ

そういえば、この前^{まえ}、
新^{あたら}しい種^{しゅ}類^{るい}のみかんが
できたって言ったね！



みかん農家の
お兄さん

あたら^{あたら}し^{しゅ}る^{るい}い
新^{あたら}しい種^{しゅ}類^{るい}のみかんは
どうやってできるの？



Q

あたら じゅるい
新しい種類のみかんは
どうやってできるの？

10

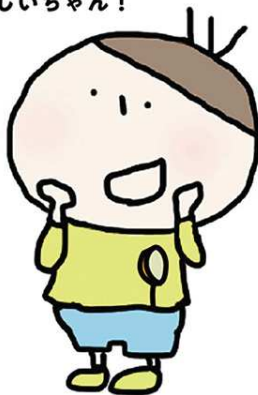
A ちがう^{とくちょう}特長を持った^も
みかんどうしを^{こうはい}交配させるんだよ

お、来^きとったのかん

みかん^{のうか}農家の
じいじ



あ！
おじいちゃん！



解説欄

たとえば、「おいしくて^{びょうき}病気に強^{つよ}いみかんを作^{つく}りたい」って思^{おも}ったら、おいしいみかんと、
病^{びょうき}気に強^{つよ}いみかんを^あかけあ^あわせるんだよ。それをくりかえして^いって、「おいしくて病^{びょうき}
に強^{つよ}いみかん」を作^{つく}っていくんだ。
愛知^{あいち}県でも「夕焼^{ゆや}け姫^{ひめ}」という新^{あたら}しい種類^{しゅるい}のみかんができたんだ。
蒲^{がまごおり}郡^{ぐん}の夕焼^{ゆや}けのよう^いなきれいな色^{いろ}で、皮^{かわ}がむきやすくて、と^とってもあ^あまい
みかんなんだよ。このみかんを作^{つく}るのには24年^{ねん}もの長^{なが}い時間^{じかん}がかかったんだ。夕焼^{ゆや}け姫^{ひめ}



調べてみよう！

あいちのみかん
「夕焼け姫」



がまごおり
蒲郡のみかんはとってもあま^あいって、
ち^ちよっとたけす^たっぱくて、大^{だい}好き^{ずき}！



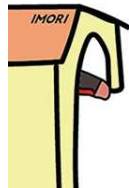
11

Q どうして^{おんせん}温泉^{はい}に入ると
はだがすべすべになるの？

いろん^{ところ}な所^いに行^いって
つかれたな^あー
ひと^{やす}休み^{おんせん}して温泉^{はい}に
入^いると



はだがすべすべにな^なったな～
どうして温泉^{おんせん}に入^いるとはだが
すべすべになる^らう？



Q

おんせん はい
どうして温泉に入ると
おはだがすべすべに
なるの？

12

A ^け ^{あな} ^{よご} ^と
毛穴の汚れが取れて、
しっとりとしたおはだに
してくれるからよ



^{おんせんりょかん} ^{おかみ}
温泉旅館の女将さん

そうだ、明日は
^{はなびたいかい}
花火大会があるのよ
^{しょうさんしやくだま}
正三尺玉も
あがるんだって、
たの
しみね



解説欄

おはだは日々生まれ変わっていて、表面にある細胞は古くて少しかたくなっているのよ。
おんせんすい ^{ひょうめん} ^{さいぼう} ^{ふる} ^{すこ}
温泉水には、表面にある古くなった細胞をやわらかくしたり、毛穴につまったよごれをう
^{ひょうめん} ^{さいぼう} ^{けあな}
かせたりする性質があるのよ。それに温泉水は、はだにしみこみやすいから、温泉に入る
^{せいしつ} ^{おんせんすい} ^{おんせん}
とっとりすべすべのおはだになるの。温泉に入ると、体がほかほか温かくなったり、ぶ
^{おんせん} ^{はい} ^{からだ} ^{あたた}
かぶかういたりして、リフレッシュできるでしょ。
^{がまごおり} ^{やど} ^{ため} ^{しゅるい} ^{おんせん}
蒲郡は、お宿によっていろんな種類の温泉があるから、いろいろ試してみてね。

しら
調べてみよう！



^{がまごおり} ^{おんせん}
蒲郡の温泉

なるほど！



13



あ！



^{はなび}
あ！花火だ！！



うーん、^{いた}
痛いよう
^き
ひざをすりむいて血が
できたー
^{うち} ^{かえ}
お家に帰ろう... ?



