

岐阜市近郊の研究者を中心に連携できる内容を
を紹介し、企業との橋渡しを目指しています。

企業が相談できる内容

- ・有機化合物の製造、利用
- ・有機系太陽電池関連材料(色素)の製造、利用

研究内容・専門分野

- ・有機合成化学(有機フッ素化学、不斉合成)
- ・有機太陽電池

連携実績

- ・積水樹脂
- ・第一工業製薬
- ・JSR
- ・グンゼ
- ・セントラル硝子
- ・ダイキン工業

取 材

岐阜市役所商工観光部
産業振興課 産業振興係
Tel.058-265-4141 (代)内線6257

編集後記

注目を集める太陽光。太陽電池について丁寧に教えていただき(少し早口で)ついで、時間を忘れて話を聞き入ってしまいました。
白色シースルー太陽電池が多くの場所で使われる日が来るのを待ち遠しく思い取材を終えたのでした。

Report



世界に「つだけ」の太陽電池



地球にやさしい有機フッ素化合物の合成方法

我々の生活では、様々な有機分子(材料)が活躍しています。中でも、有機フッ素化合物(材料)は、燃料電池材料、フロン代替材料、高分子材料、医薬品、農薬など実に多くの分野で利用されています。私は、これらの役立つ有機フッ素分子(材料)を地球の環境を悪化させることなく、「画期的な方法で、いかに造るか!」に学生とともに取り組んでいます。子供達がブロッ

クを自由に組み立て、様々な作品を造るように、我々も望む有機分子(材料)を思い通りに造れるようになりたい!と学生達と試行錯誤しています。特に、「副生するのは水だけ」、「高価な金属は使用しない」、「右手分子と左手分子を造り分ける」、そんな有機フッ素化合物(材料)の合成方法を開発しています。これらの研究テーマは、大学での基礎研究という色が濃いです。最近では、これらのノウハウを活用し、機能性材料の特性向上、例えば、光や水に対する安定性を向上させることに発展さ



白色シースルー太陽電池

無尽蔵にある太陽光を電気に変える太陽電池は、発電時に二酸化炭素が出ないため、地球温暖化抑制のための切り札と言われ、注目されています。これまでの太陽電池は、青色などの屋根の上にあるシリコン型の太陽

を新しく開発したことで達成できました。



グリーンイノベーションの情報発信

電池が主流ですが、最近では、赤、黄、青、紫、緑色のカラフルな有機分子(色素)を用いる太陽電池も開発されています。その中で、我々は、最近開発した「画期的な有機分子(色素)」を用い、企業との共同研究でこれまでにないフィルム型の「白色シースルー太陽電池」の開発に展開させています。性能は、従来のものに比べて十分ではありません。しかしながら、従来の太陽電池と全く異なるその外観から、「発電する窓」「発電する壁」など、従来の太陽電池では使用できなかった場所が太陽電池になります。

スイス、スウェーデン、ドイツ、中国、韓国、もちろん、日本の沢山の研究者が色々なタイプの太陽電池の開発、特に、変換効率や安定性の向上を目指して、日夜研究しています。その中で、私の開発している白色シースルー太陽電池は、現在のところ、シリコン型に比べて、変換効率が低く、耐久性が弱いなど欠点もありますが、世界に例のないオンリーワンのものです。太陽の日射時間が全国で上位の岐阜県からグリーンイノベ

ーションのシーズを開発し、情報発信できたら!と願い、現在、その高性能化、実用化に向け、学生達、企業の方々とともに邁進しています。
白色シースルー太陽電池は色がついていない分、汎用性が高く、大規模製品のほかインテリアや工芸品にも利用できると考えています。関心のある企業の皆様、ご相談ください。

右手分子と左手分子

人間の手を考えてみると、右手と左手があるように、分子の世界にも右手分子と左手分子があります。二つの構造は決して同じものではありません。片方をぐるぐる回転させても、もう片方に一致させることはできないのです。右手分子を鏡で映したときに表されるのが左手分子なのです。このような関係の分子のことを「光学異性体」と呼びます。まさに、右手と左手の関係と同じです。



岐阜大学 工学部
機能材料工学科 准教授

船曳一正氏

●プロフィール
出生地/大阪府
京都工芸繊維大学卒業、同大学院工芸科学研究科博士課程修了。
岐阜大学工学部助手、助教授を経て、平成19年より現職。平成13年アレキサンダー・フォン・フンボルト財団の奨学博士研究員としてドイツ連邦共和国、アーヘン工科大学(エンダース教授)留学。博士(工学)。
趣味は読書とアウトドア。家族で過ごすアウトドアの時間はなにもかも忘れ熱中。そうすることで研究に没頭できる。

●問い合わせ先/岐阜大学工学部船曳研究室
Tel.058-293-2599 (ダイヤルイン)
funabiki@gifu-u.ac.jp