

## 博士論文要約

本論文は変化する環境における人間の適応的な学習過程のメカニズムについて、報酬予測誤差の更新、注意の制御および方略の調整という三つの過程のダイナミックな結合によって実現されることを強化学習計算論モデルと生理指標を用いて実験的に検討を行ったものである。

第1章では、強化学習モデルの一般的原理およびそれにまつわる神経基盤を説明し、複雑な意思決定過程において強化学習モデルを応用した関連研究を紹介した上で、一般的な強化学習モデルの二つの限界を解決できるような新しいモデルを提案することの必要性について論じる。

第2章では、hybrid モデルの機能的意義について、コンピュータシミュレーションおよび行動データのモデルベース解析を用いて検討を行った。

第3章では、FRN と P300 が hybrid モデルで仮定された RPE と学習率の更新にどのように関与するかを調べた。その結果、FRN と P300 が異なる報酬値における RPE を反映することが推測され、hybrid モデルで提唱した RPE 関連プロセスを反映すると考えられる。

第4章では、第2章と第3章で検討した hybrid モデルをベースに、逆温度の更新プロセスを想定したモデルを提案した。

最後に第5章では、第4章までで検討された内容を総括した上で、hybrid モデルのプロセスを包含する  $\beta$ -hybrid モデルの機能的意義およびそれに関連する可能性のある神経基盤について議論を行った。