

## TOPICS

### 文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム (応用基礎レベル) プラス」認定

本学で令和4年度より全学部生を対象として実施している、数理・データサイエンス・AI教育プログラム「データサイエンスへの誘い(応用基礎レベル)コース」について、令和5年8月25日に文部科学省より「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)プラス」に認定・選定されました。

本認定制度は、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、課題を解決するための実践的な能力(応用基礎レベル)を育成するため、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術について体系的な教育を行う大学等の正規の課程(教育プログラム)を文部科学大臣が認定及び選定して奨励するものです。これにより数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力及び実践的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的としています。

特に本学では、地元企業や自治体との密な連携による実データを用いた演習等の実施や企業担当者の直接的な授業支援のほか、オープンバッジの導入による学修成果の段階的な可視化、LINEチャットボットを利用した学生サポートなど、学習意欲の向上を促す工夫がなされていることや、プログラミング環境がリモートでも利用できる全学的なシステム整備など、大学全体として積極的に取り組んでいることが、先導的で独自の工夫・特色を有する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)プラス」として選定されました。

なお、本学で令和2年度より実施しているリテラシーレベルの「データサイエンスへの誘いコース」については、令和4年8月24日に文部科学省より「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)プラス」に認定・選定されております。

大学等単位で、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)プラス」まで認定・選定された教育機関は本学を含め、全国で9機関、近畿では2機関となります(令和5年8月25日時点)。

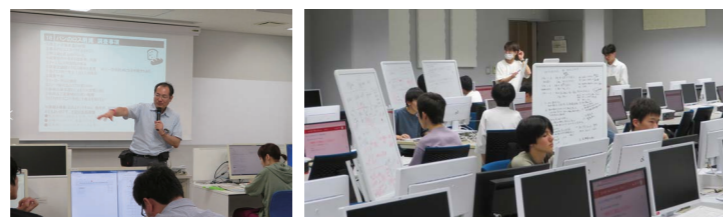


### PBL演習「実践的データマイニング1・2」(大学院・社会人対象)

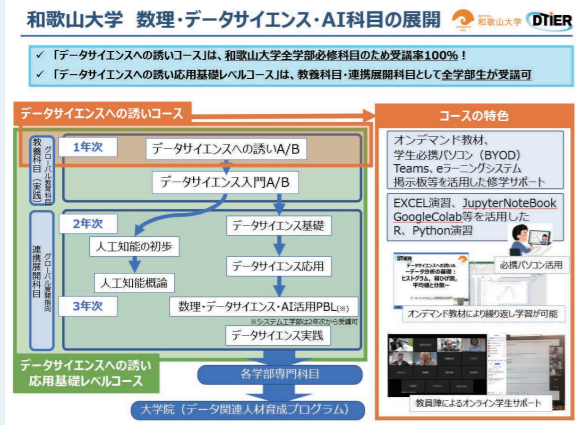
本演習は「ある会社の新人データ分析者」として「上司」役である企業担当者から業務解説、データ分析や改善提案依頼を受け、グループ毎に議論を行い、Pythonプログラミング、Jupyter Notebookを活用してデータマイニングを行うロールプレイ型PBLであり、発表会では受講生から多様かつ価値のあるビジネスモデルが提案されています。

これらを通じてビジネス力、データサイエンス力を併せ持つ人材を育成することを本演習の目標としております。

- ・演習用データ提供、技術指導：株式会社オークワ、株式会社社陽銀行
- ・技術指導・演習環境提供：株式会社サイバーリンクス



2023年8月28日現在



国立大学法人  
和歌山大学



# 和歌山大学 データ・インテリジェンス教育研究部門 Data Intelligence Education and Research Division, Wakayama University



認定有効期限:  
令和8年3月31日

和歌山大学では、令和2年度より、全学部1年生を対象とした、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI教育プログラム「データサイエンスへの誘いコース」を実施しています。



認定有効期限:  
令和10年3月31日

和歌山大学では、令和4年度より、全学部生を対象とした応用基礎レベルの数理・データサイエンス・AI教育プログラム「データサイエンスへの誘い(応用基礎レベル)」を実施しています。



### ご連絡・お問い合わせ

〒640-8510 和歌山県和歌山市栄谷 930  
和歌山大学データ・インテリジェンス教育研究部門事務室  
Tel:073-457-7195  
E-mail: dtier@ml.wakayama-u.ac.jp  
Web: https://www.wakayama-u.ac.jp/dtier/



