

# SHOT BLAST



JFE

JFE プラントエンジニアリング 株式会社

<https://www.jfe-planteng.co.jp/>

|         |                                               |                                       |
|---------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| 本 社     | 〒111-0051 東京都台東区蔵前2-17-4 JFE蔵前ビル8階            | TEL : 03-3864-3865 FAX : 03-3864-3869 |
| ブラスト営業部 | 〒721-0931 広島県福山市銅管町1 (JFEスチール構内)              | TEL : 084-945-3752 FAX : 084-941-7729 |
| ブラスト技術部 | 〒721-0931 広島県福山市銅管町1 (JFEスチール構内)              | TEL : 084-945-3752 FAX : 084-941-7729 |
| 東北営業所   | 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町1-3-1 TMビル2階            | TEL : 022-213-5224 FAX : 022-213-2587 |
| 東関東支店   | 〒260-0835 千葉県千葉市中央区川崎町1-34                    | TEL : 043-308-3290 FAX : 043-305-2381 |
| 西関東支店   | 〒210-0832 神奈川県川崎市川崎区池上新町3-4-3                 | TEL : 044-299-5433 FAX : 044-287-9100 |
| 中部支店    | 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-20-19 名神ビル5階            | TEL : 052-221-8222 FAX : 052-221-8223 |
| 知多営業所   | 〒475-0832 愛知県半田市川崎町1-1 (JFEスチール構内)            | TEL : 0569-24-2889 FAX : 0569-24-2894 |
| 関西営業所   | 〒651-0083 兵庫県神戸市中央区浜辺通5-1-14 神戸商工貿易センタービル22階  | TEL : 078-232-5470 FAX : 078-232-5475 |
| 東中国支店   | 〒712-8074 岡山県倉敷市水島川崎通1 (JFEスチール構内)            | TEL : 086-447-4205 FAX : 086-447-4269 |
| 安来営業所   | 〒692-0011 島根県安来市安来町1132-4                     | TEL : 0854-23-7705 FAX : 0854-23-7708 |
| 西中国支店   | 〒721-0931 広島県福山市銅管町1 (JFEスチール構内)              | TEL : 084-945-4221 FAX : 084-945-2899 |
| 九州営業所   | 〒802-0001 福岡県北九州市小倉北区浅野2-14-2 小倉興産16号館 1203号室 | TEL : 093-513-0880 FAX : 093-513-0890 |



JFE プラントエンジニアリング 株式会社



## JFEプラントエンジは 時代のニーズに敏感に応え先端の技術と サービスに取り組みます。



**多種多様なニーズを実現すべく、多目的テスト場を提供します。**  
お客様からの御要望を的確に把握し最適な設備条件を提案致します。

高度化・多様化するお客様のニーズのひとつひとつに的確に対応し、ご満足いただける技術と製品をお届けすることが、当社の使命です。

日本で初めてショットブラストマシンを製造したスピリットを受け継ぎ、蓄積した技術・ノウハウと先端技術の融合をもとに、ユーザーニーズにマッチするショットブラストシステムの提供に努めています。

さらに、時代の変化を先取りすべく、その時代に合った、より高度で幅広いニーズに対応できる企業として、皆様のご期待に沿えるよう努力研鑽を続けてまいります。

何とかならないか?どうしたらよいのか?という、お客様からのご相談に提案できる企業を目指してまいりますので、是非とも気軽にお声掛け願います。



### 多目的テスト装置

|         |                                               |
|---------|-----------------------------------------------|
| 研掃室     | 幅4m×奥行4m×間口高さ3.9m                             |
| 機械式投射機  | 可搬式(台枠に固定) 投射量MAX500kg/min                    |
| ワーク搬送装置 | 可搬式<br>走行台車・ターニングロール・ターンテーブル・<br>ホイス走行・ハンガー旋回 |
| 付帯設備    | ショット回収機、集塵機                                   |
| エアブラスト  | 適用可能                                          |

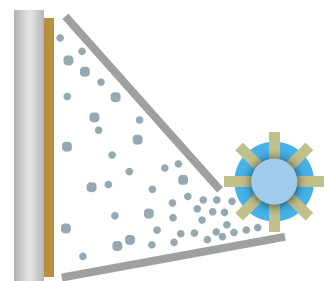


# ニーズに沿った提案でご期待にお応えします。

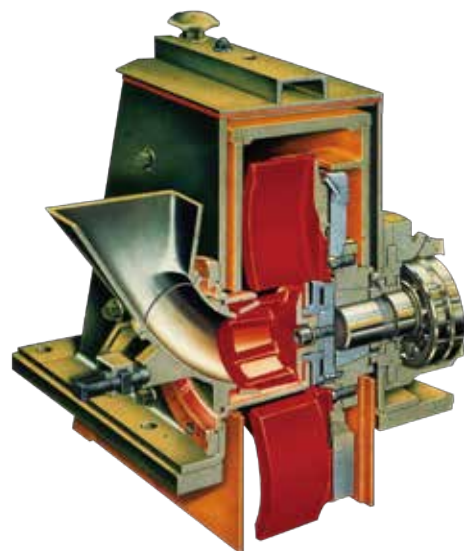


## ショットブラスト (投射機)

ショットブラストは主として遠心式投射装置を使用します。被研掃品の種類や加工目的によって、投射機のベーン(羽根)の形状を選択することにより、より効果的に研掃することが可能です。当社ではエアブラストを含め、ご要求に応えるマシンの開発をはじめ、総合エンジニアリング企業としてトータルライン構築まで、多様な提案を提供致します。



投射能力  
2.2kW(40kg/min)～  
110kW(1800kg/min)



