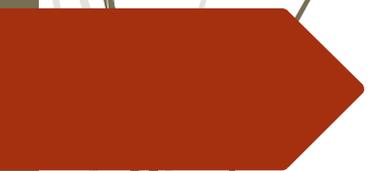
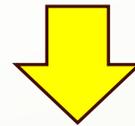


お試し 幾何学模様



幾何学模様

- **三角形**、**四角形**などの**多角形**や**円**、**楕円**などの**図形**を部品として、それに平行移動、反転、回転、色の変化、拡大・縮小、分割などの操作を加えながら連続して組み合わせ、配列を展開して作成した模様
- 同じ操作を繰り返すことにより、無限の模様展開が可能



作成することで

プログラミングの基礎となる力を磨くことができる

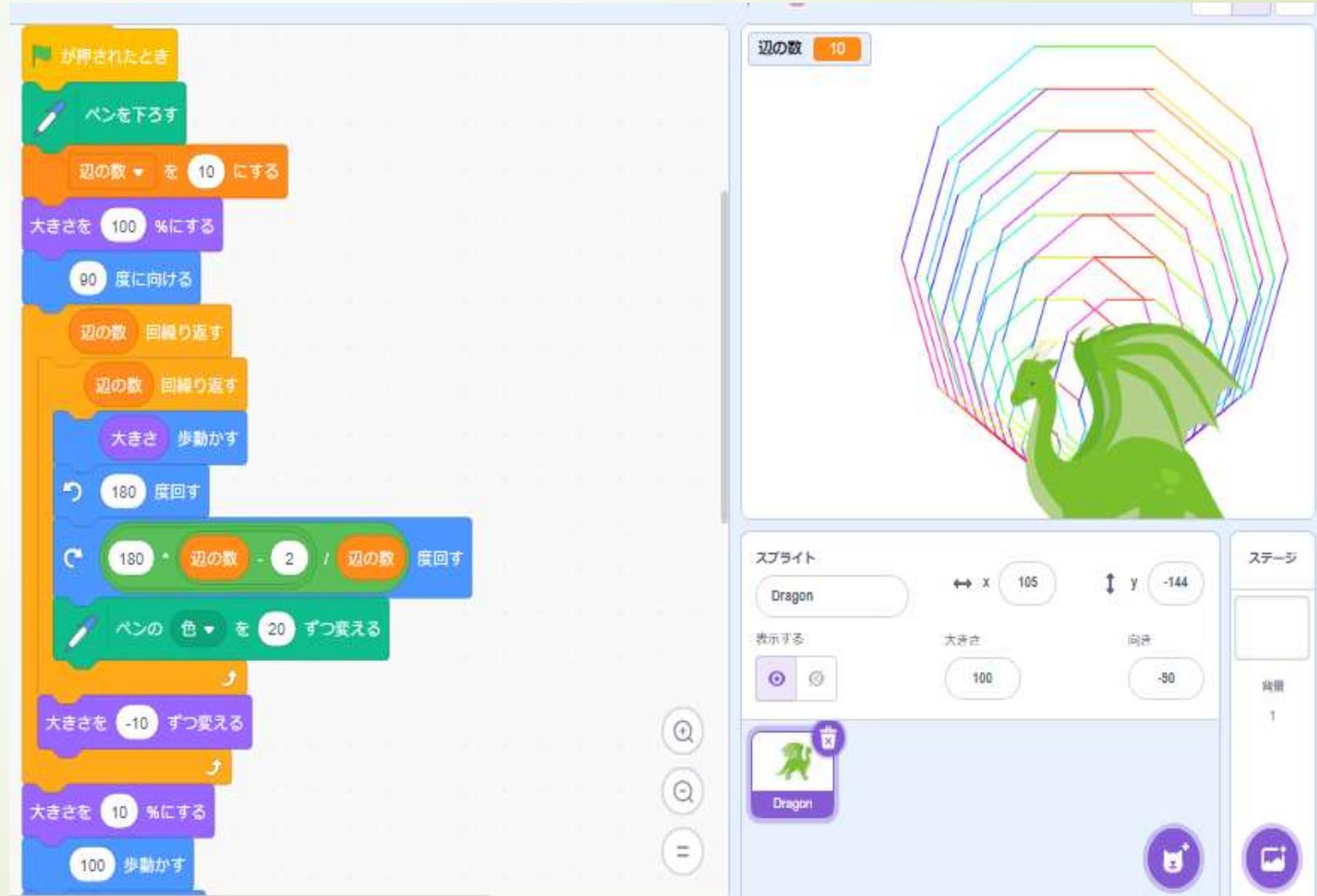


作品について

- 基本的な幾何学模様を作成するためのコードをもとに簡単なアレンジを考案
 - 左右対称に幾何学模様ができるように作成
 - 好きな数値でサイズや作成する多角形を変更できるように定義
- 

