

特集：粉体塗装機と粉体塗装設備（2）

乾燥炉の基本構造と廃熱回収システム 株式会社桂精機製作所

乾燥炉はワークや生産数、設置スペース等の要求事項により様々な形状をしている。既製品はほとんど無く、計画する上で個別の設計が欠かせない装置である。今回は、一般的な構造とガスバーナによる加熱方式、付帯装置、廃熱回収システムをご紹介させていただく。

1. 乾燥炉構造

(1) バッチ式乾燥炉（図1）

コンパクトで省スペース。少量多品種の乾燥に適している。開口が小さいため、熱損失は少ない。

(2) 山型乾燥炉（図2）

連続運転による大量生産品の乾燥に適している。乾燥部の床面位置を出入口開口より高い位置に設定するため、熱気漏れが少ないため、熱損失も少ない。設置スペースが広く必要である。

(3) 平型乾燥炉（図3）

連続運転による大量生産品の乾燥に適している。開口部からの熱気漏れが多く、熱損失が大きいため、出入口に扉やエアカーテンを設けるなどの対策が必要で



図1 バッチ式乾燥炉



図2 山型乾燥炉



図3 平型乾燥炉

ある。

2. ガスバーナによる加熱方式

(1) 直接熱風循環方式

ダクトバーナ等の熱風発生装置（図4）で加熱した空気と燃焼ガスを炉内に吹き込み、対流伝熱にて加熱する方式。淡色系や黄変しやすい塗料は、燃焼ガスに起因する黄変に注意を要する。

(2) 間接熱風循環方式

熱風発生装置（図5）で加熱した空気と燃焼ガスと、クリーンな空気を熱交換器にて熱交換し、燃焼ガスが存在しない熱風を炉内に吹き込み、対流伝熱にて加熱する方式。燃焼ガスに起因する黄変は起こらない。

(3) 高速熱風加熱方式

炉内に設置された、ノズル（図6）やスリットから高速の熱風を吹き出し、対流伝熱にて加熱する方式。



図4 熱風発生装置「AH-NM シリーズ」



図5 熱風発生装置「KSH シリーズ」と熱交換器



図8 放熱ダクト



図6 高速吹出ノズル

高速で熱風を吹き付けるため、昇温が非常に早い。そのため炉長の短縮が可能である。粉体塗料では塗料が飛散する恐れがあるので、メルトさせてから高速熱風加熱する方法が望ましい。ワーク付近で乱流が形成されるため、昇温時間の算出が困難であるが、事前に昇温実験をすることで適切な仕様を検討できる。

(4) 輻射加熱方式

炉内に設置された遠赤外線バーナ（図7）から、塗料等の有機物が吸収しやすい遠赤外線を放射させ、放射伝熱にて加熱する方式。燃焼ガスが炉内に入らないため、燃焼ガスに起因する黄変は起こらない。対流伝熱に比べて昇温は早い、遠赤外線が照射される部分とされない部分での温度差が大きくなる。熱風循環や高速熱風加熱と組み合わせることにより、均熱化や炉長の短縮が可能。配置や距離、形状などの様々な要因により、昇温時間の算出が困難であるが、事前に昇温実験をすることで適切な仕様を検討できる。

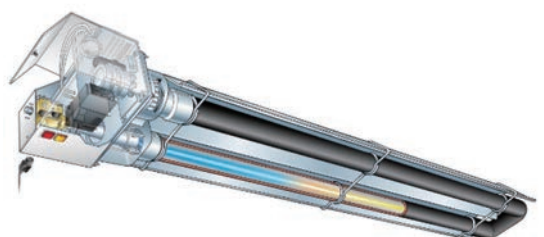


図7 遠赤外線バーナ「BT-34H」

(5) 雰囲気加熱方式

炉内に設置されたダクト（図8）やパイプ内に熱風を通し、自然対流で加熱する方式。炉内に燃焼ガスが入らず、対流も無いのでゴミを嫌うワークに対して有効である。

3. 付帯設備

(1) 脱臭炉（図9）

排気ガス中の VOC や臭気を脱臭炉内の高温の雰囲気や、触媒反応により、酸化分解させる。分解後の排気ガス温度が高温になるため、廃熱回収をしないとランニングコストが高くなるが、適切に廃熱回収を行うことで、乾燥炉等の省エネを図ることができる。

