

第 109 回 (昭和 60 年 4 月) 講演大会講演募集案内 会 告

申込み(原稿同時提出)締切り 昭和60年1月9日(水)

お知らせ

「鉄と鋼」11月号および本誌巻頭言でご案内いたしておりますとおり、今第109回(春季)講演大会より、製鉄、製鋼、加工・システム、材料の各部門に加えて、新たに萌芽・境界技術の部門を設け、その構成を①製鉄、②製鋼、③加工・システム・利用技術、④分析・表面処理、⑤材料および⑥萌芽・境界技術の6部門とすることとしました。

萌芽・境界技術部門においては萌芽的な着想や試みについての交流、鉄鋼と他分野間の科学と技術の移転を促進するために、新製錬、新凝固、急冷、微粒化などの新しいプロセッシングと、それによって作られた材料およびチタン合金、複合材料などの性質、評価、利用などを取り扱うことといたしました。

また、加工・システム・利用技術の部門においては、材料の製造に関わる圧延等の一次加工のほか、材料を利用する二次加工や鋼構造を加えます。これに伴って分析・表面処理部門を設けました。

関連講演を多数ご応募下さいますようご案内申し上げます。

また、新しい部門においては、解説や総説などを含む企画講演も計画しておりますので多数ご聴講下さいますようご案内申し上げます。

本会は第109回講演大会を昭和60年4月1日(月)、2日(火)、3日(水)の3日間東京工業大学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ご案内いたします。

講演希望の方は、昭和60年1月9日(水)までに申込み用紙と講演概要原稿を提出して下さい。

なお、当大会より上記“お知らせ”のように新しい部門を設けましたが、これら新しい部門においては別記講演分類に関する内容の応募講演の他、講演会ごとに指定テーマによる講演を予定しております。

第109回講演大会におきましては、指定テーマとして(1)チタン合金、および(2)複合材料の2テーマを設けましたので、併せて多数ご応募下さいますようご案内いたします。

(1) チタン合金

指定テーマ(チタン合金)に関しては、純チタンに加えて、各種合金について、製錬、溶解、加工技術から、性質の評価、利用技術そして応用適用例の紹介にいたるオリジナルな研究、技術報告的な講演を募集いたします。新しい芽となる工学的な応用技術、資源、コスト問題、また、他の材料との比較検討に関するものなども歓迎いたします。

なお、本テーマにおきましては、応募講演の他に、次の依頼講演が行われます。

- ① チタン材料の利用分野と将来の課題 (株)神戸製鋼所顧問 草道英武氏
- ② チタン合金の組織とその性質 工学院大学工学部生産機械工学科教授 木村啓造氏

(2) 複合材料

指定テーマ(複合材料)に関しては、鉄系、軽金属系複合材料を中心とした種々の複合材料の製造技術、製品の特性についてのオリジナルな研究や技術報告的な講演を募集いたします。

なお、本テーマにおきましては応募講演の他に、次の依頼講演が行われます。

- ① 複合材料研究の現状と今後の展開 金属材料技術研究所機能材料研究部第六研究室長 渡辺 治氏

講演ならびに申込み要領

1. 講演内容 1) 上記6部門の学術・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、成果等が必ず盛り込まれているものとする。
- 3) 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。
- 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。
- 6) 原稿は所定の用紙に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。
- 7) 単位は「鉄と鋼」投稿規程に準じます。
- 8) 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。
- 9) 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、講演申し込みをして下さい。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。

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) 連報講演は原則として一講演会あたり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

本誌および昭和60年1月号会告末に添付されている講演申込み用紙ならびに受領通知葉書に必要事項を記入の上、講演前刷原稿とともに申込み下さい。

7. 申込み用紙の記載について

- 1) 申込み用紙は(A),(B),(C)とも太字欄をのぞき楷書でご記入下さい。(申込み用紙は、本誌および昭和60年1月号会告末に綴り込まれております。)
- 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、下記講演分類のいずれに該当するか、番号でご記入下さい。
- 3) 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。
- 4) 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。