### アールベーン

研掃材の投射速度を高め、より効率的な加工を可能にします。



### ストレートベーン

標準的なベーンで小型機に多く採用されています。



### キャンテッドベーン

ベーン配置を交互に傾け、広幅で均一な研掃を可能にします。



### ナローベーン

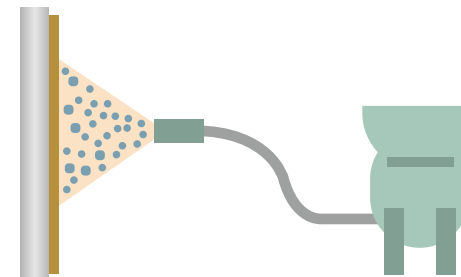
ショットストリームを極めて狭い範囲に収集させる加工を可能にします。



### フレアベーン

ベーンの幅を先端に向けて広げ、広幅な加工を可能にします。

## エアブラスト



噴射能力  
ノズル径  $\phi 5 \sim 12\text{mm}$   
エア圧力 max 0.98MPa



### 連続式ブラストタンク

連続/間欠式、2ノズル/台～4ノズル/台まで標準装備。



### 真空回収機

ブラスト後の研掃材を回収します。



### コンパクトブラスト

車載可能なユニット構成により基礎工事を必要としません。



### バキュームブラスタ

研掃材や粉塵の飛散が無いブラストを可能にします。



### 多関節ロボット

悪環境下作業のロボット化を推進します。



### 壁面研掃ロボット

広範囲な垂直面ショット等の自在走行を可能にします。



### 各種ノズル

使用目的に合ったブラスト用ノズルを提供します。



# 鋼板ショット塗装ライン



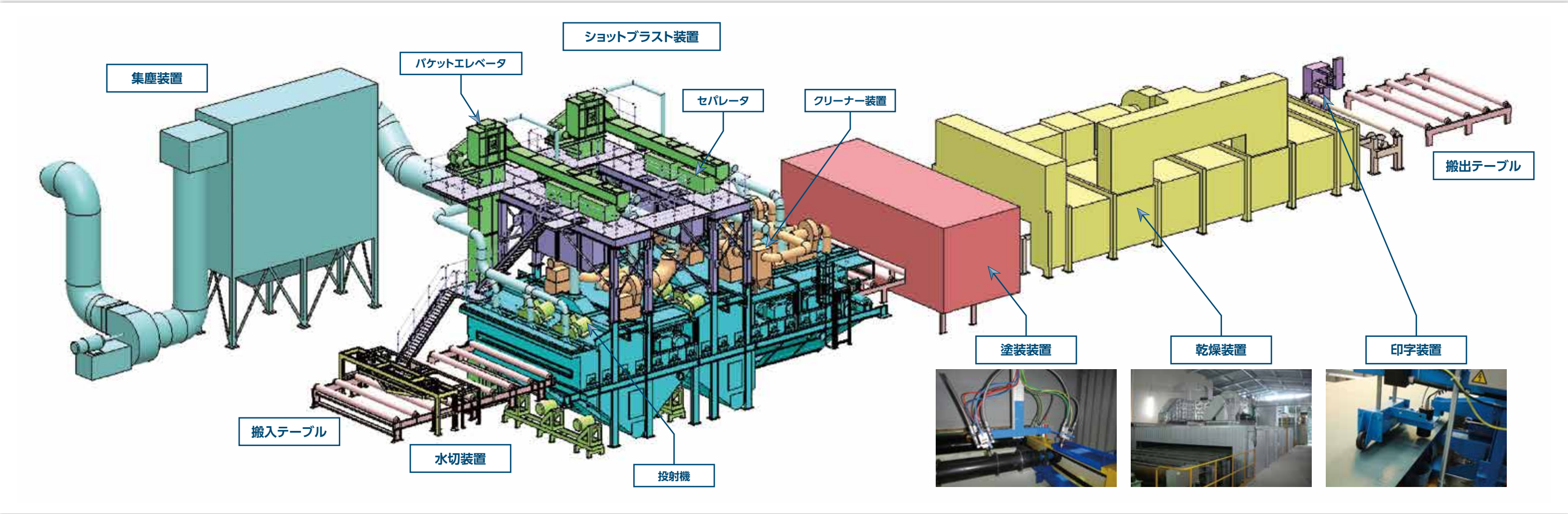
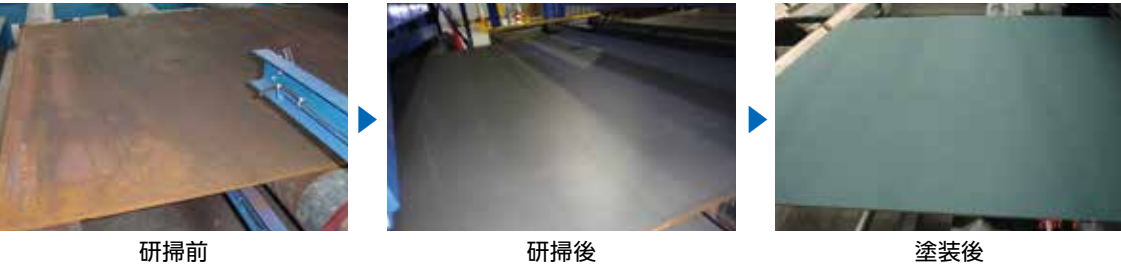
鉄鋼・造船・橋梁向け製造ラインから特殊用途設備まで、実績を基に投射能力を最大限に発揮する設備構成を提案します。

**装置構成** 水切装置、予熱装置（オプション）、ショットブラスト装置、塗装装置、乾燥装置、印字装置、搬送装置、集塵装置他

**特長**

- 鋼板の板幅5.5mまで、板厚4.5～150mm、板長3～25mの範囲で各サイズに応じた実績があり、形鋼の研掃にも利用できます。
- 国際海事機関（IMO）が定める新塗装基準（PSPC）に対応します。
- 全自動操業により、作業者の負荷軽減が図れます。
- アールペーンを装備した、高効率な投射機を搭載しています。
- 板情報管理システムによる作業軽減と生産効率アップが図れます。
- 高性能セパレータを装備することにより、ダスト、微粉、破碎ショット、有効ショットを安定して分離し、設備の延命に効果を発揮します。
- 搬入、搬出テーブルに横送りトランスファー装置の設置も可能です。

**研掃前・後および塗装後の鋼板表面比較**





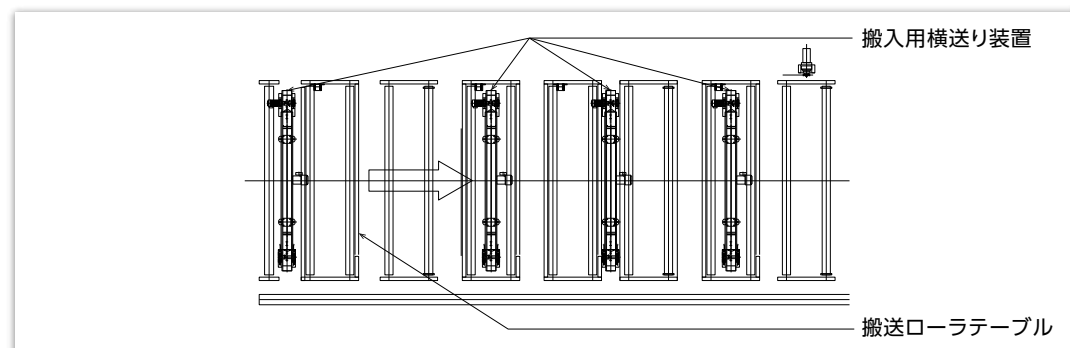
# 鋼板ショット塗装ライン 機器構成(1)



## 搬入・搬出テーブル

工場レイアウトや研掃品の種類によって、トランスファー装置にも対応します。

- 鋼板・形鋼兼用ラインの場合は、搬入テーブルに形鋼の横送り装置を取付け、コンベアチェーンにて任意の位置に速やかに並べることができます。
- 人力で行っている形鋼の搬入を機械化することにより、作業の効率化や人力作業の軽減や削減に寄与します。



## 水切装置

- 屋外仮置き等により鋼板上面に溜まった、水分や不純物をショットブラストする直前に除去し、鋼板表面をドライ状態にします。
- 上・下面に設置されたスクレーパと高圧ノズルにより全幅にわたり除去します。
- 装置は鋼板高さに応じて自動昇降します。



# 鋼板ショット塗装ライン 機器構成(2)



## ショットブラスト装置

工場レイアウト、研掃品種やお客様の御要望により、最適なショットブラスト装置を提案します。

### 各部の特長

#### バケットエレベータ

- バケットの2列配置によりベルトの蛇行を防止。
- バケットエッジの耐摩耗肉盛等に対応します。
- プーリの自動テンション装置によりメンテナンスフリーを実現。



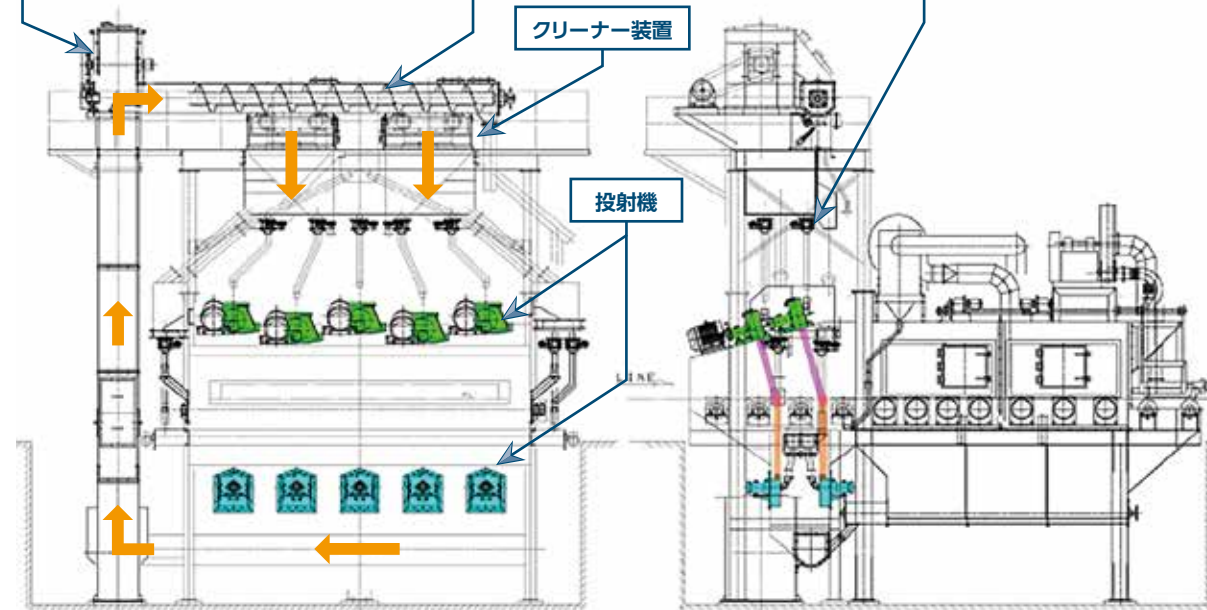
#### 回収・供給スクリュコンベア

- 羽根先端の耐摩耗肉盛等に対応します。



#### カットゲート

- 鋼板の板厚や鋼種、搬送速度に応じて投射量を調整することにより、鋼板の歪防止や効率的な操業に寄与します。



- 投射室本体は、耐摩耗性を考慮したMn鋼等を採用し、さらに内部直射部にはCr鑄鉄、Mnライナを取付けることで摩耗を防止し、メンテナンス費用の低減を図ります。
- 直射部のローラーにはCr鑄鉄を採用、さらに分割スリーブ化等を行うことにより、耐摩耗性の向上とランニングコスト低減効果を発揮します。





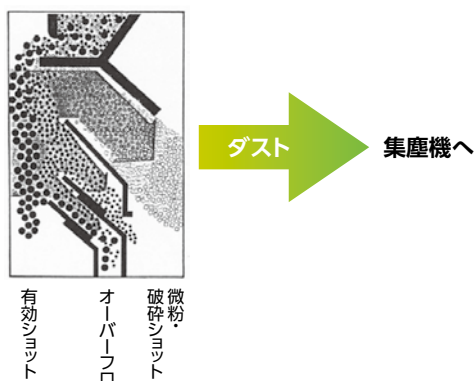
# 鋼板ショット塗装ライン 機器構成(3)



