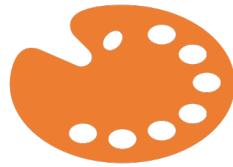


糸かけ曼荼羅色シミュレーター

河内 誠悟

糸かけ曼荼羅とは？



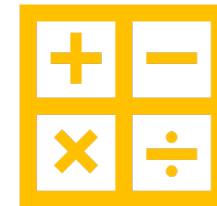
ストリングアート

色の異なる複数の糸
ピンの位置・数、間隔、配色



アートセラピー

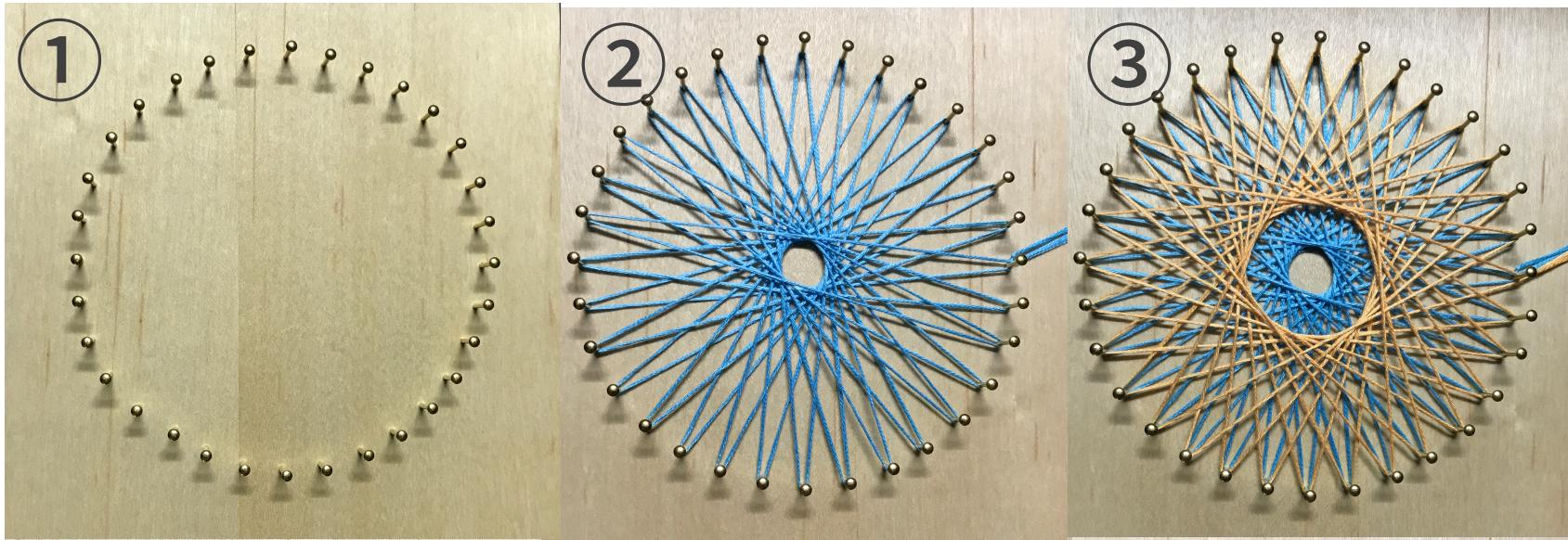
配色をイメージする想像力



数学教育

素数・幾何学・掛け算

実際の作業の流れ(一例)



①板にピンを打つ

②1本目の糸(間隔:15)

③2本目の糸(間隔:13)

④3本目の糸(間隔:11)

⑤4本目の糸(間隔:9)

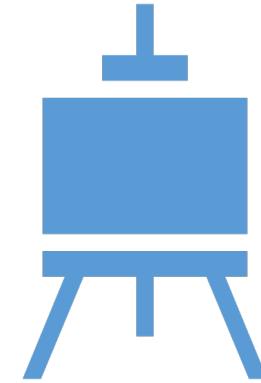
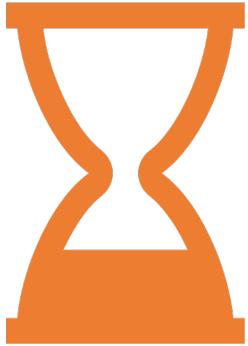
⑥5本目の糸(間隔:7)

