

学生チャレンジプロジェクトSDGs活動報告書



プロジェクト名

No.1 海洋調査ロボットプロジェクト

プロジェクトのターゲット目標(17項目)を○で囲んでください。

No.01	No.02	No.03	○No.04	No.05
No.06	○No.07	No.08	○No.09	No.10
No.11	No.12	No.13	○No.14	No.15
No.16	No.17			

活動報告

5月に開催された「愛知万博20周年記念事業(遊びと学びの体験フィールド)」、8月に開催された「水中ロボットコンベンション in JAMSTECH2025」、地域イベントの「なごや・サイエンスひろば2025」、11月に開催された「Techno-Ocean 2025 水中ロボット競技会」、12月に開催された「World Robot Summit 2025 AICHI あいちロボフェス」や「瀬戸蔵ロボットアカデミー冬休みロボットワークショップ」、そのほか参加予定の地域貢献イベントへの活動を行った。

高度な海洋調査を目的とした本プロジェクトでは、消費エネルギーが低く、長時間の連続動作に適しているウミガメの流体特性に着目し、水中環境での調査や探索を想定してウミガメ型の生物模倣ロボットを開発した。海洋生物の構造やヒレを用いた推進方法を模倣したロボットは環境に適した推進構造になっているため、海と沿岸の生態系や環境に悪影響を及ぼす可能性が低い。このような生物模倣型ロボットを開発することで害することなく海と沿岸の生態系や環境の管理も期待でき、横須賀で開催された「水中ロボットコンベンション in JAMSTECH2025」では、開発した水中ロボットを用いて技術内容およびオリジナリティを評価していただき、優秀な成績を収めることができた。以上の取り組みから、SDGs目標14ターゲット14.2「海洋及び沿岸の生態系の回復」の実現に貢献した。また、海域保全を見据え、スクルー推進型水中ロボットには、イメージセンサやGPSを用いた外界認知システム、慣性計測ユニット等を活用した内界認知システムなどを搭載し、水中で自律移動を行うシステムを開発した。神戸市立ポートアイランドスポーツセンターにて開催された「Techno-Ocean 2025」において、指定されたコース内にあるゲートの通過やポイントに配置された複数のQRコードや数字表の読み取りに成功し、科学的情報に基づいた海域調査および保全活動への技術的貢献が可能であることを示した。以上の取り組みから、SDGs目標14ターゲット14.5「最大入手可能な科学情報に基づく、沿岸域及び海域の10パーセントを保全する」の実現に貢献した。さらに、複雑なコースを移動可能な自律航行型水中ロボットは、水中環境に設置されるインフラや設備の整備を行えることから、SDGs目標9ターゲット9.1「質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱なインフラを開発する」の実現に貢献している。これらのロボット開発や試験動作を経験することで、技術力の向上ができたことから、SDGs目標7ターゲット7.b「誰もが現代的で持続可能なエネルギーを供給できるようインフラ拡大と技術の向上を高める。」に貢献した。

次世代のエンジニアが集まる「World Robot Summit 2025 AICHI あいちロボフェス」では、愛知工業大学におけるロボット開発や社会的課題への取り組みを来場者や企業の方々に紹介し、モノづくりや産業分野への興味を引き、モノづくりの楽しさや今後の活用手段を伝えることで、SDGs目標4ターゲット4.4の「技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事を備えた若者と成人の割合を大幅に増加させる」に貢献した。



Techno-Ocean 2025 水中ロボット競技会の様子



あいちロボフェスの様子

団体紹介

「水中ロボットコンベンション in JAMSTEC 2025」及び「Techno-Ocean 2025 水中ロボット競技会」など競技会への出場を目指して水中ロボットの開発を進めている。また、学内外の公共イベントに積極的に参加し、愛知工業大学生の取り組みを多くの人に発信している。