## セパレータ

ショットブラスト後の有効ショットと無効ショット（ダスト・微粉等）の風力分離を行う装置です。ゲート開閉による安定且つ均一なショット分配性能を有しています。また、異物混入防止のためのスクリーンを有しており、高効率な選別が可能です。

- (1) セパレータ上部のホッパーにレベルセンサーを設置し、ゲート開閉による安定した分離を実現。
- (2) タンク内のレベルスイッチと連動した、ショット分配機能を保有しタンクレベルを均一に保ちます。



## クリーナー装置

ショットブラスト後に鋼板上に堆積した研掃材を3段階のクリーニング機構で除去します。まず、スクレーパで研掃材を平らにしながらかき落としします。次に、鋼板上に残った研掃材をブローオフにより吹き飛ばし、キャッチャースクリューで受け取り排出します。このクリーナー装置は入側で検知した板厚に応じて全自動昇降します。

### 高圧ターボブロー



### スクレーパ



### ブローオフ+キャッチャースクリュー

板厚に応じて自動昇降しながら鋼板上に残った研掃材をブローオフにより吹き飛ばし、キャッチャースクリューで受け取り排出します。



# 鋼板ショット塗装ライン 機器構成(4)



## 塗装装置

鋼板や形鋼の表面を自動塗装する装置です。

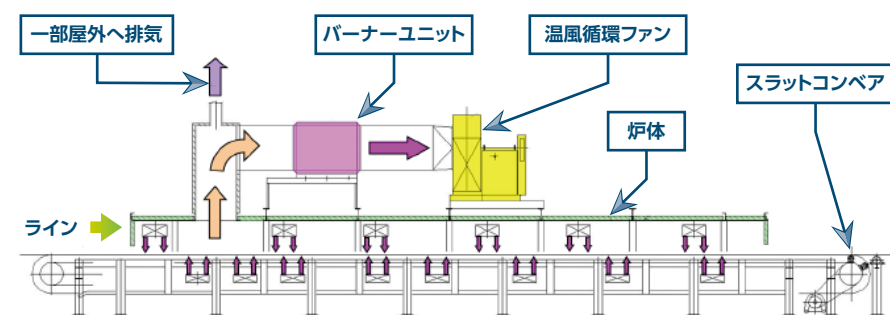
板幅・板厚検知装置、塗装ガン自動昇降装置を装備し、塗料のムダ吹き低減を図るとともに、安定した塗装品質を提供します。

- サーボモータ : 高精度位置決めによる塗料のムダ吹き防止を実現。
- タイミングベルト : 伸びが無く、給脂が不要。
- 自動色替 : 自動的に塗料を切り替えるとともに、自動シンナー洗浄により、塗装ガンの詰まり防止を実現。
- フィンローラ(取替式) : 裏面へのダメージ軽減。
- 特殊仕様 : 『危険物一般取扱所』にも対応できます。



## 乾燥装置

LPGやLNGを熱源とした温風循環式の乾燥装置で、リアルタイム温度制御によりランニングコストの低減を図ります。安全装置として、ガス漏れ検知・失火検知・高温異常検知・溶剤検知・排気装置を装備します。



## 印字装置

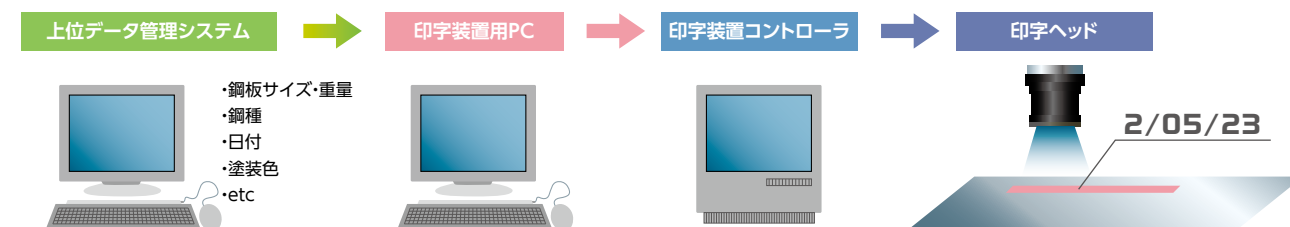
鋼板上に製品番号等を印字する装置です。

ラインを停止すること無く、連続的に印字できます。

上位データシステムとリンクさせることで、様々なデータの印字が可能です。



- 側面印字：鋼板側面への印字装置も対応可能です。





# エアブラストシステム

## お客様のニーズに対応した最適構成をトータルエンジニアリング

造船・重工・橋梁分野の大型設備から建機・金型等の小規模設備まで当社が長年培った技術・ノウハウを基にお客様のニーズに沿った最適なエアブラストシステムをご提案致します。

- 生産能力、作業時間を考慮した設備仕様・装置構成を提案。
- 国際海事機関(IMO)が定める新塗装基準(PSPC)に対応。
- 集中制御盤による遠隔一括操作。

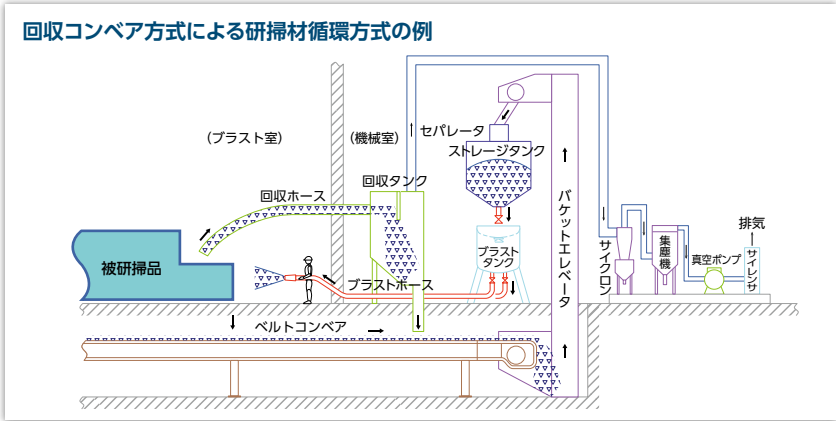
## 安定した研掃能力を維持する研掃材クリーニングシステム

研掃材に混入した微粉・異物を常に除去し清浄状態での使用により、最高の効率が得られます。  
研掃材循環装置に設置されたスクリーンや高性能セパレータにより選別され有効な研掃材が再利用でき安定した研掃能力を発揮します。

