



令和5年度 レディメード研修
初心者のためのPython データ解析・機械学習
ハンズオン

プログラミングは多岐にわたるデータ解析・機械学習を可能にしますが、初学者にとってプログラミング学習の敷居は高いかもしれません。そこで、数式を極力使用せずに解析手法のコンセプトをわかりやすく説明する研修を開催します。本研修では、データ解析やプログラミングの初心者を対象として、Python言語を用いたデータ解析・機械学習をハンズオン形式で速習します。また、実務で使える中級レベルの実践的な内容も取り上げます。

まず、データ解析・機械学習で頻繁に使用するPython基本文法から始め、グラフ作成や回帰分析などの基本的なスキルを身につけていただきます。次に、回帰分析を中心に、予測モデルの評価および構築を実習します。その後、実験計画法などに用いられるベイズ最適化や、予測結果に根拠を与えるモデル解釈技術についても理解を深めていただきます。最後に、ChatGPTを用いたプログラミング学習にも簡単に触れ、今後の学習効率向上を目指します。ご興味のある方は、ぜひご参加ください。研修内容に関するご質問等がございましたら、お気軽に研修担当までお問い合わせください。

- ◇開催日時 令和6年2月28日(水)～令和6年2月29日(木)
両日とも10時30分～16時45分
- ◇主催 (地独)大阪産業技術研究所
- ◇開催場所 (地独)大阪産業技術研究所 和泉センター
本館2階 C-209 情報処理実習室
- ◇定員 6名(先着順)
- ◇申込締切 令和6年2月9日(金)(ただし、定員に達した時点で受付を終了します)
- ◇受講料 一人30,300円(関西広域連合外:一人39,400円)
- ◇申込方法 次ページ「レディメード研修申込書」に必要事項を入力の上、メールにてお申し込みください。(E-mail: izumi-entry@orist.jp)
- ◇研修担当 (地独)大阪産業技術研究所 和泉センター 高分子機能材料研究部 (永廣)
- ◇お問合せ (地独)大阪産業技術研究所 和泉センター 顧客サービス部
〒594-1157 和泉市あゆみ野2-7-1 TEL: 0725-51-2512

プログラム

【1日目】

1. データ解析・機械学習に関する概説 10時30分～11時00分
データ解析・機械学習について講義形式で概説いたします。

2. Python基本文法に関する実習 11時00分～12時00分
Python初心者が押さえておくべき基本文法について講義および実習いたします。
3. 表形式データの処理 13時00分～14時00分
表形式データ（csv形式）の読み込みや簡単な計算について講義および実習いたします。
4. グラフ作成・多変量データ解析入門 14時10分～15時25分
各種グラフ作成および次元削減手法^[用語1]について講義および実習いたします。
5. 回帰分析入門 15時35分～16時35分
簡単な直線近似を題材に、回帰分析の基礎について講義および実習いたします。
6. 質疑応答 16時35分～16時45分

【2日目】

7. 線形・非線形回帰モデル^[用語2]入門 10時30分～12時00分
実用的な線形・非線形回帰モデルの構築と評価、および説明変数が予測結果に与える影響度の推定方法などについて講義および実習いたします。
8. ベイジアンモデル・ベイズ最適化^[用語3] 13時00分～14時15分
予測の不確実性を評価可能なモデルの基礎と実践について講義および実習いたします。
9. 予測モデルの解釈技術 14時25分～15時05分
各説明変数（入力データ）の予測値への影響を推定し、予測根拠を与えるモデル解釈技術について講義および実習いたします。
10. クラスタリング・クラス分類^[用語4]入門 15時15分～16時15分
データのグループ分け（クラスタリング）およびデータのラベル予測（クラス分類）の基礎について講義および実習いたします。
11. ChatGPTを用いたプログラミング学習 16時15分～16時30分
プログラミング学習におけるChatGPTの活用について講義いたします。
12. 質疑応答 16時30分～16時45分

