

日時 : 2008年10月3日(金) PM 1:00 ~ PM 5:30  
 場所 : 塗料報知新聞社 会議室  
 出席者 : 窪井氏(久保井塗装工業所)、早川氏(第一塗装工業)、小泉氏(小泉塗装工業所)  
 内山氏、白井氏、松本氏(東和酵素)、小林氏(オーウェル)、島田氏(旭サナック)、  
 アドバイザー:坂井氏(日本工業塗装協同組合連合会技術顧問)  
 オブザーバー:神田氏(日本工塗連)、平野氏(CEMA)  
 事務局:有馬弘純氏(塗料報知新聞社) 敬称略

## 1. 議 題

### (1) 分科会活動の情報発信

分科会活動で得られた成果や取組み内容を広めるため、常時発信を定着させる。

定期的な情報発信は、来年予定されているセミナーにもつながるステップとして有効であり、以下の内容を確認、調整した。

- ① 工塗連ニュースに、分科会アンケート集計、分科会議事録を掲載している。(神田氏)
- ② 塗料報知新聞社  
 ホームページへは、臨時の窓に分科会活動やその成果を掲示することを検討していただくようお願いし、検討いただく回答を有馬氏より得られた。合わせて、新聞なども検討していただく。
- ③ CEMA部会では、常時分科会活動の報告を実施。  
 CEMAのホームページへの掲載も検討する。(島田)

### (2) VOC 削減活動の報告 (8~9月度の経過(結果)、及び予定報告)

対象として、VOC、産廃、臭気の削減を各モデル工場にて実施。その成果と経過報告が行われた。

#### (2)-1 第一塗装工業殿の取組み

- ① 産廃の取組み(内山氏、早川氏)
  - ・ 第一塗装工業殿の協力でバイオを使用したブース水の浄化成果は、臭気が無くなったことが確認できた。これにより作業環境の改善に効果があると予測する。(早川氏)
  - ・ 11月には、第一塗装工業殿でブースの廃水処理を予定。ブース水の浄化は進んでいるが、ブース全体では、フィンなどに付着した塗料カスも考えなければならない。塗料カスの割合を調査し、カスが少なければブースの廃水処理期間を伸ばし、経費削減を狙う。  
 ※ブースの清掃に関して、一般的にはフィンの塗料カスをブースに掻き落とし、ピットのスラッジとともに廃水として処分。
  - ・ バイオ菌を納入したブースの状況(松本氏)  
 第一塗装工業殿のブース状態の報告として、HP、水の粘度、菌数、微生物の調査から、微生物(原生生物)が増加しておりブース水は浄化されている結果が得られている。データなどレポートを第一塗装工業 早川氏に提出。
  - ・ ブースの廃水処理について(内山氏より提案)  
 廃水処理として、10tブースに対しては、通常 10t車を 1台手配するが、バイオ菌で浄化ブース水の場合は、10t車と 4t車の 2台を用意して、スラッジを含めた廃水を 4tで処理させる。ここで 10t車は、ブース水(上澄み)を一端保管するために用い、スラッジ除去とブース清掃が終わった後に回収水(バイオ菌が含まれている)をブースへ戻す。2台分の回送費は増えるが、処理費は 4t分で済む。費用は 30万円程度が 10万円程度に抑えることができる。

② VOC削減の取組み(早川氏)

- ・ カプラを用いた洗浄溶剤の削減効果

現状調査期間 5 日間、対策調査期間 5 日間の比較で 24g→4.2gの約 82%(1/5.7)削減の成果が得られており、カプラ数を増やして塗装ライン全体で評価を実施中。

ライン全体での平均値 363g/1 回(7 日間の平均)

下塗り シンナ使用量 AV 331g/1 回

中塗り シンナ使用量 AV 471g/1 回

上塗り シンナ使用量 AV 287g/1 回

対策実施中の結果(3 日間測定) 221g/回

$221/363=0.61$  約 39%の削減

1 つの塗料(1 つの塗装ガン)の結果は 82%削減に対し、今のところラインでは 39%削減。

作業担当者の違いや二液塗料と一液塗料で洗浄方法に差が出るのではないかと現在調査中の報告がありました。

引き続き調査を行っていただき、次回に報告を予定としました。

(2)-2 久保井塗装工業所の取組み

① ブース臭気(窪井氏)

