



加藤産業株式会社

お問い合わせは・・・

NTS株式会社

〒394-0035
長野県岡谷市天竜町3-20-34
TEL: 0266-78-3357
FAX: 0266-22-4112
E-Mail: info@nts-web.biz

単なる水が、
「CLEAN」という世界を創り出しました。

WATER JET

人と環境を技術で結ぶ洗浄システム
加藤産業株式会社

WATER JET

WATER JET

対象物を傷つけず、汚れだけを取り除く。
アクア・テクノロジーがここにあります。



WATER JET
洗浄前



WATER JET
洗浄後

たとえば金属に付着した塗料。
手作業で除去するには膨大な時間とコスト、
そして何よりも対象物を傷つけてしまうという大きな問題がありました。
しかし、そんな汚れもウォータージェットなら
短時間で驚くほどの洗浄効果を発揮します。
水と圧水発生ポンプを使った私たちの「ウォータージェット」を
貴社の作業現場でもぜひお確かめください。



短時間・低コストで洗浄するウォータージェット。

① 洗浄対象物を痛めません。

これまで一般的だった手作業による塗装剥離は、塗料を剥離だけでなく洗浄対象物まで痛めてしまうという問題がありました。しかし、水圧を利用したウォータージェットなら、対象物を痛めることなく汚れだけを取り除きます。

② 省力化・低コストを実現。

ウォータージェットは機械を設置したそのままの状態です。配管などをひとつひとつ取り外して洗浄する必要はありませんから、短時間・低コストによる洗浄が可能。機械の稼働時間に及ぼす影響を最小限に押さえられます。

③ 騒音対策も万全です。

ウォータージェット洗浄の最大の課題は騒音でした。そこで、当社では洗浄機本体を最大80dbの消音タイプに開発。作業中の本体周囲への騒音対策も万全です。

④ 有機溶剤は一切使用しません。

ウォータージェットは有機溶剤を一切使用しません。よって、作業中の人体や環境への影響も一切心配なし。環境への配慮と驚きの洗浄効果を同時に実現する、新時代の画期的な洗浄機です。



▲配管洗浄用ノズル



▲床面洗浄機



▲洗浄ショットガン

水道圧～2500Kgf/cm²までの様々な洗浄機を使い分けることで幅広いニーズに対応。

ウォータージェット洗浄機の心臓部とも言えるポンプ。加藤産業はそのポンプに画期的な「ラジアルピストン・ダイヤフラム機構及びプランジャーポンプ」を採用した高圧ウォータージェットポンプを使用しています。これにより、従来は不可能だった用途にも幅広く対応できるようになりました。また、水道圧～2500kgf/cm²の様々なタイプの洗浄機を使い分けることで、高圧・大流量を必要とする塗装剥離まで様々なニーズにお応えしています。

＜洗浄用途例＞

塗装プラント

- ◆スノコ（グレーティング）
- ◆各種排管
- ◆ブース排気ファン、ダクト
- ◆塗装台車
- ◆前処理装置
- ◆電着装置

各種地下処理

- ◆ダム
- ◆プール
- ◆ビルの外壁
- ◆コンクリートの剥離



▲配管洗浄

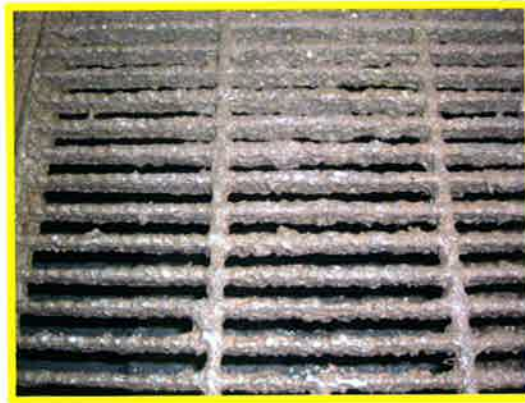


▲簀の子（すのこ）洗浄



▲塗装台車洗浄

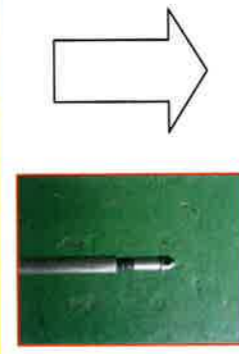
剥離作業の紹介



★洗浄前

★洗浄後

- ★塗装ブース内のグレーティング(スノコ)洗浄です。
- ★グレーティングに付着した塗料粕を1000kgfW/Jを使用して洗浄
- ★アクアブラストを使用



★洗浄前

★洗浄後

- ★熱交換チューブ内の洗浄です。
- ★チューブ内に付着、堆積したスケールを2500kgfW/Jを使用して洗浄
- ★チューブ洗浄用ノズル(スピannoズル)を使用



★作業前

★作業後

- ★コンクリートのハツリ試験です。
- ★側溝用のU字溝を2000kgfW/Jにてトライ。
- ★ロータリーガンを使用

剥離作業の紹介



★洗浄前

★洗浄後

- ★前処理皮膜化成工程の配管内洗浄作業です。
- ★配管内部に堆積した化成スラッジをハーベンを使用して洗浄
- ★洗管洗浄用ノズル(スピannoズル)を使用



★洗浄前

★洗浄後

- ★電着系ストレーナー(フィルター)の洗浄作業です。
- ★表面に付着した電着塗料を2500kgfのW/Jで洗浄
- ★ロータリーガンを使用



★洗浄前

★洗浄後

- ★脱臭系の排気ダクト内洗浄作業です。
- ★ダクトに堆積し、閉塞しかけた内部をハーベンを使用して洗浄
- ★ダクト洗浄用ノズル(スピannoズル)を使用

◎ウォータージェット?

