

会 告

昭和 62 年度秋季 (114 回) 講演大会懇親会 見学会開催案内

本会は第 114 回講演会を昭和 62 年 10 月 9 日 (金)～11 日 (日) の 3 日間熊本工業大学において開催いたしますが、これを機会に 10 月 9 日 (金) に懇親会ならびに婦人見学会、12 日 (月) 工場見学会を開催いたします。下記ご参照のうえ多数ご参加くださいますようご案内致します。

なお、学会期間は観光シーズン中であり、さらに 10 月 9、10 日には旧制第五高等学校の百年記念祭が熊本で行われますので、宿舎の確保が難しいと思われまゝ。前もって宿泊のご予約をおすすめ申し上げます。

見学会表及び懇親会・見学会申込書は本誌会告末に、また航空機・宿泊の申込は(N178) 頁に添付しております。
記

1. 講演会

期 日 10 月 9 日 (金)～11 日 (日), 9 時～
会 場 熊本工業大学 (〒860 熊本市池田 4 丁目 22 番 1 号 TEL 096-326-3111)

2. 懇親会

期 日 10 月 9 日 (金) 17 時 30 分～19 時 30 分
会 場 レストラン「志門」 熊本市池田 4 丁目 22-1 熊本工業大学内 TEL 096-352-0911
会 費 8,000 円* (同伴のご婦人は招待)
申込締切日 9 月 24 日 (木)

*) 懇親会参加者数の把握と準備の都合上、締切日後の参加希望者の会費は 9,000 円といたしますのでご了承願います。なお、当日の参加お申込みにつきましては、お断りする場合がありますのであらかじめご了承願います。

3. 工場見学会

期 日 10 月 12 日 (月) 8 時 50 分～17 時 15 分
集合場所・時間 熊本交通センター横 加藤清正像前, 8 時 50 分
見学先 井関農機 (株) 熊本工場 (〒861-21 熊本県上益城郡益城町安永 1400 Tel. 096-286-5515)
阿蘇山頂

参加費 3,500 円 (バス代, 昼食代含む)

定 員 50 名 (申込者少数の場合中止することがあります。)

申込締切日 9 月 7 日 (月) 見学申込みの取り消しは、9 月 16 日までとし、参加費を返金 (大会後) しますが、それ以後の取り消しは返金いたしかねます。

見学時間・見学申込書 本誌会告 N155 ページに掲載されております。

4. 婦人見学会

期 日 10 月 9 日 (金) 8 時 50 分～16 時 15 分
集合場所・時間 熊本交通センター横 加藤清正像前・8 時 50 分
コ ー ス 熊本の歴史と文学めぐり (熊本城, 水前寺公園, 漱石記念館, 立田自然公園, 熊本伝統工芸館等)

参加費 5,500 円 (バス, 昼食代, 入場料含む)
御婦人の参加希望者が少ない場合は男性の申込も受け付けます。

定 員 50 名

申込締切日 9 月 7 日 (月)

見学申込みの取り消しは、9 月 16 日 (水) までとし、参加費を返金 (大会後) しますが、それ以後の取り消しは返金いたしかねます。

見学時間・見学申込書 本誌会告末に掲載されております。

5. 申込上の注意

1. 懇親会, 見学会のお申込は本会会員に限ります。
2. 参加希望者は申込書に必要事項御記入のうえ参加費を添えお申込下さい。参加費のない申込は受理しません。
3. 懇親会, 見学会とも参加券は申込締切後領収書と共にお送りいたします。
4. 工場見学会の場合, 同業者の見学をお断りすることがあります。また, 工場内撮影禁止です。

第114回(秋季)講演大会討論会コメントならびに質問募集案内

本会は第114回講演大会を昭和62年10月9日～11日熊本工業大学で開催いたしますが、このさい討論会は以下のとおりとなりました。本討論会の講演概要は本号巻末に掲載いたしますので、内容ご覧のうち講演に対するコメントならびに質問をご投稿下さいますようお願いいたします。

1. 投稿締切日 昭和62年9月11日(金)

2. コメント、質問原稿 任意の用紙に、どの講演に対するコメントあるいは質問であるかを明記し、ご執筆下さい。回答は当日会場で行われます。

3. 送付先 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階 日本鉄鋼協会編集課 Tel. 03-279-6021 (なお、本討論会講演概要は本号に掲載されるのみですから、当日は当概要集をご持参下さるようお願いいたします)

I 高炉内における装入物の挙動 座長 斎藤 汎(鋼管)

