

LLM・RAG技術実践

～オントロジーを用いた適応的学習支援システム開発～

担当教員：森田海（専門：知識科学、教育工学、知的学習支援システム）

場所：専攻科講義室1（専攻科棟3階）

🚀 ChatGPTの裏側を理解し、次世代AIシステムを自分で作れるようになる！
最新AI技術スキルを実践的に習得・理論だけでなく実際に動くシステムを開発

📚 学習内容（180分×4回）

回数	テーマ	実装内容
第1回	LLM原理理解+体験	LLM・Transformer基礎理解のための実装
第2回	RAG技術習得	本格的なセマンティック検索システム開発
第3回	オントロジー実装	知識グラフ統合システム構築
第4回	システム統合	適応的学習支援AIシステム完成

💡 身につくスキル

技術スキル

- LLM技術：Transformer、プロンプトエンジニアリング、API統合
- RAG技術：ベクトル検索、セマンティック類似度、埋め込み表現
- オントロジー：知識グラフ、推論エンジン、概念関係モデリング
- JavaScript：最新ES6+、非同期処理、Web API活用

実務スキル

- AIシステム設計・実装
- API統合とシステム連携
- GitHubを活用した開発プロセス

🎯 成果物

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| ✓ 動作するWebアプリ
(GitHub Pages公開) | ✓ 完全なソースコード
(GitHub リポジトリ) |
| ✓ 技術解説文書（実装原理
の説明） | ✓ デモ動画（システムの動
作説明） |

🌟 特に向いている学生

- AI・機械学習分野に興味がある
- 最新技術を実際に作って理解したい
- テクノロジーを用いてこれまでにない学びをデザインすることに興味がある

📘 前提知識

- JavaScript基礎（関数、配列、オブジェクト）
- 基本的な数学（ベクトルの概念）
- HTML/CSSの基礎知識

🛠 開発環境・PC要件

開発環境

- LLM API：教員提供アカウント（OpenAI GPT-4）
- 開発言語：JavaScript（ブラウザ + Node.js）
- エディタ：VS Code（無料）
- ホスティング：GitHub Pages（無料）
- データベース：IndexedDB（ブラウザ内蔵）

PC要件

- CPU: Intel i3 / AMD Ryzen 3以上
- メモリ: 4GB以上（推奨8GB）
- ストレージ: 空き容量2GB
- OS: Windows/Mac/Linux対応
- ブラウザ: Chrome/Firefox/Safari

→ 複雑な環境構築不要・即座に実装開始！

この授業で、AI時代を生き抜く実践力を身につけよう！