(2) カツラ e-connect

桂精機が提供する IoT ソリューションのカツラ e-connect は、塗装設備の各種データをサンプリングし、収集することで異常や故障をこれまでの経験値か



図9 直接燃焼式脱臭炉「KPD シリーズ」

カツラ e-connect

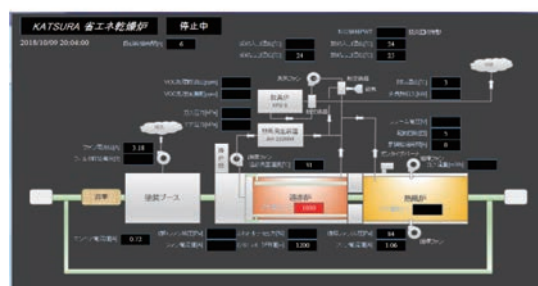


図10 カツラ e-connect モニタ画面

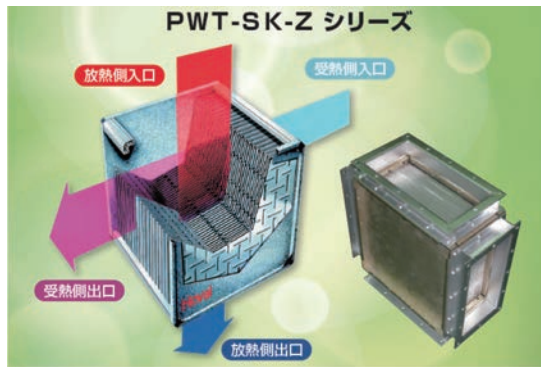


図 11 PWT-SK-Z シリーズ

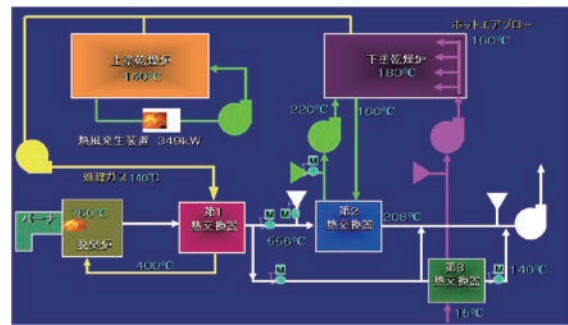


図 12 乾燥炉での熱のカスケード利用例



図 13 実験設備全景

ら予測できる。異常が発生する前に故障予知し、急な設備停止を予防できる。収集したデータで設備全体のエネルギー使用量を把握することで、省エネ効果が見える化し、エネルギー原単位を把握できる管理ツールとなっている（図 10）。さらに乾燥後のキズやムラなどの塗装不良を画像解析にて監視するツールも検討中。現在は、平面ワークに対してほぼ 100% の精度で不良を検出可能となっている。

4. 廃熱回収システム

(1) 低温廃熱回収熱交換器「PWT-SK-Z」（図 11）

今まで捨てていた、低温の廃熱を回収し、給気等の予熱による省エネが可能である。最高 200℃ までの排気温度に対応し、50 ～ 60% の廃熱回収ができる。ノンシリコンタイプのため、塗装乾燥炉への設置もできる。

(2) 熱のカスケード利用

熱のカスケード利用とは、熱を高温から順次多段階で有効利用することにより、熱の利用効率を高める手法である（図 12）。従来は投資回収年数の問題で、200℃ 以下の廃熱有効利用が課題であったが、前述の PWT-SK-Z シリーズはインニシャルコストを抑えており、製品の積極的な導入により廃熱有効利用促進を期待したい。

5. おわりに

今回は乾燥炉を中心に文章にて紹介させていただいたが、桂精機では実際に様々な加熱方式を試験することができる実験設備（図 13）がある。乾燥設備の検討時に活用していただければ幸甚である。

