

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	22D1013
技術名称	ポンプ浚渫船における 低周波騒音対策技術	※登録年月日	2010.8.24
		※変更登録年月日	
商標名等	ポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術	開発年月	平成13年2月
分野	☒ 土木分野 ☐ 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	☒ 技術 ☐ 工法 ☐ 製品 ☐ 材料 ☐ その他		
キーワード (複数選択可)	☐ 安全・安心 ☒ 環境 ☐ 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		
	自由記入	騒音、低周波騒音、ポンプ浚渫	
開発目標 (複数選択可)	☐ 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 ☐ その他 ()		
開発体制	☐ 単独 ☒ 共同研究 (☒ 民・民 ☐ 民・官 ☐ 民・学)		
	開発会社	新潟原動機株式会社	
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	☒ 無し 有り ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI		
問合せ先	会社名	株式会社本間組	
	担当部署	土木事業本部技術部	
	担当者	川浦栄太郎	
	住 所	新潟市中央区西湊町通三ノ町3300番地3	
	Tel	025-229-8440	
	Fax	025-223-5040	
	E-mail	dobokugijutu@honmagumi.co.jp	
	ホームページURL	http://www.honmagumi.co.jp/	
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
本技術は、市街地に近い区域でのポンプ浚渫の際問題となる、ポンプ浚渫船から発生する低周波騒音を、共鳴、膨張・干渉、吸音を利用して低減するポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術である。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ 人が感知できる(可聴域)下限周波数に近い音(100Hzより低いもの)は低周波音と呼ばれ、騒音規制法の対象となっていないが、音のエネルギーが大きい場合、窓や建具のガタつき、圧迫感、不快感などを与え、近隣への影響が大きい場合、工事ができないケースもあった。本技術は、今まで対策技術がなかった大型ポンプ浚渫船から発生する低周波騒音を動力を用いずに低減するとともに、可聴域の一般騒音についても軽減を図る騒音対策技術である。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ ポンプ浚渫船の一般的な消音装置は、100Hz以上の可聴域の中・高周波数の騒音を減音する構造であり、積極的に低周波騒音の低減を行うものはなかった。ポンプ浚渫船における対策としては、昼夜連続施工を昼間作業にするなどで対応していた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 浚渫工事(ポンプ浚渫)			

概要説明書(その2)

技術名称	ポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術	※登録No.	22D1013
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
大型ポンプ浚渫船から発生する低周波騒音は、波長が長いため一般的な吸音材による防音対策が困難であり、アクティブサイレンサや干渉型消音器などの低周波騒音対策も、ポンプ浚渫船のエンジン出力や騒音周波数の変動に対応できない問題があった。共鳴、膨張・干渉、吸音を利用した新技術により低周波騒音を低減することで、周辺住民に対する環境負荷を低減できる。また、市街地に近い港湾域においても夜間のポンプ浚渫が可能となる。			
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?) 今ままで対策技術がなかった大型ポンプ浚渫船から発生する低周波騒音を動力を用いずに低減できる。 ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?) 工事区域周辺住民の環境負荷を低減できる。 市街地に近い港湾域においても夜間のポンプ浚渫が可能となる。			
適用条件			
①自然条件 浚渫作業条件: 波高0.7m未満、10分間の平均風速10.0m以下 ②現場条件 港湾・河川等 浚渫深度: -5~-30m ③技術提供可能地域 国内全域 ④関係法令等 労働基準法、労働安全衛生法、港則法、海上衝突予防法、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律、騒音規制法、水質汚濁防止法、消防法			
適用範囲			
①適用可能な範囲 水深-30mまでの港湾域。 ②特に効果の高い適用範囲 市街地に近い港湾区域。 ③適用できない範囲 自然条件、現場条件によりポンプ浚渫が行えない水域。 ④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 新潟県港湾工事標準仕様書、新潟県土木工事標準仕様書、騒音規制法			
留意事項			
①設計時 特になし ②施工時 特になし ③維持管理時 特になし ④その他 特になし			

概要説明書(その3)

