

第 117 回 (春季) 講演大会プログラム (その 1)

—— 製 銑 (材料とプロセス, Vol. 2, No. 1) ——

—— 討論会 (第 8 会場・4 月 4 日) ——

- (13:00~17:30) 「高炉操業への AI (人工知能) の導入」 座長 稲葉 晋一 (神鋼)
- 13:00~13:10 座長挨拶
- 13:10~13:25 討 1. 人工知能の高炉操業への適用 2
東北大選研〇八木順一郎・秋山 友宏
- 13:25~14:00 討 2. Advanced Go-Stop System の開発と水島第 4 高炉への適用 6
川鉄水島 山崎 信・〇佐藤 政明・木口 満・飯田 修
本社 福村 聡
- 14:00~14:35 討 3. 神戸 3 高炉における炉熱予測エキスパートシステムの適用 10
神鋼電技セ〇永井 信幸・新井 明男・松田 浩一・
神戸 門口 維人・矢場田 武
- 14:35~14:50 休憩
- 14:50~15:25 討 4. AI (人工知能) 的技法を応用した高炉操業管理システムの発展 14
住金システム〇大塚 宏一・松岡 進 本社 横井 毅・
鹿島 網永 洋一・吉田 正明・研開 稲田 隆信
- 15:25~16:00 討 5. 君津 3, 4 高炉における知識工学の高炉管理システムへの適用 18
新日鉄君津 財部 毅・中森 孝・〇織田 博史・平 政道・渡辺 敏
日本鉄設備本部 関 任利
- 16:00~16:35 討 6. 高炉熱管理におけるエキスパートシステムの開発と課題 22
NKK 福山 丹羽 康夫・炭竈 隆志・〇櫻井 雅昭・青木 太一
- 16:35~16:55 制御分野における AI ツールの動向
富士ファコム制御 第 2 システム開発 松岡 成典
- 16:55~17:30 総合討論とまとめ

—— 石炭事前処理, コークス品質 (第 1 会場・4 月 4 日) ——

- (13:00~14:20) 座長 北村 雅司 (神鋼)
- 1 微粉炭の塊成化によるコークス品質の改善
新日鉄製銑研セ 〇山口 徳二・小林 勝明・奥原 捷晃...26
- 2 加熱条件のコークス強度への影響 (乾留条件とコークス品質-1)
新日鉄製銑研セ 〇有馬 孝・西 徹・奥原 捷晃・八幡 紫原 康孝・中川 洋治...27
- 3 加熱条件のコークスの気孔構造および反応性への影響 (乾留条件とコークス品質-2)
新日鉄製銑研セ 〇有馬 孝・西 徹・奥原 捷晃...28
- 4 コークス気孔構造におよぼす石炭性状の影響 (コークス強度推定法の開発-1)
川鉄 鉄鋼研 〇井川 勝利...29
- ☆10 分 間 休 憩☆
- (14:30~15:30) 座長 鈴木 喜夫 (NKK)
- 5 調湿炭部分装入法による乾留均一化の検討
住金鉄鋼研 工博 〇西岡 邦彦・井上 恵三・三浦 潔・鹿島 高橋 公道・陽田 潔...30
- 6 コークス炉上部装入原料の嵩密度向上技術の検討
住金鉄鋼研 工博 西岡 邦彦・〇井上 恵三・三浦 潔・鹿島 高橋 公道・陽田 潔...31
- 7 装入炭嵩密度向上剤添加操業
川鉄水島 〇寺園 清己・笠岡 玄樹・田村 栄...32
- ☆10 分 間 休 憩☆

(15:40~16:20) 座長 井川 勝利 (川鉄)

- 8 低流動性配合炭における粘結材使用検討
NKK 福山 丹羽 康夫・炭竈 隆志・小西 信明・渡辺 喜明・○水沢 正敏・
鉄鋼研 三谷 成康…33
- 9 コークス製造における界面活性剤の適用についての検討
NKK 京浜 中島 龍一・村上 幸雄・塚田 鋼二・○武富 洋文…34

(16:20~17:00) 座長 井口 利夫 (新日鉄)

- 10 乾留炉のコークス品質制御条件の検討 (半乾留成型コークス製造法の開発-4)
住金鉄鋼研 工博 西岡 邦彦・工博 岩永 祐治・高谷 幸司・○三浦 潔…35
- 11 乾留炉操業モデルの検討 (半乾留成型コークス製造法の開発-5)
住金鉄鋼研 工博 西岡 邦彦・工博 岩永 祐治・○高谷 幸司・三浦 潔…36

——コークス炉操業, 焼結操業 (I) (第1会場・4月5日) ——

(9:00~10:00) 座長 名取 好昭 (NKK)

- 12 コークス炉水急速冷却による煉瓦損傷調査結果 (コークス炉急速冷却の実炉試験結果-2)
新日鉄室蘭 ○横溝 正彦・福永 正起・赤坂 里志・石岡 信雄・野田 正弘・中川 美男…37
- 13 コークス炉水急速冷却による窯内品質調査結果 (コークス炉急速冷却の実炉試験結果-3)
新日鉄室蘭 ○鈴木 豊・福永 正起・横溝 正彦・赤坂 里志・野田 正弘・中川 美男…38
- 14 水島 No.1 コークス炉炉上作業の機械化
川鉄 水島 ○浜木 誠・山名紳一郎・穂満 弘久・寺園 清己・笠岡 玄樹…39

(10:00~11:00) 座長 西 徹 (新日鉄)

- 15 コークス炉炭化室壁熱間補修 NKK京浜 中島 龍一・村上 幸雄・○武富 洋文…40
- 16 コークス炉炭化室耐火物の火炎溶射補修技術の開発
川鉄鉄鋼研 ○渡辺 誠治・斉藤 三男・藤井 徹也・千葉 大石 泉・谷野 道郎・後藤 毅…41
- 17 コークス炉炉壁用珪石れんがの変質
住金鉄鋼研 ○成田 雄司・鈴木 隆夫・和歌山 西中 弘明・鹿島 北山 義晃…42

☆10 分 間 休 憩☆

(11:10~12:10) 座長 柳生 和威 (住金)

- 18 高温循環ガスの部分燃焼化 (二段加熱による成型コークス製造法の開発-19)
新日鉄機械プラント事 ○安河内直都・石田 芳紀・中山 輝雄・製鉄研セ 泉谷 文穂・
仲摩 博至…43
- 19 コークス炉炉蓋タール除去装置の開発
新日鉄名古屋 浜田 勲・○田中 哲夫・猪飼 恭三・長谷部達雄…44
- 20 化工設備のシステム化 (水蒸気蒸留モデルの開発-3)
NKKエレクトロニクス研 佐藤 辰夫・○川島 章浩・京浜 松村 進・
東工大資源化学研 仲 勇治…45

☆☆昼 食 休 憩☆☆

(13:00~14:00) 座長 佐藤 駿 (住金)

- 21 鉄鉱石の焼結特性に関する基礎的検討
東北大選研 ○呉 勝利・葛西 栄輝・工博 大森 康男…46
- 22 高ゲージサイト鉱石同化時の粗大気孔生成原因 (多孔質鉱石の最適使用法-2)
新日鉄製鉄研セ ○岡崎 潤・工博 肥田 行博…47
- 23 釜石焼結に於ける高ゲージサイト鉱石使用操業
新日鉄釜石 塩谷 靖 中込 倫路・松岡 裕直・○加太 茂久・大久保 正・梅津 幸雄…48

☆10 分 間 休 憩☆

(14:10~15:10) 座長 肥田 行博 (新日鉄)

- 24 焼結性への擬似粒子構造の影響
日新呉研 ○佐々 豊・石井 晴美・河野 正人…49
- 25 新塊成鉱プロセスにおける原料装入方法の検討
NKK福山 丹羽 康夫・炭竈 隆志・小松 修・清水 正安・野田 英俊・○牛腸 誠…50
- 26 高炉スラジの脱亜鉛設備と操業
川鉄水島 ○奥山 雅義・中島 一磨・井山 俊司・川鉄水島 野口 二郎…51

☆10 分 間 休 憩☆

(15:20~16:20) 座長 高見 満矩 (神鋼)

- 27 堺 2 焼結における高生産率操業
新日鉄堺 ○西田 良輝・中村 圭一・上川 清太・須賀 芳成・緒方 勲・佐々木盛治…52
- 28 戸畑第 3 焼結機の機長延長化改造概要 (焼結機能力増強-1)
新日鉄八幡 今田 邦弘・桜木 準一・○具島 昭・北村 忠彦・設技本部 仲 俊也・
高野浦政継…53
- 29 福山焼結管理室の統合
NKK福山 丹羽 康夫・小松 修・○清水 正安・井上 英明・高田 稔・内 麗造…54