討1 焼結鉱の還元挙動について

九大工 ○小野 陽一, 前田 敬之, 中川 大, 桑野 禄郎

討2 高炉内容物調査にもとづく焼結鉱品質の評価

神鋼 鉄技セ ○杉山 健, 稲葉 晋一 神戸 門口 維人, 木口 淳平, 明田 莞
生技 星野 剛一

討3 高炉内における焼結鉱の還元粉化挙動

鋼管 福山 中島 龍一, 炭竈 隆志, 脇元 一政, 長野 誠規, ○川田 仁, 桜井 雅昭

討4 高炉内における焼結鉱の還元粉化挙動

新日鉄 室蘭技研 ○相馬 英明, 高田 司, 入田 俊幸 室蘭 出野 正, 東野 郁夫
製鉄研セ 内藤 誠章

討5 高炉炉頂での装入物挙動の測定と細粒原料使用への適用

川鉄 鉄鋼研 ○村川 恵美, 田口 整司, 浜田 尚夫 千葉 桃川 秀行, 田村 栄
本社 沢田 寿郎

討6 高炉における粒状体の運動

住金 総研 ○田中 努, 梶原 義, 稲田 隆信

II タンディッシュメタラジー 座長 菊池 淳(東北大) 副座長 城田 良康(住金)

討7 連続铸造におけるタンディッシュの役割

新日鉄 ○佐伯 毅, 椿原 治, 草野 昭彦, 梅沢 一誠, 鈴木 功夫

討8 タンディッシュメタラジーにおける移動速度論の役割

東北大工 ○谷口 尚司, 菊池 淳

討9 タンディッシュにおける溶鋼清浄化

鋼管 京浜 半明 正之, 石川 勝, 小倉 康嗣, ○松村 千史 鉄鋼研 宮原 忍, 大久保 豊

討10 タンディッシュ内容鋼の温度制御と清浄化および成分調整技術

川鉄 千葉 ○大杉 仁, 山中 啓充, 大西 正之, 越川 隆雄 技研本部 馬淵 昌樹
野崎 努

討11 タンディッシュ浴内ガス吹込みによる介在物の浮上分離

住金 総研 ○中島 敬治, 川崎 守夫, 笠井 宣文 鹿島 芳山純一郎, 佐藤 敦

討12 介在物浮上のシミュレーション

新日鉄 特基礎二研セ ○沢田 郁夫, 中村 正和 名古屋 森 正晃 設備技 米山 章史

討13 タンディッシュメタラジーの今後の展開

神鋼 技術情報 ○尾上 俊雄 鉄技セ 植村健一郎, 綾田 研三, 小川 兼広

III 圧延プロセスにおける保全技術 座長 鶴田 毅(住金)

討14 圧延プロセスにおける設備診断技術

川鉄 千葉 ○笠井 聡, 市原 晃, 田部井邦夫, 山本 博正

討15 棒鋼工場におけるオンラインモニタリングシステムの概要

神鋼 神戸 三越 賢次, 川島 克美, 藤本 知司, ○藤岡 和明

討16 圧延プロセスにおける設備診断技術

新日鉄 第一技研 豊田 利夫, ○中嶋 智

討17 保全遠隔集中監視システム

住金 鹿島 加山 誠規

討18 熱延巻取機へのプロセス診断技術の適用

鋼管 福山 小川 定義, 沖津 博人, ○吉本 松男, 中村 丈人, 寺内 琢雅, 牟田 潔

- 討19 油圧圧下系への設備診断技術の適用
神鋼 加古川 ○浜口 理彦, 中島 繁紀, 岸本 吉功 電子技セ 北村 章
- 討20 フェログラフィによる潤滑系診断技術
新日鉄 名古屋 ○倉橋 基文, 竹本 雅謙, 安藤 正夫
- 討21 保全管理システムによる保全活動と品質管理
川鉄 千葉 松本 友一, 橋本 秀毅, 川松 定夫, 長谷川恒也 水島 瀬口 勝則
- 討22 最新 OA 機能を駆使した設備保全情報管理システムの開発
住金 和歌山 中村 信雄 ○坪田 元康, 富川 健, 西村 和成
- IV 粒界偏析挙動と鋼の性質 座長 榎並 禎一 (川鉄)**
- 討23 低合金鋼の焼きもどしにおける粒界, ミクロ界面への偏析挙動の解析
新日鉄 第一技研 ○巽 宏平, 植森 龍治, 山本 満治, 奥村 直樹, 谷野 満
- 討24 浸炭肌焼鋼の靱性に及ぼすPの影響
大同特殊 中研 ○並木 邦夫, 飯久保知人, 斉藤 誠
- 討25 高純度鉄におけるPの粒界偏析と P-C 相互作用
鋼管中研 稲垣 裕輔
- 討26 鉄中のりん, 硫黄の粒界偏析とそれによる粒界破壊に対する合金元素の効果
東北大 金研 ○木村 宏, 安彦 兼次, 鈴木 茂
- 討27 ステンレス鋼における不純物元素の粒界偏析の粒界腐食および粒界応力腐食割れに及ぼす影響
新日鉄 八幡技研 ○阿部征三郎 第二技研 水沼 武久 第一技研 小島 政雄
中研本部 榎原 健
- 討28 直接焼入れ時の焼入性におよぼす圧延組織とBの粒界偏析の影響
川鉄 鉄鋼研 ○小関 智也, 寺嶋 久栄, 志賀 千晃
- 討29 直接焼入れプロセスにおけるボロンの粒界偏析挙動と焼入性
住金 総研 ○鎌田 芳彦, 蔵保 浩文, 渡辺 征一

