

## チーム LittleGirl アルゴリズム概要

- チーム概要

学生チームです。5人村、15人村で各役職異なる戦略を取ります。  
基本戦略は決め打ちが多いです。

- 5人村

1. 基本戦略

5人村はある程度パターンが限られているので、「占い師 CO が 2 人いれば、その 2 人は占い師と狂人であるとする」など可能性の高いケースを想定して決め打ちで行動しています。以下に特徴的な行動を示します。

- ✓ 村人／人狼

まれに初日 1 ターン目占い師 CO し、2 ターン目撤回(村人 CO)します。

2 日目狂人が生存していると想定された場合、人狼 CO します。

- ✓ 人狼

占い師 CO が 2 人出たときは、占い師以外を優先噛みして PP を狙います。

- ✓ 狂人

占い師 CO するが、既に占い師が 2 人出ていれば潜伏します。

2 日目は狂人 CO し、人狼が判明していれば PP します。

2. 人狼予測

If-then で候補者を絞り込んだ後の投票先・疑い先の選定には人狼予測モデルを用いました。以下に人狼予測モデルの概要を示します。

- ・ LSTM を用いてログを学習し、人狼プレイヤーを予測する

- ・ 入力データには会話、投票などゲーム中得られる情報を用いる

- ・ 学習データは第4回人狼知能大会予備予選ものを利用

予選のログに対しては訓練時 8 割程度の正答率が得られました。

(時間の都合上テストはしていません)

人狼予測モデルから各プレイヤーの人狼度を 0~1 で得ていますが、人狼度が 0.4 以下の時や、自分が人狼の時は以下の戦略を取ります。

- ・ Piggy-Back : 他のプレイヤーの VOTE に便乗します。

- ・ Meta : ゲーム終盤、それまでの戦績を参考に疑い先を決定します。

- 15 人村

1. 基本戦略

矛盾占い師など，論理的に確定的な情報は拾っています。

REQUEST 対応は始めましたが，AGREE,DISAGREE は拾っていません。

以下に特徴的な行動を示します。

- ✓ 人狼

占い師騙り始めました。0 日目 Whisper で他人狼が占い師 CO しないようであれば，低確率で占い師 CO します。

- ✓ 占い師／霊媒師

囁み対策のため CO は遅めです。

- ✓ 狂人

基本占い師騙りしますが，占い師 CO が先に 2 人出た場合は潜伏します。

CO タイミングは占い師に合わせています。

2. 人狼予測

本来は 5 人村のように人狼予測モデルを作成したかったのですが，5 人村よりも問題が難しいためなかなか精度があがらず，かろうじて作ったモデルもタイムアウトエラーを引き起こすほど重かったため，断念しました。GAT2018 の Litt1eGirl と同じように，Piggy-Back と Meta の併用で人狼予測をしています。

- 参考論文

近藤まなみ，長谷川拓，森直樹，松本啓之亮. LSTM を用いた人狼予測と人狼ゲーム分析. The 32nd Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence, 2018.