



動画で見る

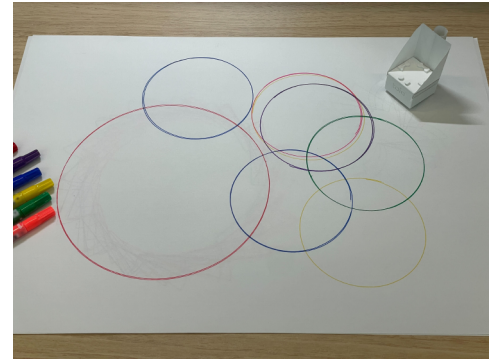


# アート作品をつくろう

## 概要

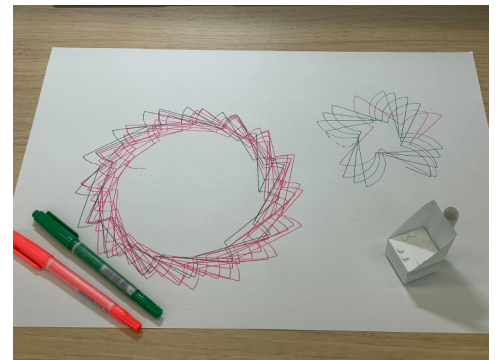
### 導入：円を描いてみよう

まずはキューブにペンを取り付けるパーツを工作しよう。  
出来たら「そうこうカード」でキューブを走らせて、円を描いてみよう。  
円の大きさや色を変えながら、君だけの作品を作ろう。



### 発展：幾何学模様を描いてみよう

次は「わりこみカード」を利用すると、幾何学模様を描くことができるよ。  
動きは単純だけど、繰り返しのよって複雑な模様になっていくよ。  
曲がる角度や色を変えて、君だけの作品を作ろう。



## ねらい

- ・キューブの動きを記録して、必要に応じて再生する。
- ・想定した動きをまとめ、繰り返し実行する関数プログラミング（サブルーチン）の基礎を理解する。
- ・図形や文字などを組み合わせて表現する。

## 教育効果

- ・サブルーチンの発展（逐次処理 / タイミングを合わせる / くりかえし）
- ・距離や時間の概念を理解することで養われる空間把握力

プログラミング的思考	プログラミングの基礎	
分解	順次処理	★★
組み合わせ	条件分岐	★
一般化	繰り返し	★★
抽象化		★
シミュレーション		



詳しい説明

導入：円を描いてみよう

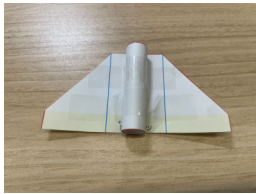
1 まずはキューブにペンを取り付けるパーツを工作しよう。  
工作シートを印刷しよう。(印刷サイズは **A4** です)

2 工作シートから「ペンの筒」を切り取って、使いたい  
ペンに巻いていこう。  
筒の中でペンが自由に動けるように、緩く巻いてあげる  
のがコツだよ。

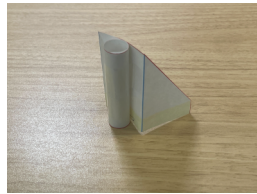


3 「装着パーツ」を切り取って、「ペンの筒」を取り付けよう。  
その後、キューブに貼り付けてあげれば完成だ。

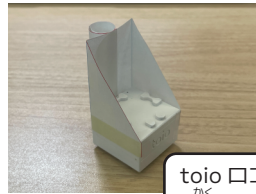
ペンの筒と装着パーツを  
真ん中合わせで貼る



90°山折りする



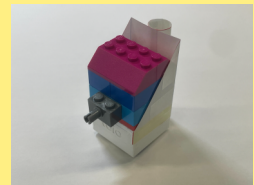
下の図のように  
黄色の部分でキューブに貼る




toio ロゴを  
隠さない

アドバイス

ペンの重さでキューブが  
うまく走らない場合は  
ブロックを載せて前を重くしてみよう

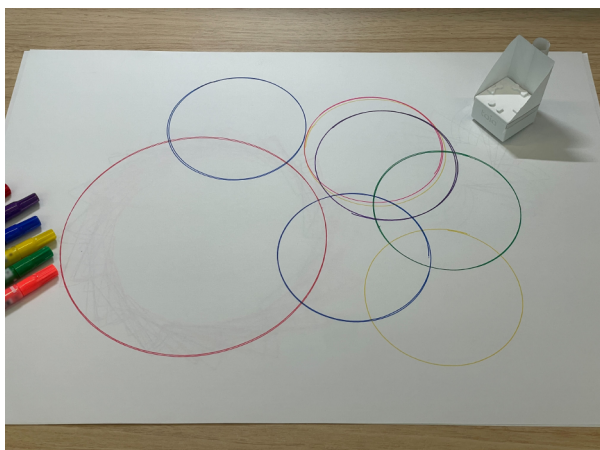


4  でキューブを動かしたら、

ペンを筒に入れてみよう。円が描けるよ。

注意！  
カードを踏むときはペンを抜いてね。  
カードがペンで汚れてしまうよ。

5 キューブの速度を変えて円の大きさを変えたり、ペンの色を変えたりして  
円を重ねていって、君だけのアート作品を作っていこう。



つかうカード





詳しい説明

はってん きかがくもよう か  
発展：幾何学模様を描いてみよう

うご くふう ふくざつ きかがくもよう か  
つぎはキューブの動きを工夫して、ちょっと複雑な幾何学模様を描いてみよう。  
「わりこみカード」を利用していきよ。

