

企業と連携した 『AI活用人材プログラム』

巳波 弘佳 (みわひろよし)

関西学院大学

副学長

情報化推進機構長

AI活用人材育成プログラム統括

工学部 情報工学課程 教授

miwa@kwansei.ac.jp



生成AIの衝撃

生成AIの導入で仕事のあり方・社会のあり方が急激に変化
生成AIを使いこなすこと = 有能な部下やアシスタントを
何人も持つこと

調査や分析や定型作業がこれまで以上に高効率でできる

(AIも駆使して)
高い生産性を上げることが可能

AIを使いこなせる有能な人材だけ
いれば十分な社会に

一方...

指示されたことをするだけの人

AIや人間の部下にやらせる仕事をマネジメントできない人

不要になる

企業と連携した『AI活用人材プログラム』

**日本の若者が負け組にならないためにも
人材育成が必要不可欠**

関西学院大学 × IBM AI共同プロジェクト

関西学院大学と日本IBMとのAI共同プロジェクト(2017年～)

Society5.0の実現に向けた産学連携の包括的なプロジェクト
検討テーマ例

- ・ AI/データサイエンスに関する基盤教育 ←
- ・ 学生支援（キャリア教育など） ←
- ・ 教育成果の分析
- ・ 理工学/社会科学などさまざまな分野での共同研究

AIを活用できる 人材の育成／学生支援を優先



AI活用人材育成プログラムの創設と進展



AI活用人材育成
プログラム構想発表
(2018年7月)

AI活用人材育成
プログラム開講
(2019年4月)



AI活用人材育成
プログラム
社会の在り方を大きく変える「Society 5.0」の時代に、
日本IBMと共同で開発した「AI活用人材育成プログラム」を活用し、
社会課題を解決し、新たな価値を創造できる人材をめざしましょう。

学外へも提供開始
(企業・自治体・大学等)
(2021年7月)



バーチャル
ラーニング5科目目
(Web・ネットワークプログラミング)
開講
(2023年4月)

バーチャル
ラーニング4科目目
(機械学習・深層学習プログラミング)
開講
(2022年4月)

バーチャル
ラーニング6科目目
(UX/UIデザインプログラミング)
開講
(2023年10月)

バーチャル
ラーニング3科目
(完全eラーニング)
開講
(2021年4月)

オンライン
プログラミング環境
開発

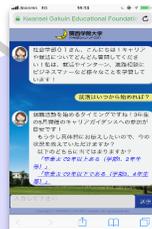
社会人向け
PBL型特別演習
(Webアプリ)
開講
(2022年9～10月)

社会人向け
PBL型特別演習
(UX/UIデザイン)
開講
(2023年10月～翌1月)



AI共同プロジェクト
発足
(2017年7月)

キャリアチャットボット
提供開始
(2019年4月)



2017年

2018年

2019年

2020年

2021年

2022年

2023年

2024年

企業と連携した『AI活用人材プログラム』

DXを牽引できる人材の必要性

DX（デジタルトランスフォーメーション）

データやデジタル技術を活用し

組織やビジネスモデルを**変革**し

価値提供の方法を**抜本的**に変えること

DXへのよくある誤解： 新しいシステムを導入して、~~これまでと同様のことを~~
より低コストで続けられるようにすること

DXを牽引する人材が求められている



DX推進のカギは人材育成

- 経営者が認識するDX推進の障壁は
 - 「スキルや人材不足」と「投資コスト」
 - 年々「スキル・人材不足」が重視
 - 新規事業や新たな業務プロセスの構築のためには、現状の体制や企業文化の変革が必要と認識されている
- DXに関する人材に関する課題は
 - 自社内で人材をどのように育成するか
 - 人材の確保や自社内での育成の仕組み作りが必要と認識されている
 - 企業経営において人材・組織の優先度がより高まる

実態は... 基本的なITリテラシー資格取得の支援 } に留まっている
IT技術者・AI技術者の確保



DXを牽引する人材

- DXにおいて核となる技術は **AI**・データサイエンス
- **AI**を使いこなす人材の不足は企業経営にも影響する
- リアルビジネスの現場で根本的な課題解決ができる人材は
 - AIに関する技術の知識やスキルだけでなく、
 - 業務を知り課題を発見する能力，顧客のニーズを把握し解決策を企画する能力

