

氏名 内堀 洋	役職 教授	専門分野 ロボット工学
1. 主な研究テーマ ① 水中ロボットの運動及び制御モデルに関する研究 水中を移動するロボットの運動は6自由度剛体運動方程式で記述されますが、水の抵抗などの流体力などは非線形であり、非線形運動方程式となっています。また、この流体抵抗係数は水槽試験などを行なって求める必要があります。 フレーム構造を有するホバリング型的水中ロボットは、これらのモデル化が十分に行われていないものも多いため、このモデル化手法と、これに対する制御系の構築に関する研究を行っています。 制御系シミュレーション例 ② 水中ロボットの画像認識による誘導・制御に関する研究 ROV などの水中ロボットで水中構造物の目視検査を行う場合、対象物を水中ロボットに取り付けた水中カメラで目視しながら操縦し追従することになります。しかし、潮流の影響もある中で対象物から一定の距離を保ちながら人間の操縦で追従するには高度な熟練度が必要です。このため、誰でも容易に操縦できるように、ステレオカメラを用いて目標の画像認識を行い、半自動的に目標の追従を行う研究を行っています。本研究については、R6 年度内閣府自律型無人探査機（AUV）の利用実証事業に採択され、実海面で係留索の半自動追尾試験を実施しました。 係留索の半自動追尾試験水中カメラ映像 ③ 水中ロボットの自律化に関する研究 現在、水中ロボットは ROV と呼ばれる有線通信による遠隔操縦型のものが主流ですが、近年では AUV と呼ばれる自律型のものが用いられるようになってきています。本研究室でも低コストな自律型の水中ロボットの研究を開始しました。		
2. キーワード 水中ロボット、ROV、AUV		
3. 特色・研究成果・今後の展望等 今後、洋上風力発電の水中部の点検など、水中ロボットによる点検が必要不可欠な技術となります。この自動化や低コスト化に関する研究は、更なる省人化のために貢献できると考えています。 researchmap : https://researchmap.jp/hiroshi-uchihori 研究室 HP : https://robotics-mech-nagasaki-univ.conohawing.com		