

会 告

第 59・60 回西山記念技術講座開催のお知らせ

—— 製鉄技術の最近の進歩 ——

主 催 日 本 鉄 鋼 協 会

第 59・60 回西山記念技術講座を下記のとおり開催いたしますので多数ご来聴下さいますようご案内いたします。

- I 期 日** 第 59 回 昭和 54 年 5 月 30 日(水), 31 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 03-279-0311)
 第 60 回 昭和 54 年 6 月 14 日(木), 15 日(金)
 北九州 北九州市勤労者会館ホール (北九州市八幡東区中央 2-1-1 TEL 093-661-7334)

II 演題ならびに講師

- | | | | | |
|-------|-------------|---------------|--------------|-------|
| 第 1 日 | 9:30~11:30 | 製鉄技術の最近の諸問題 | 新日本製鉄(株)本社 | 中村 直人 |
| | 12:30~14:30 | 高炉炉内反応 | 九州大学工学部 | 川合 保治 |
| | 14:40~16:40 | 直接製鉄の最近の進歩** | 北海道大学工学部 | 近藤 真一 |
| 第 2 日 | 9:30~11:30 | 高炉炉内反応の解析 | 川崎製鉄(株)技術研究所 | 岡部 俠児 |
| | 12:30~14:30 | 高炉計測技術の進歩* | 日本鋼管(株)技術研究所 | 下間 照男 |
| | 14:40~16:40 | コークス技術の最近の諸問題 | 住金化工(株) | 桐谷 義男 |
- *九州の場合は第 1 日目講演 (14:40~), **九州の場合は第 2 日目講演 (12:30~) となります。

III 講演内容

1. 製鉄技術の最近の諸問題 中村 直人

今日までの日本における一貫プロセスとして鉄鋼業のあり方を解析し、その中における製鉄工程の果し得た成果とその意義について述べる。

次にオイルショック以降の激しい世界情勢の変化の中で、エネルギー問題、あるいは資源事情に対する問題をふまえて今後進むべき高炉転炉法の姿を描き又その限界について言及する。

2. 高炉炉内反応 川合 保治

各種のゾンデによる測定、試料採取、および解体調査などにより高炉内の状況は次第に解明されつつあが、まだ不明の点も多い。最近では炉況に影響することの大きい高炉下部の諸現象の解明のため精力的に研究が行われている。また装入原料の高温性状についても研究が進められている。このような現状をふまえて高炉炉内の基礎的反應(酸化鉄の還元、Si, S の動き、アルカリの挙動など)を考えてみたい。

3. 高炉計測技術の進歩 下間 照男

高炉計測技術の進歩の背景となる、高炉操業から計測へのニーズの変遷とセンサ、情報処理と伝送など計測技術の最近の進歩を簡単に紹介する。次に高炉の計測技術について、ここ 5~6 年間の進歩に焦点を絞り、装入物分布やガス流分布の計測、各種ゾンデおよび磁気センサによる荷下り測定など炉内状況の計測、炉体計測、計算機制御などを主体に新しい技術とその評価について論じると共に、今後の課題と展望を述べる。

4. 高炉炉内反応の解析 岡部 俠児

高炉反応の解析は最近の相つぐ高炉解体調査あるいはムーバブルアーマー、ベルレス装入装置による積極的な装入物分布制御の実施、さらに操業が低燃料比かつ炉寿命延長指向などの影響を受けて質的に変化をしている。

ここでは、半径方向の分布量に議論の立脚点が移行しつつあることを考慮しながら、炉内での気相流れ、凝縮相流れの解析を中心に最近の進展について述べる。

5. 直接製鉄の最近の進歩 近藤 真一

直接製鉄はすでに実用化段階となり、天然ガス資源の豊富な開発途上国を中心に続々と新設備の稼働が伝えられている。わが国では、高度に発展した高炉-転炉法に当面大刀打ち困難と思われるが、世界の鉄鋼技術リーダーとしてまた将来のエネルギー情勢に対応し、積極的な取り組みが必要と考えられる。

本講座では、現行諸プロセスにつき概観するとともに、関連する諸研究さらに将来のエネルギー事情を想定した技術発展の方向についても考察を加えたい。

6. コークス技術の最近の諸問題 桐谷 義男

過去数年間のわが国のコークス技術の発展の経過と、現在の低操業下におけるコークス炉操業上の技術的問題点を述べると共に、今後の原料炭需給および石炭品質の動向をふまえて、高炉用コークスのあるべき品質と、炭種拡大・省エネルギー・省力・炉体保全等の検討すべき重要技術課題について言及する。

IV 聴講無料 (事前の申込は必要ありません)

V テキスト代 4,500円

VI 問合先 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

第5回鉄鋼工学セミナー受講者募集のお知らせ

期 日・昭和54年8月6日(月)～10日(金)
 申込締切・昭和54年5月31日(木)

本会では、生涯教育活動の1つとして、大学卒業後5～10年程度の技術者を対象にして、鉄鋼製造の基礎理論と現場の諸問題を結びつけた集中的な学習会を鉄鋼工学セミナーとして昭和50年から開設しております。

本セミナーは、受講者の方々が大学を出てから、展開された新しい鉄鋼工学の分野に関して、体系的な講義演習と生産現場、研究現場での諸経験の交流、討論を行なうことによつて、受講者の力量を高めるとともに、今後の鉄鋼工学、鉄鋼技術の発展の方向をも探つて行くことを目的としております。

製鉄、製鋼、材料の3コースに分れ、各コースとも定員を少人数に絞り、講師ならびに受講者が一堂に集い、学び交歓を深めるため生活を共にすることは意義あることと思ひます。

第5回も体系的講義とその現場への結び付としてのケース・スタディ、受講者の発題による討論のほか、教養講座など別記プログラムのごとく計画されておりますので、奮つて受講下さるようご案内いたします。(なお本講座終了にあつては終了書が出されます)

