



ビスケットコンピュータサイエンス

# シミュレーション ー じょうほうってなに？ ー



ビスケットでプログラミングを楽しんでくれたお友だちへ

「シミュレーション」ってきいたことはありますか？ シミュレーションはコンピュータの中でじっけんをすることです。天気よほうがゆうめいですね。ここでは、ビスケットで「かぜがうつる」シミュレーションと、「じょうほうが広がっていく」かいせつをします。大人の人といっしょに読みながら、ビスケットのプログラムをさわって、じっけんをしてみましょう。

## じゅんび

ビスケットのレッスンでつけた本だなにアクセスをして、「NTTデータアカデミア シミュレーション」の本をタッチしてください。



「NTTデータアカデミア シミュレーション」は全部で11ページです。

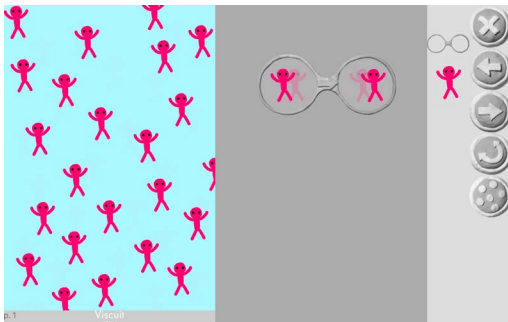
1～8ページはプログラムのへんこうはできません。紙しばいのようにプログラムを見て楽しんでください。9～11ページはプログラムを直せつさわることができるので、「ためしてみよう」を読んでじっけんしてください。



## かぜがうつるプログラムをつくるよ まずは、とうじょうする人をじゅんびしよう



### 1ページ



ステージに元気な人がたくさんいて、メガネで右に動いています。

部品

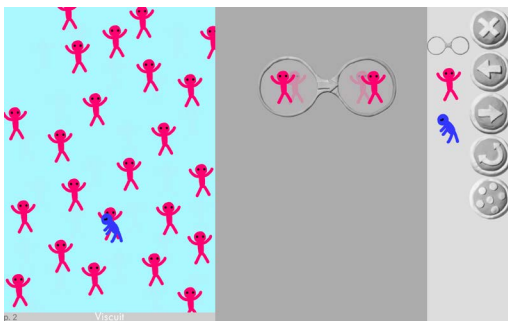


メガネ



元気な人は右に動く

### 2ページ



かぜをひいた人が1人ステージにいます。

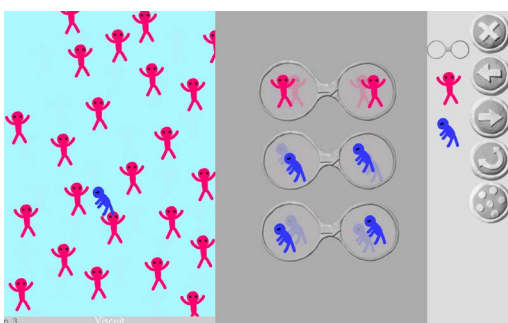
部品



メガネ



### 3ページ

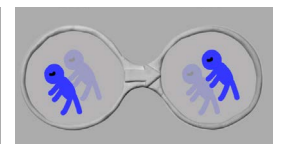
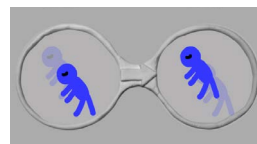


2つのメガネで、かぜをひいた人が左上、右上にゆらゆらと動きます。

部品



メガネ



かぜをひいた人は  
左上に動く

かぜをひいた人は  
右上に動く



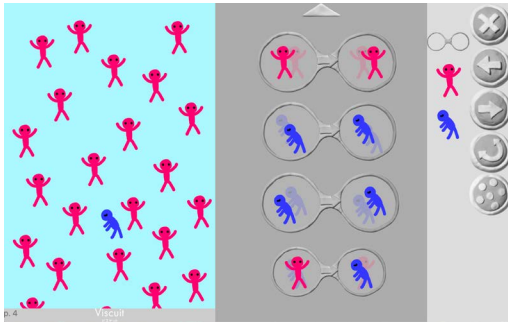
じゅんびできたね！

メガネを1つついかして「かぜがうつる」をつくってみよう



#### 4ページ

よくある  
まちがい

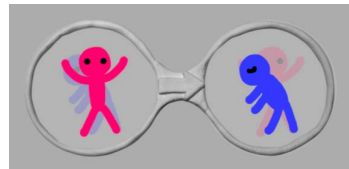


部品

2こ（※3ページと同じ）

メガネ

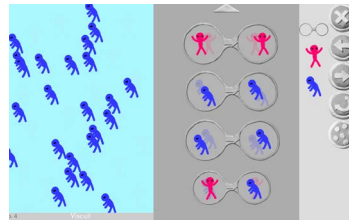
元気な人とかぜをひいた人が動ききほんのメガネ3こ +



元気な人がかぜをひいた人にかわる

メガネを1つついかしました。「元気な人がかぜをひいた人になる」

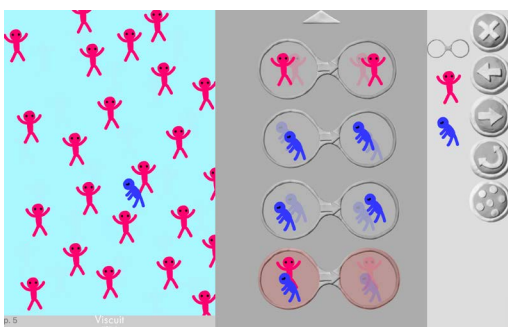
いっしゅんで元気な人がみんなかぜをひいてしまいました。はなれているところにいる元気な人もかぜをひいているから、これはまちがいですね。



