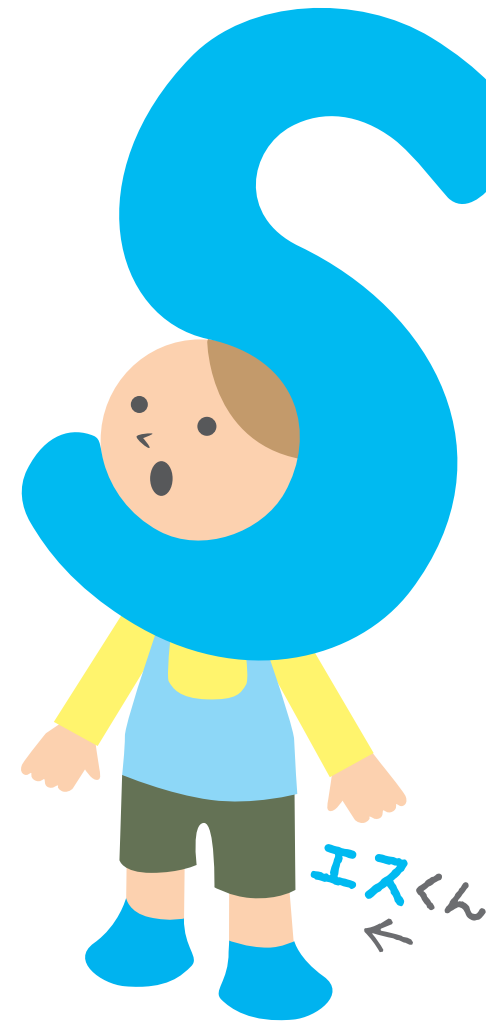
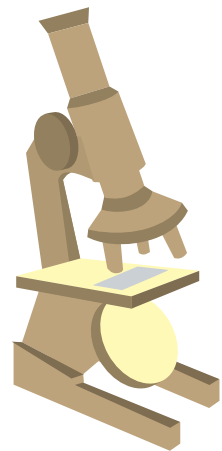
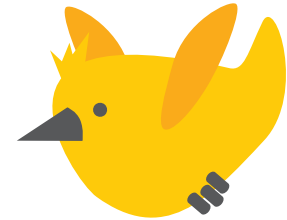


