

3

2005年

組合広報

NO. 459

よろこばれ 期待され 魅力ある

東京都鍍金工業組合
東京鍍金公害防止協同組合

URL <http://www.tmk.or.jp>

わたしの意見	時代の変化	技能教育委員長 志田和陽	1
役員会委員会	理事長日誌、組合・関連団体行事予定		3
	第 5 回広報委員会		4
あなたの予定表	4 月の環研・協組集荷日程ほか		5
	姫野正弘氏黄綬褒章受章祝賀会		6
	訓練校 4 月授業案内		9
	平成 17 年度第 36 期生訓練校年間日程表		10
	訓練校特別講演「めっきデータベースの開発と産学官連携を 活用した今後のめっき企業のあり方	産総研 廣瀬伸吾	12
	都南会を発展的に解消し新たに関東鍍金研究会が発足		19
	発起人代表 小口順一郎		
	平和工業(株)成形工場 優工場に認定		20
	(株)山本鍍金試験器考案功労賞受賞ほか		21
	十日会 2 月例会・総会 斉藤会長再選		22
	表面技術協会総会 高谷会長再選		24
	めっき部会創立 50 周年記念特別講演会		26
	自動車における環境対応とめっき技術	トヨタ自動車(株) 別所毅	28
つま恋坂	シェフの遺志	上原裕司(城北支部)	33
ピックアップ	RoHS 対策大詰めほか		34
支部シリーズ	向島支部の巻「墨田区に新タワー誘致」		36
支部通信	足立支部		38
	城西青年部会、連合青年部会		
	東京都中小企業の景況		40

時代の変化

技能教育委員会委員長 志田 和陽



東京都鍍金工業組合の皆様ならびに関係諸団体各位様には、日頃より技能教育委員会の運営にご理解ご協力を賜り誠に有り難う御座います。

寒い冬も終わり東京では、この組合広報3月号が配付される頃には梅の花から桜の花が満開の季節へと移っているでしょう。

この時期より高等職業訓練校では、新年度を迎えてさまざまな行事が立て続けにあり同時進行で技能検定実技試験の準備にも入ります。試験実施の夏まで間、技能教育委員会とめっきセンター内の関係者全員が大変に忙しい期間となります。委員、環境科学研究所と事務局職員の皆さん、本年度も宜しくお願い致します。

17年度の活動方針をご報告するに先立ちまして当委員会の前担当副理事長で在られた姫野正弘氏が多年にわたり業界発展に寄与された功績に関しまして前年の秋に国家褒章を受章されました。そして今春3月に斯くも盛大に挙行されました祝賀会のご成功を重ねてお慶び申し上げます。私たち技能教育委員会一同は、姫野氏の功績に敬意を表します。また、氏と供に数々の事業を行ったことを誇りに思います。これからもご健康でより一層の公私にわたるご活躍を心よりお祈り申し上げる次第です。

さて平成17年度の高等職業訓練校めっき科は、この4月から第36期の授業が始まります。近年、生徒の入校受付が開始されてから間もなく締切り日を待たずに定員50名が確保される状態が続いております。認定校としての公的な制約から定員以上の募集は出来ません。入校を希望されながらお断りを致した派遣企業の方々には、お詫び申し上げます。このような状況の背景には、製造業に興味を持つ若者や働きながらもっと専門教育を受けて知識や技能の向上を目指す人達が増加しているのだと判断しております。めっき業界に置いても顧客の必要により受注品の形態や処理方法の変更、品質への要求度は高まって行きます。時代の変化に的確に対応しなくては、企業は淘汰されてしまいます。訓練校と致しましては、授業内容を毎年見直して、生徒達に最新の技術指導と最良の知識を修得して貰えるよう取組んでおります。とくに昨今、世界的に厳しさを増す傾向である品質、環境についてのマネジメントシステムの認証登録の方法や新たな規制に対応するための環境技術などの基礎学習講義を導入する方向で訓練校講師の先生方々にご検討を頂いております。また今年は、京都議定書の発行から日本国際博覧会「愛・地球博」の開催に見るように自然保護、生態系の維持、循環型社会3Rなど地球規模の環境対策がこれまで以上に必要となってまいります。指定された化学物質の使用削減など環境経営への取組が産業界の重要な要素となり企業経営上の戦略になると思われます。限られた授業時間のなかでどの程度の成果が上がるか課題もありますが将来めっき業界の為に必須な知識であることは明確であり早急に推進してまいる所存です。

次に 7 月に実施される技能検定実技試験ですが今年も東京都鍍金工業組合は、3 月 14 日(月)から東京都職業能力開発協会では、4 月 4 日(月)から受験受付が開始されます。こちらも以前より大変に受験希望者が多くこのような傾向は、国家検定制度に基づく技能士の資格を有する者が重要役割をもつ地位にあると社会的に評価されている証明だと認識しております。今年も一級、二級、三級の受験生が練習の成果を十分に発揮して実技試験に臨めるような万全の体制で試験会場作りに努めたいと思います。尚、技能教育委員は、試験の一ヶ月程前に行われる課題説明会から実技試験本番までの間、東京都から委嘱(任期は、1 年間だが特にこの期間)された検定委員と補佐委員に肩書きが変わります。選任された人は、試験業務での多くの職務と法的な責任が伴います。実技試験の内容に関係する事柄はすべてその職を去っても永久に公表することは出来ません。このように厳正かつ公正な姿勢で実技検定試験を実施させて頂いております。

是非、受験して「履歴書に書ける技」の称号を取得してみてください。

最後に J・F・ケネディは、「委員会とは、1 人分の仕事をしている 12 人のことである」と評したらしいが、うちの委員の皆さんは、1 人が 3 人分の仕事をしていると自負しております。

…と、少し褒めておきます。

大村理事長日誌



2月

2日(水)正副理事長会・理事会

6～7日(日～月)硬質クロム工業会新年
賀詞交歓会

8日(火)都議会公明党打合せ

8日(火)工組事務局打合せ

健保組合運営委員会

9日(水)大和鍍金工業(有)告別式

10日(木)三宅茂樹都議と土壤汚染問題で
打合せ

14日(月)工組事務局、全鍍連、東京材料
協組打合せ

姫野氏黄綬褒章受章祝賀会実行
委員会

16日(水)小杉隆衆院議員フォーラム
公防協組運営委員会

17日(木)都中央会正副会長・部会長・委員
長会議

厚生年金基金理事会・代議員会

21日(月)都議会公明党打合せ

23日(水)都中央会打合せ

正副理事長会、副理事長推薦委
員会

25日(金)鈴木貫太郎都議セミナー

～組合・関連団体行事予定～

3月27日(日)日本鍍金協会年次大会

4月4日(月)広報委員会

4月5日(火)訓練校入校式

4月6日(水)正副理事長会・理事会

4月13日(水)中央支部例会

4月17日(日)健保ホリデーウォーキング

4月19日(火)監事会

4月21日(木)環境委員会

全鍍連総務委員会

4月22日(金)中央支部総会

4月27日(水)正副理事長会・理事会
監事会

5月27日(金)正副理事長会

総代会(東京ガーデンパレス)

5月30日(月)全鍍連常任理事会・理事会・
通常総会(機械振興会館)

工協組 第5回 広報委員会

3、4月号の掲載内容検討

と き 平成17年2月1日(火)
午後6時30分～8時
ところ めっきセンター会議室
出席者 姫野、木村、半田、神谷
内山、溝口、石川、堀江
小島、籠利、野田
(事務局) 島田

木村委員長の司会により、姫野副理事長が先の合同賀詞交歓会への協力に感謝の言葉を述べ、半田副委員長は、3月4日の姫野副理事長の黄綬褒章受章祝賀会において広報委員会として記念品を贈りたいとの提案があり了承された。

1. 表紙の見出しについて

今月号の大事な記事に対して表紙に見

出しをつけることについて検討したところ、これまでの経緯もあり、イメージが良くないのではないか、重要な記事については目次で目立つ活字を使うなど工夫したいなどの意見が出され、表紙は従来通りとすることとした。

2. 広報2、3、4月号について

2月号は校正刷りにより内容を検討、字句の訂正等を行った。3、4月号は台割により掲載内容を検討、3月号は私の意見に志田技能教育委員長にお願いするのをはじめ訓練校年間授業予定、向島支部シリーズ等を掲載する。4月号は私の意見に川上副理事長にお願いするのをはじめ、訓練校修了式、城西支部シリーズ等を掲載する。

3. その他

今年は役員改選期に当たり、各支部の状況などについて意見交換をした。



4月 あなたの予定表

日	曜	役員会・委員会他	環研集荷(ブロック長)	協 組 集 荷	メ モ
1	金			城東支部	
2	土			葛飾支部	
3	日				
4	月	広報委員会	大田支部		
5	火	訓練校入校式		城北支部	
6	水	正副理事長会・理事会	品川支部・大田支部	中央支部	
7	木			目黒・世田谷地区	
8	金		城南支部		
9	土			葛飾支部	
10	日				
11	月		城西支部		
12	火		城西支部・城北支部	足立支部	
13	水				中央支部例会
14	木		中央支部・本所支部	西部支部	
15	金		向島支部	品川地区	
16	土			葛飾支部	
17	日				健保ウォーキング
18	月				
19	火	監事会	西部支部	向島支部	
20	水			本所支部	
21	木	環境委員会	城東支部・葛飾支部		全鍍連総務委員会
22	金				中央支部総会
23	土			葛飾支部	
24	日				
25	月		葛飾支部		
26	火			蒲田・大森地区	
27	水	正副理事長会・理事会・監事会	足立支部	城西支部	
28	木				
29	金	みどりの日			
30	土			葛飾支部	

(役員会・委員会等は変更する場合がありますので、本部からの通知をご確認下さい)

姫野正弘氏黄綬褒章受章祝賀会

東京都鍍金工業組合並びに東京鍍金公害防止協同組合副理事長、関東鍍金工業厚生年金基金理事長の姫野正弘氏が昨秋の国家褒章において黄綬褒章受章の栄に浴された。この受章の喜びを共に祝したいと、3月4日(金)午後12時30分から新宿の京王プラザホテルで、来賓、組合関係者など300名が出席して姫野正弘氏黄綬褒章受章祝賀会(発起人代表・東京都鍍金工業組合 大村功作理事長)が盛大に開催された。

祝賀会は姫野副理事長ご夫妻の入場を大きな拍手で迎えて始まった。アナウンサーの山本文郎氏の司会により、はじめに由田猛副理事長は「本日は大勢のご出席を賜り厚くお礼申し上げます。急な雪となり、白銀のなか、姫野さんの更なる発展を天まで味方しているように感じる。本日は前内閣官房長官の福田先生をはじ

めとして国会、都議会、諸団体役員、組合員、お得意先の幹部の方々、姫野さんと古くから親交のある友人、知人の多数のご出席を頂いてこのように盛大な祝賀会が出来たことを感謝申し上げる。このような立派なお祝いが出来るのも姫野さんが日頃からの出会い、ご縁を大事にする方であり、姫野さんの人徳であると思う。本日は姫野さんご夫妻の栄誉を称えて大いに盛り上げていきたい」と開会の挨拶をした。

発起人を代表して、東京都鍍金工業組合大村功作理事長は「ご来賓をはじめお得意先、知人、友人、組合員のみなさん多数のご出席を頂き、また、温かいご支援により盛大に開催できたことを厚くお礼申し上げます。黄綬褒章受章は本人はもとよりご家族のみなさんもさぞお喜びのことと思う。私ども業界にとっても大変



名誉なことであり、嬉しく思っている。姫野さんとは長いお付き合いをさせて頂いているが、特に副理事長になられて6年間、正副理事長の中では一番の年配であり、筆頭副理事長ということで色々ご指導を頂き組合運営にご尽力を頂いている。国家褒章をもらうことが如何に大変なことか、褒章を頂くためにはまず産業功勞で都知事表彰を受章しなければならない。都知事表彰を頂くにも高いハードルがある。最低でも組合役員歴 25 年以上が必要であり、非常に価値のある受章であると思う。褒章を頂いてこれで終わりということではなく、これからも組合、後進の指導に益々ご活躍を頂きたい」と挨拶をした。

司会者が姫野氏の功績を披露したあと、来賓として、全国鍍金工業組合連合会笹野不二夫会長、福田康夫衆議院議員、深谷隆司東洋大学大学院教授、伊藤公介衆議院議員、小杉隆衆議院議員、玉澤徳一郎衆議院議員から姫野氏の功績、人柄などを称える挨拶を頂いた。

東京都鍍金工業組合をはじめ各会からの記念品贈呈があり姫野正弘氏は「本日は私の黄綬褒章受章に対して、発起人、実行委員会のみなさんのお骨折りによりかくも盛大に祝賀会を開催して頂いたことを心から感謝申し上げます。大変名誉ある国家褒章を頂いたのも東京都鍍金工業組合という大きな組織の中で、諸先輩の

ご指導ご鞭撻、本日ご列席のみなさん方のひとからならぬご指導の賜物であり、東京組合員のみなさんに代わって、私が代表して頂いたものと感謝申し上げます。ただいまは国会の先生方をはじめご来賓の方々より身に余る言葉を頂き大変恐縮し、また感激している。また、各団体からご丁寧なる記念品の数々を頂戴してお礼の言葉もみつからない。ただただ深く感謝している。振り返ってみると、昭和10年5月、福岡県八女郡広川町という小さな山村でこの世に生を受け、憧れの東京へ夢と希望を抱いて上京し、めっきという天職に巡り合い、多くの業界のみなさんのご指導を得ながら、本日晴れの舞台に立たせて頂いている。私もまだまだ気力、体力ともに充実しており、ご列席のみなさんの益々のご指導を頂きながら、業界発展のために微力であるが、一生懸命頑張っていきたい。今後ともご指導ご鞭撻をお願い申し上げます」と謝辞を述べた。