Q ^{はなび}
花火きれい
どうしてけがをすると
ち
血がでるんだろう？



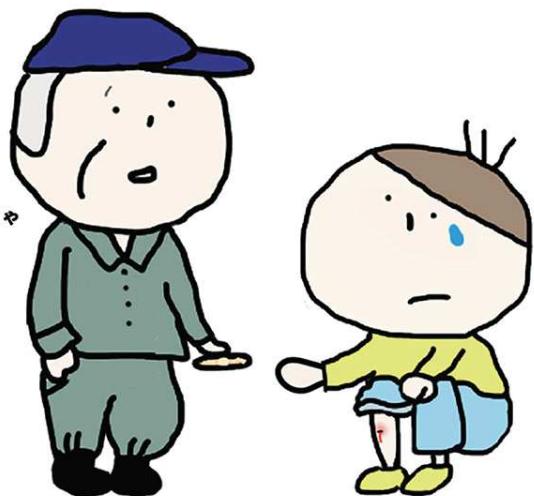
Q

どうしてけがをすると
血がでるんだろう？

14

A ^{けっ かん}血管がきずついてしまったんじゃ
だから^ち血が出たんじゃよ

ほれ、
ばんそうこうじゃ

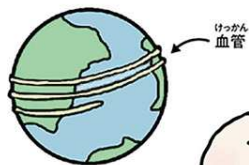


なお
直したよ

解説欄

ヒトの^{からだ}体には、すみずみまで^{けっかん}血管がはりめぐらされているんじゃよ。
そして、その^{けっかん}血管の中には^ち血が流れていて、^{からだなか}体の中の^{けっかん}血管をすべて^あ合わせると、
その^{なが}長さは10万Km(地球2周半)にもなると言われているんじゃ。

ころんだりしてけがをすると、^{けっかん}皮膚のすぐ下にある
^{けっかん}血管にきずがつき、^ち血が出てしまうんじゃよ。
^ち血が出たときは、^{すいどうすい}きず口の砂やどろなどを水道水で
^{あら}洗い流して、^{きれい}きれいにすることが大切じゃよ。

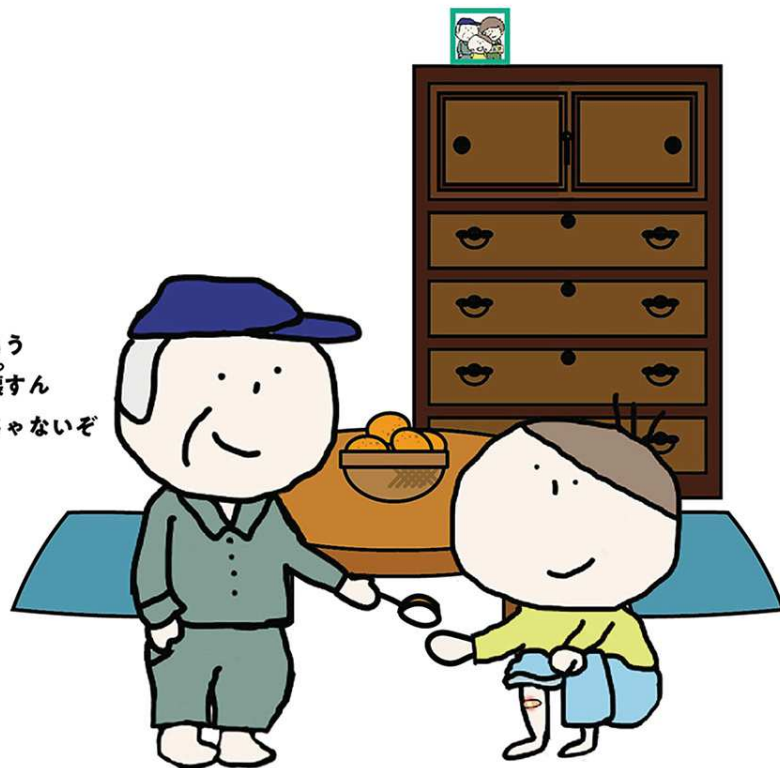


まん きろ
10万km!?

