

パウダーコーティング

2018年 秋季号

Vol.18 No.4



パウダーコーティング

2018 年秋季号

トピックス

- 平成 30 年度酸化チタン（IV）に関する第 1 回措置検討会概要報告について 7
日本パウダーコーティング協同組合 事務局

トピックス

- 職場におけるパワーハラスメント／パウダー協東京支部講演会を通じて 9
日本パウダーコーティング協同組合 事務局

トピックス

- 省エネ (1) 12
河合 宏紀

海外視察

- ヨーロッパツアー・フランス企業 3 社を視察 15
株式会社コーティングメディア

<組合便り他>

組合便り 1

- 名古屋近辺会員会社訪問記（第一回目）..... 24

組合便り 2

- 2018 年 7 月－9 月の主な組合活動報告 28

製品紹介

- FF プライマー 2K（久保孝ペイント株式会社）..... 33
AS100 流体流動性測定器（サメス）..... 35

- 後付 36

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（日本パーカラライジング株）	柳田 建三（旭サナック株）

掲載広告目次

ノードソン株式会社	1
株式会社ケツト科学研究所	2
AGC 株式会社	3
久保孝ペイント株式会社	4
グラコ株式会社	4
株式会社小野運送店	5
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	5
ロックペイント株式会社	6
ナトコ株式会社	6
株式会社三王	19
株式会社板通	20
横浜化成株式会社	20
株式会社明希	21
城南コーテック株式会社	21
株式会社アック	21
パーカーエンジニアリング株式会社	22
筒井工業株式会社	22
株式会社マルシン	23
大日本塗料株式会社	23



アンコール エンライテン

Encore

nLighten

更なる効率化を求めて
アンコールガンにLEDライトを装着
More light means more right

〒140-0012
東京都品川区勝島1-5-21
TEL : 03-5762-2722
E-mail :
fin@nodson.com
ノードソン株式会社
Performance by design

ノードソン エンライテン



検索

<http://www.nordson.com>



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



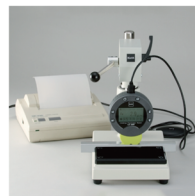
●角棒の測定例



●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

株式会社ケツト科学研究所

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

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



コンパクトで使いやすく、
模様見本を含め全色掲載

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

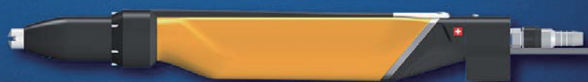
1カートン (15kg) よりオーダー OK

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 横浜市都筑区早渕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

お客様の気持ちを運ぶ

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

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

指定業者



株式会社小野運送店



① Kg 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[®] カラー 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[®] 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

ニッペ

工業用塗料

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

環境にやさしい粉体塗料

470℃[®]

- 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>

粉体塗料

エコな粉、ええコナ

エコナ[®]

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
- エッジカバートタイプ



ユニークな発想で新しい価値を創造する◎

ナトコ株式会社

〒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)

平成 30 年度酸化チタン（Ⅳ）に関する 第 1 回措置検討会概要報告について

日本パウダーコーティング協同組合 事務局

1. はじめに

2018 年（平成 30 年）8 月 20 日に恵比寿の東京塗料会館にて日本酸化チタン工業会、日本塗料工業会、日本工業塗装協同組合連合会、日本パウダーコーティング協同組合の 4 者が集まり、日本酸化チタン工業会より平成 30 年度酸化チタン（Ⅳ）に関する第 1 回措置検討会に出席しての概要報告をいただきましたので、これまでの簡単な経緯と共にその概要についてまとめました。

2. これまでの経緯

- ①平成 18 年 1 月に有害物ばく露作業報告制度が創設される。
- ②平成 23 年 7 月 14 日付 報道関係者宛資料より
・「化学物質のリスク評価検討会」にて酸化チタンは平成 21 年に初期リスク評価、平成 22 年に詳細リスク評価が行われた。⇒ここが酸化チタンに関する問題のスタート時点
- ③平成 23 年 7 月付 初期リスク評価書 No.52（初期）酸化チタンが出る。
- ④平成 23 年 10-12 月 粉体塗装作業に伴うばく露測定調査（パウダー協も 3 社で協力実施）測定は中央労働災害防止協会にて実施。その他にチタン製造会社、粉体塗料製造会社にも実施された。
- ⑤平成 24 年 5 月にリスク評価書 No.52（中間報告）が出された。
検討会で定めた基準に対して、塗装作業や補充、清掃作業において基準オーバーが見受けられた。
- ⑥平成 27 年 4 月 - 6 月 再度前回調査の企業を含め再調査が実施された。
- ⑦その後、平成 27 年度詳細リスク（追加）調査物質として平成 27 年度の調査について報告書が出された。
前回基準オーバーの企業はブース新規更新により改善がなされていたが、新規基準が定められ、わずかにそれをオーバー（再調査では吸入性粉じんテストにおいて $3 \text{ mg/m}^3 \rightarrow 1 \text{ mg/m}^3$ に基準変更されている）。
- ⑧平成 28 年（月不明）詳細リスク評価書 No.52（詳細）が出される（1 回目と追加の 2 回目のデータが一括りで評価されている）。
- ⑨平成 28 年 12 月 16 日付 報道関係者宛「平成 28 年度化学物質のリスク評価検討会報告書」を公表します。～酸化チタン（Ⅳ）による健康障害の防止措置を直ちに検討～となった。

⑩平成 29 年 3 月 17 日 平成 28 年度第 6 回化学物質による労働者の健康障害防止措置に係る検討会が行われる。

⑪平成 29 年 4 月 27 日 化学物質評価室長発で酸化チタン（Ⅳ）に関する健康障害防止措置の検討に向けたアンケートについてが届く。

⑫平成 29 年 10 月 20 日措置検討会（第 1 回目日本酸化チタン工業会ヒヤリング）

⑬平成 29 年 11 月 2 日措置検討会（日本塗料工業会、日本工業塗装協同組合連合会と共にヒヤリングを受ける）

⑭平成 30 年 3 月 12 日措置検討会（第 2 回目日本酸化チタン工業会ヒヤリング）

⑮平成 30 年 8 月 3 日平成 30 年度第 1 回健康障害防止措置に係る検討会が実施された（今回はこの概要について報告するものである）。

3. 平成 30 年度第 1 回健康障害防止措置に係る検討会の概要

①関係する業界団体からのヒヤリングを通じて明らかになった検討課題

(1) 未処理と表面処理の二種類の酸化チタンの取り扱いについて（EU でも同様の検討が始まっている）。特に表面処理酸化チタンの有害性の取り扱いに関して

(2) 酸化チタンの発がん性について

RAC Opinion も踏まえた発がん性に関する検討が必要である。<https://initiative-pro-titandioxid.de/wp-content/uploads/2017/10/RAC-Opinion-Titandioxid.pdf>
（ECHA による Committee for Risk Assessment RAC Opinion Titanium dioxide）

* ECHA: European Chemicals Agency

* RAC: The Committee for Risk Assessment poorly soluble low toxicity (PSLT) particles の定義や閾値（閾値）などの議論にも留意が必要。

(3) 酸化チタンが発じんする可能性のある作業に関して

再度ばく露実態調査を実施して再検討する必要があるのでは！

(4) 新たな知見を考慮する必要がある！

日本バイオアッセイ研究センターにおける長期発がん性試験結果を考慮する必要がある〔上記のような検討課題があり、現状ある粉じん則のみの規制で足りるか、更に措置を加えるべきか、

現時点でその判断をすることは困難であると考えられる]。

②今回の検討会の結論

「酸化チタンに係わる措置検討を一旦中断し、EUにおける議論の状況も見ながら、日本バイオアッセイ研究センターにおける長期発がん性試験の結果など新たな知見が出そろったところで、再度リスク評価検討会において有害性評価等を行うこととしたい。」

これは、酸化チタンに係わる措置検討を一旦中断するという決断で取りやめではない。2020年度に再度リスク評価小検討会が実施される予定ということなので振り出しに戻った状況と言える。

③当面の取組み

- (1) 未処理の酸化チタンを取り扱う事業場のばく露実態調査
- (2) 樹脂等と混合された酸化チタンの再発じんの可能性に係わる調査
- (3) EUにおける議論に係わる情報収集や酸化チタンに係わる新たな知見の収集
- (4) 固有の毒性にかかわらず、粉状物質である酸化チタンを長期間にわたって多量に吸入すれば、肺障害の原因となり得るものであるため、措置検討を中断するに当たって酸化チタン関係業界に対して、あらためて注意喚起を行う。

