

【関西学院大学】 全学AI活用人材教育部会における点検・評価・改善に向けた取組

関西学院大学では、2019年度より「AI活用人材教育部会」を定期的に関催し、AI活用人材育成プログラムを自己点検・評価することで、教育の質向上に取り組んでいる。

■主な検討事項と改善項目		
2019年度	1. 履修・修得状況	・「AI活用入門」について、定員数を大幅に超える履修希望があった＜春・秋学期共に＞。
	2. 学修成果・理解度	・プログラミングに関する内容では、文系学生の2～3割が苦戦している＜春学期＞。 ・履修者のタイムリーな支援のためにStudent Assistantの支援が必要＜春学期＞。 ・「授業アンケート」において、プログラミングに関して苦戦している点が再確認され、意見交換を行った＜春・秋学期共に＞。
	3. 授業運営	・BYODにより、様々な環境のPCがあるため、対応に苦慮している＜春学期＞。 ・アプリを初めて使用する授業開始時に、学生へインストール指示等を行ったため、講義の進捗に影響があった。＜春学期＞ ・春学期の状況を踏まえ、秋学期は初回授業時に、あらかじめアプリ等インストール指示を学生に通達した＜秋学期＞。
	4. 修了者の活躍状況等	－（修了者未輩出のため）
	5. 産業界からの意見等	・日本IBM社との連携をいかし、演習環境構築を効率化し、授業内容の見直し・教材改修を行った。 ・RおよびR Studioの演習において、PCに慣れてない学生のインストールに時間を要したり、学生のPCやネットワーク環境によりエラーが生じるという問題に対し、自動セットアップツールを作成した。
	6. 改善・決定項目	①プログラミング演習の理解度を高めるために、演習後にサンプルプログラムを提示する等、授業内容を工夫する。 ②AI活用入門の1クラス当たりの定員を80人から150人へ増やす。 ③定員増に対応するため教室設備（ネットワーク高密度化）の改修工事を行う。 ④Student Assistantの設置を要望する。
2020年度	1. 履修・修得状況	・「AI活用入門」について、1クラス定員を増加しても、定員数を大幅に超える履修希望があった＜春・秋学期共に＞。
	2. 学修成果・理解度	・2019年度開講した3科目において、合格率等を確認し、意見交換を行った。 ・「授業アンケート」において、ワーク部分の修得度等を確認し、意見交換を行った。
	3. 授業運営	・初回授業時に、あらかじめアプリ等インストール指示を学生に通達するとともに、Student Assistantによるインストール等の支援を開始した＜春学期＞。
	4. 修了者の活躍状況等	－（修了者未輩出のため）
	5. 産業界からの意見等	・日本IBM社との連携をいかし、以下の通り演習内容を先進化し、授業内容の見直し・教材改修を行った。 ①チャットボット制作の演習において、現状のアプリケーションでは問題を修正することが難しいので同様のアプリを新規作成し、今後管理、メンテナンスができるようにした。 ②テキストマイニングの演習において、無料で実行できる環境に文字数の制限がいたため演習が実行できないという問題に対し、教材データの分量を調整することで対応した。 ③音声ツール制作の演習において、ブラウザの種類やセットアップ環境で音声が出ないことがあるという問題に対し、推奨ブラウザ、OSバージョン、セキュリティソフト、その他PC環境などを標準化したり、プログラム自体を書き換えた。 ④音声翻訳機制作の演習において、現状のアプリケーションが新しいクラウド環境で動作しなかったので同様のアプリを新規作成し、今後管理、メンテナンスができるようにした。 ⑤画像学習の演習において、授業時間に対して演習ボリュームが小さいという問題に対し、演習内容を追加したり、プログラムを変更する等の対応を行った。
	6. 改善・決定項目	①クラス定員を大幅に超過する履修希望者に対応するため、抜本的な対策として、バーチャルラーニング（完全e-Learning）化の検討・準備を開始する。 ②バーチャルラーニング化のめどがついたため、AI活用人材育成プログラム全体の学則改正を行う。 ③2021年度のバーチャルラーニング開講科目として、「AI活用入門」「AI活用アプリケーションデザイン入門」「AI活用データサイエンス入門」の3つを定める。
2021年度	1. 履修・修得状況	2020年度より検討・準備を進めていたバーチャルラーニング（完全e-Learning）化した科目を2021年度より3科目開講、履修希望者全員を受け入れることができた。
	2. 学修成果・理解度	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化で開講している3科目ではバーチャルラーニング上で独自にアンケート調査を実施、日本IBM社と連携し、アンケート結果を基に分析を行い、今後の授業運営の改善を図った。 座学および基礎学習をバーチャルラーニング化したことに従い、対面授業のメニューを演習中心に行い、より実践的な内容となり、履修者の理解度も向上した
	3. 授業運営	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した科目について受講にあたっての注意点等を纏めた資料をシラバスに掲載、また、授業開講後もトークボード、チャットボット、お問い合わせを駆使し学生同士の情報交換の他、不明点があれば授業補佐・先生に質問できるスキームを構築することで円滑な授業運営を可能とした。