も有し，それらを組み合わせられなければならない



DX人材に必要なスキル

高度なプログラミングスキルが
必要不可欠

情報技術に長けて
いる必要

「理系」スキルだけで 良いのですか？

ビッグデータ分析
スキル・統計学は
マスト

機械学習や深層学習の
アルゴリズムが設計
できなくては

技術を活用した新サービス・新製品の企画は？

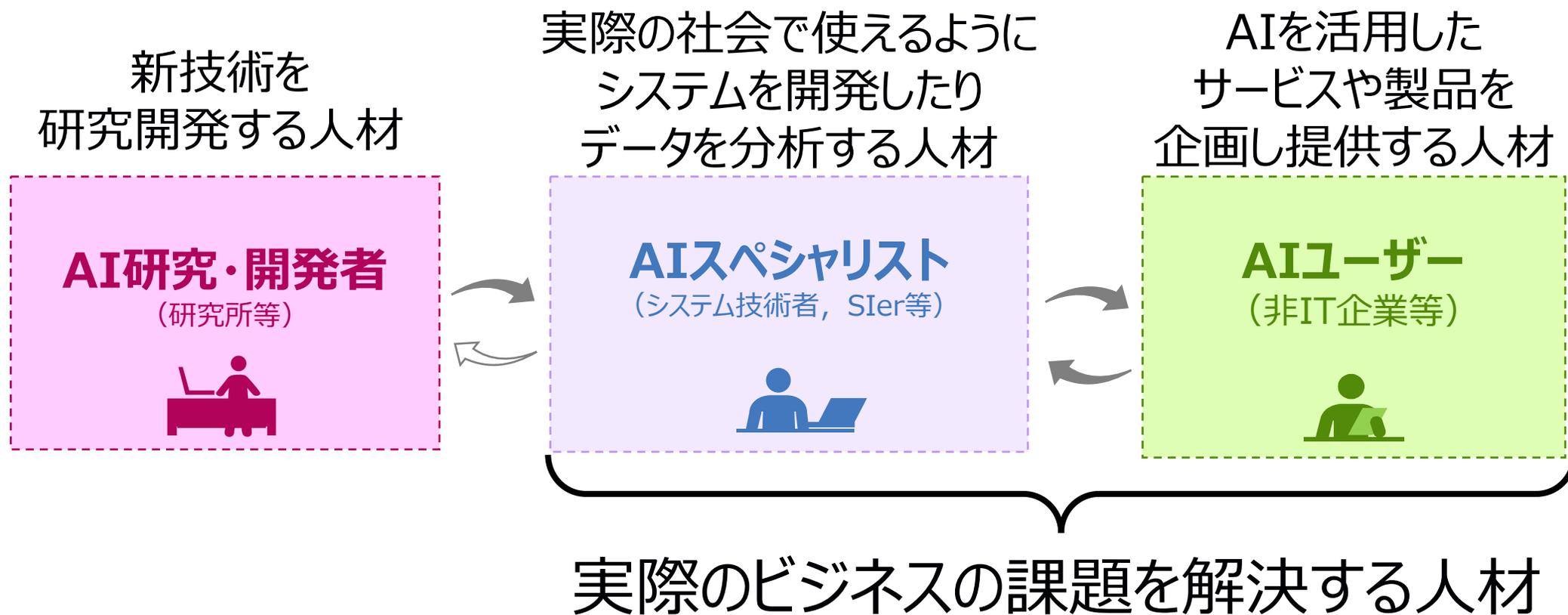
現場を知らずに顧客のニーズを把握できる？

企画やニーズ把握は誰がするのか？

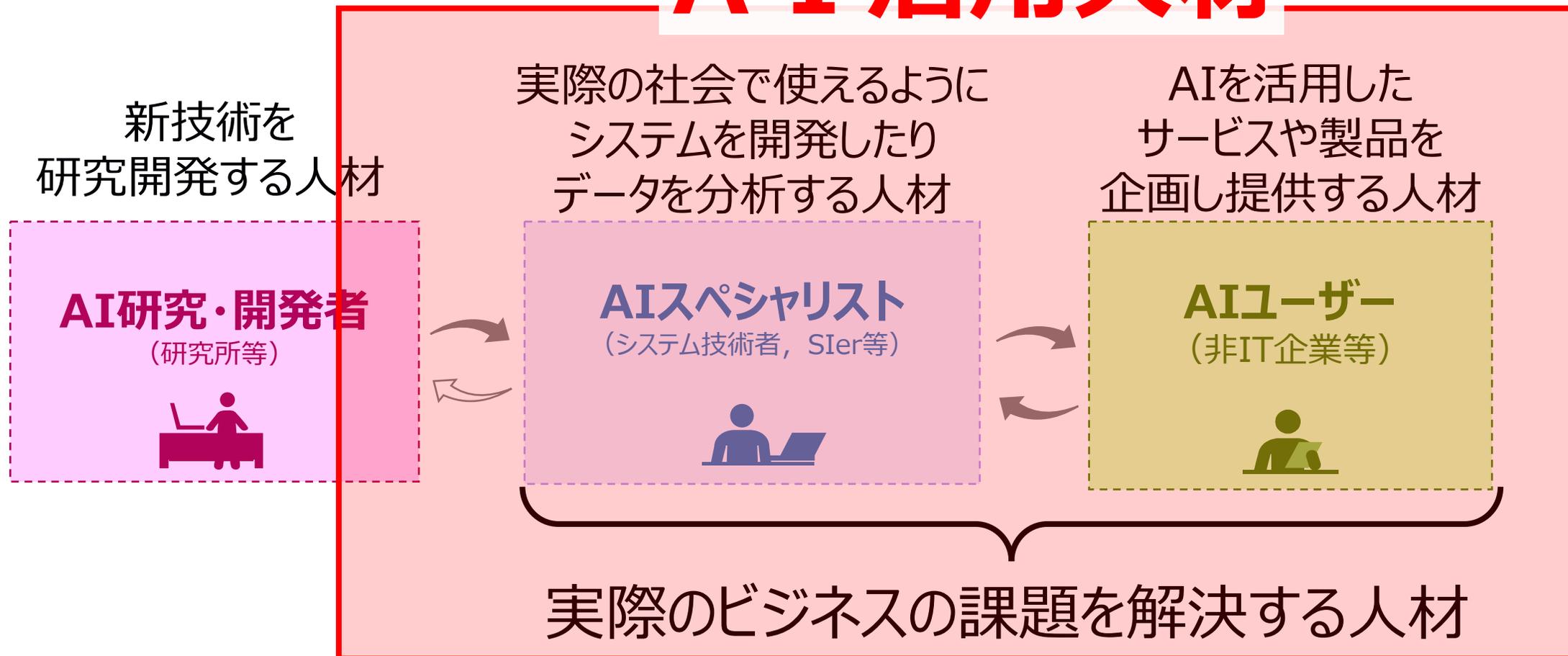


AI活用人材

- AIに関わる人材を3類型に分類



AI活用人材



AI活用人材：

文系・理系を問わず

AI・データサイエンス関連の知識を持ち

さらにそれを活用して

現実のビジネス課題・社会課題を発見し，解決する

新しい価値を創出する

能力を有する人材

関西学院大学のAI活用人材育成プログラム

AIを学べるって、
私たち世代の特権かも。

文理不問

経験不問

全学部対象

AIを「作る」から「使いこなす」へ

AI活用人材育成プログラム

関西学院大学のAI活用人材育成プログラム

AI活用発展演習Ⅱ

AI活用発展演習Ⅰ

AI活用
アプリケーションデザイン
実践演習

AI活用
データサイエンス
実践演習

AI活用
UX/UIデザイン
プログラミング
演習

AI活用
機械学習
プログラミング
演習

AI活用
Webアプリケーション
プログラミング
演習

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

AI活用入門

AI活用入門

AI活用に関わる技術・事例・ツール等を幅広く学び、基礎的知識・スキルを活用できる
AI活用リテラシーを修得する

AI活用アプリケーションデザイン入門

AIの各機能（言語・画像・音声等）の技術・活用事例・利用法を学び、APIを用いたAIアプリを開発して実際のビジネス現場で活用するための基本的な知識とスキルを修得する

AI活用データサイエンス入門

AIを活用するために必要不可欠なデータ解析に関する基礎知識・技術・活用事例、および問題解決フレームワークを学び、ソフトウェアも用いて実際のビジネス現場で活用するための基本的な知識とスキルを修得する

バーチャルラーニングで
開講

PBL型で開講



企業と連携した『AI活用人材プログラム』

Kwansei Gakuin University Hiroyoshi Miwa

私大連フォーラム2023 (2023/10/31)

13 / 32

関西学院大学のAI活用人材育成プログラム

- AI活用人材に必要な能力を身につけるために全10科目からなるプログラム
- 実ビジネス視点・学問視点で構成されたカリキュラムにより，AI関連知識・スキルを文系理系問わず初学者でも学べる点が特徴



IBMと共同開発した教材を活用した授業

最先端のAI技術を修得できる

AIを活用した企業の実務の視点を取り入れた内容



