

会 告

日 本 鉄 鋼 協 会
昭 和 6 4 年 度 研 究 テ ー マ の 募 集

本会は、鉄鋼に関連する学術、技術の研究面における産学連携の実をあげるために、講演大会、協会誌を通じた活動の他、各種研究会などによつて、事業を展開しておりますが、基礎的研究を推進して新技術の開発に資するという面から、今後いつそう産学連携の成果を上げていくため、昨年度に引き続き研究テーマの募集を実施いたします。

この事業は、広く研究テーマを公募し、応募、提案していただきました研究テーマを文書などにより公表して、大学、国公立研究所および製鉄企業の研究の方向がいかなるものを指向しているかを広く知らせ、また、これらの研究テーマを最適な研究活動の場において、研究推進し、産学連携強化を図つて行くことを目的としております。

研究推進の具体的な方法は、ご提案をいただいた研究テーマを公平厳正に整理、選定して、次の6区分に分類して措置することといたします。

- ① 鉄鋼基礎共同研究会（本協会及び日本金属学会ならびに日本学術振興会との共同実施）の場にて取り上げるよう、本協会として推薦することが適当な研究テーマ
（運営費のみ/部会期間5年）
- ② 本協会の特定基礎研究会の場にて取り上げ、大学、国公立研究機関および企業の共同実施として推進することが適当な研究テーマ
（運営費を除く研究費 1,800～2,500万円/部会期間3年）
- ③ 特定基礎研究会の場にて取り上げ、提案者に対し、当協会の研究費を支出し、単独に研究を依頼することが適当な研究テーマ
（研究費 100～200万円/件、研究費は単年度、毎年数件）
- ④ 提案者と共同研究を希望する機関との直接の協議に任せることが適当な研究テーマ
- ⑤ 大規模研究プロジェクトとして、関係の省庁もしくは技術関係開発財団等に推薦あるいは連絡することが適当な研究テーマ
- ⑥ 企業が大学に研究を希望するテーマ

今回募集する研究テーマは、鉄鋼及びそれに関連する範囲のものとして、当協会会員に限らず応募を受け付けます。また、前回ご提案いただきましたテーマと同様の主旨の提案であつても受け付けいたします。なお、製鉄企業関係の方には「大学、国公立研究所側で研究して欲しいテーマ」をご提案いただくようお願いします。以上、ご説明いたしました本事業の主旨をお汲み取りの上、下記要領にて、研究テーマのご提案をお願い申し上げます。

記

1. 公募の対象となる研究テーマ

鉄鋼及びそれに関連する範囲とします。この範囲の詳細は本協会講演大会の講演分類表をご参照下さい。

2. 記入要領（用紙は3.応募要領にてご請求下さい）

公開前提で記入して下さい。

- 1) 研究テーマ名（内容を表現するよう記入して下さい）
- 2) 研究の内容
 - (1) 研究の目的と概要
 - (2) 研究の方法、研究項目
 - ① 必要性、特色
 - ② 研究実施方法
 - ③ 研究の規模（準備状況、研究期間、人員）
 - ④ 関連研究の現状及び国内の関連研究者
- 3) 研究費の概算

4) 提案者氏名, 所属機関, 部局, 職名, 所属機関所在地, 電話番号, 会員 No.

3. 応募要領

1) 応募資格

本協会会員ならびに会員以外一般とします。

ただし, 非会員は応募テーマが本協会の研究費支給の対象となつた場合には会員に加入するものとします。

2) 記入用紙の請求先, 提出先

(社)日本鉄鋼協会 技術部

〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

TEL. 03-279-6021

3) 提出期限

昭和 64 年 2 月 28 日に必着のこと

4. 応募テーマの取扱い

1) 選 定

本協会研究委員会が選考内規に基づいて整理, 選考し, 決定します。

なお, 選定に関する経緯, 内容など詳細については, お問合せに応じかねますのでご了承下さい。

2) 記入用紙, 内容の取扱い

提出された資料はすべて公開前提での扱いとして, 本協会にご一任願います。資料の返却はいたしません。

(1) 「鉄と鋼」に, ご提案テーマ, 整理選考結果など概略を掲載します。

(昭和 64 年 6 月頃)

(2) 詳細内容は印刷の上, 必要に応じて関係者に配布します。

3) 研究期間, 研究成果の発表方法など

別途, 関係者にて協議の上, 決定します。

4) その他

選考の過程で詳細資料あるいは詳細説明をお願いすることもありますので, その節はよろしくお願ひします。

5. 問合せ先

(社)日本鉄鋼協会 技術部

〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

TEL. 03-279-6021

第 11 回日向方斉学術振興交付金受領者決定のお知らせ

この度選考委員会及び理事会において下記 3 名に第 11 回日向方斉学術振興交付金を交付することに決定しましたのでお知らせします。

岩 瀬 正 則 君 京都大学工学部冶金学教室助教授
第 6 回無機物質の高温化学国際会議
1989 年 4 月 3 日～7 日

ワシントン・アメリカ

緒 形 俊 夫 君 科学技術庁金属材料技術研究所総理府技官
低温工学会議/国際低温材料会議 89
1989 年 7 月 24 日～28 日

ロサンゼルス・アメリカ

小 塚 敏 之 君 名古屋大学工学部助手
2000 年とそれ以降に向けての冶金プロセスに関する国際会議
1989 年 2 月 28 日～3 月 3 日

ラスベガス・アメリカ

第 12 回日向方斉学術振興交付金の希望者募集案内

申込締切日・1989年3月3日(金)

