

# 3 1. 奈良尾漁港機能保全工事 RTK-GNSSによる浚渫 工事の水中施工の可視化

件名	平成30年度奈良尾漁港機能保全工事
発注者	長崎県五島振興局上五島支所建設部
受注者	株式会社才津組
実施者	大石建設株式会社
工種	泊地浚渫：702m3

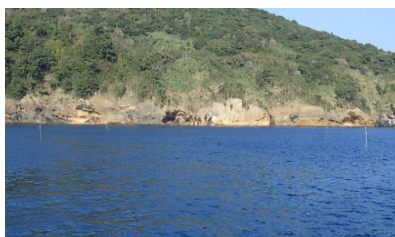
## 技術活用の目的

浚渫工事の効率化を目的として、RTK-GNSSによる施工位置の特定及び水深管理を実施し、その結果をタブレットに表示してリアルタイムに施工出来形の管理を行うことができる技術を活用した。

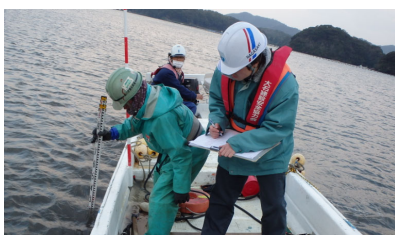
## 活用事例の概要

漁港内の泊地浚渫工事の効率化を目的に密閉吸引式底質除去装置とRTK-GNSSによる施工箇所の可視化を行い、泊地浚渫の施工管理を行う技術である。

### 従来



【植竹による位置確認、  
陸上誘導員による誘導】



【レッド及びスタッフ等による水深確認】

### ICT活用



【密閉吸引式底質除去装置】



【施工管理画面】

使用機材・ソフト	仕様
G N S S送信機	陸上基地用
G N S S受信機、G N S Sコンパス、水深計	船舶装置用
パソコン、タブレット	施工管理システム用

## 活用事例の効果

施工管理者及びオペレーターがリアルタイムに浚渫の施工位置と水深を把握し、不要な余堀を防いで施工精度を向上させることができる。

浚渫範囲を表示する植竹、浚渫毎の水深測量をすることなく、リアルタイムに施工位置、浚渫の深さを管理できるため、作業性が向上する。

	従来の場合（同規模施工）	ICT活用の場合
費用（人件費含む）	-	-
工期	-	-
仕事量	<b>16人</b> （測量員2人/1日当たり×8日）	<b>8人</b> （1人/1日当たり×8日）
精度	作業を止めてレッド等による測量を毎日行う	リアルタイムに浚渫の施工位置と水深を把握
業務の軽減・効率	△	◎

8人  
省人化

定性的目視から  
定量的計測へ

## 活用技術の適用範囲

### 適用できる項目（段階）

施工			
測量	出来形管理	施工管理	監督・検査
△	○	○	△

○：基準類、実績あり適用可能 △：基準類はないが状況に応じて適用可能 ×：現時点では困難

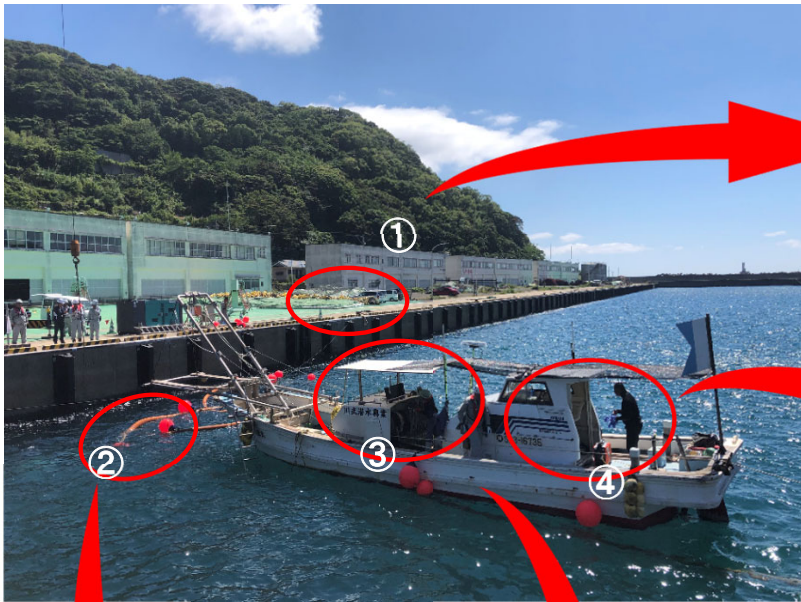
### 適用条件

以下の条件では適用が困難なため留意が必要。

①作業中止基準となる気象・海象条件

## 実施フロー

①陸上に基地局を設置、②浚渫装置である密閉吸引式底質除去装置本体に水深計を設置、③作業船に作業船の方向を示すコンパスを設置して、④浚渫位置・水深をリアルタイムに管理する方法である。



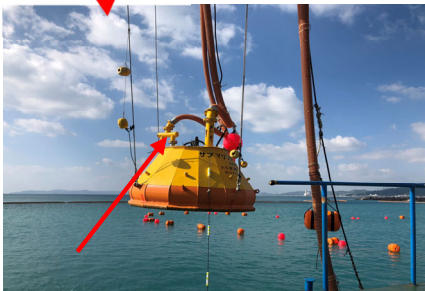
【密閉吸引式底質除去装置施工状況】



【① RTK-GNSS 陸上基地局】



【④ 作業指示室 (パソコン)】



【② 水深計】



【③ 潜水土船ウインチ操作部】



【施工中のモニター画面】

## ICT活用の現状

- 【完成度】：GNSS等の使用機器は、市販品であり**完成度は高い**。
- 【普及度】：GNSS等の使用機器は、市販品であり**普及度は高い**。
- 【標準化】：参考とした基準類および現時点での参考図書は以下のとおり。

① (公社) 全国漁港漁場協会 漁港漁場関係工事共通仕様書 出来形管理基準

## 現場の声

- 海の広大な浚渫範囲の施工図面をシステムに取り込み、施工位置及び水深の情報をリアルタイムに表示し、施工することで従来手法に比べ、施工性、効率性や施工精度を向上させることが可能。
- 取り組みの留意点：システムの設定に専門技術が必要となる。

## 対応事例の概要

本活用事例における対応事例として、以下の項目の概要を示す。

①評価方法	②設計図書記載例	③各種基準・要領	④経費の計上
発注段階・ <b>成績</b> ・なし	<b>あり</b> ・なし	<b>あり</b> ・なし	発注者・ <b>当初</b> ・変更)・なし

- ①【**評価方法**】：発注段階における受注者提案、工事、業務成績に対する評価等
- ②【**設計図書記載例**】：入札説明書や特記仕様書等への記載例
- ③【**各種基準・要領**】：参考、必要となる積算やガイドライン等、設計図書。実施にあたって使用した他省庁の資料等
- ④【**経費の計上**】：発注者側の経費計上の有無、計上額。または受注者との協議による計上結果等