

## クオリコート (QUALICOAT) 2022 年度の規定変更点について

伊藤 朋成\*

## 1. QUALICOAT とは！

QUALICOAT とは建築用アルミニウムの塗装品質を維持推進するため、1986年に欧州で発足した民間の国際機関（本部：チューリッヒ）であり、35年以上自主的に運営している世界的実績のある規格認証制度を管理しています。QUALICOAT は、独自の品質規格に基づいて、粉体塗料・前処理・塗装工程を総合的に審査・認証し、建築用アルミニウム塗装品の品質性能を保証します。QUALICOAT 本部は各国1機関を GL (ジェネラル・ライセンサー) として契約し、この GL にその国における認証権限を委譲しています。現在約 60ヶ国、500工場の認証実績があります。QUALICOAT 認証取得の意義はもちろん輸出を見据えた将来の市場性を獲得することにあります。QUALICOAT JAPAN としては認証取得のための社内工程管理の整備もまた大きな意義であると考えております。QUALICOAT 自体が ISO 17065 に基づく高次な製品認証機関としての認証を取得していることもあり、その審査は独立性・公平性を有し、単に製品品質試験では終わらない、資材の認可・工程管理まで含んだ網羅性に優れたものとなっています。近年地域・規模を問わずリコールが多発する中、こうした管理チェックも認証取得の副次的な意義となりうると考えます。

## 2. 現 状

世界的には現在 60ヶ国 500工場、770の塗料システム、100の代替前処理剤に認証・認可を与えています。

日本では 2008年に軽金属製品協会と日本パウダーコーティング協同組合により QUALICOAT JAPAN が設立され、塗料と前処理剤の認可及び塗装工場のライセンス認証事業を行っています。2011年に代替前

処理剤 (クロムフリー) として日本シー・ビー・ケミカル (株) の「ケミボンダー 5500」を、2014年に塗装工場として (株) マルシンの松伏工場を第1号認可・認証しています。また 2016年にはリクシル・ベトナム工場が QUALICOAT そして陽極酸化表面処理製品認証である QUALANOD を取得しています。また、その審査は QUALISURFAL という QUALICOAT とは別組織に認定された試験機関が担うこととなり、日本では軽金属製品協会試験研究センターの QUALISURFAL に認定された試験員が行います。その他に、QUALICOAT JAPAN は認証取得の相談も受け付けておりますし、建材において、日本ではまだ溶剤塗装に比べ粉体塗装が他国ほど普及していないため、粉体塗装そのものの理解を深め、メリットを訴求していくことも必要です。デベロッパーやゼネコン、あるいは官公庁・地方自治体へも PR し、その環境性・安全性あるいは実績を含めた品質性を広めようと活動しています。

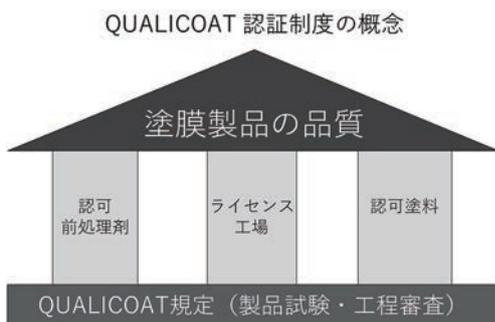
QUALICOAT 本部関係では EC (Executive Committee) と TC (Technical Committee) の会議が各年 2回、5月と 11月に行われています。11月はロンドンにて、5月は各地で実施されており、今年の 5月はマドリッドです。必要に応じて日本からも参加しております。

## 3. 2022 年度の規定変更点

当認証制度の本丸、QUALICOAT 規定書は作業部会や各国の提案・検討を受け、TC で議論、EC で承認されたのち、更新文書として改訂・追加され毎年刷新されています。通常業務から派生した見直しに加え、昨今は認証対象の拡大やマーケティング視点での見直しも検討されています。2022年1月の変更点について紹介します。

## 更新文書 No. 5 可燃性に対する要求

塗料の技術データシートの内容として、可能であれば可燃性の情報を記載するよう追記されました。2017年ロンドンでの高層住宅火災の影響もあり、例として EN 13501-1 “Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification



\* (一社) 軽金属製品協会

using data from reaction to fire tests” が挙げられています。要求事項ではありません。

#### 更新文書 No. 6 塗装業者の試験室設備の要求事項

従来、塗装業者が保有すべき試験機・設備が 11 項目明記されていましたが、QUALICOAT が規程する試験内容に合わせ、具体的な付帯条件が追記されました（11 項目中 5 項目：太字部分）。