1. 期 日 昭和54年8月6日(月), 7日(火), 8日(水), 9日(木), 10日(金)
2. 会 場 三河ハイツ 愛知県額田郡幸田町大字荻字遠峰10 電話 05646-2-1751
3. プログラム・講義概要 N 92 ページ参照
4. 募集定員 製鉄コース 25名
 製鋼コース 25名
 材料コース 35名 (希望コースA, Bを指定して下さい)
 (注) イ) 材料コースは定員の都合でA, Bコースを変更される場合がございますのであらかじめご承知おき下さい。
 ロ) 定員オーバーの場合は、抽選により決定いたします。
5. 費 用 イ) 受講料 60,000 円(受講料, テキスト代)
 お申し込みと同時に払込み下さい。
 ロ) 宿泊費 (1泊3食付) 5,700円×4泊=22,800 円
 懇親会費 2,000 円
 (注) 宿泊費, 懇親会費は会場にてお払い下さい。
 その他にエクスカージョン費として1,000 円程度徴収されます。
6. 交 通 東京—^{新幹線こだま号}→豊橋—^{東海道線}→蒲郡下車—^車→三河ハイツ
 2時間18分 10分 20分
 新大阪—^{新幹線ひかり号}→名古屋—^{東海道線}→蒲郡下車
 1時間06分 50分
7. 集 合 昭和54年8月6日(月) 15:00 三河ハイツ集合
 当日は蒲郡駅前よりバスを準備の予定です。参加者には後刻詳細をご連絡いたします。
8. 申込締切日 昭和54年5月31日(木) 期日厳守
9. 申込方法 別添申込書に必要事項を記入のうえ、受講料を添えてお申し込み下さい。
10. 申込先・問い合わせ先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館3階
 (社)日本鉄鋼協会第5回鉄鋼工学セミナー係
 電話 03-279-6021 (代)

コース別プログラム

製鉄コース

時	第1日 8月6日	第2日 8月7日	第3日 8月8日	第4日 8月9日	第5日 8月10日
8:30-9:00		朝食	朝食	朝食	朝食
10:00		講義(1) 熱力学 水渡 英昭	ケーススタディー(2) 反応速度論 吉越 英之	講義(3) 移動速度論 吉沢 昭宣	ケーススタディー(4) 製鉄プロセス 福武 剛
11:00		ケーススタディー(1) 熱力学 田村 健二	討論(1) 反応速度論, 熱力学の討論 (担当講師)	ケーススタディー(3) 移動速度論 羽田野道春	討論(2) 移動速度論, 製鉄プロセス (担当講師)
12:00		昼食	昼食	昼食	昼食
13:00		ケーススタディー(1) 熱力学 田村 健二		ケーススタディー(3) 移動速度論 羽田野道春	討論(2)・反省会 相馬 胤和, 吉越 英之
14:00		講義(2) 反応速度論 近藤 真一	エクスカージョン	講義(4) 製鉄プロセス 相馬 胤和	解 散
15:00	登 録				
16:00	集 合				
17:00	各コース別 オリエンテーション				
18:00	夕 食	夕食・懇親会	夕 食	夕 食	
19:00	教 養 講 座 (全コース共通) 田畑新太郎		教養講座(1)(製鋼と共通) 鈴木 駿一	教養講座(3)(製鋼と共通) 長島 晋一	
20:00			教養講座(2)(製鋼と共通) 山本 全作	討 論 (1)	
21:00					

製鋼コース

時	第1日 8月6日	第2日 8月7日	第3日 8月8日	第4日 8月9日	第5日 8月10日
8:30-9:00		朝食	朝食	朝食	朝食
10:00		講義(1) 化学熱力学 佐野 信雄	ケーススタディー(2) 反応速度論 成田 貴一	講義(3) 移動速度論 鞭 巖	ケーススタディー(4) 凝固現象 大橋 徹郎
11:00		ケーススタディー(1) 化学熱力学 池田 隆果	演 習 (1) 化学熱力学, 反応速度論の 演習 (担当講師)	ケーススタディー(3) 移動速度論 中西 恭二	演 習 (2) 移動速度論, 凝固の演習 (担当講師)
12:00		昼食	昼食	昼食	昼食
13:00		ケーススタディー(1) 化学熱力学 池田 隆果		ケーススタディー(3) 移動速度論 中西 恭二	討論(2)・反省会 森田, 佐野, 川和, 全講師
14:00		講義(2) 反応速度論 森 一美	エクスカージョン	講義(4) 金属の凝固と偏析 郡司 好喜	解 散
15:00	登 録				
16:00	集 合				
17:00	各コース別 オリエンテーション				
18:00	夕 食	夕食・懇親会	夕 食	夕 食	
19:00	教 養 講 座 全コース共通 田畑新太郎		教養講座(1)(製鉄と共通) 鈴木 駿一	教養講座(3)(製鉄と共通) 長島 晋一	
20:00			教養講座(2)(製鉄と共通) 山本 全作	討 論 (1)	
21:00				森田, 佐野, 川和, 全講師	

材料コース

時	第1日 8月6日	第2日 8月7日	第3日 8月8日	第4日 8月9日	第5日 8月10日
8:30		朝食	朝食	朝食	朝食
9:00		講義(1) 製鋼、凝固、偏析、介在物 概論 成田 貴一	講義(5)-A 拡散変態と析出の機構と速度論 西沢 泰二	講義(5)-B 塑性力学 工藤 英明	講義(9) 溶接工学概論 井川 博
10:00		講義(2) 高温変形論 酒井 拓	演習	演習	講義(10) 環境脆化 大谷南海男
11:00				講義(6)-A 鉄マルテンサイト変態と強靱性 田村 今男	
12:00		昼食	昼食	昼食	昼食
13:00				講義(6)-B 圧延理論 加藤 健三	
14:00		講義(3) 冷間加工と再結晶 速水 哲博	エクスカージョン	講義(7) 破壊力学 大路 清嗣	グループ討論(2)
15:00	登 録	講義(4) 金属組織と機械的性質 須藤 一		講義(8) 材料の破壊とフラクトグラフィー 石黒 隆義	解 散
16:00	集 合				
17:00	各コース別 オリエンテーション		夕食	夕食	
18:00	夕 食	夕食・懇親会	教養講座(1) 堀川 一男		
19:00	教 養 講 座		教養講座(2) 富浦 梓	グループ討論(1)	
20:00	全コース共通 田畑新太郎		討 論		
21:00					

講 義 概 要

(I) 製鉄コース

(1) 講 義 (1) 熱力学 東北大学選鉱製錬研究所助教授 水渡 英昭

製錬を行なう上で熱力学的考察がどのように役立つかについて述べる。実操業における熱力学データ集の活用を中心に、熱力学の基礎事項を説明する。

- 1) 反応の自由エネルギー変化
- 2) 化学ポテンシャル, 活量
- 3) 自由エネルギー—温度図—
- 4) 活量の標準状態の変換
- 5) 熱力学関数と状態図との関係
- 6) 三成分系状態図

(2) ケーススタディー (1) 熱力学ケーススタディー

新日本製鉄(株)生産技術研究所還元研究室研究員 田村 健二

製鉄プロセスを解析するために、化学熱力学的手法がどのように応用できるかを、下記のテーマ示例を通して演習する。

ア) 高炉の限界燃料比を考察するうえで利用されるシャフト還元効率の意味, イ) 高炉の操業目標値を達成するための高炉操業条件の策定法, ウ) SiO₂ の還元反応と銑鉄中の Si 濃度におよぼす高炉操業条件の影響, エ) 脱硫反応と銑鉄中の S 濃度におよぼすスラグ性状の影響。

