

				登録No.	1484	
名称	循環式ブラスト工法				収受受付年月日	
					変更受付年月日	令和5年6月6日
副題	耐摩耗性及び靱性の高い研削材を使用して循環再利用を図ったブラスト工法				開発年	令和4年
区分	■1. 工法   □2. 機械   □3. 材料   □4. 製品   □5. その他 番号：				1	
分類	1-3-7. 道路／橋梁工					
キーワード	■ 1. 安全・安心				■ 5. 公共工事の品質確保・向上	1
	■ 2. 環境				□ 6. 景観	2
	□ 3. 情報化				□ 7. 伝統・歴史・文化	4
	■ 4. コスト縮減・生産性の向上				□ 8. リサイクル 番号：	5
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日		登録番号	評価（事前・事後）	
	関東地方整備局	令和5年5月9日		KT-230028-A	事後評価未実施	
開発目標（選択）	□1. 省人化	□5. 耐久性向上	■9. 地球環境への影響抑制			3
	□2. 省力化	□6. 安全性向上	□10. 省資源・省エネルギー			7
	■3. 経済性向上	■7. 作業環境の向上	□11. 品質の向上			8
	□4. 施工精度向上	■8. 周辺環境への影響抑制	□12. リサイクル性向上 番号：	9		
活用の効果	従来技術名：		オープンブラスト工法			
	1. 経済性	■1. 向上 (41.2%)   □2. 同程度   □3. 低下 ( %)	番号： 1 41.2%			
	2. 工程	■1. 短縮 (61.4%)   □2. 同程度   □3. 増加 ( %)	番号： 1 61.4%			
	3. 品質・出来型	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号： 1			
	4. 安全性	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号： 1			
	5. 施工性	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号： 1			
	6. 環境	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号： 1			
	7. その他	□1. （定義済みの値なし）	番号： 1			
開発体制	■1. 単独   □2(1) 共同研究(民民)   □2(2) 共同研究(民官)   □2(3) 共同研究(民学) 番号：					1
開発会社	ヤマダインフラテクノス株式会社	販売会社	協会名		一般社団法人日本鋼構造物循環式ブラスト技術協会	
問合せ先	技術	会社名：		住所：		
		一般社団法人日本鋼構造物循環式ブラスト協会		東京都墨田区亀沢1-8-6		
		担当部署：		TEL： 03-3626-3955		
		代表理事		FAX： 03-6284-1718		
	営業	担当者名：		mail： junkansiki@wing.ocn.ne.jp		
		山田 博文				
		住所：		東京都墨田区亀沢1-8-6		
		TEL： 03-3626-3955		FAX： 03-6284-1718		
(概要)	鋼橋の塗替え工事において古い塗装やサビを除去する下地処理のうち素地調整程度　１種としてブラスト工法にて行います。従来は、オープンブラスト工法で研削材(ガーネット、金属スラグ等)を塗装面に圧縮空気で投射します。しかしこの研削材は、一度 使用すると全て粉碎して産業廃棄物になってしまう為、大量の産業廃棄物が発生しました。研削材を循環再利用することにより発生する産業廃棄物を大幅に削減した。また研削材に耐摩耗性及び靱性の高い高炭素鋼グリット及びステンレス系研削材を使用して研削材の破片の刺さりを防ぎ素地調整の品質向上を図った。					
	鋼橋の塗替え工事や、鋼構造物の塗替え工事、特に塗膜にPCB、鉛などが含まれる場合には産廃処分費を大幅に削減する効果があります					

## 新技術概要説明資料（2／5）

新技術名称

循環式ブラスト工法

登録No.

1484

(特 徴)

- (長 所) 1. 研削材を循環再利用するため産業廃棄物を大幅に削減できる (1/40に削減)  
 2. 金属系研削材を使用するので粉塵が非常に少ない (研削材が粉碎しない)  
 3. 運搬資材が少ない (研削材と産業廃棄物の運搬量が少ない)  
 4. 高炭素鋼グリットやステンレス製研削材を使用することで研削材の破片の刺さりを防ぎ素地調整の品質が向上する (塗装品質の向上が図れる)  
 5. 施工規模に応じた機種で対応できる (機種が豊富)

- (短 所) 1. 機械設備費が高い (初期投資が高い)  
 2. 研削材の管理が難しい (湿気に弱い)  
 3. 機械の設置、運転に専門技術者が必要になる (専用の機械を使用)

(施工方法)

循環式ブラスト工法の施工方法

- ① 金属系研削材 (スチールグリット) をホッパータンクに投入します。  
 ② 研削材を連続供給装置に送りスクリュバルブにて送り出します。  
 ③ 噴射ノズルから研削材を投射してブラスト作業を行います。  
 ④ 投射した研削材と塗料カスをバキュームホースにて吸引して回収します。  
 ⑤ 回収した研削材と塗料カスをセパレータにて分離し研削材はホッパータンクに集積して再度連続供給装置に送って循環再利用します。  
 ⑥ セパレータで分離された塗料カスは、ダストコレクター内のフィルターでろ過されて塗料カスボックスに集積され産廃処分とします。フィルターでろ過された空気は、ルーツ

(施工単価等)