- 各装置に設置されたスクリーンによる異物除去。
- セパレータでの風力選別による清浄化。
- スクリーンによる異物除去によりブラストタンク動作不良を防止。

### 除湿装置

直膨型と間膨型対応可能であり、湿度条件に応じて提案します。

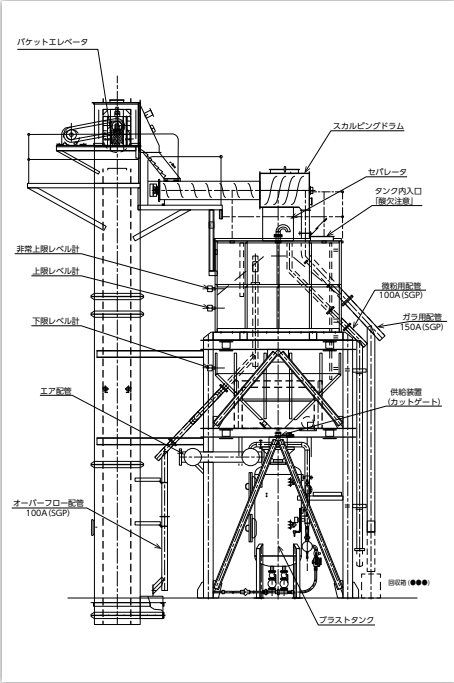


### ブラストタンク



連続式と間欠式があり、それぞれ1～4ノズル/台をラインナップしています。  
標準圧から高圧(0.98MPa)まで、どの組み合わせにも対応が可能です。

### 研掃材循環装置



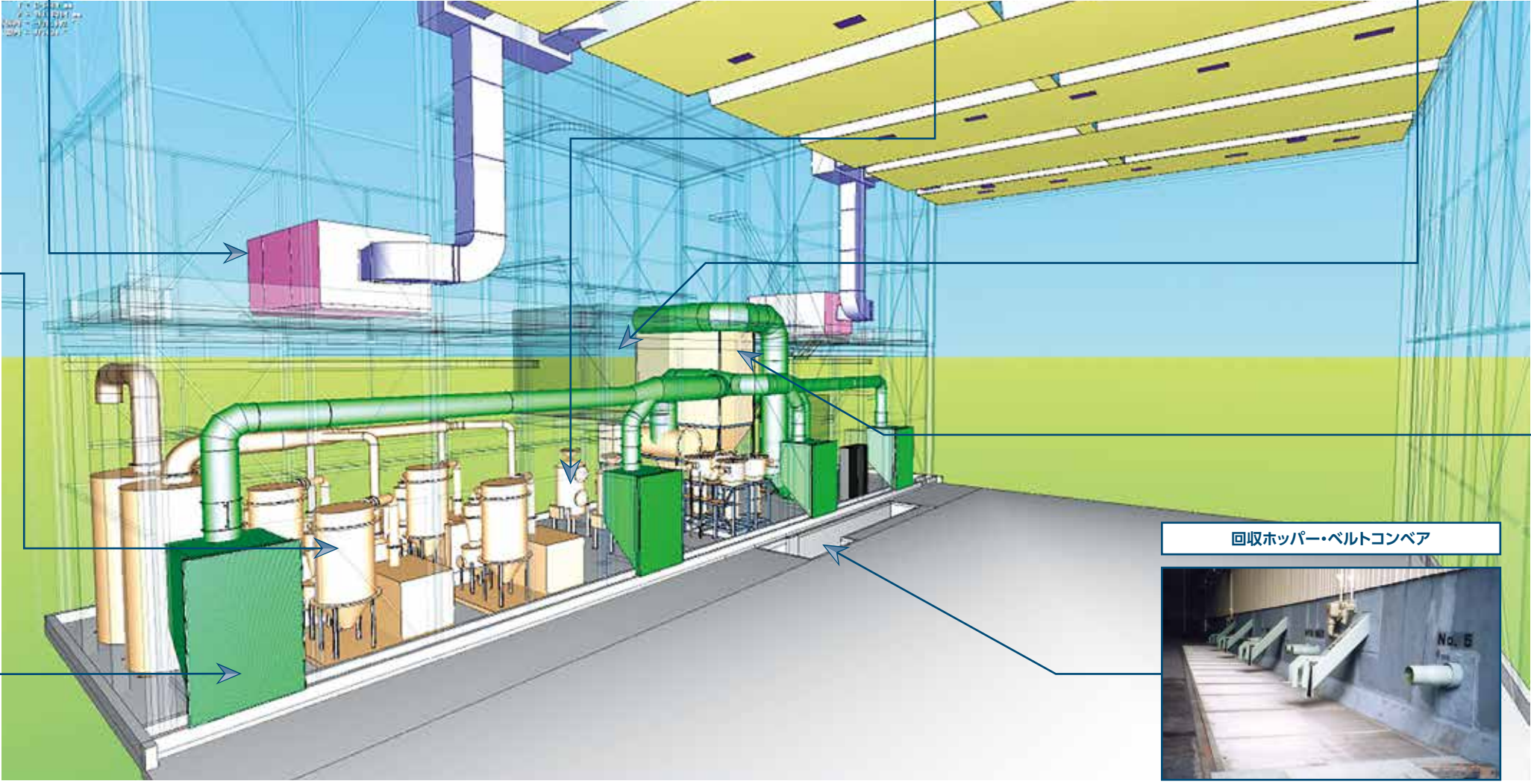
### 真空回収装置

強力な吸引力をもつ真空ポンプを装備しています。  
回収タンクは、連続式と間欠式をラインナップしています。  
用途に応じて湿式回収装置にも対応します。



### 集塵フード

除湿装置等の給気装置、集塵装置と合わせて、全体換気によりブラスト室内を効率よく換気することによって、室内の粉塵量を減らし、視界を良好に保ち、作業効率の向上を図ります。



### 回収ホッパー・ベルトコンベア



### 集塵装置

乾式集塵装置と湿式集塵装置をラインナップしており、用途に応じて提案します。





# エアブラスト装置

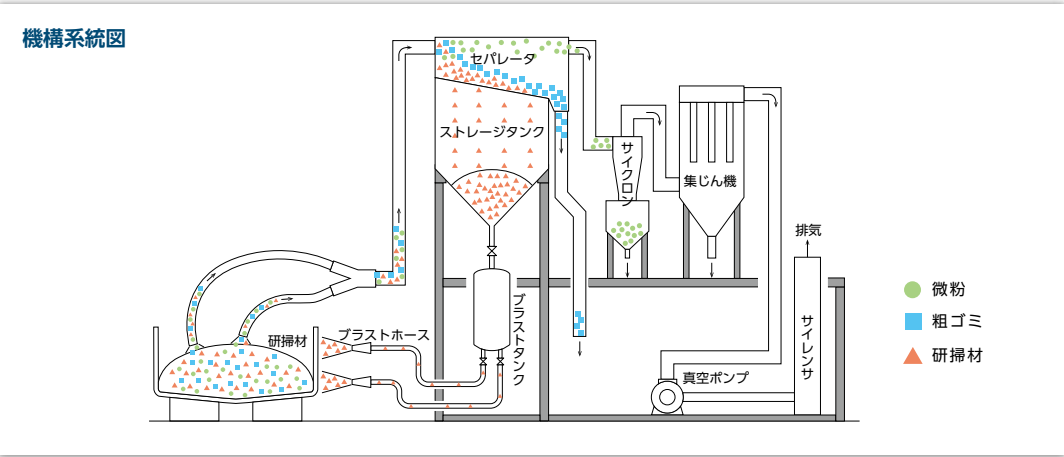


## コンパクトブラスト

大型ブラストの能力をコンパクトサイズに集約したエアブラスト装置です。  
可搬タイプのため据付の基礎工事を必要とせず設置が容易で、フルスペックマシンに比べて、高さ・設置面積とも約1/2のコンパクト設計としました。  
作業効率を高めコスト削減に貢献します。  
ご要望に応じ、さらにコンパクトな装置も製作致します。

### 仕様

- ブラストタンク : 1タンク 2ノズル(連続式)
- 投射量 : max 20kg/min(1ノズル当たり)
- ストレージタンク容量 : 10ton
- 研掃材回収量 : 5ton/hr
- 重量 : 10ton



# エアブラスト装置



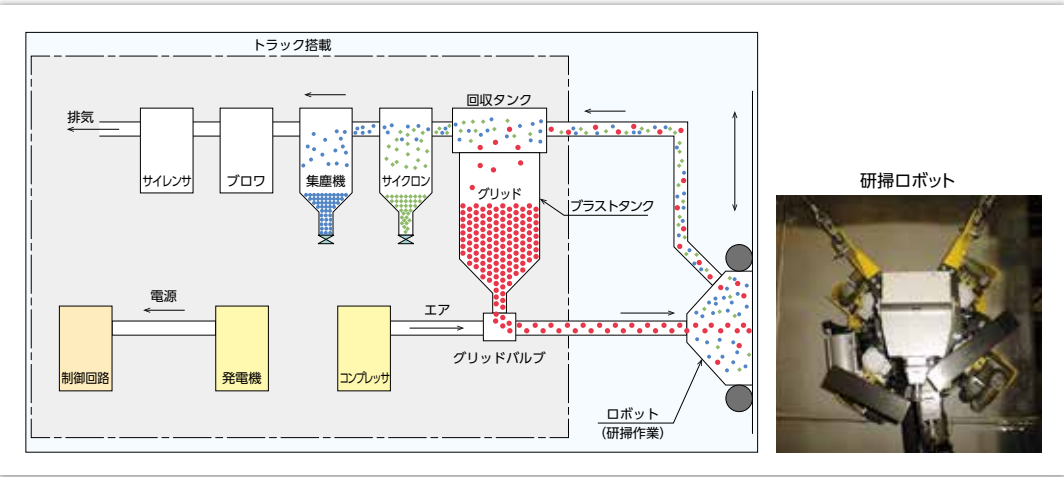
## トラック搭載型 遠隔操作式ブラスト装置

トラック車上に、エアブラスト装置(連続式ブラストタンク、回収装置、発電機、コンプレッサ等)を全て積載し、目的の場所に移動してブラスト処理を行う装置です。

- 研掃ロボットは、リモコン(遠隔操作)で動作しますので、高所での危険な作業を伴いません。
- ロボット部で研掃・回収を同時に行いますので、研掃材の周囲への飛散がなく、研掃材はリサイクル可能です。
- 小型トラック搭載型も対応します。

### 仕様

- 被研掃品 : 船体等外板
- 研掃ロボット : 自在走行型(オートテンションウィンチ 2台による落下防止付き)
- ロボット走行速度 : 最大5m/min
- 研掃幅 : 300mm





# エアブラスト装置

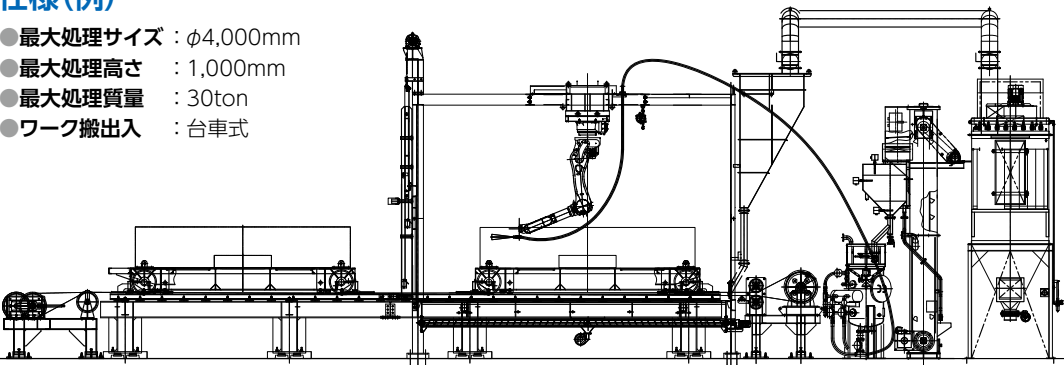


## ロボットブラスト装置

- 台車でブラスト室に搬入した研掃品を、ロボット搭載システムにより研掃を行う装置です。
- ロボットで研掃作業を行うことで、粉塵の多い悪環境での作業の廃止、研掃ムラ軽減による品質向上、自動運転による操業稼働時間拡大(生産性向上)などのメリットがあります。
- ロボット動作点の自動演算機能を組込むことにより、ティーチング作業を大幅に低減することにも対応しています。