(3) 講 義 (2) 反応速度論 北海道大学工学部金属工学科教授 近藤 真一

製鉄過程で問題とされる反応は酸化鉄の還元, コークスのソリューションロス反応, Si その他の還元, 脱硫などすべて不均一系での反応である。本講座では化学反応速度, 物質移動速度, 界面現象等に関する基礎的事項につき述べてるとともに、製鉄過程における異相間の反応の速度論的取扱いを、例を挙げて説明する。

(4) ケーススタディー (2) 反応速度論ケーススタディー

日本鋼管(株)技術研究所製鉄研究室課長 吉越 英之

(1) 異相反応の進行状況と反応素過程, (2) 律速過程と反応速度式, (3) 反応モデルと総括速度式, (4) 原料銑石の還元挙動

—気固反応の例として酸化鉄のガス還元をとり上げ、還元現象と律速過程を解説し、反応素過程の考察から総括反応速度式を導く。

(5) 講義(3) 移動速度論 東京大学工学部金属工学科助教授 吉沢 昭宣

ア) 移動速度論の基礎, イ) 基礎方程式系, ウ) 理論解の例, エ) モデル化とその例
運動量, 熱, 物質の移動過程について, その基礎概念を述べ, 基礎方程式系を導出し, 方程式系の特性と適用範囲について説明する. 簡単な場合における実用的な解の例, 理論的には到底解けない場合の手段としてのモデル化と次元解析についても説明する.

(6) ケーススタディー(3) 移動速度論ケーススタディー

住友金属工業(株)中央研究所主任研究員 羽田野道春

主として, 高炉内のガス流れに関する理論的な取扱い方法と, その適用例を紹介する. 適用例としては, 半径方向のガス流れ分布を中心に, 最近話題となつている融着層形状に及ぼす諸要因の影響について, 反応・伝熱を取込んだ理論モデルの検討結果を紹介する.

(7) 講義(4) 製鉄プロセス 東京大学工学部金属工学科教授 相馬 胤和

高炉は過去 600 年の間改良が加えられ, とくにここ 30 年間の改善はいちぢるしいものがある. この高炉プロセスもシャフトにおいては粒子表面における気固接触による熱移動および反応としてとらえることができる. 下部においては固液反応が中心となる. このような高炉の特性を直接製鉄法の立場から検討を行なう.

(8) ケーススタディー(4) 製鉄プロセスケーススタディー

川崎製鉄(株)技術研究所製鉄研究室主任研究員 福武 剛

製鉄プロセスのなかで, 高炉を取りあげる.

与えられた操業条件から高炉の操業結果を予測しようとするとき, それぞれのプロセスの定量的な関係を明らかにし, 全体として一つのモデルに集約することが高炉プロセス解析の一つの理想であるが, 現実には, このモデルを完成するために必要な情報, 計算のための手段に制約があり, 目的に合わせて特定の現象に注目し, 他の現象は無視または一定とみなして解析するのが普通である. 高炉全体の解析システムと対比して, これらの特定の現象に注目した解析は, いわばサブシステム解析と呼ぶことができる.

本ケーススタディーではまずサブシステムとそれらの相互の関係を高炉全体のプロセスの中で占める役割と関係づけを整理することを試みる. 次に, サブシステムの解析例として

- 1) ガスの圧力損失
- 2) 炉下部滴下帯における異常現象
- 3) 炉下部におけるスラグ-メタル間の Si, S の分配
- 4) 炉床におけるスラグ流れと残滓量

を取りあげ, 討論する.

(9) 教養講座(1) (製鋼コースと共通) 製鉄プロセスの推移と今後の製鉄法

日本鋼管(株)取締役技術研究所長 鈴木 駿一

高炉を主体とした製鉄技術の推移とその問題点を概観し, 今後期待される技術改善の方向を述べ, さらに予想される新しい製鉄法について展望する.

(10) 教養講座(2) (製鋼コースと共通) 製鋼技術の昨日と今日

新日本製鉄(株)大分製鉄所副所長 山本 全作

筆者は室蘭製鉄所において 23 年間平炉作業の改善から始まつて転炉の建設および作業の改善に, また大分製鉄所では大型高炉-大型転炉-全連鑄の新しい製鉄所の建設にたずさわつた経験から, 製鋼から見た製鉄技術のあり方について述べる.

(11) 教養講座(3) (製鋼コースと共通) 鉄鋼材料の将来-特性向上に製造プロセスを利用する冶金学-

横浜国立大学工学部機械工学科教授 長嶋 晋一

“不確実性の時代”といわれる転換期にあつて, わが国の鉄鋼研究の針路をどのように見定めてゆくべきか, 問題を絞るほど予測は困難になる. 本講座では近代鉄鋼業の出発点に遡つて, 鉄鋼材料の発展の歩みをたどり, 原料・鉄鋼製造プロセス・社会的ニーズ・周辺技術とのかかわり合いを考えてみる. また錬金術から金相学, そしてマテリアル・サイエンスという金属材料研究の発達の流れの中に新しい金属学の底流が感じられる……その思想についても論じてみたい.

(II) 製鋼コース**(1) 講義(1) 化学熱力学**

東京大学工学部金属工学科助教授 佐野 信雄

ケーススタディーの理解に役立つための熱力学として, 溶液論(活量の定義とその使い方, 標準状態, 相互作用係数の定義), 異相平衡論と相律を中心に解説する.

(2) ケーススタディー(1) 化学熱力学ケーススタディー

住友金属工業(株)中央技術研究所製鋼研究室主任研究員 池田 隆果

酸化精錬の主反応であるメタル酸化と脱炭・脱燐の関連性, 還元精錬で重要な脱酸・脱硫反応をテーマとして, 化学熱力学でどのように反応を予測するか, その取り扱い方と考え方を概説する.