初学者を念頭においた授業内容

AI，データサイエンスに関する知識を前提としていない

文系・理系問わない

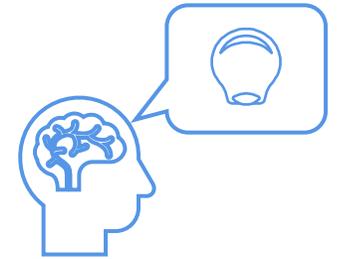


体系的かつ実践的なスキルの修得

AI活用人材として必要なスキルを網羅

多くの演習やPBLを通して実践力を鍛える

※ PBL: Project Based Learning



ビジネス視点の醸成

実際のビジネスにおける活用を意識した演習やPBL



バーチャルラーニングとは？

- 多様なデジタル教材，オンラインプログラミング環境，AIチャットボットなど活用した，トータルな学習体験ができる，高度なe-learning

スライド説明動画 (ナレーション+字幕)

機械学習の種類

- 機械学習は、基本データから母集団の特徴を学習してモデルを作成し、そのモデルに対して未知のデータを当てはめることで、予測を行う手法である。
- 機械学習には、『教師あり学習』、『教師なし学習』、『強化学習』の3種類に分類される。

「機械学習は、大きく『教師あり学習』『教師なし学習』『強化学習』の3種類に分類されます」

講師の解説動画

電力使用量、最高気温の相関を可視化する（データの読み込み）

- 平日の最高気温と電力消費量に関するデータを読み込みます。
- 平日の最高気温と電力消費量に関するデータを可視化します。
- 平日の最高気温と電力消費量に関するデータを可視化します。

「最高気温と電力消費量の関係性を表すこのデータから...」

デモ動画

開発者ツール デモ画面

アプリ デモ画面

「Node-REDにて開発したプログラムをデプロイすると、アプリ画面は更新され...」

TAチャットボット

TAチャットボット

オンラインプログラミング環境

オンラインプログラミング環境

オンラインテスト

問題7

ニューラルネットワークの説明として正しくないものをすべて選びなさい

- ニューラルネットワークは、単純パーセプトロンから始まり、多層パーセプトロン、深層学習へと進化した
- ニューラルネットワークは教師無し学習の代表例である
- ニューラルネットワークを用いれば、少ない学習データで精度の高い予測が可能となる
- ニューラルネットワークの学習とは、入力データから計算された出力と期待される正解値の間の誤差を最小にするように各ニューロンの重みとバイアスを最適化することである

次へ進む（すべて選択後に押してください）

ワーク

模擬実定【演習1】：目標設定とリレーションを考える

残り時間 03:03

ワーク

コミュニケーション

コミュニケーション

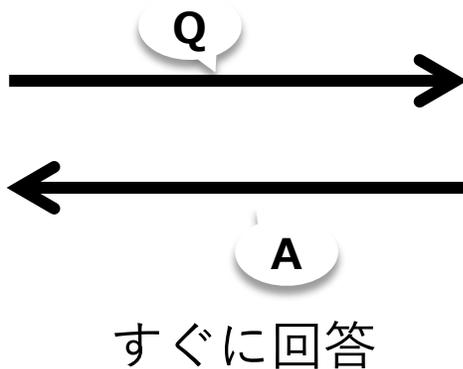
企業と連携した『AI活用人材プログラム』

受講者を支えるTAチャットボット

学生



講義でわからないことを気軽に
問い合わせ



TAチャットボット



- 講義内容の不明点等を**TA**チャットボット※に質問
 - ※ **TA(Teaching Assistant)**を行う**AI**技術を用いたチャットボット
- 高度な質問や相談は担当教員に