昭和 63 年春季第 115 回講演大会討論会 討 論 講 演 募 集 の お 知 ら せ

昭和 63 年春季 (第 115 回) 講演大会に開催されます 討論会講演を下記により募集いたしますので 奮ってご応募下さるようご案内いたします。

1. 討論会テーマ

1) 製鉄工程における数学的モデルの活用 座長 八木順一郎(東北大), 副座長 田口 整司(川鉄)

製鉄工程における数学的モデルは実炉における測定やモデル実験を組みあわせ, 各プロセスあるいはシステム全体の性能評価, または, プロセス内で生じる反応, 流動, 伝熱現象の解析のため使用されています。しかし, 開発目的により, どのような形式のモデルにするか, 何を, どこまで, どのような形で数学的モデルに組み入れるかが異なっております。そこで, 今回は基礎的な研究からプロセスの評価にいたるまで数学的モデルをどのように活用するかという観点から討論を行い, 数学的モデルの有効利用に役立てたいと思います。発表, 討論両面にわたり多数の参加を期待いたします。対称プロセスは高炉および関連の新製鉄炉にさせていただきます。

2) 連続鑄造の高速化 座長 梅田 高照(東大), 副座長 椿原 治(新日鉄)

連鑄生産能力を向上させるためには, 鑄造速度を高速化する事は最も有力な手段であるが, 品質悪化防止, B・O 防止, 前後工程とのマッチングなどにより大きく前進していないのが現状である。

本討論会では高速化を達成するための設備対応, 操業対応, 表面および内部品質対策, 前後工程生産対応などを取り上げ, 基礎的な研究から現場実操業に至るまでの広い範囲にわたり現状の技術水準ならびに今後の方向について各方面からの積極的な発表と討論を期待する。

なお, 新凝固方式についてもオシレーション方式の限界速度を念頭において討論をお願いしたい。今回は要素技術が主体となるため, 一般講演と同様の 1 頁の原稿も受付ける

3) 圧延解析はどこまで進んだか 座長 戸澤 康寿(大同工大)

圧延の理論解析については, 二次元理論における初等解析法の基本となつている Karman および Orowan の理論からはじまり, より精度のよい解析をめざして, 圧延材の非定常変形解析や三次元変形解析, 複雑な素材形状・温度分布などの導入が可能な新しい解析法の研究が行われている。今回は, エネルギー法, UBET 法, 有限要素法, 板変形の三次元解析法など最近の圧延解析の理論と解析手法, 解析結果と課題, および今後の展開について討論する。多数の発表と活発な討論を期待する。

4) 溶融亜鉛系合金めつき鋼板 座長 羽田 隆司(新日鉄), 副座長 広瀬 祐輔(日新)

近年溶融亜鉛-鉄、亜鉛-アルミ合金めつき鋼板の需要が、自動車及び建材分野で著しく伸長し、研究も盛んになってきた。これらは溶融亜鉛めつき鋼板に比較して、裸耐食性、塗装後耐食性、耐熱性、溶接性に優れているものの、パウダリング、黒変色などの問題点も有している。

溶融亜鉛系合金めつき鋼板の、めつき層組織、耐食性・耐熱性及びその発現機構、塗膜下腐食、加工性及びその向上法、溶接性、新しい合金めつきとその諸性質、黒変色メカニズムとその抑制法などに関して、多方面からの研究結果を持ち寄り討論することは、今後の技術発展に大いに有意義であろう。多数の参加を望む次第である。

5) 最近の高強度耐熱鋼 座長 菊池 實(東工大), 副座長 大友 暁(石播)

エネルギー資源の効率的利用を目的とした超々臨界圧火力発電プラントの実用化には、耐熱鋼の高強度化が鍵を握っている。石油危機以来、わが国においてもこの方面の研究開発が精力的に進められてきたが、今回、“最近の高強度耐熱鋼”という標題で、特に対象を超々臨界圧火力発電プラントに関連する耐熱鋼に限定して、蒸気条件の超々臨界圧化に即応するために、ロータ、ケーシング、ボイラ管用に開発されたフェライト系およびオーステナイト系耐熱鋼について、製造上の問題点を含めて、現在における開発状況ならびに問題点を討論するとともに、今後の方向を探りたい。素材メーカー、ファブリケーター、エンドユーザの積極的な参加を期待する。

6) チタン及びチタン合金 座長 河部 義邦(金材研)

当テーマについては、昭和 60 年春季学会で萌芽・境界部門の指定テーマに取り上げられて以来、すでに数多くの研究が報告され、純チタン及びチタン合金の特性は組成・組織に大きく支配される特徴のあることが明らかにされたが、その関連性についてはまだ不明の点が極めて多い。そこで今回は、溶解、塑性加工、加工熱処理、熱処理、粉末冶金、溶接などのプロセス技術と組成・組織調整、さらには材質制御との相互関係を追求した研究発表と討論をお願いし、材質制御の考え方とその本質についての理解を深めることを期待したい。