15

Q ^{かっ て}けがは^{なお}どうして勝手に治るの？

もう
こわ
壊すん
じゃないぞ



いよぎ...

Q

けがはどうして
かって なお
勝手に治るの？

16

A ^{からだ}体にはもともと^{ちから}もどろうとする力が
あるからじゃよ



解説欄

ヒトにはもともと^{からだ}体の外から入ってきた^{きん}菌とたたかったり、^{いた}痛みをやわらげたりと
いった^{からだ}体を守る力“自然治癒力”があるんじゃよ。
例えば、^{たど}かぜをひいた時、^{とま}消化の良いものを^{あたた}食べ、^{なお}暖かくして^{しん}ねていると、^{ちい}治ることもあ
るじゃろ。これは自然治癒力のおかげじゃろうね。小さな^き切りきずのような^{おお}ちよっとした
けがなら、自然治癒力でも^{しぜん}もどおりになるんじゃ。だけど、^{ばあい}大きな^{しぜん}けがの場合は自然治癒
力だけでは^{なお}なかなか治らないんじゃ。
^{おお}大きな^{ばあい}けがの場合、^{ほうほう}どんな方法があるんじゃろうね…。

調べてみよう！

かぜ予防 検索

なるほど！



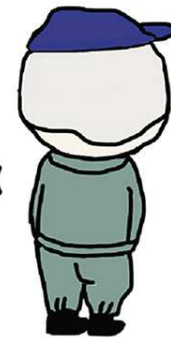
17

Q ^{さい}細胞^{ぼう}って何^{なに}？



(((

わしもよく^お分からんから
ばあさんに^き聞いてくる





さいぼう なに
細胞って何？

18

A わたし からだ
私たちの体もつまっているものだよ
い もの からだ さい ぼう
生き物の体は「細胞」でできているよ



きみだあれ？

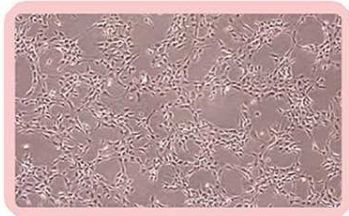
ぼく、きみのからだなか
さい ぼう
に細胞！
ぎもんに答えてあげる！

解説欄

ヒトはもともと受精卵という1つの細胞だったんだ。1つの細胞が2つになり、4つになり… 60兆個まで増えたんだよ。皮ふだって、口の中だって、血液だって、みんな細胞でできているよ。鳥のたまごの黄身も実は大きな一つの細胞！なんだか、ふしぎな感じがするね。ヒトの細胞はとっても小さいから、顕微鏡という小さいものを見る道具を使って見ることができるよ。



さいぼう ふ ようす
細胞が増える様子



けんびきょう
顕微鏡

19

さい ぼう しゅるい
Q 細胞ってたくさんの種類があるの？

からだ さいぼう
ぼくの体も細胞で

できているだあ～
さい ぼう ふ
細胞って増えるんだね！
さい ぼう
細胞ってたくさんの
しゅるい
種類があるの？



いい質問だね！



よ 呼んだ？



ま ばん
出番だ！



よ お呼びだよ！



によぎ...



さいぼう
細胞ってたくさんの
しゅるい
種類があるの？

20

あ、
かいけつ
解決してる...



