

第 126・127 回西山記念技術講座

— 高 清 淨 鋼 —

主催 日 本 鉄 鋼 協 会

- I 期 日** 第 126 回 昭和 63 年 11 月 28 日 (月), 29 日 (火)  
 大 阪 科学技術センター大ホール (大阪市西区靱本町 1-8-4, TEL 06-443-5321)  
 第 127 回 昭和 63 年 12 月 13 日 (火), 14 日 (水)  
 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]**

13:00~14:20	総論	NKK 福山製鉄所	内堀 秀男
14:20~15:40	高純度鉄およびその合金と不純物の効果	東北大学 金属材料研究所	木村 宏
15:40~17:00	極低窒素・極低炭素鋼製造技術の最近の進歩	川崎製鉄(株)千葉製鉄所	大西 正之

**[第 2 日]**

9:30~10:50	溶鋼の脱酸と非金属介在物の物理化学	名古屋大学 工学部	藤沢 敏治
10:50~12:00	高純度鋼製造技術の最近の進歩	山陽特殊製鋼(株)第 2 製鋼部	福本 一郎
13:00~14:00	高純度鋼製造技術の最近の進歩	(株)神戸製鋼所神戸製鉄所	奥嶋 敢
14:00~15:00	高純度鋼製造技術の最近の進歩	日本冶金工業(株)技術研究所	吉田 英雄
15:00~16:00	高純度鋼製造技術の最近の進歩	新日本製鉄(株)君津技術研究所	荻林 成章
16:00~17:00	高純度鋼製造技術の最近の進歩	住友金属工業(株)鉄鋼技術研究所	市橋 弘行

**III 講演内容**

**1) 総論 内堀 秀男**

高純度鋼に対する最近のマーケット・ニーズについて概説するとともに将来について推察する。また高純度鋼製造技術及び評価技術の現状について概説する。これらの考察から不純物元素の極限化及び非金属介在物、偏析の低減化の到達レベルについて言及する。さらに最近開発が進められている新技術のレビューを行い、将来の高純度鋼製造技術及び評価技術を展望する。

**2) 高純度鉄およびその合金と不純物の効果 木村 宏**

鋼の諸性質を解明し、新材料開発の指針とするためには、その基礎となる鉄およびその合金の性質を、純度、組成を十分に制御した試料を用いることで、明らかにしておかなければならない。本講では、99.999% 以上の純度と判定される高純度鉄およびそれより若干純度の劣る高純度電解鉄と、それらをベースとした合金について、到達純度と純度判定法、高純度鉄および高純度鉄-炭素合金の二、三の機械的性質、 $\epsilon$ -炭化物の析出に対するリン、シリコン添加の影響、不純物の偏析による粒界破壊と合金元素の影響などについて述べる。

**3) 極低窒素・極低炭素鋼製造技術の最近の進歩 大西 正之**

高純度鋼としてステンレス鋼ならびに普通鋼の極低窒素、極低炭素鋼をとり上げ、ステンレス鋼についてはその材質に及ぼす C, N の影響を概説するとともに、各溶製プロセスによる極低窒素化、極低炭素化の技術について言及する。また、普通鋼に関しては、薄板の連続焼鈍設備の設置に伴い極低炭素鋼の安定的な溶製のニーズは高まっており、転炉-二次精錬 (主として RH)-連続鋳造による極低炭素鋼、さらには、低窒素鋼の溶製技術について述べる。

**4) 溶鋼の脱酸と非金属介在物の物理化学 藤沢 敏治**

溶鋼の脱酸、脱硫処理ならびに介在物コントロールは、高純度鋼の製造に不可欠な基礎技術である。本稿では、脱酸を主に取り上げ、溶鋼の脱酸や脱硫の基礎原理について述べる。さらに、鋼中の非金属介在物の分離除去ならびに形態制御の物理化学に関して相平衡を中心にして述べる。

**5) 高純度鋼製造技術の最近の進歩 福本 一郎**

アーク炉-炉外精錬-連続鋳造の各プロセスの高純度鋼製造技術の機能について概説し、それらの操業事例を紹介するとともに、その背景となる技術について、反応容器としての耐火物・スラグ組成・攪拌技術・再酸化防止技術等について述べ、EF-LF-RH-CC プロセスによる高純度鋼製造技術の現状と今後の課題について展望する。

**6) 高純度鋼製造技術の最近の進歩 奥嶋 敢**

スチールタイヤコードおよび弁バネを代表とする高級バネ鋼では非延性介在物が存在していると最終製品の加工中あるいは使用中に介在物が起点となつて折損破断する場合がある。このような用途に使用される鋼材では、鋼の清浄