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) 図・表・写真が英文でないもの

9. 講演原稿取り下げ

プログラム決定後の講演原稿の取り下げはお断りいたします。

10. 申込み締切日 昭和60年1月9日(水)17時着信まで

申込み用紙、講演前刷原稿を同時提出のこと。

11. 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)日本鉄鋼協会編集課
(電)03-279-6021 (代)

12. 講演概要は英文化(所定のタイプ用紙1枚)し、Trans. ISIJ (欧文会誌)に投稿できるようになっておりますので、多数ご投稿下さるようご案内申し上げます。

〔講演分類表〕

①製鉄				②製鋼				③加工・システム・利用技術								④分析・表面処理				⑤材料							⑥萌芽・境界技術
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
原料・燃料	製錬	耐火物・スラグ	その他	精錬	铸造	耐火物・スラグ	その他	圧延	鍛造	加熱	溶接	計測	システム	二次加工	その他	分析	表面処理	環境	その他	基礎物性	熱処理	強度・靱性	塑性	高温特性	腐食	その他	新素材・新プロセス
								粉末冶金	精整	熱処理	鋼構	制御	情報処理			防食	環境	管		繊維	組	破壊	加工性	食	耐食性		

*1 伸線、冷間鍛造、切削、プレス成形など
*2 チタン合金、複合材料、微粉末、超急冷、非晶質、制振材料、磁性材、超塑性、新製錬、新凝固、高温鍛造、拡散接合、エネルギー転換法、その他

日本鉄鋼協会昭和 59 年度臨時總會報告

日 時 昭和 59 年 10 月 9 日 (日) 9:00~9:15
 会 場 広島大学教育学部大講義室
 議 案 定款中一部変更に関する件

定款中一部を次の通り変更する。

第 11 条 (正会員に関する規定) 中会費年額 9,000 円とあるを 9,800 円に変更する。

第 13 条 (外国会員に関する規定) 中入会金 800 円とあるを 900 円に、会費年額 8,000 円とあるを 9,800 円に変更する。

付則として、「この定款の変更は、文部大臣の認可のあつた日から施行し昭和 60 年 1 月 1 日から適用する」を加える。

以上満場一致にて可決した。

(変更定款)

第 11 条 正会員は、理事会の承認を経て入会するものまたは団体であつて、入会金 900 円および会費年額 9,800 円を納めるものとする。

第 13 条 外国会員は、理事会の承認を経て入会する外国在住のものまたは団体であつて、入会金 900 円および会費年額 9,800 円を納めるものとする。

会費等納入についてのお願い

昭和 60 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。

記

	会費年額	入会金
正会員	9,800 円 (従前 9,000 円)	900 円 (変更なし)
学生会員	3,000 円 (変更なし)	0 円 (変更なし)
外国会員	9,800 円 (従前 8,000 円)	900 円 (従前 800 円)

正・学生会員が鉄と鋼および Trans. ISIJ 両誌購読する場合の追加特別料金 5,000 円(従前 4,000 円)

宛先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

社団法人 日本鉄鋼協会

永年会員の特典について

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

日本鉄鋼協会物故会員追悼会のお知らせ

本会は昭和 60 年 2 月 6 日に創立 70 周年（創立大正 4 年 2 月 6 日）を迎えます。
つきましては創立 70 周年記念事業の一環として下記要領により「物故会員（職員を含む）の追悼会」を行ないますので、恩師、先輩後輩、等のありし日を偲んで多数ご参集くださるようご案内いたします。

記

1. 日 時 昭和 60 年 2 月 6 日（水）15:00～17:00
2. 場 所 経団連会館 9 階 901 号室
100 東京都千代田区大手町 1-9-4 Tel. 03-279-1411
3. 次 第 会長挨拶
献 花
講話：日本鉄鋼協会初代会長野呂景義氏とその周辺の人びと（東京工業大学 飯田賢一教授）
別室にて立食パーティー
4. 申込方法
 1. 会費は不要ですが参加人数を把握するため申込を受付けます。
 2. 期限 昭和 60 年 1 月 16 日（水）までに葉書又は電話にてお願いします。
 3. 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
社団法人日本鉄鋼協会 総務部庶務課あて Tel. 03-279-6021
 4. 物故者の写真・書物などお持ちの方は物件カードを付し当日 14 時までにご持参願います。
(物件カード見本)

