

日時 : 2011年5月20日(木) 13:00 ~ 17:00
場所 : 塗料報知新聞社 会議室
出席者 : 窪井要((有)久保井塗装工業所)、杉山博英(アネスト岩田株)、内山貴識(東和酵素株)
早川政男(第一塗装工業株)、木下稔夫((地独)東京都立産業技術研究センター)、
高橋大(株三王)、島田哲也(旭サナック株)
アドバイザー:坂井秀也(日本工業塗装協同組合連合会技術顧問)、
平野克己(日本塗装機械工業会(CEMA))、倉持保雄(日本工業塗装協同組合連合会)、
事務局:有馬弘純(塗料報知新聞社)
オブザーバー:藤井俊治(株三菱化学テクニサーチ)、土坂裕子(日刊工業新聞社)

13名 敬称略

***** 議 題 *****

1. サポイン 21 部会 : 「塗装」を 21 番目の「特定ものづくり基盤技術」分野に指定してもらう活動
 - (1) 2011年5月17日 経済産業省製造産業局にて説明会の報告と要望事項への対応
化学課担当者 浅田課長補佐、山田係長
工業塗装高度化協議会 窪井氏、木下氏、倉持氏、(独)産業技術総合研究所 小林 悟氏の4名で参加し、
課題や意見など頂き、分科会にて協議し次回の経済産業省製造産業局打合せに向け整合した。
 - (2) 打合せに使用した資料
今回作成し説明に使用した資料は、「工業塗装技術について」のタイトルで、下記の 4 項目に対し、これまで分科会で整合を行ってきた内容を簡潔にまとめあげたものに対し、今回見直した。

資料「工業塗装技術について」の概要。

1. 工業塗装技術の定義

塗料と塗装の違い、塗装分野における技術と技能の違いを加え、業種や素材、塗膜の機能と塗膜形成の工程及びこれに係る技術を簡潔にまとめている。

2. 工業塗装技術の概要及び特徴

塗料は電気、電機、化学などの分野技術を含めたものとなっており、塗装のプロセスを塗膜の目的や機能から塗装される業界別に分類することが分かり易いとし、塗装技術への結びつきを示す特性要因図【第32回 議事録記載】を添付して紹介している。

3. ものづくり基盤技術との関係

日本のものづくりを支える塗装に係る事業者の大半は中小企業であり、これらを取り巻く塗装業界の団体及び研究機関が多く存在【次ページリスト掲載】することと、現在指定されている 20 分野の特許及び実用新案件数と塗装に関する件数を対比させ、中小企業を中心とした研究技術が多くあることを説明。

4. 中小企業性の確認

中小企業の規模を塗装施設と企業数、金額規模などの数値で示し、塗装専門者と発注側のメーカーとの位置付けや環境負荷低減の優位性、ノウハウの蓄積など塗装専門家について 5 項目にて紹介。

No.	技術名	検索キーワード	特許件数(件)	実用新案(件)	合計(件)
1	組込み・トウェアに係る技術	ソフトウエア	50,592	377	50,969
2	金型に係る技術	金型	75,240	3,061	78,301
3	電子部品・デバイスの実装に係る技術	電子部品 実装	17,337	449	17,786
		デバイス 実装	5,698	33	5,731
4	プラスチック成形加工に係る技術	プラスチック 成形	27,519	2,125	29,644
5	粉末冶金に係る技術	粉末冶金	1,882	38	1,920
6	溶射に係る技術	溶射	7,731	216	7,947
7	鍛造に係る技術	鍛造	8,582	284	8,866
8	動力伝達に係る技術	動力 伝達	57,488	2,433	59,921
9	部材の結合に係る技術	部材 結合	84,639	5,302	89,941
10	鑄造に係る技術	鑄造	29,762	1,037	30,799
11	金属プレス加工に係る技術	プレス化工	10,669	644	11,313
12	位置決めに係る技術	位置決め	156,854	11,395	168,249
13	切削加工に係る技術	切削加工	9,695	431	10,126
14	織染加工に係る技術	織染	341	10	351
15	高機・サ学合成に係る技術	化学合成	1,442	32	1,474
16	熱処理に係る技術	金属 熱処理	30,145	119	30,264
17	溶接に係る技術	溶接	74,249	5,555	79,804
18	めっきに係る技術	めっき	35,334	387	35,721
19	発酵に係る技術	発酵	13,658	252	13,910
20	真空の維持に係る技術	真空 維持	9,511	138	9,649
		塗装	49,396	2,368	51,764
		塗料	32,844	2,012	34,856

