

ご担当者各位



ジャイロ式減揺装置を潜水土船に初導入

東洋建設株式会社（代表取締役社長 武澤 恭司）は、船舶の動揺を抑制するジャイロ式減揺装置を初めて潜水土船に導入しました。

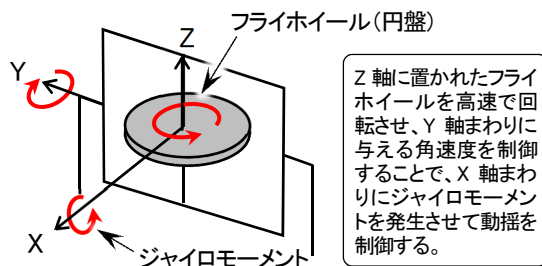
ジャイロ式減揺装置とは、高速に回転するフライホイール（円盤）のジャイロ効果を利用して、波浪や航行による船舶の揺れを軽減するものです。本装置は、受動制御のパッシブジャイロスタビライザーシステムを採用した減揺装置で、小型船用にコンパクト化されたものを初めて潜水土船に用い、横揺れ（ローリング）と縦揺れ（ピッチング）に対し1台ずつ、日建産業株式会社の協力を得て設置しました。

導入にあたっては、動揺量・角速度*の計測を有義波高0.6m程度の沖合で実施し、潜水土船の停船時、係留時及びウインチ移動時でその抑制効果を確認しました。その結果、最大で停船時のローリング、ピッチングの動揺量が約3割減少し、その角速度もローリング約7割、ピッチング約3割の低減が図れました。

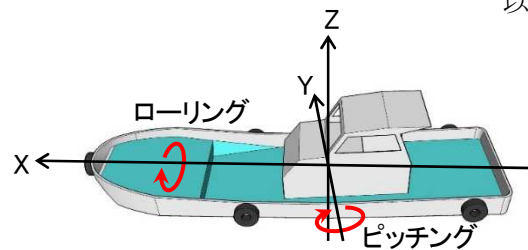
潜水土船は、潜水作業に必要なコンプレッサ等の機器操作や吊移動のウインチ操作を行うことから、船舶の動揺を抑制することで、船上作業員の海中転落や潜水土船による吊移動中の石材と潜水土との接触が回避できるため、安全性が向上するとともに作業員の操作性が高まることで施工の効率化が図れます。

港湾工事においてもICTや自動化技術の導入により作業の省力化、安全性の向上などが図られていますが、船上・水中作業を人力に頼る部分はまだ多いので、今後も新しい技術を活用した安全対策の開発に努めてまいります。

以上



ジャイロ式減揺装置の仕組み



船体の動揺（ローリング・ピッチング）

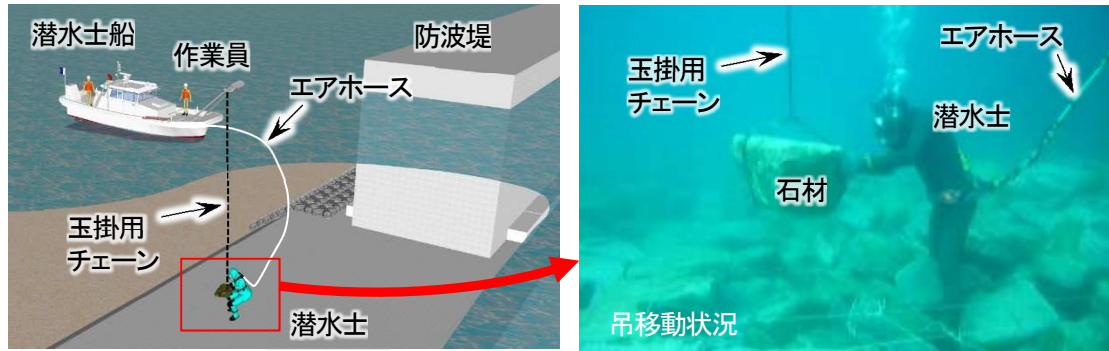


ジャイロ式減揺装置

角速度*：回転運動をするときの回転の速さを単位時間の回転角で表したもの



潜水士船係留状況（水上）



潜水士船による石材移動状況（水中）

(問合せ先)
 東洋建設株式会社
 土木事業本部技術営業部
 電話 03-6361-5463