

会 告

第 121 回（平成 3 年春季）講演大会講演募集案内

申込み（原稿同時提出）締切り 平成 3 年 1 月 7 日（月）

本会は第 121 回講演大会を平成 3 年 4 月 2 日（火）、4 月 3 日（水）、4 月 4 日（木）の 3 日間東京大学工学、法学部（東京都文京区本郷 7-3-1）において開催することになりました。下記により講演募集をいたしますので、奮ってご応募下さいますようお願いいたします。

- 講演申込分類ならびに講演申込用紙が新しく変更されておりますのでご注意ください。
- 講演申込に当たっての必要な書類
 - ①講演申込書 ②講演申込受理通知葉書 ③平成 2 年発行の会員証の写
 - ④講演論文原稿

講演ならびに申込み要領

1. 講演内容
 - 1) 別記 13. 「講演申込分類表」の学術・技術に直接関連あるオリジナルな発表
 - 2) オリジナルな研究のほか、委員会において企画した総説、解説等の講演
2. 講演時間 1 講演につき講演 15 分
3. 講演論文原稿
 - 1) 講演論文原稿および講演は原則として日本語とするが、英語でも可といたします。英文で投稿される場合は 12. へお問い合わせ下さい。
 - 2) 原稿は目的、成果、結論が理解しやすいよう簡潔にお書き下さい。
 - 3) 設備技術に関する原稿には計画にあつての基本方針、特色、成果等が必ず盛り込まれているものとする。
 - 4) 商品名・略号等は表題ならびに本文いずれにおいても原則としてご遠慮願います。
 - 5) 本文中の表題には英文を付し、筆頭著者の氏名、連絡先を英文で脚注に記載する。（N377 ページの記載例を参照する）
 - 6) 連綴形式講演の表題は下記の例に従って記載する。
2 次元溶鋼流れの電磁制動に関する実験と解析
（溶鋼流れの電磁制動に関する基礎的研究-1）
Experiment and Analysis on the Electromagnetic Brake in the Two Dimensional Steel Flow (Study on the Electromagnetic Brake of Molten Steel Flow - 1)
 - 7) 図、表、写真中の表題ならびにその中の説明は、英文といたします。
 - 8) 謝辞は省略して下さい。
 - 9) 原稿枚数は原則として所定のオフセット用原稿用紙（約 1600 字）1 枚とします。しかし内容的にやむを得ない場合は 2 枚まで認めます（いずれも表、図、写真を含む）。ただし編集委員会で査読のうえ 1 枚にまとめなおし願うことがありますのであらかじめご了承下さい。
 - 10) 原稿はワープロ、タイプ印書あるいは黒インキまたは墨を用い手書きとして下さい。
 - 11) 講演論文原稿は返却いたしません。
 - 12) 単位は「鉄と鋼」投稿規程に準じます。
 - 13) 原稿用紙は有償頒布いたしております。
4. 講演申込み資格

講演者は本会会員に限ります。非会員の方で講演を希望される方は、所定の入会手続きを済ませたうえ、講演申込みをして下さい。また共同研究者で非会員の方も入会手続きをなされるよう希望いたします。

5. 講演申込み制限

- 1) 講演申込みは1人3件以内といたします。
- 2) 連続講演は原則として一講演あたり3報までとします。ただし連報形式として申し込まれてもプログラム編成の都合により連続して講演できない場合がありますのでご了承下さい。

6. 申込み方法

本誌会告前に添付されております講演申込用紙ならびに受理通知葉書に必要事項を記入の上、講演論文原稿とともに申込み下さい。なお、平成2年発行の会員証の写も併せて同封して下さい。

7. 申込用紙の記載について

- 1) 申込用紙は(A)、(B)とも楷書でご記入下さい(申込用紙および受理通知葉書は本誌会告前に綴り込まれております)。
- 2) 講演申込分類の記載
講演プログラム編成上の参考ならびに“材料とプロセス”への掲載分冊の参考といたしますので講演申込書(A)の“講演申込大分類”ならびに“講演申込中分類”欄それぞれに講演内容が、「13. 講演申込分類」のいずれに該当するか、分類番号を必ずご記入下さい。
- 3) 指定テーマ講演の申込み
指定テーマの講演をお申込みの場合は、申込用紙“特記事項”欄に指定テーマ名をご記入下さい。
- 4) 講演者には氏名の前に○印を、また研究者氏名には(A)は会員番号を、また(B)はフリガナを付して下さい。
- 5) 講演要旨(B)は、データ・ベース入力原稿となりますので講演内容が明確に把握できるようおまとめ下さい。

8. 申込みの受理

下記の申込みは理由のいかんにかかわらず、受理はいたしませんので十分ご注意下さい。

- 1) 所定の用紙以外の用紙を用いた申込み
- 2) 必要事項が記入されていない申込み
- 3) 単なる書簡または葉書による申込みならびに電報、電話による申込み
- 4) 鉛筆書き原稿、文字が読みづらいもの、印刷効果上不適当と認められるもの
- 5) 表題および、筆頭著者の氏名、連絡先の英文が付されていないもの
- 6) 図、表、写真が英文でないもの

9. 受理後の取扱い

- 1) 応募講演に対しては受理通知を送付いたします。
- 2) 応募講演原稿は編集委員会において査読いたします。なおその結果修正などを講演者に依頼することがあります。
- 3) 講演プログラムは2月中旬に決定されます。“鉄と鋼”3月号(3号)に全体の講演プログラムが掲載され、3月上旬発行の「材料とプロセス」(3分冊)に該当の講演プログラムおよび講演論文が掲載されます。
- 4) 3月上旬以降に各講演者には講演に当たっての注意、スライド作成方法ならびに、ネームカード等を送付いたします。

10. 講演原稿取り下げ プログラム決定後の講演の取り下げはお断りいたします。

11. 申込み締切日 平成3年1月7日(月)17時着信まで

申込用紙、講演論文原稿、原稿受理通知葉書および会員証の写を同時提出のこと。

12. 申込み先 〒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 編集・業務室 問合せ先 TEL 03-279-6021(代)

13. 講演申込分類表

講演申込分類の改訂について

近年の鉄鋼技術の高度化、多様化、さらには領域の拡大を反映して、講演大会における発表論文もますます専門化、広範化しています。

講演大会において、活発な討論を行うためには適切な発表の場を設定(プログラム編成)する必要があり、その際参考となる申込分類を別表のように平成2年秋季講演大会より全面的に改訂いたしました。

そのポイントは、

- ・分類を細分化し、講演者が希望するセッションを明示しやすくした。

- 萌芽・境界領域のうち、熔融金属を扱うプロセスを“1.高温物理化学・プロセス”に分離独立させた。
- “5.計測・制御・システム技術”を加工分野から分離独立させた。
- 分析・表面処理をそれぞれ“6.分析評価・解析技術, 8.表面技術”に分離した。
- “7.加工・利用技術および10.材料分野”は、A, B系列の中分類を設定した。

なお、記入にあたっては次の点にご留意下さい。

- (1) 講演申込書の「講演申込大分類」の番号を○で囲い、「講演申込中分類」欄には該当する分類番号を必ず記入して下さい。
- (2) 加工・利用技術および材料分野の中分類は記入要領にしたがって、とくに希望する分類項目を明示して下さい。
- (3) 講演申込分類の変更
講演プログラムの編成にあたって、討論がより活発になり、また聴講者にとっても有益だと考えられる場合は、編集委員会の判断で講演申込分類を変更する場合がありますので、あらかじめご承知おき下さい。
- (4) 講演申込みにあたって不明な点がございましたら、上記12.へお問い合わせ下さい。

「講演申込分類」

「材料とプロセス」第1冊（高温物理化学・プロセス, 製鉄, 製鉄・製鋼共通, 製鋼）

大 分 類		中分類（講演申込書の“講演申込中分類番号”欄にご記入下さい）
製 鉄 凝 固 プ ロ セ ス	1. 高温物理化学・プロセス	1.1 高温物理化学 1.2 プロセスモデル 1.3 新製精錬 (Ti, Si など新材料) 1.4 新連铸 1.5 電磁気冶金 (熔融金属のみ) 1.6 その他
	2. 製 鉄	2.1 製鉄基礎 2.2 製鉄原料 2.3 コークス・石炭 2.4 高炉製鉄 2.5 製鉄用耐火物 2.6 その他
	3. 製鉄・製鋼共通	3.1 フェロアロイ 3.2 新製鉄法 3.3 溶鉄処理 3.4 その場分析・センサー利用 3.5 計測・制御 3.6 資源 3.7 エネルギー 3.8 環境技術 3.9 その他
	4. 製 鋼	4.1 製鋼基礎 4.2 溶解・精錬 4.3 特殊溶解 4.4 凝固基礎 4.5 連铸・造塊 4.6 製鋼用耐火物 4.7 その他