バイオブースとケミカルブースの効果の差を測定。

データをまとめているが、塗装条件、使用塗料(メタリック、二液ウレタン中心)などの双方の条件が違うためか今のところ大きな差は見られない。得られたデータをまとめた後、関係者へ配信していただくことを話されました。

② VOC測定について(窪井氏)

今回東京都立産業技術センターと協力し、排気ダクトのVOC濃度を測定。

ダクトに穴を開けてVOC測定装置を取り付けて実施。VOC測定装置は借用で費用はゼロ。

測定モデル工場としては 5 社目とのこと。

開口部と測定部の排気量は同じにした。

今回の測定結果について、VOC測定値が小さく誤差が大きい可能性がある。

VOC濃度が少ないこととして、ガン距離を近づけ、吐出量を絞って塗装しているためと考える。

濃度が少ないことはVOCを排出していないことで、環境に優しい塗装を行っていると言える。

③ VOC削減(カプラ洗浄)

二液ウレタン塗料が中心のため、ガン～ポンプ全て洗浄する。このとき洗浄液はブースに吹かないためカプラを使用することなく行っており、今回のカプラ提案は実施していない。

カプラは東京都立産業技術センターへ実験用として渡す。

(3) 塗料や塗装に対する意見交換

VOC、産廃、臭気の削減活動は進んでおり、その他の項目として、塗料と塗装、塗装機・塗装設備について意見交換を行った。

① 最初に、環境とコスト削減の切り口からCO<sub>2</sub>削減に関係のあるエネルギー(乾燥炉)について話し合われた。

- ・ 乾燥炉(直燃式)は、夏冬同じで、160℃程度で一定状態が多い。
- ・ 基本的には被塗物の厚さ(板厚)などによって乾燥炉の温度は一定が多い。
- ・ 細かい温度管理を行う場合は、電気乾燥炉の方が良い。(但し被塗物による)

ガス炉の場合ON/OFF変化で 10℃、電気炉は 5℃に抑えられる。

(80℃設定で、ガス炉 81~92℃に対し、電気炉 81~85℃ 久保井塗装所の例)

- ・ 熱源(プロパンや電気など)の組合せでの技術開発や商品開発などを進めてほしい。

乾燥炉をテーマにしたCO<sub>2</sub> やエネルギー削減への取組みについて、設備の大きさや設備費用が大きく、前後の工程や乾燥物も様々でこれらに適する方式での取組みとなる。この分科会で実験という形で行うのは難しいので、各社の情報収集を進めることで検討していく。

## ② 塗装機

塗装機についての取組みに対し、本日は画期的な塗装機について要望を出し合った。

- ・ 3コート塗装を2コートとするため、塗着効率の高い下塗りをエアレスで塗装できないか。  
つまりエアレスの塗膜をもう少し薄くする方法。  
ノズルチップサイズを小さくすることである程度吐出量を少なくすることができる。これにより塗膜を薄くすることは可能であるが、一般的に厚塗り用としてのエアレスなので難しい。
- ・ エアラップ塗装について(坂井氏、島田)  
エアラップ塗装は、エアレスの霧化塗料をエアで覆い、飛散防止と粒子の直進性を高めた塗着効率の高い塗装機。特に液圧力を低い状態(4~6MPa:通常霧化するために必要な圧力は10MPa以上)で圧送、エアによる微粒化と直進性を与えて塗装する方式。
- ・ ベル塗装機  
仕上げ塗装として、ハンドタイプのベル塗装機は実用化されている。旭サナックとランズバーグが一般への製品公開を行っている。旭サナック製は静電タイプ。ランズバーグ製は非静電タイプ。  
ガン重量はベルの回転構造機構が含まれるため、通常より重くなる。
- ・ タッチアップスプレー  
カップガンでは無く、缶スプレーに代わるものがあると応用性は高いと思われる。  
色変えの出来るもの。