最後に間部健太郎副理事長は「本日は素晴らしい祝賀会を開催することが出来



(お孫さんの花束贈呈)

たことを感謝申し上げる。さきほど姫野さんの功績の中に、会社創業以来一度も赤字を出したことがないという話はまことに凄いことである。また姫野さんが率いる関東鍍金工業厚生年金基金も姫野さんが理事長就任以来一度もマイナスの運用をすることもなく基金加入員、受給者のために、情熱をもって運営発展にご尽力を頂いている」と閉会の挨拶をし、一部式典を終了した。

小休憩後、NHKテレビの人気番組プロジェクトX風に、姫野正弘氏のプロフィール、独立創業から会社の発展、後継者が会社に入るまでを紹介するビデオを上映した。このビデオはご家族のみなさんが手作りで製作したものである。

第二部祝宴は、石井健二とニューラテンリズムの演奏をバックグラウンドミュージックに進められた。はじめに川上洋一副理事長は「受章の喜びを分かち合いながら楽しく過ごして頂きたい」と開宴の挨拶。来賓として、日本航空電子工業(株)取締役社長篠崎雅美氏、宇田川芳雄前衆議院議員、松原忠義都議会議員、三宅茂

樹都議会議員から祝辞があり、乾杯の音頭に立った海老名平吉顧問は「ビデオを拝見して 36 年間一度も赤字を出さないことは大変なことだと思う。我々の仕事は在庫を持たない仕事であり、まして今日のようにお客さんが海外へ出ていかれる時代に恐ろしいくらいの波があり、その中を赤字を出さないことは大変なことである。また3価クロムの回転めつきを成功させたことは業界に大きな勇気を与えるもので素晴らしいことである」。草間英一顧問は「業界発展のためにこれからも大いに力を貸して頂きたい」と述べて、乾杯音頭をとった。

なごやかな祝宴が続くなか、物真似の栗田貫一ショー、姫野氏が中心メンバーであるコーラスグループ・ミドルナイツがお揃いのコスチュームで「青春時代」を、ご長女夫妻を中心とする腰元ダンサーズがマツケンサンバを披露。また、お孫さんからの花束贈呈などが会場を大いに沸かせた。最後に、八幡順一副理事長の万歳三唱、姫野氏のご長男、姫野正樹氏の閉宴の挨拶(写真)をもって終了した。



4月 高等職業訓練校授業案内

授業日(火・金) 授業時間(A:14:00～17:00 B:17:00～20:00)				
日	曜	時	科 目	内 容(予 定)
5	火	18 00		入校式
8	金	A	めっき概論・用語 (金属表面処理法)	めっき表面処理法の概観、歴史、用途、用語の解説等。 矢部技術事務所 矢部 賢
		B	基礎化学① (電気化学)	化学の基礎、化学結合、化学量、溶液の濃度等 高等職業訓練校 神戸 徳蔵
12	火	A	基礎化学② (電気化学)	酸、塩基、塩、化学反応、pH、中和反応、酸化と還元等。 高等職業訓練校 神戸 徳蔵
		B	クラス会 (生産工学概論)	自己紹介、班編成、班長、クラス委員の選出。 校長 八幡順一、委員長 志田和陽
15	金	A	電気化学① (電気化学)	電気の電導、電極、電気分解、ファラデーの法則、電流密度、 電流効率等 (株)ハイテクノ 鈴木昭一
		B	金属・非金属材料① (材料)	素地材料の概観(種類)、金属の特質、合金の特質等。 (株)ハイテクノ 石原祥江
19	火	A	電気化学② (電気化学)	酸化還元電位、分極作用、分解電圧、水素過電圧等、錯塩、 キレート化合物等。 (株)ハイテクノ 鈴木昭一
		B	金属・非金属材料② (材料)	炭素鋼、特殊鋼、ステンレス鋼、快削鋼等の種類と特質等。 (株)ハイテクノ 石原祥江
22	金	A	前処理① (めっき法)	付着汚れの種類と除去方法、予備脱脂、本脱脂、電解洗浄 ディップソール顧問 柳田 和夫
		B	金属・非金属材料③ (材料)	銅と銅合金、亜鉛と亜鉛合金、アルミとアルミ合金等 (株)ハイテクノ 石原祥江
26	火	A	電気化学③ (電気化学)	めっきと錯塩、めっきの厚さの計算など (株)ハイテクノ 鈴木昭一
		B	ニッケルめっき① (めっき法)	ニッケルめっきの種類、特徴、用途、浴成分の働き等 都立産業技術研究所 土井 正

※聴講料は1科目クーポン券3枚、または7,500円です。

平成 17 年度(2005 年度)第 36 期生「東鍍工組高等職業訓練校」年間日程表

回	月日曜	講義科目・講義時間・担当講師			
		A タイム (PM2:00～5:00) B タイム (PM5:00～8:00)	講 師	● C タイム (PM5:00～8:30) ※ D タイム (PM5:00～9:20)	講 師
				<入校式> (18:00～19:30)	
1	4. 5 火	めっき概論・めっき用語	矢部 賢	基礎化学①	神戸徳蔵
2	4. 8 金	基礎化学②	神戸徳蔵	クラス会	八幡順一 志田和陽
3	4.12 火	電気化学①	鈴木昭一	金属・非金属材料①	石原祥江
4	4.15 金	電気化学②	鈴木昭一	金属・非金属材料②	石原祥江
5	4.19 火	前処理①	柳田和夫	金属・非金属材料③	石原祥江
6	4.22 金	電気化学③	鈴木昭一	ニッケルめっき①	土井 正
7	4.26 火	電気化学④	鈴木昭一	ニッケルめっき②	土井 正
8	5. 6 金	前処理②	柳田和夫	ニッケルめっき③	土井 正
9	5.10 火	前処理③	柳田和夫	ニッケルめっき④	土井 正
10	5.13 金	表面工学	神戸徳蔵	金属・非金属材料④	石原祥江
11	5.17 火	ハルセル試験①	志賀孝作	●実技 (応用 1)	環研職員
12	5.20 金	ハルセル試験②	土井 正	●実技 (基本 1)	土井 正、環研
13	5.24 火	前処理④	柳田和夫	●実技 (基本 2)	水元和成、環研
14	5.27 金	電気工学①	石川 進	●実技 (応用 2)	環研職員
15	5.31 火	電気工学②	石川 進	●実技 (基本 3)	水元和成、環研
16	6. 3 金	電気工学③	石川 進	●実技 (基本 4)	吉本圭子、環研
17	6. 7 火	機械加工	森 紀年	●実技 (応用 3)	環研職員
18	6.10 金	塑性加工	基 昭夫	●実技 (基本 5)	上原さとみ、環研
19	6.14 火	と粒・研磨加工①	星野芳明	●実技 (基本 6)	土井 正、環研
20	6.17 金	と粒・研磨加工②	星野芳明	ハルセル試験③【定期試験①】	土井 正
21	6.21 火	加工図面の読み方①	岩永正彦	加工図面の読み方②	岩永正彦
22	6.24 金	腐食防食①	矢部 賢	亜鉛・亜鉛合金めっき①	鈴木昭一
23	6.28 火	腐食防食②	矢部 賢	亜鉛・亜鉛合金めっき②	鈴木昭一
24	7. 1 金	めっき設備①	岩永正彦	めっき設備②	岩永正彦
25	7. 5 火	粉じん①	星野芳明	電解研磨・化学研磨①	棚木敏幸
26	7. 8 金	粉じん②	星野芳明	亜鉛・亜鉛合金めっき③	鈴木昭一
27	7.12 火	制御機器①	小島一郎	電解研磨・化学研磨②	棚木敏幸
28	7.15 金	制御機器②	小島一郎	亜鉛・亜鉛合金めっき④	鈴木昭一
29	7.19 火	めっき材料①	星野芳明	ひっかけ治具①	矢部 賢
30	7.22 金	生産実技 (9:00～17:00)			
31	7.26 火	ひっかけ治具②	矢部 賢	めっき材料②	星野芳明
32	7.29 金	電気設備	内野 孝	装飾クロムめっき①	高倉利守
33	8. 2 火	設備管理	山田 茂	装飾クロムめっき②	高倉利守
34	8. 5 金	硬質めっき①	星野芳明	銅めっき①	鈴木昭一
35	8. 9 火	銅めっき②	鈴木昭一	硬質めっき②	星野芳明
36	8.23 火	貴金属めっき①	村楨利弘	銅めっき③	鈴木昭一
37	8.26 金	貴金属めっき②	村楨利弘	銅めっき④	鈴木昭一
38	8.30 火	無電解めっき①	神戸徳蔵	後処理①	川上洋一
39	9. 2 金	無電解めっき②	神戸徳蔵	※労働安全法規①	鈴木昭一
40	9. 6 火	無電解めっき③	神戸徳蔵	※有機溶剤 (医学) ②	石川辰雄
41	9. 9 金	すず・接合めっき①	辻 清尊	※有機則 (環境) ③	志賀孝作
42	9.13 火	すず・接合めっき②	辻 清尊	※特定化学物質 (医学) ④	石川辰雄
43	9.16 金	すず・はんだめっき③【定期試験②】	辻 清尊	※特化則 (環境) ⑤	志賀孝作
44	9.20 火	合金めっき①	丸田正敏	※保護具⑥	長嶋政人
45	9.27 火	合金めっき②	丸田正敏	※作業環境⑦【特化則等試験】	長嶋政人

回	月日曜	講義科目・講義時間・担当講師			
		Aタイム(PM2:00～5:00) Bタイム(PM5:00～8:00)	講 師	●Cタイム(PM5:00～8:30) ※Dタイム(PM5:00～9:20)	講 師
46	10. 4 火	プラスチック上のめっき①	大竹了雄	プラスチック上のめっき②	大竹了雄
47	10. 7 金	合金めっき③	丸田正敏	めっきの用途	神戸徳蔵
48	10.11 火	後処理②	山崎竜一	めっき液分析①	斎藤弘幸
49	10.14 金	後処理③	山崎竜一	●実技（基本1）	環研職員
50	10.18 火	工場見学 9:00～17:00	神戸徳蔵		
51	10.21 金	めっき液分析②	斎藤弘幸	●実技（基本2）	環研職員
52	10.25 火	パルスめっき	尾形幹夫	●実技（基本3）	環研職員
53	10.28 金	複合めっき	小林道雄	●実技（基本4）	環研職員
54	11. 1 火	排水分析	長嶋政人	●実技（基本5）	環研職員
55	11. 4 金	めっき規格	神戸徳蔵	●排水処理①	志賀孝作
56	11. 8 火	めっき評価	神戸徳蔵	●実技（応用1）	環研職員
57	11.11 金	金属着色①	青江徹博	●排水処理②	志賀孝作
58	11.15 火	金属着色②	青江徹博	●実技（応用2）	環研職員
59	11.18 金	電鍍	小林道雄	●実技（応用3）	環研職員
60	11.22 火	バレルめっき①	星野芳明	●実技（基本6）	環研職員
61	11.25 金	バレルめっき②	星野芳明	めっき液分析③	斎藤弘幸
62	11.29 火	省エネ①	石川 進	プリント配線めっき①	高木 清
63	12. 2 金	プリント配線めっき②	高木 清	省エネ②	石川 進
64	12. 6 火	プリント配線めっき③	高木 清	特殊素地めっき①	矢部 賢
65	12. 9 金	高速めっき	小林道雄	その他の表面処理	青江徹博
66	12.13 火	環境対策（大気1）	鎌滝裕輝	特殊素地めっき②【定期試験③】	矢部 賢
67	12.16 金	環境対策（大気2）	鎌滝裕輝	環境対策（振動・騒音）	志賀孝作
68	12.20 火	特殊素地めっき③	矢部 賢	有害化学物質対策	矢部 賢
69	1.13 金	はく離①	鈴木昭一	●環境法規①	志賀孝作
70	1.17 火	はく離②【技能照査説明】	鈴木昭一	●環境法規②	小坂幸夫
71	1.20 金	ひっかけ治具③ 海野吉正、長嶋政人		●環境法規③	志賀孝作
72	1.24 火	品質管理①	矢部 賢	●環境法規④【環境関連試験】	長嶋政人
73	1.27 金	品質管理②	矢部 賢	塗装	大野 茂
74	1.31 火	電着塗装	大野 茂	原価管理①	内藤雅文
75	2. 3 金	原価管理②	内藤雅文	生産管理	長嶋政人
76	2. 4 土	【技能照査実技試験】			
77	2. 7 火	皮膜試験①	水元和成	皮膜試験②	水元和成
78	2.10 金	機器分析①【定期試験④】	神戸徳蔵	●実技（応用1）	上原さとみ、環研
79	2.14 火	機器分析②【技能照査学科試験】	神戸徳蔵	●実技（応用2）	水元和成、環研
80	2.17 金	廃液処理	大西彬聰	●実技（応用3）	吉本圭子、環研
81	2.21 火	予備日		●実技（基本1）	水元和成、環研
82	2.24 金	予備日		●実技（基本2）	上原さとみ、環研
83	2.28 火			●実技（基本3）	吉本圭子、環研
84	3. 3 金			●実技（基本4）	上原さとみ、環研
85	3. 7 火			●実技（基本5）	吉本圭子、環研
86	3.10 金			●実技（基本6）	水元和成、環研
87	3.14 火	皮膜試験③	志賀孝作		
	3.17 金			<修了式>1700～1800	

訓練校特別講演

めっきデータベースの開発と産学官連携を 活用した今後のめっき企業のあり方

産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センター 廣瀬伸吾

東京都鍍金工業組合高等職業訓練校は3月1日の授業で、産業技術総合研究所の廣瀬伸吾氏の「めっきデータベースの開発と産学官連携を活用した今後のめっき企業のあり方」の特別講演を行った。