- 1) **60°入射光モードでの測定に適した光沢度計**
- 2) **ISO 2360 に基づく膜厚計 2 台（対応する校正基準 60 μm）**
- 3) **精密天秤（精度 0.1 mg）1 台（2 つの社内管理用校正分銅）**
- 4) 付着性試験に必要なカッター及び器具
- 5) おもり落下性試験機
- 6) 4ヶ所（被処理物 3ヶ所及び炉内雰囲気 1ヶ所）の温度、時間の記録計
- 7) 電導度計（≤100 μS/cm の校正溶液）
- 8) 耐屈曲性の割れ抵抗性試験機器
- 9) 耐溶剤性試験（重合度試験）用の溶液
- 10) pH 計（塗装工場の pH 値に対応する校正溶液）
- 11) 皮膜重量測定のための分析に指定された装置（3.3.2 項による薬品前処理のみ）

#### 更新文書 No. 7 薬品前処理システム評価のための“10 + 2 規則”

前処理に使用できる薬品は QUALICOAT によって認可されたものだけと規定されていますが、その認可更新に課されるルールが一部厳しくなりました。塗装業者の審査では耐酢酸塩水噴霧試験として試験片 3 つを試験しますが、その不合格数で A ~ D と評価されます。

##### 耐酢酸塩水噴霧試験評価基準

- A 評価. 3 試験片合格 = 0 試験片不合格
- B 評価. 2 試験片合格 = 1 試験片不合格
- C 評価. 1 試験片合格 = 2 試験片不合格 → 耐酢酸塩水噴霧を再試験
- D 評価. 0 試験片合格 = 3 試験片不合格 → すべての試験を再試験（再審査）

一方、薬品の審査ではその結果を本部で全世界分を集計し、不合格率が 10% 以上、また C/D 評価が 2 件あった場合、監視対象となり、2 年連続となれば認可取消となりました。以前まではそれぞれ 15%、3 件とされていました。

例：ある認可塗料 XX が全世界で 90 工場で使用されている場合、270 試験片中 27 試験片が不合格で、2 工場で C/D 評価となっていた場合、“10+2 規則”に引かかる。

#### 更新文書 No. 8 QCT 規定書における表現形式の見直し

ISO にならって要求事項・推奨事項・許可事項・可能性（及び能力）をそれぞれ助動詞 shall・should・may・can によって使い分けし明示するよう統一されました。

#### 更新文書 No. 9 34 項（陽極酸化前処理）、35 項（電着塗装）の文章明確化

一部分かりにくい表現について修正が行われました。

#### 更新文書 No. 10 第 4 章 有機塗料認可の明確化

塗料認可の更新について、フロリダ暴露試験のため毎年 6 月までにパネルを提供することが明記されました。試験結果によって一部色が保留、禁止された場合の対応を含め、改めてスケジュールが整備されました。

#### 更新文書 No. 11 新 RAL 色の導入

新 RAL 色の導入に加え、クリティカルカラーの指定、各色許容差の見直しを都度行います。クリティカルカラーとは今日の塗料技術では既定年数に耐えられないとして本部が最初から除外する色のことで、クラス 2（屋外暴露 3 年）に対して 9 色、クラス 3（屋外暴露 10 年）に対して 114 色規定しています。

#### 更新文書 No. 12 QUALICOAT 3.0

2021 年 11 月に行われた 35 周年式典で目玉として紹介された新規プロジェクトが規定書附属書として導入され、本部直轄で試験的に運用スタートとなりました。リサイクルアルミニウムを含む、アルミニウム材料（押出型材）について 3 試験（合金組成、腐食の可能性、微細構造及び押出品質）を行い、押出業者に認可ナンバー（E-No.）を付与してこれまで以上に耐腐食性を訴求します。もちろん従来通りの型材（QUALICOAT 3.0 認可外）の使用も何ら問題ありません（認証制度として使用する塗料や薬品は認可品（各 P-No.・A-No.）のみとしています）。

- ・発光分光法（OES） - EN 14726:2019 に基づく。要求事項として EN 573-3 を挙げ、さらに Fe/Si < 0.55、Mg/Si は 0.80-1.30 としている。Cu については最大 0.03% を推奨しています。
- ・陽極サイクル分極（ACP） - ASTM G102 - 89(2015) e1 及び ASTM G69 に基づき、各パラメータを規定したうえで腐食電位 0.744V 以上としています。
- ・金属学的調査 - 研磨しただけの表面と、その後エッチングした表面を 2 段階にわたって複数項目で採点します（重大な欠陥あり = 1 点、存在あり = 2 点、欠陥無し = 3 点）。第 1 段階は Die line、Strikes、Tearing、Dark bands、Blistering、Pick-up を採点し 11 点以上、Inclusions、Overpressure extrusion、Slag、Oxides を採点し 8 点以上。第 2 段階は Secondary recrystallization、Determination of grade（Grain size ≥ 5）、Precipitates compounds、Inclusion present in the grain、Inclusion present in the grain boundary を採点し 11 点以上で合格です。

