トピックス

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。

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_2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1

図3

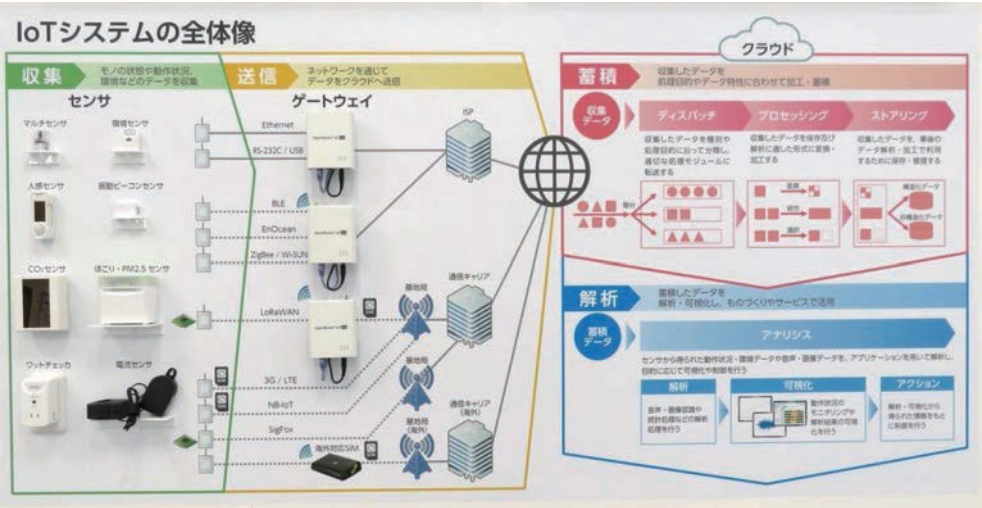


図2

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定や妨害波耐性、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、都産技研ノベーションハブで５月10日（金）に第２回IPCOカンファランスが「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）

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

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

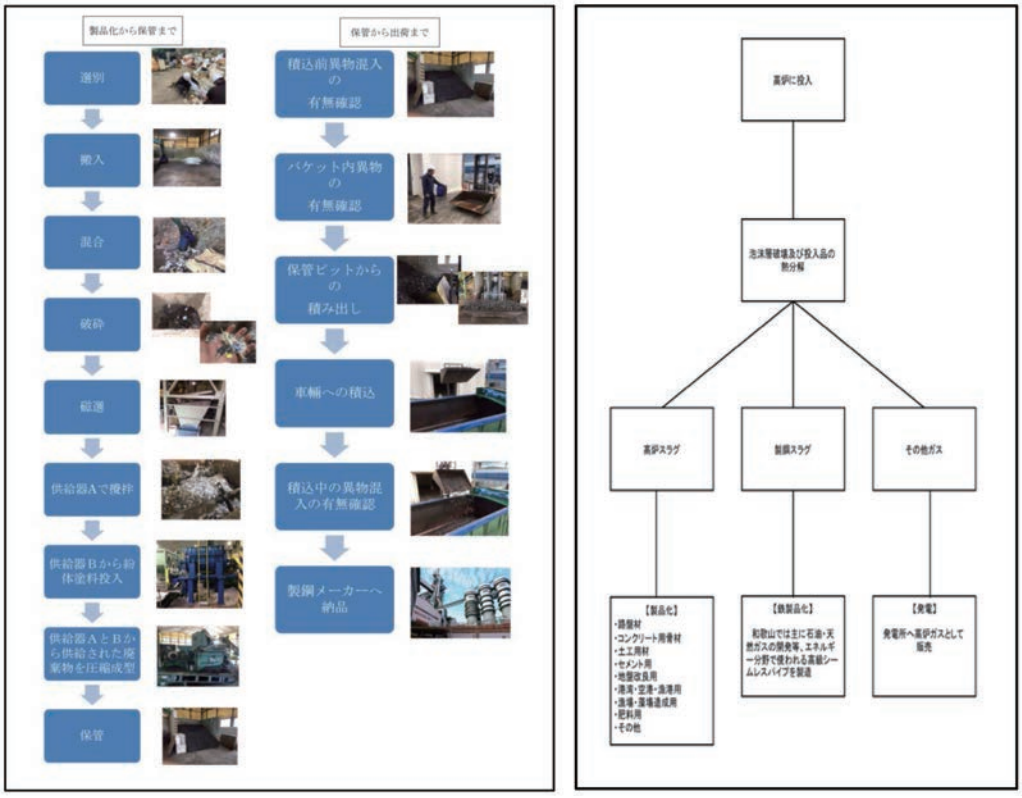


図1

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、硫黄分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。

