

西山記念賞

住友金属工業(株)中央技術研究所次長
諸石大司君

鉄鋼の腐食防食、耐食鋼の研究開発



君は昭和 33 年 3 月大阪大学理学部化学科を卒業後、直ちに住友金属工業(株)に入社、鋼管製造所研究部化学研究室、中央技術研究所防食研究室、同所主任研究員、化学研究室主任、主席研究員を歴任し、57 年 7 月中央技術研究所次長となり現在に至っている。この間主として鉄鋼の腐

食防食、耐食鋼の研究開発に従事し、次のような業績を挙げた。

1. ボイラ・加熱炉の高温腐食の研究 重油焚加熱炉に生ずるアルカリ硫酸塩による高温腐食に対して、鋼の耐酸化性を向上させる合金元素として耐熱鋼に利用されるアルミニウムが腐食を加速することを見出し、その原因がアルカリ-アルミニウム硫酸塩の生成による特異な腐食であることを解明した。また、ボイラ過熱器オーステナイトステンレス鋼管に生ずる高温水蒸気酸化スケールの剝離、堆積による管の閉塞現象を詳細に解明し、ステンレス鋼の水蒸気酸化速度の過熱器管温度近傍での急増現象、温度変動によるスケールの剝離条件など明らかにした。

2. Na 冷却高速増殖炉蒸気発生器用材料の研究 蒸気発生器に使用される $2\frac{1}{4}\text{Cr}-1\text{Mo}$ 鋼の高温液体ナトリウム中での脱炭挙動の研究をおこない、脱炭速度が鋼の熱処理条件によつて大きく異なることを見出し、最適の熱処理条件を提唱し、この原因が鋼の炭化物の熱安定性にあることを解明した。

3. 耐熱鋼の酸化の研究 自動車排気ガス浄化装置用耐熱ステンレス鋼の研究開発をおこない、17% クロム鋼の耐酸化性が少量のジルコニウムの添加により著しく向上することを見出した。この含ジルコニウム-17% クロム鋼は高温での組織安定性、溶接性などこれまでにないすぐれた性能を有するため、自動車、暖房器等の耐熱材料として使用されている。また、高 Si オーステナイトステンレス耐熱鋼の耐酸化性を不純物のいおうが害することを見出し、その酸化機構を明らかにした。

4. 耐いおう露点腐食鋼および耐候性鋼の研究 ボイラ低温部に発生するいおう露点腐食に対して含銅鋼の耐食性はりんを含有することにより著しく害され、微量のすず、ひ素および一定量のいおうの添加により著しく向上することを見出し、耐食鋼を開発し、実用に供した。また、耐候性鋼の耐食機構を研究し、電解質溶液中のインピタンス変化から求めた錆層の透水抵抗性と降水による濡れ時間が長期間後の腐食速度を決めることを示した。

西山記念賞

大同特殊鋼(株)中央研究所主席研究員
湯浅悟郎君

高級鋼の溶解・精錬技術の研究開発



君は、昭和 32 年東京大学工学部冶金学科を卒業後直ちに日本特殊鋼(株)に入社、同社大森工場製鋼課長、製造部次長、技術部次長を歴任、51 年大同特殊鋼への合併後同社中央研究所へ転じ、現在研究第二部主席研究員として今日に至っている。

1. 君は長期間の製鋼工場における勤務の間に十分な実地経験を積み、また 37 年~38 年にスウェーデン王立工科大学に留学して鉄製錬法に研鑽を重ね、現在まで高級特殊鋼を対象にした新溶解法、精錬法を研究し、その実用化によつて様々な需要家の要望する高級材を安定して供給する途をひらいた。

2. 君は昭和 41 年大森工場に自らの設計による ESR 炉を設置し、業界にさきがけて航空機材、タービン翼材、あるいは原子力部品、高級工具鋼等を ESR 法で生産し需要界の信頼を得、有力な再溶解法として同法の地位を著しく高めた。

さらに昭和 46 年同僚と共に取鍋精錬炉(LF)法を開発、その実用化により高度に清浄な高級鋼を良好な再現性を以つて量産する事に成功し、今日の同法の広汎な発展基礎を導いた。LF 法は現在、品質向上、生産性の改善、原料費の低減、工程の円滑化等多面的な目的をもつて鉄鋼業界に広く導入され、国内設置基数二十数基に達し、外国への技術供与も行われている。

3. 君はさらに中央研究所において新しい炉外精錬法であるガス攪拌精錬炉の開発を指導、真空処理に依存せず大流量の Ar ガス吹込みによる脱ガス、スラグ攪拌精錬を同時に進行せしめる同法の精錬技術を確立した。炉外精錬法の開発に関するその業績は内外に既に認められており、君は昭和 57 年 LF 法開発により大河内記念技術賞を、また 58 年ガス攪拌精錬炉に関する論文によつて AIME 鉄鋼部会から Briggs 賞を受賞している。

4. 君はまた国際鉄鋼協会(IISI)のエネルギー小委員会の活動に参画し、同委員会の電炉ワークショップのメンバーとして、次いで行われたエネルギーセミナーにおける報告者として、わが国電気炉操業の内容およびエネルギー節減状況を総合的に紹介した。