



グループ研究

サステナブル社会

工学分野の人工知能適用 フレームワークの開発



工学分野・産業分野へのAI適用拡大が求められています。未来型の小型風力発電システム開発をコアテーマとし、材料・機械・電気回路・パワーマネジメント・センシング・安全環境等の多様な領域において、AIを用いた予測・分析・設計のフレームワーク開発と技術的ブレイクスルーを目指しています。さらに他分野への水平展開を研究しています。

KEYWORDS 人工知能の工学応用、最適設計、産業支援

GROUP NAME

人工知能研究会 サステナブル工学AI分科会

<https://www.teu.ac.jp/ai/>



教授 新海健

メンバー

工学部電気電子工学科
教授 新海健

工学部電気電子工学科
教授 天野直紀

工学部電気電子工学科
教授 黒川弘章

工学部電気電子工学科
教授 高木茂行

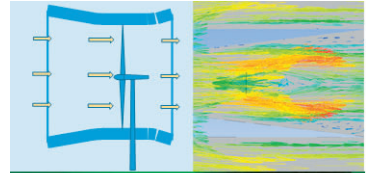
工学部機械工学科
准教授 大久保友雅

工学部応用化学科
准教授 上野聡

全14名

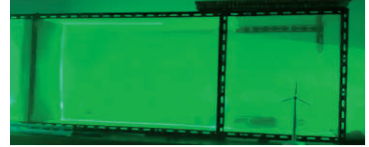
01 | 非線形系の部品設計

粘性流体・超音速・相転移熱伝達・プラズマ・高強度光・高電界・高周波など、非線形性の強い現象を考慮する部品設計は、経験的ノウハウへの依存が高いです。最適化手法やシミュレーションと機械学習の融合により、設計を容易にする研究を行っています。



02 | インフラの故障予兆・監視

構造物や電気設備などのインフラの老朽化は重要課題です。効率的かつ効果的なメンテナンスを実現するために、AIによるデータ分析を活用し、リソースの最小化と必要精度を両立できる手法やシステムの研究を行っています。



03 | マイクログリッドのパワーマネジメント

安定的な運用のため、電力需要予測に基づいた複雑な電力制御の研究を行っています。



04 | モータードライブ・エネルギー回生最適化

モデル予測制御を用いた最適な自動運転制御・エネルギー回生システムの研究を行っています。

05 | AIを用いた創発的新材料開発

経験が重要な新材料開発に人工知能の手法を取り入れ、開発期間の短縮・効率化を目指します。