

# 30 限界集落

豊田

宇井 颯汰 (5年) 鈴木 健太 (5年)  
吉野 弘晟 (1年) 三浦 哲平 (教員)

## 1. システム概要

初期状態から操作を行い最終盤面へとそろえるプログラムと、操作の途中の盤面を確認したり、問題や回答データの送受信をしたりすることができるプログラムを作成する。

## 2. アルゴリズム

定型抜き型のみを用いて初期盤面から 1 行ずつ完成させ、最終盤面へとそろえていく。

### 2.1 ある行の各ピースの色がそろえたい位置の真下にすべてある時

抜き型の左下にそろえたいピースと同じ色のピースが来るような寄せ方に注目する。その内、操作後に他の列のピースの色が横にそろう数を評価値として、最も良い値となったものを操作として選び、1 行をそろえる。

#### 2.2 2.1 でないとき

部分的にそろえたい位置の真下にピースがある時、 $2 \times 1$  や  $1 \times 1$  の定型抜き型を適切に用いる。そうでない時、同じ色のピースが真下に来るような操作を行い、定型抜き型を用いることでそろえることができる。

## 3. ビジュアライザ

現在の盤面の状態を表示するビジュアライザを作成する。盤面の表示によってより効率的な解法を模索し、アルゴリズムの強化に利用する。また、問題データの受信は回答の送信などもビジュアライザで行う。可能な限り手動部分を減らしてヒューマンエラーを防ぐ。

## 4. 開発環境

使用言語: C++, Python3

開発環境: Visual Studio Code, Visual Studio 2022

OS: Windows, Ubuntu (WSL)

ライブラリ: OpenSiv3D