

# 38

## 武田進言

都立  
(荒川)

高野 陽大（4年） 豊田アデール（4年）  
三澤 進生（4年） 鈴木 弘（教員）

### 1. 概要

Python を用いた機械学習によって n 乗谷城を攻略できる AI を創造する。

### 2. 実現方法

simple\_distributed\_rl でゲーム環境を構築して深層強化学習によって AI を作った。最適な手を打てる AI となるよう学習パラメータを調整した。

深層強化学習にて用いる報酬については、自チーム、敵チームが獲得したそれぞれのポイントの総量と関連付けて計算する。これにより AI が、「ポイントをより多く獲得する」、「対戦に勝利する」という目的を持って学習を行うように誘導した。

また、UI を作成することにより我々も AI の判断を観察し、私たち自身でも作戦を模索することが可能になった。

実際の UI を図 1 に示す。

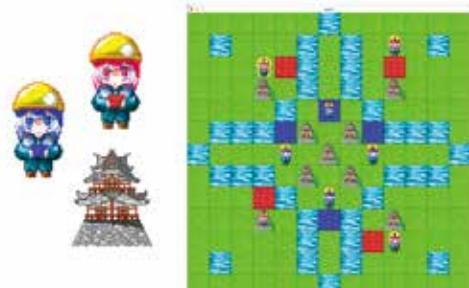


図 1 GUI デザイン

### 3. 開発環境

OS: Windows11, Windows10, macOS, Manjaro,

Pop!\_OS, Ubuntu, Debian

Language: Python 3.9

Library: pocokhc/simple\_distributed\_rl, pygame

Special thanks: ChatGPT, pipenv