平成 29 年（2017 年）基安発 1024 第 1 号（粉状物質の有害性情報の伝達による健康障害防止のための取組について）では、

資 料： <http://www.yamaguchis.johas.go.jp/hunjyobusshitsu.pdf>

- i) 粉状物質の危険有害性等の情報提供
 - ・ SDS 交付の努力義務
 - ・ ばく露防止等の取扱い上の注意事項も記載
- ii) ばく露防止対策の推進（粉じん則の適用が無い場合）
 - ・ 作業環境中の粉状物質の濃度を測定し、リスクアセスメントを実施。
 - ・ 作業環境の改善の目標としての濃度基準は吸入性粉じんで 2 mg/m^3 （第 3 種粉じん）とする〔 2 mg/m^3 が未達の場合〕。
 - ・ 作業環境管理
 - 粉じんの発散源を密閉または隔離施設の設置。局排装置・プッシュプル型換気装置の設置。湿潤状態に保つ設備の設置。集塵・排気装置の管理。
 - ・ 作業管理
 - ・ 呼吸用保護具の使用等
- iii) 健康管理について
- iv) 労働衛生教育について
- v) 行政への情報提供について
 - この基安発 1024 第 1 号の再徹底か類似の通達が出されると予想される。

4. 今後のパウダー協としての取組み

今回、酸化チタン問題は 2020 年まで一旦中断となりましたが、関係団体と共に引き続きフォローを行って参ります。

酸化チタン問題に関係なく粉体塗料という粉状物質を長期間多量に吸入することは肺障害の原因になり得るものです。パウダー協としてもあらためて注意喚起をここかしこで促して参ります。

職場におけるパワーハラスメント／パウダー協東京支部講演会を通じて

日本パウダーコーティング協同組合 事務局

1. はじめに

2018年8月2日にスガ試験機(株) 本社 NS ホールにて、厚生労働省雇用環境・均等局雇用機会均等課課長補佐の上田氏により「職場のパワーハラスメントの現状」という演目でご講演いただき、その後質疑応答を行いました。

パワーハラスメントは現在毎日毎日スポーツ関係他でテレビやネット等を賑やかしております。現在、企業において「パワハラ」「セクハラ」「マタハラ」等ハラスメントは重要な問題となっています。質疑応答の中でもハラスメントの判断が難しいというご意見が多いのが現状でした。今回はパワーハラスメントに絞って講演内容を踏まえて概要をまとめてみました。参考にしていただければ幸いです。

2. パワーハラスメントの発生・予防解決への取組み状況

(職場のパワーハラスメントに関する実態調査報告書(平成29年3月)より)

《発生状況》

- ①従業員向けの相談窓口で従業員から相談の多いテーマは、パワーハラスメント(32.4%)が最も多い。
- ②過去3年間に1件以上パワーハラスメントに該当する相談を受けたと回答した企業は、36.3%。
- ③過去3年間にパワーハラスメントを受けたことがあると回答した従業員は、32.5%。

《予防・解決に向けた取組状況》

パワーハラスメントの予防・解決に向けた取組を実施している企業は52.2%であり、企業規模が小さくなると実施比率は相対的に低くなる(1000人以上:88.4%、99人以下:26%)。

平成28年と24年を比較すると全ての従業員規模で増加しており関心が深まって来ている。また、企業規模が小さくなるにしたがい、相談窓口の設置比率が低くなり、パワーハラスメントを受けた場合に企業とは関係のないところに相談する比率が高くなることから、パワーハラスメントの実態が相対的に把握されていないのが現状である。

パワーハラスメントを受けたと感じた者が、「何もしなかった」と回答した比率は40.9%であり、その理由として「何をしても解決にならないと思ったから」、「職務上不利益が生じるといったから」と回答した比率が高いのは今後の課題である。

3. パワーハラスメントの現行の対応

- ①根拠となる規定としては、職場のいじめ・嫌がらせ問題に関する円卓会議ワーキング・グループ報

告(平成24年1月)がある。

<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000021hkd.html> (厚労省 HP)

- ②紛争解決援助としては、第10回 透明かつ公正な労働紛争解決システム等の在り方に関する検討会(平成28年11月14日)にある個別労働紛争関係紛争法に基づく〇助言・指導(第4条)〇あっせん(第5条)がある。

(参考資料) 第10回 透明かつ公正な労働紛争解決システム等の在り方に関する検討会、<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11201000-Roudoukijunkyouku-Soumuka/0000142871.pdf>

4. 事業者が講ずべき措置の内容

取組み例として、

- ・トップのメッセージ、・ルールを決める、
- ・実態を把握する、・教育する、・周知する、
- ・相談や解決の場を設置する、・再発を防止する

が挙げられる。

5. 職場のパワーハラスメントの予防・解決に向けた施策(現状と経緯)

- ①職場のいじめ・嫌がらせ問題に対する円卓会議の提言(平成23年度)

平成23年7月に円卓会議が設置され、平成24年3月に提言がまとめられた。

ちなみに、3-①はワーキンググループの報告である。

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000025370.html> (厚労省)

- ②職場のパワーハラスメントの予防・解決に向けた施策(平成24年度)

円卓会議の提言で政府に期待するとされた内容を踏まえ、厚生労働省は周知広報や労使の取組の促進等のための事業(国民及び労使双方への周知広報及び労使の具体的な取組促進)を平成24年度から実施。

- ③職場のパワーハラスメント防止対策についての検討会(平成29年度から)

『時間外労働の上限規制等に関する労使合意』(平成29年3月13日)及び『働き方改革実行計画』(平成29年3月28日働き方改革実現会議決定)において、職場にパワーハラスメント防止を強化するため、政府は労使関係者を交えた場で対策の検討を行うとされたことを踏まえ、平成29年5月から開催し、平成30年3月に取りまとめられた。

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000201255>

html (厚労省)

上記、『時間外労働の上限規制等に関する労使合意』の中で、3項に「過労死等を防止するための対策として、過労死等防止対策推進法に基づく大綱を見直す際、メンタルヘルス対策等の新たな政府目標を掲げることを目標とする。職場のパワーハラスメント防止を強化するため、政府は労使関係者を交えた場で対策の検討を行う」とある。

また、『働き方改革実行計画』の中には、4項にパワーハラスメント対策・メンタルヘルス対策として、「労働者が健康に働くための職場環境の整備に必要なことは、労働時間管理の厳格化だけではない。上司や同僚との良好な人間関係づくりを併せて推進する。このため、職場のパワーハラスメント防止を強化するため、政府は労使関係者を交えた場で対策の検討を行う。併せて、過労死等防止対策推進法に基づく大綱においてメンタルヘルス対策等の新たな目標を掲げることを検討するなど、政府目標を見直す」とある。

6. 職場のパワーハラスメント防止対策についての検討会報告書のポイント

①職場のパワーハラスメントの概念

(1) 優越的な関係に基づいて（優位性を背景に）行われること

意味としては、当該行為を受ける労働者が行為者に対して抵抗又は拒絶することができない蓋然性が高い関係に基づいて行われることで、主な例としては下記が挙げられる。

- ・職務上の地位が上位の者による行為
- ・同僚又は部下による行為で、当該行為を行う者が業務上必要な知識や豊富な経験を有しており、当該者の協力を得なければ業務の円滑な遂行を行うことが困難であるもの
- ・同僚又は部下からの集団による行為で、これに抵抗又は拒絶することが困難であるもの

(2) 業務の適正な範囲を超えて行われること

意味としては、社会通念に照らし、当該行為が明らかに業務上の必要性がない、またはその態様が相当でないものであることで、主な例としては下記が挙げられる。

- ・業務上明らかに必要性のない行為
- ・業務の目的を大きく逸脱した行為
- ・業務を遂行するための手段として不適当な行為
- ・当該行為の回数、行為者の数等、その態様や手段が社会通念に照らして許容される範囲を超える行為

(3) 身体的若しくは精神的な苦痛を与えること、又は就業環境を害すること

意味としては、i) 当該行為を受けた者が身体的若しくは精神的に圧力を加えられ負担と感ずること、又は当該行為により当該行為を受けた者の職場環境が不快なものとなったため、能力の発揮に重大な悪影響が生じる等、当該労働者が

就業する上で看過できない程度の支障が生じること、ii)「身体的若しくは精神的な苦痛を与える」又は「就業環境を害する」の判断に当たっては、「平均的な労働者の感じ方」を基準とすることで、主な例としては下記が挙げられる。