I T時代に対応した公的機関による新たなものづくり環境を構築して中小企業を広く支援することを目指して、廣瀬氏らが開発したテクノナレッジ・ネットワークやめっきデータベースを中心として、開発したインターネットのツールを紹介した。テキストから講演の概要を紹介する。

廣瀬伸吾¹、逢坂哲彌^{1・2}、松田五明^{1・2}、尾形幹夫³、神戸徳藏⁴、草間英一^{5・6}・久米道之¹⁰、齋藤誠⁸、清宮紘一¹、瀧山直之⁹、日野実¹⁰、本間英夫¹¹、矢部賢¹²、森和男¹小島俊雄¹

¹産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センター
²早稲田大学、³物質工学工業技術研究所、⁴東京都鍍金工業組合、⁵全国鍍金工業組合連合会
⁶(株)三ツ矢、⁷名古屋市立工業研究所、⁸吉野電化工業(株)、⁹島根県産業技術センター、¹⁰岡山県工業技術センター、¹¹関東学院大

学、¹²矢部技術事務所

1. はじめに

日本のものづくり製造業は、現時点でも世界のトップレベルにあるということは容易に否定できないといえる。特に、中小企業のものづくり力は世界中を見渡しても貴重な存在であり、様々な発展の可能性を秘めているといえる。しかしながら、二十世紀の初頭から日本の経済基盤を支えてきた製造業は、バブル崩壊、高齢化、少子化、国際化の進展に伴って、基盤技術や技能を維持、継承、発展させる上で様々な問題を抱えるようになってきた。そのような中で、21世紀においてはI T(Infomation Technology：情報技術)を中心とした技術革新が進みつつあり、MT(Manufacturing Technology：



製造技術)とITとの融合による技術革新が、今後の製造業の重要な役割を果たすといえるであろう¹⁻⁵⁾。

一方、日本の中小製造業者は、これまで技術上の問題や課題がある場合、地元の公設試験研究機関等に相談することが多く、これらの公的機関の役割は重要であったといえる。公的機関は企業との守秘義務を守る立場から大部分表に現れることはなく、業務活動が一般の方々に十分に知られているとはいえない。しかしながら、全国で約180ヶ所ある鉱工業系公設試験研究機関を合わせてみると、年間約35万件の技術相談、約11万件の技術指導という膨大な数に対応しているとの報告²⁻³⁾があることから中小企業に対する公的機関の役割は今後も大きいといえる。

これら技術相談などから得る中小製造業者の要望(ニーズ)は多岐にわたっているが、その中でも近年強い要望があることが、「深い知見を持った人物とすぐにコンタクトしたい」、「過去のデータや知識を蓄積・共有・利用したい」、「設計現場や製造現場の要求をもっと理解したい」、などについてである。そのため、こうした要望に答える仕組みを構築し、公的機関の業務内容も変えていく必要がある。特に、パソコンの家庭内普及率が7割を超えるインターネットの爆発的な利用者の増加や、ビジネスや製造生産現場が変貌していることを考えると、公的機関の業務のあり方も、自らの業務や成果をアピールすることも考慮し、ITを活用した内容を考慮していくことが必要ではないかと考えている。

本発表では、IT時代に対応した公的機関による新たなものづくり環境を構築して中小企業を広く支援することを目指

して、筆者らが開発したテクノナレッジ・ネットワーク⁶⁻¹⁰⁾やめっきデータベース^{⑪・⑫)}を中心にして、いくつかの開発したインターネットベースのツールを紹介する。また、当日の発表では、それらを活用した将来の中小企業像についても述べる。

2. テクノナレッジ(技術知識)・ネットワークの構築

中小企業庁経営支援部技術課と工業技術院機械技術研究所(現産業技術総合研究所)が協力して、テクノナレッジ(技術知識)・ネットワークの構築を4年前に行い、現在まで運営している²⁻¹⁰⁾。これは、インターネットを活用した新しい情報と人のネットワークで、中小企業者に対して日常的な業務として技術相談等の支援を行っている都道府県の公設試験研究機関、国立研究所等の研究者・技術者の参加を得て構築したものである。

テクノナレッジ・ネットワークには、いくつかのソフトウェアコンテンツを有している。例えばQ&Aデータベースがその一つである。それは、公設試験研究機関が日常業務で行っている技術相談や技術指導の中には、非常に良いQ&Aを行っている場合がありそれらをQ&A事例データなどにしてテクノナレッジ・データベースに登録して、広く一般に公開する。こうすることで、中小企業者はインターネットを介してテクノナレッジ・データベースを検索することで、ものづくりの分野等で抱える技術的な問題点について、過去に同様の問題を解決した事例の技術情報を入手することが可能となる。

また、Q&Aデータとともに、各研究機関で働く研究者や組織のデータにより、公設試験研究機関等で働く研究者・技術

者のポテンシャルを全国に広く示すとともに、中小企業がファイル作成者に詳細について問い合わせやすい環境を提供できる。こうした技術相談や技術指導の内容やその対応法については、当該質問をした中小企業に対してのみならず、他の多くの中小企業にとっても有益である場合が多い。

さらに、直ちに回答することが困難な問題については、参加各機関が閲覧できる電子掲示板を使って公設試験研究機関から質問を投げかけ、あらかじめ回答を行う専門家グループが質問に回答することにより、高度で専門的な分野の回答を中小企業者に提供する。そうすることで、これまでは個人的な関係や調査により回答を得ていたものが、多くの知識・知恵を集約して組織的に解決策を見いだすことにより、高度で専門的の回答を中小企業者に提供することを可能にしている。

特に、中小企業を取り巻く技術的課題が、絶えず専門化・高度化・総合化しつつある状況にあっては、全国各地の公設試験研究機関がこれまでに対応した相談事例などをデジタル化し、ものづくりに携わる者が相互に共有していくための知識管理(ナレッジ・マネジメント)が、新たな技術的課題の解決のためのヒントを得たり、創造的のものづくりに役立てるのに効果的であると考えている。

3. 技能と技術の関係とめっきデータベースの開発

中小企業の製造プロセスに関わるところでは、現場の技能と技術のどちらか一方があればよいというのではなく、両方があって互いに補完し合いながら相互に高め合うことが行われてきた。例えば、技能をモデル化して技術に代替し、その

結果溶射装置や観測技術を開発しても、その装置を使いこなすためには今までにない技術が求められ、そのことで作業者の技能がレベルアップしていく。さらにその技能を技術化して装置類を作り、また使いこなす。こうした技能と技術の関係は、製造プロセスにおいて、「設計・段取り」、「加工・組立」、「検査」、「知識(評価)」という4つの要素でスパイラル的に向上する循環構造を有しており、ものづくり力全体を拡張するためには、技術・技能の発展メカニズムを刺激させて、各過程を発展・拡張させる試みが重要ではないかと考えている²⁻⁴⁾。

ここで、「知識(評価)」の要素を取り上げると、学問的に体系化した科学技術的知識などをデータベース化してユーザに公的な技術として提供しつつ、過去の知見や経験の積み重ねとして個人に蓄積された現場知が技能を分析し、客観化・体系化・マニュアル化することで最終的にはデジタル化技術に置き換えることを目指すことが必要であるといえる。このような考えを基本として、筆者はめっきデータベースの開発に取り組んでいる¹¹⁻¹²⁾。特に、中小製造企業者に役に立つソフトウェアの構築を意識し、開発においては、連名者である各県の公設試、大学、企業の有識者と議論した結果や、中小受託加工企業へのアンケート調査結果¹³⁻¹⁴⁾、データベース利用者からの意見などを反映する形で産学官連携形式で進めていくことを心がけた。

次節以降では、めっきデータベースの現在既に公開しているいくつかのコンテンツについて紹介する。めっきデータベースのトップページ画面、めっきデータベースのロゴマーク(登録商標)。データベースに登録されている技術知識データ

は、著作権を有する組織および著者に対してデータベースへのデータ利用の許諾を取り、出典をかならず表記する形で Web 上で公開している。また、著作権が切れる 50 年以上前のデータについても出典先をオリジナルまで遡るようにして表記することにつめている。これにより、利用者が著者の権利を守りながら安心して技術知識データを閲覧できるようにしている。

4. めっきデータベースコンテンツの紹介

4.1 アニメーション(動画)を活用した入門者向けめっき技術知識情報

めっきデータベースのコンテンツの一つに、アニメーション(動画)を活用した入門者向けめっき技術知識情報を提示するプログラムを用意している。

これは、めっき法(電気めっき、無電解めっき、溶融めっきなど)、皮膜評価法(ビッカース硬さ、引き剥がし試験法など)、めっき腐食過程(ブリキ、トタン、二重ニッケルなど)など、動画や写真などを組み合わせてビジュアル化してできるだけ簡単に技術知識情報を提供することにより、利用者がめっきに対する知識を深めたり、作業現場でのポイントや技能者の加工ノウハウ、ちょっとした工夫などが理解できる。これは、初学者にとっても教育用プログラム(e-learning)として有効であり、めっきのことを学ぶ教材の一つとして活用してもらえると考えている。

4.2 文章を主体としためっき関連中・上級者向け技術知識情報

中・上級者を対象として、テキスト文章を主体としためっき上級向け技術知識情報を提示するコンテンツも用意している。各種便覧で表示されている皮膜特性

を比較したり、めっきの歴史やめっき浴ごとの特徴など、単に物性データをまとめるだけでなく、経験によって得られた知見などもできるだけ含めて閲覧できるように試みている。

4.3 めっき関連用語集

電気めっき用語(JIS H 0400)・(ISO 2080)など、めっきに関わる用語を閲覧できるコンテンツを用意している。「あ行」から「わ行」まで行ごとにまとめられた表示リストの中から、「ま行」に表示されている「マイクロクラッククロムめっき(microcracked chromium coatings)」という単語を見ると、「微細な割れが均一に分布されるように施すクロムめっき。耐食性向上の目的に利用される」、といった用語の説明を閲覧することができる。

4.4 計算プログラム集

計算プログラム集では、めっき析出量の計算や、温度や圧力の単位換算など、めっきに関わる計算プログラムをいくつか提供している。

めっき材料をプルダウンメニューから選択すると、材料の変化に合わせて、計算に利用されるパラメータが変化する。そして、電流密度、めっき効率、析出時間を入力して計算ボタンを押すことで計算結果が画面上に表示される。このとき計算式は係数も含めてすべて画面上に表示されるので、利用者は計算過程を理解しながら計算結果を得ることができる。

4.5 機能別めっき加工条件・加工事例データベース

めっきは、めっき皮膜を素地にコーティングすることにより、製品の表面を硬くしたり腐食に強くしたりなど、様々な機能を製品表面に付与することができる。その際に、どのような種類の材料が使わ

れ、また、どんな皮膜造特性を示すかは、めっきの専門家に聞いたり、教科書などの文献を詳細に調べないとわからない。そこで、機能別にめっき事例データを整理して、加工事例や皮膜特性、およびそのめっき条件を提示する機能別加工条件・事例データベースを構築した。

Web 画面上において、利用者がまず皮膜で得られる機能(機械特性、防食特性、耐熱特性など) から一つを選択し、次に表示される画面において、各種皮膜特性をプルダウンメニュー(例えば、機械特性なら、硬さ、引張強度、伸び率など)から一つ選択し、さらにプルダウンメニューによりめっき材料(Ni およびその合金、Cr およびその合金など)から一つのめっき材料を選択して決定ボタンを押す。それによって、表示された事例データリストから閲覧したいデータを選択することで、皮膜特性を縦軸として、めっき条件パラメータを横軸とした図が表示されるとともに、各種めっき条件(めっき法、めっき浴、浴温度、電流密度など)と出典やコメントが自動的に提示される。これを利用することで、中小企業が付与機能別に素早く加工条件や加工事例を知ることができる。

4.6 製品カテゴリー別溶射適用事例データベース

めっき法は、自動車部品から家庭用品、アクセサリまで幅広い範囲に適用されている。これらのめっき適用事例を製品分野ごとに整理・体系化し、製品に関わる技術情報を提示するデータベースを作成している。

画面上に表示されためっきを適用した製品別のカテゴリー(自動車・車両部品、機械部品、電子部品、電気製品、家庭用品、アクセサリ)から一つを選択すると、

その適用分野における応用例がアルバムとして表示される。次に、その製品アルバムリストから一つの製品を選択することで、めっきを適用した製品の写真が表示されるとともに、めっき目的、皮膜構造図、素地、めっき材料などのめっき条件が示され、かつ出典やデータの出所、コメントなど、製品事例および関連した詳細データが表示される。

これを利用することで、利用者は(便覧や教科書などを見なくても)めっきが適用された製品事例を知ることができる。

4.7 トラブル対策事例データベース

めっきに関する様々なトラブル(欠陥)とその原因、および対策法を提示するコンテンツを用意している。例えば、めっき欠陥断面写真データベースで、Ni-Crめっき膜のはく離断面写真とそれについてのコメント、観察するために使ったエッチャント、出典などが表示される。項目の中から、めっき材料(種)とトラブル内容を選択してください。めっき皮膜からみたトラブルとその解決法を提示するプログラムでは、めっき皮膜材料およびめっき浴を選択すると、トラブル(欠陥)の項目のリストが表示される。そのうちの一つの欠陥を選択すると原因とそれに対する対策法がプログラムにより表示される。

4.8 中小受託加工企業へのアンケート調査結果

めっき受託加工中小業者を対象にして、企業がかかえるニーズや問題を把握し、技能者とはいかなる人物像であるのかを明らかにしたり、企業支援の観点からどのような内容のデータベースを開発・公開すべきかなど、本ウェブサイトの開発に対する方向性を見いだすことを目的として実施した結果を閲覧できるように公