糸かけ曼荼羅の問題点



形や配色が複雑で
イメージしづらい 時間と手間がかかる やり直しが難しい

そこで



短い時間で

様々な色や形を

試すことの出来る

糸かけ曼荼羅色シミュレーターの制作

目標



様々な形状に対応



様々な配色が可能



配色履歴の復元

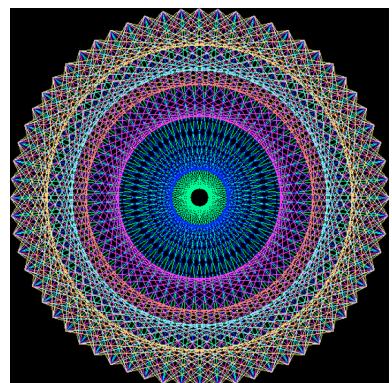
画像の保存



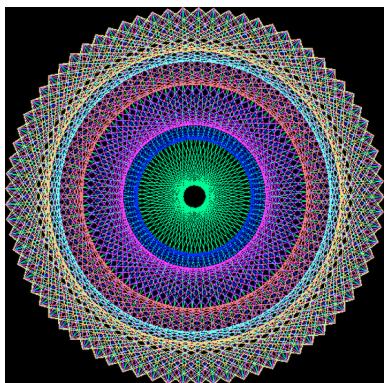
様々な環境で利用可



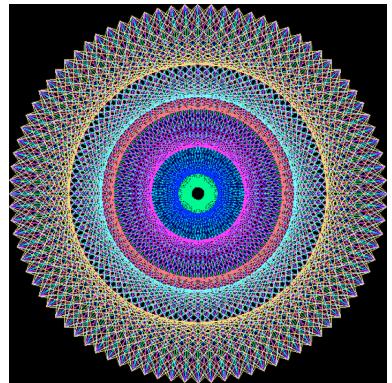
形状 ~主要な11種類~



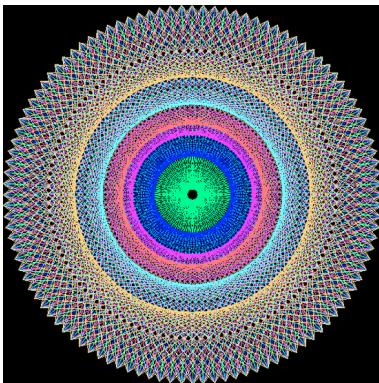
円(64pin)



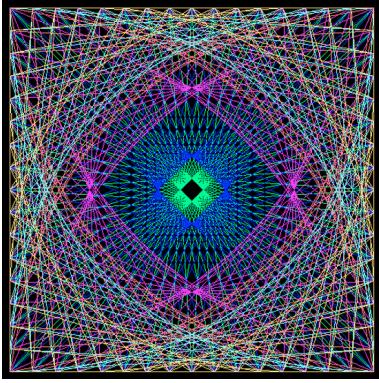
円(77pin)



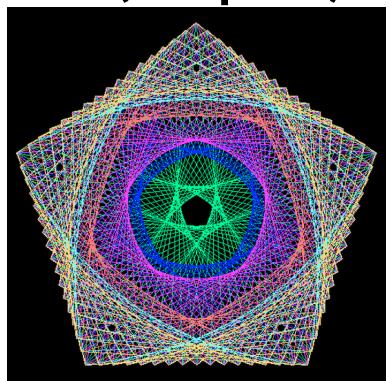
円(88pin)



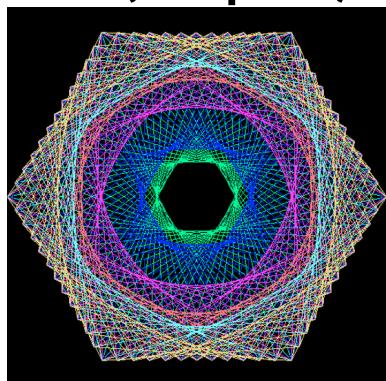
円(108pin)



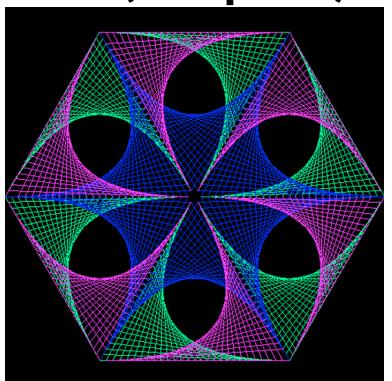
円(48pin)



