

# パウダーコーティング

2019年春季号

Vol.19 No.2



# パウダーコーティング

## 2019 年春季号

トピックス	
省エネ (3).....	6
	河合 宏紀
トピックス	
中小企業の IoT 化支援事業 .....	10
	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター
環境	
パウダー協として廃棄粉体リサイクル処理の今後の進め方について .....	12
	事務局
トピックス	
第 28 回神奈川工業塗装まつり／塗装技能コンクール .....	15
	事務局
<組合便り他>	
組合便り	
2018 年 (平成 30 年) 度を振り返って .....	22
2019 年 (平成 31 年) 1 月－3 月の主な組合活動報告 .....	25
製品紹介 (田辺塗工所) .....	29
製品紹介 (サメス社静電粉体用ベル塗装機イノベル) .....	30
製品紹介 (パーカーエンジニアリング) .....	31
後付 .....	33

### 編集委員会

編集委員長	河合 宏紀 (カワイ EMI)	
編集委員	荒川 孝 (日産自動車株)	壺岐 富士夫 (日鉄住金防蝕株)
	竹内 学 (茨城大学)	佐川 千明 (関西ペイント株)
	桜井 智洋 (コーティングメディア)	
	野村 孝仁 (日本ペイント・インダストリアルコーティングス株)	
	下田 健介 (日本パーカライズング株)	柳田 建三 (旭サナック株)



## 掲載広告目次

株式会社ケット科学研究所	1
AGC 株式会社	2
久保孝ペイント株式会社	3
グラコ株式会社	3
株式会社小野運送店	4
日本ペイント・インダストリアルコーティングス株式会社	4
ロックペイント株式会社	5
ナトコ株式会社	5
株式会社三王	17
株式会社板通	18
横浜化成株式会社	18
株式会社明希	19
城南コーテック株式会社	19
株式会社アック	19
パーカーエンジニアリング株式会社	20
筒井工業株式会社	20
株式会社マルシン	21
大日本塗料株式会社	21

# デュアルタイプ膜厚計 LZ-990「エスカル」

## 膜厚管理、丸く収めます。

高性能で多機能、しかも小型でシンプルな膜厚計を……。  
相反する要求を丸く収めると、膜厚計は新しいカタチになる。



デュアルタイプ膜厚計 LZ-990「エスカル」は必要最低限の操作キーだけを備えた膜厚計です。シンプルながら膜厚管理に必要な機能は充実し、アプリケーション(検量線)メモリ、測定データメモリ、膜厚管理の上下限設定、統計処理、データ出力などの15種の機能を装備しています。1台で鉄や鋼などの磁性体金属に施されたペイント厚やメッキ厚等の測定と、アルミや銅などの非磁性体金属に施されたペイント厚やアルマイト被膜厚等の測定が可能です。しかも、素材を自動判別しその測定モードへ切り替わります。プリンタや測定スタンド、外部出力ケーブルなどのオプションも充実しています。

- 電磁・渦電流式兼用膜厚計
- 素地自動判別機能
- アプリケーションメモリ機能
- 充実した付属品
- データ出力USB端子搭載
- 各種オプションを用意



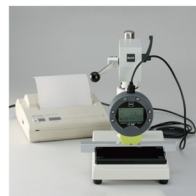
●角棒の測定例



●丸棒の測定例



●キャリング・ポーチと付属品



■オプション  
測定スタンド LW-990  
プリンタ VZ-330



USBケーブル



プリンタケーブル



JIS K5600規格  
適合商品

**Kett**

## 株式会社ケット科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507 TEL(03)3776-1111

大阪支店(06)6323-4581 札幌営業所(011)611-9441 仙台営業所(022)215-6806 名古屋営業所(052)551-2629 九州営業所(0942)84-9011

●この商品へのお問い合わせは上記、またはE-mailでお願いいたします。 URL <http://www.kett.co.jp/> E-mail [sales@kett.co.jp](mailto:sales@kett.co.jp)



**AGC**

**ECO**

ここからはじまるECO  
塗料用フッ素樹脂粉体  
実績と信頼



**AGC化学品カンパニー**  
**AGC株式会社**

100-8405 東京都千代田区丸の内1-5-1 新丸の内ビルディング Tel 03-3218-5040 Fax 03-3218-7843 URL <http://www.lumiflon.com>



SINCE 1967

KING of Powder

NISSIN  
Powder

国産初の  
静電塗装用粉体塗料。  
各種産業分野でいち早く  
環境保護、省資源化に貢献。

# ニッシン パウダー 粉体塗料カラーカードシステム

粉体色見本帳による  
受注システム



豊富な塗色を常備在庫

ニッシン パウダー

(ソリッド色) 182色

ニッシン パウダーコートS

(特殊模様塗料) 20色

合計 202色

1カートン (15kg) よりオーダー OK

コンパクトで使いやすく、  
模様見本を含め全色掲載

久保寿ペイント株式会社

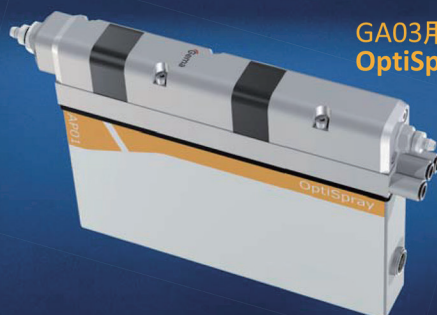
本社・工場：〒533-0031 大阪市東淀川区西淡路3丁目15番27号 TEL (06) 6815-3111 FAX (06) 6323-5881  
関東営業所 TEL (048) 660-1200 FAX (048) 660-1202 九州営業所 TEL (092) 411-7011 FAX (092) 411-7041  
名古屋営業所 TEL (052) 261-1125 FAX (052) 261-1135 <http://www.kuboko.co.jp>



自動ガン OptiGun GA03



これまでに類のない驚異的な塗装性能  
塗料の大幅削減を約束  
際立った定量供給を実現  
安定した塗装品質を提供  
内面自動塗装の世界を変える



GA03用ポンプ  
OptiSpray AP01

Gema



<http://www.gemapowdercoating.com>



グラコ 株式会社  
ゲマ事業部

〒224-0025 横浜市中区早瀬1-27-12  
TEL: 045-593-7335 / FAX: 045-593-7336

## 塗料の運搬を始めて 110余年 !

創業明治二十九年

## 危険物運搬、塗料系の 廃棄物収集運搬はお任せ下さい

TEL・FAXにて 当社の産業廃棄物依頼表をご請求下さい  
すぐにお送りいたします。

小缶からドラム缶  
粉体フレコンバッグも処理します  
廃材、ビニールシート廃ローラー、ウェスなどの産廃物も収集いたします  
電着槽 塗装ブースの清掃も承ります



## 収集運搬費・処理費用は別途ご相談に応じます

お客様の気持ち運ぶ

東京都塗装工業協同組合、東京都塗料商業協同組合  
埼玉県塗料商業会、日本塗料商業組合神奈川県支部  
神奈川県工業塗装協同組合 埼玉県工業塗装協同組合

## 指定業者

東京都 品川区南品川4丁目2番33号  
まずは ご連絡下さい <http://www.ono-unso.co.jp/>  
営業担当 里吉まで

TEL 03-3474-2081  
FAX 03-3474-2838



株式会社小野運送店



エコかんまくん



① 1Kg からオーダーメイドできる粉体塗料

耐候性向上タイプ新発売！

超小口短納期調色粉体塗料

アルファ

ビリュージア アルティカラー<sup>®</sup> α

### PERFORMANCE



経済的！

1Kg から発注OK！



早い！

オーダー色を短納期で  
お届け致します  
(当社通常粉体塗料よりも短納期でお届けいたします)



カラフル！

粉体塗料を混合し  
お好みの色に調色できます

### QUALITY



キレイ！

超微粒子により塗膜外観に優れ、  
美しい仕上がり肌が得られます



エコ！

無溶剤で環境に優しい粉体塗料  
RoHS 指令対応



つよい！

耐候性に優れています  
(ビリュージア アルティカラー<sup>®</sup> α 対比)



日本ペイント・インダストリアルコーティングス株式会社

〒140-8675 東京都品川区南品川4-1-15 TEL 03-3740-1130



工業用塗料

<http://nipponpaint-industrial.com/>



環境にやさしい粉体塗料

# 470<sup>®</sup>

- エポキシ樹脂系
- ポリエステル樹脂系
- エポキシ・ポリエステル樹脂系
- 高耐候ポリエステル樹脂系
- 低温硬化型ポリエステル樹脂系
- ジンクリッチパウダー



**ロックペイント 株式会社**

東京営業部 〒136-0076 東京都江東区南砂2丁目37番2号 TEL.(03)3640-6000 FAX.(03)3640-9000  
大阪営業部 〒555-0033 大阪市西淀川区姫島3丁目1番47号 TEL.(06)6473-1650 FAX.(06)6473-1000  
インターネットホームページ <http://www.rockpaint.co.jp>

エコな粉、ええコナ

粉体塗料

# エコナ<sup>®</sup>

1ケースからの少量・短納期を実現  
特長ある品種

- 薄膜・高平滑タイプ
- 低温硬化タイプ
- ヤニ臭改善型 (PRTR 法対応)
- 高耐候性タイプ
- 艶消しタイプ
- ファインレザータイプ、  
レザーサテンタイプ
- エッジカバータイプ



ユニークな発想で新しい価値を創造する◎

**ニッポ株式会社**

〒470-0213 愛知県みよし市打越町生賀山18  
営業管理 TEL 0561-32-9651 FAX 0561-32-9652  
支店 中部(愛知)・東部(埼玉)・西部(大阪)・西南部(福岡)





## 省エネ (3)

河合 宏紀\*

## 1. はじめに

工業塗装の工場を想定した省エネ活動については、2018年秋号、1019年新年号に続けて今回が3回目となり、ここで一応のまとめとしたい。ただし、省エネの全てを書き尽くした訳ではなく、年月が経ち塗装技術や素材等の改革・改善が進めば、それに伴う新技術や運用管理の効率的活用法も変化が必要となり、生産性向上、環境改善、安全性等も進歩するであろう。そのときは、再度読者の皆様とも更なる議論が進み、その時期に相応しい省エネについての考え方を検討することになるであろう。

以上のことを前提にして、3回目の省エネ課題としては、電力については使用の平準化と電力料金の関係。燃料関係については、水切り乾燥炉、焼付け乾燥炉等に関する熱の有効的活用に関して記す。

2. 電気料金の種類と仕組み<sup>脚注1)</sup>

一般家庭用の電気料金についてはある程度分かり易いが、工業用電気料金の内容を十分に知っている人は限られた範囲となる。それは、工業塗装の経営者や従業員の日常作業の中には「内容を確実に把握してない故に、電力会社の言う通りにしている」かも知れない。ただし、実際には工場のコストに大きく影響しており、電力会社からの請求書を庶務担当者が受け取るだけ、では済まされない。

