

AI総合演習

【前期】月1・2、月3・4【後期】月5・6、水1・2
瓜生真也、鳥井浩平

ここで紹介された資料は図書館本館にありますので、どうぞご利用ください。



授業のテーマをつかみ事前学習や復習を効率的に進めるために、これらの図書を読むことから始めましょう

■ ディープラーニングを支える技術：「正解」を導くメカニズム〈技術基礎〉 / 岡野原大輔 技術評論社 2022

→ ディープラーニング（深層学習）と機械学習および人工知能の関係を整理し、なぜ現在、深層学習が流行しているのか、どのような仕組みで動いているのかを俯瞰的に紹介する一冊です。歴史的な背景を含めた説明やイラストが豊富にあり、退屈しません。多くのトピックについて、数ページ程度で書かれているので「辞書」的に人工知能関係の言葉の理解を深めるのにも役立ちます。

【本館1階マルチメディアコーナー 007.13||0k||1】

■ ディープラーニングを支える技術2: ニューラルネットワーク最大の謎 / 岡野原大輔 技術評論社 2022

→ 上記の書籍の続編。前作が歴史や背景とするならば、今作は、深層学習の現在と将来について広く解説する一冊と言えます。具体的には生成モデルや強化学習と呼ばれる手法が深層学習と紐付くことでどのような発展・応用を目指すのか語られています。加えて現在の深層学習モデルが抱える課題や展望についても触れられています。

【本館1階マルチメディアコーナー 007.13||0k||2】

■ しくみがわかる深層学習 / 手塚太郎 朝倉書店 2018

→ 深層学習の仕組みを理解するのに必要な数学の知識を丁寧に扱っている一冊。ニューラルネットワークの働きとその数学的な背景を知るのに適しています。やや数学の理解が必要になりますが、ニューラルネットワークについて理解を深めるのには重要です。

【本館1階マルチメディアコーナー 007.1||Te】

■ ゼロから作るDeep Learning 1: Pythonで学ぶディープラーニングの理論と実装 / 斎藤康毅 オライリー・ジャパン 2016

→ Pythonプログラムによってゼロから深層学習の原理を理解することを目指す野心的な一冊です。ゼロからと聞くと難しいのかな？と思いますが、逆に基礎からプログラムを書くことが、理解を深めることにつながります。シリーズとして現在4まででているので、Pythonプログラムが得意な人は是非実装してみましょう。

【本館1階マルチメディアコーナー 007.13||Sa】

■ 深層学習 改訂第2版 / 岡谷貴之 講談社 2022

→ 多層のニューラルネットワークが深層学習として認知されたことを背景に、ニューラルネットワークの基本的な構成要素と応用範囲を解説しています。画像、音声、自然言語といったさまざまな課題に対し、ニューラルネットワークがどのように対処するのかを説明します。ニューラルネットワークが学習を通して何を獲得したのか、を可視化によって理解を目指す章があるのも面白いです。2022年に改定第2版がでています。

【本館1階マルチメディアコーナー 007.13||0k】

■ Scikit-learn, Keras, TensorFlowによる実践機械学習 第三版 / Aurélien Géron 著、下田倫大 監訳、長尾高弘 訳 オライリー・ジャパン 2024

→ この本は深層学習を含めた豊富な機械学習アルゴリズムを扱い、Pythonで演習を行う形式をとります。コードがGitHub上で公開されているため、コピーペーストで簡単に動かせるのも利点です。機械学習を行う上での細かな躰きどころやtipsも書かれており、手元に置いておきたい一冊です。第二版が2020年にでています。

【本館1階マルチメディアコーナー 007.13||Ge】

■ 自然言語処理の基礎 / 岡崎直観、荒瀬由紀、鈴木潤、鶴岡慶雅、宮尾祐介 オーム社 2022

→ 機械学習を用いた自然言語処理（人間が日常的に用いる言語をコンピュータに処理させる技術の総称）を行うのに欠かせない情報がつまった一冊。ニューラルネットワークを介して自然言語をどのように扱うか、その難しさと対策について詳しく書かれているのは貴重です。特に現在（2023年）の自然言語処理タスクの主流となる事前学習済みモデルおよびその背景にあるTransformerの技術を扱う点で、先進的な内容についても知ることができます。

【 本館1階マルチメディアコーナー 007.636||Sh 】

※学外で電子書籍を読むには事前に学内で登録・設定が必要です。一度設定すれば卒業まで利用でき自宅学習に大変役立ちますので、ぜひ設定しておいてください。方法は3枚目を参照してください。

電子書籍あり



■ ロボットにつけるクスリ: 誤解だらけのコンピュータサイエンス / 星野カ アスキー 2000

→ 人工知能分野における哲学的側面を広く扱う一冊です。生成系AIの一種『ChatGPT』がチューリングテストを突破したのではないかと、と言われる昨今ですが、人工知能が解決しなくてはいけない課題はたくさんあります。「フレーム問題」、「記号接地問題」、「電気羊」…。人間ですらも完全には対処できない問題に対して、人工知能はどのように振る舞えばよいのか、興味深いエピソードが詰まっています。