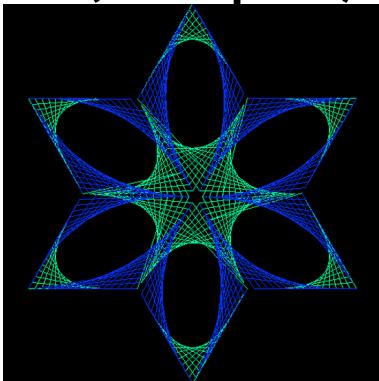
正五角形



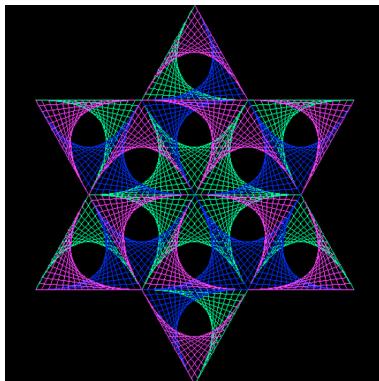
正六角形



つぼみ



麻の葉

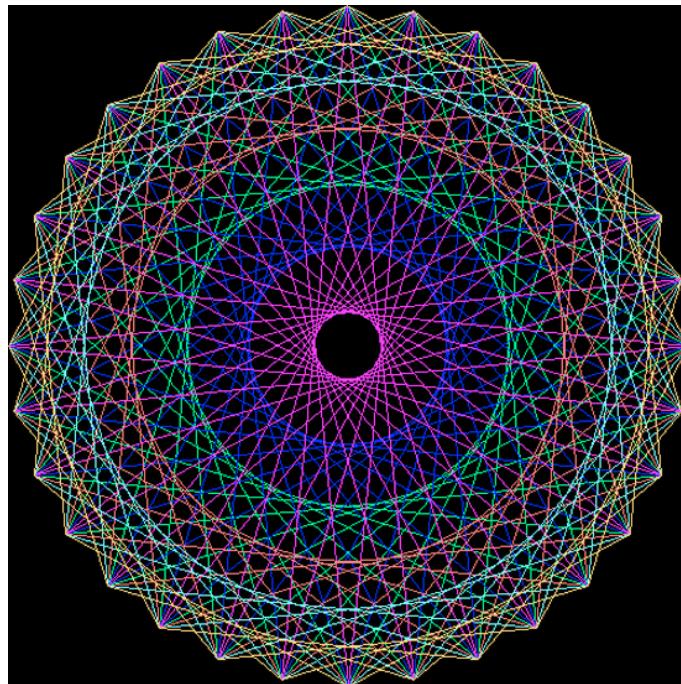


六芒星

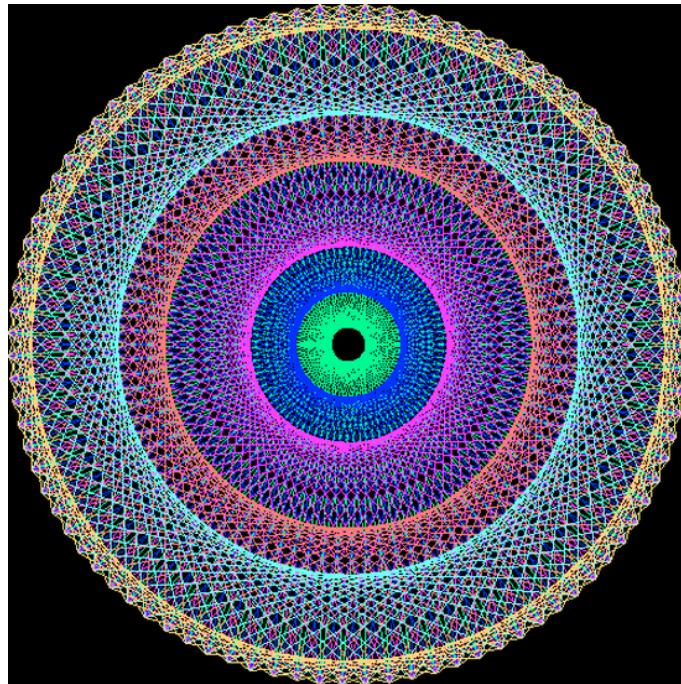


形状

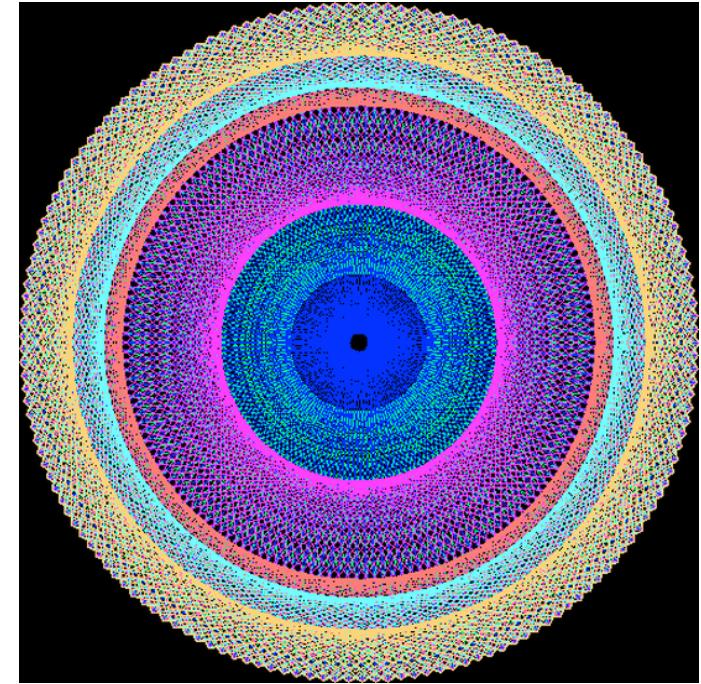
~円上のピンの数と間隔を自由に変更可能~



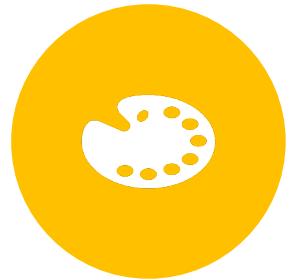
32pin
(21-19-17-9-7-5)



91pin
(47-41-37-29-24-11)



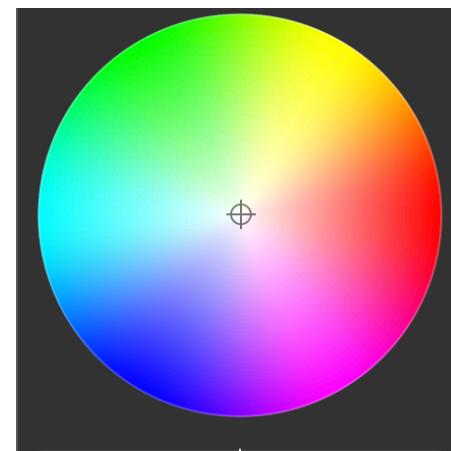
161pin
(91-79-59-41-37-29)



