

**SPONGE-JET**<sup>®</sup>

# 知らないと損する スポンジジェット技術

乾式、低粉塵、再使用可能な研磨ブラストのリーダー



**▲ MEIDI-YA**

# 何故、スポンジジェットが世界中で採用されているのか？

## スポンジジェットが選ばれる理由

★最大…98%の粉塵を抑制可能！

(※メーカー発表値/発生する粉塵量は対象物により異なります)

★塗装作業に最も適した下地処理

★加速的なブラスト施工で工期短縮

★稼働停止時間を大幅に削減

★作業者に安全なブラストシステム

★再利用可能な研掃材で廃棄物削減

★スポンジメディア（研掃材）毎に様々な仕事



どちらのブラストを作業者に任せたいですか？

# 従来のブラスト工法との違い

ブラストの仕上品質に求められるのは表面粗度と表面の清浄度です。スポンジジェット工法が高い仕上品質を達成できる、他にはないメカニズムをご紹介します。

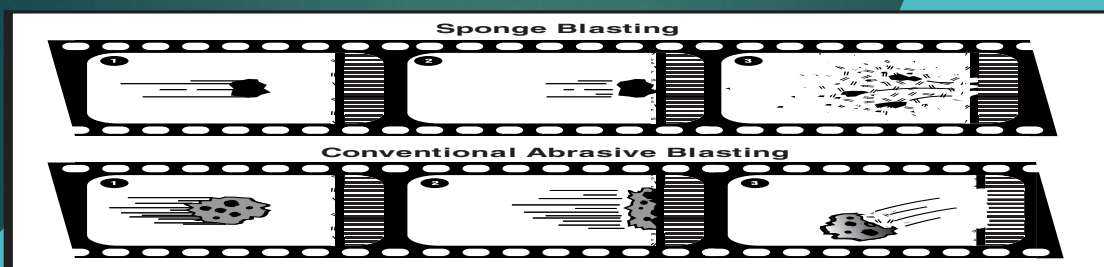


表面粗度はプロファイルやアンカーパターンともいわれ、一般的に表面の山谷の平均値となります。使用する塗料の塗膜により要求される粗度は変わります。



清浄度は表面の腐食状態や汚れの除去を目視で判断しますが、目に見えない塩化物、残渣物をどれだけ除去できるのかも成否に大きく寄与します。

一般的なブラストシステムのメカニズム（サンド・ガーネット・スラグ系ブラスト等）



従来のブラストシステムの流れは簡単に言いますと

- ①硬質の研掃材（珪砂、スラグ等）を高速で投射
  - ②金属表面に衝突をする
  - ③衝突した衝撃で破裂、粉碎し、金属表面を目荒らしする
- その為、粉碎した際に、研掃材由来の粉じんが大量に発生します

このタイプで施工した場合には以下の様なデメリットが存在します

- 金属表面に細かい粉が残り、エアブローで完全に除去をするのは難しい
  - 密閉空間に浮遊している粉じんが、金属表面に舞い落ちる
  - 衝突した際に破片が金属表面にめり込んでしまう
  - 目荒らしの深さが当たる角度等によりばらつきが出る
- これは戻り錆の原因、塗膜下腐食の発生原因となります

例) ガーネット系ブラスト施工

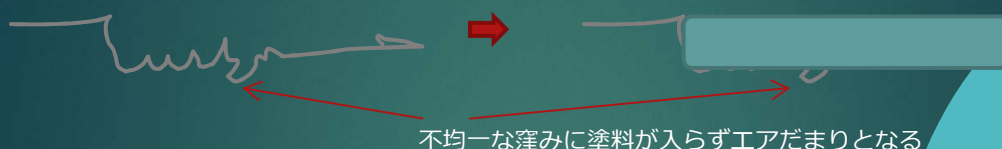
- の部分には突き刺さった破片
- の部分にはプロファイルの凹凸が不均一





# 従来のブラスト工法との違い

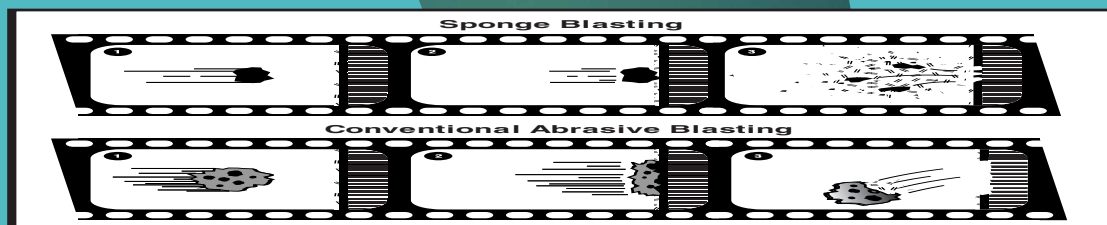
表面処理は表面の残渣物の有無以外にも、プロファイルの向きや角度も重要です。研掃材投射の角度により、均一な上向きのギザギザではなく、窪みの様な凸凹の仕上がりになります。これは塗膜の下に空洞を作る可能性があり、腐食の発生原因になります。



