

新技術

NETIS登録番号	QSK-240003-A
技術名称	グラブ排土高さ調整システム「センサーバリア」
事後評価	事後評価未実施技術
テーマ設定型比較表への掲載	無
受賞等	
技術審査証明技術	建設技術審査証明※
事前審査・事後評価	事前審査 活用効果評価
技術の位置付け (有用な新技術)	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術
旧実施要領における 技術の位置付け	活用促進技術(旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術
活用効果調査入力様式	-A 活用効果調査が必要です。
適用期間等	

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。 申請情報の最終更新年月日：2025/03/18

概要

副題	回転灯及びメロディーを活用し、グラブ高さの調整ができ濁水が海域へ飛散することを防止するシステム
分類 1	港湾・港湾海岸・空港 ー 浚渫工 ー グラブ浚渫工 ー グラブ浚渫
分類 2	
分類 3	
分類 4	
分類 5	
区分	システム

①何について何をする技術なのか？

水切り、土運船積込時、グラブに付着した土砂の落下衝撃により、飛び跳ねた濁水が海域へ飛散すると環境に悪影響なため、飛散防止の対策が必要である。

②従来は、どのような技術で対応していたのか？

高さの管理は、オペレーターの経験と勘に頼って行っていた。

③公共工事のどこに適用できるのか？

浚渫工事（水切り、土運船積込）

④その他

特になし。



グラブ排土高さ調整システム「センサーバリア」施工状況

新規性及び期待される効果

①どこに新規性があるのか？（従来技術と比較して何を改善したのか？）

- ・センサーバリアを使用することにより、回転灯やメロディーでグラブの高さを管理することが可能となる。
- ・オペレーターの経験と勘に頼らず回転灯の点灯とメロディーが流れることで、オペレーターの能力を問わず正確なグラブ高さに作業を行うことが可能となる。