(3) 講義(2) 反応速度論 名古屋大学工学部鉄鋼工学科教授 森 一美

ア) 製鋼反応と速度論 イ) ガス-溶鉄間反応 ウ) スラグ-溶鉄間反応 エ) 固体-溶鉄間反応 オ) 溶鉄中がジェット・気泡の挙動

製鋼反応において反応速度論のもつ意義を考察し、製鋼過程の基礎となる単位反応系の速度論的取扱いを述べる。

(4) ケーススタディー(2) 反応速度論ケーススタディー

(株)神戸製鋼所中央研究所首席研究員 成田 貴一

溶鋼の脱酸反応、炉外精錬プロセスにおける溶銑および溶鋼の脱硫反応、VOD、AOD などにおける脱炭反応および真空処理時の脱ガス反応などをとりあげ、まず素反応について考察し、それにもとづいて反応速度式を導き、実用プロセスを反応速度論的な面から解析する手法の1例を紹介し、演習をおこなう。

(5) 講義(3) 移動速度論 名古屋大学工学部鉄鋼工学科教授 鞭 巖

ア) 輸送現象の機構と数式化、イ) 物質収支、ウ) エネルギー収支、エ) 運動量収支、オ) ポテンシャル流れ物質、熱、運動量の移動過程の基本的な取扱い方、境界浸透説と物質移動係数、逆混合現象と混合拡散係数、境界層の概念などについて述べる。

力学的エネルギー収支式、連続鑄造や取鍋の周壁を通しての伝熱の基礎式、連続の式や Navier-Stokes 式などの誘導を示す。

なお、半無限固体壁における伝熱解析、粘性のないうずなし流れの取扱い、非圧縮性流体の二次元流れにおける流れの関数の適用などについて説明する。

(6) ケーススタディー(3) 移動速度論ケーススタディー

川崎製鉄(株)技術研究所主任研究員 中西 恭二

イ) 円管内の気体流動(底吹羽口、浸漬ランスなどの基礎知識)、ロ) 浸漬ガスジェットの浴中での軌跡と気液間の運動量移動、ハ) 底吹きガスジェットの浴中での吹抜け条件、ニ) Mg 気泡による溶鉄の脱硫速度、ホ) 不活性ガス吹込みによる溶鉄の脱ガス速度

溶銑の吹込式脱硫設備、純酸素底吹転炉、AOD および VOD プロセスなど、近年浸漬ガス・ジェットを利用した製鋼設備が各所で稼動している。吹込ガス・ジェットの挙動について、上記例題を取り上げてケーススタディーする。

(7) 講義(4) 金属の凝固と偏析 金属材料技術研究所鉄製錬第3研究室長 郡司 好喜

1. 結晶生成

熔融金属からの均質核生成、異質核生成による結晶の晶出機構、過冷度と結晶数の関係などを解説する。

2. 溶質の再分布と凝固組織

界面安定の理論を概説した後、凝固の進行に伴う溶質再分配の諸理論を解説。組成過冷の理論を用い、平面、セルラー、デンドライト凝固の特性を解説。

さらにデンドライトの大きさと凝固パラメーターとの関係を明らかにする。

3. 鑄造組織(マクロ組織)の形成

鑄塊に形成されるチル晶帯、柱状晶帯および等軸晶帯の生成原因を解説したのち、とくに等軸晶帯の生成機構およびその特徴を明らかにする。

4. ミクロ偏析とマクロ偏析

2との関連でミクロ偏析の生成と特徴を解説。ミクロ偏析からマクロ偏析へ発達するプロセス、介在物の生成およびリムド鋼の凝固を概説する。

(8) ケーススタディー(4) 凝固現象ケーススタディー

新日本製鉄(株)広畑技術研究室課長 大橋 徹郎

1. 鋼塊、連鑄々片の凝固に関する諸問題

凝固に関し、現場で問題となつている主な項目について、その概要を具体例を混えて説明する。

1) 凝固組織：凝固組織のコントロール方法ならびに品質に与える影響を整理する。

2) 偏析：鋼塊のV、逆V偏析並びに連鑄々片の中心偏析についてその実態及び生成機構の説明を行い、その改善対策、効果について述べる。とくに連鑄々片の中心偏析については溶鋼流動との関連性を明らかにし、溶鋼流動推定方法の説明を行う。

3) 非金属介在物：凝固時の介在物の捕捉現象を理論的に説明するとともに、各種減少対策の寄与率の推定を行う。また、凝固現象と密接に係る二次脱酸生成物について、硫化物、酸化物の例をもとに、反応生成物量の推定を行う。

4) 鋼の高温強度：高温強度のデータの紹介を行い、これの利用例として、連鑄々片のバルジング現象について説明する。

(9) 教養講座(1) (製銑と共通) 鈴木 駿一

(10) 教養講座(2) (") 山本 全作

(11) 教養講座(3) (") 長嶋 晋一

(III) 材料コース

(1) 講義(1) 製鋼, 凝固, 偏析, 介在物概論 (株)神戸製鋼所中央研究所主席研究員 成田 貴一
鉄鋼材料, 加工にたずさわる技術者を対象とし, 現代の鉄鋼生産技術体系下における製鋼および造塊プロセスの概要について述べ, さらに溶鋼の凝固過程における組織および成分の偏析現象, 介在物の生因ならびに鋼の諸性質におよぼすそれらの影響について述べる.

(2) 講義(2) 高温変形論 電気通信大学機械工学第二学科助教授 酒井 拓
ア) 高温加工とクリープ, イ) 動的回復, ウ) 動的再結晶, エ) 合金化の影響, オ) 高温加工後の静的再結晶.
高温変形中に働く動的復旧過程と変形特性との関係ならびにその合金化による変化について概説し, 次いで高温変形に関する現象論的解釈とその問題点について述べる. また高温加工後に生ずる静的再結晶についても触れる.

(3) 講義(3) 冷間加工と再結晶 新日本製鉄(株)生産技術研究所電磁材料研究センター所長 速水 哲博
結晶塑性の立場から塑性変形と結晶回転, 加工集合組織の形成, 再結晶と粒成長ならびに一次二次再結晶集合組織形成を概括したうえで, 最近の鉄鋼製造プロセス要因の役割を主として集合組織との関連で把握, 深絞り用鋼板, 17Cr ステンレス鋼板, 方向性電磁鋼板を例にして述べ, 今後の発展方向をさぐる.

(4) 講義(4) 金属組織と機械的性質 東北大学工学部金属材料工学科教授 須藤 一
実用金属材料は複数の相が混合したもので, その機械的性質は構成相の混合状態, つまり組織の如何によつて大きく左右される. 機械的性質は非常に多くの種類に分類されるが, その根底をなすものは外力によつて変形や破壊がどのように起るかということである. このような基本的な立場から, 組織と機械的性質の関係を分類し, 鋼の機械的性質と組織のいろいろな関係を引用しながら, 前記の分類に従つて複雑な場合についての考え方を整理する方法を述べる.

(5) 講義(5)-A 拡散変態と析出の機構と速度論 東北大学工学部金属材料工学科教授 西沢 泰二
パーライト変態, 時効析出, 粒成長などは原子の拡散によつて進行する現象である. これらの現象はなぜ起るか. どのような機構で, どんな速さで進行するかを主題として熱力学と速度論にもとづいて解説し, また, 基本的な演習を通して理解を深めていただく.