ましてや、電力会社と結ぶ契約内容については、経営の基本体制と直接関連する。やはり、ある程度の電力料金の種類と仕組みは、下記のごとき程度の知識は必要と言えよう。

## 2.1 項目名をつけてください。

契約先の規模別（小→大）に、種類名とその規模（目安）及び料金の仕組みを記す。

電力契約種類名+契約区分内容等≒主な契約先の規模等（目安）の順に記す。

①従量電灯（A（アンペア）毎に契約）≒一般家庭用  
料金=基本料金単価+契約Aに応じた電力量料金

②低圧電力（50 kW 未満、3 相 200 V が標準）<sup>(1)</sup> ≒ 商店用、小規模工場用

料金=基本料金単価は一定（従量電灯と異なる）ゆえに、使用量により電力量料金は上下する<sup>(2)</sup>。電気設備の稼働条件を具体的に想定し、それを合計した場合、従量電灯との比較検討の余地がある。実際には電力会社等と相談されたい。

③高圧（業務用、3 相 200 V）電力（50 kW 以上～500 kW 未満）≒小～中規模工場用

料金=基本料金\*+電力量料金\*+再生可能エネルギー発電促進賦課金

\*基本料金=料金単価×契約電力◎×（185 - 力率）/100]

\*電力量料金=「夏季」または「その他季」の料金単価×使用電力量±燃料費調整額

◎契約電力=最大需要電力（過去1年間で、30分間平均値が最大需要となった電力値=デマンド値を契約電力とする。以降、最大値が上がれば契約電力も更にその数値が1年間伸びる（逆に、1年以内に最大値を下げて、先の1年が過ぎなければ下がらない。=ここは自動的に決まるので、特に注意が必要）。

④高圧（業務用、3 相 200 V）電力（500 kW 以上～2000 kW 未満）≒中～大規模工場用

料金=計算法は、500 kW 未満の契約と同じ。ただし、契約電力の数値は電力需要方と供給方との協議により決める。

⑤特別高圧（業務用）電力（2000 kW 以上）≒大規模工場用、大型製品一貫製造工場用

料金=計算法は、500 kW 未満の契約と同じ。ただし、契約電力の数値は電力需要方と供給方との協議により決める。

## 2.2 2.1 項の主な言葉の意味

①力率=電源から送り出された電力に対して、有効に使われた電力の割合。

力率改善用（進相）コンデンサーにより改善する<sup>(3)</sup>。力率が85%を上回る場合は基本料金を1%割引し、1%下回る場合は1%割り増しする<sup>(4)</sup>。電気を使う側での例として、使用機器（モーター等）での損出（現象として高熱化等）が多くなれば、力率は低下する。

②再生可能エネルギー発電促進賦課金

再生可能エネルギー（風力、地熱、水力等）発電を普及・拡大させることを目的に、電力消費者が負担する。

③燃料調整費=燃料調整額

火力発電のための燃料（原油、液化天然ガス、石炭等）の価格変動に応じて、電気料金に反映させるもの。

脚注1) 各電力会社により詳細は異なるので、各々確認を要す

\* カワイ EMI

## 2.3 工業塗装工場の省エネ（電力関係）活動の進め方

### ①デマンド管理→デマンドコントローラーの導入と活用を奨めたい。

一定時間内（電力会社は30分単位で、需要先の電力使用量を検知している）での最大需要電力値（＝デマンド値）を下げるべく管理することをデマンド管理という（全体的電力量を下げる、という意味ではない）。

一定の努力をしないと実現できないデマンド値（適切目標値）を実現するために、日常の電力使用設備の状態を表示するのが監視装置であり、電力使用量が上限管理目標値に近づくと警報が鳴る等の、予め決めてある「目標値を維持すべく電気設備のSWをOFFする優先順位」に基づいて作動する機能を持たせることができる、デマンドコントローラーは有効な省エネの道具である。

電力使用の平準化に有効な（不可欠とも言える）道具である。

### ②自社の省エネ活動（1）SWのON-OFFタイミング、設備機器類の整備等。

時折聞く話として、「朝の立上がり時に一斉に電源をONする」事例がある。生産計画と設備の立ち上げ時刻の調整を考慮しない状態とは、要は社内の協力体制確立意欲の問題であろう。設備のSWがON状態の時間帯は最小限に抑えること。

### ③自社の省エネ活動（2）電力使用の平準化。

各設備・機器類のリストには必ず電気容量を記し、デマンド管理用に優先順位を決め、関連作業者に徹底されたい。また、大電気容量設備の同時運転立上げをできる限り避け、配線、操作盤を含め故障予知管理も大切。

### ④今後の省エネ計画を、社内と電力会社へ確実に説明し、実行することが大切。特に企業内の電力管理担当者は、会社と電力会社の間に立って、基本料金の設定等で直接電力会社と交渉することになる。自社の省エネ計画等を明確に説明して、確実な（少しでも自社に有利な条件で）エネルギーコスト管理を実行する必要がある。

例えば、デマンド管理の関連は、可能な限りではあるが、電力会社にもアドバイスを受け、協力体制を整えておくと、情報収集や将来計画等にも役立つと思う。

## 3. 燃料（加熱）の省エネ計画

### 3.1 前処理工程の処理液加温に関する省エネ

オゾン層保護のために溶剤（トリクロロエタン等）による予備脱脂を省略し、アルカリ液による脱脂工程のみで済ませる努力（防錆油や加工油の改良や選択の見直し、使用量の削減、加工→塗装までの短時間化等）は、ほとんどの前処理ラインで品質低下も来さずに成し得た。

更に、化成処理はジルコン系化成処理液の開発により低温化が進む状況にある。

しかし、今でも脱脂液による洗浄温度が高温（60

～70℃）で処理されている事例が多く、脱脂負担が少ない被塗物形状、脱脂液の流動の工夫、低温脱脂剤の開発、油レスの加工技術の進歩等が進めば、脱脂液温度の負担が大幅に低減し、前処理ラインから加熱用ボイラーを省略できる可能性も高くなる。

現時点では、脱脂タンクの保温充実、ボイラーから前処理までの確実な配管保温及び距離の短縮が省エネの重要点である。更に、浸漬式前処理の場合は、作業終了後の保温蓋使用等で降温低減が望まれる。

前処理は、脱脂、（必要に応じ表面調整）、化成の化学反応で、余りに低温では確実な処理はできず、脱脂以外でも30～40℃（処理剤によりそれ以上も必要）は必要であり、従って熱交換器又は電熱ヒーターを使用する場合もある。処理剤と加熱面との接触面にはスケールが固着し易いので、加熱面の保守（スケール剥離等）も大切な省エネ作業である。

## 3.2 前処理の水切り炉と塗装の焼付け乾燥炉

### ①水切り乾燥炉の省エネ

水切りが不十分で溜水となると、水洗水中の水溶成分が凝縮し、水洗した効果が低下してしまう。その結果、塗装後にブリスターの原因になる可能性が高くなる。従って、処理物が水切り乾燥炉に入ったらできるだけ早く全面乾燥が望ましい。単に高温での乾燥を心掛けても化成皮膜を損傷するだけである（150℃以下が望ましい）。

水切り炉に入る前に、被塗物に水抜き孔を造る、溜水にならないハンガー掛け、エアブロー、衝撃振動による除滴（ハンガーを叩く等）等が、品質向上と省エネに役立つ。

### ②塗装焼付け乾燥炉の省エネ

コンベアラインでの一般的な省エネ対策の一つは山型炉であろう。構造は炉の出入り口の天井が、炉内床面より低くして、熱気が炉外へ出ないようにする（図1参照）。

水切り乾燥炉でも同じ。出入口の高さ調整が不十分で、熱ロスしている事例が多い。

大型被塗物や小面積での炉の設置条件では、金庫炉が使用される場合が多い。

炉内温度低下を最小限にすべく、被塗物の迅速な出し入れが必要となる。被塗物を台車に乗せる等、作業の外段取りが大切である（図2参照）。

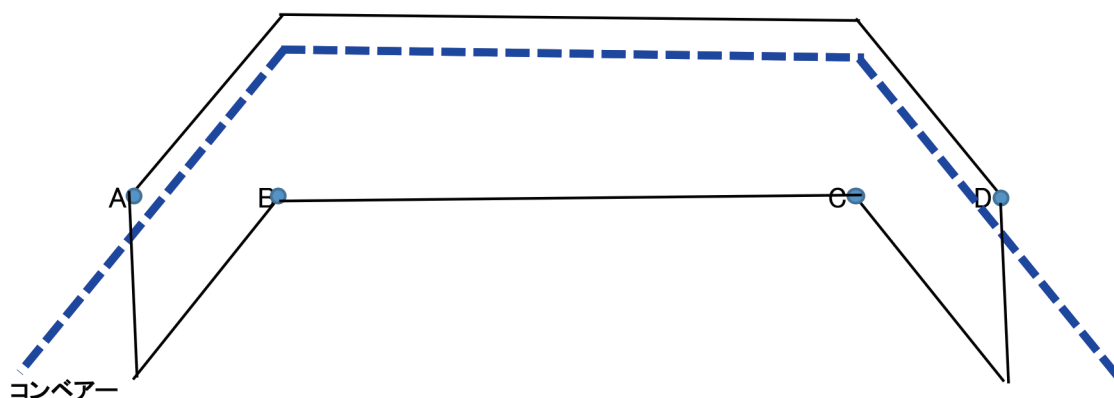
建屋の構造上で山型炉ができず平炉の場合は、出入口はエアーカーテン又は扉が必要。

### ③乾燥炉の設置場所とレイアウト

できる限り、水切り炉と焼付け乾燥炉は同一場所にし、両炉界の壁は鋼板1枚程度で高熱移動ができると、水切り炉は立ち上がり時のみバーナー点火で温度維持をしている実績もある。山型炉で同一場所設置ができると大幅な省エネが期待できる。水系塗装で予備加熱が必要な場合は、更に上記の如きレイアウトの工夫が大切。

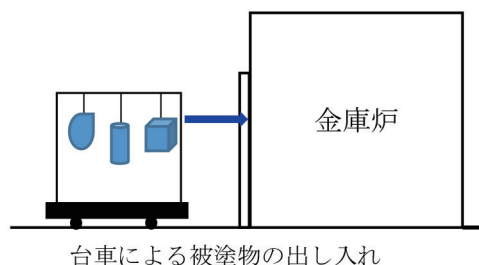
### ④加熱乾燥手段と塗膜品質

塗膜の加熱（キュア）手段は、LPGや都市ガスによる焼付け乾燥（燃焼空気を直接被塗物曝す直



AはBと同じか少し低くする。同様にDはCと同じかCより少し低くする。(熱が逃げない様にする為)

図1 山型炉



提供：桂精機製作所様

図2 金庫炉

火式＝省エネ型 と燃焼空気を熱交換器に通す間接式＝対ゴミ不良に有利型の2種あり)。この他に、(遠・中・近)赤外線照射加熱が使われている。それぞれの長短所は幾つかの実績調査や文献<sup>(5)</sup>にて検討されたいが、塗料によってはヤニ等が発生して塗膜に付着し、乾燥炉内を著しく汚す場合もあるので、塗膜性能の確認も含めて、慎重な実験や実績現場の調査等が必要である。

また、特に焼付け乾燥炉では炉内温度の均一化に注意が必要である。上下の位置のみでなく、熱風循環炉の熱風吹き出し口近辺、炉の出入口近辺の排気口との関連及びヤニや埃の影響排除等は、塗装設備ごとに丁寧な対応をしないと塗装不良が多くなり、結果として反省エネとなる。被塗物の温度測定も欠かせないデータである。

