

Campus Mail

For all the students

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

この件のお問い合わせは広報課へ
TEL : 092-606-0607
MAIL : kouhou@fit.ac.jp

掲示期間 2025-234
2月6日～2月27日

大学院 情報工学専攻 山口 研究室

2025 年度（第 78 回）電気・情報関係学会九州支部連合大会 「連合大会講演奨励賞」受賞

2025 年 9 月 18 日（木）～19 日（金）に本学で開催された「2025 年度（第 78 回）電気・情報関係学会九州支部連合大会」において、情報工学専攻 1 年・山口研究室内の田村紳さんの研究発表が「連合大会研究奨励賞」を受賞しました。

本大会は電気・情報・通信分野の技術・研究交流を目的とした九州最大の学会連合大会です。今回受賞した研究のタイトルは「RNN における場所細胞とエピソード依存細胞の形成」で、機械学習のモデルの一つであるリカレントニューラルネットワーク（RNN）に空間移動課題を学習させることで、過去の行動履歴に応じて活動が変化するエピソード記憶的な細胞や、特定の場所に反応する場所細胞に類似した表現が自発的に形成されることを示しました。本研究の独創性と学術的意義が高く評価され、今回の受賞に至りました。



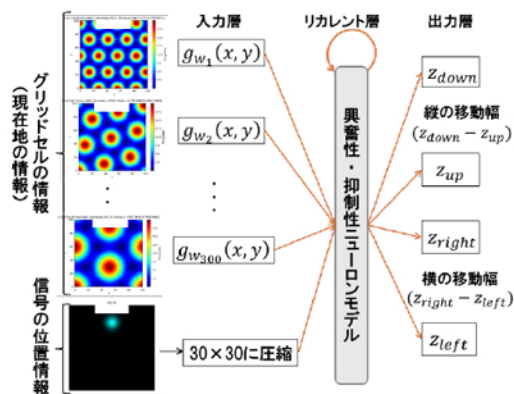
大学院 工学研究科 情報工学専攻 1 年 山口研究室
田村 紳 さん （久留米市立南筑高校出身）

「RNN における場所細胞とエピソード依存細胞の形成」

本研究では、脳の海馬に見られる「場所細胞」および「エピソード記憶に依存する細胞」の活動が人工知能技術であるリカレントニューラルネットワーク（RNN）においても再現されるかの検証を行いました。

具体的には、ラットの行動実験で知られる「交替課題」を模したタスクを RNN に学習させました。この課題では、前回とは逆の方向を選ぶ必要があり、過去の行動を記憶する能力が求められます。学習後の RNN 内部の活動を解析した結果、多くのニューロンが「前回どちらを選んだか」に応じて異なる活動を示すことが分かりました。これは、過去の出来事に依存した情報、いわゆるエピソード記憶に似た表現が人工的なネットワーク内に形成されたことを示しています。さらに、一部のニューロンは特定の場所にいるときだけ強く反応する特徴を持ち、生物の脳で知られる「場所細胞」と類似した性質を示しました。

これらの結果から、RNN のような人工知能モデルにおいても、学習を通じて脳の記憶機能に似た情報表現が自然に生まれる可能性が示されました。本研究は、人工知能と脳科学をつなぐ基礎的な知見を提供するものであり、今後はより複雑な課題を通じて、人の記憶や思考の仕組みの理解につながることを期待されます。



モデルの入出力の概要