——高炉システム, 高炉設備, 微粉炭吹込み, 装入物分布 (第 2 会場・4 月 5 日)——

(9:00~10:00) 座長 炭竈 隆志 (NKK)

- 30 鹿島 1 高炉における操業エキスパートシステムの開発
住金鹿島 小島 正光・網永 洋一・○吉田 正明・本社 横井 毅・
システム 大塚 宏一・松岡 進…55
- 31 ファジイ推論を用いた高炉炉熱評価システムの開発
神鋼電技セ ○松田 浩一・田村 直樹・神戸 門口 維人…56
- 32 神戸 3 高炉における炉体・炉底監視システムの開発
神鋼電技セ ○新井 明男・永井 信幸・松田 浩一・神戸 門口 維人・矢場田 武…57

(10:00~11:00) 座長 清水 正賢 (神鋼)

- 33 溶銑温度連続測定装置の開発
NKK福山 丹羽 康夫・炭竈 隆志・西洋 四郎・○櫻井 雅昭…58
- 34 移動層内の粉化現象
新日鉄広畑技研 ○九島 行正…59
- 35 装入物の炉内粒径劣化と不活性帯の生成
住金小倉 村井 達典・下田 良雄・小川 明伸・○波多野康彦・鉄鋼研 工博 岩永 祐治・
稲田 隆信…60

☆10 分 間 休 憩☆

(11:10~12:10) 座長 岸本 純幸 (NKK)

- 36 高炉炉底脆化層の形成におよぼすアルカリの影響
住金鉄鋼研 ○鈴木 隆夫・水口 篤盛…61
- 37 戸畑 1 高炉シャフト上部のプレキャストパネル補修
新日鉄八幡 今井 忠・木村 淳・馬場 政光・倉田 浩輔・○中村 倫・島田 康平…62
- 38 高炉用サイアロン結合炭化珪素質れんが
川炉技研 ○坂口 雅幸・工博 新谷 宏隆・川上 辰男・川鉄鉄鋼研 斎藤三男・
鉄鋼技 森本 忠志…63

☆☆昼 食 休 憩☆☆

(13:00~14:00) 座長 丸島 弘也 (川鉄)

- 39 未燃焼微粉炭のガス化反応速度解析
住金鉄鋼研 工博 ○岩永 祐治・高谷 幸司…64
- 40 高炉レースウェイにおけるガス・粉体の流動解析
新日鉄製鉄研セ 工博 ○杉山 喬…65
- 41 微粉炭吹込高炉の炉内通気性
NKK 京浜 中島 龍一・岸本 純幸・山口 篤・○平岡 英伸…66

(14:00~14:40) 座長 田中 勝博 (日新)

- 42 羽口内の温度分布に基づく微粉炭の最適な吹込み方法の解析 (高炉への微粉炭の最適吹込み技術の開発-4)
新日鉄製鉄研セ 工博 田村 健二・○上野 浩光・林 洋一・大分 田中 繁三…67
- 43 加古川第 1 高炉における微粉炭吹込み操業
神鋼加古川 ○野田 俊・桑野 恵二・袖久保安正・堀 隆一・野間 文雄…68

☆10 分 間 休 憩☆

(14:50~15:50) 座長 山内 豊 (川鉄)

- 44 熱風制御弁によるストックラインレベルの円周バランス制御 (熱風制御弁コントロールシステムの開発-1)

- NKK 京浜 中島 龍一・岸本 純幸・堀田 裕久・○沢田 輝俊・石井 邦彦・山本 修一…69
 45 装入物の降下速度と炉下部の温度に及ぼす Ore/Coke 分布の影響 (高炉内の物流性向上の研究-2)
 新日鉄製鉄研セ ○一田 守政・工博 田村 健二・林 洋一・八幡 西原 一浩…70
 46 ガス流れに及ぼす Ore/Coke 分布の影響 (高炉内の物流性向上の研究-3)
 新日鉄製鉄研セ 一田 守政・田村 健二・林 洋一・八幡 ○西原 一浩…71
 ☆10 分 間 休 憩☆

(16:00~17:00) 座長 岩永 祐治 (住金)

- 47 高炉炉内原料の粒度および流動化状態の計測 (高炉炉口部画像処理の開発-1)
 NKK 京浜 斉藤 森生・木村 亮介・○山本 修一・中島 龍一・岸本 純幸・堀田 裕久…72
 48 加古川第2高炉におけるコークス中心装入操業 (コークス中心装入による高炉操業技術の開発-4)
 神鋼加古川 ○有馬 慎弥・桑野 恵二・柚久保安正・堀 隆一・宮谷 仁史・野間 文雄…73
 49 高炉内鉱石層に混合したコークスの反応挙動
 神鋼鉄技セ ○磯部 光利・工博 杉山 健・工博 稲葉 晉一…74

——焼結操業 (Ⅱ), 製鉄基礎 (第1会場・4月6日)——

(9:00~10:00) 座長 近藤 晴巳 (川鉄)

- 50 返鉱性状解析による焼結ケーキ焼成状態の評価
 住金鉄鋼研 ○栗山 和益・工博 佐藤 駿・川口 尊三…75
 51 フラクタル理論によるシンターケーキ構造形態の定量化 (シンターケーキ構造解析-5)
 新日鉄製鉄研セ ○笠間 俊次・工博 稲角 忠弘・工博 佐藤 勝彦…76
 52 剛体型垂直ゾンデを用いた新塊成鉱, 焼結鉱の還元性比較試験 (炉内原料挙動の解明-1)
 NKK 福山 丹羽 康夫・炭竈 隆志・牧 章・酒井 敦・野田 英俊・○富岡 浩一…77

(10:00~10:40) 座長 細谷 陽三 (新日鉄)

- 53 数式モデルによる塊成鉱プロセスのベッド内ガス流れ状況
 NKK 鉄鋼研 ○熊坂 晃・工博 坂本 登・谷中 秀臣…78
 54 扇島焼結工場における焼結層内ヒートパターン制御システム
 NKK 京浜 中島 龍一・黒沢 信一・田原 勉・岸本 純幸・○福与 寛…79
 ☆10 分 間 休 憩☆

(10:50~11:50) 座長 井口 義章 (名工大)

- 55 CO-CO₂-N₂ 混合ガスによる焼結鉱単一粒子の段階ごとの等温還元速度の解析法の検討
 阪大工 工博 ○碓井 建夫・院 金田 真司・メイテック 河野 英樹・
 阪大工 工博 森田善一郎…80
 56 潜熱蓄熱材を封入した単一球の蓄熱および放熱
 東北大院 ○芦沢 芳夫・選研 秋山 友宏・工博 高橋礼二郎・工博 八木順一郎…81
 57 キッシュ・グラファイトのメタル相中の浮上分離におよぼす諸因子の影響
 東北大選研 工博 ○井上 亮・Ph.D 水渡 英昭…82

(11:50~12:30) 座長 石井 邦宜 (北大)

- 58 Na₂O-B₂O₃ 系スラックスによる鉄鉱石中不純物の除去
 東北大選研 理博 ○工藤 節子・Ph.D 水渡 英昭…83
 59 高炉スラグのエージング山の発熱について
 東北大選研 工博 戸沢 一光・釜谷 隆・工博 韓 寛洙…84

——高炉操業, 炉床, 低 Si 操業, 新プロセス (第2会場・4月6日)——

(9:00~10:20) 座長 西澤 庄蔵 (住金)

- 60 君津第4高炉2次火入れ立上げ操業
 新日鉄君津 山田 公一・天野 繁・中森 孝・森井 和之・○柿内 一元・
 機械プラント事 西岡 潔…85
 61 室蘭第2高炉出鉄回数の低減
 新日鉄室蘭 ○平川 俊一・中川 美男・出野 正・東島 和男・三上 直彦・
 ハリマセラミック 北谷 賢司…86
 62 高炉炉前水砕設備の全遠融連動運転システムの開発

新日鉄設技本部 阿由葉善作・○岩永 竹市・葛西 勝輝・君津 山口 一成・
天野 繁・井上 強…87

63 大分第2高炉改修における高炉計器室機能の改善

新日鉄大分 樋口 宗之・○讚井 政博・土井 勇次・山村 耕造・森本 忍・
設技本部 竹下 博喜…88

☆10 分 間 休 憩☆

(10:30~11:50) 座長 小島 正光 (住金)

64 炉芯コークス性状と高炉操業 (炉下部挙動の解明-4)