和歌山大学 DTIER 検索

### 編集

和歌山大学データ・インテリジェンス教育研究部門

# 和歌山大学 データ・インテリジェンス教育研究部門

## 趣旨・目的

データ・インテリジェンス教育研究部門は、数理・データサイエンス教育をはじめとしたビッグデータ解析や IoT システム構築技術、人工知能 (AI) 技術など「超スマート社会」Society5.0 に必要とされる基盤技術に関する教育研究を推進します。「超スマート社会」Society5.0 で活躍できる人材に期待されているのは、ビッグデータに内在する様々な有益な関係性を見出す力、様々な IoT センサーで計測されたデータを活用するための分析力、深層学習など機械学習を活用して、多くのデータの共通点・相違点を学習したニューラルネットワークを認識や識別システムに応用する力です。これらの力を持った人材を育成いたします。また、「超スマート社会」Society5.0 に必要な新しい技術開発と社会実装も進めてまいります。

## 本部門が取り組むデータサイエンス人材育成教育の特徴

- 専門分野を問わないデータサイエンスの基礎的な知識
- ビッグデータ解析や IoT データ解析の基礎的な知識とツールの活用方法
- 機械学習を利用した規則や知識の獲得方法
- 探索・推論などの AI 技術
- データの性質を分析する多変量解析などの知識と技術
- サイバーセキュリティ技術
- IoT システム構築技術

## 具体的教育プログラム

- データサイエンス教養科目 (データサイエンスへの誘い、入門、基礎、応用、実践)
- 人工知能教養科目 (人工知能の初歩、人工知能概論)
- データ関連人材育成プログラム
- 数理・データサイエンス・AI 教育西日本アライアンス

## データ関連人材育成関西地区コンソーシアムへの参画(大学院生、社会人対象)

企業や大学等が連携して、我が国が第4次産業革命を勝ち抜く上で求められるデータ関連技術 (AI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ等) を高度に駆使する人材 (高度データ関連人材) を発掘し、関連する知識・スキルの習得に加えて、キャリア開発、活躍の促進を一貫して行いデータ活用社会のエコシステム構築への貢献を目指します。

## 本学開講科目

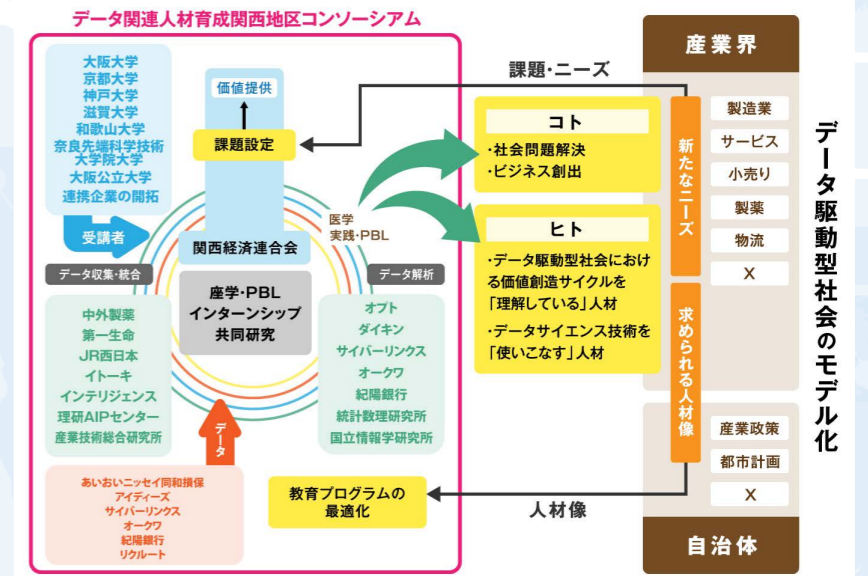
### A: データサイエンス基礎コース (座学)

- ※e ラーニングにより開講
- ・ Python を用いたデータマイニング入門1
- ・ Python を用いたデータマイニング入門2
- ・ Python を用いたテキストマイニング入門
- ・ Python を用いた音響・画像データ処理入門
- ・ Python による機械学習プログラミング

### B: データサイエンス実践コース (PBL)

- 本学との連携機関・連携企業より提供されるデータ (匿名) を活用した課題解決型授業
- ・ 実践的データマイニング 1
  - ・ 実践的データマイニング 2

### インターンシップ等



## 和歌山大学でのSociety5.0に対応した高度技術人材の育成の取り組み

文理融合型による全学的な数理・情報教育の強化、カリキュラムの開発

### DTIER データ・インテリジェンス教育研究部門

数理・データサイエンス教育をはじめとしたビッグデータ解析や IoT システム構築技術、AI 技術など基盤技術に関する教育研究の推進を目的として、2018年4月に発足

