

● 事業名

高度先端技術リカレント教育事業

- 日時 2020年12月～2021年2月の平日夜間
- 会場 オンライン（学習支援システムMoodle、Teams、Zoom、oVice）
- 参加人数 17人（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材を活用し、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り組みとして対応可能）、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。

授業は、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。基礎的内容のビデオコンテンツは本学の学習支援システム「Moodle」でオンデマンド配信し、グループ討論等はTeams又はZoomを利用してライブ型で実施している。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す。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する。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

2020年度は「データサイエンス」基礎コースと「ロボット技術」基礎コースの2コースを開設した。

(1) データサイエンス基礎コース

① 目的と担当講師

データサイエンス基礎コースでは、自社または総務省で公開されている膨大なデータからデータ間の関連性や性質を把握したり、そのデータをAIで用いられる機械学習や深層学習に用いたりすることで、システムの開発を行うことができる基礎的かつ実践的な技術を中心に学ぶことを目的とする。

本コースでは、システム工学部の伊原彰紀講師に講師を務めてもらうとともに、博士前期課程学生及び学部4年生にティーチング・アシスタントを務めてもらった。

②教育内容

科学やビジネスにおいて記録、蓄積される「データ」から自然現象の傾向、合理的な意思決定を定性的、定量的に解釈するための方法論を学ぶものである。7回の講義を通じて、統計学の基礎知識としてデータの分布や確率統計、機械学習の基礎を学ぶとともに、データサイエンスの実践的な活用方法として自然言語処理の基礎やデータの管理方法、生産計画・工程管理を最適化するための方法（線型計画法）について学習した。



図1 学習支援システム Moodle



図2 oViceを使った座学

(2) ロボット技術基礎コース

①目的と担当講師

ロボット技術基礎コースでは、基本的な知識としての歴史と概念や、ロボットの動作や制御に必要な理論（感覚・視覚・機構と運動学）だけではなく、実用事例についても学ぶとともに、RPA（Robotic Process Automation）の概念や応用に必要な基礎的な技術などを幅広く学ぶことを目的とする。

ロボットの領域はハード、ソフト、事例など幅広いものであるため、コースではオムニバス方式を採用して授業を展開した。ロボット基礎理論ではシステム工学部の丸典明准教授に、ロボット実用では同学部の土橋宏規講師に、RPA概論ではエンザントレイズ株式会社営業統括本部技術責任者の江口和志氏に講師を務めてもらった。

②教育内容

オムニバス方式の講義内容は、1) ロボットの概念や理論（歴史、基本概念、視覚システム、制御理論）、2) ロボットの応用（産業用ロボットや組み立て用ロボットの応用事例）、3) RPA概論（RPAが叫ばれる背景、RPAに必要な力量や人材育成論）の3つの領域である。

1) ロボットの概念や理論では、ロボットの歴史や基本構成だけではなく、ロボットの筋肉、関節のフィードバック制御、機構と力学解析、運動学、逆運動学、動力学など制御に必要な理論について学習した。2) ロボットの応用では、産業用ロボットの基礎やロボットによる組み立て作業の自動化事例だけではなく、実際の実用事例や国内外の最新研究成果を踏まえた技術課題についても学習した。3) RPA概論では基礎知識や実際にできること、導入事例を踏まえ、RPA導入前後で変化する業務の流れを学習した。また、RPAツールを使って開発する様子を見ながら、実際の動作場面も学習した。

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 : recurrent@ml.wakayama-u.ac.jp

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

