

鉄 と 鋼 第 71 年 第 14 号 (10月号) 目 次

次号目次案内

特 別 講 演

移りゆく材料事情…………… H. W. バクストン  
西独の大学における研究と教育

—現状, 問題点, 将来—…………… H. J. エンゲル

解 説

エネルギー収支分析による新エネルギーの評価  
……………坂田直起

石炭の乾留とコークス化機構……………持田 勲, 他  
鉄鋼業におけるレーザーの利用……………高藤英生, 他

論 文 ・ 技 術 報 告

炭材内装クロム鉍ペレットの還元及ぼす雰囲気ガスの  
影響……………片山 博, 他

高炉鑄床における投射法を用いた連続溶銑処理  
……………山田健三, 他

通気攪拌槽内の気-液間物質移動 ……………別所永康, 他

2<sup>1</sup>/<sub>4</sub>Cr-1Mo 鋼の水素アタックにおよぼす炭素の影響  
……………千葉隆一

極低温におけるオーステナイト系ステンレス鋼の機械的  
性質におよぼす冷間圧延と Ni 当量の影響

……………緒形俊夫, 他

テクスチャー解析を用いたマルテンサイト粒度および破  
面単位の定量化……………古君 修, 他

船積輸送したシームレス鋼管の損傷解析…八木 明, 他

管状炉燃焼-電導度測定法による鉄鋼中微量炭素の定量  
……………猪熊康夫, 他

鋼板製造プロセス用レーザー溶接設備の開発  
……………弦田 登, 他

鉄鋼用X線断層撮影装置の開発……………田口 勇, 他

産業用X線断層撮影装置の開発とその耐火物への応用  
……………相庭吉郎, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

Vol. 25 (1985), No. 10 (October) 掲載記事概要

Yukawa Memorial Lecture

Research and Education at the Universities in  
West Germany —Situation, Problems and  
Development—

By Hans-Jürgen ENGELL

当会の創立 70 周年記念式典 (昭和 60 年 3 月 31 日,  
東京工業大学) で行われた湯川記念講演.

Research Note

Effects of Potassium Chloride on the Reduc-  
tion of Iron Oxides

By Hiroshi NAKAGAWA et al.

高炉内におけるアルカリの挙動に関する研究の一環と  
して, 電解鉄板を酸化して作った緻密な Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>,  
FeO の各試料の還元速度に及ぼす KCl の影響を調べた.

その結果, KCl は Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>→Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>→FeO, FeO  
→Fe のすべての還元段階で還元促進効果を有すること  
が分かった.

さらに, 還元前後の試料の表面及び断面を観察した  
結果, KCl 添加によつて生じる特徴的な変化として,  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>→Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> の還元ではガスとの接触面積の大きな多  
孔質な Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 組織を生じ, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>→FeO の還元では結  
晶が不規則に成長した FeO 組織が生じることが挙げら  
れる. これらの変化がそれぞれの段階の還元を促進する  
ことに寄与しているものと思われる. なお, FeO→Fe  
の段階では組織面には大きな変化は認められなかつた.

Research Articles

Phosphorus Distribution between aO-CaF<sub>2</sub>-  
SiO<sub>2</sub> Melts and Carbon-saturated Iron

By Mineo MURAKI et al.

近年溶銑処理技術が発達するに従つて, 比較的低温に  
おける石灰系スラグ中のりんの熱力学的情報が求められ  
ている. 本研究では工業スラグが常に固相飽和であるこ  
とを考慮して, CaO, 3CaO·SiO<sub>2</sub> あるいは 2CaO·SiO<sub>2</sub>  
飽和の CaO-CaF<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> 系スラグと炭素飽和溶鉄間の  
平衡りん分配比 (L<sub>P</sub>) が CO ガス 1 atm 下で測定され  
た.

結果は以下に要約される.

(1) りん分配比 (L<sub>P</sub>) は CaO の増加とともに増大  
し, CaO と 3CaO·SiO<sub>2</sub> 両飽和の時最大となつた.

(2) Fe-C 合金をオーステナイト及び CO と平衡さ  
せてフォスフェイトキャパシティが酸素分圧によらない  
ことが確かめられた. 本系の塩基性領域におけるフォ  
スフェイトキャパシティは他の石灰系スラグのそれよりも  
はるかに大きい.

(3) CaF<sub>2</sub> は CaCl<sub>2</sub> よりも脱りんに有利である.  
これはふつ素-りん間及びふつ素-カルシウム間の結合力  
が塩素-りん間及び塩素-カルシウム間のそれよりも強い  
ためであろう.

(4) CaO-CaF<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> 系スラグに少量の Na<sub>2</sub>O を添  
加すると L<sub>P</sub> が急激に増大する. このことからソーダ灰  
処理が少量の Na<sub>2</sub>O を含む石灰系スラグでとつてかわ  
られることが示される.

Phosphorus Equilibrium Distribution between  
Slags Containing MnO, BaO and Na<sub>2</sub>O and  
Carbon-saturated Iron for Hot Metal Pretreat-  
ment

By Simeon Ratchev SIMEONOV et al.

1 250~1 350°C の温度範囲で MnO, BaO, Na<sub>2</sub>O を  
含む石灰系スラグと炭素飽和溶鉄間のりんの分配を CO  
雰囲気下で測定した.