

部 門	競 技 部 門	No.1 登録番号	30038
-----	---------	-----------	-------

No.2	1) 予定開発期間：4か月 2) 予定開発人数：3人									
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月		
	問題分析	←————→								
	設計		←————→							
	実装		←————→							
試用・トレーニング						←————→				

No.3	<b>実現方法</b> 1) 陣地の取得アルゴリズム 現在のフィールド情報を取得し、5つの状態（「無」「敵の城壁」「味方の城壁」「敵の陣地」「味方の陣地」）を判定する。無からの遷移は城壁、陣地のみとする。また、前回のフィールド状態を保持し現在のフィールドへの変化を読み取ることで、陣地や開放陣地などの状態を取得する。陣地の状態からの遷移は解放陣地のみとし、開放陣地からの遷移は無、敵陣地への遷移のみを持つものとする。 フラッドフィルアルゴリズムによって味方の城壁で囲まれている領域を判定し、陣地を判定する。									
	2) 職人の行動決定方法 深層強化学習を用いて作成する AI に城壁や池、初期位置、職人など移動を制限する要素をフィールド情報として渡す。その情報から AI が、職人の「滞在」、「破壊」、「建築」、「移動」という4つの行動のうちどれが最適であるかの判断を行う。「滞在」以外の場合には、その方向も判断する。 AI に推奨する行動候補として <ul style="list-style-type: none"> <li>・陣地を大きくする</li> <li>・城を陣地の中を含む</li> <li>・相手の城壁を壊し、敵の陣地を開放陣地にする</li> </ul> などを想定している。									
	3) その他（独創的などころ） 深層強化学習を用いた AI 開発をするところ。 AI 同士の対戦を繰り返すことにより、学習を行わせるところ。									

No.4	言語：Python 3.9.13 動作環境：Windows 11 開発環境：Google Colab 使用ライブラリ：Gymnasium, tensorflow, keras									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--