

マグネシウムでも発生するし、赤錆はステンレス鋼や銅でも見られる。白錆・赤錆が亜鉛めっき鋼板の錆の代名詞になっているのは、それだけ使用量の多い汎用材料であることを表すものであろう。

とはいえ、この錆を撲滅するのが重要であり、白錆・赤錆という言葉が死語になるような夢の技術の出現を期待したい。

### 亜鉛はいつまでもつか？

正 路 徹 也

東京大学工学部

- A: 知ってる？亜鉛はあと 25 年<sup>1)</sup>でなくなるんだって。  
B: 埋蔵鉱量を年間生産量で割った静態的耐用年数が 25 年でことだろう？  
A: そう、そう。だから 25 年しかもたない。  
B: もちろん、亜鉛の耐用年数は、ニッケルの 80 年や、銅の 50 年<sup>1)</sup>より短いよ。でも、この 30 年間いつも 25 年前後<sup>1)</sup>なんだ。つまり、生産量とほぼ同じ鉱量がいつも発見されてきたということなんだ。人間 50 年先、100 年先の資源を今から確保しようなんて思わないから、普通耐用年数はあまり長くないんだ。  
A: じゃあ、これからは必要なだけは見つかるから心配しなくていいんだ。  
B: ととも言えないんだ、亜鉛については。  
A: どうして？  
B: 亜鉛に限らず、世界中の鉱山で採掘している鉱石の品位は、大雑把に言って年々低下している。  
A: ということは、採掘コストが上昇するから困る？  
B: いいや。品位低下に伴うコストの上昇は、技術の進歩で抑えられると思うね。  
A: でも、低品位の鉱床ならたくさんあるって話だよ。  
B: そう。例えば、ニッケル鉱床の品位と鉱量の関係のデータによると、品位が下がると鉱量も増えて、結果として回収される金属量も増える<sup>2)</sup>。ところが、亜鉛に関してはそうはいかない。つまり、品位が下がって鉱量が増えても、金属量は増えないという統計結果が出ているんだ<sup>2)</sup>。  
A: とすると、やっぱり早晩なくなるんだ。  
B: そう断言できるかどうかはちょっと難しい。というのは、先の結論は、今までに発見された鉱床の品位と鉱量を統計処理したとき得られたのであって、未発見の鉱床に対してどれだけ予見性があるか分からない。でも、いざというとき慌てないように、亜鉛鉱床の探查成果にはいつも注目しておく必要はあるだろうな。

### 文 献

- 1) 西山 孝: 鉱物資源の現状 (1989) [アルム出版]
- 2) T. SHOJI: Papers MMIJ/IMM Joint Symp., Kyoto (1989 年 10 月)

### 燈 下 探 鍵

孫 旭 臨

東京大学工学部

先日慶応大学でイギリス Manchester 大学の David SCANTLEBURY 先生の講演を聞きました。先生は講演の最後にこんなストーリーを話してくださいました。ある人が玄関の前で鍵を落とした。しかし、彼は離れた街灯のところで鍵を探していた。“なぜここで鍵を探すの？家の前で落としたのに”と聞かれ、“ここは光があるから。”と彼は答えた。最後に先生は実験をやるときこのような過ちを犯すことがないようにと忠告されました。

このストーリーを聞いてはじめ私は笑いましたが、しかし、自分の実験において“もしかしたら、素晴らしい研究かもしれない”というような取り留めのない空想だけで取り組んでいないかと思ひ返しました。また、研究というのは場所は正しくても、最初は暗いところで鍵を探しているように、そう簡単な仕事ではないとも思いました。

私は Zn/Fe の異金属ガルバニック対 (ACM センサー) を用いて表面処理鋼板の耐食性評価に広く応用されているサイクル試験について研究しています。浸漬と乾燥はサイクル試験を構成している重要な工程であることは周知だと思います。異金属のガルバニック対は没水環境ばかりでなく、大気環境中でも腐食情報をリアルタイムで測定することが可能です。そのため長時間経過後の積分的な効果にとどまらず、腐食情報を刻々に追跡しうる微分的な評価もできます。欠陥を与えた Zn/Fe の ACM センサーについてサイクル試験を行い、腐食電流の各工程での変化をモニタリングし、サイクル試験の各工程での腐食情報を得ることが出来ます。各工程での腐食挙動を分析し、Zn/Fe 対のサイクル試験の中での腐食特徴を電気化学の角度から追求することによって、亜鉛系めっき鋼板の耐食メカニズムが解明できそうです。とするとわたしの研究の“場所”は今のところ正しいかと思っています。残る仕事はその場所で“鍵”を探すことですが、その“鍵”は濡れ時間の特性です。