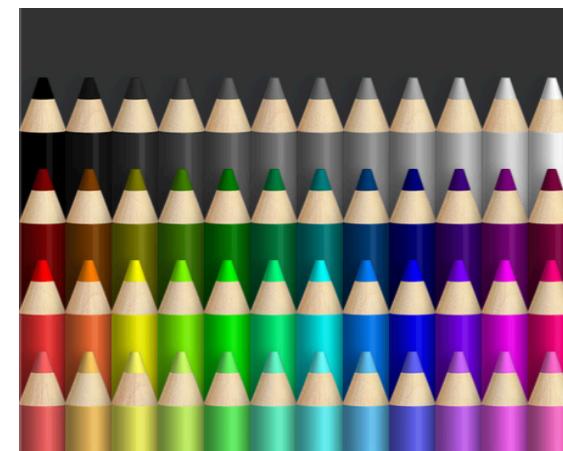
配色 ~糸と板(背景)~



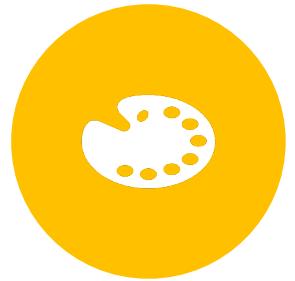
RGB・HSV



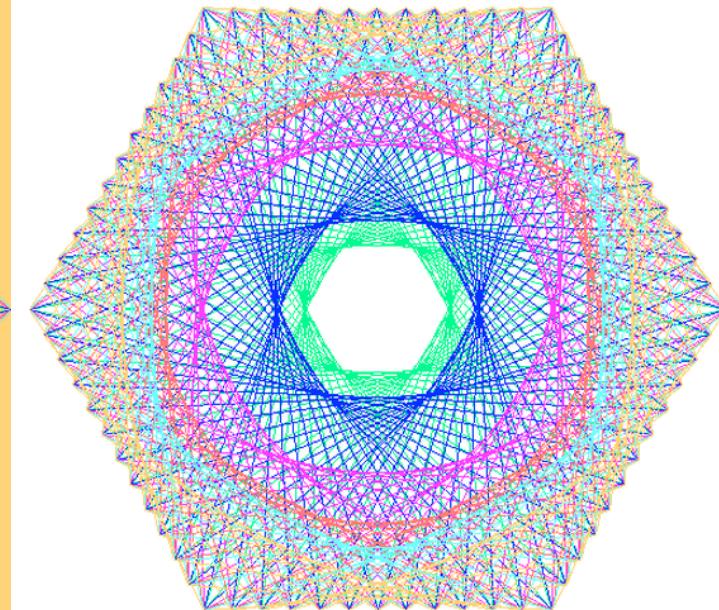
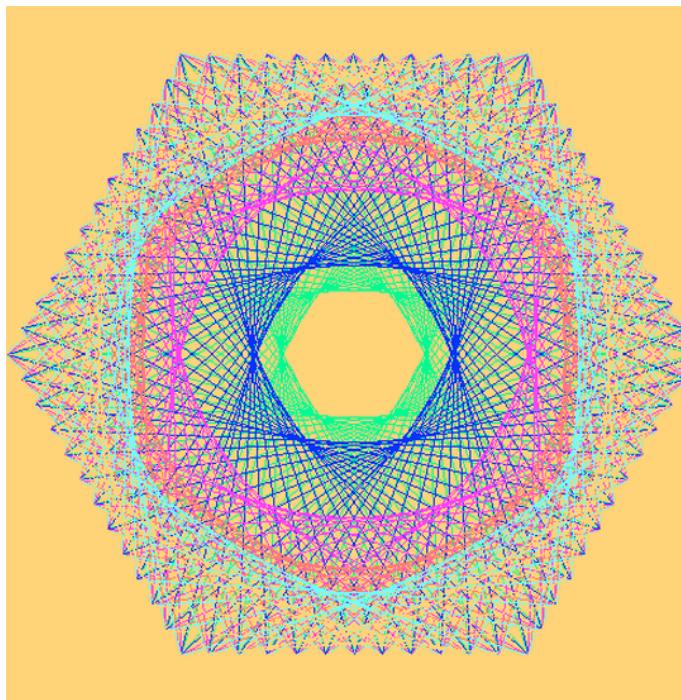
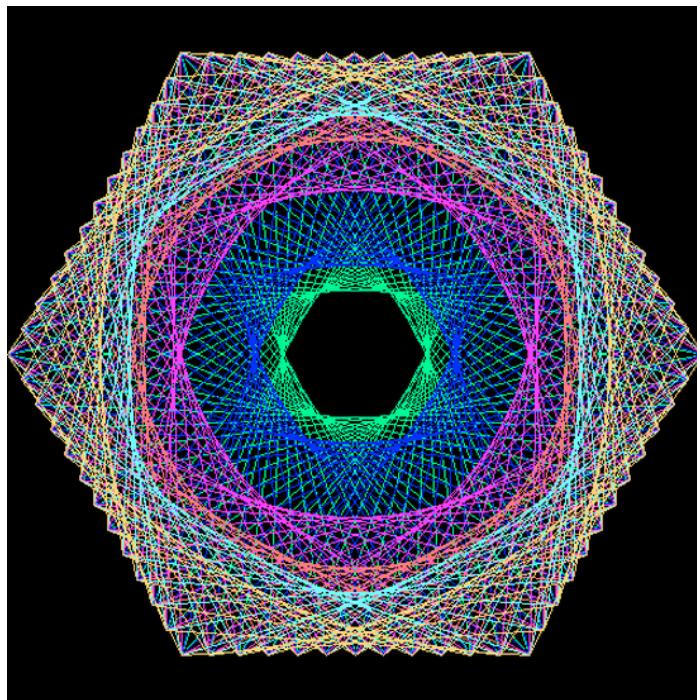
パレット

