

23年度 プロジェクトリサーチ概要

田中瑞貴、西塚直之、久保貴仁、藤塚徹、藤友雄也、森田希望、杉野智之

目的

この活動の目的は、山本研究室の6研究テーマ（無機EL、光触媒、単分子膜、層状物質、量子ドット、液体金属）ごとに、R-Gap期間にさらに研究発展につなげる。また、液晶ディスプレイデバイスと各研究テーマを絡めることで、今後、応用展開の可能性を探るというものである

計画

この活動の計画は、まず液晶セルを作製し、液晶にそれぞれ個別研究テーマの要素を絡め、照度計を用いて液晶の評価をおこなう。液晶の知識や個別研究テーマそれぞれの理解を深めることでこれからの研究に活かしていくというモノである。

調査方法

この活動の調査方法は、最初に液晶について学習し、補助金で購入したものを用いて液晶を作成する。その後一人ひとりが自身の研究テーマの応用方法を考え、最後に応用実験を行った。

自作の液晶セルの作製方法は、簡単に説明するとITO基板2枚を配向膜成膜のため、PVA水溶液調製を行ったのちにはけを用いてラビングし、5秒間ラビング方向に流水にかざし、洗浄する。その後100°C設定のホットプレート上に約5分置き、乾燥させる。次に乾燥させたITO基板を間に5mm×2cmのアルミホイルを挟んで重ね合わせ、クリップで固定し、端をアセトンで配向膜を拭き取り、除去する。そして液晶を注入し、偏向板を両面に貼り付けるというものである。

液晶を応用した研究は、研究テーマごと山本研究室の6研究テーマ（無機EL、光触媒、単分子膜、層状物質、量子ドット、液体金属）ごとに分かれて行った。

活動経過

この活動の活動経過は以下の通りである。

2022年5月	活動開始
2022年6月中旬	液晶セルの学習・作製
2022年7月下旬	液晶セルの作製終了・応用実験開始
2022年11月上旬	応用実験終了
2022年11月下旬	プロジェクトリサーチ活動終了

成果・結果等

この活動の成果は、主に液晶セルを作製したこと、液晶についての知識をつけたこと、液晶を応用した自身の研究テーマの実験を行ったことの三つである。

一つ目の自作の液晶セルを作製したことについて、液晶について学習した後に、実際に手を動かして作製したことにより、より深く作製方法が身につけられたと考える。

二つ目の液晶についての知識をつけたことについて、これまで知らなかった液晶を学ぶことによって自身の知識が多くなったのと同時に、その学んだ知識を将来仕事などで生かせれると考える。

三つ目の液晶を応用した自身の研究テーマの実験を行ったことについて、学んだことをどう自身の研究テーマに応用するか考えることによって、発想力、思考力や想像力が向上したと考える。