

環境情報新聞

第五十五号

エコロジカルタイムス

環境教育推進委員会
発行
(富山県立魚津工業高等学校)
令和6年3月

第二十八回コカ・コーラ環境教育賞

生徒会と環境科学部の活動がコカ・コーラ環境教育賞企画・研究推進部門優秀賞に選ばれました。研究テーマは、「工業高校生が提案する回収プラスチックを利活用して汚れた水をきれいにする水処理技術」です。コカ・コーラ環境教育賞「企画・研究推進部門」は、高校生、高専生、大学生、大学院生およびそれら学生を活動主体とする非営利団体を対象にしたものです。各年度の環境関連のテーマに応じた持続性に貢献する新しい企画・仕組みについての提案・研究・活動を表彰・支援することで、将来的に地球環境・地域社会・経済産業に役立つことを目指した賞です。

最終審査会は、オンラインで開催され、生徒を代表して情報環境科と環境科学部3名の生徒が参加しました。全国から応募した学校の中から、最終選考にエントリーされた六校の高校生が出席し、プレゼンテーションを行いました。互いの研究活動について議論しあい、同世代の学生が環境問題について自らの考えを深め合う良い機会になりました。

また企業の方々と研究内容について議論し、アドバイスをいただきました。以下、研究内容の一部を紹介いたします。

日本海及び黄海は陸地に囲まれた閉鎖性の高い海域であり、近年、沿岸地域における社会・経済活動による環境負荷が増大し、海洋環境の悪化や海洋生物への影響などが心配されています。日本海及び黄海沿岸における漂流・漂着物も国際的な環境問題の一つとして注目されており、多方面で解決に取り組む課題として取り上げられています。

海洋プラスチック問題への取



組みは、漂着物調査が主に行われており、漂着物の種類や量に関する調査報告が多く行われています。本研究では、回収から活用への提案を目指し、本校近くの海岸における海洋プラスチックや学校周辺の清掃活動で回収したプラスチックを用いて汚染物を除去する水処理技術に利活用することを目的としました。生徒会が回収した海洋ごみを環境科学部化学班の生徒がプラスチックに含まれる成分を分析しました。世界的に問題となっているプラスチックを柔らかくする成分(可塑剤)が含まれているか調べたところ、一部のプラスチックに、可塑剤を検出しました。生徒会と環境科学部の活動を連携し、研究成果を発表することは初めての試みでした。今後も校内で連携した活動を充実させ、研究活動を幅広く周知し、環境保全の啓発活動につなげていきたいです。

環境講演会二〇二三

令和五年十一月三日に本校で、環境講演会二〇二三を開催しました。今年度は、石川県立大学環境科学科勝見尚也准教授に、オンラインで講演をしていただきました。講演内容の一部を紹介します。

これまで農業生産現場では様々なプラスチック製資材を使用することで、高品質な農作物の生産、農作業の省力化、環境負荷低減が達成されてきました。一方、近年のプラスチックごみ問題に端を発して、農用地で使用されたプラスチック製資材の適正処理や流出防止など新たな課題への対応が求められています。加えて、国際的には土壌に混入したマイクロプラスチック(5ミリメートル以下の微細なプラスチック片)が新興リスクとして注目され、土壌生態系や農作物へ与える影響が活発に研究されています。本講演では、農用地で使用される被覆肥料(プラスチックでコーティングした肥料)に由来する一次マイクロプラスチック(被膜殻)に着目し、農用地から海洋への移行プロセスをモニタリングした研究成果を発表していただきました。

これまでの調査から、日本国内の水田から排出される被膜殻の総量を推定しました。その結果、国内総排出量の約6割に相当す



る量のマイクロプラスチックが水田から排出されていることになりました。

これまで農用地に施用した被覆肥料に由来する被膜殻の総量と既に流出した量の差から、日本国内の農用地には10万トン以上の被膜殻が既に蓄積していると見積もられました。そのため、今すぐに被覆肥料の使用を制限しても、慣行の水稲栽培を続ける限り既に土壌に蓄積した被膜殻が長期間にわたり流出し続けると考えられます。

以上の事から、環境分解性プラスチックを使用した被覆肥料などの代替肥料の開発を急ぐとともに、既に水田に蓄積した被膜殻の流出抑制や回収技術の開発、またそれを促進する認証制度などの取り組みが必要と考えられます。

講演では、日本国内の流出事例や対策などについて解説しながら、最新の研究結果についても紹介していただきました。また、電気工学部と環境科学部の生徒による活動報告も行われました。

環境分析二〇二三

八月二十三日、プラスチックに含まれる物質を分析する講習会を開催しました。ガスクロマトグラフィ質量分析装置(GC-MS)を活用した環境分析の手法を学びました。

まず、GC-MSや環境分析について学習したのち、GC-MSを使ってプラスチックをやわらかくする物質(可塑剤)の分析をしました。可塑剤のフタル酸エステルは世界的に規制対象物質となっており、この成分が環境中で分解していくかどうか調べる実験を行いました。また、今回は、Microsoft HolLensによるGC-MSの取扱体験も行いました。

参加した生徒は、分析の原理や課題研究に使うための質問をするなど学びの深い時間を過ごしました。

この講習会は、サーモフィッシュャーサイエンティフィック株式会社のご協力により実現しました。来年度以降も、連携しながら環境分析に関する取組みを実施します。

環境情報新聞に対するお問い合わせ、意見、ご要望等ございましたら欄外のメールアドレスへ御発信ください。

