

平成14年度実施事業概要

全国鍍金工業組合連合会

〔概 況〕

我が国経済は、依然として長期低迷を続けている。デフレの懸念が深刻化しながらも、政府・日銀とも効果的な手だてを打ち出せないまま業況悪化が続いている。何とか景気回復のきっかけを示すかと思われた電子機器部品関係も見通しは好転せず、世界の製造工場といわれるまでに力をつけてきた中国への工場移転が激増していることもあって、年間を通じて厳しい経営環境であった。特に年度末近くになって勃発したイラク戦争とサーズ問題の影響がどう広がるか、アメリカの景気後退という懸念もあってわが業界にも大きな不安をもたらしている。

こうした経済情勢の下で、14年度中に全鍍連から脱会した企業数は76社(平成15年4月1日現在)で全鍍連傘下企業総数は2,000社を割り込み1,962社となった。昨年度同時期脱会社数71社に比較して脱会社数としては5社増えただけであったが、従業員数からみると昨年同時期に比べ1,093人減となり2年連続して1,000人の大台を超えて減員となった。これは、各企業が生き残りを図るためにやむなく事業縮小や従業員の削減を実施の上、直面する多様な課題に積極的に挑戦して懸命に企業の存続に努めている姿を見ることが出来る。日本経済の活性化と景気の速やかな回復を渴望した1年間であった。

このような時代のただ中であって、全鍍連では様々な活動を実施してきた。2年目を迎えた経営基盤強化事業については、積極的なPRをも含めて技術開発事業及び環境問題に取り組んできた。特に「めっき工程におけるほう素の低減化」技術の確立や、めっき業界にとって最大の問題点である「土壌汚染対策法」の制定・施行にあたっては、関係各省庁にめっき業界の実情を説明の上業界の要望を行った。また同法の詳細な解説記事を機関誌に掲載するとともに、業界各団体へも機会ある毎に直接出向いて正しい理解と対策を求めてきたところである。

以下、本年度実施した事業の主なものは次のとおりである。

[実施事業概要]

1. 中小企業経営革新支援法に基づく経営基盤強化事業

＜近代化推進委員会・全委員会＞

経営基盤強化計画は平成13年4月17日付けにて承認と同時に着手し、平成14年度は2年目を迎えた。

平成14年度は構成員が利用可能な税の優遇措置など積極的なPR及び技術開発事業等を行ったが、特に「技術開発」事業のテーマとして、ほう素等排水処理上問題のある物質の排出低減化を目的とした「めっき工程におけるほう素の低減化」技術開発は、世界的には初めてのニッケルめっきの工程内回収システムを完成し、METEC等を通じてその成果を普及することとなった。

(1) 経営基盤強化事業の経過について

電気めっき業は平成12年12月に「特定業種」に指定された後、経済産業省非鉄金属課指導の下に「経営基盤強化計画」を策定、経済産業大臣より平成13年4月17日付けにて承認された。これにより、平成18年3月31日までの5年間、本事業を実施することとなった。本事業は主に「技術開発」・「人材養成」・「環境保全対策」・「組織強化」の4つの骨子から成り立っており、これを基盤に新たな構造改善事業として取り組むこととなった。「技術開発」については、新たな環境規制への緊急な対策を講じる必要があり、全鍍連をはじめ東京組合、大阪組合等は関連事業者又は公設試験場等の協力を得て、平成14年度事業を次のとおり実施した。

①環境に優しいめっき技術

六価クロムの代替として環境に優しいエコめっきに係る施工技術を行うもの。

東京組合では三価クロムめっきの量産化を図り、バレル処理の可能性について調査研究を実施し、大阪組合では前年度開発しためっき技術の開発等により実用化試験を行った。今後の両組合の研究成果により、環境に優しいエコめっき技術の確立、排水処理コストの削減などグリーン調達に対応した需要の拡大が期待される。

②リサイクルによる環境対策

ほう素等排水処理上問題のある物質の排出低減化を目指し、「めっき工程におけるほう素の低減化」をテーマとする技術開発事業を実施した。平成14年度は前年度に開発したニッケルめっき液に適合した濃縮装置と、球状活性炭による有機不純物除去装置を試作し、操業下のめっき工場で長期連続運転を行い、そのデータを取りまとめた。その結果、ほう素は排出されないこと及び開発装置の耐久性・安定性能等が確認された。同時に事業化にあたり中小企業者が購入可能な価格等を検討し、次年度は普及・販売に努める予定である。

