循環式エコ クリーン ブラスト工法

循環式エコクリーンブラスト研究会





事務局

〒476-0002 愛知県東海市名和町二番割中 5-1 ヤマダインフラテクノス(株)内 TEL.052-601-2336 FAX.052-604-6732 担当 鈴木 実





<その他の主な受賞履歴>

平成 27 年度 中部カーボン・オフセット大賞 貢献賞 平成 28 年度 グッドカンパニー大賞 特別賞 平成 29 年度 愛知環境賞 優秀賞



[研究会施工会員]





環境大臣賞受賞

本 社 〒476-0002 愛知県東海市名和町二番割中 5-1 TEL.052-604-1017 FAX.052-604-6732 WEB. http://www.eco-yamadapeint.co.jp/

支 店 静岡・北陸・関東・名古屋・東北・関西

循環式 エコ クリーン ブラスト<u>工法</u>









従来のブラスト工法を大きく変えたこの2つのポイント!!





循環式エコクリーンブラスト研究会



私たちは、未来につながるSDGsに取組んでいます

循環式エコ クリーン ブラストT法

A don't have

従来のエアーブラスト工法と何が違うのか?

●研削材を循環して再利用する為に使った研削材を産業廃棄物に

産業廃棄物になるのは、剥がした塗装カスのみ。

②金属系研削材を使用する為 粉塵が非常に少ない

→ 研削材が粉砕しない。

❸施エコストが、安い

産業廃棄物の処分費が非常に安くなる。

4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。

毎温室効果ガス排出量が少ない

産業廃棄物の運搬・処理に伴う二酸化炭素排出量を抑制。

⑥遠くまで施工できます

延長約400mまで施工可能です。

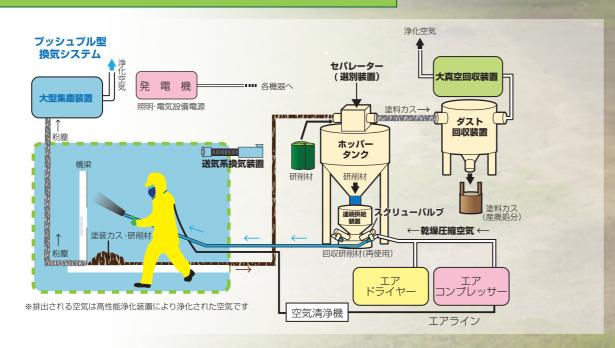
の確実な品質確保

専門的な教育訓練を終了したブラスト施工士による工事。

◎循環式エコクリーンブラスト研究会の支援

研究会の技術支援と機器設備の相互支援システムの充実

循環式エコ クリーン ブラストシステム図



盾環式エコクリーンブラスト機械設備



●施工規模に応じたブラスト機の選定 大規模現場には設置型プラント設備、小規模、 狭あい現場には車載型プラントで対応します。

●さらに都市部における騒音対策も 用意しております(防音パネル着脱式)

●塗膜の事前調査 PCB、鉛、クロムや重金属の含有量調査

●施工時の品質管理 素地調整程度 1種の確保 … I S O 国際規格 S a 2 1/2の確保

表目粗さの確保

…80μmRzJIS以下の仕上げ

○コンクリート表面処理 RC巻き立て工事における コンクリートの表面処理にも使用できます



防音パネル着脱式





エコクリーンハイブリッド工法

国内特許第6304901号







(し)ヤマダインフラテクノス株式会社 YAMADA INFRA TECHNOLOGIES Co., Ltd.

大 社 〒476-0002 愛知県東海市名和町二番割中 5-1 TEL.052-604-1017 FAX.052-604-6732 WEΒ. http://www.eco-yamadapeint.co.jp/

支 店 静岡・北陸・関東・名古屋・東北・関西











私たちは、未来につながるSDGsに取組んでいます

腐食予防

疲労き裂予防

エコクリーンハイブリッド工法

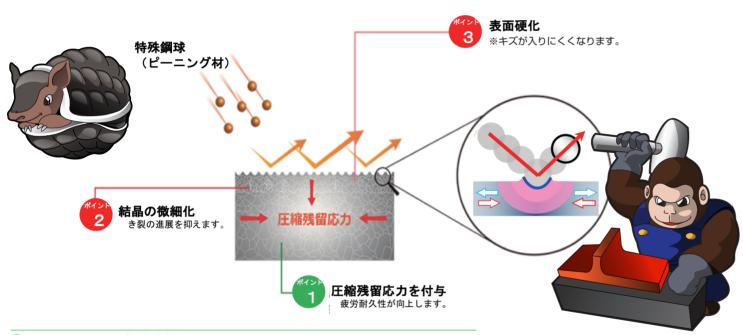
既設橋梁では困難とされてきたショットピーニングを実現し、

鋼材の疲労耐久性を向上させる画期的な工法

新設橋梁における現場溶接部の疲労耐久性向上にも有効!!

