

## 会 告

## 第 84 回講演大会講演募集案内

申込（原稿同時提出）締切り 昭和47年 7 月31日（月）

本会は第84回講演大会を昭和47年10月18日（水）、19日（木）、20日（金）の3日間名古屋大学工学部（名古屋市千種区不老町）において開催することになりました。下記要領により講演募集をいたしますので、奮ってご応募下さるようご案内いたします。

講演希望者は昭和47年 7 月31日（月）までに申込用紙と講演概要原稿を提出して下さい。

## 講演ならびに申込要領

1. 講演内容 鉄鋼の学術、技術に直接関連あるオリジナルな発表。  
（設備技術、IE などに関する発表を歓迎いたします）
2. 講演時間 1 講演につき講演15分、討論 5 分
3. 講演前刷原稿
  - 1) 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。
  - 2) 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、成果等を必ず盛込んで下さい。
  - 3) 商品名等は原則としてご遠慮願います。
  - 4) 謝辞は省略して下さい。
  - 5) 原稿枚数は原則として所定のオフセット用原稿用紙（1600字詰）1枚とします。しかし内容的に止むを得ない場合は2枚までを認めます。（いずれも表、図、写真を含む）  
原稿が2枚にわたり執筆された場合には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。
  - 6) 原稿は別添「講演概要原稿の書き方」をご覧のうえ、タイプ印書あるいは黒インクまたは墨を用い手書きとして下さい。
  - 7) 原稿用紙は別記（N 124 ページ）のように有償頒布いたしております。
8. 講演申込資格 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されるよう希望いたします。
9. 講演申込制限 講演申込みは1人3件以内といたします。
10. 申込方法 本誌添付の講演申込用紙に必要事項を記入の上、講演前刷原稿とともにお申し込み下さい。
11. 申込用紙の記載について
  - 1) 申込用紙は(A)、(B)とも太字欄をのぞき楷書でご記入下さい。
  - 2) プログラム編成上の参考といたしますので、「講演分類欄」に講演内容が、次ページ講演分類のいずれに該当するか、番号でご記入下さい。
  - 3) スライドの要否は該当するものに○印をつけて下さい。
  - 4) 講演者には氏名の前に○印を、また研究者氏名にはローマ字読みを付して下さい。
  - 5) 講演要旨は、情報管理のための文献検索カードに利用いたし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。
12. 申込みの受理 下記の申し込みは理由のいかんにかかわらず、受付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
  - 2) 必要事項が記入されていない申込
  - 3) 講演内容が鉄鋼の学術、技術に直接関連がないと認められる場合
  - 4) 単なる書簡または葉書による申込ならびに電報、電話による申込
  - 5) 文字が読みづらいもの、印刷効果上不適当なものと認められるもの
13. 申込締切日 昭和47年 7 月31日（月）17時着信まで  
申込用紙、講演前刷原稿を同時提出のこと。
14. 申込先 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 編集課

## 講演分類

製		鉄				製		鋼		加 工		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
製鉄基礎	原料・燃料	高炉製鉄	特殊製鉄	フェロアロイ	製鉄耐火物	製鋼基礎	溶解・精錬	造塊	製鋼耐火物	塑性加工	熱処理	表面処理・防食
加 工		性 質										
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
鑄造	粉末冶金	溶接	金属物理	金属組織	鋼の性質	鉄鋼材料	鑄鉄・鑄鋼	分析	試験・検査技術	計自動制御	IEその他技術	その他

## オフセット用原稿用紙有償頒布について

講演大会における講演前刷原稿は、所定のオフセット用原稿用紙を用いお書きいただいておりますが、下記により有償頒布いたしますのでお知らせいたします。

講演申し込みは別掲のごとく前刷原稿を同時に提出することになっておりますので、講演発表ご希望の方は締切日より 20 日以上余裕をもつて購入手続をとられるようお願いいたします。

記

1. 頒布料金 1 枚 5 円（頒布の枚数は下記のとおり限定いたします。なお料金は送料込）

5 枚 60 円, 20 枚 165 円, 40 枚 400 円  
10 枚 95 円, 25 枚 210 円, 50 枚 450 円  
15 枚 130 円, 30 枚 245 円

100 枚以上は小包となりますので係までお問い合わせ下さい。

2. 申込方法 ①オフセット用原稿用紙, ②枚数, ③送付先明記のうえ, ④料金(切手でも可)を添えお申し込み下さい。

3. 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

## 真空冶金シンポジウム講演募集

共催 日本鉄鋼協会, 日本金属学会

真空冶金に関係しておられる研究者により、研究情報の交流、問題点の認識などを通して、研究の発展に寄与する場をもちたいと思います。1973 年 6 月には第 4 回真空冶金国際会議が東京で開催されることでもありますので、このシンポジウムへの御参加と講演御応募を御願いたします。

期 日 1972 年 11 月 14 日(火), 15 日(水) 場 所 早稲田大学 小野講堂

## シンポジウム内容

日程の都合上、真空冶金全般にわたる問題は招待講演(4 篇を予定)により行い、一般講演は下記のように製錬関係に重点をおきます。

- A. 真空冶金に関連する基礎的研究(動力学, 熱力学など)  
B. 真空製錬, 真空精製(各種真空溶解, 真空脱ガス, 真空蒸溜, 熱分解, 真空還元など)  
C. エレクトロスラッグ リメルティング

講演申込 申込期限: 1972 年 8 月 31 日

申込方法: ハガキに題名, 要旨, 著者氏名, 所属, 連絡先を明記のうえ, 下記宛にお申込み下さい。

講演予稿 申込みに従い予稿用オフセット原稿用紙と執筆要領を折返しお送りしますので、1972 年 9 月 30 日までに下記に御送附下さい。(なお講演時間は約 20 分程度と予定しています)

