

テーマ別調べ方ガイド



MATLAB

について調べる



- ★ 関連キーワード
- プログラミング
  - 数値解析
  - データの可視化

## 「Paste (ぱすて)」とは？

ぱっと分かって、すっと頭に入る、テーマ別調べ方ガイドです。みなさんの学習をサポートする、総合図書館ラーニング・サポーター（LS）による作成です。レポート作成の際などにお役立てください

# 1. イントロダクション

## 1-1. 「MATLAB」とは？

MATLAB(マツラブ、マトラボ)は有料の数値解析ソフトウェアであり、数値線形代数、関数とデータを可視化したり、他のプログラミング言語と連携したりできます。また、MATLAB のツールボックスの一つである Simulink(シミュリンク)を使って、モデリングやシミュレーションもできます。30 日間無料で試せる評価版が MATLAB の公式サイト(<https://jp.mathworks.com/campaigns/products/trials.html>)でダウンロードできます。

## 1-2. 学習するにあたってのポイント

他のプログラミング言語と比べて、MATLAB の学習難度は高くないと言われています。しかし、有料ソフトウェアのため、大学や研究室ではライセンスを持っていない場合があります。もし所属の研究室にライセンスがあれば、是非利用して、練習しましょう。ライセンスを持っていない場合は、MATLAB とほぼ互換性があり、無料の GNU Octave(グヌー・オクターブ)を使ってみましょう。

# 2. 学習用資料

MATLAB の公式サイト(<https://jp.mathworks.com/products/matlab/getting-started.html>)には学習と練習のための無料の資料が載っていて、MATLAB の入門動画(日本語字幕付き)もあります。MATLAB の基礎的な機能や利用方法が紹介されています。

## 2-1. 最初に読むべき資料：教科書

### ■ はじめての MATLAB / 北村達也著

MATLAB を初めて使う方を対象とした本です。また、丁寧な解説を含めて、数学が得意ではない方も読み進められます。簡単なプログラムから、学習や仕事を効率的に進められます。基本操作やデータの構造と可視化やプログラミングの基礎が紹介されています。

【書誌 ID=2004520019】情バイオバイオインスパ 410

### ■ MATLAB プログラミング入門 / 上坂吉則著

MATLAB 初心者向けの解説書です。MATLAB でできること、流れの管理、関数、グラフィックス、ユーザーインターフェースなどを紹介しています。

【書誌 ID=2004227230】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||UES

### ■ 最新使える!MATLAB 第 2 版/ 青山貴伸, 蔵本一峰, 森口肇著

MATLAB 初心者向けの理工学専門書です。便利な MATLAB テクニック、MATLAB 操作性、Excel との連携など対応しています。

【書誌 ID= 2004387027】理工学図-東館 2F 図書 410||AOY

## 2-2. 最新情報が確認できる資料：主要雑誌・年鑑・Web ページ

---

### ■ ACM Transactions on Mathematical Software

数値計算、記号計算、代数計算、幾何学計算の応用に関する理論的な基礎を解説する雑誌です。アルゴリズムやプログラムの解析と構築、プログラムとアーキテクチャの相互作用に焦点をあてています。

【書誌 ID= OJ00177412】電子ジャーナル

### ■ MATLAB の新機能 -MathWorks

(<https://jp.mathworks.com/products/matlab/whatsnew.html>)

MATLAB の新しいツールや機能が紹介されています。リリースノート・バグ修正、新機能、互換性についても説明されています。

## 2-3. その他専門書・学術論文等で注目すべきもの

---

### ■ データ科学のための微分積分・線形代数 : MATLAB で体験する数学基礎 / 藤原毅夫, 藤堂真治著

統計解析や通信などのデータサイエンスに必要な知識である数学の基礎「微分積分」と「線形代数」を MATLAB で学ぶ本です。

【書誌 ID= 2004528983】総合図-A 棟 4 階 学習用図書 413.3||FUJ

### ■ いますぐ始める数理生命科学 : MATLAB プログラミングからシミュレーションまで / 佐藤純著

1冊で MATLAB と数理生物学を同時に勉強できます。生命現象シミュレーションのプログラミングの習得を目指す、生命科学の分野に興味がある初心者向けの本です。

【書誌 ID= 2004531518】理工学図-東館 2F 図書 460.7||SAT

### ■ MATLAB で学ぶ生体信号処理 / 小野弓絵著

プログラミングの基礎知識を持つ大学生や大学院生に向けて、MATLAB で脳波、心電図などの解析方法を解説しています。例題もダウンロードできます。

【書誌 ID= 2004459463】総合図-A 棟 4 階 学習用図書 491.3||ONO

### ■ MATLAB/Simulink による制御工学入門 / 川田昌克著

制御工学を学ぶ大学生に向けた入門書です。機械力学と電気系の分野に特化して、多くの例題や解説図表が用いられており、理論と実践を同時に勉強できます。

【書誌 ID= 2004502397】理工学図-西館 2F 図書 548.31||KAW

### ■ Brett W. Bader and Tamara G. Kolda “Algorithm 862: MATLAB tensor classes for fast algorithm prototyping” *ACM Transactions on Mathematical Software*. 32 (4), 2006, pp. 635–653.

テンソルや多次元配列は様々なアプリケーションで使用されています。この研究論文では、高速なアルゴリズムのプロトタイピングに使用できるテンソル操作のための 4 つの MATLAB クラスを紹介しています。これらのクラスは、文献に登場するいくつかのテンソルアルゴリズムを実装することによって

実証されています。

【書誌 ID= OJ00177412】 電子ジャーナル

## 2-4. 有用なナビゲートツール：ブックガイド・リンク集

---

### ■ MATLAB Documentation (<https://jp.mathworks.com/help/matlab/index.html>)

MATLAB の基礎、データの解析、グラフィック、環境の設定など、様々なドキュメンテーションがあります。このページの翻訳は最新ではないので、英語の最新版を参照してください。

## 3. レポート・論文執筆用資料

### 3-1. 有用な検索キーワード

---

- ◆ 主要キーワード: MATLAB/Simulink/Programming Language
- ◆ 関連キーワード: Numerical Analysis
- ◆ 補助キーワード: Numerical Simulation

### 3-2. 二次資料類：検索サイト・書誌索引

---

#### ■ MATLAB Answers (<https://jp.mathworks.com/matlabcentral/answers/index>)

不明な点を MATLAB Answers で検索できます。質問をする際は、先に検索方法にある適切な質問ガイドラインを参照しましょう。

#### 本文中で紹介している図書・雑誌について

図書名・雑誌名の後ろに「書誌 ID」(10桁の数字)の記載があるものは大阪大学で所蔵しています。この10桁の数字で大阪大学 OPAC(蔵書検索システム)が検索できます。