NKK 京浜 中島 龍一・岸本 純幸・堀田 裕久・○石井 邦彦・鉄鋼研 鈴木 喜夫・
坂垣 省三…89

65 室蘭2高炉炉芯部活性化管理

新日鉄室蘭 ○杉崎 与一・東野 郁夫・石岡 信雄・平川 俊一・出野 正・中川 美男…90

66 高炉炉床湯溜り部の充填構造

川鉄鉄鋼研 ○田口 整司・武田 幹治・澤 義孝…91

67 高炉炉床部の溶銑流れに及ぼす出銑口深度と炉床形状の影響

神鋼鉄技セ ○柴田耕一朗・木村 吉雄・工博 清水 正賢・工博 稲葉 晉一…92

☆☆昼 食 休 憩☆☆

(13:00~14:00) 座長 袖久保安正 (神鋼)

68 羽口フラックス吹き込みによる銑中 Si 低下のメカニズム (高炉の低 Si 操業技術の開発-3)

NKK 京浜 中島 龍一・岸本 純幸・山口 篤・堀田 裕久・下村 昭夫・○石井 邦彦…93

69 高炉羽口へのフラックスインジェクション技術の基礎検討 (高炉羽口へのフラックスイン
ジェクション技術の開発-1)

住金鉄鋼研 山縣 千里・梶原 義雅・須山 真一・小倉 望月 顕・村井 達典・○佐藤 和明…94

70 小倉2高炉における微粉炭+ドロマイト羽口吹き込み試験結果 (高炉羽口へのフラックスイン
ジェクション技術の開発-2)

住金小倉 下田 良雄・佐藤 和明・大西 守孝・○小松 周作・鉄鋼研 山縣 千里・
本社 横井 毅…95

☆10 分 間 休 憩☆

(14:10~15:30) 座長 九島 行正 (新日鉄)

71 低 Si 操業に及ぼす羽口先温度の影響 (福山第5高炉における長期低 Si 操業-2)

NKK 福山 丹羽 康夫・炭竈 隆志・牧 章・伊藤 春男・桜井 雅昭・○田村 岳治…96

72 千葉5高炉の低出銑比下での低 [Si] 操業経過

川鉄千葉 ○小林 敬司・野村 真・松本 敏行・丸島 弘也・小幡 昊志・
鉄鋼研 武田 幹治…97

73 千葉6高炉脱珪操業の改善

川鉄千葉 ○鎌野 秀行・皆川 俊則・松本 敏行・一藤 和夫・柳沢 克彦・小幡 昊志…98

74 水島2・3高炉鑄床脱珪設備の建設と脱珪操業のレベルアップ

川鉄水島 ○妹尾 義和・西村 博文・早瀬 雅之・松尾 秀夫・飯田 修…99

☆10 分 間 休 憩☆

(15:40~16:20) 座長 杉山 喬 (新日鉄)

75 酸素高炉炉内の昇温, 反応特性 (酸素高炉プロセスの開発-6)

NKK 鉄鋼研 大野陽太郎 ○松浦 正博・谷中 秀臣… 100

76 酸素高炉法のプロセス特性 (酸素高炉プロセスの開発-7)

NKK 鉄鋼研 大野陽太郎・○松浦 正博・谷中 秀臣… 101

—— 製鉄・製鋼共通(材料とプロセス, Vol. 2, No. 1) ——

—— 溶銑処理 (第2会場・4月4日) ——

(13:00~14:00) 座長 水上 義正 (新日鉄)

- 77 全量溶銑予備処理設備の開発 (水島製鉄所における全量溶銑予備処理設備の建設と操業-1)
川鉄水島 数土 文夫・山本 武美・○水藤 政人・有吉 政弘・相沢 完二・永井 亮次… 104
- 78 4基インセクション設備のワンマンオペレーション (水島製鉄所における全量溶銑予備処理設備の建設と操業-2)
川鉄水島 数土 文夫・山本 武美・○水藤 政人・永井 亮次・山根 弘郷・秋本 圭一… 105
- 79 溶銑予備処理における排ガス処理技術 (水島製鉄所における全量溶銑予備処理設備の建設と操業-3)
川鉄水島 ○久米田隆弘・高柴 信元・大西 廣・有吉 正弘・水藤 政人… 106
- ☆10 分 間 休 憩

(14:10~14:50) 座長 長谷川輝之 (NKK)

- 80 八幡製鉄所における溶銑予備処理プロセスの改善
新日鉄八幡 工藤 和也・高崎 義則・迫村 良一・○木村 晃平・入江興産 鐘ヶ江繁光・
田島裕一郎… 107
- 81 脱珪脱磷反応におよぼす酸素供給速度の影響
新日鉄中研本部 ○金子 敏行・松崎 孝文・片上 幹史… 108

(14:50~15:30) 座長 日野 光元 (東北大)

- 82 浮上スラグの直接採取に基づく反応解析 (溶銑脱りん反応機構の解析-3)
新日鉄君津 中村 皓一・黒崎 将夫・○相田 英二・君津技研 辻野 良二… 109
- 83 真空精錬および塩化精錬による銑鉄中不純物の除去
日新呉研 ○沖村 利昭・福井 克則… 110
- ☆10 分 間 休 憩

(15:40~17:20) 転炉操業 (プログラムは N91 頁に掲載)

—— 予備還元 (第3会場・4月5日) ——

(13:00~14:00) 座長 板谷 宏 (川鉄)

- 84 バブリング型流動層における粉状鉄鉱石の還元特性 (鉄鉱石流動層予備還元の研究-1)
NKK 鉄鋼研 ○熊坂 晃・工博 坂本 登・谷中 秀臣… 111
- 85 バブリング型流動層のプロセス的検討 (鉄鉱石流動層予備還元の研究-2)
NKK 鉄鋼研 ○有山 達郎・磯崎 進市・応用技研 坪井 晴人・岩崎 敏彦… 112
- 86 溶融還元予熱予備還元流動層の操業と解析 (鉄鉱石流動層予備還元の研究-3)
NKK 鉄鋼研 ○有山 達郎・磯崎 進市・工博 北川 融・田辺 治良・川田 仁・
川上 正弘… 113
- ☆10 分 間 休 憩☆

(14:10~15:10) 座長 鈴木 悟 (新日鉄)

- 87 循環流動層による鉄鉱石のバッチ還元実験 (鉄鉱石の循環流動層予備還元法の検討-1)
川鉄鉄鋼研 ○佐藤 和彦・片山 英司・工博 板谷 宏・田口 整司・浜田 尚夫… 114
- 88 循環流動層による鉄鉱石の連続還元実験 (鉄鉱石の循環流動層予備還元法の検討-2)
川鉄鉄鋼研 ○佐藤 和彦・片山 英司・工博 板谷 宏・田口 整司・浜田 尚夫… 115
- 89 循環流動層における鉄鉱石の循環挙動 (鉄鉱石の循環流動層予備還元法の検討-3)
川鉄鉄鋼研 ○佐藤 和彦・片山 英司・工博 板谷 宏・田口 整司・浜田 尚夫… 116
- ☆10 分 間 休 憩☆

(15:20~16:40) 座長 古川 武 (NKK)

- 90 循環流動層による粉鉄石の還元実験
新日鉄製鉄研セ ○鈴木 悟・国友 和也・林 洋一・機械プラント事 江頭 達彦・
山本 哲明… 117
- 91 鉄鉱石のスティッキング機構に関する検討 (溶融還元製鉄法における流動層予備還元技術)

の開発-4)

- 92 各種粉鉄鉱石の流動層還元におけるスティッキングと硫黄分圧との関係
神鋼鉄技セ ○宮川 一也・上條 網雄・出口 幹郎… 118
名工大 工博 ○林 昭二・北川 幹根・工博 井口 義章… 119
- 93 鉄鉱石の予備還元と石炭のチャー化同時処理法
新日鉄製鋼研セ ○桑原 正年・斎藤 力… 120

—耐火物(第4会場・4月5日)—

(13:00~14:20) 座長 西尾 英昭(品川白煉瓦)

- 94 溶銑予備処理用 $ZrSiO_4$ - SiC - C 質れんがの開発
新日鉄設技本部 浅野 敬輔・大槻 雄三・○筒井 康志… 121
- 95 溶銑予備処理用混銑車耐火物の寿命延長
住金和歌山 ○八木 重器・久保 吉一・堂裏 晃司・黒崎窯業 高野 一寿・中村 修… 122
- 96 溶銑予備処理用軽量インジェクションランスの寿命向上
川鉄水島 松生 昭・宮川 三郎・数土 文夫・○南部 正夫… 123
- 97 インジェクションランスノズル部に付着するマッシュルームの生成機構
神鋼神戸 川崎 正蔵・青木 松秀・羽鹿 公則・○船岡 洋一・佐々木武史… 124
☆10 分 間 休 憩☆