第 29 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 堀切義昭氏）主催、東京工業塗装協同組合および埼玉工業塗装協同組合共催の第 29 回神奈川工業塗装まつりが行われましたので見学に参りました。残念ながら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）は新型コロナウイルス感染症問題により中止となりました。

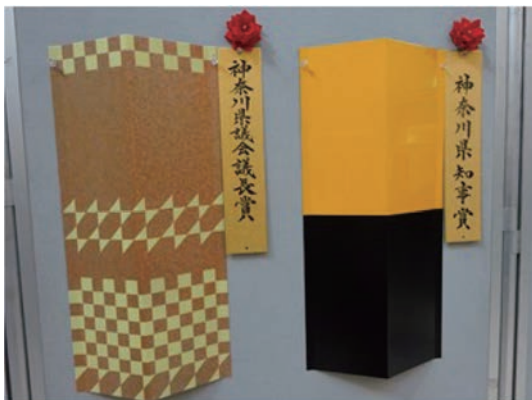
神奈川工業塗装まつり - 塗装技能コンクール作品等展示

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 22 日（土）～ 23 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）にて行われました。第 1 回目は 1992（平成 4）年、今年は 29 回目となります。

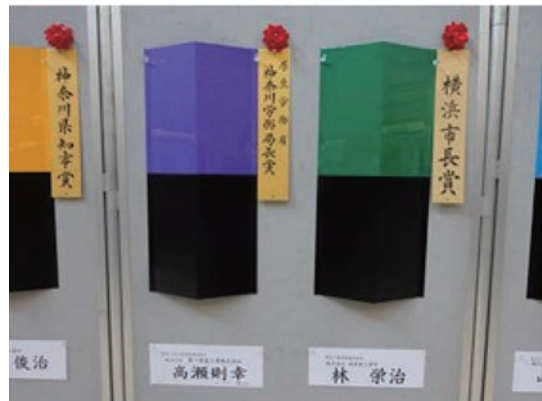
技能コンクール作品は「指定作品」と「自由作品」があり、主催・共催団体の会員会社から出品され、その中から特別賞、優秀賞、奨励賞が審査会において選出されます。会場では優秀作品に贈られる神奈川県知事賞や神奈川労働局長賞、横浜市長賞、川崎市長賞、後援団体の賞及び主催・共催団体の長賞などの選考作品が展示されていました（写真は各賞の一部）。

2011（平成 23）年に初めて見学して以来計 8 回目になりますが、年々見栄え、テクニック共に進歩の跡が見受けられます。

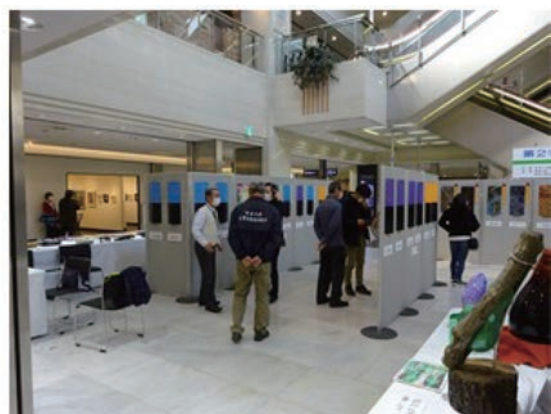
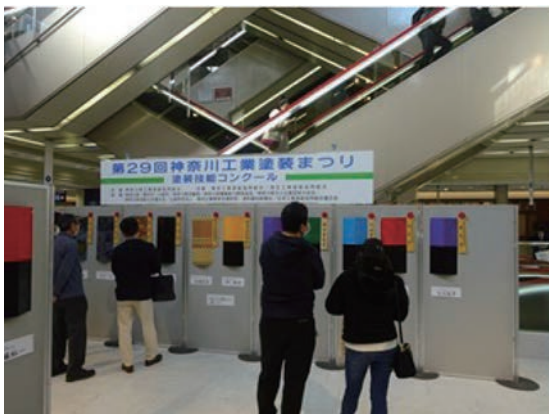
今年は新型コロナウイルス感染症問題の影響からか昨年より少なめと伺っていますが、各選考作品の他に瓢箪に塗装を施した芸術品ともいえる特殊な作品や各社塗装製品サンプル、神奈川県立東部総合職業技術校溶接板金コース生徒作品等が展示されています。