②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）

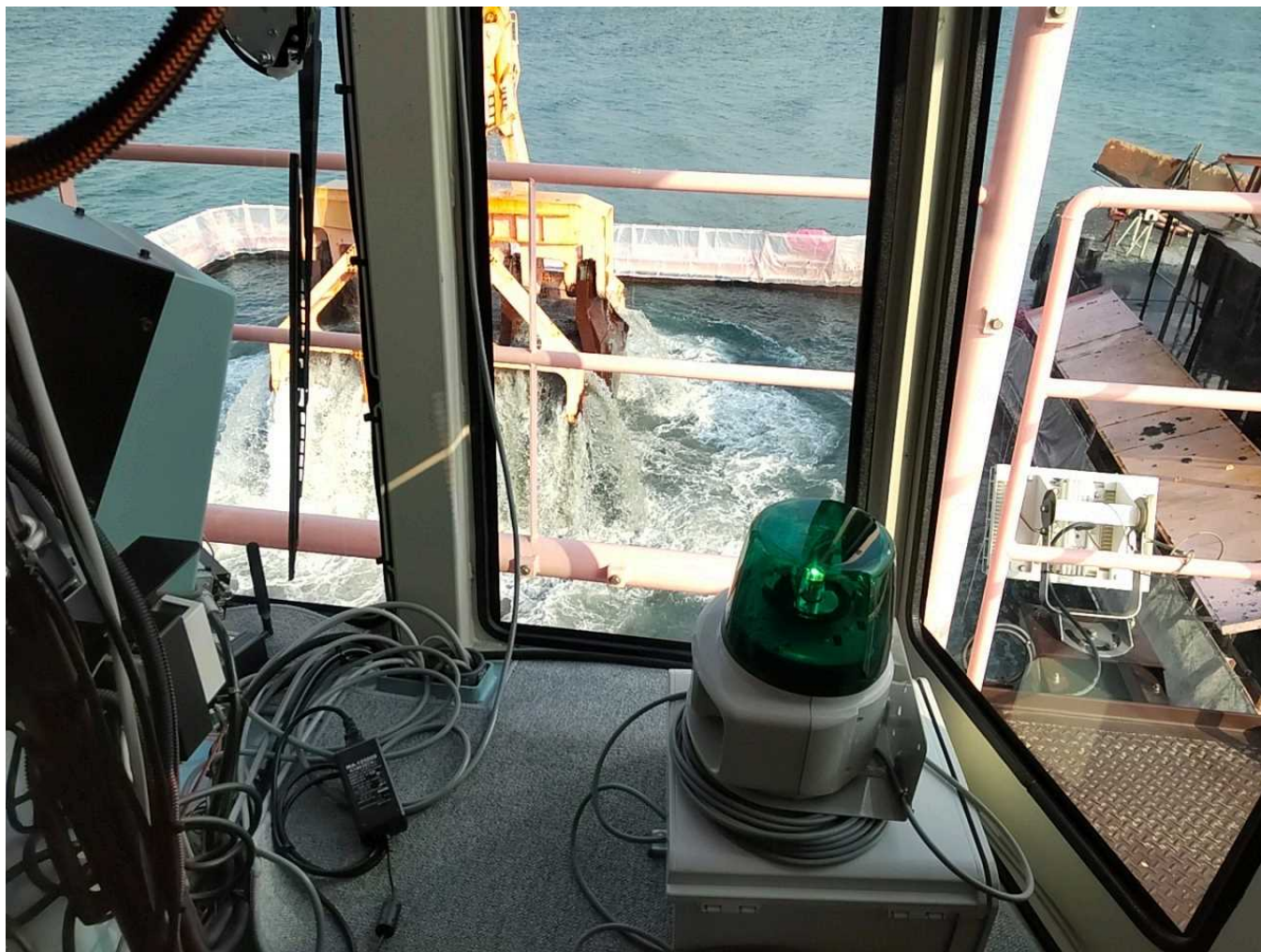
- ・水切り時や土運船積込時にグラブ高さが明確に管理でき、濁水が海域へ飛散することを防止できる。
- ・オペレーターの作業負担を減らすことができる。

【追加オプション グラブ開口ストップシステム】

- ・グラブ開口ストップシステムをオプションとして追加することで、グラブバケットが土運船コーミング下へ進入したことの検知をクレーンが受信しない限り、グラブバケット開口動作を強制的にストップさせ、操作ミスによるヒューマンエラーを削減することができる。

