

機械学習の整理帳

tomixy

2025 年 6 月 20 日

目次

第 1 章	機械学習とは何か	2
	人工知能と機械学習	2
	意思決定のプロセス	2
	モデルとアルゴリズム	3
	特徴量	4

第 1 章


機械学習とは何か




人工知能と機械学習

人工知能は包括的な用語

ref: なっとく！機械学習 p4～6

 人工知能 コンピュータが決定を下すことができるすべてのタスクを集めたもの

機械学習は人工知能の一部

 機械学習 コンピュータが「データに基づいて」決定を下すことができるすべてのタスクを集めたもの

データとは、「経験」を表すコンピュータ用語



意思決定のプロセス

ref: なっとく！機械学習 p8～9、p15

経験に基づいて意思決定を行うために人間が用いるプロセスは**記憶・定式化・予測フレームワーク**と呼ばれ、次の 3 つのステップで構成されている

1. 記憶：過去の同じような状況を思い出す
2. 定式化：全般的なルールを定式化する
3. 予測：このルールを使って将来起こるかもしれないことを予測する

コンピュータに「記憶・定式化・予測」フレームワークを使わせることで、コンピュータに私たちと同じように考えさせることができる


1. 記憶：巨大なデータテーブルを調べる
2. 定式化：さまざまなルールや式を調べてデータに最適な**モデル**を作成する
3. 予測：モデルを使って未来（未知）のデータについて予測を行う



モデルとアルゴリズム

コンピュータはデータを使って**モデル**を構築するという方法で問題を解く

ref: なっとく！機械学習 p9、p15～16

 **モデル** データを表すルールの集まりであり、予測を行うために使うことができる

モデルは、次のようなものと考えることができる


既存のデータをできる限り厳密に模倣する一連のルールを使って現実を表すもの

そして、最適なモデルとは、次のようなものである

新しいデータに最もうまく**汎化**するもの

最適なモデルを構築するために、さまざまなアルゴリズムを学ぶ必要がある


アルゴリズムは、モデルを構築するために使ったプロセスのこと

 **アルゴリズム** 問題を解いたり計算を行ったりするために使われる手続き（一連のステップ）



特徴量

ref: なっとく！機械学習 p13

 **特徴量** モデルが予測を行うために使うことができるデータの特性や属性