

日時 : 2010年8月20日(金) 13:00 ~ 17:00

場所 : 塗料報知新聞社 会議室

出席者 : 窪井(久保井塗装工業所)、上遠野(第一塗装工業)、小泉(小泉塗装工業所)、澤居(桂精機)、
内山(東和酵素)、木下(東京都立産業技術センター)、高橋(三王)、島田(旭サナック)
アドバイザー:坂井(日本工業塗装協同組合連合会技術顧問)
アドバイザー:神田(日本工塗連)、平野(CEMA)
事務局:有馬(塗料報知新聞社) 12名 敬称略

***** 議 題 *****

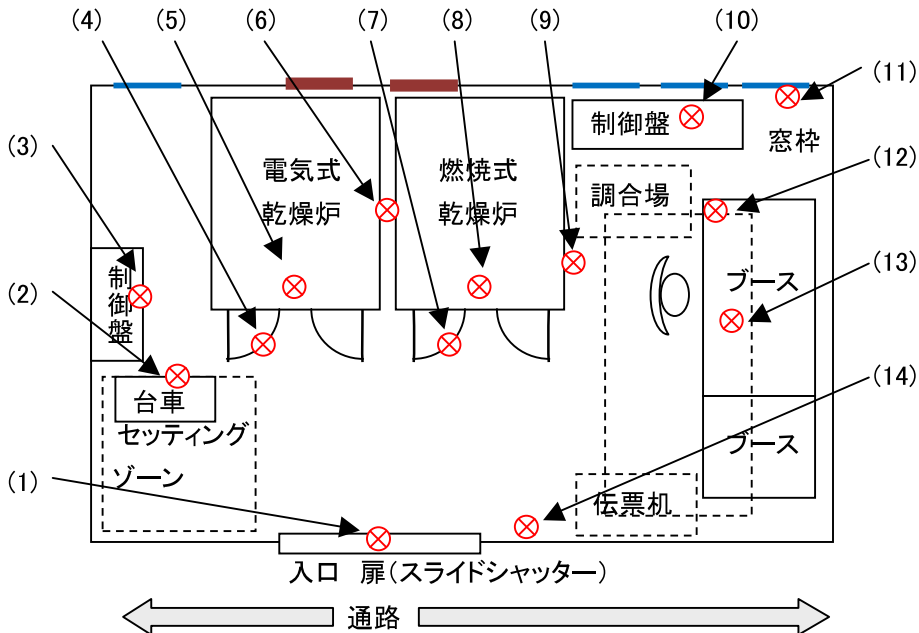
1. ゴミ・ブツ対策活動

サンプル板に付着したゴミの電顕結果と塗装ゾーン内の各所から収集したゴミの電顕結果と照らし合わせ、
サンプル板に付着したゴミの発生源について検討し、清掃の方法と日程について決定した。
また、収集したゴミの電顕結果とブース風速状態及び塗装ゾーン設備の状態からゴミ発生を防止する対
策案についても協議した。

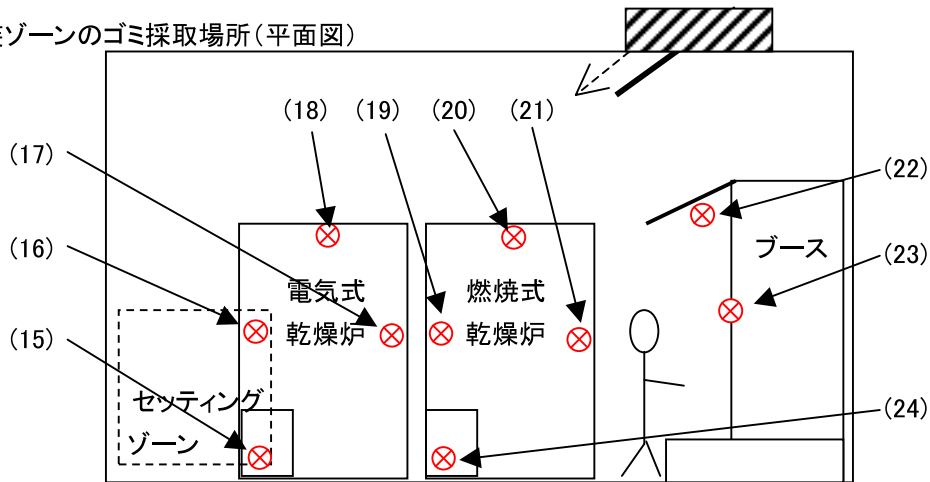
(1) 塗装ゾーンの採取ゴミ電顕結果

① テープにて採取したゴミの採取場所に対する電顕結果

塗装ゾーンのゴミ採取場所(平面図)



