

令和3年度教育研究支援基金運用G活動報告

教育研究支援基金運用グループ 伊藤 傑（平成19年物工卒）

令和3年度の教育研究支援基金による学生支援についてご報告いたします。令和3年度は化学EP配属歓迎会が飲食無しの形式で開催され、国大化学会から配属記念品として多機能ボールペン（2色ボールペン+シャープペン）を配布いたしました。学部2～4年生の成績優秀者に対する図書カードの贈呈や博士課程後期進学者に対するドクタースタートアップ支援は、前年度以前と同様に継続しており、令和3年度は成績優秀者14名、博士課程後期進学者2名に対する支援を行いました。また、化学構造式描画ソフトウェア（ChemDraw）の使用料に対する支援の継続に加え、令和3年度から新たに科学情報検索データベースであるSciFinderのライセンス契約に対する支援を開始いたしました。SciFinderは、化学

の様々な分野における研究を進める上で必要不可欠なデータベースであり、本支援は学部生から大学院生までの幅広い学生の支援に繋がります。令和3年度は多くの学会がオンラインで開催されましたが、学会で発表した学生に対する参加費支援の件数は、令和2年度に引き続き、コロナ禍前と比較すると大きく減少しています。令和4年度は、多くの学会が対面で開催されつつあり、再び多くの学生に対する支援を行えることを期待しています。この他にも、令和3年度に限り、化学事務室における事務体制を整えるための事務員雇用支援を行っております。学生支援は、会員からの寄付金が原資となっております。会員の皆さまからの変わらぬご支援を何卒よろしくお願い申し上げます。

主な支援対象者	支援内容	支援の目的	支援金額
学部2年生	化学EP 2年生配属記念品 (多機能ボールペン)	化学EP配属生の歓迎と同窓会の周知	85,800円
学部2年生～4年生 (14名)	春学期・秋学期成績優秀者への図書カード贈呈	成績優秀者の激励、学習意欲の向上	70,000円
大学院生 (2名)	ドクタースタートアップ支援金	博士課程後期進学者の経済支援、意欲の向上	600,000円
学部生～大学院生	ChemDrawサイトライセンス使用料補助	化学構造式描画ソフトウェアの利用	80,000円
学部生～大学院生	SciFinderライセンス契約に対する支援	科学情報検索データベースの利用	150,000円
学部4年～大学院生 (5名)	学会参加費補助	学会における研究発表の推進	35,000円
学部生～大学院生	化学事務室事務員支援	教育・研究に必要な事務業務の支援	195,000円

「2021年光化学討論会と第11回CSJ化学フェスタに参加して」

伊藤傑研究室 修士卒 吉田遼平

私は昨年9月と10月にオンライン開催された2021年光化学討論会と第11回CSJ化学フェスタに参加しました。チエニルベンゾチアジアゾール誘導体の刺激応答発光に関するポスター発表を行い、大変光栄なことに、両学会で優秀ポスター賞を受賞することができました。このことは大きな自信につながり、一層意欲的に研究に励むことができました。学会では、発表に対して数多くの質問や意見をいただき、自身の研究を多角的な観点で整理することができました。また、他の方の発表を聴き、質問をすることで新たな知見を得ることができました。

学会に参加して外部の方々と交流することで得られたことは、のちの研究や論文執筆に大いに役立ちました。みなさんも機会に恵まれた際は、一つでも多くのものを吸収し、その後の研究活動に活かしてください。

2021年光化学討論会に参加して

生方研究室 修士卒 伊藤洸

私は去年9月にオンラインで行われた2021年光化学討論会に参加し、ビスピレニルエテン類の光反応と液晶配向の光制御についてポスター発表を行いました。新型コロナウイルス感染拡大のためオンラインでの開催で資料を画面上で共有しながら会話するスタイルとなりましたが、深い議論が行われ、様々な分野の方々からの貴重な意見を頂くことができました。また、普段は論文上でしか窺い知ることができない他研究室の研究についても、発表者とのオンラインでの議論を通じて理解を深めることができました。このように学会に参加することで、学内での研究活動のみでは得られない知見を得ることができ、非常に有意義な経験となりました。皆さんも機会がありましたら是非積極的に学会に参加して研究に活かしてください。

ドクター1年

国大化学会への感謝と今後の抱負

多々見・飯島研究室 網中康平

理工学府 化学・生命系理工学専攻 博士後期課程1年 多々見・飯島研究室の網中康平と申します。この度は、博士後期課程に進学するにあたり、国大化学会からドクタースタートアップ支援を頂きました。この場をお借りして感謝と今後の抱負を述べさせていただきます。

私は、「精緻な粉体プロセスに基づく高耐熱セラミックスの透明化と光学材料への展開」に関する研究を行っております。近年、レーザーや屋外照明などの光学デバイスは高出力化・大型化が求められていることから、デバイスに必要不可欠な光学材料にもより熱的・機械的特性に優れた材料の開発が要求されています。透明セラミックスは、樹脂やガラスに比べ耐熱性、強度、耐食性に優れ、単結晶よりも形状自由度や量産性が高い材料で、新たな光学材料として期待されている材料です。しかし、今まで開発されてきた透明セラミックスは、これらの特性に優れるとはいえない酸化物やフッ化物系のセラミックスがほとんどです。そこで私は、従来高温構造材料に用いられていた窒化物系セラミックスに着目し、その製造過程である粉体プロセスを精緻化することで、より耐熱性・耐久性に優れたセラミックス材料の透明化と光学部材への応用を目指しております。現在は特に、サイアロンという窒化物系材料に着目し、世界初のサイアロンレーザーを目指して検討を進めております。