☐ (1). 歩掛りあり (標準)    ☒ 1 (2). 歩掛りあり (暫定)    ☐ 2. 歩掛りなし

掲載刊行物

建設物価 (有 ・ 無 ☒) 掲載品目 ( )積算資料 (有 ・ 無 ☒) 掲載品目 ( )

その他 (カタログなど)

(建設技術審査証明を取得 カタログ )

循環式ブラスト工法 (1,000㎡当り) (塗料カス、研削材の集積・回収費を含む)

労務費	8,275,332 円	
機械損料 (研削材、燃料共)	5,804,633 円	
産廃収集運搬、処分費	935,000 円	(特別管理産業廃棄物 (鉛))
合 計	15,014,965 円	

※鉛対応環境対策費は、含みません。

積算資料等

協会歩掛あり

施工管理基準資料等

- ・ 静岡県土木工事共通仕様書
- ・ 鋼道路橋塗装・防食便覧 (日本道路協会)

## 新技術概要説明資料（3／5）

新技術名称	循環式ブラスト工法	登録No.	1484
(適用条件)			
(適用できる条件)			
現場条件（プラント設置スペース 45㎡、8t ユニック車入場、 施工場所からの距離 400m以内、但し 3t車、4t車車載型の小型、中型機械もあります） 巻き立てコンクリート時の表面処理に対応します。（バキュームブラスト）			
(適用できない条件)			
水中及び処理面が濡れている場所（従来技術も同様）			
(設計上の留意点)			
既設塗膜にPCB、鉛などが含まれる可能性がある場合には、事前に成分分析試験を実施する。 ・PCBについては、含まれる濃度により安衛法の取り扱いが変わります。 ・鉛が含まれる場合には、鉛作業主任者の配置が必要です。			
(施工上・使用上の留意点)			
・既設塗膜にPCB、鉛などが含まれる場合 塗料カスは、特別管理産業廃棄物処分になります。特にPCBが含まれる場合には、産業廃棄物の管理主体が発注者になります。 ・研削材に高炭素鋼グリット及びステンレス製研削材を使用することで研削材の破片の突き刺さりを防ぐことができ素地調整の品質向上が図れる。			
(残された課題と今後の開発計画)			
現状のブラスト作業は、人力にて行っているが、ロボット化などの省力化の改善を図りたい。			
(実験等作業状況)			
特になし			
(添付資料)			
実験資料等			
各種研削材別促進劣化試験、粉じん等濃度及び騒音測定、建設技術審査証明報告書、NETIS登録(KT-230028-A)			
その他			
特になし			
特 許	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4: 無し		番号
			特許番号
実用新案	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4: 無し		番号
			新案番号
評価・証明	建設技術評価制度番号	建設技術の審査証明番号	
		第2201号	
	証明年月日	証明年月日	
		令和 4年 3月 30日	
	制度等の名称	証明機関	
		建設技術審査証明協議会 (一般社団法人 日本建設機械施工協会)	
その他の制度等による証明	証明機関	制度等の名称	
		建設技術審査証明	
	制度名、番号	制度名、番号	
	土木学会環境賞	リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰	
	証明年月日	証明年月日	
	令和2年6月12日	令和3年10月26日	
	証明機関	証明機関	
公益社団法人 土木学会	リデュース・リユース・リサイクル推進協議会		
証明範囲	証明範囲		
ゴミを減らして世界を変える	リデュース・リユース・リサイクルの推進		

## 新技術概要説明資料（４／５）

新技術名称		循環式プラスト工法		登録No.	1484
施工実績	実績件数	公共機関:	794	民間:	96
	発注者	施工時期	工事名	CORINS登録No.	
	静岡県 袋井土木事務所	自 2018年10月 至 2019年3月	令和元年度 橋梁補修工事(箴川橋)		
	国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所	自 2020年2月 至 2021年1月	令和元年度 1号静岡BP 橋梁塗装工事	4039841126	
	静岡県 袋井土木事務所	自 2019年11月 至 2020年3月	令和2年度 大東相良線橋梁補修工事		
	静岡県 沼津土木事務所	自 2019年12月 至 2020年3月	令和2年度(主)熱海函南線橋梁補修工事 (畑橋補修工)	4044732745	
	静岡県 沼津土木事務所	自 2021年7月 至 2021年12月	令和3年度 西平橋橋梁補修工事	4044959775	
	静岡県 袋井土木事務所	自 2021年8月 至 2021年12月	令和3年度大東菊川線橋梁補修工事	4046124785	
	静岡県 沼津土木事務所	自 2021年10月 至 2022年2月	令和3年度 菖蒲橋橋梁補修工事	4045870897	
	静岡県 沼津土木事務所	自 2021年11月 至 2022年6月	令和3年度 (国)414号三枚橋歩道橋塗装 工事		
	静岡県 沼津土木事務所	自 2022年5月 至 2022年9月	令和3年度 西平橋橋梁補修工事		
	静岡県 沼津土木事務所	自 2022年9月 至 2022年12月	令和3年度 菖蒲橋橋梁補修工事		

新技術名称	循環式エコクリーンブラスト工法	登録No.	1484
			
循環式ブラスト工法 システム図	プラント機械設備(4ノズル式)		
			
投射状況	品質確認 (ISO 2 1/2)		
			
コンクリート表面処理 (バキュームヘッド付)	防音パネル付ブラスト装置		