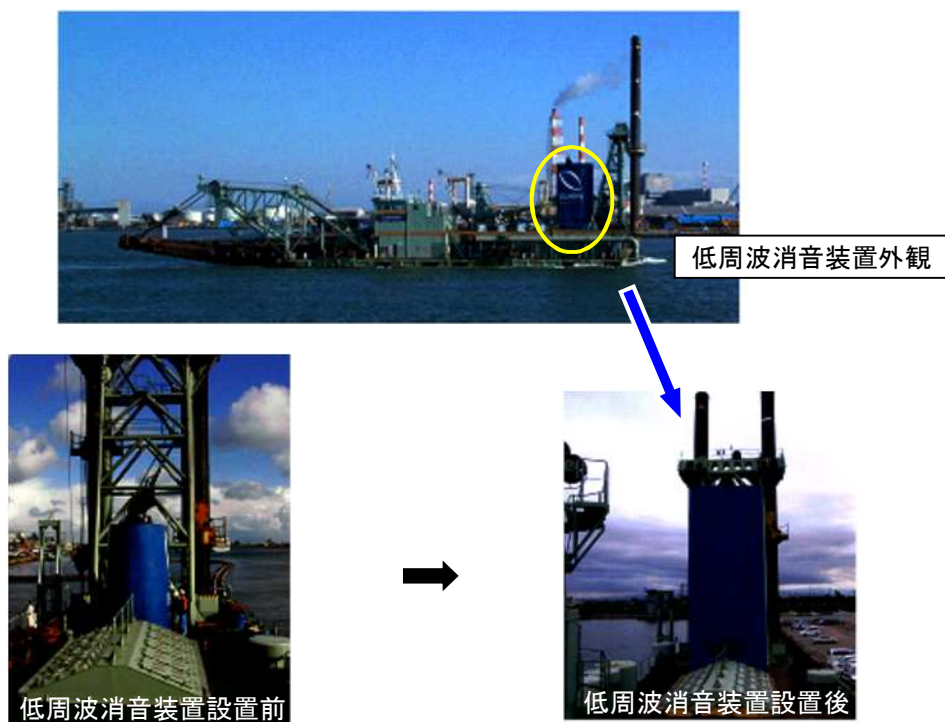
技術名称	ポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術	※登録No.	22D1013																																											
活用の効果																																														
比較する従来技術	低周波騒音対策を行っていないポンプ浚渫工法																																													
項目	活用の効果			比較の根拠																																										
経済性	☐ 向上 (%)	☒ 同程度	☐ 低下 (%)	施工方法が同様なため																																										
工 程	☐ 短縮 (%)	☒ 同程度	☐ 増加 (%)	施工方法が同様なため																																										
品 質	☐ 向上	☒ 同程度	☐ 低下	施工方法が同様なため																																										
安全性	☐ 向上	☒ 同程度	☐ 低下	施工方法が同様なため																																										
施工性	☐ 向上	☒ 同程度	☐ 低下	施工方法が同様なため																																										
周辺環境への影響	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	添付資料3参照																																										
活用の効果の根拠																																														
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td><td>10,000</td><td>単位</td><td>m³</td></tr> <tr> <td></td><td>新技術(A)</td><td>従来技術(B)</td><td>変化値A/B(%)</td></tr> <tr> <td>経済性</td><td>7,400,000円</td><td>7,400,000円</td><td>100</td></tr> <tr> <td>工 程</td><td>0.68日</td><td>0.68日</td><td>100</td></tr> </table>					基準数量	10,000	単位	m ³		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)	経済性	7,400,000円	7,400,000円	100	工 程	0.68日	0.68日	100																										
基準数量	10,000	単位	m ³																																											
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)																																											
経済性	7,400,000円	7,400,000円	100																																											
工 程	0.68日	0.68日	100																																											
●新技術の内訳 基準数量: m³ あたり <table border="1"> <tr> <th>項 目</th><th>仕 様</th><th>数量</th><th>単位</th><th>単価 (円)</th><th>金額 (円)</th><th>摘 要</th></tr> <tr> <td>ポンプ浚渫</td><td>鋼D6000PS型</td><td>1</td><td>m³</td><td>740</td><td>740</td><td>港湾土木請負工事積算基準</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>					項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	ポンプ浚渫	鋼D6000PS型	1	m ³	740	740	港湾土木請負工事積算基準																												
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																								
ポンプ浚渫	鋼D6000PS型	1	m ³	740	740	港湾土木請負工事積算基準																																								
●従来技術の内訳 基準数量: m³ あたり <table border="1"> <tr> <th>項目</th><th>仕様</th><th>数量</th><th>単位</th><th>単価 (円)</th><th>金額 (円)</th><th>摘 要</th></tr> <tr> <td>ポンプ浚渫</td><td>鋼D6000PS型</td><td>1</td><td>m³</td><td>740</td><td>740</td><td>港湾土木請負工事積算基準</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>					項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	ポンプ浚渫	鋼D6000PS型	1	m ³	740	740	港湾土木請負工事積算基準																												
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																								
ポンプ浚渫	鋼D6000PS型	1	m ³	740	740	港湾土木請負工事積算基準																																								
※ 低周波騒音対策のための設備は、ポンプ浚渫船の機械損料に含まれるため、経済性は従来技術と同程度とした。 工程についても施工方法に相違がないことから従来技術と同様となる。																																														

