

Jet spray  
ジェット・スプレー工法  
超高速硬化ウレタン（吹付工法）

瞬乾  
防水

「施工革命」  
ジェットスプレー工法の

真 しん

超速硬化吹付施工

『他・スプレー工法との違い』

骨髄 ずい

機械・工法・材料

 KAWATA

# 機械



認定施工代理店が使用する  
ジェットスプレー工法専用マシン各種

# ジェットスプレー

## 「他・吹付工

## ジェットスプレー工法を施

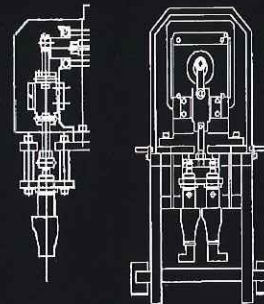
### ダイナミック工法

## *Dynamic-Machine*



【防水膜施工装置】  
【特許4243235号】

- コンピューター制御  
コンピューター制御により安定した吐出量、配合比稼働率などを得ることができます。



【性能】  
必要電力 100V 30A  
コンプレッサー 3馬力以上  
吐出量 3L/min  
混合比率 100:100  
設定温度 メーカー指定温度  
本体サイズ 幅450mm 奥行550mm 高さ550mm  
本体重量 50kg

## *Dynamic-Gun*



施工能力  
300~500m<sup>2</sup>/日

# 一工法の真髓

法との違い」

瞬乾  
防水



工する4つの施工システム (補修サンプル施工: 0.5㎡~数万㎡までの施工システム)

## システム車工法



- レンタル車専用
- 施工代理店へオペレーター付貸出
- 2丁Garにて施工

【性能】	
構造	4t車両搭載型 長さ620cm 幅222cm 高さ298cm
発電機	50Hz:出力20KVA/三相200V/単層100V
コンプレッサー	空気量: 1.4㎡/min
エアドライヤー	50Hz:処理空気量1.6㎡/min
操作盤	発電機、コンプレッサー、エアドライヤー以外の機器抑制



【防水膜施工用車両  
及び施工方法】  
【特許第4037326号】

施工能力 1,000~1,200㎡/日

## トップガン工法



【防水膜施工方法  
及び装置】  
【特許3868881号】



【性能】	
■ 携帯スプレー	
吹付方法	二液剤スタティック攪拌エア吹付方法
操作	トリガーにて吹付 停止 操作
エア調整	調節レバーにて全閉~全開 無
重量	1.5kg ノズルパイプ先端ノズル装着時
サイズ	幅100mm 長さ460mm



1カートリッジ 約0.5㎡(補修用)

## サンプーン工法



【性能】	
本体	エア方式
駆動	主剤1.5kg 硬化剤1.5kg
材料	1:1カートリッジ式
体積比	1分間 0.8~1.2kg調節可能
吐出量	20kg材料非装着時
重量	2m
ホース長	幅350mm 奥行220mm 高さ650mm
サイズ	



【サンプーン】  
【登録4901236号】

1set 約4㎡(2mm厚)

# 工法



ジェットスプレー工法は  
認定代理店による責任施工となっています

# ジェットスプレー

「他・吹付工

— 施工膜厚

## 工法特許及び商標



【防水舗装工法】  
【特許第3965306号】



【建築物における  
防水膜施工方法】  
【特許第4299202号】



【建築物における  
防水膜施工方法】  
【特許第4241531号】



【防水膜施工方法および  
屋上庭園における  
防水膜施工方法】  
【特許第4473663号】



【ジェットスプレー工法】



【J·S·C·M工法】

## 特長

### 水蒸気透過特性

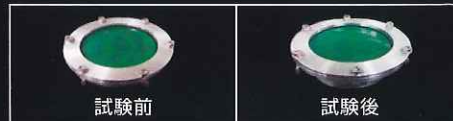
コンクリート構造物を防水コーティングする場合、湿気をコンクリート構造物内に蓄積させないために適度な水蒸気透過性をもってなければなりません。