講演論文原稿用紙について

講演論文原稿は所定の用紙を使用することになっております。従来 B4判の用紙を使用してまいりましたが、新たに A4判の原稿用紙を作成いたしました。

“材料とプロセス”掲載に当たっては A4判を使用されますと 14% 程度の縮尺となりますので、読みやすくなります。是非ご利用下さい。

A4判原稿用紙 1枚 30円

「材料とプロセス」第2冊（計測・制御・システム技術，分析評価・解析技術，加工・利用技術，表面技術，萌芽・境界領域）

大分類	中分類（講演申込書の“講演申込中分類番号”欄にご記入下さい）	
5. 計測・制御・システム技術	5.1 情報処理 5.2 システム 5.3 制御 5.4 計測・検査 5.5 画像処理 5.6 メカトロニクス 5.7 その他	
6. 分析評価・解析技術	6.1 元素分析 6.2 状態解析 6.3 表面解析 6.4 組織解析 6.5 オンライン評価 6.6 計測評価 6.7 その他	
7. 加工・利用技術	A分類（技術による分類）	B分類（プロセスによる分類）
	7.1 理論・解析 7.2 技術・操業 7.3 計測・制御 7.4 設備 7.5 トライボロジー 7.6 工具（ロール等） 7.7 加熱・冷却 7.8 エネルギー 7.9 接合・溶接・溶断 7.10 鋼構造 7.11 その他	7.A 全般 7.B 圧延一般 7.C 厚板圧延 7.D 薄板熱延 7.E 薄板冷延 7.F 条材（棒・線・形）圧延 7.G 継目無管圧延 7.H 溶接管・成形 7.I 精整（焼鈍等） 7.J 成形加工 ^{*1} 7.K 鑄造加工 ^{*2} 7.L 粉末加工 ^{*3} 7.M その他
*1 板成形，鍛造，押出し，引抜き，曲げ，剪断，切削，ロール成形，その他 *2 鑄造一般，ダイキャスト，特殊鑄造，その他 *3 成形，焼結，その他		
8. 表面技術	8.1 溶融めっき 8.2 電気めっき 8.3 気相めっき・表面改質 8.4 化成処理・機能処理 8.5 塗装・塗覆装 8.6 缶用材料 8.7 腐食・耐食性 8.8 加工性・接合性 8.9 その他	
9. 萌芽・境界領域	9.1 プラズマプロセッシング 9.2 粉末 9.3 急冷凝固 9.4 各種新プロセス（レオキャスト，電磁気応用材料加工，エネルギー転換法，その他） 9.5 チタン等非鉄金属 9.6 金属間化合物 9.7 セラミックス 9.8 複合材料 9.9 各種機能性材料（超電導・極低温材料，超塑性材料，形状記憶合金，水素吸蔵合金，電気・電子・磁性材料，医用材料，センサー素子，その他）	

注) 7. 加工・利用技術の“講演申込中分類”記入要領：

- A分類でのプログラム編成を希望する場合は，7.4-7.Eのように中分類欄に記載する。
- B分類でのプログラム編成を希望する場合は，7.E-7.4のように中分類欄に記載する。

「材料とプロセス」第3冊 (材料の組織・性質)

大 分 類	中分類 (講演申込書の“講演申込中分類番号”欄にご記入下さい)			
10. 材料の組織・性質	A分類 (性質・用途)			
	B分類 (形状・鋼種)			
	10. 1	基礎物性	10. A	全般 (総括)
	10. 2	組織・熱処理 (凝固・偏析・加工・変態・回復・再結晶・集合組織・焼入性・時効・固溶・析出・介在物)	10. B	厚板
	10. 3	加工熱処理・制御圧延・材料予測	10. C	熱延薄板
	10. 4	表面改質・表面硬化・浸炭・窒化	10. D	冷延薄板
	10. 5	機械的性質一般 (常温・低温)	10. E	条 (形・棒・線)
	10. 6	破壊・破壊挙動 (靱性・脆性・延性)	10. F	管
	10. 7	疲労・動的強度	10. G	鍛鋼・鋳鋼・鋳鉄
	10. 8	耐摩耗性・転動疲労	10. H	その他の形状
	10. 9	加工性・成形性・変形抵抗	10. I	純鉄・極低炭素鋼
	10. 10	被削性・せん断性	10. J	低炭素鋼 (C<0.2%)
	10. 11	腐食・耐食性・応力腐食割れ	10. K	中高炭素鋼 (C≥0.2%)
	10. 12	高温特性 (強度・クリープ・疲労)	10. L	低合金鋼・HSLA
	10. 13	高温酸化・高温腐食	10. M	合金鋼
	10. 14	表面性状・表面反応性	10. N	高合金鋼
	10. 15	磁性・非磁性	10. O	機械構造用鋼
10. 16	溶接 (溶接性, 溶接材の性質)	10. P	ステンレス鋼	
10. 17	その他	10. Q	電磁鋼板	
		10. R	耐熱鋼・超耐熱合金	
		10. S	工具鋼	
		10. T	その他	

注) “講演申込中分類” 記入要領

- ・ A分類およびB分類のそれぞれ2項目まで記入可。
- ・ 複数の分類を記入した場合は、最主要分類項目に一つだけ○印を付ける。

14. 第121回講演大会指定テーマ

(注) 指定テーマの講演をお申込みの場合は、申込用紙中の“特記事項”欄に指定テーマを必ずご記入下さい。

加工・利用技術部門指定テーマ

＜鋼構造物＞

土木、建築、海洋構造物を対象に新しい鋼材や形鋼の構造特性及び一般鋼材の新利用技術などに関する基礎から応用までの講演を広く募集いたします。

第121回講演大会では下記の依頼講演を予定しております。

- (1) 「みなとみらい21ランドマークタワーの構造設計」 三菱地所(株)MM21設計室 副室長 山崎 真司
- (2) 「東京湾横断道路建設事業の概要」 東京湾横断道路(株)専務取締役 澤井 廣之

計測・制御・システム部門テーマ

＜計算機利用技術＞

計測・制御システムにおいては、システム規模の大小にかかわらず計算機は不可欠の構成要素になってきています。ここではシミュレーション、モデリングあるいは新しい画像処理アルゴリズム等より直接的な計算機利用技術に関する講演を広く募集します。計算機の利用が主体と考えられる研究開発テーマのご応募を期待します。

— 萌芽・境界領域部門指定テーマ —

〈プラズマ・ビームプロセッシング〉

近年、新プロセス開発や新素材開発との関連においてプラズマ、電子ビームあるいはレーザービームへの期待が高まり、研究会も増えております。しかし、従来の研究会は対象とするプロセスや材料によってセッションが細分化されていることが多く、計測制御の問題、反応や表面相互作用といった共通基盤要素を横断的に自由に討論する場が少なく研究者間の交流が薄れつつあります。今春の講演大会では、昨秋のプラズマプロセッシングに加え、関連の深い、電子ビーム、レーザー応用を含めることとし、プロセス開発にかかわる研究のためのより広い討論の場を設けました。本分野の原点に立ち返った、活発な議論の場にすることを期待しておりますので、奮ってご応募下さい。

— 萌芽・境界領域部門指定テーマ —

〈金属間化合物のプロセッシング技術〉

過去二回の講演大会において構造用材料および機能材料としての金属間化合物実用化の鍵となる標記技術に関するテーマを企画したところ、多数の発表が寄せられ、この分野への関心がますます高まりつつある。そこで引き続き同じ課題を討議する場を設け、今後のいっそうの展開への有効な機会としたい。本セッションでは各種金属間化合物の形状付与や組織・特性付与技術としての溶製・合成、鑄造、粉末冶金、一次・二次加工、熱処理などにおけるプロセス要因を検討し、そこで得られる組織・材質特性を評価し、それらをもとにして最適プロセッシング技術開発の方途を探ることを主題とする。

依頼講演 「TiAl 系金属間化合物プロセッシング技術の動向」

新日本製鉄(株)第一技術研究所 松尾 宗次

— 萌芽・境界領域部門指定テーマ —

〈複合材料への要求特性と材料設計〉

近年、工業材料としての金属、セラミックス基複合材料の持つポテンシャルが明らかになり、種々の応用分野が広がりがつつあります。そもそも複合材料は“テーラリング・マルチフェーズ・マテリアル”と呼ばれるように材料使用時の特性をもとに構成素材の選定、プロセスの最適化、あるいは、素材の幾何学的構成等を決定するという通常の方法とは逆の手法が短時間での材料開発を可能にするとも考えられます。特に、数多くの応用分野を持ち、その材料を作り出すために種々の優れた特性を持つ強化素材が容易に入手できるようになった今日では材料設計の考え方を活かした材料研究と開発が今後の有効な手段の一つになるとも考えられます。