塗装ゾーンのゴミ採取場所(平面図)



No	採取場所	電顕結果										
		Fe	Ti	Zn	Si	Ba	V	Cr	Cu	Ca	Mn	Ce
1	電動シャッター	○	○	○		○	○					
2	乾燥架台	○	○							○		
3	ガス炉 制御盤上	○	○	○		○	○					
4	電気炉 扉上	○	○	○		○	○			○		
5	電気炉 天井											
6	両乾燥炉 隙間		○	○		○	○					
7	ガス炉 扉上	○	○	○			○					
8	ガス炉 天井											
9	構造物 柱		○	○		○	○			○		
10	電気炉 制御盤上		○	○		○	○					
11	サッシ サン	○	○	○	○	○	○					
12	ブース 内壁	○	○	○		○	○					
13	ブース 照明	○	○			○	○					
14	清掃用モップ	○	○									
15	ガス炉 吹出し口	○	○							○		
16	電気炉 棚受け	○	○			○	○					
17	電気炉 アンゲル		○			○	○					
18	電気炉 天板			○						○		
19	ガス炉 アンゲル	○	○					○	○		○	
20	ガス炉 天板	○				○		○			○	○
21	ガス炉 棚受け	○	○	○		○	○					
22	ブース 天井梁	○	○			○	○					
23	ブース盤 外梁		○			○	○					
24	ガス炉 吸込み口	○	○	○		○				○		
No	場所	Fe	Ti	Zn	Si	Ba	V	Cr	Cu	Ca	Mn	Ce

Ti :チタン…白系顔料、調色顔料として多用される。防錆材に使用や塗料に微量に含まれる成分。

Ca :カルシウム…塗料の増量剤として使用される。繊維の測定にて得られる成分。

Ba :バリウム…添加剤など塗料に微量に含まれる成分。

V :バナジウム…添加剤など塗料に微量に含まれる成分。

Fe :鉄…防錆顔料、添加剤など塗料に微量に含まれるものや構造物の鉄成分。

② 塗装ゾーンのゴミ・ブツの傾向

電気炉・ガス炉の吸込み口	元素 Ca を確認。吸込み口に繊維ゴミを確認したことで、作業着やウエスの繊維状のゴミを乾燥炉へ吸込んでいることが分かった。
電気炉	元素 Ca が多く見られたことから塗料が付着した繊維状のゴミと推定される。吸込まれた繊維ゴミは、電気炉では燃焼されないため繊維ゴミとなる。
構造物 柱	元素 Ca を確認。ウエスや作業服の影響が大きいと考える。
全体	元素 Ti、Fe、Ba、V が殆どより、塗料により生じるゴミであり、ブースにて生成されたゴミが風により塗装ゾーン全体に充満すると考える。

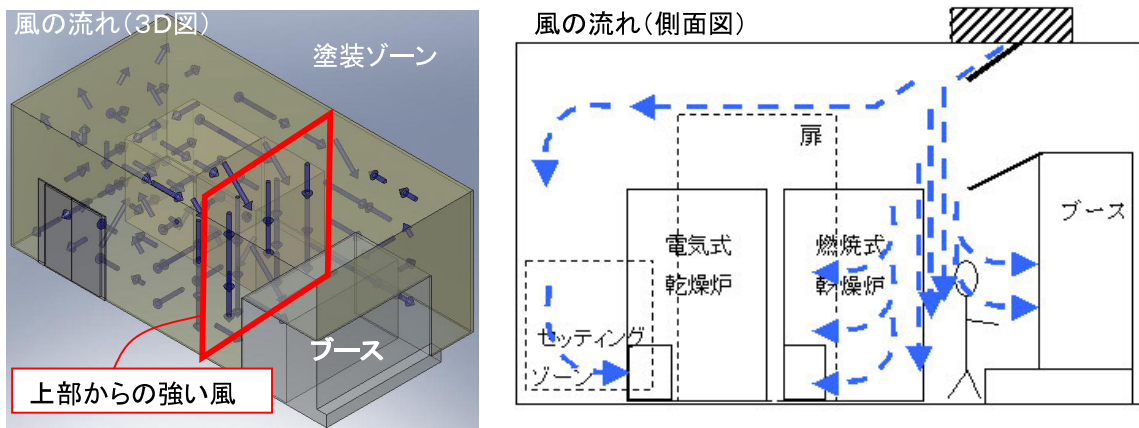
③ サンプル板上ゴミ電顕結果

サンプル板	乾燥	Fe	Ti	Zn	Si	Ba	V	Al	Cd	Cr	Ca	Mn	Ce
1-1	電気炉	○	○								○		
1-2	電気炉	○	○	○		○	○			○			
2-1	ガス炉	○	○			○	○				○		
2-2	ガス炉										○		

