

仲裁者は本当に学級内いじめ問題の解決に貢献するのか？ -マルチエージェントシミュレーションによる検証-

萩原 崇貴[†] 鈴木 紀久子[‡] 八木 勲[†]
神奈川工科大学情報学部情報工学科[†]

神奈川工科大学学生相談室[‡]

1. はじめに

現在日本では、学校でのいじめが大きな問題となっている。これまでにさまざまなアプローチでいじめ対策に関する研究が行われてきたが、その一つにマルチエージェントシステムを用いて検討する手法がある。

田中らは、この手法を用いて当事者間におけるいじめ問題とその対策法を議論していた¹⁾。しかし、実際にはいじめを見て見ぬふりをする「傍観者」や、いじめを止めようとする「仲裁者」が存在する²⁾。さらに仲裁者がいじめ問題解決の鍵を握るという実証研究による報告もある。

そこで本研究では、傍観者と仲裁者も考慮した仮想的な学級をマルチエージェントシステムにて構築し、いじめ対策行動の一つである「出席停止」の効果を検証した。

2. 提案モデル

本研究では田中ら¹⁾のモデルを基にモデル拡張を行う。教師および生徒をエージェントとし、生徒エージェントはその立場によって4タイプに分類する(2.1節参照)。教師エージェントはいじめは行わず、いじめ対策行動のみを行う。学級概要を図1に示す。

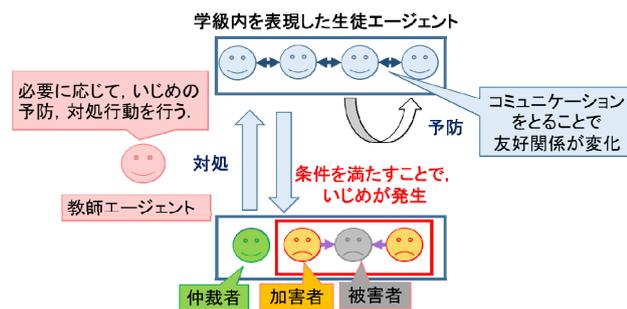


図1 学級概要

2.1 いじめの条件とエージェントモデル

同一のエージェントに排斥リンク (後述) を

張り、かつ相互に友人リンク (後述) を張っている3人以上の集団を加害者グループと呼ぶ。加害者グループに属しているエージェントを加害者エージェントと呼ぶ。そして、加害者グループに属するエージェント全員から排斥リンクを張られ、かつ、学級の半数以上の生徒からも排斥リンクを張られたエージェントを被害者エージェントと呼ぶ。加害者グループの中心となるエージェントをリーダーと呼ぶ。加害者グループに属しているその他のエージェントをメンバーと呼ぶ。被害者エージェントに対して排斥リンクを張り、かつ、加害者グループに属さないエージェントを傍観者エージェントと呼ぶ。被害者エージェントと互いに友人リンクを張っているエージェントを仲裁者エージェントと呼ぶ。

いじめが発生しているとき、仲裁者エージェントは教師エージェントに確率的に通報する。教師エージェントは通報を受けると必ずいじめ対策を行う。仲裁者エージェントがいじめを通報する確率は、傍観者エージェントの人数が多いほど低くなる。

2.2 友人リンクと排斥リンク

学級内における対人関係の好感度をリンクで表現する。あるエージェントからみて、好感度が高いエージェントに対しては「友人リンク」が、好感度が低い相手には「排斥リンク」が張られる。好感度が予め設定した閾値を越えなかった場合はどちらのリンクも張らない。リンクは一方方向に張られ、必ずしも双方向に張られるとは限らない。

2.3 コミュニケーション

エージェントはコミュニケーション (会話) によって好感度を変化させる。会話相手に対する好感度と、会話相手と話す内容の好感度によって、好感度変化量を決定する。

2.4 いじめ対策行動

いじめが発生しているとき、教師エージェントはいじめ対策行動である「出席停止」を確率的に行う。出席停止を行った場合、加害者グループのリーダーが一定期間全てのコミュニケー