以上細かいことから時事性あることまで、規定書として常に改善を図り公平に実行させていくことが国際認証制度としての QUALICOAT の魅力となっているといえます。

## フィリピン マニラから

生井 智之\*

## 当事務所の紹介

株式会社板通 マニラオフィスの生井と申します。

当事務所は2005年に開設して以来、17年を迎えます。日本と同様に、塗料をはじめ、工業薬品、接着剤などの化学品や、工業資材を取り扱っております。

本稿では、現地に8年住んでおります私の視点にて、人々の国民性という点から、現地の文化をご紹介します。さらに、コロナ禍が現地に与えた影響と、現在急速にコロナ禍から回復していく様子をとりあげたいと思います。

## ポジティブな国民性

みなさんは、フィリピン、またマニラと聞いて、どのようなイメージを持たれますか。

おそらく、貧困、混沌、スラム街といった、あまりポジティブではない印象を持たれる方が多いのではないかと思います。

もちろん、そのような一面も事実ですが、一方で非常にポジティブな面として、現地の方々の国民性をご紹介します。

1つ目に、家族を非常に大切にすること。

現地の人たちにとって、仕事やお金よりも、大切なものは家族です。

家族のイベント、特に子供の誕生日や、赤ちゃんが生まれた後の洗礼式などでは、家族だけでなく遠方の親戚まで集めて盛大なパーティーを行ったりします。パーティーの費用だけで、1ヶ月の給料を超えてしまった、という話もよく聞きます。

フィリピンでは人口の1割が海外に働きに出ているといわれますが、これも給料の高い海外で稼いで本国に送金し、家族を養うことが最大の目的です。家族のために頑張る、という考え方が非常に強いのです。

2つ目は、フレンドリーで人とのつながりを大切にすること。

例えば、現地の会社では、社員の福利厚生として「アウトティング」（社員旅行）と、「クリスマスパーティー」が必ずあります。

みなさんにとっては考えにくいと思いますが、入社する会社を選ぶ際にも、このようなイベントがどれだけ充実しているかが、一つの大切な基準となっています。

皆、コミュニケーションをとることが好きで、このように皆でわいわいがやがやできる「お祭り」は、現

地の方々の大きな楽しみなのです。

3つ目は、前向きで寛大であること。

何か問題が起きた時でも、現地の方々は、動転したり、他人に強く怒ったり、ということがあまり見られません。「慌ててもしかたない、きっとなんとかなる」という考え方が根底にあるように感じます。

また、他人に対しても寛大で、相手を受け入れようとする度量が大きいと感じます。私も着任当初は、言葉の問題でコミュニケーションに苦労しました。しかし私の拙い英語でも笑ったり馬鹿にしたりすることなく、真剣に理解しようとしてくれたことを、非常にうれしく感じました。

## コロナ禍での外出制限

明るく寛大で、家族や人とのつながりを大切に。人が集まるお祭りやイベントを心から楽しみにしてい

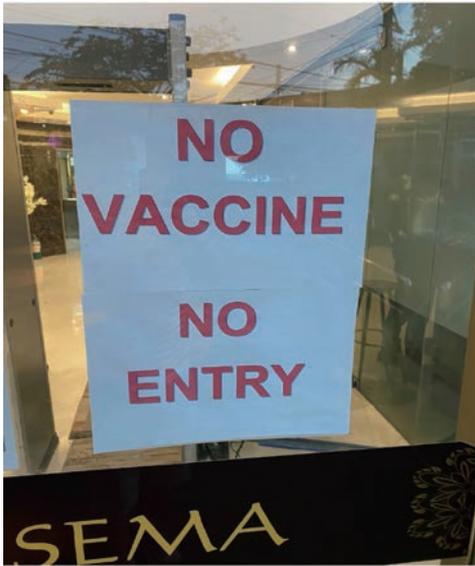


従業員とその家族にて近隣のビーチに社員旅行（2017年5月）。皆イベントを心から楽しみにしている



クリスマスの社内食事会（2021年12月）。外出制限下にて可能な範囲での小規模なイベント

\* 株式会社板通 マニラオフィス



店先の「ワクチン接種者以外入店禁止」の表示（2021年11月）。政府は接種を強く推進

る。そんなフィリピンの人々にも、2020年2月ごろから、コロナは例外なく襲い掛かってきました。

2020年3月中旬には、当時まだ世界的にも例が少なかった「ロックダウン」が政府により宣言され、厳しい外出制限が敷かれました。

最も厳しい時には、次のような状況でした。

エッセンシャルワーカー以外で外出してよいのは、一家に1名、食品や薬品生活必需品の買い物のみ。屋外の散歩や運動も禁止。さらには、18歳未満と60歳以上の人は完全外出禁止。

