

西山記念賞

新日本製鉄(株)中央研究本部第三
技術研究所

製鋼研究センター所長部長研究員

梶岡博幸君

精錬、造塊および連続铸造法に関する研究



君は、昭和 31 年 3 月東京
大学工学部冶金学科卒業後、
直ちに八幡製鉄(株)へ入社八
幡製鉄所技術研究所製鋼研究
室研究員、製鋼第一、第二研
究室長、開発本部生産技術研
究所精錬凝固研究室長、精錬
研究室長、八幡製鉄所技術部
専門副部長、基礎研究所第五
基礎研究室長を経て、昭和 58

年 6 月新日本製鉄(株)中央研究本部第三技術研究所製鋼
研究センター所長となり現在に至っている。

この間製鋼全般、すなわち精錬、造塊および連続铸造
法に関する研究に従事し、次のような研究業績をあげた。

1. 転炉溶製大型鋼塊の製造方法の研究

昭和 30 年代から 40 年代前半にかけて製鋼法の転炉
化および鋼塊大型化に対応するため、大型リムド、キャ
ップド、セミキルド鋼塊の製造条件について広範な研究
を行い、表面性状にすぐれ、かつ介在物、偏析の少ない
大型鋼塊の製造条件を明らかにした。

2. 高級鋼の製造方法の研究

取鋼精錬(LF)および ESR の製鋼工程への適用につ
いて基礎的な研究を行い、精錬反応機構の解明を通し
て、大型化、量産化のための指針を示した。

3. 溶銑脱リン法の研究

石灰系フラックスによる溶銑脱リンの基礎的な研究に
基づき、ソーダ灰による溶銑連続処理、予備処理溶銑の
転炉での製鋼条件へと研究を進展させ、今日、広く実用
化されるようになった「溶銑予備処理—スラグレス脱炭」
プロセス開発において指導的な役割を果たした。

4. ステンレス鋼およびフェロクロム製造方法の研究

VOD 法による極低炭素、窒素ステンレス鋼の製造、
フェロクロムの高純化処理、 CaC_2 - CaF_2 系フラックス
による高クロム溶湯の還元脱リン法の開発など、高純度
ステンレス鋼製造に関する一連の研究を行い、含クロム
溶湯の精錬方法を体系づけた。

5. 連続铸造鑄片の品質向上に関する研究

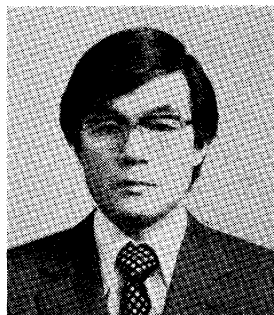
鑄片のバルジング挙動の解析、偏析生成機構について
の研究を進め、連続铸造鑄片の品質向上のための指針を
示した。

西山記念賞

豊橋技術科学大学工学部助教授

川上正博君

鉄鋼精錬に関する物理化学的研究



君は、昭和 41 年東京工業
大学理工学部金属工学科を卒
業後大学院に進学し、昭和 48
年博士過程終了後助手に任官
した。昭和 53 年 4 月には豊
橋技術科学大学工学部助教授
となり現在に至っている。こ
の間昭和 48 年 9 月から 49 年
8 月まで、スウェーデン国立
工科大学に留学している。

同君の研究を大別すると、(1) 酸素濃淡電池を用い
ての溶鉄の脱炭反応の研究、(2) 溶鉄、溶滓間の物質
および熱の移動に関する研究、(3) 耐熱合金の溶融塩
腐食に関する研究、(4) 溶鉄中の気泡および固体粒子
の運動に関する研究、となる。

1. 酸素濃淡電池を用いた溶鉄の脱炭反応の研究

この研究では、酸素濃淡電池の手法を利用し、溶鉄表
面のガス側境界膜の厚さを測定することに成功し、脱炭反
応機構の解明に大きな手がかりを与えた。また、この研
究で工夫された酸素濃淡電池の手法は、現在の製鋼用酸
素センサーの進歩に役立つ。

2. 溶鉄・溶滓間の物質および熱の移動に関する研究

この研究では、酸素濃淡電池の手法および直流分極挙
動などの手法を応用し、スラグ—金属界面での反応の
解析のための基礎的知見を与えた。この研究はさらに発
展し、ESR 小型炉中の操業中の温度分布および電位分
布を測定することに成功した。この測定から得られた
発熱量分布曲線の形が製品の品質に大きな影響を与える
ことも明らかにしている。この一連の研究の中で工夫さ
れた高温電気化学の実験手法は、その後の研究に大いに
役立てられている。この研究は基礎的な面だけでなく、
工業的にも大きな成果を上げたものとして評価されてい
る。

3. 耐熱合金の溶融塩腐食に関する研究

この研究では、Ni 基合金の NaCl-KCl による加速
酸化について研究したもので、耐熱材料の腐食に関し、
新しい知見を与えた。

4. 溶鉄中の気泡および固体粒子の運動に関する研究

この研究は、酸素吹込みによる大型介在物の生成機
構、溶鉄中に吹込まれたソーダ灰の脱りん・脱硫挙動な
どを解明した。また、溶鉄中に吹込まれた気泡の分散形
態を測定するための新しい方法を開発し、その挙動の解
明を行つている。これらの一連の研究は、インジェクシ
ョン法の基礎的知見を与えるものである。