③その他

特になし。



グラブ排土高さ調整システム「センサーバリア」

適用条件

①自然条件

作業船の作業が可能な自然条件であること。

②現場条件

ネットワーク環境が良い場所。

③技術提供可能地域

ネットワーク環境が良好な地域であること。

④関連法令等

水質汚濁防止法、電波法

適用範囲

①適用可能な範囲

浚渫工事の作業船によるグラブ水切り作業と土運船積込作業。

※追加オプションについては、デジタル方式および運転自動化システムを搭載した船舶にのみ適用可能。

②特に効果の高い適用範囲

あらゆる作業船に後付けで設置可能。

③適用できない範囲

ネットワークの環境が良好ではない地域。

留意事項

①設計時

グラブ枠側、土運船側に設置するためのセンサーバリア検知面の設定。

②施工時

運用前にセンサーバリアと回転灯の動作確認を行う。

③維持管理時

各機器の保守点検を行う。

④その他

特になし。

従来技術との比較

活用の効果

比較する従来技術	高さの管理は、オペレーターの経験と勘に頼って行っていた。		
項目	活用の効果		比較の根拠
経済性	向上	同程度 低下 (-0.68%)	システム導入の損料により経済性が低下する。 【追加オプション グラブ開口ストップシステム】追加オプションを導入する場合、システム導入費（245,000円）により経済性がさらに低下する。
工程	短縮	同程度 (0%) 増加	特に影響なし。
品質	向上	同程度 低下	特に影響なし。
安全性	向上	同程度 低下	センサーによる明確な操作が可能となり、基本操作に集中できる為、安全性が向上する。
施工性	向上	同程度 低下	回転灯及びメロディーにて知覚化する事により、グラブ開閉における高さの管理が容易となり、練度によらず水切り・積込作業ができる。
環境	向上	同程度 低下	水切り・積込におけるグラブ開閉時、回転灯及びメロディーにて検知面を明確にすることにより、一定基準で管理でき、落下衝撃の少ない位置にてグラブワークを行えるため、濁水が海域へ飛散するリスクを「軽減」あるいは、「防 止」できる。
	向上	同程度 低下	
	向上	同程度 低下	
その他、技術の アピールポイント等	作業時、回転灯及びメロディーによりグラブ高さを明確に管理し、ヒューマンエラーを防止することで濁水が海域へ飛散することを防止する		
コスト タイプ	並行型：B(一)型		

活用の効果の根拠

基準とする数量	1	単位	ヶ月
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	101,795,728円	101,107,728円	-0.68 %
工程	18日	18日	0 %

新技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
グラブ浚渫船運転 就10h 運8h ランク1	普通地盤・鋼D23.0 m3 スパッド式	18	日	5,194,810 円	93,506,580 円	
引船運転 就8h ランク1	鋼D2000PS型 運2h	18	日	422,286 円	7,601,148 円	
センサーバリア	レンタル日数1台30 日	120	日	2,500 円	300,000 円	レンタル日数30日× 4台 グラブ枠 側：2台、土運船 側：2台(1隻に1台)
基本料		4	台/月	30,000 円	120,000 円	
保険料		120	台/月	300 円	36,000 円	
設置撤去		4	台	58,000 円	232,000 円	

従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
グラブ浚渫船運転 就10h 運8h ランク1	普通地盤・鋼D23.0 m3 スパッド式	18	日	5,194,810 円	93,506,580 円	
引船運転 就8h ランク1	鋼D2000PS型 運2h	18	日	422,286 円	7,601,148 円	

特許・審査証明

特許・実用新案

特許情報				
実用新案	特許番号			
	実用新案	有り	出願中	出願予定 無し
	実施権			
	備考			

第三者評価・表彰等

	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
	その他の制度等による証明1	その他の制度等による証明2
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果

証明項目	試験・調査内容	結果
------	---------	----

単価・施工方法

施工単価

- 1)浚渫工事期間
 - ・ 共用日数：約1ヶ月
 - ・ 運転日数：30日÷1.65＝18日
 - ・ 一工事の浚渫量：72,000m3
- 2)センサーバリア月当り費用
 - ・ レンタル料 \300,000/月
 - ・ 基本料 ¥ 120,000/月
 - ・ 保険料 ¥ 36,000/月
 - ・ 設置撤去 ¥ 232,000/月
 - ・ グラブ開口ストップシステム導入費 ¥ 245,000 【追加オプション】
- 合計¥ 688,000～933,000/工事（1ヶ月の場合）

センサーバリア導入 一工事当りの浚渫量：72,000m3

工種	単位	数量	金額
レンタル料	日	120	300,000
基本料	台/月	4	120,000
保険料	台/月	120	36,000
設置撤去	台	4	232,000
システム導入費	式	1	245,000

歩掛り表あり（自社歩掛）

施工方法

①事前準備

- ・センサーバリア、回転灯に損傷がないか確認する。

②艀装

- ・グラブ枠と土運船にセンサーバリアを取り付ける。
- ・オペレーター室に回転灯を設置する。
- ・センサーバリアの検知面に回転灯が起動するかのテストを行う。

③施工

- ・掘削後、グラブを巻き上げの際に、回転灯が点灯・メロディーが流れていることを確認する。
- ・メロディーが鳴り終わった時点でグラブを停止させ、水切りを行う。
- ・土運船積込時、メロディーが鳴り始めてから積込を行う。