### 仕様(例)

- 最大処理サイズ：φ4,000mm
- 最大処理高さ：1,000mm
- 最大処理質量：30ton
- ワーク搬出入：台車式



### 天井吊下げ型多関節ロボット



### ティーチングシミュレーション



### ブラスト室内(+台車)



# エアブラスト装置

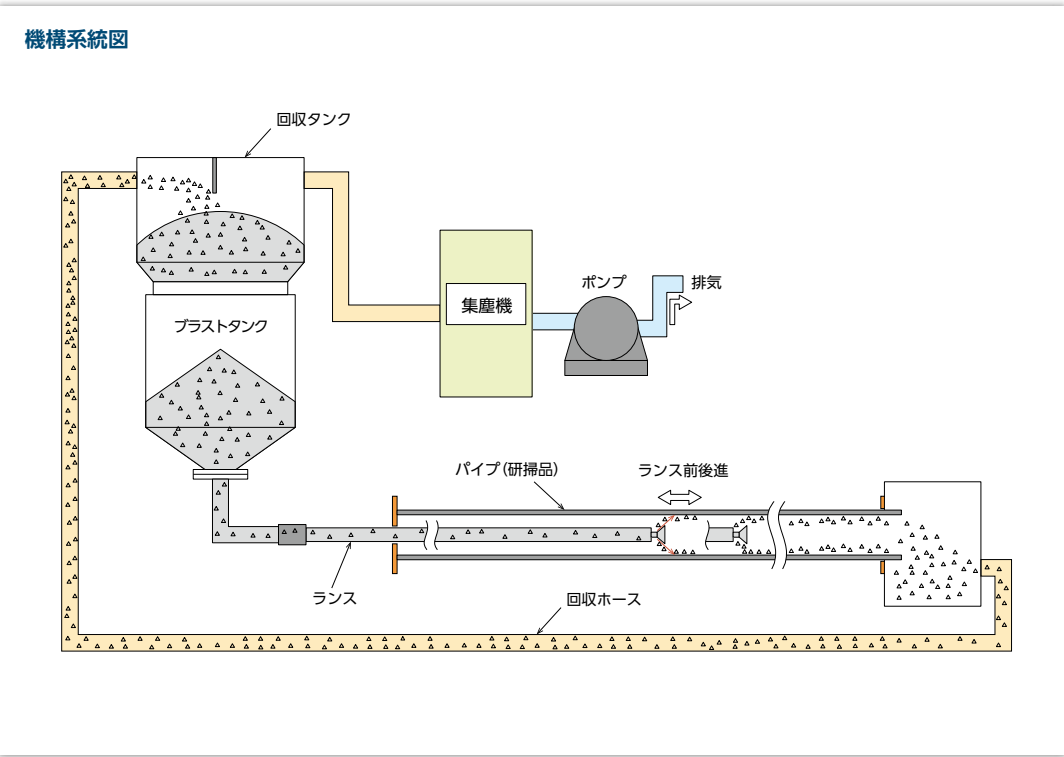


## パイプ内面研掃装置

ボイラチューブ等のパイプ内面を連続的に研掃して、パイプ内面の加工硬度調整を目的とした装置です。  
パイプを装置に搬入後、全自動運転での研掃が可能です。

### 仕様(例)

- 処理パイプ材質：SUS
- 処理パイプ外径：φ34～70mm
- 処理パイプ内径：φ22～63mm
- 処理パイプ長さ：4～15m
- 同時処理本数：4本



ガス・石油搬送用パイプ(内径φ140～400mm)内面のスケール除去を目的としたブラスト装置も対応します。

### パイプ搬入・搬出装置



### バキュームブラスタ装置





# エアブラスト装置



## バキュームブラスタ 機種・仕様

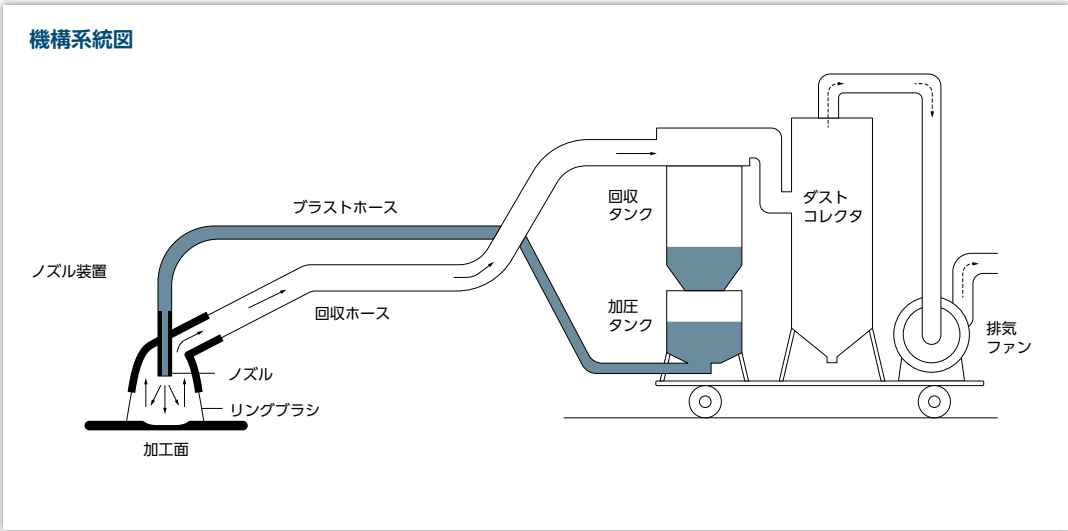
| 型式       | 使用方式 | ノズル内径 (mm) | 寸法 (mm)           | 電動機 (kW) | ブロー (標準値)  |         | 重量 (kg) | 作業半径 (m) |
|----------|------|------------|-------------------|----------|------------|---------|---------|----------|
|          |      |            | 高さ×長さ×幅           |          | 風量(m³/min) | 静圧(kPa) |         |          |
| FBV-37N  | 間欠   | 5 or 7     | 1,980×1,000×900   | 3.7      | 5.0        | -15.7   | 500     | 20       |
| FBV-55N  | 間欠   | 5 or 7     | 1,980×1,000×900   | 5.5      | 5.0        | -16.7   | 520     | 40       |
| FBV-110S | 間欠   | 9          | 2,485×2,600×1,092 | 11       | 9.0        | -18.6   | 1,500   | 10       |

※FBV-110型は連続可能なFBV-110C型もあります。

| 型式  | ノズル径 | 研掃幅  | 処理能力    | 研掃材噴射量   | 空気量      | 研掃材      | 使用上の特長          |
|-----|------|------|---------|----------|----------|----------|-----------------|
|     | (mm) | (mm) | (m²/hr) | (kg/min) | (m³/min) |          |                 |
| V-1 | 5    | 30   | 3.5~4.2 | 3.5      | 3.0      | FG#30~70 | 狭い場所に使用         |
| V-2 | 7/9  | 50   | 4.5~6.0 | 7.0/10   | 3.0/5.0  | アルミナ系#40 | アダプタを取付け天井に使用可能 |

### 特長

- 噴射した研掃材を、ノズルの周囲から直ちに回収しますので、作業室を設ける必要がありません。
- 研掃材や粉塵の飛散が殆どないので、安全な作業が行えます。
- 直圧式で研掃力が高く効率の良い作業ができます。
- ノズルヘッドの組替えにより、下面・側面・上面・隅部まで容易に研掃ができます。
- ブラストヘッドの手元スイッチで研掃材のON・OFFができますので、非常に便利です。
- 研掃材の回収・再利用により経済的です。
- キャスター付きで、任意の場所に移動できます。



# エアブラスト装置



## 真空回収装置

- エアブラスト装置で研掃した後の研掃材を回収する装置で、可搬式と定置式があります。
- 可搬式はフォークリフト等での移動も可能。
- 真空圧が高く、吸引力は強力で効率の高い作業ができます。
- サイクロンおよび集塵機により微粉末を除去し、真空ポンプの故障を防ぎます。
- サイクロンでダスト・スケールを選別し、ダスト量増加の際にはレベル検知による保護・安全機能を装備。
- バグフィルタのダスト払落しはジェットパルス式で、自動的に塵・粉塵を落として連続使用可能。