7) 先端材料のキャラクタリゼーション 座長 合志 陽一(東大), 副座長 松尾 宗次(新日鉄)

今日の材料開発はその機能特性と組成・構造・組織・界面との相互関連理解への依存度を増しつつあり、このような関連を解析評価する材料キャラクタリゼーションが、後追いとしてでなく、開発と相伴って展開されねばならない。本討論会では各種材料の開発あるいは高機能化のために果たしたキャラクタリゼーションの成果および材料特性支配要因の有効なキャラクタリゼーション手法について討論を深め、今後の新材料開発の有効な進展に寄与できる場となることを期待する。

2. 申込締切日 昭和 62 年 8 月 7 日 (金)**3. 申込方法** 討論会参加ご希望の方は討論会申込書を下記までご請求下さい。申込用紙には必要事項ならびに申込書裏面に 400 字程度の講演のアブストラクトをお書きのうえ申し込み下さい。**4. 討論講演の採否** 討論講演としての採否は、前記ご提出のアブストラクトにより検討のうえ決めさせていただきますので、あらかじめお含みおき下さい。**5. 講演前刷原稿締切日** 昭和 62 年 11 月 6 日 (金)

討論講演として採用された方は、本会所定のオフセット原稿用紙 4 枚以内 (表、図、写真を含め 1 ページ 6,700 字) にタイプ印書あるいは黒インクまたは墨をもちいて楷書で明りようにお書きのうえ、ご提出下さい。(原稿用紙 1 枚 30円)

6. 講演テーマ・講演者の発表 「鉄と鋼」第 74 年第 1 号 (昭和 63 年 1 月号) にて発表いたします。**7. 講演内容の発表** 「鉄と鋼」第 74 年第 2 号 (2 月号) に講演内容を掲載いたします。**8. 討論質問の公募締切日** 昭和 63 年 2 月 29 日

前記 2 号掲載の講演内容をご覧のうえ、質問対象講演を明記のうえ、本会編集課宛ご送付下さるようお願いいたします。

申込先: 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

日本鉄鋼協会編集課 TEL 03-279-6021(代)

第 120・121 回 西山記念技術講座

——需要家からの鉄鋼材料への要望——

主催 日本鉄鋼協会

第 120・121 回西山記念技術講座を下記により開催いたしますので多数ご来聴下さいますようご案内申し上げます。

I 期 日 第 120 回 東京 昭和 62 年 9 月 8 日 (火), 9 日 (水)

東京 農協ホール (千代田区大手町 1-8-3 TEL (03-245-7456)

第 121 回 大阪 昭和 62 年 9 月 29 日 (火), 30 日 (水)

大阪 科学技術センター大ホール (大阪市西区靱本町 TEL.06-443-5321)

II 演題ならびに講演者

[第 1 日]

9:30~11:00 自動車用材料

(株)本田技術研究所 大沢 恂

11:10~12:10 鉄道における鉄鋼材料へのニーズ

東洋電機製造(株)技術研究所 松山 晋作

13:00~14:00 建設産業からの鉄鋼材料への要望

清水建設(株)技術本部 藤盛 紀明

14:00~15:00 長大橋のための鋼材

埼玉大学(株)建設工学科 田島 二郎

15:10~16:10 造船・海洋構造物

石川島播磨重工業(株)技術研究所 河野 武亮

[第 2 日]

9:30~10:30 火力発電プラントにおける材料問題点

三菱重工業(株)長崎研究所 大黒 貴

10:30~11:30 化学装置材料とその問題点

日揮(株)材料研究部 鴻巣 真二

12:30~13:30 製缶用材料としての鉄鋼の位置づけとその問題点

東洋製缶(株)技術本部 堀田 久志

13:30~14:30 薄板構造部品の鉄鋼材料への要求特性

(株)日立製作所清水工場 前田 英二

14:40~15:40 産業用素材における鉄鋼材料の位置づけと将来展望

(株)日本長期信用銀行産業調査部 栗原 和男

III 講演内容

1) 自動車用材料 大沢 恂

自動車構成材料の大半を占める鋼板、鋼管、特殊鋼などここ 10 年間における品質面の向上、供給面での安定などをみはるものがある。自動車材料については新素材の出現など日々新たなものがあり、自動車への適用検討が積極的に進められているが、構造用材として量産段階に達するには信頼性向上、コスト面の検討、使いこなす生産技術などの開発などまだまだ多くの問題を残している。既存自動車用鉄鋼材料は安定状態に到着しているというものの、品質改良、作りやすさの向上などの付加価値アップに対して、まだまだ多くの研究課題を残している。自動車用材料の採用にあたってはコストパフォーマンスの思想が最優先され、リサイクリングも今後重要課題となろう。この点からすると鉄鋼材料は今後共自動車材料として最も適した材料といえよう。