あれ?! いっしゅんで  
みんなかぜひいちゃった



#### 5ページ

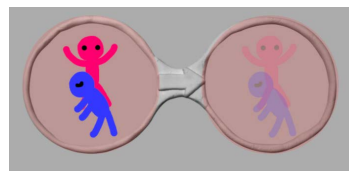


部品

2こ（※3ページと同じ）

メガネ

元気な人とかぜをひいた人が動ききほんのメガネ3こ +



元気な人とかぜをひいた人がぶつかったら…

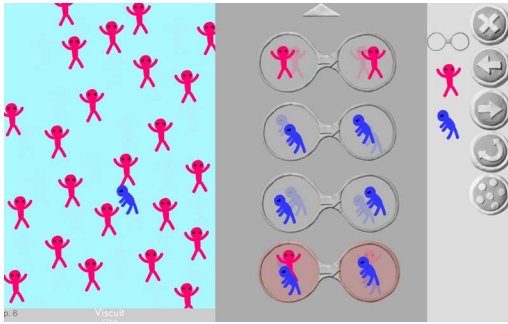
はなれている人にはかぜはうつらないので、「ぶつかったらかぜがうつる」をつくってみましょう。



ヒントはこれ 「ぶつかったら」は  
メガネの左に2人入れるよ



## 6ページ

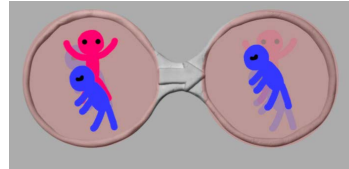
よくある  
まちがい

部品

2こ (※3ページと同じ)

メガネ

元気な人とかぜをひいた人が動くきほんのメガネ3こ +



元気な人とかぜをひいた人がぶつかったら、かぜをひいた人にかわる

「元気な人とかぜをひいた人がぶつかったらかぜをひいた人になる」メガネをつくりましたが、かぜはうつりません。よく見ると、メガネの左には2人いるけど、右には1人しかいませんね。

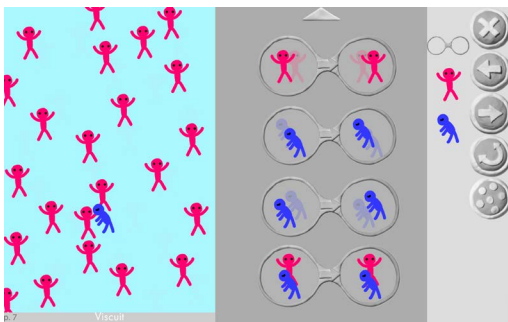
かぜがうつったら、2人はどうなるか、メガネの右がわを考えてみましょう。

このメガネでは  
かぜはうつらないね…



※初心者モードはメガネで数の増減ができないため、メガネが赤くなり動きません。

## 7ページ

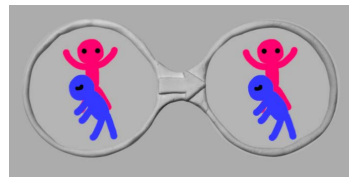
よくある  
まちがい

部品

2こ (※3ページと同じ)

メガネ

げんきな人とかぜをひいた人が動くきほんのメガネ3こ +



げんきな人とかぜをひいた人がぶつかったら、げんきな人とかぜをひいた人にかわる

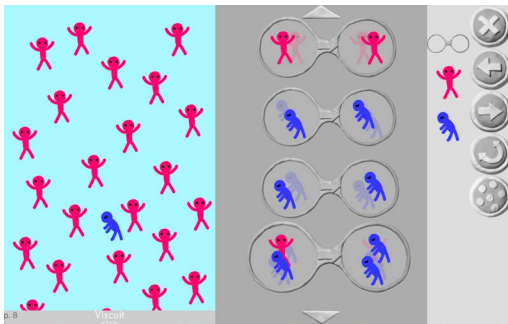
「元気な人とかぜをひいた人がぶつかったら、元気な人とかぜをひいた人になる」メガネをつくりました。メガネの右がわには2人いますが、やっぱりかぜはうつりません。

