



## 新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

植物系研削材によるブラスト「ボタニカルブラスト工法」

登録No.

1811

## (特 徴)

## (長 所)

- ・目視では判りえなかった塗膜の浮きや剥がれが処理できる。
- ・動力工具では完全に除去出来ない塗膜脆弱部に対して施工が可能。
- ・旧塗膜の塗膜脆弱部が除去出来る為、再塗装の早期劣化や層間剥離の防止効果が期待できる。
- ・粉塵の発生量が抑制でき、植物系の研削材を使用するため、人体への有害物質の曝露汚染の防止に期待できる。
- ・従来技術と比較して、凹凸部・狭隘部等で施工可能。ジンク層が残り鋼材が露出する可能性が低くターニング（戻りサビ）が起こる可能性が低いため、雨天時や多湿（85%）低温環境（5℃未満）でも施工可能。

## (短 所)

適用できない範囲

- ・水中での施工
- ・ブラスト機器が設置できない、または機材設置場所から約200m以上遠方（工法、機械の出力、高低差により変動する）の施工
- ・ブラストノズルが入らない狭隘な箇所（ノズルの種類による）

## (施工方法)

## ①搬入・設置

- ・ブラスト機の搬入および設置

## ②植物系研削材の充填

- ・ブラストタンクに研削材を投入

## ③ボタニカルブラスト投射

- ・ブラスト作業員の合図によりブラストタンク作業員がペンダントスイッチにて、投射開始

## ④研削材、塗膜片回収

- ・作業員により研削材、塗膜片を回収

## (施工単価等)

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

1

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）

（ ）

- ・材料 研削材(コーン) 280円/kg
- ・橋梁世話役 37,900円/人
- ・橋梁塗装工 30,400円/人
- ・ブラスト 3,214,000円/式
- ・諸雑費 590,000円/式
- ・汚泥処理費 80円/kg
- ・汚泥運搬費 90,000円/式

## 積算資料等

- ・労務単価は（令和5年度）兵庫県
- ・機材費は（令和5年）建設物価より
- ・材料費はメーカー単価より
- ・ブラスト機材の賃料、損料は自社見積より

## 施工管理基準資料等

- ・ISO 8501-1 手工具及び動力工具仕上げ、St
- ・JIS規格の準拠によるテープ付着試験

## 新技術概要説明資料（3 / 5）

新技術名称	植物系研削材によるブラスト「ボタニカルブラスト工法」	登録No.	1811
(適用条件)			
(適用できる条件)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・素地調整程度2種、3種、4種を必要とする鋼構造物全般</li> <li>・コンクリート構造物の素地調整</li> <li>・溶射表面の脱脂等の清浄化</li> </ul>			
(適用できない条件)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・水中での施工</li> <li>・ブラスト機器が設置できない、または機材設置場所から約200m以上遠方（工法、機械の出力、高低差により変動する）の施工</li> <li>・ブラストノズルが入らない狭隘な箇所（ノズルの種類による）</li> </ul>			
(設計上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・旧塗装にPCB、鉛、クロムや重金属等の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。</li> </ul>			
(施工上・使用上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・旧塗装にPCB、鉛、クロムや重金属等が含まれる場合の旧塗膜及び使用済み研削材は、特別管理産業廃棄物処分とする。</li> </ul>			
(残された課題と今後の開発計画)			
特になし			
(実験等作業状況)			
試験片を作成し、無機ジンクリッチペイントからの剥離、付着不良に対しボタニカルブラスト工法で付着不良箇所が効率的除去できるか検証試験を行った結果、付着力の低下した塗膜のみの除去を確認した。			
(添付資料)			
実験資料等			
ボタニカルブラスト試験結果報告書			
その他			
今までにない技術でのアプローチの為、特になし。			
特許	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号: ) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
		特許番号	特許第7231252号
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号: ) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	4
		新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	
	証明範囲	証明範囲	



新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称 植物系研削材によるブラスト「ボタニカルブラスト工法」 登録No. 1811

**100%天然素材の研削材**  
 \*特許第7231252号  
**ボタニカルブラスト®**

高度成長期に多数建設したインフラの維持管理・更新の必要性は高まっている。その中で、鋼構にも様々なトラブルが発生している。層間での塗膜の密着が無くなって、塗膜が面となって剥落する「**層間剥離**」も大きな問題になっている。はつきりとした対策がないまま、今日を迎えているが、一つの新たな手法を提案する。

既存の塗膜の剥離不良箇所のみを除去出来る！！

天然素材の植物系研削材を使用する事により、粉塵発生を抑制！！

ボタニカルブラスト概要

**ボタニカルブラスト工法の効果**

**従来工法 (電動工具による3種ケレン)**

- ・塗膜剥離部が自視では判別が困難なため塗膜除去のばらつき(脆弱部が残る)が生じ、施工不良が起こりやすい。
- ・塗膜除去時の力が強く必要以上に塗膜を除去してしまい素地が露出してしまう。

**新工法 (ボタニカルブラスト)**

- ・層間剥離はもろい事、目視では判別が困難な塗膜剥離部を除去出来るので施工不良が起こりにくい。
- ・ブラスト施工にて低硬度の植物系研削材を使用することで衝撃力を抑え、必要以上に塗膜を除去することなく、残留してきた塗膜を残すことが可能。
- ・素地が露出する可能性は低い。

ボタニカルブラスト効果

ボタニカルブラスト施工手順

研削材が柔らかく、比重が小さく（比重1.3）軽く砕けにくい  
 ため、粉塵が減少した。

ボタニカルブラスト施工状況



ボタニカルブラスト施工前



ボタニカルブラスト施工後