

「高校生による環境安全とリスクに関する自主研究活動支援事業」 2024年度 結果発表！



クローズアップ
REHSE's
Activity

REHSEでは高校生の身のまわりの環境安全や様々なリスクに関する研究活動を支援しています。
2024年度の本事業には12校が参加しました。2025年3月9日には東京大学において、審査を通過した8校が1年を通じた研究の成果発表会を行いました。最終審査によって、最優秀校と優秀校が決定しました。研究を行った高校生の言葉で研究を紹介します。



<https://www.rehse2007.com/KoukouseiShien2024.html>

2024年度
最優秀賞



高槻高等学校（大阪府）

光触媒を用いた凍結セルロースゲルによる水質浄化

（メンバー） 高槻高等学校GSコース 化学3班 松本 悠輝（高2）、鐘ヶ江 勇星（高2）、橋本 怜矢（高2）
（指導教員） 濱 祥平 常勤講師

私たちは、「光触媒を用いた凍結セルロースゲルによる水質浄化」というテーマで、使用後の水の浄化には大きなコストがかかるため、安価で継続的に水質浄化するという目的で、光触媒である酸化チタンを用いた研究を始めました。酸化チタンを、多孔質で親水性が大きく、植物由来で環境に優しいカルボキシメチルセルロースナノファイバー（以下CMCF）に内包して凍結ゲルを作り、酸化チタンとCMCFの最適な比率を変えたり、酸化チタンの代わりに吸着剤（ゼオライト、カーボンナノファイバー）を内包したゲルと比較したり、ゲルの形状を変えて表面積を変えたり、それぞれ条件を変えてメチレンブルー溶液に入れ、メチレンブルーの吸光度を経時的に測定して、比較しました。この研究を通して、メンバーが一人一人責任を持ちながら、情報共有を怠らず、成功しても失敗しても全員で原因を分析し、しっかりとしたチームワークを築くことが出来ました。



作成した酸化チタン内包ゲル



酸化チタンの有無によるメチレンブルーの分解の比較



酸化チタン内包ゲルと吸着剤内包ゲルの効果の比較



最優秀賞の賞状と共に

2024年度
優秀賞



都立多摩科学技術高等学校（東京都）

環境にやさしい新しい材料の開発 ～ゼラチンで苗ポットを作成～

（メンバー） 菅野 浩嵩（高2）、南塚 皓太（高2）、草刈 香音（高2）
（指導教員） 大島 輝義 主任

今や、環境汚染と聞いて真っ先に出てくるほど深刻な「マイクロプラスチック」による汚染。その背景から僕らはこの研究を行いました。研究を進めていく上で「低コストである」「危険な有機溶媒などの環境に影響するものは使用しない」「簡単に作製できる」は特に意識していました。そこでバイオミネラライゼーションという自然界で行われる作用から発想を得て、ゼラチン、キトサン、炭酸カルシウムなどを使った材料を作製して、またその材料の応用方法を主に研究しました。研究の結果として、適切なゼラチンと炭酸カルシウムの混合比の関係を明らかにして、その材料を利用した苗カップを成形することに成功しました。得られた材料はこのほかにも応用が考えられます。様々な分野でこの材料が利用されるようさらに研究を深めていきたいと思えます。



優秀賞の賞状と共に

教育設備・研究施設のコンセプトから施工・メンテナンスまで
経験豊かなラボデザイナーとして

創業1889年(明治22年)から培ってきた技術力と、未来を見据える想像力を集結し、
最適な機器と快適な研究空間を提供いたします。



科学・技術の未来のために

ヤマト科学株式会社

本社：〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11 晴海トリトンスクエア Y棟 36階

お客様総合サービスセンター

0120-405-525

受付時間 9:00～12:00、13:00～17:00 土日祝除く

www.yamato-net.co.jp

