

人工知能と機械学習の概要

人工知能入門

人工知能（AI）は、人間のように考え学習できる知的な機械を作成することを目的としたコンピュータサイエンスの分野です。機械学習（ML）は、経験を通じて改善するアルゴリズムに焦点を当てたAIのサブセットです。

機械学習の種類：

1. 教師あり学習 - ラベル付きデータから学習
2. 教師なし学習 - ラベルなしデータのパターンを発見
3. 強化学習 - 試行錯誤を通じて学習

ディープラーニング：

ディープラーニングは、複数の層を持つニューラルネットワークを使用して複雑なデータを処理します。人気のあるアーキテクチャには、画像処理用のCNN、系列データ用のRNN、自然言語処理用のTransformerなどがあります。

応用分野：

- 画像認識とコンピュータビジョン
- 自然言語処理
- 音声認識
- 自動運転車
- レコメンデーションシステム

PythonとRAG：

Pythonは、AI・ML開発で最も人気のあるプログラミング言語です。LangChainを使用すると、大規模言語モデルと外部知識を組み合わせたRAG（Retrieval-Augmented Generation）システムを構築できます。RAGは、ベクトルデータベースから関連情報を検索し、それをもとに

精度の高い回答を生成する技術です。