本会では住友金属工業株式会社から当時の取締役会長日向方斉氏の功績記念のため寄贈された金五千万円の資金をもつて鉄鋼関係学術振興のため「日向方斉学術振興交付金制度」を設置しておりますが、標記のとおり募集をすることになりました。希望者は所定の申請書様式(本協会にご請求下さい)により応募して下さい。

記

1. 本制度の目的

大学、研究機関等にいる鉄鋼関係の若手研究者が海外で開催される国際研究集会(これに準ずるものを含む)に優れた研究成果を発表するために必要な渡航費等を支弁することを目的とする。

2. 応募資格

1) 国公立の大学、工業高等専門学校または国公立研究機関(特殊法人を含む)に在職中または在学中の本会会員(正会員、学生会員)で、2) 国際研究集会の開催時の年齢が43歳未満でありかつ、3) 本会会誌またはその他の学術的刊行物に研究成果の発表をしたことのある者。

ただし1986年7月以降に本交付金を受領した者は除く。

3. 対象国際研究集会

1989年7月から1990年6月までに開催される国際研究集会で技術分野は、本会が春秋に行っている講演大会の範囲の集会、なお原則として同一の国際研究集会に複数名は出席できません。

4. 支弁する交付金の内容

1) 航空運賃(必要最少限のエコノミー料金)、2) 滞在費(集会開催日の前日から終了日の宿泊まで)、3) 参加登録費

5. 申請方法 本会所定の申請書様式により本人が申請する。

“記入内容の概略”

1. 住所、氏名、生年月日、所属職名、正会員・学生会員の別
2. 過去の研究業績(本会会誌またはその他の学術的刊行物への投稿論文、共著者名記載)
3. 出席する国際研究集会の名称、主催者、会期、開催地
4. 発表する論文の主な内容(共著者名記載)
5. 参加資格(座長、招待講演者、一般講演者等の別)
6. 必要経費の概算額
7. 他機関への旅費等の申請の有無

6. 交付件数 5件以内

- #### 7. 受給者の義務
1. 出席報告書の提出(原則として会誌「鉄と鋼」に掲載)
 2. 発表論文(写)の提出

8. 申請書様式請求先及び申請書提出先

〒100 東京都千代田区大手町1丁目9番4号 経団連会館3階
社団法人 日本鉄鋼協会 総務部 庶務課 (Tel. 03-279-6021)

9. 申請書締切日. 1989年3月3日(金)

10. 交付決定通知

交付決定者には1989年4月14日までに通知し、本会会誌に氏名、発表する国際研究集会名を掲載する。

第 117 回 (昭和 64 年春季) 講演大会講演募集

申込み(原稿同時提出)締切日 昭和64年1月9日(月)

会期 昭和64年4月4日(火)~6日(木)

会場 横浜国立大学工学部(横浜市保土ヶ谷区常盤台156)

申込みに関する詳細は“鉄と鋼”第74年第11号、12号に掲載されております。

大学理工学系学生のための 第4回研究所・製鉄所見学会のお知らせ

主催：日本鉄鋼協会

協賛：日本工学会，応用物理学会，化学工学協会，計測自動制御学会，電気学会，電子情報通信学会，土木学会，日本化学会，日本機械学会，日本金属学会，資源・素材学会，日本材料学会，日本塑性加工学会

主旨：鉄鋼業は高機能新素材の開発，製品品質の高度化により，総合素材産業に発展変貌している。この新鉄鋼業の研究と技術の実態にふれ，その未来を展望するため研究所・製鉄所を公開します。理工学系の学生諸君に，専門知識が生き生きと息づいている姿を体感してもらうことを目的としています。この見学会は本協会70周年を契機として実施しているもので，今回は第4回目の見学会です。

1. 開催日と会場

昭和64年3月22日(水)，23日(木)，24日(金) 全国14会場で，1日見学会を開催します。

| | | | |
|----------|-----------|--------------------------|-----------|
| 3月22日(水) | NKK(日本鋼管) | 中央・鉄鋼・応用技術・エレクトロ各研究所 | 川崎市 |
| | NKK(日本鋼管) | 京浜製鉄所 | 川崎市 |
| | 大同特殊鋼 | 中央研究所・知多工場 | 名古屋市・東海市 |
| | 中山製鋼所 | 船町工場 | 大阪市 |
| | 新日本製鉄 | 第三技術研究所 | 北九州市 |
| | 新日本製鉄 | 八幡製鉄所 | 北九州市 |
| 3月23日(木) | 川崎製鉄 | 技術研究所・千葉製鉄所 | 千葉市 |
| | 住友金属工業 | 鉄鋼技術研究所・未来技術研究所 | 尼崎市 |
| | 山陽特殊製鋼 | 技術研究所・本社工場 | 姫路市 |
| 3月24日(金) | 新日本製鉄 | 第一技術研究所 | 川崎市 |
| | 新日本製鉄 | 君津製鉄所 | 君津市 |
| | 神戸製鋼所 | 材料研究所・西神地区(電子・要素技術各センター) | 神戸市 |
| | 神戸製鋼所 | 加古川製鉄所 | 加古川市 |
| | 日新製鋼 | 周南研究所・周南製鋼所 | 新南陽市(山口県) |

2. 参加資格

全国各大学理工学系の学士課程及び修士課程の学生。

3. 募集人員 400名

4. 見学会のプログラム (次の4コースからご希望のコースが選べます。)