	4. 修了者の活躍状況等	2021年度秋学期に初の修了者を輩出した、今後の活躍については引き続き注視する。
	5. 産業界からの意見等	・日本IBM社との連携をいかし、以下の通り演習内容を先進化し、授業内容の見直し・教材改修を行った。 ①画像認識の演習についてはIBM 画像APIからGoogle Tensorflowを使うように変更した（GoogleのTensorflowのほうがより一般的であるため） ②テキストのAI活用については、一部マイニング、チャットボットの演習を行っていたが、より先進的な演習としてPythonを使ったWord2Vecの演習を追加した ③AI活用発展演習において、デザイン思考のプロセスに沿った形で、チャットボットを活用した実践的でAI活用手段を総合的に学べる内容に改善した。
	6. 改善・決定項目	①2022年度バーチャルラーニング（完全e-Learning）化開講科目としてAI活用実践演習B（Pythonによる機械学習・深層学習）を定める。 ②2022年度より高大連携科目として「AI活用入門」「AI活用アプリケーションデザイン入門」「AI活用データサイエンス入門」を提供する。 ③2023年度以降順次AI活用実践演習A・Cをバーチャルラーニング（完全e-Learning）化の検討・準備を進める。
2022年度	1. 履修・修得状況	・バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した4科目めを提供し、履修希望者全員を受け入れることができた。 ・大学が最初に履修を定める入門科目「AI活用入門」の履修者数が1.5倍（3200人→5000人）となり、1学年分の入学定員数とほぼ同数となった。
	2. 学修成果・理解度	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化で開講している4科目ではバーチャルラーニング上で独自にアンケート調査を実施、日本IBM社と連携し、アンケート結果を基に分析を行い、今後の授業運営の改善を図った。 座学および基礎学習をバーチャルラーニング化したことに従い、対面授業のメニューを演習中心に行い、より実践的な内容となり、履修者の理解度も向上した。
	3. 授業運営	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した科目について受講にあたっての注意点等を纏めた資料をシラバスに掲載、また、授業開講後もトークボード、チャットボット、お問い合わせを駆使し学生同士の情報交換の他、不明点があれば授業補佐・先生に質問できるスキームを構築することで円滑な授業運営を可能とした。
	4. 修了者の活躍状況等	2022年度修了者6名のうち、本学大学院へ3名が進学。残りはパナソニック株式会社などの企業に就職している。 インタビュー記事[https://gap.kwansei.ac.jp/gap_dch_2022-1.html]を参照。
	5. 産業界からの意見等	・日本IBM社との連携をいかし、以下の通り演習内容を先進化し、授業内容の見直し・教材改修を行った。 ①画像認識の演習についてはIBM 画像APIからGoogle Tensorflowを使うように変更した（GoogleのTensorflowのほうがより一般的であるため） ②テキストのAI活用については、一部マイニング、チャットボットの演習を行っていたが、より先進的な演習としてPythonを使ったWord2Vecの演習を追加した ③AI活用発展演習において、デザイン思考のプロセスに沿った形で、チャットボットを活用した実践的でAI活用手段を総合的に学べる内容に改善した。 ④音声、画像、テキストなどのAIのAPI機能を使う演習だけでなく、学習データから機械学習を活用したモデル自身の作成と評価を行う演習を追加した。 ⑤生成AIの活用をAI活用発展演習の提案とデモで実験的に取り入れ、今後、実践演習での一般的教材として追加するための試行を実施した。
	6. 改善・決定項目	①2023年度バーチャルラーニング（完全e-Learning）化開講科目としてAI活用実践演習A（Webアプリケーションデザイン）を定める。 ②2022年度より高大連携科目として「AI活用入門」「AI活用アプリケーションデザイン入門」「AI活用データサイエンス入門」を提供する。 ③2023年度以降順次AI活用実践演習C（Webデザイン）をバーチャルラーニング（完全e-Learning）化の検討・準備を進める。 ④2022年度秋学期より「AI活用入門」を大学コンソーシアムひょうご神戸単位互換事業科目として提供する。 ⑤2023年度以降バーチャルラーニング科目の動画再生に倍速機能を付与・各講義の配信期限を変更する。
2023年度	1. 履修・修得状況	・バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した5科目めを提供し、履修希望者全員を受け入れることができた。 ・大学が最初に履修を定める入門科目「AI活用入門」の履修者数が約6,000人となり、1学年分の入学定員数とほぼ同数となった。