- ・暴力により傷害を負わせる行為
- ・著しい暴言を吐く等により、人格を否定する行為
- ・何度も大声で怒鳴る、厳しい叱責を執拗に繰り返す等により、恐怖を感じさせる行為
- ・長期にわたる無視や能力に見合わない仕事の付与等により、就業意欲を低下させる行為

②現行制度において職場のパワーハラスメント等に適用され得る措置、対策等

刑事上の制裁〔行為者の処罰（傷害罪、暴行罪、脅迫罪、強要罪、名誉毀損罪、侮辱罪）〕、民事上の救済〔訴訟、労働審判等による損害賠償（債務不履行（安全配慮義務違反））、不法行為及び民事事業者による紛争解決手続（和解の仲介）〕、相談対応助言、指導、あっせん、労災補償が事後的措置として挙げられる。予防的措置は周知啓発である。

③職場のパワーハラスメント防止対策の対応策案

(1) 行為者の刑事責任、民事責任（刑事罰、不法行為）
パワーハラスメントが違法であることを法律上で明確化し、これを行った者に対して、刑事罰による制裁や、被害者による加害者に対する損害賠償請求の対象とする。

(2) 事業主に対する損害賠償請求の根拠の規定（民事効）
事業主は職場のパワーハラスメントを防止するよう配慮する旨を法律に規定し、その不作為が民事訴訟、労働審判の対象になることを明確化することで、パワーハラスメントを受けた者の救済を図る。

(3) 事業主に対する措置義務
事業主に対し、職場のパワーハラスメント防止等のための雇用管理上の措置を義務付け、違反があった場合の行政機関による指導等について法律に規定することで、個々の職場において、職場のパワーハラスメントが生じない労働者が就業しやすい職場環境の整備を図る。

(4) 事業主による一定の対応措置をガイドラインで明示
事業主に対し、職場のパワーハラスメント防止等のための雇用管理上の一定の対応を講ずることをガイドラインにより働きかけることで、個々の職場において、職場のパワーハラスメントが生じない労働者が就業しやすい職場環境の整備を図る。

(5) 社会機運の醸成
職場のパワーハラスメントは、労働者のメンタルヘルス不調や人命にも関わる重大な問題であることや、職場全体の生産性や意欲の低下やグローバル人材確保の阻害となりかねず経営的にも大きな損失であることについて、広く事業主



講演風景（厚生労働省雇用環境・均等局雇用機会均等課課長補佐 上田氏）



講演風景

に理解してもらい、防止対策に対する社会全体の機運の醸成を図る。

以上が案として挙げられているが、それぞれの案にメリット・デメリットがあるので注意を要する。

④顧客や取引先からの著しい迷惑行為

(1)顧客や取引先からの著しい迷惑行為と職場のパワーハラスメントとの類似点と相違点

【類似点】

- ・いずれも、事業主は、労働契約に伴い、労働者の心身の健康も含めた生命、身体等の安全に配慮をする必要がある場合がある。

【相違点】

- ・職場のパワーハラスメントと比べて実効性のある予防策を講じることは一般的には困難な面がある。
- ・顧客には就業規則など事業主がつかさどる規範の影響が及ばないため、対応に実効性が伴わない場合がある。
- ・顧客の要求に応じないことや、顧客に対して対応を要求することが事業の妨げになる場合がある。
- ・問題が取引先との商慣行に由来する場合には、事業主ができる範囲での対応では解決につながらない場合がある。
- ・接客や営業、苦情相談窓口など顧客等への対応業務には、それ自体に顧客等からの一定程度の注文やクレームへの対応が内在。

(2)対応策

- ・顧客や取引先からの著しい迷惑行為については、事業主が労働者の安全に配慮するために対応が求められる点においては、職場のパワーハラスメントと類似性がある一方で、相違点を踏まえれば、事業主が対応に取り組むこと

に一定の限界があると考えられる。

- ・事業主、労働組合、関係団体、関係省庁等を通じて周知啓発することによって、社会全体で著しい迷惑行為をしてはいけないという気運を醸成することが必要。

⇒事業主に取組を求めることや社会全体の気運の醸成などの対応を進めるため、職場のパワーハラスメントへの対応との相違点も踏まえつつ、関係者の協力の下で更なる実態把握を行った上で、具体的な議論を深めることが必要。

7. おわりに

このところテレビやネット等を騒がしているパワハラ問題は大変デリケートな問題でもあります。本人はそう思っていないくても受け取る方としてはそれはパワハラだと考えるためです。テレビに出てくる弁護士の方々の話を伺ってもその認定に関してはばらばらで「良く分かりません」の状況です。

良く似たのが痴漢問題です。「やった」「やらない」で冤罪も含めて大問題になることもございます（痴漢は罪です。絶対やらないように！）。

我々年配者から見ると「何で」と思うことが、時代という言葉で「それはパワハラ」というケースもございます。まあ「住みにくい世の中になった」と言わないで、その時代時代に合わせて生きて参りましょう。

パワハラの前向きは大変難しいのが現状ですが、パワハラのない環境づくりが大切です。一度起こると企業にとって大きな打撃になるケースもございます。良く考えて行動致しましょう！

ちなみに、講演後の質疑応答でも「パワハラ」と「パワハラでない」の線引きは大変難しいとの印象でした。

今後も情報を集めて引き続き注意喚起をして行きたいと考えています。

省エネ (1)

河合 宏紀*

1. はじめに

2018年2月28日、朝日新聞1面に、地球温暖化により気温が「2040年代までに1.5度上昇」、「温室ガスの排出「実質ゼロ」前倒し迫る」という見出しで、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）報告書素案の記事が掲載された。

つまり、現状のままでは2040年代に産業革命以降の気温上昇が1.5度になるであろう、とIPCC特別報告書の素案で明らかになったのである。

2015年のCOP21で採択されたパリ協定では、気温上昇を2度未満、できれば1.5度までに抑えることを目標に掲げている⁽¹⁾。

一方、2千年代半ばから国連で提唱され、世界的に広まりつつある「ESG投資」の考え方は、従来型の財務情報だけを重視するのではなく、Environment（環境）Social（社会）Governance（ガバナンス）を考慮に入れた企業への投資のことである⁽²⁾。

更に最近国際的に話題になっているもう一つの温暖化対策として、「SBT（Science-based Targets）イニシアチブ」（国連と世界自然研究所等により、2014年設立された）があり、これは企業に対し科学的根拠に基づく「二酸化炭素排出削減目標」を立てることを求めている⁽³⁾。

いずれにしても、企業活動を進める中で地球環境改善、とりわけ温暖化対策を活動内容として明確にかつ具体的に掲げ、その実績公表も必要になるであろう。

工業塗装業界においては、二酸化炭素排出は最も注目される分野の一つと言わざるを得ない。大量の電力と燃焼ガスが必要であり、自動車塗装ラインを想定すれば塗装ブースの空調、電着塗装の電力と焼付け乾燥用の燃料、自動車関連以外も含めて（粉体塗装、溶剤型及び水系塗装の）焼付け乾燥用燃料、脱臭炉の燃料、コンプレッサー、集塵機、排気ファン等の電力、作業員のための空調等、何れも二酸化炭素の大量排出を伴う。（国内塗装関連の排出量は推測で約900万t/年、国内の全排出量の約0.7%に相当する⁽⁴⁾ 計算例もある）。

本稿では、二酸化炭素（以降CO₂と記す）排出を最小限に抑制し、地球環境改善に協力することを、工業塗装がどのような体制で臨むと良いか、具体的に考えて行きたい。ただし、塗装品質は従来水準を確実に維持し、出来得れば改善・改革にも結び付くことが望ましい。もちろん、工業塗装のコスト低減も身近な第一目標でもある。

2. 省エネの推進体制

省エネは単に高性能設備機器の導入とか、工場稼働時間を短縮する技術及び管理的対応も大切であるが、そのための生産体制を整備する事が必要であろう。

まず、省エネ生産体制に必要な具体的基本的条件と考えられる内容を以下に記す。

2.1 多能工化を図り、労働生産性を向上する

最初に考慮すべきことは、塗装工程の労働生産性を高める努力が必要である。

2018年の中小企業白書によれば、人材活用の工夫による労働生産性向上を目指して「多能工化・兼務化」への取組み状況は、3年前と比べ、製造業（42.5%）、サービス業（26.5%）、情報通信業（23.2%）、建設業（22.9%）等となり、製造業が積極的に取組んでいた⁽⁵⁾。