電顕結果からサンプル板に付着したブツの評価を行った。

サンプル板	乾燥	評価
1-1	電気炉	電顕にて測定したブツは塗料炭化物。塗装ゾーン内のゴミ付着と判断。その他のサンプル板上のブツは繊維類が多い。
1-2	電気炉	電顕にて測定したブツは塗料炭化物。塗装ゾーン内のゴミ付着と判断。その他のサンプル板上のブツは繊維類が多い。
2-1	ガス炉	塗料炭化物と判断。塗装ゾーン内のゴミ付着と判断。
2-2	ガス炉	明らかに繊維と判断。繊維色が青色であり作業服の繊維と考える。ガス炉では繊維は燃焼されるのでセッティングゾーンにて付着が有力。

④ 塗装ゾーンの風速と設備の配置

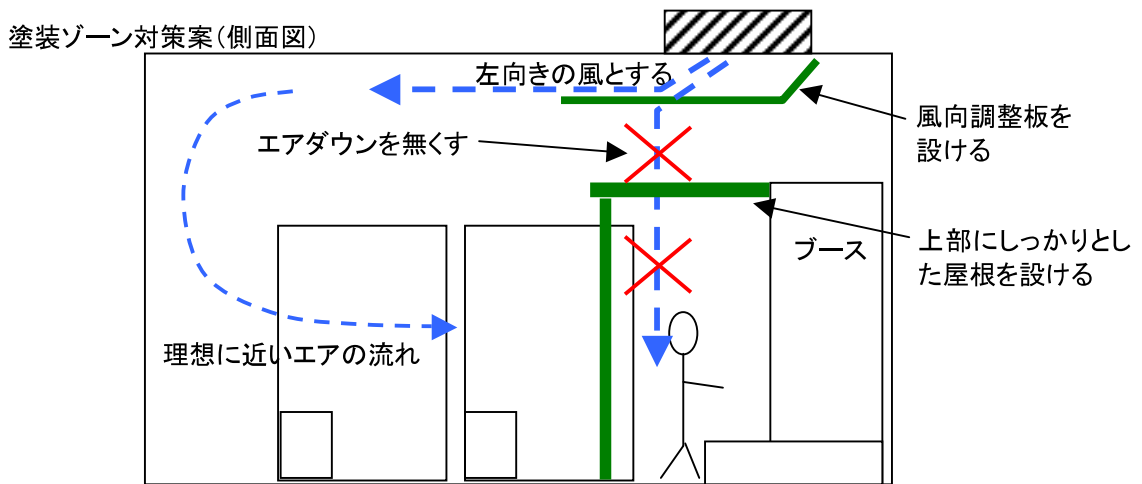


3D画像の風の状態でゴミ電顕結果から塗装ゾーン全体に同様のゴミが充満する状況と判断し、ブースにて発生したゴミ類がブース上部からの強い風の流れによって拡散すると考えた。

(2) ゴミ・ブツ不良低減対策

塗装ゾーン内の設備や状態に対する対策についてまとめた。

- ① 乾燥炉(ガス炉)
 - ・燃焼用エアは塗装ゾーンのゴミを吸込むことを防止するため外気を取り込む。
- ② 乾燥炉(電気炉)
 - ・フィルターを設ける。フィルターを設置する場合は5倍の開口面積が必要。
- ③ 風量(風の流れ)
 - ・あるべき姿はブース上部からのエアダウンを無くしブースと反対側からのエア流れが望ましい。
 - ・風量を下げる。
 - ・ブース上部から下向きの風流を無くすため、風向調整板(スピリッター)やブース上部にしっかりとした屋根を設ける。



(3) 清掃

- ① 塗装ゾーン全体を清掃する。特に手の届かない上部や壁、乾燥炉の上を集中的に。
- ② ブースは内外壁と天井を清掃する。ケレンを用いて清掃する。
- ③ 清掃後は上記対策の天井製作と風の流れを変える処置を施す。
- ④ 清掃は業務用掃除機を使用。コロコロを用いてゴミを吸着させ、ゴミが飛散しない様にする。
- ⑤ ワニス塗布のシートを壁や乾燥炉外壁などに貼り、1日中設備を空運転させてゴミを吸着。
- ⑥ その他に塗装ゾーン壁に風向きを示すリボンを取付け風の流れの見える化を行うことや給排気の調整を行い最適な風の流れを設定するなど効果として大きいとの意見があった。