化だけではなく、鋼中の介在物を熱間圧延時に塑性変形されやすい低融点組成に制御することにより延性介在物として介在物の厚みを減少させ無害化をはかることが重要な要素となる。本講では取鍋精錬における脱酸方法、スラグの組成コントロール、取鍋耐火物の選定等の介在物の形態制御技術について述べる。

#### 7) 高純淨薄板製造技術の最近の進歩 吉田 英雄

高合金鋼の中で、その製品用途から高純淨鋼要求の厳しい薄板材料として、上記鋼種を対象に、その高純淨鋼製造技術を取りあげる。まず、冶金学データに基づき、これら合金鋼の清浄化（介在物・不純成分）挙動の特徴を位置づける。製品での課題を明確にしたうえで、量産製造プロセスである電気炉—AOD—CCorIC 工程を中心とした各段階での清浄化対策要因と諸現象の関係をまとめ、高合金鋼での今後の課題への対応を考える。

#### 8) 高純淨鋼管製造技術の最近の進歩 荻林 成章

耐サワー用鋼管には耐 HIC 性の観点から量産鋼の中で最も厳しい高純淨化が要求され、最近その要求品質特性はますます厳格化の方向にある。本講ではまず耐サワー鋼管の品質問題と高純淨化ニーズの背景を整理し、それに応えるための最近の高純淨化技術、すなわち溶銑予備処理や二次精錬による超低 S・P 化技術、硫化物形態制御技術、中心偏析改善技術および酸化物系介在物低減技術について概説し、今後の方向を考えてみたい。

#### 9) 高純淨鋼評価技術の最近の進歩 市橋 弘行

高純淨鋼溶製技術の出現に伴い、より少ない、より小さい介在物の評価技術が要求される。JIS 法、ASTM 法の一般的な評価技術の位置付、タイヤコード、軸受鋼等に用いられている評価技術の内容、問題点に触れるとともに、新たに提案されている、介在物センサー、EB 法等について検討する。また、介在物の清浄化に伴い問題となる成分偏析についても、耐 HIC テストを例に評価技術を概説する。

#### 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

## 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。

### 訂 正

“鉄と鋼” 7 号～9 号に掲載いたしました第 116 回 (秋季) 講演大会 (大阪大学) における東海道新幹線の利用料金で、金額が次の通り変更となりましたので訂正させていただきます。

○設定料金 (普通)	22,200 円	→	新料金	22,600 円
〃 (グリーン)	28,400 円	→	〃	31,200 円

## 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	厚鋼板の溶接性の最近の進歩	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部	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 $\gamma$ 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) 厚鋼板の溶接性の最近の進歩 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、これら両相の界面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の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

(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

### 研究問題懇談会開催案内

なるか 豊橋技術科学大学工  
学部 生産システム工学系  
教授 川上正博

大学と企業の若手研究技術者を対象とした、鉄鋼について自由に討論する標記懇談会を下記要領で開催いたします。

この会は誰でも自由に参加できますので、お誘い合わせのうえ奮ってご参加下さい。

#### 記

#### 1. 主催 日本鉄鋼協会研究委員会

#### 2. 材料グループ

(1) 日時 昭和63年11月1日(火)  
18:00~20:00

(2) 話題 Ti合金研究開発の魅力 金属材料技術研究所 力学特性研究部 部長 河部義邦

#### 3. 製錬グループ

(1) 日時 昭和63年11月1日(火)  
18:00~20:00

(2) 話題 高炉と転炉を直結したらどう

4. 会場 神戸製鋼所 まなびや有馬  
(神戸電鉄有馬線 有馬温泉駅より徒歩約7分)

〒651-14 神戸市北区有馬町 1656-1  
電話 078-904-1353

5. 宿泊 当会場で宿泊可能です。

ご宿泊の有無についてご参加申込み時に、ご連絡下さい。

6. 会費 5,000 円(当日会場にてお支払下さい。)

なお、当日ご宿泊の方は、会費に2,000円加算されます。

7. 参加申込み 10月15日までに下記宛宛官製はがきでお申込み下さい。

〒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 技術部 村田  
または米田 電話 03-279-6021

## 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（手続き中）

**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。

第1グループ	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
第2グループ	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
第3グループ	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・電子センター・要素技術センター	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リーフレットを，ご希望の方にお送りしますので，下記宛ご連絡下さい。

### 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し込み用紙は10月31日までに、お申し込みの個人宛、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 66 回講演討論会

(日本鉄鋼協会・日本金属学会共催)

#### 第 36 回湯川正夫記念講演会

(日本鉄鋼協会九州支部主催)