製造業として、近未来に予測される人手不足の対応策として、（IT化、製造プロセス見直し等のテーマと比べて）取り組み易いテーマと思われた可能性が高い。

多能工化は塗装関連でも効果的で、省エネ推進のためにも是非進めたい対策である。

労働生産性とは次の計算式であるが

・物的労働生産性＝生産量／労働量

・付加価値労働生産性＝付加価値額／労働量

国際的にも比較する場合は、付加価値労働生産性の方が一般的である。

塗装関連での「多能工」の概念は、図1のようになるであろう（ただし、被塗物の種類、塗装方法、生産量、工場立地条件、前後の工程事情＝社内か外注か等により異なる）。

一例として、上記の17項目を作業単位とすれば、多能工としての組合せは幾通りであってもよいであろう（個人の能力にもより、またはその企業の仕事手順や立地条件等にも制約される場合もあり、望ましいとされる組合せがあると考えられる）。

そして、下段に記したIT化は、時間的な差があっても、いずれほとんど全ての業務が繋がることになる可能性が高い。

*各職場単位で、業務別に多能工化の計画表を作成すべきであろう。

2.2 多能工化のメリット

多能工化は下記のメリットが考えられる。

- ①各々の作業の理解度が高まる。（自分だけ苦労しているのではない）
- ②貴重な能力の技能者が我儘になることを防ぐ。（技能は複数者の準備が必要）
- ③他の作業者の手抜きが分かる。

* カワイ EMI

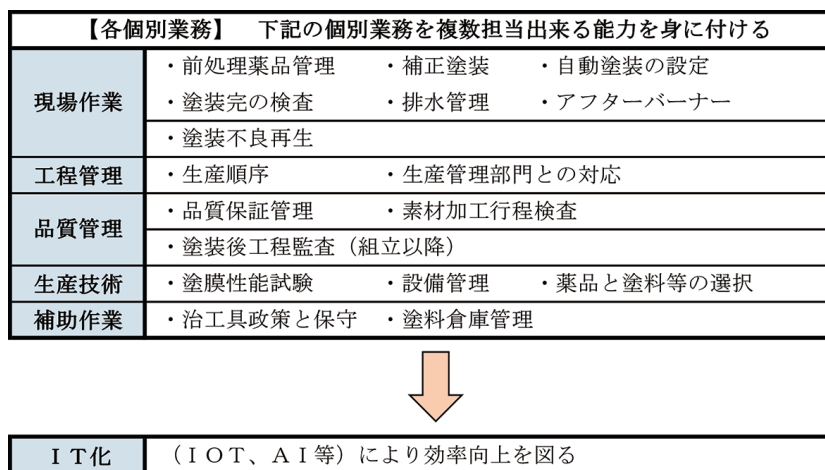


図1 「多能工」の概念

- ④他人への教え方、教えられ方が上手になる。
- ⑤急な欠勤者、突発事故等により、不慣れな仕事による不良発生機会が減る。
- ⑥各作業について、連続的な発想ができるようになる。
- * この結果、上記の労働生産性計算式の分母が小さくなる（工数減、人手不足解消）。また、各作業者が複数の個別作業の経験が豊富となり、塗装不良の減少が期待できる。更に、不良品再生作業及び生産数の不足分補充の負担が減少する。従って、生産設備負担が減少して、その分が省エネとなる。

3. U字ライン的レイアウトにして生産効率を高める

省エネ推進体制の裏付けとして、レイアウトは大切な要素と考えられる。工場の立地条件として必ずしも万全なレイアウトにならなくても、できる限り心掛ける必要があるものと考え、その内容を以下に記す。

U字ラインとは、流れ生産における工程レイアウトの一つで、セル生産や多能工が関連する、主に組立工程を想定したもので、塗装工程に直接当てはまるものではない^⑥。

適応するのは、被塗物の投入（Input）と取り出し（Output）の位置を限りなく近づける「I/O一致の原則」を適応するものである（自動車等の超大型被塗物は除く）。

そこで、U字ライン的レイアウトでは、できる限り人手作業を1か所に集中＝I/O一致することにより、下記のメリットを得ることとする。

- 1) 工場内の見通しが良くなり、見える化し易い（レイアウト全体が分かり易くなる）

塗装工場で最も人手を要す作業場は、被塗物のハンガーへの掛け作業及びハンガーからの外し作業を行う所である。[オーバーヘッドコンベアラインへの被塗物着脱はほとんど自動化はなされてなく、かつ確実な作業（＝工程中の落下や導通性確保等）が必要である]。

更に、焼付け乾燥→被塗物冷却→被塗物外し及び検査となるが、検査の自動化もほとんどなされてない。

また、次の被塗物が別種類となれば、別ハンガーのコンベアへの載せ替えも行う。塗装前後の被塗物の移動、塗装の良・不良品の区別と搬送も人手を要す。

故に、これらの作業は1か所に纏めると、作業の兼任等により効率化ができる。

上記の作業場以外で人手を要す作業は、被塗物別に人手による補正塗装のみで、その他（前処理薬品濃度、温度、スプレー圧、イオン交換水量と純度、水切り炉温度等）は、一定時間毎の確認で済む。塗装工程では、自動塗装機の設定、塗料の溶媒調整、焼付け炉温度、その他では排水処理、脱臭炉等があるが、これも一定時間毎の確認で済む。

上記の一定時間毎の確認はほとんど遠隔操作が可能であるので、被塗物掛け・外し場所にて作業ができる。

- 2) 空調負担場所の縮小ができる

塗装工場は、外気の影響を防ぐ建屋等の構造が略確実であれば、（地方により事情が異なるが）冬季の暖房負担は大エネルギー負担が少なく、夏季の冷房負担に効率よくエネルギーを注ぎ込むことができるであろう。

塗装工場の職場居住性を良くするためには、作業者をできる限り最小限容積中に収容し、空調負担を少なく（作業に支障の無い範囲で、炉からの雰囲気遮蔽し、温度調節（＝エアコン、スポットクーラー、扇風機等で囲う等）、ただしできる限り確実な空調が望ましい。特に天井空間が大き過ぎる構造の建屋は、別途に適切な高さの天井を張ると良い事例も多く、柔軟な発想による改善が必要と思う。

- * この結果、作業者の集約により、一体感のある職場となり、1) 2) 項以外にも、下記のようなメリットがある。

- ①各人の意思の疎通がし易くなる。
- ②欠勤者の対応（代行者の選択等）がし易くなる。
- ③伝達事項の即時徹底ができる。
- ④工場内の見通しが良くなり、安全管理がし易くなる。
- ⑤照明の負担場所の縮小ができる。

作業者が集まる職場の概念図的レイアウトを図2に

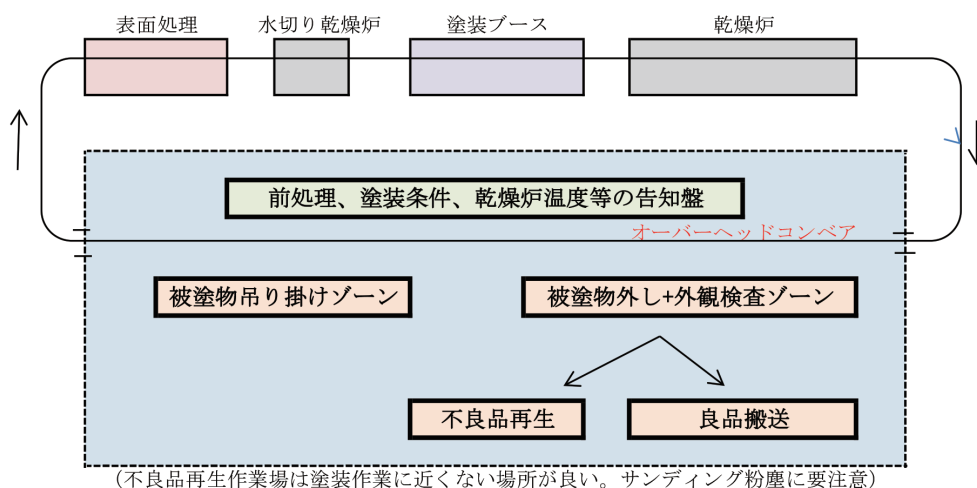


図2 作業者が集まる職場の概念的レイアウト

示す。

図2の破線から上は、前処理設備、塗装設備等が同じ建屋内で、隣接している。

上図エリアは、作業員、オーバーヘッドコンベア、塗装前と塗装後の被塗物、塗装後の良品と不良品の出入り、多種ハンガー等の出入り口が必要であるので、空気の流通として完全封鎖はできない。特に、コンベア+ハンガー+被塗物の稼働時の通過部は開口状態となる。いかなる遮蔽が適切かは、全社的な協議を要する必要がある可能性が高い。