開している。

貴社(事業所)にとって有用性の高い技術知識情報はどのような内容かについての回答結果を示している。これより、「新規材料のめっき加工データ」が 45 社と最も多くの企業が必要と考えていることがわかる。次いで、「前処理の影響に関するデータ」(35 社)、「金属めっき加工データ」(31 社)、「トラブル解決事例」(31 社)が求められていることがわかった。

5. おわりに

インターネットを中心とするネットワーク技術は、ビジネス環境や企業の形態を大きく変えている。公的機関の役割もそれを受けて連携の形や業務内容を変えていくことが必要になってきている。

産総研が公開しているテクノナレッジ・ネットワークは、世界に類のない新しい連携体制を提示するもので、およそ全国の公的研究機関 5500 人以上の参加により形成された壮大な技術知識を結ぶネットワーク事業であり、現時点においてホームページのアクセスは 500 万件を超えている。

めっきデータベースにおいては、実験データ収集方法、データ利用許諾過程の簡素化など考慮すべき点が多く、なかなか思うように進まず、難しさを日々感じている。しかしながら、中小製造業者の要求を聞きながら、産学官連携の名のもと長期間にわたってデータベースを維持・発展させていくことで、本当に利用者の役に立つことができると信じている。

そして、新しい I T(情報技術)ツールや人と情報のネットワークを活用した中小製造業が、自社の技術や技能の維持・発展を行い、21 世紀においても世界をリードさせることに一翼を担えればと考え

ている。

なお、ここで公開するデータベースは、実務での機能性や有効性などの検証・評価を目的に興味を持つ方々に無償で公開するもので、管理・運営にあたっては、産総研ものづくり先端技術ものづくりセンターが行っている。データベース利用に際しては、会員登録を行い、利用規定に同意することが必要である。

謝辞

本内容は、NEDOプロジェクト「ものづくり・IT 融合化推進技術の研究開発」として、中小企業庁技術課から委託を受けた産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センターが研究開発を行ったものである。中小企業庁、ならびに NEDO の関係各位に深く感謝の意思を示したい。また、テクノナレッジ・ネットワークの開発の際に協力していただいた中小企業事業団、現在の運営やデータの登録などを行っている産総研産学官連携部門地域連携室の方々、Q&A データをご提供していただいた方々に深く感謝の意を示したい。

さらに、めっきデータベース作成においては、全国鍍金工業組合連合会を含めて多くの意見、要望などヒアリングを通じて意見交換を行いながら進めた。時には厳しく、時には前向きに、議論をしていただいた企業の方々に、この場を借りて、工業会の方々ならびに(および法人)に心より感謝の意を示したい。今後も企業の方に役に立てるというスタンスを取りながら、引き続き議論を繰り返してデータの増加とソフトウェア機能の拡充を行っていきたいと考えている。

最後に、日常的な研究業務において様々な形でご支援・ご指導していただい

た、尾崎孝一氏(産総研ものづくり先端技術センター)、今村聡氏(同上)、大橋隆弘氏(同上)、野村吉彦氏(同上)、三木健一氏(同上)、森智子女氏(同上)の方々に深くお礼を申し上げたい。

参考文献

①ものづくり懇談会:「ものづくり懇談会」提言,(2000)

②中小企業基盤技術研究会報告書、“中小企業の「ものづくり力」強化に向けた展望と課題”、通商産業省中小企業庁、2000年6月30日

③“中小企業の新しいものづくりーIT時代の中小製造業の展望”、中小企業庁編、財団法人通商産業調査会発行、2000年10月1日

④中小企業庁技術課:ものづくり・IT融合化推進事業検討会報告書,(2001)

⑤“連載モノづくり新時代 中小企業基盤技術研究会から 1-8”日刊工業新聞、2000年7月26日、28日、8月2日、4日、23日、25日、30日、9月1日

⑥テクノナレッジ。ネットワーク・ウェブサイト:<http://www.techno-qanda.net>

⑦“企業庁 テクノナレッジ・ネットワーク実証実験スタート”、日刊工業新聞、2000年11月22日

⑧S.HIROSE,T.KOJIMA,S.ITO,S.FUJINO and A.hAYASHI,“Techno-knowledge Network-WEB-based Novel Public Service in Japan for Small and Medium Enterprises via the Internet”,Proceedings of ITIT Symposium on Development of Manufacturing Technology Infrastructure,Tokyo,Jan.31.2001,pp.77

⑨廣瀬伸吾:ものづくりとIT知恵の輪「テクノナレッジ・ネットワーク」,自動車技術会シンポジウム「技能を活かすITファクトリー」講演集,(2001)26-31.

⑩廣瀬伸吾:加工技能とITの融合,トライボロジスト第47巻,第6号,(2002)469-476

⑪加工技術データベース・ウェブサイト:<http://www.monozukuri.org/db-dmrc/index.html>.

⑫めっきデータベース:登録商標 産業技術総合研究所

⑬廣瀬伸吾、松岡五明、逢坂哲彌、小島俊雄:“中小受託加工企業へのアンケート調査でみるめっき業界の現状と将来像(第1報).めっき加工の現状および競争力の源泉”,全鍍連2月号(2004)13-18.

⑭廣瀬伸吾、松田五明、逢坂哲彌、小島俊雄:“中小受託加工企業へのアンケート調査でみるめっき業界の現状と将来像(第2報).現場の技能と企業情報化への対応”,全鍍連3月号(2004)9-14.

訃報

謹んでご冥福をお祈りいたします。

光山吉久様(全鍍連評議員、群馬組合評議員、三共(株)会長)2月13日午前3時55分死去、85歳。14日午後6時から太田市西新町のセレモ斎苑カイラスで通夜が行われた。喪主は長男の紘氏。

白瀬懋様(全鍍連元専務理事、現顧問)2月22日午後4時6分、老衰のため死去、95歳。告別式は24日午後1時から虎ノ門の榮寿寺で行われた。喪主は長男の研一氏。

戸井崎経子様(東鍍工組環境科学研究所戸井崎茂職員の母)2月23日死去、55歳。告別式は25日正午から取手市青柳の本願寺で行われた。喪主は夫の寛一氏。

都南会を発展的に解消し

新たに関東鍍金研究会が発足

発起人代表(前都南会会長) 小口 順一郎

約 40 数年の歴史を誇る“都南会”は会の名前が示すように、城南地区に限定された鍍金業界のゴルフ愛好者が集まり、年に 4 回の例会を行ってきました。最近では例会出席者が 10 名前後にとどまるケースも多く、少人数であるが故に、懇親の実は充分上がってはいたが、寂しい思いをしていたことも事実でした。

そこでもう少し地域を広げ、思い切って関東以北のゴルフ好きを集めて、懇親の輪を広げることにしました。幸い都南会のメンバー全員はこの案に賛成して、関東鍍金研究会の創立発起人になり、積極的に新会員の推薦をしてもらっています。2 月 10 日現在、入会申込が既に 45 名に達しておりますので、取り敢えず発足したいと考えています。

武蔵工大名誉教授星野重夫先生をはじめ東京鍍金組合の大村理事長、姫野、由田、川上、間部副理事長や神奈川鍍金組合の栗原理事長、東北鍍金組合の鈴木理事長、それに設備、原材料関係の方々なども参加して頂いています。名実ともに“関東鍍金研究会”が動き始めました。

ゴルフの会の名称にしては一寸おかしいのでは？という疑問もあろうかと思いますが、ゴルフだけの会で満足する積もりはありません。いまや表面処理業者に突きつけられている問題は一企業で何とかするような単純な問題だけではなく、総合的に色んな業種の方々のご協力を仰ぎ、対処しなければなりません。その為にはまず、多くの方々と親交をもち忌憚のない意見交換の出来る土壌を作ることが大切だと思います。行く行くは見学会や海外視察も視野に入れています。勿論、本来は組合のお仕事ですが、この会が側面から少しでもお役に立てれば初期の目的達成です。

当会のモデルにさせて頂いた“弥生会”という会が関西にありますが、その会の前会長川崎元雄先生が弥生会の会報で次のようにおっしゃっています。“ゴルフのうまい人よりマナーの良い人が尊敬される会にしたい”と。まったく同感です。当会も是非、斯くありたいものだと思います。

本年 3 月 28 日(月)横浜カントリークラブで第 1 回のゴルフ会と、懇親会を兼ねて設立総会を行います。まだ若干の空きがあります。関東以北の方でゴルフ好きな方、是非ご参加下さい。貴重な紙面をお借りして当会の宣伝をさせて頂きました。有難う御座います。

大田支部

平和工業(株)成形工場 優工場に認定

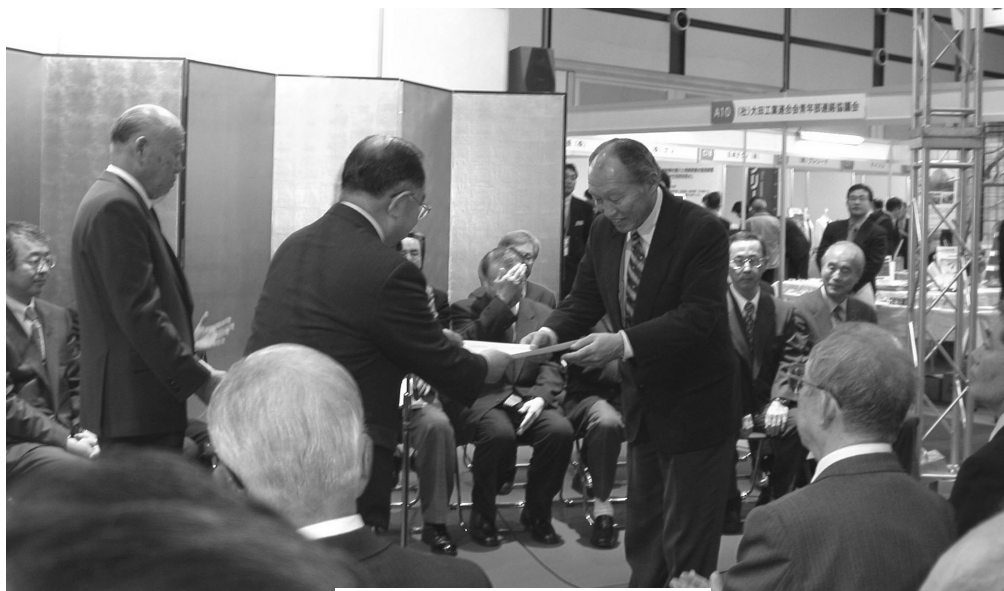
大田区には街の環境と調和しつつ人材を育成し、優れた技術・技能を有する中小製造業が多数あり、この素晴らしい工場を国内外にPRすることで、人材の確保、取引の拡大などによりその地位を高め、大田区産業の振興を図るため平成7年度から「優工場」認定制度(主催:大田区、東京商工会議所大田支部、(社)大田工業連合会、(財)大田区産業振興協会)を実施している。平成16年度優工場として10社認定され、めっき業界から平和工業(株)の成形工場(内藤雅文社長)が優工場総合部門賞を受賞された。

同社は平成8年、平成14年に本社工場が優工場に認定され、今回成形工場の認定は3回目となる。

同社成形工場は、プラスチック製品の

金型からガスアシスト成形、表面処理までの一貫生産とリサイクルシステムを得意分野としている。ISOマネジメントシステムの手法に則り、安全第一、笑顔、挨拶、4S、生産前準備活動の徹底を経営基盤に置いて、プラスチック製品に関する一貫生産態勢を確立し、顧客をはじめとする社会に役立つ企業を目標としている。

表彰式は、2月17日、大田区産業プラザで開幕した「第9回おおた工業フェア」の開会式で行われた。冒頭、西野善雄大田区長は開会挨拶の中で「優工場は地域社会との共存という観点から努力されている。今後とも環境を保全しながらより良い製品を作って頂きたい」と認定工場を称えた。



(認定書を受ける内藤専務)

(株)山本鍍金試験器 考案功労賞受賞

(財)日本発明振興協会と日刊工業新聞社の共催による「第30回発明大賞」は、77件の応募の中から発明大賞1件をはじめ30件、33人を選定、2月28日午後1時半から虎ノ門パストラルで表彰式を行う。

めっき関係では(株)山本鍍金試験器(山本渡常務)の簡易型半導体向けめっき装置が考案功労賞を受賞された。受賞理由には高いめっき精度が必要。めっき裏面や端部へのめっき液の侵入防止が難しかったが、二重弾性体Oリングで非めっき部をめっき部から遮断、研究者に対するバックアップとしての意味が大きいとしている。

日本鍍金材料協組 05 マテリアル発行

日本鍍金材料協同組合(間宮勝理理事長)は表面処理機材カタログ「05 マテリアル」を発行した。同マテリアルは、バフ・研磨材料関係4社、装飾・機能前後処理剤関係13社、電子・PWB前後処理剤及び表面処理薬品関係11社、装飾・機能表面処理薬品・アノード関係13社、表面処理光沢剤・添加剤関係9社、表面処理装置・機器関係16社、表面処理付帯機器関係22社、表面処理計測器・分析器関係4社、表面処理器具・雑貨関係4社公害防止機器・薬品関係6社の製品を掲載している。また会社及び商品コー

ド番号と索引を種類別、五十音別に掲載している。

日本鍍金協会第44回年次大会

日本鍍金協会(山田英佐夫会長)は3月26日(土)、新橋の第一ホテル東京で、東京の十日会、愛知の名鍍会、大阪の青研会が出席して第44回年次大会を開催する。

当日の日程は、午後1時、東京駅八重洲中央改札口に集合、バスで東京の桜名所(六本木ヒルズ、東京シティビュー、千鳥ヶ淵、靖国神社)見物、ホテルに戻り年次大会を行う。大会では平成16年度事業報告、同収支決算報告、役員改選等を行う。大会終了後午後6時から家族同伴で懇親会を行う。翌27日朝食後解散する。