左：神奈川県知事賞 指定作品 (株) 林塗装工業所 林 俊治氏作品、右：神奈川県議会議長賞 自由作品 第一塗装工業 (株) 高瀬則幸氏作品



左：指定作品 神奈川労働局長賞 第一塗装工業 (株) 高瀬則幸氏作品、右：指定作品 横浜市長賞 (株) 林塗装工業所 林 栄治氏作品



会場風景（22日 13時 30分）



会場を飾る瓢箪作品群



各社製品サンプル展示



神奈川県立東部総合職業技術校溶接板金コース生徒作品

来年も行われますぜひともどうぞ！横浜駅からすぐのところですよ。

塗装業最前線（1）： 「粉体塗料を製造するヘンな塗装会社！株式会社邦和工業」

日本パウダーコーティング協同組合（以降パウダー協）が委託運営しています粉体塗装研究会の2020年第一回セミナー（2月18日）においてパウダー協及び粉体塗装研究会会員である（株）邦和工業の榛葉社長に講演いただきました。この時の講演内容につきまして「塗装業最前線（1）」として事務局の方で作成致しました。

1. （株）邦和工業のプロフィール

まず、同社は榛葉社長曰く、「粉体塗料を小口ながら製造するヘンな塗装会社です」ということです。

同社は静岡県掛川市にあります。西に行くと浜松市があり、ピアノの塗装やオートバイ、四輪などの仕事を行う塗装屋さんが多い。東に行くと静岡市があり、地場産業である下駄や箆笥などの木工産業が盛んである。もっと東に行くと、大きな企業として東芝さんなどがあり、設備機器、配電盤などの塗装を行っている企業が多い。同社としては特別な業種に特化したやり方はしないできたので、景気に大きく左右されないできたとのことである。

業務内容としては、溶剤塗装、粉体塗装と共に粉体塗料の製造を少し行っている。樹脂関係の塗装は行っていない。

〔主な会社の沿革〕工場設立関係の経緯は2.以下に。

昭和53年：金属塗装を主な業務として個人創業

昭和55年：有限会社設立

平成3年：榛葉社長就任

平成4年：粉体塗装に進出

粉体塗装に進出も良くわからなかったもので、筒井工業（株）様（愛知県半田市）に紆余曲折の上、見

学及び相談を行い、この時の縁でパウダー協の前身に加入し現在に至る（現在榛葉社長はパウダー協監事としてご活躍）。

平成5年：株式会社に

平成12年：ISO 9000取得

平成21年：粉体塗料製造開始

平成25年：富部工場落成

平成29年：エコアクション21登録

2. 同社事業の変遷（内容としては7期に分かれる）

（本項目については研究会での資料と講演内容からまとめて掲載しています）

- ①第一期〔創業時〕：前処理（DIP式）は脱脂⇒水洗⇒化成処理⇒水洗⇒天日干し、塗装は吊り掛け後にレシプロにて塗装後補正を行い焼付。塗装品としては小型の物（筐体、健康器具、農機具）
- ②第二期：もっと大きな物を塗装するためにバッチ式の塗装を実施。前処理は溶剤脱脂のみ。手吹き塗装後焼付。塗装品としては中型、大型、重量物（配電盤、キュービクル、建設資材、鋳物）。バッチ式は一品一品塗装できるので結構便利であり、客の要望にも応えやすいものであることから今でも活躍している。
- ③第三期：大型の塗装ラインで前処理と塗装は連続。前処理（シャワー式）⇒水切り乾燥⇒塗装（レシプロ&補正）⇒焼付で廃水処理装置も設置。塗装品としては小型～大型まで可能（配電盤、キュービクル、配電盤部品）。
- ④第四期：粉体塗装ラインを溶剤ラインの中に新設。前処理、水切り乾燥後粉体塗装（レシプロ）を実施。（補正有り、1色のみ回収再利用）その後焼付。塗装品としては小型～大型まで可能（配電盤及びその部品）。ここから粉体塗装を始める。
- ⑤第五期：粉体塗料の製造開始（小口）
粉体塗料のデメリットは、
 - ・納期がかりすぎる（数ヵ月待ちもある）
 - ・調色量が必要量を上回る（16kg一袋で良い所10袋の製造が最低限だったりする）
 - ・コストが割高
 - ・必要な色の在庫がない
 - ・カラーカードの中から色を探して下さいと言われる
 というような業界の非常識がある。この非常識を改善したいこととデメリットをプラスに変えたいことから製造技術もない、製造機械もない、お金