アイ ピー エス さい ぼう つか けん きゅう
*iPS細胞*を使った研究への
きょう りょく ねが
協力をお願い



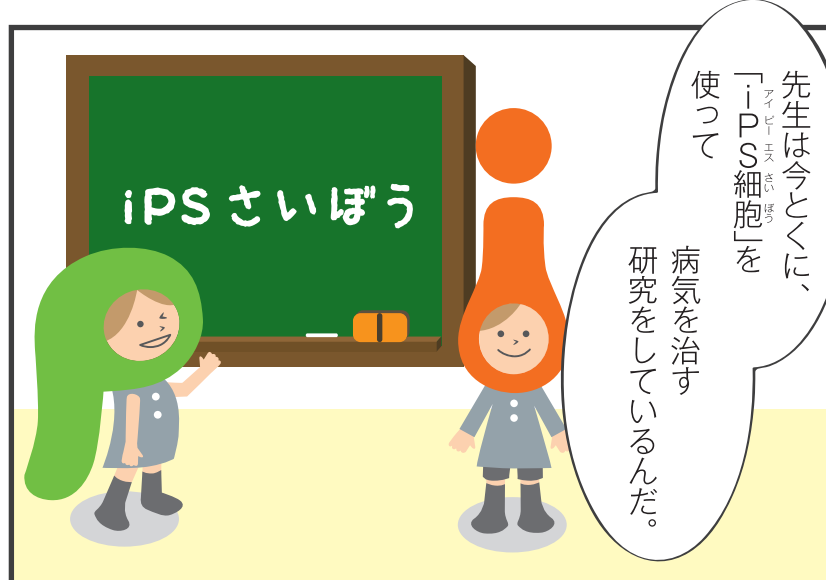
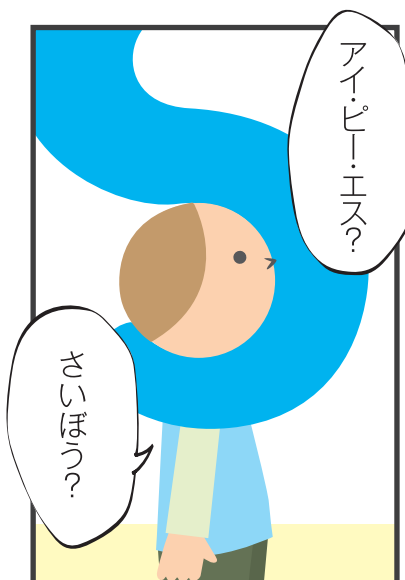
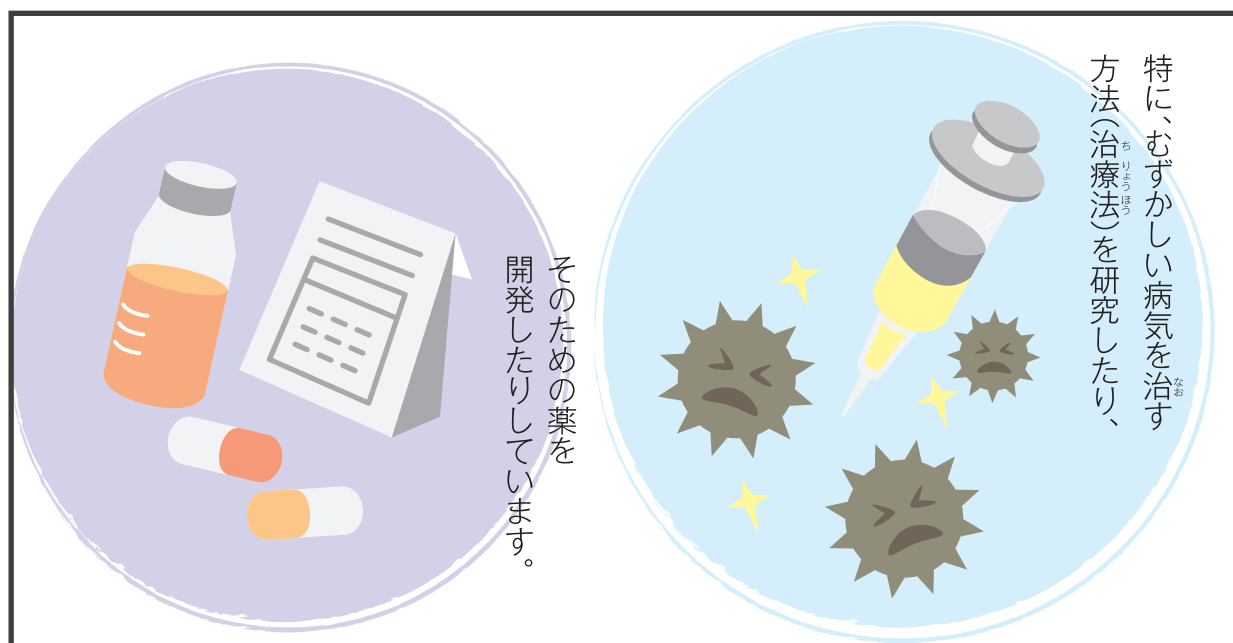
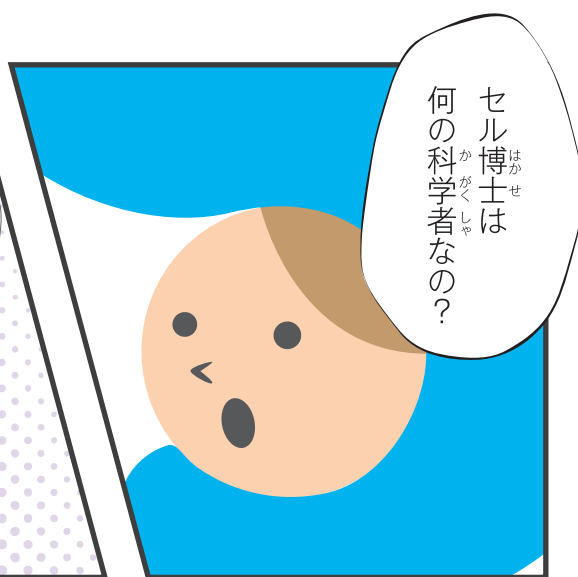
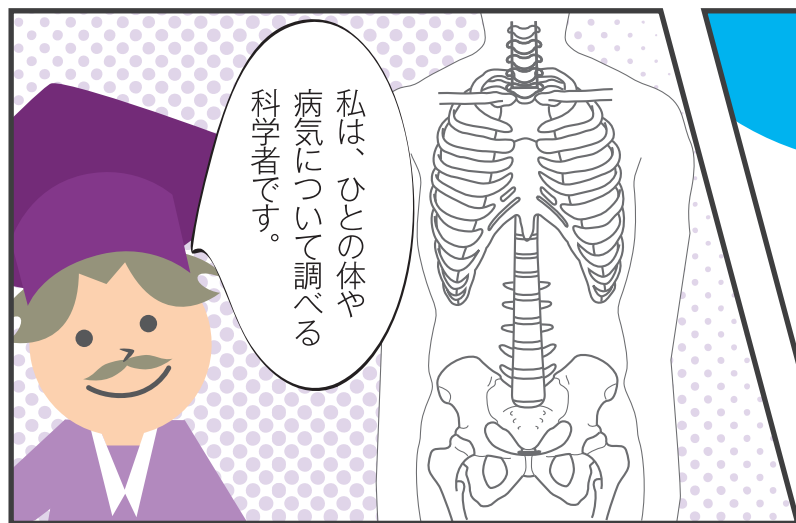
今日は、
科学者の先生から
お願いしたいことが
あります。