Aコース エレクトロニクスと鉄鋼業

Bコース プロセス・メタラジーとプロセス・エンジニアリング

Cコース 基礎科学による材料解析技術

Dコース マテリアル・サイエンスと新機能マテリアル開発

各会場の研究・生産の分野とその特徴を説明した資料を，ご希望の方にお送りします。

5. 費用

参加費 無料

交通費 大学所在地の最寄り駅から，最寄り会場までのJR往復運賃相当額を当日支給します。

宿泊 ご要望により宿泊所を斡旋します。

6. 申し込み方法

昭和64年1月31日までに，個人単位で，日本鉄鋼協会へ所定用紙にて申し込んでいただきます。

なお，詳細募集要綱および申込み用紙は，お申込みの個人宛，および学科主任教授宛送付します。

問合せ先 日本鉄鋼協会 〒100 千代田区大手町 1-9-4 経団連会館3階
電話 03 (279) 6021 FAX. 03 (245) 1355
担当：技術部 村田，米田

第 129 回西山記念技術講座

—— 電磁気力を利用したマテリアル プロセッシング ——

主催 日本鉄鋼協会

I 期 日 昭和 64 年 5 月 10 日 (水), 11 月 (木)

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 (敬称略)

[第 1 日]

| | | | |
|-------------|------------------------|--------------------------------|-------|
| 9:30~10:00 | 電磁気冶金の誕生と最近の動向 | 電磁気冶金の基礎研究部会 部会長 (名古屋大学 鉄鋼工学科) | 浅井 滋生 |
| 10:00~11:10 | 電磁流体力学に基づいた溶融金属のハンドリング | 東京工業大学 機械工学科 | 大島 修造 |
| 11:20~12:30 | 磁気圧を利用する材料処理プロセス | 名古屋大学 鉄鋼工学科 | 浅井 滋生 |
| 13:30~14:40 | 直流磁界の利用技術 | 川崎製鉄(株)鉄鋼研究所 | 中戸 参 |
| 14:50~15:40 | 移動磁界の利用技術 | (株)神戸製鋼所 鉄鋼技術センター | 渡田 研三 |
| 15:50~16:40 | 電磁気力の新しい利用技術 | 新日本製鉄(株)製鋼研究センター | 竹内 栄一 |

[第 2 日]

| | | | |
|-------------|-------------------------------|--------------------|-------|
| 9:30~10:30 | 電磁気力を利用する高密度エネルギーによる材料処理 | 大阪大学 溶接工学研究所 | 牛尾 誠夫 |
| 10:30~11:30 | 半導体の結晶成長における電磁気力の利用 | 住友金属工業(株)未来技術研究所 | 小林 純夫 |
| 11:30~12:40 | プラズマ利用プロセスを用いて作成した機能性薄膜の特性と構造 | 東京大学 生産技術研究所 | 七尾 進 |
| 13:30~14:30 | 熱プラズマの利用技術 | 新日本製鉄(株)未来領域研究センター | 武田 絃一 |
| 14:40~15:30 | 大電流アーク現象とその利用 | NKK エレクトロニクス研究所 | 青 範夫 |
| 15:40~16:40 | 高密度エネルギーと新素材 | 大同特殊鋼(株)新素材研究所 | 山田 博之 |

III 講演内容

1) 電磁気冶金の誕生と最近の動向 浅井 滋生

電磁・磁気エネルギーを用いて材料、主に金属材料の処理を施すには、電磁流体力学とマテリアル プロセッシングを融合させ、得られた知見の積極的な活用を図ることが肝要である。この趣旨に基づいて、日本鉄鋼協会を母体として「電磁気冶金の基礎研究部会」が昭和 60 年に誕生した。このような研究部会が、今日、鉄鋼分野に求められた背景とその特色について述べるとともに、3 年間に及ぶ部会活動を総括する。次に、先進工業国における本分野の研究状況に触れ、我が国におけるものと比較を行いつつ、将来展望を述べる。

2) 電磁流体力学に基づいた溶融金属のハンドリング 大島 修造

電磁力を実際のプロセスに利用するには、電磁場が溶融金属流に及ぼす影響を理解しておかなければならない。本講では、磁場作用下での流れの物理的解釈に重点をおき平易に解説する。まず、電磁流体力学における基礎式および境界条件について述べる。さらに、無次元パラメータを導入し、いくつかの流れ場を例示しながら磁場の諸効果を解説する。最後に、電磁力を応用した非接触形状制御、波動抑制等について述べる。

3) 磁気圧を利用する材料処理プロセス 浅井 滋生

電気伝導性流体である溶融金属に高周波磁界を印加すると溶融金属を表面から内部に向かって押さえる方向に磁気圧が生ずる。この磁気圧を利用するプロセスには、モールドを用いないで金属の鋳造を可能とする電磁鋳造、化学的活性金属および高融点金属を浮揚させ、個体との接触を断つて溶解・鋳造を可能とするコールド・クルーシブル等がある。近年、これらの新しい電磁気力利用技術が西欧先進国に誕生し、活発な研究が行われている。ここでは、溶融金属を高周波磁界で浮揚・保持する基本原理の展開を行い、かつ、本技術の適用例と問題点を述べる。