訂正

広報2月号に技術士の内田大氏の「めっき不良撲滅とコストダウンの実際」の出版について掲載しましたが、同書籍申込先のFAX番号が間違っておりました。正しくはFAX03-3960-2716で、お詫びして訂正いたします。

■十日会

2月例会

日本鍍金協会・十日会(齊藤晴久会長)は2月16日(水)午後7時からめっきセンターで、テレビコメンテーター、経営塾の開催、著作活動など多岐にわたり活躍をされている荒和雄氏を講師に招き「会社の守り方、攻め方」の講演を会員22名が聴講した。

荒氏は昭和34年早大第一法学部卒業し東京都民銀行入行。各支店長を経た後、平成元年に独立してブレーン・サービスを設立。中小企業診断士。各地で経営塾を開催するほか、金融機関、証券会社、生命保険会社、中小企業大学校、商工会議所や法人会など中小企業団体の講師をつとめる。テレビのコメンテーターとしても活躍、著作は金融経済、銀行取引、後継者問題など多岐にわたり148冊を超える。

講演では、金融問題やペイオフ、金融商品などについて解説したあと、守りの経営、攻めの経営などについて次のように話を進めた。

公定歩合が上がると再び銀行の貸し渋りが起こる。銀行には貸出検査マニュアルがあり、自分の会社がどこに入っているか知ることでもある。後継者がいるかないかで評価が違ってくる。自分の会社は自分で守る。決算書や事業計画を作り、息子と一緒に銀行へ行って説明することも必要である。

危ない会社は決算をみなくとも判る。トイレの汚い会社、営業マンが頻繁に辞



める会社、早朝から会議ばかりやっている会社は危ない。

最近パートや派遣社員が増えているが、正社員は管理職に登用できる道を作ることが必要である。社長の思いを自ら語らないと良い人がこない。ネット社会で忘れがちだが、中小企業は社長が顔を出さないといけない。

成功のキーワードには7つのSがある。1のSはスピードである。経営の意思決定に対するスピードとそれに基づく行動のスピードである。2はスピリット、俺がやらなければ誰がやるという気概である。3はスモール、小回りの効く経営をする。4はスタンダード、商売は世界の常識、社会の常識、市場の常識に合ったところが勝ち進んでいる。いまどのような状態で、先行きどのようなことが望まれているかという先見性、洞察力が勝負になる。5はシンプル、経営では組織の簡素化、経営者個人としては生活スタイルの単純化を踏まえて自分らしく生きること。6はサービス、サービスは奉仕の心、如何にして顧客の満足をえるか。7はスマイル、余裕をもって笑顔を絶やさない。

■十日会総会

斉藤会長再選

日本鍍金協会・十日会(斉藤晴久会長)は3月10日(木)午後7時からめっきセンターで会員28名が出席して総会を開催した。

坂手保弘副会長の司会により、柴田徹幹事の開会の挨拶のあと、斉藤会長は「昨年3月の総会で会長を仰せつかり1年が経過した。この1年を振り返ると、伝統ある十日会の会長ということで、私が務められるのか不安を感じながらのスタートであったが、時間が流れていくなかで役員、会員みなさんの協力をありがたく思う中で何とか1年を過ごすことができた。この1年間で感じたことは、十日会は活力ある会であるが、会員が減少していくなかで更なる活性化を図ることである。歴代の会長、役員、会員みなさんが協力してくれたことで、このように活力ある会になっていると思うが、さらなる活性化をはかるにはどうすればよいか、具体的なことは見つけることができなかったが、十日会は、討論する、司会する、協力することが受け継がれており、お互いに意見を出し合い、活性化しようとの思いをもって討論し、司会し、その結果をみんなで協力しあいながら進めてきた。みなさんが参加して協力してくれることが活性化に繋がるのではないかと、そういう活力ある会を作っていけば会員も増えてくるのではないかと思う。十日会が無事1年やってこれたことは会員みなさんのご指導ご協力の賜物と感謝申し上げます」と挨拶した。



(再選された斉藤会長)

議長に石川雅一元会長を選出して議事に入った。平成16年度事業報告を太田幸一副会長、決算報告を石川英孝会計が行い、承認された。役員改選では議長より選考委員7名を指名し、別室で審議、菊池忠男選考委員長から、斉藤会長にもう1年続投して頂くことを満場一致で決めたとの発表があり、拍手で承認された。

その他として、60周年準備積立金や1社2名の参加に対する会費の在り方について意見交換をしたあと、再選された斉藤会長は「冒頭挨拶したように、今年はみなさんとよりコミュニケーションをとれる会にしたい。例えば宿泊しての工場見学会、秋頃には中国など海外研修をやってみたいと考えており、もう1年一生懸命会長を務めていくので、みなさんのご協力をお願い申し上げます」と就任の挨拶をした。最後に梅田伊三夫幹事の閉会の辞で総会を終了した。

表面技術協会総会 高谷会長再選

(社)表面技術協会(高谷松文会長)は2月28日(月)午後3時から千代田区麹町の弘済会館で第56回通常総会並びに各賞授与式を行った。

はじめに中澤洋二庶務理事が定足数の確認及び第55期事業報告を、小野幸子理事が会計報告、荒木建監事が監査報告を行い、承認された。続いて、第56期事業計画(別掲)及び収支予算案を原案通り承認可決した。第56期役員(理事30名、監事3名別掲)・評議員の選任、顧問変更を承認したあと、各賞授与式を行った。この後別室で理事会が開かれ高谷会長を再選するとともに副会長4氏を選任した。

平成17年度表面技術協会各賞受賞者

[1] 協会賞 業績:アノード酸化を基礎とするアルミニウム表面テクノロジーの新展開 高橋英明(北海道大学大学院工学研究科教授)

[2] 功績賞

(1)浦尾亮一(茨城大学名誉教授)、(2)星野重夫(武蔵工業大学名誉教授)

[3]

論文賞

(1)論文:スズ-鉄合金めっき負極を用いた次世代リチウム二次電池の作製とその充放電特性 園田司(兵庫県立工業技術センター)、小林弘典、河本健一、栄部比夏里、辰巳国昭((独)産業技術総合研究所)(掲載:表面技術第54巻第8号528~532P)

(2)論文:Control of the Surface Charge and Improved Corrosion Resistance of Stainless Steel by the Combined Use of Gaseous Ozone and Heat 福崎智司、竹原淳彦、高橋和宏、平松実、(岡山県工業技術センター) 小池国彦(岩谷産業(株))(掲載:表面技術第54巻第12号1034~1042P)

[4] 技術賞:食品缶詰用環境調和型新素材の開発—食缶用新ラミネート鋼板—岩佐浩樹、



山中洋一郎、小島克巳、渡辺豊文(JFE スチール(株)スチール研究所) 太田充紀、渡辺真介(同西日本製鉄所)

[5] 進歩賞

(1)業績:アノード酸化プロセスによる高機能性酸化皮膜の形成とその応用に関する研究 阿相英孝(工学院大学工学部 応用化学科)(掲載:表面技術第53巻第11号777~778P ほか)

(2)業績:プラズマCVDによる高分子基板へのシリカ膜形成に関する研究とその応用 手嶋勝弥(大日本印刷(株)研究開発センター)(掲載:表面技術第55巻第5号373~377P ほか)

[6] 技術功労賞

岡本克己(新日本製鐵(株))、長真一(住友金属工業(株))、金田満(スガ試験機(株))、樹下弘治((株)中金)、塚田幸朝(新光電気工業(株))、平川秋廣((株)デンソー)、渡辺敏彦(新日本製鐵(株))、

[7] 会員増強運動協力者

釜崎清治(都立大学大学院工学研究科)、坂本幸弘(千葉工業大学工学部)、里見多一(日本パーカライジング(株))、高谷松文(千葉工業大学工学部)、中澤洋二(武蔵工業大学工学部)、縄舟秀美(甲南大学理工学部)、吉岡修(日立電線(株)技術開発部)、若林信一(新光電気工業(株))

第 56 期事業計画

1)学術委員会 ①武井記念講演・依頼講演・シンポジウム等の企画立案②優秀講演賞の選考③学術奨励講演賞の選考④研究発表の会誌論文への投稿推進

講演大会の開催運営(①111 回大会 3 月 14 日～16 日・千葉工業大学で開催②112 回大会 10 月 5 日～7 日・中部支部主催、石川県地場産業振興センターで開催)

表面技術の基礎的分野における学術的討論を行うためアカデミック研究会討論会を開催

①学術奨励国際交流助成の実施②学術奨励資金運用、調達方策等の検討

2)会誌編集委員会 ①会誌の発行②協会他事業活動との連携強化(講演大会・支部活動・セミナー・部会活動等)

3)将来計画委員会 長期構想の検討

4)会員委員会 ①事業活動の中での新会員入会促進(特に団体正会員の増強)②関連分野の新規会員の開拓

5)セミナー企画委員会 平成 17 年度セミナーの企画及び実施

6)国際学術交流委員会 ①学術の国際交流についての企画立案実施

7)渉外・広報委員会 ①表面処理団体協議会関連の事業推進②学術会議関連事業の推進③その他団体との協力推進④SURTECH & Coating Japan2005(総合表面技術博覧会)の開催(4 月 26 日～28 日)

8)不定期刊行物委員会 協会名によるその他不定期刊行物の刊行促進

9)部会委員会 ①各種部会の設立・改廃審査②新分野への部会設立支援③部会間の連絡調整

10)特別委員会 標準化委員会

(財)日本規格協会からの再委託の処理及び JIS 国際規格との整合性審議

ISO 本部からの提案事項を審議・ISO 本部委員会への委員派遣

第 56 期(平成 17 年度)理事監事

会 長 高谷松文 千葉工業大工学部教授
副会長 今井八郎 芝浦工業大学 教授
副会長 榎原 紘 三井金属鉱業(株) 社長
副会長 寺門一佳 (株)日立製作所 主管技師
副会長 福島久哲 九州大大学院工学研教授
理 事

安住 和久 北海道大大学院工学研助教授
伊藤 勲 新日本製鐵(株)技術開発本部
伊藤 滋 東京理科大学理工学部教授
奥野 和義 奥野製薬工業(株) 社長
笠間 則文 明光工業(株)代表取締役
小池 揚 (株)金澤鍍金工業所代表取締役
鷺山 勝 JFE スチール(株)研究技監
佐藤 源一 日本化学工業(株)常務執行役員
澤口 隆博 (独)産業技術総合研究所
柴田 正実 山梨大大学院医学工学 教授
杉山 和夫 埼玉大学工学部 助教授
高井 治 名古屋大学 教授
滝沢貴久男 三洋電機(株) 上席部長
竹下 哲郎 新日本製鐵(株)技術開発本部
田村 和男 (財)東京都中小企業振興公社
野田 和彦 (財)電力中央研究所
羽立 圭爾 日本パーカライジング(株)
馬場 茂 成蹊大学工学部 教授
半田 慶一 (株)堀場製作所 課長
平藤 哲司 京都大大学院工学研究科助教授
藤原 裕 大阪市立工業研究所 研究主幹
別所 毅 トヨタ自動車(株)機能材料室
森 誠之 岩手大学工学部 教授
横井 昌幸 大阪府立産業技術総合研究所
渡部 修一 日本工業大学工学部 教授
監事(3 名)

荒木 建 上村工業(株)取締役中央研究所長
久米 道之 名古屋市工業研究所所長
小林 賢三 慶應義塾大学 名誉教授

(社)表面技術協会

めっき部会創立 50 周年記念特別講演会

(社)表面技術協会めっき部会(代表幹事:古賀孝昭氏)は昨年めっき部会が創立 50 周年を迎え、記念事業の一環として 3 月 3 日(木)午前 10 時から四谷駅前の主婦会館「プラザエフ」において 50 周年記念特別講演会を開催した。

「日本のものづくりを支えるめっき技術」をテーマに 6 講師が最先端の技術を講演、会員など百名以上が熱心に聴講した。

はじめに古賀孝昭代表幹事は「昨年 10 月をもって創立 50 周年を迎えることが出来た。みなさんのご支援ご協力のお陰と感謝している。めっき部会は旧金属表面技術協会が設立されてから 4 年後にでき、協会の中では溶射部会に次いで 2 番目に古い伝統ある部会である。設立当時はまさにめっき業界の創生期にあり、

次々に新しい技術が開発された。これらの技術を紹介し現場技術を確立するための情報提供の役割をになって誕生した。定期的な講演会のほかにニッケルアノード改善のための陽極委員会、めっき材料研究会、工業用プラスチック上のめっき研究会、めっき排水研究会など各種委員会および資料作成委員会によるめっき資料の発行を行ってきた。その後、資料の発行は著作権の問題から中止し、現在では講演会と見学会あわせて年間 8 回実施している。さて、50 周年記念に何をやるか幹事会で話し合ったところ、めっき部会の将来の発展のためにも特別講演会をやろうと言うことに全会一致で決まった。テーマは「日本の“ものづくり”を支えるめっき技術の最新動向」で、現在、表面処理が直面しているものから少し将来



を見つめた日本の先端技術を一流の講師陣をお迎えして開催することが出来た。めっき部会は永い歴史はあるが、表面技術協会の会員の方にあまり知られていないような気がする。これを機会にめっき部会の活動を知って頂きご支援を賜うようお願いしたい」と挨拶 特別講演会に移り、(株)東芝 研究開発センター 大図秀行氏が「携帯用小型燃料電池の開発動向」(携帯電話やモバイルPCの充電不要な長時間電源として小型燃料電池を摘要しようとする開発が国内外で活発に進められている。本講演では最近の携帯機器用の小型燃料電池の開発動向を紹介)、トヨタ自動車(株)別所 毅氏は「自動車における環境対応とめっき技術」(自動車における環境対応、中でも新動力源であるハイブリットなどについての材料・表面処理技術を概説するとともに、6価クロムに代表される環境負荷物質などの幅広い環境仮題対応技術であるめっき技術について紹介)、甲南大学理工学部縄舟秀美氏は「微細配線形成における湿式めっきプロセスの新展開」(失われた10年の中で、知的財産立国に向けたオリジナル科学技術の開発の必要性を再認識した。エレクトロニクス関連部品の微細配線形成の動向と表面技術のプロセス・イノベーションの可能性を紹介)、関東学院大学工学部本間英夫氏は「エレクトロニクス実装技術を支えるめっき技術」(エレクトロニクス実装に関連するめっき技術を詳述)、群馬大学大学院工学研究科 早乙女康典氏は「電鋳によるマイクロ金型とマイクロ・ナノ部品の開発」(マイクロ・デバイスの量産加工における電鋳法について、金型及び微小部品の開発例とその特性に

