

国際大気腐食シンポジウム

国際会議報告 カタカタカタカタ

福島敏郎*

アメリカ電気化学協会主催の第158回大会が、1980年10月5日から10日まで Florida 州 Hollywood 市において開かれ、予定講演数は678件、参加者は1463名であった。開期中、5日間にわたる特別プログラムとして「国際大気腐食シンポジウム」が行われ、Dr. W. H. Ailor, Reynolds Metals Co. が総座長をつとめた。講演は表に示すとおり21箇国から基礎研究、応用研究、展望など全般にわたる分野で合計70件におよび、筆者らは「日本における大気腐食の試験研究」の演題で発表した。有益な会議にもかかわらず、日本からの参加者が少なかったのは惜まれる。

全講演の75語 Abstract とプログラムとの合冊は6ポイントの小さい活字で印刷されたポケット版であり、2ページの Extended Abstract とともにあらかじめ配布されていた。報文の原稿には紙数の制限がなかつたので、詳細な内容をもつ Proceedings が1981年中に John Wiley & Sons, Inc. から発行されるはずである。

つぎに、注目すべき講演(欠講を含む)について紹介すると、まず、基礎的研究の例としては、金属のオキシ水酸化物の物性とコロイド化学的研究および金属表面に

おける微粒子の接着と剝離におよぼす諸因子の影響、表面の薄膜中における SO₂ 希薄水溶液の電気化学的挙動について報告された。ソ連の研究によると、吸着と電子の仕事関数の測定から、酸素吸着により表面液層における電位のダイポール・ジャンプがイオン電流を阻止して金属を不動態化すると結論に達した。また、純粋の SO₂ 吸着は腐食を促進せず、SO₂+SO₃ が活性化に役立つこともわかつた。

ステンレス鋼の大気腐食に関しては3件の報告があつた。すなわち、鋼種、鋭敏化処理、およびピッキングの腐食に及ぼす影響が見出された。実際の腐食形態は点食、すき間腐食、および応力腐食割れが主であり、一方、50年以上にわたつて無事に使用されている例も示された。海塩を含む540°Cのふん囲気で諸種のステンレス鋼と superalloy を10000h以上試験した結果、Incoloy MA596の耐食性が良好であつた。

鉄鋼一般に関しては、アメリカ水資源開発局による鋳鉄・鋳鋼の大気腐食の解説、腐食指数をきめるためのアルゴリズム、都市・工業地帯における耐候性鋼の腐食の進行、汚染物質の腐食性を表すインジケーター、諸種の

表 国別および分野別の発表件数

種目	研究管理	基礎的研究	環境因子	ステンレ鋼	鉄金属被覆	非鉄金属	自動製品等	室内腐食	腐れ食応割れか腐	各国の状況	その他	合計
USA	2	2	5	3	5	6	2	3	1**		4	33
UK			1			3			1			5
Argentina		2		1								3
Canada			2				1					3
India				1			2					3
Poland			1		2							3
Czechoslovakia			1							1		2
France		1				1						2
Japan									1	1		2
Norway		1								1		2
Sweden						1					1	2
USSR		1										2
Australia										1		1
Brazil										1		1
Finland										1		1
Germany										1		1
Greece							1					1
Italy										1		1
South Africa										1		1
Spain										1		1
合計	2	7	10	5	7	11	6	3	3	11	5	70

* トップネームの発表者の国
** 欠講につきベルギーから発表があつた

* 金属材料技術研究所

金属被覆を施した鉄鋼の暴露試験データなどの報告があった。

屋外暴露試験結果と相関性があるような促進試験には SIMAT (Simulation of Industrial and Marine Atmospheres) 法のような乾湿サイクルを含んだ方式が採用されている。

近年、内外で重要な課題となつている電子機器部品の

室内における腐食については、コンピュータ機器の環境における Fe Ni と Ni Co 合金の腐食を研究するため、300 ppb の SO₂ と 300 ppb の NO₂ を含む空気中で促進試験が行われた。また、IBM 社からは 7 種のガスふん囲気中における Cu, Ag, Ni, Co, および Fe の腐食についての講演があつた。

コ ラ ム

マルテンサイトはいくつある？ (Terminology の問題)

鋼のマルテンサイトに関する論文を読んでいると、マルテンサイトに対する呼び名に様々なものがあるのに気付く。Lath martensite, Massive martensite, Packet martensite, Dislocated martensite, Cell martensite, Schiebung martensite. マルテンサイトにあまりなじみのない人には、いつたいマルテンサイトはいくつあるのかと思われることであろう。これらはすべて低・中炭素鋼などに現れる同じマルテンサイトのことである。全く同じものを指しながら、論文によつてこの様に呼び名が異なると、時々混乱をおこす。もちろん、このような呼び名にも、流行があるようで、現在はラスマルテンサイトが主に用いられているが、10年程前の一時期、マッシュマルテンサイトという言葉が盛んに論文に用いられていた。この呼び名はマッシュ変態とまぎらわしいためか、最近ではあまり用いられなくなつた。このような事情を知らない、新しく研究

室に入ってきた学生達が、過去の論文をたどつていくうちにアッシュマルテンサイトと題した論文にでくわすと、しばし困惑するのが常であり、これがラスマルテンサイトと同じものを指しているのに気付くのにしばらくの時間を要するのである。同じマルテンサイトを対象にしながら、各研究者が光顕組織、内部微視組織、変態様式などそれぞれの観点からその特徴を現わそうとするために、次々と新しい呼び名が生まれてきたのである。それゆえ、さらに新しい別な呼び名がこれからも生れる可能性がある。できるなら共通の呼び名を使いたいものであるが、このような terminology の問題は、多分に、各研究者の好みによるところがある点をやつかいである。ちなみに、高炭素鋼や Fe-高 Ni-(C)合金に現われるマルテンサイトに対しては、Lenticular martensite, Acicular martensite, Plate martensite, Twinned martensite, Umklapp martensite などの呼び名が用いられている。

(京都大学工学部 牧 正志)

書 評

Mining and Metallurgical Practices in Australasia

編 者 : J. T. Woodcock

出 版 : The Australasian Institute of Mining and Metallurgy.

この本はオーストラリア鉱業に対し多大の功績のあつた Sir Maurice Mawby (1904~77) を記念して出版されたものであり、オーストラリアを中心にニュージーランド、パプアニューギニアとフィジーを含む大洋州の採鉱、選鉱、製錬にわたる、各企業各工場における実績をそれぞれの工場に属する 300 名以上の技術者により書かれたものを集大成したものである。オーストラリアの鉱業、および金属製錬の実状を知るための絶好の書である。

何よりもうらやましいのは、世界 5 大鉱業国の 1 つであることの名にはじらず、種々の金属の自給率が一部を除いて、ほとんどが 100% であることである。

本書は 22 章よりなり、Sir M. Mawby の追とう文に始まり、大洋州の全般的な鉱工業の説明のあと金属種別に、鉄鉱石、鉄鋼、鉛-亜鉛-銀、銅というように各主要金属が続き、ついで宝石、石炭、石油とならび、最後に研究、教育で締めくくつている。全体で 900 ページを超える大著で説明は具体的に各工場における設備の説明から生産実績に到るまでを工程別に豊富な写真、表、フローシートなどを使つて説明している。読んでいて非常に楽しい本である。

昨年 7 月日本とオーストラリアの製錬関係のシンポジウムが開始され、今後継続されることから、オーストラリアは日本にとつてますます親近感のある国家になつてきているが、具体的にはあまり知られていない。今後更に詳しく理解するの必要を感じている現在、必読の書としてぜひ御一読をお願いする次第である。(相馬胤和)