4) 直流磁界の利用技術 中戸 参

直流磁場とこの磁場内で運動する溶融金属中に生じた誘導電流との相互作用により、溶融金属の運動を抑制する方向に電磁体積力(ローレンツ力)が発生する。良く知られたこの原理を利用する装置あるいはプロセスとして連鋳鑄型内溶鋼流制御(電磁ブレーキ)、溶融金属の表面波動抑制や形状制御、流速センサー、凝固組織制御などがある。超電導磁石を用いた最近の実験結果を含め、これらの直流磁界の利用技術の現状と課題を述べる。

5) 移動磁界の利用技術 綾田 研三

製鋼、連铸分野における移動磁界の利用は取鍋精錬の溶鋼攪拌や、連铸鑄型、ストランド内での未凝固溶鋼の攪拌において実用化されている。本講ではこれらの移動磁界の利用状況を概説するとともに、その冶金的效果、攪拌特性について述べる。また、最近行われている移動磁界の用途を広げる研究、開発、アイデアを紹介し、今後の技術課題について展望する。

6) 電磁気力の新しい利用技術 竹内 栄一

革新的プロセスの創出において、電磁気力の新しい利用技術に関する研究は極めて重要な役割を果たすものと考えられている。直流磁界の新しい利用法として、外部印加電流と組み合わせた熔融金属中の気泡形状制御や、水平式連铸法における初期凝固現象のファイン・コントロールが研究されている。溶鋼へ直接通電するための ZrB_2 電極の開発はこれらの技術の製鋼分野への適用の道を開いた。交流磁界に関しては、熔融金属の自由表面形状のコントロールの研究が幅広い周波数領域にわたって行われており、これに関しても製錬・凝固分野への応用が考えられている。ここでは、これらの電磁気力の新しい利用法に関する基礎研究と応用例について紹介すると共に、今後の課題について述べる。

7) 電磁気力を利用する高密度エネルギーによる材料処理 牛尾 誠夫

高エネルギーの材料処理ツールである、プラズマ、電子ビーム、レーザー等の利用の基礎と現状について、その特徴を比較して展望し、問題点について述べる。1) エネルギーの発生と輸送、その特徴、2) 溶解、加熱処理等への適用とその現状、3) 反応を利用したプラズマの物質処理への適用とその展望、等について考察する。

8) 半導体の結晶成長における電磁気力の利用 小林 純夫

半導体材料の代表的な結晶成長法として、引上法 (CZ 法) と気相エピタキシャル成長法がある。これらのプロセスにおける電磁気力利用技術として、以下の話題について、シリコン結晶を中心に述べる。

(1) 磁場印加結晶引上法 (MCZ 法)

(2) プラズマを利用した低温エピタキシャル成長法

9) プラズマ利用プロセスを用いて作成した機能性薄膜の特性と構造 七尾 進

プラズマ利用プロセスであるスパッタリング法、イオンプレーティング法、蒸着法を用いて作成した光ディスク用薄膜、光磁気ディスク用薄膜、誘電体薄膜の諸特性と原子構造について論ずる。光ディスク材料は Sb-Se 系合金、光磁気ディスク材料は Fe-Tb 系合金を中心にして、それぞれの機能特性に加え、熱的安定性、結晶-アモルファス相変化、原子構造に関し、熱量計分析、磁気測定、電顕観察、X 線回折測定等の結果を解析し、詳述する。

10) 熱プロセス利用技術 武田 敏一

熱プラズマのマテリアル プロセッシングへの利用に関し、以下の点について述べる。

(1) 熱プラズマの物理的、化学的特質

(2) 熱プラズマを用いることの利点、問題点

(3) 熱プラズマ発生方法および発生技術の現状

(4) 鉄鋼分野を中心とした熱プラズマ利用の現状および将来展望

11) 大電流アーク現象とその利用 青 範夫

アーク現象は、現象が複雑でかつ計測が困難であるために、利用が進む一方、現象の解明が遅れている。また、kA オーダの大電流の場合や減圧下でのアーク現象は、大気圧小電流のアークとは異なった挙動が観察されている。ここでは大電流アークに関して、大気圧および減圧下における現象および特性について述べ、アーク炉、VAR などの溶解プロセスへの利用について解説する。

12) 高密度エネルギーと新素材 山田 博之

新技術開発の基盤技術として、新素材の開発は重要な位置を占めている。その中で、電子ビーム、プラズマを利用した研究開発が活発に行われている。本講では、高融点金属 (Mo, Nb など)、活性金属 (Ti, V など)、超合金の溶解・鑄造、高純度化、高浄化および微粒子製造などへの電子ビーム、アークプラズマ、高周波プラズマの利用と製品特性の現状について述べるとともに、今後の方向について考えたい。

IV 聴講無料

V テキスト代 定価 6,000 円

(会員割引価格 5,000 円)

(個人会員の方はテキスト購入に当たって会員証をご提示下さるようお願いいたします)

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

第128回西山記念技術講座

— 接合技術の最近の進歩 —

主催：日本鉄鋼協会

I 期日：昭和64年2月15日(水)、16日(木)

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(敬称略)

【第1日】—鉄鋼材料の接合—

| | | | |
|-------------|------------------|------------------|-------|
| 9:30~10:50 | 溶接現象の基礎 | 大阪大学 生産加工工学科 | 西口 公之 |
| 10:50~12:00 | 溶接部の組織と靱性 | 新日本製鉄(株)接合研究センター | 堀井 行彦 |
| 13:00~14:10 | 厚鋼板の溶接性の進歩 | NKK 鉄鋼研究所 | 田中 甚吉 |
| 14:20~15:30 | 薄鋼板の接合性に関する最近の進歩 | 川崎製鉄(株)鉄鋼研究所 | 篠崎 正利 |
| 15:40~16:50 | 溶接部の環境劣化対策技術の進歩 | 佐友金属工業(株)鉄鋼技術研究所 | 小溝 裕一 |