申込先 〒100 東京都千代田区大手町 1 丁目 9 の 4 経団連会館 日本鉄鋼協会 真空冶金国際会議事務局

## 昭和 48 年春季 (第 85 回) 講演大会討論会討論講演募集のお知らせ

—申込締切：昭和 47 年 8 月 14 日—

## 記

## 1. 討論会テーマ

## (1) 装入物の性状と高炉操業について

座長 鈴木 駿 一君

高炉操業においてその通気性に対し装入物性状のおよぼす影響は大で特に装入時の形状、還元時の粉化、溶融帯の挙動が重要であろう。これらを推定するために熱間の還元時の挙動の試験法として熱割れ、還元粉化、ふくれ試験などが行なわれている。この討論会では、これら試験結果と操業結果を振り返って装入物の性状としてどのような性状が必要か、操業にマッチするような試験はどうあるべきかなどについて討論したい。

## (2) 連続鑄造の凝固について

座長 高橋 忠 義君

連続鑄造の凝固現象において、操業上および鑄造条件上、一般鑄造凝固条件と比較して凝固形態に強く影響する諸因子に注目すると共に、凝固組織と偏析現象に主体をおいた基礎および実際的な研究内容の発表を望みます。

今後このような討論を積重ねることにより連続鑄造に関する問題点の解明に努力したい。

上記のような主旨でありますので、できるだけ重要現象は卒直に述べられることを期待します。

## (3) 熱延原板性状が冷延鋼板の形状におよぼす影響について 座長 児 子 茂君

平坦な形状のすぐれた冷延鋼板をうるためには、まず熱延原板の形状(クラウン、プロフィール)があげられる。熱延原板の形状は圧延材の材質、スラブ加熱条件、熱延作業条件(ロールクラウン、ロール材質、ロール摩耗度、ロール及び板の冷却の問題など)が考えられ、次に冷延作業条件(圧下率配分、ロールクラウン、張力及び板とロール間の摩擦条件)スキンパス作業条件(ロールクラウン、ロールベンディング)および精整ラインのレベラー矯正条件が考えられる。また硬度に代表される板幅方向のこれ等熱延原板の内質差も形状に影響を与える。

今回のテーマとしては、特に熱延原板の形状が最終の形状におよぼす影響因子を抽出して述べようとするもので、特に熱延板のクラウン、プロフィール(局所的な形状を含む)および内質が最終成品の形状におよぼす影響を実際の操業のデータを基として述べようとするものである。

## (4) 非調質高張力鋼の制御圧延—冷却により得られる性質 座長 荒 木 透君

近年急速に発展しつつあるコントロールドローリングの手法と合金元素の組合せにより、きわめて強度と靱性のすぐれた高張力鋼を焼入焼もどしの調質によらないで得られるようになりました。以下の項目に関連する討論会向きの研究報告の講演出講を公募いたします。

1) 微量の合金元素 Nb, V, Ti がそれぞれ、パーライト・レデュースト鋼の制御圧延冷却処理によつて得られる材質に対して果す役割の比較( $\gamma$ ,  $\alpha$ の再結晶成長阻止効果、変態に対する影響、固溶および析出現象、介在物への効果、等の比較)

2) 制御圧延により得た微粒処理鋼の強化機構と靱性との関連解釈(Petch らの取扱い、析出強化因子の評価、変態を含む加工熱処理履歴による微細下部構造の寄与、等)

## (5) 鉄鋼中の不純物と格子欠陥

座長 橋 口 隆 吉君

不純物と転位の相互作用、不純物と点欠陥との相互作用、格子欠陥的見地から見た不純物の挙動などに関する討論。鉄以外の BCC 金属も含む。

## 2. 申込締切日 昭和 47 年 8 月 14 日(月)

## 3. 申込方法 本誌綴込みの申込用紙(ブルー色)に必要事項ならびに申込書裏面に 450 字程度の講演のアブストラクトをお書きのうえお申し込み下さい。

## 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 昭和 47 年 11 月 4 日(土)

原稿締切日 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 6,700 字)に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。

## 6. 講演テーマ・講演者の発表 「鉄と鋼」第 59 年第 1 号(昭和 49 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 59 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 48 年 2 月末日

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17回西山記念技術講座開催のお知らせ

—— テーマ：線および線材の製造技術の動向 ——

第17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るようご案内いたします。

1. 期 日 昭和47年8月29日(火) 30日(水)

2. 会 場 農協ホール(千代田区大手町 1-8-3 農協ビル9階 Tel. 03-279-0311)

3. 演題および講師

第1日

9:30~12:00 線材および線の利用の現状と将来

神戸製鋼所 浅田 幸吉君

13:00~15:00 線材の製造法

新日本製鉄 原田 利夫君

15:00~17:00 冷鍛用線材の問題点

住友金属工業 福田 隆君

第2日

9:30~12:00 高炭素鋼線の製造技術上の問題点

神鋼鋼線工業 土井 明君

13:00~15:30 硬鋼線の調質

住友電気工業 武尾敬之助君

4. 講 演 概 要

1. 線材および線の利用の現状と将来

神戸製鋼所 浅田 幸吉君

近年線材および線の製造技術の進歩、並びにこれと呼応してその加工技術の向上は極めていちぢるしく線材の利用範囲は増々多方面に拡大され、最近の線材製品の用途構成は従来とかなり様相がことなつてきている。

本講座では、現状の線材の利用状況の実体をのべ、更に最近注目を集めている、スチールコードなどの極細線製造技術の開発による繊維部門への進出状況、太物線材製造技術確立にともなう冷間圧造分野の拡大状況、高張力鋼加工技術の進歩による建設分野への大幅な進出、更に寸法精度の向上あるいは適正なる線材冷却技術の確立などによる次工程に対する工程省略、合理化の実体、など線材製品の実例について線材製造技術の開発並びに加工技術の改善と結びつけて現状と将来の展望についてのべる。