④撤去

- ・各艀装装置を取り外す。

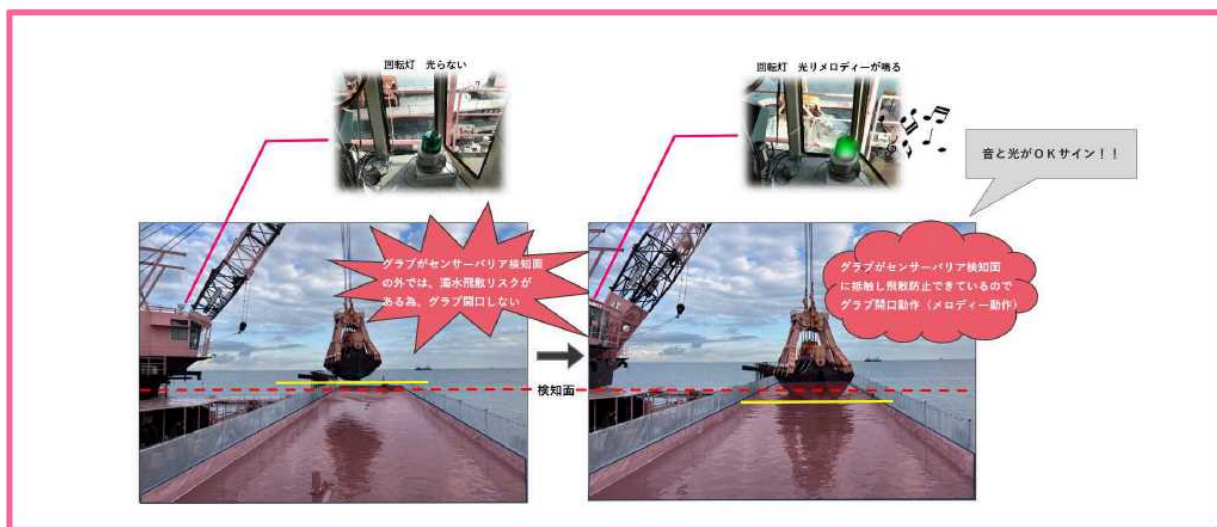
●システム使用状況



メロディーが鳴り終わった時点でグラブを停止させ
水切りを行う



メロディーが鳴り始めてから積込を行う



グラブ排土高さ調整システム「センサーバリア」使用状況

今後の課題とその対応計画

①今後の課題

特になし。

②対応計画

特になし。

問合せ先・その他

収集整備局	九州地方整備局																																																																																			
開発年	2023 (R05)																																																																																			
登録年度	2024 (R06)																																																																																			
登録年月日	2024/09/18 (R06/09/18)																																																																																			
最終評価年月日																																																																																				
最終更新年月日	2025/03/18 (R07/03/18)																																																																																			
キーワード	安心・安全 環境 情報化 コスト削減・生産性の向上 公共工事の品質確保・向上 景観 伝統・歴史・文化 リサイクル																																																																																			
開発目標	省人化 省力化 経済性の向上 施工精度の向上 耐久性の向上 安全性の向上 作業環境の向上 周辺環境への影響抑制 地球環境への影響抑制 省資源・省エネルギー 品質の向上 リサイクル性向上																																																																																			
開発体制	単独（産） 単独（官） 単独（学） 共同研究（産・官・学） 共同研究（産・産） 共同研究（産・官） 共同研究（産・学）																																																																																			
開発会社	株式会社白海、長浜産業株式会社、株式会社アスコム																																																																																			
問合せ先	技術 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">株式会社白海</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>技術部</td><td>担当者</td><td>鳥越まい</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">〒808-0021 福岡県北九州市若松区響町3丁目1番33号</td></tr><tr><td>TEL</td><td>093-751-0350</td><td>FAX</td><td>093-751-0837</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>shirakai@orange.ocn.jp</td><td>URL</td><td>http://shirakai.jp</td></tr></table> 営業 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">株式会社白海</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>技術部</td><td>担当者</td><td>池田一久</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">808-0021 〒808-0021</td></tr><tr><td>TEL</td><td>福岡県北九州市若松区響町3丁目1番33号</td><td>FAX</td><td>093-751-0350</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>093-751-0837</td><td>URL</td><td>http://shirakai.jp</td></tr></table> その他 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">長浜産業株式会社</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>営業</td><td>担当者</td><td>芦田翔</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">737-0003 広島県呉市阿賀中央7丁目7-2</td></tr><tr><td>TEL</td><td>0823-72-5001</td><td>FAX</td><td>0823-72-5002</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td></td><td>URL</td><td></td></tr></table> <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">株式会社アスコム</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>システム課</td><td>担当者</td><td>宮崎達矢</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">812-0893 