*この結果（特に①～④）、通す不良発生が期待でき、その分省エネが図れる。

レイアウトについては、塗装工程の出入り口付近の内容のみであったが、省エネ関連では塗装ブース、水

切り及び焼付け乾燥炉、コンプレッサー、照明の具体的対策等、多くの課題があるので、次回の「省エネ（2）」で記させて頂くことにする。

参考文献

- (1) 朝日新聞：2018年2月28日第1面
- (2) 日経ESG：https://sustainablejapan.jp/2016/05/14/esg/18157、Dictionary、p. 1/8
- (3) 日経ESG：https://sustainablejapan.jp/2017/08/07sbt-initiative/26580、study、p. 2/12
- (4) 平野克己：塗装技術、57(2)、63(2018)
- (5) 2018年版：中小企業白書、p. 178
- (6) 竹内登：セル生産、(日本能率協会マネジメントセンター)、p. 86(2006)

ヨーロッパツアー・フランス企業3社を視察

株式会社コーティングメディア

日本パウダーコーティング協同組合は7月8日～16日にフランス企業視察ツアーを開催し、塗装機メーカーのサメス・クレムリン社、赤外線放射パネルメーカーサンキス社（Sunkiss Matherm）、建機メーカーのキャタピラー社の工場を見学しました。毎年実施している海外企業視察ツアーですが、近年は中国、台湾、東南アジアといったアジア地域を訪問することが多かったこともあり、今回はヨーロッパの企業の最新動向に触れるツアーを計画しました。参加者は組合員を中心に19名となりました。



粉体塗装ベル「イノベル」、品質向上に期待 サメス・クレムリン社

サメス・クレムリン社はエクセル・インダストリアルグループであり、同グループはスプレーに特化したグローバル塗布機メーカーです。使用される用途は多岐にわたっており、農業用塗布機、農業用収穫機、コ

ンシューマガーデニング用ウォータリング及びスプレー、工業用塗装機といった各産業用途に応じた製品をラインアップしています。グループ全体の従業員数は約3,800人に上ります。

サメス・クレムリン社はスプレー及びディスペンスを製造販売し、フランスの2拠点を中心にグローバルに展開しており、16の子会社、1000以上の代理店網を構築しグローバルに展開しています。拠点は今回訪問したグルノーブルの本社工場とパリ郊外にも工場を持っています。

今回視察した本社工場があるグルノーブルはフランス南東部に位置し、パリからは高速鉄道で3時間の移動距離にあり、街からはモンブランなどアルプス山脈を見渡せる自然豊かな素晴らしいところでした。

そんな風光明媚な環境にある本社工場は、敷地面積1万5,000㎡、従業員220人が働いています。同社の製品群の主力である静電スプレーをメインに製造しています。一方、もともとクレムリン・レクソン社の工



サメス：グルノーブルの街並み



サメス：事務所入り口にはコーヒーカウンター



サメス：本社工場外観



サメス：工場内の様子

場であったパリ郊外の工場の敷地面積は2万m²で、従業員数は220人、ここでは静電スプレー以外の製品を製造しているとのこと。

同社の塗装・塗布機は自動車、木工、一般工業、輸送（鉄道、航空機）、農業機械、建設機械、コンシューマ分野で使用されており、中でも木工分野においては世界トップシェアを占める程です。製品はエアスプレー、木工ユーザー向けの主力製品であるエアミックス、エアレス、静電塗装、粉体塗装、ディスペンス（レクソン）をラインアップしています。

工場内の生産現場を見学してみると、ストック量を最小限に抑えたかんぱん方式を採用しています。また、受注した設備システムの生産方式としては、事前に自社工場内で仮組みをして顧客と同じ仕様でテストを実施し稼働状況を確認しているそうです。

実際、見学時には自動車ボディのシーリング剤塗布のテストを行っていたが、問題なく稼働することを確認した上で、設備をばらして顧客へ納入、本組みする流れを取っています。このやり方を導入した結果、納期が大幅に削減できたと言います。

粉体塗装ベルで高吐出量・大パターン

粉体塗装関連としては、ハンドガン、自動ガン、レシプロケータを含めたシステムなどをラインアップしており、中でも、同社が積極的に提案しているのが、世界で唯一の粉体塗装ベル「イノベル」です。

イノベルの最大の特長は大パターンと高吐出量が得られ、これらをフレキシブルに調整できること。例えば平板など面積の大きいワークに対しては、通常であるば多数のガン設置が必要ですが、イノベルではその数を大幅に削減できるというメリットが期待できます。

イノベルの技術的なポイントは2つあり、1つはベル型による「長い環状の塗料吐出口」「コロナ放電極」「シェーブエア」の3要素が大吐出のソフトパターンを生んでいます。

吐出口の高速回転技術により、環状の塗料吐出口の全周すべてから粉体塗料を均一な濃度で吐出しているため、結果として膜厚を均一化でき、外観向上及び塗料使用量の低減に寄与します。可変パターンサイズは35～50cmです。

2つ目の技術ポイントは、対向電極に向けてベルエッジからは強く安定したコロナ放電が発生し、ここを通過する粉体塗料は効率良く均一に帯電するという事です。更に対向電極は粉体塗料に合体しなかったフリーイオンを捕捉し、被塗物の過剰帯電やゆず肌を防止する効果を有します。

イノベルはグローバルで採用実績を持ち、今回の視察ツアーでも訪問したキャタピラーでも複数機採用されています。サメス・クレムリンの日本法人を通じて日本市場でもイノベルを積極的に提案しています。

実際に塗装ラボでイノベルの実装を見学し塗装の様子を見ることができました。



サメス：塗装ラボで実装



サメス：ハンドガンを試し吹き



サメス：液状ハンドガンも体験

赤外線放射パネルを体感 サンキス社

SUNKISS MATHERM 社（サンキス）は1953年から赤外線放射パネルを製造、販売しており、フランス南東部に位置する都市・リオンの郊外に本社を構えています。訪問した本社工場では30人が働いていますが、拠点はカナダやポーランド、東ヨーロッパなどにもあり、グループ全体の従業員数は45人ほどになっています。

製造拠点はフランスの他にアジア市場向けの中国工

場を持っていますが、基幹技術である触媒製造はフランスの本社工場で行っています。販売先はヨーロッパのみならずアジア、北・南アメリカ、東南アジアなど幅広くグローバルに展開しています。

主力製品となっているのが、赤外線放射ヒーター「サーモリアクター」で世界各国の塗装ラインの乾燥炉に採用されています。ガスを使用し触媒反応によって赤外線を放出し、かつ熱風対流を発生させるメカニズムです。粉体塗料、液状（水性塗料、溶剤塗料）どちらも使用可能で、さまざまなワーク形状にも対応でき、出力を変えることで金属や樹脂など素材の適用幅も広いとのことでした。



サンキス：本社工場外観



サンキス：Christian Aorte 社長



サンキス：工場内のラボ施設

塗料が硬化するメカニズムとしては、赤外線放射ヒーター「サーモリアクター」から放出される赤外線エネルギーの波長域が塗料の分子結合の波長域とほとんど同じため、分子結合が激しく活動するというもの。

赤外線放射スペクトルの範囲は2～8 μmで、この領域は塗料の吸収波長域に相当し、この波長の一致により優れたエネルギー伝達効率を得られます。

ワーク素材自体の温度がそれほど上がらなくても塗料の硬化温度に達するため、結果として、一般的な熱風乾燥炉よりも乾燥時間の大幅な短縮、同時に乾燥炉スペースの大幅な削減に寄与します。赤外線乾燥炉単体だけでなく、熱風式を組み合わせた乾燥炉も展開しています。

厚物・重量物に効果的

特に粉体塗装は焼付温度が180℃以上と高く、被塗物が大物であったり厚物であったりするとワーク自体の昇温に時間がかかってしまいます。そうした場合には最初にサーモリアクターで昇温スピードを上げてその後で熱風式に切り替える乾燥システムが効果的となっています。

今回の視察では工場内の製造現場も見学でき、その後には実際にデモ機による乾燥の様子も確認できました。



サンキス：赤外線ヒーターを体感



サンキス：実際に乾燥作業を実施



サンキス：懇親を深めた

た。ラボ施設内には複数の大型乾燥炉を揃えてサービス体制を整えていました。珍しい乾燥システムに参加者も大変興味深く見ていました。

なお、サーモリアクターは日本市場では塗料商社のダイニッカ（本社・東京都、代表取締役社長・横地将男氏）が24年前から販売し数多くの実績を重ねています。大阪地区にはデモ機も備えてテストや提案などを展開しています。