もちろん、飲食店や食品・薬品以外の小売店も営業できません。

多くの会社では「ノーワークノーペイ」が徹底されており、仕事ができなかった場合、給与は支給されません。また、日本のように、休業中の店舗への公的な補償もありません。

ロックダウンが始まって1ヶ月後の4月には、失業率が17%を超える事態となりました。

2020年5月以降は、感染者の状況に応じ、外出制限は厳しくなったり緩和されたりが繰り返されましたが、一貫していたのは集会の禁止です。人々の大きな楽しみである、誕生日パーティーも、社員旅行も、クリスマスパーティーも、すべて開催できない状況になりました。

約1年半にわたり、学校の対面授業も全面禁止されていました。授業はオンラインのみとなり、子供たちは学校に行って友達と会うこともできませんでした。

皆、感染防止のためには仕方ないと理解し、大きな反乱などもなく、規制に忠実に従っていましたが、このような状況は、経済的な面はもちろんながら、人とのつながりを大切にする現地の文化の視点でも、大きな試練であったと感じます。

## コロナからの回復

状況が大きく好転しはじめたのは、今年2022年1月です。

オミクロン株が台頭した1月中旬をピークに、感染者数は減少の一途をたどるようになりました。本稿を執筆している4月上旬の時点では、1日当たりの感染者数は、ピーク時の約100分の1である約400人にまで減少しています。

政府は2月より、段階的に規制の大幅な緩和を行っています。現在は、集会の禁止も解除され、学校の対面授業も再開しています。そして何より、集会やイベントも開催できるようになり、弊社の取引先でも、今年社員旅行を再開する会社が増えています。

政府はコロナワクチンの接種を強く推奨しているため、集会への参加や飲食店への入店にも、ワクチン接種証明書が求められます。コロナ以前のようにはまだ行かない面もありますが、ようやく現地の方々にも、以前のような明るい笑顔が戻り始めたように実感しております。



市場の様子（2022年4月）。外出制限が緩和され、活気と賑わいが戻りはじめた



公園の様子（2022年4月）。長らく外出禁止だった子供たちも外に出られるようになった



コンビニのコーヒー売り場（2022年3月）。大統領選候補者の顔のカップが並び、お祭りのよう

### これからの飛躍

感染の再拡大がなければ、今後、規制はさらに緩和され、コロナ以前に近づいていくものと思います。外出規制が大幅に緩和されたことで、ショッピングモールや市場も、以前のように人でごったがえすようになりました。むしろ、コロナ禍になる前と比べても、これまで我慢した分を取り戻すかのように、より活気にあふれているように感じます。

2022年5月の次期大統領選挙を控え、街には候補者の写真が並び、お祭りのような雰囲気になっています。経済面でも、現ドゥテルテ大統領が推し進める「ビルド・ビルド・ビルド政策」（インフラ整備推進政策）が本格的に再開され、鉄道や地下鉄の敷設をはじめ、インフラ整備が急ピッチで進められています。

コロナが与えた影響は、それぞれの国によって、感染状況や規制内容だけでなく、その文化によっても大きく異なると思います。フィリピンは、人とのつながりを大切にする文化であるだけに、その点からもこの2年間は本当に大変な時期でした。

この試練がバネとなり、今後はさらに活気が増し、経済的にも大きく発展・飛躍していくことを強く期待しております。

## 2022 年雪の札幌より

今年の冬、テレビを見てると北海道・札幌において例年になく雪が多い状況が映し出されておりました。そこで札幌に会社のある(株)村田商店の村田社長(パウダー協理事)に連絡をしてお見舞いと共にその状況をパウダー誌に投稿していただくことにしました。以下、村田氏よりの記事と写真です。(事務局)

ニュースで北海道の今シーズンの大雪をお聞きになっておられるかと思いますが、どのくらい凄かったかという、私が今57歳、薄毛でドライバーが必要なくなってから十数年経ちますが、記憶にないほどの大雪に見舞われました。

特に2月7日月曜日、6日曜日から雪が降り続けて1日で雪が60センチぐらい積りました。当然除雪は行われているのですが追いつかず、7日の朝会社に行くのに普段10分で着くところが、40～50分かかかる状態でした。なぜなら、大きな道に出るまで、本来片側1車線ずつの道が1車線しか無く、交互に譲り合い行き交うしか方法が無い状態でした。

