



環境と資源

生命環境学部 環境科学科
准教授 三苦 好治 (みとま よしはる)

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 5104 号室
Tel 0824-74-1748 Fax 0824-74-1748
E-mail mitomay@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 有機合成化学, 環境化学, 環境分析化学

キーワード： 脱塩素化反応, カルシウム, 放射性セシウム,
重金属類, リグニン

● 現在の研究について

有機合成化学的な手法を利用した新しい環境保全技術の開発が中心テーマです。主に還元反応を利用します。使用する還元剤は環境調和性に優れた“カルシウム”を用います。一般に、カルシウムは塩化カルシウム（融雪剤として利用）や骨の成分（リン酸カルシウム）などのように化合物として存在しています。しかしながら、我々の利用するカルシウムは“金属のカルシウム”で極めて高い反応性を示す材料です。当該研究チームは、日々、カルシウムの反応性を制御する新手法の開発を行うことで無害化可能な対象物質の拡張に努めています。その結果、現在では研究対象として、脱塩素化反応による残留性有機汚染物質（Persistent Organic Pollutants, 通称: POPs) の無害化、カルシウムの固化及び還元能力に注目した重金属類の新規不溶化技術の開発、固化時に磁力選別機能を付加した放射性セシウムの乾式分離技術、さらには POPs と類似構造を有する芳香族化合物類（例えば、木質バイオマスのリグニン）の還元反応による石油様物質の創製など、有機から無機に至る様々な物質の化学変換に関する研究を取り扱っています。いずれの研究テーマも外部審査を受け、学術論文での報告や助成金の採択に繋がっています。

● 今後進めていきたい研究について

基礎研究から地域密着型研究まで、新しいアイデア

を具現化できるテーマであれば何でも取り組みたいと考えています。地元（県内）の皆様から持ち込んでいただけるテーマを歓迎します。お気軽にご相談ください。

● 地域・社会と連携して進めたい内容

これまでに地域密着型の研究テーマとして、タルクによる油分分離装置の開発（特許成立済）、イノシン忌避に関する研究（特許申請準備中）、あるいは生ゴムを利用した新規防草剤の開発（実証試験中）に取り組んできました。いずれも地域の方々に課題を持ち込んで頂き、助成金獲得に繋げるお手伝いをし、当初の課題を解決しつつあるテーマです。当面は引き続き、それらの高度化試験を行う予定です。最終的には得られた研究成果が実際にビジネス化まで繋がり、地域の皆様に経済的にも還元できる状況となるように、出口（ビジネス化）までの積極的な支援を継続したいと思います。

● これまでの連携実績

- 1 主な論文発表：Y. Mitoma *et al*, アメリカ化学会の *Environmental Science & Technology* 誌（2004, 2006, 2009年）、ドイツの Springer 出版社の *Environmental Chemistry Letters* 誌（2012, 2013年）、オランダの Elsevier 出版社の *Chemosphere* 誌（2009, 2013）など。
- 2 主な助成金採択実績：文部科学省及び(財)日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究 B（H21~H23, H24~H26）、科学研究費 挑戦的萌芽（H23~H24, H25~H26）、NEDO 産技助成事業（H16~H19, H21~H25）、経済産業省 地域新生コンソ事業（H17~H18）など。
- 3 特許など：23件。