（株）邦和工業 富部工場



粉体塗料製造室

もない、補助金も取れない中で（株）三王様と提携し、製造技術の取得、機械の選定を行い、静岡県経営革新計画認証により金融機関の信用度がプラスになったことから粉体塗料の製造に着手。粉体塗料の製造によりプラスになったこととしては下記の通りである。

- ・顧客の信用度が大幅にプラスになった
- ・試作の色決め、設計の段階から相談を受ける
- ・溶剤塗装から粉体塗装への移行の相談を受けることが多かった
- ・余分な塗料を購入しなくても良い
- ・大幅な納期短縮ができる

パウダー協事務局としては、北海道や九州等において上記の様なデメリットをお持ちの企業は検討の余地があるのではと考えます。

同社における今後の粉体塗料の製造に関しては、まだ塗装屋の親父の独り言的ですが、独自の塗料の開発やラインの増設、海外での製造（小ロット）等実現できれば良いと考えているそうです。

⑥第六期：工場移転（工場新設）

現在地は準工業地域（創業時はまわりが田んぼであったが、今は民家が増え、更に宅地化が進んでいる）であることから、工業団地か工業地域に移転計画をたてた。工業団地は区画が広すぎて適当な所がなかったの、平成 20 年に工業専用地域に工場用地を取得した。しかし、時はリーマンショック時で工場新設を断念し延期（建設費、金利、設備コストは安く、仕事、顧客の期待があったが全て駄目になった）。

その後チャンスが到来し、平成 24 年 1 月に計画を練り直して、平成 25 年 10 月に富部（とんべ）の新工場が稼働開始（建設費、・金利はまだ安い、設備コストは上昇中、仕事はあまり期待できず、顧客の期待はあまり無理しないでの状況であった）。ラインは水切り乾燥炉が焼付乾燥炉内にあり、バーナー排気を極力抑えた前処理設備にボイラーを使用しない省エネ型となっている。また、溶剤と粉体塗装が同一ライン内にある効率的な配置となっている。廃水処理施設はコンパクトで、含水率 55%の

スラッジ、大きな沈殿槽のないものとなっている。

⑦第七期：今後の計画

新たに富部工場の隣に土地を確保（契約済）、本社工場を移転し集約を行い、個別受注品対応設備の新設も考えている（富部工場 5000 m²、新たな土地は 6000 m²）。

☆富部温泉の活用

富部工場をつくるときに前処理用の地下水確保のため穴を掘ったら、炭酸水素塩冷鉱泉の温泉が出たことから始まる（前処理料としては使用不可）。富部温泉の認定も受け、資格もとったことから今後社員や地域の方々が使えるような施設を作りたいとのことです。

3. 塗装屋の親父の独り言（最近の経営上の問題点、要望等）

①環境・行政関係

- ・地球環境とまでは言わないが厳しくなってくる法規制に則り対応していかなければならない。

②顧客

- ・顧客先において粉体塗装を始められるときに数件の相談や研修の受け入れを行ったことがある。この時、塗装専門業者としてライン管理や行政対応等日々苦勞している中、化成処理の有り無しは別にしていとも簡単にガン一丁で仕上げられるのにはいささか考えさせられる面が多々ある。
⇒ 塗装だけ考えると粉体塗装は楽な塗装方法ですね！