また、大きな道に出ても、片側3車線は2車線か1車線の状態で、右折車がいれば、詰まってしまう、信号1個超えるのに信号が3回4回変わるのを待たなければならぬという本当に途方に暮れる感じでした。

当然、路線バスは動いてなく、会社に来れない社員



2月7日会社の前



工業団地の道も1車線



道路脇の雪

がいましたし、車通勤の社員も会社にいつ着くか分かりません状態です。最低限の配達を会社に来れた人で終わらせ、無事1日が終わりました。

この後も雪は降ることが多く、車が交互に道を譲りあい進む状態は2月中続きました。道路わきの雪は2m、3mと高く積み上がり、排雪したくても、排雪場は満杯でより遠くの排雪場まで行かなければならなく、時間も手間も掛かる状態でした。

そんなん、商売は去年よりも低調でした。コロナでなく大雪が原因だと思えます。

唯一良いことがあるとしたら、毎日のように除雪に励みましたので、今年の私のドライバーは飛びます。キット。

(株式会社村田商店 代表取締役 村田 晋)

## 経産統計生産動態統計調査より 2021 年（令和 3 年）を振り返って

事務局

2021 年も 2020 年初頭から続く新型コロナウイルス（COVID-19）で始まり終わった年でした。そのような中、年末の 2～3 ヶ月コロナ禍は続いていたが第 5 波（デルタ株）が過ぎ比較的落ち着いた時期でした。しかし、2022 年に入った途端に第 6 波のオミクロン株が到来し、3 月 21 日にまだまだ感染者数が多い状況ではあったがまん延防止等重点措置期間は東京を含む 18 都道府県で解除された。今後、第 7 波がやってくるのでしょうか、オミクロン株の系統の一つであるより感染力が強いと言われている BA2 やデルタ株とオミクロン株を合わせ持ったデルタクロン株が出現して

います。

また、コロナ禍により 2020 年には種々の業界で生産量が落ちこみましたが、2021 年前半は 2019 年レベルまで回復基調になって来ていました。そこに、東南アジア（特にベトナムの影響は大きいようである）におけるコロナ禍の影響による自動車関連等の部品の「供給体制のひっ迫」や「需要の急拡大」による世界的半導体不足により 2020 年後半は再度関係業界において生産量が落ち込んでしまいました（例えば、自動車において半年待ちはザラで、半年後に納車されてもナビ取り付けはその 1 ヶ月後ということもある状況で

表 1 工業用塗料及び主に工業用塗料が使用される業界の対前年比（2021 年/2020 年/2019 年）

経済産業省流動産業統計調査より

製品分類	対前年比 (2021/2020)	対前々年比 2021/2019	参考 2020/2019
<b>粉体塗料</b>	<b>104.8%</b>	<b>100.3%</b>	<b>95.7%</b>
全塗料	102.8%	92.8%	90.3%
水性樹脂系塗料	100.3%	87.3%	87.0%
アミノアルキド樹脂系塗料	104.2%	85.5%	89.1%
アクリル系焼付塗料	99.0%	81.6%	82.4%
四輪自動車	97.3%	81.1%	83.3%
二輪自動車	133.5%	114.0%	85.4%
産業車両	111.2%	105.5%	94.8%
完成自転車	97.0%	95.3%	98.3%
バスシャーシ	105.5%	60.0%	56.9%
トラックシャーシ	111.5%	93.8%	84.2%
土木建設機械	119.8%	112.3%	93.7%
装輪式トラクター	130.9%	112.2%	85.7%
金属工作機械	147.2%	107.8%	73.2%
ガス機器	97.8%	96.3%	98.5%
石油機器	120.6%	96.8%	80.2%
分電盤	103.6%	105.2%	101.5%
机	102.5%	88.2%	86.1%
機械式駐車装置	79.7%	99.6%	125.0%
自動立体倉庫装置	76.9%	135.3%	176.0%
プレイバックロボット	134.5%	142.5%	105.9%
数値制御ロボット	123.0%	131.4%	106.8%
金属製建具	100.8%	89.8%	89.1%
ミシン	143.7%	107.8%	75.0%
冷凍機	114.4%	92.9%	81.2%
冷凍機応用製品	94.4%	81.8%	86.9%
エアコンディショナ	93.5%	81.0%	86.6%
自動販売機	81.3%	65.4%	80.5%
PC	91.4%	66.1%	72.3%
プリンター	118.8%	123.1%	103.6%
電気冷蔵庫	95.5%	82.0%	85.9%
電気洗濯機	96.4%	93.5%	97.0%

