

平成30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）

平成30年度の教育研究支援基金による学生支援につきまして、下表の通りご報告いたします。平成29年度同様、学部2年次から大学院生まで幅広く支援を行っておりますが、特に平成30年度に限りましては、学部学生の早期研究プログラム（ROUTEプログラム）のクラウドファンディングに対する支援を行いました。一方、ドクターコースへの内部進学者のためのスタートアップ支援（30万円）は、平成30年度対象者がおりませんでした。在学生の皆さまは、国際化が進む中で益々需要が高まる博士号の取得へ向けて是非積極的な進学をご検討下さい。



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配属歓迎会	学生と教員および同窓会役員との間の懇親	100,000円
学部2年生～3年生	ROUTEプログラム寄付金	学部学生の早期研究プログラムに対する支援	100,000円
学部2年生～4年生 (各学年4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	65,000円
学部4年生(8名)	OB訪問交通費(10名)	先輩の活躍する職場環境を知る 機会の提供	12,702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	65,000円
学部4年～大学院生 (45名)	学会参加費補助	学会における研究発表の推進	275,000円

また、平成30年度新入生からの高い会費納入率（約8割）を受けて、学生支援のさらなる強化を実現しました。下表のように、国内学会・国際学会で研究発表する際に必要となる参加登録費への支援を拡充しております（現博士課程前期1年生以降の会費納入者が対象）。引き続き、会員の皆さまからの温かいご支援と新たな支援内容のご提案をお待ちしております。

	変更後	変更前
国内学会支援	複数回申請可 1年間の総額上限10,000円	年間1回、上限10,000円 (国内学会と国際学会併せて、年間1回 のみの支援)
国際学会支援	大学院在籍期間中1回 上限20,000円	

第29回基礎有機化学討論会に参加して

伊藤傑研究室 修士1年 高橋昌平

私は昨年9月に東京工業大学で行われた第29回基礎有機化学討論会に参加し、結晶性フェナントロイミダゾリルベンゾチアゾール誘導体のメカノクロミック発光に関してポスター発表を行いました。この学会では、有機化学を駆使して合成された様々な機能を示す分子や新たな反応についての議論が行われました。発表を通じて、学生だけではなく、様々な分野の専門の方々に自分とは違った視点からのご意見をいただき、研究における課題や有効な手法を知る良い機会となりました。また、最新の研究を数多く聞くことができ、自分の研究に対する考えを広げることができました。学会は、普段話せないような方々と直接言葉を交わすチャンスです。皆さんも積極的に学会に参加し、いろいろな人と交流を深め、研究に活かしてください。

第8回CSJ化学フェスタに参加して

本田研究室 修士卒 岸本真実

私は修士課程2年次に、第8回CSJ化学フェスタに参加しました。幅広い化学の分野の方々が集まるこの学会において、他大学の先生や企業の研究員を始めとする方々と最先端の研究について議論をすることができ、非常に有意義な機会となりました。また、自分自身も修士課程の研究についてポスター発表を行いました。沢山の方が発表を聞き積極的な議論をして下さり、研究に対する理解を深めるとともに、新しい視点や考え方を得ることができました。さらに、優秀ポスター賞を受賞することができ、自分の研究や努力が評価されたと感じ、大きな喜びと自信を得ることができました。

学生生活の中で、このように学会に参加できたことは非常に大きな経験であり、企業研究員として働く現在にも生きています。機会に恵まれた方は是非積極的に参加してみてください。

ドクター3年

ドクタースタートアップ支援を受けて

大山研究室 伊豆佳祐

横浜国立大学大学院工学府機能発現工学専攻博士課程後期三年の伊豆佳祐です。私は高分子を専門としており、熱硬化性樹脂に関する研究を行っています。熱硬化性樹脂は優れた耐熱性や機械強度のために自動車部材や電子部品、接着剤等に用いられている材料であり、私たちの生活に欠かせないものです。そのため、熱硬化性樹脂の研究は私たちの生活に直結するものであり、大変意義のある研究であります。

博士課程後期に進学するにあたり大きな不安の一つとなるのが経済面での不安ではないかと思います。私は学部時代から一人暮らしをしており、両親からの資金援助とアルバイトを行うことで生活をしていました。しかしながら、博士課程後期への進学に伴い両親からの資金援助を断り、奨学金とアルバイトで生計を立てていくことを考えていました。ただ、アルバイトをしながら研究に集中できるのか、そもそも生活していけるのかといった不安がありました。そんな中、国大化学会のドクタースタートアップ支援を受けることができ、金銭面での負担を減らすことができました。おかげでアルバイトに時間を割くことなく研究に集中して励むことができました。また、学会参加に関しても支援の影響は大きいものだったと思います。有りがたいことに大学や研究室からの援助も受けていましたが、それらは最低限のものであり、ドクタースタートアップ支援により金銭的に余裕があることは大きいものでした。おかげでこれまで国内学会で九件、国際学会で一件の発表を行うことができ、口頭発表も二件行うことができました。これも国大化学会の支援あってのものだと思います。

元々、私は他大学の出身でしたが、将来樹脂に関わる職に就きたいという思いから、現在の大山研究室に移りました。そして博士課程修了後、私は念願だった樹脂を主力事業とする企業への就職が決まっております。私の夢の一つがかなったことも日々の