**数理・DS・AI 教育西日本アライアンスへの参画**

数理・データサイエンス・AI リテラシー教材の大学間共同開発・展開、共同開催 PBL 授業の実施

**学部生対象**

**実践的サイバーセキュリティ教育**

BasicSecCap (学部生対象)  
ProSec (社会人対象)

**学部生・社会人対象**

**データ関連人材育成プログラム 関西地区コンソーシアムへの参画**

演習授業「実践的データマイニング」、インターンシップ参加など

**大学院生・社会人対象**

**教養教育・連携展開カリキュラムの開発**

データサイエンスへの誘いコース  
リテラシーレベル、応用基礎レベル

**学部生・社会人対象**

### カリキュラムの開発・科目開講

**学部教養教育における数理・データサイエンス科目の開講 (2019年4月～)**

データ処理、加工、分析力を身につける。ツールを利用した統計解析処理等。

**全学の人工知能教育 (学部2～3年 2020年4月～)**

AI リテラシー、DeepLearning、統計解析、データマイニング、データ解析、機械学習等

→ 統計マイクロデータの活用

### 官公庁との連携

四者連携協定締結 (2018年12月)

総務省統計局  
独立行政法人統計センター  
統計データ活用センター  
和歌山県  
データ活用推進センター

### 産業界との連携

標準カリキュラムの提供

演習環境提供  
演習用データ提供  
技術指導、等

講師派遣  
セミナー開催

**DuEX Data utilizing Expert program**

**データ関連人材育成プログラム 関西地区コンソーシアム**

大阪大学、神戸大学、京都大学、滋賀大学、奈良先端科学技術大学院大学、大阪公立大学等

**CYBER LINKS**

**銀行をこえる銀行へ**

**紀陽銀行**

2018年協定締結 2019年協定締結

## 和歌山大学 数理・データサイエンス・AI教育 (学部教養教育) の展開

- 統計学の基本事項の修得に加え、ICT (情報通信技術) を用いたデータ処理能力、分析力を身につけることを目指します。
- データの加工、処理、分析は、情報や統計などの理系的な素養が必要であるが、分析結果の解釈などは文系的な素養が必要であり、その両者を兼ね備えた教育を目指します。講義及び必携 PC を活用した演習を実施します。

教養科目 (実践)		
1年次	データサイエンスへの誘い A/B	・ 統計の基本的内容、正しい見方、統計学からデータサイエンスにつながる内容、世の中の活用事例などを紹介する。 ・ Excel およびフリーの分析ツールを用いた統計処理の方法、図表の作成などを行う。 ・ 初歩的なデータの加工、作成方法など、解釈方法などの修得を目指す。
	データサイエンス入門 A/B	・ R を用いたデータサイエンスの入門となる講義を実施する。 ・ データを適切に処理・分析し、データの特徴を数値化または視覚化する技法を習得する。 ・ 図表等で得られた結果の解釈の方法も身につける。
連携展開科目		
2年次	データサイエンス基礎	・ Python を使ったデータサイエンスの一つとして、Python のプログラミングの方法とデータ分析の方法の両方を修得する講義を実施する。 ・ Python を用いた、より高度なデータの加工、作成方法、可視化手法の修得を目指す。
	データサイエンス応用	・ Python を使ったデータサイエンスの一つとして、テキストマイニングを中心とした講義を実施する。 ・ テキストの特徴抽出、テキストの分類など、Twitter 等の SNS の情報や、新聞記事、書籍、論文等のテキスト情報から、様々な傾向を発見するための手法の修得を目指す。
	人工知能の初歩	・ 人工知能システムの仕組みを理解し、実際にツールを駆使して課題を分析するスキルを習得する。
	人工知能概論	・ 知的な振る舞いをシステム化する原理の理解を基に、課題分析の手続き設計技法を習得する。
3年次	数理・データサイエンス・AI活用PBL	・ 本 PBL の目標は、異なる学年・学部の学生同士で協力してデータ分析を行い、その結果を発表することである。 ・ 複数の実データを用いた、データハンドリングを中心としたデータ分析を実施する。 ・ プログラミング言語は、Python/R を用いる。 ※システム工学部は2年次から受講可
	データサイエンス実践	・ Python を使ったデータサイエンスの一つとして、実データを用いたデータマイニングを中心とした講義と演習を実施する。 ・ POS データを題材として、データマイニングに取り組み、実践的なデータマイニングと可視化の手法の修得を目指す。 ・ 業務把握、仮説立案、データ分析・検証、提案、プレゼンなど、データサイエンティストの一連の仕事の流れを体験する。

専門教育への接続