

「機械学習とは何か」という話から始め、Pythonを使った実践的な（ハンズオンの）学びを通じて、Pythonで機械学習のコードを書けるようにし、**簡単に常套的な機械学習の手法**を学ぶことを狙いとします。

Pythonで学ぶ機械学習の基本

講師：日本工業大学 先進工学部 データサイエンス学科 教授 / 教育研究推進室長 荒川俊也 先生

2001年 早稲田大学理工学部卒業、2003年 東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻修了。2003～13年まで富士重工業(株) (現：(株)SUBARU) スバル技術研究所に勤務し、この間の08年 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻博士後期課程に入学し、12年修了。2013～2021年まで愛知工科大学工学部にて准教授・教授として勤務。2021年4月より現職。また、2017年より政策研究大学院大学政策研究センター客員研究員兼務。博士(学術)。専門は、自動運転におけるヒューマンファクタ、統計科学・機械学習の応用。著書には『Excelによるやさしい統計解析』(オーム社、2020年)などがある。

<講義概要>

機械学習とは何か、という話から始め、Pythonを使った実践的な（ハンズオンの）学びを通じて、Pythonで機械学習のコードを書けるようにし、**簡単に常套的な機械学習の手法**を学ぶことを狙いとします。

<講義概要>

機械学習という言葉が流行している一方で、「機械学習をどう学べばよいかわからない」「書籍を読んでもよくわからない・・・」という声がいっぱい聞かれます。また、「『機械学習』=『ディープラーニング』だから、何でもかんでもディープラーニングでOK」という風潮も少なからず見られます。

そこで本講座では、「機械学習とは何か」という話から始め、Pythonを使った実践的な（ハンズオンの）学びを通じて、Pythonで機械学習のコードを書けるようにし、簡単に常套的な機械学習の手法を学ぶことを狙いとします。解説を聞き、ソースコードを眺めるだけでは力はつきませんし、一方で、理論をおざなりにしてソースコードを打つだけでも不十分ですので、「機械学習の基本的な理論や簡単な数学的な理解」と「ソースコードを実際に打ってみること」の両方を心がけてご受講ください。また、演習も要所で設けていますので、手と頭を両方使いながら効率的に学べるようにしています。

<プログラム>

0. 本講座の狙い

I. 機械学習とは

- ・機械学習とは？
- ・AI(人工知能)とは？
- ・AI(人工知能)と機械学習の違いとは？
- ・機械学習が広がる背景

II. 「教師なし学習」と「教師あり学習」の基本

- ・「教師あり学習」とは？
- ・「教師なし学習」とは？
- ・「教師なし学習」の分類
- ・「教師あり学習」の分類

III. 「教師なし学習」の実践

1. クラスタリング

- ・「クラスタリング」とは
- ・k-means法とは
- ・階層的クラスタリングとは
- ・階層的クラスタリングのメリット
- ・デンドログラムの見方
- ・階層的クラスタリングで使われる距離
- ・2つのデータ間の距離
- ・クラスタ間の距離

IV. 「教師あり学習」の実践

1. 分類

- ・代表的な手法
- ・決定木とは
- ・決定木の構築方法
- ・エントロピーとは
- ・ジニ不純度とは

・エントロピーとジニ不純度の使い分け

- ・サポートベクタマシンとは
- ・ホールドアウト法
- ・カーネルとは
- ・ニューラルネットワーク

2. 回帰

- ・回帰分析とは
- ・回帰式の求め方
- ・問題を解いてみる
- ・説明変数は

1つだけで良いのか？

- ・重回帰分析とは
- ・回帰式の妥当性について
- ・Pythonで実装してみる
- ・決定係数とは
- ・Pythonでの教師あり学習のやり方

V. まとめ

<注意事項>

- ・ソースコードは必ず自分の手で打ち込むようにしてください。
- ・Google Colaboratoryを使うことを前提とします。
※ 使い慣れた開発ツールがあるようでしたら、それを使っただけで構いません
- ・すでにPythonの基本(起動方法、ディレクトリの変更方法、基本的な文法)は習得できている方を対象としています。もし、Pythonの基本が怪しい方は、『PYTHON プログラミング入門 I・II【セット講座】』を先に受講してから本講座に臨んでください。

【視聴期間】 お申込から **4週間** (何度でも視聴できます)

【時間】 約3時間00分(180分)

【受講料】 **1アカウント 33,000円(税込)**

【テキスト】 郵送します(1アカウントにつき1冊)

<お申込要項>

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）


FAX
03-6261-7924

申込講座	Python で学ぶ機械学習の基本		
会社名※			
所在地※ <small>（請求書等の送付先）</small>	〒		
参加者①	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
			役職
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>		
参加者②	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
			役職
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>		
支払方法※	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF 請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
支払予定日※	<input type="checkbox"/> [] 月 [] 日ごろを予定している <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
備考※			

お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX	上記に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail	送信先： entry@tech-d.jp メール本文に<①【申込講座】 ②【会社名】 ③【所在地】 ④【氏名】 ⑤【所属】 ⑥【Email】 ⑦【TEL】 ⑧【支払方法】、⑨【支払予定日】>をご記入の上、ご送信ください
C	Web	https://tech-d.jp/ の各講座のページからお申込みください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）をいたします

③ 請求書等をお送りいたします

<注意>

① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください

② 開催日の 7 日前以内のキャンセルはお受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願いいたします

お支払について

<期日>

受講料は講習会開催日の翌月末日までにお支払いください

※期日までに間に合わない場合は、対応いたしますのでご一報ください

<方法>

① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います）

② クレジットカード（支払方法はメールでご案内します）

【お振込先】

振込先銀行	三井住友銀行
支店	多摩センター支店（909）
口座番号	（普） 0 9 7 3 5 2 2
名義	株式会社テックデザイン

主催 申込・問合せ先	名称	株式会社テックデザイン（ http://www.tech-d.jp/ ）		
	住所	〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-9-14 九段南センタービル 5 階		
	電話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		