## (4) 2009年6月のセミナーについて

“ECOで儲ける”セミナーの詳細について分科会の予定時間をオーバーして取り決められた。

- ① セミナー名称:「VOC対策セミナー“ECOで儲ける”」
- ② ねらい:分科会活動成果を塗装業(塗装市場)に広める。“うちでもやってみよう”と思ってもらう。  
よって、塗装ライン担当者への情報発信としたい。
- ③ 開催日:2009.6.12(金)又は26(金)、13:00~17:00 →12時30分開場受付
- ④ 会場:駅の近くとして候補を挙げた。  
ほくとぴあ(王子)、きゅりあん(大井町)、日ペ(大井町)、日塗工、東京都(環境課)  
東京都の確認を坂井氏にお願いするが、お役所は主催でなければ難しいと思われる。
- ⑤ 集客人数:150名(100名以上を狙う)
- ⑥ 参加費:2000円  
収益 2000×150名=300,000円を予定。  
振込みによる申し込みを予定。…事務局としては塗料報知を予定。
- ⑦ 集客方法  
経産省から各団体へ声かけ(自動車工業など)…塗装ライン担当者に対して参加を希望  
日塗工、日塗商、パウダー協、工塗連、CEMAからも開催案内を発信。→後援としても依頼する?
- ⑧ 新聞、業界紙にも掲載
- ⑨ 告知期間:来年3月~5月の間を予定し、それまでに計画を進める。
- ⑩ 実行委員 6名  
CEMA側:島田-内山-小林  
工塗連側:窪井-早川-小泉

⑪ セミナー内容と時間、発表者

東京都、環境省、経産省の関係者挨拶 15分

No.1 「色替洗浄関係のテーマ」 40分 早川氏

No.2 「排気、臭気関係のテーマ」 40分 小泉氏

No.3 「産廃、エネルギー関係のテーマ」 40分 内山氏

No.4 「低VOC塗料のライン適応性に関するテーマ」 40分 窪井氏

No.5 「塗装方法、塗り方、塗装機器に関するテーマ」 40分 小林氏

15分(挨拶<sup>※1</sup>)-40分(No.1)-40分(No.2)-15分(休憩)-40分(No.3)-40分(No.4)-

40分(No.5)-20分(質疑応答)-閉会の挨拶 5分(山崎会長)

島田は座長、司会を兼務。冒頭15分の挨拶の中で、この分科会活動の主旨と背景などを紹介する。

※1:冒頭挨拶は行政からのあいさつとボードに記入あり。

⑫ その他

アンケート用紙を作成し参加者に記入してもらう。

(5) その他 情報

【情報】

・ 産廃業者について(内山氏)

産廃場の容量がいっぱいとなり、閉鎖(秋田、岩手県)する。他の有地が難しく、今後は廃棄物の嵩を小さくし、水分をより一層除去して廃プラなどとして処分することが必要となる。

・ 載せ換え保管場所の取組み(内山氏)

各会社では産廃物(廃プラ、廃塗料缶)を保管する場所が少なく、産廃業者では分別回収を行い保管する産廃物低減がされている。

そのモデル工場として第一塗装工業殿で実施されており、業界全体(工塗連会員全体)で取組むことが良いと話された。試算すると産廃費用100万円が、60万円に低減できる。

・ 産廃物 塗料缶の取組み(内山氏)

一般的に塗料缶はプレスしてまとめて廃棄。しかしプレスだけでは嵩が小さくならない。

→現在、塗料缶をシュレッダーにかけ細かくし、その後でシュレッダーにかけると、同じ容積で2倍の塗料缶をプレスできることとなり、単位容積あたりの重さが増す。これにより屑鉄業者が購入できるようになる。

留意点として、塗料缶の塗料は除去することが前提(塗料は乾燥させなくて良い)。また、船用二液塗料の塗料缶は不可(缶の中で硬化した塗料が多いため)。

(6) 次回開催予定

2008年12月11日(木)午後1時～塗料報知新聞社会議室

17時30分～忘年会を予定

<予定議題>

1. 洗浄:カプラ構造、産廃:排気、スラッジ活動進捗の報告

2. 塗料、塗り方、塗装の骨子検討と整合

3. セミナー準備、運営

・2009年1月～4月にNo.4、5に着手する。

・予稿集(レジメ)の有無

・スポンサー制、テーブル出展…

————— 以 上 —————