2. 線材の製造法

新日本製鉄 原田 利夫君

1. BILLET MAKING

BILLET MAKING の概要 連铸材適用可能鋼種

鋼塊法と連铸法との比較

2. 圧延法

孔型系列、圧延作業法、最近の高速度圧延と大単重コイルの製造

3. 品質管理

鋼片手入方法、品種別検査法、大チャージの特性。

4. 圧延設備

圧延設備発達の歴史、圧延設備の型式の分類、圧延設備の今後の問題点。

5. 線材の直接熱処理法

各種の直接熱処理法の概要。

3. 冷鍛用線材の問題点

住友金属工業 福田 隆君

各種の冷間鍛造加工を各加工の特徴によつて整理統合した加工系統図と、各加工中にあらわれる破断形式を整理分類した破断分類図との対応づけによつて冷間鍛造加工における割れの問題を割れの実例と共に述べ、次いで、線材の冷鍛性に影響を及ぼす各種要因、たとえば、材質、熱処理、引抜き減面率、表面疵等について論ずる。

4. 高炭素鋼線の製造技術上の問題点

神鋼鋼線工業 土井 明君

最近の高炭素鋼線製造技術の動向は、より高強度高靱性を得るよう試みられており、特にプレストレストコンクリート用鋼線ではC量の増加による高強度化、太径化の方向にある。ここでは製造の主工程であるパンティング、伸線加工をとりあげ、特に連続伸線中の歪時効による靱性の低下、Al 添加によるN固定の影響などについて述べる。また太径高強度鋼線製造のための添加元素による焼入性改善の効果についてもふれる。

5. 硬鋼線の調質

住友電気工業 武尾敬之助君

硬鋼線、ピアノ線、オイルテンパー線などの高炭素鋼、低合金系の高抗張力鋼線類は、ばね、ロープ、プレストレストコンクリート用緊張材などに広く用いられている。これらの用途に最適の性能を付与するために、熱間圧延後、線引後、撚線後、各種成型後などで、いろいろな処理—たとえばブルーイング、ストレッチング、セッチング、表面処理など—が施されている。これらの処理の目的やその機構などについて述べてみたい。

5. 聴 講 無 料

6. テキスト代 2000 円

7. 問合せ先 日本鉄鋼協会 編集課 TEL 03-279-6021



# 討 論 会 講 演 申 込 書

## 昭和 48 年度春季 (第85回) 講演大会討論会

(太字の欄以外を明瞭にご記入下さい)

申込討論会 のテーマ番 号を○で囲 んで下さい	1. 装入物の性状と高炉操業について 2. 連続鑄造の凝固について 3. 鋳延厚板性状が冷延鋼板の性状に およぼす影響について			4. 非調質高張力鋼の制御圧延冷却により 得られる性質 5. 鉄鋼中の不純物と格子欠陥			勤 務 先	学 位 称 号	ローマ字 氏 名	(講演予定者○印)
	受 付 日 年 月 日	受 付 番	講 演 番	講 演 討 一	連絡先(勤務先所在地)	千 番 号				
和 文 題 目										
英 文 題 目										

注) 講演要旨は裏面にご記入下さい



# 講演概要原稿の書き方

講演概要集は講演者が提出された原稿をそのままB5判に縮写(原稿用紙の $\frac{2}{3}$ 縮写)し、オフセット印刷のうえ「鉄と鋼」臨時増刊号として発行いたします。

編集委員会では講演者をはじめ各位にご協力いただき、概要集を読み易くするために「手書き原稿とタイプ原稿ならびに図表原稿」の参考例を例示した「講演概要原稿の書き方」を作成いたしました。原稿執筆の際にご参照下さるようお願いいたします。

## 原稿執筆上の注意事項

1. 原稿用紙は本会所定のオフセット用原稿用紙を使用のこと。
2. 原稿は必ずタイプ印書(黒のカーボンペーパーを使用)または墨あるいは黒インキを用い(ボールペン、鉛筆は使用しないこと)手書きとする。
3. 原稿の文字の大きさは用紙のコマいっぱいに楷書で肉太に書くこと。(例2参照)
4. タイプライター使用の場合は4号または12ポ活字でタイプすること。なお5号以下の小活字は使用しないこと。(例1参照)
5. 原稿の題目、勤務先(研究場所とあるのは勤務先のこと)、研究者氏名(講演者には○印を付ける)は指定位置に本文より字体を大きく書き、本文は第5行目から書き出すこと。(例1,2参照)
6. 表、図(白紙または青色方眼紙に墨書き)、写真は原稿用紙に直接書き込むか、糊付けすること。
7. 複写による図、表、写真は印刷不可能なため不採用とする。
8. 図、写真の大きさは原稿で49cm<sup>2</sup>(126字)程度、表、図、写真中の文字は1字4mm角を標準とする。(例4参照)
9. 表、図、写真の説明は和文とし、番号は各々表1、図1、写真1と表示する。説明は図、写真の場合その下部に、表の場合その上部に書くこと。(例4,6参照)
10. 図の縦軸の説明は横書きとする。(例4参照)
11. 文字の読みにくい原稿、印刷効果上不適当と認められる原稿は書き直しまたは不採用とする場合がある。

例4 図 見 本

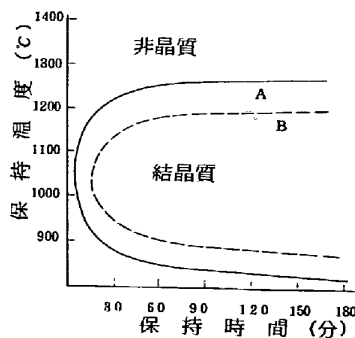


図1 恒温変態曲線

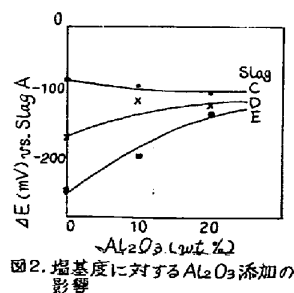
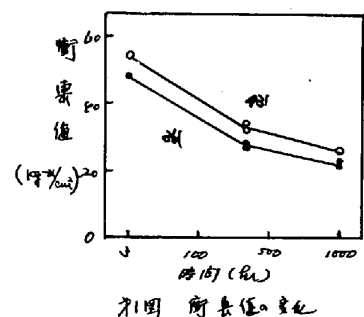


