

研究タイトル	マイクロプラスチック等の海洋環境リモートセンシングにおけるロボティクスの活用
研究カテゴリー	ロボット工学・知能機械
学校名	池田高校
都道府県	鹿児島県
研究者氏名	木村 元弥、池田 誠秀、谷口 さくら
研究者(代表者)学年	2年(高校・高専)

研究の要約

マイクロプラスチックの研究をすることとなり、大学の研究者に zoom で調査方法などを尋ねる時に、海底のマイクロプラスチックの調査は貴重な研究だと知った。しかし、条件が特定された海底底質サンプルや画像はダイバーが潜水して作業して取得するため、大変コストが高く、作業できる範囲も限られているうえに、作業する側も危険が伴うと知った。

そこで小型かつ安価なサンプル採取が可能な ROV (Remotely Operated Vehicle、小型潜水探査機) を製作することができれば底質におけるマイクロプラスチックやその他海洋系の研究においてサンプルやデータを集められる範囲が劇的に広がるとともに大幅にコスト、リスクを下げられると思い開発を始めた。また、ROV を研究者自身が保持することで、サンプルを必要な時に、必要な分回収できるようにする狙いもある。また、海洋資源が豊富な日本においては安価に海中で研究をできるプラットフォームの開発は必須だと考えたからである。

完成した機体は実際に潜航を繰り返し、光ファイバーの損壊や浸水など様々な問題に直面したが、その都度改良し、安定して運用できるようになり 45m までの潜水に成功。

今後は、より安価かつ手軽に調査を行えるようにするために母船の必要や操舵の必要がないため運用コストの低い安価なサンプル回収が可能な汎用 AUV (自律型無人潜水機) の開発を目指したい。

●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	どれも用いていない
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	はい: 千葉工業大学
昨年までの研究からの継続研究か	いいえ(継続研究ではない)