- 開催日時 昭和 63 年 10 月 18 日 (火)  
11:00~16:30
- 開催場所 九州大学 工学部 鉄鋼冶金学科講義室  
(福岡市東区箱崎 6-10-1)  
電話 092-641-1101
- 湯川正夫記念講演会 (11:00~12:30)  
演題 鉄族金属合金の電析過程  
講師 九州大学工学部教授 東 敬
- 講演討論会 (13:30~16:30)  
討論テーマ 『亜鉛系合金めつき鋼板』  
亜鉛系合金電気めつき鋼板の特性  
神鋼材料研 耐食防食技術室 佐藤廣士  
溶融亜鉛系合金めつき鋼板について  
新日鉄八幡技研 表面処理グループ 吉田 誠  
Zn-Fe 族金属電析合金皮膜の腐食挙動  
九大工鉄冶金 林 安德
- 問合せ先：日本鉄鋼協会 九州支部(新日鉄第三技術  
研究所事務総括室(協元))  
〒805 北九州市八幡東区枝光 1-1  
電話 093-672-3014

### 学術講演会

- 共催 日本鉄鋼協会中国四国支部，日本金属学会  
中国四国支部
- 日時 63年10月26日(水) 10:00~15:00
- 場所 「字部全日空ホテル」3 F 302 会議室  
〒765 字部市相生町 8-1  
電話 (0836) 32-1112
- 学術講演
  - 湯川記念講演(鉄鋼協会主催) 10:00~12:00  
「酸化物高温超電導体の問題点と展望」一主として  
材料科学的側面から—  
講師 科技厅金材技研筑波  
表面界面制御研究部 部長 小川恵一
  - 本多記念講演(金属学会主催) 13:00~15:00  
「磁性材料発展の動向」  
東北大名誉教授 金子秀夫
- 聴講無料
- 申込先または連絡先  
日本鉄鋼協会中国四国支部  
〒730 広島市中区八丁堀 4-16 中国産業会館内  
Tel: (082) 221-2682

### 東北支部地区講演会

- 共催 日本鉄鋼協会東北支部，日本金属学会東北  
支部
- 日時 昭和63年12月2日(金) 13:30~17:00
- 会場 秋田大学鉱山学部3号館(冶金・金属材料  
学科) 321 教室
- 内容 最近の三菱連続製鋼法について 三菱金属  
取締役製錬部長 助川 泉  
OCC プロセスの開発とその応用 千葉工  
大教授 大野篤美
- 懇親会：17:30~  
於 秋田大大会館 会費 3000 円
- 連絡先：秋田大学鉱山学部金属材料工学科  
品田 豊 0188-33-5261 内線 414, 419

### 第 24 回鉄鋼製錬研究懇談会

- 主催 東北大学選鉱製錬研究所
- 共催 日本鉄鋼協会東北支部，選鉱製錬研究会
- 日時 昭和63年11月18日(金)  
9:20~16:45
- 会場 東北大学選鉱製錬研究所(仙台市片平二丁  
目 1-1)
- 主題 『ファインスチール』  
—プログラム—  
ファインスチールの将来展望  
金属系材料研究開発センター 川上 元雄  
電気・電子機能材料 新日鉄第一技研 阿部 光延  
形状記憶材料 東北大選研 松本 實  
最近の非磁性鋼の研究状況 東大工 柴田 浩司  
メカニカルアロイ超合金 大同中研 飯久保知人  
航空機用ガスタービン材料の動向  
日立金属安来冶金研 渡辺 力蔵
- 総括討論  
その他  
11月16日(水)には「金属・セラミックスのリ  
サイクリング」の研究懇談会が，17日(木)には「機  
能素材の高純度化—現代と展望」の主題で非鉄製錬研  
究懇談会が同じ会場で開催されます。  
また，17日(木)午後6時より，非鉄製錬 研究懇  
談会出席者と合同にて懇親会を仙台弥生会館(TEL:  
022-227-9515)において開催致します。
- 問合せ先：〒980 仙台市片平二丁目 1-1  
東北大学選鉱製錬研究所 大森康男，井上博文  
TEL: 022-227-6200 (内 2816, 2817)

## 環境科学シンポジウム・環境科学会 1988 年会

1. 主催：文部省科学研究費補助金重点領域研究「人間-環境系の変化と制御」総合班 環境科学会
2. 日時：昭和63年11月30日(水)～12月2日(金)
3. 会場：東京虎ノ門パストラル(東京農林年金会館)  
電話(03)432-7261(大代表)
4. プログラム
  - I. シンポジウム4(重点領域研究主催)
    1. 大都市湾岸域の開発と環境保全 11月30日午後
    2. 磁場・電場の生体影響 12月1日午前
    3. 有機ハロゲン化合物 12月1日午後
    4. 重金属ストレスと生物 12月2日午前
  - II. 一般講演 4会場にて並行して開催
5. 参加費：3,000円(当日受付)
6. 問合せ先：〒305 茨城県つくば市天王台  
筑波大学大学院環境科学研究科内  
環境科学会年会実行委員会 山中 啓  
TEL(0298)53-6598

