

# 単体ロボットにおける HMARL を用いた行動学習 -情報エントロピーを用いたエージェントの絞り込みによる 学習性能の向上-

上村優真

February 2022

- **ランダム行動を行うエージェントが存在する場合，HMARL システムの性能低下に着目**
  - ー 我々は単体ロボットにおいて，複数の異なる学習空間を持つエージェントによるヘテロジニアス MARL を用いた効率的な探索を行う手法を研究している．しかし先行研究であるヘテロジニアス MARL ではランダム行動を行うエージェントが存在する場合，効率的な探索行動ができない問題があった．
- **情報エントロピーを用いたランダム行動を行うエージェントの絞り込みによる学習性能の向上**
  - ー 本研究ではエージェントの行動選択がランダムか偏りが有るかを，各エージェントの行動選択確率の情報エントロピーを測ることで区別した．情報エントロピーを用いることで各エージェントの行動選択がランダムか偏りが有るかを 0 から 1 の範囲で正規化でき，その値を基に HMARL システムから除外するエージェントを決定する．
- **ランダム行動を行うエージェントが存在する HMARL システムにおいて，手法を用いることにより学習性能の向上を検証**
  - ー ランダム行動を行うエージェントが存在する HMARL システムにおいて，ランダム行動を行うエージェントを除外することで学習性能が向上したかの検証実験を行った．

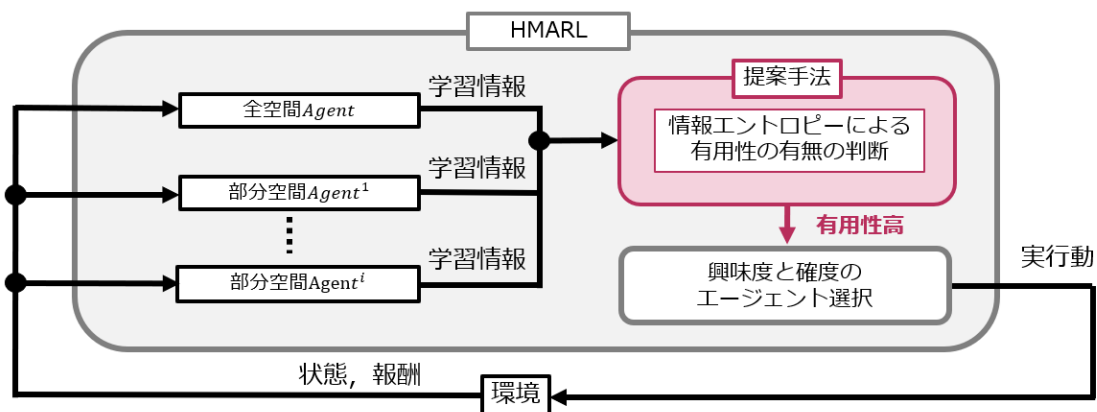


Fig.1 提案手法を用いた HMARL システムの概要図