ショット・グリット・砂・鋳さい・穀物・石炭・コークス・切削くずなどの粉粒体回収に応用可能。

| 型式         | NV-550T       | NV-750T        | NV-900T     | NV-1100T    |
|------------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| 真空ポンプ      | ロータリ型         | ロータリ型          | ロータリ型       | ロータリ型       |
| モータ        | 55kW          | 75kW           | 90kW        | 110kW       |
| 真空圧        | -0.056MPa     | -0.060MPa      | -0.067MPa   | -0.067MPa   |
| 集塵装置       | バグフィルタ        | バグフィルタ         | バグフィルタ      | バグフィルタ      |
|            | サイクロン         | サイクロン          | サイクロン       | サイクロン       |
| 寸法 (高×幅×長) | 2.5×2.25×2.5m | 2.55×2.25×2.5m | 2.7×2.37×3m | 3.05×2.5×3m |
| 重量         | 3,950kg       | 4,100kg        | 4,200kg     | 5,000kg     |

上記の他、NV-150T、220T、300T、370T、450Tもあります。



真空回収装置の各能力に対応した回収タンクの製作もラインナップしています。連続式と間欠式があり、連続式回収タンクは、回収作業を中断することなく吸引した研掃材を連続して排出することにより、作業効率の向上に寄与します。

## 集塵装置

一般のショットブラストマシン、砂処理装置等から排出される含塵空気を濾過、清浄化するために極めて有効な装置です。用途に応じて、ろ布式、カートリッジフィルタ式や湿式集塵装置をラインナップしています。ろ布式集塵機は、フィルタにろ布を使用した乾式の除塵装置で、排出する含塵空気を濾過し清浄化するものです。装置内に流入した含塵空気は、装置内での急激な方向変更によって速度が低下し、粗い塵埃はホップに落ち、微細な塵埃のみがろ布でろ過されます。湿式集塵機はダスト等を水槽底面に沈殿させ、沈殿物はバキューム車等による回収、処理が可能です。湿式集塵機は塗料ミストの集塵も可能です。





# 標準型ブラストマシン



## 目板研掃機 FK-5010Ⅱ型・Ⅲ型

### 特長

- 基礎工事が不要です。
- コンパクト設計としており、工場の空きスペースにも設置が可能です。
- 集塵機が組み込まれていますので、作業環境は良好です。
- メンテナンスが容易です。
- 研掃材吹き落とし用ブローが組み込まれていますので、工場エアが不要です。
- FK-5010Ⅲ型は上記に加え、ロールピッチを100mmとしており、小さい目板の処理も可能です。

### 仕様

- 研掃可能寸法：最大幅 500×最大高さ 100mm
- ロールピッチ：178mm(Ⅱ型), 100mm(Ⅲ型)

建築・構造物用目板の面荒らしを、両面同時に行います。



## 目板研掃機 C-450Ⅱ型

### 特長

- 基礎工事が不要です。
- コンパクト設計としており、工場の空きスペースにも設置が可能です。
- 集塵機が組み込まれていますので、作業環境は良好です。
- メンテナンスが容易です。

### 仕様

- 研掃可能寸法：最大幅 450×最大高さ 30mm

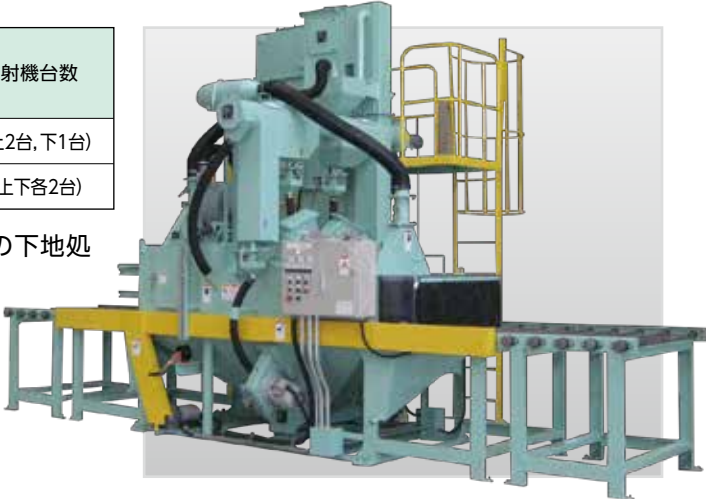
建築・構造物用目板の片面を面荒らしします。



## ローラコンベア型 研掃機

| 型式     | 被研掃品最大通過寸法(mm) |       | 投射機台数       |
|--------|----------------|-------|-------------|
|        | 高さ             | 幅     |             |
| NA-2-3 | 110            | 500   | 3台(上2台,下1台) |
| NA-2-4 | 200            | 1,000 | 4台(上下各2台)   |

鋼板・形鋼のスケール・錆落とし、塗装の下地処理、長尺物に最適です。



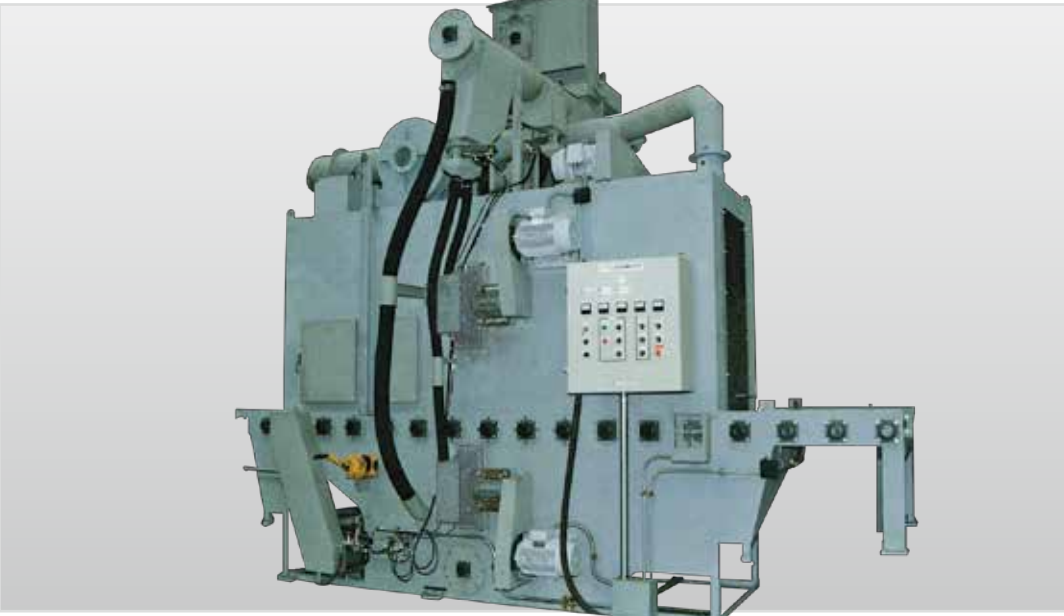
# 標準型ブラストマシン



## H形鋼研掃機

建築工事に使用されるH形鋼の全長、または摩擦接合部を研掃して、面荒らしを行う装置です。

- 1) 9050S型・10040型の投射機は、モータを直結方式とし、省電力を図りました。
- 2) 全面研掃または両端研掃が全自動で簡単に操作できます。
- 3) ラインスピードは、インバータにより無段階変速です。ニーズにマッチした表面粗さが得られます。
- 4) 摩擦接合部の面荒らしは、建築工事標準仕様書 JASS6の基準に適合します。



| 主要仕様／型式          |            | FK-9050S型        | H10040型                    | FK-13050型         |
|------------------|------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| 最大通過寸法(高さ×幅)mm   |            | 900×500          | 1,000×400                  | 1,300×500         |
| 1/パスで研掃可能なH形鋼サイズ | MIN        | H250×100         | H250×100                   | H250×100          |
|                  | MAX        | H900×300         | H1,000×400                 | H1,000×300        |
| 長さmm(MIN～)       |            | 600～             | 900～                       | 600～              |
| 研掃モード            |            | 全長および両端          | 全長および両端                    | 全長および両端・両端中間      |
| キャビネット寸法(長さ×幅)mm |            | 2,580×1,050      | 3,100×1,100                | 3,475×1,150       |
| 投射機電動機           |            | 3.7kW×4台         | 2.2kW×1台・3.7kW×2台・5.5kW×2台 | 7.5kW×4台・5.5kW×1台 |
| バケットエレベータ電動機     |            | 0.75kW×1台        | 1.5kW×1台                   | 1.5kW×1台          |
| 供給スクリューコンベア電動機   |            |                  | 0.75kW×1台                  | 0.75kW×1台         |
| 回収スクリューコンベア電動機   |            | 0.4kW×1台         | 0.75kW×1台                  | 0.75kW×1台         |
| クリーナ装置電動機        |            | 2.2kW×1台         | 3.7kW×1台                   | 3.7kW×1台          |
| 集塵機              | 電動機        | 3.7kW×1台         | 3.7kW×1台・0.4kW×1台          | 7.5kW×1台・0.4kW×1台 |
|                  | 払落し方式※     | 手動シェーキング         | 電動シェーキング                   | 電動シェーキング          |
| 搬送装置             | ローラピッチmm   | 285              | 427                        | 290               |
|                  | 電動機        | 0.4kW×1台         | 0.75kW×1台                  | 0.75kW×1台         |
|                  | パスラインmm    | FL+800           | FL+1,100                   | FL+1,250          |
|                  | 速度(m/min)  | 0.3～3m/min       | 0.5～5m/min                 | 0.5～5m/min        |
| 据付に必要な面積         | 長さ×幅(m)    | 4.1×2.9          | 5.8×3.05                   | 7.44×4.01         |
| 高さ               | FL+(mm)    | 4,100            | 4,120                      | 5,050             |
| 電源電圧             | V          | 200/220          | 200/220                    | 200/220           |
| 圧縮空気             | MPa×m³/min | 0.4MPa×1.0m³/min | 0.4MPa×1.0m³/min           | 0.4MPa×1.0m³/min  |