した)。

2022年に入って少しは落ち着くかと思った状況の中で、2月に入ってからのロシアのウクライナ侵攻により石油、天然ガス、小麦不足等による物価上昇と共に、ロシアでの生産が多いパラジウム等の半導体生産原料の不足によりまた関係業界の生産状況に赤信号が灯ってしまった。

このように、何かしら混んとした日本及び世界の状況下ではあるが、2021年の塗料・塗装業界や関連業界を経済産業省統計データを基に振り返ってみることに致します。

### 1. コロナ禍における塗料、特に工業用塗料が使用される業界の状況 (表1)

コロナ禍において、2020年は2019年に比べて一部のコロナ関連企業・業界を除いてほとんどの業界が大幅な生産量の落ち込みとなった。2021年はコロナによる落ち込みのあった2020年に比べればかなり持ち直しているが、基準となる2019年に比べるとまだまだの状態である。先にも述べたように東南アジアからの部品調達や半導体不足の影響が後半出てきたことが大きいと思われる。

塗料業界は良いも悪いも関係業界の良し悪しが平均的に出てくる業種でほぼそのような状況を呈している。

その中で、粉体塗料は他の工業用焼付塗料種に比べればそこそこ頑張っているような数値となっているが、以前からのVOC対応、今後に向けての対CO<sub>2</sub>、SDGs対応等環境対策面を考慮すると何かしら物足りない面が見受けられる。

### 2. 1995年から2021年の塗料生産量及び販売量の推移について

#### 2.1 粉体塗料生産量と全塗料生産量の推移 (暦年)

(一社)日本塗料工業会統計資料(大元は経済産業省統計)に掲載されている1995年以降のデータから

2021年までの生産量を見てみると、2000年以前でも流動浸漬用塗料含めて3.26万トン(1997年)の生産量を有していた。2018年、2020年と約4万トンの生産量であることから、この約20年で約0.8万トン程度しか増えてないことになる。

環境対策塗料という観点からかなり増加はしているが、全塗料生産量の低下(約50-60万トン)、塗装機を含む塗装装置性能の向上(塗着効率の改善)、欧州や中国に比べて対策面が緩い(筆者として感じる)ことなどが要因として考えられる。塗料生産量の低下という面ではリーマンショック、東北大地震や現在進行形のコロナ禍によるものが顕著である。

#### 2.2 1995年から2021年の粉体塗料生産量と全塗料販売量の推移について (暦年)

販売量の方も生産量と同様の動きである。全塗料は2000年以前1997年に約227万トンであったものが、今は160万トン前後で約60-70万トンの落ち込みである。

粉体塗料は2000年以前1997年に3.44万トン、現在5万トン弱であることから約1.5万トンの増加となっている。生産量の約0.8万トンに比べると約2倍である。

これは他の溶剤系塗料に比べ粉体塗料が溶剤を含まないことから輸入がしやすいことが上げられる。それでもこの20年で1.5万トンは少なく感じるのは筆者だけだろうか。

中国は別格として、国土面積が同じくらいのイタリアの10万トン程度になっても不思議ではないと考える。パウダー協での次回海外視察はイタリアを計画しているので実際に肌感じてこのあたりの解明をしていきたいものである。

図3は粉体塗料の全塗料生産量に対する割合をグラフ化したものである(生産量、販売量)。販売量では2000年以前2%弱であったが、現在ではシンナー含むで3%、シンナー除くで4.3%まで増加している。