図2. 塩基度に対するAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>添加の影響

例5 悪い図原稿



例5 測定値の減少

例6 表 見 本

表1 供試料の粒度と諸性状

試料名	装入粒度 (mm)	落下強度 +10mm(%)	ラングラー強度		耐圧強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	還元率 (%)	還元後回転強度		スクリュー指数 (%)
			+5mm(%)	-1mm(%)			+3mm(%)	+1mm(%)	
焼結鉍	10~15	83.5	—	—	—	63	98.7	99.5	—
①ペレット	6~16	—	94.8	4.5	184	79	90.5	95.6	11.7
②ペレット	10~15	—	90.4	7.2	202	38 (40mm)	49.8	50.3	測定不能



## 例 1

### タイプ原稿見本

#### 合金鋼への不活性ガス吹込みにについて

日本鋼管 技術研究所 工博 川和 高穂 ○笹島 保敏

京浜製鉄所 三好 俊吉 杉山 敏

1. 緒 言：現在の製鋼法においては，非金属介在物の存在しない鋼を製造することは不可能である。  
すなわち脱酸時に生成される脱酸生成物，出鋼時における大気酸化とスラグの巻き込み，あるいは，造塊中に起る注入流の大気酸化と耐火物の剥離と溶損などは，鋼材の地疵ならびに酸化物の非金属介在物量に著しい影響を及ぼしている。前報<sup>(1)</sup>で普通鋼へのガス吹込みについて報告したが，今回は前回と同様取鍋内合金鋼にガスを吹込み，脱酸時に生成された脱酸生成物，出鋼中に生じた酸化物と出鋼流に巻き込まれたスラグなどの浮上分離を促進させ，鋼浴の清浄化を計った。
2. 試験方法：40T電気炉で1Cr-0.5Mo, 1.25Cr-0.5Mo, 2.25Cr-1Mo鋼などをおのの溶製し，出鋼終了後取鍋内容鋼に不活性ガスとしてアルゴンガスを2～4 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$ の圧力で溶鋼に吹込んだ。吹込み時間は5分間を目標にした。ガス吹込みの効果を調査するため，ガス吹込み中は取鍋上部，造塊中は注入流と铸型内よりおのの5mmの石英管で試料を採取した。
3. 試験結果：ガス吹込み中の酸素変化を図1に，またガス吹込み時間と铸型内酸素の関係を図2に示した。これらの結果，取鍋内の酸素はガス吹込み時間とともに減少し，5分程度でガス吹込み前の値

## 例 2

# 羽口先端温度と羽口燃烧温度の相関性について

## 手書き原稿見本

八幡製鉄 堺製鉄所 嶋田正利 吉永博一 内田博祥  
林 洋一 山田武弘 田村健二

### I. 緒 言

羽口情報を定量化する目的で、当社で開発した羽口先端温度計による羽口先端の連続测温，2色高温計による羽口燃烧温度の連続测温を行った。そして，これらの計測値を理論的に推算した羽口燃烧温度および操業者の目視判定結果などと比較検討し，羽口先端温度計が高炉の重要な検出端の一つとして操業上有効に利用できることを確かめたので報告する。

### II. 方 法

堺2BFの特定羽口にCAスース熱電対を埋めこんで羽口先端の連続测温を行った。<sup>1)</sup>羽口燃烧温度の計測は，熱電対を埋めこんだ羽口の視孔カバー直前に2色高温計(NEC製)を設置して連続测温を行った。また，ガスクロマトグラフによって測定した炉頂ガス組成と高炉の操業条件とから，羽口燃烧帯のワーク温度と理論火焰温度を10分毎に理論的に推算し，羽口先端温度や2色高温計による実測値と比較した。なお，理論温度の計算法は鞭ら<sup>2)</sup>の方法を採用した。

### III. 結 果 と 考 察

1. 羽口先端温度と羽口燃烧温度の関係 両者の実測値の15分間の移動平均値を算出し，その経時変化の一例を図1に示す。両者の変動巾は相対的にかならずしも1対1に対応していないが，変動時刻はほぼ一致している。このことから，羽口先端温度は羽口燃烧温度の変化をかなり忠実にとらえることができるものと考えられる。

## 例1の縮尺見本

### 合金鋼への不活性ガス吹込みについて

日本鋼管 技術研究所 工博 川和 高穂      ○笹島 保敏  
京浜製鉄所      三好 俊吉      杉山 敏

1. 緒言：現在の製鋼法においては、非金属介在物の存在しない鋼を製造することは不可能である。すなわち脱酸時に生成される脱酸生成物、出鋼時における大気酸化とスラグの巻き込み、あるいは、造塊中に起る注入流の大気酸化と耐火物の剝離と溶損などは、鋼材の地疵ならびに酸化物の非金属介在物量に著しい影響を及ぼしている。前報で普通鋼へのガス吹込みについて報告したが、今回は前回と同様取鍋内合金鋼にガスを吹込み、脱酸時に生成された脱酸生成物、出鋼中に生じた酸化物と出鋼流に巻き込まれたスラグなどの浮上分離を促進させ、鋼浴の清浄化を計った。

2. 試験方法：40T電気炉で1Cr-0.5Mo, 1.25Cr-0.5Mo, 2.25Cr-1Mo鋼などをおのこの溶製し、出鋼終了後取鍋内溶鋼に不活性ガスとしてアルゴンガスを2~4 $\frac{\text{kg}}{\text{min}}$ の圧力で溶鋼に吹込んだ。吹込み時間は5分間を目標とした。ガス吹込みの効果を調査するため、ガス吹込み中は取鍋上部、造塊中は注入流と鋳型内よりおのこの5mmφの石英管で試料を採取した。