#### ⑤加熱以外の塗膜キュアー

加熱以外の塗膜キュアー紫外線(UVキュアー)、電子線による硬化等は量産実績が少ないので、省略する。

#### ⑥脱臭装置

当然、廃熱利用は考えるべきであるが、現状は効率の良いリサイクル事例が少ない。

廃熱の焼付け炉への再投入、前処理液の加温、水系塗装の予備加熱、職場の暖房等が事例としては見聞するが、実績稼働率は少ない。今後更なる研究が必要であろう。

塗装工場の設立時点から、脱臭炉と再熱利用設備と

の配置、距離等を考慮しておかないと、効率的エネルギー再利用及び塗膜品質への影響に支障を来さない熱活用が意外に難しい、という壁に突き当たっている感じがする。

工場計画に当たっては、最初から「省エネを意識したレイアウトの工夫」が極めて重要である。

## 4. 省エネは環境改善、塗装品質改善に通ずる(主に「省エネ(3)」の内容について)

### ①塗装工場の省エネのために、常に心掛けておく必要がある項目。

- ・ 電力契約の種類と内容をよく知ること。
- ・ 水切り乾燥は温度に頼り過ぎず、被塗物設計やハンガーの工夫が大切。
- ・ 焼付け乾燥炉は炉内温度の均一性、確実な保温、埃やヤニ等の被塗物付着防止が大切。
- ・ 設備、機器類の同時運転の適否(デマンド管理)を心掛けること。
- ・ 電力の熱変換(ヒーター)は低効率、蒸気配管の粗保温や長距離輸送も効率低下する。
- ・ インバータ、LED化と台数制御運転等を奨めたい。

### ②コスト低減と環境対策

- ・ 不良率の低減が大きな省エネとなり、確実な環境改善とコスト低減に通ずる。  
日常から「塗装」技術の向上を図る心掛けが大切と思う。



- ・ 2019 年 3 月 4 日の「NEDO 未利用熱エネルギーシンポジウム」セミナーでは、下記の発表事例が印象に残った。

a. さまざまな機関のエネルギー効率として、蒸気機関車 = 5 ～ 10 %、ガソリンエンジン = 25 %、ディーゼルエンジン = 30 %、最新鋭の火力発電所 = 50 ～ 60 %である<sup>(6)</sup>。

感覚的には、意外な程の効率の低さを感じる。

b. 工場省エネ診断での事例発表では、(1) データの見える化と分析による、電力デマンドの有効活用。(2) コンプレッサー負荷の最適化として、吐出圧力調整等の実行。(3) 設備保守管理等による省エネ機能の維持・回復として、保守管理による省エネ機能回復。(4) 保温技術における新技術（老朽対策）として、老朽保温材に巻き付ける増し保温工法。等の発表がなされている<sup>(7)</sup>。

工業塗装に限らず、工場の省エネ課題は本誌の省エネ 1 ～ 3 の内容と共通点が多い。

このように「塗装以外の」情報収集に於いても、熱効率が低く感ずる現実の状態や、比較的多

く取り上げるエネルギーの不十分な活用例も見逃さず、省エネの効率向上や優先順位をより十分に考える体制が必要であろう。

## 参考文献

- (1) <http://www.itmedia.co.jp/smartipan/articles/1305/news010.html>
- (2) <http://www.itmedia.co.jp/smartipan/articles/1305/news010.html>
- (3) <https://enechange.jp/articles/power-factor-discount#i>
- (4) 田沼和夫:電気料金の低減、省エネルギーの教科書、(オーム社)、p. 48
- (5) 奥山岑長:塗膜硬化乾燥システムのための低減、「塗装技術」、57、p. 93
- (6) 小原晴彦:セミナー資料「未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発」、p. 1、NEDO 未利用熱エネルギーシンポジウム、2019 年 3 月 4 日
- (7) 秋山俊一:セミナー資料「省エネ診断から見える省エネの課題」、3-1-1 ～ 3-2-2 項、NEDO 未利用熱エネルギーシンポジウム、2019 年 3 月 4 日

## 中小企業のIoT化支援事業

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター（都産技研）は、中小企業を対象に、産業技術に関する試験、研究、普及および技術支援等を行っている。2018年度から、新たに5年間の「中小企業のIoT化支援事業」を推進しており、中小企業のIoT製品開発、IoTシステム開発を行うことを「IoTテストベッド」、「公募型共同研究」、「東京都IoT研究会」「人材育成」の4本柱を掲げている。現場でのIoTの導入・活用のための各種プログラムを展開し、IoTの啓発にとどまらず「現場での実装」を目標としている。

IoT (Internet of Things) とは、“モノのインターネット”と呼ばれ、あらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りを可能にすることを意味する。例えば、工場では、センサが機械から稼働情報を収集することで、遠隔制御や効率運転が可能となり、省人化、エネルギーコスト削減が期待できる。



図1

都産技研は2018年10月15日、こうした活動の総合支援拠点となる「IoT支援サイト」を、臨海エリアのテレコムセンタービル内に開設した（図1）。

IoTテストベッドは、「IoT展示エリア」、「システム評価試験室」、「ハンズオン・テストスペース」で構成される。「IoT展示エリア」は、「スマート東京エリア」、「IoT基本技術習得エリア」、「IoT体験・テストエリア」、「IoT活用事例エリア」の5つのエリアがある。

IoT基本技術習得エリアでは、IoTを4つの領域、データの「収集」、「送信」、「蓄積」、「解析」に分けて展示し、IoTの技術的要素をわかりやすく紹介している。8つのセンサを（温度、照度、CO<sub>2</sub>濃度など）稼働させてデータを収集、グラフ化するライブ展示を行うことで、現場でのIoT活用がイメージできる（図2）。

IoT体験・テストエリアでは、模擬生産ラインの稼働状況を可視化するデモを、エッジとクラウドの仕組



図3

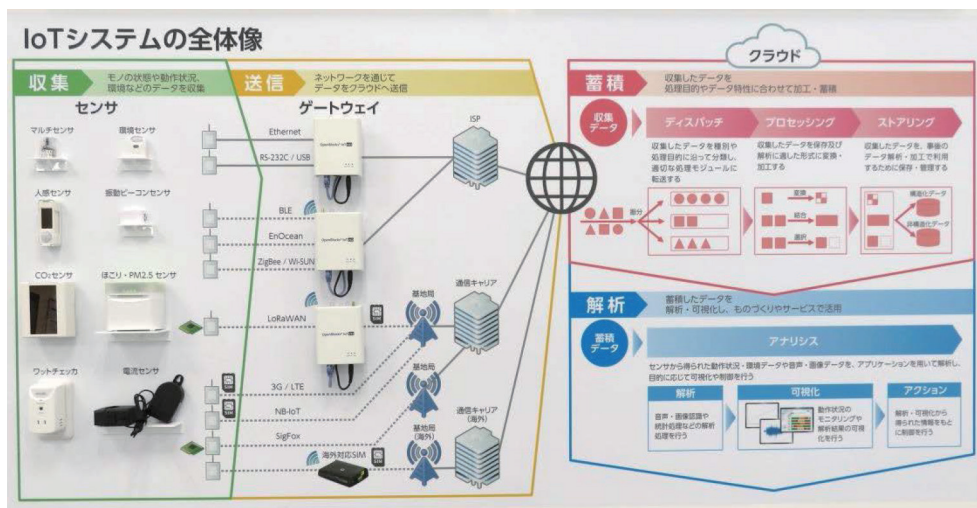


図2

みの違いに分けて紹介している。エッジの仕組みでは、小規模な工場がフリーソフトを活用して安価に DIY で生産ラインを可視化できることを示している。クラウドの仕組みでは、大規模な工場または複数拠点でのデータ連携を想定し、実際のクラウドプラットフォーム上でデータを収集、可視化している（図3）。

IoT 活用事例エリアでは、ポンプに設置した振動センサのデータを機械学習で解析し、効率的な設備診断、故障検知・予防に繋げている事例紹介や、市販センサキットによる無人受付システムのデモを展示している。

システム評価試験室には4種類の試験機があり、有線と無線の通信品質の評価を行う。上市前のIoT製品・サービスを対象とし、10 Gbps 超の大容量データ転送や無線の伝搬特性や妨害波耐性、波形・ノイズ評価、サイバー攻撃耐性などを評価する。

ハンズオン・テストスペースでは、都産技研の研究員がIoTデバイスとクラウドをつなぐための実践的な支援・アドバイスをを行う。2019年4月からは、実際のクラウド環境を中小企業に開放し、「身の丈に合った」クラウドシステム構築支援サービスを開始する予定である。

「公募型共同研究」では、中小企業のIoT活用による生産性の向上や、IoT関連の製品開発を目指し、東京都内の中小企業と都産技研が共同研究を行う。IoT共同研究開発、IoTソリューション研究、AI活用実証型研究などの分野で、1テーマにつき500万（1年）～3000万円（2年～3年）を上限として助成する。

「東京都IoT研究会」では、2019年2月末時点で製造業やサービス業を中心に約400人が参加する。研究会では、セミナーの開催やワーキンググループの活動を通じたIoTに関する様々な情報収集・情報交換・企業連携を目指している。現在、「現場で改善IoT」、「観光」、「製造業」、「農業」の4つのテーマでワーキンググループが結成され活動している。

「人材育成」では、中小企業でIoTを理解し活用できる「IoT人材」を創出・育成することを目指し、IoT活用に必要な知識を包括的に取得できる全4回の講座を提供している。その他に、センサ、ソフトウェ

アタグを利用して簡単なIoTシステムのプロトタイプ構築を体験するハンズオン講習会も開催している。

## IPCO [(一社) 国際工業塗装高度化推進会議] で同所を訪問 (事務局より)

1月29日と3月14日に5月に開催されるIPCOカンファレンス及び部会の一つであるIPCO Studyで同所を使用させていただき、1月29日にはIoT化支援事業の説明とIoTテストベッドのご案内をいただきました。

(地独) 都立産業技術研究センター (都産技研) はゆりかもめ「テレコムセンター前」駅左側 (豊洲に向かって) ですが、同所は右側のテレコムセンタービル東棟3階にあります。

正式には同センター「プロジェクト事業推進部IoT開発セクター」で、都産技研のIoTの相談窓口となっています。

これからIoTを進められる企業やIoTを進めている上でご不明の点がございましたらご相談されたらよろしいかと思います。

また、都産技研ノーベションハブで5月10日(金)に第2回IPCOカンファレンスが「環境とIoT」というテーマで行われます。ぜひともお越しいただければ幸いです。



写真1 IPCO Study 風景 (同所多目的研修室にて)



写真2 IoTテストベッドにて (説明を受ける IPCO メンバー)