即応性：いつでも、どこでも

気軽さ：相手は教員でなく**AI**

均質性：同一質問には同一回答

拡張性：学生数増にも容易に対応



オンラインプログラミング環境

- プログラミング演習科目でオンラインプログラミング環境を開発
 - ブラウザだけで学べる
 - 開発環境のインストールや設定は不要
 - 教材と密接に連携したプログラミング環境を用意

個人のPC環境設定段階でつまづかない

➡ プログラミング初心者のハードルを大きく下げる

プログラミングスキルの修得に専念できる

* 個人PCにおける環境構築方法、プログラミングに関する内容も並行して説明



オンラインプログラミング環境

プログラミング演習科目：

- AI活用機械学習プログラミング演習（2022年度開講）
Python言語を学び、**機械学習・深層学習の開発スキル**を習得する
- AI活用Webアプリケーションプログラミング演習（2023年度開講）
Java言語を学び、**AIを活用したWebアプリケーションの開発スキル**を習得する
- AI活用UX/UIデザインプログラミング演習（2023年10月開講）
AIを活用したWebアプリケーションのための**UX/UI設計開発スキル**を習得する

目的は**AI活用のためのプログラミングスキル**の習得

汎用的なプログラミングのスキル習得ではない

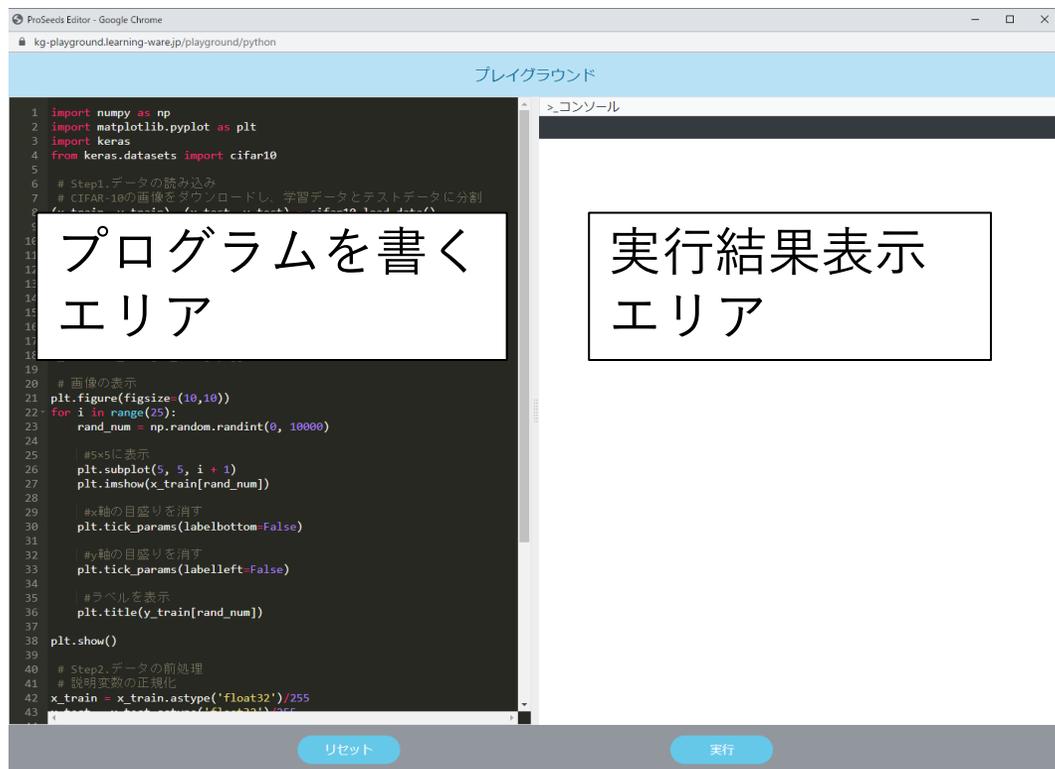
だから、必要なプログラミングスキルに特化して最短で学べる



オンラインプログラミング環境

ブラウザ上でプログラミング

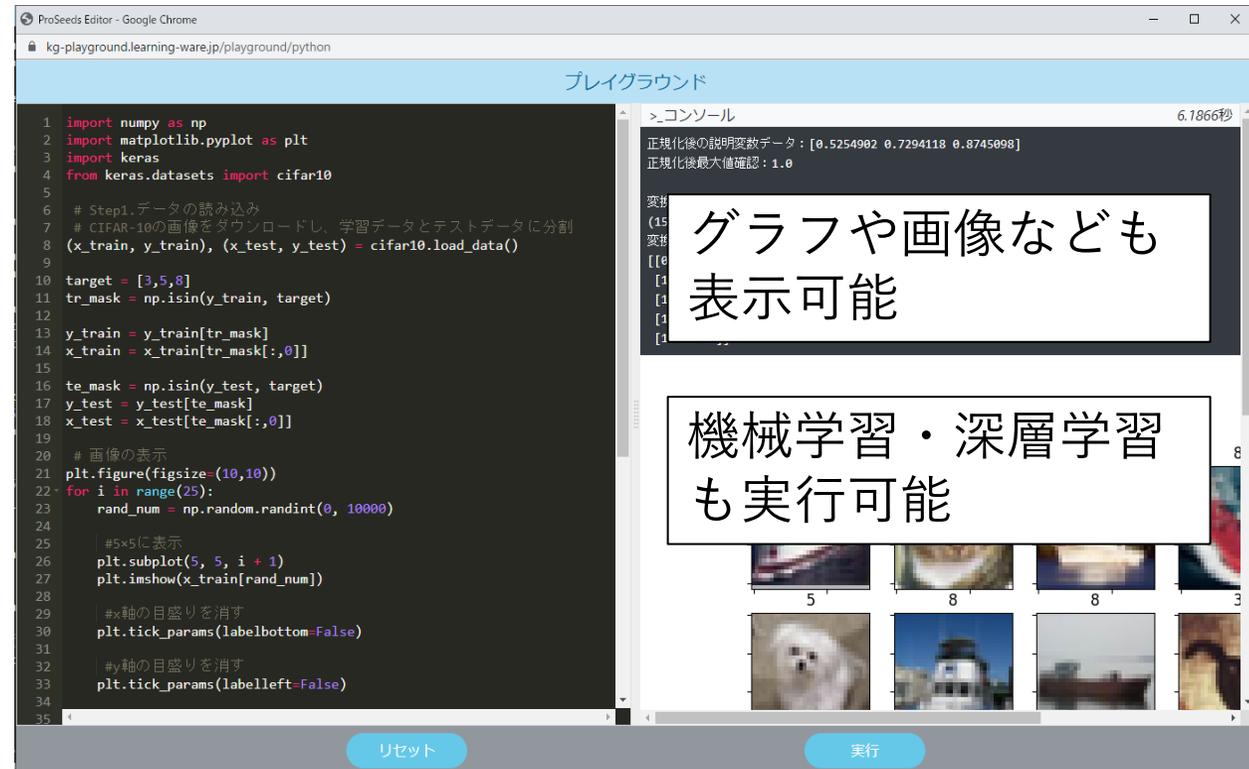
ブラウザ上で実行



プログラムの書く
エリア

実行結果表示
エリア

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 import keras
4 from keras.datasets import cifar10
5
6 # Step1.データの読み込み
7 # CIFAR-10の画像をダウンロードし、学習データとテストデータに分割
8 (x_train, y_train), (x_test, y_test) = cifar10.load_data()
9
10 # 画像の表示
11 plt.figure(figsize=(10,10))
12 for i in range(25):
13     rand_num = np.random.randint(0, 10000)
14
15     #5x5に表示
16     plt.subplot(5, 5, i + 1)
17     plt.imshow(x_train[rand_num])
18
19     #x軸の目盛りを消す