③人

- ・昨日今日の話ではないが、中々人が集まらない。応募が来てもとても採用ができないなという方が多くなってきた。
- ・技能実習生に関して
技能実習生を受け入れて 20 年程度経つ。近頃の実習生の方達は今どきの日本人と同じような感じになってきた。一昔前の実習生は残業や休日出勤を率先してやっていたが、近ごろの実習生は全部が全部ではないがあまりやりたがらない様になってきた。
- ・現代の世相
日本の製造業は外国の方達が重要になっている。日本人の社員の方達は彼らを単なる労働者として見ているケースが見受けられる場合がある。この意識を変えて行く必要がある。

④塗装機、設備関係（こんなものがあったら良いね！）

- ・タレ、スケが無いガン：塗料の量、エア量を自動調節することにより、タレ・スケを未然に防ぐ（溶剤系）。
- ・ワーク形状を察知するガン：作業者がワーク形状を考慮し、操作するのではなくガンが勝手に察知し自動的に制御する。⇒粉体塗装では既にシステムとして上市されており、この分野は AI の活用等で更に進化すると考えられる。溶剤系でも同様に可能と考える。
- ・自動で塗膜調整ができるガン：設定した膜厚を感

知し、それ以上の塗料の塗出をコントロールする。
⇒膜厚感知をどのような形式で行うかで現状は中々ハードルが高いと考える。まずは、膜厚を焼付しなくても確実に測定できる膜厚検知計が必要と考えるがこれもハードルが高いようである。

- ・自身に塗料が付かない静電ガン：アース効率を格段に向上、工夫することにより、はね返りを防止する。⇒各社の工夫によりかなり良くなっていると思われるが更なる改良に取り組んでいただければと考える（全ての塗装系）。
- ・塗料とシンナーの混合を自動で行うポンプ：予め希釈するのでなく、缶のままの塗料シンナーをセットするだけで設定値にあった希釈をポンプが勝手にする。⇒二液ウレタン系塗装では主剤と硬化剤で自動混合を行っているの、塗料側の粘度次第（混合性）では可能と考えるが、塗料側の粘度を低くすると沈降性の問題等生じてくる。
- ・下塗り上塗りを同時に行えるガン：2種類の塗料をセットし、片方の塗料は塗出の際、加熱しウェットで上塗りができる。⇒中々ハードルが高そうである。
- ・どこでも移動ブース、乾燥炉：ワンボックス車又は大型バス内に設置し、どこでも移動可能土地や建物が不要となり、お客様の敷地で行えば納期短縮と運搬コストが削減できる。⇒費用対効果等考慮されて策定を行っていただければと考える。

以上の中で、塗装機、塗装設備メーカーとして面

白い考え方がございましたら取組みいただければと考えます。

⑤塗料関係

- ・液体粉体兼用塗料 ⇒ 中々難しいテーマと考える。細かめの粉体塗料でスラリーかエマルション化できれば塗装は可能かもしれないが、肌外観等両立するか中々難しいと考える。面白い思われた塗料メーカーは 取組んでみられたらいかがでしょうか。

以上、色々な独り言的な問題点や要望を挙げておられますが、その理由としては、下記の通りである。

- ①職人の高齢化及び減少。
- ②若い人の塗装離れで若い人の好奇心を煽る必要がある。
- ③ヒューマンエラーの改善。
- ④遊び心を持って楽しく仕事。

榛葉社長が会社経営して分かったことを述べられました。

- ①会社はトップの器以上にはならない
- ②会社の進行方向の明確化が経営理念として必要。以上により、会社と社員が一体化する必要がある。

最後に、『同一業界内にあるものが、業界発展のためにそれぞれの分野で最大限能力を発揮し、連携していくことが業界の発展につながり、みんなが良くなり、同時に自身に返ってくる』ということで締めくくられた。