【 本館1階西書庫

007.13||Ho 】

Web 授業のテーマに関連したデータベースやサイトです

■ AI総合演習

【<https://uribo.github.io/exeai/>】

→ 講義内容について、演習で扱ったPythonプログラムとあわせて公開しています。GitHubリポジトリには講義で用いたスライド資料も含まれます。



■ Kaggle

【<https://www.kaggle.com>】

→ データサイエンス・機械学習のプロジェクトを行うためのプラットフォーム。提供されたデータを用いて、設定された課題の解決・モデルの精度向上を目指すコンペティションが頻繁に開催されています。コンペティションの上位入賞者には賞金や称号が与えられることがあります。これらのコンペティションの参加経験がデータサイエンス・機械学習の実社会での応用に役立つかもしれません。誰かが書いたプログラムコードを読むだけでも勉強になります。



■ Hugging Face

【<https://huggingface.co>】

→ 機械学習のモデル、データセットを共有するためのプラットフォーム。特に自然言語処理のモデルが豊富で、大規模な事前学習済みモデルもここから利用できます。モデルの挙動を簡単に確認できる点で優れています。学習用のコンテンツも充実していて楽しいです。



■ note.nkkm.me

【<https://note.nkkm.me>】

→ 機械学習におけるPythonプログラミングに必要な知識のほとんどが詰まっています。実行例を示しながらコードの説明をしている記事が豊富で、初学者にも理解しやすいです。



■ ChatGPT

【<https://chat.openai.com/>】

→ 最強のプログラミング補助ツールです。ChatGPTは人間と話すようにチャットができるAIチャットボットサービスですが、実はコードサンプルの提供からエラーの対処まで、あらゆる場面でプログラミングのサポートをしてくれます。



学外で電子書籍を読むための登録方法

学外で電子書籍を読むための登録方法は2種類ありますが、ここではより簡単な「学術認証フェデレーション（学認）」を紹介します。登録は学内で行います。

①学術認証フェデレーションのページにアクセスする

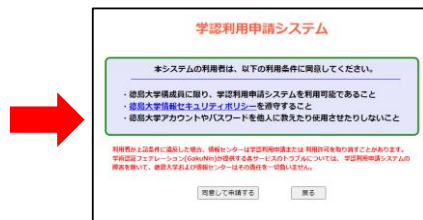


学内設置のパソコンから登録する場合は、ブラウザを起動して最初に表示されるページからアクセスできます。

自分のPCで大学のWi-Fiを使用して登録する場合は、徳島大学のトップページ上部のメニュー「教育・学生生活」→「徳島大学キャンパス情報基盤システムサービス」をクリックしてください。表示されたページで「統合認証ポータル」を選択し、ログイン後にアクセスできます。

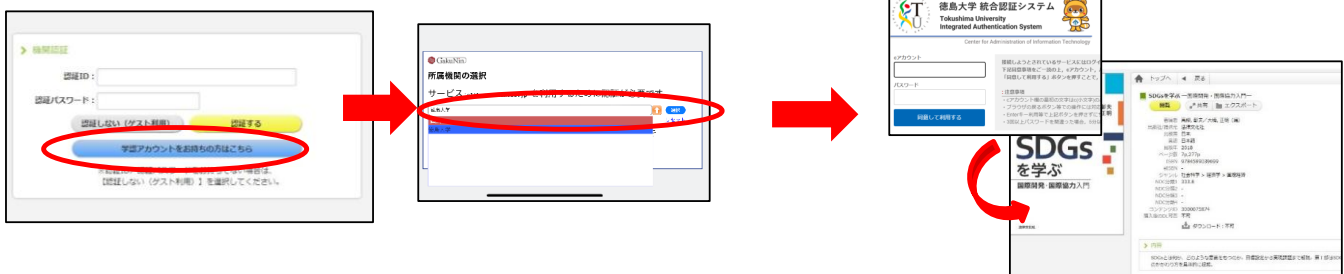


②利用申請ページのリンクをクリック



利用申請ページのリンクをクリック→同意画面で「同意して申請」をクリック→統合認証システムでログイン→登録完了画面が表示されて終了です。
(大学ホームページで統合認証ポータルにログイン済の場合は、「同意して申請」のクリックで登録完了です)

電子書籍の閲覧方法



学外から電子書籍を閲覧しようとすると、認証画面が出ます（書籍によって画面は若干異なります）。「学認アカウント」への案内ボタンをクリックし、所属機関選択画面で徳島大学を選んでください。統合認証システムでログイン後に閲覧用の画面が表示されます。