※建機メーカー・キャタピラー社のレポートは先方の確認が取れていないため今回の掲載は見送りしました。



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

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

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 分つやからグロスの凸凹模様仕上げ

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

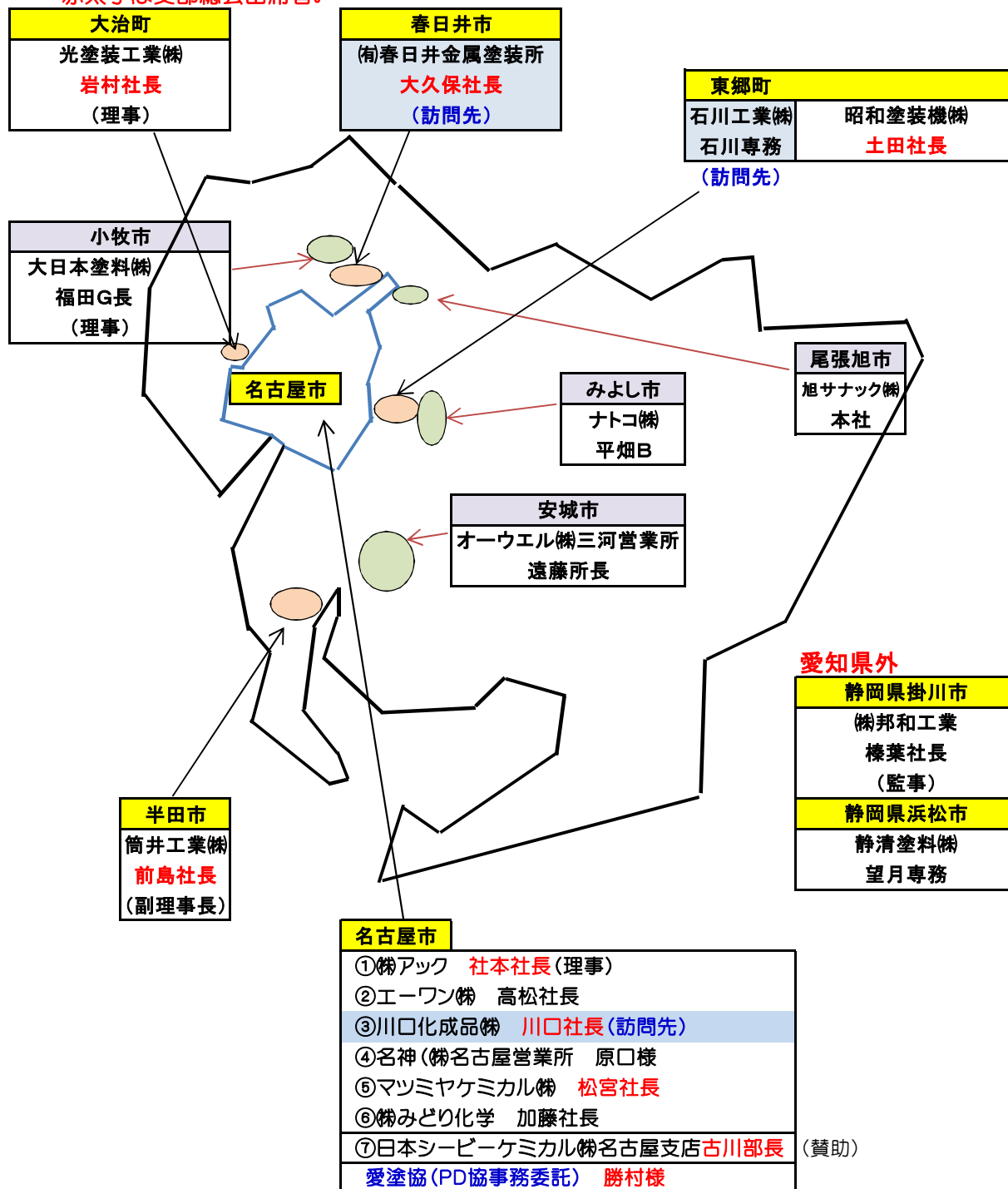
DNT
DAI NIPPON TORYO

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

☆地図は愛知県を中心とした中部(名古屋)支部の会員会社を掲載しています。

赤太字は支部総会出席者。



8月28日(金)に名古屋(中部)支部総会に合わせて会員企業を訪問させていただきました。

第一回目としては、まず本年7月に実施致しました海外視察研修メンバーを訪問させていただきました。(3社)これは海外視察研修の時の集めた写真と作成した冊子をお礼方々お持ちする兼ね合いもございました。(地図内において企業名、ご担当者名を薄いブルーで塗りつぶした部分)

その後、メインの夕方6時から行われた支部総会に参加させていただきました。

今後、時期をみて二回目の訪問をさせていただきたいと考えています。

その節はよろしくお願い致します。

1. 石川工業株式会社

代表者 : 代表取締役社長 石川 環様

ご担当者 : 専務取締役 石川 裕太郎様

本社住所 : 〒470-0162

愛知県愛知郡東郷町大字春木字西前128番地2

TEL : 0561-39-0530 FAX : 0561-39-0539

営業品目 : 金属製品表面処理、塗装(静電、粉体、電着)、塗装剥離、シルク印刷、
ショットブラスト加工

主要加工品目 : 自動車部品(アルミホイール、マフラー)、バイク部品(アルミホイール)、
鉄道車輛部品、ダイカスト部品、業務用換気扇、鋁金部品、照明機器他



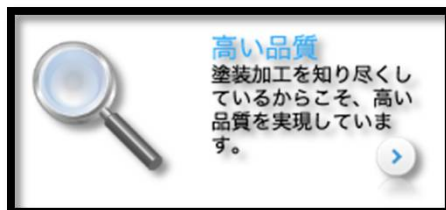
写真は石川専務様(当日撮影)



前処理ライン(HPより)

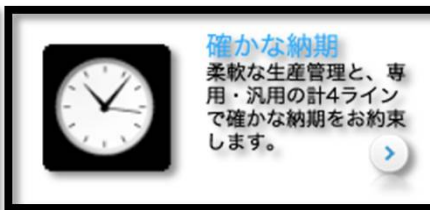


粉体塗装風景(HPより)



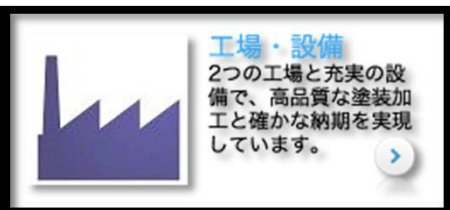
高い品質

塗装加工を知り尽くしているからこそ、高い品質を実現しています。



確かな納期

柔軟な生産管理と、専用・汎用の計4ラインで確かな納期をお約束します。



工場・設備

2つの工場と充実の設備で、高品質な塗装加工と確かな納期を実現しています。

(粉体塗装ライン)

1. 多種多様な塗装に対応 2. 短納期を実現 3. 1個からの注文に対応

塗料の種類としては、エポキシ、エポポリ、ポリエステル、アクリルの4種類である。

アクリルは主に家電製品とアルミホイール用に!

