

関西学院大学における AI活用人材教育

関西学院大学 学長
村田 治



本日の報告の内容

I. AI人材教育のあり方

II. 関西学院大学の
AI 活用人材育成プログラム

III. e-Learning教育





I . AI人材教育のあり方



AI活用人材

新技術を
研究開発する人材

実際の社会で使えるように
システムを開発したり
データを分析する人材

AIを活用した
サービスや製品を
企画し提供する人材

AI研究・開発者

(研究所等)



AIスペシャリスト

(システム技術者, SIer等)



AIユーザー

(非IT企業等)



実際のビジネスの課題を解決する人材

大幅に不足している・するのは
このような人材ではないか？



AI活用人材

新技術を
研究開発する人材

実際の社会で使えるように
システムを開発したり
データを分析する人材

AIを活用した
サービスや製品を
企画し提供する人材

AI研究・開発者

(研究所等)



AIスペシャリスト

(システム技術者, SIer等)



AIユーザー

(非IT企業等)



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，

現実の社会課題・ビジネス課題を解決する

能力を有する人材

AI活用人材

新技術を
研究開発する人材

実際の社会で使えるように
システムを開発したり
データを分析する人材

AIを活用した
サービスや製品を
企画し提供する人材

AI研究・開発者

(研究所等)



AIスペシャリスト

(システム技術者, SIer等)



AIユーザー

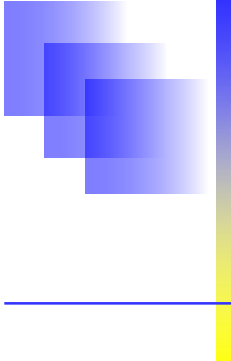
(非IT企業等)



AI活用人材

AI活用人材の育成が必要！





Ⅱ. 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 × 日本IBM AI共同プロジェクト



AI活用人材育成
プログラム構想発表

AI共同プロジェクトの
発足

キャリアチャットボット
提供開始

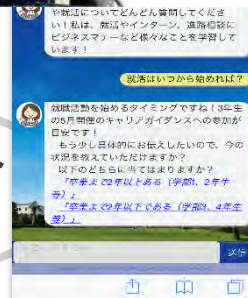
AI活用人材育成
プログラム開講



AI活用人材育成
プログラム

2019年
4月より
新規開講

社会の在り方を大きく変える「Society5.0」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。



2018年

2019年

2020年



AI活用人材育成プログラム科目群

AI活用発展演習Ⅱ

AI活用発展演習Ⅰ

AI活用 導入演習 A

テキスト処理

AI活用 導入演習 B

音声処理
画像認識

AI活用 実践演習 A

Javaによる
Webアプリ
ケーション
デザイン

AI活用 実践演習 B

Pythonによる
機械学習・
深層学習

AI活用 実践演習 C

Webデザイン

AI活用データサイエンス 実践演習Ⅱ

AI活用データサイエンス 実践演習Ⅰ

AI活用入門

※ AI活用入門, AI活用導入演習A, Bは学期開講
その他はすべて春と夏に集中講義



AI活用人材育成プログラム科目群

AI活用発展演習Ⅱ

AI活用発展演習Ⅰ

AI活用
導入演習
A

テキスト処理

AI活用
導入演習
B

音声処理
画像認識

AI活用
実践演習
A

Javaによる

AI活用
実践演習
B

Pythonによる

AI活用
実践演習
C

Webデザイン

AI活用データサイエンス
実践演習Ⅱ

応用基礎レベル～

AI活用データサイエンス
実践演習Ⅰ

リテラシーレベル

※ AI活用入門、AI活用導入演習A、Bは学期開講
その他はすべて春と夏に集中講義



AI活用人材育成プログラム科目群

顧客のニーズを読み解くとともに、データに裏打ちされた真の課題を見極め、付加価値の高いソリューションを設計し、実装できるようになる

顧客のニーズを読み解き、どのようなソリューションが適切かを模索し、付加価値の高いソリューションを設計し、実装できるようになる

APIの理解を通して
AIアプリケーションを
実装できるようになる

顧客のニーズ
に沿ってAIを
活用したWeb
アプリケーション
を実装でき
るようになる

機械学習・深
層学習の基
礎的な知識
を習得し活用
できるよう
なる

顧客価値を
最大限に高
めるための
UI/UXを設計
できるよう
なる

実際のAIスペシャリストのスキルやノウハウを学び、付加価値の高いデータサイエンティストとしての役割を実践できるようになる

データサイエンティストとしての基礎的な知識を習得し、質の高いデータ分析ができるようになる

これからの時代に求められる人材像(AI活用人材)についての理解を深めるとともにそれぞれのスキルの基礎的な知識を身につけ、活用できるようになる

※ AI活用入門、AI活用導入演習A、Bは学期開講
その他はすべて春と夏に集中講義



AI活用人材育成プログラムの特長

IBM × K.G.