③以上2つの「技術開発」に加え、個々の事業所又はグループによる技術開発改善補助金（国、経済産業局）等の採択件数が増加している。また「人材養成」・「環境保全対策」・「組織強化」についても全鍍連、各工業組合で予定どおり実施されている。

(2) 経営基盤強化事業に伴う証明書発行について

平成13年4月17日以降の決算を迎える事業所は、経営基盤強化事業実施に伴い、税の減

免の措置が受けられる。国税では27%の割増償却、地方税では事業所税及び特別土地保有税の非課税が可能（特別土地保有税は平成13年12月31日時点の所有者でないと非課税にならない）となるが、この措置を受けるためには全鍍連が発行する証明書が必要である。証明書交付については、各工業組合の協力を得たところ、平成14年度の申請件数は、割増償却が52件、事業所税の非課税は45件となった。

本件については次年度も引き続き本制度の普及・PRを行う予定である。

2. 組合員データベースの構築と情報ネットワーク化への対応 〈総務委員会〉

全鍍連の事業遂行のための基礎データの収集とその有効な活用を目指し、平成14年度は各工業組合と協力して情報ネットワークシステムを活用した。現在、電子メールは23組合が設置済みで、通常の業務連絡等はFAXで、しかし、経営基盤強化計画の実績調査など集計を必要とするものについては積極的に電子メールを活用し、簡易に入力するだけで目的に応じて集計ができるようファイルを添付し、全鍍連並びに各工業組合の事務作業の効率化を図った。

3. 土壤環境保全対策の法制化への対応 〈環境対策委員会〉

土壤の調査・汚染土壤の登録及び対策を内容とする「土壤汚染対策法」が平成14年5月に制定された。全鍍連は法律及びその細目を定める施行令及び施行規則に関して国に陳情を行い、多くの部分について全鍍連の主張が取り入れられることとなった。

また土壤汚染対策法及び施行令・施行規則について全鍍連誌に解説記事を連載するとともに要請のあった組合に講習会講師を派遣し十分な周知を行った。

4. PRTR（環境汚染物質排出・移動登録）制度への対応 〈環境対策委員会〉

平成11年7月に公布された「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」への対応について解説した『電気めっき業PRTRマニュアル』について、国（環境省・経産省）との協議に基づく改訂内容並びに参考資料として取扱量・排出量・移動量の算出方法及び届出用紙への記入の具体例を全鍍連誌に掲載し周知を図った。また電気めっき業における主要PRTR対象物質含有薬品リスト（平成13年9月）の改訂作業に着手し、（社）日本表面処理機材工業会と協力して薬品メーカーへのアンケート調査を実施した。

5. 有害大気汚染物質の自主管理計画（第2次）の実施 〈環境対策委員会〉

第1次自主管理計画（平成9～11年度）が全鍍連他各業界の排出抑制努力により大きな成果をあげ国は引き続き法規制によらず産業界の自主的努力により有害大気汚染物質の排出抑制を図ることとし、第2次自主管理計画（平成13～15年度）の策定を各業界に呼びかけた。全鍍連はトリクロエレン、ジクロロタン、無電解ニッケルめっき用硫酸ニッケルについて第2次自主管理計画（平成13～15年度）を策定し、初年度（平成13年度）の実施状況について各工業組合の協力による対象物質使用事業所へのアンケートに基づき国に報告し、国の審議会において了承された。

6. 環境整備優良事業所表彰

＜環境対策委員会＞

平成2年度より実施している表彰を14年度も実施し、第40回全国大会において8事業所に対して全鍍連会長表彰を行った。本制度創設以来の被表彰事業所数は累計709となった。

7. 課題対応新技術研究開発事業「めっき工程におけるほう素の低減に関する研究開発」への取り組み

—中小企業総合事業団委託事業—

＜技術委員会＞

技術委員会は、平成12年度に実施した課題対応新技術研究調査事業（F/S 可能性研究調査）の結果に基づき、最も緊急な課題として、ほう素等の環境規制に対応するため、ほう素の工程内回収による低減化技術を確立し、第2段階のR&D（研究開発）に移行すること及び中小企業総合事業団が公募している課題対応新技術研究開発事業に提案することを決議した。

