

第29回研究科セミナー

テーマ

「深層学習の普遍則を探る-学習レジームと陰的バイアス-」

Exploring the universal laws of deep learning

-Learning regimes and implicit biases-

講演者: 産業技術総合研究所 人工知能研究センター
機械学習研究チーム

National Institute of Advanced Industrial Science and
Technology Artificial Intelligence Research Center
Machine Learning Research Team

主任研究員 唐木田 亮 氏

Senior Researcher, Ryo Karakida

日時: 令和7年2月25日(火) 15:30~17:00

場所: 知識科学講義棟2階 中講義室

講演要旨:

計算資源の充実は深層学習の発展をもたらし、学習の普遍的挙動や現象について、我々の数理的な理解も進みつつある。本講演では、こうした普遍則を探る基盤として、学習レジームと陰的バイアスの基本事項をいくつかの研究事例を通して紹介する。無限幅極限のモデルでは、素朴なパラメータスケールをとると Neural Tangent Kernel (NTK) レジームと呼ばれるモデルの線形化が起こりうる。非線形性を活かした特徴学習レジームを実現するためには、最大更新パラメータ表示 (maximal update parameterization: muP) が望ましく、これは大規模化したモデルで学習が促進する適切なパラメータスケールを明らかにする。また、大規模モデルは大域解が無数に存在する過剰パラメータ系であり、学習ダイナミクスが解の選択ひいてはモデルの性能に寄与する陰的なバイアスを持つ。

講演者略歴:

2012.3 東京大学 理学部物理学科 卒業

2014.3 東京大学 新領域創成科学研究科 複雑理工学専攻 修士課程 修了

2017.3 同 博士課程 修了

2017.4-2021.9 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 機械学習研究チーム
研究員

2019.9-12 École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Institute of Mathematics,
客員研究員

2021.10- 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 機械学習研究チーム
主任研究員

お問い合わせ先: 教授 上原 隆平 (E-mail: uehara@jaist.ac.jp)