サイクル試験の中の乾燥工程でも濡れ時間が存在することがすでにわかっていますが、その濡れ時間がサイクル試験の条件によってどのように影響されるかは Zn/Fe 対によって簡単に定量的に測定することが出来ますので、いろいろ調べています。またサイクル試験全工程と浸漬工程、乾燥工程の腐食電流についても分析し、

各工程の役割を検討しています。しかしまだ“鍵”を探しあててことには成功していません。

その濡れ時間の特性がいろいろな腐食挙動の後ろに隠れています。文献を読んだり、テストをしたり、“鍵”の輪郭をイメージします。ときどき“鍵”らしいものが出てきますが、じっとみると違います。期待したり、絶望したりしますが、“鍵”を探すことに苦しみもあり、楽しみもあります。これからも探し続けます。

### 一女性研究者の願い

埴 本 敏 江

日新製鋼(株)塗覆装センター

先日、ひいきの若手プレーヤーと体力のピークを越えたベテランといわれるプレーヤーとが対戦するテニスの試合を観戦した。体の故障と手術を乗り越え、穏やかな闘志を抱いてプレーするベテランにも、20才を境にして技術的にも精神的にも成長途上にある若手にも感動してしまった。さて、それでは若手社員と言われる年齢を越えつつある自分は、少しは変わったのだろうか。

世の中の仕組みを知らず、ノーテンキだった社会人になりたての頃は、表面処理鋼板に関わる仕事が、どんな使命を持っているのか、そのために自分に何ができるのかについて全く無関心だった。人間とは良くしたもので、暖かい職場環境に数年漂っている者でも、働くということがどういう意味を持っているかを、天啓が下ってくるように悟る時がある(あったように思う)。

自分はなぜ働いているのか。カッコつければ、世の中の役に立ちたいからだと思っている。では、どのようにして役に立つべきなのか。これがいまだにはっきりわからない未熟者である。

鋼板の表面処理は、防食のように鋼板本来の機能を損なわないために行うものや、本来持っていない機能を付与したりするために行われるものである。表面処理鋼板を用いることにより車の寿命が延びたり、コストダウンにつながったり、安全で快適な生活を提供できることは、喜ばしいことであると思う。

しかし、送り出す側である鉄鋼メーカーの一研究員にすぎない自分に想像することのできる、使用目的や使用環境は高が知れているのだ、残念ながら、ということを感じて痛切に感じる。

日本国内で常識的にみられる生活関連製品や材料であれば、自身の生活の延長線上であるから、理解しやすい。ところが、普段見落としている、たとえば、目の不自由な人にとって、どのような表面処理鋼板を使用した設備があれば、安全で便利な生活の助けになるのか。または、極寒のシベリアや、熱暑の砂漠はいかなる環境で、その

ためにどのような工夫が必要なのかは想像もつかない。シベリアや砂漠は極端にしても、多大な利益には結びつかないけれども、切実に必要とされる用途が取り上げられていないのではないか。このような、市場規模が小さいために脚光を浴びない要求に応えるような表面処理鋼板を造りたい、と今は感じている。

変化に富み競争の激しいこの現代に、何を寝ぼけたことをとお叱りを受けそうだが、若手(?)女性研究者のうちの一人の偽らざる夢である。数多くの研究者の方々の末席に、儲からないことを考えている者が一人くらいいても、大目に見て下さい。

### FATIPEC と PAINT SHOW

田 中 正 一

関西ペイント(株)第一工業塗料研究部

#### FATIPEC

FATIPEC (Federation d' Association de Techniciens des Industries des Peintures, Vernis, Emaux et Encres, d' Imprimerie de l' Europe Continentale) の国際会議はヨーロッパにおける塗料工学に関する連合協会ドイツ、フランス、イタリア、ベルギー、オランダ、スイス、ハンガリーの7か国がメンバーとなり2年ごとに開催国を変えて行われ、その開催地は観光地で行われることが多い。

1988年の9月18日から9月24日に西ドイツのAachenで開催されたFATIPECでは、19か国から約1000名が参加し、発表件数は111件で四つの会場でおこなわれ日本から6件の発表があった。

このうち、Plenary Sessionとして日本、アメリカを含む各国代表者11人が40分の講演を行った。

一般講演は発表時間25分、討論5分のスケジュールで英語、ドイツ語で講演され同時通訳により聴講した。

発表内容は顔料分散、塗膜物性、水性塗料、塗膜硬化、耐久性、新規塗料など多岐にわたっていたが、原料メーカーや塗料会社からの参加者が多いので基礎的な研究発表よりも、塗料の新しい製品や新原料などを研究成果を含めて発表した方が、FATIPECではアピールが大きいように感じられる。

#### PAINT SHOW

PAINT SHOWは毎年アメリカの主要都市で開催され、登録参加者数は毎回、7000から8000名で比較的盛大な催しである。

FSCT (Federation of Societies for Coatings Technology) については1989年ニューオリンズで開催された。

FSCTのAnnual MeetingはいつもPAINT SHOW