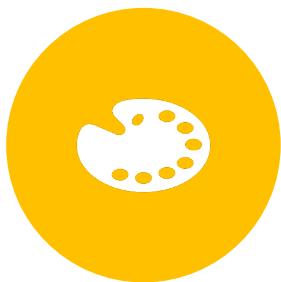


クレヨン

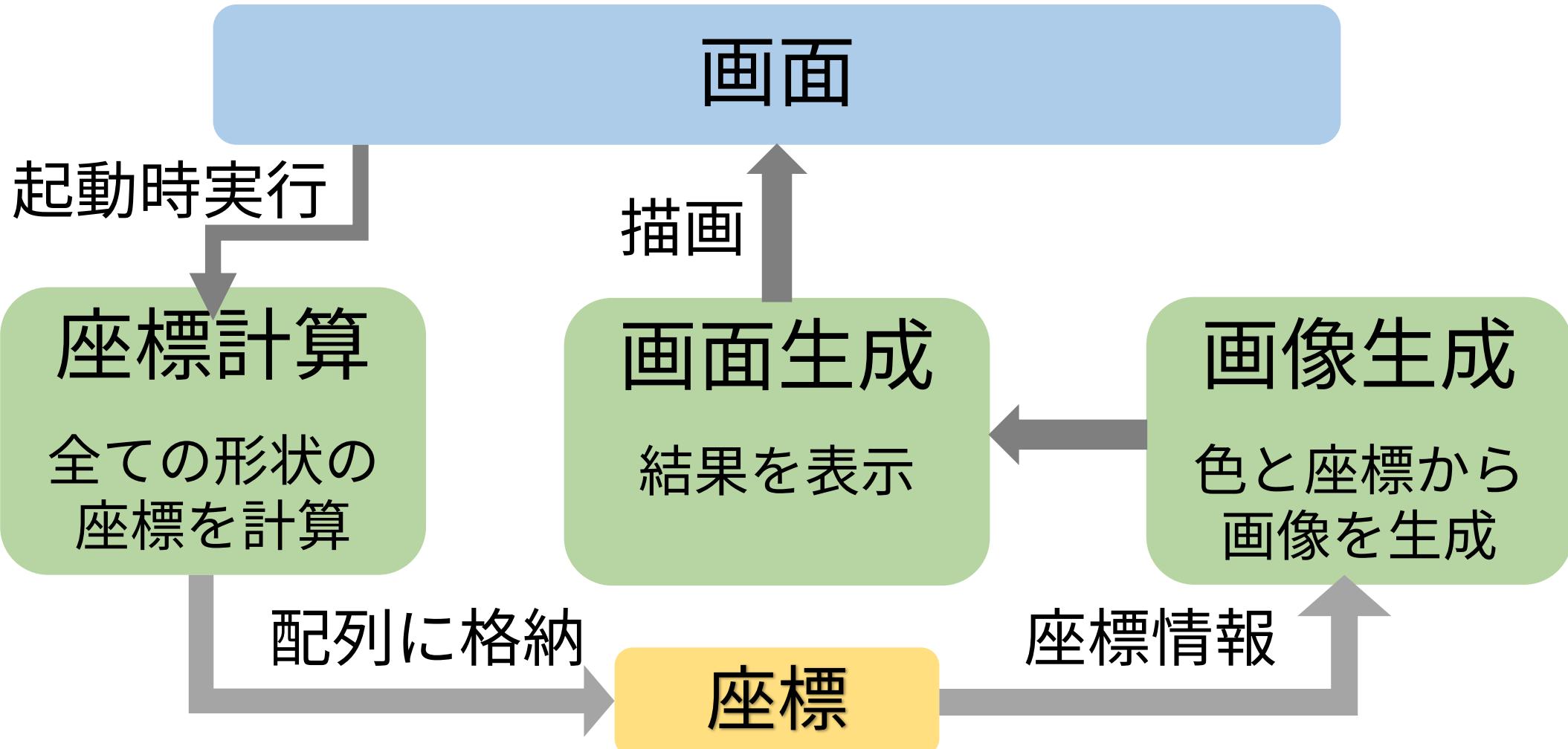


配色 ~背景色を変更した例~





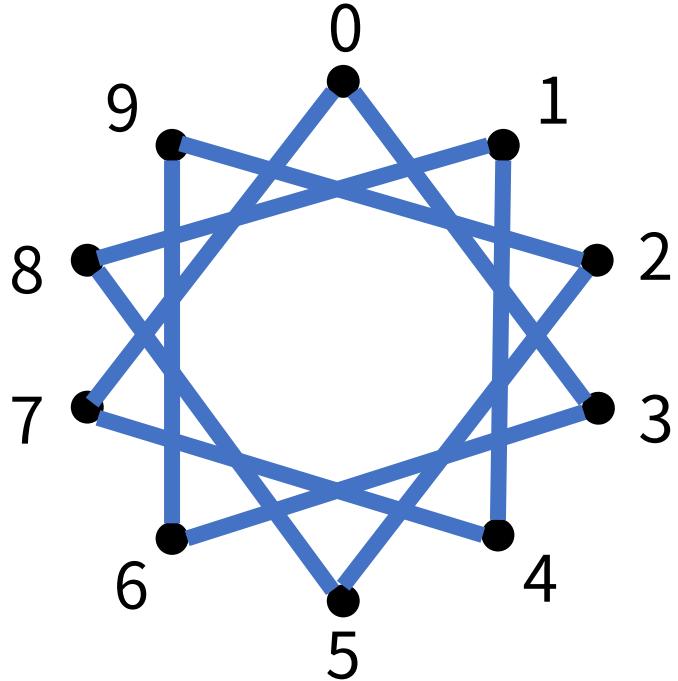
プログラムの構成





円の描画実装

~糸かけ曼荼羅の数学的側面(九九)~



$$\begin{aligned}3 \times 1 &= 03 \\3 \times 2 &= 06 \\3 \times 3 &= 09 \\3 \times 4 &= 12 \\3 \times 5 &= 15 \\3 \times 6 &= 18 \\3 \times 7 &= 21 \\3 \times 8 &= 24 \\3 \times 9 &= 27 \\3 \times 10 &= 30\end{aligned}$$



