

4.3.5 航行安全

【港湾施設／航行安全】

技術名	COS-NET（船舶航行監視システム）
番号	No. 4.3-18
発注者	国土交通省 九州地方整備局
施設名	—
所在地	福岡県福岡市中央区那の津5丁目地先
工事名称	博多港（中央航路地区）航路（-12m）浚渫工事（北9工区）
施工期間	2013年12月～2014年7月
施工者	東亜建設工業・みらい建設工業共同企業体
キーワード	位置管理、運航管理、船舶航行

(1) 概要

本工事は、博多港（中央航路地区）での航路浚渫を行うものであった。この中で、一般航行船舶の可航幅を確保するために、グラブ浚渫船の位置管理や土運船の運航管理、および一般航行船舶の動静を確認する必要があるがあった。そこで、工事中船舶の位置情報を随時把握するために「COS-NET（船舶航行監視システム）」を用いた。

(2) 技術詳細

1) システム概要

- ① インターネット回線があれば、全国どこでも運行状況の確認が可能
- ② モニター付端末では、詳細な地図データによるナビゲーションが可能
- ③ AISからの情報を受信して表示が可能
- ④ 必要な位置データ収集間隔と、負担可能なコストバランス
- ⑤ パケット通信料は位置収集間隔に依存する
- ⑥ 事務所には、インターネット接続環境が必要

2) 作業状況および COS-NET 画面等



図-1 全体平面図



写真-1 浚渫状況



写真-2 浚渫土砂運搬状況



写真-3 COS-NETによる船舶動向の確認



図-2 COS-NET画面

3) 実施規模

浚渫工 グラブ浚渫 (278, 231 m³)、土捨工 (1式)

(3) 結果

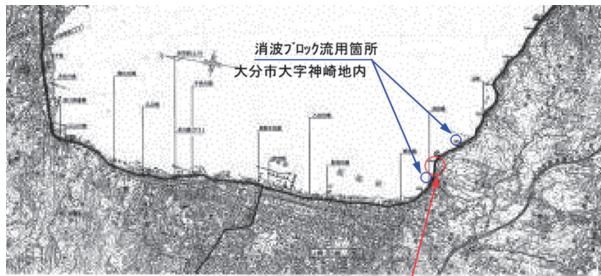
本システムの採用による工事用船舶の位置管理、運航管理、および一般航行船舶の動向確認を行い、一般航行船舶の可航幅を確保して安全に工事を行うことができた。

参考文献	—
備考	<p>【工法 (特許、NETIS 登録等)】 NETIS 登録番号 (CBK-120001-A)</p> <p>【工事实績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・撫養港海岸桑島瀬戸地区堤防改良工事 (その4) (国土交通省 四国地方整備局 工期: H26.1~H26.5) ・関門航路 (六連島西側地区) 航路 (-15m) 浚渫 [暫定-14m] 工事 (国土交通省 九州地方整備局 工期: H25.6~H26.3) <p style="text-align: right;">他</p>

記入者	ブイ位置遠隔監視システム
番号	No. 4. 3-19
発注者	国土交通省 九州地方整備局
施設名	—
所在地	大分県大分市大宇神崎地内
工事名称	大分 10 号別大拡幅高崎山地区第 11 工区改良工事
施工期間	2009 年 10 月～2011 年 10 月
施工者	東亜建設工業(株)
キーワード	浮標灯、遠隔監視
<p>(1) 概要</p> <p>1) 工事背景</p> <p>本工事は、大分県国道 10 号別大拡幅事業の一環として、高崎山地区の護岸工事を行うものであった。その際、工事区域を明示した浮標灯の位置が護岸から 300m 離れているため、目視での常時監視を行うことは不可能であった。そこで、GPS を利用したブイ監視システムにより浮標灯の位置を常時監視し、一般船舶への工事区域明示が確実に行われていることを確認して、一般航行船舶の安全を確保した。</p> <p>2) 技術概要</p> <p>浮標灯に簡易 GPS を取付け、定時的に浮標灯の位置データを事務所のパソコンに受信・監視することで、浮標灯の位置を常時監視し、維持管理を行った。これにより、夜間・荒天時においても現在位置を確認し、一般船舶への工事区域明示が確実に行われていることを確認して、一般航行船舶の安全を確保した。また、1 時間ごとに位置情報を事務所で受信する設定や流出時に警報を鳴らす設定を行うことにより、流出時の対応を迅速に行うことが可能であった。</p> <p>(2) 技術詳細</p> <p>1) システム概要</p> <ol style="list-style-type: none"> ① GPS 機能付パケット通信端末を特殊ケースと組み合わせてブイへ設置し、動静を把握 ② 任意の設定時間で全てのブイの位置を把握可能 ③ 稼働中の船舶航行管理システム「COS-NET」を利用。高い信頼性を確保 ④ ブイの流出などの異常をメールにて管理者に通知。迅速な対応が可能 ⑤ 事務所にインターネット接続環境が必要 ⑥ 携帯電波状況と上空視界の確保が必要 ⑦ 効率のよい電源の使用方法の検討が必要 	

⑧ 専用モニタリング端末の開発が必要

2) 全体平面図、GPS 取付状況、および管理画面



大分10号 別大拡幅高崎山地区第11工区改良工事
大分市大字神崎地内

図-1 全体平面図

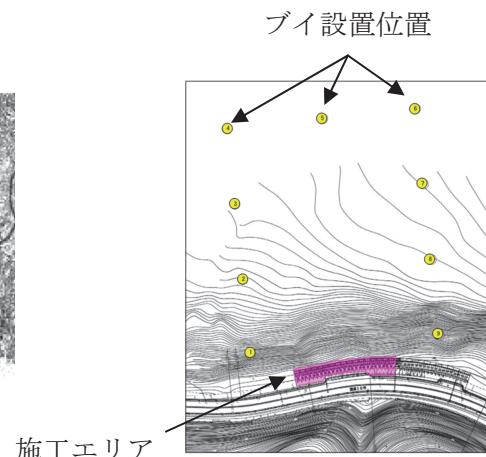


図-2 平面図



写真-1 GPS 取付状況



写真-2 管理画面

3) 工事規模、仕様

護岸延長：126m

作業区域：200m×300m

ブイ側端末仕様：端末ケース寸法（縦：25cm 横：8cm）

電池ケース寸法（縦：35cm 横：10cm）＜単1電池×12本収納＞

トータル重量：5Kg程度

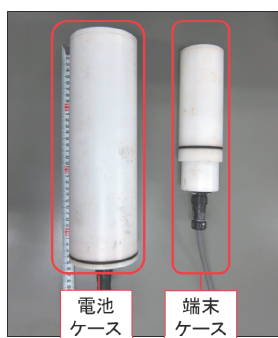


写真-3 ブイ側端末



写真-4 浮標灯設置

(3) 結果

本システムの採用により浮標灯の位置を常時監視し、一般船舶へ工事区域の明示が確実に行われていることを確認することにより、一般航行船舶の安全を確保することができた。

参考文献	NETIS ホームページ：ブイ位置遠隔監視システム(KTK-110001-A)
備考	<p>【工法（特許、NETIS 登録等）】 NETIS 登録番号（KTK-110001-A）</p> <p>【工事实績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新潟港（西港地区）第二西防波堤築造工事 （国土交通省 北陸地方整備局 工期：H22.4～H22.11） ・熊本港（夢咲島地区）航路（-7.5m）浚渫工事（第2次） （国土交通省 九州地方整備局 工期：H22.2～H22.9） <p style="text-align: right;">他</p>