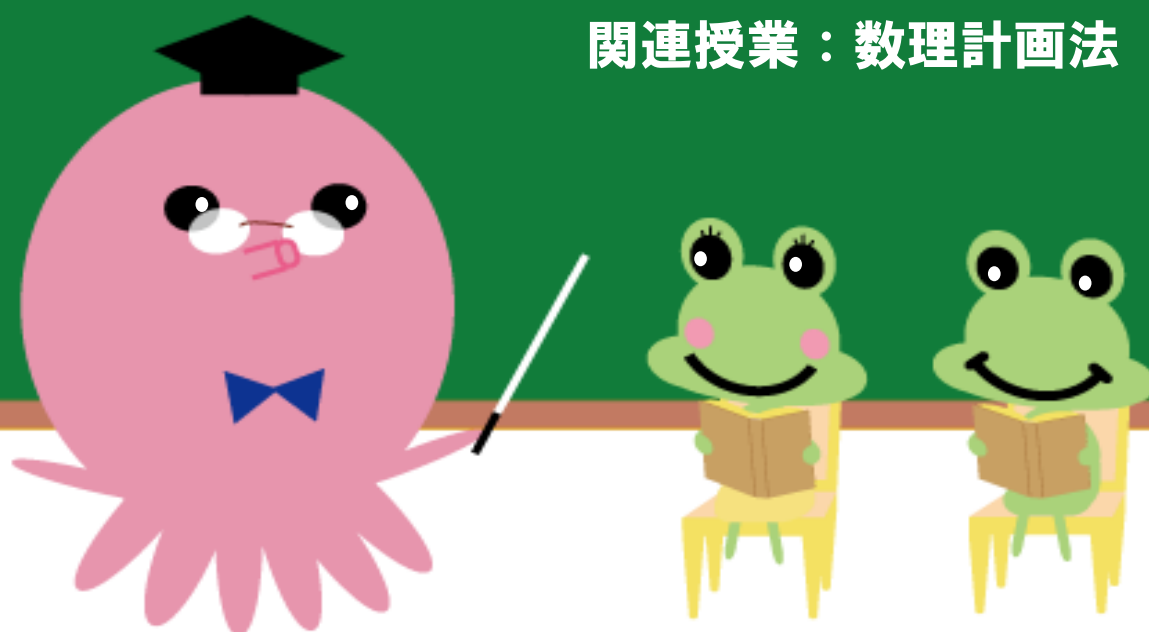




理工学図書館パスファインダー

数理計画法

関連授業：数理計画法



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、学習の初めの一歩となる資料や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活用してください。

2018教員監修済

1. イントロダクション



1-1. 「数理計画法とは？」

ものづくりを行うときには、様々な制約やトレードオフがある中、品質やコストなどの最適値を探す作業が欠かせません。数理モデル(対象を数式で表したもの)の最適値を探す方法が「数理計画法」です。

数理計画問題の解き方は、“問題を定式化する”ことと、“式にアルゴリズムを適用し解を求める”ことの2つから成ります。数理計画法では、主に後者を中心とした内容を学ぶことができます。

1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

■ 組合せ最適化：「短編集」 / 久保幹雄, 松井知己著

【書誌ID=2003308710】

数理計画問題をたとえ話で解説しており、気軽に手に取れる一冊。最適化アルゴリズムのイメージをつけるのに適しています。

2. 学習用資料



2-1. 最初に読むべき教科書

■ 数理計画入門 / 福島雅夫著

【書誌ID=2004206044】

2017
シラバス

線形計画問題、非線形計画問題、組み合わせ最適化に関してコンパクトにまとめられており、基礎固めに最適な教科書です。

■ これなら分かる最適化数学: 基礎原理から計算手法まで / 金谷健一著

【書誌 ID=2003668631】

数理計画法の基礎になる数学から非線形計画法までを豊富な例題を用いて解説しており、初学者に優しい教科書です。

2-2.理解を深めるための教科書

■ 数理最適化 / 久野誉人、繁野麻衣子、後藤順哉共著

【書誌 ID=2004255123】

豊富な図と例題で、授業で扱う線形計画法、非線形計画法をバランス良く取り上げているので、授業のお供に適した教科書です。

■ 最適化アルゴリズム / 長尾智晴著

【書誌 ID=2003391816】

工学応用の視点から数理計画法のアルゴリズムを解説しているため、工学部の学生には親しみやすい内容になっています。

2-3.その他専門書・学術論文等で注目すべきもの

■ 最適化デザイン / 山川宏著

【書誌 ID=2003046589】

2017
シラバス

数理計画法による最適化を具体的な設計問題へ適用するための理論について解説しています。実問題への応用を知ること、数理計画法を学ぶことの意義を知ることができるでしょう。

■ オペレーションズ・リサーチ / 森雅夫、松井知己著

【書誌 ID=2003671102】

数理計画法はオペレーションズ・リサーチの分野で在庫管理、生産計画など企業の意思決定の手法として用いられています。異なる分野の視点から数理計画法をみることで、上の図書と同様、数理計画法を学ぶ意義を知ることができるでしょう。

■ Excelによるシステム最適化 / 大野勝久編著；田村隆善、伊藤崇博共著

【書誌ID=2003423002】

マイクロソフトのExcelを使って数理計画法を解く手法を示した一冊。実際のプログラムに触れながらアルゴリズムを学ぶことができます。

3. 先行研究、調査・雑誌記事を探す：文献データベース

■ CiNii

Articles <http://ci.nii.ac.jp/>

日本の学会誌・紀要等に発表された論文を検索できます。



■ Google Scholar

<https://scholar.google.co.jp/>

Googleが提供する検索サービスの一つ。主に学術用途での検索を対象としており、論文、学術誌、出版物などから検索を行えます。



- 図書名・雑誌名の後に【書誌 ID】（10桁の数字）があるものは、大阪大学で所蔵しています。この書誌ID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/>



※このパスファインダーは、理工学図書館LSが作成しています。

■ 理工学図書館LS（ラーニング・サポーター）とは…？

工学研究科の院生が皆さんの先輩として、理工学図書館東館1階LSデスクで、学習、就職、進路など学生からの様々な相談に対し、サポートやアドバイスをしています。

- 他にも…
 - ・各LSの経験や専門を生かした講習会を図書館で開催
 - ・図書館の利用案内ツアー/留学生への英語案内
 - ・学部生に役立つ本の選書、おすすめ本リスト作成/本の展示

■ LSの活動はFacebookでも、随時紹介しています。
<https://www.facebook.com/tarikou.osakaunivlib>



発行者：理工学図書館

発行：2012年

改訂：2018年3月 機械工学専攻LS（指導教員監修済）