

水産業のための水中作業ロボットの実現に向けて

— 3Dプリンタを利用した可変ベクトル型ウォーターージェット推進機の試作

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2025-01-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 椎木, 友朗 メールアドレス: 所属: 水産研究・教育機構 |
| URL | https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012581 |

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



水産業のための 水中作業ロボットの実現に向けて

— 3D プリンタを利用した可変ベクトル型ウォータージェット推進機の試作 —

海洋機械工学科 椎木 友朗



研究の目的

現在の世界人口が70億人を超え、2050年には90億人に達すると言われている中、その人類の食を支える食料生産はますます重要になっています。しかし、日本においては生産者の減少および高齢化が進み、食料自給率の低下が問題となっています。そのため、食料生産の生産性向上が望まれており、その手段として省力化や自動化技術は重要となります。水産業においては、養殖網の掃除や補修作業、ウニ、アワビ、貝などの潜水漁など危険で重労働な水中作業が多く存在しています。そこで本研究では、このような水産業の水中作業を自動で行うロボットの実現を目指して研究開発を行っています。

研究の成果と水産業等への貢献の期待

現在、上述した水中作業ロボットを実現するための要素技術の開発を行っています。その1つとして、可変ベクトル型ウォータージェット推進機を試作しています。ウォータージェットにより推進力を得ることで、海藻や網に絡まりづらく、生物を傷つけることも少なくなります。さらに、ウォータージェットの出口部分を360度回転できる機構にすることで、ロボットの動きの自由度を高めることも目指しています。この推進機の試作に3Dプリンタを利用しており、複雑な形状の部品も比較的簡単に作成することができます。今後、その他の要素技術である、複合航法システム、マシンビジョンシステム、マニピュレータとエンドエフェクタを順次研究開発していき、水中での実作業が行えるロボットの実現を目指していく予定です。

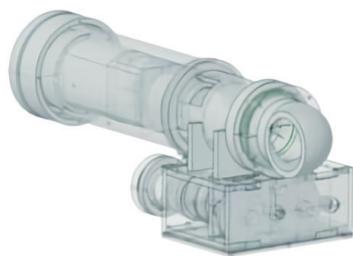


図1 3DCADによる可変ベクトル型ウォータージェット推進機的设计

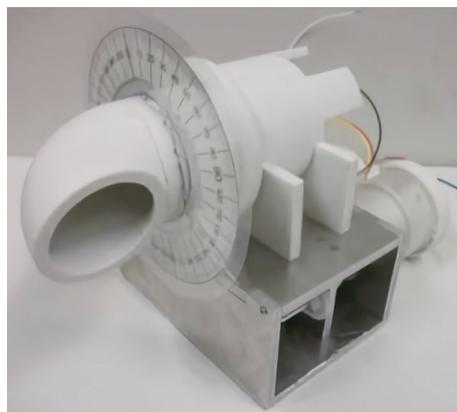


図2 3Dプリンタを利用した360度回転出口部分の試作と評価