Do arbitrators truly contribute to solving the class-bullying problem? –Verification using multi-agent simulation–
Takaki Hagiwara[†], Kikuko Suzuki[‡], and Isao Yagi[†]
Faculty of Information Technology, Kanagawa Institute of Technology[†]
Student counseling room, Kanagawa Institute of Technology[‡]

ションから除外され、それ以外の生徒間でコミュニケーションが継続される。

3. シミュレーション結果

教師エージェントによるいじめ対策行動確率を0から1まで0.2ずつ変化させてシミュレーションを行った(4,000ターン/試行。1ターンごとに生徒同士はコミュニケーションを行う)。いじめ対策行動確率が0のとき、教師エージェントはいじめ対策行動を行わず、生徒と同じように振る舞う。ただし、仲裁者エージェントからの通報があった場合は必ずいじめ対策を行う。

3.1 被害者エージェントと加害者エージェントの人数

1 試行における被害者エージェントと加害者エージェントの発生人数(平均)について、仲裁者エージェントがいる場合と仲裁者エージェントがない場合で比較を行った。その結果を図2,3に示す。



図2 被害者エージェントの人数

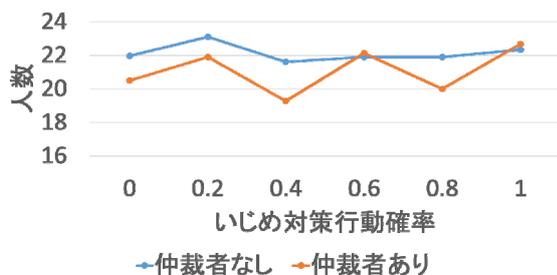


図3 加害者エージェントの人数

被害者エージェント、加害者エージェントの人数はともに仲裁者エージェントありのときの方が少ない。これは、仲裁者エージェントが存在することで、いじめ対策行動を行う確率が増加し、いじめの被害が抑えられたためと考えられる。

3.2 いじめ発生回数

1 試行中に起きるいじめの回数(平均)について、仲裁者エージェントありの場合と仲裁者エージェントなしの場合で比較を行った。その結果を図4に示す。

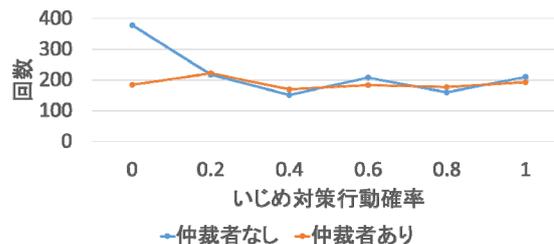


図4 いじめ発生回数

図4より、いじめ対策行動確率が0のときは、仲裁者エージェントありの方がいじめ発生回数が少ない。これは、いじめ対策行動確率が0のとき、仲裁者エージェントからの通報がない限り、教師エージェントはいじめ対策を行わないためである。よって、いじめ対策行動確率を増加させると、仲裁者エージェントの有無に関係なく、教師エージェントはいじめ対策を確率的に行うようになるため、いじめ発生回数に差がなくなる。

4. まとめ

本研究では、マルチエージェントシミュレーションを用いて学級内いじめの対策法について検討した。具体的には、田中ら¹⁾が提案した被害者と加害者のエージェントの他に、傍観者と仲裁者もエージェントとし、いじめ対策行動の一つである「出席停止」の効果をもつ被害者エージェントと加害者エージェントの発生人数の平均と、2)いじめ発生回数から検証した。その結果、仲裁者エージェントが存在することで、いじめ被害が軽減されることがわかった。

今後の課題としては、生徒の性別や、教師が持つ生徒への影響力、いじめをしている友人を止めに入る生徒の存在などを追加することで、いじめが起きる状況がどのように変化するかを検討することが挙げられる。

参考文献

- 1) 田中恵海, 高橋健介, 鳥海不二夫, 菅原俊治: 学級の内いじめ問題を題材とする工学的シミュレーションとその考察, 情報処理学会論文誌数理モデル化と応用, Vol. 3, No. 1, pp. 98--108(2010.01).
- 2) 森田洋司, 清水賢二: いじめ—教室の病い, pp. 28--32, 金子書房(1986).