さっそく入って
聞いてくれるかな？

うん
いいよ。

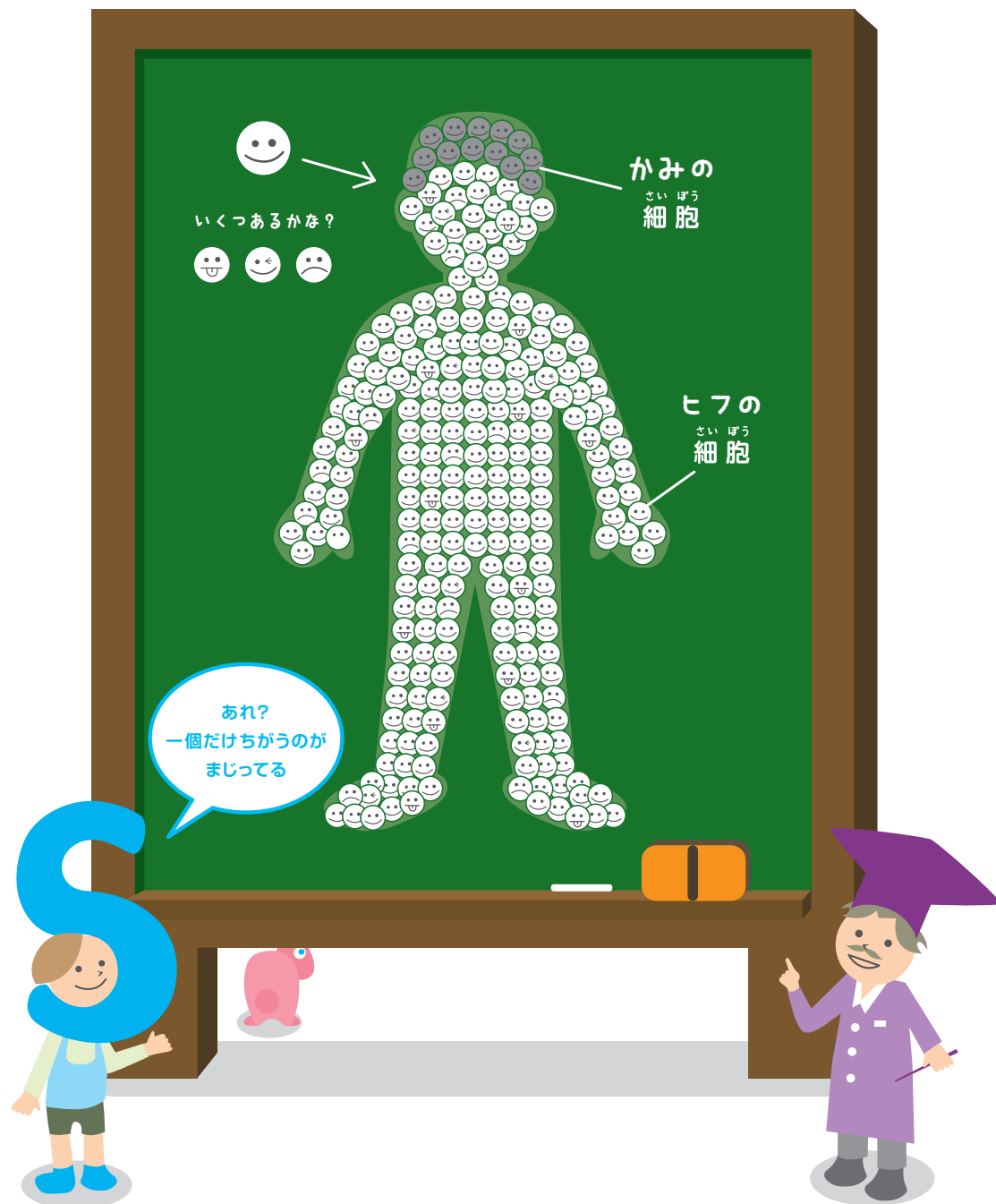
この本には、科学者の先生から
病気を治す方法や新しいお薬を
開発するための研究への参加と
協力^{きょうりよく}のお願いが書かれています。
保護者の方と一緒によく読んで、
わからないことがあれば、
いつでもお知らせくださいね。





ゲームをしよう

さい ぼう
いろんな細胞をさがしてみよう！



さい ぼう 「細胞」とは

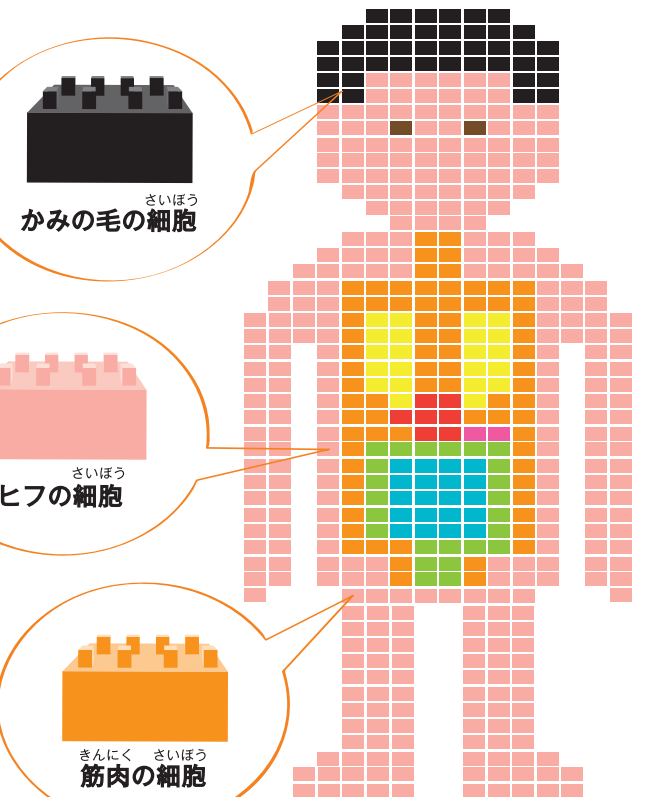


生きものの体は、小さな「細胞」でできています。
小さなブロックを積み上げて、大きな人形を作っているところを想像してください。実は、私たちの体も、このブロックのような目に見えないほど小さな「細胞」と呼ばれる箱のようなものが、およそ60兆個も集まってできているのです。