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



受講状況

申込状況			
		2019春(定員)	2020春(定員)
上ヶ原	AI活用入門1	272(80)	467(150)
	AI活用入門2	371(80)	429(150)
神戸三田	AI活用入門3	166(80)	205(105)

AI活用に関心のある学生が多く倍率は2～3倍



受講状況

- 各学期, 常時, 定員を大幅に超える申し込み
- 履修生は全学部にわたっている
(文系学部からの履修生が大多数)
- 学生たちによる主体的なプロジェクトも自発的に発生





Ⅲ. e-Learning教育





課題

- 対面型の授業では定員増に限界
 - 教員数、教室数、時間割空きコマ数の制約
- 新型コロナウイルス感染症の影響により教室での対面授業実施が困難



関西学院大学の 新たなAI活用人材育成プログラム

知識習得や基本演習：e-Learningで

- 場所や時間を問わず学ぶ機会の提供
- 双方向オンラインコミュニケーションによる能動的な学びの促進

高度な演習やPBL：教員による直接指導で

- 個々人に応じたきめ細かい指導が可能

効果的な学習プログラムを実現





関西学院大学の 新たなAI活用人材育成プログラム

AI活用人材育成プログラムをアップデート

- 2021年度からe-Learning科目を開講
- e-Learningと対面型のハイブリッドで高い学習効果を実現



関西学院大学の 新たなAI活用人材育成プログラム

e-Learningで
2021年度開講予定

e-Learningで
2022年度以降開講予定

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
実践演習
A

AI活用
実践演習
B

AI活用
実践演習
C

AI活用
データサイエンス
実践演習

AI活用
アプリケーションデザイン
入門

Javaによる
Webアプリ
ケーション
デザイン

Pythonによる
機械学習・
深層学習

Webデザイン

AI活用
データサイエンス
入門

AI活用入門



e-Learningを構成する6つの要素

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、標本データから特徴量とラベルを抽出し、そのモデルを利用して未知のデータを予測・分類すること、学習を行う手法である。
- 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）

解説画面

「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...」

参考動画



オンラインテスト実施

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）

ワーク実施

精選集定(演習1)：目標手段とリソースを考える

残り時間 03:03

e-Learningプラットフォーム

履修管理



コミュニケーション



受講



成績評価



学籍番号: 749213
氏名: XXX XXX
学年: 2年

	セッション	セッションB	セッションC	...
第1回	70	80	90	
第2回	30	50	90	
第3回	100	100	100	
第4回	80	90	100	
...				



本人認証と不正防止

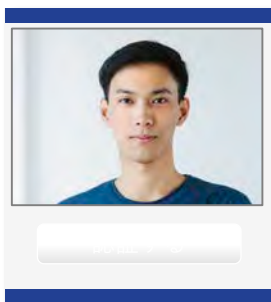
プラットフォームログイン時

SSO認証



講義受講・テスト受験の
なりすまし防止

顔認証

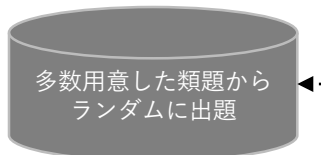


オンラインテスト受験時

ランダム出題

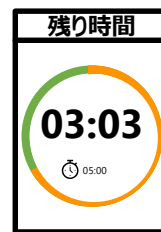
問題7
ネットワークワークの役割として正しくないものをすべて選びなさい

- ネットワークワークは、単独パーソナルコンピュータから始まり、多層パーセントロニー、遠隔学習へと進化した
- ネットワークワークは数段階から学習の代表例である
- ネットワークワークを用いるには、少ない学習データで結果の正しい予測が可能となる
- ネットワークワークの学習とは、入力データから学習された出力と期待される正解との間の誤差を最小化するようはニューロンの重みとバイアスを最適化することである



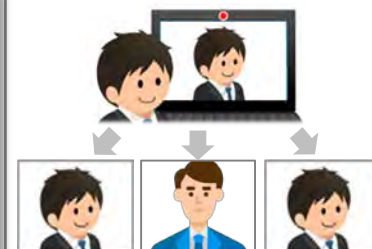
解答共有による
カンニング防止

時間制限



情報参照による
カンニング防止

受験中の顔認証



一致率 93% 一致率 35% 一致率 93%

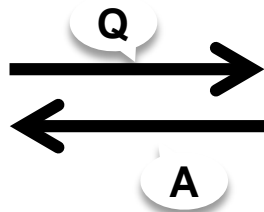
警告

テスト時の
なりすまし防止

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



- ・ 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

TAチャットボット

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

負担減：教員はTAチャットボット
が答えられない高度な
質問や相談のみに対応

関西学院大学e-Learningの特徴

- 関西学院大学と日本IBMが共同開発した AI活用人材育成のための教材
- 多様なタイプのコンテンツによって理解を促進
- 顔認証も導入した本人認証と不正防止
- 新開発のTAチャットボットによっていつでもどこでも学びをサポート



関西学院大学の 新たなAI活用人材育成プログラム

AI活用人材育成プログラムをアップデート

- 2021年度からe-Learning科目を開講
- e-Learningと対面型のハイブリッドで高い学習効果を実現

より多くのAI活用人材を育成する体制へ