※ジェットパルス式集塵機の対応も可能です。



# 標準型ブラストマシン



## タンブラ型 (T型)

多量の中・小物加工品を短時間にブラストできます。  
●NT-1、NT-2、PT-2500型  
バケットローダ(自動投入装置)付のほか、扉昇降型も対応します。  
PT-2500型はプラスチックのバリ取りを行います。

| 型式      | バレル容量(mm) | 最大投入量   | 最大単質量(kg) |
|---------|-----------|---------|-----------|
| NT-1    | 500×700   | 100kg/回 | 10        |
| NT-2    | 600×800   | 200kg/回 | 10        |
| PT-2500 | 500×600   | 25ℓ/回   | —         |



## ターンテーブル型 (L型)

| 型式    | 被研掃品最大寸法・質量 |          |        | 投射機台数 |
|-------|-------------|----------|--------|-------|
|       | 処理外径(mm)    | 処理高さ(mm) | 質量(kg) |       |
| L-1   | φ900        | 400      | 300    | 1台    |
| L-2   | φ1,300      | 600      | 1,000  | 1台    |
| L-4   | φ2,000      | 800      | 2,000  | 2台    |
| LN-15 | φ400        | 300      | 300    | 1台    |

タンブラ型での処理に不向きな重量品・大型品・扁平あるいは棒状品などを、ターンテーブルに載せ回転させながらブラストします。  
LN-15型は半露出型です。



## ボンベ外面研掃機

プロパン・酸素・アセチレン・フロン等、高圧ガスボンベの外面クリーニングを自動で行う専用機です。  
●ボンベ内面研掃機にも対応致します。

### 仕様

- 処理可能ボンベ：2～50kgボンベ



## 薄板研掃機

鋼板の歪を防止するため、上下同一ポイント投射にてブラストを行います。また、投射量、投射速度を制御することにより、極薄板厚1.6mmの鋼板も研掃が可能です。

### 仕様(例)

- 処理可能寸法  
最小板厚：1.6mm  
最大板幅：1,524mm  
最小長さ：1,500mm



# 大型ブラストマシン



## 形鋼用

用途：各種形鋼の研掃、塗装、乾燥  
搬送・研掃・塗装・搬出を自動運転で行います。  
形鋼の種類、寸法に応じた適応機種を製作致します。

### 仕様(例)

- 処理形鋼：T形鋼
- 最大処理高さ：840mm
- 最大処理幅：250mm
- 常用研掃速度：9m/min



## 大・中径管用

用途：上下水道、ガス用等の大・中径管の内外面研掃  
搬入、研掃、搬出は自動運転できます。  
管の径、長さに応じた適応機種を製作致します。

### 仕様

- 処理管外径：φ300～3,600mm
- 処理管長：2～12m



## 小径管用

用途：小径管外面の研掃

管を1本ずつ回転・搬送しながら全周を自動研掃します。

### 仕様

- 処理管外径：φ44.5～300mm

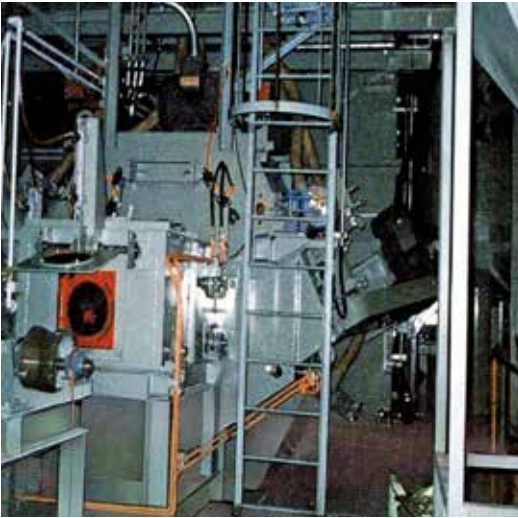
## 棒鋼、丸・角鋼片用

用途：棒鋼・丸鋼片・角鋼片の表面研掃  
探傷検査前のスケール除去

搬入、研掃、搬出は全自動で、鋼片の形状、寸法、処理量に応じた装置を製作致します。

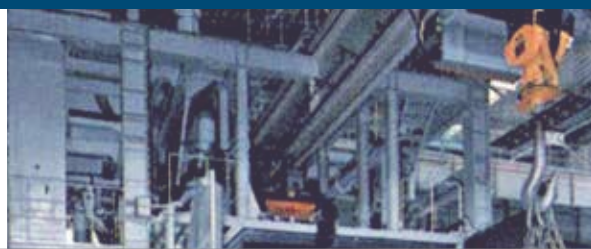
### 仕様

- 棒鋼処理寸法：φ13～120mm
- 丸鋼片処理寸法：φ120～370mm
- 角鋼片処理寸法：□115～165mm





# 大型ブラストマシン



# 大型ブラストマシン



## ロール表面処理用

ウレタン・ゴムロール芯金のライニング前下地処理を行う研掃装置です。ロール径に応じて投射機の位置を上下に調整し、ロールの中心に向けて研掃材を投射します。

鋼板の冷間圧延ロール表面のダル加工用ブラストマシンについても製作しております。

### 仕様(例)

- 処理ロール外径：φ100～1,600mm
- 処理ロール長さ：500～6,000mm



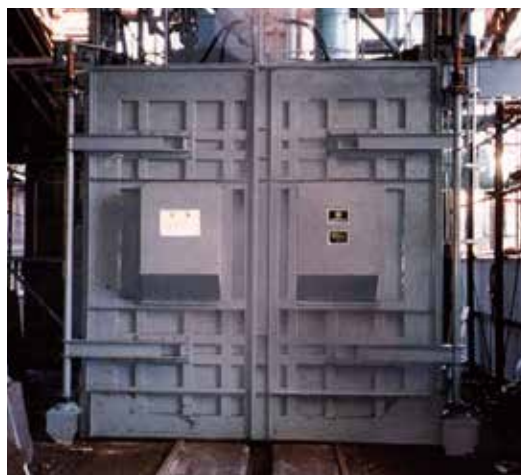
## 台車式

標準型のターンテーブル型ショットブラストマシンで処理できない大型・重量品をブラストするための、大型ターンテーブル台車を組み込んだ研掃装置で、鋳物業界をはじめ、各種対応しております。

大型の投射機が、強力なブラスト力を発揮し、研掃を可能にします。

### 仕様(例)

- 最大処理寸法：H2,200×W2,200×L2,200mm
- 最大処理重量：10ton



## ハンガー式 (クレーン式)

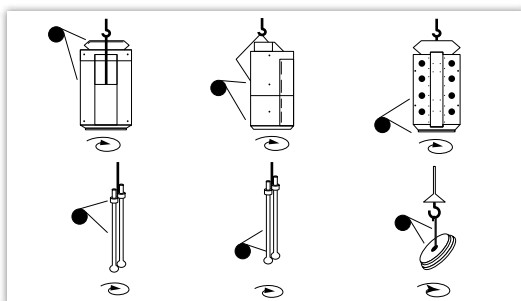
フレーム状・特殊形状品をもつ製品をハンガーに吊し、製品の全面を連続してブラストする装置です。

ブラストクリーニング、塗装下地処理とともにピーニング効果も達成できる強力・能率的なブラストマシンとして、工場の生産ラインに直結して使用されます。

往復型・貫通型・ループ型等、ご要望に応じて対応します。

### 仕様(例)

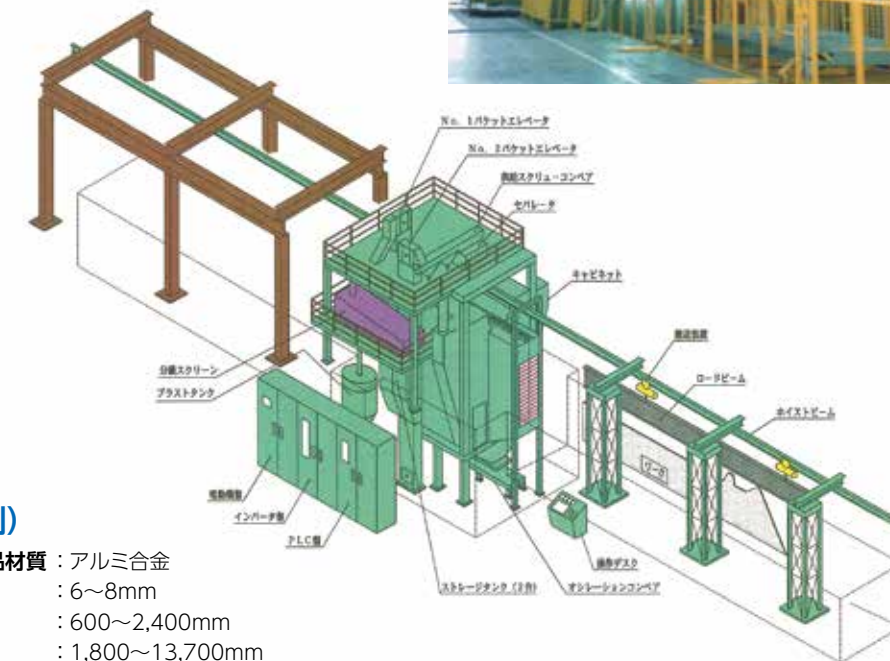
- 最大処理寸法：H2,000×W1,500×L5,000mm
- 最大処理重量：17ton



