

日本化学会第 101 春季年会 (2021) に参加して

吉 山 拓 諒
Takuma YOSHIYAMA
物質化学専攻修士課程 1年

1. はじめに

私は 2021 年 3 月 19 日から 22 日にオンラインで開催された、日本化学会第 101 春季年会 (2021) に参加し、「Ring I および IV にアルキル鎖を持つクロロフィル誘導体の自己会合」という題目でポスター発表を行った。

2. 発表内容

2.1 研究の背景・目的

クロロフィル類は天然に存在するテトラピロール色素であり、色素間相互作用による特異的な光吸収特性を持つことが知られている。一般的にテトラピロール類は π - π 相互作用により自己会合し、またアルキル鎖の導入によって、会合体の安定化が試みられている。また、本研究では Ring I および IV に炭素数 18 の *N*-アルキルアミド基を有するクロロフィル誘導体 (以下クロロフィル誘導体 1) を合成し、その自己会合特性ならびに分光学的特性について検討した (図 1)。

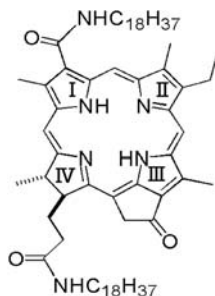


図 1 クロロフィル誘導体 1 の構造

2.2 結果と考察

クロロフィル誘導体 1 の CHCl_3 溶液の可視吸収

スペクトルを測定したところ、672 nm に Qy 帯を示し、この CHCl_3 溶液をガラス板上にキャストして乾燥させたフィルムでは、クロロフィル誘導体 1 の会合体に由来する 679 nm に Qy 帯を示した。このことから、クロロフィル誘導体 1 は固体薄膜において色素間相互作用を示すことがわかった。このキャストフィルムを 50°C に加温したところ、Qy 帯は 679 nm から 712 nm へと変化し、さらに 100°C に加温すると Qy 帯は 685 nm へと変化した。このことから、クロロフィル誘導体 1 は超分子構造の異なる 3 種 (会合体 A~C) の分子集合体を生じることがわかった (図 2)。また、加温により生じた会合体 B, C のキャストフィルムを 0°C まで冷却しても Qy 帯には変化がみられなかった。しかし、会合体 B, C のフィルムを乳棒で軽くこすったところ、その Qy 帯は共に会合体 A に対応する 679 nm へと変化した。このことから、クロロフィル誘導体 1 は加温することと、試料をこすることによって異なる光吸収特性をもつ会合体を与えることがわかった。



図 2 クロロフィル誘導体 1 の会合体の構造変化

3. 学会発表

3.1 発表の準備

この学会での発表の準備にあたっては、発表の内容の精査と、不足しているデータの収集に 3 ヶ月ほどの時間を要したが、なかなか順調に進むことができず非常に苦労した。特に苦労したことはクロロフィル誘導体 1 の合成の過程で必要なアミド結合の生成反応であった。反応が思うように進まず、思いついた改善策を何度も試してみてもうまくいかず、深夜まで実験する日が何日も続き、何度も心が折れそうになった。しかし、「ここで諦めたらこれまでの努力が水の泡になる。」という思いを持ちながら実

験を続けた。そして約2ヶ月後、無事反応が進み目的物を得ることができた。思い通りにいった時の感覚は他に変えがたいほどの瞬間だった。実験をしていたころは非常に辛いことと捉えていたが、今振り返るとこの経験は原因を追及する際の見方を大きく変えてくれた非常に為となった経験だったと改めて感じた。

3.2 発表当日

ポスター発表は指定された時間に、学会で用意された Web 上でのルーム内で待機して、閲覧に来られた方に対して説明をするという流れだった。今回私の発表に数名の方がアクセスして下さり、無事に発表することができた。しかし、初めての学会発表とあまり慣れていないオンラインでの発表ということから非常に緊張していた。発表に関しても伝えたいことが満足に伝えることができず、相手からの質問に関しても思うような回答が完全に出来ないこともあった。これは学会発表の準備が不十分であったことが原因と考えられるので、次回からは自身の研究活動をよく見直すとともに、質問に対する回答など、入念に準備をして挑みたいと思う。また、学会に参加した専門家の方々から今後の課題発見や追及

すべき内容となる質問を多数いただいたので、今後の私の研究活動に対して大いに生かしていきたいと考えている。

また、他大学の学生や研究者の研究発表を聴講したところ、要点を絞った非常にわかりやすい発表であり、プレゼンテーションの技術を学ぶことができた。更に、自分の研究と類似した研究発表もあり、今後の研究の進め方に関しての解決策を幾つか得ることができたので、今後の発展に生かしていきたいと思う。

4. おわりに

今回の学会発表の準備から実際の発表を通じて、様々なことを学ぶことが出来た。この経験は今後の私の研究を進めていくにあたって新たな別ルートの開拓となる非常に良い経験であった。これからは、課題に対する着眼点や指摘された課題点などに着目し、より発展した研究を行って行きたいと考えている。

最後に今回の発表を行うにあたって、懇切なご指導を頂いた宮武智弘教授をはじめ、宮武研究室の皆様に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。