

生成 AI 活用プロジェクト 実習	
----------------------	--

[実習] 第2学年 後期 必修 2単位

《履修上の留意事項》 毎回、各自のPCを必携のこと。授業では、毎回、各自のPCを使って演習をしますので、忘れずにPCを持参してください。

《担当者名》 教授／二瓶 裕之
助教／米田 龍大

【概要】

「クラウド生成 AI 演習」で修得したスキルを活かし、医療分野で活躍するデータサイエンティストとして、倫理的観点を含めた医療人としての視点から、生成 AI を活用できるスキルを修得します。医療系専門教育科目において自ら発見した課題に対して、生成 AI などの先進的データサイエンス技術を活用した解決策を提案し、実行できるようにします。また、単に、解決するだけでなく、手を動かしながら AI・生成 AI の倫理観を体験することで、倫理的な判断に基づいて、医療の現場で生成 AI を利用するときの留意点を自ら説明できるようにします。

全授業を担当教員全員で担当します。各回の授業開始冒頭において、二瓶裕之が実習課題の解説を担当します。解説の後、実習課題に取り組むときには、米田龍大が、教室内を巡回しながら、学生の質問等に対応します。

(二瓶裕之・米田龍大／全30回) (共同)

【学修目標】

- ☆自然言語(NLP)ツールや生成モデルを操作し、テキスト・画像データを解析・生成できる
- ☆プロンプトエンジニアリングやAPI活用を工夫し、独自の応用プログラムを作成できる
- ☆医療分野における実課題に対して生成 AI を用いた解決策を提案・実践できる
- ☆生成 AI 活用時の倫理課題を調査し、チェックリストを作成・評価できる
- ☆学期の成果をポートフォリオにまとめ、成果発表ができる

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1～2	NLP ツールを使った言語データ解析	NLP ツールを操作し、テキストデータを解析・測定できる。	二瓶裕之 米田龍大
3～4	テキストクレンジングとベクトル化	テキストの前処理とベクトル化を行い、変換結果を評価できる。	二瓶裕之 米田龍大
5～6	Doc2Vec による文書の数値化	Doc2Vec を用いて文書を数値化し、ベクトル空間への埋め込みを実施できる。	二瓶裕之 米田龍大
7～8	BERT による文脈理解の可視化	BERT モデルを用いて文脈情報を可視化し、結果を解釈できる。	二瓶裕之 米田龍大
9～10	生成モデルを用いた文章生成	生成モデル (GPT 等) を使い、文章生成を実践・評価できる。	二瓶裕之 米田龍大
11～12	プロンプトによる生成モデルの制御	プロンプトを工夫して生成 AI の出力をコントロールし、応用例を創造できる。	二瓶裕之 米田龍大
13～14	生成 AI による要約の評価・改良	生成 AI による自動要約を実施し、要約精度を測定・改良できる。	二瓶裕之 米田龍大
15～16	テキスト生成 API の操作と応用	テキスト生成 API を活用し、独自の応用プログラムを作成・動かすことができる。	二瓶裕之 米田龍大
17～18	GAN フレームワークによるデータ生成実習	GAN フレームワークを操作してデータ生成や画像生成を体験できる。	二瓶裕之 米田龍大
19～20	画像生成 AI の活用	画像生成 AI を用いて多様な画像を生成して、結果を評価できる。	二瓶裕之 米田龍大
21～22	プロンプトによる画像生成モデルの制御	プロンプト設計を工夫し、画像生成結果を最適化・比較できる。	二瓶裕之 米田龍大

23～24	画像生成 API の操作と応用	画像生成 API を操作し、連携プログラムの開発・実施ができる。	二瓶裕之 米田龍大
25～26	生成 AI を用いた課題解決	医療分野における実課題に対して生成 AI を用いた解決策を提案できる。	二瓶裕之 米田龍大
27～28	生成 AI 活用時の倫理チェックリスト作成	生成 AI 活用時の倫理課題を調べ、チェックリストを作成・評価できる。	二瓶裕之 米田龍大
29～30	ポートフォリオ作成と成果発表会	学期の成果をポートフォリオとしてまとめ、成果を発表できる。	二瓶裕之 米田龍大

【授業実施形態】

面接授業

※授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

授業参加態度（PBL の回には討議の参加態度）30%と毎回(15回)の授業で作成する課題の評価を70%で評価する。

【備考】

- ・ 本学 DX 推進サイト (<https://dx.hoku-iryu-u.ac.jp/>) に公開している資料を使用する。
- ・ 東京大学 数理・情報教育研究センター (http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/6university_consortium.html) に公開されているリテラシーレベル教材と応用基礎レベル教材も使用する。

【学修の準備】

- ・ 予習としては、自分で所有しているパソコンを利用して事前学修の項目を確認すること(45分)。
- ・ 復習としては、授業で作成した課題を再度作成するなどの事後学習を行うこと(45分)。
- ・ SGD や PBL では、事前に具体的な調査資料を配布するので、個々で調べて授業に臨むこと(45分)。授業終了後は、グループ討議の結果を自分なりに振り返り、授業中に作成したプロダクトを再度作成するなどの事後学修（復習）を行うこと(45分)。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

1. 一般的なデータサイエンティストとしてのデータ分析・解析・AI などにかかるスキルにより瞬発力をもって課題を解決でき、加速度的に広がる生成 AI などの先進的技術を応用できる実践能力を身につけている。

【アクティブ・ラーニング】

導入している

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している