# 粉体塗装、粉体塗料の関連報文、公開特許から見る 技術動向(2017年後半)

日本パウダーコーティング協同組合 事務局

2017年度の粉体塗装研究会セミナー(第4回~5回)において「粉体塗装」Volume 43(No.4, No.5)で紹介された粉体塗装、粉体塗料関連の世界最新情報(17年5月~17年10月発行分)は40件であった。また同時に紹介された公開特許速報(17年5月~17年10月)は23件であり、その内訳は塗装関連7件、塗料関連16件であった。なお同時期に特許化し特許公報されたものは13件(塗装9件、塗料4件)であった。

紹介された報文要約をもとに内容を5分野に分類 し、塗装現場で役立つ情報の提供を念頭に報文を選定、 サマリー化し記載した。

なお、この情報元である「JDream Ⅲ」の料金価格体系変更(従量料金⇒固定料金化)により、情報入手の絶対量が少ない当方としては必要経費が約3倍になることから中止もしくは中断することに致しました(2018年3月を持って契約終了)。

長い間春季号と秋季号にてご覧いただき誠にありが とうございました。

今後は、新年号と夏季号はこれまで通り五木田氏に 「エッセイ」を、春季号と秋季号ではパウダー誌編集 委員長である河合先生に旬の事柄を掲載いただく予定 です。

1. 世界の最新情報(報文)の内容調査と分類 40報文につき 内容別の分類、発表先(国別)など で区分し表1に記した。

## 2. 塗装現場で役立つ報文の紹介

## 2.1 粉体塗装の被塗物・被塗物評価・塗装現場関連

1) 塗装工程における環境対応 技術 アルミニウム建 材塗装現場における環境対応技術と取組 塗装技 術 Vol.56, No.4 Page65-76 (2017.04.01) 日本 2014年に日本で初めてクオリコート認証規格を取 得した工場である(株)マルシン松伏工場の紹介、 及び同社における環境対応技術に注力するととも に環境課題への対応も積極的に行っている取組み について述べている。

2) 高圧盤の製作と施行2 色々な要求事項(設置環境)について 2-1 塗装について 市瀬英則(中立電機) 電設技術 Vol.63, No.6, Page30-38 (2017.06.05) 日本

配電盤の代表的な塗装について、有機溶剤塗料, 水性塗料,粉体塗料を中心にスプレー塗装や電着 塗装などについて概略紹介、更に塩害地における 塗装仕様や耐酸塗装について解説している。

- 3) 通信設備の防食を目的とした熱可塑性 PET 粉体塗装 竹下幸俊 (NTT) 防せい管理 Vol.61, No.5,Page.182-192 (2017.05.01) 日本、(2016.04) イギリス
- 4)「マルチマテリアル車体」に向けた樹脂と異種材料の接着,接合技術 樹脂/金属接合部用接着剤の自動車への応用〜接合強度の向上,部品の軽量化〜 六田充輝(ダイセル・エボニックテクニカルセンター)月刊 Material Stage Vol.16 No.7, Page.16-20 (2016.10.10) 日本

自動車材料における樹脂/金属接合技術について 解説。特質は表面をナイロン粉体塗料で塗装し、 これを構造接着剤として樹脂をオーバーモールド する技術を示している。

# 2.2 塗装機・塗装装置関連

- 1) 研究レポート 2) 粉体塗装における塗膜品質向上 の考え方 渡辺隆 (ホソカワミクロンワグナー) 塗装技術 Vol.56, No.4, Page.95-101 (2017.04.01) 日本
- 2) 粉体塗料・塗装の開発動向と今後の展開 一括制 御できる高度化対応(IOT,Industry4.0)に向けた 粉体塗装システム 内出勝則(グラコ)塗装技術 Vol.56, No.3, Page. 86-90(2017.03.01)日本
- 3) 粉体塗料・塗装の開発動向と今後の展開 最新の粉体用センシング機器 関根清志 (日本パーカライジング) 塗装技術 Vol.56, No.3, Page.82-85 (2017.03.01)

表1	報又の分	類結果
----	------	-----

	日本	米国	蘭国	独国	合計
I 基本研究	2	4	2	1	9
Ⅱ粉体塗装・被塗物	7	2	1	4	14
Ⅲ塗装機・装置	6			2	8
Ⅳ塗料・原料・処理	2	1		2	5
V技術総論	4	2			4
合計	21	7	3	9	40

日本

- 4) 2017 年塗装機器・設備の開発動向と市場展開 デュアル電界方式を適用した最新の粉体静電自動ガン~ Ec'Corona-X シリーズ: ECXa ~ 柳田健三 (旭サナック) 塗装技術 Vol.56, No.2, Page 61-66 (2017,02,01) 日本
- 5) 塗膜特性の多様化と塗装技術の展開 ノードソン 粉体塗装最新機器スペクトラム HD シリーズの 紹介 増田健一 (ノードソン) 塗装技術 Vol.56, No.7. Page.81-87 (2017.06.27) 日本

