

**<記事>(4) 戦後の日本鉄鋼業の革新技術の概観と今後の展望(主題：ベースメタルプロセス研究の今日、そして明日&acd;スーパーメタルへの道&acd;)(第3回ベースメタル研究ステーションシンポジウム)(素材工学研究会記事)**

著者	藤井 徹也
雑誌名	東北大学素材工学研究所彙報 = Bulletin of the Institute for Advanced Materials Processing, Tohoku University
巻	53
号	1/2
ページ	134-134
発行年	1998-03-27
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/34232">http://hdl.handle.net/10097/34232</a>

### 第3回ベースメタル研究ステーション シンポジウム

(平成9年10月27日)  
於 東北大学素材工学研究所

主題：ベースメタルプロセス研究の今日、  
そして明日～スーパーメタルへの道～

- (1) 三菱連続製銅プロセスとインジェクション冶金—ガス・トップインジェクションに伴う諸現象の考察—

三菱マテリアル(株)総合研究所 室長  
岡 部 進

銅精鉱から熔融粗銅まで連続一貫生産する三菱連続製銅プロセスを構成する熔錬炉、製銅炉は、原料、副原料、酸素富化空気を上吹ランスを用いて熔体浴に吹き込む典型的なインジェクション冶金プロセスであるが、固体粒子の熔体浴への侵入やスプラッシュ、波動の発生が過度になると耐火物の損耗が顕著になる点は例外ではない。従って、これらの現象の発生メカニズムを明らかにし適切な制御を行うとともに、炉デザインを最適化することがプロセスの経済性にとり極めて重要である。

水浴、重液浴等を用いたモデル実験の結果、これらの現象はいずれも浴面に形成されるキャビティの性状に強く関連することが明らかとなった。導出された実験式、理論式の実操業への適用を含めて紹介する。

- (2) 熔融還元製鉄法の開発

NKK 総合材料技術研究所 製鋼研究室長  
高 橋 謙 治

現在、溶銑製造法として高炉法が主流の中で、資源制約の緩和、消費エネルギー量、CO<sub>2</sub>発生量により一層の低減、あるいはミニミル対応のための設備のコンパクト化などをめざして新製鉄法の開発が

盛んである。熔融還元製鉄法もその一つであり、1988年から9年間ナショナルプロジェクトとして共同研究が行われた。本法ではバブリング型流動層により鉱石を予備還元し、鉄浴型熔融還元炉にて二次燃焼により前記予備還元鉱石の溶解をおこなう。共同研究の後半では日産500トンのパイロットプラント試験研究で長時間連続操業を実施した。本法の開発経緯と実用化に向けての成果および将来性について述べる。

- (3) 環境問題と鉄鋼業

NKK 技術開発本部長、副社長  
國 岡 計 夫

鉄鋼業界は、地球環境問題、エネルギー問題に早くから取り組んでおり、例えばエネルギー消費原単位は世界で最も進んだレベルにある。しかしながら、今後もこれまで以上に環境問題改善のために注力しなければならないことは言うまでもない。

そのためには、鉄鋼プロセスそのものの省エネルギー化の推進はもちろんのこと、優れた機能を持つ材料を社会に提供することによって環境負荷を小さくすることや、製鉄所の周囲の産業との協調による総合的な環境対策にまで目を向けることが必要である。NKKにおけるそれらの取組の現状をご説明し、併せて、大学への期待を述べる。

- (4) 戦後の日本鉄鋼業の革新技術の概観と  
今後の展望

川崎製鉄(株)技術研究所長  
藤 井 徹 也

日本鉄鋼業は1973年以降低成長時代に入り、約四半世紀に亘って年産1億トン前後の横這いの生産が続いている。国際社会において、今後も競争力を維持し、先導的役割を果たしていくためには、革新的独自技術の開発を推進することが重要である。

このような観点から、製銑、製鋼などの上流工程から薄鋼板や表面処理鋼板に至るまでの鉄鋼製造技術に関して、戦後の我国の革新的な技術を概観し、今後の技術開発を展望する。