

## 西 山 賞



東北大学選鉱製錬研究所元教授

大 谷 正 康 君

鉄鋼製錬における物理化学的研究

君は昭和 21 年 9 月東京帝国大学第二工学部冶金学科を卒業、直ちに東北大学選鉱製錬研究所に助手として勤務し、昭和 24 年 12 月助教授、昭和 38 年 4 月教授となり昭和 61 年 3 月退官、現在に至っている。その間、昭和 51 年 4 月より 56 年 3 月まで選鉱製錬研究所長および東北大学評議員として管理運営に貢献した。

君は一貫して鉄鋼製錬反応の物理化学的研究に従事してきたが、主な業績を大別すれば次の通りである。

(1) 電気化学的手法による鉄合金、スラグの活量測定：種々の工夫された電池を構成し、起電力測定により溶鉄中の C, Si, Cr などの活量ならびに高炉系スラグの  $\text{Fe}_2\text{O}$  の活量を測定した。さらに酸素濃度を測定し、現在の酸素センサーの先駆的研究を行つた。Fe-C-X 系の炭素飽和溶解度を測定し、それより相互作用係数を求め、X 元素の原子番号との間の規則性を見出し、国内外から高く評価されている。

(2) 炭素飽和溶鉄からの脱硫促進：スラグ-メタル間の諸元素の移行を電気化学的に考察し、両者間に電圧、電流を印加することにより脱硫速度を加速しうる研究を行い、その独創性は高い評価を受けた。

(3) 溶鉄/スラグ間反応の電気化学的考察および高炉内の Si 移行に関する研究：Si 移行に関する熱力学

的、速度論的研究を詳細に研究し、コークス灰分中およびスラグ中の  $\text{SiO}_2$  からの SiO 発生に論及し、気・液反応、 $\text{SiO}(\text{g}) + \text{C} \rightarrow \text{Si} + \text{CO}$  の寄与の重要性を実証し、その成果は学、業界から多大の注目を浴び、その後の高炉内諸元素の移行に関する指導的研究となつた。これらの研究に対し 2 度にわたり俵論文賞が与えられた。

(4)  $\text{CaCl}_2$ -CaO 系フラックスによる溶銑脱りん、脱硫に関する研究：溶銑予備処理に関連して低溶解性フラックスを開発し、フラックスによる予備処理に関する基礎的概念を与えた。

以上、君は鉄鋼製錬の主要反応について物理化学的手法により数多くの論文（和文約 60 篇、欧文約 40 篇）を内外誌に発表し、その業績は内外から高く評価されている。

なお、君は日本鉄鋼協会、日本金属学会の理事を歴任したほか、永年にわたり日本学術振興会第 19 委員会、第 54 および第 140 委員会委員として活躍され、とくに昭和 48 年から製銑第 54 委員会委員長として産学の協同研究推進に努力され、さらに昭和 60 年 7 月より第 13 期学術会議会員として科学技術の発展のため尽力されている。