

2020 年度

ペン剣基金助成研究成果報告書〈要旨〉

教職員の部

●日蓮と法華講会／法華講衆に見る初期の日蓮教団の特質 （石附敏幸）

史料的に不明な点が多い、鎌倉での布教を開始して間もない頃の日蓮の活動実態について探求するため、その時期に書かれた消息「武蔵公房御消息」「十住毘婆娑論尋出御書」の分析を行った。その結果、日蓮が御家人や幕府上層の参列する法華八講などの公的法会で活躍し、鎌倉武家社会に信仰のネットワークを形成していった可能性が明らかとなった。あわせて、このような法会の場が発展して、初期日蓮教団の結合の核となる「大師講」厳修につながっていったことを論じた。

生徒の部

●東京都心におけるサードプレイスのあり方 （山田麟太郎）

1989 年、アメリカの社会学者レイオルデンバーグは急速に進む都市化・効率化によって人々の繋がりが失われかけていることを指摘し、家でも職場でもない第3の居場所”サードプレイス”の重要性を説いた。現在も、サードプレイスという言葉は根強く残っているわけであるが、この時代の日本におけるサードプレイスというのは当初オルデンバーグが意図したものと違った方向に展開していることがわかってきた。今の日本のサードプレイスはどのように存在しているべきか考察してみたいと思う。

●風洞実験装置の制作と飛行機の翼の気流解析

（久保光太郎・岡宮璃来・北井駿也・武田和樹・秋葉拓海）

飛行機の翼回りの気流に関する研究を行った。風洞装置の製作と気流解析実験の大きく二つのテーマに分かれている。前者では気流解析をするのに不可欠な風洞装置を実際に製作し、風洞装置に求められる条件や性能を確認した。後者では製作した風洞装置を用いて、飛行機の翼回りの気流を煙とレーザー光で可視化することに成功した。また風速や翼の形状、迎角などの条件を変えた実験を行い、飛行機の翼に求められる条件を考察した。

●カスタムキーボードの研究（高橋昂大）

カスタムキーボードとは、キーボードの操作をより快適にするために開発されている、高級志向で使いやすさを重視したキーボードである。この業界はまだ狭く、一部の開発者が個人的に開発・販売を行っているのみで、公開されたノウハウは少なく、新規参入が難しい。そこで、自分が1からカスタムキーボードを設計・製作し、その成果を公開することで、新たな設計者の参入を少しでも容易にすることを目的として研究を行った。

●仮想デスクトップ構築のためのARの研究（星暁翔）

この研究では、Windows や Android といった一般的な OS が動作するシングルボードコンピュータを使用する。コンピュータから出力された HDMI 映像を小型のディスプレイに表示し、鏡やレンズを使って目に投影して、視界に仮想的なデスクトップ画面を作るという試みである。現実の視覚情報を完全に遮断した VR とは異なるものであり、アクリル等の透明でかつ表面に光沢のある素材を用いて映像を現実の視界と重ねる AR である。

●二段階励起型可視光レドックス触媒を用いた有機合成反応の研究（前田彬）

「フォトレドックス触媒」等を用い、可視光照射により活性種を発生させるという方針のもと、遷移金属フリーのカップリング反応の開発を最終的な目標として研究を行った。研究の過程で「フォトレドックス触媒」を用いずに反応を進行させる方法へと方針を切り替え、ゲル化剤の使用等の工夫をすることで、空气中、触媒無し、可視光照射によりハロゲン化アールの N-メチルピロールとのカップリング反応を進行させることに成功した。