## 第31回標準化全国大会開催計画

1. 主催：日本規格協会
2. 協賛：日本鉄鋼協会 他
3. 日時：昭和63年10月12日(水)、13日(木)、14日(金)
4. 場所：日経大ホール、農協ホール、農協国際会議室
5. 大会参加料：1名 13,000円(維持会員一口につき、1名ご招待)
6. 大会プログラム
  - (1) 日時 10月12日9:30～17:20  
10月13日、14日10:00～16:00
  - 分科会テーマ  
第1分科会：内外の情勢とニーズに対応する標準化、第2分科会：多様化に対応する社内標準化、第3分科会：技術革新と標準化  
基調講演及び特別講演  
基調講演 10月12日(水)11:00～  
11:45 八巻直躬 三菱スペース・ソフトウェア(株)  
特別講演 10月13日(木)11:45～  
12:30(標準化関係講演) 佐波正一 経団連副会長(JISC 新素材標準化特別委員長)  
特別講演 10月14日(金)13:30～  
16:00 衣笠祥雄 TBSスポーツ解説員(スポーツ関係)、丸茂長幸 日産自動車(株)常務取締役(経済・経営・技術関係)
7. 問合せ先：財団法人 日本規格協会 標準課  
〒107 東京都港区赤坂4丁目1-24  
電話(03)583-8001(代)

## 資源リサイクリングセミナー

1. 主催：資源・素材学会資源リサイクリング部門委員会
2. 共催：日本鉄鋼協会、他
3. 日時：昭和63年11月21日(月)9:30～17:00
4. 場所：東京農林年金会館パストラル5階  
Tel. 03-432-7261
5. 参加費：共催団体会員、10,000円、  
学生会員 4,000円
6. セミナー内容：9:30～17:00  
資源リサイクリングの展望：資源リサイクリングにおけるマテリアル・フロー：再資源化技術の開発と調査の推移：都市ごみのリサイクリング  
資源リサイクリング技術の概要とその適用方法：家電製品のリサイクリング：触媒、オイル・アッシュ、石炭灰のリサイクリング：めつき・スラッジのリサイクリング：金属リサイクリングの将来-高品質レアメタル事例
7. 募集定員：80名
8. 参加費に含まれるもの：セミナーテキスト(A4版、約120頁)、昼食・コーヒー代
9. 申込締切日：昭和63年11月10日(火)
10. 問合せ先：〒107 東京都港区赤坂 9-6-41  
乃木坂ビル(Tel 03-402-0541)  
社団法人資源・素材学会  
資源リサイクリングセミナー係宛

## 最近の複合加工技術

## —最前線の研究者が紹介する基礎技術—

1. 主催：機械技術協会
2. 協賛：日本鉄鋼協会 他
3. 日時：昭和63年11月～昭和64年2月 毎月1回 14時～17時
4. 場所：機械振興会館(港区芝公園)
5. 参加費：協賛団体会員6万円 途中からの参加は各回、協賛団体会員2万2千円
6. 定員：申込み順 定員63名
7. 内容：セッション1 昭和63年11月17日(木)  
「新素材の複合加工」東大生産技研 教授 中川威雄  
セッション2 昭和63年12月9日(金)  
「複合鏡面研磨」機械技研材料工学部エネルギー加工課 主任研究官 清宮紘一  
セッション3 昭和64年1月20日(金)  
「セラミックスの複合研削加工」機械技研生産工学部機械加工課 主任研究官 岡野啓作  
セッション4 昭和64年2月17日(金)  
「セラミックスのプラズマ加熱切削」ヤマザキマザック技術本部 主任 犬飼一雅
8. 申込先：(社)機械技術協会  
〒105 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内 TEL 03-431-8409

