

センサ情報に基づく評価の自己生成 入れ替え更新トレースに基づいた評価指標による センサ入力に対するロバスト性の向上

坂本喜城

February 2023

- 入力値が激しく変動する場合に危険認識が困難であるという問題点に着目
 - 我々はエージェントがセンサ情報を評価指標を用いて評価し，その評価に基づいて自律的に学習する研究を行っている．現在存在する評価指標のうち，センサ入力の大きさに対する評価指標は入力値が激しく変動する加速度センサのようなセンサを用いた場合に，1 行動内の入力値を平均して評価しているため，評価値が適切に算出されず，危険か否かの判断が難しいという問題点があった．
- 入れ替え更新トレースに基づいた評価指標によるセンサ入力に対するロバスト性の向上を実現
 - 本研究では入れ替え更新トレースに基づいた評価指標を用いて，過去の入力値の 1 部と現在の入力値を比較し，評価する値を選ぶことにより現在の入力値までの過程を考慮する手法を提案する．平均を用いずに現在の入力値までの過程を考慮することで，入力値が激しく変動する場合でも，入力値の大きさに応じた適切な評価値を算出することが可能となった．これにより危険認識能力が向上し，センサ入力に対するロバスト性の向上が見込める．
- 経路学習実験による危険回避能力の向上を検証
 - 加速度センサを搭載した場合を想定して最短経路に危険域が存在する経路学習実験を行った．適切な評価値算出が可能となったことにより，安定して危険を回避した学習ができることを確認した．

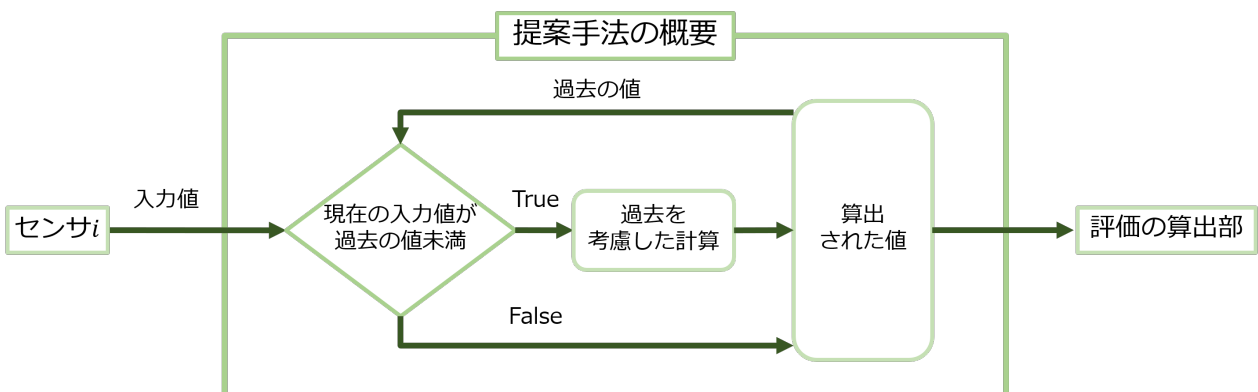


Fig.1 手法の概要図