クイズ

きみの体の60兆個の「細胞」を横にならべると、地球を何周するかな？

- ① 1周
- ② 5周
- ③ 10周
- ④ 15周



60兆個

体の細胞は、1つ1つちがったところで決まった役割をもっています。



この人形の
ヒフの
ブロックを
1つとって、
いちど
iPSブロックに
作りかえます。

さいぼう
ヒフの細胞

しかも、
この iPS ブロックは
一度作っておくと、
次にブロックが
こわれた時のために、
大事に取っておくことが
できるんだ！

い
PS
ブロック

さいぼう
内臓の細胞

すると
この iPS ブロックから
青でも赤でもみどりでも
治すために必要なブロックを
何色でも作り出すことが
できるんだよ。

さつきの
ブロックに例えて
みよう。

たとえばこのブロックで
作った人形の中のある部分が
こわれてしまったとします。

そのiPS細胞を
作るためには
「遺伝子」を
使います。

ヒミツ2

つまり、一度決まった細胞の
働きをゼロにもどして
iPS 細胞をつくと、
その iPS 細胞を増やして
研究にしたい細胞に変化させたり、
次に必要な時のために
とっておくことができるんだ。

iPS

iPS 細胞画像

ヒミツ1

アイ・ピー・エスさいぼう
iPS 細胞というのは
体のいろんな部分に
なることができる
スーパー細胞です。

じゃあ
アイ・ピー・エスって？

さいぼう
ヒフの細胞

そうしたら
君のヒフや血(血液)から
細胞をとりだして

そこから
iPS 細胞を
つくります。

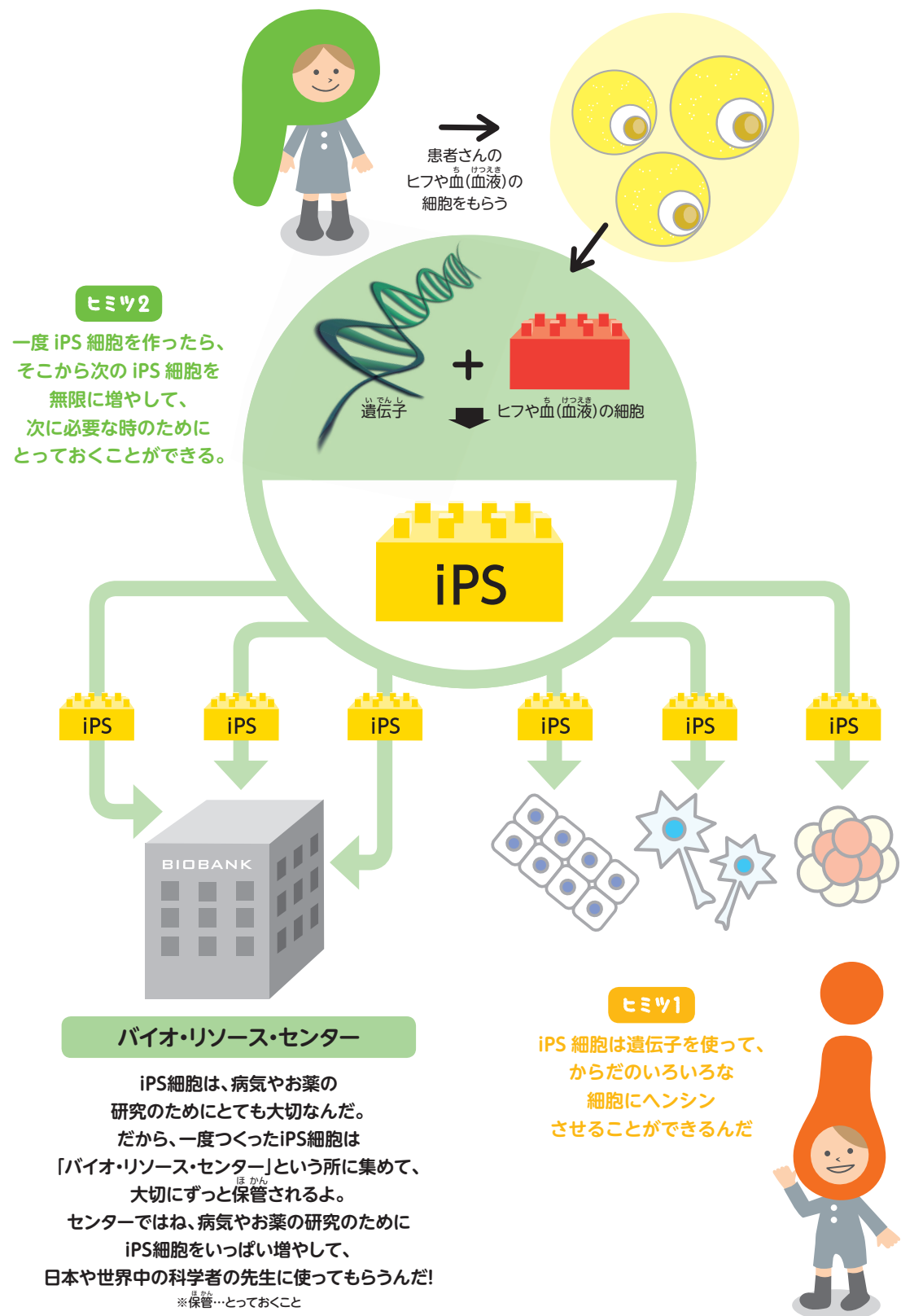
iPS 細胞

たとえば君の
心臓が傷ついてる
としましょう。

うーん
むずかしい
なあ。

そしてその iPS 細胞を
心臓の細胞や、治療に必要な
いろいろな細胞に
「へんしん」やせることが
できるのです。

アイビーエス さい ぼ う iPS細胞のヒミツまとめ



「遺伝子」とは?