(14:30~15:10) 座長 植村健一郎(神鋼)

- 98 クロム鉱中の不純物量とマグクロれんがの耐食性の関係(マグクロ煉瓦に使用するクロム鉱の品質がれんがに与える影響-1)
新日鉄設技本部 ○浅野 敬輔・大槻 雄三・後藤 潔・黒崎窯業技研 鹿野 弘・
山本 博・玉木 健之… 125
- 99 クロム鉱中の各不純物量と熱間曲げ強度の関係(マグクロれんがに使用するクロム鉱の品質がれんがに与える影響-2)
黒崎窯業技研 鹿野 弘・山本 博・○玉木 健之・新日鉄設技本部 浅野 敬輔・
大槻 雄三・後藤 潔… 126

(15:10~15:50) 座長 大石 泉(川鉄)

- 100 各種耐火物の直線壁での応力挙動
新日鉄設技本部 ○浅野 敬輔・石井 章生・島尾 輝男… 127
- 101 小型取鍋模型による急速加熱燃焼技術の開発
住金鉄鋼研 ○矢葺 邦弘・鈴木 豊・本社 高島 啓行… 128
☆10 分 間 休 憩☆

(16:00~17:00) 座長 鹿野 弘(黒崎窯業)

- 102 取鍋における高アルミナ質れんがの使用結果
川鉄千葉 ○今飯田泰夫・西川 廣・大石 泉・川畑 岩井 正・斉藤 義博・高取 勤… 129
- 103 Al_2O_3 - MgO - C れんがの耐スラグ性の改善
神鋼鉄技セ ○佐藤哲郎・神戸 片桐 行雄・第一耐火 山本 憲治… 130
- 104 精錬用取鍋耐火物のコスト低減
NKK 福山 中島 廣久・○中村 博巳・西 正明・松村 豪夫・加藤 久樹… 131

—反応工学, 熱力学(第3会場・4月6日)—

(9:00~10:00) 座長 松尾 亨(住金)

- 105 液体中への横吹きガスジェットの侵入速度
名工大 工博 佐野 正道・工博 森 一美・院 田村 岳治・中科院化冶所 ○梁 雲・
蔡 志鵬… 132
- 106 底吹き水-空気系気泡噴流の運動量支配領域におけるガスホールドアップ分布
阪大工 工博 ○井口 学・川端 弘俊・工博 森田善一郎・院 野沢健太郎・
大阪電通大 工博 岩崎 敏勝… 133
- 107 溶銑脱炭時のスプラッシュ発生挙動に関する基礎実験結果
新日鉄八幡技研 ○北村 信也・Dr. Ing 大河平和男… 134

(10:00~11:00) 座長 佐野 正道 (名大)

- 108 スケール効果及び反応容器形状差の影響を包括する反応速度定数の統一的整理方法の提案
新日鉄大分 矢田 安信・小森 俊也・○中川 淳一・森田 光宣… 135
- 109 酸素-プロパン吹込み時の溶鋼中水素挙動
住金鉄鋼研 ○樋口 善彦・工博 城田 良康・森 俊博・石川 稔・石田 博章… 136
- 110 スラックス添加による溶鋼の脱硫速度におよぼす誘導攪拌の効果 (低周波電磁誘導による溶鋼精錬の研究-3)
新日鉄製鋼研セ ○大貫 一雄・工博 原島 和海・清瀬 明人・有馬 良士… 137
☆10 分 間 休 憩

(11:10~12:10) 座長 碓井 務 (NKK)

- 111 含クロム溶鉄の減圧下における脱窒速度 日新周南研 ○長谷川守弘… 138
- 112 減圧下における脱窒反応機構 (脱窒反応速度に関する研究-1)
新日鉄大分 ○原田 俊哉・西独マックスプランク研 Dr. Ing D, Janke… 139
- 113 ガス吹込による脱窒反応速度 (脱窒反応速度に関する研究-2)
新日鉄大分 ○原田 俊哉・西独マックスプランク研 Dr. Ing D, Janke… 140
☆☆昼 食 休 憩☆☆

(13:00~14:00) 座長 藤井 徹也 (川鉄)

- 114 珪酸塩フラックス中銅イオンの酸化還元平衡
東大工 ○中村 成子・(現:ソニー) 大橋 泰生・山内 浩・工博 佐野 信雄… 141
- 115 $Fe_2O_3-(CaO+MgO)-(SiO_2+P_2O_5)$ 系りん酸塩スラグと溶鉄間の硫黄分配平衡
東北大工(現:日新) 工博 長林 烈・工博 ○日野 光元・工博 萬谷 志郎… 142
- 116 CaO 系および Ca-CaF₂ スラグの窒素溶解度
東北大選研 工博 伊藤 公久・カーネギーメロン大 Ph.D R. J. Fruehan… 143
☆10 分 間 休 憩☆

(14:10~15:10) 座長 竹之内朋夫 (日鋼)

- 117 高温における固体鉄中の亜鉛の活量に関する研究
京大工 ○高濱 義行・工博 諸岡 明・工博 一瀬 英爾… 144
- 118 熔融ニッケルのアルミニウム脱酸
東北大工 工博 ○石井不二夫・工博 萬谷 志郎… 145
- 119 FeS 系融体による鉄スクラップの脱銅に関する熱力学的研究
東北大選研 ○王 潮・工博 長坂 徹也・工博 日野 光元・工博 萬谷 志郎… 146
☆10 分 間 休 憩☆

(15:20~16:00) 座長 小川 兼広 (神鋼)

- 120 4CaO・P₂O₅ 固体電解質を用いた起電力法による CaO-ZrO₂ 系中間化合物の標準生成自由エネルギー測定
東工大院 ○田辺 潤・工博 永田 和宏・Ph.D. 工博 後藤 和弘… 147
- 121 理論形状との比較による静滴の表面張力及び接触角の測定
名工試 工博 加藤 誠・○垣見 英信… 148

——スラグ利用, オンライン分析(第7会場・4月6日)——

(9:00~9:40) 座長 梅沢 一誠 (新日鉄)

- 122 製鋼発生スラグの有効利用
NKK福山 ○粕谷 昌紀・山瀬 治・福味 純一・政岡 俊雄・内堀 秀男… 149
- 123 AOD におけるスラグ粉化防止試験
日本ステン 徳田 誠・○望月 則直・住金和歌山 岡野 純・静川 清… 150

(9:40~11:00) 座長 山田 純夫 (川鉄)

- 124 転炉における火点発光スペクトル測定による溶鋼中 Mn のオンライン分析技術
新日鉄堺 ○山内 雅夫・金本 通隆・堺技研 大野 剛正・分析研セ 千葉 光一・小野 昭紘… 151
- 125 不活性ガス噴霧微粒子生成による溶鋼直接分析の検討 (微粒子生成-ICP 発光分光法による溶鋼直接分析-1)
新日鉄津技研 ○中島 潤二・辻野 良二・荻林 成章・君津 仁部 晴美・分析研セ 早川 泰弘・理博 小野 昭紘… 152

- 126 ICP 定量精度に及ぼす微粒子導入量およびガス流量の影響 (微粒子生成-ICP 発光分光法による溶鋼直接分析-2)
新日鉄分析研セ ○早川 泰弘・理博 小野 昭紘・君津技研 辻野 良二・中島 潤二・君津 仁部 晴美… 153
- 127 RH 脱ガス処理における溶鋼中水素オンライン分析法の開発
新日鉄名古屋 伊賀 一幸・伊奈 正樹・山田 哲・○妹尾 健吾・筒井 直樹・分析研セ 理博 小野 昭紘… 154
- (11:10~11:50) 電子ビーム溶解 (プログラムは N96 頁掲載)
(13:00~) ステンレス精錬, 電気炉操業 (プログラムは N96 頁掲載)