配色履歴・画像保存機能



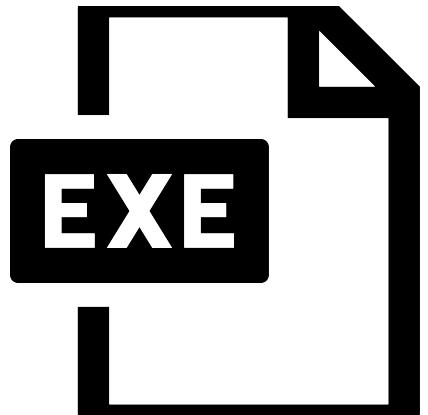
直近5件の配色
ブラウザに保存



保存ボタンを押すと
画像が保存される



対応環境～実行ファイル形式～



EXE実行ファイル形式



Unix実行ファイル形式



対応環境 ~Webアプリケーション~

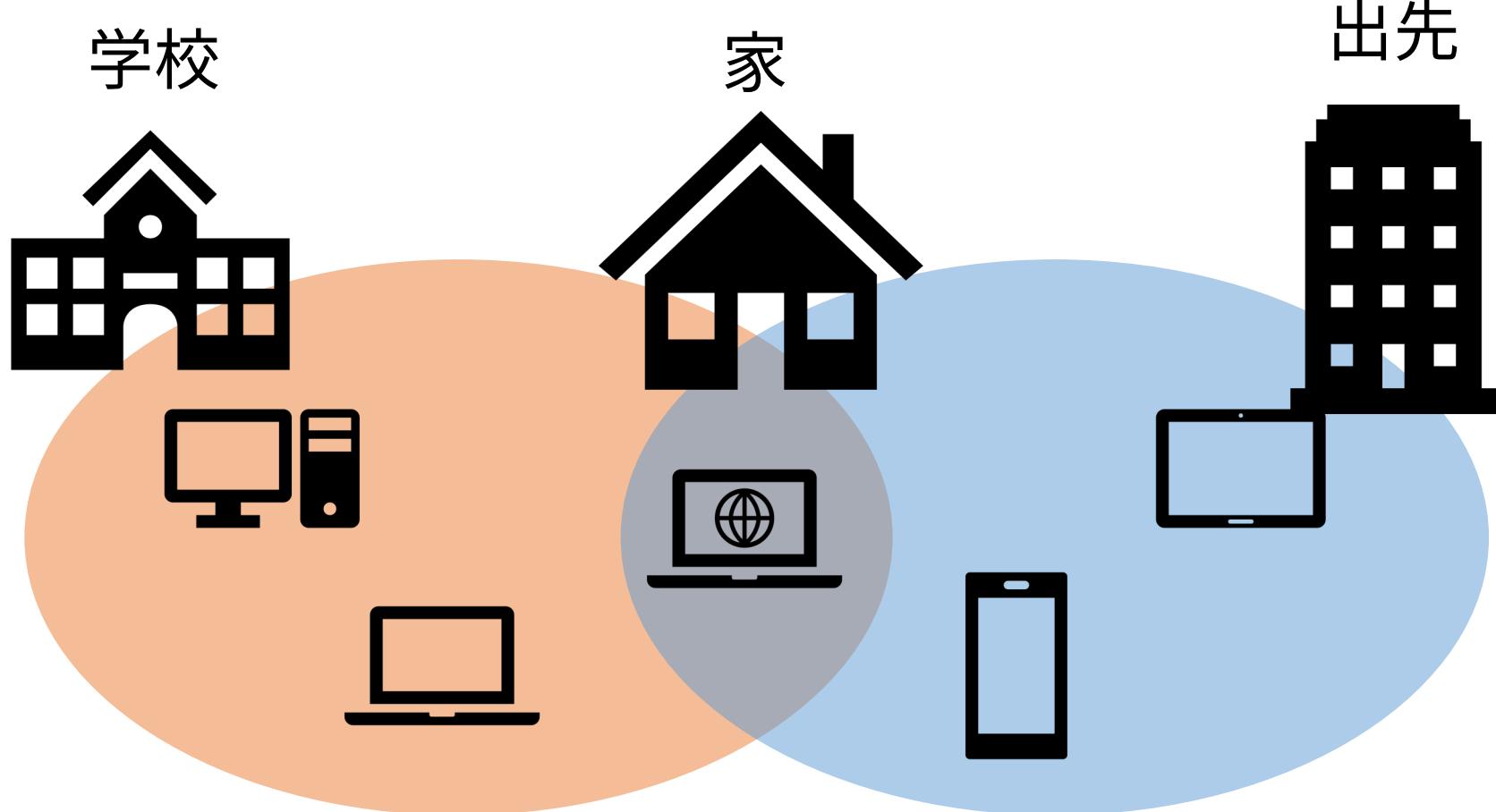
Python3+Flask+JS+HTML+CSS

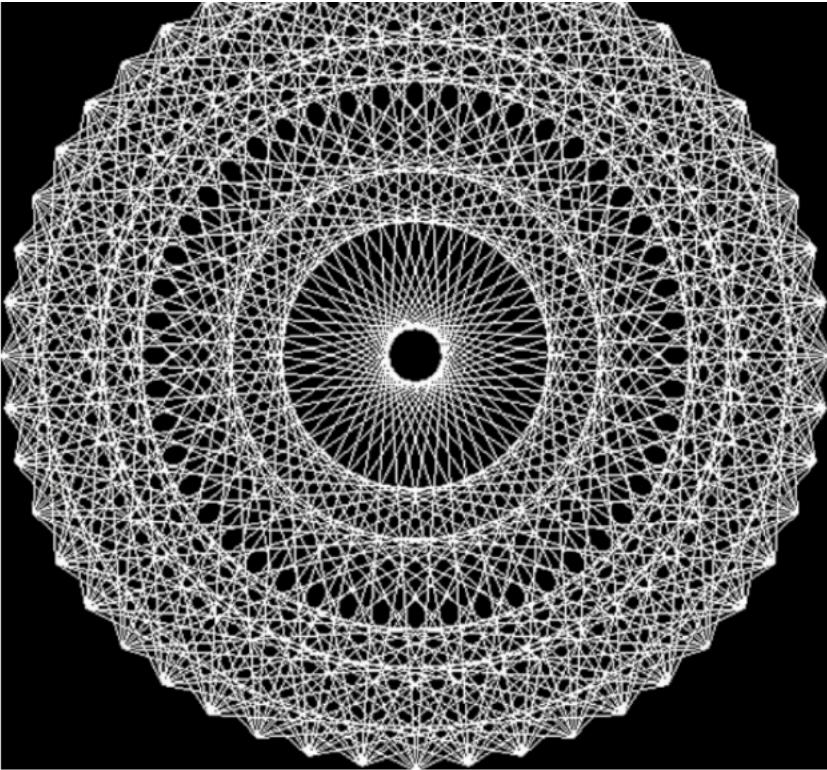
ブラウザ動作

ネットワークに繋がる様々な環境で使用可能



対応環境





円(48P)	円(64P)	円(77P)	円(88P)
円(108P)	正方形	五角形	六角形
つぼみ	麻の葉	六芒星	

円(カスタム)

ピン数

32

糸の間隔

31

29

23

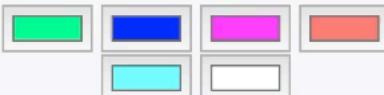
19

17

13



②-① 糸の色



②-② 背景色



③ 実行

実行

配色履歴

1st
2nd
3rd
4th
5th

履歴消去

まとめ



様々な形状(11種類+任意)



様々な色を指定可能



配色履歴の復元
画像保存



幅広い環境に対応
(Win, Mac, Linux, android, ios)