アルミ製品の塗装に関しては、金属塗装を行う他の企業では導入されていないノンクロム前処理設備を保有し、RoHS指令にも準拠した塗装処理工程で、高品質なアルミ製品塗装を行っているのが同社の特長。金属塗装、特にアルミ製品の塗装で課題をお持ちでしたら、品質と納期で定評のある当社までどうぞとホームページにもございます。

また、電着ラインも有しております。 <http://www.ishikawa-kogyo.biz/index.html>

2. ㈲春日井金属塗装所

代表者(ご担当者) : 代表取締役社長 大久保 清司様

本社住所 : 〒486-0925

愛知県春日井市中切町75番地

勝川工場 : 愛知県春日井市御幸町2丁目4番地の25



営業品目 : 1. リン酸亜鉛皮膜処理 2. 溶剤塗装(メラミン塗装、アクリル等焼付塗装)

3. 粉体塗装(エポキシ、ポリエステル) エポキシ、ウレタン塗装 5. 水性塗装

主要加工品目 : 溶剤塗装は電機機械関連の製品を主。粉体塗装は工業用ミシン、工業用掃除機換気扇部品、郵便受け等のエクステリア関連。



大久保社長(当日撮影)



工場付近(当日撮影)

(粉体塗装ライン)

粉体塗装は1つの塗装ラインに対して複数の塗装ブースを配置し、製品や色数に柔軟に対応したZラインと第一粉体ライン、新工場ラインの3ラインを有する。



新工場(HPより)

(営業方針) HPより

- ①一個からの塗装でも受ける。
(10mm~3000mm)
- ②様々な状況にいつでも対応
(10mm~3000mm)
 - いきなりの注文でこなしている時間がない
 - 特急で仕上げたい
 - 試作品として1個だけ欲しい
 - 数が多いけどすぐに塗装して欲しい
 - 塗装仕様を決めて欲しい
 - 客先からの単品注文で困っている など

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

11月27日(火)に粉体塗装研究会30-5セミナー(工場見学会)で訪問予定。

3. 川口化成品株式会社

代表者(ご担当者) : 代表取締役社長 川口 洋平様
本社住所 : 〒460-0016

名古屋市中区橘二丁目1番12号 橘AKビル4階

(商品・サービス他)

1. 塗料・溶材・化製品の販売
 - ①粉体塗料各種 ②液体塗料各種 ③溶剤・シンナー・化成品その他
2. 塗料材料・塗装機器
 - ①塗装ガン各種 ②塗装マスキング・ハンガー ③その他
3. 塗装設置設備工事
4. WEBショップ「粉体塗装市場」の運営



本社にて(当日撮影)



(塗料・溶材・化成品の販売に対して)

国内外メーカーの幅広い品ぞろえで強みを生かした適材適所の提案が可能で、名古屋市内の2ヶ所の倉庫に豊富な種類・量の在庫を確保し、「お客様が必要な時に必要なだけの量をご指定場所まで自社便で迅速、良心的にお届けします」をモットーとされている。倉庫は松の木第一、第二、第三倉庫と柳堀危険物倉庫



お気軽に
お問い合わせください
TEL: 052-331-6186



松の木倉庫はご案内いただきました。
(粉体塗料用保冷库完備)



松の木倉庫

(番外)



大須観音

(愛知に6年間いたことがありますが
初めての訪問でした)

大須観音近くの萬松寺

この近くの万松で中部支部の
総会が行われました。



2018年7月－9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) 第 93 回理事会(札幌) 9月6日 胆振東部地震により中止
今回は急きょ書面審査にて対応
議事録は後付を参照下さい。
- (2) 海外視察研修(フランス) 7月8日-16日 7泊9日
参加人数 : 19名(全行程)、企業訪問時 7名(内郵船使用4名)
訪問企業 : サメス・フレムリン社、キャタピラー社エシロール工場(グルノーブル)、サンキス社(リヨン)
訪問都市 : パリ、グルノーブル、リヨン、ジュネーブ(スイス)、シャルトル
- (3) 「パウダーコーティング」誌2018夏季号発行 7月25日付
- (4) IPCO(国際工業塗装高度化推進会議)合同委員会 8月22日 塗料報知新聞社会議室)
- (5) 支部・関係団体・関係会社等の総会・セミナー等
 - ① 7/17 旭サナック㈱UTSセミナー (㈱マルシン近藤社長がご講演)
 - ② 8/2 パウダー協東京支部会及び企業見学会
 - ② 8/20 酸化チタン(IV)会議 日塗工にて(日本酸化チタン工業会、日塗工、工塗連、パウダー協の4者にて)
 - ③ 8/28 パウダー協中部支部総会に参加 福田
 - ④ 9/14 日本工業塗装連合会総会(名古屋) 福田
 - ⑤ 9/28 日本建築仕上学会講習会 福田他関係者 「建築用アルミニウム合金材料 粉体塗装仕様標準指針・同解説」(in東京)

(今後の平成30年度組合活動予定)

- ① 第94回理事会(東京) 1月24日(水) メルパルク東京
- ② 平成31年賀詞交歓会 1月24日(水) メルパルク東京
- ③ 日本パウダーコーティング誌発行 10月20日、1月20日予定
- ④ 粉体塗装研究会セミナー 10月11日(木)及び11月27日(工場見学)予定
- ⑤ 青年部会(JAPCA Rookies) in 伊香保 10月18日-19日

〔後 付〕

1. 第93回理事会議事録(書面審査)

日 時 : 平成30年9月6日 午後3時30分～5時予定

場 所 : 札幌第一ホテル 北海道札幌市中央区 南7条西 1 丁目12-7

☆ 上記日程及び場所で理事会を設定したが、9月6日未明に起きた胆振東部地震により理事会を中止せざるおえなくなり、書面審査で第93回理事会は行った。

第一次書面審査 期間 : 9月7日(金)～18日(火)

第二次書面審査 (議事録案) 期間 : 9月20日(木)～28日(金)

(1)召集年月日 : 平成30年 7月23日

(2)開催日時及び場所 : 書面審査(上記理由にて)

(3)理事・監事の数及び返答理事・監事の数:

返答理事の数 15名の内 11名

出席監事の数 3名の内 2名

(4)返答理事の氏名 : 渡邊 忠彦、板橋 一博、前島 靖浩、福田 良介、岩村 晃治、
小澤 洋一、社本 吉正、新川 博文、高橋 大、福田 訓之、
村田 晋

(5) 返答監事の氏名 : 近藤 旭、榛葉 幸宏

(6) 未返答理事の氏名 : 長谷川 智久、片山 智彦、新井 裕喜、高梨 裕幸

(7) 未返答監事の氏名 : 高橋 正

(8) 議事録の作成に係る職務を行った理事の氏名 : 福田良介

(10)決議事項に特別の利害関係を有する理事の氏名 : 無し

(11)議事経過の要領及びその結果 :

議 題 :

(1) 承認事項

(組合員、賛助会員入退会について)

*新規入会 組合員 1 社 石川工業㈱

賛助会員 1 社 ㈱ケット科学研究所

*組合員脱会連絡

組合員 1 社 オーエム工業㈱ (大阪支部) 来年3月末にて

賛助会員会社のアトテックジャパン㈱は前年度3月31日付で脱退処理。

*会員数の推移

	平成30年3月31日現在	平成30年8月31日現在
組合員数	50(石川工業入り)	50
賛助会員数	21(アトテックJ減にて)	22
合 計	71	72

以上の承認事項に対して、返答のあった理事・監事全員の承認が得られた。

(2) 報告事項

- 1) 第23期4月－8月活動報告及び対外活動報告
- 2) 第23期予算と8月31日現在の実績

1)及び 2)の報告事項に関して、返答のあった理事・監事全員の承認が得られた。

(3) その他

1) 各支部報告

i) 名古屋支部(前島)

8月28日の名古屋支部総会兼交流会報告

場所：『万松』 内容：事業計画及び予算説明

ii) 東京支部(高橋)

8月2日の東京支部会及び見学会の説明

iii) 札幌支部(村田)

9月6日未明に起きた胆振東部地震における近況報告。

2) IPCO, ABA, クオリコート, 海外視察報告等

i) IPCO(高橋)

- ・ 6月21日 第2回総会 第5回理事会 第4回合同委員会
- ・ 7月12日 第1回 IPCO STUDY 開催
- ・ 8月22日 第6回理事会 第5回合同委員会

東京都の「平成30年度 民間と連携した揮発性有機化合物排出削減対策推進事業」に採択され、工業塗装業界に向けた情報を編集した冊子を作成し、配布する予定。

ii) ABA(近藤)

建築仕上学会の講習会「建築用アルミニウム合金材料 粉体塗装仕様標準指針・同解説」に協賛報告。(パウダー協も協賛)

その他、クオリコート委員会、工塗連活動に関しても報告。

3) その他

i) 小澤理事 JAPCA Rookies 部長

JAPCA Rookies in 伊香保の説明

ii) 海外視察研修(フランス)報告(福田)

7/8-7/16に実施した本年度海外視察研修について参加人数等の報告を行った。

2. 支部・関係団体の総会・懇親会に出席して

(1) 東京支部会及び見学会(8月2日)

① 場 所 : スガ試験機(株) 本社(新社屋) ② 参加者 : 18名

③ 実施内容 :

- 1) スガ試験機(株)様よりのプレゼンテーション 営業部のお二人から

- 2) 新社屋ショールーム等見学(1-4F及び8F)
- 3) 厚生労働省雇用機会均等課 上田圭一郎課長補佐による「職場のパワーハラスメント」の現状についてのご講演
- 4) 講演後質疑応答



