

漁場のコンクリート構造物に対する簡易老朽化診断 手法の開発

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010056

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



漁港のコンクリート構造物に対する簡易老朽化診断手法の開発

水産工学研究所 水産土木工学部

研究の背景・目的

1. 我が国における道路等の公共構造物は、1960年代の高度経済成長期に集中的に整備され、現在急速に老朽化が進行しています。中央高速道路笹子トンネルの天井板落下も記憶に新しく、公共構造物を適切に維持管理しなくてはなりません。漁港施設においてもストック量は10兆円を超え、安全性の確保や維持・補修等に係わる費用が今後さらに増大します。
2. こうしたことから、国や地方自治体では漁港構造物の的確で効率的な老朽化診断が求められています。
3. 本研究では、漁港の主要構造物であるコンクリート構造物に適用性が高い衝撃弾性波法(図1)を用い、簡易な老朽化診断手法を開発しました。



図1. 衝撃弾性波法「表面P波法」について

研究成果

1. 漁港の岸壁の上部において、表面P波速度の経年変化を調べました(図2)。ひび割れ箇所でも表面P波速度が低下しました。表面上のひび割れだけでは分かりませんが、2011年の東日本大震災の影響で内部のひび割れが広がったと考えられます。
2. 漁港の防波堤の上部において、ひび割れ幅と表面P波速度の関係を調べました(図3)。ひび割れ幅が大きいほど表面P波速度が低下することが分かりました。
3. 現地調査や既存文献より、防波堤の上部における表面P波速度による老朽化状態の評価指標を提案しました(表)。これにより定量的に、コンクリートの簡易な老朽化診断ができることを示しました。

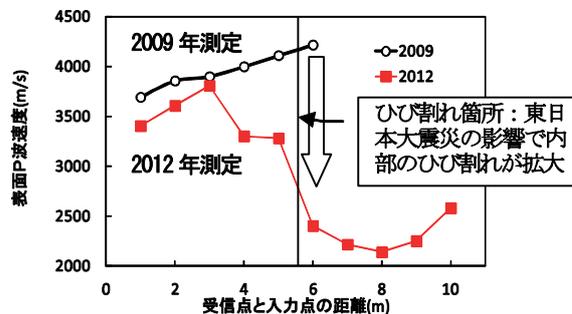


図2. 岸壁の上部の2009年と2012年の表面P波速度の比較(銚子漁港)

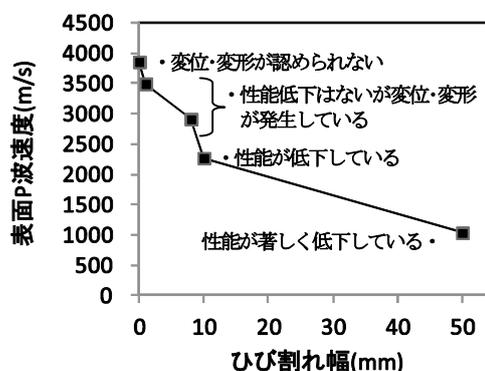


図3. 防波堤の上部のひび割れ幅と表面P波速度との関係(新潟県筒石漁港)

表 防波堤の上部における表面P波速度による老朽化状態の評価指標(案)

表面P波速度	部位・部材の状態
1200m/s以下	性能が著しく低下している
1200~2500m/s	性能が低下している
2500~3900m/s	性能低下はないが変位・変形が発生している
3900m/s以上	変位・変形が認められない

波及効果

1. コンクリート構造物の評価について、目視によるばらつきのある定性的な評価であったが、定量的な評価が可能となり、老朽化箇所の特定が明確になります。
2. ハンマーの打撃による調査であり、長大な構造物に対しても簡易に短時間(1ヶ所数分)で調査可能です。
3. こうした的確で簡易な老朽化診断により、老朽化調査や機能保全対策を行う箇所を限定できることから、漁港施設の維持管理におけるコスト縮減や効率化が可能となります。