## ピーンフォーミングマシン

本装置は、航空機機体部品(主翼、胴体)の成形加工(フォーミング)およびコンプレッションピーニング加工を行うための装置です。

特徴として投射機本体がピッチング、ローリング、昇降動作可能であり、また、ワーク送り動作を加え4軸をプログラム制御・自動運転で3次元の成形加工も行えます。また、成形加工時とピーニング加工時のショット切り替えが自動で行えます。



### 仕様(例)

- 被研掃品材質：アルミ合金
- 板厚：6～8mm
- 板幅：600～2,400mm
- 板長：1,800～13,700mm

## コイル研掃機

本装置はステンレス鋼や高炭素鋼コイル表面を酸洗前にブラストしてスケール除去を行う装置です。

特徴としてショット材の干渉を防ぐため2キャビネット方式として、第一研掃室でブラスト後、コイル上面に堆積したショットを除去したあと第二研掃室でブラストします。

コイル板幅に応じて、電動シリンダーによる投射方向調整装置および流量調整装置を設けています。また、鋼種により投射速度を制御して、最適なスケール除去を行います。

### 仕様(例)

- 材質：SUS 300系 400系  
高炭素鋼
- 板幅：500～1,600mm
- 板厚：1.2～6.0mm
- ラインスピード：20～60m/min





# その他



## 可搬式小型回収装置

ブラスト装置周辺に飛散した研掃材やダストを回収するための、可搬式回収装置です。コンパクトでシンプルな構造としており、狭い場所に搬送して使用することもできます。また、可搬式としており、使用時以外は納めることができ、作業スペースの邪魔になりません。

### 仕様(例)

- **ブロワ** : 9.0m<sup>3</sup>/min×14.7kPa
- **電動機** : 8.4kW
- **回収容量** : 400kg
- **回収ホース** : φ65 × 20m
- **重量** : 600kg

### オプション

- **分割構造** : 回収タンクを分離して、専用架台に積載  
回収タンクは、クレーン、フォークリフトにより脱着
- **回収タンク排出口** : 分割構造の場合は、下部にドラム缶やフレコンバックを置いて、真下に回収物の排出が可能



## 地下ピットからの回収もできる強力な吸引力

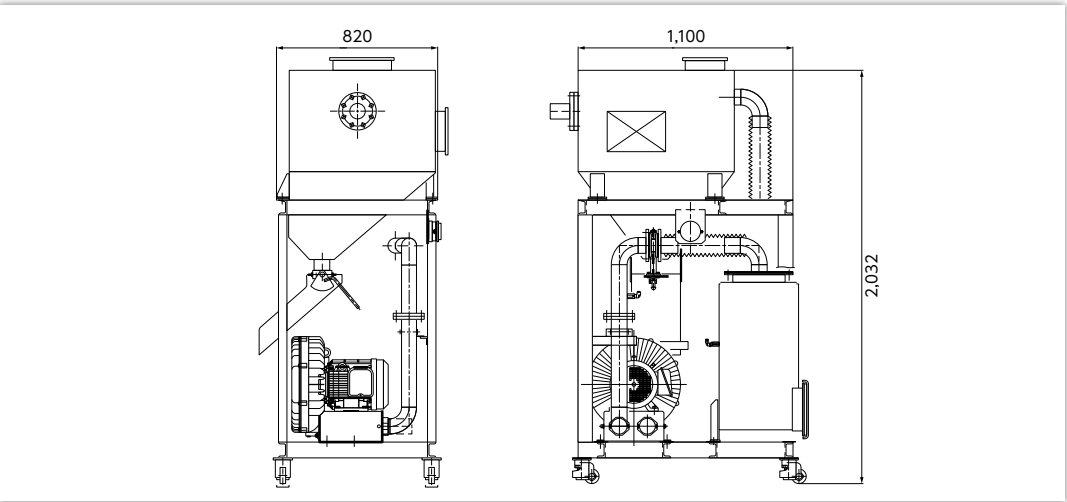
小型・強力なボルテックスブロワを採用  
スチールショット、スケール等、比重の大きなものの回収に適した装置です

## コンパクト・シンプル構造

場所をとらず任意の場所へ搬送  
運転操作はボタン一つ  
回収物の搬出もゲート操作一つでOK

## 人力清掃作業が安全で効率的になり作業時間を節約

今までの狭く、粉塵環境下での作業を短時間且つ省人数化できます

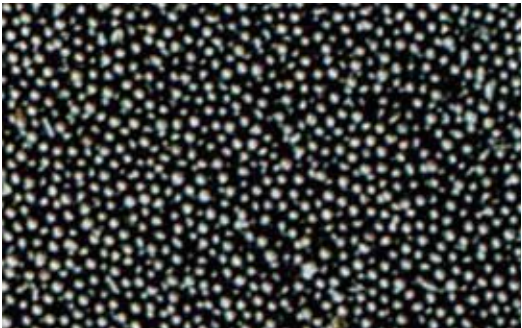


# 研掃材



## 研掃材

### スチールショット



### スチールグリット



#### ■スチールショットの粒度規格

| 呼称番号   | SAE   | 平均粒度 | 粒度範囲      | 硬度    |
|--------|-------|------|-----------|-------|
|        |       | (mm) | (mm)      | (HRC) |
| SS-280 | S-930 | 2.8  | 3.36~2.38 | 40~50 |
| SS-240 | S-780 | 2.4  | 2.83~2.00 | //    |
| SS-200 | S-660 | 2.0  | 2.38~1.68 | //    |
| SS-170 | S-550 | 1.7  | 2.00~1.41 | //    |
| SS-140 | S-460 | 1.4  | 1.68~1.19 | //    |
| SS-120 | S-390 | 1.2  | 1.41~1.00 | //    |
| SS-100 | S-330 | 1.0  | 1.19~0.84 | //    |
| SS-80  | S-280 | 0.8  | 1.00~0.59 | //    |
| SS-60  | S-170 | 0.6  | 0.71~0.42 | //    |
| SS-40  | S-110 | 0.4  | 0.59~0.35 | 40~50 |

#### ■スチールグリットの粒度規格

| 呼称番号   | SAE   | 平均粒度 | 粒度範囲       | 硬度    |
|--------|-------|------|------------|-------|
|        |       | (mm) | (mm)       | (HRC) |
| SG-240 | G-10  | 2.4  | 3.36~2.00  | 40~50 |
| SG-200 | G-12  | 2.0  | 2.38~1.68  | //    |
| SG-170 | G-14  | 1.7  | 2.00~1.41  | //    |
| SG-140 | G-16  | 1.4  | 1.68~1.19  | //    |
| SG-120 | G-18  | 1.2  | 1.41~1.00  | //    |
| SG-100 | G-25  | 1.0  | 1.29~0.81  | //    |
| SG-70  | G-40  | 0.7  | 1.00~0.50  | //    |
| SG-50  | G-50  | 0.5  | 0.71~0.297 | //    |
| SG-30  | G-80  | 0.3  | 0.42~0.177 | //    |
| SG-20  | G-120 | 0.2  | 0.29~0.105 | 40~50 |

熱処理による中・高硬度のスチールグリットも準備しています。(呼番号・粒度番号はSGと同じ)  
SGL : HRC 56 ~ 60 エッチング用、探傷前のスケール落し用等  
SGH : HRC 63 ~ 65 ダル加工用、ゴム接着前のエッチング用等

### 白銑グリット

呼称はFG(白銑グリット)で呼び番号および粒度分布は上表とほぼ同様です。  
白銑は高炭素の銑鉄で、硬度はHRC55 ~ 65度と硬くて脆い性質です。主にエアブラスト装置でスケール除去、錆落とし等に使用されます。  
また、FG-10、FG-20は花火の原料として使用されています。



### 特殊研掃材

各種カットワイヤ(SS、SUS、AL等)、モランダム(SiC系)、エメリ(アルミナ系)、ガラスビーズ、ソフトグリット(胡桃殻)、ガーネット(ざくろ石)などの特殊研掃材も取り扱っていますので、御用命ください。