遺伝子は、お母さんとお父さんからもらった、**ヒトの体をつくるための設計図**のようなものです。

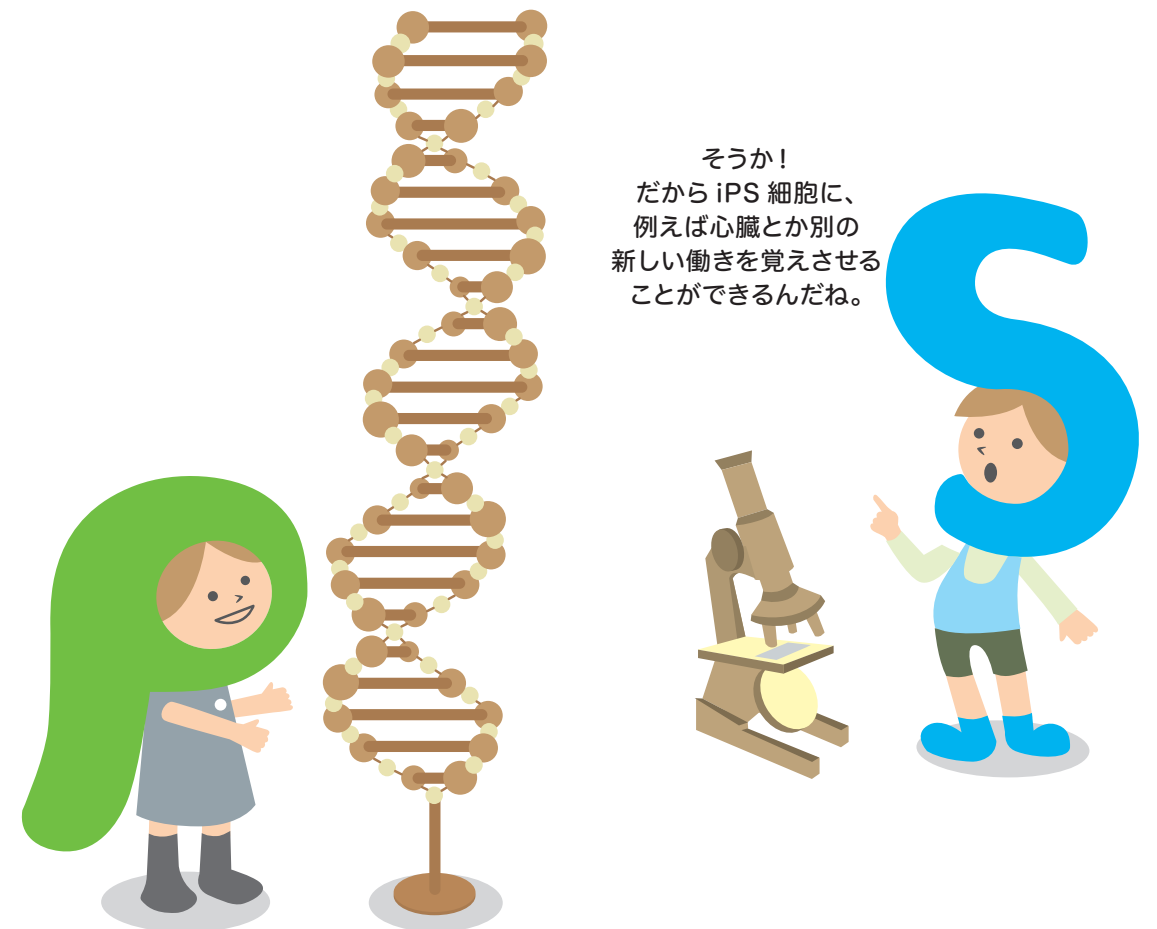
遺伝子は細胞の中にあって、

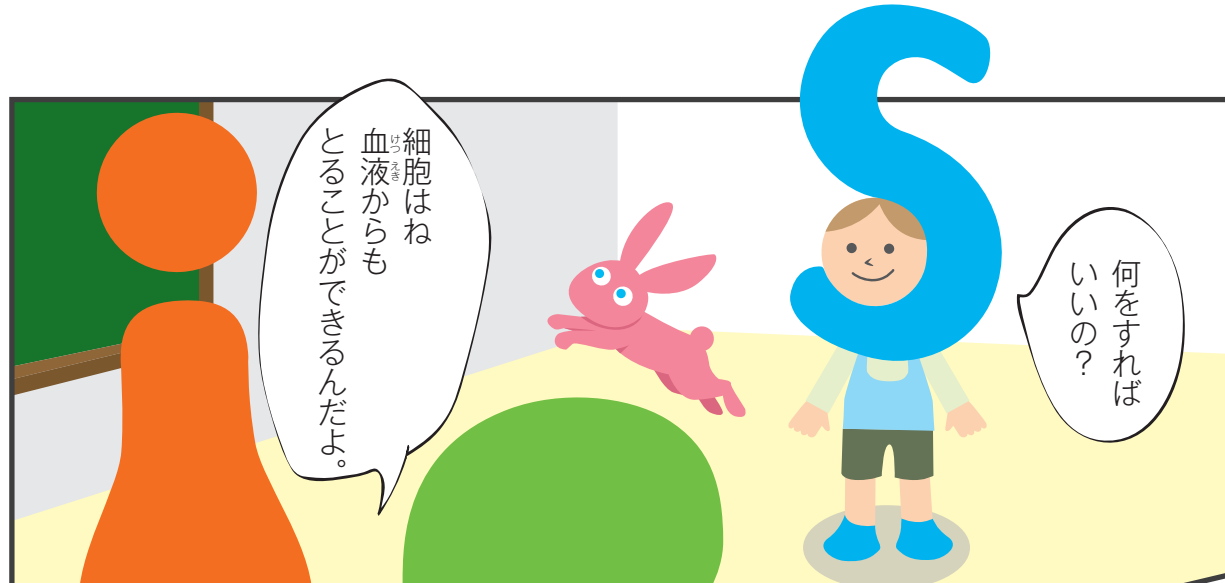
じぶんの **かみの毛の色** や、 **はだの色** 、 **目が一重や二重** といった **体の特ちょう** や、お母さんとお父さんのどちらに似るのか、といった情報が記されています。
(その情報の中には、**どの細胞がどんな働きをするのかも** 記されています。)

例えば

ヒフの細胞では、外から体のなかを守るための情報がすでに使われて働いています。そのため、ヒフの細胞に遺伝子を入れてヒフの情報を消して、働きをゼロの状態に戻したのが、iPS細胞なんだ。