1)~5)は17年前半から中頃にかけて塗装技術より報告された粉体塗装機・塗装設備メーカー各社より新たに出された新製品関係。

## 2.3 塗料関連

1) 粉体塗料・塗装の開発動向と今後の展開 粉体塗料の新規開発と更なる改良 大塚翔太 (神東塗料技術本部) 塗装技術 Vol.56, No.3, Page.79-81 (2017.03.01) 日本

所属企業での開発している新規粉体塗料についての紹介。耐候性フッ素粉体塗料、環境対応(HAA 硬化型ポリエステル粉体塗料の更なる低温化、ヤニレスポリエステル粉体塗料の開発)意匠性塗料他

2) 耐スクラッチ性の高い塗料 MO Vol.70, No.2, Page.30-31 (2016.10) ドイツ

頑強で美的な粉末塗装用の塗料としてIGP Pulvertechnik AG社のIGP-DURA face5807の紹介している。表面頑強性としては耐スクラッチ性、耐摩耗性、耐クリーニング性などが挙げられ、これで塗装された製品は持続可能的に保護されるとある。

http://www.igp-powder.com/pim/igp-architektur-fassadenqualitaet-duraface-58

### 2.4 その他

- 1)米国屋外暴露試験場の実態調査及び沖縄県宮古島とフロリダにおけるばく露試験比較 鈴木誠(LIXIL)、近藤旭(ABA)、後藤義光((株)マルシン)、佐藤信幸(軽金協)、近藤照夫 日本建築学会技術報告集 Vol.23, No.54, Page391-396 (2017.6.20) 日本内容は表題の通りである。南フロリダと宮古島においての3年間の屋外暴露試験の結果、宮古島の方が硬化皮膜の劣化が顕著とある。これは宮古島の方が最低湿度が高く、降水量が多いのが推定原因とある。
- 2) 省エネ大賞に見る省エネ技術の最新動向 塗装前 処理工程の変更によるエネルギー原単位の大幅削 減 新沼伸一 (エヌエスオカムラ) 日本エネルギー 学会機関誌 Vol.96, No.3, Page.277-281 (2017.05.20) 日本

シランカップリング剤への触媒添加により、脱脂,水洗.シラン剤修飾のプロセスの開発に成功、量

産化。これにより加熱源の不要化,水洗負荷の減少, 化成スラッジ発生ゼロが達成できたとある。

## 3. まとめ

粉体塗料の生産量・販売量から平成29年度を振り返ってみると、生産量はここ5年、販売量はここ3年 横ばい状態で頭打ちの感があります。

何かの起爆剤(環境規制、よく言われている粉体塗装の弱点の克服等)があれば、環境に優しい塗料として増加するのではと考えます。世界的に見れば全塗料の5%程度が平均です。日本は2-3%(希釈シンナーの取り扱いで変わる)ですのでまだまだ増加する余地はあると考えます。

ただ、厚生労働省の旧労働省サイドから見ると、粉体塗装における塗装時の粉じん被曝というマイナス面もございます。塗装設備の改善や保護具の着用等で克服して行ければと考えています。

皆様方の知恵を出し合ってより良い塗装方法にして いきたいものです。

このような中、報文・特許速報・特許公報の方に戻ると、特許速報では全23件で、パウダー協及び粉体塗装研究会関係では旭硝子(株)5件、ソマール(株)3件、富士ゼロックス(株)と神東塗料(株)2件が続いています。また、塗装7件、塗料14件と塗料の方が多いのも特徴です。

特許公報では全13件のうち、富士ゼロックス(株) 2件、(株) LIXIL と神東塗料(株) 1件、荒川化学(株) とペルノックス(株) 1件が関係先でした。

この項目は前任者の宮坂氏、その後事務局にてまとめて参りましたが、最初に書きました様に今回が最後となります。これまで大変ありがとうございました。今後パウダー誌情報誌部分については編集委員会メンバーを主とし、JAPCA Rookiesの面々等のお知恵を拝借しながら読みやすい冊子作りを心掛けて参る所存です。

◎平成 29 年 1-12 月塗料生産量、出荷販売量(経 産工業統計より)

全塗料生産量: 平成28年 165.0万t

平成 29 年 167.5 万 t

対前年比:101.5%

全塗料出荷販売量:平成28年 176.8万t

平成 29 年 178.3 万 t

対前年比:100.8%

PD 塗料生産量: 平成 28 年 3.54 万 t

平成 29 年 3.51 万 t (熱可塑含)