	2. 学修成果・理解度	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化で開講している5科目ではバーチャルラーニング上で独自にアンケート調査を実施、日本IBM社と連携し、アンケート結果を基に分析を行い、今後の授業運営の改善を図った。 座学および基礎学習をバーチャルラーニング化したことに従い、対面授業のメニューを演習中心に行い、より実践的な内容となり、履修者の理解度も向上した。
	3. 授業運営	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した科目について受講にあたっての注意点等を纏めた資料をシラバスに掲載、また、授業開講後もトークボード、チャットボット、お問い合わせを駆使し学生同士の情報交換の他、不明点があれば授業補佐・先生に質問できるスキームを構築することで円滑な授業運営を可能とした。
	4. 修了者の活躍状況等	2023年度修了者13名のうち、本学大学院へ2名が進学。残りは日本電気株式会社、株式会社KSKなどの企業に就職している。
	5. 産業界からの意見等	日本IBM社との連携をいかし、以下の通り演習内容を先進化し、授業内容の見直し・教材改修を行った。2023年度は特に生成AI関連情報や機能紹介の追加変更が中心となった。 － 生成AIのサポートに対する各社の仕様の変更に対応した。特に演習で使用するIBM CloudのAI機能であるwatsonはwatsonxに変更し、より新しい機能を盛り込んだ。 － バーチャルラーニングのAI活用入門、アプリケーションデザイン入門の講座で生成AIについての背景や概要、技術的な内容を更新、追加した。 － AI活用アプリケーションデザインにおいて、生成AIについて一般的なAIとの違いなどの技術的な詳細な説明と同時にプロンプトエンジニアリングの演習を追加した。
	6. 改善・決定項目	①2024年度より「AI活用実践演習C」をバーチャルラーニング（完全e-Learning）科目として提供し、「AI活用UX/UIデザインプログラミング演習」に名称変更する。 ②2024年度より「AI活用発展演習Ⅰ、Ⅱ」の先修条件を変更する。なお、2024年度以降入学生より新先修条件を適用し、2023年度以降入学生に対しては、新先修条件および旧先修条件を適用する。 ③2024年度より「AI活用発展演習Ⅰ」修了時に新たにオープンバッジおよび修了証を発行する。
2024年度	1. 履修・修得状況	・バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した6科目めを提供し、履修希望者全員を受け入れることができた。 ・大学が最初に履修を定める入門科目「AI活用入門」の履修者数が昨年に続き約6,000人となり、1学年分の入学定員数とほぼ同数の学生に履修いただいている。また、特に1年生の履修率は学年の総数の7割程度と、初年次教育として多くの1年生に履修いただいている。 ・2024年度より「AI活用発展演習Ⅰ」の先修条件を変更し、オープンバッジ及び修了証を発行したことで、発展演習Ⅰの先修条件を満たす学生が増加した。
	2. 学修成果・理解度	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化で開講している6科目ではバーチャルラーニング上で独自にアンケート調査を実施、日本IBM社と連携し、アンケート結果を基に分析を行い、今後の授業運営の改善を図った。 座学および基礎学習をバーチャルラーニング化したことに従い、対面授業のメニューを演習中心に行い、より実践的な内容となり、履修者の理解度も向上した。
	3. 授業運営	バーチャルラーニング（完全e-Learning）化した科目について受講にあたっての注意点等を纏めた資料をシラバスに掲載、また、授業開講後もトークボード、チャットボット、お問い合わせを駆使し学生同士の情報交換の他、不明点があれば授業補佐・先生に質問できるスキームを構築することで円滑な授業運営を可能とした。
	4. 修了者の活躍状況等	2024年度修了者6名のうち、本学大学院へ4名が進学。残りは建設業界への就職や個人事業主として活動している。
	5. 産業界からの意見等	日本IBM社との連携をいかし、以下の通り演習内容を先進化し、授業内容の見直し・教材改修を行った。 － 生成AIの演習やデモを追加し、IBM CloudのWatsonx上でプロンプトの作り方など実演し生成AIによる可能性の理解を深めるように変更した。アプリケーション実践演習では、実際にプロンプト作成などの演習を組み込んだ － 今後のAIエージェントのベースとなる、RAGやReActの機能についての概要や技術的内容を組み込み、今後のAIの進歩に対しても学生が対応できる知識をつけられるよう内容を追加した。 － オンラインでの小テストにおいては、Web上のCopilotなどの生成AIツールを使って、テスト内容を検索をされないよう、不正検知機能を追加した。
	6. 改善・決定項目	①2025年度より「AI活用発展演習Ⅰ、Ⅱ」の進め方を変更する。2024年度より発展演習Ⅰの先修条件を変更したことにより、発展演習Ⅰにもデータサイエンスを学習した履修生が参加するため、2025年度より発展演習Ⅰ・Ⅱの後半ワークについてはAI・データサイエンスの両方のスキルをテーマによって使用することとし、自由度をあげる。 ②2025年度に経営戦略研究科が提供する社会人向けリカレント教育プログラムであるIBAハッピーキャリアプログラムに「AI活用入門」を提供する。