3. 試験結果：ガス吹込み中の酸素変化を図1に、またガス吹込み時間と鋳型内酸素の関係を図2に示した。これらの結果、取鍋内の酸素はガス吹込み時間とともに減少し、5分程度でガス吹込み前の値に対して約50%程度減少している。また鋳型内の酸素もガス吹込み時間の長いものほど低い値を示している。ガス吹込み終了後の取鍋内酸素と注入流の酸素を比較すると1:1に近く、また鋳型内酸素と注入流酸素も同様1:1に近いところから鋳型内の酸素を低くすることは取鍋内の酸素を低くすることにより可能であった。同じ鋼種でガス吹込みをしなかった場合と、した場合の地疵調査結果を表1に示す。

表1. 1Cr-0.5Mo鋼における地疵  $\bar{n}$ ：単位面積当りの平均

の比較（ただし比較材の地疵を100とした場合）

地疵指数	$\bar{n}$	$\bar{\ell}$	$\ell_{\text{max}}$
比較材	100	100	100
試験材	115	60.0	35.4

地疵個数

$\bar{\ell}$ ：単位面積当りの平均

地疵総長さ

$\ell_{\text{max}}$ ：最大地疵長さ

ガスを取鍋内に吹込み鋼浴を攪拌することによって、地疵は単位面積当りの個数 $\bar{n}$ はあまり変わらないが、平均総長さは短くなり最大長さも短くなっている。これは、取鍋内において大型の介在物が浮上し除去されたためと思われる。

4. 結言：アルゴンガスを鋼浴中に吹込むことによって次のようなことがわかった。

- 取鍋内の酸素はガス吹込み時間経過とともに徐々に減少してゆく。
- 鋳型内の酸素は、ガス吹込み時間の長かったものは低い値を示し、短かかったものは高い値を示している。
- 地疵は、ガス吹込みしないチャージに対してガス吹込みしたチャージは、平均総長さが短くなり、最大長さも短くなっている。

(1) 川和、根本；鉄と鋼 Vol 54(1968)P89

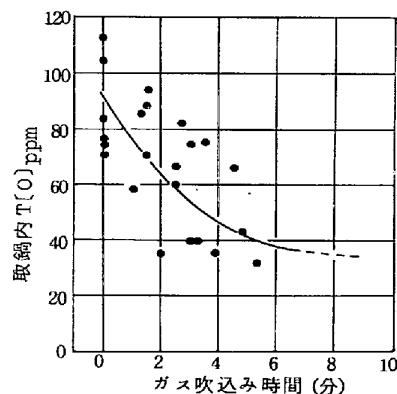


図1. ガス吹込み中の取鍋内酸素の変化

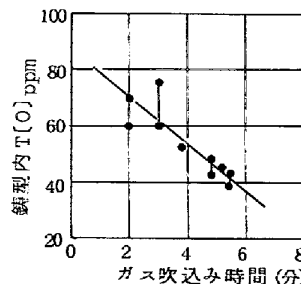


図2. ガス吹込み時間と鋳型内酸素との関係

## 例2の縮尺見本

### 羽口先端温度と羽口燃焼温度の相関性について

八幡製鉄 堺製鉄所 嶋田正利 吉永博一 内田博祥  
林 洋一 山田武弘 田村健二

- I. 緒 言 羽口情報を定量化する目的で、当社で開発した羽口先端温度計による羽口先端の連続测温、2色高温計による羽口燃焼温度の連続测温を行った。そして、これらの計測値を理論的に推算した羽口燃焼温度および操業者の目視判定結果などと比較検討し、羽口先端温度計が高炉の重要な検出端の一つとして操業上有効に利用できることを確めたので報告する。
- II. 方 法 堺2BFの特定羽口にCAツース熱電対を埋めこんで羽口先端の連続测温を行った<sup>1)</sup>。羽口燃焼温度の計測は、熱電対を埋めこんだ羽口の視孔カバー直前に2色高温計(NEC製)を設置して連続测温を行った。また、ガスクロマトグラフによって測定した炉頂ガス組成と高炉の操業条件とから、羽口燃焼帯のコークス温度と理論火焰温度を10分毎に理論的に推算し、羽口先端温度や2色高温計による実測値と比較した。なお、理論温度の計算法は鞭ら<sup>2)</sup>の方法を採用した。
- III. 結 果 と 考 察
1. 羽口先端温度と羽口燃焼温度の関係 両者の実測値の15分間の移動平均値を算出し、その経時変化の一例を図1に示す。両者の変動巾は相対的にかならずしも1対1に対応していないが、変動時刻はほぼ一致している。このことから、羽口先端温度は羽口燃焼温度の変化をかなり忠実にとらえることができるものと考えられる。
  2. 羽口燃焼温度の実測値と理論値の比較 羽口レベルのコークス温度と理論火焰温度を鞭らの式<sup>2)</sup>を使って推算し、その結果を示したのが図2である。なお同時に、2色高温計による実測値と羽口先端温度の生のデータの経時変化を併記した。図2より明らかなように、2色高温計による実測値と理論コークス温度とは、数値の大きさ、変動巾、傾向がいずれも比較的良好に一致している。
  3. 羽口先端温度と羽口の目視判定との相関性について 操業者の目視判定にもとずいて、羽口の輝きあるいは生鉾下りなどから羽口指数を算出し、羽口先端温度との関係を調べたところ、明らかに両者の相関を認めることができた。
- IV. 結 言 技術的にもまたコスト的にも比較的簡単にとりつけられる羽口先端温度計が、羽口情報の検出端として有効に活用できることが明らかとなった。