A ヒトの体の中には、
やく しゅるい さいぼう
約270種類の細胞があるよ

さいぼう
そう！細胞は
ふ
増えるんだよ



解説欄

ヒトはいろいろな食べ物をバランスよく食べて、栄養をとると大きくなるよね。
植物も水や栄養をあげると成長するね。それは栄養を吸収して細胞が増えるからなんだ。
ヒトの体の中には、それぞれ形や大きさ、役割のちがう約270種類の細胞がいるよ。
大人になっても体の中では、ほんの少しずつ、細胞が入れ替わっているよ。
例えば、皮ふは45日くらいで全ての細胞が入れ替わるんだ。体の中で増えるのはもちろん
なんだけど、栄養を与え、温度と湿度を一定に保ったきれいな環境で育てると、体の外
でもたくさん増やすことができるよ。体の外で細胞を増やすことを、培養というよ。

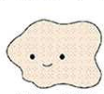
さいぼう なかま いちれい
細胞の仲間 (一例)



ほね さいぼう
骨の細胞



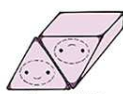
けつえき さいぼう せつけつきゅう
血液の細胞 (赤血球)



しぼう さいぼう
脂肪の細胞



きんにく さいぼう
筋肉の細胞



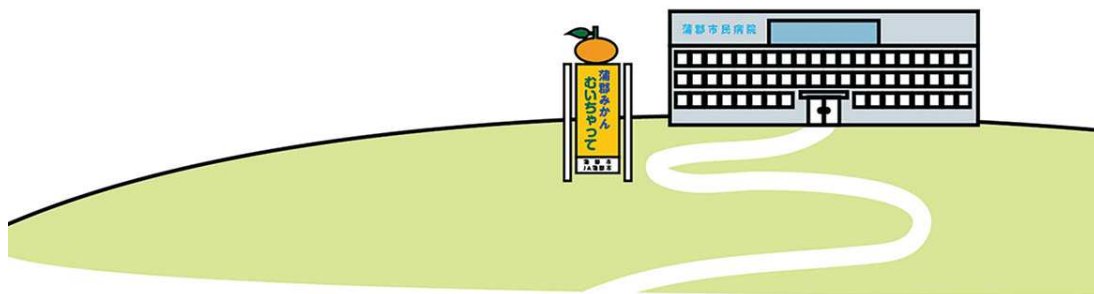
ひ さいぼう
皮ふの細胞

なるほど！



21

Q がまごおり し みるん びょういん
蒲郡市民病院ってどんなところなの？

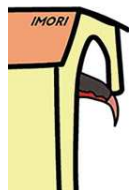


いた
ひざの痛みが
なお
治らないから、
がまごおりしみるんびょういん せんせい
蒲郡市民病院の先生に
みてもらいに
い
行くんじゃよ。

おじいちゃん
い
どこへ行くの？



びょういん
いつもの病院
じゃないの？



Q

がまごおりしめんびょういん
蒲郡市民病院って
どんなところなの？

22

A まちのお医者さんでは治せないような
大きなけがや病気を治す病院じゃよ



解説欄

蒲郡市民病院には、29の専門分野があり、24時間365日、大きな病気の人や、入院しないといけない人の診療をしています。救急車で運ばれる人もたくさん来ています。蒲郡市民病院では、体中の状態を画像でみたり、血やおしっこの検査で病気の診断をしています。細胞を観察して、がんの検査をすることもあります。名古屋市立大学と協力しているので、大学病院と同じくらい難しい医療を受けることもできます。