そうか！
だから iPS 細胞に、例えば心臓とか別の新しい働きを覚えさせることができるんだね。





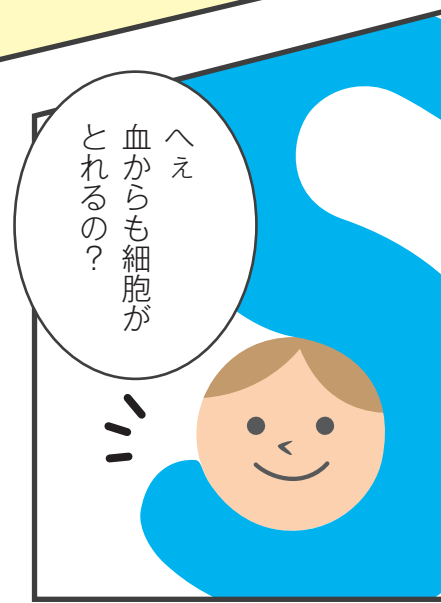
細胞はね
血液からも
とることができるんだよ。

何をすれば
いいの？



それでね
次に君が
採血をするとき
※採血…血をとること

いつもより
少し多めに
血をとらせて
もらえませんか？



へえ
血からも細胞が
とれるの？

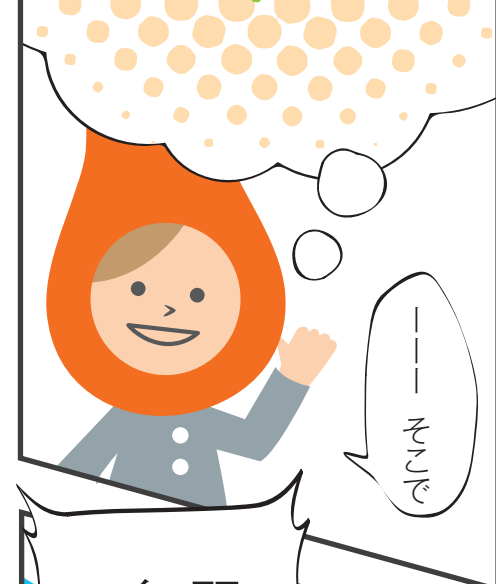


だから、
iPS細胞は
血液からでも
作れるんだ。

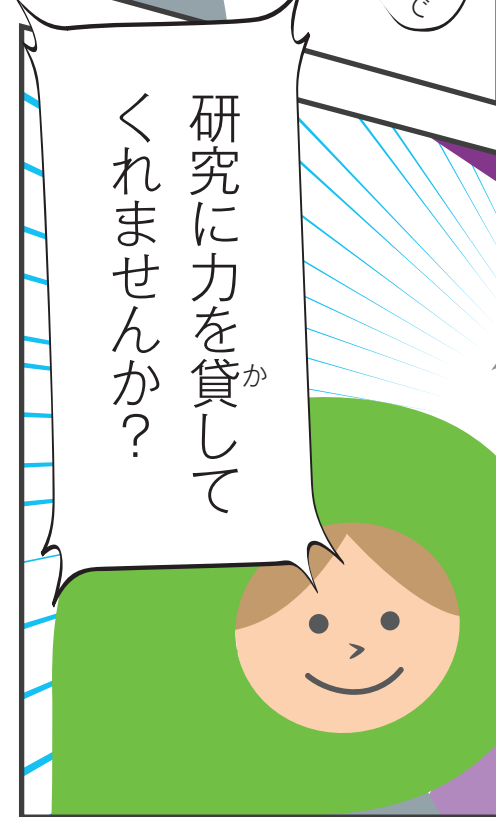
そう、



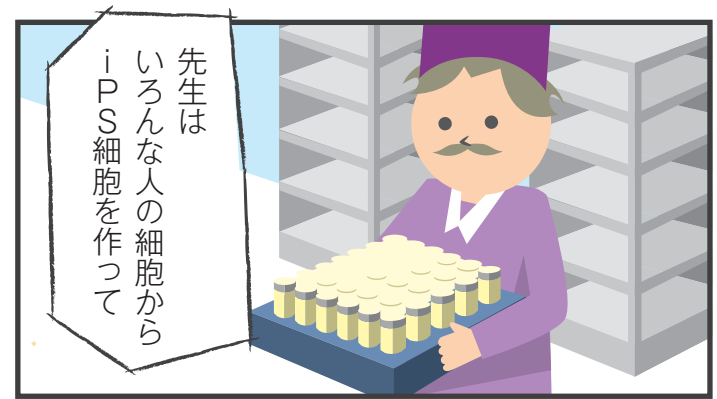
そのためには
たくさん人の
細胞が
必要なんです。



……そこで



研究に力を貸して
くれませんか？



先生は
いろんな人の細胞から
iPS細胞を作って



今はまだ治らない病気の治し方
(治療法)や新しい薬をつくるために
何度もくり返し研究しているんだよ。

研究には失敗もたくさんあって
まだまだ何年かかるけれど
一日も早く患者さんたちを助けて
あげたいんだ。



もしよかったら
君も

アイビーエス さ い ぼ う つ か け ん き ゅ う
iPS細胞を使った研究への
参 加 ・ 協 力 の お 願 い
さ ん か き ょ う り ゃ く ね が

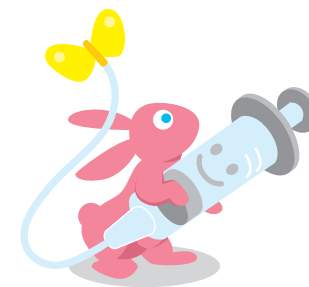
科学者の先生が、病気の治し方(治療法)や

新しいお薬の研究をするために

血(血液)を少し多めにとらせてもらえませんか。

研究のためにもらう血(血液)の量は

ペットボトルのふた _____ はい くらいです。



血をとるときは、
チクっとするけど
うでを動かさないでね。

血をとるために、
いつもより時間が
