# ICT 技術を活用した洗掘防止用アスファルトマットの現況調査 ----

## = 儿 日本海上工事株式会社 =

## 1. 調査概要

## (1) はじめに

国土交通省では2016年を生産性革命元年と位置付け、ICTの導入などによる生産性の向上を進め、2018年6月には、未来投資戦略2018-「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革ーが閣議決定され、次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ設備の高度化を目標としています。それに伴い近年、ROV、AUV、音響機器をはじめとする水中調査器類の進歩は目覚ましく、洗掘防止用アスファルトマットの現況調査においても、生産性・安全性の向上を目的にICT技術を活用した現況調査を実施しました。

## (2) 調査場所,調査期間

調査実施場所は大分県大分市一尺屋上浦漁港にある施工途中の離岸堤で、当離岸堤は 2015 年より毎年  $500\sim2,000\text{m}^2$  の洗掘防止用アスファルトマットを敷設し、消波ブロック堤を築造しています。現場の状況を**写真-1.2** に示します。なお、調査は 2018 年 5 月 24、25 日に実施しました。





写真-1 現場状況(沖側より)

写真-2 現場状況 (陸側より)

## (3) 調査対象構造物

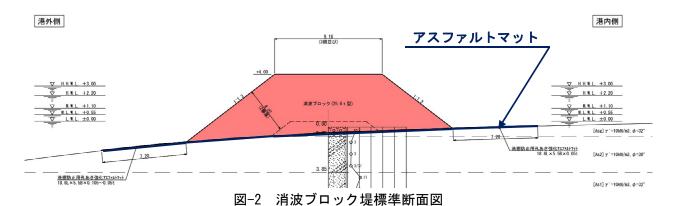
消波ブロック堤平面図の一部を**図-1** に示します。図中には写真-1,2の視線方向を合わせて示しています。施工済み範囲は③離岸堤と②離岸堤の東側からおよそ40mまでの範囲(図-1の赤枠内)であり,洗掘防止用アスファルトマットは約5,500 $m^2$ の施工が完了しています。標準断面図を**図-2** に示します。消波ブロック堤の陸側法尻が陸側からおよそ20~30m程度の位置にあり,干潮時には水深が1m未満となる箇所もありました。

消波ブロック堤は③離岸堤の東側より施工されており、施工後の洗掘防止用アスファルトマット上には 多くの海藻の付着を確認する

ことができました。(**写真-3** 参照, No. 4 法尻部)



写真-3 海藻の付着状況



## (4) 使用機材

調査に使用したナローマル チビーム(Sonic2022, 慣性 GNSS ジャイロ; POS/MV)を 艤装した状況を写真-4, 海上 部の消波ブロックの点群デー 夕取得に使用したドローン (Phantom4 Pro)を写真-5 に示します。トータルステー ションを用いて実測したアス ファルトマットの標高とナロ



写真-4 ナローマルチビーム艤装状況

写真-5 使用したドローン

ーマルチビームで測量した標高との差は、最大で 40 mm程度でした。

#### 2. 調査結果

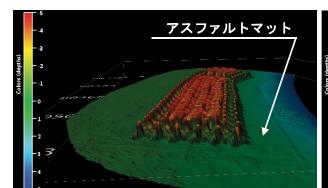
周辺地盤,洗掘防止用アスファルトマット及び海中部の消波ブロックについてはナローマルチビームによる測量から,海上部の消波ブロックについてはドローンによる写真撮影から3D点郡データを入手し,図-3

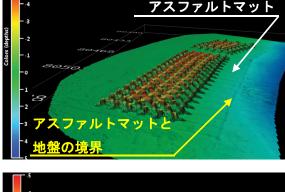
に示すような 3D 画像を作成しました。消波ブロックの状況は 勿論,洗掘防止用アスファルトマットと地盤との境も確認する ことができ,今後継続して調査することで経年変化を視覚的に 表すことができると考えられます。

調査に要した時間は、アスファルトマット上の堆積砂の除去 を除けば、ほぼ1日でデータの取得が可能であり、これまでの 潜水士による調査に比べ、現場作業を省力化することができま した。また、潜水作業を少なくすることで安全性についても向

できました。 今後, 同現 場で継続して 調査を実施す る予定です。

上することが





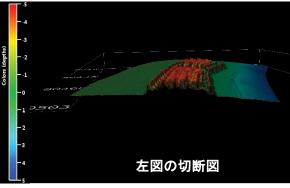


図-3 消波ブロック堤と洗掘防止用アスファルトマットおよびその周辺地盤の 3D 画像