対前年比:99.0%

PD 塗料出荷販売量: 平成 28 年 4.70 万 t

平成 29 年 4.74 万 t (熱可塑

会)

対前年比: 100.8%

粉体塗料の生産量と販売量の差:

1.23 万 t (H28 年は 1.15 万 t)



# 第27回神奈川工業塗装まつり/塗装技能コンクール

日本パウダーコーティング協同組合 事務局

# 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神奈川工業塗装ま つり&塗装技能コンクールを見学して来ました。

今年は2月24日(土)~25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 (**写真1**)、同まつりのは第一回目は平成4年で今年は 27回目となります。

主催は神奈川県工業塗装協同組合(理事長 堀切 義昭)で、東京工業塗装協同組合と埼玉工業塗装協同 組合が共催です。

事務局の小生は第20回から8回の機会のうち6回ほど見学させていただいております。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(100程度と伺っています)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23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)。

展示品としては第 27 回塗装技能コンクール作品と共にかなテクカレッジ訓練生の作品他多数が飾られ (写真 2、3)、そごう横浜 9 F エスカレータすぐ横での開催とあって見栄えも良く、二日合計展示時間 11 時間で、延べ 1300 人の来場があったと伺っています。小生が伺った 24 日  $1 \sim 2$  時の間にも多くの来場者がありました。

恥ずかしながら技能コンクール作品にはどのようにして塗装されたのか良くわからないような自由作品も有り、教えていただきなるほどと思ってしまいました。賞を受けられた作品はやはり立派なものが多く年々向上していると伺っています。



写真 1 横浜新都市ビル 9 F センタープラザにおける会場風景



写真2 神奈川県知事賞や横浜市長賞等の作品(右4作品は指定作品、左6作品は自由作品)



写真3 かなテクカレッジ訓練生の作品

また、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、ビンに塗装をした一輪挿し(これはまつり来場者に無料で配布しており、近年この一輪挿しの人気が高まり、これを目当てに来場される方も増えているとのことです)はいつ見ても感心させられてしまいます(写真4)。この場所に近い内には粉体塗装されたもののデモ用パネルや作品を飾って行ければとひとり思う私でした。今後、理事会や委員会を通じて提起して行きたいと考えています。

# 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23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27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出席致しました。表彰式に







写真 4 瓢箪作品展示物や工業塗装品展示物

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工業塗装協同組合の堀切理事長の挨拶があり(写真5)、次いで表彰に移りました(写真6)。今回からは、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者を神奈川県工業塗装協同組合マイスターとして認定し、表彰を行うことになりました。第一部の塗装技能コンクール表彰式においては、今回、特別賞に



写真 5 堀切理事長挨拶

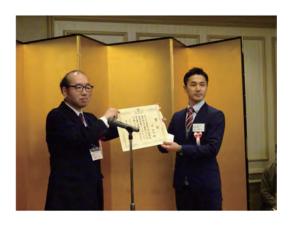


写真6 神奈川県知事賞の受賞風景

新たに加わった川崎市長賞を含め、特別賞 13名、優秀賞 10名、優秀作品賞等 11名の合計 34名が表彰されました。第二部の神奈川県工業塗装協同組合マイスター表彰式においては、有限会社西浦塗装工業所の田中勝彦氏が第1号のマイスターに認定され、表彰されました。特に田中勝彦氏は毎年のコンクールに特別作品の瓢箪を出展されていることは皆さま周知のことですが、このような塗装技能コンクールへの貢献も評価されました。

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後、 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 (株) 林塗装工業所 林 栄治氏 横浜市長賞 第一塗装工業(株) 木下りき氏 川崎市長賞 (株) 林塗装工業所 林 栄治氏 他特別賞 13件 でした。



# 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に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

# AMENITY&TRUST

# 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)

干 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



# の城南コーテック類

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

〒142-0063 東京都品川区荏原 6-17-16 ☎03(3787)0711代 社

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。



お客様に「信頼と満足」を

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





# 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

# 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



(十) 筒井工業株式会社



JAB

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ト吹付 【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





# 組合便り1

# 平成30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) 第90回理事会 1月24日(水) メルパルク東京(賀詞交歓会前に実施)
- 2) 平成30年賀詞交歓会 1月24日(水) メルパルク東京 65名



ご挨拶される渡邊理事長



来賓挨拶(経済産業省岩崎企画官)





乾杯のご発声(全中佐久間事務局次長) 中〆のご挨拶(長谷川副理事長)