これに従い、平成13年度に中小企業総合事業団に提案した結果、平成13年度総会資料に記載した13年度事業報告の通り、本研究開発事業が採択された。

同事業団との研究開発事業は単年度契約であり、年度ごとに新たな計画書を提出することとなる。平成14年度は13年度の成果に基づき、改めて計画書を作成するとともに経費明細書等を積算して同事業団と折衝した。

その結果、引き続き承認・採択され、改めて同事業団と契約を締結し、平成14年4月26日から平成15年1月31日にかけて本事業を開始し、前年度事業を継続することとなった。平成14年度事業は、学識者又は公設試験場、関連事業者等の協力を得て、次のとおり実施した。

平成13年度の成果として、ニッケルめっきに適合した濃縮装置の設計及び試作を行い、計画通り完了した。特に濃縮操作で問題となる“過濃縮”によるニッケル塩、ほう酸の缶内における結晶化を防ぐ方法として、缶内液濃度を電導度で感知し、一定以上の濃縮操作を自動的に防止する技術は国内外に例が無く、安価で有効な方法であるとの確信を得た。

これにより、14年度では13年度試作した濃縮装置をコンパクトに改良するとともに、球状活性炭による有機不純物除去装置を試作し、両装置を操業下のめっき工場の実働ライン（パイロットプラント）に据付けて約4ヶ月間にわたる長期連続実験を行い、操作性・安定性などについて検討した。その結果、下記により成果を得た。

（1）濃縮装置の開発

- ①ニッケル塩の析出防止を考慮した構造とし、操作面における制御の自動化が図れた。
- ②熱効率の総括伝熱係数は $1800\text{kcal}/\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot^\circ\text{C}$ 以上となり熱効率の向上が図れた。

（2）有機不純物の分離、除去装置（特殊活性炭吸着装置）の開発

球状活性炭により、光沢ニッケルめっき液中に含まれる硫黄化合物光沢剤の主成分であるサッカリンの除去効率は99%以上確認された。

（3）リサイクルに適した光沢ニッケル光沢剤の開発

- ①13年度に開発した光沢剤を用いてめっきした光沢ニッケルめっき皮膜の外観、物性、耐食性が従来のもので同等であることを確認した。
- ②また、操業下のめっき工場にて約4ヶ月の長期連続運転の結果、めっきの性能

が維持された。

(4) パイロットプラントにおける長期連続運転試験

濃縮装置および不純物除去装置の安定性及び濃縮装置等の管理も容易であることを確認した。また、不純物除去装置により処理された回収液中のサッカリン濃度は原液の1%以下となることも確認され、めっき工程の最終排水（工場排水）のほう素濃度は10mg/L以下に安定的に維持され、リサイクルシステムを完成させた。

以上により、当初の目標通り成果を得ることができた。これにより、ニッケルめっき工程のクロード化が図れ、ほう素の排出は殆どゼロにすることが可能となった。

次年度は、事業化の普及に努めることとする。

8. 全国めっき技術コンクールの開催

〈技術委員会〉

平成4年度より実施している全国めっき技術コンクールを、14年度においても厚生労働省、中央職業能力開発協会及び日刊工業新聞社の絶大なる後援を得て実施し、第40回全国大会にて優秀作品に対して厚生労働大臣賞3件、労働省職業能力開発局長賞3件、中央職業能力開発協会賞6件、日刊工業新聞社賞6件及び全鍍連会長賞148件の表彰を行った。

9. 卓越した技能者の表彰制度（現代の名工）

〈技術委員会〉

我国の技能者表彰の最高峰である国の「卓越した技能者の表彰制度（現代の名工）」について、全鍍連は国から全国的業界団体として候補者の推薦を行う指定団体に指定された。これを受けて全鍍連は各工業組合に候補者の推薦を要請し、推薦のあった候補者について平成14年5月、卓越技能者表彰候補者選考委員会にて選考を行い、1名を国に推薦した。国は平成14年11月全鍍連から推薦した1名を含む全国150名を卓越した技能者（現代の名工）として表彰した。

