

■第2回オレオマテリアル学術交流会に参加して

紀平 諒氏

(大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻修士課程1年)

2018年8月27日(月)~28日(火)に日本油化学会・オレオマテリアル部会主催の第2回オレオマテリアル学術交流会に参加させていただき、とても充実した時間を過ごすことができました。

一日目の企業や大学の先生方の実用性に重きをおいた興味深いご講演を拝聴させていただいた後、夕食の時間になったのですが、年上の方々が多かったこともあり、席に着くまでは少し緊張していました。しかし、周りの方々が食事中に気さくに声をかけて下さり、とても和やかな雰囲気になり、緊張も解けてきました。そのおかげでリラックスした状態でその後のポスター発表に臨むことができました。ポスター発表を聞きに来られた方々から「おもしろい研究をやっているね」と言われ、とても嬉しかったとともに「この化合物はこんな用途に使えるんじゃないか」といった提案もいただき、ポスター発表を行った甲斐があったと強く感じました。さらにポスター賞に選んでいただき非常に光栄でした。また、その後のミキサーでは企業や大学の先生方と普段聞けないようなお話もさせていただき、とても楽しい時間を過ごすことができました。ミキサー後の露天風呂は最高で、他大学の学生と話が弾んだこともあり、2時間以上もおしゃべりしながら浸かってしまったため、翌日朝寝坊して、朝食に間に合わず、先生に注意されてしまいました。

翌日、花王(株)小田原事業場を見学させていただきました。花王(株)の事業内容や小田原事業場についてビデオで説明していただいた後、事業場の見学をさせていただきました。まずは、クイズ等を織り交ぜながら、化粧品の香りや色の重要さを学びました。その後、実際の化粧品の梱包までの工程を見せていただきました。こんなに手間をかけているのかと驚き、品質管理の重要さを感じました。また、最後のココラボでは、ユニークな体験ブースを用いて、新しい美を創造するという普段できない体験をさせていただきました。自分の顔の画像を使って、みんなに化粧をしてもらう体験もできました。ホラー画像ができあがり、場を盛り上げることができました。

最後にはなりますが、このような機会を設けてくださった織田政紀オレオマテリアル部会長、渡辺嘉副部会長、ならびにご参加いただいた関係者の皆様に御礼申し上げます。また、ご多忙の中、企業見学にご協力いただいた花王(株)の関係者の方々にも御礼申し上げます。そして、このような機会を設けてくださった木田敏之教授に心より感謝申し上げます。



図 7. ポスター賞を受賞されて笑顔の紀平さん

■第2回オレオマテリアル学術交流会に参加して

杉田 瑞樹氏

(東海大学 工学部 光・画像工学科 学部4年生)

2018年8月27～28日に行われた日本油化学会 オレオマテリアル部会 主催「第2回 オレオマテリアル学術交流会」へ参加させていただきました。その際、“ブルーライトによる生体への影響”という演目でポスター発表を行いました。

私はこれまで、学会に参加したことがなく、大学以外で研究について発表する機会がありませんでした。そのため今回のポスター発表はもちろんのこと、このような場に参加するという行為自体に不安があり、緊張していました。そもそも、指導者(客員研究員)から今回の交流会を薦められた際、日本油化学会の「油」という文字に私の研究とはかなり分野が異なるのではないかと感じていました。しかしながら、せっかくの機会と思い、あまり深く考えずに参加を決めました。そうして、ポスター制作を行っているうちにあっという間に当日が来てしまいました。案の定、当日に講演要旨集を受け取ってみると、初めて見る言葉がずらりと並んでおり、「このような状態で交流できるのだろうか」と不安がピークに達してしまいました。このように一人焦っているうちに次々と講演が始まっていきました。不安に駆られながら講演を聞いていると、どの講演者の先生も一からご説明してくださり、無知な私でも時間があっという間に感じられるほど、夢中で講演を聞くことができました。また、講演の中で「人の肌」について何回か説明がありました。このキーワードは私の研究にも繋がってきます。やっと交流できるポイントを見つけられ、不安は少し解消できました。そして講演が終わり、いよいよ自分のポスター発表の番がきました。