ジェットスプレー工法では他のウレタン防水材料やゴムシートに無い水蒸気透過性をもっており、施工後水蒸気による膨れが他の材料に比べて発生しにくい性質を持っています。

### 塗膜の特性

項目	単位	一般ウレタン防水剤	ジェットスプレー
密度	g/cm	1.318	0.974
硬さ	度	71	76
厚さ	mm	1.95	2.0
透湿度	g/m <sup>2</sup> 24h	34.5	81.7
透湿係数	g/m <sup>2</sup> ・h・mmHg	0.0289	0.159

### ジェットスプレー工法



圧縮エアでのスプレーによって塗膜にエア層を形成し適度な水蒸気透過性が生まれる(液体は通さず蒸気は通過する)。下地の残留水分によるフクレが発生しにくい。

項目	ジェットスプレー
透湿度(g/m <sup>2</sup> 24h)	87.7
透湿係数(g/m <sup>2</sup> ・h・mmHg)	0.159

試験方法 JIS Z 0280準拠

### 他スプレー工法



エアレススプレーのため塗膜にエア層は形成されず、水蒸気透過性は微量。下地の残留水分によるフクレが発生しやすい。

項目	他スプレー工法
透湿度(g/m <sup>2</sup> 24h)	41.09
透湿係数(g/m <sup>2</sup> ・h・mmHg)	0.08

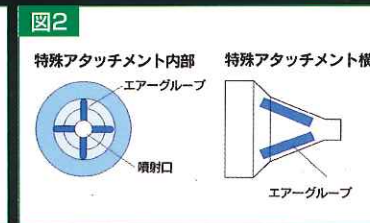
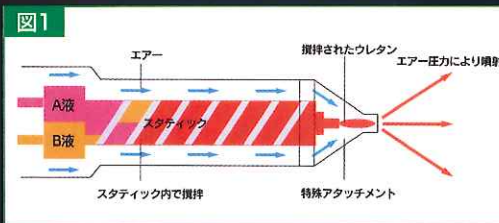
試験方法 JIS Z 0280準拠

### 〈参考〉手塗りウレタン



### ジェットスプレーの仕組み

図1のように、A液・B液はスタティック内部で完全に攪拌混合され、5バール調整された圧縮空気ですプレーします。塗膜形成時に、スタティック内で完全攪拌された材料にエアを含ませることで、物性の高い、呼吸性のある弾性塗膜を実現しました。また、図2のように特殊アタッチメントを圧縮空気が通過することにより、形成された塗膜には、ごく微量で変型したエア層が生じます。この特殊なエア層は、さらに高物性のウレタン膜を形成させます。(呼吸性ウレタン)