福岡県福岡市博多区那珂3丁目16-30</td></tr><tr><td>TEL</td><td>092-452-8300</td><td>FAX</td><td>092-452-8301</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>miyazaki@ascom411.com</td><td>URL</td><td></td></tr></table>				会社	株式会社白海			担当部署	技術部	担当者	鳥越まい	住所	〒808-0021 福岡県北九州市若松区響町3丁目1番33号			TEL	093-751-0350	FAX	093-751-0837	E-MAIL	shirakai@orange.ocn.jp	URL	http://shirakai.jp	会社	株式会社白海			担当部署	技術部	担当者	池田一久	住所	808-0021 〒808-0021			TEL	福岡県北九州市若松区響町3丁目1番33号	FAX	093-751-0350	E-MAIL	093-751-0837	URL	http://shirakai.jp	会社	長浜産業株式会社			担当部署	営業	担当者	芦田翔	住所	737-0003 広島県呉市阿賀中央7丁目7-2			TEL	0823-72-5001	FAX	0823-72-5002	E-MAIL		URL		会社	株式会社アスコム			担当部署	システム課	担当者	宮崎達矢	住所	812-0893 福岡県福岡市博多区那珂3丁目16-30			TEL	092-452-8300	FAX	092-452-8301	E-MAIL	miyazaki@ascom411.com	URL	
会社	株式会社白海																																																																																			
担当部署	技術部	担当者	鳥越まい																																																																																	
住所	〒808-0021 福岡県北九州市若松区響町3丁目1番33号																																																																																			
TEL	093-751-0350	FAX	093-751-0837																																																																																	
E-MAIL	shirakai@orange.ocn.jp	URL	http://shirakai.jp																																																																																	
会社	株式会社白海																																																																																			
担当部署	技術部	担当者	池田一久																																																																																	
住所	808-0021 〒808-0021																																																																																			
TEL	福岡県北九州市若松区響町3丁目1番33号	FAX	093-751-0350																																																																																	
E-MAIL	093-751-0837	URL	http://shirakai.jp																																																																																	
会社	長浜産業株式会社																																																																																			
担当部署	営業	担当者	芦田翔																																																																																	
住所	737-0003 広島県呉市阿賀中央7丁目7-2																																																																																			
TEL	0823-72-5001	FAX	0823-72-5002																																																																																	
E-MAIL		URL																																																																																		
会社	株式会社アスコム																																																																																			
担当部署	システム課	担当者	宮崎達矢																																																																																	
住所	812-0893 福岡県福岡市博多区那珂3丁目16-30																																																																																			
TEL	092-452-8300	FAX	092-452-8301																																																																																	
E-MAIL	miyazaki@ascom411.com	URL																																																																																		
実験等実施状況																																																																																				