概要説明書(その4)

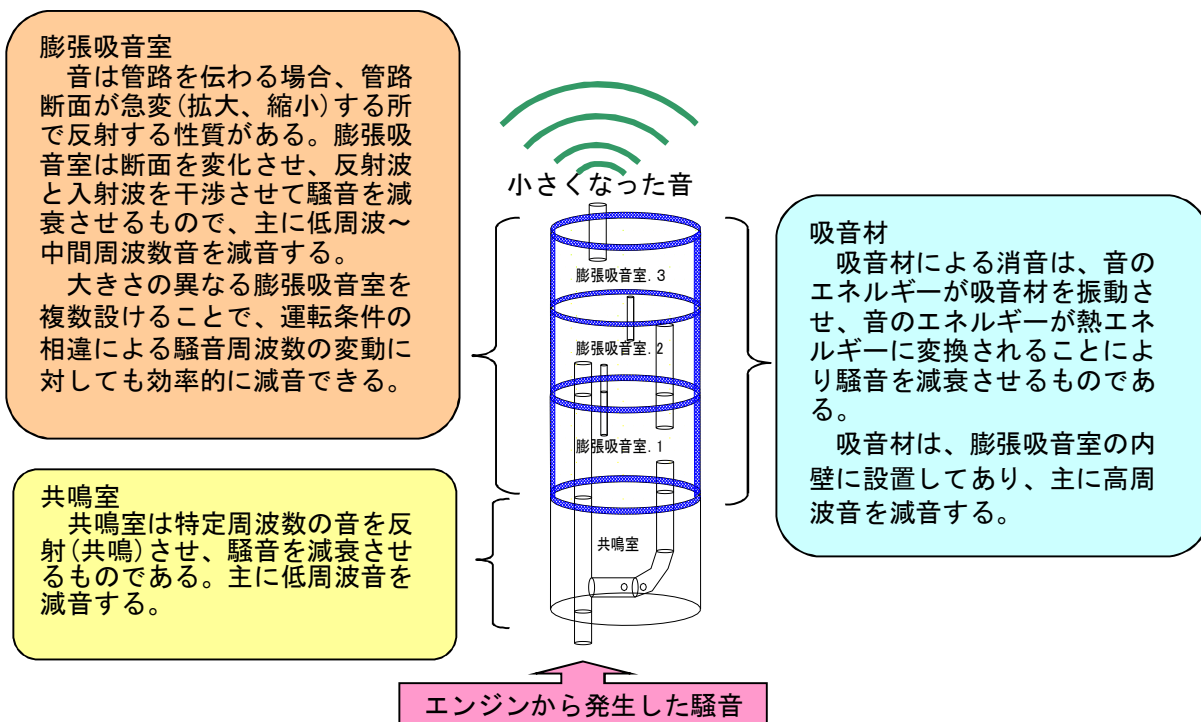
技術名称	ポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術			※登録No.	22D1013															
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☒ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☐ 自社)																			
ポンプ浚渫工(排砂管費用含まず)740円/m³(工事実績より) ポンプ浚渫費算定条件 ・ 浚渫土量14,780m³/日 就業20h 運転14.5h 例:ポンプ浚渫費内訳(1日当り浚渫量14,780m³) <table border="1"> <tr> <td>ポンプ浚渫船運転</td> <td>1日当り</td> <td>10,260,000円</td> </tr> <tr> <td>揚錨船運転</td> <td>1日当り</td> <td>626,800円</td> </tr> <tr> <td>諸雑費</td> <td></td> <td>50,400円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>14,780m³当り</td> <td>10,937,200円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1m³当り</td> <td>740円</td> </tr> </table>						ポンプ浚渫船運転	1日当り	10,260,000円	揚錨船運転	1日当り	626,800円	諸雑費		50,400円		14,780m ³ 当り	10,937,200円		1m ³ 当り	740円
ポンプ浚渫船運転	1日当り	10,260,000円																		
揚錨船運転	1日当り	626,800円																		
諸雑費		50,400円																		
	14,780m ³ 当り	10,937,200円																		
	1m ³ 当り	740円																		
施工方法																				
<pre> graph TD A[準備] --> B[船位計測] B --> C[操船] C --> D[深度及び位置確認] D --> E[浚渫] E --> F[転船] F --> B </pre> ・ 施工データ入力(施工エリア、浚渫計画深度 等) ・ GPSによる船位計測 ・ 船位誘導画面による浚渫船の誘導 ・ 浚渫船位置の決定 ・ 現況推進及び浚渫位置の確認 (GPS+深度計+トリムヒール計データの演算処理) ・ 作業状況確認画面を基にした浚渫、出来形確認 ・ 浚渫船の移動																				
残された課題と今後の開発計画																				
①課題 特になし																				
②計画 特になし																				
施工実績	☒ あり ☐ なし																			
新潟県の公共事業	12																			
他の公共機関	19																			
民間等	0																			
特許・実用新案					番 号															
特 許	☒ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☐ なし				特許第4343454号															
実用新案	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ なし																			
他の機関による 評価・証明	証明機関																			
	制度名																			
	番号																			
	評価等年月日																			
	証明等範囲																			