かぜをひいた人が元気な人をつかまえて動かないなあ





8ページ

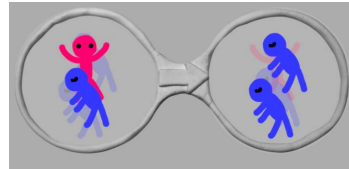


部品

2こ（※3ページと同じ）

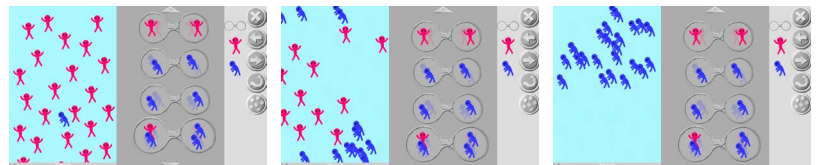
メガネ

元気な人とかぜをひいた人が動くきほんのメガネ3こ +



元気な人とかぜをひいた人がぶつかったら、かぜをひいた人が2人にかわる

「元気な人とかぜをひいた人がぶつかったら、かぜをひいた人が2人にかわる」メガネをつくりました。ぶつかったらかぜをひいた人がふえていきます。これでかぜがうつるプログラムのかんせいです。



かいせつ 「じょうほう」 ってなに？

1

「もの」と「じょうほう」

「もの」ってなに？ 「じょうほう」ってなに？

「もの」と「じょうほう」について考えてみましょう。

2

ちがいは



もの

だれかにあげるとなくなる  
返してもらえない



じょうほう

だれかに教えても  
わすれない

「もの」と「じょうほう」のちがいは。ものはだれかにあげるとなくなるけど、じょうほうはだれかに教えても自分ではわすれません。

3

じょうほうを教える

「じょうほう」



けんこうな人  
知らない人



かぜをひいた人  
知っている人

「じょうほうを教える」ことを、ビスケットでつくった「かぜがうつる」におきかえて考えてみましょう。

4



「知らない人」と「知っている人」が  
ぶつかったら  
二人とも「知っている人」になる

「かぜがうつる」メガネを見ると、「知らない人と知っている人がぶつかったら2人とも知っている人になる」メガネになっています。

5

「知っている人」がふえていく



「じょうほう」が広がっていく

どんどん知っている人がふえていきますね。かぜがうつって広がるように、じょうほうは広がるものなんです。

6

いろいろな「じょうほう」

広がってほしいことはなに？

広がってほしくないことはなに？

コンピュータはちがいがわからない

広がってほしいものなのか、広がってほしくないものなのか、コンピュータはどちらかわからないので、どちらも同じように広がっていきます。

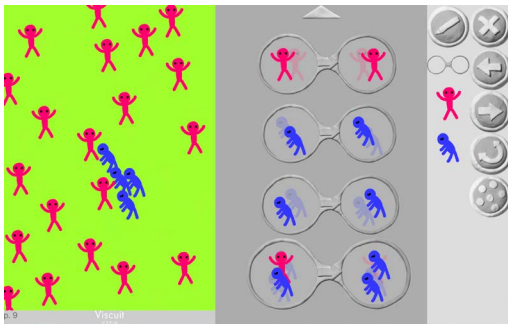


「じょうほうは広がっていくものなんだ」と  
知ることが大切だよ





9～11ページ

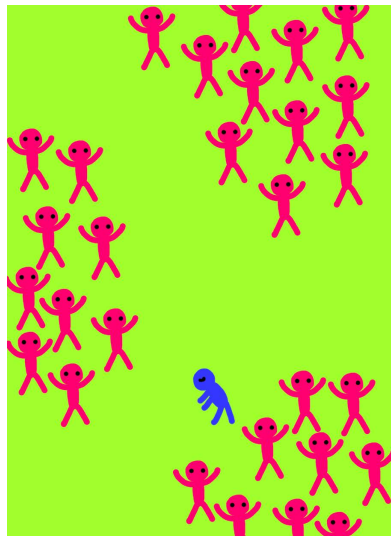


ここから3ページは、自由にプログラムを作ることができるページです。「ためしてみよう」を読んで、いろんなシミュレーションをためしてみましよう。

いろんなじっけんを  
してみよう！

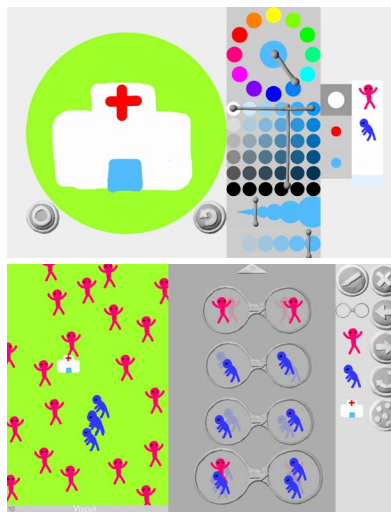


ためしてみよう①



たくさんの人が集まって「みっしゅう」していると、かぜはどんな風に広がるかな？  
人が少ないと、どんな風に広がるかな？  
人の数でどうかわるか、シミュレーションをしてみましよう。

ためしてみよう②



「病院」をたてて、かぜがなおるプログラムをつくってみましよう。

「病院」の絵をかいて、ステージにおきます。「病院にかぜをひいた人が入ったら(ぶつかったら)、かぜがなおる」プログラムをつくってみましよう。つかするメガネは1つで、全部で5つです。