

次号目次案内

鉄 と 鋼 第 70 年 第 14 号 (10 月号) 目 次

特 別 講 演

大型高品質鋼の開発と素形材の新しい使命…舘野 万吉  
溶鉄-スラグ間の反応速度に関する基礎的研

究—脱硫, 脱りん—……………川合 保治

解 説

Fe-C および Fe-C-X 合金における初析フ  
ェライトの核生成と成長……………榎本 正人  
ロケット用複合材料の現状と展望……………垣見 恒男, 他

論 文 ・ 技 術 報 告

風速分布モデルによる焼結鉍製造プロセスの  
解析……………国分 春生, 他

高炉休止中の珪石れんが熱風炉の冷却方法お  
よび保熱方法……………石川 泰, 他

CaO-SiO<sub>2</sub>-FeO 系スラグによる溶鉄の脱り  
ん速度……………国定 京治, 他

溶融ウスタイトの水素による還元反応速度  
……………萬谷 志郎, 他

取鍋用真空吸引式除滓設備の操業……………宮脇 芳治, 他  
Ti 安定化ステンレス鋼の連続製造における

タンディッシュノズルの狭さく……………長谷川守弘, 他  
1.4%Mn マルテンサイト鋼の引張変形過程

とひずみ硬化特性……………杉本 公一, 他  
溶融亜鉛めつき鋼板の合金化におよぼす亜鉛

浴中の Al の影響 ……………日戸 元, 他  
合金化溶融亜鉛めつき鋼板表面の合金化挙動

……………徳永 良邦, 他  
ほうろう密着性に及ぼす鋼中微量元素の影響

……………蒲田 稔, 他  
18Cr-8Ni-0.2N-0.1Nb および 25Cr-13Ni-

0.8Mo-0.35N ステンレス鋼用被覆アーク  
溶接棒の開発……………藤本 六郎, 他

強度水準 200~300 kgf/mm<sup>2</sup> のマルエージ鋼  
の溶接継手強度……………藤田 充苗, 他

流動焙焼法による鉄鋼酸洗廃液の新処理法  
……………小尾 達郎, 他

鋼中 Fe-M (M=Ti, Nb, Mo) 系りん化合物  
の抽出分離定量方法……………船橋 佳子, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

Vol. 24 (1984), No. 10 (October) 掲載記事概要

Special Lecture

Trends of Steelmaking Refractories

By Yoichi NARUSE

「鉄と鋼」, 第 70 年 (1984), 6 号, p. 473 に掲載さ  
れた成瀬庸一氏の浅田賞受賞記念特別講演「耐火物の現  
状と問題点」を英訳したものである。

Research Articles

Investigation of Bell-less Charging Based on Full Scale Model Experiments

By Yoshimasa KAJIWARA et al.

ベルレス実機大模型を使用してベルレス装入物分布試  
験を実施し, 試験結果に基づいて装入物分布シミュレ  
ーションモデルを開発した。

パンカーからの装入物排出挙動は主にファンネルフロ  
ーであり, ラットホール内の粒子速度分布を考慮したシ  
ミュレーションモデルで定量的に評価した。焼結鉍はコ  
クスよりもファンネルフロー傾向が強かった。

単一粒子の運動方程式を解いて, 分配シュート内・シ  
ュート外の装入物の軌跡を連続的に推定した。

ベルレス装入法においてもベル・アーマ装入法と同  
様, 混合層形成が観察された。ベルレス装入時の混合層  
形成量は, “混合層形成エネルギー”を適正に評価すれ  
ば, ベル・アーマ装入と同一の実験式で記述できた。

試験結果に基づいて装入物分布シミュレーションモデ  
ルを開発し, 各種装入スケジュールでの試験結果との比

較からシミュレーションモデルの有効性が確認された。  
シミュレーションモデルを“フラットプロフィール”装入  
に適用して成功を収めた。

Reducing Rate of Iron Oxide in Molten Slag by Carbon in Molten Iron

By Akira SATO et al.

還元鉄, 半還元鉍を原料とする連続製鉄プロセスの研  
究の一環として, 溶融スラグ中酸化鉄の還元最適条件を  
得ることを目的とし, 溶融スラグ中酸化鉄の溶鉄中炭  
素による反応速度を検討した。黒鉛るつぼ-鉄, 黒鉛る  
つぼ-銅, アルミなるつぼ-鉄の組み合わせに, 40 g のマ  
スタースラグ粉と 17.1 g の酸化鉄粉の混合物を添加  
し, 発生する CO ガス量を測定することによつて 1320  
—1620°C における還元反応速度を求めた。得られた結  
果は以下のようである。

(1) 実験の開始と終了時を除くと, 溶融スラグ中酸  
化鉄の溶鉄中炭素, または, 固体黒鉛による還元反応は,  
溶融スラグ中酸化鉄の濃度の 2 乗に比例した。

(2) 黒鉛るつぼ-鉄, 黒鉛るつぼ-銅の実験データか  
ら, 溶融スラグ中酸化鉄の溶鉄中炭素による還元反応の  
反応速度定数とみかけの活性化エネルギーを求めた。

(3) 溶融スラグ中酸化鉄の溶鉄中炭素, または, 固  
体黒鉛による還元反応速度定数は, 溶融スラグの CaO/  
SiO<sub>2</sub> が 1.5 近傍で最大となつた。