このような観点から、現状における材料に要求される特性とその特性を複合化によりどのように創製するかを探るために種々の複合材料についてこの分野における現状を認識するとともに理解を深めることを目的とした場を設けることを企画いたしました。特に、金属、セラミックス基複合材料に関する要求特性、材料設計あるいは材料設計を考慮したプロセス設計等に関する講演を広く募集致します。なお、金属、セラミックス基以外の複合材料に関する講演も対象としております。

なお、基調講演などの内容は追ってお知らせ致します。

— 萌芽・境界領域部門指定テーマ —

〈超電導〉

酸化物超伝導体の発見から、はや4年が経過しました。この間、理論的な解明は混沌としているものの、Bi系材料の線材化、Y系材料の溶融プロセス、高Je薄膜など、材料プロセスの進展にはめざましいものがあります。今回の講演大会では、この材料プロセスに重点を置き、講演を募集致します。

特定基礎研究会「材料電磁プロセッシング部会」第1回中間報告

平成元年度より発足した「材料電磁プロセッシング部会」では研究活動の柱を、

- 1) 交流磁界利用の科学と技術、
- 2) 直流磁界利用の科学と技術、および
- 3) 数値計算による現象の解析と把握、に置き部会運営を行っている。

今回の第1回中間報告では、第3の柱である数値解析に焦点を当て、これまでの活動内容を紹介する。

電場・磁場を利用する精練プロセスにあつては、通常プロセスに現れる温度場、濃度場、速度場の他に、電場、磁場が加味されることになる。現在、3次元の電場、磁場の解析は、計算機の大型化、高速化によってようやく可能なものになりつつある。そこでは差分法、有限要素法、境界要素法等の適用が試みられ、その優劣が活発に討議されている段階である。

今回は、有限要素解析の世界的権威者であられる中田高義教授の依頼講演に引き続き、部会報告を行う。なお、今回のこの好機を捕らえ、高温物理化学の電磁気冶金のセッションでは材料を電磁プロセッシングに関連する数値解析の発表を会員皆様より広く募集いたします。

依頼講演 「最近の3次元磁界解析の動向」

岡山大学工学部教授 中田 高義

(原稿の書き方)

英文題目

2次元溶鋼流れの電磁制動に関する実験と解析

和文題目

溶鋼流れの電磁制動に関する基礎的研究(1)
Experiment and Analysis on the Electromagnetic Brake in the Two-Dimensional Steel Flow (The Electromagnetic Brake of Molten Steel Flow - 1)

新日本製鐵(株) 大分製鉄所 〇松沢圭一郎、前田勝宏
製鋼研究センター 〇竹内栄一、和田豊

講演者に〇印

会社名の略記は不可

1. 緒言 直流磁界による溶鋼流れの制動は誘導内電磁ブレーキとして利用されているものの、そのメカニズムに関しては十分に理解されていないのが現状である。本報告は溶鋼流れの電磁制動に関する研究の第1ステップとして、扁平な耐火物製流路内を流れる溶鋼への直流磁場印加の実験、および流れ場内の電流経路を考慮した2次元電磁場モデルによる基礎的検討を行なったものである。

2. 装置と方法 実験装置の概要をFig. 1に、実験条件をTable 1にそれぞれ示す。溶鋼は上部容器から耐火物製の扁平流路を通過して下部容器へ流出する。流路長さ方向の中央部に流路を垂直に横切る磁界を与え溶鋼に電磁力を付与した。流量は上部容器の重量変化をロードセルにて測定し算出した。最初に磁場を印加せずに溶鋼を流出させ流路の抵抗係数を求め、次に直流磁界を与えて流動抵抗の増加を測定し、これを電磁ブレーキの効果として取り出した。

3. 結果と考察 実験結果をFig. 2に示す。流路内で溶鋼が充滿し、一定流速で流れていると仮定した時の流路系内のエネルギーバランスは(1)式のように表わされる。

$$\left(\frac{1}{2} + \lambda\right) \rho v^2 = (h_0 + H_1 + h_2) \cdot \beta \sigma B^2 L \quad (1)$$

$$h_0 = H_0 - Q/A_0 \quad (2), \quad h_2 = H_2 - Q/A_2 \quad (3)$$

(1)~(3)式を微小時間Δt毎に解いた結果を同図中に示したが、制動効率はβ=0.2~0.4である事がわかる。一方、系を2次元化した際の電磁場を支配する式は次の様に表わされる。

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} = \left(\frac{\partial v}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y}\right) B_z - u \frac{\partial B_z}{\partial y} + v \frac{\partial B_z}{\partial x} \quad (4)$$

$$\text{ここで、} E_x = -\partial \phi / \partial x \quad (5), \quad E_y = -\partial \phi / \partial y \quad (6)$$

$$\text{また、} \left(\frac{J_x}{\sigma}\right) = \sigma \left(\frac{E_x + v B_z}{E_y - u B_z}\right) \quad (7), \quad \left(\frac{F_x}{\sigma}\right) = \left(\frac{J_y B_z}{-J_x B_z}\right) \quad (8)$$

これらを所定の電氣的境界条件の下で解き電流経路、Lorentz力を計算した。実験で使用した耐火物製流路の場合のように流路壁が絶縁されている場合の結果をFig. 3に示すが、溶鋼中を流れる電流は大きな渦を形成し制動効率は0.65となる。さらに流路内の流れが一定の流速分布を持つと仮定した場合制動効率は実験結果とはほぼ一致した。

記号 A_i: 流路系各部断面積、B: 磁場強度、E: 電界強度、F: Lorentz力
κ: 重力加速度、H_i: 流路系各部高さ、J: 電流密度、Q: 溶鋼流量
u: x (重力) 方向の流速、v: y (流路長辺) 方向の流速
β: 電磁制動効率、λ: 流路の抵抗係数、ρ: 流体の密度
σ: 流体の導電率、φ: 電位ポテンシャル

文献 1) J. A. Shercliff: A Textbook of Magnetohydrodynamics, Pergamon Press (1965).

Kei-ichiro Matuzawa (Oita Works, Nippon Steel Corp., Oaza-nishinosu Oita 870)

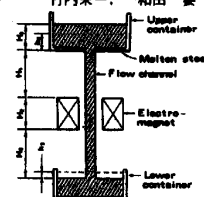


Fig. 1 Schematic diagram of experimental system.

Table 1 Experimental conditions.

	Type A	Type B
Channel cross section	18x226mm	
Channel length	1190mm	
Weight of steel	198kg	187 kg
Distribution of magnet density in the direction of the channel width	0.55 Tesla (Uniform)	0.16 to 0.96 Tesla

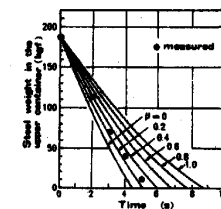


Fig. 2 Efficiency of electromagnetic brake in the experimental system (Type A).

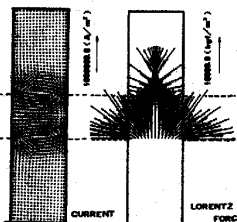


Fig. 3 Calculated current density and Lorentz force.