所 有 者 氏 名	
所 有 者 住 所	
物 故 者 の 氏 名	
ありし日の所属	
ご 遺 族 の 氏 名	
ご 遺 族 の 住 所	
死 亡 年 月 日	
特 記 事 項	

原稿用紙、合本ファイル有償頒布について

1. 原稿用紙（鉄と鋼用本文用紙 50 枚・図面用紙 16 枚綴） 1 冊 500 円（〒350 円）、2, 3 冊（〒700 円）
 2. 図面用紙（鉄と鋼用 50 枚綴） 1 冊 500 円（〒350 円）、2, 3 冊（〒700 円）
 3. 講演前刷用原稿用紙 鉄と鋼用（1 枚 30 円）、Transactions ISIJ 用（1 枚 30 円）
- 郵送頒布の場合は下記のと通りの枚数を限定させていただきます。なお 50 枚以上の場合は係までお問合せ下さい。

	10 枚	20 枚	30 枚	40 枚	50 枚	備 考
鉄 と 鋼 用	540 円	950 円	1250 円	1550 円	2200 円	} 料金は送料込み
Transactions 用	540 円	840 円	1250 円	1550 円	1850 円	

4. 「鉄と鋼」用合本ファイル 1 冊 250 円（送料別）
5. 申込方法 ①原稿用紙の種類、②枚数、③送付先明記のうえ、④料金（1000 円以内は切手でも可）を添えお申し込み下さい。
6. 申込先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階 日本鉄鋼協会庶務課

第 3 回日向方斉学術振興交付金受領者決定のお知らせ

この度選考委員会及び理事会において下記 6 名に第 3 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。

石田 清仁	東北大学工学部金属材料工学科助教授 国際高強度低合金鋼会議 1985 年 11 月 4～7 日	北京 中華人民共和国
木村 博	東北大学金属材料研究所助手 1985 年度アメリカ金属学会講演大会 「超急冷凝固材料」シンポジウム 1985 年 2 月 24～28 日	ニューヨーク アメリカ
重野 芳人	東北大学選鉱製錬研究所助手 第 4 回塊成体に関する国際会議 1985 年 6 月 2～5 日	トロント カナダ
田中 學	秋田大学鉱山学部生産機械工学科助教授 第 7 回金属と合金の強度国際会議 1985 年 8 月 12～16 日	モントリオール カナダ
長井 寿	科学技術庁金属材料技術研究所総理府技官 低温工学会議/国際低温材料会議 85 1985 年 8 月 12～16 日	ボストン アメリカ
三島 良直	東京工業大学精密工学研究所助手 材料研究学会 1984 年度秋期集会 1984 年 11 月 26～30 日	ボストン アメリカ

東 海 支 部

特別講演会案内

(日本鉄鋼協会湯川記念講演)

当学協会東海支部では昭和 59 年度第 5 回特別講演会として日本鉄鋼協会湯川記念講演会を下記により開催いたしますので多数御聴講下さいますよう御案内申し上げます。(入場無料)

記

日 時：昭和 60 年 2 月 1 日 (金) 13:00～16:00

会 場：愛知会館

(〒461 名古屋市東区赤萩町二丁目 52 番地
TEL (052) 936-5171)

題目・講師：

1. 「表面処理鋼板の現状と将来について」
新日本製鉄株式会社名古屋製鉄所
名古屋技術研究部 部長 羽田 隆司氏
2. 「HIP について」
株式会社神戸製鋼所重機械工場設計部嘱託
福田 保氏

問合せ先：

〒464 名古屋市千種区不老町名古屋大学工学部
金属・鉄鋼工学教室内
日本鉄鋼協会東海支部
TEL (052) 781-5111 内線 3372

第 20 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：選鉱製錬研究会
日本鉄鋼協会東北支部

日 時 昭和 59 年 12 月 6 日 (木) 9:20～17:30

会 場 東北大学選鉱製錬研究所講堂
(仙台市片平 2-1-1)