※)IPDL(特許電子・書館)による公開・登録公報データ(平成5年1月～)

(3) 打合せで得たもの

- ① これまで何度か足を運び説明を重ねてきたことから、経済産業省化学課の方々においても塗装についての認識が増してきている。
- ② 「サポイン 21」という言葉が通用するくらい 21 番目の塗装業指定の活動が認知されている。

(4) 資料に対する検討・改善事項

法改正を行うのは役所の役目であり、その方々に対して「塗装」が基盤技術であることを示すことが我々の使命であり、資料も行政の人が作成できる情報として提出することが重要と意見が一致し、そのための資料として見直しを行った。

- ① 資料の全体を通して、我々業界に携わる者としては簡潔な文言や表現を使用しているかもしれないが、塗装を全く知らない方々に対して非常に難しい内容となる。専門用語が無く分かり易い表現に見直す。例えば、子供に説明するような表現にまで落とし込まなければならない。
- ② 「工業塗装」の“工業”を外し、「塗装」に置き換えて見直す。
 - ・指定した川下産業分野に「住宅・資材」があることも考慮し、また行政での塗装という技術に区分けすることが含まれると説明する労力も増すことなども踏まえ、広く「塗装」をいうカテゴリーで全体を見直す方向として進める。
 - ・ハケ、電着、粉体塗装などの資料に記載される用語に対しては、それぞれの工法が採用、発展してきた経緯、生まれた技術、適用する素材や用途など別紙でも構わないからイメージできるものを加える。
- ③ 多くの業界用語や学術的用語が用いられているので、各用語に対し例題を加える。
 - ・前処理薬品とか塗装機器も業界用語であり、塗料という用語に対しても説明が必要であろう。例えば、“粘度”という文言があった場合には、「塗料の粘性をコントロールすることで、塗装膜が平滑に美しく仕上がり、塗料が有する機能も十分生かされるので、温湿度に対して塗料中に含まれる溶剤を増やし塗料粘度を最適な状態にしなければならない。」などのように注釈を加える意見が出された。
 - ・このような表現全てに説明できる資料として、塗料メーカーが以前に出版したマンガ調の書物が有効との意見があり、書物を探すこととした。
- ④ 抽象的な表現を避け、要素技術を2～3件加え、説明文に記載される方法や手段についても事例など加える。

・塗装機能の均一性(例)

素材を保護する機能の一つにめっきもあり、めっきにおいても均一性が一つのキーワードとなっている。塗装も均一性の塗装技術が大きなウエイトを占めることでもあり、めっきとの違いを協議したところ、塗装では生成できる膜厚の範囲が広く、素材を選ばず、塗料性能や塗装する品物に対して塗装方法が自由に選択できるなど意見があった。

項目	塗装	めっき
膜厚の範囲	1~2000(μm) ミクロンからセンチメートルのオーダーまで幅が広い	1~50(μm)
均一性	均一にしない方法も塗装膜には存在する	均一しかない
素材 塗装方法	形状、大きさ、材質を選ばない 塗装できないものは無い 形状について大きいものと小さいものの具体的な特徴が分かる 事例紹介を加える ・小:携帯電話の塗装、膜厚〇〇μm、形状は箱型 塗装方法はロボットを使用し、複数個を一度に塗装 ・大:造船部品の塗装、膜厚〇〇μm、形状は巨大な平面とリブの 立ち面の構造、塗装方法は人が柄の長い塗装機を持ち、 塗料を供給する長いホースに繋げて塗装、 など図や写真付きが良い	金属系

(5) セミナー発表の準備(リハーサル)