調べてみよう！

がまごおりしめんびょういん
蒲郡市民病院



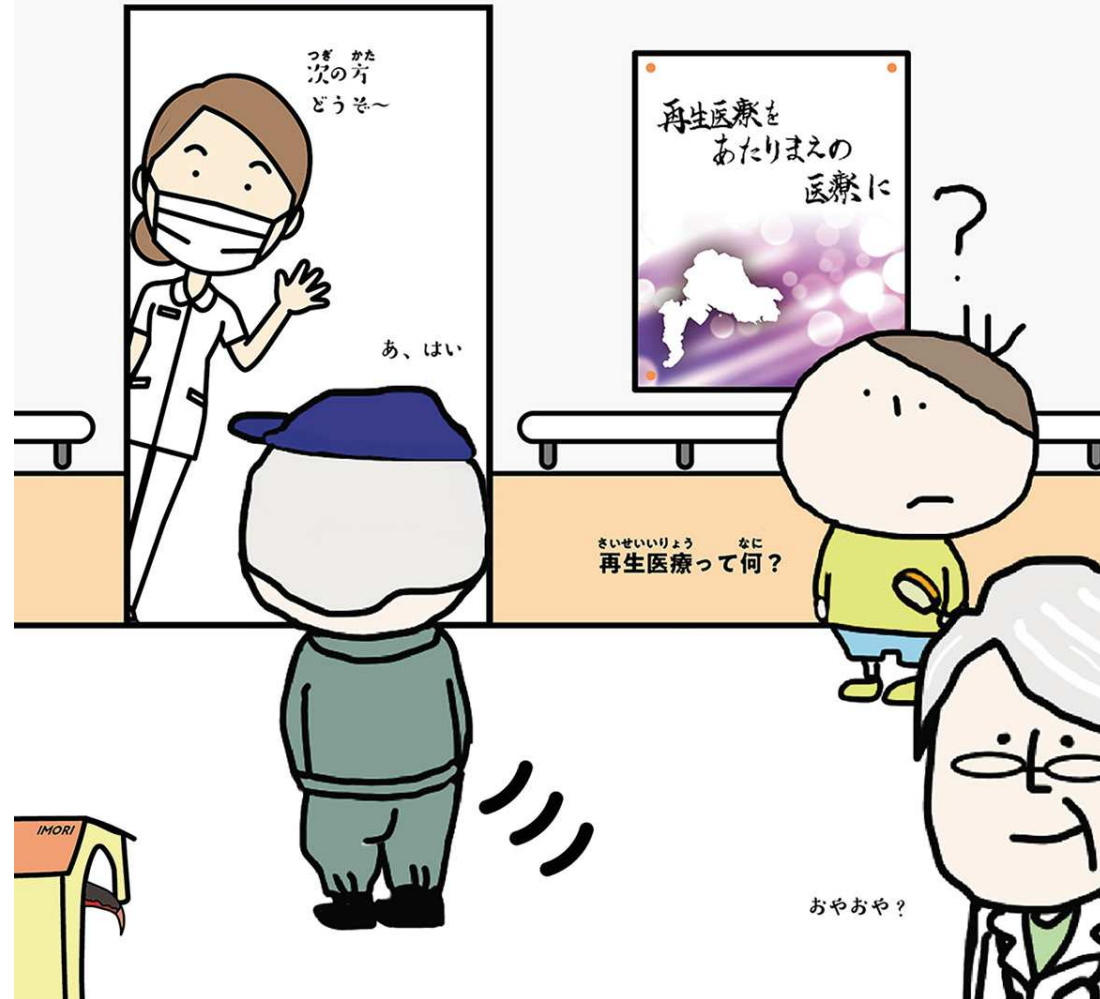
なるほど！



23

Q 再生医療って何？

診察室



Q

さいせいりょう なに
再生医療って何？

24

A さい ぼう つか びょうき
細胞も使って病气やけがも
なお さいせいりょう
治すことも「再生医療」と言うよ



解説欄
かいせつらん

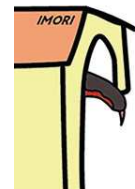
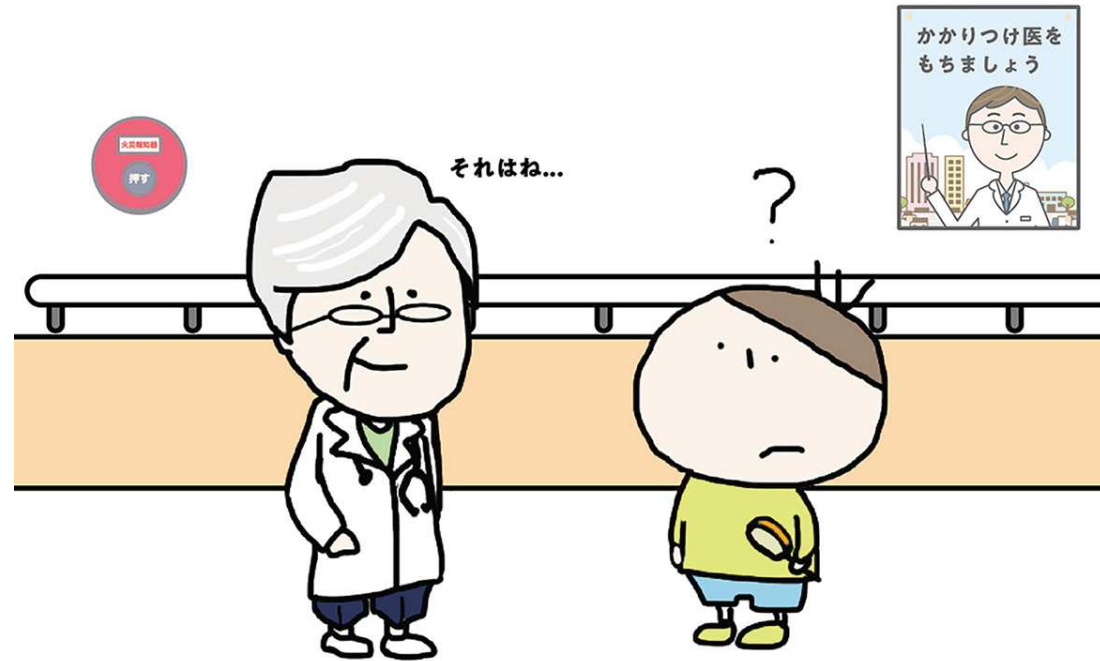
ここでいう「再生」とは失ったものを元通りにすることだよ。
びょうき ちりょう ため からだ とりだし さいぼう ぞうや
病气やけがの治療などのために、体から取り出した細胞を増や
して、必要な部分に戻す医療を再生医療というよ。自然治療力
ひつよう ぶぶん へんす いりょう さいせいりょう じぜん ちりよく
では治せない大きな病气でも、細胞をつかって治せるよにな
る可能性があるんだ。
さいせいりょう あたら いりょう ことば おお かんじ
再生医療は新しい医療なんだ。だから、困っている多くの患者
さいせいりょう とど きょうりよく ひつよう
さんに再生医療を届けられるよう、みんなで協力していく必要
があるんだよ。
さいせいりょう ほうほう し
まずは再生医療という方法があることを知ってほしいな。



なるほど!