謝辞

一般社団法人 糸かけ曼荼羅協会

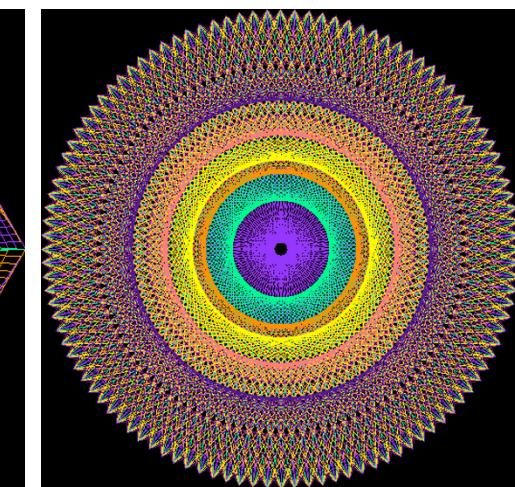
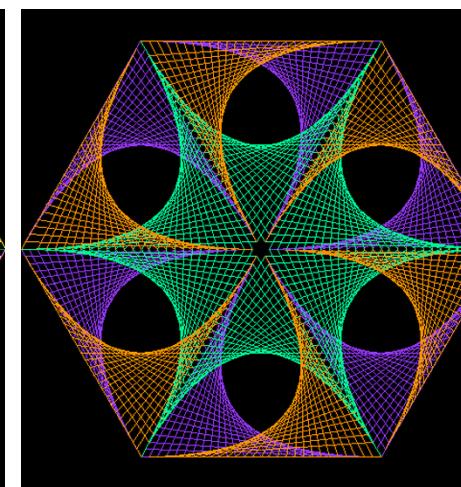
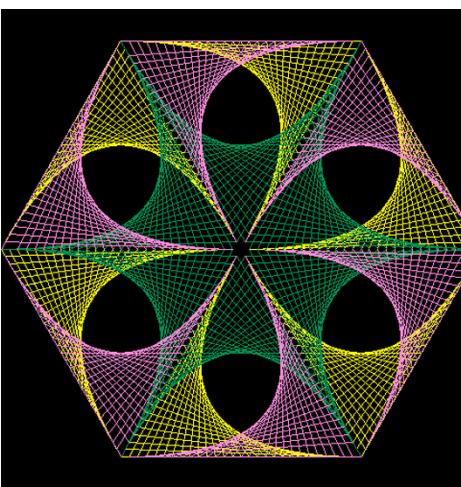
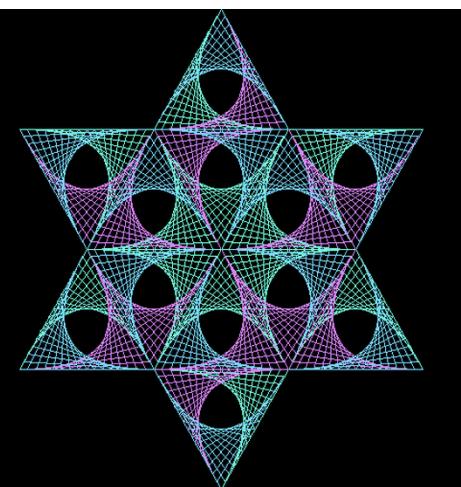
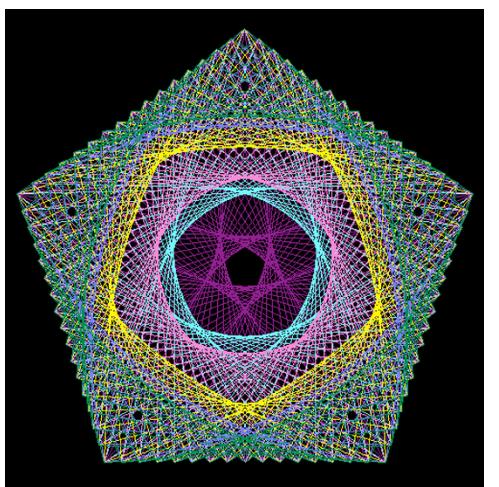