(4) 計画と清掃後の確認

- ① 9/16(木)に機材や道具を準備。9/18(土)に実施し、9/19(日)空運転実施。
- ② 清掃前と清掃後の写真(Before/After)を撮影する。
- ③ 担当: 第一塗装工業より10名ほど参加。分科会からは、窪井氏、内山氏、杉山氏参加。
- ④ 製品塗装におけるゴミ不良数のデータ収集を清掃後も引き続き継続する。

2. サポイン 21 部会

(1) 課題の対応

第24回分科会にて決定した次ステップの計画と塗装の課題及びニーズ調査を行うべく木下氏より説明と作成された用紙に記載をメンバーに依頼。

① 設問1 「塗装から想定する川下産業分野の設定」

塗装から想定する川下産業分野を設定し、添付資料を参考に、考えられる未来の成長産業を何点か盛り込む方向として説明。また、設定した川下産業分野に係わる企業数の推定値、その産業から見えてくる具体的な製品など検討協議した。

【結果】

- ・川下産業分野を設定(5分野): 自動車、情報・通信、航空・宇宙、船舶・海洋、住宅・資材
- ※川下産業分野の設定には国が定める成長産業分野から塗装に関連の深い分野を選定し決定した。
- ・具体的な製品についてはメンバーの未来的な意見を収集することとした。
- ・企業数の推定値は逆に上記分野の企業数など経産省に問い合わせる方向とした。

② 設問2 「設定した川下産業分野に対する川下製造業者等の抱える課題及びニーズ」

設問1の川下産業分野に対し

- 1) 川下製造業者等の抱える課題及びニーズ 及び具体的な内容
- 2) 塗装に係る技術において達成すべき高度化目標、及び具体的な研究開発テーマ事例の情報収集を行うこととした。

尚、事例(自動車、情報家電、建築資材、その他)を参考に回答を考えることとした。

- ③ **設問3** 「塗装、塗料、塗装機器の3者において機能の発現によって製品が成り立つ開発事例」
新聞、雑誌、HP等の資料などにより塗装、塗料、塗装機器の3者の事例を提出することとした。
例)CEMA第11回技術シンポジウムにて講演される加美電子(株)殿の事例のような内容。

(2) 上記設問1～3の回答方法と期日

- ① 回答については木下氏にて解りやすく表にして8/23にメンバーに送付することとした。
② 期日 8/31までにメールにて分科会長が収集する。

3. 環境省VOC対策功労者表彰候補者募集への対応

(1) 課題の対応

「平成22年度 揮発性有機化合物(VOC)対策功労者表彰」の候補者募集が7/22に環境省より発表。
これは、自主的取組を始めとするVOC排出抑制対策を率先して行っている事業者又は個人・団体の活動を表彰することとしており、問合せ窓口の揮発性有機化合物(VOC)対策功労者表彰検討会事務局(株)三菱化学テクノロジー 藤井殿から分科会活動の推薦を受けたため、申し込みを実施することとした。
申込期日:9/15(9/13に三菱化学テクノロジーへ送付する。)
分科会活動内容及び使用する資料の整合など分科会メンバーにて取り決めるため、11:00より協議した。
たたき台を分科会長にて作成しメンバーで精査することとした。

環境省 報道発表資料 Web <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12774>

(2) 日程

月/日	8/30	8/31～9/2	9/3	9/4	9/6	9/7～9/9	9/7	9/13
予定	たたき台 作成	配信	返却	清書	藤井様、 各位へ 送信	確認	第2 清書	藤井様 へ送付
担当	(島田)	(各位確認)		(島田)	(島田)	(各位確認)	(島田)	(島田)

4. CEMA会長 里見氏参加

今回CEMA新会長 里見様にご参加頂き分科会メンバーに活動への激励を頂戴した。
会終了後は暑気払いと新会長を囲んでの懇親会を催した。

5. 次回予定

第26回 環境技術分科会

2010年9月16日(木) 13時～17時 塗料報知新聞社会議室

<予定議題>

(1) ゴミ・ブツ対策活動

- ・清掃作業日程の確認
- ・これまでのゴミ不良率のデータについて事前把握(上遠野氏にて提示頂く)

(2) サポイン21部

- ・塗装の課題及びニーズ調査結果の報告
- ・尚、経済産業省 中小企業庁 経営支援部 創業・技術課 技術支援二係 宮下修治様に参加頂き意見交換や経済産業省の動向などお話を頂く予定。

(3) 環境省VOC対策功労者表彰候補者募集

- ・経過報告

————— 以 上 —————