ついて紹介)、名古屋大学エコトピア研究機構 高井治氏が「自己組織化単分子膜(SAM)を用いた表面技術」(環境にやさしいものづくり技術として最近注目されている「自己組織化単分子膜」を用いた表面技術について解説。めっき、エッチング、微粒子析出などのパターンニング、各種表面の化学修飾、書き込み、消去ができる電気化学的メモリなど広範囲な応用がある)などを講演した。

午後5時半から「交流会」を行った。はじめに高谷松文会長は「めっき部会50周年おめでとう。部会は16あるが、当協会では2番目に古く長きにわたって続いてきた部会である。各分野の先生方から有意義な講演を頂いた。参加者百数十名を集めたということで古賀部会長をはじめ幹事の方々にはご苦労があったと思う。他にも部会がありこのように盛会に開催できるノウハウをご指導頂きたい」と挨拶。武蔵工業大学名誉教授の星野重夫氏は「めっき部会は大きな部会である。昔めっきといえば安物の代名詞であったが、先人たちが見事に乗り越えてきたのもこの部会の成果の1つである。その後高度成長に入り、めっきの果たした役割は大きなものがある。機能性表面処理、環境問題等々あるが、今日先端技術に結びついている。めっき部会に入っていない方はこの機会に入会頂きたい」と述べて乾杯音頭をとった。

特別講演の資料から、トヨタ自動車(株)別所毅氏の「自動車における環境対応とめっき技術」の講演概要を紹介させて頂いた。

自動車における環境対応とめっき技術

トヨタ自動車(株)第2材料技術部機能材料室 別所 毅

1. はじめに

ガソリン自動車が誕生して110余年が経過し、今や8億台(2002年)を超える自動車が世界中に普及するに至っている。さらに中国市場の拡大等、今後も自動車台数が増加する事が予想されており、自動車を取り巻く環境問題、取り分けCO₂による地球温暖化の問題が表面化している。

自動車産業において生産はもちろんのこと、車そのものが環境に与える影響が多大であり、トヨタ自動車においても自動車全般にわたる環境対策を進めている。具体的には開発、生産、使用、廃棄という自動車のライフサイクル全体におけるリサイクル性の高い材料の開発や、解体性に配慮した部品の設計、ゼロ・エミッション工場を目指した取り組み、低燃費や低排出ガス技術の開発、そしてシュレッターダストの再利用や減容化など環境負荷物質低減を目指した活動を続けている。これら自動車の環境技術として、エコカーなどの将来技術とそれを可能にする材料・表面処理分野における対応状況について、当社の取り組み事例を紹介する。

2. CO₂低減、燃費向上

1997年12月京都で地球温暖化防止京都会議(COP3)が開催されエネルギーと環境問題が幅広く討議された。会議の決議として、先進国全体で1990年を基準年として、2008年から2012年までの間に温室効果ガスを、少なくとも5%削減することを義務付けることになった。その中で日本は6%の削減目標が定められ

た。温室効果ガスとしては、炭酸ガス、メタン、亜酸化窒素等があるが圧倒的に排出量の多い炭酸ガスが削減対策の中心である。炭酸ガスの排出量では世界第4位(全地球の4.3%)で1995年は3億1100万トンで過去最大であった。そして、この日本の炭酸ガス排出量の22%が運輸部門で、その80~90%が自動車によって排出されていると試算されている。自動車の製造、走行、廃棄の生涯過程の中で排出されるCO₂の内、86%は走行時に排出されている。したがって自動車の炭酸ガス排出量削減には走行時の燃料消費を低減することが最も効果的である。国内の新たな燃費向上目標値の提示や米国のPNGVによる超低燃費車開発プロジェクト、欧州の3リッターカー(ガソリン3リッターで100Km走行できる自動車)開発など画期的な超低燃費化を目指す動きが活発化している。炭酸ガス排出量低減(低燃費化)手段としては車両の軽量化、エンジンの燃焼効率や駆動系の伝達効率向上、エンジンフリクションや走行抵抗の低減が有効である。車両の軽量化についてはボデー用鋼板の高強度化による薄肉化やアルミ、樹脂といった軽量材料への置換、さらに部品の小型・一体化を進めているが、安全性や乗り心地の工場、振動・騒音低減などの装備の充実による重量増加要因が大きく、車両重量自体は微増してきている。

また、将来技術としての新動力源については究極のエコカーを目指して先に示した既存のエンジンの大幅な改良も含めて、代替エネルギー、ハイブリッド車、電気自動車等全てのカテゴリーで開発を

促進している。

3. 新動力源一将来技術

1997 年末に販売を開始したハイブリッド自動車「プリウス」では、専用の低燃費ガソリンエンジンと電気モータの2つの動力源を走行状態に合わせて使い分けることで、エネルギーの消費を最低限に抑えるとともに、ブレーキ減速時に発生するエネルギーを回収することで効率を向上させている。また、ハイブリッドから、モータとインバータを除いた簡易的なシステムとして、アイドルストップシステムを「ヴィッツ」に搭載し、2003 年 2 月より発売した。このシステムは、減速時にエネルギーを回収、停止時はエンジンも停止し、回収したエネルギーをエアコン・オーディオ等の各種補器に使用、発進時にはエンジンを再始動するものである。

このようなシステムの成立には、高性能な二次電池が不可欠である。アイドルストップシステムでは、小型車へ搭載することから、エネルギー密度・出力密度の高い Li イオン電池を採用した。

また、頻繁なアイドルストップや軍用放置に対応した長寿命化や、温度・振動などを伴う使用環境に対応した信頼性、安全性を確保するために、電池用活物質の開発、端子シール等構造の工夫を行っている。

燃料電池自動車は、エネルギー効率が高く、水素と酸素の化学反応による水しか排出しないことから、究極のエコカーとして期待されている。燃料電池車の主なシステム構成は、燃料電池、モータ、水素タンク、二次電池であり、ハイブリッド車のガソリンエンジンを、発電機の機能を持つ燃料電池に置換えたものと言

える。当社では、1992 年より燃料電池自動車の開発を始め、2002 年 12 月の FCHV-4 の国への納車を皮切りに、2003 年には FCH-BUS2 を東京都内で都営バスとして走行開始する等、限定的ながら市場への導入を行っている。しかしながら、燃料電池自動車が本格的に普及するためには解決をしなければならない課題が山積しているのが現状である。

燃料電池は、セパレータ、電解質膜、触媒等により構成されているが、耐久性、低コスト、あるいは低温や高温といった環境下でも確実に作動可能にできるような適合性も必要である。また、現状の仕様で用いられている 35MPa の高圧水素タンクでは、1 回の水素充填で 300km の走行が限界であるため、内燃機関自動車と同等の航続距離を確保することが必要である。航続距離を延ばすための具体策として、水素吸蔵合金の開発を行っている。2001 年には水素吸蔵量、反応速度等の観点から Ti 系 BCC 合金を開発し、有効水素放出量約 2.2wt%を得た。また、より多くの水素を貯蔵できる可能性のあるカーボンナノチューブ等の新しい材料の開発を行っているが、未だ実用に供することのできる技術には至っておらず、画期的な材料開発が切望されている。

CO₂排出量は、自動車のみならず燃料の製造段階も含めたトータルで考える必要がある。水素の場合、CO₂ 排出量は製造方法に大きく依存しており、特に化石燃料から製造する場合では、大きな改善が見込めない計算結果が得られている。

4. リサイクル、環境負荷物質

日本において使用済み自動車の再資源化、再利用を促進し廃棄物の低減を目的としたリサイクル法(再生資源の利用の

促進に関する法律)があり、この中で自動車の設計において材料、構造、分別に係わる工夫を行うよう定められている。また、廃棄物の処理および清掃に関する法律では廃棄物の処理方法および対象物質が規定されている。この他に使用済み自動車のシュレッダー・廃棄前に、環境負荷物質含有部品を取り外すことを指定した厚生省の事前選別ガイドラインがある。使用済み自動車のリサイクル率、自動車への鉛等の使用量削減などの具体的目標を示した通産省(現、経済産業省)リサイクルイニシアティブも提示され、さらに2005年1月から施行される自動車リサイクル法に対応するため、全国でASRなどのリサイクルシステムの構築・推進が実施されている。自動車業界も自主的な目標を掲げリサイクル向上、環境負荷物質低減、廃棄物低減を推進している。

また、海外の動きを受けて日本でもPRTR(環境汚染物質排出・移動登録)の制度が法制化され、2002年より公表が義務づけられ、負荷物質の詳細データの把握・公開・透明性がより一層求められている。

欧州でも「使用済み自動車に関するEU指令案」が2000年10月に制定され、リサイクルおよび環境負荷物質に対する対応が求められている。これは設計製造も含んだ廃車処理およびリサイクルに関するものであるが、この中でリサイクル率は2005年の廃車で85%以上、新型車で95%以上、2015年の廃車で95%以上を目標にしている。さらに「車両に含まれる鉛、水銀、カドミウム、6価クロムが廃棄されないよう処置する」ことが謳われており、この環境負荷物質の製品からの原則排除が必要となってきた。特に防錆表面処理として多種類の部品に

適用されている6価クロムについては2007年7月1日以降に欧州で登録される定員9名以下の乗用車/バス、総重量3.5t以下のトラック、3輪自動車は、その廃棄段階で埋め立て処分する場合は、6価クロム含有部品を取り外すことになっており、自動車メーカーでは6価クロムフリーへの切り替え検討を進めている。

5. 材料・表面処理分野における環境取り組み事例

5.1 CO₂の低減、燃費向上

燃費向上のためには、まず要求される仕事量を減らし、次に各プロセスの効率を向上しさらに付随する無駄なエネルギー消費を出来るだけ少なくすることである。高強度化による軽量化、表面処理による低摩擦化などが重要課題である。ここではエンジン部品の低摩擦化、耐摩耗性向上に関する対応事例について述べる。

1)ピストン系部品

ピストン材料は、アルミニウム合金が用いられている。ピストンの摩擦損失低減策として、スカート部面積の低減と低摩擦材料(樹脂コーティング等)の適用を行っている。樹脂コーティング材には、相手材であるボア材との低摩擦特性以外に、耐摩耗性、耐焼付性が要求される。樹脂コーティング材の摩擦摩耗特性には、バインダーの種類、固体潤滑剤の種類、焼成温度等多くの要因が影響する。また、ピストンリング材料としては、硬質クロムめっきが多用されてきたが、低粘度油の適用、高出力化、耐久性向上を図るため、新ピストンリング材料も開発されている。それは、PVDにより窒化クロム(CrN)をピストンリング外周面に形成したリングであり、硬質クロムめっきやステンレス鋼のガス窒化に比べ、大幅に耐

摩耗性耐、耐焼付性が向上する。今後の課題としては、低摩擦化と耐久性を両立した材料の開発である。

2)燃料噴射系部品

低燃費化と排ガス規制への早期対応のためにエンジンの直噴化が推進されている。その直噴ガソリンエンジン用ポンプは成層燃焼を可能にする燃料高压化源であり、その圧力発生部はプランジャおよびシリンダより構成されている。これら部品の摺動環境はガソリン潤滑であり、摺動評価結果より、エンジンオイルでの潤滑に比べ摺動環境が厳しく、無潤滑に近い環境である。そのため従来はプランジャに CrN コーティング、シリンダに浸硫窒化を施していた。これに対してこの低潤滑環境でさらに摩擦係数を下げ、焼き付け面圧をあげるためにプランジャの表面処理として PTFE 含有無電解 Ni-P めっきを適用した。PTFE 共析量と Ni-P 結晶化度をコントロールすることにより潤滑性と焼き付け面圧の最適化を図った。

さらに、摩擦面の低 μ 化、強化技術による軽量化、軽量材の活用などは今後摩擦損失低減の手法としてますます重要になり、それを実現する表面処理への期待は大きい。

5.2 環境負荷物質の削減

1)鉛

リサイクルイニシアティブにもとづく鉛使用量の低減を進めるにあたり、表面処理も重要な役割を担っている。この点について燃料タンク、電着塗料における鉛フリー化技術への対応例を述べる。

一般に燃料タンクにはターンシートと呼ばれる溶融鉛一錫合金(Pb-8~16%Sn)めっき鋼板が用いられる。このめっき鋼板は、タンク加工でのプレス性、溶接性

が良好であるのに加えて、タンク内面の対燃料耐食性と外面の塗装後塩害耐食性が優れており、燃料タンク素材として広く使用されている。鉛フリー化への対応として各種代替めっき鋼板の検討がなされており、そのひとつに溶融アルミめっき鋼板がある。この鋼板は従来から排気系部品に耐熱耐食性用途で使用されている。めっき層中には初晶 Si が分散しており、素地鉄との界面には Al-Si-Fe 合金層が生成している。溶融アルミめっき鋼板の特徴は燃料が劣化した際に生成する各種有機酸及び燃料タンク内に滞留する水分に対する内面耐食性がターンシートよりも優れている点あげられ、既に採用が始まっている。