20     plt.tick_params(labelbottom=False)
21
22     #y軸の目盛りを消す
23     plt.tick_params(labelleft=False)
24
25     #ラベルを表示
26     plt.title(y_train[rand_num])
27
28 plt.show()
29
30 # Step2.データの前処理
31 # 説明変数の正規化
32 x_train = x_train.astype('float32')/255
33 x_test = x_test.astype('float32')/255
```



グラフや画像なども
表示可能

機械学習・深層学習
も実行可能

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 import keras
4 from keras.datasets import cifar10
5
6 # Step1.データの読み込み
7 # CIFAR-10の画像をダウンロードし、学習データとテストデータに分割
8 (x_train, y_train), (x_test, y_test) = cifar10.load_data()
9
10 target = [3,5,8]
11 tr_mask = np.isin(y_train, target)
12
13 y_train = y_train[tr_mask]
14 x_train = x_train[tr_mask[:,0]]
15
16 te_mask = np.isin(y_test, target)
17 y_test = y_test[te_mask]
18 x_test = x_test[te_mask[:,0]]
19
20 # 画像の表示
21 plt.figure(figsize=(10,10))
22 for i in range(25):
23     rand_num = np.random.randint(0, 10000)
24
25     #5x5に表示
26     plt.subplot(5, 5, i + 1)
27     plt.imshow(x_train[rand_num])
28
29     #x軸の目盛りを消す
30     plt.tick_params(labelbottom=False)
31
32     #y軸の目盛りを消す
33     plt.tick_params(labelleft=False)
34
35
```

ブラウザだけでプログラミングを学べる！



企業と連携した『AI活用人材プログラム』

Kwansei Gakuin University Hiroyoshi Miwa

オンラインプログラミング環境

学習する目的に特化したオンラインプログラミング環境が必要
例えば今回であれば...

