

# 単体ロボットにおける HMARL を用いた行動学習 -DQN と Q 学習の協調による学習性能の向上-

佐々木 恒熙

February 2022

- HMARL システムが連続的な環境への対応が難しいという問題点に着目
  - 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 HMARL 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 HMARL では学習方法に強化学習を用いているため、連続状態への対応が難しいという問題点があった。
- 深層強化学習を用いたエージェントを構成に追加し、連続状態への対応を実現
  - 本研究では連続状態に適応可能な学習方法である深層強化学習を用いて学習を行うエージェントを HMARL の構成に加えたシステムを提案する。深層強化学習には過学習の問題があることから、従来の強化学習を同時に利用することで過学習の影響の低減を行う。
- マウンテンカー問題を用いて、連続状態における学習性能の向上を検証
  - 連続状態の環境であるマウンテンカー問題による実験を行い、連続状態における学習性能の向上の検証と過学習による影響の低減の検証を行った。

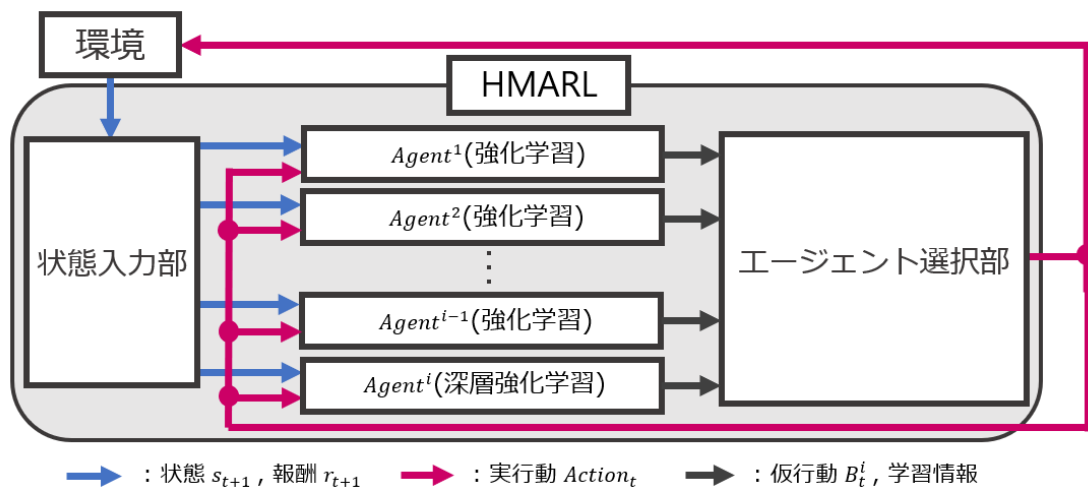


Fig.1 HMARL システムの概要図