いざはじってみると、想像以上に忙しく、私と指導者の2人がかりの説明ではなく、一人ひとり分かれ独立して説明しなければならないほどでした。そのため、練習で想定したものとは違った環境に、最初は焦ってしまいました。序盤から指導者と分かれ、ぎこちない説明となってしまいましたが、徐々に雑談も交えることができ、発表が楽しいと感じられるまでになりました。不安だったポスター発表は、講演と同様に、とても短く感じられるほど集中して行うことができました。もちろん、自分の発表だけでなく、ほかの方の発表も聴くことができました。発表の結果としては、ポスター賞をいただくことができました。名前を呼ばれたときは茫然としてしまったほど自分でも驚きました。

最初は不安だった交流会は、終わってみれば行ってよかったと心の底から思えました。講演・ポスター発表だけでなく、企業の見学まで行え、本当に良い経験になったと感じます。このような発表の機会を与えていただいたオレオマテリアル部会に感謝致します。

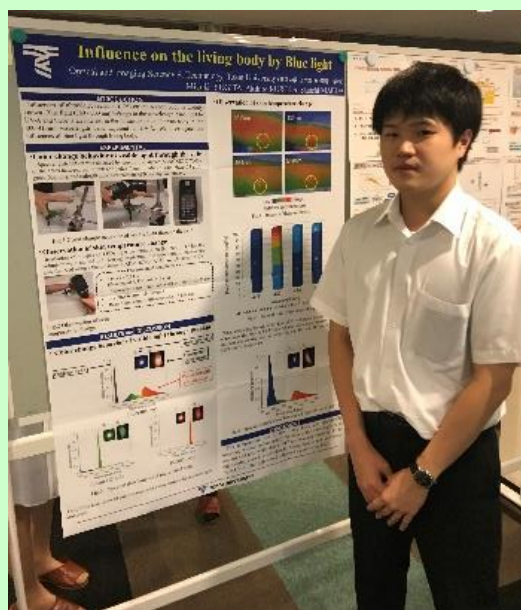


図 8. 杉田さんのポスター発表の様子

■ オレオマテリアル部会員からの情報紹介

世界初！クロロフィルの誘導体が二つ集まり、円偏光発光(CPL)が発現

今井 喜胤氏

(近畿大学 理工学部 応用化学科 准教授)

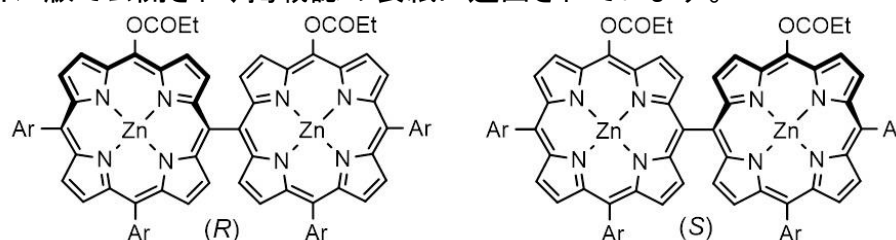
近畿大学・今井喜胤准教授、首都大学東京・杉浦健一教授、北里大学・長谷川真士講師の共同研究グループは、植物の光合成において重要な役割を果たすクロロフィルが重なり合う特徴的な構造「スペシャルペア」をモデルにした色素を作成して測定したところ、円偏光発光(CPL)していることを確認しました。

太陽エネルギーを利用する人工光合成は、次世代のエネルギー問題を解決するための切り札として、大きな注目が寄せられております。その実現のためには植物による光合成の仕組みの精密な解明が欠かせません。植物の光合成には様々な生体分子が関与しておりますが、なかでも、2つのクロロフィル分子が接近した集合体(これを「スペシャルペア」と呼びます)の正確な役割の解明が待たれています。この集合体は、対称性が失われた光学活性体と呼ばれる構造を持っております。