主 題 「粉状原燃料活用の工学的問題」
9:20～挨拶

- (1) 9:30～固気二相流における輸送と伝熱
東北大工 松本 繁
- (2) 10:40～固気二相流における温度計測の問題
東北大選研 小林 三郎
- (3) 11:25～石炭ガス化流動層還元法
石播横浜研 清水 信
- (4) 13:10～高炉における微粉炭吹込み
新日鉄第三技研 佐藤 健郎
- (5) 14:00～転炉における微粉炭吹込み
住金中研波崎 田中 努
- (6) 15:00～石炭燃焼の現象論的側面と計測
群馬大工 定方 正毅
- (7) 16:00～総括討論

懇親会 12 月 5 日 (水) 17時30分 東北学院同窓会館
会費 5,000 円

なお、12 月 5 日 (水) は、「非鉄製錬における粉体原料の処理技術」をテーマとした非鉄製錬研究懇談会がおこなわれます。

第 4 回日向方斉学術振興交付金の希望者募集案内

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

尚、本年より年 2 回春と秋に募集をすることになりました。

記

1. 本制度の目的

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

2. 応募資格

1) 国公立の大学、工業高等専門学校等または国公立研究機関（特殊法人を含む）に在職中または在学中の本会会員（正会員、学生会員）で、2) 国際研究集会の開催時の年齢が満 40 歳未満でありかつ、3) 本会会誌またはその他の学術的刊行物に研究成果の発表をしたことのある者。

3. 対象国際研究集会

昭和 60 年 7 月から昭和 61 年 6 月までに開催される国際研究集会で技術分野は、本会が春秋に行っている講演大会の範囲の集会。尚原則として同一の国際研究集会に複数名は出席できませんので「鉄と鋼」会告欄の受給決定者を参照して下さい。

4. 支弁する交付金の内容

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

5. 申請方法

本会所定の申請書様式により本人が申請する。

“記入内容の概略”

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

6. 交付件数

5 件以内

7. 受給者の義務

1. 出席報告書の提出（原則として会誌「鉄と鋼」に掲載）
2. 発表論文の提出（著作権上可能な限り会誌「Trans. ISIJ」に掲載）

8. 申請書様式請求先及び申請書提出先

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

9. 申請書締切日

昭和 60 年 3 月 15 日（金）

10. 交付決定通知

交付決定者には、昭和 60 年 4 月 10 日までに通知し、本会会誌に氏名、発表論文題目、発表する国際研究集会名を掲載する。

昭和 60 年秋季 (第 110 回) 講演大会 討論会 討 論 講 演 募 集

昭和 60 年秋季 (第 110 回) 講演大会で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つてご応募下さるようご案内いたします。

1. 討論会テーマ

I 焼結原料の事前処理技術 座長 才野 光男

焼結原料の事前処理技術焼結過程における融体の生成量やその組成は、焼結鉱の品質と生産性に大きな影響を与える。実際操業において、それらの制御は、原料選択に制約があること、また、焼結機上での操作手段に限界があることから、大部分、原料の事前処理により行われている。したがって、焼結技術の優劣は、焼結機への原料投入までの技術で決ると言つても過言ではない。かかる見地から、最近大きな進歩を見せている混合、造粒、偏析装入など、多くの事前処理技術の実状を展望するとともに、今後の方向について討論する。

II 急冷凝固現象とその応用 座長 草川 隆次・垣生 泰弘

溶鋼から直接数十ミリ以下の薄い鋳片を連続的に製造するプロセス (Strip/sheet, Casting など) が今後注目されよう。かかるプロセス特有の比較的大きい冷却速度下 (今回はやや広く 10 K/s 以上) での凝固現象、すなわち凝固組織、介在物、伝熱、過冷却、相変態などに関する現象と理論、それらを応用したプロセスと鋳片、製品の品質にわたる迄の広範囲の討論を通じ、この分野における今後の研究の方向について意見交換を行いたい。各方面からの積極的な参加、討論を期待する。

III 圧延ロールの寿命延長技術 座長 大貫 輝

鋼材圧延におけるロールの負荷は、省エネルギー、生産性向上、設備のコンパクト化などが進められている中であつて益々苛酷になりつつある。特に、熱間圧延におけるロールの摩耗、肌あれ、折損などの損傷問題は意外に多くロールの耐久性向上が強く要望されている。本討論会では、熱延に焦点を絞り、潤滑圧延なども踏まえた圧延諸負荷とそれに耐えるロール材質特性の両面からロールの上手な使い方を探索し、寿命延長技術の一助としたい。各方面からの発表と活発な討論をお願いする。

