

# AI・メディア信号処理研究室

[指導教員] 齋藤秀俊 教授 <https://er-web.sc.kogakuin.ac.jp/Profiles/6/0000545/profile.html>

## 研究室の方針

情報システムの利便性、信頼性や安全性を図るための**学習・推論**技術や**誤り制御**技術、高速化を図るための**信号処理**技術について研究しています。研究活動は、理論やプログラミングによる計算機シミュレーションによる解析や評価、考察を主に行っています。

## 研究の対象

- ・**誤り訂正符号**の符号化・復号化技術
- ・**情報(データ)圧縮**技術
- ・**大容量ストレージ**に対する信号処理技術や符号化技術
- ・**自動運転**や**クラウドサービス**の信頼化と安全性を図る情報技術
- ・安心で利便性の高い**情報通信**技術

### キーワード

符号理論／情報理論／情報セキュリティ／情報記録／アルゴリズム／信号処理／通信方式／学習理論／機械学習／最適化理論／ゲーム理論／確率・統計的推論

## 誤り訂正符号の研究

ポーラ符号は第5世代移動通信システムの制御チャネルの誤り訂正符号として採用されています。この符号は、情報の伝達をする媒体である通信路を介して確実に伝送できる情報の量の上限に近い値を達成できる能力があります。本研究室では、この符号の持つ能力を引き出し、性能改善を図る方法を研究しています。



## 最近の研究テーマ

- ・誤り訂正・検出符号、及び情報通信ネットワークに対する符号化方式の研究
- ・大容量・分散ストレージシステムに対する符号化方式の研究
- ・データ圧縮のための符号化方式に関する研究
- ・クラス分類のための圧縮センシングと機械学習アルゴリズムの研究
- ・安全な自動運転システムを実現するためのアルゴリズムに関する研究
- ・学習理論に基づく災害発生時の安全な避難経路探索に関する研究
- ・安全なクラウドサービスを実現するための情報セキュリティに関する研究
- ・高密度デジタル磁気記録におけるデジタル信号処理方式の研究