(主要項目)

1. 相変態の熱力学による記述
2. 速度論の考え方
3. 核の発生と成長
4. パーライト変態の解析
5. 時効析出の解析
6. 結晶粒成長とオストワルド成長の解析

(6) 講義(5)-B 塑性力学 横浜国立大学工学部機械工学科教授 工藤 英明

1. 塑性力学—課題と方法—
 - 1) 塑性力学の立場と背景, 2) 塑性力学の登場人物とその役割
2. 応用例—塑性加工, 切削, 境界摩擦の解析—
 - 1) 解析の筋書きの多様性と共通性, 2) スラッグ法解析, 3) すべり線場法解析, 4) 上界接近法及びエネルギー法解析, 5) 弾塑性及び剛塑性有限要素法解析
3. 実験・半実験的解析—塑性力学の補完—
 - 1) 力学的相似法則, 2) 変位またはひずみ測定にもとづく方法, 3) 境界なし内部圧力測定にもとづく方法
4. これからの塑性力学

(7) 講義(6)-A 鉄マルテンサイト変態と強靱性 京都大学工学部金属加工工学科教授 田村 今男
鉄鋼の材質改善, 特に強靱化に対するマルテンサイト変態の果たす役割はきわめて大きい. 本講義においてはマルテンサイト変態の特徴, 変態の駆動力, 核生成および成長, 変態機構と結晶学, 鉄マルテンサイトの結晶構造, 組織, 形態などについて述べ, マルテンサイト変態およびマルテンサイト組織についての知見を授け, さらにこれらの金属組織学的特徴と強靱性との関連性, オースファームによる強靱化作用, 加工誘発変態と TRIP 現象などについて解説する. さらに演習として2~3の問題を解かせることにより, マルテンサイト変態の正しい理解を体得させる.

(8) 講義(6)-B 圧延理論 大阪大学工学部金属材料工学科教授 加藤 健三
鉄鋼材料の生産工程において最も関連の深い加工方式としての圧延の問題に対して, その基礎および応用の両面の理論的立場を明らかにしたい.

内容としては, 圧延現象の解明およびその力学的解析を基として, Karman の理論, Orowan の理論を紹介し, Bland & Ford の式, Sims の式, Stone の式その他の理論式を平易に解説するとともに, 材料の変形抵抗, トライボロジー, さらに最近の圧延の問題点に触れ, PV 圧延, PPM 圧延などについても討論を行ないたい.

(9) 講義(7) 破壊力学 大阪大学工学部産業機械工学科教授 大 路 清 嗣

破壊現象は、適当な尺度で観察すれば、き裂の発生と成長の過程に分けることができる。破壊問題を定量的に取扱うためには、まずこれらの過程が起つている場所あるいはそのごく近傍の力学的状態をできるだけ正確には握ることが必要である。破壊力学はき裂成長過程でもつとも重要な役割を果たすと考えられるき裂先端近傍の力学状態、すなわちわかり易く言えば応力とひずみの状態を記述するための力学体系、すなわち「き裂の力学」であつて、適当な仮定のもと、き裂先端近傍の力学情報を1個の破壊力学パラメーターで代表させることができるという、工学的にきわめて有利な特徴をもっている。これが材料や構造物の強度を定量的に取扱うための新手法として破壊力学が大きな成功をおさめ、注目をあびている理由である。本講義では上のような特徴をもつ破壊力学の体系がどのようにして構成され、そこで採用されている幾つかの破壊力学パラメーターがどのような条件下で、どのような意味でき裂先端近傍の力学情報の代表値としての資格をもち、また工学的に有効な破壊力学パラメーターとなりうるかを、できるだけ基礎概念の解説に重点をおき、わかり易く説明する。その中で今日破壊力学パラメーターとしてすでに定着しているエネルギー解放率、応力拡大係数、き裂先端口変位 (CTOD) および J 積分について、上のような意味での破壊力学的内容を明らかにする。

(10) 講義(8) 材料の破壊とフラクトグラフィ

新日本製鉄(株)製品技術研究所第二研究室副部長 石 黒 隆 義

延性破壊、脆性破壊、疲労破壊、環境破壊、高温破壊について、破壊の基本的な考え方および破面の形成機構の説明を行い、破面に現われるパターンとの対比をつけるとともに、破面による事故解析法の基礎にも触れたい。また破壊力学とフラクトグラフィの関係などフラクトグラフィの定量的解釈も一部論ずる予定である。

(11) 講義(9) 溶接工学概論 大阪大学名誉教授

大阪工業大学工学部機械工学科教授 井 川 博

溶接工学は、ごく平易に言えば、(1) 金属系、(2) 力学系、(3) 電気系を3本の柱とする工学である。したがって、その包含する領域は広い範囲にまたがるが、ここでは、(1) の溶接冶金の立場からみて、鋼材の溶接性に関連のある諸問題のなかから、次の事項に絞つて、それらの概要について論じる。(1) 高張力鋼の再熱割れ、(2) フェライト系ステンレス鋼のじん性と耐食性、(3) オーステナイト系ステンレス鋼のウェルドディケイとナイフラインアタック現象。

(12) 講義(10) 環境脆化 九州大学工学部鉄鋼冶金学科教授 大 谷 南 海 男

主として鉄鋼の環境脆化とその問題点について考える。まず(1) 鉄鋼表面の性質と腐食との関係、特に腐食に対する応力の効果、(2) 局所的腐食すなわち孔食の特徴とその発生、進行の機構、(3) 応力腐食割れ (SCC) の特徴、すなわち環境側と金属側の諸因子の効果や、SCC を説明するために提出された機構、すなわち活性経路溶解機構と機械的機構とその実例、(4) 腐食疲れや水素脆性の特徴、機構と SCC との関係、(5) これらの現象に対する研究手段の適否、得失と防止対策について考えてみたい。

(13) 教養講座(1) 鉄鋼材料の進歩と将来の展望 日本鋼管(株)技監 堀 川 一 男

戦後の技術革新の波は諸工業の急速な発達を導き、鉄鋼はそれまでの百年間の成果を遙かに上廻る大躍進を遂げた。生産技術の進歩と共に需要側からの要求が新材料の開発を促し、新材料がまた新需要を作り出して爆発的に成長を遂げた。しかし昭和48年秋の中東諸国による石油輸出制限と価格大幅値上げの所謂石油ショックを転機として高度成長から安定成長型の新しいパターンに転換せざるを得ないことになった。当然産業構造は変化して、今後わが国の産業は頭脳産業化、知識集約化、情報産業化、福祉社会化の方向に進むと思われ、それを支える技術が要求されよう。従来もそうであつたが、新しい需要分野に適応した新しい鉄鋼材料の開発と、これまでの鉄鋼材料をより低消費エネルギー、低コストでより高品質とする製造技術の開発が必要となるであろう。

(14) 教養講座(2) 未 定 新日本製鉄(株)経営企画部鉄鋼企画室室長 富 浦 梓~~~~~
教養講座(全コース共通)