単位・文献の記載の仕方は「鉄と鋼」投稿規程に準じる

図、表、写真の表題ならびにその中の説明はすべて英文

筆頭著者

連絡先

第 136・137 回西山記念技術講座 保全技術の進歩と将来

主催 日 本 鉄 鋼 協 会

I 期 日 第 136 回 平成 3 年 2 月 13 日 (水)・14 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)

第 137 回 平成 3 年 2 月 20 日 (水)・21 日 (木)

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)

II 演題および講師 (敬称略)

[第 1 日]

13:30~14:30	設備管理技術の変遷	NKK 福山製鉄所 生産設備部 設備技術室長	河合壮三郎
14:30~15:30	総合保全システムの開発と適用効果	(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 計画室 主任部員	仁賀 博一
15:40~16:40	設備診断技術の現状と将来展望	新日本製鉄(株) 八幡製鉄所 設備部 機械技術室長	前川 健二

[第 2 日]

9:00~10:00	電気設備保全の現状と将来展望	住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 生産保全部次長	正田真一郎
10:00~11:00	設備寿命の延命と保全技術	川崎製鉄(株) 千葉製鉄所 保全部長	田中 正文
11:10~12:10	設備メーカーからの保全の考え方	(株)日立製作所 日立工場 設計	山本 憲二
13:00~14:00	原子力発電の保全技術	東京電力(株) 原子力発電部 原子力補修課長	片柳 弘
14:00~15:00	新幹線の保全技術	(株)東芝 交通事業部 技監 (元:鉄道総合技術研究所 速度向上研究室長)	望月 旭
15:10~16:10	化学工業の保全技術	三菱化成(株) 生産技術本部 エンジニアリング室長	古谷野尚志

III 講演内容

1) 設備管理技術の変遷 河合壮三郎

鉄鋼業における設備管理技術の歴史は、昭和 30 年代の PM (Preventive Maintenance; 予防保全) の導入時にまで遡る。以来、設備管理思想の変遷に伴い、これをサポートする技術として、修理主体の技術から、設備寿命延長のための改善技術、更には製品品質改善技術に至るまで大きく発展してきた。

本講では、これら技術の変遷の経緯とその背景、および将来の課題について述べるものとする。

2) 総合保全システムの開発と適用効果 仁賀 博一

大規模装置産業である鉄鋼業では、設備を適切な水準で経済的に維持していくには、数多くの設備情報を迅速に把握し適切な処置を効果的に実行することが必要である。保全システムはその重要な手段であり早くから導入がされてきたが、業務別の実績収集型システムとなっていた。最近では、各業務の情報を自動的にリンケージして保全計画立案・保全実績評価などが可能で、最新の OA 機器も活用して効率的に処理ができる総合的な保全システムの開発がされている。この総合的な保全システムの開発状況と事例およびその適用効果について述べる。

3) 設備診断技術の現状と将来展望 前川 健二

設備信頼性改善、保全費用削減等、保全の近代化を目指して設備診断技術の開発が進められて、すでに 10 数年が経ち、実用普及もある程度のレベルに達したと考えられる。

一方自動化・省力化の観点等からも設備診断の開発・リファインニーズはますます高まると考えられる。

そこで設備診断技術の最近までの概況を述べるとともに、プロセス診断と設備診断とを組み合わせた総合診断システムを中心に、最近の開発事例を紹介しながら今後の設備診断技術の方向を探る。

4) 電気設備保全の現状と将来展望 正田真一郎

鉄鋼業の電気制御技術は高度成長期に盛んに設置された直流ミルモーターとサイリスターレオナードシステムに代表されるが、昭和 50 年以降、マイクロエレクトロニクスが産業用として開花したいわゆるパワーエレクトロニクスの展開が目覚ましく、高度情報システム化と共に、その性能向上は、製鉄所全体の機能を高め、製品の付加価値化に呼応し、電気制御技術はますます重要な位置を占めようとしている。ここでは、これらの技術変遷に対応し、設備能力の維持向上を担う保全技術の現状と将来について述べる。

5) 設備寿命の延命と保全技術 田中 正文

高炉及び転炉の炉寿命を延長させることは投資回収効率の観点から重要な課題となっている。従来大型高炉の寿命

は6年程度と考えられていたが炉体設計、設備技術の進歩に加えて保全技術、操業技術の向上により10年以上の長寿命を達成している。本講では経済環境の激変に対応した鉄鋼設備技術の進展に関し高炉及び転炉設備を中心に長寿命化に関する保全技術の開発経緯を述べるとともに、今後更に長寿命化を図るための課題について紹介する。

6) 設備メーカーからの保全の考え方 山本 憲二

最近の製鉄保全技術の進歩は、生産性の向上というニーズと各種周辺技術の進歩が相まって非常に目覚ましいものがあり、保全の考え方も事後保全から予防保全へと大きく変わってきている。

また、圧延設備メーカーもよりいっそうの予防保全効果向上を図るべく、設備仕様検討段階から体系的に種々の配慮をすべく、保全性を念頭においた設計システムの確立を試みている。

ここでは、保全性設計について、その背景、必要性、更には具体的実施例のいくつかについて紹介する。

7) 原子力発電の保全技術 片柳 弘

我が国の原子力発電はベースロード電源としての地位を確立してきており、それに伴い原子力発電所の安全性と信頼性を確保することが、ますます重要となっている。原子力発電所の安全性と信頼性は、発電所の設計、建設及び運転の段階を通じて各種の方策によって確保されているが、中でも運転段階における保守管理は、重要な位置を占めている。本講では定期点検中及び運転中における保守管理について現状と課題について紹介する。

8) 新幹線の保全技術 望月 旭

東海道新幹線は25年間に27億人を輸送して安全の象徴になっている。その新幹線技術も鉄道発祥以来百数十年以上の長年の経験の積み重ねの上に成り立っている。保全技術も同様である。その特徴は安全と信頼性を確保するために、鉄道を運営する者が育成してきたことである。車両・軌道・信号・電力・施設など広範囲にわたり詳細なルールが定められているが、常に新技术を導入して安全と信頼性の向上と保全の合理化に努めている。

9) 化学工業の保全技術 古谷野尚志

化学工業は多種多様の化学物質を取り扱い、操作圧力と操作温度の範囲が広いという特徴を有している。それに対応する保全技術も多様化しているといえる。化学工業における保全技術について、次の項目に従い述べる。

(1)保全技術の歴史 (2)保全対象設備とその変化 (3)保全技術における最近の動向 (4)これからの保全技術

IV 聴講無料(事前申込み不要)

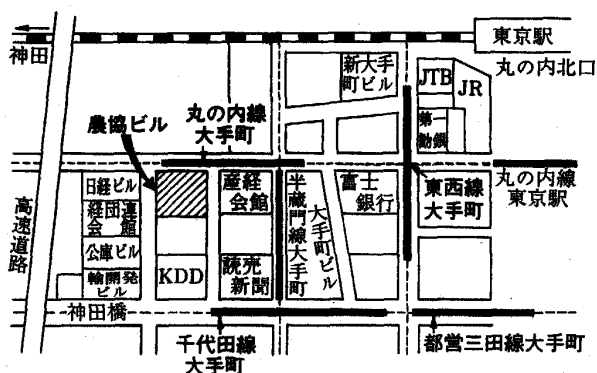
V テキスト代 定価 6,180 円(本体 6,000 円, 消費税 180 円)(テキストは平成3年2月刊行予定)

会員割引価格 5,150 円(本体 5,000 円, 消費税 150 円)

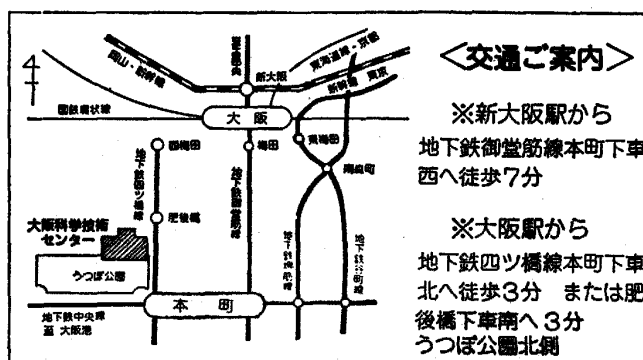
(個人会員の方はテキスト購入に当たって会員証をご提示下さるようお願いいたします)

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

(東京会場)



(大阪会場)



第 138・139 回西山記念技術講座

—— 表面処理技術の進歩と今後の動向 ——

主催 日本鉄鋼協会

I 期 日 第 138 回 平成 3 年 5 月 14 日 (火)・15 日 (水)

東京 経団連ホール (千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 14 階 TEL 03-279-1411)

第 139 回 平成 3 年 5 月 22 日 (水)・23 日 (木)

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)

II 演題および講師 (敬称略)

[第 1 日]

9:30~11:00	溶融めっき鋼板の製造技術の進歩	川崎製鉄(株) 鉄鋼研究所	大和 康二
11:00~12:30	電気めっき鋼板の製造技術の進歩	NKK 薄板技術部	安谷屋武志
13:30~15:00	化成処理・塗覆装技術の進歩	住友金属工業(株) 鉄鋼技術研究所	塩田 俊明
15:10~16:40	気相めっき技術の進歩	(株)神戸製鋼所 材料研究所	佐藤 廣士

[2 日目]

9:30~11:00	表面処理鋼板の腐食及び防食作用	新日本製鉄(株) 第二技術研究所	三吉 康彦
11:00~12:30	自動車用防錆鋼板の諸特性と今後の動向	新日本製鉄(株) 名古屋技術研究部	金丸 辰也
13:30~15:00	家電・建材用表面処理鋼板の諸特性と今後の動向	日新製鋼(株) 新材料研究所	増原 憲一
15:10~16:40	金属缶用材料の諸特性と今後の動向	東洋鋼板(株) 技術研究所	藤本 輝則