## 第 13 回複合材料シンポジウム講演募集

1. 主 催：日本複合材料学会
2. 協 賛：日本鉄鋼協会 他
3. 会 期：昭和 63 年 11 月 1 日 (火)～2 日 (水)  
10 時～17 時
4. 会 場：なにわ会館 (大阪市天王寺区)  
電話 06-772-1441 宿泊可能
5. 講演募集テーマ  
基材, 力学特性: 応力解析: 物性及び機能性: 環境特性 (耐薬品性, 耐水性, 耐候性, 耐熱性): 試験法及び評価法: 加工法及び成形法: 最適構造設計: 応用: コストパフォーマンス: その他.
6. 講演申込締切: 昭和 63 年 9 月 14 日 (水) 必着
7. 原稿締切: 昭和 63 年 10 月 14 日 (金) 必着
8. 参加費: 協賛協会員 4,000 円 (予稿集を含む)
9. 問合せ先: 日本複合材料学会事務局  
〒113 文京区本郷 3-23-1 クロセビア  
本郷 2 階  
TEL 03-817-5831 FAX 03-817-5836

システムと制御チュートリアル講座  
イーブニングスクール (C) コース  
「現代制御工学の基礎」

1. 主 催：システム制御情報学会
2. 協 賛：日本鉄鋼協会 他
3. 日 時：昭和 63 年 10 月 11 日 (火)・13 日 (木)・  
18 日 (火)・20 日 (木)・25 日 (火)  
各日 18:00～20:40
4. 会 場：三田出版会 大阪事務所 (大阪市北区中  
崎西)
5. 定 員：40 名
6. 講義概要：システムモデルの概念, 状態方程式, 伝達関数: システムの特性, 可制御性・可観測性, 座標変換正準形: システムの安定性, 判別法, 数式モデルと応答特性: フィードバック制御系の特性, 状態フィードバックと観測器: 状態フィードバックと観測器による制御系構成法.
7. 聴講料: (全日のみ)  
協賛学協会員 25,000 円 学生 20,000 円  
事業維持会員からの 3 名以上の聴講は聴講料の割引あり.
8. 講 師：阪大 基礎工学部 須田信英
9. テキスト：コロナ社刊「制御工学」. 聴講料には含まれず. 受講者には, 特別価格 2,125 円 (定価 2,500 円) にて斡旋.
10. 問合せ申込先:  
〒606 京都市左京区吉田河原町 14 番地  
近畿地方発明センタービル内  
システム制御情報学会 チュートリアル  
講座係 TEL (075) 751-6413  
FAX (075) 751-6037

システムと制御チュートリアル講座  
イーブニングスクール (B) コース  
「システム同定と信号処理入門」

1. 主 催：システム制御情報学会
2. 協 賛：日本鉄鋼協会 他
3. 日 時：昭和 63 年 10 月 7 日 (金)・12 日 (水)・  
14 日 (金)・19 日 (水)・21 日 (金)  
各日 18:00～20:40
4. 会 場：蔵前工業会館 (東京都港区新橋 2-19-10)
5. 定 員：40 名
6. 講義概要：システム同定のための統計学の基礎: システム同定の概念: 最小 2 乗法によるシステム同定: 最小 2 乗法の拡張: システム同定の発展
7. 聴講料: (全日のみ)  
協賛学協会員 25,000 円 学生 20,000 円  
事業維持会員からの 3 名以上の聴講については聴講料の割引あり
8. 講 師：防衛大学校 中溝高好
9. テキスト：コロナ社刊「信号解析とシステム同定」  
聴講料に含まれず. 受講者には, 特別価格 2,550 円 (定価 3,000 円) にて斡旋.
10. 申込先: 〒606 京都市左京区吉田河原町 14 番地  
近畿地方発明センタービル内  
システム制御情報学会 チュートリアル  
講座係 TEL (075) 751-6413  
FAX (075) 751-6037

## 第 14 回腐食防食工学入門講習会

1. 主 催 腐食防食協会
2. 協 賛 日本鉄鋼協会 他
3. 日 時 昭和 63 年 10 月 26 日 (水)～28 日 (金)  
9:10～17:00
4. 会 場 自動車会館 (東京 市ヶ谷)
5. 定 員 80 名
6. 参加費 協賛学協会員 30,000 円, 学生会員 5,000 円, いずれか 1 日分のみの受講 15,000 円
7. 申込締切 10 月 7 日 (金)
8. プログラム  
第 1 日 10 月 26 日 腐食の電気化学: 腐食形態と局部腐食: 腐食に影響する冶金学的因子: 耐食性試験法.  
第 2 日 10 月 27 日 水による腐食: インヒビターの作用: 大気腐食, 土壌腐食, 電気防食: 塗覆装.  
第 3 日 10 月 28 日 応力腐食割れ: 耐食材料 1 化学装置材料, 2 耐高温腐食材料, 3 有機材料ライニング等.
9. 問合せ先 (社)腐食防食協会 TEL 03-844-3553  
〒110 東京都台東区東上野 6-23-5 第二  
雨宮ビル