【第2日】—新素材まで含めた接合への展開—

| | | | |
|-------------|-------------------|-------------------|-------|
| 9:30~10:30 | 接合現象の基礎 | 大阪大学 生産加工工学科 | 中尾 嘉邦 |
| 10:30~11:30 | セラミックス/金属接合の基礎と応用 | 千葉工業大学 金属工学科 | 諸住正太郎 |
| 12:30~13:30 | チタン・チタン合金の接合 | (株)神戸製鋼所機械事業部 | 横山 博臣 |
| 13:30~14:30 | 複合材料の接合 | 三菱重工業(株)名古屋航空機製作所 | 坂本 昭 |
| 14:40~15:40 | 高密度エネルギー利用技術 | 金属材料技術研究所組織制御研究所 | 入江 宏定 |
| 15:40~16:40 | マイクロ接合技術の進歩 | (株)日立製作所日立研究所 | 志田 朝彦 |

III 講演内容

1) 溶接現象の基礎 西口 公之

鉄鋼材料の代表的な汎用溶接法であるアーク溶接法と抵抗溶接法を対象に、溶接物理現象の要点とこれらに関する対応策を紹介する。アーク溶接現象については、要求される母材の溶融形状・寸法などを得るための入熱及び溶着条件、溶融池挙動をもとに、溶接ビードの安定制御についての概念を示す。抵抗溶接では、基本となるスポット溶接現象を整理の上、溶接部の品質確保に要求される物理的な要因と方策を示す。

2) 溶接部の組織と靱性 堀井 行彦

溶接部靱性と組織とに密接な関係があり組織制御が重要である。HT 50/60 溶接金属では①TiB による溶接まま組織部の微細化と②再熱部の硬化第二相の低減が重要。鋼材熱影響部も①TiN 等による γ 粒の細粒化、②TiB、TiO 等による粒内変態促進により組織微細化技術が進歩した。また、第二相の高C島状マルテンサイトは脆性破壊の起点となり、CTOD 特性を低下させる。その他 BL または MS 組織となる HT 80~CrMo 鋼についても述べる。

3) 厚鋼板の溶接性の進歩 田中 甚吉

構造用厚鋼板の進歩の原動力となつたのは TMCP の開発・適用といつても過言でない。本講座では、TMCP 鋼の適用分野拡大の要因となつた、接合性と溶接部靱性改善を可能とする合金組成選定の時代的変化とその理由、厚肉材や海洋構造物用材に適用される CTOD 靱性の改善及び溶接後熱処理特性の確保対策等について述べる。また、溶接性の見地から見直しの行われている Cr-Mo 鋼について、その接合性の改善状況についてもふれる。

4) 薄鋼板の接合性に関する最近の進歩 篠崎 正利

薄鋼板に関しては厚鋼板と異なり、その接合方法が溶接、ろうづけやハンダ、あるいは接着などと多種多様である。この10年間、自動車用鋼板を中心とした各種薄鋼板の改良や開発が活発であり、また、接合技術の面でも種々の改良がなされ、新接合技術が発表された。そこで接合性の進歩を、材料の進歩によるものと接合技術の進歩によるものに分けて論ずるとともに、各種薄鋼板に特有の接合技術について、なるべく広い範囲の事例を紹介する。

5) 溶接部の環境劣化対策技術の進歩 小溝 裕一

溶接構造物は、腐食性雰囲気、高温・高圧水素雰囲気などその使用環境条件によつて、割れ、腐食あるいは脆化などの損傷を受ける。とくに溶接部とその周辺の材質的、形状的不均一部で問題が生じることが多いため、ここではラインパイプを主体とする低合金鋼溶接部の割れ、圧力容器用 Cr-Mo 鋼溶接部の脆化および化学装置用ステンレス鋼溶接部の環境劣化についてふれる。

6) 接合現象の基礎 中尾 嘉邦

最近、結晶制御合金、共晶合金、粒子分散強化合金、繊維分散強化合金等の新素材の開発が極めて活発である。これらの新素材の接合には、拡散接合法の採用が最適である。また拡散接合法は接合継手の高精度化、高性能化に対するニーズに応えうる可能性を有しており、さらに LSI に代表されるような微小部品の製造に不可欠なマイクロ接合

法としても重要視されている。本講では拡散接合法を中心として、接合現象の基礎を解説する予定である。

7) セラミックス/金属接合の基礎と応用 諸住正太郎

まず、セラミックスと金属の接合技法を分類し、それらの概要と特徴を解説する。つぎに、それらの技法にわたって重要な問題、たとえば接合界面及び接合機構、界面付近の応力の発生とその緩和法、被接合体の組成及び製造法の影響、接合条件（環境）の影響、ろう材中の元素の挙動などについて例をあげて述べる。

8) チタン・チタン合金の接合 横山 博臣

本稿では極めて有用な金属材料であるチタンおよびその合金の溶接、接合方法とその代表的な継手例の性質について概説する。とくにチタンが極めて活性な金属であるため、溶接（接合）時における環境条件（とくに不純ガス）の継手諸性能への影響、さらにチタン溶接の特徴的欠陥であるブローホール発生要因とその対策について述べる。あわせて実際の応用例を紹介し、異材接合など今後の技術的課題についても触れることにする。