10. 情報収集、提供およびPR活動

〈広報委員会〉

機関誌「全鍍連」誌の定期発行を厳守するため、編集計画を策定して作業を進めた。

また、誤字脱字の減少及び内容の充実を図るため、発刊前の原稿確認・校正、「広報委員の随筆」など広報委員への投稿呼びかけ、土壌汚染対策法等の新たな環境規制の動向や新技術情報の紹介など誌面の改善に努めた。次年度は新たに「全鍍連」誌を刷新することから、新たに編集委員会を設置して、より一層誌面の充実に努め、パワーアップを行う。

また、インターネット上にある全鍍連のホームページ機能を向上した。最新情報はワンクリック（1回のクリックで目的のコンテンツに移行）で、トップページから最新情報並びに環境・技術・経営基盤強化事業のうち重要な資料等を入手できるようにした。その他情報として「全鍍連からのお知らせ」ページには、全鍍連会議等の予定をはじめ、環境・技術・経営関連別にジャンルを設けて、環境関連では環境省が公開している情報や同省が発表した調査結果及び最新環境規制の動向、技術関連ではめっき技術コンクール等の参加募集及び上位作品を受賞した事業者紹介、経営関連では経

営基盤強化事業に基づく低利融資の紹介と最新の貸付金金利など、さらに国等による助成金の公募内容や「現代の名工」受賞等のニュースを盛り込み、随時更新して情報の伝達に努めた。今後とも事業所間の情報格差を解消すべく、ホームページの機能を拡張していく予定である。

11. 組合員および賛助会員増強活動

<広報委員会>

産業界の不況や製造業の海外流出等により受注減とともに受注単価の値下げ要求等の諸情勢が厳しいが、一部の企業では経営基盤の建て直し等により、13年度に引き続き業況が好調な企業も見られた。しかし、依然として時代の流れによる後継者問題や先行き不透明な景気動向又は経営の見通しなどにより、組合員および賛助会員の減少が続いており、業界の前途は一層憂慮される。

このような不透明かつ厳しい環境下において、個々の企業では解決し難い環境問題や技術開発、さらに能力開発に伴う研修事業等経営基盤に必要な事業を企業連携組織として解決していくために、組合や全鍍連のメリットを最大限に公表し、組合員および賛助会員の増強に努めた。

12. 第17回日韓定期会議

<国際委員会>

平成14年10月16日（水）第17回日韓定期会議がソウル特別市汝矣島 中小企業会館で開催され、日韓双方のめっき業の現況報告、今後のめっき業の問題点が鋭意話し合われ、有意義な定期会議であった。

日本側からは、経済産業省 青山市三非鉄金属課長、全鍍連会長をはじめ10名が出席、韓国側からは方孝哲理事長ほか15名が出席した。定期会議終了後、有意義な懇談会が行われた。

13. 海外視察研修事業の実施

<国際委員会>

めっき事業所経営者並びに実務者を対象とする海外視察研修会を平成14年11月9日（土）から11月13日（水）にわたり、有志46名の参加により実施した。

この研修会は、近年“世界の工場”として発展が著しい中国のうち、北京・天津を視察し、日本から進出した企業におけるめっき及びその関連業界の実態や現状等を把握することを主旨とした。

ジェトロの協力により、北京のジェトロスタッフによる研修会を催し、事前に現地情報を収集した。工場見学は、国際委員等関係者の協力により、トヨタ自動車天津工場、三井ハイテック、ジャパンライフ、SMC、中国通信公社のめっき工場等5社を視察し、大変有意義な研修会であった。

なお、研修会終了後、参加者の協力により報告書がまとめられ、国際委員をはじめとする関係者に配布した。

14. 若手経営者座談会の開催

＜近代化推進委員会＞

前年度に引き続き、若手経営者座談会を平成15年3月18日(火)に機械振興会館(東京)で開催した。

座長に鵜飼信一氏(早稲田大学大学院商学研究科教授)を迎え、各工業組合青年部等代表者11名の参加により、鵜飼氏の的を得た進行によって若手経営者同志の事情や将来の経営像について一層認識が深めることができ、前向きで活発な意見が出された。

(以 上)