2) 鉄道における鉄鋼材料へのニーズ 松山 晋作

鉄道は車輛、線路、駅設備すべてが総合化されたシステムである。それだけに鉄鋼材料に期待する性能も強度、トライボロジー、腐食劣化など多岐にわたる。特に最近では、高速化に伴う比強度、精度ならびに信頼性の向上、経費節減策としての耐久度の向上、長寿命化が強いニーズとなつている。また将来構想としての浮上式鉄道でも特殊なニーズが存在する。ここではこれらの鉄鋼材料に関わる最近の技術動向を展望する。

3) 建設産業からの鉄鋼材料への要望 藤盛 紀明

建設産業において鉄鋼材料のおかれていた環境は大変厳しいものがある。構造材料の多様化がその第一である。鉄筋コンクリート構造が超高層建築に進出し、中低層の分野では木構造が衣を新たにして再出発しつつある。組積造も日米の協力で耐震構造と呼ばれるようになった。これらはすべて、旧来の鉄骨造の分野に切込みをかけている。新素材、とくに FRP や FRC も鉄鋼材料の分野を着実に侵しつつある。鉄筋コンクリート造は鉄骨造よりも安価である。木造はハイタッチに飢える人々に安らぎをもたらす。FRP は鉄鋼材料よりも 10 倍強く、10 倍軽く、さらに耐食性に優れ、磁気を帯る事もない。今後の鉄鋼材料は、これらとの競争に勝つ必要がある。建設産業の労働者は高令化している。これらに対処するための構工法が必要である。ロボット化やコンピューター管理の現場施工法に適用できる材料が必要である。国際化は建設業においても急テンポで進んでいる。日本建設業は世界の到るところからの材料調達が必要である。鉄鋼材料は今発想の転換を必要とされている。

4) 長大橋のための鋼材 田島 二郎

1. はじめに橋梁用鋼材の変遷、橋梁スパンの伸びの状況等概況を示す。

2. 長大橋の構造用鋼材、最近の長大橋の鋼材使用状況、本四連絡用鋼材規格と実状、製作に当たり高度な品質を

保つための問題点、耐候性鋼、防食の問題等。

3. 橋梁用ケーブル材料 その変遷と今後の問題

4. 接合用材料—高力ボルト 遅れ破壊、防錆等。

筆者は第13回西山記念講座で「長大橋と高張力鋼」につき講演したが、本四連絡橋—ルートの開通をひかえ、これまでの状況をまじえて上記の内容の要点をまとめるものである。

5) 造船・海洋構造物 河野 武亮

長期にわたって世界に君臨した我が国の造船業も、船腹の過剰による需要の低迷や急激な円高による競争力の低下などで、未曾有の苦況に陥っていることは、ご承知のとおりである。これは船舶に限ったことではなく、海洋構造物も同様である。このような状況を乗り切るには、かつての繊維産業と同じく、付加価値の高いものや高度の技術を要するものに取り組む必要がある。この観点に立ち、鉄鋼材料への要望をまとめてみた。

6) 火力発電プラントにおける材料問題点 大黒 貴

近年における火力発電プラントの大容量化、高温高压化は、それを構成する材料の信頼性の向上に支えられてきたが、経済性、長期運用などの観点からみると、現用材料の中での選択だけで十分とはいえない。ここでは、産業用の回収ボイラ、現在実証試験段階にある超々臨界圧(USC)プラント用材料を含めて、ボイラ、蒸気タービン並びに補機類それぞれについて材料上の諸問題を紹介し、今後の発電用材料の改良・開発の方向づけに資することを狙う。

7) 化学装置材料とその問題点 鴻巣 真二

化学装置は多種類でその使用される環境(温度・圧力・流体性状など)は多種多様である。化学装置で使用される構成材料のうち鉄鋼材料に焦点を当て、種々のトラブル例あるいは使用環境下での経年劣化を紹介して、その実状と今後の問題点について述べる。

8) 製缶用材料としての鉄鋼の位置づけとその問題点 堀田 久志

包装容器産業の国内外の動向を、統計資料によつて考察し、紙、ガラス、プラスチック、アルミに対する鉄鋼材料の位置づけを明確にすることからはじめ、現状の金属缶における具体的な問題点を示すと同時に、鉄鋼材料に望まれる基本的な技術の方向を提案する。その後金属缶製造業界の動向と展望を概括し、最後に鉄鋼材料への期待と要望をのべてまとめる。

9) 薄板構造部品の鉄鋼材料への要求特性 前田 英二

家電製品に使用される鉄鋼材料としては、冷・熱延鋼板、亜鉛鋼板、塗装鋼板、ステンレス鋼板など多種であるが、最大の特長としては表面の美しさなど外観体裁を特に重視される製品が多い。

- (1) 表面の美しさ確保のための材料への要求特性。
- (2) 圧延板の機械的性質と成形品寸法精度との関係。
- (3) 表面処理鋼板の抜き端面の防食方法。
- (4) 亜鉛鋼板の抵抗溶接特性について。
- (5) 材料転換の状況と今後の動向について。

