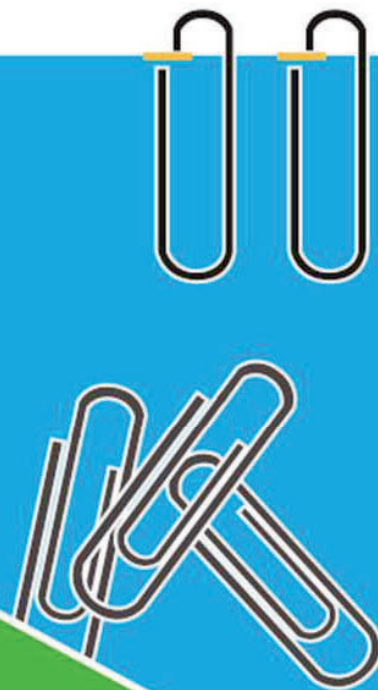


# さくっと

テーマ

## 人工知能 (AI)



### 「さくっと」とは？

興味のある分野について、さくさくと勉強が進むように作成された調べ方ガイド（パスファインダー）です。みなさんの学習支援を行うラーニングコモンズサポーターが作成しました。ぜひ学習の際に参考にしてください。

ラーニングコモンズサポーター 北山

## 1. はじめに

最近よく聞くAI・人工知能という単語。皆さんはAIについてどのくらい知っていますか？近い将来、AIが仕事を奪って行くというネガティブな意見もある中、しっかりAIについて理解することが大切です。

今回はそんな流行のAIについて、簡単な解説や書籍紹介をしていきたいと思います。

### ● テーマに関するキーワード

人工知能(AI)、ニューラルネットワーク、機械学習、ディープラーニング、Python、教師あり学習、教師無し学習、強化学習

## 2. 人工知能(AI)とは

人工知能 (AI) とは、人間の知的なふるまい(知能)を、コンピュータを用いて人工的に再現したものです。経験から学んでいき、未知の出来事に順応させることで、人間が行うのと同じように柔軟にタスクを実行します。チェスをプレイするコンピュータや自動運転車、スマホの予測変換等、最近耳にするAIの事例のほとんどは、ディープラーニングと自然言語処理という技術が使われています。この技術を駆使し、コンピュータが大量のデータからパターンを認識し学習することで、仕事や生活における様々な難しいタスクをこなせるようになります。

AIを学習させる方法として以下の3つの方法があります。

### ① 教師あり学習

問題となるデータとその正解データのセットを与えることによって学習する仕組みです。例えば、画像を与えて、「この画像は猫です」という正解を与えるといったものです。

問題と答えから傾向を学習

- ・ 回帰
- ・ 分類

### ② 教師なし学習

正解データを必要としない学習方法です。与えられたデータの傾向を分析します。例えば、ユーザーがショッピングサイトで買っているものの傾向を導き、おすすめを表示するといったものがあります。

問題の構造を学習

- ・ クラスタリング
- ・ 次元削除

### ③ 強化学習

与えられた問題に対してAIが試行錯誤をすることによって問題を解決する行動を学習します。AlphaGo(アルファ碁)という強化学習を用いて開発された囲碁AIは世界で活躍するプロ棋士を倒して話題となりました。

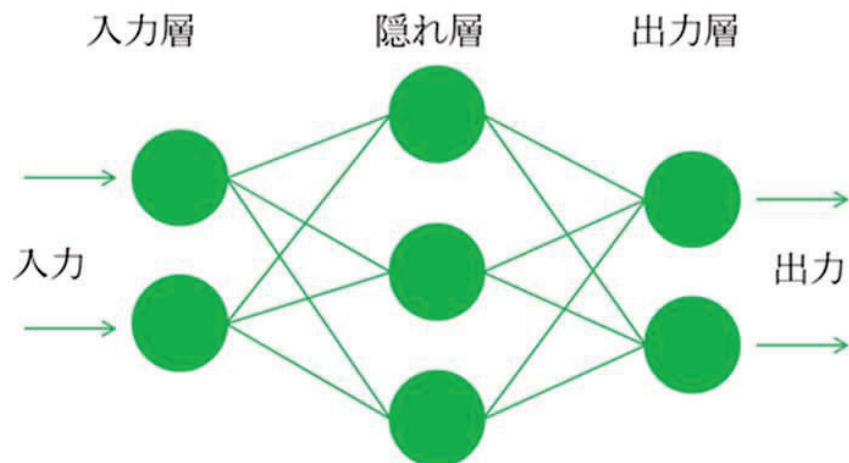
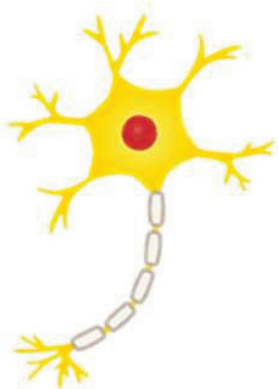
試行錯誤して行動を学習  
・バンディットアルゴリズム  
・Q学習

