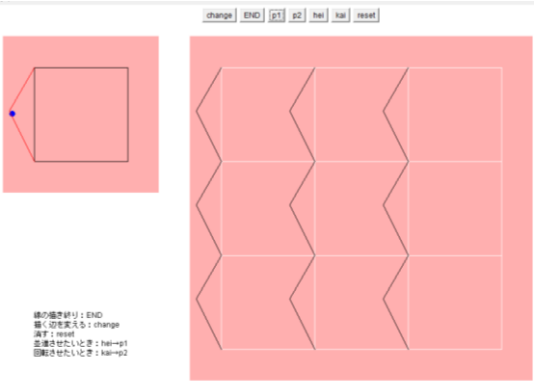


# 卒業研究概要

提出年月日 2014年 1月 31日

卒業研究課題 エッシャー風タイリング作成ツールの製作		
学生番号	C10-040	氏名 小寺 陽子
概要 (1000字程度)	指導教員	印
<p>オランダの版画家であるエッシャー (M. C. Escher, 1898-1972) は図形を敷き詰めているような不思議で複雑な作品を多く残している。本研究では、エッシャー風タイリングの構成パーツを作成するツールを製作した。ツール開発の目的は、自分の好きな形のタイルを誰でも簡単に作れるようにすることである。</p> <p>タイリングとは基本図形を場所と向きを変えながら平面へ敷き詰めていくことである。並進 (平行移動) や回転 (1点を中心に回転) の組み合わせのルールによって、タイリングできる基本図形の形が決まる。本研究では Java 言語を使用し4種のルールに対応した基本図形を作成できるツールを製作しアプレットで表示できるようにした。</p> <p>図1に操作画面を示す。画面構成として、辺を作成するところ、線を描き終った時に点を終着させるボタン、パターンを選ぶボタン、2辺目を描くためのボタン、そしてタイリングを行うボタン、すべてをリセットするボタンからなる。自分の好きな辺を作るための工夫として、正方形の1辺を使いマウスでクリックして描いていく方式にした。目で見えて描くことができるので操作しやすいと考えた。</p> <p>作成することのできるパターンは、1辺を変更したもの、2辺を変更したもの、およびそれぞれの平行移動と90度回転を行った図形を作成するものの4種である。図2に2辺の変更、回転を行って作成した作品例を示す。このツールを使うことで誰にでも簡単にオリジナルのタイリングが作成できるようになった。</p>		
 <p>change END G1 G2 H1 H2 R1 R2</p> <p>線の描き終り : END 線の色を変える : change 線幅 : width 色を選択したいとき : h1-h2 回転させたいとき : r1-r2</p>		
図1 左の正方形の一边を自由に描いて、ボタンを押すと、右にタイリングのパーツを出すことができる。	図2 2辺をデザインし、90度回転させてタイリングさせた例	