実技誌に見られる表面技術の歩み

創刊号より300号迄、実技誌に見られる表面技術関係のすう勢、動向、推移について、それらが発号時の時代背景の中でどのような傾向としてあらわれているのかを、めっき、アルマイト、塗料・塗装関係に限って各界の識者に分析してもらった。また、編集委員会の編集意図との関連にも言及してもらった。

なお、用語の使用にあたって敢えて編集当時の用語を尊重した。
(実技編集委員会)

実技誌に見られる表面技術の歩み

関係

Progress Surface Technology Shown by Our Journal
—Electroplating

はじめに

鵜飼 義 一*
Yoshikazu Ukai

実務表面技術が発刊後25年の歴史を重ね、54年1月号で300号となる事、誠に感無量である。縦書の「現場パンフレット」(以下、現パという)としてデビュー後、5年を経て横書に改められ、昭和45年から現名称となった。これらのすべての時点で、私は何らかの形で関与して来たので、一汐の感がある。

実技誌は現在独自の編集委員会を持ち、それを主査が総括している。この主査は私が初代で、その編集委員会は昭和41年11月14日に初めて開かれたものである。

それまでは、本誌(現在は「金表誌」と称している)の編集委員会の中に包含されては

* (株)鵜飼技術事務所、代表取締役、技術士
〒162 東京都新宿区早稲田鵜巻町537
☎03 (202) 2208
* Ukai Engineering Service, Ltd.
573, Waseda-Tsurumaki-cho, Shinjuku-ku,
Tokyo 〒162

いたが、現パ関連委員として私のほか為広重雄、福島敏郎両委員がいて、特集の場合を除いて、製作担当の事務局の相談相手となって事が進められていた。

その頃の現パは頁数も少なく、大特集は不能であった。さらに本誌での学術報文は十分な数ではなく、今で言えば実技誌的な技術解説がかなり本誌に改録されていた。その点で現パは鬼子的な厄介者であったかも知れない。会員が増え本誌が充実し始めて、現パにも別格の任務が与えられて、独自の編集委員会の発足となった。しかし主査が正式に認められ、実技誌の目次に私の名前が出るようになったのは昭和43年5月号からである。そして昭和44年度から山本壮兵衛氏が主査をバトンタッチし、昭和45年1月号から名称を変更して現在に至ったのである。

主査の制度となってからの実技誌は、その主査のビジョンと実技誌への協会方針、予算などを適切に調和させて製作がなされるようになった。たとえば、私の主査としての方針の大綱はつぎのものであった。

1. 会員の専門別比率に記事内容の比率を合わせる。
2. 原稿はあくまで委員会の企画に基づいて依頼し、投稿もこれに合わせて取捨する。
3. 内容と共に文章の構成も重要な要素とし、高度の内容を平易に表現するよう執筆者に協力を求める。
4. 新鮮さを保つため、必要以上の原稿ストックを持たない。
5. 工業的成果の未知なトピック的技術の取扱いは慎重にする。
6. 工業的成果への意図の不明確な技術論文的な記事も慎重に取扱う。

以上の原則に、その時点での各部門のニーズと、予測される未来技術の記事などを組み入れて実技誌の製作を企画したのである。

実技誌の歴史を主査制度の発足を境として前後期に分け、めっき関係の展望を行なう。

1. 前期における傾向

——現場パンフレット

前期は職人啓蒙時代時代、技術革新時代、経営合理化時代を経て、技能検定初期から公害時代の幕あけまでである。

これらの時代、本会としても、表面技術全般についての工程の技術的解明や現場作業者の技術的教育に力を入れて来た。これが実技誌の発刊時であったので、誌名が現場パンフレットとなったものである。発刊の頃は技術革新の時代で、めっき関係としては、光沢めっきについての開発普及が大々的に行なわれていた。ついで2重ニッケル方式などの導入が、自動車産業の要請で始った。これと重なるようにして、ハード面でも自動めっき方式の採用への動きが激しくなり、整流器、ひっかけ塗料などの周辺技術の向上と共に、着実に普及していった。このほか、生産の合理化や品質の管理などの方向へも併せて前進していき、とどまるを知らない状況であった。

これらの技術、工業面での大躍進はとも実技誌の規模では扱い切れるものではなかったのである。本誌のスペースを加えても無理で、この時期には技術講習会、製品説明会がひんばんに開催され、聴講者も多く、盛会であった。そして、単行本や便覧類の発行も相ついで行なわれたものである。本誌の方で学術論文の量の状態によって、これらの革新技術についての技術解説はつぎつぎに取上げられていった。それでも消化し切れない時には特集号も度々発行されたものである。このような事情のため実技誌は、各部門における技術についての基礎的な講座を主体として企画された。これに特定のキャンペーンに乗らない単発的な解説、製品紹介、紀行文、論説

などが取入れられていた。もちろん特集号も発刊されている。そして技術革新の一応の落着と共に開始された設備資材の販売競争に巻き込まれて明らかにPRとも思われる解説記事が次第に増加していったのである。

前・後期の境界である昭和40年代の初期はMETが始って4～5年という時であった。めっき業界はS38に中小企業近代化促進法による第一次指定業種となり、S39には技能検定試験実施、S40にはシアン2ppmの排棄基準の施行、毒劇物取扱責任者資格試験の開始など、政治的な締めつけがきびしくなって来た時期である。従ってそれまでの技術至上、生産性重点のやり方では、本会の業務も会誌の企画もできない状態に立ち至ったものである。また技術論文も増加し、本誌での解説記事掲載余力も少なくなり、実技誌は独自の編集方式を持たねばならなくなった。

