

第9回 生成AIの最新技術に関する活用例

2026/07/01

1

今回やること

1. 機械学習
2. 機械学習にまつわる技術とその活用例

2

1. 機械学習
2. 機械学習にまつわる技術とその活用例

1. 機械学習

3

機械学習

- 人工知能(AI)を実現する手法の1つ。
 - ✓ コンピュータによる学習。
 - ✓ 入力による出力を改善する。



4

機械学習のできること

- 機械学習では、データの背景にあるルールやパターンを発見することが目的。
 - ✓ 近年では、学習結果に基づいて、「**予測・判断**」することが求められる。
- **回帰** (気温や湿度から、商品の売り上げを予測する)
- **分類** (画像が与えられたときに、猫か犬か判断する)
- **クラスタリング** (学生を理系か文系か分類する)
- **行動決定** (チェスで、次の駒の動かし方を判断する)

5

機械学習の種類(1)

- **教師あり学習**
 - ✓ 入力データと答えとなる出力データがそろっている。
 - 入力データから出力データを推計する。
 - ✓ 回帰や分類など。
- **教師なし学習**
 - ✓ 一連のデータから、データの背景にあるパターンや構造を見つけ出す。(答えがない。)
 - データの近さや類似度を計算し、グループ分けやつながりを推計する。
 - ✓ 次元削減、クラスタリングなど

6

機械学習の種類(2)

・強化学習

- ✓ 最初からデータがあるわけではなく、システム自身が試行錯誤しながら、精度を高める学習方法。
 - 好ましい行動をしたときには報酬、好ましくない行動をしたときにはペナルティを与えることで、自ら試行錯誤し学習する。
- ✓ チェスのよりよいプレイなど。



7

機械学習の限界

・データへの依存性

- ✓ ゴミを入れたらゴミが出る。
- ✓ データの質の低下やデータの不足があると、良い結果は出ない。

・ブラックボックス問題

- ✓ なぜその結論になったか、説明できない。
- ✓ AIがガンであると判断した場合、なぜそうであるか人間に説明できない。

・ノーフリーランチ定理

- ✓ どんな問題にも最高の結果を出せる万能な方法はない。

8

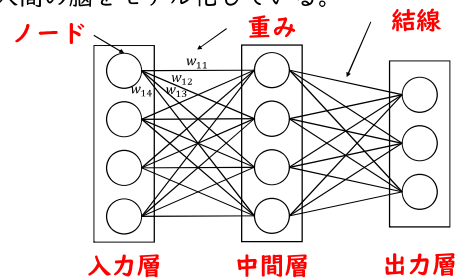
1. 機械学習
2. 機械学習にまつわる技術とその活用例

2. 機械学習にまつわる技術とその活用例

9

ニューラルネットワーク

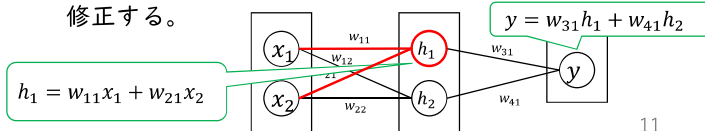
- ・ 機械学習を実現するモデルの1つ。
- ✓ 人間の脳をモデル化している。



10

ニューラルネットワークの例

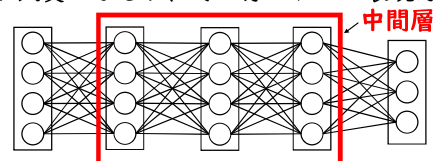
- ・ 築年数(x_1)と駅からの距離(x_2)で、家賃(y)を予測する。
 - ✓ 築年数: 5年、駅からの距離: 3分、家賃: 6万円
- ・ 最初の重みは、適当に決定する。
- ・ 誤差を踏まえて、重みを修正する。(学習)
 - ✓ 最初の重みで、家賃15万円と計算されたとする。
 - ✓ 誤差は9万円なので、これを小さくするように重みを修正する。



11

ディープラーニング

- ・ ニューラルネットワークの中間層を増やしたもの。
- ✓ 計算が大変になるが、その分モデルの表現力も高くなる。



- ・ これを利用して、深層生成モデルというものもある。
 - ✓ 画像や文章、音声などを生成する技術。
 - ✓ いわゆる生成AI。

12

転移学習

- 1つのデータセットやタスクを通じて得られた知識やモデルを、別の関連する分野やタスクに応用するAI技術。
 - ✓ 大量のデータや計算資源がなくても、高精度なモデルを効率的に構築できる。
 - ✓ 例：犬種識別モデルを、猫種識別モデルに適用。
- 元のデータの特徴に大きな影響を受けてしまう場合もある。(負の転移)
 - ✓ 晴れの日の運転データを、吹雪の運転に適用すると、視界が異なるため、誤認識が起きる。

13

LLM(大規模言語モデル)

- 自然言語(人間の言語)に特化した生成AIの一種。
 - ✓ 膨大なテキストデータとディープラーニングを用いて構築されている。
 - ✓ 膨大なテキストデータを学習することで、言語理解を行う。
- ChatGPTなどは、LLMを応用して、対話に特化した機能を持つ。

14

演習5：AIのまとめ

演習

1. xxxx_8.docxを開く。
2. ファイルの演習3を参考に、AIを学んで分かったことについて書く。また、先週の演習1で書いたことを振り返って、考え方がどう変わったかについても書く。

15