——クロム鉱石熔融還元, 鉄鉱石熔融還元 (第 10 会場・4 月 6 日)——

- (9:00~10:00) 座長 佐藤 満 (新日鉄)
- 128 クロム鉱石の熔融還元におよぼすフラックス組成の影響
豊橋技科大 院 ○武田 光正・豊橋技科大 工博 横山 誠二・院(現:日新) 大楠 洋・理博 伊藤 公允・工博 川上 正博… 155
- 129 予備還元クロム鉱石の熔融還元挙動
室蘭工大院 ○宮内克行・学生 出倉 直樹・工 工博 平井 伸治・工博 桃野 正・工博 片山 博… 156
- 130 堅型炉内での Cr 鉱石の還元ならびに鋼屑の溶解・滴下挙動 (堅型炉による含 Cr 溶鉄溶解法の研究-2)
日新呉研 ○田中 勝博・下茂 文秋・河野 正人・本社 工博 丸橋 茂昭… 157
- (10:00~11:00) 座長 永幡 勉 (住金)
- 131 多量スラグ存在下における熔融還元の反応・二次燃焼挙動 (鉄浴式熔融還元技術-4)
新日鉄製鋼研セ 松尾 充高・佐藤 満・斎藤 力・○平田 浩・工博 石川 英毅・製鉄研セ 高本 泰… 158
- 132 170 T 転炉での鉄浴熔融還元試験 (鉄浴式熔融還元技術-5)
新日鉄堺 ○山内 雅夫・阪本 克彦・茨城 哲治・金本 通隆・製鋼研セ 松尾 充高・斎藤 力… 159
- 133 多量スラグ存在型熔融還元法のスケールアップ特性 (鉄浴式熔融還元技術-6)
新日鉄製鋼研セ ○松尾 充高・佐藤 満・斎藤 力・堺 山内 雅夫・茨木 哲治・金本 通隆… 160

☆10 分 間 休 憩☆

- (11:10~12:10) 座長 永田 和宏 (東工大)
- 134 石炭使用時の二次燃焼・着熱特性 (石炭使用製鉄法-1)
新日鉄製鋼研セ ○松尾 充高・佐藤 満・斎藤 力・平田 浩・工博 石川 英毅・製鉄研セ 高本 泰… 161
- 135 熔融スラグ浴上における石炭の熱分解 (石炭使用製鉄法-2)
新日鉄熱エネルギー研セ ○河村 隆文・佐藤 健朗・遠藤 幸平・製鋼研セ 工博 石川 英毅… 162
- 136 石炭を使用した熔融還元時の固定炭素必要量に関する理論検討 (石炭使用製鉄法-3)
新日鉄製鋼研セ ○松尾 充高・佐藤 満・斎藤 力・平田 浩・工博 石川 英毅・工博 片山 裕之… 163

☆☆昼 食 休 憩☆☆

- (13:00~14:00) 座長 向井 楠宏 (九工大)
- 137 鉄浴式熔融還元における伝熱モデル
新日鉄熱エネルギー研セ ○河村 隆文・佐藤 健朗・遠藤 幸平・製鋼研セ 斎藤 力・工博 石川 英毅… 164
- 138 熔融還元実験における炉内二次燃焼率の測定
新日鉄製鉄研セ ○篠竹 昭彦・高本 泰・林 洋一・広畑技研 九島 行正・製鋼研セ 松尾 充高・平田 浩… 165
- 139 熔融還元システムにおける予備還元率・二次燃焼率の組合せ
新日鉄製鉄研セ ○高本 泰・林 洋一… 166

☆10 分 間 休 憩☆

(14:10~15:10) 座長 雀部 実 (千葉工大)

- 140 5t 溶融還元全系試験設備の概要 (鉄浴型溶融還元法の開発-3)
NKK 鉄鋼研 ○川上 正弘・川田 仁・田辺 治良・高橋 謙治・設技部 金谷 弦治・
松尾 正浩… 167
- 141 加圧下における 5t 溶融還元設備の操業 (鉄浴型溶融還元法の開発-4)
NKK 鉄鋼研 ○川上 正弘・川田 仁・田辺 治良・室屋 正廣・高橋 謙治・
工博 北川 融… 168
- 142 加圧下における 5t 溶融還元炉の二次燃焼挙動 (鉄浴型溶融還元法の開発-5)
NKK 鉄鋼研 ○菊地 一郎・岩崎 克博・室屋 正廣・高橋 謙治・工博 山田 健三・
工博 北川 融… 169

(15:10~15:50) 座長 月橋 文孝 (東大)

- 143 石炭粒子の高温熱衝撃挙動
NKK 鉄鋼研 鈴木 喜夫・板垣 省三・○三谷 成康・室屋 正廣… 170
- 144 溶融還元炉用耐火物の開発
NKK 鉄鋼研 小林 基伸・田辺 治良・工博 北川 融・福山 西 正明・
鉄鋼研 ○沼田 哲始… 171

☆10 分 間 休 憩☆

(16:00~17:00) 座長 長谷川守弘 (日新)

- 145 鉄浴融還元におけるスラグフォーミング現象とその抑制方法
新日鉄製鋼研セ ○平田 浩・松尾 充高・工博 片山 裕之・工博 石川 英毅・
工博 梶岡 博幸… 172
- 146 X線透視法による溶融還元時の現象観察
新日鉄製鋼研セ ○小川 雄司・工博 徳光 直樹・工博 石川 英毅… 173
- 147 加圧下における溶鉄への吹酸実験結果 (加圧精錬法に関する研究-4)
新日鉄室蘭技研 ○河内 雄二・前出 弘文・工博 奥野 嘉雄・製鋼研セ 斎藤 力・
熱エネルギー研セ 河村 隆文… 174

製 鋼(材料とプロセス Vol. 2, No. 1)

—— 討論会(第10会場・4月5日) ——

(10:00~17:15)	「次世代の製精錬プロセス展望」 座長 徳田 昌則(東北大), 副座長 池田 隆果(住金)	
10:00~10:05	座長挨拶	
10:05~10:20	討 7. 若手技術者の夢見る鉄鋼製精錬技術展望	176
	豊橋技科大 川上 正博	
10:20~11:00	討 8. 高性能高炉の開発	178
	東北大選研 八木順一郎	
11:00~11:20	討 9. 酸硫化鉄浴を用いた鉄鉱石の溶融還元	181
	東工大工 ○永田 和宏	
	マサチューセッツ工大 J. F. Elliott	
11:20~12:00	討10. 塩素あるいは塩化鉄を用いての溶銑の精錬	183
	千葉工大工 ○雀部 実・院 金子 正雄	
	討11. 塩素ガスによる有用金属の選択的精錬の可能性	185
	東工大工 永田 和宏	
12:00~13:00	昼食休憩	
13:00~13:40	討12. 製精錬プロセス発展のための新しい計測技術のニーズ	189
	東北大工 井口 泰孝	
	討13. 製錬プロセスにおける超音波応用センサー	192
	東北大選研 ○石垣 政裕・徳田 昌則	
	院 築地 秀明	
13:40~14:20	討14. 次世代の製精錬プロセスと物性	195
	阪大工 ○森田善一郎・飯田 孝道	
	討15. 新製精錬プロセスへの界面現象利用の可能性	197
	九工大工 向井 楠宏	
14:20~14:45	討16. 硫化物としてのトランプ元素の除去	199
	九大工 森 克巳	
14:45~15:05	休憩	
15:05~15:50	討17. 製鋼プロセスと分散工学	
	名大工 佐野 正道	
	討18. 連続精錬プロセスに関する考察	200
	東北大選研 ○伊藤 公久・徳田 正則	
15:50~17:00	討19. 材料電磁プロセス	202
	名大工 浅井 滋生	
	討20. 高エネルギー注入精錬プロセス	207
	北大工 ○石井 邦宜・柏谷 悦章	
	討21. 超音波振動の製精錬プロセスへの動力的応用	209
	豊橋技科大 ○川上 正博・伊藤 公允	
17:00~17:15	まとめ	

—— 転炉操業(第2会場・4月4日) ——

(13:00~15:30)	溶銑処理 (プログラムは N88 頁掲載)	
(15:40~16:40)	座長 豊田 剛治(NKK)	
148	転炉における気燃溶射補修の適用技術	新日鉄室蘭 青柳 邁・斉藤 正夫・○坂本 浩… 211
149	転炉出鋼口用 MgO-C 質ロングスリーブ	住金鹿島 広木 伸好・山田 和之・三木 隆・品川白煉瓦 ○国米 博之・西尾 英昭・ 隠明寺準治… 212
150	転炉出鋼口スリーブれんが保守技術の改善	

- 神鋼加古川 ○堀川 健一・副島 利行・斎藤 忠・若杉 勇・大手 彰… 213
- (16:40~17:20) 座長 嶋 省三(新日鉄)
- 151 溶銑予備処理増強と操業(全量予備処理操業-1)
川鉄千葉 朝穂 隆一・山田 純夫・安川 登・○鈴木 孝夫・西川 廣・富山 淑郎… 214
- 152 予備処理溶銑を使用した底吹転炉の吹錬(全量予備処理操業-2)
川鉄千葉 ○西川 廣・近藤 寛・荒谷 誠・朝穂 隆一・山田 純夫… 215