## 3. コンピュータで脳を再現するディープラーニング

人工知能の具体的な学習の仕組みとして、人間の脳の神経回路網を参考にして作られたニューラルネットワークと呼ばれるものがあります。これは入力となるデータが入る入力層、入力層から流れてくる重みを処理する隠れ層、結果を出力する出力層で構成されています。

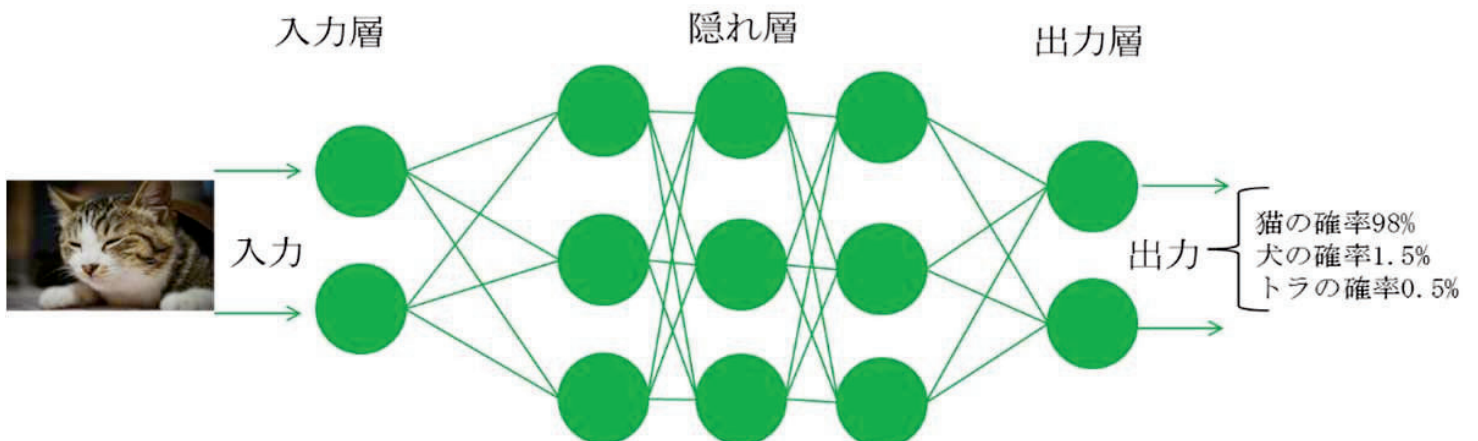
神経細胞 (ニューロン)

ニューラルネットワーク



さて、よく聞くディープラーニングとはニューラルネットワークの隠れ層の数を増やしたものとなります。この数を増やすことにより、複雑なデータの学習が可能となります。隠れ層内の重みと呼ばれるパラメータを学習のたびに更新することで正解に近づけます。

ディープラーニング



## 4. 人工知能とプログラミング

前述のような人工知能を構築するためにはプログラミング技術が必要不可欠です。現在最も使われているプログラミング言語は、「Python」と呼ばれる言語です。Pythonは、C言語や他のプログラミング言語よりシンプルで、かつルールが簡単なので初学者でも学びやすい言語です。

## 5. 学習のために

### トコトンやさしい人工知能の本/産業技術総合研究所人工知能研究センター編

所在：戸畑本館 閲覧室 3階  
請求記号：548.91||S-28  
資料ID：001101872



### 深層学習/岡谷貴之著

所在：戸畑本館 閲覧室 3階  
請求記号：548.91||O-13  
資料ID：001097718



### Pythonではじめる機械学習：scikit-learnで学ぶ特徴量エンジニアリングと機械学習の基礎/アンドレアス・C・ミュラー, サラ・ガイド著 中田秀基訳

所在：戸畑本館 閲覧室 3階  
請求記号：548.91||M-17  
資料ID：001103758



## 6. 最後に

人工知能は既に様々な分野に活用され、その成果を上げています。これからさらに研究が進むにつれ、幅広く利用されることは間違いないでしょう。それによって人間は仕事を奪われる、といったネガティブなイメージもありますが、ポジティブに捉えればやらなくてよい仕事が増えるとも考えられます。

人工知能が発達していくにつれて、世の中はもっと便利で住みやすくなっていくことでしょう。人工知能の今後の発展にますます期待が高まります。

### ●参考資料・サイト

AI研究所「【2020年版】AI（人工知能）とは？誰でも簡単にわかるディープラーニングの仕組み」

(<https://ai-kenkyujo.com/2020/01/06/ai/>)参照日：2019-01-15