演題未定

日本鉄鋼協会専務理事 田畑新太郎

● 問題テーマの提出について

- (i) 製鉄コース 受講者は製鉄に関する分野での討論対象テーマを後日提出願います。
- (ii) 製鋼コース 受講者は製鋼コース講義内容に関連ある問題テーマを後日提出願います。
- (iii) 材料コース 受講者は材料コース講義内容に関連ある問題テーマ(簡単に要点をまとめて)を選び、**受講申込時**にご送付下さい。

それらのテーマの中から委員会でグループ討議のテーマを4~5件を選定し、グループの組分けとともにセミナー開始日以前に受講者全員にお知らせいたしますので、各自できるだけ割当てられたテーマにつき予習してセミナーに参加していただき、グループ討議を活発かつ充実したものにしたいと思います。

第5日目の午後のグループ討議では、このグループ討議の結果を発表し、全体討議をしていただきます。詳細については、受講者決定後お知らせいたします。

日本鉄鋼協会第5回鉄鋼工学セミナー申込書 (昭54)

受講コース (○で囲う)	1. 製鉄コース 2. 製鋼コース 3. 材料コース (A, B)	
(ふりがな) 受講者名・年齢		才
現在の所属・役職		
勤務先の住所・電話	〒 TEL. - - 内線	
卒業校等 (○で囲う)	卒業学校名・学科名： 1. 学部 2. 修士 3. 博士課程	
入社年度および入社後の職歴	年 月入社	
受講者と連絡先が異なる場合、連絡者の住所所属、氏名、電話	〒 所 属 氏 名 電 話 - - 内線	
その他連絡事項		

石原・浅田研究助成金交付候補研究募集要領

申請締切日・昭和 54 年 6 月 30 日

本会では鉄鋼の学術または技術に関する研究を補助育成する目的をもって、石原・浅田研究助成金制度をもうけ、47 年度より助成金を交付しております。ついては今年度の助成金を交付すべき候補研究を下記要領により募りますので、交付希望研究者に協会所定の様式をもって応募して下さい。

本会には、昭和 23 年以来故石原特殊製鋼株式会社社長の寄贈による石原米太郎研究資金が設定されておりましたが、さらに昭和 46 年 4 月株式会社神戸製鋼所から寄贈された浅田長平記念基金の毎年の金利の過半も研究助成金にあてることになりました。そこで、これらを一つにまとめて石原・浅田研究助成金として昭和 47 年度から交付することとしたものです。

記

1. 交付対象

鉄鋼の学術または技術に関する研究に従事する個人またはグループとし、研究者の年齢は原則として 35 才以下とする。(大学院博士課程学生も含める.)

2. 研究期間・内容

研究期間は助成金の交付を受けてから 2 年間とし、鉄鋼に関する学術あるいは技術への寄与が期待され、かつ着眼点または研究手法が独創的な研究とする。

3. 交付金額

総額 200 万円以内 (1 件約 40 万円, 5 件程度を予定している.)

4. 申請方法

1) 申請者 研究者本人またはグループ代表者

2) 申請方法 協会所定の申請書にその内容を記載し申請するものとする。記載内容の概略項目は次の通りである。

- (1) 研究課題
- (2) 研究者氏名, 所属, 他
- (3) 研究の目的
- (4) 研究の実施計画, 方法
- (5) 研究の特色, 独創的な点
- (6) 従来の研究経過, 成果または準備状況
- (7) 同種研究の国内外における研究状況
- (8) その他

3) 申請書請求および送付先

〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階 日本鉄鋼協会総務部宛

4) 申請締切 昭和 54 年 6 月 30 日

5. 選考

本会研究委員会が選考内規に基づいて選考を行なう。

6. 交付決定通知

交付が決定した時は研究者名・研究課題を会誌に会告し、同時に研究代表者に連絡する。

7. 助成金の交付

本研究の助成金は研究者の所属する機関に経理を委託する。研究代表者が大学院博士課程の学生の場合には学生の指導教官を通じて所属大学に経理を委託するものとする。

8. 報告

本研究助成金を受けた研究者は、必ずその研究成果について 3000 字程度の報告書を作成し提出しなければならない。(研究期間終了後 1 カ月以内) また研究成果について発表する際には助成金を受けた旨明示する。

印刷物として発行された場合には、その送付をもって報告書に代えることができる。

なお、助成金についての経理報告は省略することができる。

昭和 55 年春季 (第 99 回) 講演大会討論会 討論講演募集のお知らせ

昭和 55 年春季(第 99 回)講演大会に開催されます討論会講演を下記により募集いたしますので奮ってご応募下さるようご案内いたします。

1. 討論会テーマ

1) 高炉用コークスの性状より見た石炭組織の評価 座長 美浦 義明

高炉用コークスに要求される品質基準に対する考え方は、解体調査を契機として長足の進歩を遂げた。一方、長期原料炭事情からみて、非粘結炭や粘結剤の使用技術開発が活発に進められている。

現時点における問題の焦点の一つは、“コークスの熱間性状”であり、すでに第 95 回大会討論会テーマとしてとりあげられた。そこで今回はこの問題を石炭の側から眺め、主としてコークスの熱間性状とコークスの異方性組織、気孔構造との関係からみて、原料石炭、粘結剤などをどのように評価すべきかについて討論したい。この分野は、石炭組織成分の乾留挙動(コークス生成過程)に立ち入った議論を必要とするだけに、今回の討論会を通じて今後の方向づけを行いたい。積極的な参加を期待します。

2) ブルームおよびビレット連铸の現状と問題点 座長 飯田 義治

連铸比率の向上と共に、ブルーム及びビレット連铸においても普通鋼から機械構造用鋼ならびに継目鋼管に代表される高級鋼までの広範囲に亘る鋼種が鑄造され、更に操業面においても

(1) 高速鑄造、多連铸込による高生産性

(2) 無欠陥ブルーム又はビレットによる熱片装入

等の技術面の進歩が見られる。

今回特に高級鋼製造の際問題となる鋼種の表面性状、電磁攪拌等による内部欠陥防止技術、及び高生産性を達成するための操業技術について討論を行なう。

3) UO 鋼管成形技術の諸問題 座長 大須賀立美

UO 鋼管の成形工程には端曲げ、U 成形、O 成形の 3 工程および溶接後の形状の均一化を行うための拡管工程があるが、これらの工程は何れも最終製品の形状、寸法精度に影響し、また最近ではラインパイプを中心に製品の高張力化、厚肉化が進んでいるため、ますます重要視されている。そこで個々の工程別または全工程総合した成形に関する理論的解析、実験およびそれら成果の現場製造技術への応用などに関する論文の発表をお願いし、関心ある方々による活発な討論を期待します。