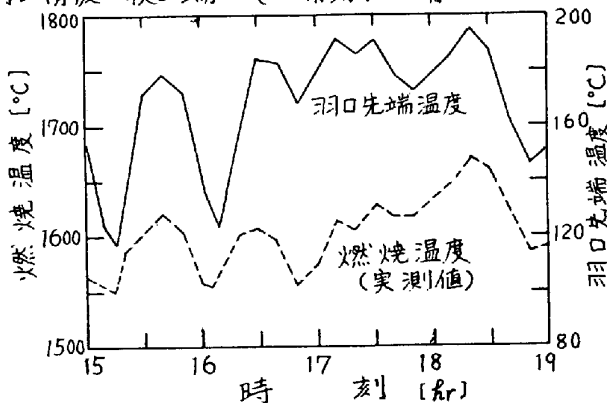


図1. 羽口先端温度と羽口燃焼温度の関係  
(15分間の移動平均値)

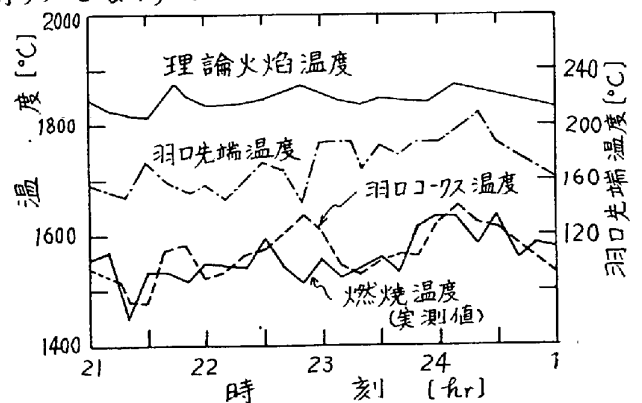


図2. 羽口燃焼温度の実測値と理論値  
および羽口先端温度の経時変化

文献1) 三塚, 森瀬, 阿由葉, 津田: 本誌, 54(1968) No.3, P.51.

文献2) 鞭, 田村, 八木, 森山: 日本金属学会誌, 30(1966), P.1109~1114.

### 例3 悪い手書き原稿

講演概要要原稿の書き方

日本鉄鋼協会 編纂課

講演概要要集は講演者から提出された原稿をそのまゝB5判(2/3)に縮小し、A7判に印刷する之。  
「統一制」臨時増刊号として発行いたします。  
編集委員会では講演(者)とはじめの各位に協力をお願いして、概要集と読み易くする点に「手書き原稿と  
メイト」を認めるに同意する高上の参考例を例示して「講演概要集を認める」として作成いたしました。  
各稿執筆の際に必ず参考下をさよう願います。

### 例3の縮尺見本

講演概要要原稿の書き方

日本鉄鋼協会 編纂課

講演概要要集は講演者から提出された原稿をそのまゝB5判(2/3)に縮小し、A7判に印刷する之。  
「統一制」臨時増刊号として発行いたします。  
編集委員会では講演(者)とはじめの各位に協力をお願いして、概要集と読み易くする点に「手書き原稿と  
メイト」を認めるに同意する高上の参考例を例示して「講演概要集を認める」として作成いたしました。  
各稿執筆の際に必ず参考下をさよう願います。

## 第4回エレクトロスラグ国際シンポジウム (ESRシンポジウム) 参加者および講演募集

日本鉄鋼協会主催のもとに、1973年6月7日、8日の両日、東京経団連会館において、第4回エレクトロスラグ国際シンポジウムが開催されます。本国際シンポジウムの参加と、講演募集を下記により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。

このほど、ファースト・サーキュラーが出来ましたのでその概要をお知らせいたします。

### 1. Subjects

- (1) Electrochemistry and physico-chemical phenomena in ESR processes
- (2) Designs, equipment development and operations information relative to very large (50 ton to 200 ton) ingot capacity electroslag furnaces
- (3) Development in hollow casting ESR processes
- (4) Development in ESR processes for titanium and super alloys
- (5) Operation modes and quality of the products
- (6) Technical aspects of multi-electrode operations
- (7) Others related to ESR technology

### 2. 用 語 英語のみ。

### 3. 論文発表の受付け

論文発表を希望の方は、論文申し込み用紙に必要事項を記載の上、審査用論文を 500 words の英文にて、2部作成し、1972年12月20日までに事務局へ提出下さい。

### 4. 参加申し込み受付け

参加申し込み用紙に必要事項を記載の上、1973年3月31日までに事務局へお申し込み下さい。

### 5. 登録料等の払込方法

- (1) 東京銀行丸ノ内支店への振込

名義 社団法人日本鉄鋼協会 ICVM and ESR □  
普通預金 No. 106294

- (2) 事務局への送金 小切手または現金

本国際シンポジウムに参加希望の方ならびに論文発表を希望の方は、ファースト・サーキュラー（参加申し込み用紙および論文申し込み用紙を含む）をお送り致しますので、下記宛お申し込み下さい。

申込先: 〒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

日本鉄鋼協会国際会議事務局 電話 (03) 279-6021

## 第15回自動制御連合講演会講演募集要項

主 催 計測自動制御学会、ほか 参加学協会 日本鉄鋼協会、ほか

幹事学協会 日本自動制御協会 (〒606 京都市左京区山端一丁目1, TEL (075) 711-6601)

開催期日 昭和47年11月3日(金)、4日(土)、5日(日)

会 場 神戸大学工学部 (〒657 神戸市灘区六甲台町, TEL (078) 871-5131)

講演申込 ①講演希望者は所属の主催または参加学協会を通じて指定の申込用紙により発表1件につき講演申込金500円を添えて申し込むこと。

②講演内容は発表されたものでもさしつかえないが、なるべく最近の研究で学術的なものが望ましい。③講演時間は約20分(討論を含む)の予定。

④講演の採否などは運営委員会に一任願います。

部 門	第1部 理論	第2部 制御要素と機器	第3部 応用	第4部 計測
	[最適制御, 適応制御, 学習制御, 推定, 同定, 観測問題, その他]			

