



理工学図書館パスファインダー



**りことパス**は、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一步となる資料や Web サイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。理工学図書館のラーニング・サポーター(LS)が作成しています。学習やレポート作成にぜひ活用してください。

2020年度 教員監修済

# 1. イントロダクション

## 1-1. 「人工知能」とは？

人工知能（Artificial Intelligence；AI）とは、学習、認識、判断などの人間の知能を機械に再現させる技術のことです。人工知能は過去2回ブームが起きましたが、実用化できないままブームが去ってしまいました。しかし、近年機械学習とディープラーニング技術の登場により、人工知能が再び注目されるようになりました。人工知能の急速な発展により、自動運転、画像、音声認識のような賢いシステムが次々と実現可能になり、医療、ビジネス、農業をはじめ様々な分野に応用され、人工知能が身近な存在になってきています。

このパスファインダーでは、これから人工知能を学びたい人を対象に、現在の人工知能技術のメインとなる「機械学習」と「ディープラーニング」に関するオススメの本を紹介します。

## 1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

### ■ 人工知能は人間を超えるか：ディープラーニングの先にあるもの / 松尾豊著, 2015年

【書誌 ID=2004369889】

AIとは何かに関して議論し、今までのAIの歴史、AIの現状と将来、社会がどう変わっていくかについて一般に向けて書かれている本です。この分野を俯瞰したい人へおすすめです。

### ■ マンガでわかる!人工知能：AIは人間に何をもちたらすのか：artificial intelligence / かんようこ作画, 2018年

【書誌 ID=2004490384】

AIとは何か、どのように発展してきたか、社会がどう変わっていくか、そしてAIがもたらした倫理的課題について一般に向けて分かりやすく説明する本です。内容は『人工知能は人間を超えるか / 松尾豊著』【書誌 ID=2004369889】と似ていますが、本書はマンガのため、文章を読むのが苦手な人でも、難しいAIに関する一般知識を身に付けることができます。

### ■ いちばんやさしいAI「人工知能」超入門 / 大西可奈子著, 2018年

【書誌 ID=2004472830】

本書では、AIがどのような仕組みで動いているのか、どのようなことができるかの解説に重点が置かれています。一般に向けて書かれており、数式も専門用語も使わずにAIの基本を解説しているため、数学が苦手な人やAIに関する知識が全然ない人でも読みやすいです。

- 図書名・雑誌名の後にある【書誌 ID】（10桁の数字）で、大阪大学 OPAC（蔵書検索システム）を検索することができます。

<https://opac.library.osaka-u.ac.jp/>

- パスファインダーは、図書館サイトでも見ることができます。

<https://www.library.osaka-u.ac.jp/pathfinder/>



OPAC



図書館サイト

## 2. 学習用資料

### 2-1. 辞典・ハンドブック

- 機械学習図鑑：見て試してわかる機械学習アルゴリズムの仕組み / 秋庭伸也, 杉山阿聖, 寺田学著, 2019年

【書誌 ID=2004482409】

機械学習の重要なアルゴリズムをまとめた1冊です。本書は図を用いながら説明するため、仕組みを頭の中でイメージしやすく、直観的に理解できます。また、各アルゴリズムにコードも記載されているため、すぐ試すことができます。

- 企業を変えるAI：世界と日本の選択 / 情報処理推進機構 AI 白書編集委員会編, 2018年, (AI 白書)

【書誌 ID=2004478209】

日本国内外のAI技術の基礎から、導入事例、最新動向、国の政策までがまとめられている白書です。

### 2-2. 最初に読むべき資料

- 機械学習しませんか：わりと簡単、すぐ始められる / クジラ飛行機, 片野美都著, 2020年

【書誌 ID=2004491420】

この本は、AIを実際に動かして、AIができることを体験する初心者向けの本です。ほとんどプログラムを書かずに人工知能の作成の流れを学び、基礎を理解することができます。仕組みや概念の説明のところに図や表を多めに使用しているため、直観的に分かりやすく、初心者におすすめです。

- Pythonで学ぶディープラーニングの理論と実装 / 斎藤康毅著, 2016年, (ゼロから作る Deep Learning)

【書誌 ID=2004406096】

外部のツールを一切使用せず、ディープラーニングをゼロから作ることを教えてくれるため、ディープラーニングの原理を正しく理解するために読むべき良書です。ディープラーニングの基礎となるニューラルネットワーク、逆伝搬、畳み込みニューラルネットワークといった基本のテーマについて解説しています。また、必要最低限のPythonの基礎も記載しているため、Pythonの基礎のない方でも気軽に読める1冊となっています。

- 最短コースでわかるディープラーニングの数学 / 赤石雅典著, 2019年

【書誌 ID=2004474423】

ディープラーニングの本質を深く理解するためには、数学の知識が必要です。本書は高校数学レベルから、必要な数学知識を丁寧に説明してくれるため、数学が苦手な人でも本書を読めばディープラーニング数学が理解できるようになります。

## 2-3. その他専門書・応用

- Scikit-learn と TensorFlow による実践機械学習 / Aurélien Géron 著 ; 長尾高弘訳, 2018 年

【書誌 ID=2004448139】

本書は典型的な機械学習からディープラーニングまで幅広くカバーしている良書です。理論と実践に関してバランスよく書かれています。理論の説明にとどまるのではなく、その実装の仕方も詳しく載っており、しかも本に登場するサンプルコードも公開されているため、理論と実装両方の勉強のために読むべき本です。

- Python 機械学習プログラミング : 達人データサイエンティストによる理論と実践 / Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili 著 ; クイープ訳, 2018 年

【書誌 ID=2004452033】

本書も「Scikit-learn と TensorFlow による実践機械学習」と同じく典型的な機械学習からディープラーニングまで幅広くカバーしている良書です。特徴としては、理論より実践に重点をおいてあるため、応用的な勉強のために読むべき本です。

- 深層学習 / Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville 著 ; 黒滝紘生[ほか]翻訳, 2018 年

【書誌 ID=2004449883】

本書は AI 最先端の研究者たちによるディープラーニングの名著です。数式を用いながら説明するため、実装ではなくディープラーニングの理論と仕組みを深く学びたい人向けの本です。

## 3. 最近の動向を知る

### 3-1. Web ページ

- 一般社団法人 人工知能学会

<https://www.ai-gakkai.or.jp/>

人工知能の研究をしている日本の学会のホームページです。人工知能に関する最新の研究会やセミナーの情報が記載されています。

### 3-2. 雑誌

- 人工知能 : journal of the Japanese Society for Artificial Intelligence / 人工知能学会

【書誌 ID=3002120605】

人工知能学会が発行している雑誌です。日本の人工知能に関する最新研究成果が公開されています。

---

発行者 : 理工学図書館

発行 : 2020 年 情報科学研究科マルチメディア工学専攻 LS 作成 (指導教員監修済)