

今回の訪問先

京都工芸繊維大学

大学院工芸科学研究科 物質合成化学専攻
有機フッ素化学研究室
今野 勉 教授 安井 基博 助教

研究テーマ | Subject of Research

有機フッ素化学を基盤とした未踏分子骨格の創製

研究内容

自然界にはほとんど存在しない有機フッ素化合物ですが、その応用範囲は医薬品から機能性材料まで多岐にわたっています。これは、他の元素には見られないフッ素原子の特異的な性質(全元素中で最大の電気陰性度、非常に強固なC-F結合を形成すること、原子半径が小さいこと)に起因しています。一方で、こうした特異性ゆえに、既存の反応手法を用いて有機フッ素化合物を合成することは容易ではありません。私たちの研究室では、フッ素原子の特異性を解明しながら、以下の研究テーマに取り組んでいます。

1. これまでにない新しい有機フッ素化合物の効率的合成手法の開発
2. 医薬品の主要な部分構造となるヘテロ環構造の新奇骨格構築法の開発

3. フッ素原子の性質を最大限に活用したフッ素系機能分子の開発

※ヘテロ:環状分子の中に炭素以外の原子(ヘテロ原子)が1つ含まれる有機化合物のこと

これらの研究を遂行するにあたり、十分に乾燥したガラス器具を使用するため、定温恒温乾燥器を活用しています。有機合成反応ではマグネチックスターラーを用いて攪拌を行ない、昇温が必要な場合にはオイルバスを使用しています。反応後の溶媒の減圧留去には、ロータリーエバポレーター、ダイヤフラムポンプ、圧力制御装置、ウォーターバス、および冷却水循環装置を使用しています。さらに、高沸点溶媒を低温減圧留去する際には、凍結乾燥機も活用しています。

選定理由

第1の理由は、高い信頼性です。あくまで個人的な印象ではありますが、EYELAの製品はいずれも耐久性が高く、長期間にわたって安心して使用できると感じています。使用年数の長い機器では修理が必要となる場合もありますが、その際にも常に迅速かつ丁寧に対応していただき、アフターサービスの充実ぶりに感謝しています。

第2の理由は、操作性の良さです。実験機器は、学部4回生から教員まで、経験の異なる多くの人々が共通して使用します。そのため、操作が複雑であると、慣れていない実験者が誤った使用方法をとった場合、実験の失敗だけでなく、機器の故障や事故につながる可能性があります。その点において、EYELA製品は操作が直感的で分かりやすく、誰もが安心して使用できる点が大きな利点であると考えています。

使用して

10年以上使用している製品もあり、高い耐久性と操作性に満足しています。現在未導入の製品についても、今後導入する際には同様の品質であることを期待しています。

当社に望むこと

低温恒温水槽のクランプについては、使用状況によっては扱いにくいと感じる場面があるように思います(なお、当研究室では未導入です)。さまざまなサイズのガラス器具に柔軟に対応できるような工夫が施された製品が開発されれば、より多くの研究現場で有用になるのではないかと感じています。



使用製品 | DATA

強力マグネチックスターラー RCX-1100S型

26-28 総合カタログ P.417