—— 転炉計測制御(第4会場・4月4日) ——

- (13:00~14:00) 座長 馬田 一(川鉄)
- 153 上底吹き複合転炉における溶鋼の連続测温技術の開発
住金和歌山 ○犬井 正彦・森 明義・岡田 剛・本社 山本 俊行・小山 朝良… 216
- 154 出鋼口監視によるスロッピング予知抑制システムの開発
NKK 京浜 ○村木 靖徳・小林 周司・長谷川輝之・織田 実・宮原 弘明・吉野 正人… 217
- 155 転炉吹錬制御エキスパートシステム(LD-ES)の開発
新日鉄堺 ○山根 博史・金本 通隆・鳥取 秀郎・吉田 透… 218
- ☆10 分 間 休 憩☆
- (14:10~15:30) 座長 磯上 勝行(新日鉄)
- 156 排ガス情報を利用した計算機制御モデルの改善
NKK 京浜 ○久保 孝・山田 馨・石川 博章・宮原 弘明・小林 周司・長谷川輝之… 219
- 157 転炉プロセス計算機システム更新の概要
NKK 京浜 吉野正人・宮原 弘明・小林 幸弘・○織田 実・山田 馨… 220
- 158 転炉スラグ流出検知装置の開発(転炉スラグ流出検知技術の開発-1)
神鋼加古川 副島 利行・斎藤 忠・坪根 巖・東 洵・前田 真一・○菅野 邦孝… 221
- 159 転炉スラグ流出検知装置の適用による取鍋内スラグ厚制御(転炉スラグ流出検知技術の開発-2)
神鋼加古川 ○瀬村康一郎・副島 利行・斎藤 忠・坪根 巖・東 洵・前田 真一・
菅野 邦孝… 222

—— 連铸偏析・内部割れ(第9会場・4月4日) ——

- (13:00~13:40) 座長 小南 孝教(神鋼)
- 160 鋼の連铸スラブにおける凝固組織のゆらぎ現象
住金鹿島 渡部 忠男・豊田 守・戸崎 泰之・○宮崎 修… 223
- 161 安定低温铸造によるブルーム内質の改善
住金和歌山 ○白石 愛明・池田 耗一・友野 宏・永幡 勉・森 明義… 224
- ☆10 分 間 休 憩☆
- (13:50~14:30) 座長 武 英雄(川鉄)
- 162 凝固末期軽圧における内部割れ方止方法の確立(凝固末期軽圧下による铸片の偏析改善-2)
新日鉄室蘭技術 ○磯部 浩一・前出 弘文・室蘭 二陸堂 満・堀江 隆・
設技本部 三原 紀男・機械プラント事 宿利 清己, 佐藤 哲… 225
- 163 凝固末期面圧下による連铸铸片のセンターポロシティの改善(面圧下法による連铸铸片の偏析改善-4)
新日鉄大分 ○瀬々 昌文・白井登喜也・石飛 精助・工博 長田 修次・
大分技研 三隅 秀幸・松崎 孝文… 226
- ☆10 分 間 休 憩☆
- (14:40~15:40) 座長 斎藤 健志(川鉄)
- 164 中心偏析帯の偏位による高炭素鋼の伸線加工特性の改善(中心偏析改善技術の開発-1)
新日鉄釜石技研 ○岡 潔・田代 均・佐藤 洋・(現:日本製線) 桑畑 恒雄・
釜石 小島 政道… 227
- 165 クレーターエンド形状制御による高炭素鋼の偏析低減技術(中心偏析改善技術の開発-2)
新日鉄釜石 ○山形 和也・小島 政道・植崎 啓邦・田代 均・岡 潔… 228
- 166 線材用大偏平比铸片の圧延技術の開発(中心偏析改善技術の開発-3)
新日鉄釜石 荒巻 広美・植崎 啓邦・○上野 隆・東北エニコム 後藤 博史・
新日鉄釜石 曾根 秀樹… 229

— 2次精練 (第10会場・4月4日) —

(13:00~14:00) 座長 高本 久 (新日鉄)

- 167 RH 環流ガスの高圧・低圧2段吹込みによる環流量増大技術 (RH 脱ガスの処理能力向上技術-1)
川鉄水島 ○高橋 清志・高柴 信元・小島 信司・大宮 茂・池田 留一・鉄鋼研 馬淵 昌樹… 230
- 168 RH 環流ガスの高圧・低圧ガス2段吹込み技術 (RH 脱ガスの処理能力向上技術-2)
川鉄水島 ○池田 留一・大宮 茂・高柴 信元・高橋 清志・鉄鋼研 中戸 参・馬淵 昌樹… 231
- 169 RH 処理時の低炭素濃度域における脱炭反応挙動
住金鉄鋼研 ○興梠 昌平・工博 城田 良康・鹿島 尾花 友之・工博 田中 雅章… 232

(14:00~15:00) 座長 飯田 孝道 (阪大)

- 170 極低炭素鋼の脱酸速度に及ぼす取鍋スラグ、耐火物の影響
川鉄鉄鋼研 ○原 義明・工博 中戸 参・水島 日和佐章一・馬田 一・数土 文夫… 233
- 171 RH 脱硫技術の開発
住金和歌山 ○藤原 清人・朱宮 徹・岡田 剛・塩出 純孝… 234
- 172 VAD 操業技術の改善
住金小倉 川見 明・木村 和成・上野 明彦・○田辺 正… 235
- ☆10 分 間 休 憩☆

(15:10~16:10) 座長 松崎 孝文 (新日鉄)

- 173 溶融金属中介在物粒子のスラグへの除去速度
名大工 ○奥村 圭二・工博 平沢 政広・工博 佐野 正道・工博 森 一美・
院 袴田 成彦・北澤 真… 236
- 174 清浄鋼の溶製技術
NKK 福山 ○新井 学・古野 好克・沖本 一生・福味 純一・政岡 俊雄・内堀 秀男… 237
- 175 連铸タンディッシュにおける CaO 質耐火物の適用
日新周南 ○山本 敦・重松 直樹・小林 芳夫・栗原 健郎・旭硝子高砂 林 雄一郎・
渡邊 勇仁… 238
- ☆10 分 間 休 憩☆

(16:20~17:00) 座長 沖村 利昭 (日新)

- 176 Zr 脱酸鋼における脱酸生成物挙動の解析
新日鉄製鋼研セ ○澤井 隆・若生 昌光・Ph.D 溝口 庄三・工博 梶岡 博幸… 239
- 177 CaS 介在物を含有した新快削鋼の開発
神鋼鉄技セ ○山中 量一・小川 兼広・工博 小山 伸二… 240

— 転炉操業 (第4会場・4月5日) —

(9:00~10:00) 座長 高崎 義則 (新日鉄)

- 178 溶銑脱リンおよびスクラップ溶解におよぼす底吹流量の影響 (複合吹錬転炉を使った溶銑脱リン法の開発-5)
住金鹿島 吉田 克磨・青木 伸秀・山田 和之・川上 光博・○芳山純一郎・黒川 伸洋… 241
- 179 底吹き不活性ガス上底吹き転炉における予備処理溶銑タイムフリーの転炉吹錬特性
川鉄水島 ○松谷 淳・奥田 治志・武 英雄・関口 浩・大宮 茂… 242
- 180 純酸素上底吹転炉による予備処理銑を用いた極低炭素鋼の吹錬
川鉄水島 ○末次 精一・北川 伸和・大宮 茂・数土 文夫・小山内 寿・馬田 一… 243

(10:00~11:00) 座長 森 克巳 (九大)

- 181 転炉出鋼時の吸窒防止技術の開発
川鉄鉄鋼研 ○高橋 幸雄・竹内 秀次・工博 藤井 徹也・水島 高柴 信元… 244
- 182 高炭素低窒素鋼の溶製における脱窒素挙動
新日鉄室蘭 ○熊倉 政宣・手塚 英男・吉田 正志・室蘭技研 河内 雄二… 245
- 183 LD-OB 底吹攪拌力増大技術の開発 (レススラグ吹錬技術の開発-3)
新日鉄大分 服部 正幸・稲葉 東實・高本 久・遠藤 公一・釘宮 貞二・○米澤 公敏… 246
- ☆10 分 間 休 憩☆

(11:10~12:10) 座長 青木 松秀 (神鋼)

- 184 転炉吹錬時の最適送酸パターンの基礎検討
川鉄鉄鋼研 ○加藤 嘉英・高橋 幸雄・桜谷 敏和・工博 藤井 徹也・水島 大宮 茂・
小山内 寿… 247

- 185 底吹き転炉でのスクラップ多量使用技術の開発
川鉄千葉 近藤 寛・西川 廣・朝穂 隆一・山田 純夫・田村 望… 248
- 186 転炉ガスからの高純度 CO ガス分離プロセスの開発
新日鉄名古屋 西谷 輝行・藤吉 佐敏・○井上 衛・機械プラント事 杉下 正彦・
上村 彰・上野山 清… 249

