

## 次号目次案内

## 鉄 と 鋼 第 70 年 第 8 号 (6 月号) 目 次

## 技術資料

超高炭素鋼の超塑性……………時実 正治, 他  
 燃焼の基礎技術(II)……………水谷 幸夫

## 解 説

鉄鋼材料のダイレス加工と加工熱処理……………関口 秀夫  
 湿潤硫化水素環境下における鋼材の水素誘起割れ  
 ……………池田 昭夫  
 フラクトグラフィとその応用……………小寺沢良一

## 論文・技術報告

ESR 法による還元鉄ペレットの溶解と精錬効果  
 ……………宮沢 憲一, 他  
 高炉出鉄種材のスラグ表面における局部溶損  
 ……………向井 楠宏, 他  
 ソーダ系, 石灰系フラックス-炭素飽和溶鉄間の  
 マンガンの分配……………井上 亮, 他  
 純酸素による溶融 Fe-Ni, Fe-Cr 合金の酸化速度  
 ……………萬谷 志郎, 他

高周波誘導炉内の液体金属の流れ……………谷口 尚司, 他  
 軸受鋼の寿命に及ぼす冷間圧延と高温  
 加熱処理の影響……………坪田 一一, 他  
 高マンガン鋼の靱性に及ぼす熱処理の影響  
 ……………小林 俊郎, 他  
 有限要素-最小自乗法による熱伝導逆問題の解析  
 ……………福田 敬爾, 他  
 $\gamma'$ 析出強化型 Ni 基合金の相分離計算による合金特性  
 の推定……………楠 克之, 他  
 水車ランナー用 17Cr-5Ni-1Mo 鋼の  
 耐食性と機械的性質……………岩淵 義孝, 他  
 Fe-Ni-Mn 系時効硬化鋼の強度と硬さの向上に対する  
 バナジウム添加の効果……………石原 襄, 他  
 13Ni-15Co-10Mo 系マルエージ鋼の低温時効  
 による水素脆化感受性の増加……………河部 義邦, 他  
 2相ステンレス鋼の腐食挙動におよぼす冷間加工と 475  
 $^{\circ}\text{C}$  時効の影響……………滝沢貴久男, 他

## Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

## Vol. 24 (1984), No. 6 (June) 掲載記事概要

## Special Lecture

Recent Operation and Life of Blast Furnace  
in Japan

By Tetsuo IZAWA

## Research Articles

A COD Evaluation of the Brittle Fracture  
Strength of Structurally Stress Concentrated  
RegionsBy Kin-ichi NAGAI *et al.*

各種大型溶接構造物の安全性を確保するためには、構造的応力集中部の脆性破壊強度を評価する方法を確立する必要がある。本目的から、先の研究では構造的応力集中部に人工スリットを設けた小型構造模型体について、COD 概念を適用した基礎的検討をなした。

本研究では、上記基礎的検討を基に、実用構造物にほぼ近い大型の構造模型体を使用し、構造的応力集中に溶接残留応力や、溶接による材質劣化等が重畳する場合について、先の COD 概念による強度評価法が適用できるか否かに検討を加える。更に、複雑なひずみ勾配をもつ構造的応力集中部の問題について、長さを種々変えた人工スリットを設けた数種の構造模型体の試験を行うことにより、より一般性のある強度評価法を確立しようとした。

Viscosity Measurements on Liquid Slags in  
the System CaO-FeO-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>By Kazumi SEKI *et al.*

CaO-FeO-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> 系スラグの 1700 $^{\circ}\text{C}$  までの粘度測定に対し、高精度粘度計が製作された。測定は主に 1600 $^{\circ}\text{C}$ 、空気及び CO<sub>2</sub> 雰囲気中で CaO/SiO<sub>2</sub> 比 0.66, 1.00, 1.50 について実施され、さらに 1500 $^{\circ}\text{C}$ 、1700 $^{\circ}\text{C}$  の空気雰囲気下でも行われた。測定結果として；

1. 鉄酸化物の低濃度域では粘度は塩基度に強く依存し、酸性スラグにおいて粘度は最も大きい。

2. 鉄酸化物濃度の増大に伴い粘度は低下する。その低下の度合は、鉄酸化物濃度が高くなると粘度値は互いに近似してくるために、塩基性スラグにおけるよりも酸性スラグにおいてより大きい。

3. スラグ酸化度の粘度への影響はわずかである。

4. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/(FeO+CaO)=0.5 においてスラグ構造の変化によると考えられる粘度変化が観察された。

これらの結果はスラグ構造から説明されるだろう。粘度は粘性流動の構造単位の大きさと濃度に依存している。これらの構造単位は珪酸及び鉄酸陰イオンであり、その大きさと濃度はスラグ組成によつて影響される。

Giant Pulse Laser Spectrochemical Analysis  
of C, Si, and Mn in Solid SteelBy Tsuyoshi OZAKI *et al.*

ジャイアントパルスレーザーによる発光分光分析法を固体鉄鋼中の C, Si, Mn 分析に適用し、その最適条件を検討した。次の結果が得られた。

(1) 分析雰囲気は、スペクトル線強度および SN 比の点で、N<sub>2</sub> および空気に比較して Ar あるいは Ar+3