本研究を学部4年次から3年間にわたり多々見・飯島研究室にて行い、これまで2報の原著論文を報告してまいりました。博士後期課程に進学し、本稿執筆時点で進学5か月目になりますが、本研究をさらに深化するにあたって、より一層研究に専念する



ことはもちろん、学部・博士前期課程に学んできた化学分野に加え粉体工学や光学、量子力学などより幅広い知見を身に付けなければいけないことを痛感しております。これに際し、金銭的な不自由を感じることなく、自身の幅を広げることに投資しながら博士後期課程の1年目を歩みだすことができました。国大化学会の皆様に心より感謝申し上げます。

私は学部時代に当国大化学会の学生役員を務めており、その際にも当会のOB訪問や会社説明会などキャリア形成に向けて充実したサポートを受けさせていただきました。この時は自身のキャリアをまだ決めかねており、企業への就職という道、および、博士後期課程進学という道、両方に対して様々なサポートをいただけたことは、幅広いキャリアの選択肢を考える上で非常に有意義であると考えており、自身も大変助かりました。今後とも私たち学生に幅広く手厚いサポートを頂ければ幸いです。

最後になりましたが、この度はドクタースタートアップ支援を受けさせていただきましたこと、重ねて御礼申し上げます。博士後期課程で研究者として成長すべく精進してまいりますので、今後ともどうぞよろしくお願い致します。

ドクター1年

国大化学会への感謝と今後の抱負

多々見・飯島研究室 山野井慶彦

横浜国立大学大学院 理工学府 化学・生命系理工学専攻 博士課程後期1年 多々見・飯島研究室の山野井慶彦と申します。博士課程への進学にあたり、国大化学会よりドクタースタートアップ支援を受けました。この場をお借りして感謝と今後の抱負を述べさせていただきます。

博士課程ではこれまで以上に研究活動に専念するために、アルバイトなどに充てる時間を可能な限り減らしたいと考えていました。国大化学会のドクタースタートアップ支援のおかげで、他の奨学金等の支援が決まっていない状況下でも、金銭的な不自由を感じることなく、博士課程をスタートすることができました。国大化学会の皆様に心より感謝申し上げます。

私は、「光硬化反応を活用した複雑形状セラミックス材料の造形」に関する研究を行っております。セラミックスは耐熱性、耐腐食性、耐摩耗性、電気絶縁性などの優れた特性を活かして、絶縁放熱基板やコンデンサ、切削工具などの幅広い産業分野に応用されています。近年、任意形状部材を生産性良く製造できる期待から、3次元CADデータを活用した3Dプリンティングが世界で高く着目されています。光硬化性スラリーは、光照射により位置選択的かつ短時間に硬化できる特性から、3次元光造形等の複雑形状セラミックス製造技術への応用が期待されています。光硬化性樹脂中にセラミックス・ガラス原料粒子を分散したスラリーで各種光造形が実証されていますが、多量に用いられている樹脂分の熱分解ガスに起因した割れを防ぐ目的で長時間の脱脂焼成操作が強いられる点が課題でした。この課題解決に向け、当研究室ではこれまでに多機能高分子分散剤により分散安定化したスラリーの粒子間をわずかな樹脂分で確実に光架橋させる、粒子間光架橋性スラリーが提案され、セラミックス・ガラス材料の光硬化や硬化体の高速脱脂・焼成を経た緻密体の作製が報告されてきました。

私は、原料粒子の界面吸着により安定化されたエマルジョンを含んだスラリーの粒子間を光架橋する新概念に基づいて、人工骨材料などへの応用が期待



される多孔体の高速製造手法開発に向けた検討を行ってきました。現在は、多孔体のさらなる気孔構造制御と並行して、大型セラミックス部材の光造形に向けたスラリー設計と特性評価に向けて研究を進めております。

博士課程後期では、常にチャレンジし続ける姿勢を大切にして、今まで以上に主体的に研究活動に取り組むたいと考えております。最先端の科学を牽引する研究者になるためには、国内での活動にとどまらず、海外の研究者にも目を向けて積極的に挑戦していく必要があると考えています。国際会議での成果発信、討論や情報交換への積極的な参加を通して、国際的な視点に立って自身の研究を見つめ直して深化するとともに、国際的なコミュニケーション能力を磨いていきたいです。また、様々な勉強会や学会に精力的に参加し、学内外の各専門分野の学生や先生方と討論することで、自身の専門性を深めていくと同時に、分野にとらわれることなく多方面に視野を広げ、多角的な視点から柔軟な発想ができる研究者を目指します。研究室内でも後輩の見本になることを念頭に置いて、真摯に研究活動に打ち込むとともに、後進育成にも積極的に携わっていきたくと考えています。

最後になりましたが、この度は国大化学会よりドクタースタートアップ支援を受けさせていただきましたこと、重ねて御礼申し上げます。この博士課程後期での活動を通して研究者として成長し、再度お礼をお伝えできれば幸いです。今後ともどうぞよろしくお願いたします。