下地処理の際に使用するメディアの破片や残渣物、不均一な凹凸によるエアだまりは母材側からコーティングに悪影響を与える原因となります。

## 【スポンジジェットの下地仕上がりは最高品質です】

スポンジジェットの下地処理メカニズムは、従来の工法とは全く異なる、非常にユニークなものです。



スポンジジェットブラストシステムのメカニズムは

- ①アルミナの粒子を含有するスポンジメディアが高速で投射
- ②金属表面に衝突をする（アルミナが金属表面に食いつく）
- ③金属表面に密着し、表面の汚れを剥ぎ取りながら目荒らしする

### \*\*ここがポイント！\*\*

- ◎②の衝突時にメディアが表面で回転をする為、表面への当りが補正され、まっすぐな山谷のプロファイルを形成する
- ◎③の段階でスポンジメディア周りの空気を吸い込みながら粉じんを閉じ込める為、発生率を大幅に抑える事が出来る
- ◎金属表面に研掃材の破片が突き刺さる事が無く、また、塩化物等の不可視性残渣物を吸着して剥ぎ取る様に除去をする

# スポンジジェットが出来る事

## 下地処理

コーティングや塗装の失敗原因  
なんと **75%** は下地処理の問題

大切なのは使用する塗料にあったプロファイルと残渣物、残留物がない洗浄度の高い金属表面

スポンジジェットは研掃材（スポンジメディア）をチョイスする事で、装置、操作方法を変える事無く、希望するプロファイルと表面洗浄を実現します！

スポンジジェットは粉じんが少なく、メディアの跳ね返りによる危険性が少ない為、同時並行で複数作業が可能です。また、飛散養生を簡素化する事も大きなメリットです。


例えば、密閉空間で複数のブラストショットを行う事も…  
ブラスト作業と検査業務を同時並行で行う事も…  
スポンジメディアの回収、リサイクルを行う事も同時並行で行う事が可能です。

**これまでブラストにかかっていた作業時間、施工工期を大幅に短縮できます。**



この動画を御覧になるには  
<https://youtu.be/pQUSaG1ezBA>



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	シルバー80 スポンジメディア	±50ミクロン	#80 アルミナ

# スポンジジェット が出来る事

スポンジジェットはブラスト機として誕生しましたが、用途に応じて、メディアをセレクトする事で様々なシーンで活躍の場が広がりました

## ケレン


塗装やコーティングを行う前には、現在の塗膜を除去する作業があります。グラインダー等のパワーツールを使用する事も多いと思いますが、細かい所の除去は難しく、反動によるけがのリスクが高い作業です。スポンジジェットは作業性を劇的に改善します。



この動画を御覧になるには

<https://youtu.be/iKR3HIR1zv4>



Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
 シルバー60 スポンジメディア	±63ミクロン	#60 アルミナ

ライニングやり替えの際に意外と時間がかかるのが、従来のライナーを除去する作業です。特にゴムライニングは熱を加えて剥離をさせていく為、時間がかかる地道な手作業です。通常のブラストやパワーツールでは除去出来なかったゴムライニングもスポンジジェットなら、スムーズな除去を行う事が可能です。


## ハツリ



この動画を御覧になるには

<https://youtu.be/ufVURBs1HTs>



Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
 シルバー320 スポンジメディア	±12ミクロン	#320 アルミナ

# スポンジジェット が出来る事


## 溶接線磨き

溶接線の非破壊検査を行う際の事前作業として、溶接線の磨き作業をサンドブラスト等で行いますが、打ち残しの再施工等で検査に入るまでに時間がかかるケースが多々あります。スポンジジェットなら、施工箇所を目視しながら確実に作業が出来、表面の粉じん付着もない、最高の仕上がり状態です。



この動画を御覧になるには  
[https://youtu.be/Xi\\_H7psXlqW](https://youtu.be/Xi_H7psXlqW)



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	シルバー80 スポンジメディア	±50ミクロン	#80 アルミナ


蒸気タービンのオーバーホールの際にローターの非破壊検査を行いますが、事前のホーニング処理は非常に手間と時間のかかる作業です。また、バランスを狂わせない様に十分な配慮と注意が必要な作業でもあります。スポンジジェットなら、ローターの金属表面を殆ど荒す事も無く、スピーディ且つ確実な施工を行なえます。従来の作業でかかっていた工期を大幅に短縮し、理想的な仕上がりを実現いたします。

## ホーニング



この動画を御覧になるには  
<https://youtu.be/opmFewNIZWI>



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	シルバー320 スポンジメディア	±12ミクロン	#320 アルミナ



