

環境型 Circulation type

ハイパワーブラストシステム 循環式オーブンブラスト工法

NETIS登録番号:CB-220034-A



CIRCULATING OPEN BLAST METHOD

循環式オーブンブラスト工法の特徴

低騒音
80db

ハイパワー
1.0Mpa

低コスト
35.3% ↓

エコ産廃量
1/40

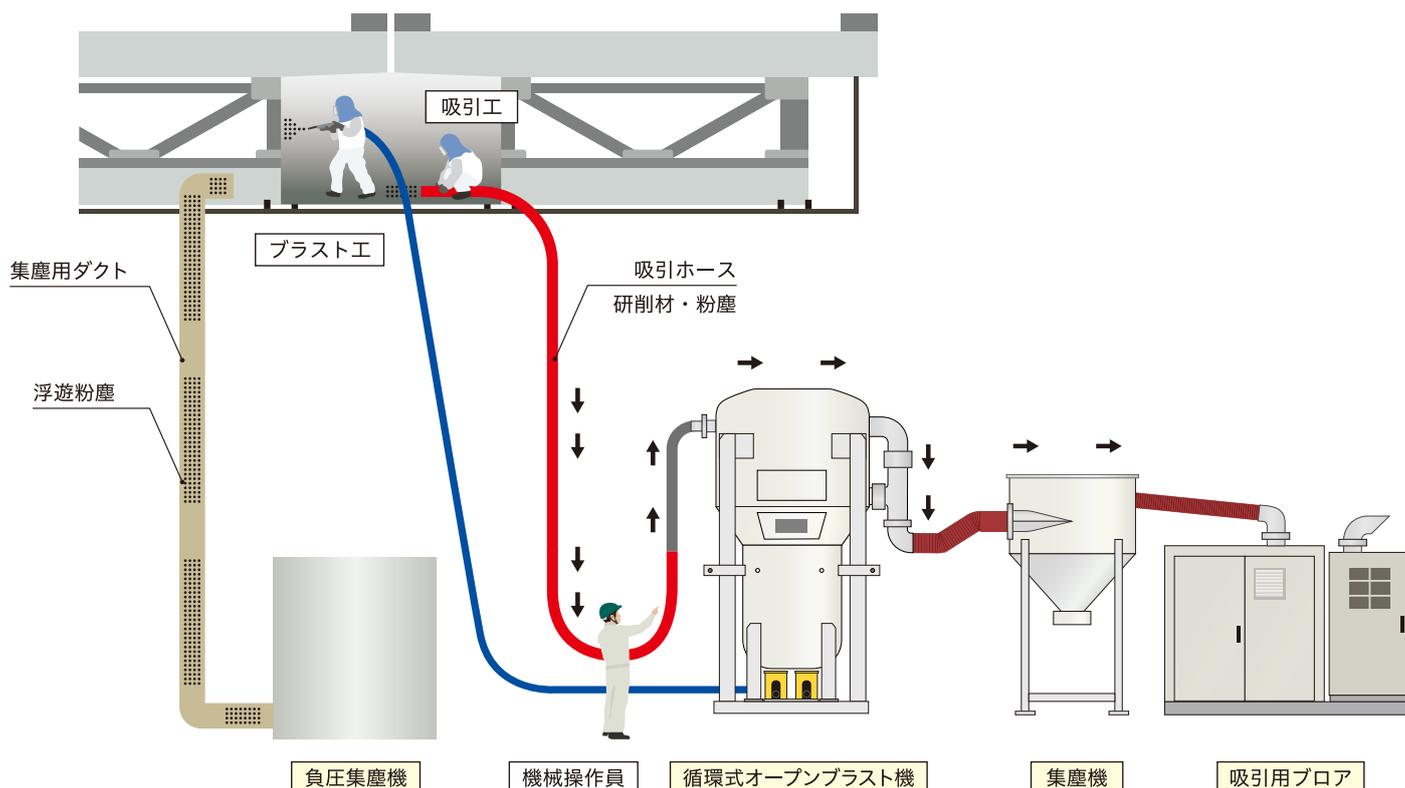
工期短縮
27.5%短縮



循環式オーブンブラスト工法協会

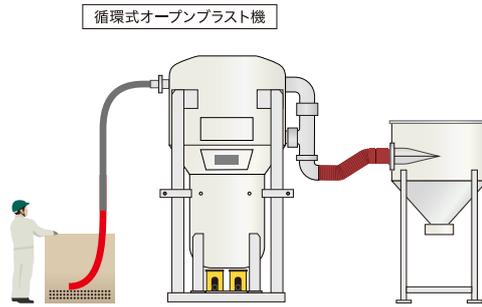
1. 研削材を循環再利用することによる**産業廃棄物の大幅な削減**
2. 金属系研削材が粉碎しない為、作業中の粉塵量が非常に少なくなる事により、**周辺環境・作業員への安全面への対策**が出来る
3. 足場上に研削材を堆積させない為、**足場の補強が不要**
4. **三段分離方式**を採用する事により、粉塵量の低減が出来るため**出来形、品質管理の目視確認**を用意出来る。
5. 研削材と産業廃棄物の運搬量が少ないため、**材料運搬及び産業廃棄物の運搬コスト**が少なくなる
6. 金属系研削材以外に、通常の**フェロニッケルスラグ等の使用も可能**
7. 塗装塗替工事による素地調整以外に、**コンクリート表面処理への対応も可能**
8. 高圧縮空気(1.0Mpa)の使用が可能のため、プラントから施工箇所への遠距離施工(約300 m以内)が素地調整1種ISO Sa2.5(ISO Sa2 1/2)と、表面粗さJIS規格80 μ mRzJIS以下の**品質を確保したまま施工可能**
9. 各機械の最大重量を2.3t以下としているため、4tユニック車での組立が可能であり、**設置スペースが狭小地であっても組立が可能**
10. 電子制御システムを極力減らし、施工中における**ブラストマシンの故障リスクを低減**

循環式オープンブラスト工法 標準施工図 (塗替塗装時 Rc- I)



