

## 表面処理特集号によせて

久松敬弘\*

「鉄と鋼」第72巻第8号が「表面処理特集号」として発行される。内容の、殊に投稿論文はそのほとんどが、「表面処理鋼板」に関係したものとなるものと思われる。

表面処理鋼板の研究・製造に関係をもつたものにとつては、「鉄と鋼」に表面処理特集号が出せるということは、大袈裟に言えば、一掬の涙なきを得ないところのものである。

鉄鋼業における傾向に応じて、鉄鋼協会にもその流れの変化が表れていることを、身をもつて感じたのは、1985年春の第70回総会における特別講演会においてであつた。特別講演の内、創立70周年記念湯川記念講演は、同日名誉会員に推挙された、US スチール副社長 H. W. PAXTON 博士とマックス・プランク鉄鋼研究所長の H-J. ENGELL 教授によつてなされた。PAXTON 博士の名は、第1回国際金属腐食会議(1961年、ロンドン)において、「オーステナイト系ステンレス鋼単結晶の応力腐食割れ」を発表した人として筆者の胸に深く刻まれている。ENGELL 教授は酸洗いに関する fascinating な論文以来鉄鋼の腐食関係の仕事が多く、マックス・プランク鉄鋼研究所長となつてからも、腐食関係国際会議で plenary lecturer として、鋼のおくれ破壊などの講演をしていて、今でも腐食屋として通る人である。

お二人の名誉会員の特別講演につづいて、渡辺義介賞と西山賞の受賞記念講演が行われた。前者は日本金属工業(株)塚本富士夫会長による、「わが国ステンレス鋼の進歩発展」であり、後者は久松による「表面処理鋼板について」であつた。

外国のお二人の新名誉会員の講演は70周年記念の特別講演ということで、広い視点からのお話であつたし、例年どおり行われた二つの受賞講演は、西山賞の受賞者がやや奇異であるということ位のもので、参加者にとつては特に変わったことでもなかつたかと思われるが、筆者自身にとつては、四つさの目がそろつて奇に出たということは偶然ではなく、一つの流れであるのであろうと感じられた。

このときの講演(鉄と鋼、第71年第15号)において筆者は、現在の日本において、普通鋼圧延鋼材類の重量にして1/2近くが薄板であるということは、量の多少をt数でなく $m^2$ で表したら、普通鋼は圧倒的に薄板として使われていることが明らかになるべし。水の惑星である地球の表面では、最も大量に使用される鋼のみが、通常のpH領域で環境と反応してつくる腐食生成物皮膜が保護的でない。従つて薄板のように腐食しろをとれない場合には表面処理が必須となり、1985年暦年では普通鋼鋼材生産量の14.3 wt% が表面処理鋼板であるまでになつている。

わざわざ表面処理を施してまで、薄板という薄肉・軽量のものを求めるということは、鉄鋼といえども“軽い”ということの故に主として用いられているということの意味する。近代人は確かに重いことを厭う。しかし軽いということが好まれるのはただ単に、われわれが重力場に生存しているからだけであらうか。

評論家飛岡健氏はこういう： 素材を制するものは社会を制する。その素材である、従来の石油、鉄、銅、……、ウランはいずれもこの地殻中にローカルに存在する資源である。こういうものはどうしても国際戦略物資となりやすい。そこで今、われわれのやつている科学技術の進歩というのは、耐熱合金の代わりにセラミックス、銅導線の代わりに光ケーブルを、ウランの代わりに重水素をと、地殻により多く存在するものを利用しようとする動きである。科学技術の進歩は、地球上にローカルに存在する

\* 日新製鋼(株)顧問 東京大学名誉教授 工博

資源に頼るのでなく、どこにもあるものを用いて産業構造を高めていこうとしている。すなわち、周期率表の原子番号の若いものを、産業の基盤にしようとする方向に動いているのだ。という。逆に言えばこれは人類が資源を使い尽くしつつあることだが、軽いことが好まれる流れは確かに、このように地球全体のエントロピー増加速度を少しでも小さくしようとする傾向に沿うものであろう。

ちなみに、28番 Fe の地殻存在度は 5.6 wt%，20番 Ca は 4.2%，14番 Si 28.2%，13番 Al 8.2%で、Feはこの意味で軽量化のはしりである。

以上にみるように、表面処理鋼板というものは、亜鉛鉄板が明治のはじめから輸入されていたことを思えば、決して新しい材料ではないし、従つて亜鉛めつきに代わつて各種の亜鉛合金めつき（溶融 Zn-Al 合金めつき、電気 Fe-Zn 合金めつき、電気 Zn-Ni 合金めつき等々）と変化はするであろうが、先のある製品であるといえよう。

表面処理鋼板の次に何が来るであろうかを思い思うことはやめよう。当面は、今のものより更に合理的な表面処理鋼板を生み出すことを考えようではないかと呼びかけて、この短かい巻頭言を待望の特集号にささげる。