1 わ こ どうさ とうろく  
割り込み動作を登録しよう。



のようにカードを並べたら、2びょうごとにキューブをおこよう。



じどう みぎ すす とうろく  
キューブが自動で右に進み、カードを登録するよ。

これで『2びょうごとにみぎをむく』キューブができあがり！

2 でキューブを動かしたら、ペンを筒に入れてみよう。

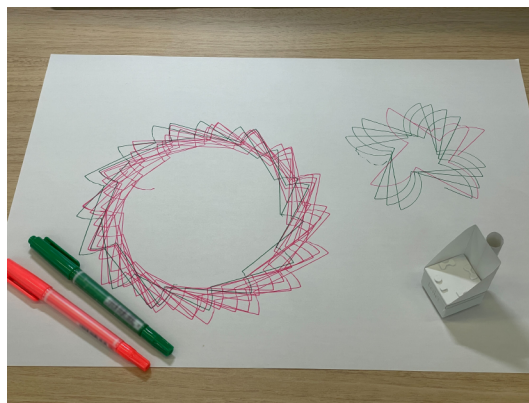


しかくけい はし ふしぎ もよう  
キューブが四角形に走りながら、不思議な模様ができるよ。

3 わ こ とうろく かくど か  
割り込みに登録する「こっちむく」の角度を変えてみたり、

そくど か ちが すけい  
キューブの速度を変えてみると違った図形になるよ。

ため きみ さくひん つく  
いろいろ試してみて、君だけのアート作品を作っていこう。



つかうカード





詳しい説明



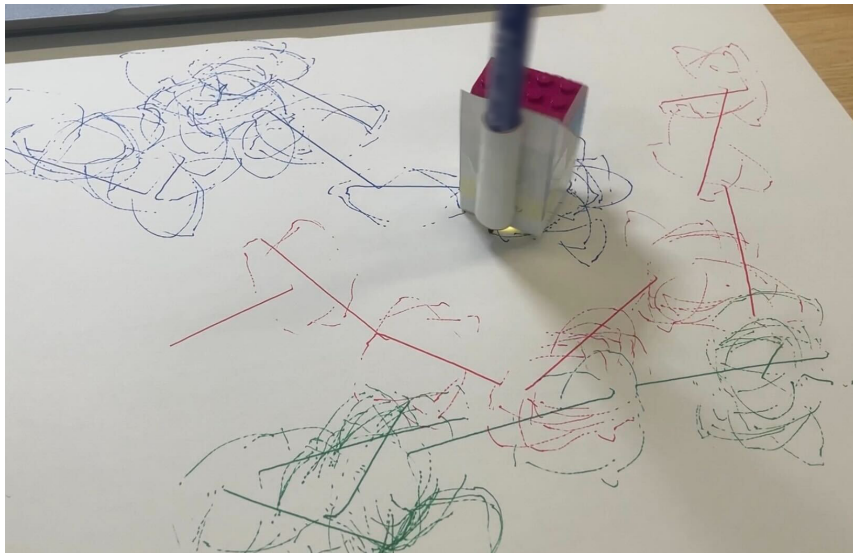
もっと動きを工夫しよう

- ・「わりこみカード」に「スピン」を登録してランダムな動きを作る
- ・「きろくさいせいカード」を使って複雑な動きを作る
- ・「じしゃくにちかづくたびに」の「わりこみカード」を使ってリアルタイムに動きを変える

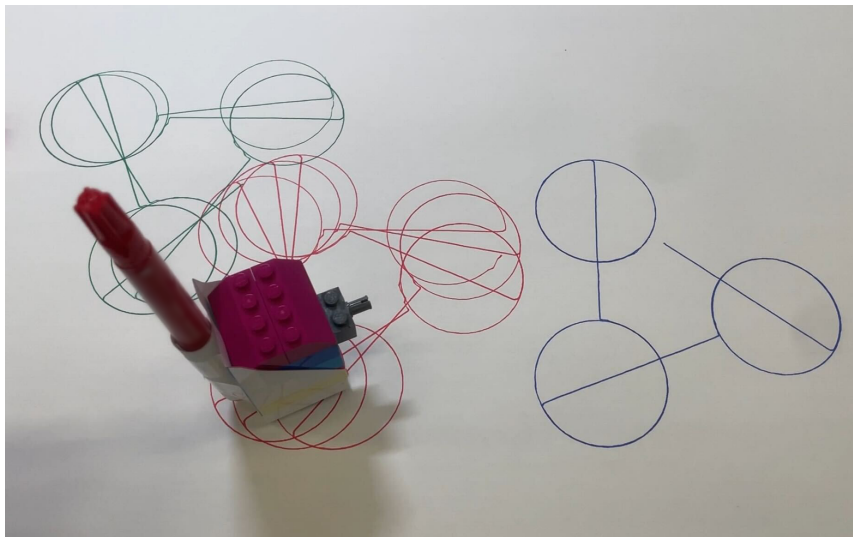
など、キューブの動きはいろいろ工夫できるよ。

いろいろ試して、君だけのオリジナルアート作品を作ってみよう。

「わりこみ」+「スピン」



「きろくさいせい」+「ゆっくりみぎかいてん」



# ペン取り付けパーツ 工作シート

- あかせん 赤線 : きと : 切り取る
- あおせん 青線 : やまお : 山折り
- きいろめん 黄色面 : キューブは : キューブ貼り付け