作品の動き、コード①

緑の旗を押すことで
右側の幾何学模様を
作成される

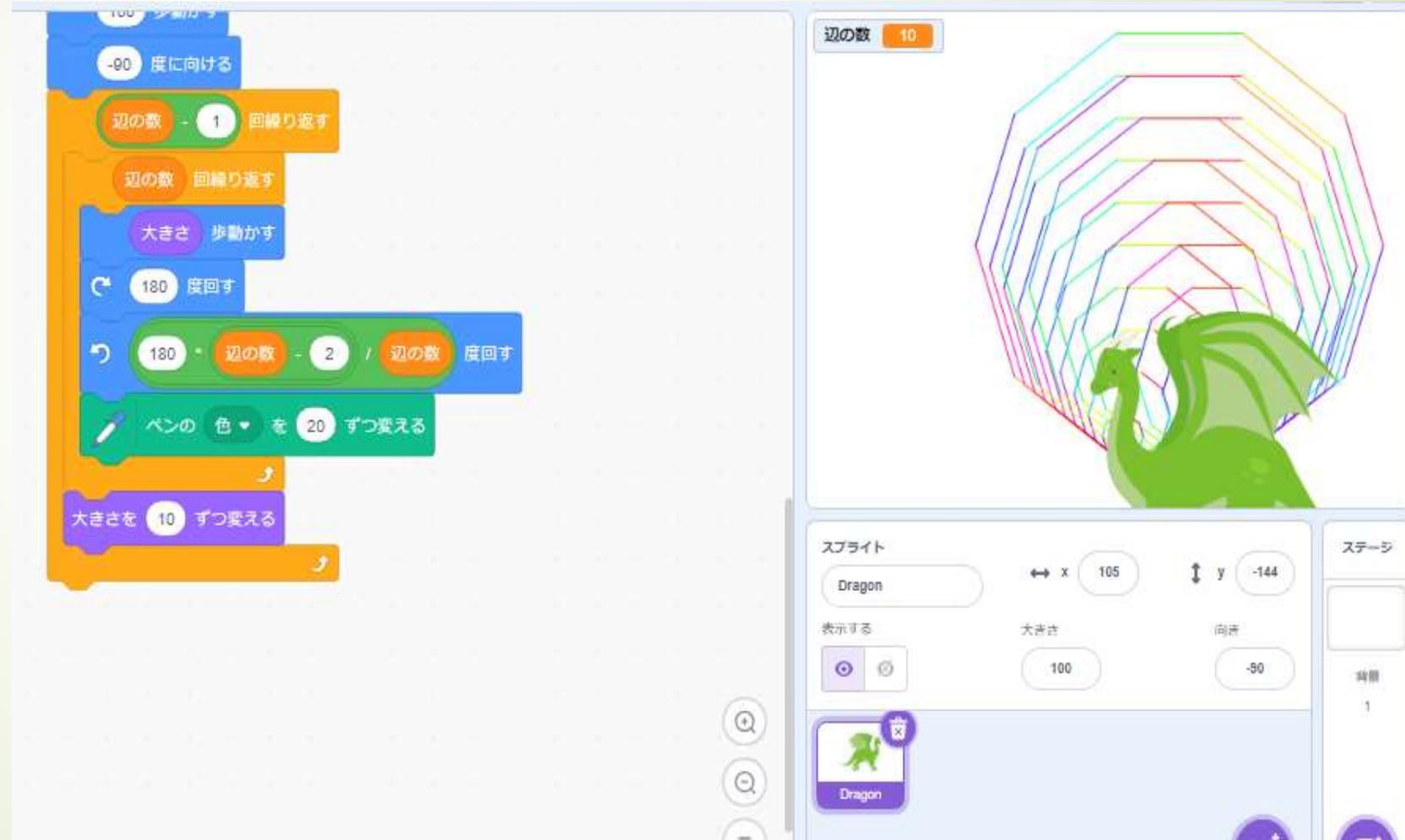


The image displays a Scratch project interface. On the left, a script for a 'when green flag clicked' event is shown. The code includes: 'pen down', 'set number of sides to 10', 'set size to 100%', 'turn 90 degrees', a loop for 'number of sides' iterations containing 'repeat number of sides', 'move size steps', 'turn 180 degrees', and a calculated turn angle of $180 \cdot \frac{\text{number of sides} - 2}{\text{number of sides}}$ degrees, followed by 'change pen color by 20 degrees'. After the loop, it 'changes size by -10' and 'moves 100 steps'. On the right, the stage shows a green dragon sprite and a colorful geometric pattern of nested polygons. The 'number of sides' is set to 10. The 'Sprites' panel shows the 'Dragon' sprite with coordinates (105, -144), size 100, and rotation -90 degrees.

```
when green flag clicked
  pen down
  set number of sides to 10
  set size to 100%
  turn 90 degrees
  loop number of sides
    repeat number of sides
      move size steps
      turn 180 degrees
      turn 180 * (number of sides - 2) / number of sides degrees
      change pen color by 20 degrees
  change size by -10
  move 100 steps
```

作品の動き、コード②

緑の旗を押すことで
右側の幾何学模様を
作成される



The image displays a Scratch project interface. On the left, a script block contains the following code:

```
100 歩動かす  
-90 度に向ける  
辺の数 - 1 回繰り返す  
  辺の数 回繰り返す  
  大きさ 歩動かす  
  180 度回す  
  180 * 辺の数 - 2 / 辺の数 度回す  
  ペンの色 を 20 ずつ変える  
  大きさを 10 ずつ変える
```

On the right, the stage shows a green dragon sprite and a complex geometric pattern of overlapping, concentric polygons in various colors. The pattern is a variation of a Sierpinski gasket. The interface includes a '辺の数' (Number of sides) input field set to 10, a 'Sprite' panel with the dragon sprite selected, and a 'Stage' panel with the dragon's position and rotation settings.



まとめ

- 繰り返し処理を追加することで同じ模様でより大きい幾何学模様を作成することができます。
- 模様のおきさ、デザイン、色のグラデーシヨンもより洗練できると考えます。