講演申込期日 昭和47年8月10日(木) 所属学協会必着

講演前刷 講演者は前刷原稿を必ず下記期日までに直接日本自動制御協会へ提出してください。

①講演前刷原稿締切日 昭和47年9月10日(日) 必着

②前刷原稿の用紙および書き方の詳細は日本自動制御協会から講演申込者に送付いたします。

③前刷原稿は規定の原稿用紙2枚に明りょうに墨書してください。

④講演前刷はオフセット印刷になりますから写真も入れられます。所定の用紙以外の用紙に書いた原稿は受け付けません。

⑤講演別刷は50部差し上げます。

## 第4回真空冶金国際会議 (ICVM) 参加者および講演募集

日本鉄鋼協会、日本金属学会、日本真空協会、共催のもとに1973年6月4日から8日まで、東京経団連会館において、第4回真空冶金国際会議が開催されます。下記により参加者ならびに講演の応募をいたしますので、奮って申し込み下さるようご案内申し上げます。

このほど、セカンド・サーキュラーが出来ましたので、その要点をお知らせいたします。

### 1. Section

本国際会議には、次の8 Section が設けられます。

- 1) Physical Chemistry of Vacuum Metallurgy (Kinetics, Thermodynamics, etc.)
- 2) Vacuum Melting and Refining Processes (Induction, VAR, Electron Bombardment, Plasma, Vacuum Degassing of Metals, etc.)
- 3) Process Metallurgy in Vacuum (Pidgeon Process, Vacuum Distillation, Thermal Decomposition, Reduction in Vacuum, etc.)
- 4) Behaviour of Materials in a Vacuum Environment
- 5) Vacuum Deposition of Coatings and Self-supported Structures
- 6) Properties and Application of Vacuum Metallurgical Products
- 7) Vacuum Equipment for Metallurgical Processes
- 8) Welding and Casting under Vacuum, Economics of Vacuum Metallurgical Operations and Products, Other Topics in Vacuum Metallurgy

### 2. 特別講演 特別講演には、次の4名の方が予定されております。

Dr. R. F. Bunshah, Professor of Metallurgy, University of California, U.S.A.

Prof. Dr. A. N. Morozov, Director of the Research Institute of Metallurgy, U.S.S.R.

Dr. T. Saito, Professor, Tohoku University, Japan

Prof. Dr. M. Wahlster, Leybold-Heraeus GmbH & Co., West Germany

### 3. 用語 英語のみ。

### 4. 論文発表の受け付け

論文発表を希望の方は、論文申し込み用紙に必要事項を記載の上、審査用論文を500 wordsの英文にて

2部作成し、1972年11月30日まで事務局へご提出下さい。

### 5. 参加申し込み受け付け

参加申し込み用紙に必要事項を記載の上、1973年3月31日までに事務局へお申し込み下さい。

### 6. 登録料等の払込方法

(1) 東京銀行丸ノ内支店への振込 名義 社団法人日本鉄鋼協会

I.C.V.M. and E.S.R. 口 普通預金 No. 106294

(2) 事務局への送金 小切手または現金

本国際会議に参加希望の方ならびに論文発表を希望の方は、セカンド・サーキュラー（参加申し込み用紙および論文申し込み用紙を含む）をお送り致しますので、下記宛お申し込み下さい。

申込先 〒100 東京都千代田区大手町1丁目9番4号 経団連会3館

日本鉄鋼協会国際会議事務局 電話 (03) 279-6021

## 第40回塑性加工シンポジウム

日時 昭和47年8月23日(水) 9:30~17:00

場所 私学会館講堂(東京)

1. 塑性加工による材質変化—総論および基礎—
2. 熱間鍛造法による強度の改善(表面ロール加工)
3. 温間圧延による深絞り用鋼板の製造法
4. 加工熱処理法による強度の改善
5. 高エネルギー速度鍛造による材質の改善
6. バネ材料の塑性加工による材質の改善
7. 粉末成形体の塑性加工による高密度化

8. プラスチックの塑性加工による材質改善

9. 塑性加工による材質変化—結論—

10. 討 論

東大工	五弓	勇雄君
横浜国大	下田	秀夫君
住金	林	千尋君
京大工	田村	今男君
東芝	霜鳥	一三君
電通研	清水	湧一君
東大生研	天野	富男君
	中川	威雄君
理研	牧野内	昭武君
東大工	五弓	勇雄君

## 新刊紹介

### 「鉄鋼製造法」刊行のお知らせ

本会が昭和 44 年より、企画・編集を進めてまいりました「鉄鋼製造法(全 4 冊)」が、4 月より順次刊行されることになりました。

本書は鉄鋼製造法に関するわが国の学術・技術の現時点での実際を、平易な記述で詳細に紹介し、集大成したものであります。全編の構成は 5 編 19 章からなり、第 I 編「鉄鋼製造技術の変遷」は、わが国の鉄鋼製造技術が世界の指導的地位を確保するまでの過程を世界における技術の流れの中で論述し、第 II 編「製鉄・製鋼」、第 III 編「加工」、第 IV 編「処理」、第 V 編「品質」では、それぞれの分野で基礎から製造技術への統一された体系をもつて、総合的、系統的に解説され、執筆陣も、本会共同研究会各部会関係者を中心に各方面の協力を仰ぎ、現在各分野で第一線にあつて指導的な活躍をされる最高権威者を網羅しております。

本書から現場技術者は各々の専門分野の現時点における学術とのつながりを知り、製造技術の改良進歩を意図する手がかりを握り、学術の研究・教育に携わる方は現場技術と学術の関連を読みとり、研究のあり方、進め方、将来予想される成果をうかがい知ることが出来ると考えます。

本会が技術的な全機能を結集して編集した「鉄鋼製造法」は鉄鋼製造に関する学術と技術を体系的にまとめた世界にも類のない「解説書」で、指導書、教科書、参考書として、鉄鋼に従事する技術者、研究者に広く活用され、将来の発展への糧となることを確信しております。