—— タンディッシュメタラジー，連鑄操業・制御（第9会場・4月5日） ——

（9：00～10：20）座長 桜谷 敏和（川鉄）

- 187 交流プラズマ加熱装置の基本特性（タンディッシュ内溶鋼の交流プラズマ加熱技術の開発-1）
神鋼エンジ 馬橋 克知・加古川 三科 陽弘・吉井 賢太・中島 繁紀・○井宮 敬悟・
山下 雅弘… 250
- 188 タンディッシュ内溶鋼の交流プラズマ加熱実験結果（タンディッシュ内溶鋼の交流プラズマ
加熱技術の開発-2）
神鋼加古川 ○中峠 宏・副島 利行・松尾 勝良・松本 洋・藤本 英明・前田 昌宏… 251
- 189 タンディッシュ内溶鋼プラズマ加熱時の溶鋼と鑄片品質（製鋼精錬工程におけるプラズマ加熱の
利用-5）
新日鉄広畑技研 塗 嘉夫・工博 梅沢 一誠・広畑 ○松本 和孝・桑原 達朗・
石倉 勝彦・星島 洋介… 252
- 190 セラミック抵抗体を用いたタンディッシュ内溶鋼加熱装置の開発（ブルーム連鑄材品質に及ぼす
タンディッシュの熱的影響-4） 愛知製鋼 ○水谷 洋一・山田 忠政・原田 郁男・伊藤 孝… 253

（10：20～11：20）座長 花田 裕司（トビー）

- 191 タンディッシュ内溶鋼温度制御技術（高品質条用ビレット連鑄プロセスの開発-5）
神鋼神戸 川崎 正蔵・奥島 敢・蝦名 清・花沢 豊丸・要素技セ 箕浦 忠行・
神戸 ○渡辺 省三… 254
- 192 H型タンディッシュ多連々鑄技術の開発（名古屋#1CC新機能タンディッシュの開発-5）
新日鉄名古屋 ○後藤 修・岩崎 正樹・上原 彰夫・名古屋技研 堤 直人… 255
- 193 溶鋼の清浄化に及ぼすタンディッシュパウダー塩基度の影響
川鉄鉄鋼研 ○山崎 久生・別所 永康・斎藤 健志・理博 野崎 努・水島 日和佐章… 256
☆10 分 間 休 憩☆

（11：30～12：10）座長 加藤 雅典（川鉄）

- 194 連鑄スラブ内質調査片加工のファクトリーオートメーション化
新日鉄名古屋 ○森 賢治・村松 匠・河野 一之・八木 雅弘・加藤 輝芳… 257
- 195 熱間グラインダーによるスラブヤード物流改善
住金鹿島 吉田 克磨・Ph.D 田中 雅章・○坂下 勉・山下 幹夫・野下 果平… 258
☆☆昼 食 休 憩☆☆

（13：00～14：00）座長 朝穂 隆一（川鉄）

- 196 連鑄パウダーからの溶鋼加炭機構（極低炭素鋼鑄造における加炭防止-1）
新日鉄製鋼研セ 長野 裕・日鉄建材 ○益尾 典良… 259
- 197 低炭素パウダーの開発（極低炭素鋼鑄造における加炭防止-2）
新日鉄八幡 ○福永 新一・寺田 勉・製鋼研セ 長野 裕・日鉄建材 佐藤 正広・
皆川 安生… 260
- 198 耐火物溶損抑制にすぐれたパウダーの開発 新日鉄君津 嶋 省三・中村勇氣男・○山口 悟… 261
☆10 分 間 休 憩☆

（14：10～15：10）座長 木村 秀明（新日鉄）

- 199 電磁誘導方式による取鍋残鋼量の高精度検知
川鉄水島 ○境田登記夫・山根 弘郷・松井 功夫・藤村 俊生・岩村 忠昭… 262
- 200 連鑄モールド湯面の適応制御
川鉄水島 ○川越 雅弘・山根 弘郷・樋口 輝雄・岩村 忠昭・情報通信事 丸谷 睦・
宮原 一昭… 263
- 201 京浜スラブ連鑄機における自動化技術の適用
NKK 京浜 ○板倉 孝・松村 千史・山上 諄・山本 裕則… 264

- (15:10~15:50) 座長 鈴木 俊夫 (東大)
- 202 応力解析に基づく高炭素鋼スラブの品質・操業改善
住金和歌山 ○守屋 哲也・多田 健一・永幡 勉・鉄鋼研 岡村 一男・河嶋 寿一… 265
- 203 直送圧延用連鑄機の水平部冷却技術
新日鉄八幡 城戸 嗣郎・大徳 一美・中村 博祐・沖森麻佑巳・○奥村 裕彦・稲岡 数磨… 266
☆10 分 間 休 憩☆
- (16:00~16:40) 座長 木村 和成 (住金)
- 204 ルミナスウォールバーナーを用いた連鑄カッター前後保熱装置 (遠隔型連鑄-熱片直送圧延
プロセスの開発-4)
新日鉄八幡 ○瀧川 家光・池崎 英二・平本 祐二・沖森麻佑巳・
機械プラント事 長谷 政孝・藤岡 政人… 267
- 205 連続鑄造機のパスライン測定技術の開発 (連続鑄造機におけるオンライン品質判定技術の開発-2)
新日鉄堺 ○二宮 健嘉・天満 雅美・松下 昭・長橋 一彦・磯上 勝行… 268
- (16:40~17:20) 座長 菅原 健 (新日鉄)
- 206 丸ビレット連鑄機における長時間鑄造対策
NKK 京浜 ○近藤 裕計・山本 裕則・山上 諄・TYK 明智 青木 孝史… 269
- 207 スライディングノズル リングプレートの開発
NKK 京浜 ○稲垣 公男・山上 諄・小林 周司・松村 千史・廣瀬 俊幸… 270

— 凝固基礎, 新連鑄 (第4会場・4月6日) —

- (9:00~10:00) 座長 工藤 昌行 (北大)
- 208 SUS 430 鋼の凝固・冷却過程における粒成長
住金鉄鋼研 ○長道 常昭・工博 前原 泰裕・研開本部 工博 郡司 好喜… 271
- 209 高 Al オーステナイト系ステンレス鋼の凝固挙動 (高 Al オーステナイト系ステンレス鋼の開発-1)
新日鉄ステンレス・チタン研セ ○天藤 雅之・工博 山中 幹雄・製鋼研セ Ph.D 溝口 庄三… 272
- 210 Inconel 718 の凝固過程における脆化相析出に及ぼす合金組成と冷却速度の影響
日鋼室蘭研 ○桜井 隆・一宮 義昭・乾 勝・工博 竹之内朋夫… 273
☆10 分 間 休 憩☆
- (10:10~11:10) 座長 宮沢 憲一 (新日鉄)
- 211 液中における熱対流の超音波による抑制
名大院 ○尾崎 幸克・工 桑原 守・工博 浅井 滋生… 274
- 212 鋼の連続鑄造における凝固遷移層の発達
北大工 工博○高橋 忠義・大笹 憲一・院 片山 教幸… 275
- 213 連鑄スラブのデンドライト成長挙動におよぼす炭素濃度の影響
住金鹿島 渡部忠男・○佐藤 敦・豊田 守… 276
☆10 分 間 休 憩☆
- (11:20~12:00) 座長 松宮 徹 (新日鉄)
- 214 連鑄鑄片の内部割れ発生に及ぼす歪履歴の影響
住金鉄鋼研 ○山中 章裕・工博 安元 邦夫・工博 河嶋 寿一・中島 敬治… 277
- 215 高炭素鋼および合金鋼の高温脆化特性におよぼす [P], [S] の影響
日新呉研 ○八島 幸雄・行友 勇・山本 厚夫・福井 克則… 278
☆☆昼 食 休 憩☆☆
- (13:00~14:00) *289~291 は萌芽・境界領域“ストリップ鑄造・半溶融圧延” (本文は Vol. 2, No. 2 に掲載)
- 289 双ロールキャストイングにおける流量制御
川鉄鉄鋼研 ○山根 浩志・三宅 苞・小沢三千晴・行本 正雄… 355*
- 290 双ロール鑄造プロセスの総括熱伝達係数に及ぼすロール表面速度の効果
新日鉄製鋼研セ ○溝口 利明・工博 宮沢 憲一… 356*
- 291 鑄鉄板の半溶融圧延
東大生研 工博○木内 学・杉山 澄雄… 357*
☆10 分 間 休 憩☆
- (14:10~15:10) 座長 小松 政美 (NKK)
- 216 双ベルト式薄スラブ連鑄機におけるベルト熱変形の解析 (双ベルト式薄スラブ連鑄機の開発-5)