25

Q さいせいりょう
再生医療でどんな
びょうき なお
病气が治せるの？



Q

さいせいりりょう
再生医療でどんな
びょうき なお
病気が治せるの？

26

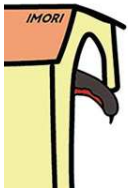
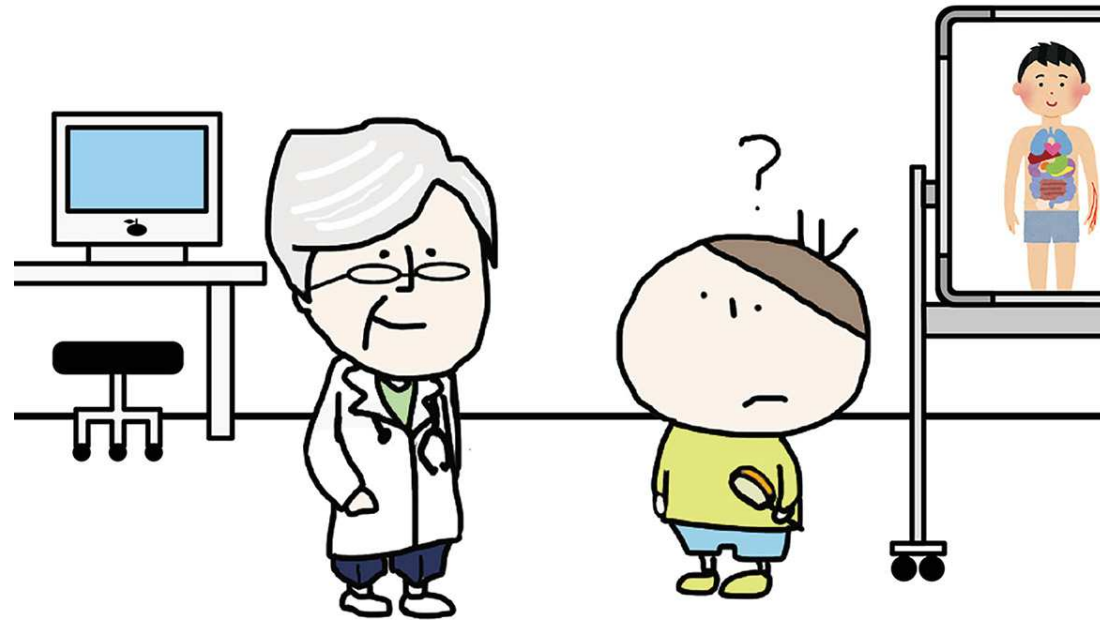
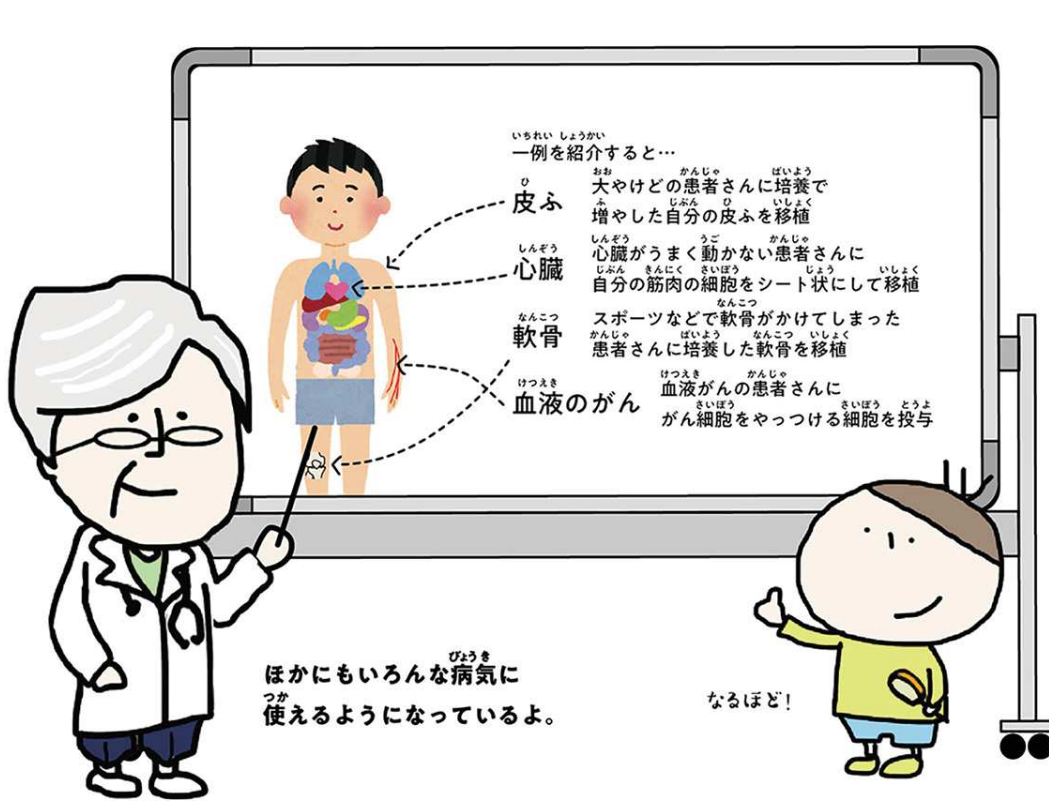
27