ウォータージェットとは、圧縮した水を対象物に噴射し洗浄する工法です。これまで一般的だった手作業による剥離は、洗浄対象物を痛めてしまうという問題がありました。しかし、水圧を利用したウォータージェットなら、対象物を痛めることなく汚れだけを取り除きます。

ウォータージェット洗浄実績例

作業名	導入前工法・作業内容	コールドジェット導入メリット
塗装ブースグレーチング洗浄	グレーチングをすべて取り外し、薬品にて剥離、もしくは焼付け除去	対象物を取り付けたまま洗浄 危険な薬液を使用しない
排ガス脱臭装置熱交換器洗浄	取外し、薬液にて清掃	取外し不要、短納期実現
塗装用パレット・治具洗浄	手作業によるハツリ作業	作業時間の短縮 対象物を痛めない仕上がり
排気ファン・ダンパー洗浄(大型)	ケレン作業にて、施工時間が掛かってしまう 取り残しによるバランスの崩れ	施工時間が大幅に短縮 仕上がり状態も良好で ファンバランスも崩れない。
前処理装置・各種配管内洗浄	手作業or薬品洗浄 手作業は細かく分解する為、工数が掛かる 薬品洗浄の場合は廃液処理費発生	配管を分解する箇所も減り 工数が大幅に短縮します。 仕上がりも良好
塗装ラインコンベア洗浄	既設、コンベア洗浄装置で洗浄 仕上げレベルが低い為、コンベアから落下する ブツで品質が悪かった。	洗浄ガン使用する為、コンベアの 合わせ部分まで綺麗に洗浄でき 品質がアップ
キャリアカー積載部洗浄	手作業で清掃している為、施工時間が 掛かっていた。再塗装時に手直しが必要 再塗装の際、手直しが必要	施工時間が大幅に短縮でき 仕上がり状態もアップ、 手直しの低減
化学プラントタンク外壁洗浄(PT検査等)	従来はサンドブラスト洗浄を行い、 廃棄物を回収し処理していた。 対象物を痛めてしまう	廃棄物の処理費削減 人件費の削減 対象物を痛めない仕上がり
鉄道車両塗装剥離作業	手作業による剥離作業 施工時間が掛かってしまう アルミを痛めてしまう	施工時間が大幅に短縮でき 仕上がり状態もアップ。 素材も痛めない
洗車機床面洗浄(コンクリート)	ブラシで清掃していたが、汚れを落とし 切れていない	仕上がり良好
空調フィン洗浄	薬品洗浄 廃液の処理が必要 フィンの深部に汚れが残ってしまう	廃液処理が無くなり 仕上がり状態がアップ

水道圧～3000kgf/cm²までの様々な洗浄機を使い分けることで
幅広いニーズに対応。

洗浄機の紹介

Pump	Makaer・型番	Max pressure	Max flow rate	用途
ハーベン		800bar	52 ㎥/min	配管・ダクト洗浄
ハメルマン		1000bar	74 ㎥/min	ブース・配管洗浄
ハメルマン		1000bar	79 ㎥/min	ブース・配管洗浄
ハメルマン		1500bar	56 ㎥/min	ブース・配管洗浄
ハメルマン		2500bar	20 ㎥/min	塗装剥離・熱交洗浄
ハメルマン		2400bar	35 ㎥/min	塗装剥離・熱交洗浄
ハメルマン		3000bar	19 ㎥/min	塗装剥離・熱交洗浄
ハメルマン		3000bar	44 ㎥/min	塗装剥離・熱交洗浄
スギノ		3000bar	20 ㎥/min	塗装剥離・熱交洗浄
蔵王 FC-67ターボ		100bar	10 ㎥/min	薬品洗浄
蔵王 GCT-2015		200bar	15 ㎥/min	タンク・薬品洗浄
蔵王 GHM-2014(温水)		200bar	15 ㎥/min	ラジエター洗浄
蔵王 STEAMVAC II		50bar	0.5 ㎥/min	ラジエター洗浄

作業実績

ハーベン・・・可燃物が付着したダクト洗浄・径の大きな配管洗浄
特徴として、多種多様のノズルの選定が可能であるため洗浄対象物の範囲が広い

1000bar・・・自動車ブースのグレーチング洗浄

1500bar・・・自動車(水性塗料)塗装ブースのグレーチング洗浄

2400bar・・・自動車・積載車の塗装剥離・タンク消防検査前塗装剥離

2500bar・・・熱交換器の洗浄・ED系塗装剥離
3000bar

FC-67ターボ・・・乾燥炉水掛作業・乾燥炉ヤニ取作業
特徴として、低圧の為薬品等の噴霧作業に適している。また、小型タイプの為手で持ち運びが可能である。

GCT-2015・・・前処理タンク・ブース・ライザー管洗浄・クーリングタワー洗浄
特徴として、バクテリア・藻等の除去が可能である。また、台車付きの為容易に移動が可能である。

GHM-2014・・・油水分離槽等の油汚れの除去
特徴として、温水(最高100度)での使用が可能で、油汚れ等の除去が可能である。

STEAMVAC II・・・ラジエター洗浄等
特徴として、スチームにより強固な油汚れ等の除去が可能である。また、霧状の為洗浄水の回収
出来ない場所での使用も可能である。

当社は、塗装剥離作業をウォータージェット工法による施工をメインとしています。
ウォータージェット工法は洗浄対象物をキズを付けず洗浄が出来ます。
例えば、新幹線車両・船・化学プラントのタンクの塗装剥離は1000bar～2500barの物で
十分洗浄出来ます。又、バキュームを併用して施工することによって、
洗浄水・スラッジ等の飛散も防げます。その他、3000barウォータージェットを使用しますと、
タンク等の錆びが根刮ぎ取り除くことが可能です。