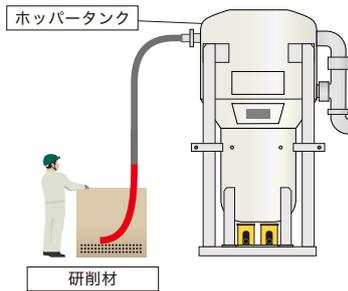
ブラストマシンへ 研削材を投入

循環式オープンブラストマシンに
研削材をバキュームで吸い上げて
ホッパータンクに投入



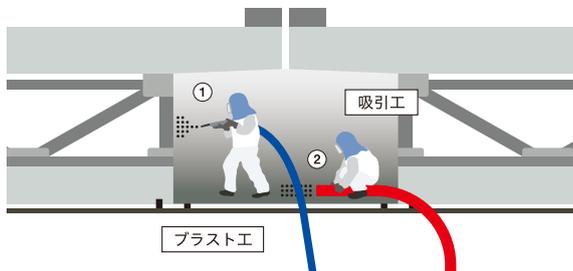
研削材を 加圧タンクへ投入

金属系研削材を加圧タンク
へ送り、圧力を上げて圧送
の準備を行う



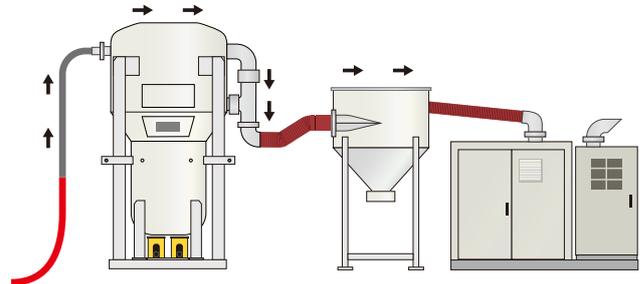
ブラスト施工 研削材・塗膜カス吸引

- ① 噴射ノズルから研削材を投射してブラスト作業を行う
- ② 投射した研削材と塗膜カスをバキュームホースにて吸引して回収をする



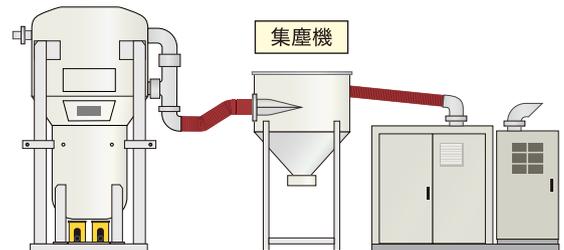
分別・循環・再利用

回収した研削材と塗料カスは三段分離ホッ
パーにて分離し、研削材はホッパー内に集積
して再度加圧タンクに送って循環利用する



塗膜カス・粉塵処分

* 三段分離ホッパーにて分離された有害粉塵
は、集塵機のフィルターでろ過され、ろ過
された清浄な空気が放出される。
ろ過された有害粉塵は、集塵機に蓄積さ
れ、産廃処分となる。



* 三段分離ホッパーの特徴

1 段目：衝突板による粉塵分離 → 2 段目：圧縮空気による粉塵分離 → 3 段目：スクリーンによる塗膜カス・ゴミの分離

設計価格比較

従来工法

施工規模 /1,000m² 当り

項目	仕様	金額
素地調整施工及び研削材等回収・積込	1種ケレン	9,606,000
産業廃棄物処分費	廃研削材・塗料カス 41,100kg×80円/kg	3,288,000
産業廃棄物運搬費	10tバキューム車 5台 100km	800,000
施工費		13,694,000

循環式オープンプラスト工法

施工規模 /1,000m² 当り

項目	仕様	金額
素地調整工 (研削材等回収・積込含む)	1種ケレン	8,553,261
産業廃棄物処分費	廃研削材・塗料カス 2,600kg×90円/kg	234,000
産業廃棄物運搬費	7tユニック車 1台 100km	70,000
施工費		8,857,261



COST DOWN

※上記価格比較については、従来工法 土木コスト情報 2021/7月引用、循環式オープンプラスト工法 (NETIS 掲載) 自社積算となっております。
 ※循環式オープンプラスト工法労務費単価については、R3 公共労務費単価 (愛知県) 引用。
 ※産業廃棄物処分費については、汚泥 (鉛) として積算しています。

産業廃棄物処分量比較

従来工法

施工規模 /1,000m² 当り

項目	m ² 当たり	必要量
フェロニッケルスラグ	40.0kg/m ²	40,000kg
塗膜カス	1.1kg/m ²	1,100kg
合計産廃量		41,100kg

循環式オープンプラスト工法

施工規模 /1,000m² 当り

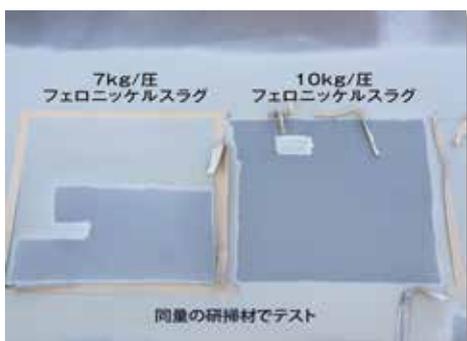
項目	m ² 当たり	必要量
プロフィリアム (スチールグリッド)	1.5kg/m ²	1,500kg
塗膜カス	1.1kg/m ²	1,100kg
合計産廃量		2,600kg



