

平成30年度 重点領域研究助成費 実績報告書

平成31年3月28日

報告者	学科名	情報通信工学科	職名	教授	氏名	岩橋 直人
研究課題	岡山県産業振興のためのディープラーニングの研究					
研究組織		氏名	所属・職	専門分野	役割分担	
	代表	岩橋 直人	情報通信工学科	マルチモーダル	研究環境整備、マルチモーダル処理、産業応用検討	
	分担者	菊井 玄一郎	情報システム工学科	自然言語処理	研究環境整備、言語処理 産業応用検討	
		杉村 藍	情報通信工学科	英文学	エージェント用英文表現指導	
		但馬 康宏	情報システム工学科	計算学習理論	研究環境整備、感情推定 産業応用検討	
		Anthony Brunelli	デザイン工学科	英語	英語対話指導	
		山崎 大河	情報システム工学科	運動制御	研究環境整備、時系列学習	
		芝 世弐	情報システム工学科	論理推論	ゲーム研究	
		河田 尚孝	システム工学専攻1年	シミュレーション	シミュレーション	
研究実績の概要	<p>県産業振興のための人工知能の産学連携基盤の創成に成功。県内産業に対して、本学から人工知能技術をオンデマンドで提供することを可能にした。実情を踏まえ、産業振興の効果的かつ包括的な促進を早急に実現すべく、必要不可欠な要素を有機的に組み合わせた右図のように多面的なアプローチとした。1) 研究支援、2) 情報提供、3) 研究設備、4) 先端研究、それぞれに側面についての成果は以下のとおりである。</p>					



研究実績  
の概要

■ 研究支援

多数の県内企業と打合せを行い、共同研究の可能性を探った。本学教員の限られた人的資源を有効に活用するために、本年度は2社にフォーカスして共同研究を実施した。

① 企業A（菊井、岩橋、但馬、山崎）

- 社員に対してソフトウェア開発の指導を基礎レベルから長期間実施した。
- ソフトロボティクスによる生活支援技術の研究に着手。企業が抱えていた課題の一部を、ディープラーニングにより解決することに成功した。

② 企業B（岩橋、菊井、河田）

- バーチャルリアリティ技術を用いた知能ロボティクスの研究を実施した。本学と企業Bの連名で、2019年6月に開催される人工知能学会で成果を発表予定。
- 社員とともに、経済産業省とNEDOが主催するWorld Robot Summitのロボット国際競技会であるパートナーロボットチャレンジに参加。堂々の3位を獲得し、研究に弾みを付けた。この競技会には、立命館大学、大阪工業大学、玉川大学と共同チーム（リーダー：岩橋）で参加。企業が県外の大学とも連携。本学学生の河田が、強いリーダーシップを発揮し高成績が上げられた。全世界に放映された国際競技会で本学の名前が大きく掲げられたことの意義は大きい。



■ 情報提供

さまざまな集会を通して、人工知能の産業応用に関する情報提供を行った。さらに、人工知能の産業応用の最前線で活躍する日本IBMデータサイエンティストの小林氏を東京から招き、講演および個別の企業に対する技術相談をしていただいた。その他情報提供活動の実績は以下のとおり。

- ① 岡山ロータリークラブでの講演「人工知能の未来」（岩橋）
- ② 岡山自作AIの開催（芝、但馬）
- ③ 一般社団法人システムエンジニアリング岡山、AI/IoTセミナー（日本IBM小林氏）
- ④ 企業にて人工知能セミナー（岩橋）
- ⑤ 岡山県産業振興財団主催、AI・IoTに関わる異業種研究会、AIアドバイザー（菊井）、講演（菊井、岩橋）
- ⑥ 岡山大学AI研究会講演（岩橋）
- ⑦ 情報交換交流ネットワークツールSlack「OPU AI NET」管理運営（岩橋）

■ 研究設備

県内最大の人工知能研究用コンピュータ設備を構築した。

- ① バーチャルリアリティ研究設備導入
- ② 人工知能用スーパーコンピュータ導入
- ③ ディープラーニング対応高性能ノートPC2台導入

■ 先端研究

- ① コンピュータ将棋世界大会優勝（芝）
- ② World Robot Summit ロボット国際競技会3位（岩橋、菊井、杉村、ブルネリ）
- ③ コンピュータ大貧民大会部門優勝（但馬）
- ④ インテリジェントホームロボティクス研究会招待講演（河田、岩橋）
- ⑤ 人工知能の新フレームワーク:Physics Projectionを提案（岩橋、企業B）

まとめと今後の展開

多くの本学人工知能関連教員が協働して大きな成果を上げることができた。県内産業への波及効果は大きい。企業とともに新たな公的資金獲得も準備中である。提案したPhysics ProjectionをSociety 5.0の起爆剤にし、岡山超スマート社会実現のためのコミュニティづくりを目指す。本プロジェクトの発展的継続が県内産業促進の鍵となると考えている。