

## 無人ボートを用いた港湾構造物検査・診断システム

水野 剣一<sup>1)</sup>

### System of Inspection and Diagnosis for Port Structures Using Unmanned Boat

Kenichi Mizuno<sup>1)</sup>

#### ■ 要 旨 ■

日本の港湾施設は、長きにわたり国民の生活基盤として重要な役割を果たしてきた一方で、老朽化が問題となっており、効率的かつ効果的な維持管理手法の構築とその活用が急務である。特に栈橋上部工下面の点検・調査は、狭隘かつ薄暗い場所での作業となり、効率的な調査が困難という課題がある。また、日本の港湾施設の劣化状態の評価は、代表的な4段階の基準をもとに、部材の劣化度合(劣化度)を目視により判定するが、調査員の主観によってその評価に偏りが生じることも問題点として挙げられる。

これらの課題を解決するため、高精細カメラを搭載した無人のボートを用いた点検ツールを開発し、加えて撮影画像から対象構造物の3Dモデルの作成およびひび割れ等の劣化抽出・評価技術、さらに部材劣化度を自動判定する技術の開発を行った。また、建設から45年経過した栈橋に対して本技術を適用し、その省力化や有用性について検証を行った。その結果、現地での省力化については人による目視調査の約2.5倍であり、本技術の自動劣化度判定結果と人による判定結果が概ね一致することを確認した。

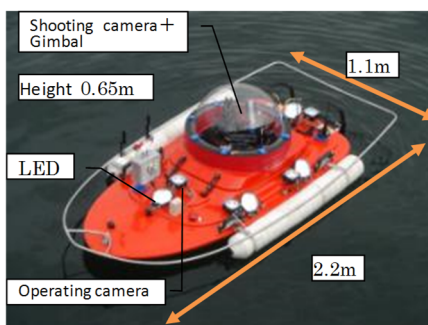


Fig.-2.3 Unmanned boat

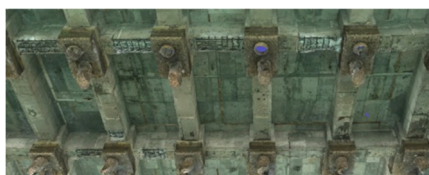


Fig.-4.5 3D model of the undersurface of the superstructure of the piled pier

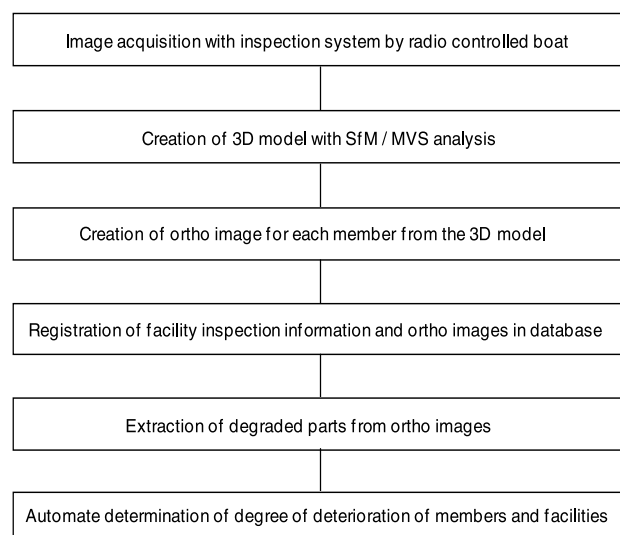


Fig.-3.1 Flow-chart of data processing for automatic diagnosis of degradation

1) 技術研究所 土木技術開発部

\* 国際航路協会(PIANC) YEARBOOK 2018, 国際航路協会(PIANC), pp.L3-L20 掲載