## 混相流レクチャーシリーズ

「基礎から最前線まで」

- 主催 日本混相流学会
- 協賛 日本鉄鋼協会, 他
- 日時: 昭和 63 年 12 月 12 日 (月) 13 時~17 時  
12 月 13 日 (火) 9 時~17 時
- 場所: 京大会館二階 211 号室  
京都市左京区吉田河原街  
(Tel. 075-751-8311)
- 申込み締切: 11 月 30 日
- 内容  
12 月 12 日 基礎編 13:00-17:00  
カプセル空気輸送のシミュレーション: エアロゾルのシミュレーション: 流動層のシミュレーション.  
12 月 13 日 応用編 9:30-17:00  
気体衝撃波を伴う固気二相流のシミュレーション: 貯炭場での炭塵飛散のシミュレーション: ボイラにおける微粉炭の炉内流動および燃焼のシミュレーション: 分級のシミュレーション: 流動層ボイラの設計とシミュレーション: 流動層ごみ焼却炉のシミュレーション.
- 参加費: (テキスト込)  
協賛学会会員 12,000 円  
学生, 院生 4,000 円
- 定員: 100 名
- 問合せ先  
日本混相流学会企画運営部会  
(〒657 神戸市灘区六甲台町 1-1  
神戸大学工学部機械工学科 藤井照重  
TEL 078-881-1212 内線 5139)

## 第 5 回セラミック・セミナー

—セラミック材料設計論—

- 主催 日本セラミックス協会
- 協賛 日本鉄鋼協会 他
- 日時 昭和 63 年 10 月 25 日 (火)~  
10 月 28 日 (金)
- 会場 東京・八王子セミナーハウス (東京都八王子市下柚木 電話 0426-76-8511)
- 参加申込締切 定員 60 名
- 第 1 日 10 月 25 日 11:15~受付: エレセラ設計論: 機能設計論.  
第 2 日 10 月 26 日: エンセラ設計論: トピックス.  
第 3 日 10 月 27 日: ニューガラス設計論: 新材料設計論: インテグレート材料設計論: トピックス.  
第 4 日 10 月 28 日: 超伝導セラミックスの設計論. バイオセラミックス設計論.
- 参加費 協賛学会会員 100,000 円, 学生会員 30,000 円.
- 申込先 〒160 東京都新宿区百人町 2-22-17 日本セラミックス協会行事企画委員会 (電話 03-362-5232)

## 第 1 回 TOTAL FA 実用化シンポジウム

- 主催 日本能率協会
- 後援 日本鉄鋼協会, 他
- 開期 昭和 63 年 10 月 11 日 (火)~14 日 (金)  
の 4 日間 9:30-16:30
- 場所 全日通霞ヶ関ビルディング
- プログラム  
10 月 11 日 (火)  
TOTAL FA のコンセプト: 構築手法と標準化  
10 月 12 日 (水)  
FA 用センサの動向と期待: ロボティクス  
10 月 13 日 (木) 管理・通信・制御技術  
10 月 14 日 (金)  
TOTAL FA と CAD-CAM: FA における信頼性
- 担当事務局: 〒105 東京都港区芝公園 3-1-22  
社団法人日本能率協会 公開教育事業総局  
TOTAL FA 実用化シンポジウム事務局  
電話: 03-434-1373 (直通) 担当: 大森俊一・嘉藤弘子

## サーフェイス生産加工に関する技術講習会

特殊材料溶接研究委員会設立 35 周年記念事業

- 主催: 日本溶接協会
- 後援: 日本鉄鋼協会 他
- 期日: 昭和 63 年 11 月 11 日 (金)
- 会場: サンプラザ  
中野区中野 TEL. 03-388-1151
- 定員: 100 名 (定員に達し次第締切)
- 聴講料: 50,000 円 (下記資料, テキスト代含む)  
当委員会 35 周年記念誌を贈呈 特殊材料溶接研究委員会参加会社は 40,000 円 (昼食無料)
- テキスト (8 種類)
- プログラム 9:00~17:05  
題目 サーフェイス生産加工技術の現状とその問題点: レーザ肉盛溶接・溶射作業標準: レーザのサーフェース生産加工技術への適用: 硬化肉盛用被覆アーク溶接棒による肉盛溶接作業標準: プラズマ粉体肉盛溶接技術の今後の展開: 減圧溶射技術の特徴とその適用: HIP加工関連技術の応用: 最近の CVD, PVD・イオンミキシング法による薄膜コーティング技術. レセプション (17:30 から)
- 講習会事務局 社団法人 日本溶接協会 特殊材料溶接研究委員会  
〒101 東京都千代田区神田佐久間町 1-11 産報佐久間ビル 電話: (03) 257-1521 (代表) 担当: 郡司正明, 馬郡明子

