

## ● 事業名

# 高度先端技術リカレント教育事業

- 日時 2021年12月～2022年2月の平日夜間に実施
- 会場 対面とオンデマンドコンテンツを併せたブレンディッド・ラーニング型で実施  
(ただし、一部参加者は完全オンラインによる参加)
- 参加人数 21名(2コース合計)
- 主催 和歌山大学 ● 協力 和歌山県(産業技術政策課)

## ● 概要

急速な技術革新や市場の変化、雇用の流動化の加速、「人生100年時代」など、社会が変化する中で、中学、高校、大学を卒業後もスキルを身につける・アップデートすることが求められている。リカレント教育とは、生涯にわたり、教育と仕事のサイクルを繰り返す教育制度のことであり、「学び直し教育」や「社会人の学び直し」とも言われ、日本では、働きながら学んだり、学校以外の場で学んだりすることもリカレント教育の1つの形とされている。本学では、大学が持つ知的財産や人財を活用し、社会人の学び直しを支援する高等教育を行い、先端技術のほか和歌山の観光や農業など、地域の産業と結びつけ、現場で知識や技術を活用することができる人材を育成する。また、地域づくりやまちづくりを支える人づくり、人材育成も目指している。

この一環で、社会人の学び直しを支援する高等教育の体制を整え、IT分野の実務現場で活躍できる人材の育成事業を和歌山県産業技術政策課の協力を得ながら実施したのが「高度先端技術リカレント教育事業」である。「AI」や「データサイエンス」「ロボット技術」など先端技術分野で重要なテーマをコース化して学習機会を提供し、和歌山県内の開発・設計現場で働く技術者を対象として実施した。講座型の教育方法では、個別企業の直接的課題解決を達成するのは困難であるため(これは産学連携の取組として対応可能)、本事業では最先端の技術の基礎的な理解、すなわち、概念の理解やそもそもの話を中心に講座を設計している。個別具体のテーマだけではなく、受講者同士の交流や学びのモチベーション向上を目指すことも大切にしている。今回は先端技術を理解する「経営者向け」のコースを新設した。

授業方法は、ビデオコンテンツとその演習問題、Q&Aを含むフォローアップ、グループミーティング及び講義で構成している。基礎的内容をビデオコンテンツは本学の学習支援システム「Moodle」にてオンデマンド配信し、グループ討論等は対面+Teams(一部)を利用して実施している。フォローアップやグループミーティングまでにビデオを視聴(自習)していることを前提とし、フォローアップでは、ビデオの内容で理解できなかった点、内容を追加した方が良い点を中心に解説し、学習者の理解を深め、理解度の確認として適宜演習問題を課した。グループ討論では学習した内容を元に、自社での問題解決や新しい製品開発の可能性を参加者全員でディスカッションし、学習した内容が実践的な知識として定着するように誘導している。特に基礎的内容をビデオコンテンツ化することで、「いつでも・どこでも・何度でも」学習することが可能になり、忙しい社会人の学習ニーズに対応している。

## ● 実績内容

2021年度は「AI」中級コースと「次世代経営向け先端技術学習」学習コースの2コースを開設した。

## (1) AI中級コース

## ①目的と担当講師

AI中級コースでは、人の知性と機械の振る舞いとの関係を考察し、人の活動の定式化による人工知能システムの設計について実践的に学習すると共に、人工知能に使われるアルゴリズムの処理と特徴について、基本知識と概要を理解する。その後、Pythonの文法を学習し、動かし方を通して対象を定式化してプログラムを駆使する能力を身に付けることを目的とする。本コースでは、システム工学部の松田憲幸准教授に講師を務めてもらうと共に、博士前期課程学生にティーチング・アシスタントを務めてもらった。

## ②教育内容

本コースでは現在世界的に技術開発が進んでいるAI技術の基礎を踏まえ、深層学習アプリの体験とPythonのプログラミングを学ぶものである。最初に知識の普遍性と問題の特殊性の対比を通して、人工知能が如何にして知的な振る舞いを実現してきたかアプローチを考察した。次にPythonのプログラミング環境を構築と文法の基礎を習得。Pythonライブラリを用いてデータ構造の記述方法を理解する共に、基本的なプログラムコードを記述して、自身の開発環境において実行・動作を確認した。また、ニューラルネットワークの基礎や応用を理解して、Pythonライブラリを用いた実際のプログラムコードの作成および実行を通して、理解を深めた。さらには深層学習を応用する実践課題を通じた理解を深めた。



図1 オンラインを併用した授業 (teams)

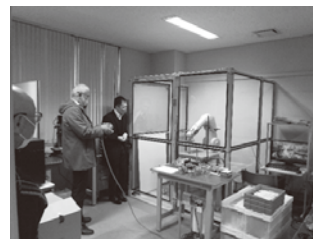


図2 産業用ロボットの操作体験

## (2) 次世代経営向け先端技術学習コース

### ①目的と担当講師

次世代経営向け先端技術学習コースでは、社会・経済環境の大きな変化を読み解き、これからの経営に必要な先端技術 (AI・データサイエンス・産業用ロボット) の可能性やその基礎を理解するとともに、労働集約型産業から知識集約型産業の転換についても考える。これらの学習を通じて、先端技術等をこれからの経営へ生かしていく方法や可能性について学ぶことを目的とする。本コースでは、オムニバス型で授業を展開し、社会・経済変化の回については経済学部の足立基浩教授に、データサイエンスの回ではシステム工学部の伊原彰紀講師に、組み立て用ロボットの回では同学部の土橋宏規講師に、産業転換の回では産学連携イノベーションセンター長の恵下降理事に講師を務めてもらった。

### ②教育内容

本コースでは、「1) 激変する社会・経済環境について読み解く」とともに、これから生産性を高めていく際に重要な取組となる「2) データサイエンス」「3) ロボット技術の基礎と事例」および「4) 産業構造の変化の学習」を通じて、先端技術をこれからの経営へ生かす可能性や方法について、オムニバス形式で学習した。

1) の社会・経済環境の読解では、ビジネスに求められるデータサイエンスの知識や基本的な分析手法の紹介に加え、不確実性下の経営手法であるリアルオプション理論、特にマートンの公式をベースにリスク中立確率の計算法を紹介した。2) データサイエンスでは、科学やビジネスにおいて収集した「データ」から自然現象の傾向、合理的な意思決定を定性的、定量的に解釈するデータサイエンスの基礎知識を学ぶと共に、実際にデータ解析ツールRを用いて、自由記述 (日本語や英語) で回答されたアンケートデータを対象に、特徴的な語彙や回答の抽出、回答者の特徴別傾向などの分析を実践した。3) ロボット技術の基礎では、ものづくり分野での将来の生産性向上に重要かつ必要不可欠な要素である産業用ロボットと、それを利用した組み立て用ロボットの基本について学び、実際のロボットの操作ならびにロボットの周辺装置のデモンストレーションを体験した。4) 産業構造の変化では、新型コロナウイルス感染症によりグローバル化、デジタル化が産業構造の変化を加速させるなかで、大学と産業界の知の連携 (共創) の重要性について講義し、特に新時代における受講者の職場での「働き方」に着目して、実際の体験、改善提案などを演習課題として、共創の重要性について学習した。

事業に関するお問い合わせ

生涯学習・リカレント教育推進室

E-mail : lifelong@ml.wakayama-u.ac.jp

URL : <https://www.wakayama-u.ac.jp/kii-plus/lifelong-learning/business/recurrent/kinokuni-recurrent/>

