

非接触で鉄の厚さを測る新しい方法

水産基盤グループ

研究の背景・目的

日本にある漁港は大変古い施設が増えており、計画的に修理・点検をすることが必要です。材料に鉄が使用されている防波堤や岸壁では腐食によって厚さが薄くなっているか定期的に測定しますが（図1）、表面に貝殻などの付着物が大量に張り付いているため、それを取り除く作業がととても大変です。最近、磁力を使って付着物の上からでも鉄の厚さを測る方法が発明されたので、漁港の点検にも使うことができるか調べました。

研究成果

国内の2つの漁港にある9つの施設で試験的に実際の点検作業を行い磁力による新しい方法 [磁気センサー]（図2左）で鉄板の厚さを調べました（図3）。その結果、従来の付着物を取り除く方法 [超音波厚さ計]（図2右）とほとんど同じ値が検出されることがわかりました。（図4）また、作業時間を比較したところ、磁気センサーによる方法は付着物を取り除く作業が不要になることから、従来の超音波厚さ計による方法と比べて約半分の時間で点検できることも明らかにしました。

波及効果

磁気センサーによる方法は漁港の点検を効率的に行えるようになりますが、これは最近労働力不足が懸念される“潜水士”の働き方を改善することに繋がります。

（本研究は令和6年度水産基盤整備調査委事業の一環として実施しました）



図1 古くなった鉄の柱に開いた孔

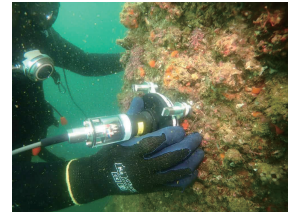


図3 磁気センサーによる測定状況



磁気センサー



超音波厚さ計

図2 両センサーの外観

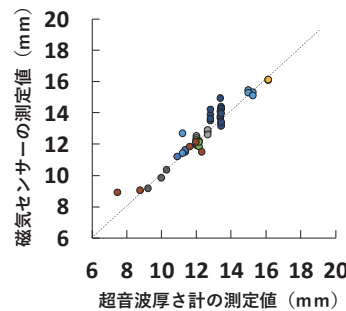


図4 両センサーの測定結果

（大井邦昭・本田耕一※）

※水産工学部