On demand powder coatings

conall®

コナール

環境にやさしい、小ロット短納期、オンデマンドオーダー粉体塗料・コナール

- 1 ケース **5 kg** からの指定色を製造※
- 鮮鋭性・平滑性にすぐれ、美しい仕上がり
- ご希望の色を忠実に再現
- 短納期

用途に応じた、豊富なラインナップ

標準タイプ	スーパーコナール	FL フッ素	屋外用最高級グレード。最高ランクの耐候性を有するフッ素樹脂粉体塗料です。
	ハイパーコナール	FH フッ素ポリエステル	屋外用高級グレード。フッ素樹脂を使いコストパフォーマンスに優れた中間グレード。
	コナール	PK 高耐候ポリエステル	1 ランク上の屋外用。耐候性と付着性のバランスが取れた使いやすい粉体塗料です。
		PU ポリエステル	一般屋外用。平滑性に優れ艶有から 3 分艶有まで調整可能です。
		PH ポリエステル	一般屋外用低温型、160℃×20 分での焼付が可能です。焼付時にヤニが出ません。
		HT エポキシポリエステル	一般屋内用。強靱で鮮鋭性に優れた塗膜です。
		HL エポキシポリエステル	一般屋内用低温型、150℃×20 分での焼付が可能です。
意匠性タイプ	コナール	ウェーブ	意匠性凹凸模様。溶剤系では表現できない立体的な模様で、重厚感と高級感を演出します。
		メタリック	ペンディングタイプ。溶剤系とは違うメタリックで重厚感と高級感を演出し、塗装も容易です。
		スリックスエード	新たな色彩表現となめらかな感触で商品に新しい可能性を開きます。
	コナールトーン	ハンマートーン	ハンマートーン模様。溶剤系でも長く親しまれてきたハンマートーンです。模様再現性は溶剤に比較して容易です。
		リンクルトーン	リンクル模様。縮み、チリメン、リンクルなど溶剤系でも様々な名称で親しまれてきました。粉体の模様は溶剤と比較して緻密で均一になります。
		スネークトーン	スネーク模様。リンクルトーンに似ていますが、まさに蛇革です。色を工夫することで斬新なイメージを与えることができます。
		アンティークトーン	アンティーク模様。粉体塗料独特の模様です。アンティーク、バンビー、フラッシュトーン、ハンマートンなど様々な呼称で呼ばれています。
		キャンディトーン	カラークリヤー。発色・塗装作業性だけでなく塗膜性能にもこだわり、今までのカラークリヤーを凌駕します。
		テラトーン	テラコッタ調模様。南欧素焼風の模様も粉体塗料であれば 1 コートで再現できます。
	チョコナ	各種	ペットボトル入粉体塗料。即日出荷の 100 色カラーバリエーション。粉体塗料をより多くの人に、より多くのものに。1 本 330gx2 本入りでオンラインショップにて販売中。

※ コナールトーンなど一部の塗料を除きます。詳しくはお問い合わせください。

● 樹脂により艶の調整範囲が異なります。詳しくはお問い合わせください。 ● 模様系塗料は、塗装設備・機器の種類、膜厚、焼付条件などで模様の状態が変化することがあります。 ● メタリックは、塗装機器の種類、膜厚等により輝度やメタリック感が変わる場合があります。 ● キャンディトーンは下地が透ける塗料ですので、下地の状態や膜厚により表情が変わります。



塗料・塗装資材の総合商社
小ロット溶剤調色
小ロット粉体製造
塗装機器・設備のコーディネート

化学で人と自然の共生する明日へ



株式会社 三王 粉体事業所
埼玉県草加市弁天 4-17-18
TEL: 048-931-2001
FAX: 048-931-2141
www.san-oh-web.co.jp
info@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

岡毛支店/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



● 城南コーティング株式会社

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

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

静電粉体塗装機「Pulse Power 9000シリーズ」



手動用塗装機



自動用塗装機



クラウド管理
予防保全可



当社独自の予防保全システム



塗装設備を丸ごと管理！



パーカーエンジニアリング株式会社



東京営業一課: 03-3278-4800

北関東営業所: 028-662-7641

大阪営業所: 06-6386-6132

九州営業所: 093-631-7464

東京営業二課: 03-3278-4562

名古屋営業所: 052-823-1751

北陸出張所: 0766-26-5131

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



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 TORIYO

大日本塗料株式会社

お問い合わせは
●大阪 ☎06-6266-3134 ●東京 ☎03-5710-4505
●小牧 ☎0568-76-5578 <https://www.dnt.co.jp/>
いーないろ
塗料相談室フリーダイヤル 0120-98-1716