

## 鉄 と 鋼 第 72 年 第 10 号 (8 月号) 目 次

## 次号目次案内

## 特 別 講 演

鉄鋼業における高炉羽口, ランスノズルなどの純銅鋳物  
の変遷……………後藤 正夫

## 解 説

温間鍛造の現状……………湯浅 紘二, 他  
アモルファス金属材料の破壊のメカニクス…木村 博  
レーザーによる表面改質加工……………森 一平

## 論 文 ・ 技 術 報 告

クロム鉱石の炭素還元の際酸塩添加による反応促進効  
果……………片山 博, 他  
 $\alpha$ - $\text{Fe}_2\text{O}_3$  反応媒体を用いた還元・酸化反応サイクルの  
特性……………中野 義夫, 他  
高炉内近似条件下における焼結鉄の還元挙動  
……………岡本 晃, 他  
アルミナを擬似鉄石とした賦存状態の異なるコークスの  
充填層内燃焼速度……………葛西 栄輝, 他  
高炉異常炉況予知システムの開発……………山本 亮二, 他  
液体金属中の吹込みガスの分散挙動……………佐野 正道, 他  
溶融スラグによる溶鉄中の P, Si の酸化速度

……………土居 定雄, 他  
Ni 基超耐熱合金 Mod. IN-100 粉末の焼結・圧延材の  
超塑性挙動……………鳥阪 泰憲, 他  
複合拘束型制振鋼板の損失係数と音響特性におよぼす芯  
材樹脂物性の影響……………長井 弘行, 他  
極低炭素鋼板のりん酸塩処理性および穴あき腐食に及ぼ  
す鋼中 P の影響……………高尾 研治, 他  
酸化物分散強化 Ni 基超合金 MA754 の液相拡散接合  
……………平根 輝夫, 他  
繰返し温度サイクルによるオーステナイト粒径の変化  
……………野崎 春男, 他  
Ni-20Cr-Nb-W 系合金の高温クリープ特性に及ぼす粒  
界析出相の効果……………竹山 雅夫, 他  
9Ni-Cr 鋼の 77~4.2K における強度と靱性  
……………小川 陸郎, 他  
9%Ni 鋼の延性破壊エネルギーに及ぼす析出オーステナ  
イト量の影響……………古君 修, 他  
X線断層撮影装置による鉄鋼原料分析…田口 勇, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,  
Vol. 26 (1986), No. 8 (August) 掲載記事概要

## Yukawa Memorial Lecture

## Optimized Steelmaking from High Phosphorus Ores

By John Olf EDSTRÖM

第 71 回通常総会 (昭和 61 年 4 月 2 日, 東京大学)  
で行われた湯川メモリアルレクチャー。

## Research Articles

## Effect of Pressure on Reduction Rate of Iron Ore with High Pressure Fluidized Bed

By Kyōji SATŌ et al.

内径 60 mm の回分式高圧流動層を用いて粉鉄鉱石の  
水素による還元実験を 0.5~3.6 MPa, 973~1173 K の  
範囲で行った。973 K で得られた実験結果を気泡成長モ  
デルを使つて解析し、還元速度に及ぼす水素の圧力と流  
速の影響について検討した。還元率 0~70% の範囲で、  
計算結果は実験結果とよく一致し、以下の結論が得られ  
た。

(1) 水素流速一定で圧力を増加すると、ガス供給律  
速状態と無関係に、還元速度は圧力の増加とともに直線  
的に増加する。

(2) 圧力一定で流速を増加すると、還元速度の増加  
する割合は流速の増加とともに減少する。

(3) モル流速一定で圧力を増加すると、還元速度は  
圧力とともに指数的に増加するが、ガス供給律速の状態

に近づくと還元速度の増加は止まる。

## A Quantitative Measure of Coke Abrasion

By J. D. LITSTER et al.

コークスおよびモデルコークス原料の回転ドラムにお  
ける寸法劣化を検討した。モデル原料について現行の回  
転強度指数が容積破損および摩耗の両方による寸法劣化  
の影響を受けることが判つた。これらの強度指数間の相  
関性が低いことは一部はドラムの相違による二つのメカ  
ニズムの相対的重要性の相違に起因する。強化原料を使  
用することにより、寸法劣化が摩耗の影響のみ受けるよ  
うにした新しい試験法が開発され、この方法で測定する  
とモデルコークス原料の摩耗を一次元の工程として表わ  
すことができた。摩耗強度定数は圧縮強度により測定し  
た原料強度と高い相関性を示した。

摩耗強度の相違する七種のコークスをこの方法により  
試験した結果、すべての場合に摩耗工程を一次強度方程  
式により表すことができ、摩耗強度定数の測定値は  $\pm 3$   
% の誤差の範囲内で再現可能であつた。摩耗強度定数  
はコークス寸法の増加と共に増加し、ASTM および  
MICUM ドラムによる摩耗強度定数の測定値は高い相  
関を示し、また強度定数をコークス基本特性と相関させ  
ることも可能である。