研究に集中できる環境を整えることができた支援のおかげだと思います。社会に出ても私の樹脂を究める道は続いていきますが、博士課程を経て、私はこの樹脂という分野が伝統的であるがゆえに過度期に来ていると感じております。そんな中で私たちのような若手研究者の力が技術革新において極めて重要になってくると思います。企業と大学では研究に対する考え方は異なり大学ほど自由ではないと思いますが、その中で博士課程で培った知識、経験を活かし自分なりのアプローチで革新に貢献していきたいと考えています。そして、私の好きな言葉である「自分の色のついた研究」「ENJOY CHEMISTRY」は社会に出ても心がけていきたいと思います。

最後になりますが、博士課程進学にあたり、ドクタースタートアップ支援をしていただいた国大化学会に感謝申し上げます。先にも述べましたが経済面での不安は博士課程進学を躊躇する大きな要因の一つであると思います。そんな中、30万円といった決して安くない支援は博士課程進学を迷っている学生の後押しになります。今後もドクタースタートアップ支援を継続していただき、博士課程へ進学する学生が増加することを願っています。また、今後、私自身も国大化学会に貢献できることがあれば微力ながらお手伝いしていきたいと思います。今後ともよろしくお願い申し上げます。

ドクタースタートアップ支援を受けて

窪田・稲垣研究室 韓 喬

博士課程に進学にあたり国大化学会からスタートアップ支援を受け、修了が近づいてきたこともあり、感謝の気持ちを表明するこのような場をいただきました。

博士コースの修了および博士号の取得するために、研究や実験に専念しなければならないので、アルバイトなどで生活費を稼ぐ時間は基本的ありません。特に1年生の場合、修士から博士に進学したばかりの時期で最も大事な転換点であります。そこで、国大化学会からのご支援のおかげで、アルバイトなどに追われることなく、金銭的な不自由を感じることなく研究生活に専念することができました。誠に感謝申し上げます。

私は無機材料の合成およびテスト反応への応用を専門としており、特にゼオライト触媒の高性能化を研究しております。触媒は資源・環境・エネルギーの諸問題の解決に大きく貢献していくものと期待されています。触媒のなかでも、特にゼオライトやメソポーラスシリカなどの「規則性多孔体」は近年ますます注目されています。「規則性多孔体」は結晶構造あるいは結晶に近い規則性構造の中に有機分子程度のサイズで大きさのそろった孔（細孔と呼びます）をもつ非常にユニークな物質です。

そのゼオライト触媒は特にエチレン・プロピレンといった低級オレフィンの増産に不可欠な存在です。今まで低級オレフィンには主にナフサのクラッキングにより生産されています。将来的な石油資源の枯渇の問題を鑑みれば、石油資源以外の原料から低級オレフィンを製造するプロセスの確立は急務となっています。近年採掘技術の進歩によりシェールガスやメタンハイドレートなどを天然ガス資源としての利用が進んでおり、メタンの可採埋蔵量が劇的に増加し、エネルギー源のみならず、化学品への変換・利用も期待されている。そのため、メタンを原料にした低級オレフィン製造プロセスは注目を浴びています。

極めて安定な化合物であるメタンから直接低級オレフィンを作ることが難しいため、合成ガス経由でメタンノール or ジメチルエーテルから低級オレフィンを製造するプロセスが工業化されつつあります。しかし、DTO（ジメチルエーテル to オレフィン）反応において、炭素析出や再生過程での触媒の水熱分解が触媒失活の原因となります。そこで、私はDTO反



応において高いプロピレン選択性を示すMCM-68 (MSE) ゼオライト触媒にセリア修飾を施し、炭素析出の抑制、目的生成物の選択性の向上及び触媒寿命の向上について検討を行いました。こちらの研究は学術論文になり、日本化学会速報誌 (Chemistry Letters) に採択され、更に優秀論文 (Editor's Choice) に選定されました。

メタンを活性化し、合成ガスなどの中間体を経ずに、直接高付加価値の炭化水素化合物を製造することは大きなチャレンジであります。電場印加条件下のOCM(メタンの酸化カップリング) 反応において、半導体性金属酸化物は触媒活性を示すことが最近見出された。またethylene-to-propylene (ETP) 反応において、固体酸触媒であるゼオライトは多く用いられます。私は電場印加条件下のOCMとETP反応を同時に実現するための新規固体触媒の研究を試みました。低温条件下のOCM反応においてメタンから低級オレフィンを製造することが成功しました。こちらの研究内容は現在特許になり、関連した学会講演は優秀学生講演賞を受賞しました。今ACS Sustainable Chemistry & Engineering誌にも投稿中になります。また、反応メカニズムを解明するための実験も着々進んでおり、修了までにはもう一本学術論文を投稿することを計画しております。

私は現在、規則性多孔体物質であるゼオライト触媒の研究に全力を注いでいます。博士後期課程で得た専門知識や研究能力を生かして、将来は一人の化学研究者として、化学の力を駆使して人類や社会の発展に貢献したいと考えています。

最後になりましたが、このたびは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と、重ねて御礼申し上げます。今後ともどうぞよろしくお願い致します。