III 講演内容

1) 溶融めっき鋼板の製造技術の進歩 大和 康二

建材や家電製品、自動車分野での需要の伸びが著しい溶融亜鉛めっき鋼板について、その製造技術における最近の進歩を述べる。高強度、高加工性鋼板のほか、差厚めっき、上層に鉄系電気めっきした二層めっき製品など、製品品質の多様化と高級化の観点から概説する。

溶融アルミめっき鋼板、Zn-Al 系合金めっき鋼板、ターンめっき鋼板の最近の品質改善と製造技術の進歩についても言及する。

2) 電気めっき鋼板の製造技術の進歩 安谷屋武志

近年、鋼材の高付加価値化の動きの中で、薄鋼板とりわけ表面処理鋼板の高性能化および高機能化には大きな役割が期待されている。電気めっきは溶融めっきと共に鋼板表面処理の代表的技術であるが、めっき層組成および厚さの制御がしやすいと、さらに多層化および分散化なども可能なことから、表面処理技術の中でも特に大きな進歩を遂げた。ここでは電気亜鉛めっき、電気ぶりき、TFS およびその他電気めっきにおける新しい技術の開発状況および今後の課題につき述べる。

3) 化成処理・塗覆装技術の進歩 塩田 俊明

表面処理には、耐食性・塗装性などの基本特性だけでなく、非常に多くの機能が求められている。例えば、外観・耐汚染性・加工性・接合性・耐熱性・制振性などが挙げられる。また用途分野も、自動車・家電・建材・土木と多岐にわたっており、各用途により要求の内容が異なる。これらのさまざまな要求に応えるために、めっきと共にあるいは単独で、化成処理・塗覆装技術が適用されており、その開発動向について概説する。

4) 気相めっき技術の進歩 佐藤 廣士

蒸着、イオンプレーティング、スパッタリングおよび CVD などの気相めっき技術が、従来の電気めっきや溶融めっきでは成膜できない、新しい機能性物質の成膜法として、注目され始めている。

ここでは、PVD や CVD の特徴を概説すると共に、プロセスを構成する要素技術の進歩、膜の機能性改善に関する進歩を紹介する。さらに、これらの技術が、鋼板コイルの連続コーティングプロセスとして進展するための課題を取り上げる。

5) 表面処理鋼板の腐食及び防食作用 三吉 康彦

自動車車体や建材などに広く使われている Zn 系めっき鋼板は、ユーザーサイドからの強い要望もあって、常に改良され、新製品の開発ペースが非常に早い。耐食性改善に当たっては、その腐食・防食挙動を正確に知る必要があることは言うまでもない。そこでまず腐食の基礎である金属表面皮膜の性質、電気防食、塗膜下腐食、塗膜の防食作用、化成処理皮膜の作用を解説した後、腐食試験法、自動車及び建材の腐食機構について、最近の研究結果を中心に述べ

てみたい。

6) 自動車用防錆鋼板の諸特性と今後の動向 金丸 辰也

自動車用の防錆鋼板使用量が近年更に増加しており、かつ要求される性能の変化に応じて新しい防錆鋼板が開発、実用化されてきた。耐食性、塗装適合性、プレス加工性、接合性等の品質性能を中心にして、防錆鋼板の進歩と今後の動向を概説する。

7) 家電・建材用表面処理鋼板の諸特性と今後の動向 増原 憲一

近年、表面処理鋼板の進歩とそれに伴うニーズの拡大は著しい。家電・建材用表面処理鋼板においては、めっき鋼板や塗装鋼板への各種の機能性の付与の動きが活発である。ここでは、めっき鋼板の用途、特性、機能付与や家電用プレコート鋼板、長期保証カラー鋼板などの塗装鋼板の現状と今後の動きについて説明する。

8) 金属缶用材料の諸特性と今後の動向 藤本 輝則

金属缶は高速生産性、コスト、強度、密封保証性などに優れ、着実な伸びを続ける飲料用容器として現在でも大きな位置を占めている。しかしながら、近年における円高・貿易問題に端を発した製缶業界からの「コストの安い、優れた素材」への要求はますます厳しくなっている。本講では、スチール缶材のとってきた技術的対応を概説するとともに今後の課題について述べる。

IV 聴講無料(事前申込み不要)

V テキスト代 未定(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 日本鉄鋼協会 編集・業務室(〒100 千代田区大手町 1-9-4 TEL 03-279-6021)

第 20 回 白 石 記 念 講 座

—— 90 年代のコンピュータテクノロジーの利用技術 ——

主催 日 本 鉄 鋼 協 会

I 期 日 平成 3 年 6 月 12 日 (水)

東京 経団連ホール (千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 14 階 TEL 03-279-1411)

II 演題および講師 (敬称略)

- | | |
|-------------|--|
| 9:30~11:00 | スーパーコンピュータの現状と 90 年代の利用技術
慶応義塾大学 理工学部物理学科 教授 川合 敏雄 |
| 11:00~12:00 | コンピュータ・シミュレーションの現状と 90 年代の利用技術
新日本製鉄(株) 未来領域研究センター 主任研究員 松宮 徹 |
| 13:00~14:00 | ニューロ・ファジー・AI 技術の現状と 90 年代の利用技術
(株)神戸製鋼所 電子技術研究所 副所長 小西 正躬 |
| 14:00~15:00 | ネットワーク技術の現状と 90 年代の利用技術
文部省 学術情報センター 研究開発部 教授 浅野正一郎 |
| 15:10~16:10 | コンピュータグラフィックスの現状と 90 年代の利用技術
東京大学 理学部情報科学科 教授 國井 利泰 |
| 16:10~17:10 | CAD/CAM の現状と 90 年代の利用技術
早稲田大学 理工学部機械工学科 教授 山口富士夫 |

III 講演内容

1) スーパーコンピュータの現状と 90 年代の利用技術 川合 敏雄

演算速度がギガ FLOPS に達したスーパーコンピュータは、計算力学・計算化学を離陸させた。計算は、実験・理論と並ぶ第三の方法としての地位を固めつつある。計算機の速さは 10 年で千倍の勢で加速しているのだから、その利用技術も革命的に変わる。今世紀中にユーザーは約半分の自然問題に対して楽々と信頼のおける解を一時間程度で得ることができる。ここでは超並列計算機を自然アルゴリズムで動かすという一つの道を中心に講演する。

2) コンピュータ・シミュレーションの現状と 90 年代の利用技術 松宮 徹

従来から行われてきた流体、伝熱、電磁場、応力解析等に加え、計算物理、計算化学の進展は、鉄鋼、新素材、半導体等の材料、プロセス開発に革新を与える。コンピュータシミュレーションの適用分野の最新動向と今後の可能性について特に計算物理分野において総括的に解説する。すなわち、密度汎関数法による電子構造解析、ならびに分子動力学法、モンテカルロ法について計算手法および物性予測、微視的現象・プロセス解析等への利用における現状と将来動向、可能性について述べたい。

3) ニューロ・ファジィ・AI 技術の現状と 90 年代の利用技術 小西 正躬

鉄鋼業では新技術の積極導入によって製品品質の向上とコスト競争力の強化を図っている。ところで、従来技術では克服できない課題がありニューロ・ファジィ・AI 技術に期待が集まっている。これら人工知能技術は、従来技術が不得手とする非線形・大規模・多目的・時変性・あいまい性への対応能力に優れているといわれている。今後いっそう進歩すると予想されるコンピュータの処理能力を考えると、ニューロ・ファジィ・AI 技術は 90 年代に飛躍的な進歩を遂げるものと期待されている。本講演ではニューロ・ファジィ・AI の基本機能について説明すると共に、高炉の炉熱制御、圧延の形状制御等、鉄鋼プロセスへの応用例について紹介する。

4) ネットワーク技術の現状と 90 年代の利用技術 浅野正一郎

情報ネットワークを構成する事例は日々に増加しているが、ネットワークを活用する応用の高度化、運用の円滑化・高信頼化に資する技術開発への要請もまた高まっている。この代表には、分散配置された情報の相互活用を広く可能とする分散処理技術の実用化がありさらに多様なネットワーク構成機器の運用監視や人員配備計画等を統一的に扱うネットワーク・マネジメント技術の導入があり、また共通の基盤技術としてセキュリティ技術の高度化が挙げられる。