川鉄鉄鋼研 ○戸澤 宏一・工博 藤井 徹也・千葉 大杉 仁・森脇 三郎・

日立日立 木村 智明… 279

217 湯面下凝固連続铸造法の開発

新日鉄光 ○松村 省吾・工博 竹内 英麿・柳井 隆司・日高 良一・小菅 俊洋… 280

218 間欠引抜き式連铸の適正引抜きパターン

住金鉄鋼研 ○奥田 美夫・工博 市橋 弘行・レオテック 平城 正… 281

☆10 分 間 休 憩☆

(15:20~16:00) 座長 笠間 昭夫 (新日鉄)

219 水平連铸铸片における表層下気泡の軽減対策 (水平連铸の開発-16)

NKK 京浜 ○鶴 雅廣・山村 稔・佐伯 辰男・山本 裕則… 282

220 双方向引抜き式水平連铸機の操業 (双方向引抜き式水平連铸機の開発-1)

川鉄水島 ○松井 功夫・藤村 俊生・高田 重信・上野 清博・小島 信司・宮崎 容治… 283

—— 電子ビーム溶解, ステンレス精錬, 電気炉操業 (第7会場・4月6日) ——

(9:00~11:00) スラグ利用, オンライン分析 (プログラムは N88 頁掲載)

(11:10~11:50) 座長 一瀬 英爾 (京大)

221 エレクトロンビーム・ハース溶解法におけるステンレス鋼再溶解時の精錬特性

NKK 中研 ○中村 英夫・井沢 智生・水上 秀昭・坂田 直起… 284

222 電子ビーム溶解による Fe-Cr 合金の高純化効果

新日鉄光技研 ○福元 成雄・中尾 隆二・工博 竹内 英麿・光 藤 雅雄… 285

☆☆昼 食 休 憩☆☆

(13:00~14:00) 座長 徳田 誠 (日本ステン)

223 直流アークの挙動と特性 (直流アーク炉の設備と種業-2)

トピー工業本社 石原 弘二・豊橋 花田 裕司・中村 毅・○井口 憲司・

NKK エレクトロ研 青 範夫・井ノ口一成… 286

224 底吹電気炉におけるクロム鉱石溶融還元技術開発

NKK 京浜 ○渡辺 敦・宮野 治夫・山上 諄・寺田 修・長谷川輝之・小林 周司… 287

225 ステンレス鋼の C+N 量低減

愛知製鋼 ○江頭 裕明・笹本 博彦… 288

☆10 分 間 休 憩☆

(14:10~15:10) 座長 阪根 武良 (住金)

226 上底吹き転炉の底吹き条件の改善 (ステンレス鋼の高速吹錬技術-1)

川鉄千葉 田岡 啓造・○近藤 英一・野村 寛・山田 純夫… 289

227 上底吹き転炉におけるステンレス鋼の無倒炉出鋼技術 (ステンレス鋼の高速吹錬技術-2)

川鉄千葉 ○近藤 英一・田岡 啓造・野村 寛・山田 純夫… 290

228 不活性ガス上底吹転炉における高 Cr 鋼溶製技術の確立

川鉄水島 ○北川 伸和・大宮 茂・奥田 治志・武 英雄・鉄鋼研 岸本 康夫・

加藤 嘉英… 291

☆10 分 間 休 憩☆

(15:20~16:20) 座長 山田 忠政 (愛知鋼)

229 水モデルによる転炉上吹き条件の検討 (転炉でのステンレス鋼精錬技術の改善-1)

日新周南 ○山下 伸一・楠野 春彦・小林 芳夫・栗原 健郎… 292

230 ステンレス鋼精錬時の Cr 酸化抑制技術 (転炉でのステンレス鋼精錬技術の改善-2)

日新周南 ○楠野 春彦・小林 芳夫・栗原 健郎… 293

231 加工性にすぐれた SUS 430 の精錬方法の改善

日新周南 ○長瀬 勇二・中田 忠馬・重松 直樹・小林 芳夫・栗原 健郎… 294

—— 連铸介在物, 連铸表面疵 (第9会場・4月6日) ——

(9:00~9:40) 座長 松本 洋 (神鋼)

232 鋼中アルミナの形態と粒度分布 新日鉄大分技研 ○山村 英明・松崎 孝文・片上 幹史… 295

233 画像処理を用いた連铸水モデル流動解析 新日鉄大分 ○村上 英樹・高浜 秀行・森田 光宣… 296

(9:40~10:20) 座長 山上 諄 (NKK)

- 234 水モデルテストによる電磁攪拌鑄型内の溶鋼流動の解析 (スラブ連鑄における鑄型内電磁攪拌技術の開発-5)

神鋼鉄技セ ○松田 廣・安中 弘行・綾田 研三・加古川 八百 廉剛… 297

- 235 電磁ブレーキ (EMBR) によるステンレス鋼の品質改善

川鉄千葉 ○石塚 晴彦・山田 純夫・大西 正之・柿原 節雄・鉄鋼研 戸澤 宏一・北岡 英就… 298

☆10 分 間 休 憩☆

(10:30~11:30) 座長 荻林 成章 (新日鉄)

- 236 連続鑄造用4孔浸漬ノズルの開発

川鉄鉄鋼研 ○斎藤 健志・山崎 久生・理博 野崎 努・水島 日和佐章一・

川炉技研 小口 征男… 299

- 237 パウダー巻き込みにおよぼす鑄型内流動異常現象の影響 (連鑄型内流動現象の解明-3)

住金鉄鋼研 ○笠井 宣文・工博 川崎 守夫・長道 常昭・鹿島 渡部 忠男・坂下 勉… 300

- 238 連鑄モールドパウダー巻き込み機構のエネルギー的考察 (連鑄モールドパウダー巻き込みに関する基礎的考察-1)

NKK 福山 ○久保田 淳・栗山 伸二・鉄鋼研 手嶋 俊雄… 301

(11:30~12:10) 座長 松尾 勝良 (神鋼)

- 239 高速鑄造時のメニスカス挙動 (高速鑄造におけるストランド内溶鋼流動制御-3)

新日鉄名古屋 ○石井 孝宣・田中 誠・三澤 健司・上原 彰夫・木村 秀明・

名古屋技研 堤 直人… 302

- 240 高速鑄造時の連鑄鑄片内介在物挙動に関する考察 (高速鑄造におけるストランド内溶鋼流動制御-4)

新日鉄名古屋技研 ○堤 直人・Ph.D 江阪 久雄・工博 水上 義正・

名古屋 木村 秀明・田中 誠・上原 彰夫… 303

☆☆昼 食 休 憩☆☆

(13:00~13:40) 座長 川崎 守夫 (住金)

- 241 気水ミストによる均一冷却技術 (均一強冷却技術の開発-1)

神鋼加古川 館野 三備・峯 隆夫・田村 光義・貝原 保男・○山下 雅弘… 304

- 242 スラブ連鑄の横ひび割れの改善 (均一強冷却技術の開発-2)

神鋼加古川 ○上田 輝・副島 利行・斎藤 忠・木村 雅保・自念 勝・

鉄技セ 中田 等… 305

☆10 分 間 休 憩

(13:50~14:50) 座長 政岡 俊雄 (NKK)

- 243 初期凝固シェルの不均一現象

住金鉄鋼研 ○白井 善久・工博 市橋 弘行・吉原 正裕・日本ステン直江津研 杉谷 泰夫・

吉田 直嗣… 306

- 244 ステンレス鋼スラブの表面疵改善 (ステンレス鋼スラブ無手入れ化技術の確立-1)

新日鉄室蘭 工博 松永 久・菅原 健・石橋 靖・○二階常 満・菅原 克俊・黒沢 進… 307

- 245 非定常バルジングに起因する異常湯面変動の改善 (ステンレス鋼スラブ無手入れ化技術の確立-2)

新日鉄室蘭 菅原 健・大木 光一・二階常 満・関 孝史・○中橋 章・進藤 信博… 308

☆10 分 間 休 憩☆

(15:00~16:00) 座長 安元 邦夫 (住金)

- 246 鑄造速度変更時における鑄片表面品質向上対策

NKK 京浜 ○稲垣 公男・廣瀬 俊幸・松村 千史・山上 諄… 309

- 247 連鑄スラブの表面熱応力に及ぼすモールドスプレーの影響

住金鉄鋼研 ○岡村 一男・工博 河嶋 寿一・和歌山 守屋 哲也・白石 愛明… 310

- 248 鑄型内凝固・シェル変形解析による最適鑄型形状の開発

神鋼加古川 ○竹本 克己・斎藤 忠・館野 三備・松下 行伸・神戸 蝦名 清・

要素技セ 仲山 公規… 311