# 一工法の真髓

法との違い」

の均一化 —

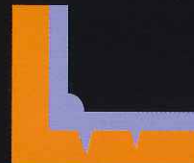
瞬乾  
防水



## 一回の吹付で自在な膜厚が可能



エアークック調整で  
自在な吹付けが可能



クラック ひび割



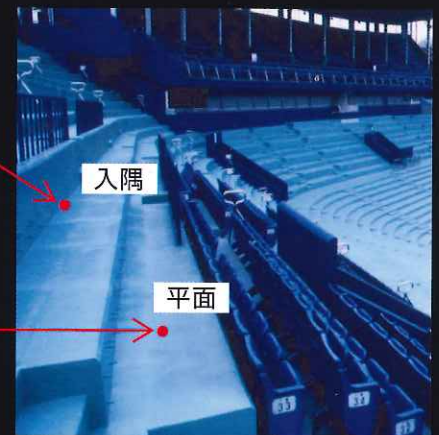
フローア 立ち面



流し込み



通常吹付



入隅

平面

## 面での施工膜厚を均一化

施工膜厚を部分的に点で計測する膜厚計などは多数見られます。

膜厚くんを使用することによって面での施工膜厚を管理できます。

### 施工工程

- ① プライマー塗布
- ② 膜厚くん (散布、塗布、設置)
- ③ ジェットスプレー吹付

膜厚くんを使うことにより、  
施工吹付膜厚が均一化出来る

- 平面、立面  
吹幅に応じて、膜厚くんの距離は約1mごとに1ヶ所
- ドレン回り、焼物など  
約5~10cm間隔(平均)で1ヶ所

膜厚くんが見えている間は  
膜厚が施工値未満です



膜厚くんがまだ見えています

膜厚くんが見えなくなったら  
膜厚が施工値に達しています



膜厚くんが見えなくなりました



見えなくなるまで吹付けて下さい。

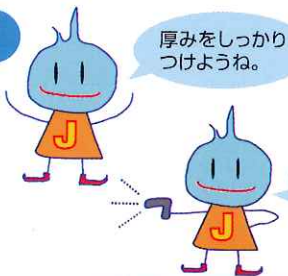


完了

仕様膜厚完了

### 膜厚くん

- 身長: 1.5mm (2mm用)
- 身長: 2.5mm (3mm用)
- 身長: 4.5mm (5mm用)



厚みをしっかり  
つけようね。

僕が見えなくなるまで吹いてね。  
僕の姿は今は秘密だよ。

特許  
出願

# 材料



ジェットスプレー工法で使われる材料は  
すべて認定材料となっています

# ジェットスプレー

「他・吹付工



基 材		無溶液タイプの超高速硬化型ウレタン樹脂です。 それぞれが特徴を持ち、厳しい外的条件への対応力の備った最終物性が得られます。		
	荷姿	概要	標準塗布量	備考
SF	主 剤 18kg/缶	スプレー用 ウレタン系防水剤	t=2.0mm	防水性能、耐久性に優れたオールマイティな防水剤 耐摩耗性に優れ、床材としても使用可能
	硬化剤 18kg/缶		1.6kg/m <sup>2</sup>	
SR	主 剤 18kg/缶	スプレー用 ウレタン系防水剤	t=3.0mm	防水性能、耐久性に優れたオールマイティな防水剤 伸びがあり下地追従性に優れている
	硬化剤 18kg/缶		2.4kg/m <sup>2</sup>	

**プライマー** | 下地の表層に浸透して下地と防水層の接着性を向上させる効果があります。  
下地の種類や状態、施工目的などに合わせて各種のプライマーを選定できます。

	荷姿	概要	標準塗布量	備考
JP	16kg/缶	一液ウレタン系	0.2kg/m <sup>2</sup>	乾燥が速く施工短縮が可能
WP	主 剤 4kg/缶 硬化剤 4kg/缶 フィラー 8kg	二液エポキシ系	0.2kg/m <sup>2</sup>	水性なので旧塗膜のリフティングを防止し、低臭 湿潤下地の場合はフィラーを混合し使用
MP	18kg/缶	一液エポキシ系	0.2kg/m <sup>2</sup>	鉛などの有害な重金属は使用していません

**トップコート** | トップコートは美観性向上はもちろん、塗膜を保護する役割があります。  
目的・用途に応じて任意の色を選択することができます。

	荷姿	概要	標準塗布量	備考
JT	主 剤 3kg/缶 硬化剤 12kg/缶	二液 アクリルウレタン系	0.2kg/m <sup>2</sup>	用途：屋上等 専用シンナーにて10%~20%希釈
FT	主 剤 3kg/缶 硬化剤 12kg/缶	二液 アクリルウレタン系	0.2kg/m <sup>2</sup>	用途：プール、床等 専用シンナーにて10%~20%希釈
JTクール	主 剤 4kg/缶 硬化剤 12kg/缶	二液 アクリルウレタン系	0.2kg/m <sup>2</sup>	用途：屋上等 遮熱性に優れている
PT	主 剤 14.4kg/缶 硬化剤 1.6kg/缶	二液 フッ素クリヤコート	0.1kg/m <sup>2</sup>	用途：プール等 耐薬品性に優れている