一方、通信網を構成する基礎技術として、高速（広帯域）通信網の実現とその利用の促進とが挙げられる。既に、構内通信網（LAN）において高速通信の活用が始まっているが、より広域にわたり、映像通信との融合をも可能とする高速通信網は、90 年代のネットワーク技術に変革をもたらすものと考えられている。

産業界でも電子データ変換（EDI）の浸透への要請が高まり、相互運用性（インターオペラビリティ）の高い通信方式の上に標準的メッセージを定義し、この導入を図る試みが多方面で行われている。

これが、90 年代の情報ネットワークを形成する要素技術と考えられる。

5) コンピュータグラフィックスの現状と 90 年代の利用技術 國井 利泰

90 年代は、コンピュータグラフィックスも、ビジュアルに情報を表示する、いわゆる“見る”時代から、ビジュアルな世界をコンピュータ内に作り出し仮想の世界を“体験する”時代に入った。応用も、例えば生産を生産工程への“部品の旅”として体験し、医学も高度な医療を目指し、患部を直接攻撃する“体内の旅”として体験するようになる。本講演は、このような 90 年代のトレンドを講演者の研究・開発している事例を通して具体的に解説する。

6) CAD/CAM の現状と 90 年代の利用技術 山口富士夫

CAD/CAM の技術は、営業、販売をも統合した総合生産システム（IMS）に進展しつつある。本講演においては、CAD/CAM の現状を概観するとともに、90 年代において登場が予想される新しい技術を考察する。その主要な技術の一つは CAD/CAM/CG を統合する完全 4 次元処理の統一処理理論に基づくものであると考え、主として本技術の IMS へのインパクトを考察する。

IV 聴講無料（事前申込み不要）

V テキスト代 未定

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

第 15 回日向方斉学術振興交付金受領者決定のお知らせ

このたび選考委員会及び理事会において下記 5 名に第 15 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。

梅 澤 修 君	金属材料技術研究所 研究員 1991 年国際低温材料会議（1991 年 6 月 10 日～14 日 米国アラバマ州、ハンツビル）
下 村 波 基 君	岐阜工業高等専門学校 助教授 第 1 回海洋及び極地工学に関する国際会議（1991 年 8 月 11 日～15 日 英国、Edinburgh）
宅 田 裕 彦 君	京都大学工学部 講師 第 5 回金属加工国際会議（1991 年 6 月 19 日～21 日 ハンガリー、Gyor）
松 浦 清 隆 君	北海道大学工学部金属工学科 助手 多結晶材における粒成長（1991 年 6 月 18 日～21 日 イタリア、ローマ）
三 原 毅 君	東北大学工学部 助手 超音波国際会議 '91（1991 年 7 月 1 日～4 日 フランス、Le Touquet）

会費等納入についてのお願い

平成3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っ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」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経理室までご連絡下さい。

「材料とプロセス」(講演論文集) 予約受付について

会員各位には平成3年度も「材料とプロセス」(略称 CAMP-ISIJ) 代金を会費と同時に前払い予約していただくことによって、有利な割引制度を設けました。本年11月15日付平成3年分会費等のご請求に際し、CAMP-ISIJの申込案内をいたしますので、ご希望会員は本年12月31日までにご送金下さい。

CAMP-ISIJ代金のみご送金または期限後入金の場合は会費の入金として処理されます。また、期限後は会員定価にて講演大会会場または講演大会終了後にお求めいただくこととなりますのでご注意願います。

記

1. 誌名 和文名 「材料とプロセス」(日本鉄鋼協会講演論文集)
 欧文名 Current Advances in Materials and Processes (Report of the ISIJ Meeting)
 略称 CAMP-ISIJ
2. 発行形態 定期刊行物として春秋とも各3冊 計6冊, Vol. および No. を付し発行する。
 (例) 平成3年(春季大会)・(秋季大会)
 Vol. 4, No. 1 No. 4 (高温物理化学・プロセス, 製鉄, 製鉄・製鋼共通, 製鋼, 関連討論会)
 No. 2 No. 5 (計測・制御・システム技術, 分析評価・解析技術, 加工・利用技術, 表面技術, 萌芽・境界領域, 関連討論会)
 No. 3 No. 6 (材料の組織・性質, 関連討論会)
3. 会員予約価格 (送料および消費税協会負担)

	頒布方法	冊数	価格(円)
1	全冊年間予約 No. 1~6	6 (春秋各3)	5,500
2	選択年間予約 No. 1, 4 No. 2, 5 No. 3, 6	2 (春秋各1) 2 (春秋各1) 2 (春秋各1)	2,200 2,200 2,200

4. 会員定価 (送料および消費税協会負担)

予約以外	1 (各冊共)	2,200
------	---------	-------

*予約はいずれも春秋とも同種の論文誌を各1冊計2冊をセットとして、入金をもって受付け、1会員(個人)は同種の論文誌2冊以上予約することはできません。

「鉄と鋼」会告記事欄改訂のお知らせ

「鉄と鋼」では会告頁(クリーム頁)で、会員の皆様へ行事等のお知らせをしてまいりましたが、会告をよりよく利用していただくため、平成3年1月号より改訂することとなりました。

この機会に名称も、“会告”から“**ISIJ 情報ネットワーク**”に変更いたします。

“**ISIJ 情報ネットワーク**”は“協会からのお知らせ”、“支部だより”、“関連学協会情報”および、“談話室”、“国際フォーラム”、“技術・研究トピックス”等で構成されます。

この“**ISIJ 情報ネットワーク**”を将来さらに充実させるため、会員の皆様の積極的なご協力をお願いするものであります。

「鉄と鋼」投稿規程一部変更のお知らせ

実施日：平成3年1月1日投稿の原稿より実施

論文と技術報告の区分をより明確にすること、および審査期間の短縮を目的に、平成3年1月1日より投稿規程の一部を下記のように変更致します。

なお、この変更にもない、俵論文賞の選考対象は[論文]のみとなりました。

現 状 規 程	新 規 程
<p>4. 投稿区分</p> <p>▶論文 著者の独創になる学術および技術の成果を記述し、十分考察がなされたもの。 (刷り上がり8ページ以内)</p> <p>▶技術報告 独創的な鉄鋼製造技術、設備技術、管理技術および材料技術や新しい測定データなどを記したもの。 (刷り上がり8ページ以内)</p>	<p>▶論文 著者の独創になる学術および技術の未発表の成果を記述し、その内容に客観性のあるもの。 (刷り上がり8ページ以内)</p> <p>▶技術報告 製造技術、設備技術、管理技術、製品利用技術などに関し、著者による開発や進歩を記述した未発表のものであって、実用上意義があるもの。 (刷り上がり6ページ以内)</p>
<p>5. 投稿時に必要なもの</p> <p>1) 原稿申込書 1通(本会で販売している所定の原稿用紙に添付されている)</p> <p>2) 原稿 正副1通ずつ 手書きの場合は所定の原稿用紙を使用。ワープロの場合はA4の白紙で可。表紙に必要事項を記入のこと。副原稿は白地に黒で明瞭に出るものであればコピーでよい。(ただし写真はコピーではなく正原稿と同じものとする)</p> <p>3) 200語以内の英文要旨と和文、正副1通ずつ 論文・技術報告……必要 寄書……任意 談話室・誌上討論……不要</p> <p>なお、原稿の控えを1部必ず著者の手元に残す。</p>	<p>2) 原稿 正1通、副2通 ……はA4の白紙で可。所定の表紙に必要事項を記入のこと。</p> <p>3) 200語以内の英文要旨と和文、正1通、副2通</p>

*特集号の場合は副原稿は1通とする。

大学理工学系学生のための 第 6 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，日本建築学会，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理工学系の学生諸君に，研究所・製鉄所を公開します．鉄鋼業の各所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 6 回目の見学会です．

