

教授 高橋 信 准教授 狩川大輔

大規模機械システムの安全性向上をめざして

原子力プラントに代表される大規模機械システムの安全性を向上させるために、「人間・機械・環境の調和」が最重要だと考えています。本研究室では人間との協調に重点をおいた技術の知能化による支援型問題解決システムが有効であると考え、計装計測技術や人間・機械系の包括的な研究を行っています。

航空システムの安全性向上



航空管制システム

- 航空管制業務のタスク分析
- コミュニケーションエラー防止のための訓練手法
- 人間の柔軟な対応能力を高める意思決定プロセスの検討

安全を支える熟練技能の
解明と応用

生理指標に基づく人間状態推定



超小型NIRS装置



JINS-MEME

- NIRSによる脳活動計測
- JINS-MEMEによる頭部状態計測(加速度・眼電位)
- 機械学習手法による状態弁別

状況適応的システムの開発

大規模システムの 安全性向上

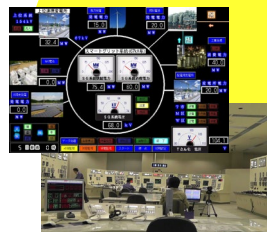
サイバーセキュリティのための認知工学研究



サイバー攻撃の
早期認識技術の開発

- 仮説検証型の診断技術に基づくサイバー攻撃の診断
- 適時的情報獲得による診断の絞り込み
- 故障生起汎化知識に基づく異常認識

過酷事象対応能力向上のための 状況適応的システムの実現に関する研究



想定外事象対応能力の評価

- 時間制約下の人間行動の分析
- 個人・チームの対応能力の評価手法の明確化
- 人間と機械の間の権限を動的に制御

研究テーマとその概要

- 想定外事象発生時の人間の適応行動パフォーマンス向上に関する研究
- AI技術を用いた高度自動化システムと人間に関する研究
- 航空システムのヒューマンファクタに関する研究
- 生理指標に基づくヒューマンマシンインタフェースの評価
- 先端技術(AI、原子力)の社会受容に関する研究

より詳しい説明を希望される方は、
高橋信教授(makoto.td@tohoku.ac.jp)までご連絡下さい