## パウダー協として廃棄粉体リサイクル処理の今後の進め方について

事務局

### はじめに

パウダー協としてこれまで廃棄粉体リサイクル処理に関しては下記取組みを行ってきました。

①(株)小野運送店による特殊処理後のセメント会社での活用

②ヤツイトレーディング(株)で境界杭製造での活用

②に関しては2015年に取りやめとなり、同社も組合を退会されました。

それ以降、当組合としては廃棄分粉体塗料のリサイクル処理に関しては(株)小野運送店のみとなり他の方法を捜していました。

昨年末、ヤツイトレーディング(株)経由で(株)大瀧商店の廃棄粉体塗料のリサイクル処理方法の紹介が大阪支部の方にあり、事務局としても取り組んで参りました。

また、(株)大瀧商店には2019年3月15日付で組合にもご加入いただきました。

ここで、(株)大瀧商店と(株)小野運送店のご紹介と処理方法及び今後について報告致します。

### 1. (株)大瀧商店

#### ①同社紹介

本社：〒649-6421

和歌山県紀の川市市田中馬場 127-7

環境事業部：同 167-3, 167-4

事業内容：一般廃棄物処理業、産業廃棄物処理業、製鋼用鎮静剤の製造販売、有価物売買

代表取締役：大瀧吉宏

#### ②廃棄粉体リサイクル処理方法

廃棄粉体塗料をフォーミング抑制剤に加工して製鉄所の高炉に使用。

【フォーミング抑制剤とは】(粉体塗装研究会等での(株)大瀧商店様資料より)

高炉にて酸化鉄を1500℃前後の温度で加熱し、酸化鉄を熱分解することで鉄分を抽出し、鉄製品へと加工されていきます。

この鉄分を抽出する際に一酸化炭素の泡が発生し、泡の層となって炉の中に溜まり、その泡を放置したまま製造を続けると、炉から泡の層がビールやコーラのように溢れ出してしまい、周辺施設に大きな損害が出てしまうため、この泡を破壊するために、フォーミン

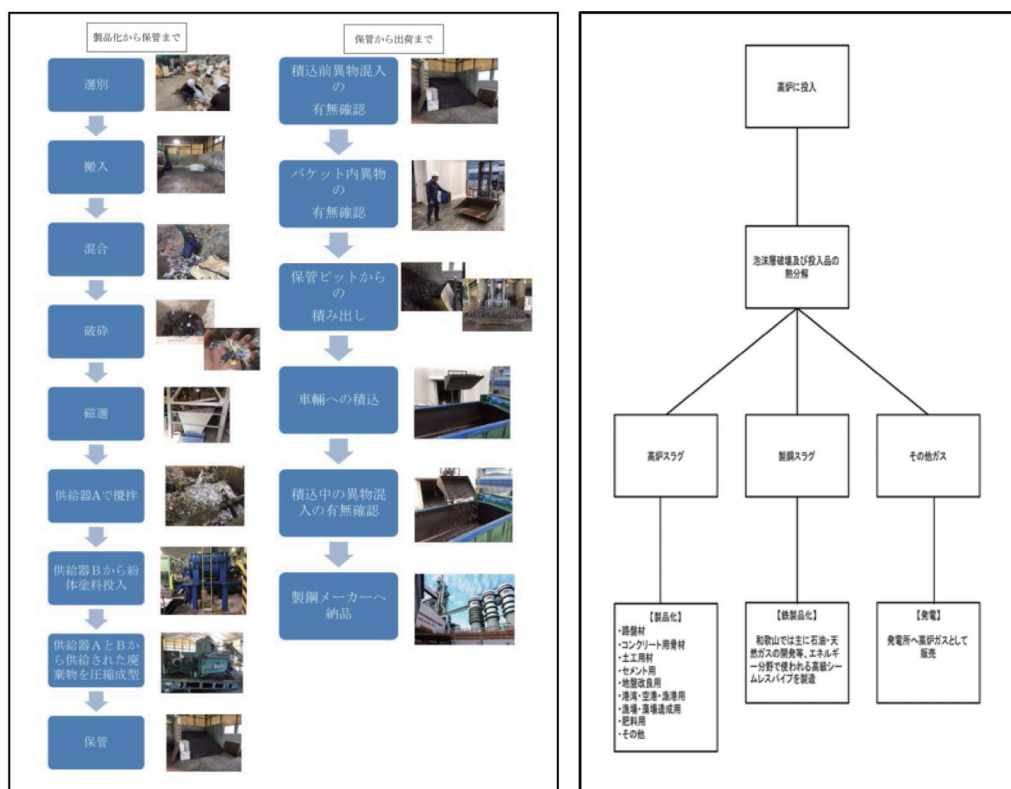


図1

グ抑制剤が投入されます。

泡の層を破壊するためには、泡の層に沈み込む比重と、一酸化炭素の泡を破壊するための成分が含まれ、尚且つ鉄製品に影響が出ないように銅や鉛、硫黄等の重金属が入っていないことが要求されます。

この一酸化炭素の泡を大きくし、破壊するための成分が今回の粉体塗料にも含まれており、粉体塗料自体の比重も高く、鉄製品に影響を及ぼす銅や鉛、硫黄等の重金属類が含まれていないため、他のフォーミング抑制剤よりも加工の難易度は高いですが、焼却や埋立でも処理困難物として扱われる粉体塗料を当社でフォーミング抑制剤に加工し、有効活用していこうと考えました。

また、使用後に発生する残渣についても、スラグ製品として様々な商品に加工され、使用されるため、使用後も埋立地に行くことはありません。

このリサイクル方法は一つの高炉で 500-700 t/ 月の廃棄粉体塗料を処理することができます。年間で最低でも 6000 t 必要であり、粉体塗料の年間販売量約 5 万 t の約 1/10 となりこれだけ廃棄粉体塗料が出ても

らっても困る量です。

図 1 の左は加工して出荷されるまで、右は製鋼所にて使用後の流れです。

高炉スラグから生じるものは路盤材やコンクリート用骨材、地盤改良用などに使用されます。粉体塗料だけの場合は肥料用として使用できるとのことです（大瀧社長談）。

このように、量としても、使用方法としても長続きしそうな方法であり、当組合としても組合に加入いただき推進して行くことに致しました。

## 2. (株) 小野運送店

### ①同社紹介

〒 140-0004 品川区南品川 4-2-33

事業内容：運輸事業、倉庫事業、産業廃棄物処理

代表取締役：小野正彦 担当：部長 里吉正人

### ②廃棄粉体リサイクル処理方法

粉体塗料と廃塗料を混ぜ粒状化剤を使用（図 2）

最後にさらさらになったものは、セメントの原料としてリサイクル工場に運ばれ使用されます。

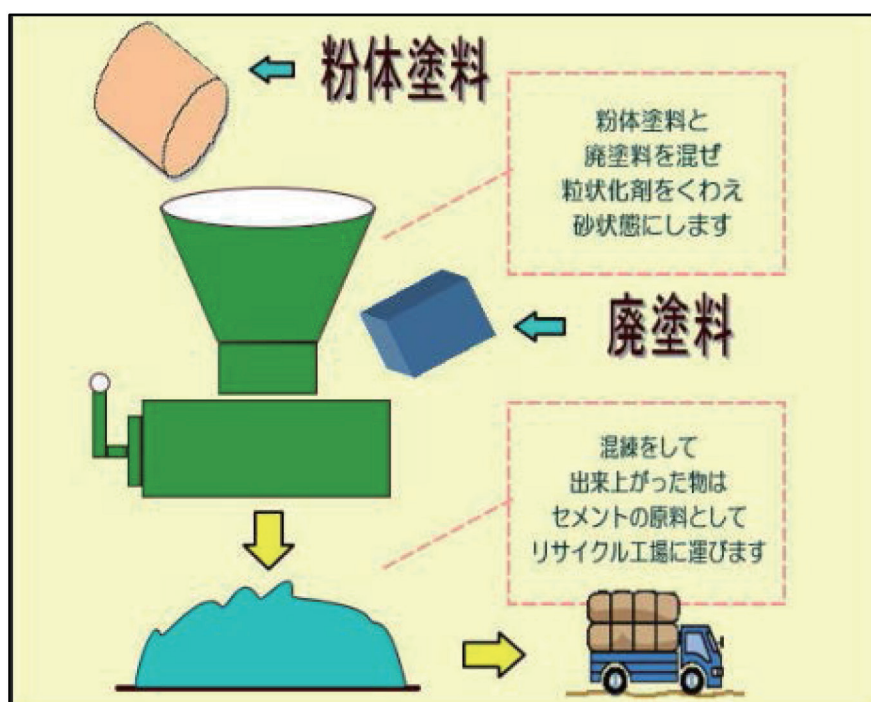
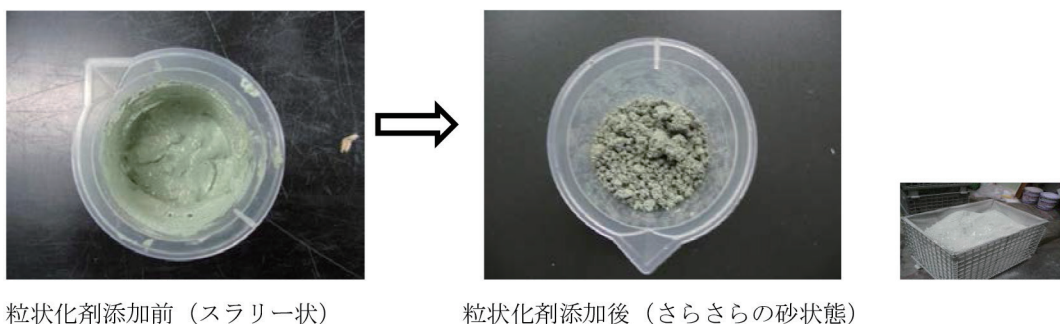


図 2

### 3. パウダー協として今後の二社支援に関して

- ① (株) 小野運送店での処理方法は量的に少ないので、これまで通り進める分と (株) 小野運送店としての運送業の強みから東地区の廃粉体塗料を収集して (株) 大瀧商店の方に送付する方法を構築します (現在2社にて検討中)。
  - ② (株) 小野運送店における処理方法によりさらさらになった物質のフォーミング材への使用の可否の検討 (現在検討中)
- 

当面、パウダー協としては情報提供、宣伝等により廃棄粉体塗料の収集活動の援助を行うと共に今後の進め方に協力して行く予定です。

粉体塗料を取り扱う方達のご援助・ご協力よろしくお願い致します。

銅、鉛、硫黄等の重金属に注意が必要ですが、原料粉体やその他の粉体、プラスチック等も可能だと思うので今後に期待致します。



## 第28回神奈川工業塗装まつり／塗装技能コンクール

事務局

今年も神奈川県工業塗装協同組合（理事長 堀切義昭）主催で、東京工業塗装協同組合と埼玉工業塗装協同組合が共催の第28回神奈川工業塗装まつりと塗装技能コンクール・工業塗装マイスター表彰式（まつりとは別途開催）に昨年に続き見学及び参加させていただきました。

### 1. 神奈川工業塗装まつり - 塗装技能コンクール作品等展示

毎年2月に工業塗装に従事するものの技術・技能の向上を目的として開催されています。今年も2月23日（土）～24日（日）に横浜新都市ビル9階センタープラザ（そごう横浜店）にて行われ、第一回目は1992（平成4）年で今年は28回目となります。