粒状化剤添加前（スラリー状）

粒状化剤添加後（さらさらの砂状態）

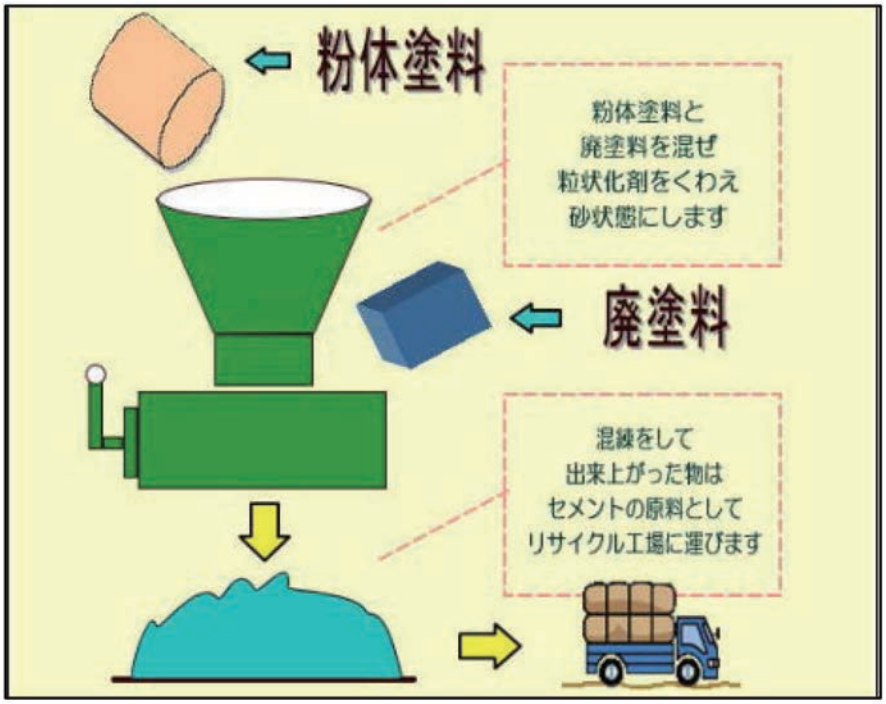


図２

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、プラスティック等も可能だと思うので今後に期待致します。

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

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。

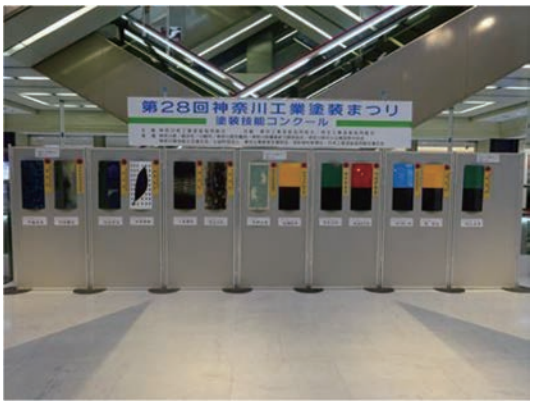


写真１　塗装技能コンクール作品

写真２　会場風景（当日終わりの時間帯）

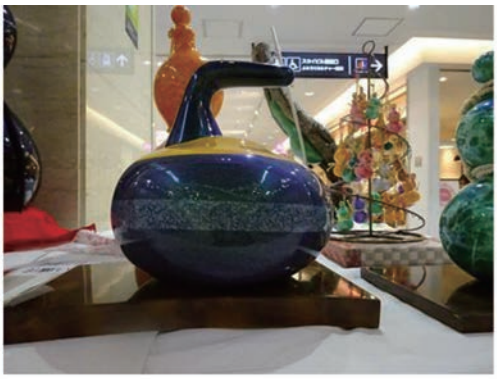


写真３　カーリング・瓢箪作品展示物や工業塗装品展示物

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含めて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ぜひともどうぞ！

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（昨年からの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

FineShine

Premium 70%PVDF Fluoropolymer Powder Coatings

Fluorofine®

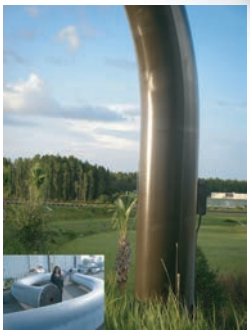
PVDF70%フッ素樹脂系粉体塗料

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 SANOH

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）
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

城南コーテック株式会社
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

環境時代が求める
エコロジカル・
ペインティングへ

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
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

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！

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

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

PARKER IONICS

マルチレベルセンサー

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：047-434-5001

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

QMS Assessment ISO 9001 LIACA-022
MS JAB 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

塗を科学する

MARUSHIN

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

ABA

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
●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（いーないろ）