(地独)東京都立産業技術研究センター木下氏より作成された発表の骨子と内容(発表の流れ)を確認し意見収集を図った。修正方法に対しては木下氏に一任することとした。

また、パワーポイント資料以外に A4 サイズの資料を加えることから、予稿集への印刷に対しては島田の方で検討する。

2. ゴミ・ブツ対策活動

(1) セミナー発表の準備

アネスト岩田(株)杉山氏より作成された発表の骨子と内容(発表の流れ)を確認し意見収集を図った。

以下に参加者の意見をまとめた。

- ① 文字の大きさを大きくする。最小 18~20 ポイントとなるように。
- ② 取り組んだ工程に対し、図や写真を加え、文章をなるべく省く。
関係する議事録に図などが描かれているので、それを利用する。
- ③ 発表時間が 30 分より、パワーポイントの枚数は 30 枚を目安にまとめる。
- ④ ゴミ・ブツ削減で塗装ゾーンを清掃したことで想定する一般的な不良率の推移に対し、今回の結果を示し、考察をまとめることで清掃作業の重要性を紹介するように。理屈よりも効果が大きいことを分かってもらうようにしたい。
- ⑤ ゴミ・ブツ削減を行うと VOC とコストの両方に対し削減効果が出る一般例を最初にグラフなどで示す。
- ⑥ 参加者の塗装工場で清掃作業への情報となるように清掃の手順や清掃に係った工数を載せる。
など意見が出され、見直しをしていただく方向とした。
また、発表は第一塗装工業の早川氏と杉山氏で行う。

(2) 見直し内容の確認

5/31 に平野氏と島田にて東京で内容の確認を行う。

平野氏にて打合せ場所を確保して頂く。東京八重洲ホール414室13時~15時

3. 日刊工業新聞社 土坂氏を交えて

日刊工業新聞社殿では、6月と12月にVOCに関する記事を発行することから、本日環境技術分科会に出席され、この分科会活動の現在の取り組み、活動されている関係者の声を取材された。

現在の活動しているゴミ・ブツ削減について、塗装事業所の環境負荷低減、VOC削減、コスト削減に繋がる取り組みであることを各メンバーより説明された。

4. VOC対策セミナー計画(セミナー実行委員会検討事項)

前回、セミナーに関する大枠部分に関して最終決定を行い、5/20の時点で参加者は70名弱と少ないことから対応を協議した。

(1) 過去のセミナー参加者へプログラムと申込書の送付

- ・第一回セミナー参加者リストを確認し、CEMA関係者及び一般関係者をリストアップした。
- ・早急に案内を送る必要があるため、送付準備作業を5/21に実施することとした。

日本工業塗装協同組合連合会事務所にて倉持氏と島田にて郵送に使用する宛名の登録作業を行う。

※5/21に全て準備でき、5/23(月)に発送可能とした。

(2) CEMA 塗装技術シンポジウム参加者への案内

- ・5/21(金)にCEMA事務局へ依頼し、第10回塗装技術シンポジウム参加者全てに送付することとした。
- ※こちらも5/23(月)に発送可能としたので、5/23(月)に事務局へ確認を行う。
- ・5/21(金)にCEMA関係の会合があり、会員へ申込書を送付するように関係者へ依頼する。

(3) 発表リハーサル

- ・(株)三王高橋氏より作成されたタイトル「環境対応型塗料ーパウダーコーティング」の骨子と内容(発表の流れ)を確認し意見収集を図った。修正方法に対しては高橋氏に一任することとした。

(4) セミナー当日に向けた作業と確認事項

- ・総合司会の(株)小泉塗装工業所の小泉氏に原稿作成を依頼し委員会メンバーに提出をお願いする。
- ・来賓(招待者)や発表者の席表(A3サイズで縦書きに氏名記載)を用意する。
招待者の氏名の確認は倉持氏と委員会メンバーでメールにて行う。
印刷は有馬氏にて用意して頂く。
- ・会場の日本ペイント殿では、お昼休みの時間に参加者が来場されるので、門に案内係1名とホール入口に1名を配置する。(東和酵素殿2名)
- ・当日、関係者は「STAFF」のスタッフフォルダーを身に着ける。フォルダーは確認済み。
- ・会場案内の用紙(先回使用したもの)の確認。有馬氏をお願いする。
- ・当日の様子を録画することについて、機材は倉持氏にて準備頂く。
- ・予稿集は日本ペイント殿へ郵送する。宛先は平野氏より調整して頂く。
- ・環境省の表彰状を飾りたいので、その準備を調整する。

(5) 次回予定

今回はセミナー当日まで開催は行わず、当日10:00に日本ペイント株式会社 東京センタービル Aホールに集合し、10:00~12:00に準備と各担当者の配置確認、機材とPPTの投影確認などを行う。

- ・アンケート内容の整合、当日席次、配布物用の机など協議。

5. 次回予定

セミナー終了時に日程を調整する。

————— 以 上 —————