- 機械学習, 深層学習にも対応できること
- API連携するプログラミングにも対応できること

汎用的な環境では難しい

汎用性のある環境 + 教育内容に沿った環境を
新たに開発

だから高度な内容も体験できる



受講の流れ

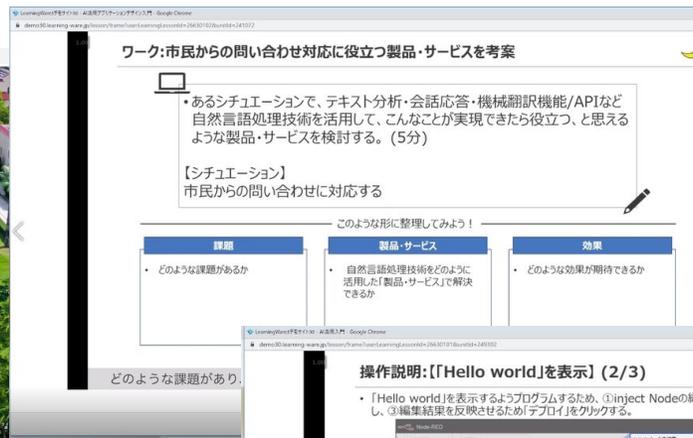
受講時



顔認証ログイン



ワーク



トークボード



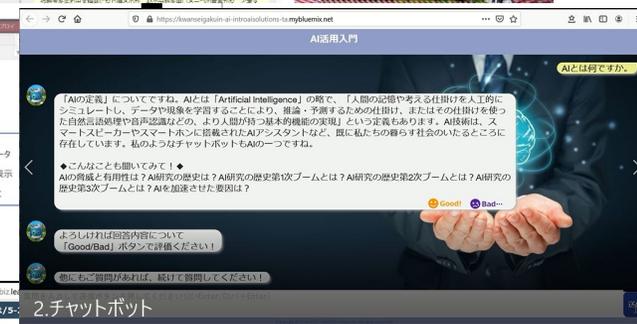
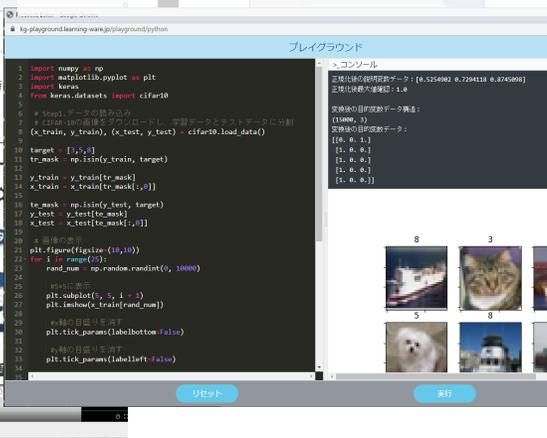
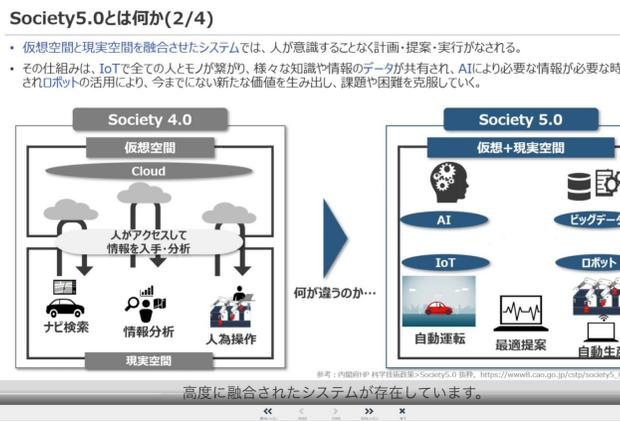
ワーク解説

講義動画

オンラインプログラミング



トップページ



TAチャットボット

オンラインテスト



企業と連携した『AI』

オープンバッジによるスキル証明

- 資格・スキル・能力を示すデジタル証明（オープンバッジ）の導入
 - 国際標準規格
 - * 世界的な技術標準規格IMS Global Learning Consortiumに準拠
 - 信頼のおける学習・資格証明
 - * ブロックチェーン技術により、改竄が困難
 - 国際的な普及
 - * 多くの海外大学やグローバル企業などで利用が進む
 - ※ 年間2400万を超えるオープンバッジが世界中の企業・公的機関・資格試験団体・研修機関・大学などから発行

教材提供・オープンバッジ発行



教材提供

受講者

受講修了

オープンバッジ発行



- 保管
自分専用ウォレットで保管
- 表示
証明内容は容易にいつでも確認・検証可能
- 共有
SNSなどで共有可能

関西学院大学のAI活用人材育成プログラム

学外にも広く提供



Society 5.0 の“リベラルアーツ”

AI活用人材育成プログラム

(完全オンライン)

AI Solution Architect Training Program :
The “Liberal Arts” of Society 5.0



企業と連携した『AI活用人材プログラム』

Kwansei Gakuin University Hiroyoshi Miwa

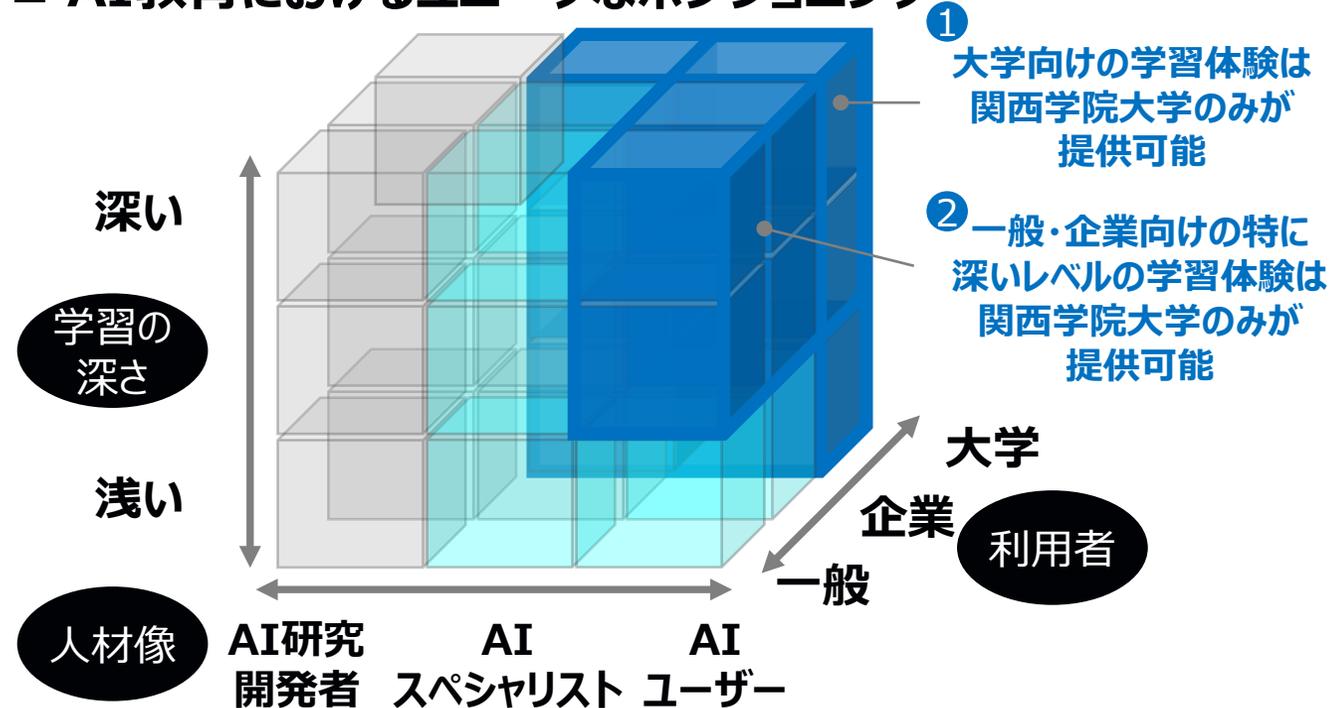
私大連フォーラム2023 (2023/10/31)