10) 産業用素材における鉄鋼材料の位置づけと将来展望 栗原 和男

鉄鋼材料は、その優れた特性により幅広く使用されてきた。その消費量は他素材に比べ圧倒的に多く、当分の間はその地位は崩れないだろう。しかし、オイルショック以降最近の円高まで、日本経済の産業構造は大きく変化しつつあり、成長の鈍化、量的メリットから高付加価値化など質的メリットの追求といった鉄鋼材料にとつて必ずしも有利といえない状況も出てきている。鉄鋼材料の将来は、この変化の流れにいかに対応できるかにかかっているといえよう。

IV 聴講無料(事前の申し込み不要)

V テキスト代 5,000 円(テキスト代 4,500 円と記載されていましたが、誤りですので訂正させていただきます)

VI 問合せ先 〒100 千代田区大手町 1-9-4 日本鉄鋼協会 編集課 TEL 03-279-6021

お知らせ

日本金属学会 春・秋講演大会参加費納入制の実施について

日本金属学会では今秋の講演大会(10月9日～11日、熊本工業大学)から下記の通り講演大会参加費納入制が実施されることになりましたのでお知らせいたします。

本会会員は、金属学会会員と同じ扱いとなります。詳しくは日本金属学会に問い合わせ下さい。

正員・維持員	1名につき	2,000 円
学生会員(大学院学生を含む)		1,000 円
非会員		5,000 円

第 14 回 白 石 記 念 講 座

——表面改質による材料の高性能化技術——

主催 日 本 鉄 鋼 協 会

第 14 回白石記念講座を下記のとおり開催いたしますので多数ご来聴下さいますようご案内申し上げます。

I 期 日 第 14 回 昭和 62 年 11 月 17 日 (火)

東京 農協ホール (千代田区大手町 1-8-3 農協ビル 9 階 TEL 03-245-7456)

II 演題ならびに講演者

9:30~10:50	溶射法	慶応義塾大学 理工学部教授	蓮井 淳
10:50~12:00	CVD 法	名古屋大学 工学部教授	杉山 幸三
13:00~14:00	PVD 法	東京大学 工学部教授	金原 繁
14:00~15:00	CVD 及び PVD 法の応用技術	住友電気工業(株)伊丹研究所	藤森 直治
15:10~16:10	イオン注入法	理化学研究所ビーム解析室	岩木 正哉
16:10~17:10	溶融塩処理法	(株)豊田中央研究所取締役研究 6 部長	新井 透

III 講演内容

1) 溶射法 蓮井 淳

現在実用されている各種溶射法の原理とそれぞれの特徴、溶射材料と溶射皮膜の諸性質と適用効果の例、さらに溶射における問題点などについて概説する。とくに、最近関心の高まっているプラズマ溶射法に主点をおき、それによる減圧溶射 (LPPS)、漸変溶射などについても説明を加える。

2) CVD 法 杉山 幸三

熱 CVD 法における熱力学、反応速度、析出物のモルホロジーの関係について述べ、他の主な乾式表面処理法と比較して得失を論ずる。次に装置、操作から見た分類、析出に当たって留意すべき諸点について説明する。最後に、最近の研究動向を音波 CVD、管内面への CVD、CVI およびパルス CVI など蒸着プロセスに関するものや、評価技術に関するものに分けて、簡単に触れる。

3) PVD 法 金原 繁

PVD (Physical Vapor Deposition) 法には、真空蒸着法、スパタリング法、イオンプレーティング法および各種のプラズマプロセス法が含まれる。これらの方法の原理、特徴を述べ、PVD 法による薄膜・コーティングの形成の基礎過程の解説を行う。

また、各種の方法によつて形成される薄膜の物性の特徴を説明し、その物性と現在の応用との関連を概観する。なお、PVD 法に必要な真空技術についても簡単に触れる。

4) CVD 及び PVD 法の応用技術 藤森 直治

気相合成法による表面改質は切削工具への耐摩耗コーティングを皮切りに既に数多くの分野に用いられてきている。コーティングプロセスは半導体分野の技術的な進展の波及によつて基本技術に多くのバリエーションが生れ、このことが新しい材料の合成も可能としている。イオン注入と蒸着の組合せといったハイブリッド手法も表面改質手法として注目されている。材料としてはダイヤモンド膜の形成までもが可能となり、アモルファスあるいは積層膜の応用も始まっている。これら CVD PVD を利用した応用技術の最近の進展を報告する。

5) イオン注入法 岩木 正哉

半導体への不純物添加法として重要な役割を担っているイオン注入法は、半導体以外の材料の表層改質へ適用範囲を広げている。ここではイオン注入法の原理、特色を注入装置の構成から示し、イオン注入した表層の構造や組成等の微視的特性、ならびに摩擦・摩耗等のトライボロジー、腐食に関係する水溶液中での電気化学反応、導電化絶縁化等の電気特性等の巨視的特性について紹介する。さらに最も実用化に近い技術と考えられるイオンビームミクシング技術についても述べる。

