

港湾・漁港・海岸施設の長寿命化

株式会社エイト日本技術開発
 国土インフラ事業部

URL <https://www.ejec.ej-hds.co.jp/service/river/>

☎ 086-252-8946

✉ seki-yu@ej-hds.co.jp

はじめに

港湾施設、漁港施設及び海岸保全施設は他のインフラ同様、重点的かつ精力的に整備がなされてきました。その一方で、高度成長期に集中的に整備された施設の老朽化が進行し、性能確保のための維持管理・更新等に係る費用は確実に増大してきています。

このような背景から社会資本を効果的・効率的に管理していくため、施設の維持管理・更新等の最適手法であるストックマネジメントを積極的に導入することが求められています。

(基本的考え方)

- ・予防保全型への管理への転換→施設の性能低下を事前に防止する
- ・計画的な維持管理→定期点検等による施設の劣化度の把握と適切な時期での維持修繕・改良

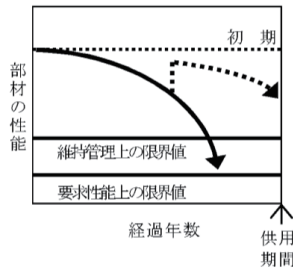


図1 予防保全の考え方



写真1 AUV (自律型無人潜水機)

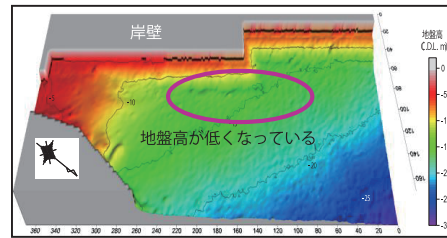


図2 測深後の海底地形の三次元化



←写真3 潜水夫による劣化度調査 (従来の方法)



写真4 ROV (水中カメラロボット) と撮影した漁礁

提供サービス

当社では、これまでの豊富な実績と経験を基に、専門技術者が効果的・実用的な港湾、漁港、海岸施設の長寿命化計画を立案します。

点検に関しては、通常行う目視点検、鋼材の腐食度、エプロン等の空洞調査に加え、AUV(自律型無人潜水機、写真1)やROV(水中カメラロボット、写真4)など最新のICT技術を積極的に取り入れ、高精度な泊地・航路深淺測量(図2)や透明度の低い箇所や大水深の調査などにも対応しています。これにより、正確な測量結果の取得は勿論、潜水夫の技能に依存していたものに港湾技術者の判断を加えることが可能となっています。

実績

国土交通省(港湾局、中国・四国)、自治体(東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州)

- ①港湾施設点検(航路埋没含む)・維持管理計画書策定
- ②漁港施設点検(航路埋没含む)・機能保全計画策定
- ③海岸施設点検・長寿命化計画策定

港湾・海岸施設等の新たな点検技術の取り組み

日本ミクニヤ株式会社

東京支店防災部防災課

☎ 044-822-3928

✉ tane@mikuniya.co.jp
c-abe@mikuniya.co.jp

URL https://mikuniya.jp/technology/technology_uav.html

はじめに

現在、港湾・海岸・漁港施設では平成 25～26 年度にかけて政令や省令等により定期点検が義務化されました。その後 6 年が経過し早いところでは点 2 巡目の定期点検を迎えている施設があります。しかし、適切に維持管理されてきた施設は少なく、「予算不足」、「人員不足」、「技術不足」の観点から点検要領の見直しがされ、インフラ点検の高度化・効率化に向け新技術導入へ寛容的になってきており、取り組み事例も増えつつあります。

弊社の取り組み

弊社は、これまでフィールド重視を掲げ、港湾施設の維持管理計画や漁港の機能保全計画、海岸施設の長寿命化計画など数多くの実績と経験があり、現地点検から維持管理計画まで一貫して対応してきました。

この豊富な経験を活かしながら、特に近接が困難な沖防波堤や離岸堤等については、上空から UAV (Unmanned Aerial Vehicle: 無人飛行機) を使用した調査のご提案を行っております。

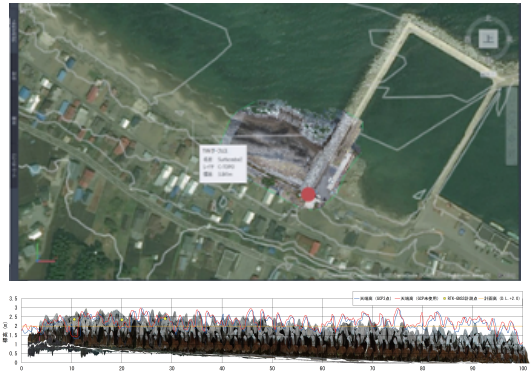


UAV による撮影状況

UAV 撮影データの成果活用事例

UAV で撮影した画像は、3D モデルを生成することができるため、三次元的に施設の状況を把握することができます。発注者との視覚的情報共有に役立てることができます。

また、UAV 空撮画像は現地で取得した位置情報と合成させ三次元点群データに生成することで施設の天端高の把握も行うことが可能です。



三次元点群データ処理例

なお、水中部については、ナローマルチビームによる海底地形や水中ドローンによる水中部の構造物の状況把握など、目的や現地状況に合わせ、点検手法のご提案が可能です。これらにより船舶や潜水による作業が省略でき、現地作業の効率化に加え安全性向上にも繋がります。



水中ドローンによる撮影例

弊社では進化し続ける技術を活用しながら、現場のリアルな情報提供に努めるとともに、作業の効率化、取得データの利活用における工夫など、引き続き取り組んでまいります。