

平成31年 4月23日

平成30年度 地域貢献活動支援報告書

地域イノベーション推進機構長 殿

所 属 工学研究科
氏 名 元垣内 敦司

活動テーマ	光技術による産学官の連携と地域産業の振興
実施期間	平成30年 4月 1日 ～ 平成31年 3月31日
活動内容	(1) 具体的な活動実施内容 光技術で地域産業の活性化を目指すには、三重大学、三重県工業研究所、民間企業が共同で光技術の基礎と応用に関する情報提供と議論の場を提供し、産学官連携を通して光を用いた新製品の開発への道筋を作ることが必要であると考えている。本活動では、その足掛かりとして三重大学と三重県工業研究所との連携の強化を図り、地域の光技術に関する拠点形成を目指すことを目的として活動を行い、次のことを主に行った。 ● LED 配光測定装置の利用促進 ➤ 三重大学で所有していた LED 配光測定装置を平成 29 年 3 月に三重県工業研究所に譲渡し、民間企業の方が利用可能な開放機器として整備していただいた。昨年度に引き続き、この装置が必要と思われる企業等に宣伝活動を行った。 ● 光技術・照明技術に関する啓蒙活動 ➤ 代表者が実行委員長を務めているあかりの日記念講演会 2018（照明学会東海支部主催、平成 30 年 10 月 19 日開催）に三重県からの参加者を増やすために、三重工業研究所、三重県産業支援センター、三重大学伊賀研究拠点、三重 TLO などに開催案内のチラシを配布し、関係する企業に参加を呼びかけた。 ➤ 今年度は小中学生を対象としたイベントを通して光や照明に関する啓蒙活動にも力を入れ、青少年のための科学の祭典（平成 30 年 11 月 3, 4 日開催、三重大学）やジュニアドクター育成塾（平成 30 年 12 月 26 日、三重大学伊賀研究拠点）などを行った。 ● 三重県と秋田県や関西地域との光技術に関する広域連携交流 ➤ 昨年度に引き続き、代表者が秋田県の次世代ひかり産業技術研究会のメンバーとして活動し、秋田県における光技術における産学官連携の在り方を学び、光技術を通じた三重県と秋田県との広域連携の模索を行っている。 ➤ 代表者は日本フォトニクス協会関西支部（JPC 関西）のメンバー

でもあり、光産業が盛んな関西地域との連携についても講演会等に参加しながら模索をして、関西における光技術を通した産学官連携のモデルについて学んでいる。また JPC 関西の研究会組織の1つであるアグリバイオフィotonics研究会でLEDを用いた植物栽培と金属回折格子を用いた表面プラズモンセンサーに関する招待講演を行い、研究成果を紹介すると共に、三重県での光技術を通した産学連携の取り組みについて紹介した。

- 共同研究の可能性を見出すための活動

- 現在、伊賀市内の企業と LED を用いた植物栽培に関して共同研究を行っているが、次年度から三重県工業研究所とも連携をしながら共同研究を進めることができるようになった。



LED 照明を用いた植物栽培の様子

(2) 地域への貢献（地域の発展・活性化への寄与、広がり）

光産業に関しては、LED 照明分野を除いて関連する企業が少ないことが問題で、三重県内に地域を限った産学官連携では難しいことがわかった。引き続き、三重県内での産学官連携促進活動を行いながら、秋田県や関西地域など、三重県を含めた広域連携を通して、光産業の発展を考えた方が良いように思われる。次年度は秋田県と関西地域での光産業における産学官連携モデルを学びながら、三重県でできることを取り入れたいと考えている。

(3) 共同実施者との連携状況

共同実施者である三重県工業研究所とは密に連携を図りながら、LED 配光測定装置の利用促進活動、あかりの日記念講演会などの光技術に関するイベントへの参加勧誘活動、LED を用いた植物栽培や金属ナノ構造を用いた新規光学素子作製に関する研究を通した新しい研究シーズ作りなどで、お互いに協力して本活動を行うことができた。特に LED を用い