6) 溶融塩処理法 新井 透

鋼の焼入温度程度の高温に保持された溶融塩浴中に、被処理材として炭素を含む鋼その他の物質を浸漬保持すると、被処理材中の炭素と浴中に添加されている元素が結合して、炭化物層が形成される。この方法は簡単な設備で行え、また形成された炭化物層はすぐれた耐摩、耐焼付、耐食などの特性を持っているので、広範囲の用途に使われる。

IV 聴講無料 (事前の申し込み不要)

V 資料代 3500 円

VI 問合せ先 〒 100 千代田区大手町 1-9-4 日本鉄鋼協会 編集課 TEL 03-279-6021

第122・123回西山記念技術講座

——融体精錬反応の基礎と応用——

主催 日本鉄鋼協会

第122・123回西山記念技術講座を下記のとおり開催いたしますので多数ご来聴下さいますようご案内申し上げます。

I 期 日 第122回 昭和63年2月9日(火), 10日(水)

東京 農協ホール(千代田区大手町1-8-3 TEL 03-245-7456)

第123回 昭和63年2月16日(火), 17日(水)

大阪 科学技術センター401号(大阪市西区靱本町1-8-4 TEL 06-443-5321)

II 演題ならびに講演者

[第1日]

9:30~10:40	スラブの熱力学総論	東北大学工学部	萬谷 志郎
10:50~12:00	石灰, ソーダ系スラグ-メタル間の分配平衡	東北大学選鉱製鉄研究所	水渡 英昭
12:50~14:00	酸化物-ハロゲン化物系フラックスの熱力学	京都大学工学部	岩瀬 正則
14:10~15:20	高炉鑄床における脱珪, 脱りん	日本鋼管(株)鉄鋼研究所	山田 健三
15:30~16:40	石灰系フラックスによる溶銑処理と転炉吹錬	川崎製鉄(株)鉄鋼研究所	野崎 努

[第2日]

9:30~10:40	特殊フラックスによる精錬反応	新日本製鉄(株)第三技術研究所	片山 裕之
10:50~12:00	スラグの物性	大阪大学工学部	荻野 和己
12:50~14:00	融体精錬反応の速度論基礎	名古屋大学工学部	森 一美
			佐野 正道
14:10~15:20	ソーダ系フラックスによる溶銑, 溶鋼処理	住友金属工業(株)総合技術研究所	城田 良康
15:30~16:40	溶鋼の取鍋精錬処理	(株)神戸製鋼所加古川製鉄所	小林 潤吉

III 講演内容

1) スラグの熱力学総論 萬谷 志郎

本稿では, 溶融スラグの物理化学に関する基礎事項として, 1) 溶融スラグの塩基度について従来の研究を概観して, その考え方と問題点を述べる同時に, 2) スラグの物理化学的性質のモデルによる数式表示法の一例として, 溶融スラグの正則溶体モデルの応用法について, その概略を述べる。

2) 石灰, ソーダ系スラグ-メタル間の分配平衡 水渡 英昭

鉄鋼製錬プロセスにおいて, 諸元素の挙動を熱力学的, 速度論的に理解する上で, スラグ-メタル間の分配比は不可欠なパラメータである。スラグ-メタル間の分配比のもつ熱力学的意義を capacity の概念, 酸素ポテンシャルから説明した。各元素の分配比の実測値をスラグ-炭素飽和溶鉄, 含 Fe_2O スラグ溶鉄, Fe_2O を含まないスラグ-溶鉄間の3つに分類してまとめた。最後に, 溶銑処理, 転炉吹錬, 溶鋼処理, ステンレス鋼精錬における分配比について平衡論的に検討した。

3) 酸化物-ハロゲン化物系フラックスの熱力学 岩瀬 正則

最近の溶銑予備処理。二次精錬の進歩は, 酸化物-ハロゲン化物系フラックスの大量使用に依るところが大きい。ここでは, 酸化物-ハロゲン化物系フラックスの熱力学性質について, 現在までに得られた基礎研究の知識を集約する。特に, (1) 相平衡 (2) イオン構造と熱力学的性質 (3) ガス吸収などを重点的に述べる。

4) 高炉鑄床における脱珪, 脱りん 山田 健三

溶銑予備処理技術は開発段階から実用段階へ移行した感があるが, 鑄床の処理は脱珪が実用段階に入ったのみで, 脱りんは依然開発段階にある。本講ではまず鑄床処理一般の得失を検討する。続いて鑄床脱珪の反応効率, 制御, 耐火物等の問題について, 操業技術論の立場より検討し, 更に鑄床脱りんについては脱りん限界, 排滓の問題に触れた後 TPC ないし鍋脱りんと比較を試み, 今後の発展方向を考察する。

5) 石灰系フラックスによる溶銑処理と転炉吹錬 野崎 努

ここ数年間, 溶銑処理は量および質とも急速な進歩を遂げている。本報告では溶銑処理が興隆に至る背景や各種反応容器における溶銑処理の状況を概観する。転炉は底吹き機能を付加することで, 歩留り, 合金鉄削減など製鋼コストの低減に寄与して来た。複合転炉の精錬機能の拡大に溶銑処理の果たした役割は大きい。合金鉄をできるだけ使用しない最近の転炉吹錬法やステンレス鋼精錬についても述べる。