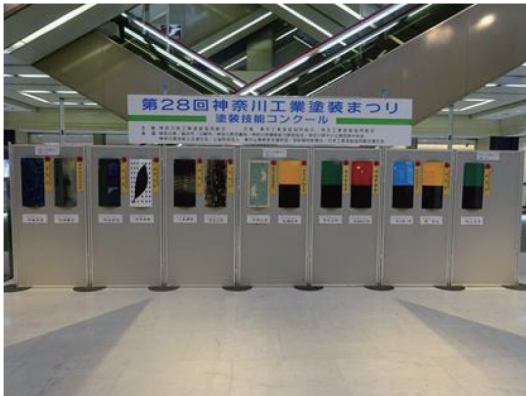


写真1 塗装技能コンクール作品



写真2 会場風景（当日終わりの時間帯）

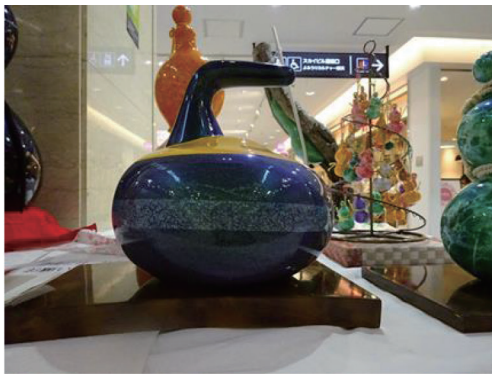


写真3 カーリング・瓢箪作品展示物や工業塗装品展示物

会場では主催・共催団体の会員会社から出品された作品が多数展示され、優秀作品には神奈川県知事や横浜市長、川崎市長他後援団体の賞及び主催・共催団体の長らの賞が贈られています（別途3月22日に横浜駅近くのキャメロットジャパン5階ジュビリーⅢにて表彰式が行われました）。

2011（平成23）年に初めて見学して以来これまで今回合わせて7回目になりますが、年々見栄え、テクニック共々アップしているのが分ります。このため、二日合計11時間の展示で、昨年1300人の来場者が今年は2500人とほぼ倍増したと伺っています。

技能コンクール作品は「指定作品」と「自由作品」があり、その中から特別賞、優秀賞、奨励賞の各選考作品が展示されていました。他に瓢箪や人形（ドラえもん等）に塗装を施した芸術品ともいえる特殊な作品やビンに塗装をした一輪挿等が飾られていました。

来年も行われます。横浜駅からすぐの所ですのでひととどうぞ！

## 2. 第27回工業塗装まつり／塗装技能コンクール・工業塗装マイスター表彰式

3月22日（金）午後6時から、ホテル横浜キャメロットジャパンにおいて第28回工業塗装まつり／塗装技能コンクール表彰式及び神奈川県工業塗装協同組合マイスター表彰式が開催され今年も参加致しました。表彰式には主催・共催組合関係者のほか、神奈川県、横浜市等の後援団体、協力会社等多数の方が参加されていました。

以下は、主催者内容です。

表彰式は主催者である神奈川県工業塗装協同組合の堀切理事長の挨拶があり、次いで表彰に移りました。第一部の塗装技能コンクール表彰式においては、特別賞13名、優秀賞10名、優秀作品賞等13名の合計36名が表彰されました。

第二部では卓越した工業塗装技術・技能をもって永年にわたり塗装技能コンクールに貢献された第一塗装工業（株）の高瀬則幸氏が神奈川県工業塗装協同組合マイスターとして認定され、表彰を受けられました（昨年から認定制度で高瀬様は2人目です）。

表彰後、ご来賓の方々のご祝辞の後、次いで恒例の塗装技能コンクール審査委員の水沼高志氏の講評、懇親会に移り、午後8時盛会裡に閉宴となりました。

ちなみに

神奈川県知事賞	第一塗装工業（株）	高瀬 則幸氏
横浜市長賞	第一塗装工業（株）	菅谷 正和氏
川崎市長賞	（有）西浦塗装工業所	西浦裕次郎氏

他特別賞 計13件でした。



写真4 堀切理事長挨拶



写真5 来賓挨拶（高橋工塗連会長・PD協監事）



写真6 表彰会場風景





## Premium 70%PVDF Fluoropolymer Powder Coatings

# Fluorofine®

PVDF70%フッ素樹脂系粉体塗料

米国 AAMA2605 適合  
欧州 Qualicoat Class3 認証取得



Shanghai Yuyuan Hotel



Dubai International Airport U.A.E.



Kaixin Luxury Garden, Shanghai



Florida State Piping Project U.S.A.

### プレミアムライセンス認証システム

Fluorofine（フロロファイン）は、一定水準以上の塗装によりその塗膜性能を発揮いたします。  
そのためプレミアムライセンス認証を受けた塗装工場のみ提供させていただいております。

日本総代理店



株式会社 三王 粉体事業所

〒340-0004 埼玉県草加市弁天4-17-18

TEL:048-931-2001 FAX:048-931-2151

[www.san-oh-web.co.jp](http://www.san-oh-web.co.jp)



快適と信頼が  
私たちの商品です。

表面処理の総合商社…



株式会社 **板通**

<http://www.itatsu.co.jp>

本社 〒326-0802 栃木県足利市旭町 553 TEL 0284(41)8181 FAX 0284(41)1250

本部 〒373-0015 群馬県太田市東新町 330 TEL 0276(25)8131 FAX 0276(25)8179

両毛支店/埼玉支店/高崎支店/小山支店/宇都宮支店/水戸支店/東北営業所  
フィリピン/タイ/インドネシア/中国

## 横浜化成株式会社

本 社 ☎108-8388 東京都港区高輪2丁目21番43号 ☎03(5421)8266(大代)  
大 阪 支 店 ☎530-0047 大阪市北区西天満5丁目1番9号 ☎06(6364)4981 (代)  
千 葉 支 店 ☎263-0001 千葉市稲毛区長沼原町804番地 ☎043(259)2311 (代)  
静 岡 営 業 所 ☎422-8067 静岡駿河区南町13番3号(TKビル) ☎054(282)5366 (代)

地球に優しい環境型塗装技術はこれからの優先課題です！！

地球環境に優しい次世代の塗装法 Powder Coating (粉体塗装)

「長さ 17.5m」「重量2.0t」最先端の生産環境におまかせください。

妥協を許さない信念で、高品質を保ち保ち続けます。

### 株式会社 明希

代表取締役会長 新井 かおる (薫) 代表取締役社長 新井 裕喜

〒675-1202 兵庫県加古川市八幡町野村字蟹草 616-44

TEL 079-438-2737 (代) FAX 079-438-2771 (代)

HP:<http://www.e-orca.net/~meiki/> Email:meiki\_qa@e-orca.net



樹脂からマグネシウムまでをラインシステム化した多量生産方式を採用

## 新素材をコーティングする

粉体塗装

電着塗装

溶剤塗装

本 社 〒142-0063 東京都品川区荏原 6-17-16 ☎03(3787)0711(代)  
上里工場 〒369-0315 埼玉県児玉郡上里町大字大御堂字長久保1450の37 ☎0495(34)0801(代)  
児玉工場 〒367-0206 埼玉県本庄市児玉町共栄 800-9 ☎0495(72)6191(代)

ISO 9001・14001 登録企業

アックでは、塗料・塗装方法・設備・機器  
の提供はもちろん、塗料専門商社と  
しての経験と知識を活かして、皆様が  
抱える問題に対し、環境時代に最適な  
「アイデア」を提案します。

環境時代が求める  
エコロジカル・  
ペインティングへ



お客様に「信頼と満足」を

株式会社アック

[www.a-c-c.co.jp](http://www.a-c-c.co.jp)

本社／名古屋市港区十一屋2-12 〒455-0831 TEL(052)381-5599  
名古屋・小牧・三河・豊川・弥富・浜松・いわき・山口・東京

静電粉体塗装装置  
GX8500αβシリーズ

新規粉体搬送用装置  
DFP1000シリーズ



コンパクトで高濃度  
低速搬送の為、粉末を痛めない  
少量エアで大量搬送可能



よく塗れる塗装条件を4つの種類から選べる

- スーパーパルスパワー搭載  
従来モデルにくらべ約15%ガン軽量化に成功
- ガン重量480グラム！

粉詰まり検知器Ⅱ



ライン自動化に最適な  
検知器のラインナップ



マルチレベルセンサー

**PARKER  
IONICS**



パーカーエンジニアリング株式会社 アイオニクス部

東日本営業チーム TEL : 047-434-3745 西日本営業チーム TEL : 06-6386-3584 海外営業グループ TEL : 047-434-5061

## ビル外装建材に高耐久性粉体塗装を

優れた耐久性を有し、環境に優しい粉体塗装がビル外装建材に施されています。  
素材に合わせた最適な前処理と管理体制で粉体塗装の長所を最大限に引き出します。



渋谷駅東口渡り廊下  
スチール窓枠  
フッ素樹脂粉体塗装



クロスコートタワー(名古屋駅前)  
スチールブラケット  
ポリエステル樹脂粉体塗装



中部国際空港  
天井スチールパネル  
ポリエステル樹脂粉体塗装

粉体塗装のパイオニア

**筒井工業株式会社**



LIACA-022



CM017

〒475-0021 愛知県半田市州の崎町2-112

TEL 0569-28-4225 FAX 0569-29-0870

E-mail: tsutsuik@citrus.ocn.ne.jp

<http://www.tsutsuik.co.jp>



# 建築・装飾金物の焼付塗装



株式会社 マルシン

<http://www.kk-marusin.com>

**アルミニウム合金材料工場塗装工業会(ABA)加盟**

【取 扱 製 品】アルミ、スチール、ステンレス製品の焼付塗装及びグライツ吹付

【取 扱 塗 料】フッ素・ウレタン・アクリル等溶剤系塗料、粉体塗料

【粉体認定工場】AkzoNobel 社、FineShine 社、JOTUN 社、TIGERDrylac 社



**草加工場**【スチール製品】

〒340-0002  
埼玉県草加市青柳 2-11-39  
TEL048-931-5200/FAX048-931-5888

**松伏工場**【アルミ/ステンレス製品】

〒343-0104  
埼玉県北葛飾郡松伏町田島東 1-1  
TEL048-993-1116/FAX048-991-2002



## 素材の付加価値を向上する

地球にやさしい粉体塗料

# V-PET Series

**高意匠性シリーズ 特殊模様粉体塗料**

エポキシ/ポリエステル系

### V-PET 特殊模様 サテン

落ち着いた高級感あるサテン調仕上げ

エポキシ/ポリエステル系

### V-PET 特殊模様 リンクル

立体的な 3 分つやからグロス of 凸凹模様仕上げ

**パウダーフロンシリーズ ふっ素粉体塗料**

ふっ素樹脂系

### パウダーフロンCW

3 分つや〜フルグロスまで光沢調整が可能

ふっ素樹脂系

### パウダーフロンSELA

ふっ素樹脂とポリエステル樹脂の二層分離形

・・・ 彩りに優しさをそえて・・・  
未来へつなぐ

**DNT**  
DAI NIPPON TORYO

**大日本塗料株式会社**

お問い合わせはー  
●大阪 ☎06-6466-6703 ●東京 ☎03-5710-4505  
●小牧 ☎0568-76-5578 <http://www.dnt.co.jp/>  
塗料相談室フリーダイヤル 0120-98-1716