SF 主剤・硬化剤



SR 主剤・硬化剤



JP(一液)



WP(二液+フィラー)



JT 主剤・硬化剤



JTクール 主剤・硬化剤

# 工法の真髓

法との違い

## 呼吸性防水膜

**Ulethanea**  
ウレサニア

瞬乾  
防水

**Jet spray**  
ジェット・スプレー工法  
超高速硬化ウレタン（吹付工法）

新材料



【ウレサニア】  
【登録第5340739号】

地球環境を  
考える



ISO 14001:2004  
登録番号EMS/R81/0127

製品性能

		ウレタンゴム系1類規格 (JIS A 6021-2000)	ジェットスプレー SR	ウレサニア	
性能	引張強さ N/mm <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	2.3(23.5)以上	11.8(120)	24.2	
	破断時の伸び率(%)	450以上	600	491	
	抗張積 N/mm (kgf/cm)	280(286)以上	1411(1440)	2376	
引裂性能	引裂強さ N/mm (kgf/cm)	14(14.3)以上	59.8(61)	71.0	
温存 依存性	引張強さ比 (%)	試験温度 -20℃	100以上300以下	180	250
		試験温度 60℃	60以上	65	120
	つかみ間の 伸び率(%)	試験温度 -20℃	250以上	300	480
		試験温度 20℃	300以上	390	580
		試験温度 60℃	200以上	245	310



# 100年防水

NETIS

国土交通省新技術  
情報提供システム  
NETIS : KT-050040

●日本施工実績 ※抜粋

・国立和歌山工業高等専門学校屋上防水工事	900㎡
・八尾市立曙小学校屋内運動公園屋根改修工事	900㎡
・田原本第一体育館屋根防水工事	1,200㎡
・大和高田市総合体育館復旧工事	3,000㎡
・猪名川町庁舎屋上防水工事	1,545㎡
・高知県中央高校校舎棟専攻科棟屋上防水工事	2,160㎡
・浜野ゴルフクラブハウス防水改修工事	1,748㎡
・日野市夢ヶ丘小学校体育館屋根防水工事	860㎡
・東海大学同窓会館屋根防水工事	3,310㎡
・木津第二中学校屋根防水工事	1,510㎡
・大阪教育大学山本宿舍防水改修工事	1,500㎡
・西鉄グランドホテル池・屋上防水工事	1,000㎡
・沖縄県 IT 産業等集積基盤整備事業建築工事	3,000㎡
・大阪府立女性総合センター計画保全整備屋上緑化その他改修工事	1,800㎡
・水岩ファッションサービス屋上防水階段塗装工事	4,260㎡
・明治神宮外苑アイススケート場リング床改修工事	1,800㎡
・小笠山総合運動公園スタジアムコンコース床防水工事	7,530㎡
・三重県宮総合競技場改修工事	12,000㎡
・東海村スライミングプラザ改修工事	2,014㎡
・笠松運動公園陸上競技場スタンド防水工事	8,300㎡
・ベスト電器多摩センター店駐車場防水工事	6,251㎡
・コーナン福島店防水工事	12,117㎡
・獨協大学 5 棟屋上防水工事	2,342㎡
・東京ドームタワーランド大屋根防水工事	3,200㎡
・橿原市総合運動公園プール及びプールサイド改修工事	12,000㎡
・東海大学湘南校舎 9 号館屋上防水修繕工事	1,327㎡
・日本精線第 10 工場屋上防水工事	11,709㎡
・ケンコーマヨネーズ厚木工場外壁及び屋上防水改修工事	1,400㎡

