

# ユーザを意識した大規模データマイニングと活用に関する研究



教員氏名 : 峯 恒憲 准教授 履修課程: C

所属 : 情報知能工学部門【ウエスト2号館 852室 (峯) (mine@ait.kyushu-u.ac.jp) : 810室 (学生)】

峯研究室では、ユーザを意識した、実データのマイニングと活用（検索や推薦、システム開発など）に関する研究を行っています。下記は一例で、テーマ決めは希望を聞いて行います。

研究発表論文などは <https://www.m.ait.kyushu-u.ac.jp/publications.html> を見てください。国内会議での研究発表はもちろん、国際会議での研究発表も奨励しています。実問題に興味のある、研究と開発の両方を希望するファイト溢れる方を待っています。

キーワード: 情報共有, 情報推薦, 情報検索, 自然言語処理, 機械学習 (深層学習), マルチエージェント, データ (テキスト, 画像, 数値なんでも) マイニング, ユーザコンテキスト, 集合知, スマートモビリティ

## [研究テーマ1] スマートモビリティに関する研究

伊都キャンパスを通る昭和バスの走行データ (プローブデータ) を収集 (図1) し, 移動時間や遅延時間, 運転者特性, 道路状況の推定などを行っています。これらの結果を時刻表改訂に反映させるほか, バス利用者へ提供するためのアプリケーション開発を行います。アプリケーションの一つとして, 現在, 伊都キャンパスを対象とした情報共有プラットフォーム「伊都キャンライフ」 (<https://ito.ait.kyushu-u.ac.jp/itocamlife/>) を構築中です。研究プロジェクトでは, 昭和バスのプローブデータ以外のデータも扱っています。

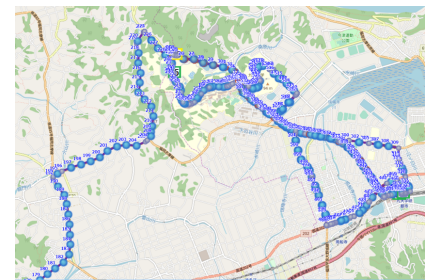
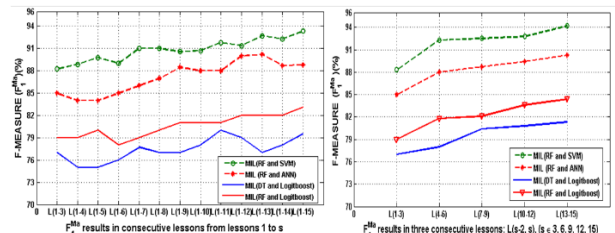


図1: プローブデータ

## [研究テーマ2] 学習者の学習状況推定と, 推定内容に基づき学習状態改善を促すアドバイス提示に関する研究

授業後に学習者が記したコメント文を解析し, 学習者の学習態度, 学習状況, 能力などを推定し, 学習能力を向上させるためのフィードバックを提供する仕組み (Chatbot) について研究開発を行います。コメントの理解と, 推定結果に合わせたフィードバックメッセージの生成など, 言語処理・言語理解についての研究になりますが, 機械学習との組み合わせは必須です。学習者の最終成績 (グレード) 予測では, 3回分の授業コメントを利用することで約90%の学生の成績が正しく予測できることを確かめています。



マルチインスタンス学習を適用した結果

現在, 早期のアクティブラーナー育成に向け, 学習塾に通う中学生のテスト結果や自習記録に基づく成績推定の研究を進めています。さらに, 小学生のコメント文解析についても, 研究を進める予定です。

## [その他の研究テーマ例]

- 質問応答対話システム: あるサイトの大規模な質問応答履歴を基にした適切な対話応答を行うチャットボットの構築を進めています。質問文の正確な理解だけでなく, 人情味のある応答文の生成を目指します。
- 明示的 (Explicit), 暗黙的 (Implicit) 評価 (Feedback) データを利用した情報推薦: 商品のレビュー記事のデータ (明示的評価データ) や, 商品の購入や, 場所の訪問の有無など, ある行為の有無の情報だけで, その行為の好みの程度などを有しないデータ (暗黙的評価データ) を利用した情報推薦を行います。明示的・暗黙的評価データとしては大規模な公開データ **Amazon, Kaggle, Yelp** などを用いた有用レビュー, スпамレビュー推定, 商品や場所などの項目推薦などを行います。また, あるECサイトの大規模な商品画像や説明文などのデータを利用した推薦対象商品の推定・推薦や作家の推定 (作家分類) などを行います。特に, 推薦対象の商品推定・推薦では, 人の主観による判断のルール化を目指しています。
- その他, 深層学習器を利用した短答式解答文の自動採点や, 気持ちの良いチーム構成に向けた人の個性を生かしたマッチング機能の開発などの研究も進めています。