1. 開催日および会場

平成 3 年 3 月 18 日（月），19 日（火），20 日（水），22 日（金）全国 18 会場で，1 日見学会を開催します．

第 6 回 理工学系学生のための研究所・製鉄所見学会の会場とコース概要

月 日	会 場	実 施 コース	定 員 (名)	会 場 の 特 色	コース選定のための参考		
					コース	見 学 簡 所	主なパネルディスカッション
3 月 18 日 (月)	新日本製鐵 第一技術研究所 (神奈川県川崎市)	A ○	10	鉄の研究を原点として，新金属，炭素材料，セラミックス，超電導材料等，新素材の研究開発，および未来を見据えた計算科学，先端材料物性の研究	A	展示室，複合材料，セラミックス，新金属，炭素材料	新規事業の現状と今後の動向について
		B ○	7		B	コンピュータシミュレーション室	第一原理から諸物性を計算するシステムについて
		C ○	7		C	超電導材料	超電導材料の現状と将来性について
		D ○	7		D	解析科学研究	先端材料物性の解析科学について
	NKK 中央研究所 鉄鋼研究所 応用技術研究所 エレクトロニクス研究所 京浜製鉄所 (神奈川県川崎市)	A ○	20	製鉄所：川崎・横浜両地区に跨る臨海都市型製鉄所の鉄鋼～圧延プロセス 研究所：ニュー FV の実現に向け鉄鋼・エンジンから新素材・エレクトロニクス等な新規分野まで広範な技術開発に挑む姿（FV：フューチャービジョン）	A	高炉・中央制御室・熱延工場見学(研)光超音波，IC 評価，振動音響	高感度磁気センサー IC のプロセス技術
		B ○	30		B	高炉・中央制御室・熱延工場見学，表面処理鋼板・鋼管製造工場見学	自動車用鋼板について
		C ○	30		C	高炉・中央制御室・熱延工場見学(研)薄膜，低圧プラズマ，界面解析	ドライプロセス（高機能性表面処理技術）構造用セラミックス
		D ○	20		D	高炉・中央制御室・熱延工場見学(研)新世代高炉，高電磁性鋼板	溶融還元製鉄（次世代精錬法） 6.5%Si 電磁鋼板
	愛知製鐵 技術研究センター 知多工場 (愛知県東海市)	A ○	80	複合製鋼プロセスと三方ロールミルによる高品質自動車用特殊鋼の製造 カーエレクトロニクス用の電子，磁性材料および将来のエンジンに役立つ耐熱材料の研究	A	[全コース共通] アーク炉，炉外製錬設備，連続鑄造設備，三方ロール圧延機，大型鍛造設備，技術研究センターなど	鉄鋼プラントの FA 化の現状と将来構想，最近の FA 事例
		B ○			複合製鋼と連続鑄造のプロセスメタラジー		
		C ○			カーエレクトロニクスにおける磁性材料の役割とその開発動向		
		D ○			ファインスチールの現状と将来，最近の事例紹介		
	中山製鐵所 船町工場 (大阪府大阪市)	A —	—	都市型製鉄所 高生産高炉プロセス 高品質鋼材の圧延プロセス 新製品開発研究	B	高炉～圧延～研究センター（画像処理装置，CMA，走査電子顕微鏡，X線回折）	鉄鋼のハイテク化と将来展望について
		B ○	50				
		C —	—				
		D —	—				

月 日	会 場	実 施 コース	定 員 (名)	会 場 の 特 色	コース選定のための参考		
					コース	見 学 箇 所	主なパネルディスカッション
3月18日 (月)	東洋鋼鈹	技術研究所 下松工場 (山口県下松市)	A ○ 30	研究:新素材(硬質合金,セラミックス),表面処理,表面解析,腐食,薄膜技術 製造:冷間圧延・焼純・表面処理設備・硬質合金,磁気記録材料,ファイブスチール	A	中央電算室,冷間圧延	オンライン生産管理,プロセス制御, AI
			B ○ 30		B	冷間圧延,ハイドロテックレバラー,ロボット	板厚・形状制御技術,メカトロニクス
			C ○ 30		C	研究所,表面処理設備,磁気記録材料	表面解析,表面処理,腐食,薄膜技術
			D ○ 30		D	研究所,硬質合金製造	粉末冶金,硬質材料,セラミックス
3月19日 (火)	新日本製鐵	君津製鐵所 (千葉県君津市) 総合技術センター (千葉県富津市)	A ○ 50	研究開発からエンジニアリングまでを統合した総合技術センターと隣接し、ハイテク技術の積極的応用の取り組みによるプロセスの改革・生産率の極限追求と時代に即応した高機能・高品質商品の創出	A	計算機室→高炉→転炉→テクノロジーセンター→総合技術センター	鉄鋼業とエレクトロニクス
			B ○		B	総合技術センター→熱延→電気めっき→テクノロジーセンター→設備支援システム	鉄鋼製造プロセス技術とエンジニアリング
			C —		D	研究実験室→総合技術センター→転炉→熱延→電気めっき	材料開発と材料科学
			D ○				
	日本製鋼所	中央研究所 (千葉県四街道市)	A ○ 30	光・電子関連分野における材料,デバイスの研究開発 高級特殊鋼と溶接構造物,各種新素材の研究開発,良好な研究環境の先端技術研究所	A	メカトロニクス(研究装置の自動化,画像処理,高度制御技術),レーザー,イオンビーム利用技術,高級特殊鋼,各種新素材	最近のメカトロニクス技術 イオンビーム応用技術 レーザー技術
			B —		C, D	イオンビーム利用薄膜作成,単結晶育成,金属・セラミックス射出成形,分析,物性評価 高級特殊鋼,各種新素材	
			C ○				
			D ○				
	神戸製鋼所	西神総合研究所 (兵庫県神戸市)	A ○ 50	エレクトロニクスおよびメカトロニクス分野の新製品と新技術の開発 各種機械および構造物に関する要素技術の研究開発 先端技術分野で利用される新素材の開発	A, B	電子技術研究所および機械研究所システム制御,メカトロニクス,機能薄膜研究室および構造解析,振動音響,加工・接合技術研究室	AI技術,ロボット,センサー,電子デバイス,荷電粒子ビーム 音場解析シミュレーション CAD/CAM システム,精密計測,熱間静水圧加工(HIP),半凝固加工,ファイバーセラミックス,炭素繊維,圧力晶析,燃料電池,金属間化合物
			B ○				
			C —				
			D —				
	神戸製鋼所	加古川製鉄所 (兵庫県加古川市)	A ○ 50	高炉へのPC多量吹込み,高能率連铸機,新方式の熱延コイル酸洗ライン等最新の設備と技術などを駆使したクリーンな製鉄所 先進プロセスの開発,生産技術の改善により品質要求の多様化高級化に対応	A	システムセンター高炉(AI,PCI)-転炉(自動吹煉)-熱延	鉄鋼におけるシステム技術の活用について
			B ○		B	高炉(AI,PCI)-転炉(自動吹煉)-連铸(高能率連铸機)-熱延	連铸プロセスにおける高能率化,高品質化について
			C —		D	転炉(自動吹煉)-連铸(高能率連铸機)-熱延-冷延-めっき	耐食性などを有する高機能高品質鋼板の開発について
			D ○				
日新製鋼	呉製鉄所 鉄鋼研究所 (広島県呉市)	A ○ 50	表面処理製品に特化した当社の熱延コイル供給センター(普通鋼,特殊鋼を高炉-転炉-連铸-熱延工程で一貫製造) 風光明媚な瀬戸内海に面し旧海軍工廠からの歴史を持つ製鉄所	A, B	[全コース共通] 高炉,転炉,連铸,熱延工程の製造に係わる自動化技術,制御技術	熱間圧延材質の造り込み技術 極低炭素鋼の製造技術	
		B ○		C, D	当社上工程の技術・品質を支える研究所	熱間圧延工程における相変態のコンピュータ解析 連続鑄造工程における溶鋼の流動解析	
		C ○ 50					
		D ○					
3月20日 (水)	川崎製鉄	鉄鋼研究所 ハイテク研究所 千葉製鉄所 (千葉県千葉市)	A ○ 100	製鉄,製鋼,熱延,冷延,連続焼鈍,表面処理および鉄鋼製造プロセス,鉄鋼製品,新素材(セラミックス,磁性材料,合金鋼粉等),化学製品,エレクトロニクス・計装技術,分析・物性評価技術等の研究開発	A	高炉,連続鑄造,熱間圧延,連続焼鈍,研究所(LSI製造装置,EPMA,画像処理装置,表面分析装置類)等	連铸における溶鋼流動解析,連続焼鈍炉内ロールの熱クラウン制御
			B ○		B		鉄鋼業における電磁力の応用例,溶鋸炉における最近の計測と制御
			C ○		C	研究所(LSI,シリコンウエーハ・セラミックス・炭素系複合材料製造装置,画像処理装置,分析・物性評価装置等),連続焼鈍等	最近の分析・物性評価技術とその応用,セラミックスの開発と展望
			D ○		D		溶融還元プロセスの開発と展望,金属粉末と射出成形技術

