

令和 3年 5月 6日

理事長 殿

## 2020年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	一般科目（国語）	職	准教授	氏名	宮田航平
研究分担者	所属	一般科目（化学）	職	教授	氏名	池田 宏
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) アクティブ・ラーニングを用いた「課題研究」の実践研究 (英文) Practical studies of “Task-based studies” with active learning					
研究種目	教育課題研究					
研究実績の概要						
<p>本研究は、第4学年一般選択科目「課題研究」の授業実践とその検討を通じて、新たな教育手法の確立やカリキュラムの構築を目指すものである。学生自らが課題の設定・調査・研究を行う「課題研究」の効果的な教育手法の検討・開発を行ってきた。その成果の一部は、日本工学教育協会や日本化学会での口頭発表に結実し、本校の教育に関する取り組みを広く紹介することができた。</p> <p>また今年度は、新型コロナウイルスの流行により多くの科目で非対面授業が実施されたが、「課題研究」ではGoogle WorkspaceなどのLMS（学習管理システム）を活用した授業実践を積み重ねてきた。そのなかで開発してきた教育手法は、他の科目の授業にも活かすことができた。</p> <p>なお各系列の研究テーマと取り組みは、以下の通りである。</p> <p>【国語系】（担当教員：宮田）今日私たちが受容している「物語」とは、小説や古典などの文学作品だけに留まらず、映画やマンガ・アニメーション、さらにはアイドル文化のようなものまでを内包している。国語系では、高専3年次までの「国語」で段階的に身につけてきた「読むこと」に関する能力を活用し、従来の「国語」に留まらないさまざまな「物語」について理解を深めながら、グループごとに設定した研究課題に取り組んだ。最終報告会では、全7件の研究成果を発表することができた。（「ノルウェイの森」論、「鬼滅の刃」論、ジェームズ・キャメロン論、VTuber論、「水曜どうでしょう」論、新海誠論）。</p> <p>【化学系】（担当教員：池田）首都東京に限らず世界的な見地においても新しい機能性材料を探索することは有用であり、その活用法に関する研究は重要である。化学系では、共通する研究テーマとして「新しい機能性材料の探索とその活用法に関する研究」という内容で設定した。この取り組みでは、高専3年までの化学的素養を踏まえ解答のない問題に取り組む力を育み、多様性の理解が出来る包容力を深めることを目指した。今回はグループごとにオンラインでテーマ探索を行い、有機半導体とグラフェンのテーマに絞った。最終報告会では、全2件の研究成果を発表することができた。（「有機半導体デバイスの原理と展望について」、「グラフェンにおける特性についてのプロバビリティ」）。</p>						
研究発表（論文、著書、講演等）						
①池田宏、宮田航平「一般科目におけるリベラルアーツとしての課題研究 化学系と国語系の展開」（日本工学教育協会第68回年次大会・研究講演会、2020年9月10日） ②池田宏、宮田航平「一般科目におけるリベラルアーツとしての課題研究の取り組み 化学系の実践を中心に」（日本化学会第101春季年会、2021年3月19日）						
その他（教育活動・OPCへの貢献、特許等）						
①OPC小中学生対象講座「中学生のための小論文講座」企画・講師（全2回、2020年10月3-4日） ②出前授業「温泉の化学について学ぼう」企画・講師（世田谷区立芦花中学校、2020年10月16日） ③出前授業「化学発光について学ぼう」企画・講師（世田谷区立桜木中学校、2020年10月2日） ④出前授業「化学発光について学ぼう」企画・講師（世田谷区立駒留中学校、2020年10月30日） ⑤第4学年一般選択科目「課題研究」最終報告会（東京都立産業技術高等専門学校、2021年1月7日）						