一方、近年、光学活性体が発する円偏光発光(CPL: Circularly Polarized Luminescence)と呼ばれる現象が注目されています。この現象は、高輝度液晶ディスプレイ用偏光光源を始めとして、3次元ディスプレイや光通信、セキュリティ分野などへの応用が期待されています。

本研究は、「スペシャルペア」の光学活性な構造に着目し、それが CPL を示すのではないかと予測して計画しました。実際の「スペシャルペア」は弱い相互作用によって重なり合う構造のため、取り扱いが非常に困難です。そこで、本研究ではクロロフィルと同じ構造を持つポルフィリンと呼ばれるモデル化合物を連結させ、疑似的な「スペシャルペア」を合成しました。このモデル化合物の測定を行ったところ、明瞭な CPL を観察することができました。このことは、天然のクロロフィルの「スペシャルペア」も CPL を発している可能性を示唆するものであり、天然由来の色素を機能性光学材料へ応用することの足掛かりになると考えております。さらには、光合成における「スペシャルペア」の正確な役割を解明するきっかけになる可能性があります。

本成果は、平成 30 年(2018 年)3 月 15 日(ドイツ時間)に Wiley 社の総合化学雑誌「Chemistry Select」のオンライン版で公開され、掲載誌の表紙に選出されています。



植物の光合成に関与する「スペシャルペア」を模した二つの分子。クロロフィルの母骨格であるポルフィリンと呼ばれる分子を利用して合成した。左側の(R)という分子を鏡に映すと、右側に示した(S)という分子になる。両者の光に対する性質は反対になる。

■ 編集後記

朝夕冷え込む季節になりましたが、皆様お元気にお過ごしでしょうか。

さて、本号では織田部会長を初めとし、オレオマテリアル学術交流会の開催報告・参加した感想についての寄稿をご紹介させて頂きました。本来であれば9月の日本油化学会年会で開催される予定だった、シンポジウムについても掲載する予定でしたが、関西に大きな被害をもたらした台風21号の影響で、シンポジウム自体が中止になってしまいました。筆者自身も台風が直撃した当日に神戸に居り、改めて台風の恐ろしさを痛感致しました。鎌倉時代に、当時最強と言われたモンゴル軍の襲来(元寇)を二度に渡り追い返した神風が、この台風であったとの史実もありますが、これは最強もおののくな・・・と自然と納得してしまった次第です。(実は日本のサムライ自体がそもそも強く、元軍が疲弊しきった中で台風が吹き荒れトドメを刺した、との節が最近では濃厚らしいですが)

もう台風の季節は過ぎましたが、皆様も次年度に向け台風を始めとする自然災害に対する備えは万全にすることをお薦め致します。余談ですが、筆者は最近まで備蓄していた水(2Lペット)を嫁に内緒で焼酎での晩酌に使い切ってしまい、日々嫁寇(嫁襲来)に怯える生活を送っています。

最後に本メールマガジンは皆様からの御協力により継続できております。「部会員の広場」、「随想」、「ちょっといい話」、「研究室紹介」、「企業製品開発のこぼれ話」、「研究レポート」、「研究論文紹介(短文解説)」、「自己紹介」など、皆様からの積極的なご寄稿をお待ちしております。

ゆく秋の寂しさ身に染みるこの頃ですが、体調を崩されないよう十分注意し、長い冬に備え温かくしてお過ごしください。

(岡野)

メルマガへのご寄稿大歓迎！ 次号(第48号)は31年3月配信予定です。

なお、本メールマガジンに掲載されている内容は、必ずしも本部会の意見や見解を代表するものではありません。

※本誌に関するご意見・ご要望はこちらまで：
tomoaki.okano@idemitsu.com(岡野)
munehiro_yamada1@nof.co.jp(山田)
kei-ichi_maruyama@nof.co.jp(円山)
ni-kura@lion.co.jp(新倉)

H30年度メルマガ編集担当幹事：岡野(出光興産(株))、円山、山田(日油(株))、新倉(ライオン(株))

©2018 Oleomaterial Division of Japan Oil Chemists' Society
本号掲載の著作物の無断転載・複製を禁ず