4) 海洋構造物用鋼材の問題点 座長 中西 昭一

最近、特に関心を集めている海底石油・ガス開発は、低温度海域で深海になり、波浪・強風・潮流等の海象条件も厳しくなつて来ている。

このような苛酷な環境条件に耐える海洋構造物用鋼材の必要性も益々増大しつつある。

特に鋼材の耐溶接割れ、耐疲労・耐応力・腐食・サワーガスによる破壊および腐食抵抗等多岐にわたる特性が要求されている。

これらの諸特性について、鋼材の施工・使用条件との関連で幅広い討論をお願いしたい。

5) 連铸材の表面処理の問題点 座長 安藤 卓雄

各種の鋼材表面処理製品には、その形状ならびに材質が均一で良好なことが、特に要望される。連铸材は大型インゴット使用材に比して、これらの特性にすぐれた点が多く、このため表面処理製品むけ素材として賞用されつつある。しかしながら一方において、連铸材は Si および Al を含有するセミキルド鋼あるいはキルド鋼であつて、リム層がない点でインゴット材とことなつており、またバッチ焼鈍作業に際しこれら元素の表面富化が見られるなど、作業性ならびに成品特性に影響をおよぼす因子を包蔵している。これらにもとづく諸問題に対応するため、近來新連铸鋼種の開発と表面処理作業の改良が活発に行われつつあるので、その現状につき発表と討論をお願いする。

6) 鉄鋼業の機器分析における今後の課題 座長 佐藤 秀之・副座長 井樋田 睦

発光分光分析・蛍光 X 線分析の本格導入以来、鉄鋼分析技術には瞠目すべき進歩・変革がないかのようなのである。しかし鉄鋼技術の不断の前進にともない、形にそう影のごとく、現状レベルを抜いて高度化・精緻化・総合化する分析技術の萌芽も散見され、今後数年の展開いかんによつては、大きくクローズアップする可能性も秘められている。かかる可能性を探求し、示唆し、あるいは解説する論文を募集したい。(発光分析による状態分析、表面分析手法、新しい励起光源の利用などが考えられるが、化学分析は除外したい)。

2. 申込締切日 昭和 54 年 8 月 6 日 (月)

3. 申込方法 「鉄と鋼」第 7 号に綴込みます申込用紙に必要事項ならびに申込書裏面に 400 字程度の講演のアブストラクトをお書きのうえお申し込み下さい。

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 54 年 11 月 5 日 (月)
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 1 頁 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・「鉄と鋼」第 66 年第 1 号 (昭和 55 年 1 月号) にて発表いたします。
講演者の発表
7. 講演内容の発表 「鉄と鋼」第 66 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 昭和 55 年 2 月末日
公募締切日 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)

昭和 54 年 鉄 鋼 協 会 行 事 案 内

行 事	期 日	場 所
(講演大会)		
第 98 回 (秋季) 講演大会	昭和54年10月16日(火)~18日(木) (申込締切・54年7月上旬)	名古屋大学工学部
(西山記念技術講座)		
第59・60回「製鉄技術の最近の諸問題」	昭和54年 5月30日, 31日 6月14日, 15日	東京・農協ホール 北九州・北九州勤労者会館
第61・62回「鉄鋼分析における最近の進歩」	昭和54年 9月	東京・大阪
第63・64回「鉄鋼材料の破壊力学」	昭和54年12月	東京・北九州
(鉄鋼工学セミナー)		
第5回鉄鋼工学セミナー(製鉄・製鋼・材料コース)	昭和54年 8月6日~10日 (申込締切日・昭和54年5月31日)	三河ハイツ (愛知県額田郡 幸田町)
(国際会議)		
6th International Vacuum Metallurgy Conference on Special Melting and Metallurgical Coatings (協賛)	4月23日(月)~27日(金)	San Diego, California, U. S. A.
第7回日本・ソ連製鋼物理化学シンポジウム	5月21日(月)~23日(水)	Moscow, USSR
第2回日本・チェコスロバキヤシンポジウム	6月5日(火)~14日(木)	Czechoslovakia
METEC '70-International Exhibition and Congress for Metallurgical Technology and Equipment (後援)	6月16日(土)~22日(金)	Düsseldorf, Germany
2nd International Conference on Martensitic Transformation (ICOMAT-II) (協賛)	6月24日(日)~29日(金)	Cambridge, Mass., U. S. A.

情報を先取りしません? JISTIC

—「鉄鋼技術情報」誌 新編集方針のお知らせ—

購読, その他「鉄鋼技術情報」誌の掲載記事に関するお問合せは, (社)日本鉄鋼協会鉄鋼技術情報センター (JISTIC) にお問い合わせ致します。

住所 東京都千代田区大手町 2-7-1 日本ビル別館 TEL 03-241-1228 (代)

日本鉄鋼協会鉄鋼技術情報センターの発足と同時に, 日本鉄鋼連盟から移管された同センター機関誌「鉄鋼技術情報」は業界のニーズに答えるため, 本誌の内容を再検討して次のような新しい編集方針をたてました。

- (1) 読者は現場の中堅技術者を対象におくこととし, 情報の網羅性はある程度犠牲にしても迅速性を重視します。情報源としては, 航空便で入手の米, 英, 独, 仏, ソで発行の代表的な鉄鋼専門および鉄鋼関連の技術雑誌を約 20 種(別表 1 参照), また国内誌については鉄鋼会社および鉄鋼関連会社の技報類(別表 2 参照)について迅速抄録し, またその他雑誌類については簡単な記事紹介程度にとどめ, これらを原情報源刊行後 2~3 カ月内には原則として本誌に掲載します。
- (2) 世界の鉄鋼設備動向
海外 News 誌(別表 3 参照)からの選択記事を和文にて迅速に紹介します。
- (3) 本センターでは約 200 種の会議(多くは国際会議)の Proceedings または Reprint を収集しますが, このうち読者に推しよめるものについては簡単な解説を加えて紹介します。
- (4) U. S. Government Report, IIW 資料その他特殊資料の目次を紹介します。

以上のように従来とは全くその内容を変えた本誌と速報性の点で太刀打ちできる他の抄録誌が果してあるでしょうか。本誌は皆さんの業務にお役に立つものと確信します。

御購読の申込をお願いします。購読料は年間 4,800 円(送料込み)です。

別表 1 航空便で入手している雑誌。

Act. Metallurgica

Archiv für das Eisenhütt. (独)

Corrosion (米)

Iron Age (米)

Iron and Steel Eng. (米)

I & SM, Iron and Steel Maker AIME (米)

Ironmaking and Steelmaking (英)

Metal Construction B. W. J. (英)

Metall Progress (米)

Material Evaluations (米)

Modern Casting, American Foundry Soc. (米)

