

## 園田 翔 氏

(理化学研究所 革新知能統合研究センター)



## 積分表現でニューラルネットを理解する

今日のAI技術において汎用的に用いられているニューラルネットは、無数のニューロンを並列・縦列に接続した構造をもつ非線形関数である。ニューラルネットが表す関数の性質を調べるには、ニューロン毎のパラメータを調べるよりも、ニューロン集団の分布を調べる方が扱いやすい。積分表現理論は、一つの隠れ層を構成するニューロン集団を符号付き分布としてパラメライズする解析理論である。この方法の強みは、ニューラルネットが表す関数 $f$ を分布関数 $\gamma$ に対応付ける分解作用素(リッジレット変換)が積分作用素として陽に書き下せることである。リッジレット変換は1990年代にEuclid空間上の全結合層に対してMurata, Candes, Rubin によって独立に発見されていたが、今日の多様なネットワーク構造に対するリッジレット変換は未発見であった。講演者らの最近の研究により、多様体(非コンパクト対称空間)上の全結合層や、抽象ベクトル空間上の群畳み込み層に対してリッジレット変換を系統的に導出できるようになった。本講演では、ニューラルネットと積分表現理論の概要を説明し、リッジレット変換の自然な導出法について解説する。

↓↓参加登録はこちら↓↓



7月12日(火) 17:00-18:30

武蔵野大学有明キャンパス, 4号館306教室, ハイブリッド開催

参加ご希望の方は、右上のQRコードより参加登録をお願いいたします。

参加費無料 登録締切: 7/10(日)

国際展示場駅 徒歩7分  
東京ビッグサイト駅 徒歩6分

コーディネーター: 森 竜樹 (武蔵野大学工学部数理工学科 助教)

問い合わせ先: 武蔵野大学数理工学センター

[https://www.musashino-u.ac.jp/research/laboratory/mathematical\\_engineering/](https://www.musashino-u.ac.jp/research/laboratory/mathematical_engineering/)

世界の幸せをカタチにする。

Let's make a better world.