9) 複合材料の接合 坂本 昭

FRM は、強化相である繊維とマトリックス金属から成り、強化相をマトリックス相で結合することが基本である。FRM の複合化は、これら両相の面々の接合にほかならない。本講では、この次世代の複合材料として期待されている FRM の製造、つまり複合化・成形と二次加工としての接合を中心に解説し、本系材料の応用について展望する。工業材料として成長している FRP については、成形と接合の実例を二、三述べたい。

10) 高密度エネルギー利用技術 入江 宏定

電子ビーム、レーザー及びプラズマアークは高密度エネルギー熱源として、材料の超高温加熱や微小面積の加熱などの特徴のため、近年の材料開発の中で注目を集めている熱源である。しかし3種類の熱源はそれぞれが他と異なる熱源特性あるいは作業環境を有し、溶接が共通分野である以外はかなり異なる利用分野での研究開発が行われている。これらの熱源の特徴、溶接を中心とした加工原理及び応用分野の現状と開発の動向を紹介する。

11) マイクロ接合技術の進歩 志田 朝彦

マイクロ接合とは、電子部品や精密部品の溶接・接合を対象とする技術の総称である。接合部の代表的寸法としては、結晶粒径や表面張力などの影響が無視できなくなる程度のもを主な対象としている。本講演では、マイクロ接合の定義と分類、マイクロ接合の重要性、マイクロ接合技術の研究開発の最近の事例および応用の事例などについて紹介する予定である。

IV 聴講無料

V テキスト代 定価 6,000 円（テキストは2月上旬刊行予定）

（会員割引価格 5,000 円）

（個人会員の方はテキスト購入に当たって会員証をご提示下さるようお願いいたします）

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

会費等納入についてのお願い

昭和 64 年分会費等の納入期が近づきました。本会の事業は会費を主な財源として行われますので、会費は毎年 12 月までに 1 年分を前納していただくことになっております。別送の郵便振替用紙にてお払込み下さいますようお願いいたします。会員団体所属の会員にあつては幹事宛お支払い下さい。

会費のご入金をもって会員証をお送りいたしますので、本会の各種行事に携帯して下さい。

記

| | (会費年額) | (入会金) |
|------|---------|-------|
| 正会員 | 9,800 円 | 900 円 |
| 学生会員 | 3,000 円 | 0 円 |
| 外国会員 | 9,800 円 | 900 円 |

「鉄と鋼」および「ISIJ International」（昭和 63 年 12 月号まで Trans. ISIJ）である誌名を変更したものの両誌購読の追加特別料金は 5,000 円となっております。

宛先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階
社団法人 日本鉄鋼協会

永年会員の特典について

本会在籍 40 年以上かつ満 71 才以上の正会員はお申出により会費免除となりますので庶務課までご連絡下さい。

日本鉄鋼協会主催

国際会議開催と論文募集のお知らせ

—第6回鉄鋼科学技術国際会議—

The 6th International Iron and Steel Congress (6th IISC)

本会では標記国際会議を1990年10月に名古屋市において開催することになりました。会議組織委員会（八木靖浩委員長、川崎製鉄社長、現本会会長）ではFirst Circularを発行して論文募集を行っておりますので、下記概要をご覧のうえ多数ご応募下さるようお願いいたします。

1. テーマ内容

This International Conference will address INNOVATIVE IRONMAKING and STEELMAKING TECHNOLOGY which will be the core of the steel industry in the 21st century. Innovation will take place in both products and processes: the former related to "advanced steel", and the latter to "flexible manufacturing technology (FMT)."

"Advanced steel" implies not only quality steels with better mechanical, chemical and physical properties, but also steels attractive to customers in terms of cost performance, delivery, appearance, etc., which are more and more important to expand the future steel markets. For the production of "advanced steel", of vital importance in up-stream process technologies are how to remove impurities, how to adjust chemical compositions within a very narrow range, how to add special elements with very low solubility, how to control the morphology of microstructure and how to enhance and control the solidification rate. Rationalization in the process flow, energy consumption and material yield is also an ongoing task for cost reduction and shorter delivery time.

The BF-BOF system has been almost perfected through long experience and is best suited for mass production of normal steels, where stable operation and a rather rigid and steady-state condition are required. On the other hand, "FMT" is a new process concept exhibiting higher flexibility in choosing raw materials, energy resources, productivity, and in producing a variety of products with small lot. "FMT" will enable the steel industry to meet future versatile social demands and to cope with various change in circumstances.

On the basis of the above-mentioned ideas, papers concerning the following will be accepted:

Fundamentals

- 1) Fundamentals for Refining and Solidification Processing

Ironmaking

- 2) Future of Blast Furnace Process
- 3) Advanced Iron Ore Preparation
- 4) Development of Cokemaking

Steelmaking

- 5) Development of BOF Steelmaking
- 6) Development of Electric Furnace Steelmaking
- 7) Scrap Melting with Cost Effective Energies
- 8) Development of Continuous Casting and Ingot Casting Technologies
- 9) Electromagnetic Processing of Liquid Materials
- 10) Ultra Low Impurity Steel and Super Clean Steel

Associated Technologies

- 11) Process Control and Instrumentation of Ironmaking and Steelmaking Processes
- 12) Maintenance and Diagnosis Technologies

Others

- 13) Optimization of Steelworks, in terms of Economy, Energy, Environment, Resources, Delivery, etc. for versatile market needs

