

### 1. GUIについて

このプログラムのUIでは中心にフィールド、右上にターン数、右下と左下にそれぞれのチームの現在のタイルポイントと領域ポイントをそれぞれ表示している。現在のポイントの文字の色とチームの色を一致させることでどちらのチームがどれ程のポイントか一目でわかるようにした(図1)。

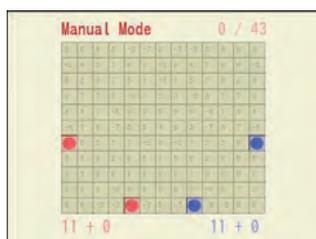


図1 プログラムのスクリーンショット

### 2. 書式について

このプログラムではオートモードと手動モードを実装した。手動モードでは全員のエージェントの行動を手動で

選択してゲームを進めることができ、オートモードではアルゴリズムによってゲームを自動で進めることができる。手動モードはデバッグに使用し、本番ではオートモードを使用する。これによって開発段階には人間側でしっかりとデバッグを行うことを可能にし、本番ではアルゴリズムにより、良い手を見つけられるようにした。モードはキー一つで切り替えることができるようにし、図1の左上の"Manual Mode"のように表示させることで、今は何のモードなのか人間側が見て一目でわかるよう工夫をした。

### 3. アルゴリズム

アルゴリズムにはBeamSearchやMin-Max探索を組み合わせたものを用いて次のターンの行動を探索した。

### 4. 開発環境

通信関係ではC++とPythonを組み合わせて実装し、UIはC++とQtを用いて、競技者が実際に使用しながら改善した。