

2022 年度

ペン剣基金助成研究成果報告書〈要旨〉

教員の部

●戦国期駿豆地域における日蓮教団の動向（石附敏幸）

駿東の日蓮宗の名利岩本實相寺（一致派）と富士門流（勝劣派）北山本門寺との「通用」（承応2年）の背景に、谷中感応寺日長による日源上人顕彰運動、富士門流内の「興源両師」の論理形成、雁堤造成を通しての檀家の地域的統合の動きなどが指摘できる。ここに實相寺は中世的教義対立を克服して地域社会の中核たる近世寺院へ変貌したのである。

●13～14 世紀における琉球王国の成立と高麗王朝の関係（近藤剛）

本研究は、日本と高麗の関係を解明する一環として、沖縄県の浦添グスクから出土した「癸酉年高麗瓦匠造」銘の平瓦に注目をした。これは癸酉年に高麗人の瓦職人が製作したことを意味する。高麗時代の癸酉年は 973 年～1393 年までの間に 60 年周期で巡ってくる。1273 年であれば、高麗三別抄の生き残りの可能性があり、後の琉球王国の建国に高麗が間接的に関与した状況が推定される。その基礎的な研究を行うため、現地調査や文献蒐集を行った。

生徒の部

●信用創造による地方交付税の財源確保の可能性について（島宗昂生）

信用創造で預金量が増加し、売りオペレーションなどで吸収することにより、貨幣量を一定にコントロールした条件下では、政府支出の全てを賄うことは現実的でなく、基本的な財源は税金に頼ることとなることがわかった。また、FTPLに基づくと、会計上の負債の発生はするが、政府支出の預金は必ず政府銀行に戻ってくるので資金が枯渇するという意味での破綻のリスクがないとも考えられ、それを市場や人々がどう考えるかは不明である。

●可視光照射によるハロゲン化アリアルからのアリアルラジカル生成反応及びその応用（前田彬）

環境負荷の観点から、メタルフリークロスカップリング反応の開発は重要な研究課題である。本研究では、以前我々が見出した可視光誘起型メタルフリークロスカップリング反応について種々の検討を行い、条件の最適化及び基質適用範囲の調査を実施した。結果として、複数のハロゲン化アリアルとヘテロアレーンについて、極めて温和な条件下でクロスカップリング反応が進行し、対応するヘテロビアリアル類が得られることを見出した。

●革新的なダクトを用いた大型輸送ドローンの研究（星暁翔）

ドローンの貨物輸送には多くの課題があり、その一つが電力効率である。ガソリン等と比べエネルギー密度が圧倒的に低いバッテリーをドローンに搭載するとなれば、その消費は効率的に行わなければならない。小さい機体での実験では実際の貨物輸送ドローンに直接応用できないため、今回はスケールを大きくし、昨年度の研究に引き続き電力効率向上のための構造的な工夫での効果を実験で確かめる試みである。

●VRを用いた深層学習によるポジショントラッキングの開発

（古田英大・古橋史崇・岩本佑晴・原野瑛人・柁津匠翔）

当初は、深層学習による全身のモーショントラッキングの技術を開発することで、VRゲーム体験の向上を計ることを目標にしていた。しかし、Meta社により、体にセンサーを装着することなく、全身のトラッキングを行うことに成功したとの発表があり、今回の研究を行う必要性・意義がなくなったため、当初の予定とは異なる研究・開発内容のVRゲームの内容・開発過程及び文化祭当日に起こったゲームのバグとその解決までについて報告する。

●少子高齢化に向き合う山村集落（野口翔太郎）

高度経済成長期以降、山間部から都市への人口流出が進み、徳島県つるぎ町も例外ではない。町の集落消滅を防ぐため、経験豊富な高齢層と30～50代の若年層を巻き込んだ「町づくりのためのコミュニティ」を考案した。しかしながら観光資源として集落や傾斜地農業を活用し、町を盛り上げることを主眼とすることの方が有効と判断し、少人数制のガイドツアーや農家民泊と農業体験を組み合わせた観光事業を展開し、町の魅力を再認識しつつ、過疎化を防ぎ、人を呼び込むことを目指す提案とした。

●ブラックウォーター下における光波長による水草の光合成の変化について（松本和晃）

近年、外来種による日本の生態系への影響が深刻化している。本実験は日本において競争関係にある外来種のオオカナダモと日本の固有種のクロモについて水質および光波長の観点から生存能力を比較した。実験の結果、淡水においてはオオカナダモの方が光合成が活発であり、ブラックウォーター（腐植質などの有機物が溶解した水）ではクロモの方が光合成が活発であった。現状日本で生存競争で優位に立っているのはオオカナダモであるため、光合成ではない外的要因がクロモの生息域を狭めていることが示唆された。