A

いま にほん
今、日本ではこのような病気を
さいせいりりょう ちりょう
「再生医療」で治療することができるよ

Q

がまごおり し みんびょういん
蒲郡市民病院でも
さいせいりりょう
再生医療って受けられるの？



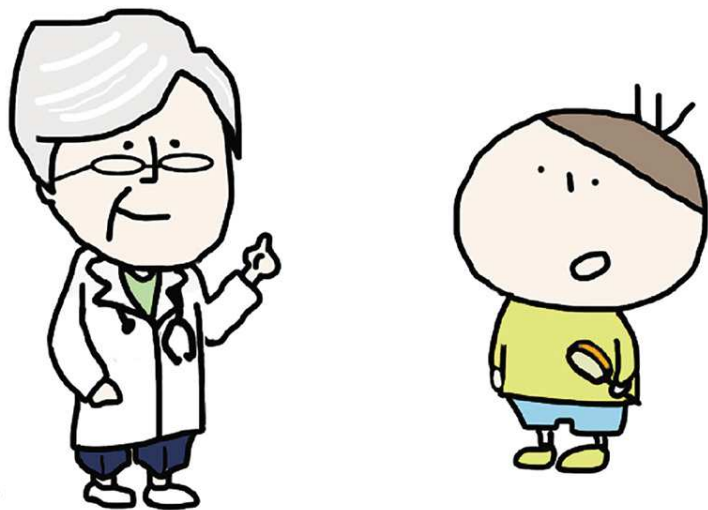


がまごおりしめんびょういん
蒲郡市民病院でも
さいせいりりょう
再生医療って
受けられるの？

28

A

がまごおりしめんびょういん
蒲郡市民病院でも
さいせいりりょうとりく
再生医療の取組みがあるよ



解説欄

たとえば、生まれつきはだに水ぶくれができてしまう病気（表皮水疱症）を治すことができるよ。これまでに、はだの色がなくなってしまう病気（白斑）を再生医療で健康な皮ふにもどす方法もやってきたんだよ。

これ以外の再生医療もできるようにがんばっているよ。蒲郡では「再生医療のまち蒲郡」を目指した取組みがあるよ。蒲郡市民病院では再生医療の審査をする委員会があるし、市と病院と会社が一体となってさまざまな取組みも行っているよ。

調べてみよう！

がまごおりしめんびょういん
さいせいりりょう
蒲郡市民病院の再生医療



なるほど！



29

Q

イモリのしっぽはなぜ生える？

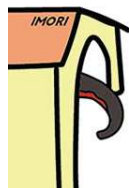
そんなところに
イモリがいたんだね！



あ！イモリの
しっぽが生えてる！！



そうだ、イモリのしっぽのことを
聞こうと思っていたんだった！
もしかしてこれも「再生」なの??





イモリのしっぽは
なぜ生える？

30

A いろいろな細胞に変化できる細胞が
きず口に生まれるからだよ



解説欄

生き物の体は、いろいろな個性ある細胞からできているよ。「細胞」といっても、例えば、骨を作る細胞や筋肉の細胞は、それぞれ大きさもはたらきも全然ちがうんだ。そして、ヒトの体では一度はたらきが決まった細胞が別の細胞に変化することはなかなかないんだ。ところが、イモリでは、一度はたらきが決まった細胞が別の細胞に変化ができるんだ！例えば、しっぽが切れてしまったとき、きず口に集まった細胞から“いろいろな細胞に変化できる細胞”が生まれるんだ。この“細胞”がしっぽに必要な骨や筋肉に変化することで、しっぽや足がもどおりになるんだよ。イモリの再生する特別な仕組みを調べることは、将来的にヒトの体を再生させて病気を治す「再生医療」にも役立てられる可能性があるんだ。

なるほど!



31

蒲郡のまちへ出かけて、いろいろな人にであったな～
いろいろな人とおしゃべりをして、
いろいろなことがわかったな～



について

もっと知りたいな～
自分でも調べてみようーっと



自分が気になったことについて
もっと調べてみよう!



調べてみよう!

再生医療のおはなし