Pipeline and Gas Journal (Monthly) (米)

Révue de Métallurgie (仏)

Schweissen und Schneiden (独)

Stahl und Eisen (独)

Welding Journal (米)

33 Magazine (米)

Avtomaticheskaya Svarka (ソ)

Koks i Khimiya (ソ)

Metallurgicheskaya i Gornorudnaya Promyshlennost' (ソ)

Metallurg. (ソ)

Ogneupory. (ソ)

Stal' (ソ)

閲覧等図書室サービスを必要とされる方は JISTIC (TEL 03-241-1228(代)) に御連絡下さい。

(別表 2)

(鉄鋼関係)

製鉄研究, 日本鋼管技報, 川崎製鉄技報, 住友金属, 神戸製鋼技報, 日新製鋼技報, 日本製鋼所技報
東洋鋼鉄, 三菱製鋼技報, 日本ステンレス技報

(鉄鋼関連)

三菱重工技報, 石川島播磨技報, 日立造船技報, 日立評論, 横河技報, 不二越技報,
川崎技報, 品川技報, 播磨耐火技報
なおこれ以外の技報を追加の予定

(別表 3)

A S... (Arabe Steel) (月), AMM... (American Metal Market) (日),
CDS... (Corriere Della Sera) (週), CI... (Continental Iron and
Steel Trade Reports) (旬), EU... (Europe) (日)
FAZ... (Frankfurter Allgemein Zeitung) (日), IA... (Iron Age) (週),
ILS... (IL Sole 24 ORE) (日), HB... (Handelsblatt) (日),
WSJ... (Wall Street Journal) (日), 33... (Metal Producing 33) (月),
MB... (Metal Bulletin) (3月), MT... (Montan) (日),
(ソ連) IZ... (Izvestiya) (日), PR... (Pravda) (日),
SI... (Sotsialisticheskaya Industriya) (日),
EG... (Ekonomicheskaya Gazeta) (月2回)

(韓国) 東経... (東洋経済日報) (日), その他若干の海外紙
注) 月...月刊, 日...日刊, 週...週刊, 旬...旬刊

購読料 1カ年分 4,800円 (送料共)
半カ年分 2,400円 (〃)

東海支部

特別講演会案内

東海支部では下記により特別講演会を開催いたします
ので, 多数ご参加下さるようご案内いたします.

日時 昭和54年4月17日(火) 14:00~16:00

場所 名古屋市千種区不老町
名古屋大学豊田講堂第1会議室

題目 "Some Interesting Problems in the
Chemistry of Iron and Steel Making"

講師 Department of Metallurgy and
Materials Science
Carnegie-Mellon University
Professor W. O. Philbrook

第16回X線分析討論会

—講演募集—

共催 日本分析化学会, ほか 協賛 日本鉄鋼協会, ほか

期日 9月19日(水)~21日(金)
会場 明治大学工学部 (川崎市多摩区生田5158)

- 討論主題 ① X線回折による定量分析
② エネルギー分散X線分析の利用
③ 状態分析
④ その他

講演申込締切 6月15日(金) 必着

はがき大の用紙に, ①申込者氏名, ②連絡先(〒, 電話番号), ③演題(英文併記), ④発表者氏名(講演者に○印, ローマ字併記), ⑤所属(英文併記), ⑥討論主題①~④のいずれかを記入し, プログラム編成の都合上, 100~200字程度の講演概要を必ず記入してください. 講演時間は討論を含めて1件20分の予定です.

講演要旨締切 7月20日(金) 必着

講演申込者には所定の原稿用紙(図・表を含めて約500字程度)をお送りしますから, 期日までに提出してください.

申込・要旨提出先 〒141 東京都品川区西五反田 1-26-2 五反田サンハイツ 304号 日本分析化学会 X線分析研究懇談会あて [電話: 03-490-3351]

照会先 〒214 川崎市多摩区生田5158 明治大学工学部工業化学科 貴家恕夫
[電話: 044-91-8181, 内線 283]

~~~~~  
**新刊紹介**  
 ~~~~~

「日本の鋸」の発行について

日本鉄鋼協会は、このたび日本の鋸技術委員会（委員長 荒木 透 科学技術庁金属材料技術研究所 所長現本会会長）の報告書として「日本の鋸」を発行しました。

これは別記目次に記載のとおり、日本の鋸の歴史と古来の製鉄法であるたたら吹で作った玉鋼を素材として古くから伝承の方法で鋸を製造した製造工程の記録とそれに現代の科学による究明を加えた研究報告から成っております。

鋸の素材も製造方法も現行のものとは全く違いますが、ご関心のある方にはご参考になることと存じますのでご案内申し上げます。

定価は **1部 2500円（本会会員 2000円）** 送料 200円です。

なお、この玉鋼による鋸の製造につきましては、本会企画岩波映画製作所製作の映画「日本の鋸」（16ミリ映写時間約 30分）として記録されており、本会でも貸出しを行っておりますので希望の方はお申出下さい。

申込・問合せ 〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3階
 日本鉄鋼協会庶務課
 電話 (03) 279-6021

目 次

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1章 委員会活動の経過報告 | 3.6 X線マイクロアナライザーによる非金属介在物の固定 |
| 2章 日本の鋸の歴史と種類・産地など | 3.7 玉鋼の鍛着性 |
| 2.1 古墳時代の鋸 | 4章 鋸の製造工程 |
| 2.2 鋸の機能の整備 | 4.1 鍛冶場、道具、工程表、用語解説および道具写真 |
| 2.3 法隆寺と愛宕山遺跡出土の鋸 | 4.2 製造工程記録、試料採取記録、温度測定記録 |
| 2.4 木の葉型の鋸—描かれた鋸— | 5章 鋸の金属学的調査研究 |
| 2.5 縦挽き鋸のなかつた理由—鋸と木材資源— | 5.1 厚さ分布、硬度分布 |
| 2.6 オガ（大鋸）の出現 | 5.2 化学分析、その他 |
| 2.7 前挽きと鑿（ガガリ） | 5.3 顕微鏡観察 |
| 2.8 鋸の種類 | 5.4 E PMAによる製造工程試料中の非金属介在物の追跡 |
| 2.9 鋸の産地について | 5.5 考 察 |
| 2.10 鋸の機械生産と玉鋼による鍛造 | 6章 鋸の切れ味の試験 |
| 3章 鋸製造に使用した玉鋼 | 6.1 予備的な考察 |
| 3.1 玉鋼の呼称（用語解釈） | 6.2 切れ味試験の実施とその結果 |
| 3.2 顕微鏡観察 | 7章 総 括 |
| 3.3 鋸の化学成分 | |
| 3.4 鋸中のガス成分 | |
| 3.5 非金属介在物 | |