

# 私立大学研究ブランディング事業 令和元年度の進捗状況

学校法人番号	401014	学校法人名	久留米工業大学		
大学名	久留米工業大学				
事業名	先進モビリティ技術で多様な人々が能力を発揮できる、Society 5.0に基づく「いきいき地域づくり」				
申請タイプ	タイプA	支援期間	平成30	年度～	令和2
参画組織	インテリジェント・モビリティ研究所、工学部、地域連携センター、ものづくりセンター、情報館				
事業概要	Society 5.0に基づき、強みである先進モビリティ技術を活用して多様な人々が能力を発揮し、いきいきと生活する地域共生社会の実現に貢献する。本事業では、本学が地域の介護福祉団体、自治体、企業と深く連携して全国に先駆けて開発した「人工知能を搭載した対話型自動運転モビリティ」の要素技術と周辺技術を社会実装レベルまで地域とともに高め、地域が誇りに思う大学、地域から頼りにされる大学を目指す。				
①事業目的	内閣府が推進する、全ての人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送れる人間中心の社会「Society 5.0」は、先端技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れ、イノベーションから新たな価値が創造されることで実現される。その応用分野は多岐に渡るが、建学の精神を「人間味豊かな産業人の育成」とする本学は「介護」分野の課題解決に注目し、「Society 5.0」に基づいて開学から強みとしている「自動車工学」に「人工知能」「自動運転」「IoT」を融合した先進モビリティ技術で地方都市の社会福祉に新たな価値を提案し、多様な人々はその能力を発揮して笑顔でいきいきと暮らせる社会の実現に貢献する。すでに地域の介護福祉団体、自治体、企業と深く連携して、「人工知能を搭載した対話型自動運転モビリティ(パートナー・モビリティ)」を全国に先駆けて開発しており、本事業では、その要素技術と周辺技術を社会実装レベルまで地域と共に高め、「地域が誇りに思う大学」を目指す。また、人工知能や自動運転といった先進技術で地域企業の高度IT化を支援し、地域産業と経済の発展に貢献し、将来ビジョンである「地域から頼りにされる大学」を目指す。				
②令和元年度の実施目標及び実施計画	<p>【全体目標】</p> <p>パートナーモビリティを核とするインテリジェントモビリティシステム(IMS)の社会実装に向けて全国各地での実証試験を強化するとともに、協力団体・企業とのアライアンスを強化する。</p> <p>実証試験の様子や本学の取り組みはステークホルダ調査を踏まえて効果的に各種メディアを通じて情報発信し、本学のブランド力強化を推進する。</p> <p>【研究部門各領域目標】</p> <p>①社会実装推進領域:IMS統合システム改良、社会実装ロードマップ策定、アライアンス強化          ②自動運転領域:自己位置ロスト原因分析と対策          ③自然言語領域:AI対話システムとの連携強化          ④人工知能・画像処理領域:自動運転エリア認識システム開発          ⑤IoT、センサ領域:バイタルセンサ連携システム構築          ⑥環境デザイン領域:国内外福祉住環境調査まとめ          ⑦移乗機器開発領域:試作機の実証試験と課題抽出          ⑧サービス効果評価領域:評価項目の策定と実証試験での評価分析          ⑨研究フォーラム実施:研究成果報告、学生アイデアソン          ⑩実証試験推進:導入想定先および全国各地での実証試験と課題フィードバック</p> <p>【広報部門目標】</p> <p>①ブランド力現状分析:ステークホルダーの意識調査を実施し、現状を把握する          ②事業内容大規模情報発信:CM制作、博多駅サイネージなど大規模情報手段を整備する          ③若者向けSNS情報発信:Facebook、Youtubeなど若者に向けた情報発信手段を整備する</p>				
③令和元年度の事業成果	<p>【全体統括】</p> <p>協力団体・企業とのアライアンスを強化し、インテリジェントモビリティシステムの事業化推進勉強会を発足。社会実装に向けたロードマップを策定した。また、全国の大型イベント、プロジェクトから招待を受け、全国各地での実証試験を実施。クラウド上のIMSの改良や、自動運転における自己位置ロスト対策、AI対話システムの強化を実現した。さらに、これら実証試験の様子や本学の取り組みを各種メディアを通じて効果的に情報発信し、本学のブランド力を高めることができた。</p> <p>【研究領域成果】</p> <p>①社会実装領域:クラウド上のインテリジェントモビリティシステムを改良し、モビリティの自己位置をリアルタイムで把握しつつ、人工知能でユーザーの安全な移動を見守る基本システムを構築した。また、NTTドコモと連携して対話の誤認識を減少。さらに、総務省プロジェクトの一環で5Gを想定した周波数動的利用技術の実証試験を実施し、本システムの社会実装に5Gが有効であることを確認した。これらの取り組みが評価され、東京オートサロンなどの大型イベントに多数招待された。全国での実証試験を通じて協力企業が増えてアライアンスが強化され、社会実装に向けた具体的なロードマップの策定が実現した。</p>				