2. 期 日 1990年10月21日～26日

3. 場 所 名古屋市 白鳥センチュリープラザ

4. 会議用語 論文発表、討論とも英語（通訳はつきません）

5. 論文発表の申込み方法

- 1) アブストラクト提出締切日：1989年10月15日

研究の目的、方法、結果および特徴を英文（500語）で記述して下さい。

- 2) アブストラクトの審査後、採否を1990年1月15日までに連絡します。

6. 問合せ先

本会議に関するお問合せ、First Circularのご請求等は下記宛お願いいたします。

〒100

東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

(社)日本鉄鋼協会 国際課

6th IISC 担当 五十嵐, 佐藤

TEL. 03-279-6021 FAX. 03-245-1355

なお、1990年10月14日から19日まで、韓国において International Conference on New Smelting Reduction and Near Net Shape Casting Technology for Steel が開催されますので、お知らせいたします。

高温界面移動現象シンポジウム

鉄鋼基礎共同研究会・界面移動現象部会中間報告会

期日：昭和64年3月22日(水)、23日(木)

界面における物質、熱、運動量の移動現象は、金属製錬プロセスのあらゆる局面に関与しており、新プロセスの開発やプロセスの高度な制御性の獲得のためには、これら現象の機構解明が重要な課題となっている。

本部会では、多岐にわたる界面移動現象の中から、主として鉄鋼製錬に関わる5つのテーマを取り上げ、泡立ち、容量係数、マランゴニ効果、測定法ならびに二次燃焼の5つのサブグループを構成して調査研究活動に取り組んでいる。部会活動期間の半ばを過ぎた機会に、各サブグループごとに、グループ活動と個々の研究活動を中間総括し、一般の御批判と御支援を抑ぐこととしたい。多くの方々の御来聴を歓迎します。

- (1) 主催 鉄鋼基礎共同研究会 界面移動現象部会
- (2) 日時 昭和64年3月22日(水) 10:00~16:00
23日(木) 10:00~15:00
- (3) 場所 神田学士会館(東京都千代田区神田錦町3-28 電話03-292-5931)
- (4) プログラム
 - ・開会挨拶
 - ・講演(各サブグループごとに活動報告と数件の研究報告、詳細は次号掲載)
 1. 容量係数 SG
 2. 泡立ち SG
 3. 測定法 SG
 4. マランゴニ SG
 5. 二次燃焼 SG
 - ・閉会
- (5) 参加費 1,000円(当日受付でお支払い下さい)
テキスト代 3,000円
- (6) 懇親会 3月22日(水) 16:30より同会館内にて行います。
会費5,000円ですので、奮ってご参加下さい。
- (7) 申込み・問合せ
参加申込みは、官製ハガキに参加希望者の氏名・勤務先・所属・住所・電話番号及びシンポジウム・懇親会の参加希望についてご記載の上下記宛3月10日(金)までにお送り下さい。(参加者制限:100名まで)
なお、参加受付の承諾は、否の場合のみご連絡させていただきますのでご承知おき下さい。
〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階
(社)日本鉄鋼協会 技術部 富貴原または佐藤
(電話 03-279-6021)

第3回 国際会議のための準備セミナー ——英語によるプレゼンテーション——

- 主催：日本工学会
- 協賛：日本鉄鋼協会
- 日時：
1989年2月14日(火)9:00~20:00(含む懇談会)
15日(水)9:00~17:00
- 会場：日本大学会館2階会議室 東京都千代田区九段南
- 対象者：
・国際会議で発表する予定のある方
・英語によるプレゼンテーション能力の向上を図りたい方
- 講師：
・(社)日本工学会 副会長 石原智男(東大), 理事 今泉常正(東大), 景山克三(日大), ヒューテック代表取締役 肥田良夫
- 参加費：1名につき70,000円
- 定員：25名
- カリキュラム：
国際会議の概要：国際会議参加のための準備：プレゼンテーションの実際：プレゼンテーションの評価と練習法。
- 申込み先：
☎107 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル
社団法人 日本工学会
電話：03-475-4621
- 来年度開催予定予約受付中
第4回 5月16日(火)・17日(水)
第5回 8月22日(火)・23日(水)
第6回 11月14日(火)・15日(水)

第4回 鑄鉄の物理冶金に関する国際会議 (SCI-4)

- 期 日 1989年9月4日~5日
- 場 所 アルカディア・イチガヤ(東京都千代田区九段北私学会館)
- 後 援 日本学術振興会
- 討論主題 鑄鉄の凝固, コンピュータ・シミュレーション, 黒鉛, 炭化物, 強度, 破壊, 薄肉鑄鉄, 厚肉鑄鉄, 急冷, 新材料, 評価, 検査。
- 参加費 40,000円(予稿集及びプロシーディングスを含む)
- 申込方法 氏名, 発表の有無, 仮題目を連絡すると詳細説明書が送られます。
- 連絡先 〒980 仙台市荒巻字青葉
東北大学工学部材料加工学科
新山 英輔
電話 022-222-1800(内線)4473
FAX 022-268-2949