# スポンジジェット が出来る事

## 堆積除去


熱交換器やボイラー装置内に固着物やスス等が堆積してしまう様な環境下では、定期的な除去作業を行っていると思います。多くの場合手作業で行っており、手間と根気を要する仕事です。スポンジジェットなら、この様な堆積やスケールをスピーディに除去する事が可能です。ソフト系のメディアを使用すれば金属の表面を荒すことなく堆積のみを落とせます。



この動画を御覧になるには

<https://youtu.be/OYzozw6yDE>



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	ホワイトプラスチック スポンジメディア	<0ミクロン	30/40 メッシュ ウレアプラスチック

前述の堆積やススの除去も含めてですが、水を使えない環境下はスポンジジェットが洗浄機としての性能をいかに発揮する場所です。例えば、屋内や大型建造物、薬品環境下など高圧洗浄機の使用が難しい場合でも、スポンジジェットであれば簡単な飛散養生で使用する事が出来ます。水では難しい回収や廃棄処理の問題も解決致します。


## クリーニング



この動画を御覧になるには

<https://youtu.be/klkjiLI7164>



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	シルバー220 スポンジメディア	±25ミクロン	#220 アルミナ



# スポンジジェット が出来る事

## 機械洗浄


返却された建設機械のエンジンをオーバーホール前に表面の汚れや腐食を除去する為にスポンジジェットで洗浄を実施。他にも自動車会社等では、プレス機のシリンダー周辺に機械油のミストが付着をするものを定期的にもスポンジジェットで除去を行っている。油分が引火して火災になる事を防止する事が目的で固着した油分をしっかりと落とし、回収が容易な洗浄方法としてスポンジジェットが支持されています。



この動画を御覧になるには

<https://youtu.be/iLx0x0mQJeg>



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	シルバー80 スポンジメディア	±50ミクロン	#80 アルミナ

スポンジジェットはメディアの種類、投射圧力、メディア移送量を替える事で母材の表面を荒さずに塗料のみを除去する施工をする事も可能です。

例えば、塗装のプライマーや防蝕コートを残して塗料の塗膜のみを落とすという様な事も出来ます。ノズルを小型にすればピーポイント的に塗料のみを除去をする事も出来ます。


## 塗膜除去



この動画を御覧になるには

<https://youtu.be/86XBNghlebE>



	Sponge Mediaの種類	プロファイル	研掃材
	ホワイトプラスチック スポンジメディア	<0ミクロン	30/40 メッシュ ウレアプラスチック

# スポンジジェットを皆様の工期短縮、 作業品質向上にお役立て下さい

スポンジジェットブラストシステムの大きなメリットとして  
研掃材のリサイクル及び再使用が可能であるという事があげられます。  
これは、産業廃棄物の量を大幅に減らすことが出来るという事です。

例えば、サンドブラストの場合、ブラストを打った量と同じ量の廃棄物が発生します。これを回収、排出するだけでも重労働であり、ブラスト作業が終わらないと回収作業に移る事が出来ません。

スポンジジェットは回収したメディアをリサイクラーで分別する事で、  
メディアを繰り返し使用可能です。また定期的に新しいメディアをブレンド  
していく事で、粉じん発生量を低く抑えていく事が出来ます。  
また、ブラスト施工中に同時に回収を行ってゆく事も可能であり、掃除機や、  
箒等で簡単に回収可能です。



作業のシステム化を構築すれば、複数台数で同時にブラスト作業を進め、  
合わせてメディア回収、リサイクルを行うというサイクルで、施工工期を大幅  
に短縮する事が出来るという、非常に大きなメリットを享受頂けます。

また戻り錆による再ブラストや、やり直し施工といった品質上のマイナス要  
素が非常に少ない事も大きなメリットです。

## 【スポンジジェットの長所はメディアだけではありません】

### ○スポンジジェットフィードユニットの優れた機能○

この専用フィーダーは圧縮エアを動力源として、研掃材を投射する力と研掃材の供給調整ユニットを動かしています。電力を全く使用せず、研掃材の供給量、圧力の調整を一括してコントロールパネルで操作可能です。また全ての稼働を停止させる緊急停止スイッチもありますので、安全性も配慮された設計となっております。また、使用部品が共用化されておりますので、万一のトラブルの際にも応急補修で短時間の復旧が可能な設計をされております。



お問合せ先：▲MEIDI-YA 株式会社明治屋海上事業本部

- 仙台営業所: TEL: 022-265-7471 / FAX: 022-265-7472
- 横浜営業所: TEL: 045-681-2741 / FAX: 045-681-2731
- 神戸営業所: TEL: 078-451-0111 / FAX: 078-451-0259
- 四日市出張所: TEL: 0593-54-3098 / FAX: 045-681-2731

- 水島営業所: TEL: 086-448-8256 / FAX: 086-448-8257
- 広島営業所: TEL: 082-943-6750 / FAX: 082-924-1172
- 門司営業所: TEL: 093-321-1781 / FAX: 093-331-3170
- 大分営業所: TEL: 097-574-6692 / FAX: 097-574-6693