※当日のスケジュールは、多少時間が前後することがございます。予めご了承下さい。

【用語説明】

[用語1] 次元削減手法：多変量データの可視化やノイズ低減などに有用な解析手法。

[用語2] 回帰モデル：変数間の相関を分析し、連続値を予測する数理モデル。線形回帰モデルでは直線的な相関を仮定する。非線形回帰モデルは複雑な相関に対応する。

[用語3] ベイジアンモデル：実データに伴う不確実性を確率論的に扱える機械学習（統計）モデル。ベイズ最適化はベイジアンモデルを用いたブラックボックス関数の最適化手法であり、材料探索などの効率化・コスト削減に役立つ。

[用語4] クラスタリング・クラス分類：クラスタリングでは類似するデータを同じグループにまとめる。クラス分類ではデータにラベル（クラス）を付与し、未知データのクラスを予測する。

様式第1 (第2条第1項関係)

和泉センター用
レディメード研修申込書

No. _____

地方独立行政法人
大阪産業技術研究所
理事長

申込日 年 月 日

次のとおり、研修を実施していただきたいので申込みます。なお、申込みにあたり「地方独立行政法人大阪産業技術研究所の料金規程」及び別記「注意事項」を守ることを誓約します。

太線枠内をご記入ください。

申込者	フリガナ 企業名	-----			
	代表者氏名				
	住所 (所在地)	(〒 -)			
	連絡先	住所	(〒 -)		
		部署名 及び 受講者名	(部署名) (受講者のお名前)		
	電話番号				
研修名					
研修日時	年 月 日	:	~	:	
	年 月 日	:	~	:	
	年 月 日	:	~	:	

<input type="checkbox"/> 関西広域連合内 <input type="checkbox"/> 関西広域連合外	支払方法	<input type="checkbox"/> 窓口 <input type="checkbox"/> 銀行振込
---	------	---

手数料	円	関西広域連合外 (×1.3)	円
	(内、消費税等 円)		(内、消費税等 円)

特記事項	
------	--

レディメード研修に伴う注意事項

1. 研修手数料のお支払いについて

- ・研修の手数料は、前納していただくことになっています。研修の申込手続き後、研修を受講するまでにお支払いください。
- ・関西広域連合外企業が本研究所をご利用される場合は、手数料・使用料等が3割増となります。ただし、関西広域連合に加盟する府県（滋賀県、京都府、兵庫県、和歌山県、鳥取県、徳島県）に所在する企業には関西広域連合料金を適用いたします。なお、申込者の住所（所在地）が関西広域連合外であっても、関西広域連合に加盟する府県に事業所（支店、営業所、工場等）がある場合は、そのことが分かる書類を添付していただければ、関西広域連合内料金を適用します。

2. 設備等のき損、滅失及び事故について

- ・研修の申込者が、本研究所の建物、設備その他の物件をき損又は滅失したときは、これを現状に復しその損害を賠償していただきます。
- また、受講場所において生じた一切の事故については研修の申込者に責任を負っていただきます。

【お客様情報の取り扱いについて】

申込書に記載されたお客様情報は、地方独立行政法人大阪産業技術研究所 個人情報の取扱い及び管理に関する規程に基づき、適正に管理し、申込者への連絡や請求書の発送等、申込みに伴う事務及び下記利用目的に必要な範囲で利用させていただきます。

（お客様情報の利用目的）

- ・お問い合わせの対応など、お客さまサポートのための業務
- ・本研究所利用状況調査、アンケート調査などの分析業務
- ・本研究所及び関連団体の催事情報提供などのご案内
- ・その他、本研究所、関連団体並びに大阪府及び大阪市が必要とする業務

なお、本研究所は大阪府及び大阪市によって設立されたものであり、今後の企画立案や情報発信など行政施策の円滑な推進に資するため、下に掲げるお客様の情報について、大阪府及び大阪市と共同利用させていただきます。

- ・企業概要（企業名、所在地、連絡先、業種、資本金、従業員数、ご担当者氏名、役職等）
- ・ご利用サービスの名称（依頼試験分析等）、ご利用年月日