## 1. 2018年(平成30年)度を振り返って

2019年(平成31年)4月1日から2019年(平成31年)度が始まったかと思ったら、この号を発刊する4月21日から10日後には平成31年は終わり新元号の になります。やっと決まった感が有りますね！皆様新元号はいかがですか。お気に召したでしょうか！

2018年度を少しでも振り返ってみると、気候・自然災害面では、史上最速の関東の梅雨明け、猛暑・激暑、地震(大阪北部、北海道胆振東等)、エルニーニョ現象によるものか暖冬(三浦大根なんかは生育が良すぎて廃棄処分が多くなったりと異常が多々出ている)等がございました。

スポーツでは大リーグの大谷選手、テニスの大坂選手の活躍が大変目立ちましたが、スケートフィギュア、卓球、バドミントン等大変層が厚くなってきた感があります。東京オリンピックに向けて今後の活躍が楽しみです。逆に、相撲やアメフト、レスリング、ボクシング、体操界では残念な話題が多かったですね。

政治の世界では、国の健全運営を論ずるよりも、不正、不祥事、失言といったことへの互いの足の引っ張り合い状態が現在も続いております。不祥事でも「統計問題」は協会事務をやっている上で良く統計データを使用するのですが残念です。日本の統計データは信用性が結構あったのですがお隣の国のことを言えなくなりました。

今年度最後の方(2月27－8日)で米朝首脳会談がハノイで行われ物別れに終わりましたが今後どうなるでしょうか。

まあ結構なことが多々有りました。このくらいにしておきます。

我々が携わる塗料・塗装業界の一つの指標となる経産統計データ2018年(暦年)が2月に公表されましたのでこの中からいつもの様に全塗料・粉体塗料の生産量及び販売量について報告させていただきます。

(2013年-2018年粉体塗料生産量及び販売量、全塗料の生産量及び販売量、シンナー生産量及び販売量、シンナー抜き全塗料生産量及び販売量データは番外として冊子の最後に参考1として入れていますのでご覧下さい)

全塗料(シンナー含)生産量は2008年のリーマンショック以前は190万トン前後で推移、リーマンショックで2009年は約150万トンまで減少、その後160万トン台で推移、2018年は対前年比で98.8%とほぼ年間165万トンペースです。(グラフ1及び番外の表を参照)

その様な中、粉体塗料はリーマンショック前まで3万トン超あった生産量がリーマンショックで2.6万トンまで減少、その後は2011年の東北大震災も乗り越え徐々に増加して2014年には過去最高の3.78万トンまで増加。2018年は対前年比106.7%と健闘しましたが、2014年には若干及びませんでした。(グラフ1及び番外の表を参照)

☆2014年当時は発注から納入まで最悪3－4ヵ月という話も伺ったことがありますが、



2018年は遅れ気味は確かですが2014年よりは良くなっている感はあるようです。

塗料販売量から見ると、全塗料はリーマンショック前までは200万トン前後で推移、リーマンショックで164万トンまで減少、その後170万トン前後で推移し、2015年以降は175万トンを超え、2018年は対前年比100.1%とほぼ180万トン弱のペースを維持し続けています。(グラフ2及び番外の表を参照)

粉体塗料はリーマンショックまで3.7〜4万トンで推移していたが、リーマンショックで3.1万トンまで減少、その後徐々に増加して2015年は4.77万トンと過去最高であった。2018年は対前年比105.2%と過去最高を更新しましたが、5万トン超えは持ち越されました。(グラフ2及び番外の表を参照)

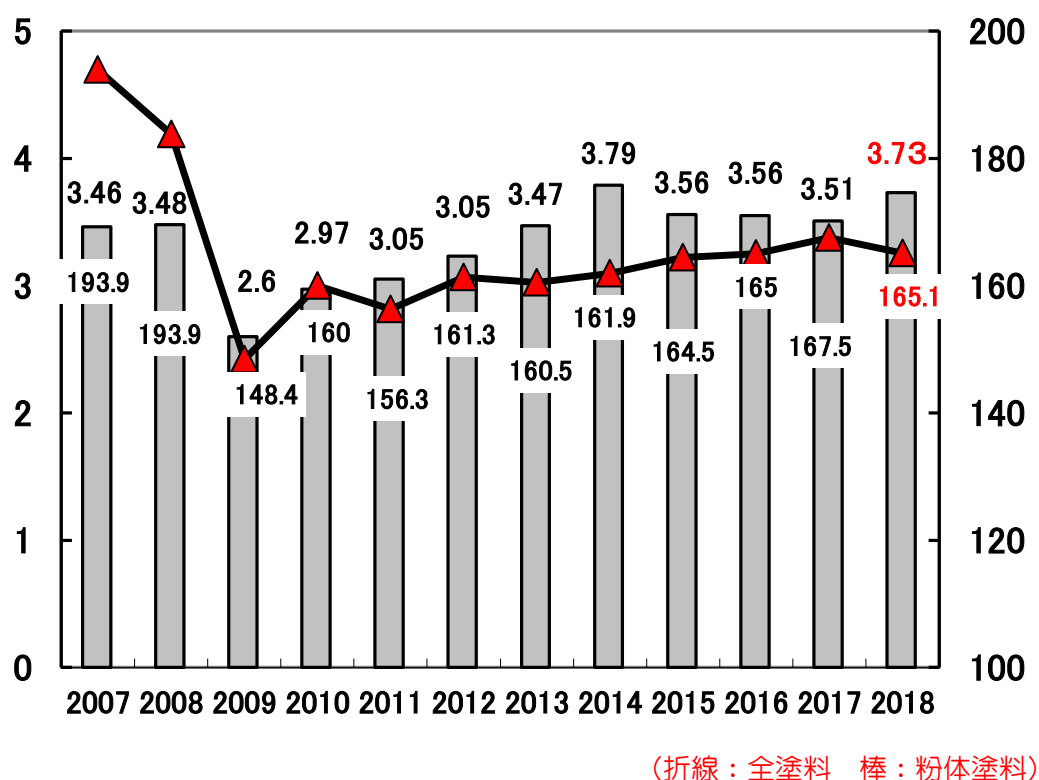
全塗料的には増えない中、粉体塗料は環境に優しい塗料として健闘、今後も溶剤系塗料からの切り替えで水性樹脂系塗料と共に増加して行くものと考えます。

番外の表をご覧になっていただければわかるのですが、シンナーの生産量・販売量が対前年比101.6、101.5%とそれぞれわずかですが増加しています。これに伴いシンナー抜き全塗料は対前年比で生産量97.7%、販売量99.5%となってしまう。

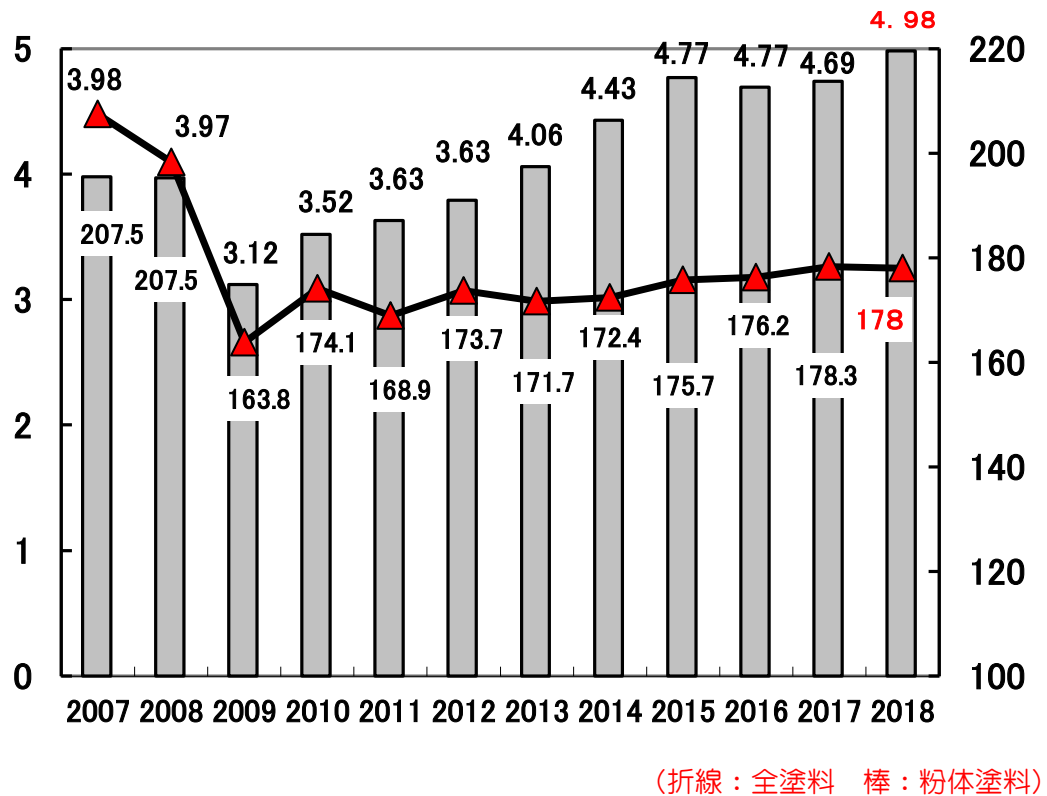
☆環境面を考えるとシンナーが増えるというのはいかなるものでしょうかね！

中国及び欧州は環境規制が大変厳しくなっており、粉体塗料や水性塗料の方にシフトが進んでいます。日本は環境規制が厳しくなった様でまだまだの状況です。中国・欧州における粉体塗装及び技術が日本よりずっと先に先に行ってしまうのではないかと心配です。

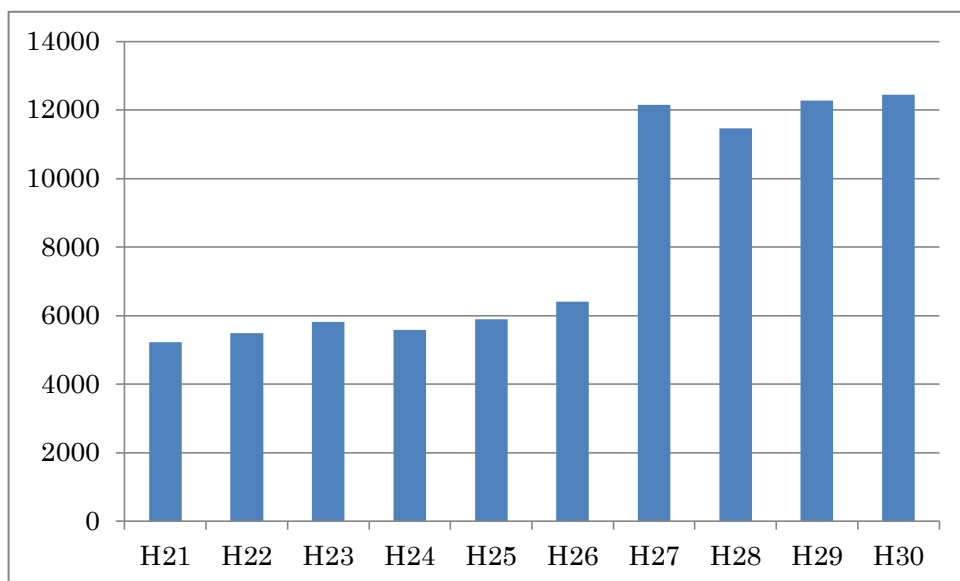
グラフ1：粉体塗料生産量と全塗料生産量の推移 暦年（万トン）



グラフ2：粉体塗料販売量と全塗料販売量の推移 暦年（万トン）



生産量と販売量の差 (トン)