6) 特殊フラックスによる精錬反応 片山 裕之

高クロム, 高マンガンなどの合金鋼の低リン化, 低硫化, 低窒素化の要求に応えるために, 合金溶鋼, フェロアロイ融体あるいは固体などを対象として, Ca 系, Mg 系フラックスによる強還元精錬や, BaCO 系, LiC_2O_3 系,

K₂CO₃系などの強塩基性フラックスによる酸化精錬の研究が数多く行われるようになっている。これら特殊フラックスによる精錬反応についての基礎研究および実用化研究の現状についてまとめ、今後の方向を考えてみたい。

7) スラグの物性 荻野 和巳

融体精錬プロセスにおいて、スラグの物性が密接に関与する多くの反応や現象が生じている。これらの理解のためには、スラグの物性に関する知識が必要なことはいうまでもない。さらにスラグ自身の構成も近年の精錬方式の変革によって多様化し、また物性もバルクのものから表面・界面へ、さらに分散系についても要求されるようになった。本講においては、このような状況下でのスラグの物性について測定方法も含めて、その変遷と現状について述べたい。

8) 融体精錬反応の速度論基礎 森 一美, 佐野 正道

精錬プロセスにおけるインジェクション操作に関する最近のプロセス工学的研究(ジェットの挙動、粉体吹込みノズル閉塞、浴内循環流動など)を紹介する。また、ガス-メタル間反応系の速度論、界面現象、容量係数について述べる。スラグ-メタル間反応系については界面におけるCO反応の影響、機械的攪拌、ガス吹込み攪拌の効果、反応モデルなどに言及する。さらに、固体の溶解現象(スクラップ、酸化物の溶解)についても述べる。

9) ソーダ系フラックスによる溶銑、溶鋼処理 城田 良康

溶銑処理プロセスの開発を契機とし、ソーダ灰系フラックスを用いた精錬が製鋼プロセスに導入されて以来、約5年間が経過している。本報では、その間に得られた新しい知見も加え、ソーダ灰系フラックスによる、溶銑および溶鋼処理時の精錬反応特性につき述べ、さらに、ソーダ灰精錬プロセスの、今後の技術課題につき概説する。

10) 溶鋼の取鍋精錬処理 小林 潤吉

取鍋精錬技術の機能、および製鋼工場における位置づけについて概説し、取鍋精錬における攪拌特性、スラグ-メタル反応、脱ガステ性、介在物コントロール技術等の冶金反応特性について述べる。また、取鍋精錬を用いた清浄鋼製造の実例、ならびにそれを支える操業技術について述べ、取鍋精錬技術の現状と今後の課題について展望する。

IV 聴講無料 (事前の申込み不要)

V テキスト代 5,000 円

VI 問合せ先 〒100 千代田区大手町 1-9-4 日本鉄鋼協会編集課 TEL 03-279-6021

図書案内

最近のアーケ炉製鋼法の進歩 (改訂版)

共同研究会電気炉部会編

日本鉄鋼協会 発行

A4判 245頁 定価 会 員 4,500 円 (送料別)

非会員 5,500 円 (送料別)

1975 年以来、全粗鋼生産量が停滞するなかで、電気炉鋼比率は着実な伸びを示し、1985 年には約 30% に達しています。このことは、スクラップの安定供給に加えて、電気炉製鋼技術の進歩に負うところがきわめて大きいものと思われます。

電気炉部会に発表された技術改善事例を中心に 1981 年 6 月に発行された初版は、内外の現場技術者を中心に好評を博しました。

今度、その後 5 年間に開発された新しい技術を集大成し、内容を充実した改訂版を発行する運びとなりました。さらに本書には、本年 2 月の電気炉部会メンバーによる欧州調査団報告も添付されており、日夜、電気炉製鋼技術の向上に携わる技術者が、現状を認識し今後を考える上で大いに役立つものと考えております。是非ご利用下さいますように御案内いたします。

(内容)

1. 日本のアーケ炉製鋼法の概況, 2. アーク炉の大型化及び UHP 操業, 3. 酸素富化と粉体吹込み技術, 4. 炉内精錬, 5. 炉外精錬, 6. 連続鑄造法, 7. 原料, 8. アーク炉排熱によるスクラップ予熱, 9. 電極, 10. アーク炉の水冷化, 11. 集じん装置, 12. アーク炉作業の機械化, 自動化, 13. アーク炉関係新技術, 参考資料・欧州(独仏)アーク炉製鋼技術調査団報告書

申込方法

次のいずれかの方法でご送金願います。

・現金書留、・郵便振替 (東京 7-193 番)

・銀行振込 (第一勧業銀行・東京中央支店 (普) No. 1167361)

問い合わせ先 〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4

経団連会館 3 階 日本鉄鋼協会庶務課 水野

電話 (03) 279-6021