本書は別記の通り 4 分冊となり第 1 分冊「製鉄・製鋼」を 4 月上旬に発刊したのに引続き、6 月に第 4 分冊を刊行することになりました。本会では本書を購読される会員に特別価格を設けることになりましたので、ご希望の方は別添「申込用紙」をご使用のうえお申込み下さい。

#### 記

#### 鉄鋼製造法会員特価要項

1. 会員特価 第 1 分冊 製鉄・製鋼 5,100 円 (定価 6,000 円) 870 p } 送料本会負担  
第 4 分冊 処理・品質 3,800 円 (定価 4,500 円) 500 p }
2. 申込方法 別記申込用紙に必要事項ご記入のうえ、代金を添え現金書留にてお申し込み下さい。
3. 申込先 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階 (〒100)  
(社)日本鉄鋼協会 編集課
4. その他 第 2 分冊以降の刊行については、時期、価格を決定次第お知らせいたします。
5. 注意事項 会員特価は一般書店では取扱いをいたしませんので必ず本会へお申込み下さい。

#### 第 1 分冊 製鉄・製鋼 (4 月上旬刊行)

1. 鉄鋼製造技術の変遷
  1. 歴史的展望
    - 世界鉄鋼業の発展
    - 日本鉄鋼技術の発展
    - 現代鉄鋼技術の課題
  - II. 製鉄・製鋼
2. 製鉄・製鋼の基礎
  - 熱力学と速度論
  - 溶融鉄合金とスラグの性質
  - 製鉄・製鋼反応における各元素の挙動
3. 製鉄
  - 原料
  - 焼結
  - ペレット
  - コークス
  - 高炉設備
  - 高炉操業
  - 特殊製鉄法
  - フェーロロイ
4. 製鋼
  - 溶鉄の予備処理

- 転炉製鋼法
- 平炉製鋼法
- 電気炉製鋼法
- 造塊法
- 連続鑄造法
- 真空処理法
- 特殊溶解精錬法および特殊造塊法

#### 第 2 分冊 加工 (1) (9 月刊行)

- III. 加工
5. 塑性加工の基礎
  - 力学的基礎
  - 冶金学的基礎
6. 加熱炉
  - 均熱炉
  - 加熱炉
7. 圧延機と補助設備
  - 圧延機
  - 圧延設備の詳細
  - 圧延機の計測設備
  - 圧延機の制御と自動化
  - 圧延機の付属設備

- 圧延機の生産性
- 8. 圧延素材
  - 分塊圧延
  - 鋼片の精整
  - 鋼片の材質
- 9. 条鋼の製造
  - 大形
  - 中小形
  - 棒鋼・線材

#### 第 3 分冊 加工 (2) (9 月刊行)

10. 鋼板の製造
  - 厚板
  - ホットストリップ
  - コールドストリップ
11. 鋼管の製造
  - 鋼管の種類
  - 鋼管の発展過程
  - 鋼管製造工場
  - 鋼管用素材
  - 製管法
  - 鋼管の管理体制
12. 鍛造品の製造



- 鍛造の目的  
鍛造用鋼材  
鍛造設備並びに工具  
自由鍛造  
型鍛造  
円形状鍛圧品の製造工程  
特殊鍛造
13. 鍛造品の製造  
  方案・模型・鑄型  
  造型設備・砂処理設備  
  鑄造工場レイアウト  
  鑄鋼品  
  鑄鉄  
  圧延用ロールの製造  
  インゴットケースの製造  
  特殊鑄造法
14. 2次加工品の製造  
  ロール成形  
  プレス加工  
  冷間鍛造  
  溶接および溶断  
  粉末冶金法

## 第4分冊 処理・品質 (6月刊行)

## Ⅶ. 処 理

15. 熱処理  
  鋼の組織と熱処理  
  焼なまし・焼ならし  
  焼入れ・焼もどし  
  雰囲気熱処理  
  熱処理設備
16. 表面処理  
  防食と防錆  
  表面清浄  
  亜鉛メッキ鋼材  
  ぶりきおよびティン・フリー・  
    スチール  
  プラスチック被覆  
  化成処理  
  その他の被覆
- V. 品 質
17. 鉄鋼の品質  
  主要元素と不純物の影響  
  結晶粒度の影響  
  介在物・偏析の影響  
  非破壊検査により検出される欠

## 陥の影響

18. 鋼材とその特質  
  形 鋼  
  棒 鋼  
  鋼 線  
  厚 板  
  薄板および鋼帯  
  鋼 管
19. 品質と鉄鋼材料  
  鉄鋼材料の選択  
  強さを主とした鉄鋼材料  
  溶接性を主とした鉄鋼材料  
  じん性を主とした鉄鋼材料  
  焼入性を主とした鉄鋼材料  
  耐疲労性を主とした鉄鋼材料  
  耐摩耗性を主とした鉄鋼材料  
  耐熱性を主とした鉄鋼材料  
  切削能を主とした鉄鋼材料  
  被削性を主とした鉄鋼材料  
  成形性を主とした鉄鋼材料  
  電磁特性を主とした鉄鋼材料  
  耐侯性食性を主とした鉄鋼材料

.....切.....取.....り.....線.....

鉄鋼製造法 「製鉄・製鋼」 (第1分冊) 申込書  
「処理・品質」 (第4分冊)

昭和      年      月      日

氏 名				会 員
勤 務 先	Tel (      )			会 員
送 本 先	郵便 番号.....			会 員
送 金 額	第1分冊	会員特価 5100円 定 価 6000円	×      冊      計      円	
	第4分冊	会員特価 3800円 定 価 4500円	×      冊      計      円	
購読希望の分冊を○で囲んで下さい	1. 第2分冊「加工(1)」 2. 第3分冊「加工(2)」			
請 求 書	要    否	請求書のあて名		

\* 会員特価は一般書店では取扱いをいたしませんので必ず本会へお申込み下さい。  
この申込書は現金書留にて送金のさい同封して下さい。