**粉末結晶回折法入門**

1. 主催：日本結晶学会
2. 協賛：日本鉄鋼協会 他
3. 期日：昭和63年11月29日(火), 30日(水)
4. 会場：三の丸会館(名古屋市中区三の丸, Tel. (052) 201-3326)
5. 受講料(テキスト代, 懇親会費, 昼食代を含む):  
協賛学会会員 25,000 円
6. プログラム:  
11月29日(火) 10:30~19:30  
粉末回折の基礎知識: X線粉末結晶回折の実験法 X線粉末結晶回折による相の同定: X線回折の材料開発への応用: パネル討論: 懇親会.  
11月30日(水) 9:00~14:30  
Rietveld 法による構造の精密化: X線粉末結晶回折図形の解析法: X線粉末結晶回折の実際: 全体討論.

**第9回海洋工学シンポジウム・ワークショップ論文募集**

1. 主催：日本造船学会 海洋工学委員会
2. 協賛：日本鉄鋼協会 他
3. 開催日：昭和64年7月12日(水)~13日(木)の予定
4. 場所：コクヨホール(東京 品川)の予定
5. 論文募集分野:  
海洋空間利用: 海洋資源: 構造信頼性:  
海上アクセス: 海洋エネルギー: 材料・強度: 海洋レジャー: 海洋調査・観測:  
環境・外力: 増・養殖漁業: 海中技術:  
運動・応答: 海洋バイオテクノロジー:  
実海域実験: その他.
6. 申込期限：昭和64年1月10日(火)
7. 問合せ申込先:(社)日本造船学会 海洋工学シンポジウム係 〒105 東京都港区虎の門1-15-16 船舶振興ビル 電話 03-502-2048~9 FAX 03-502-3150

**第23回 空気調和・冷凍連合講演会講演募集**

1. 共催：空気調和・衛生工学会 他
2. 協賛：日本鉄鋼協会 他
3. 開催日：昭和64年4月13日(木), 14日(金)
4. 会場：私学会館[千代田区九段北  
電話(03) 261-9921]
5. 応募資格：共催学協会の会員
6. 申込締切：昭和64年1月13日(金) 必着
7. 原稿締切：昭和64年2月28日(火) 必着
8. 登録費：1名 2,000 円(学生 1,000 円) 会場受付にて徴収
9. 講演時間：1題あたり15分, 討論5分, 計20分
10. 申込先：社団法人 日本機械学会  
〒151 東京都渋谷区代々木 2-4-9 三信北星ビル5階 電話(03) 379-6781

**第31回自動制御連合講演会**

1. 主催 システム制御情報学会
2. 期日 昭和63年10月25日(火)~27日(木)
3. 会場 なにわ会館(大阪市天王寺区石ヶ辻)
4. 発表件数 第1部(理論) 122件, 第2部(制御要素と機器) 38件, 第3部(応用) 76件, 第4部(計測) 37件
5. 特別講演 10月25日(火) 13:00~14:30  
熱ノイズレベルの入力エネルギーで作動する分子機械——筋肉  
阪大 基礎工学部 生物工学科 柳田敏雄
6. 特別セッション 10月26日(水) 13:00~15:00  
[基調講演]  
・振動制御の考え方 防衛大学校 背戸一登  
[招待講演]  
・磁気軸受の振動制御 立命館大 秋下貞夫・機械産業プラントにおける振動制御 三菱重工 藤田勝久・柔軟宇宙構造物の振動制御 大阪府大 室津義定
7. 参加費 一般 2,000 円 学生 1,500 円
8. 前刷代 5,500 円(送料 400 円)
9. 問合せ先 〒606 京都市左京区吉田河原町14番地 近畿地方発明センタービル内 システム制御情報学会 第31回自動制御連合講演会係 TEL 075-751-6413 FAX 075-751-6037

**High Temperature Aluminides & Intermetallics  
に関する国際会議**

1. 期日 1989年10月1日~5日
2. 場所 Indianapolis, U.S.A.
3. 主催 The Metallurgical Society
4. 内容 耐熱材料としての金属間化合物, なかでもアルミナイドに関する  
(i) Fundamentals, (ii) Alloy Design, (iii) Processing, (iv) Thermodynamics and Phase Stability, (v) Microstructure, (vi) Mechanical and Physical Property, (vii) High Temperature Mechanical Property, (viii) Industrial Applications
5. Abstract 1989年3月31日  
(TMS Abstract Form 150 語以内)
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。

Dr. S. H. WHANG  
Dept. of Metallurgy & Materials Science  
Polytechnic University  
333 Jay Street, Brooklyn, NY 11201,  
U.S.A.

