

# 限られたデータからの地盤工学における諸問題の補間・予測技術



荻野 俊寛

准教授

博士(工学)

Toshihiro OGINO

大学院理工学研究科 システムデザイン工学専攻 土木環境工学コース

## 研究キーワード

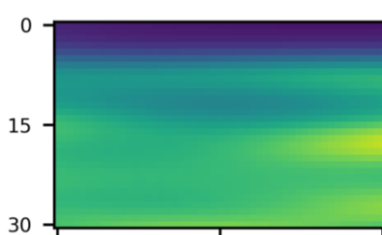
地盤調査、斜面防災、データサイエンス、スパースモデリング

## 研究概要

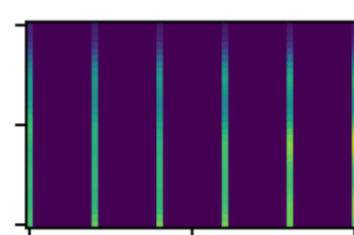
地盤工学の様々な問題を念頭に、限られた不十分な観測値、すなわちスモールデータから、スパースモデリングによって、従来では叶わなかった高精度な推定を可能にする技術を開発しています。以下はその代表的な事例です。

1. 地盤調査を対象として、限られた不十分な観測値から、地盤全体の含水比やコーン貫入抵抗などの分布を2次元/3次元的に補間する。
2. 地すべり動態観測を対象として、ノイズや欠測の多いデータから、地下水位挙動や不可視で観測不能なタンクモデルパラメータを推定する。

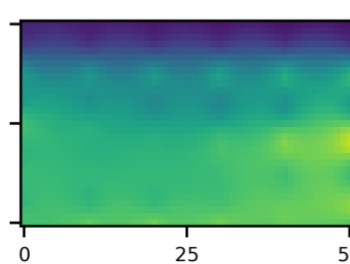
模擬データ(正解値)



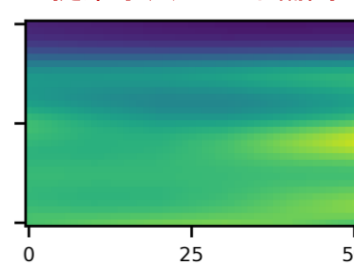
観測値(模擬データ90%欠損)



従来法による補間



提案手法による補間



模擬含水比データを用いた90%欠損データからの補間。従来法よりも正解値に近い補間を実現している。

## 予想される応用例

調査データ、観測データ、測量データ、地形データなど、地盤に関するあらゆるデータの補間や予測。

## 産業界へのアピールポイント

スパースモデリングは上記の他にもさまざまな調査、観測データに応用可能です。ぜひご相談ください。