# 技





# 「工法の真髓

法との違い」

瞬乾  
防水

Jet spray  
ジェット・スプレー工法  
超高速硬化ウレタン（吹付工法）

●中国施工実績 ※抜粋

- ・蒙古日本大使館屋面防水工程 1,500 m<sup>2</sup>
- ・日本ユニチャーム上海工場発電室屋面防水工程 約 2,000 m<sup>2</sup>
- ・凸版印刷上海工場洗手间地坪工程 約 200 m<sup>2</sup>
- ・凸版印刷上海工場発電室屋面防水工程 約 400 m<sup>2</sup>
- ・日本アイベック上海工場厨房地坪防水工程 約 400 m<sup>2</sup>
- ・日本アイベック上海工場電腦操作室屋面防水工程 約 200 m<sup>2</sup>
- ・天津塘沽国際展覽中心二期工程 約 10,000 m<sup>2</sup>
- ・北京黄土梁隧道 約 7,000 m<sup>2</sup>

匠

が…見えてきた



# 100年防水

### ●韓国施工実績 ※抜粋

・春川湖畔體育館防水工事	5,300 m <sup>2</sup>
・Carrier 光州工場鉄材防水工事	32,400 m <sup>2</sup>
・大邱空港庁舎屋上防水工事	4,787 m <sup>2</sup>
・安陽プール防水工事	2,512 m <sup>2</sup>
・堤川総合運動場スタンド防水工事	14,168 m <sup>2</sup>
・京畿地方警察庁駐車場防水工事	2,511 m <sup>2</sup>
・朝鮮大学校師範大学屋上工事	6,324 m <sup>2</sup>
・東安陽税務署防水工事	6,024 m <sup>2</sup>
・洪州総合運動場スタンド工事	9,009 m <sup>2</sup>
・ソウル教育大学校、大学本部外防水工事	2,431 m <sup>2</sup>
・昌原 LG 電子1工場、2 工場防水工事	15,000 m <sup>2</sup>
・昌原 S&T 重工業工場防水工事	13,500 m <sup>2</sup>

# 技



# 一工法の真髓

法との違い」

瞬乾  
防水

Jet spray  
ジェット・スプレー工法  
超高速硬化ウレタン (吹付工法)

## ●台湾施工実績 ※抜粋

- ・台北市政府大同区公所 4,400 m<sup>2</sup>
- ・中央研究院物理研究所 3,800 m<sup>2</sup>
- ・台北市税捐徴収處総務大樓 750 m<sup>2</sup>
- ・台北县鶯歌鶯昌福國小 450 m<sup>2</sup>
- ・台北市新生高架橋 1,500 m<sup>2</sup>
- ・台北市立聯合医院和平院区 3,500 m<sup>2</sup>
- ・基隆市立安樂高中 1,000 m<sup>2</sup>
- ・憲兵学校 1,350 m<sup>2</sup>
- ・台北荣民總医院 4,200 m<sup>2</sup>
- ・台北医学院附設医院 1,300 m<sup>2</sup>

## ●タイ施工実績 ※抜粋

- ・タイ国立空軍倉庫施設 300 m<sup>2</sup>

匠

が…見えてきた

# JETSPRAY

ジェットスプレー工法・瞬乾防水システム

## 株式会社カワタ化学

〒135-0016 東京都江東区東陽3-27-7  
TEL: -03-6666-2914 FAX: 03-6666-2924

## (株)カワタコーポレーション

〒636-0051 奈良県北葛城郡河合町川合768番地  
TEL: 0745-58-2121 FAX: 0745-60-1142

## 全国ジェットスプレー工法会 *Kawata Corporate System*

関東地区事務局／(株)カワタ化学内  
〒135-0016 東京都江東区東陽3-27-7  
TEL: -03-6666-2914 FAX: 03-6666-2924

関西地区事務局／(株)カワタコーポレーション内  
〒636-0051 奈良県北葛城郡河合町川合768番地  
TEL: 0745-58-2121 FAX: 0745-60-1142

URL <http://www.jetspray.co.jp>

●代理店