国内連絡先  
〒606 京都市左京区吉田本町  
京都大学工学部金属加工学科 山口正治  
(1st circular をお送りいたします)。

## 第 20 回溶融塩化学討論会並びに

## 第 2 回溶融塩化学と技術日中国際シンポジウム

1. 主 催：電気化学協会
2. 共 催：日本鉄鋼協会 他
3. 日 時：11月7日(月)～10日(木)
4. 会 場：横浜国大・国際交流会館(横浜市南区大岡 電話(045)741-1718)
5. 討論主題：1) 溶融塩とエネルギー変換, 2) 溶融塩の物性とその応用, 3) 高温化学, プラズマ化学とその応用
6. 懇親会：11月9日(水)夕刻 会費 8,000 円
7. 参加費：(要旨集1部含む)  
予約：会員 8,000 円, 学生会員 4,000 円, 当日：会員 10,000 円, 学生会員 5,000 円, 要旨集のみ：会員 6,000 円
8. 参加申込締切：10月15日(土)
9. 問合せ連絡先：〒240 横浜市保土ヶ谷区常盤台 156 横浜国大工学部エネルギー工学教室内 第20回溶融塩化学討論会世話人 高橋正雄(電話(045)335-1451 内線 2969)

**International Conference on the Recrystallization in Metallic Materials (Recrystallization '90)**

1. 期 日 1990年1月22日～26日
2. 場 所 オーストラリア Wollongong (Sydney の近く)
3. 共 催 University of Wollongong  
Australian Institute of Metals and Materials, The Metallurgical Society of AIME
4. テー マ 単結晶から分散粒子を含む多相金属材料の静的ならびに動的再結晶問題を取扱い, 主なトピックスとして, ○ Recrystallization of supersaturated solid solutions and super alloys, ○ Effects of impurities and dispersed particles, ○ Discontinuously reinforced metallic composites, ○ Dynamic recrystallization, ○ Recrystallization textures, ○ Novel experimental techniques
5. アブストラクト 1) 語数; 250 語 (シングルスペースでタイプ), 2) 締切; 1989年3月20日(会議録は, The Metallurgical Society of AIME より出版の予定)
6. 連絡先 Dr. T. CHANDRA (会議議長)  
Dept. of Metallurgy and Materials Eng.  
University of Wollongong  
P.O. Box 1144  
Wollongong NSW 2500, Australia  
国内連絡先：〒182 調布市調布ヶ丘 1-5-1  
電気通信大学機械制御工学科 酒井 拓  
Tel. 0424-83-2161 (Ext. 3722)  
(ご希望の方には2nd Circular をお送りします)

## 6th ADVANCED TECHNOLOGY SYMPOSIUM

1. 期 日 1988年10月16日～18日
2. 場 所 Innisbrook, Tarpon Springs, FL, U.S.A.
3. 主 催 Iron and Steel Society, Inc.
4. テー マ SCRAP-BASED STEELMAKING SYSTEMS for the '90s  
—Processing and use of ferrous scrap in the '90s  
—Melting systems for the '90s
5. Registration 締切 1988年10月10日
6. 詳細は下記へお問合せして下さい.  
Advanced Technology Symposium  
Iron and Steel Society  
410 Commonwealth Drive  
Warrendale, PA 15086  
U.S.A.

**International Symposium on Metallurgical Processes for the Year 2000 and Beyond 1989 Annual TMS Meeting**

1. 期 日 1989年2月28日～3月3日
2. 場 所 Las Vegas, Nevada, U.S.A.
3. 主 催 The Metallurgical Society
4. Topics \* New Products  
\* Emerging Technology  
\* Novel Applications of Unconventional Physical, Chemical, Electric, and Magnetic Phenomena  
\* Computer-Aided Design and Manufacturing  
\* By products, Reclamation, and Recycle  
\* New Reactor Materials and Designs  
\* Space, Underwater, and Underground Metallurgy  
\* Bioextraction  
\* New Sensors and Control Strategies  
\* Energy and Environmental Considerations  
\* Raw Materials  
\* Renovation in Existing Processes
5. 詳細についてのお問合せは下記にお願いいたします.  
Professor H. Y. SOHN  
Department of Metallurgy and Metallurgical Engineering  
University of Utah  
412 W. C. Browning Building  
Salt Lake City, Utah  
84112-1183  
Dr. E. S. GESKIN  
Laboratory of Waterjet Cutting  
New Jersey Institute of Technology  
323 King Boulevard  
Newark, NJ, 07102