少しだけ長くかかる
ことがあります。

血は少し
多くとっても
また増えるから、
だいじょうぶだよ。

※ペットボトル (500ml入り) キャップの容量は、
およそ 5ml (5cc) です。

きみの気持ちが一番大切だから
研究に協力するか、しないかは、
きみの好きなほうを
決めていいんだよ。

他にわからないことが
あったら、いつでも
先生やおうちの人に
何でも聞いてね。

うん
わかった。

先生、
研究がんばってね！

もう一度、おさらいしてみよう!

あなたへの
お願いは、

あなたから
いただいた
血液は、

その
アイピーエス さいぼう
iPS 細胞は、

あなたの
協力によって、
もしかすると
いつか、

研究に協力
するかどうかは、

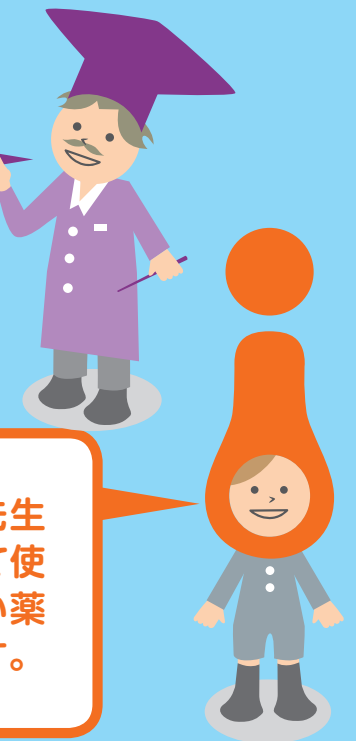
あなたが好きな方を自由に
決めてくださいね。あなたの
気持ちが一番大切だから。

日本や海外の科学者の先生
が必要なおきに取出して使
い、病気の治し方や新しい薬
の研究に大きく役立ちます。

あなたの病気を治す方法がわ
かったり、同じ病気で困ってい
るたくさんの患者さんを助ける
ことができるかもしれません。

科学者の先生が研究に使う
ために、血(血液)をいつもよ
り少し多めにとらせて欲しい
ということです。

アイピーエス さいぼう
iPS 細胞にして、あなたが大人
になっても、ずっと大切に「バ
イオ・リソース・センター」と言
う場所にとって置きます。



iPS細胞を使って病気を治す方法や新しいお薬の研究のために、
あなたの血（血液）をあげてもいいと思ったら、下のわくの中に
お名前を書いて、おうちの人や、病院の人にわたしてください。

アイピーエス さい ぼう かつ よう びょう き ち りょう ぼう あたら ぐすり
iPS細胞を活用した病気の治療法や、新しいお薬をさ
がすための研究に協力するために、わたしの血（血液）
をとって、使っています。