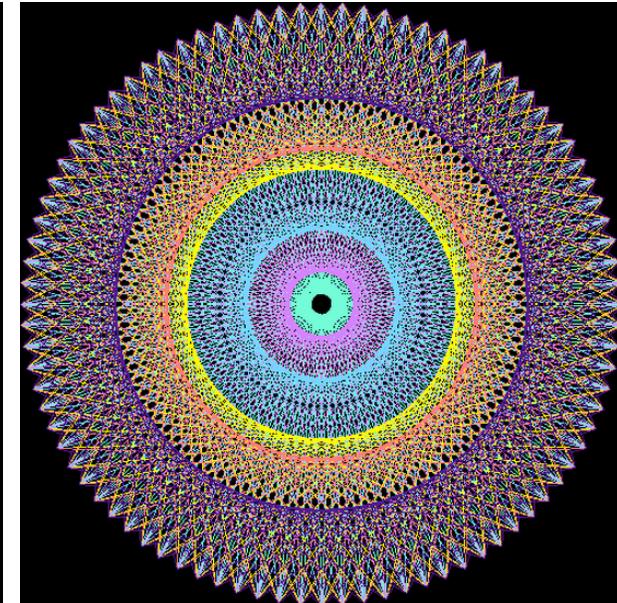
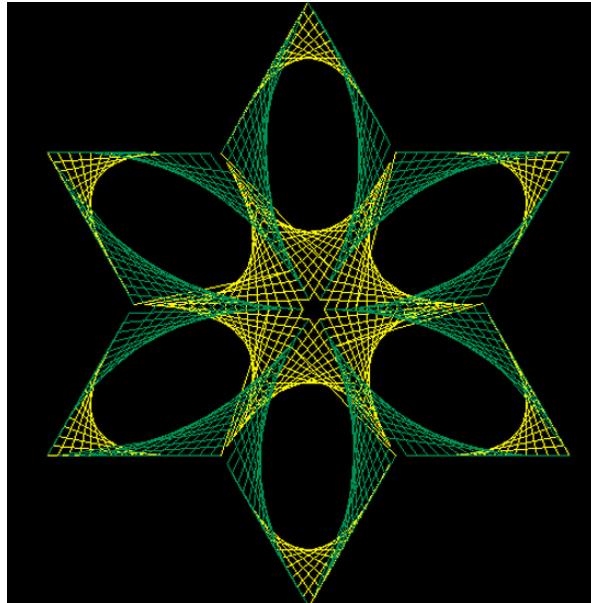
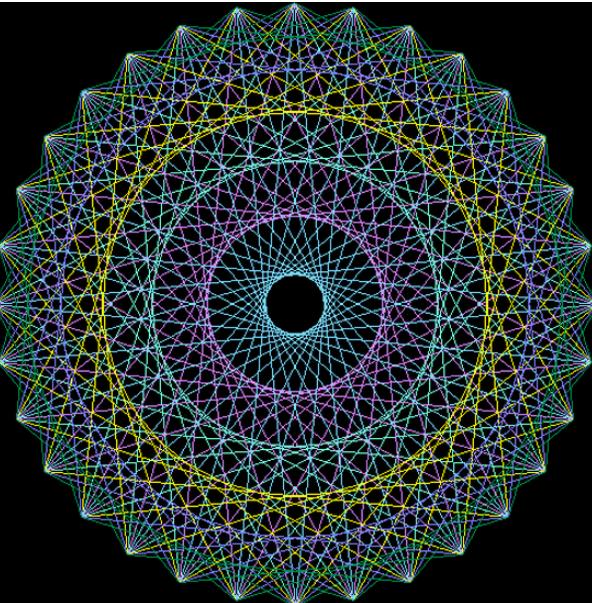
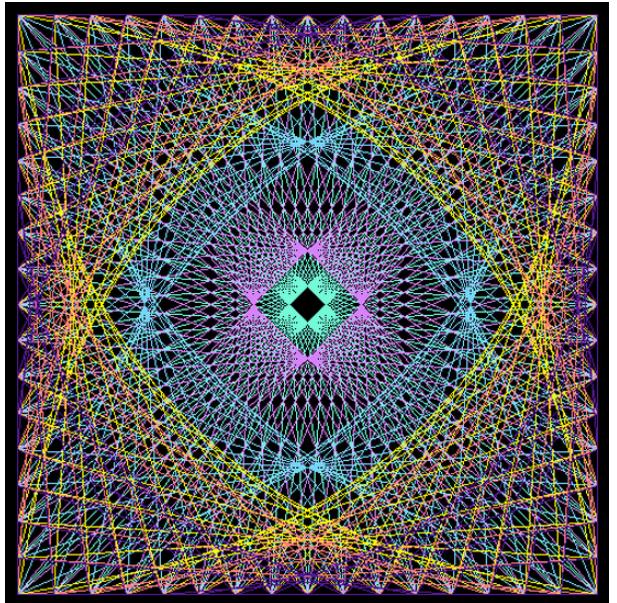
代表 吉川あい子先生

試作品を見ていただき，貴重なご助言をいただきました

ベランダラボ

水越朋美様

数学的な背景について講義していただきました



ご清聴ありがとうございました