た植物栽培に関しては、現在、伊賀市内の企業と LED を用いた植物栽培に関して共同研究を行っているが、次年度から三重県工業研究所とも連携をしながら共同研究を進めることができるようになった。

(4) 大学の教育・研究成果のかかわり

代表者の LED 照明や光学技術などの研究シーズを活用した地域連携活動ができていると考えられる。今後も引き続き、研究シーズを強固なものにしながら、地域貢献活動を進めていきたいと考えている。特に LED を用いた植物栽培に関しては次年度より三重県内の企業、三重県工業研究所との 3 者で共同研究ができるようになった。また、次年度以降は三重県や秋田県との連携を図りながら、修士研究や卒業研究で実施可能なテーマを見出し、学生への研究と地域貢献を通した教育も行っていきたいと考えている。

(5) イベント等開催実績（名称、実施場所、参加人数等）

本地域貢献活動が主催のイベントは実施しなかったが、代表者が関わったイベントのうち、本活動が部分的に貢献したものを列挙する。

- あかりの日記念講演会 平成 30 年 10 月 19 日 名古屋工業大学
参加者 170 名 開催に関して本活動は直接関わっていないが、参加者の一定数を三重県から確保するために、チラシ配布など勧誘活動を積極的に行った。
- 青少年のための科学の祭典 平成 30 年 11 月 3 日、4 日 三重大学
ブース訪問者は 2 日間で延べ約 430 名 今年度は小中学生への光やあかりに関する啓蒙活動に力を入れた。「あかりについて学ぼう」というブースを出展し、光やあかりに関する工作と実演を行った。



青少年のための科学の祭典：あかりの歴史を説明したポスターと各種あかりの展示



青少年のための科学の祭典：白色光観察キットの作製とそれを用いた白色光の観察の様子

●ジュニアドクター育成塾 平成 30 年 12 月 26 日 三重大学伊賀研究拠点

伊賀地域の小中学生 2 名を対象に、「電気と磁気」に関する講義や実験を行い、その延長で光に関する実験も行い、光について興味を持ってもらうようにした。

(6) これまでの取組みによって得られた具体的な成果について

※継続 4 年目以降（認定）の活動については、これまでの継続した取組みによって得られた具体的な成果について記述願います。

- LED 配光測定装置の譲渡、開放機器としての整備を通して、三重県工業研究所との連携を築くための活動を行うことができた。その結果、現在伊賀市内の企業と行っている LED を用いた植物栽培に関する共同研究に関して、次年度から三重県工業研究所からも支援を受けることになり、3 者で共同研究を行う予定である。
- あかりの日記念講演会や、青少年のための科学の祭典、ジュニアドクター育成塾などのイベントを通して、光技術に関する啓蒙活動を行うことができた。
- 秋田県や関西地方などと光技術を通じた広域連携活動を行うためのきっかけを作ることができた。
 - 次年度からは三重県と秋田県との広域連携活動にも力を入れ、秋田県の光産業における産学連携の取り組みのモデルを学び、三重県での本活動にフィードバックする予定である。
 - また、関西では経済産業省の地域中核企業創出・支援事業でロボットフォトニクス産業（1 次産業分野）に関するプロジェクトを進めており、このプロジェクトのメンバーで

	はないが、定期的開催される講演会等に参加しながら情報を収集し、三重県内での光技術の農業応用という観点でフィードバックする予定である。 これまでの取り組みを踏まえ、三重県から次世代自動車開発支援事業を立ち上げたいという相談を受け、次年度は三重県との連携による自動車フォトンクスに関する研究会の立ち上げに向けた活動を中心に行う。将来は北勢サテライトの研究会への格上げ、三重県工業研究所や秋田県との連携も図りながら国家プロジェクトの獲得を目指す予定である。
--	---