☆ H27より差が約倍増、以降12000t付近で推移。

## 2. 2019年(平成 31年)1月－3月の主な組合活動報告

### (日本パウダーコーティング協同組合活動報告)

- 1) 1月23日 パウダー協第94回理事会及び2019年(平成31年)賀詞交歓会  
経済産業省 町田課長補佐様、全国中小企業団体中央会 佐久間事務局次長様他  
21名のゲストをお迎えし、総員73名で行われました。



年賀の挨拶をされる渡邊理事長



会場風景(挨拶中)

- 2) 1月20日 パウダーコーティング誌2019年新年号を発刊。  
巻頭言 新年のご挨拶 IPCO 理事長 窪井 要氏  
省エネ(2) カワイEMI 代表(PC誌編集委員長) 河合 宏紀氏  
海外便り 中国の工業用塗装に影響を及ぼす環境規制  
日本ペイント・インダストリアルコーティングス㈱(ΝPIU)部長 中村 卓志氏他
- 3) 2月26日 粉体塗装研究会 2019(平成31)年第一回目セミナー 53名  
1. 基礎講座「流動浸漬塗装」 2. ノードソン㈱の塗装機とシステム(仮題)  
3. 廃棄粉体塗料のリサイクルに関して
- 4) その他組合関係
- ① 1月10日 JAPCA Rookies第2回会合&新年会(東京) 11名
  - ② 3月11日 ヤマトプロテック㈱研究所訪問(茨城)
  - ③ 3月12日 第1回海外研修ツアー幹事会
  - ④ 3月13日 クオリコート委員会(軽金属製品協会にて)
- 5) 関係団体・関係会社等の総会・セミナー等

### 1月

- ① 8日 一社)日本塗料工業会 賀詞交歓会
- ② 8日 中部賀詞交歓会(名古屋) 写真有り
- ③ 17日 スマート工場EXPO(㈱ヒバラコーポレーション様他出展)
- ④ 21日 外国人受け入れ説明会第2回目(経産省)



⑤ 29日 IPCOカンファランス準備及びIPCO Study(都産研にて)

⑥ 31日 ASTEC (ビックサイト)

## 2月

① 8日 ㈱板通賀詞交歓会

② 14日 IPCO 理事会(高橋理事出席) 高橋理事はIPCO副理事長

③ 14日 旭サナック㈱UTSセミナー(東京会場)

④ 15日 東京工業塗装協同組合賀詞交歓会

⑤ 23日 神奈川工業塗装まつり(神奈川工業塗装協同組合主催、横浜にて)

## 3月

① 1日 ものづくり大学勉強会及びABA総会(大宮にて) 写真有り

② 11日 ヤマトプロテック㈱中央研究所を臨時実験会にて訪問

③ 13日 クオリコート委員会(軽金協にて)

④ 14日 IPCO Study(塗料報知にて)

⑤ 22日 神奈川工業塗装まつり表彰式(横浜にて)

\* IPCO 一社)国際工業塗装高度化推進会議

\* ABA アルミニウム合金材料工場塗装工業会

## 2019中部賀詞交歓会



来賓紹介にて



抽選にあたった㈱桂精機製作所萩原氏と会場風景

### ◇ 組合員入退会

#### ・ ご入会

株式会社大瀧商店 649-6421 和歌山県紀の川市田中馬場 127-7

TEL: 0736-77-7449 FAX: 0736-77-7549

代表者 代表取締役 大瀧 吉宏氏 3/25 付

大阪(関西)支部 廃棄物処理業

#### ・ ご退会

オーエム工業株式会社 大阪(関西)支部 3/31付

◇ 会員企業名の変更

日鉄住金防蝕株式会社 ⇒ 日鉄防食株式会社 4/1より

IPPON STEEL ANTI-CORROSION CO.,Ltd. <https://acc.nipponsteel.com/>

ちなみに、新日鐵住金㈱ ⇒ 日本製鐵㈱に4/1より変更

### 3. 消防設備実験会にてヤマトプロテック㈱中央研究所を訪問

2019年3月12日午後、茨城県稲敷郡河内町にあるヤマトプロテック㈱中央研究所を訪問させていただき、各種消火設備の実験会に参加させていただきました。

同研究所は成田から竜ヶ崎、江戸崎に向かう長豊街道沿いにあるYのマークのある瀟洒な建物が目印です。

① 同社との接点：

2016年11月に当協会海外視察研修をベトナム・ホーチミンで実施した時に同社ベトナム工場（YPVN）を訪問・見学させていただきました。



② 今回の実験会に関して（写真撮影は禁止でしたので内容はホームページ関係アドレスにてご確認ください）

i) マイクロフォグ消火試験（試験は通常のスプリンクラーと比較にて実施）

バットの中に実際にシンナーを入れ、火を点けた状態で、スプリンクラーとマイクロフォグによる消火試験が行われた。スプリンクラーの水では火が消えず逆に火の手が強くなる状況でした。マイクロフォグによる消火は同じ水を使用するのに、それもスプリンクラーで使用する1/10程度の水で消火したのには驚きました。マイクロフォグ侮れませんね。（水蒸気により酸素の供給を遮断し、冷却して消火するシステムとのことです）

<https://www.yamatoprotec.co.jp/products/syokasetsubi/microfog/>

（取付けの場合は、船舶以外は法令設備を備え付けた上での自主設備としての活用が必要）

ii) 泡消火設備・開放型ヘッドによる消火試験

スプリンクラーのノズルに付けた開放型ヘッドの使用による泡消火でこれも実際にシンナーに火を点火しての試験でしたが、泡が燃焼面を覆う窒息効果で良く消

えることがわかりました。消防ポンプによる泡消火の時と同じ原理なのでこれは良く理解できました。

<https://www.yamatoprotec.co.jp/products/syokasetsubi/foam/>

iii) エアロゾル消火装置によるK/SMOKE消火試験

エアロゾル：コロイドの一種で、気体の中に微粒子が多数浮かんだ状態を指し、要は煙とのこと。

昨年9月に上市された新商品で、小規模な密閉空間の消火装置として最適とのことで、環境にも人にも安全とのこと。

実際に密閉された小規模空間の中で消火実験が行われたが結構な速さで消火されたのにはびっくりさせられました。

詳しい内容は下記からご覧いただければと思います。

<https://www.yamatoprotec.co.jp/news/52177/>

<https://www.yamatoprotec.co.jp/products/syokasetsubi/KSM-100NB/46652/>

☆スプリンクラーを含む同社消火設備等につきましては下記アドレスからご覧ください。

<https://www.yamatoprotec.co.jp/products/syokasetsubi/>



ヤマトプロテック株式会社研究所玄関口にて



## 製品・新製品紹介

### 1. (有)タナベ塗工所

2014（平成26）年9月～2017（平成29）年3月で実施されました戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）を終えて製品化された「バブルスクリーンブース」

(有)タナベ塗工所 代表取締役 田辺 直氏 パウダー協東京支部所属

〒950-0881 新潟県新潟市東区榎町20番地

### 2. サメスクレムリン㈱ 「イノベル」

サメスクレムリン㈱ 代表取締役 丹野 栄一氏 パウダー協東京支部所属

〒220-0004 横浜市西区北幸2-10-39 日総第5ビル9F

### 3. パーカーエンジニアリング㈱ 賛助会員会社

静電粉体塗装装置「Pulse Power 9000シリーズ」（新発売）

# 新潟の塗装屋が創りました ブースに革命!～泡ブース

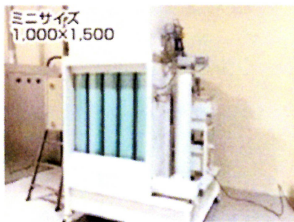
バブルスクリーンブース(特許取得済み)

経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)

第43回発明大賞 ～奨励賞受賞  
第30回 中小企業優秀新技術・新製品賞  
～優秀賞・環境貢献特別賞



ライン用大型(5,000×3,500)



ミニサイズ  
1,000×1,500



汎用タイプ  
3,000×1,500

水平平行吸塵の効果は？

#### ●ブツによるNG1/4以下

NGの再塗装費用を試算しましょう？

#### ●作業環境を考えたブースですか

有機溶剤の暴露はほぼ0です

稼働騒音対策 ～1/5～1/10 (80dB→70dB)

排水の腐敗臭 0 酵素と高酸素溶解度

#### ●ランニングコストと環境の改善

消費電力は1/2

塗着効率10～30%アップ

スラッジの粉末化と排水処理費用の軽減

販売特約店・製造特約店 **募集中！**

実証ライン見学、  
お問い合わせ、  
資料請求などお気軽に  
お問い合わせください。

**有限会社 田辺塗工所**

〒950-0881 新潟市東区榎町20番地  
TEL 025-273-0011 FAX 025-273-2194  
E-mail info@syaga.co.jp

幅広いレンジのポンプによる  
塗装機と流体制御技術による  
2液混合やディスペンサなどを

**SAMES KREMLIN** が提供し  
生産性や品質を高め、材料コスト  
を削減させます。

我々は機器メーカーとして設計・生産し6つの製品レンジをお届けします。

**エアスプレー**：1925年からの塗装の老舗      **高粘度**：実績のレクソンポンプと精密塗布機

**エアミックス**：二次霧化技術の本来本元      **静電塗装**：ベル塗装機の市場をリードする

**エアレス**：ハイエンド・モデルのエアレス      **粉体塗装**：1960年からの実績と最高品質

FIND YOUR  
LOCAL CONTACT



www.sames-kremlin.com

**SAMES KREMLIN**

サメス・クレムリン株式会社  
神奈川県横浜市西区北幸2-10-39 日能第5ビル9F  
電話：045-412-5800 ファックス：045-412-5801  
お問い合わせ：info@sames-kremlin.co.jp  
www.sames-kremlin.com

## 静電粉体用ベル塗装機 イノベル



■ 大吐出・高い塗着効率

■ 簡単なメンテナンスと設置

■ 卓越した仕上げ品質

関連技術



Apply your Skills

www.sames-kremlin.com

## 静電粉体用ベル塗装機



お客様からのイベント使用量削減要望に対応する為、SAMESは  
ハイパフォーマンス、卓越したイベント品質、現行設備に簡単に  
組み込みが可能な最新静電粉体ベル塗装機、INOHELLを  
開発しました。  
イノベルは多種ワークへの塗装を可能にしますが、特に平面  
パネルに効果を発揮します。