図1 粉体塗料及び全塗料生産量推移



図2 粉体塗料及び全塗料の販売量推移

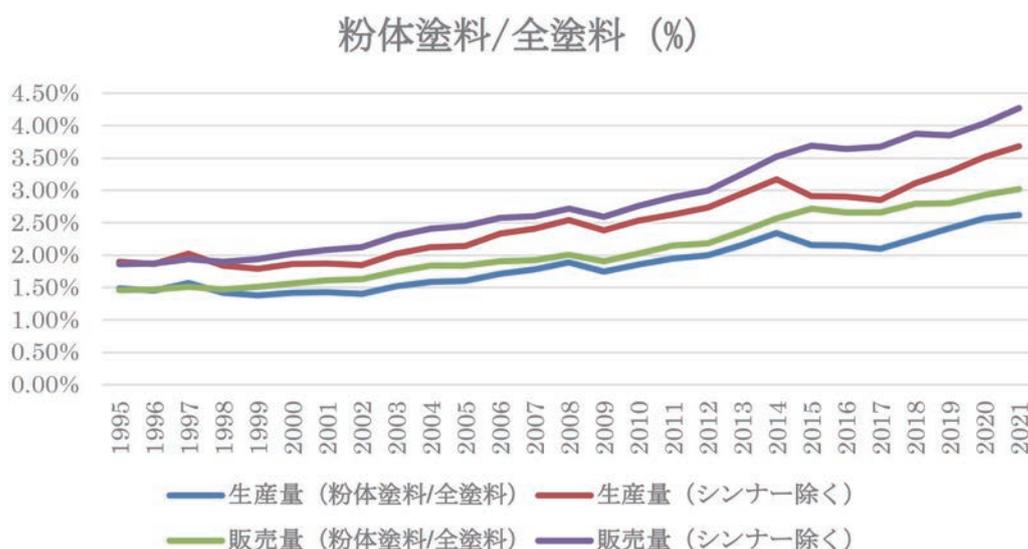


図3 粉体塗料の全塗料に対する割合 (1995-2021)

### 3. 工業用焼付塗料分野における生産量と販売量について (1995-2021年)

工業用焼付塗料分野としてアミノアルキド樹脂系、アクリル樹脂焼付乾燥型、水性樹脂系塗料、粉体塗料の4種類を選択 (経済産業省工業統計より)。

☆ 2021年: 工業用焼付塗料分野は全塗料の17.9% (生産量)、17.1% (販売量)

#### ①生産量

2000年以前で一番粉体塗料の生産量が多かった1997年において粉体塗料の割合は8.9%、アミノアルキド樹脂系の35.5%に比べて1/4程度の状況であった。それから24年 粉体塗料14.7%、アミノアルキド樹脂系20.0%とその差はかなり縮まって来ている。しかし、溶剤系焼付塗料には他にアクリル樹脂系焼付乾燥型 (11.4%) があるのでこれをアミノアルキド樹脂系にプラスするとその差はまだ大きい。

粉体塗料とその他の塗料では固形分が異なるので、その点を考慮すると、2021年では粉体塗料は24.7%となり、アミノアルキド樹脂系の17.7%より多い。し

かし、アクリル樹脂系焼付乾燥型をプラスした溶剤系焼付塗料としての割合27.8%にはまだ及ばない。

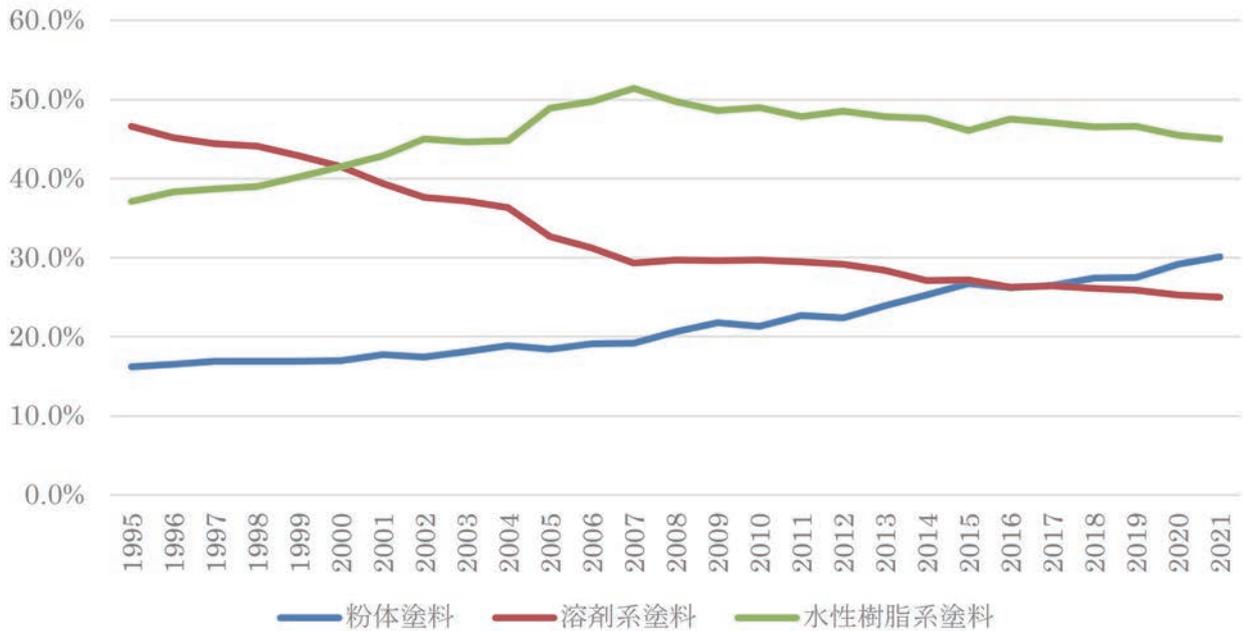
環境型塗料である水性樹脂系塗料は自動車関係での使用が多いことなどから50%強と存在感は大きい。粉体塗料、水性樹脂系塗料の両環境型塗料を合わせると工業用焼付塗料分野では約70%を占めており、今後もこの割合は更に増えていくだろう。