<p>③令和元年度の事業成果</p>	<p>◇主な連携団体・企業:福岡県、久留米市、(国研)情報通信研究機構、三菱総合研究所、コンピュータサイエンス研究所、NTTドコモ、ゼンリンデータコム、日立産機システム、東芝システムテクノロジー、ダイハツ工業、デンソー、三栄、ムーングラフィカ、福山コンサルタント、楠病院、熊本赤十字病院、素王福祉会、太陽の家、宮崎グリーンパーク</p> <p>②自動運転領域:福岡空港や介護施設など具体的な導入想定エリアでの実証試験を通じ、自己位置ロストの危険性が高まる条件を整理し、センサフュージョンによるロスト回避システムの開発を進めた。</p> <p>③自然言語領域:IBMのWatson Speech to Textを用いて、実証試験で常に課題となる高齢者の方言(筑後弁)の発話認識精度を検証し、予測を大きく下回る精度であることを確認した。</p> <p>④人工知能・画像認識領域:ディープラーニングによる通路認識を目標に、GANを基にしたpixpix2を用いて画像加工のニューラルネットワーク(Tensorflow)の動作検証を行った。また、学内および福岡県施設を利用して人工知能用の学習データセットと検証データを整備した。</p> <p>⑤IoT・センサ領域:クラウド上のIMSと連携するバイタルセンサ基本システムを構築した。また、モビリティが自己位置ロストした際に外部センサで位置情報を知らせる基本システムも開発した。</p> <p>⑥環境デザイン領域:介護施設や空港、大型複合施設での実証試験を通じてモビリティが自己位置ロストしやすい環境の整理を行った。また、福祉先進国と呼ばれる北欧の現地調査を行い、福祉住環境に対する知見と新たな福祉サービス構築に有益な情報を整理した。</p> <p>⑦移乗機器開発領域:ベッドから車いすへ移乗する際の遠隔操作型移乗支援機器の試作機を開発して実証試験を実施。課題抽出と試作2号機への改良点抽出を行った。</p> <p>⑧サービス効果評価領域:先進モビリティによる新たな福祉サービスの健康増進やQOL向上効果を評価する項目を整理し、大型イベントでの実証試験会場で評価、分析を行った。</p> <p>⑨研究フォーラム実施:年度末である3月に本事業の成果報告を兼ねた研究フォーラムを企画、準備を進めたが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため中止した。</p> <p>⑩実証試験推進:2019年度に実施した主なPoC(実証試験)を以下にまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・7月:福岡県ロボットシステム展示会(2018年度採択の県補助金成果発表)</li> <li>・10月:福岡空港制限エリア(搭乗エリア)</li> <li>・11月:・モノづくりフェア(博多)、西日本国際福祉機器展出展(北九州) <ul style="list-style-type: none"> <li>・くるめ福祉みらい博(久留米)</li> </ul> </li> <li>・12月:福岡モーターショー2019(招待出展)</li> <li>・1月:東京オートサロン2020(招待出展)</li> <li>・2月:・横須賀スマートモビリティチャレンジ(招待出展) <ul style="list-style-type: none"> <li>・総務省プロジェクト成果報告(NTTドコモ、NICT、群馬大学らと)</li> </ul> </li> <li>・3月:くるめ医療ハウス(久留米市内住宅型有料老人ホーム)</li> </ul> <p>【広報部門成果】</p> <p>①ブランド力現状分析:進研アドと連携して北部九州の高校生を中心とした本学に対するイメージ調査を実施した。その結果を踏まえ、シンプルかつ明確なキャッチフレーズ(CF)を構築した。</p> <p>②事業内容大規模情報発信:上記CFに基づくCMを制作し、北部九州に配信した。また、博多駅コンコースのデジタルサイネージでも情報発信を行い、本学のブランド力向上を実現した。</p> <p>③若者向けSNS情報発信:上記実証試験の様子や本学の取組みについて、特設のFacebookページやYoutubeチャンネルを開設し、ネット世代への情報発信手段を整備した。</p>
<p>④令和元年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</p>	<p>(自己点検・評価)</p> <p>・学内の研究評価委員による、各領域からの事業進捗状況報告書の下に8名の委員による4段階の評価を行った結果、今年度の計画及び目標のもと、実証試験を積み上げ、介護福祉団体や企業との強化が十分に図られ、社会実装に向けたロードマップ及び広報による情報発信においても計画を大幅に上回っている状況で、全体の総合評価は高かった。ただし、各領域の一部においては、課題が残り、次年度は改善に取り組む必要がある。</p> <p>(外部評価)</p> <p>・外部有識者6名による教育研究推進外部評価委員で、当初計画及び中間の進捗状況の下に、今年度の自動運転電動車いすの実証実験にいたる領域別の取組みと成果についての意見及び評価をいただいた。評価結果については、5段階評価の下に高い評価をいただいた。社会福祉や地域への実用性に向けた早期必要性が求められ、実現化に向けたスピード感を持った取り組みが必要である。</p>
<p>⑤令和元年度の補助金の使用状況</p>	<p>事業経費について、研究領域別の進捗状況にあわせ、各課題の解決に必要な機器等の整備を行った。また、広報領域においては、ステークホルダーへのイメージ調査やSNSを活用した情報発信等を行った。</p> <p>(主な経費の使用内容)</p> <p>【消耗品】ソフトウェア等 【教育研究用機器備品費】サーバー等 【旅費】実証試験等 【支払手数料】イメージ調査 【広報費】認知拡大スポットCM放映 等</p>