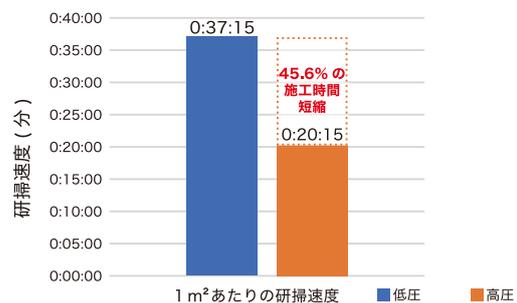
COST DOWN

※研削材及び塗膜カスのkg当りの処分量については参考値であり、現場条件及び塗装膜厚によって処分量の重量が変動致します。

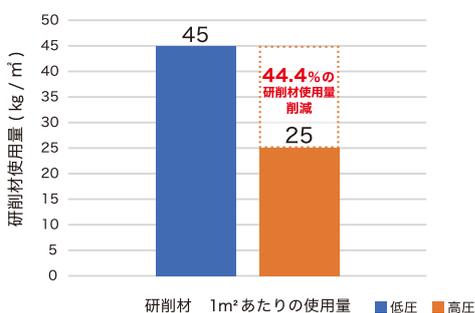
高圧プラストによる施工能力比較



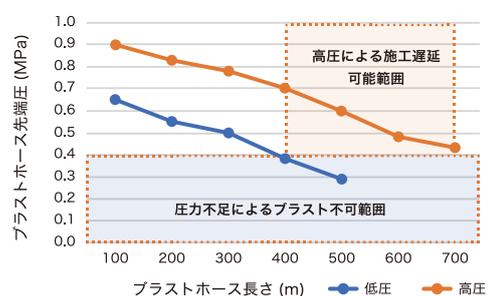
施工時間の短縮



研削材使用料比較



施工距離圧力



COMPARE 従来工法・循環式オープンブラスト工法 比較

従来工法と循環式オープンブラスト工法の所要時間の比較

1m²の
ブラスト
測定



上記の試験結果により、従来のブラスト工法で使用されている 0.7MPa での施工スピードと、循環式オープンブラスト工法で使用される 1.0MPa での施工スピードを比較試験を実施して、循環式オープンブラスト工法の施工効率が従来のブラスト工法に比べ大幅にアップし、工期の短縮が期待できます。

従来工法との圧力損失測定の比較

圧力測定結果（圧力損失の確認）

ホース長	ホース先端の圧力測定値		圧力の差異	備考
	エア圧力：0.7Mpa	エア圧力：1.0Mpa		
100m	0.10Mpa	0.32 Mpa	+0.22 Mpa	
200m	0.06Mpa	0.28 Mpa	+0.20 Mpa	
300m	測定不能	0.25 Mpa	+0.25 Mpa	

圧力測定条件



ブラストホース (20m/本 × 15本 = 300m)



ブラストノズル (ノズル径 9.5 mm)

