

兵庫県田園地域における CO₂ 固定を促進する 浮草バイオ資源の探索

～独自の生物資源獲得に向けて～

工学研究科 応用化学専攻

○助教 いしざわひでひろ 石澤秀紘、教授 たけおまさひろ 武尾正弘

キーワード

バイオマス資源、水生植物、高大連携



研究概要

水田やため池で見られる小さな水生植物、ウキクサ科植物（ウキクサ）は、高等植物の中で最も高い光合成速度を有し、CO₂ から燃料、飼料、素材などを生産する、次世代のバイオマス資源として期待されています（図 1）。本研究ではウキクサの効率的栽培や、ウキクサバイオマスからの有価物質生産に向けた研究を発展させるべく、兵庫県下より様々なウキクサ株を収集し、本学独自株の樹立を試みました。

兵庫県立大学附属中学校・自然科学部の生徒の協力のもと、神戸市、たつの市、宍粟市などから 10 種類のウキクサを採取し、うち 8 種類について実験室での継続的な栽培に成功しました（図 2）。また、葉緑体の DNA 配列に基づいて系統解析を行った結果、これらはウキクサ属（*Spirodela*）、ヒメウキクサ属（*Landoltia*）、アオウキクサ属（*Lemna*）、ミジンコウキクサ属（*Wolffia*）という幅広い系統を網羅していることが分かりました。得られた DNA 配列はいずれも既知のウキクサ株とは異なっていたことから、独自のウキクサ株が取得できたことが確認されました。



図 1 ウキクサバイオマスの有用性



図 2 取得した独自のウキクサ株

アピール ポイント

採取に協力していただいた附属中学の生徒には、プロジェクトの説明や解析結果のフィードバックを行い、「身近な植物が環境・エネルギー問題の解決に役立つかもしれない」ということを実感してもらうことができました。今後も密な連携のもと、研究を発展させていきたいと考えています。