特になし。



添付資料

- 【その他資料①】
- 【その他資料②】
- 【その他資料③】

参考文献

特になし。

その他写真

【センサーバリア】



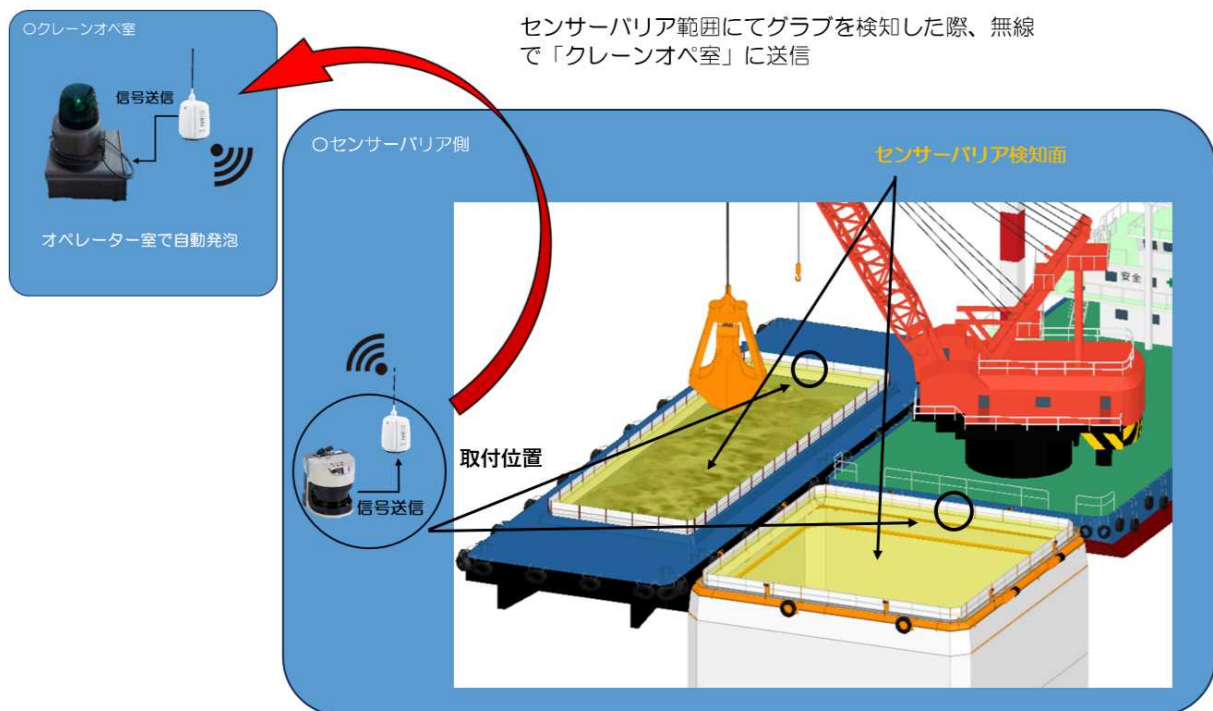
【回転灯】



【送信機・受信機】



グラブ排土高さ調整システム「センサーバリア」使用機器



グラブ排土高さ調整システム「センサーバリア」検知面



【追加オプション】グラブ開ロストップシステム

施工実績

国土交通省	3件
その他の公共機関	0件
民間等	0件

詳細説明資料

評価項目			申請者記入欄			
大	中	小	①現行基準値等	③申請技術について実証により確認した数値等	④従来技術との比較＜結果＞	備考
品質	耐久性（物性）	-	-	-	-	-
	耐久性（形状）	-	-	-	-	-
	耐久性（能力）	-	-	-	-	-
	材料	-	-	-	-	-
	施工	-	-	-	-	-
	完成物	-	-	-	-	-
安全性	構造	-	-	-	-	-
	施工段階	-	-	-	-	-
施工性	現場条件	-	-	-	-	-
	適用範囲	-	-	-	-	-
	自然条件	-	-	-	-	-
	施工管理	-	-	-	-	-
	難易度	-	-	-	-	-
環境	社会環境	-	-	-	-	-
	作業員環境	-	-	-	-	-