### テクニカルデータ

#### イノベル静電塗装機

スプレーガン重量 (ホースを除く) (kg)	3.6
最大バウダー吐出量 (ホースφ12) (kg/h)	最大30
低電圧ケーブル(m)	15 または 30
最大出力電圧(kV)	75
最大出力電流(μA)	100
回転速度設定(rpm)	7500 (Vmin = 6500 およびVmax = 8500)
シェーピングエアフロー (Nl/min)	0 ~ 80 (0 ~ 100%に比例)
ペーシングエアフロー (Nl/min)	60
タービン回転用エア供給量 (Nl/min)	
安定稼働速度	40
瞬間稼働速度	100

#### ATEX 防爆承認

イノベル  
CE 0080 E 2 D  
ISSeP00ATLX027X

#### CS130:

CE 0080 E 3 D c T 85°C

#### CRN458<sup>1)</sup>:

CE 0080 E 2 D  
ISSeP00ATEX027X

#### パウダータービン供給:

CE 0080 E 2 D  
ISSeP00ATEX027X

#### コントロールモジュールTCR

寸法	
ラック高	19インチ/2U
ニューマチック	
最大エア供給圧力 (bar)	最少6/最大8
最大エア消費量	
稼働 (Nl/min)	350
高吐出量キット併用(オプション) (Nl/min)	380
電気	
供給(V AC)	90 ~ 270
周波数(Hz)	50/60
最大定格電力(VA)	90

(1) このコントロールモジュールは  
シフト(高電圧ユニット)と組みます。  
このモジュールは設置済みの装置の  
制御回路である。適切な機能に必要と  
する、必ず設置済みのない場合に設置  
してください。

### 用途範囲

イノベル技術：回転電極はパウダーの電荷を最大限に引き上げます。  
大型平板面において最も高い性能を発揮します。

### 推奨される用途市場

#### 建築材

スチール家具

天井用メタリックパネル

ラジエーター

#### 家電

フェンス、ゲート、シャッター

自動車用ホイール/自転車

その他の平面物

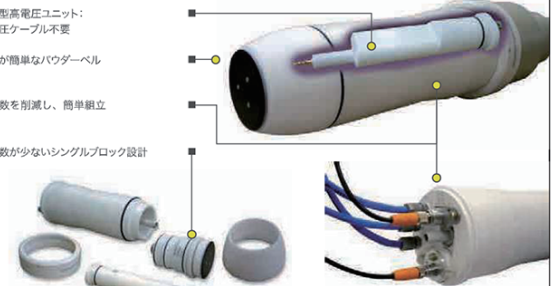
## 主な特徴

### 簡単なメンテナンス

一体型高電圧ユニット：  
高電圧ケーブル不要  
分解が簡単なパウダーベル

経手数を削減し、簡単組立

部品数が少ないシングルブロック設計



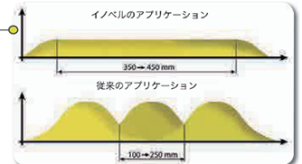
### 卓越した仕上げの品質

調整可能なエアシュラウド (ドーム状塗布パターン)  
素早く適切な噴霧サイズを形成



卓越した一定な被膜形成  
高品質の仕上げは最も厳格なD.O.I.条件を満た  
します(塗装鮮映性)

ベル速度を調整して一定の速度を保てるので  
安定した塗布が可能



### 高い塗着効率

強力な静電帯電、従来型のガンとの対比で塗  
着効率が最大20%アップ

イノベルの吐出量はガン2本に相当



**SAMES KREMLIN**  
www.sames-kremlin.com



新発売

## 静電粉体塗装装置 Pulse Power 9000 シリーズ

パルス荷電の更なるパワーアップと荷電プログラムの最適を実施

塗料への帯電量10%UP

- ① 大吐出量やガ距離が離れていても高い塗着を維持します。
  - ② 塗りづらいコーナーやガンを近づけても塗装機が最適な荷電状態に自動調整。
  - ③ メタリックのメタル感を向上させ、高効率で塗装が可能です。
  - ④ 上記により塗着効率も10%アップ。
- (※当社想定方法による比較)

### 抜群の操作性！GX141



ガン重量は 450g (当社史上最軽量)  
グリップ位置及びガン重心位置の変更で  
重量以上の軽い操作性を実現しました。

### 自動静電ガン GX541



Aホルダータイプ  
ホルダーカバー装着：色替清掃容易



Bホルダータイプ  
ガン角度が必要な場合に最適

用途に合わせて2種類の取付  
方法が選択可能な自動ガン  
新パルスパワー対応

### 豊富な手動ガンユニット



塗料タンクモデル

塗料箱モデル

各2丁取モデル

攪拌タンクモデル

現場のニーズにより、色々なタイプを選択いただけます。



## 自動ガンユニットのラインアップ



標準ユニット



ジャストフィード実装  
ユニット

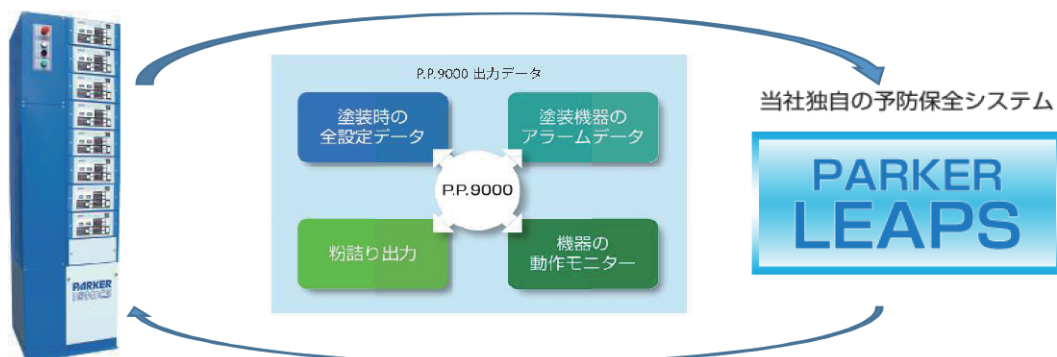


エースフィード実装  
ユニット

新しい荷電方式と塗料定量供給機付のユニットを取り揃えております。  
塗装品質の向上、塗装ラインの諸条件に合わせた最適な組合せをご提案  
します。

## IoT環境に対応

当社予防保全システムリープスでは塗装機のデータを  
全て共有する事が出来ます。



塗装品質の管理、トレサビリティ、予防保全、塗装状態のモニターが可能となります。

塗装機・塗装設備に関して信頼の技術でご提供致します。



**パーカーエンジニアリング株式会社**  
**PARKER ENGINEERING CO., LTD.**

東京営業一課 TEL：03-3278-4800  
東京営業二課 TEL：03-3278-4562  
北関東営業所 TEL：028-662-7641  
名古屋営業所 TEL：052-823-1751  
大阪営業所 TEL：06-6386-6132

北陸出張所 TEL：0766-26-5131  
九州営業所 TEL：093-631-7464  
船橋実験センター  
TEL：047-434-5008

## 表紙解説

表紙絵画：小島輝夫

表紙写真

「桜と甲斐駒ヶ岳」

JR 中央線の穴山から小淵沢にかけて桜の時期は、山と桜をテーマとした被写体は豊富です。最良の桜の状態と、また山を絡めて撮影するのは天候に左右されてなかなか思うようには行きません。この時もすでに桜は散り始めていましたが、盛りを過ぎた白い花弁と散った後の赤いがく弁の桜はなんと無く色っぽく感じました。

パウダーコーティング

ISSN 1346-6739

2019 年 4 月 19 日 Vol.19 No.2

発行所：日本パウダーコーティング協同組合(JAPCA)

東京都港区芝 5-31-16 YCC ビル 9F

TEL: 03-3451-8555 FAX: 03-3451-9155

URL: <http://www.powder-coating.or.jp>

制 作：パウダーコーティング誌 制作部

©2019 日本パウダーコーティング協同組合

本誌に記載されたすべての記事内容について、日本パウダーコーティング協同組合の許可なく転載・複写することを禁じる。

## 番外(地方歩き)

### 「花子とアン」で注目を受けた「旧伊藤伝右衛門邸」に行きました。

場所：福岡県飯塚市幸袋300 という飯塚市からも少し離れた田舎田舎した所です。  
(古くは嘉穂郡幸袋町でしたが1963年に合併して飯塚市の一部となりました) 実は事務局である小生の家がある所で、ここから歩いて10分かかりません)

今年の2月の3連休に福岡の方に帰省した折に、初めて同所を訪問致しました。あまりにも近すぎて見慣れており訪問する機会を逸しておりました。

この様な古き建物にご興味ある方は田舎で大変不便な所ですが、福岡を訪ねた折にどうぞ足を延ばしてはいかがでしょうか！写真はその時に撮影したものです。

当日は飯塚雛(ひいな)のまつりで「圧巻！炭鉱王の座敷雛」として飾り付けされてました。(今年は2/2～3/26)

#### 【旧伊藤伝右衛門邸】

旧伊藤伝右衛門邸は、筑豊の炭鉱王と呼ばれた伊藤伝右衛門と歌人柳原白蓮が過ごした邸宅です。(ご存知の様に白蓮は大正天皇の従妹にあたります)

アールヌーヴォー調のマントルピース、イギリス製のひし形のステンドグラスのある応接間、一畳たたみを敷き詰めた長い廊下等様々な芸術的技法を取り入れ、伊藤伝右衛門が妻白蓮の為に改築を続けた歴史的建造物です。

この建物は彼の死後一度売却され、数年前には取り壊しなどの方針も検討されておりましたが、文化遺産として存続を求める飯塚市民の署名運動などによって飯塚市に譲渡が決まり、1年余りの補修を経て、現在一般公開されています。

伊藤伝右衛門は明治、大正、昭和にかけて当時石炭エネルギー供給地日本一の場所であった筑豊地域で「筑豊御三家」と呼ばれた麻生、貝島、安川に続いた炭鉱王でした。

この大邸宅は新飯塚駅から遠賀川沿いに北上した長崎街道沿いに位置しており、日本庭園に面して4つの棟と3つの土蔵からなる、まるで御殿のような豪華さを放っています。敷地面積は約7570平方メートル、建物延床面積約1020平方メートルです。

また、飯塚市には大正10年にできた嘉穂劇場(当時は柵中座で昭和6年に嘉穂劇場として再建)があります。ここでは「猫たちの雛祭り」が行われてました。歌舞伎や全国座長さん達の中では有名な場所です。飯塚は福岡市、北九州市、久留米市に次ぐ人口4番目の町ですが**田舎**です！炭鉱華やかな時期は羽振りが良かったのですがね。私が田舎に戻りました折にはぜひともお寄りください。





旧伝右衛門邸表門付近



玄関入り口付近



マントルピースのある応接室



座敷雛【平安の夢】



廊下の吊るし雛



庭から見た母屋



庭



近隣（5km 程度）の嘉穂劇場（飯塚市飯塚 5-23）

【嘉穂劇場】 1 階席 450 - 800 名; 2 階席 300 - 400 名 約 1,200 人  
建物は国の登録有形文化財 Kaho Theater.

パウダーコーティング ISSN 1346-6739  
二〇一九年四月十九日 Vol.19 No.2  
定価 二〇〇〇円

発行：日本パウダーコーティング協同組合（JAPCA）  
東京都港区芝五・三・一六 YCCビル  
制作：パウダーコーティング誌制作部