次に電着塗料での鉛化合物の機能は、主には防錆性能、塗膜硬化触媒機能の2点である。特に防錆性能の確保という観点では、鉛化合物の鋼板表面への不動態皮膜の形成、鋼板表面の鉛めっき効果、塗膜の緻密化によるものであり、鉛は重要な効果を発揮している。そこで鉛化合物と同様な機能を発揮する代替化合物の探索および電着塗膜を構成する各種樹脂の防錆性能強化の両面から、電着塗料の鉛フリー化手法の検討がなされた。当初の鉛代替化合物はコストが高かったが、さらに低コスト化手法を織り込んだ塗料の開発を進めた結果、コスト同等の鉛フリー電着塗料が開発できた。このタイプの電着塗料も量産ラインへの導入がすすんでいる。

2)6 価クロム

亜鉛めっき及び亜鉛系合金めっき用 6 価クロメートの代替処理技術として、薬剤メーカーより市販されている Si や Coなどを添加した「3 価クロメート」が中心になると考えている。これらの開発対

象代替処理技術のこれまでの評価結果では、ラボレベルでは耐食性要求性能を満足する代替処理材料が開発されてきている。しかしながら、製品に適用するには例えば Zn めっき未着部については6価クロムに比べれば Fe 素地に対する不動態化する能力が低いこともあり、対策が必要である点や防錆面以外の機能、摩擦係数などについて従来処理と比較し確認しておく必要がある。今後もさらに量産での使い勝手の良い処理の開発が望まれている。

5.3 リサイクル・廃棄物の低減

リサイクル・廃棄物低減に対する取り組みを2事例紹介する。

まず、樹脂上へのめっき技術に関してであるが、いわゆるダイレクトめっきにより工程短縮と無電解めっき廃液がなくなる。従来工程では樹脂への電気めっきを可能にするために、この前処理工程に導電性皮膜を得るための無電解めっき(Ni または Cu)を必要としていた。これに対しダイレクトめっきでは無電解めっきが不要で導体化が可能である。この技術をラジエータグリルの装飾 Cr めっきに適用している。最近ではさらにこの樹脂上装飾めっきのエッチング工程や最表面に用いられている Cr めっき工程で6価クロムが使用されていることから、この6価クロムをなくせないかという観点の研究も行われている。

次に部品用防錆塗料における再利用(Reuse)技術について述べる。溶剤型の防錆塗料では未付着塗料を湿式ブースで凝集剤を用いて固化し、マグネットスーパーで回収する。これは塗料の顔料として鉄分がはいっているのを活用したものである。塗料メーカーで回収した塗料粕を再溶解、調整し、再度部品工場で新品

同様の塗料として再利用を実際に行なっている。この場合、調整はライン外で行われており、工場内での対応が望ましい。そこで、水性型の防錆塗料ではインラインで再塗料化する塗装システムの開発を行い、実用化を図った。そのシステムは未付着塗料を水ブースで回収し、多量のブース水で希釈された希釈塗料をUFフィルターの使用により、水を分離して濃縮し、もとの塗料に戻す方式である。UF適性のある樹脂や顔料の選定が開発のポイントであり、高耐食性を有する塗料での量産対応が可能となった。

6. 最後に

今後環境対策を考えていく時、自動車の原料採取製造から廃車処理およびそのシュレッダーダストの処分に至るまでの製品ライフサイクル全体を通しての環境への影響検討が重要である。その影響を把握する一つの手法としてライフサイクルアセスメント(LCA)があり、自動車にも活用されている。車1台における環境負荷がある物質なのかどうか、廃車処理がしやすいかどうかなど事前の影響評価を踏まえた開発が重要であるとともに、車社会全体への影響を踏まえた検討、具体的にはインフラ、生産台数、普及台数を加味して議論し、検討する必要がある。環境影響の全体を把握することによって、ミニマムエネルギー・ミニマムコストでの「ものづくり」ができると考える。これは「環境」「経済成長」との両立を図りながら「持続可能な発展」を実現する循環型社会を目指すものである。



シェフの遺志

上原裕司 (城北支部)



昨年のこと、なじみのレストランから招待状が来た。7周年記念になったという案内だった。もうそんなに経ったのかと思い返し、店でわがまを言って作ってもらった料理や、知り合った人達を思い出した。ここしばらくご無沙汰したので、久しぶりに食べてみたくなり、妻と二人で出かけた。

店に入りスタッフにシェフはと尋ね、かえてきた言葉に愕然とした。1周忌を終えたばかりだと言うことだった。1年ほど前に、心臓発作で亡くなられていた。残されたスタッフがシェフの遺志をついでなんとか1年過ごせたということで、知る限りのお客に案内を出したということだった。私とは5歳程しか差がなく、50歳にもなっていない。突然のことに言葉が出なかった。

シェフとは、ここ一年以上合っていなかったが、野心家のシェフのことだ、忙しくしているのだらうと思って声はかけていなかった。店の中だったので気を使っていたが、スタッフから店を継続した苦労話がこぼれた。シェフは以前、40代半ばで一度倒れていた。自分に何かあっても店は続けて欲しいと言われていたそう。それにしても、この一年の間にも何回か来ていたのに、気がつかなかった。それもシェフとスタッフの努力の結果だろうと察した。

自分の身に置き換えて考え、万が一自分の身に何か起こっても、この会社はやっていけるだろうか?たとえ怪我で一時的でも現場を離れたら、残された従業員でがんばって貰えるようにして来たであろうか?などと改めて考えさせられた。

シェフにはもう会うことはできないが、料理にはシェフの名が残っていた。



RoHS対策大詰め

(日刊工業新聞 05.2.7)

電気・電子機器業界では、06年7月から施行される欧州特定有害物質規制(RoHS)への対策が大詰めを迎えている。今年中に対策を完了させようとする企業もあり、エコプロダクツの投入に拍車をかけている。さらに経済産業省も同年6月から家電製品に対して環境情報の表示を義務化する方針を固め、検討会を設置し議論を始めた。とは言え、今後は規制対策のコストをいかに削減させるかが問われてくる。RoHSで規制対象となるのは鉛や水銀、カドミウム、六価クロム、臭素系難燃剤など6物質。どれも以前の工程では日常的に使用されてきただけに、当初は対応の難航が予想されてきた。とはいえ、キャノンやリコー、三菱電機、沖電気工業といった大手各社は部品メーカーなどと共同で新技術開発や代替部材の推進などで課題をクリアしていき、今年中にRoHS規制物質の全廃を予定している。特にリコーでは先月投入した複写機の新製品で、RoHSに準拠。今後発売する新製品に関しても順次対応していく。

中小向け新会計基準

(日刊工業新聞 05.3.2)

関係筋が1日明らかになったところによると、日本公認会計士協会と日本税理士会連合会、企業会計基準委員会および日本商工会議所の民間4団体は中小企業に適用する会計基準を策定することで合意した。4団体は「中小企業の会計検討委員会」を組織、下部組織には金融庁など関係省庁もオブザ

ーバーとして参加し、今夏までに検討結果を出す。中小企業政策審議会はこれを追認、中小企業庁は制度の本格的普及活動に乗り出す。これにより、わが国の会計制度は事実上、大企業と中小企業のダブルスタンダード体制に入る。

小糸製作所メッキ工程を廃止

(日刊工業新聞 05.3.3)

小糸製作所は、事業効率化の一環として静岡工場(静岡市)で行っているメッキ工程を廃止し、協力会社などを活用した外注へと転換する。環境問題の高まりなどから、メッキを施すヘッドライトの割合は全盛期の1割程度に減っている。これに加え、設備保全や廃水処理などのメンテナンスに費用や手間がかかるため廃止を決めた。同社は62年に静岡工場内にメッキ施設を設置。ヘッドライト関連や装飾部品を中心にメッキ作業を行ってきた。しかし環境意識の高まった90年代以降は、自動車メーカーから脱メッキ要請が強まったため、塗装や蒸着へと工法を換えている。

作業量も「全盛期だった80年代を比べると、9割減っている」(大嶽隆司社長)という。一方でメンテナンスや排水にかかる費用は、20—30%程度しか削減されておらず、費用対効果を見てもメリットはほとんどない。同社では03年から原価低減委員会を設置し、国内生産が減少することを前提に事業のスリム化を進めている。現在、国内のヘッドライト生産拠点の稼働率は高い状態が続いており、主力の静岡工場の中央部を占めるメッキ工場は、設備効率の面から課題となっていた。

芝浦工大に金型学科

(日刊工業新聞 05.3.3)

日本金型工業会(東京都文京区、上田勝弘会長)は2日、芝浦工業大学と金型学科を設

けることで基本合意し、06年度の開講を目指し工業会として全面的に支援していくと発表した。芝浦工大芝浦校舎で2年間の専修コースとして金型学科を設け、初年度20人の定員を予定している。今後、金型工業会は金型学科設立支援委員会、芝浦工大は金型学科準備室を設け、具体的な準備を進める。

中国無錫市政府関係者 福井電化視察

(日刊工業新聞 05.3.7)

中国・無錫市政府関係者がメッキ業の福井電化工業(千葉県市川市)を訪れ、同社の工場とともに共同利用している排水処理システムを視察した。無錫市政府関係者は、メッキ関係の工業団地として誘致に注力している無錫金属表面処理科技工業園(無錫市恵山区)のインフラ改善の参考にするのが目的。視察団のうち環境保全局の関係者が、日本の排水処理方法に熱心な質問を寄せていた。

今回の視察は、04年8月に福井電化工業が無錫の同園を視察したのがきっかけ。中国進出を将来の視野に入れて現地を訪れたが、「共同排水処理の設備が大丈夫かどうか心配」(福井順子福井電化工業社長)と視察後に不安材料を指摘していた。

千代田第一 ベリリウム銅の硬化処理

(日刊工業新聞 05.3.9)

千代田第一工業(東京都狹江市、鈴木信夫社長)は、約60度Cの低い温度でベリリウム銅に硬化処理する技術を確認した。独自の炭化クロムメッキ技術「ダイクロン」を活用したもので、加熱による母材の精度問題を解決しながら窒化による処理の約2倍の硬度となるHV1000を実現した。ベリリウム銅は伝導性が高く、曲げ性と腐食、摩耗、疲労などに対して優れており、仕様

用途の拡大にもつながり

そうだ。同社のダイクロンは、炭化クロム合金をコーティングする硬質炭化クロムメッキ。摩擦係数が通常のクロムメッキの約半分以上と小さいほか、亀裂や剥離にも強いという特性がある。ただ、銅系の材料は表面が酸化しやすいため、メッキ処理するのが難しい。さらに硬化をするためニッケルなどでコーティングを行う場合は、高熱を加えることから高い精度を求められる対象物については利用が難しい場合があった。同社ではベリリウムに亜鉛置換処理を行うことで酸化膜を除去、メッキ処理する。メッキ温度が60度Cと低いため、精度を損なうことなく母材の硬質化が可能となる。コストはクロムメッキの約3倍程度。ベリリウムは電子機器関連やバネ材などに使われることが多いが、熱効率の良さを生かしたインジェクション金型への応用など使用用途の拡大が期待される。

セラミックスや樹脂含んだ複合メッキ

(日刊工業新聞 05.3.10)

田口電機工業(佐賀県基山町、田口英信社長)は、セラミックスや樹脂を含んだ複合メッキ加工の受注を4月から本格化する。複合メッキの専用ラインを整備している第2工場が稼働するため。当面は金型への加工を中心に受注拡大を図る。すでに金型と機械部品への加工を受注した。本社敷地内に整備中の第2工場の延べ床面積は350平方メートル。複合メッキラインと金型を対象にしたラインを備える。電子顕微鏡など品質管理設備を含め、約4000万円を投じた。

セラミックスや樹脂を含んだ複合メッキ加工は、セラミックスや樹脂をメッキ液の中で均一に分散させることや膜厚の制御など品質管理が難しい。そのため同社は複合メッキ担当技術者を育成するとともに、専用ラインの整備を進めてきた。

向島支部

<支部シリーズ>

向島支部の巻 墨田区に新タワー誘致

2011 年の地上波デジタル放送の電波塔として、NHKと在京民放テレビ局 5 社は 600m 級の新タワーの建設計画を進めており、観光資源の活用や災害対策等の面から複数の地域が新タワーの誘致を表明している。

向島支部が立地する墨田区でも、区、町会、商工団体等が連携して「新タワー誘致推進協議会」を設立し、墨田区への誘致へ向けて運動を展開している。墨田区拠点整備課のホームページからこれまで経緯を紹介する。

昨年 11 月 25 日、山崎昇区長が墨田区議会本会議において、再開発が予定されている押上・業平橋駅周辺地区のまちづくりについて質問を受け、2011 年の地上

波デジタル放送の完全移行に向けてNHKと在京民放 5 社で検討を進めている新タワーを押上・業平橋駅周辺地区へ誘致することを表明した。新タワーを誘致するためには地権者の協力が必要なことから、昨年 12 月 15 日、山崎区長と東京商工会議所墨田支部、本所北部連合町会、業平連合町会の連署で、東武鉄道(株)とまちづくり協議会に対し、誘致に関する要望書を提出した。要請をうけた東武鉄道(株)からは「真摯に受け止め前向きに検討していきたい」との意向が示された。

今年 1 月 27 日午後 2 時から“すみだリバーサイドホール（吾妻橋 1-23-20）”で、墨田区内の町会・自治会や商店会、産業団体などで構成される『新タワー誘致推進協議会』の発会式が行われ、



同協議会の設立が満場一致で承認された。

同協議会は、「区と会員相互とが連携を図りながら、新タワー誘致の実現に向けた推進活動を展開していく」ことを目的として設立された。

発会式には、会員 81 団体のうちの 72 団体から 100 人以上が参加した。会長には、東京商工会議所墨田支部会長の坂田秀男(85)氏が選任され、同会長は「新タワーは地域活性化の起爆剤となり得る」と、新タワー誘致にかける熱い思いを語った。また、山崎昇区長は「区の力だけではどうにもならない。皆さんの力強い御支援をいただきたい」と語り新タワー誘致の実現に向けて、今後、同協議会と区とが一丸となって取り組んでいくよう要請した。