ショットピーニングとは?

無数の特殊鋼球(ピーニング材)を高速度で鋼材表面に打ち当て、表面近傍だけを塑性変形させることで、表面層に圧縮残留応力を与え、 疲労き裂と応力腐食割れなどに対する抵抗力の向上を図る技術です。また表面の結晶が微細化され、き裂の進展を抑制します。 さらに**表面硬化**することでキズも入りにくくなります。自動車や航空機業界では疲労耐久性向上として一般的に用いられてきた実績のある技術です。



これまでの疲労対策

現在の補修技術では疲労き裂対策としての予防保全工法が確立されておらず、き裂が発生した箇所だけの事後補修で対応をしている。

┃ショットピーニングが既設橋梁に採用されなかったワケ

既設橋梁では、ピーニング材の飛散防止対策が大掛かりになる事や、ピーニング材の回収再利用が困難であった事から、 工場内での施工に留まり、既設橋梁への採用は見送られてきた。

▼不可能を可能とした、エコクリーンハイブリッド工法

- ①塗装塗替え工事と同時に施工し、ブラスト用の足場や飛散防護設備を併用する。
- ②循環式エコクリーンブラスト工法の「循環再利用システム」を併用する。
- ③塗装用研削材 (スチールグリット) をピーニング用特殊鋼球に替える。
- ④現場での施工管理手法、出来形管理手法を確立する。

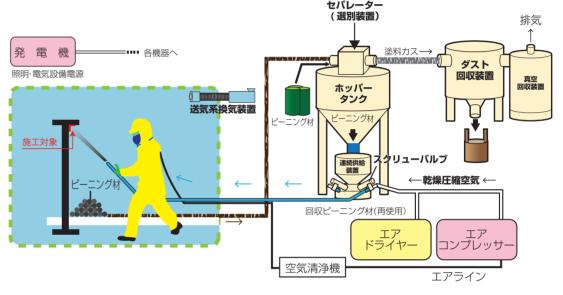
- ピーニング材の飛散防止対策が可能!
- ピーニング材の回収再利用が可能!
- 既設橋梁でのショットピーニングが可能!
 - 安定した品質確保が可能!

本工法による効果

- ●鋼橋の長寿命化に大きく貢献(腐食の予防+疲労き裂の予防)
- ●塗装塗替え作業における素地調整程度1種(ブラスト)との同時施工により、経済的かつ効率的に施工が可能
- ●施工管理・出来形管理の確立により、安定した品質を保ちます!(「エコクリーンハイブリッド工法施工要領」による)

循環式エコクリーンブラスト工法+ショットピーニング処理

エコクリーンハイブリッド工法システム図



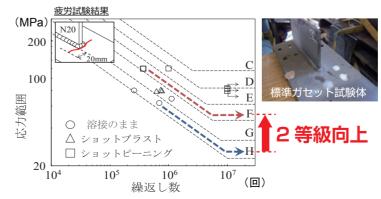
塗装用研削材 ピーニング用特殊鋼球 スチールグリ スチールショット RCW100H

(循環式エコクリーンブラスト工法で使用する)

岐阜大学との共同研究で効果も実証済

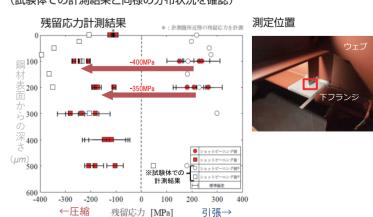
試験体による疲労強度試験結果

ショットピーニングにより高い圧縮残留応力が導入され 表層 500µm 程度の深さまで**圧縮残留応力導入を確認**。 未処理に比べ疲労等級が2等級向上した



※「ショットピーニングによる溶接継手部の疲労強度向上効果」より抜粋 (土木学会 平成28年度全国大会論文発表 優秀講演者賞受賞)

(試験体での計測結果と同様の分布状況を確認)



※「既設鋼橋溶接部を対象としたショットピーニングの品質管理手法の提案」より抜粋 (土木学会 平成 30 年度全国大会論文発表)