な ま え
お名前

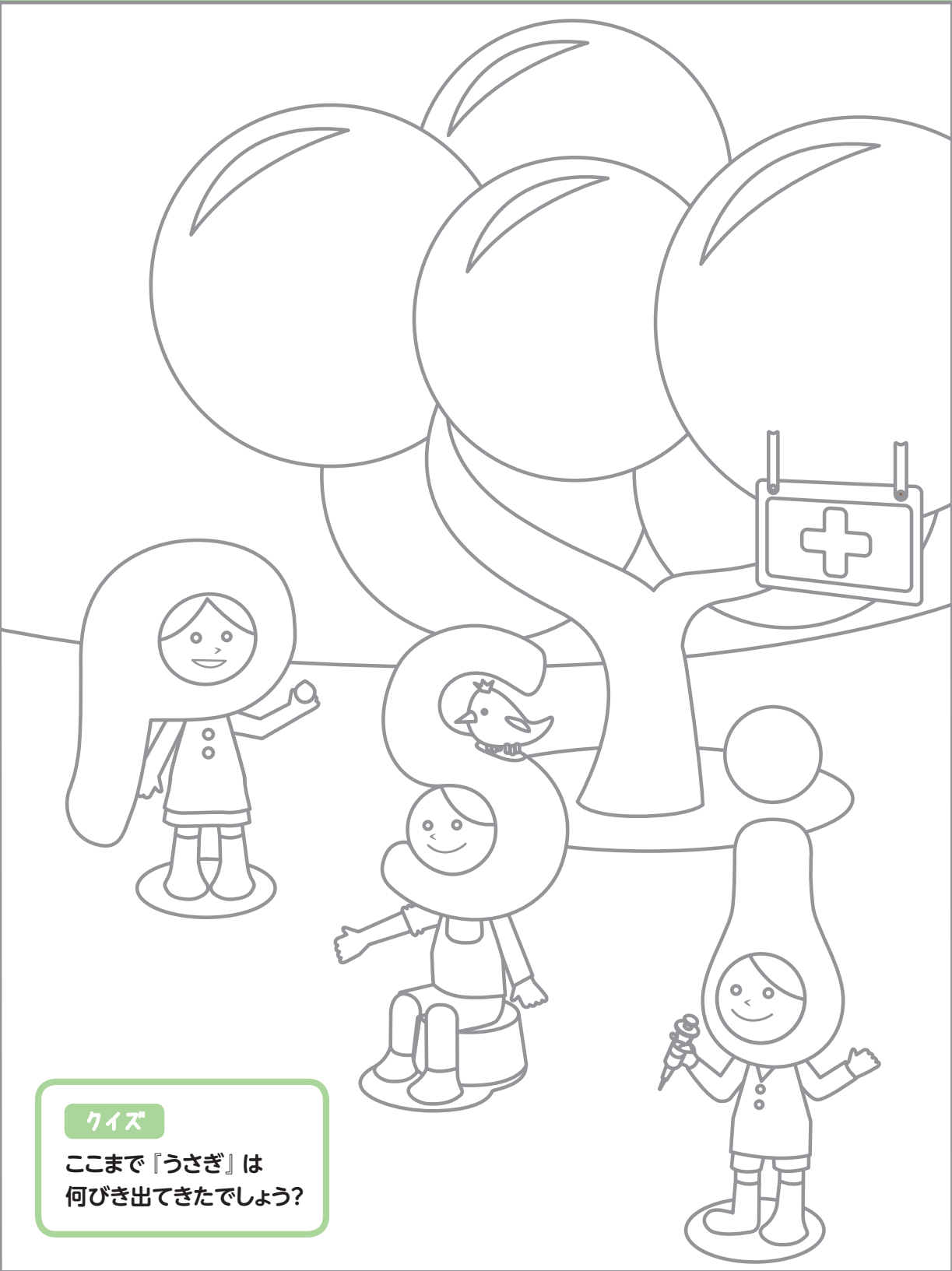
年 月 日

せつめい
説明してくれた人

年 月 日



ぬり絵



クイズ

ここまで『うさぎ』は
何びき出てきたでしょう？



作 製

国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 再生医療実現拠点ネットワークプログラム
「再生医療研究における倫理的課題の解決に関する研究」(課題D)

編 集 人

楠瀬まゆみ・武藤香織 (東京大学医科学研究所)

デザイン

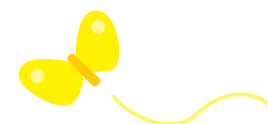
株式会社東京ヒュッテ

発行日

2016年3月

謝 辞

NPO法人日本ホスピタル・プレイ協会
シンシナティ小児病院 外科 渡邊美穂
京都大学iPS細胞研究所



保護者の方へ

「再生医療実現拠点ネットワークプログラム」では、研究に協力して
くださる患者さんを募集しています。今回、ご協力をお願いして
いる研究は、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構が実施する
「再生医療研究開発事業」の一部です。この研究では、患者さんから
血液などの細胞をご提供いただき、その細胞からiPS細胞を作製
して、病気の原因解明、治療法や治療薬の開発、検査法などの確立
を目指しています。研究の詳細につきましては、担当者が説明文
書をお渡ししてご説明させて頂くほか、

日本医療研究開発機構のホームページ

<http://www.amed.go.jp/program/list/01/02/006.html>

または、ホームページに掲載されている

「再生医療研究開発事業紹介パンフレット(PDF 60P)」

http://www.amed.go.jp/content/files/jp/program/0102_pamph.pdf

をご覧ください。なお、ご不明な点やご質問などございましたら、
下記の連絡先までご遠慮なくお問い合わせください。

お問い合わせ先

高学年用



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
Japan Agency for Medical Research and Development