『新タワー誘致推進決起大会』が2月10日午後3時30分から、曳舟文化センター(京島1-38-11)大ホールで開かれた。

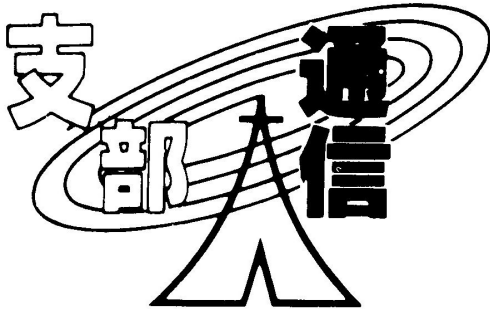
「新タワー誘致にかける地元の熱意を広くアピールしよう」と、1月27日に設立された「新タワー誘致推進協議会」と墨田区との共催による本大会には同協議会の会員や押上・業平橋駅周辺地区の地元住民など約600人が参加した。開会にあたり、坂田会長は「世界に誇れる新タワーを是が非でも墨田区に誘致したい」と挨拶し、山崎昇区長は「候補地の選定には、地元の皆様の熱意が決め手となる」と、区民等の一致団結を呼びかけた。

その後、新タワー事業の事業主体となることを2月7日に正式表明した東武鉄道(株)(根津嘉澄取締役社長、本社：押上1-1-2)から事業概要が説明され、最後は「同地区における新タワー建設の実



現を関係機関に強く要請する」ことが満場一致で決議された。

(『スミダタワーホームページ
(<http://www.sumida-tower.jp/>)』 墨田区拠点整備課 TEL 5608-6256) から



■ 足立支部

めっき業の近代化への 講習会を開催

足立支部(永田一雄支部長)では例年、足立区役所の後援によりめっき業の近代化への講習会を開催していたが、本年は支部単独の事業で講習会を開催した。ただし、会場の手配と設営、経費の一部について区役所から補助を頂いた。講習会は3月14日、足立区勤労福祉会館「綾瀬プルミエ」で行った。開催場所は足立区だが道路を隔てれば葛飾区であり、神谷博行葛飾支部長に声を掛け、葛飾支部員にも参加を頂いた。

講演は東海情報サービス、代表取締役、技術士の石川進先生にお話を頂いた。石川先生は元は足立支部の支部員でもあり、環境問題の創生期に足立方式、排水のクローズド化、省エネルギー、電気電子制御、パソコンの活用方法など、足立支部並びに十日会などで大変お世話になった。

講演は細井副支部長

の司会により、永田足立支部長、神谷葛飾支部長の挨拶の後、「めっき業の現状と今後の問題点」と題して次のようなお話を頂いた。

アジア、特に中国の産業力強化による空洞化、進まない規制緩和、少子高齢化、急激な社会変化に対応できない体制などの問題について。

企業の近代化を妨げている社会背景として、終身雇用制度、個人主義の未発達、日本人の一般の人生観、教育の問題など。

これからの企業に求められるものとして、消費者及び得意先への信頼確保、新技術へ対応し提案型の企業へ、客先のためでなく自社の発展のための品質管理と品質保証体制、環境問題への取り組み、職場の快適化、情報化の推進など実例を上げて説明された。

講演終了後、近場の居酒屋で講師を交え、旧交を暖めあい、足立支部と葛飾支部の交流を深めた。なお、当日の参加者は足立支部19名、葛飾支部15名であった。



■城西青年部会

歴代青年部会長会

城西青年部会(戸塚秀孝会長)は 11 月 15 日夕、池袋「白雲閣」で青年部会の歴代会長会を開催した。かねてより戸塚会長より提案があり、また役員会で話し合ってきた青年部会の一時解散について報告するべく、企画されたものである。

はじめに戸塚会長より「本日はお忙しい中をお集り頂き感謝申し上げます。城西支部青年部会は今期をもって解散したいと考えている。理由としては、以前は親が支部員で息子が青年部という形であったが、最近では支部の役員と青年部会員がリンクしており、支部と青年部との垣根が無くなってきている。また次期以降の会長候補もいない、支部より頂いている助成金も決して安い金額ではない事など、総合的に考えても、ここで一度区切りをつける意味でも、一時解散という形をとりたいと考えている。今日は、食事をしながらでも、歴代会長の皆様のご意見を伺いたく、よろしく願い申し上げます」と挨拶した。続いて、戸塚由雄初代会長より「因果なもので、私が初代会長で、息子の代で解散ということになりそうである。発足当時は、とにかく年に 1 回集まって酒を飲む会であったことを思い出す。今日も最後まで、いっしょに酒を飲みましょう」と挨拶とともに乾杯音頭をとった。

会食をしながらの歓談が続いた後、歴代会長より一言づつご意見を頂き、現役会員の意見も聞いて最後に中締めとして 2 代目会長の城戸氏の挨拶、3 代目会長の飯島氏の音頭で手締めを行い、お開きとなった。青年部の解散はほぼ確定となったが、今後の形態も含めて正式に「支

部だより」で発表することにした。

家族慰安会

城西青年部会は 12 月 19 日(日)午後 4 時よりサンシャインプリンスホテルで 9 家族 33 名が参加して家族慰安会を開催した。

菊地氏の司会により戸塚会長は「お忙しい中をご参加いただき感謝申し上げます。本来なら泊まりで行う予定であったが、都合がつかずホテルでの会食とした。アトラクションとしてマジックショーもあるので時間の許す限り楽しいひと時を過ごして頂きたい」と挨拶。加藤副会長の乾杯音頭で懇親会に入った。懇親会は小橋支部長の中締めまでなごやかに進められた。

役員会

城西青年部会は 1 月 27 日(木)午後 7 時から長崎「瑞ほ」において役員会を開催した。はじめに戸塚会長は「本日はみなさんのお知恵を借りて決めなければならぬことが沢山あるのでよろしくお願いしたい」と挨拶。

1. 総会 4 月 15 日(金)ホテルメトロポリタン(予定)
2. 旅行 4 月 2～3 日予定／伊豆方面
3. その他 今年度をもって解散する青年部会に代わる新しい会について協議した。その中で連合青年部会にどのような対応すべきかで活発な議論となった。結論は次回例会へ持ち越しとなった。

定刻 9 時を過ぎても新しい会の話し合いは続き、10 過ぎに閉会となった。

東京都中小企業の景況(平成17年2月調査) 東京都産業労働局商工部

◎都内中小企業の業況 DI は前月とほぼ横ばいに推移し、鈍い動きとなった。業種別には、製造業が昨年5月以来の改善となったものの、他の3業種は横ばいないしは悪化となった。前年同月比売上高 DI も製造業のみ横ばい、他3業種はいずれも悪化した。今後3ヶ月の見通し DI はやや減少し、悪化予想がわずかに強まった。製造業だけは横ばいに推移し、慎重な見方を継続。

○1月の都内中小企業の業況 DI は▲36(前月▲37)と前月に比べほぼ横ばいとなり、鈍い動きとなった。製造業は▲24と前月比7ポイント増になり、昨年5月以来の改善となった。一方、卸売業は▲39と前月比6ポイント減少し、連続の改善が止まり悪化した。サービス業も▲29と前月比3ポイント減でわずかに悪化。また、小売業は▲57(同▲57)と横ばいに推移した。

○前年同月比の売上高 DI は▲39(前月▲33)と前月比6ポイント減で、動きの乏しい状態から悪化に変わった。業種別には、製造業のみが横ばいに推移。卸売・サービス業は前月比10ポイント、11ポイント減少し、大きく悪化した。小売業は連続の改善が途切れ、前月比5ポイント減と悪化した。

○当月と比べた今後3ヶ月(2~4月)の業況見通し DI は▲21(前月▲19)と前月比2ポイント減少し、悪化予想がわずかに強まった。業種別には、製造業が▲15(同▲15)と横ばいに推移し、慎重な見方を継続しているほか、卸売・小売・サービス業は前月に比べ5~6ポイント減少し、先行きに対し厳しい見方をしている。これまで比較的業況の良かった卸売業の「機械器具」が前月比21ポイント減少し、先行き懸念を増大させている。

編集後記

先に警察庁がまとめた運転免許保有者数によると、昨年末時点で78,246,948人となり過去最多を更新、免許が取れる16歳以上の1.4人に1人が免許を保有している。このうち65歳以上の高齢者は約927万人で、10年前の2.1倍に急増しているという。

高齢者のドライバーの増加に伴って、高齢者による交通事故も2万件から8万件へと急増している(NHKTV 2.14)。たしかに新聞などでも高齢者の交通事故の記事が増えている。ただ足腰の弱い高齢者ほど自動車は必要なもので、病院へ行くなどの利用になくてはならないものであろう。今後も高齢化が進むことを考えると、より一層の安

全対策が必要となってくる。

広報3月号

印刷 平成17年3月15日

発行 平成17年3月15日

(毎月1回20日発行 第38巻第3号)

発行所 東京都鍍金工業組合

〒113- 東京鍍金公害防止協同組合

0034 東京都文京区湯島1-11-10

TEL 03(3814)5621 FAX03(3816)6166

発行責任者 大村 功作

編集責任者 木村 秀利

印刷 スザキ企画 TEL 047(338)1222

〒272-0802 市川市柏井町2-1419-4

定価 500円

けんぽのお知らせ

関東めっき健康保険組合

TEL 03-3813-5916

No. 60. 2005. 3

ホテル食事券贈呈

第10回ホリデーウォーキング

湯島から本郷へ 樋口一葉ゆかりの地を歩く

文京区の新旧の名所を巡ります。都心でありながらなかなか訪れる機会のない地であり、本郷はかつての文人墨客が多く暮らした地域。今も震災や戦災を免れた古い長屋や和式旅館が残り、細い路地には明治・大正の薫りが満ちています。コース後半では、文京区役所最上階にて都心のパノラマを愛で、東京ドームに至るコースです。

実施日 平成17年4月17日(日)

<予備日4月24日(日)>

受付場所 当健保組合事務所

受付時間 午前9:30~10:30

参加費 無料(昼食券贈呈)



★コース★

湯島聖堂 ⇒ 神田明神 ⇒ 健保組合 ⇒ サッカーミュージアム ⇒ 湯島天神 ⇒ 麟祥院(春日の局ゆかりの寺) ⇒ 三四郎池・赤門(東大構内) ⇒ 法真寺(一葉ゆかりの寺)
徳田秋声旧居跡 ⇒ 一葉旧居跡 ⇒ 文京ふるさと歴史館 ⇒ シビックセンター(25階無料展望台) ⇒ 礒川(こいしかわ)公園 ⇒ 東京ドーム 7km

交通のご案内・JR 御茶ノ水駅へ

東京駅から中央線5分

新宿駅から中央線10分

※千代田線「新御茶ノ水駅」及び丸ノ内線

「御茶ノ水駅」もご利用いただけます。



湯島聖堂



文京シビックセンター無料展望台

*お申し込みいただいた方には、ウォーキングマップと参加賞及び完歩証明引換券お送りいたします。なお、当日参加も歓迎いたします。

詳しくは、機関紙「めっきけんぽ」3月号をご覧ください。か、健保組合までお問い合わせください。

スラッジ再資源化をご利用ください

カワハラメタル株式会社

〒133-0061 東京都江戸川区篠崎町 4-17-1

TEL 03-3670-5251(代)

FAX 03-3670-5244

①なぜ再資源化か？

金属くずには屑と滓があり、滓が水に溶け易く環境問題を起こすからです。

非鉄の鉱山会社は銅分を銅滓は 15% (150k/1000kg) から、金銀滓は 10% (100k/1000kg) から買ってくれます。

鉱山会社が買ってくれるのは、金、銀、銅、プラチナ、パラジウムの5元素で、鉱山会社に納めると公害防止設備の整った溶鉱炉で溶かしてくれます。

一方、環境基準は

Cu:1kg 中 10mg 以下→1000kg 中 10g 以下

Ni:1kg 中 1.2mg 以下→1000kg 中 1.2g 以下

Zn:1kg 中 20mg 以下→1000kg 中 20g 以下

Cd:1kg 中 0.1mg 以下→1000kg 中 0.1g 以下

トにすると厳しさがよく分かります。

②なぜ金銀滓か？

銅の製錬会社は今後貴金属精錬に向かうと予想され、金銀滓はどこの鉱山会社でも優遇され、売るのに苦労しないで買い止めがありません。

支店の倉庫に保管



乾燥、金、銀、銅と水分、粒の調整



コンテナバッグに詰める



全量鉱山会社に納入



「めっき生産常識」にメスを入れる生産構造改革推進の手引書

めっき不良撲滅と コストダウンの実際

【付録】生産構造改革企画者・実践者の疑問に答える(Q & A)50 問

著者：株式会社ハイテクノ顧問 技術士 内田 大

B 5 版・336 頁・定価 2,500 円(送料別)

約 40 年間の技術士業務の体験を中心に、めっき生産に関する『不良撲滅とコストダウン』の方策について具体的に解説するように努めました。なお、本書には『Q & A コーナー』を設けて、著者の“めっき生産合理化”に関する考え方および実践的な対策・技法について解説を試みました。本書が将来、めっき企業の再生計画および実施に携わる管理・監督者または現場第一線の作業者各位に一助となれば望外の喜びです。

また、本書の内容に関連した初心者用ビデオを 11 本編集して販売しておりますので、詳細は(株)ハイテクノ(TEL 03-3790-3174)の「ビデオめっき教室」係までお問合せください。

- ◆ 申込み方法:発行者(内田大)の F A X 0 3 - 3 9 6 0 - 2 7 1 6 へ書類送付先をご記入の上送信してください。