集合写真



スガ試験機様による商品説明



スガ試験機株式会社屋上ポショールーム見学風景

* 厚労省様ご講演写真は情報誌のパワハラの部分にて掲載

(2) 日本工業塗装協同組合連合会(9月14日)

名古屋の栄にある名古屋国際ホテルで約 120 名の会員・来賓等が集まって盛大に執り行われました。懇親会の前に地元の人材会社「株名大社」の山田社長によるご講演『中小企業が目指すべき採用戦略とは』が行われた。



工塗連高橋会長挨拶(当組合監事)



全国大会風景

(3) パウダー協中部支部総会(8月28日)



前島支部長以下 11 名(福田含む)にて総会が行われ、第23 回総会報告及び今後のスケジュールの確認がなされた。

その後の懇親会に参加させていただきました。今後も各支部の催しにも出させていただきますと考えています。

(4) 日本建築仕上学会講習会「建築用アルミニウム合金材料 粉体塗装仕様標準指針・同解説」(9月28日)

明治大学リバティタワー11F 1116 教室にて約100名にて行われた。

(大阪は此花会館にて10/5開催)

主催: 日本建築仕上学会 協賛: 一社)軽金属製品協会、アルミニウム合金材料工場塗装工業会、日本工業塗装協同組合連合会、日本パウダーコーティング協同組合

13:30より結構パウダー協関係者もおられる中、ものづくり大学名誉教授の近藤先生の開会の挨拶後、近藤先生、(株)マルシン 後藤専務、三協立山(株) 宇野氏、日本パーカライジング(株)森泉氏、大日本塗料(株)北川氏が講師で説明された。



写真は(株)マルシン 後藤専務(講師)と会場風景

粉体の発泡ストッパー誕生

発泡抑制プライマー FFPRIMER 2K

「FFプライマー2K」は、粉体塗料を知り尽くした当社だからこそ実現できた、素材起因の発泡を大幅に抑制する二液型特殊エポキシ樹脂プライマーです。

塗料を構成する特殊変性の樹脂と顔料をベストなバランスで配合することにより、素材の巣穴に対する封孔効果を高めました。

二液タイプでありながらも可使時間が長く、各種金属、各種上塗に幅広く適用可能ですので、様々な場面でお使いいただける使い勝手の良いプライマーです。

亜鉛溶射板上での実施例

FFプライマー2Kあり (FFプライマー2K + 粉体塗料 / 2C1B)		FFプライマー2K無し (粉体塗料単膜 / 1C1B)	
断面図	平面図	断面図	平面図
			

塗装工程

塗装工程	塗料名	乾燥条件	膜厚
下塗り	FFプライマー2K	セッ 10分	30～40 μm
上塗り	ニッシンパウダーPE (ホワイト)	180℃×20分	50～70 μm

FF2K 適用事例

バイク部品（アルミダイキャスト）

使用前：ワキが発生する素材のため、粉体が使えない
 使用後：粉体に切り替えて高級感アップ

発電機（アルミダイキャスト）

使用前：発泡防止粉体を使っていたが、完全には止まらない
 使用後：ほぼ100%良品となった

配電盤（亜鉛溶射材）

使用前：粉体塗装前に空焼きが必須で工数大
 使用後：2C1Bとなり、生産性向上

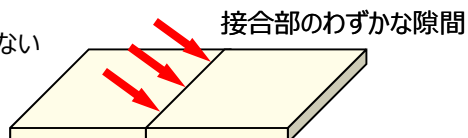
大きな架台（熔融亜鉛メッキ）

使用前：常温乾燥だと出荷までに時間がかかる
 使用後：2C1Bとなり、生産性向上

★こんな使われ方も

鋼製家具（板と板の接合部分）

使用前：板と板の接合部分、わずかな隙間からワキが発生し、粉体が使えない
 使用後：溶剤から粉体に切り替えて生産性向上



塗膜性能試験結果

素材		リン酸亜鉛 処理鋼板	SECC鋼板	亜鉛溶射板	アルミダイキャスト	試験条件
初期付着性		分類0	分類0	分類0	分類0	JIS K5600-5-6
耐おもり落下性		50	50	-	-	JIS K5600-5-3 (1/2'φ×500g×cm)
凹み		6<	6<	-	-	JIS K5600-5-2 (押しmm)
耐湿性	外観	異状なし	異状なし	異状なし	異状なし	JIS K5600-7-2 50℃,98%RH 500時間
	付着性	分類0	分類0	分類0	分類0	
耐中性 塩水噴 霧性	フル幅	0	0	0	0	JIS K5600-7-1 35℃,5%NaCl水溶液 500時間
	テープ 剥離幅	0	0	0	0	

塗料性状

610-071 F Fプライマー 2 Kライトグレー基剤

1) 色	ライトグレー（N8近似）
2) 密度	1.4
3) 加熱残分(%)	68
4) 粘度(KU/25℃)	65
5) 引火点(℃)	23
6) 劇物表示	該当せず
7) 有害物表示	キシレン、エチルベンゼン
8) 有機溶剤予防規則	第2種
9) 消防法区分	第4類第2石油類

610-9071 F Fプライマー 2 K硬化剤

1) 引火点(℃)	13
2) 劇物表示	該当せず
3) 有害物表示	キシレン、エチルベンゼン
4) 有機溶剤予防規則	第2種
5) 消防法区分	第4類第1石油類

※上記の特数値は標準であり、ロット等により若干の変動があります。

塗装仕様

調合比	主剤：硬化剤＝4：1
塗装方法	エアスプレー
希釈率	25～35%
塗装粘度	12～15秒
乾燥条件	常温 ～ 150℃×20分 上塗り粉体の場合はセットのみ可
標準膜厚	30～40μm

適用素材と処理

アルミニウム、各種亜鉛めっき鋼板、各種ダイキャスト、
 亜鉛溶射板など

※塗装の際は事前に予備確認の実施をお願いします。

お問い合わせ先

久保孝ペイント株式会社

大阪営業所 TEL 06-6815-3111 関東営業所 TEL 048-660-1200
 名古屋営業所 TEL 052-261-1125 九州営業所 TEL 092-411-7011

<http://www.kuboko.co.jp> 詳細情報は、弊社HPの「製品カタログ」「工業塗料」まで



おかげさまで粉体製造50周年

AS 100

粉体流動性測定器

外観



説明

AS100 流体流動性測定器は、粉体塗装のパフォーマンスを左右する粉体塗料の流動化を計測するのを目的とした業界唯一の測定機器です。粉体塗装の作業においては分離された粉体塗料粒子が空气中に懸濁しながら搬送されます。その粉体塗料は粒子サイズ、湿度、配合等によって、非常に異なる反応を示します。AS100 流体流動性測定器は、粉体塗料がスプレー塗装に最適な状態であるかどうかの流動性の状態を示します。これは粉体塗装作業現場、塗料メーカーの品質管理や粉体塗装試験ラボ等の施設で有効利用ができます。本製品は静電粉体塗装業界で初めてかつ唯一の流動性を測定する標準機器です。更にフランス工業規格（T 30 A doc 396）にも準拠されています。

操作方法

粉体塗料粒子は、調圧された多孔質底を通った空気の中で懸濁され流動化タンク内で押し上げます。重量（P）の流動化した状態で 30 秒流し粉体層上面の高さ（H1）そして静止時の高さ（H0）を計測します。これにより「プロジェクト性」の要素を定義する事が可能であり、以下の粉体塗料粒子の指標に従って下さい：

$$R = P \times (H1 / H0)$$

エポキシ・パウダーの密度 1.3 から 1.6 の間で、R 関数は次の通りです。

R	Rating
> 140	最適
120 to 140	良
80 to 120	普通
< 80	不可

モデル

AS 100

型番

451 195

特徴

- 最低エア圧力：0.1MPa
- 最大エア圧力：500L/h
- エア入力継手：4ミリ
- 重量：5キロ



警告：作業者は防爆エリアの外でサンプル抽出作業をしなければなりません。

表紙解説

表紙絵画：小島輝夫

表紙写真

「盛秋」

秋の京都の紅葉は見事である。山岳や山麓にある紅葉とは二味も違いがあるように感じられる。作られた紅葉ではあるが色、姿形が見事なまでに見る人魅了、感動させるもみじでした。京都 大覚寺にて

パウダーコーティング

ISSN 1346-6739

2018 年 10 月 22 日 Vol.18 No.4

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

©2018 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。

パウダーコーティング ISSN 1346-6739
二〇一八年十月二十二日 Vol.18 No.4
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