概要説明書(その5)

技術名称	ポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術	※登録No.	22D1013
概要図、写真等			



低周波消音装置外観写真



低周波騒音対策技術の原理

概要説明書(その6)

技術名称		ポンプ浚渫船における低周波騒音対策技術		※登録No.	22D1013
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名	
県内における施工実績	国土交通省北陸地方整備局	新潟港湾・空港整備事務所	2006/10/27～2007/3/30	新潟港(西港地区)航路泊地埋没浚渫工事(その2)	
	新潟県	新潟地域振興局 新潟港湾事務所	2006/11/24～2007/3/15	新潟港(西港区)航路泊地(-2.5m～-4.5m)(埋没)浚渫工事	
	国土交通省北陸地方整備局	新潟港湾・空港整備事務所	2007/11/14～2008/3/28	新潟港(西港地区)航路泊地埋没浚渫工事(その2)	
	新潟県	新潟地域振興局 新潟港湾事務所	2007/12/6～2008/3/28	新潟港(西港区)航路泊地(-2.5m～-4.5m)(埋没)浚渫工事	
	新潟県	交通政策局 港湾振興課	2008/4/17～2008/7/31	直江津港荒浜ふ頭地区埋立造成(その1)工事	
	新潟県	交通政策局 港湾振興課	2008/5/21～2008/8/31	直江津港荒浜ふ頭地区埋立造成(その2)工事	
	国土交通省北陸地方整備局	新潟港湾・空港整備事務所	2008/11/12～2009/3/30	新潟港(西港地区)航路泊地埋没浚渫工事(その2)	
	新潟県	新潟地域振興局 新潟港湾事務所	2008/11/19～2009/3/30	新潟港西港区航路泊地(-2.5m～-4.5m・埋没)浚渫工事	
	国土交通省北陸地方整備局	新潟港湾・空港整備事務所	2009/11/02～2010/3/30	新潟港(西港地区)航路泊地埋没浚渫工事(その2)	
	新潟県	新潟地域振興局 新潟港湾事務所	2009/12/14～2010/3/29	新潟港(西港区)航路泊地-2.5m～-4.5m埋没浚渫工事	
県外における施工実績	国土交通省東北地方整備局	酒田港湾事務所	2003/3/17～2003/7/17	酒田港北港地区泊地(-14m)浚渫工事	
	国土交通省東北地方整備局	酒田港湾事務所	2003/7/14～2003/9/30	酒田港北港地区泊地(-14m)浚渫工事	
	国土交通省東北地方整備局	秋田港湾事務所	2007/6/8～2007/10/31	能代港大森地区航路(-14～-15m)(埋没)浚渫工事	
	国土交通省東北地方整備局	酒田港湾事務所	2008/3/24～2008/9/30	酒田港北港地区泊地(-10m)浚渫工事	
	国土交通省東北地方整備局	酒田港湾事務所	2009/3/16～2009/8/7	酒田港外港地区泊地(-14m)外浚渫工事	
	国土交通省東北地方整備局	酒田港湾事務所	2009/6/9～2009/11/20	酒田港外港地区泊地(-14m)外浚渫工事	
	山形県	庄内総合支庁建設部	2009/6/30～2010/1/29	酒田港北港地区航路浚渫工事	

[illegible]