23 / 32

AI活用人材育成プログラム バーチャルラーニング科目の学外への提供

- 関西学院大学AI活用人材育成プログラムのユニークなポジションの仕組みを学外にも広く提供

■ AI教育におけるユニークなポジショニング



■ 提供するサービス内容

20+ hours
各科目20時間以上の充実した学習内容を備えている

¥20,000
1科目税抜2万円（入門科目）という取り組みやすい価格設定

1 Year
1年間いつでも何度でも振り返りや復習が可能

オープンバッジ
国際的にも通用するスキル証明のためのデジタル修了証

■ 他社のみ提供している領域 ■ 他社も関西学院大学も提供している領域 ■ 関西学院大学のみ提供している領域

*関西学院大学の独自の調査に基づきます

企業と連携した『AI活用人材プログラム』

AI活用人材育成プログラム バーチャルラーニング科目の学外への提供

- ニーズに合わせた多様な活用方法

ビジネス：企業や自治体での活用



ビジネスの現場で即戦力となるAI活用人材を育成できる

活用例

- 研修として導入
 - 部門別研修
 - 新入社員研修, 内定者研修
 - 次世代リーダー向け研修
- 希望者への自主学習教材として提供

教育機関：大学での活用



AI教育・データサイエンス教育に本プログラムを活用できる

活用例

- 大学の単位付与科目として導入
- AI関連科目の補助教材として利用
- 希望学生のスキル習得支援
- AIを活用した学内DX推進のための職員研修



受講後の人材像

AI活用入門



DXに必要なAI技術
について
広く周知を進めるなら

AI活用アプリケーションデザイン入門



DXをAIアプリで
実現する業務部門の
人材を育成するなら

受講前

- DXプロジェクトで、ITベンダーから提出される提案、使用する技術/ツールについて、理解が及ばず、評価することが困難

- DXを進めるにあたって、自社課題をどのようなIT技術で解決可能か検討をつけることが困難
- AIアプリの実装方法についてイメージできていない

受講後の 業務活用 イメージ

- DXに関わるAI・DSの活用方法を知り、自社での活用方法を思考できる
- 社内DXプロジェクト(例:業務プロセスのデジタル化を目指すプロジェクト)で、ITベンダーの提案を検討し、評価できる
- 社内DXプロジェクトに、業務側の担当者として参加し、使用する技術・ツールについて理解した上で、社内IT部門担当者・ベンダー担当者と議論できる

- 自部門の課題について、講義で学んだAIアプリ(例:チャットボット)で解決可能ではないかと仮説を立てることができる
- AIアプリで実現可能なことや性質を理解し、ITベンダーに実現したいことを説明できる
- ビジュアルプログラミング言語で、簡易的なチャットボット作成など、プロトタイプを作成できる

受講後の人材像

AI活用データサイエンス入門



データ利活用を実現する
業務部門の人材を
育成するなら

AI活用機械学習プログラミング演習



DXを機械学習で実現する
業務部門の人材を
育成するなら

受講前

- DX推進の一貫で、社内でデータを保管しているが、活用できていない
- DXを進めるにあたって、データ分析で自社が実現可能なこと、必要な準備がわからない

- データ分析の解釈については理解しているものの、自ら実装することはできない
- DXを進めるにあたって、機械学習で自社が実現可能なことがわからない

受講後の 業務活用 イメージ

- 業務で使用しているシステム*から導出される分析結果や業務上発生する統計情報等について、理解・解釈し、業務に活用できる
- データ分析プロジェクトで、業務担当者として、IT部門・ベンダーの説明を理解し、社内関係者に説明できる
- ベンダーやIT部門にデータ分析を委託する際、必要なデータ加工を自ら実施することができる

- 普段業務で用いているデータについて、**Python**を用いて可視化できる
- **Python**を用いて、簡易的な機械学習を実装でき、自らの業務に活かすことができる
- 機械学習が実現可能な条件、機械学習で実現可能なことを理解し、自社が実現したいことをITベンダーに説明できる