月 日	会 場		実 施 コース	定 員 (名)	会 場 の 特 色	コース選定のための参考		
						コース	見 学 箇 所	主なパネルディスカッション
3月20日 (水)	新日本製鐵	エレクトロニクス研究所 エレクトロニクス情報通信事業本部 (神奈川県相模原市)	A ○	30	コンピュータサイエンス分野の最先端をとらえた研究、および新機能材料の開発、非破壊材料評価法・物性計測の研究、計測検査装置等、FA機器から静電プロッタ、電子部品実装技術の開発設計	A	エレクトロニクス研究所(電子システム研究センター) (電子応用研究センター) 商品開発センター(FA機器棟) (情報通信機器棟)	AI技術の現状と動向 画像認識技術 曲面形状自動超音波探傷装置 高精細フルカラープロッタ技術 FA機器対応並列処理技術
			B —					
			C ○					
			D —					
	大同特殊鋼	特殊鋼研究所 新素材研究所 知多工場 (愛知県東海市)	A ○	65	鉄鋼材料のうちでもとりわけ特性(強度、切削性、耐蝕性など)の優れた新しい特殊鋼。さらには鋼材からロニクス用など新素材、研究最新鋭設備とプロセスで高品質特殊鋼を製造する	A	[全コース共通] アーク炉、炉外製錬設備、連続鋳造、分塊圧延、線材圧延、エレクトロン・ビーム炉、物性測定機器、MOCVD、機器分析など	最近のメカトロニクス事例紹介 イオン・プレーティング技術 高純度ターゲット材料 形状記憶合金
			B ○					
			C ○					
			D ○					
	山陽特殊製鐵	技術研究所 本社工場 (兵庫県姫路市)	A ○	100	最新鋭の製鋼・連続処理設備による高品質特殊鋼の製造、新しい特殊鋼のほか、高純度金属粉末、磁性材料、複合材料、高機能材料などの新素材の研究、開発	A	電気炉製鋼、連続鋳造、圧延、粉末設備及び周辺エレクトロニクス	1. ファインスチールの現状と将来 (1)高純度軸受鋼 (2)高合金鋼、粉末材料 2. 磁性材料、高機能材料の最新技術
			B ○					
			C ○					
			D ○					
住友金属工業	鉄鋼技術研究所 未来技術研究所 ハイテクオリテイライフ研究所 (兵庫県尼崎市)	A ○	100	鉄鋼技術分野：鉄鋼、鋼板、鋼管、基盤技術、精密加工等 未来技術分野：半導体、セラミックス、チタン、粉末冶金、分析等 バイオサイエンス分野：植物バイオテクノロジー	A	計測・制御、エレクトロニクス関係(CVD装置等)	エレクトロニクス関係	
		B —						
		C ○						
		D ○						
3月22日 (金)	トビー工業	豊橋製造所 第一技術研究所 (愛知県豊橋市)	A ○	60	製鋼、圧延、熱処理、長大橋製作、リニアが走るメインワークス 日本初の炉底出鋼と直流電気炉を導入した業界と製造プロセス材料、新素材と先端技術、ホール・建設機械・橋梁の設計技術	A	[全コース共通] 電気炉製鋼、連続鋳造、熱間圧延、鋼材熱処理、橋梁等鋼構造物 製鋼技術、圧延技術、材料評価技術、各種新素材開発と応用技術、各種構造解析技術、アルミ合金鋳造技術、溶接技術、表面処理技術	(1)電気炉のプロセス制御技術およびAI (2)直流電気炉の溶鋼流動解析および磁場解析 (3)AIおよびプラスチック系複合材の自動車用ホイール (4)レーザー応用技術の現状と将来
			B ○					
			C ○					
			D ○					
	日本製鋼所	機械電子技術研究所 広島製作所 (広島県広島市)	A ○	20	プラスチック加工機械(射出成形機、押出成形機)、流体機械(コンプレッサ等)の製造、高機能複合材成形加工、新食品加工、超高真空、メカトロニクス、省エネ・省力機械、FA装置の研究開発	A, C	メカトロニクス関連技術およびFA装置の研究開発現場、射出成形組立工場、電子製品の組立・信頼性試験工場 材料(プラスチック、複合材料、金属)物性測定、金型内流動解析、FMS組立工場、成形加工試験場、金型設計、射出成形機工場	ACベクトル制御の開発 知識処理技術の射出成形機への応用 分散汎用コントローラの開発 プラスチック成形加工装置 先端複合材料成形加工技術
			B —					
			C ○					
			D —					
	新日本製鐵	八幡製鉄所 (福岡県北九州市)	A ○	30	鉄のデパートといわれる多品種・高機能高品質商品の製造 ハイテク製造プロセス開発 新事業開発(スペースワールド、ソフトフェライト、HIP、LPPSなど)	A	高炉、転炉、連続鋳造、熱間圧延、プロセスコンピュータールーム	鉄鋼製造現場へのエレクトロニクス応用
			B ○					
			C —					
			D ○					
新日本製鐵	八幡製鉄所 (福岡県北九州市)	A ○	30	鉄のデパートといわれる多品種・高機能高品質商品の製造 ハイテク製造プロセス開発 新事業開発(スペースワールド、ソフトフェライト、HIP、LPPSなど)	A	高炉、転炉、連続鋳造、熱間圧延、冷間圧延、表面処理など	鉄鋼業におけるプロセス開発 プラント事業分野での新技術開発	
		B ○						
		C —						
		D ○						
新日本製鐵	八幡製鉄所 (福岡県北九州市)	A ○	30	鉄のデパートといわれる多品種・高機能高品質商品の製造 ハイテク製造プロセス開発 新事業開発(スペースワールド、ソフトフェライト、HIP、LPPSなど)	A	高炉、転炉、連続鋳造、熱間圧延、冷間圧延、表面処理など	高機能材の開発と新しいプロセス冶金技術	
		B ○						
		C —						
		D ○						

2. 参加資格

全国各大学理工学系の学生（高専・短大・学士・修士・博士課程の学生）。

3. 募集人員：先着 900 名**4. 見学会のコース（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（主に電気，計装，システム，物理，機械系学生を対象）

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（主に機械，金属系学生を対象）

Cコース 基礎科学による材料解析技術（主に化学，物理，金属系学生を対象）

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（主に物理，金属系学生を対象）

5. 費用：

参加費 無料

交通費 大学所在地の最寄り駅から，見学会場までの交通費を一定の基準にしたがい支給します。

宿泊 ご要望により宿泊所を斡旋します。

6. 申込方法：

平成 3 年 1 月 31 日（木）〔当日消印有効〕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用紙は，お申込の個人宛，および学科主任教授宛に送付します。

問合せ先 日本鉄鋼協会 〒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, FAX 03-245-1355 担当：技術室 多田，佐藤

~~~~~  
**鉄鋼技術情報センターだより**  
 ~~~~~

センター新着 PROCEEDINGS を紹介致します。

下記資料の照会先：鉄鋼技術情報センター 電話 03-241-1228

受入 No.	PROCEEDINGS 名	開催地	開催月日	SPONSOR 名
1077	Advances in Superconductivity II	Tsukuba	89.11.14	Intl. Superconductivity Technology
1078	Nondestructive Characterization of Materials	Saarbrücken	88.10. 3	DGZfp
1079	Review of Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation	Brunswick	89. 7.23	Centre for NDE
1080	3rd Electric Steel Congress	Bournemouth	89.10. 1	Inst. of Metals
1081	1989 Powder Metallurgy Group Meeting	Bowness-on	89.10. 9	Inst. of Metals
1086	PM '89-An Opportunity to Influence the Future? Physical Metallurgy of Cast Iron IV	-Windermere Tokyo	89. 9. 4	Materials Research Soc. AMTEC
1087	海洋工学コンファレンス論文集 1989 年第 1 号 1988 年春季シンポジウム		88 春季	AMTEC
1088	海洋工学コンファレンス論文集 1990 年第 2 号			AMTEC
1090	Process Technology Conference Proceedings Vol. 9	Detroit	90. 3.25	Iron and Steel Society
1091	Steelmaking Conference Proceedings Vol. 73	Detroit	90. 3.25	Iron and Steel Society
1092	Ironmaking Conference Proceedings Vol. 49	Detroit	90. 3.25	Iron and Steel Society
1093	Refractories for the Steel Industry	Luxembourg	89. 9. 7	Commission of the European Communities
1094	Creep and Fracture of Engineering Materials and Structures	Swansea	90. 4. 1	Inst. of Metals
1095	High Temperature Aluminides & Intermetallics	Indianapolis	89.10. 1	TMS
1096	Recrystallization '90	Wollongong	90. 1.22	TMS
1097	Fundamental Relationships between Microstructures and Mechanical Properties of Metal Matrix Composites	Indianapolis	89.10. 1	TMS
1098	Process Mineralogy IX	Montreal	89. 5.14	Geological Association of Canada