#### ②販売量

生産量と大きくは変わらないが、粉体塗料以外の3種の塗料は生産量と販売量の差がほぼ同じか若干販売量の方が少なめとなっているが、粉体塗料は海外からの輸入が含まれている関係からか生産と販売量の差が約1万トンあり販売量の方が大きい。この差分が粉体塗料は加算されるために生産量よりも数パーセント割合が増える。

固形分計算では粉体塗料はアミノアルキド樹脂系とアクリル樹脂焼付乾燥型を合わせた溶剤系塗料の割合を越えている (図4参照)。

最終的に塗装で使用される量は販売量であること及



\* 粉体塗料以外の塗料系の固形分は50%として計算

図4 工業用焼付塗料種別販売量（固形分）割合

び塗膜になるのは塗料固形分であることから、工業用焼付塗料分野では粉体塗料が溶剤系焼付塗料を越える所まで来たことは否めない。しかし、工業用塗料分野では他にフタル酸系常乾型塗料や二液型ウレタン系塗料も使用されるので溶剤系塗料の存在感はまだまだ大きいものがある。

☆☆粉体塗料以外の塗料系の固形分は50%として計算

#### 4. 終わりに

環境型塗料である水性樹脂系塗料や粉体塗料への溶剤型工業用焼付塗料からの切り替えは中国や欧州では環境問題から強制的・半強制的に切り替えが進んでいる。

しかし、日本は一時期の環境悪化の時代が過去となったためか何となく進みが遅いと感じられる、粉体

塗料は環境にやさしい塗料と言ってもまだまだ改善すべき課題を多く有しています。しかし、これらの課題は使用されていく中で改善されてより使いやすいものになって行くことはこれまで多くの塗料種においてなされて来ており今後期待するものである。ここに来て、新たな塗料製造設備の導入や新商品を市場展開される企業が出てきたのは良い兆候だと思っています。

環境に関する役所においては、VOCやCO<sub>2</sub>削減、特にVOC削減では溶剤型から粉体塗料や水性樹脂系塗料へのシフトを進めるべくこれまで以上に対応していただきたい。

また、現在溶剤型を使用されておられる企業においても今後の日本の環境、大きくは地球の環境を考慮して環境型塗料への切り替えを進めて行っていただきたい。

On demand powder coatings  
**conall**<sup>®</sup>  
 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 **5kg** からの指定色を製造<sup>※</sup>
- ご希望の色を忠実に再現
- 鮮鋭性・平滑性にすぐれ、美しい仕上がり
- 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°C×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°C×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	ポテンティングタイプ。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、まさに蛇草です。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ター

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

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](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

## 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



〒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-marushin.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



# 粉体塗装のパイオニア。



独自のパルス制御で美しい仕上がりへ

新製品

## Pulse Power 9000 シリーズ



Pulse Power9000S  
塗料タンクモデル

Pulse Power9000TS  
2丁取塗料タンクモデル

Pulse Power9000B  
塗料箱モデル

Pulse Power9000TB  
2丁取塗料箱モデル

東京営業 : 03-3278-4800  
北関東営業所 : 028-662-7641

名古屋営業所 : 052-823-1751  
大阪営業所 : 06-6386-6132

北陸出張所 : 0766-26-5131  
九州営業所 : 093-631-7464



# 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 ☎06-6266-3134 ●東京 ☎03-5710-4505  
●小牧 ☎0568-76-5578 <https://www.dnt.co.jp/>  
イー・エー・エー  
塗料相談室フリーダイヤル 0120-98-1716

## ガス業界初のプライバシーマーク指定審査機関です。

プライバシーマークは、個人情報の保護や運用の状況が適切である事業者の証です。

LIA-ACは、公平・公正・迅速・丁寧・親切な審査を心がけています。

なお、当センターからISO認証を取得した事業者様等の申請も受付けております。



一般財団法人日本エルピーガス機器検査協会  
ISO 審査センター (LIA-AC)



〒105-0004 東京都港区新橋 1-18-6 共栄火災ビル 7F  
TEL 03-3580-3421 (直通) / 03-5512-7921 (代表)  
<https://www.lia.or.jp/lia-ac/>

ISO 審査については、引き続きガス業界に限らずご相談ください。