*学習管理システムや顧客関係管理システムなど

企業と連携した『AI活用人材プログラム』

受講後の人材像

AI活用Webアプリケーションプログラミング演習



DXをWebアプリで
実現する業務部門の人材
を育成するなら

AI活用UX/UIデザインプログラミング演習



DXを効果的に進めるための
UX/UI設計ができる人材を
育成するなら

受講前

- Webアプリを活用することはできるものの、自ら実装することはできない
- DXを進めるにあたって、Webアプリで自社が実現可能なことがわからない

- ユーザーにとって使いやすいWebアプリをどのように設計すればいいかわからない
- Webページは作成できるが、ユーザーから操作が分かりにくいと言われることが多い

受講後の 業務活用 イメージ

- **Web**アプリ開発に必要なプログラミングについて理解している
- JavaやHTML/CSS/JavaScriptを用いた、**AI**を活用した簡単な**Web**アプリを実装することができ、自らの業務に活用することや、プロトタイプとして活用することができる
- Webアプリの仕組みについて理解しており、ベンダーと会話する際には的確に自社の要件を説明できる

- Webアプリを使用するユーザー視点で**UX/UI**を設計・構築し、より効果的なアプリ開発ができる
- ユーザーにとって操作性のよいWebアプリをデザインすることができ、操作性がよいことから、**DX**の浸透を効果的にすることができる
- UX/UI設計から、HTML/CSS/JavaScriptを用いた、**AI**を活用した簡単な**Web**アプリの実装までエンドtoエンドで理解し活用できる

導入事例

企業・法人	人事部による 研修講座 (全員必須)	D 生命保険	総務や営業など所属部署に関係なく全社員が受講 (3年間で約 4,000 名)
	人事部による 研修講座 (希望者)	N 通運	社員への研修講座として、人事部が選定 1 年目は任意の希望者を募集 2 年目以降は新規受講者と新規科目の追加受講の希望者を募集予定 継続利用の有効活用
		D 国際物流	
デジタル推進部の 推進講座 (希望者)	W 情報システム	社員への研修制度として、デジタル推進部が選定 当該部員は受講必須となるパターンが多い	
	K 化学メーカー		
	A 銀行		
学校	正課科目	N 大学	正課科目として開講、単位認定 AI 活用入門(「入門科目」)を修了した学生は 次学期に「基礎科目」の受講が可能
自治体	兵庫県 DX 人材 リカレント講座	県下 100 社超	兵庫県補助事業の教材として採用 受講とアンケートへの回答を必須とし、 1 人 1 科目 1.1 万円補助
	京都府 リカレント講座	府下対象 (個人・企業)	京都市補助事業の教材として採用 修了を必須とし、【個人】全額支給・【企業】最大 2/3 補助

企業と連携した『AI活用人材プログラム』

関西学院大学のAI活用人材育成プログラム

- 関西学院大学HPを閲覧いただくか、個別にメールでご連絡ください



メールでの問い合わせ

- 本プログラムの内容（教材詳細，システム構成）に関すること

関西学院大学AI人材育成プログラム担当

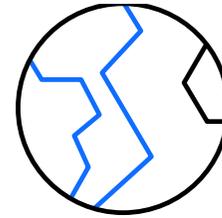
kg-sales@kwansei.ac.jp



- 本プログラムの購入・見積に関すること

<委託先> 日経メディアプロモーション社

<https://www.nikkeimp.co.jp/service/kangakuAI>

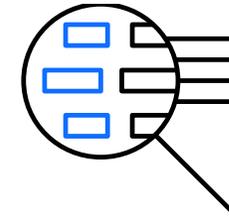


関西学院大学ホームページ

関西学院大学ホームページに本プログラムをご紹介するページを設けております

URL:

<https://www2.kwansei.ac.jp/ai/>



本プログラムホームページ

本プログラムや外販に関して、より詳しい情報が記載された個別のホームページを設けております

URL:

<https://www.kg-vlearning.jp/>



企業と連携した『AI活用人材プログラム』

Kwansei Gakuin University Hiroyoshi Miwa

企業・自治体と連携したリスキリング教育

企業・自治体と連携した社会人リスキリング教育プログラムの開発と実施

AI活用人材育成プログラムのバーチャルラーニング科目×対面PBL型演習



文部科学省「DX等成長分野を中心とした就職・転職支援のためのリカレント教育推進事業」
選定機関企画

【DX×AI】アプリの開発・活用による課題解決スキル向上プログラム

AIアプリを活用した 課題解決型演習

第1期

実施期間 2022年9月10日(土)~10月30日(日) (週末開催・全6日間)

テーマ 兵庫県内の地域課題解決のためのデータ分析・
チャットボット開発・ソリューション提案



2022年度実施

「AIアプリを活用した課題解決型演習」



文部科学省「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」
選定機関企画

バーチャルラーニング × 双方向型講義

【DX×AI】UI/UXデザインを活用した課題解決プログラム

第2期
開催

実施期間 双方向型講義：2023年10月14日(土)、2024年1月20日(土) & 1月21日(日) (週末開催・全3日間)
バーチャルラーニング：2023年10月15日(日)~2024年1月19日(金)の3カ月間

テーマ ユーザー体験を起点とした考え方・手法であるUX/UIを理解し、
1つの商品・サービスの課題に対し、UX/UIデザインに基づいたWebアプリケーションを開発する

2023年度実施

「UI/UXデザインを活用した課題解決プログラム」



企業と連携した『AI活用人材プログラム』

Kwansei Gakuin University Hiroyoshi Miwa

私大連フォーラム2023 (2023/10/31)

31 / 32

社会と連携したAI活用人材の育成

生成AIの登場が突きつけた
これまでの働き方の終わりの始まり

AIを「使いこなす」人材 = **AI**活用人材
の必要性のさらなる高まり

