

岸壁・栈橋等の水中部可視化点検支援ロボット (可視化点検支援ロボット)

ジビル調査設計株式会社



岸壁・栈橋等の水中部位の可視化において、これまで潜水土が行ってきた作業を、陸上から遠隔操作が可能な「岸壁・栈橋等の水中部可視化点検支援ロボット」によって代替します。

企業名	ジビル調査設計株式会社
業務内容	建設コンサルタント、道路や橋梁等、社会インフラの整備・保全に関わる設計および点検業務
所在地	福井市大願寺2丁目5番18号
担当者	福田 英徳
問合せ先	TEL 0776-23-7155 MAIL fukuda@zivil.co.jp



企業HP

1. 事業実施の経緯

弊社は港湾施設の水域部の点検を陸上から支援するロボットの開発に令和元年度から取り組んでいます。令和5年度は直杭式栈橋係留岸壁の鋼管杭に対し、水中での板厚測定を可能とすることを目標としました。この実現のために、水中ドローンの機構と、付着物(貝など)除去なしでも計測可能な磁気プローブを連携させて、潜水土の業務支援を目指しました。

2. 事業内容

直杭式栈橋係留岸壁の鋼管杭に対し可視化点検支援ロボットの安定した姿勢を確保し、計器を静置する方法についての検証、付着物を除去せずに計測を行う方法についての検証を実施しました。

3. 事業の成果

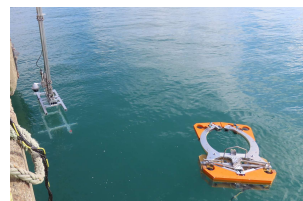
可視化点検支援ロボットを陸上から水面へ安全な着水と引揚げができることを確認しました。また、ロボットのアームで鋼管杭を把持できたことにより、安定した計測が可能であることも確認しました。そして、濁った水中で物体の視認性が低下した状況における安定したロボットの操縦方法など、今後の課題も抽出することができました。

4. 製品・技術のPR

弊社では、同等の機能を有する鋼矢板式係船岸壁施設の点検ロボットも保有しております。いずれの点検支援ロボットも、付着物の厚さが60mm以下、鋼材の設計厚さが18mm以下、水深5.5mまでの計測に対応しております。



水面降下



水面移動



鋼管杭把持準備



鋼管杭の把持

図 可視化点検支援ロボット

開発者の声

福田 英徳

港湾施設の水中部の点検において、安全で安定した計測が行えるよう特に意識して、動力や機材の選定を行いました。潜水土の作業負担を軽減し、将来的にはその代替が実現できるように、今後も開発を続けてまいります。

経営者の声



代表取締役社長
中島正夫

弊社は、生活及び経済社会を支える社会インフラの老朽化が著しい現状に対して、維持・保全の効率的・効果的な調査・設計に寄与する技術開発及び技術研鑽を目的とした業務活動を企業の使命と位置付けています。本開発は技術開発が遅れている水中部位の可視化に着目したものです。当該部位の作業は潜水土に委ねられている現状ですが、危険かつ過酷な作業環境から後継者不足が常態化していることへの支援を目的としています。