2. 実技誌移行後のめっき技術

全般的に見ると、少ない頁数をやりくりしてバラエティに富んだ企画に苦勞した主査始め、編集委員のようすが明確に汲みとれる。

めっき関係として、この時期の状況は、ダブルニッケルとか、装飾めっきの自動化などについての技術が一応普及し、プラスチックへのめっき技術の解説も一応終点に近づいたところである。そして突発的に出現しためっき技能士試験対策も特集号発行により、事を済ませた時期であった。

シアン2ppmの排棄基準はS39・10に答申されたが、業界からの陳情その他で、S41.6.30までは基準として適用されないことになっていた。しかしシアンのみならず公害問題の深刻化はめっき技術開発や工業のあり方に対し、多くの影響を与えることが予測された。

また、めっき技術の面からは躍進する電子

部品へのめっきの応用が注目され始め、S45年頃からプラスチック上へのめっきに引続いた形で実技誌に取上げられた。

さらに新らしくは、S50頃からの合金めっき技術であり、これは電子部品めっきだけではなく装飾めっきの分野のものを含んでいる。同じ時期にイオンプレーティングが話題になって来た。このほか、単発的に高速度めっき技術や試験・管理、改訂JIS解説が講座と共に実技誌に登場している。

しかし後半最初から現在まで、主役となつてリードしたのは公害、排水処理の記事であった。これは人類の平和と幸福に関する重大事項であるから当然であるが、これには別の要素がある。

もし、めっき工業の経営の死命を制する技術の開発がなされた場合、そのノウハウと実技誌のような普及を使命とする印刷物の企画とどんな関係持つのだろうか。これのわかるのはその編集企画に当たった人達だけである。欲しい記事は書いてもらえない、書いてくれるのはPRに近いものと言った苦勞は当事者でなければわからないことである。財産とも言ふべき重要なノウハウを誰にでも簡単に渡す人は存在しない。重要な技術ほど記事化が難しいものである。しかし、これも時の流れが解決してくれることが多い。この後期では、電子関連めっき技術がこれに類するものであった。

このような技術の1つを先見的に追っていく場合、初期から一応の終結まではつぎのように進むのが普通である。

1. 文献その他による予測記事
2. 重要なポイントをはずした少ない実施例、若しくはハードやソフト提供側からのPR的な解説
3. より詳しく、そしてより核心にふれた解説、若しくは実施例
4. 総合的な解説

これらの進行を1～4までシリーズとして追う場合、10年くらいの年月を要することもある。過去における事例としては、亜鉛ダイカストやプラスチック上のめっき、光沢ニッケルめっきなどがある。躍進的技術でも自動めっき法のようなハードを主とするものは、ソフトを主とするものよりも企画は楽である。

後期の実技誌の柱となったのは排水処理、公害処理技術と電子工業へのめっき技術の応用であった。この二者は対象的で、前者が経営上金銭的にはマイナスの要素を持っていたのに反し、後者はプラスのノウハウを秘めていたのである。したがって前者に関しては、記事も豊富で体系的にもまとまっていたが、後者は工業の実質にくらべ記事は単発的であった。

排水処理の面から内容を追うと、つぎのとおりである。

1. 概念的な予測記事やわずかの実施例が S42, 43に表われている
2. シアン2 ppmにそなえ、低シアン、ノーシアン亜鉛への挑戦とピロリン酸銅や硫酸銅の見なおしが S44から始められる
3. 法例や機器、公害発生源などに関する本格的な解説の出現 (S45)
4. イオン交換法の導入についての記事が始まる (S46)
5. 排水処理を効率向上させるためのめっき工程の見直しが、S46から誌面に出る
6. 広範囲な実施例が、S47から始まる
7. リサイクル・システムの提唱 (S51)
8. めっき工場集団化と排水処理の実例 (S51)

これらが豊富な情報量となったため「リサイクル化への対策」「産業廃棄物」の特集を行なう (S51)

9. 排水処理の難点「クロメート処理」についてを、特集「クロメートの使い方と再生法」として S52に集大成す

これらの間、排水処理についてのこまかい技術解説は随次行なわれている。この状態から見ると排水処理については、総量規制、COD、BOD対策などしか実技誌の対象として残っていないように思われる。

電子関係については、S45から解説が始まっているが、国内での執筆者が少なく、S47に海外文献による「電子部品へのめっき」資料集を発行した。その後もウイスキー、金めっき、合金めっきなどについて S48～50に単発的に解説されたが数は少ない。これらについても、S48に「無電解プラスチックめっき」、S49に「合金複合めっき」についての資料集が相ついで刊行された。そして国内資料の集大成は、S52に、特集＝電子部品(I)および(II)になされている。この分野のめっき技術はソフトを主体としているし、特殊分野であるために、体系化された解説にはなり得なかったものである。

おわりに

今後の実技誌については、これまでより以上に企画製作は難しくなるであろうと思われる。めっき関係については、技術ならびに設備機器のいずれについても目玉となるものが見当たらない。材料機器業者自体も新製品の開発に苦慮していて、排水処理関係も種切れの状態である。

しかし、実技誌の企画製作は続けなければならないので、主査始め編集委員各位にご努力願ひ、会員のため役に立つ記事を集めて頂きたいと思う次第である。