第4回 走査型トンネル顕微鏡/電子分光国際会議 論文募集

- 共 催：応用物理学会他
- 協 賛：日本鉄鋼協会
- 期 日：昭和64年7月10日(日)~14日(金)
- 場 所：大洗パークホテル(茨城県大洗町磯浜町)
- 論文発表申込期限：1989年3月31日
- 主要題目：
(A) 走査型トンネル顕微鏡 (STM)
金属等の構造解析：吸着・拡散：表面反応・電気化学的反應：高機能STMの開発
(B) 原子間力顕微鏡 (AFM)
絶縁性材料の表面構造：AFM像とSTM像：原子間力：照射効果
(C) 走査型トンネル電子分光 (STS)
導電性材料の表面電子構造：界面でのトンネル現象：低温での電子分光：フォノン分光
(D) 応 用
極致加工とリソグラフィ：超精密あらさ測定：極微領域内の熱や機械的変形
(E) 参加予定者
国内400名 国外100名
- 参加費：50,000円(一般), 20,000円(学生)
- 連絡先：西川 治
東京工業大学総合理工
横浜市緑区長津田4295
電 話 (045)-922-1111
(内線2621)
FAX (045)-922-5173

Continuing Education (CE) シリーズ講習会 (19) 「新しい材料プロセスと反応工学」

- 主 催：化学工学協会
- 協 賛：日本鉄鋼協会
- 日 時：昭和64年2月7・8日(火・水)9:30~17:00
- 会 場：日本私学振興財団
- プログラム：
2月7日(火)
反応工学の基礎概念と新しい材料プロセス：固体表面構造解析法と走査トンネル顕微鏡 (STM) の可能性：超微粒子の性質と光非線型材料：プラズマを含む反応性高温流体の性質と解析：CVD装置のシミュレーション。
2月8日(水)
粉体製造プロセスの反応工学：気相法によるダイヤモンド合成：焼結の機構と新しい材料の開発：粉体工学的にみた固体・固体反応：成形・焼結からみたセラミック技術。
- 参加費：2日間で20,000円
- 連絡先：〒112 東京都文京区小日向4-6-19
社団法人 化学工学協会業務課
担当 高井 清

電話 03-943-3527

第7回固体イオニクス国際会議

The 7th International Conference on Solid State Ionics

1. 主催 固体イオニクス学会及び(財)国際科学振興財団
2. 協賛 日本鉄鋼協会他
3. 会期 1989年11月5日(日)~11月9日(木)
4. 場所 箱根小涌園(神奈川県足柄上郡箱根町)
5. 主要題目
Physics and Chemistry of Ionic and Electronic Defect in Solids
High Temperature Oxide Superconductors
High Temperature Oxidation of Superalloys, Carbon/Carbon Composites and Other Advanced Materials
New Developments in Physical and Chemical Sensors
Solid Oxide Fuel Cells and Advanced Batteries with High Energy Density
Microelectronic Devices
Solid State Ionics of Polymers, Organic Compounds and Bio-materials
Catalysts, Glasses and Mixed Conductors
6. 会議使用語 英語
7. 会議プロシーディングス
国際誌 Solid State Ionics 特集号
8. 登録費 40,000 円
9. 問合せ先 固体イオニクス学会 事務局
〒227 横浜市緑区長津田町 4259
東京工業大学工業材料研究所
齋藤教授室
電話 045-922-1111, 内線 2308

昭和64年度(第20回)塑性加工春季講演会講演募集

1. 共催: 日本機械学会, 日本塑性加工学会
2. 協賛: 日本鉄鋼協会他
3. 開催日: 昭和64年5月18日(木)~20日(土)
4. 会場: 電気通信大学(調布市調布ヶ丘1-5-1)
5. 講演申込締切日: 昭和64年2月13日(月) 必着
講演論文集原稿提出期限: 昭和64年3月22日(水)
6. 講演募集分類:
加工法別
材料試験: 圧延: 圧縮加工: 板材成形: その他の塑性加工法: 新加工プロセス: その他の加工
加工技術別
理論シミュレーション: 材料: 加工特性: 工具, 金型: 加工, 生産システム
7. 申込先: 日本塑性加工学会
〒106 東京都港区六本木5-2-5 トリカ

ツビル 3F

TEL 03-402-0849

8. 講演申込整理費: 1講演につき 3,000 円

International Conference on New Smelting Reduction and Near Net Shape Casting Technologies for Steel

1. 期日 1990年10月14日~19日
2. 場所 Pohang, Korea
3. 主催 The Korean Institute of Metals
The Institute of Metals
4. トピックス
(a) Smelting reduction and plasma smelting technologies for the production of iron and steel and associated products.
(b) Near net shape casting technologies using strip casting, thin slab casting, horizontal continuous casting, rheo / compo / thixo casting or spray casting, through which successive rolling processes for final products may be greatly reduced.
5. アブストラクト 1) 英語
2) 500 語
3) 1989年10月締切
6. 詳細についてのお問合せは下記あてにお願いいたします。
Mr. Robert Wood Dr. Y. K. SHIN
Deputy Secretary General Manager
The Institute of Metals Steelmaking Dept., RIST
1 Carlton House Box 135, Pohang 790
Terrace Korea
London SW1Y 5DB Telex: RISTROK
Telex: 8814813 K54494
Fax: 01-839-2289 Fax: 0562-70-4199
なお, 1990年10月21日~26日まで, 名古屋において, The 6th International Iron and Steel Congress (6th IISC) が開催されますので, あわせてお知らせいたします。

訂 正

論文「層状装入物層内の不均一ガス流れの近似解析」(鉄と鋼, 74 (1988) 2, p. 246) p. 248 の (37) 式中上から3行目に誤りがございましたので, 次のとおり訂正させていただきます。

| (誤) | (正) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $f_2 \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} - \frac{m}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} \right)$ | $f_2 \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} - \frac{m}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} \right)$ |