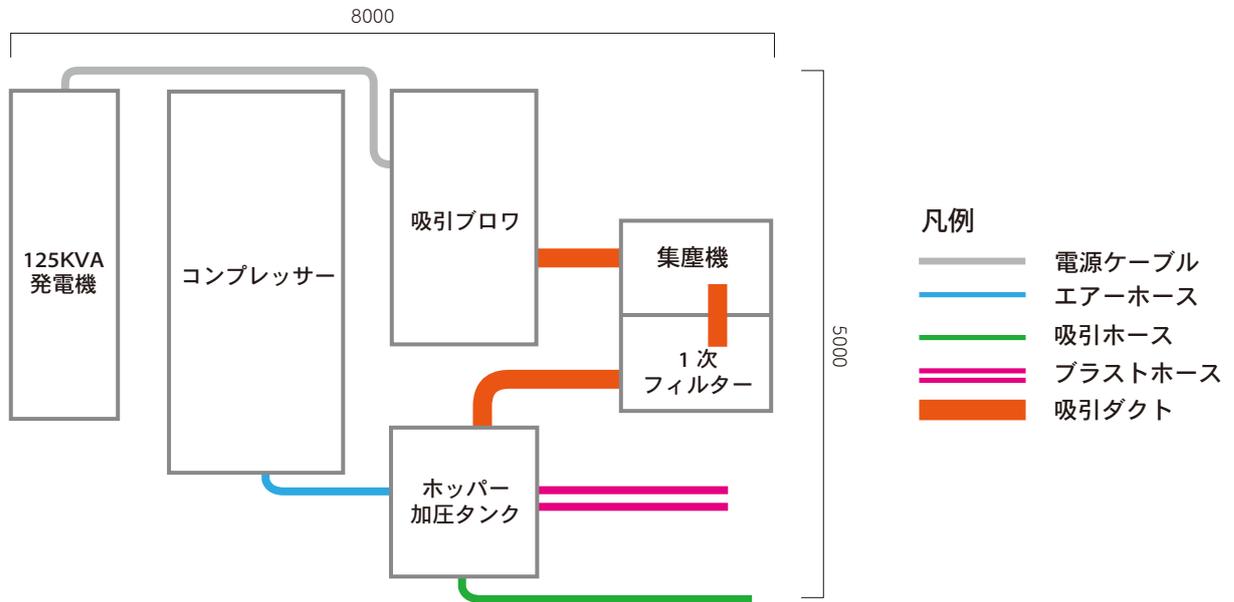


圧力測定器による測定

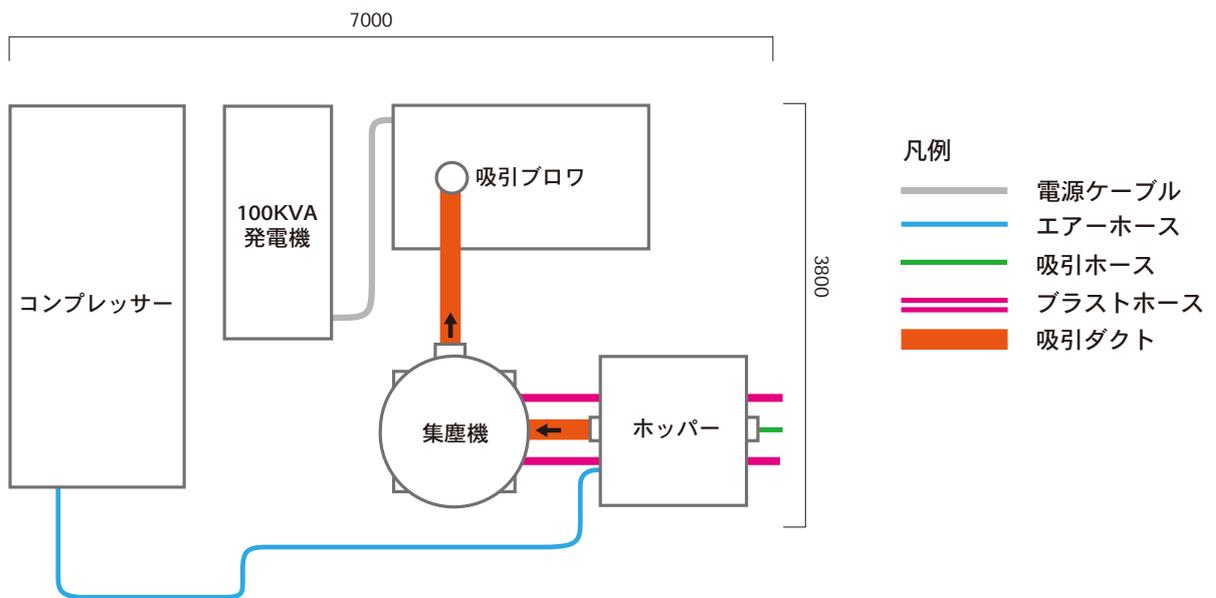
圧力測定結果



施工延長 300m 大型タイプ



施工延長 200m 中型タイプ



※上記レイアウト図は、標準レイアウトになります。

※上記レイアウト図には、研削材保管場所については、記載しておりません。

別途研削材保管場所が必要になります。

TYPE 機械タイプ・機械設置の様子

機械タイプ



大型TYPE / 55kw
施工延長 300m



中型TYPE / 37kw
施工延長 200m



小型TYPE / 22kw
施工延長 100m

機械設置写真



CIRCULATION TYPE OPEN BLAST METHOD



2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です



私たちは、SDGsの理念・目標に賛同し
地球環境へ貢献します。

お問い合わせ先



循環式オープンブラスト工法協会

愛知県名古屋市中東区一社三丁目 121-1 TEL 052-702-2202
E-mail : info@open-blast.jp

