

# KanoLab チームの人狼知能アルゴリズム概要説明

チーム名：KanoLab

作成者：箕輪峻(静岡大学情報学部情報社会学科 3年 狩野研究室所属)

## 1. 概要

KanoLab チームのエージェントでは全役職で共通して「信頼値」と「関係値」の2つの要素を元に行動が決定されている。信頼値とは各エージェントをそれ単体として見た時の怪しさの度合いを示すもので、低いほど怪しいとして扱う。関係値はあるエージェントから見た時の他のすべてのエージェントとの関係（友好的な行動をとっているか、敵対的な行動をとっているか）を数値化したもので、高いほど友好関係にあり低いほど敵対関係にあるものとする。

今回、すべてのエージェントの投票対象・能力対象などの選定は信頼値の低いエージェントをソートした結果を元に決定している。この際、信頼値が同数だった場合のみ関係値を利用してソートを行っている。また、今回は処理を簡略化するために「村騙り」「潜伏死」「騙り CO が出た時に真が潜伏する」というケースは想定しないものとする。

## 2. 信頼値

信頼値の変動は基本的には1回で±1の範囲で行われるが、人狼陣営である可能性が非常に高い行動がとられた場合のみ人狼陣営確定として-100する。信頼値は毎日最初と会話取得時に更新を行う。主な内容は以下のとおりである。

- ① 真占い師が確定しており、かつ前日の処刑対象が黒判定を出されていた場合、対象のエージェントに投票していないエージェントの信頼値を-100する。
- ② 特定の役職に対するCOに関して、同日中に対抗COが出なかった場合、COしたエージェントを真能力者として扱い、以降同じ役職にCOしたエージェントを人狼陣営確定として信頼値を-100する。

## 3. 関係値

関係値の変動も信頼値の変動範囲と同様に1回で±1の範囲で行われる。変動させる主な状況は以下のとおりである。

### ① 投票発話

投票対象が占われていた場合、占い結果に応じて投票者と占い発話者の関係値を変動させる。

投票者と対象者の関係値を-1する。

#### 4. 各役職独自の内容

今回は人狼・狂人も含めた全エージェントが村人をベースとしたエージェントとなっている。以下に各役職独自の処理を解説する。なお、霊能力者は霊能結果の発話以外は村人と同様の内容であるため割愛する。

##### ① 狩人

狩人は占い師 CO が存在する場合は、CO している者の中で最も信頼値の高いエージェントを守る。また、占い師 CO が存在しない場合、人狼確定でないエージェントの中で最も信頼値の高いエージェントを守る。

##### ② 占い師

初日に確定で CO する。

CO していない生存しているエージェントの中で最も信頼値の低いエージェントを占う。ただし、その日の投票発話で最も多く対象となっていたエージェントは処刑される確率が高いため回避する。

##### ③ 狂人

CO せず、潜伏のみのパターンしか実装されていない。

最も投票数が多いプレイヤーが確定黒でない場合、投票数が 2 番目に多いプレイヤーに投票する。

##### ④ 人狼

CO せず、潜伏のみのパターンしか実装されていない。

信頼値が一定以上で占われていない人狼を投票候補から外す。

襲撃は人間が確定しているエージェントの中で最も信頼値が高いエージェントを襲撃する。ただし、生存しているエージェント数が 7 人以下の場合、前日に襲撃失敗していなければ占い師を襲撃する。また、生存者数が 5 人の場合、最も投票されているエージェントを襲撃対象として選び、襲撃失敗を狙う。人間確定のエージェントがおらず、上記の条件で対象が決まらない場合、最も信頼値が高い人狼陣営以外のエージェントを襲撃する。

#### 5. 今回のアルゴリズムを採用した意図

今回のアルゴリズムでは `estimate,agree,disagree` といった自身の意見を述べる発話はほとんど考慮していない。その理由として「～してほしい」といった要求・指示を行う発話が存在しないこと、行動に対する理由の説明が不可能なことから実際の人狼で行われるようなチームプレイを主とした戦術は難しいと考えられることなどが挙げられる。