- 3) 「パウダーコーティング」誌 2018 新年号発行 1月20日付
- 4) パウダー誌編集委員会 1月26日 横浜化成㈱4F会議室 8名
- 5) クオリコート委員会 2月14日 軽金属製品協会
- 6) IPCO(国際工業塗装高度化推進会議) 2月15日 塗料報知新聞社会議室
- 7) 粉体塗装研究会セミナー 2月20日 44名
- 8) IPC0 第一回カンファランス 協賛 約90名 東京塗料会館
- 9)海外視察研修幹事会(特別委員会) 2月6日,3月22日 6名
- 10) 関係団体・関係会社等の総会・セミナー等
  - ① 1月 9日 一社)日本塗料工業会貿詞交歓会 東京
  - ② 1月 9日 中部賀詞交歓会 ウエスティン名古屋キャッスル
  - ③ 1月 22日 日本塗装機械工業会(CEMA)互礼会 名鉄ニューグランドホテル

- ④ 1月 26日 埼玉工業塗装協同組合賀詞交歓会 埼玉県さいたま市大宮
- ⑤ 2月 2日 厚生労働省「化学物質のリスク評価に係る意見交換会」(厚生労働省 関係・酸化チタン及びラベル関係)神田
- ⑥ 2月 9日 梯板通賀詞交歓会 宇都宮
- (7) 2月16日 東京工業塗装協同組合賀詞交歓会 日暮里
- ⑧ 2月24日 神奈川工業塗装協同組合まつり(展示会) 横浜そごう\*記事については情報誌部分を参照下さい。
- ⑨ 3月14日 次世代ものつくり技術交流会 & ABA勉強会 さいたま市大宮 ものづくり大学名誉教授 近藤先生講演
- ⑩ 3月14日 アルミニウム合金材料工場塗装工業会(ABA)総会

さいたま市 大宮

- ⑪ 3月20日 旭サナック㈱UTSセミナー 秋葉原
- ② 3月23日 神奈川工業塗装協同組合マイスター表彰式 横浜

# 【IPCO 第一回カンファランス風景)



窪井理事長挨拶



講演された田辺社長(東京支部組合員)



高橋当組合理事(IPCO 副理事長、カンファランス実行委員長)の挨拶



カンファランス受講風景

当組合は一社)国際工業塗装高度化推進会議(通称IPCO)(昨年10月一社化、前身の任意団体には平成24年6月に正式加入)の団体メンバーです。今回の第一回のカンファランスにも協賛し、多数の組合メンバーの方々のご参加をいただきました。IPCOには当組合の高橋理事が副理事長として、また事務局の福田が顧問として参画、組合メンバーも多数の方に委員会等ご参加いただいています。

# 【ABA 総会及び次世代ものづくり交流会&ABA 勉強会風景】



# (会員企業表彰等報告)

①「はばたく中小企業・小規模事業者300社12018 生産性向上

(経済産業省中小企業庁) (図-1参照)

http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/sapoin/2018/180326monozukuri.htm

## ㈱ヒバラコーポレーション

「塗装技術の蓄積を活かし、塗装プロセス、設備、生産管理システムの"コンサルティング型工業塗装"」 (図-1 は取組みを収録した冊子)

- \* ちなみに、IPCOの理事長会社である侚久保井塗装工業所様も受けられています。「塗装技術で製品のグレード展開も可能に量産品製造だけでなく、顧客と 共に高機能塗膜開発するラボ事業も展開」
- ② 第30回りそな財団中小企業優秀技術開発賞

## (旬タナベ塗工所

第30回「中小企業優秀新技術・新製品賞」にて『優秀賞』と『特別環境賞』を受けられました。授賞式は4月17日(火)ということもあり今号の発行に間に合いませんので夏季号にて受賞風景等ご報告致します。(図-2は申込み案内書用パンフ)

(株)とバラコーポレーション 小田倉社長様、何タナベ塗工所 田辺社長様おめでとう ございました。

## 《退会組合員(3月31日付)》

- ① ワイケースチール(株) 東京支部 (群馬県藤岡市)
- ② ㈱日江金属 北海道支部 (北海道江別市)

# (平成30年度組合活動予定)

- ① 第91回理事会(大阪) 4月20日(金)
- ② 第22回総会(メルパルク東京) 5月22日(火)
- ③ 第92回理事会(札幌) 9月
- ④ 第93回理事会(東京) 1月24日(水)
- ⑤ 平成31年賀詞交歓会 1月24日(水)
- ⑥ 日本パウダーコーティング誌発行 4月20日、7月20日、10月20日、1月20日予定
- ⑦ 粉体塗装研究会セミナー 4月24日、6月19日、10月及び12月は未定





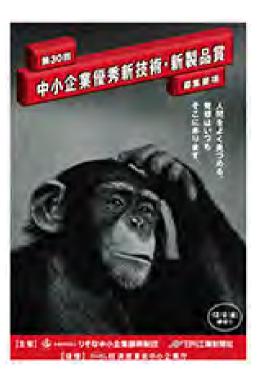


図-2