

# 深層学習を用いた時系列データ分析とその応用

情報科学研究科  
知能工学専攻

教授 田村 慶一 TAMURA, Keiichi

教員情報



キーワード

時系列データ分析、深層学習（ディープラーニング）、モデル軽量化・高速化、IoT センサデータ

## 研究シーズの概要

IoT デバイスやセンサ技術の普及に伴い、機械が生み出す膨大な時系列データの利活用が注目されています。そこで、代表的な機械学習手法である深層学習（ディープラーニング）を基盤とした、時系列データ分析手法の開発とその応用研究を展開しています。また、高度な分析精度を維持したままモデルの軽量化と高速化を実現する最適化技術に取り組んでいます。

## 研究シーズの詳細

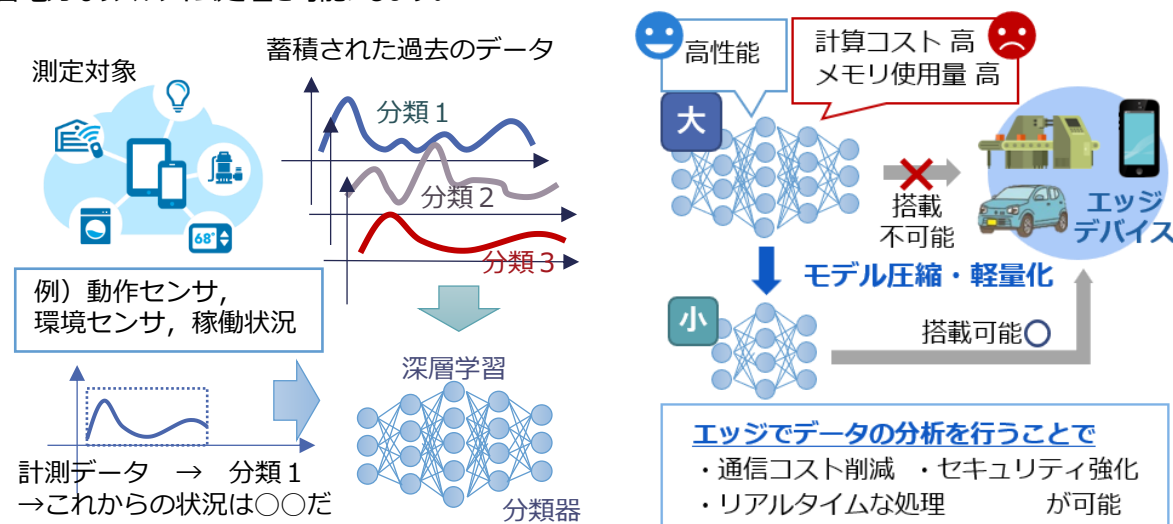
### ◆研究例◆

#### 【①時系列データ分類モデルの高度化に関する研究】

時系列データの分類とは、蓄積された過去のデータパターンを学習させ、未分類の計測データがどのクラス（状態や分類ラベル）に属するかを予測する問題です。深層学習を用いて時系列データの特徴をつかむ方法とその分類モデルへの応用に関して研究開発を行っています。

#### 【②モデル圧縮・軽量化に関する研究】

高度な分析精度を維持したままモデルの軽量化と高速化を実現する最適化技術に関する研究を行っています。ネットワーク構造の効率化や計算コストの削減を徹底することで、現場の限られたエッジ環境や組み込みシステム側での低遅延・省電力なリアルタイム処理を可能にします。



### 【応用先】

動作・振動センサデータを用いた工作機械の稼働状態の自動分類、センサ波形解析による工場設備の故障予兆の早期予測（予防保全）、その他、IoT デバイスから得られる各種時系列データのリアルタイム解析

## 応用例・セールスポイント

「手にセンサデータはあるが、ノイズや欠損が多くて解析が進まない」「現場のデバイスで動かすにはモデルが重すぎる」といった課題をお持ちの企業様との時系列データ分析ノウハウと軽量化技術をベースにした共同研究・技術相談を歓迎します。

【問い合わせ先】 広島市立大学 地域共創センター 〒731-3194 広島市安佐南区大塚東 3-4-1 (情報科学部棟別館 1F)  
TEL:082-830-1764 / FAX:082-830-1555 / E-mail:ken-san@m.hiroshima-cu.ac.jp