

センサ情報に基づく評価の自己生成

-予測誤差の時間変化を考慮した評価算出による行動学習の安定化-

岡田 千賢

February 2024

- 予測器の学習が進んでいない場合においても予測誤差次第で探索行動してしまう問題に着目
 - 我々はエージェント自身がセンサ情報を汎用的な観点から評価することで学習し、様々な環境に適応する評価の自己生成という研究を行っている。先行研究では予測誤差を用いて好奇心の評価と恐怖心の評価を算出していたが予測誤差の変化量を考慮していなかった。そのため、予測器の学習が進んでいなくても予測誤差次第で探索行動を行ってしまうという問題があった。
- 好奇心の評価指標と恐怖心の評価指標における予測誤差の時間変化を考慮した評価算出
 - 本研究では予測誤差の時間変化を考慮するために数入力間における予測誤差の加重平均から算出される予測器の予測精度である予測能力の変化量を用いた評価算出を行った。新たな好奇心の評価指標では予測能力の変化量に基づき探索行動の促進と抑制を行った。新たな恐怖心の評価指標では予測能力の変化量の傾向に基づき現状態の危険性の区別を行った。
- 提案手法を用いた評価算出により二次元動的環境下において行動学習が安定化
 - 予測能力の変化量を用いることによる予測誤差の時間変化を考慮した評価算出により、変化が起こる動的な環境下においても安定的に探索行動とタスク遂行が行えていることを確認した。

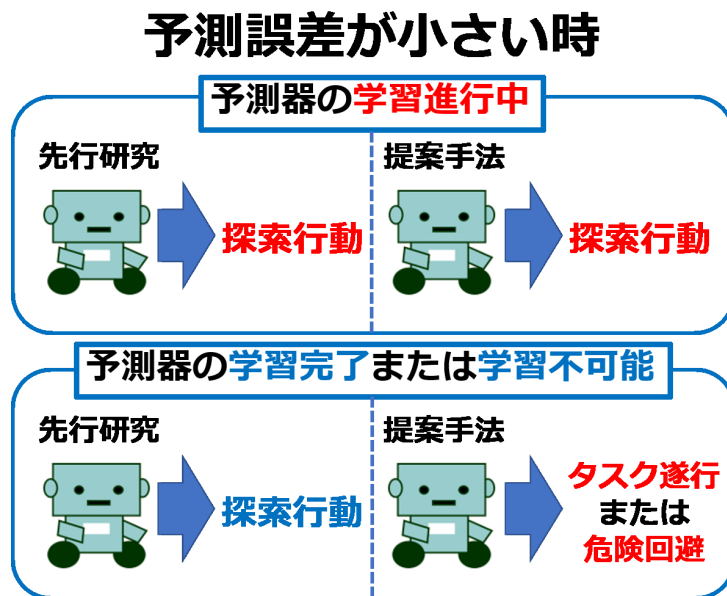


Fig.1 先行研究と提案手法の違いのイメージ