IV 耐熱合金の腐食環境強度 座長 宮川 大海

近年、各種エネルギー機器や化学プロセスの高温・高圧化に伴い、高温腐食環境下での耐熱合金の材料劣化の問題がますます重要になってきました。この問題は環境、材料両面からの影響する因子が複雑多岐にわたるため、まだ十分解明されておらず、データの蓄積とその解析が急がれています。そこで、高温ガス、燃料油灰などによる aggressive な腐食環境下で、酸化、硫化、塩化、浸炭などをうける耐熱合金における高温強度特性への腐食環境の影響について、事例を含めて報告していただき多角的に討論したいと思ひます。

2. 申込締切日 昭和 60 年 2 月 4 日 (月)

3. 申込方法 討論会参加ご希望の方は討論会申込書を下記までご請求下さい。申込用紙には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. 講演前刷原稿締切日 昭和 60 年 5 月 2 日 (木)

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、写真を含む) にタイプ印書あるいは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 71 年第 9 号 (昭和 60 年 7 月号) にて発表いたします。

7. 講演内容の発表 「鉄と鋼」第 71 年第 10 号 (8 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 60 年 9 月末日

前記 10 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。

9. 問合せ・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

第 104・105 回西山記念技術講座

—— マイクロアロイング技術の最近の動向 ——

主催 日本鉄鋼協会

第 104・105 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いませようご案内申し上げます。

I 期 日 第 104 回 昭和 60 年 5 月 8 日(水), 9 日(木)

東京 農協ホール (千代田区大手町 1-8-3 TEL 03-245-7456)

第 105 回 昭和 60 年 5 月 22 日(水), 23 日(木)

大阪 YMCA 会館 9 階 903 号 (大阪市西区土佐堀 1-5-6 TEL 06-441-0893)

II 演題ならびに講演者

[第 1 日]

- 9:30~10:40 マイクロアロイング技術の効果と重要性 京都大学 工学部 田村今男
 10:50~12:00 マイクロアロイング鋼の溶解と凝固技術 新日本製鉄(株)本社 松永 久
 13:00~14:30 マイクロアロイング鋼の熱間加工時のマイクロアロイングの効果と諸問題 日本鋼管(株)中央研究所 東田幸四郎
 14:40~16:10 厚鋼板の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と問題 住友金属工業(株)中央技術研究所 渡辺征一

[第 2 日]

- 9:30~10:40 冷延鋼板の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 川崎製鉄(株)技術研究所 勝亦正昭
 10:50~12:00 条鋼製品におけるマイクロアロイの効果と諸問題 (株)神戸製鋼所中央研究所 橋本 修
 13:00~14:10 ステンレス鋼の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 日本冶金工業(株)技術研究所 根本力男
 14:20~15:30 高合金および超合金の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 大同特殊鋼(株)中央研究所 磯部 晋
 15:40~17:00 マイクロアロイング技術を支える微量および状態分析の現状と将来 新日本製鉄(株)第一技術研究所 佐伯正夫

III 講演内容

1) マイクロアロイング技術の効果と重要性 田村 今男

微量元素添加によって、鋼の諸性質を飛躍的に向上させることは我々の長年の夢であった。製鋼技術の進歩によって高純度の鋼を製造することが可能になり、微量元素の作用が顕著に現れるようになって来て、我々の夢はしだいに実現されるようになって来た。微量元素の各種作用については後の講演で詳しく述べられるので、本講においては、微量元素の粒界偏析あるいは微細析出を通じて、加工性の向上、再結晶抑制、集合組織制御、焼入性の向上、強靱化作用などについて、総合的な解説を試みる。

2) マイクロアロイング鋼の溶解と凝固技術 松永 久

溶解技術については、Al, Ca を含めた広義のマイクロアロイの添加方法およびその発展、コントロール精度に関して現状の技術を概観する。またマイクロアロイの相手方元素である N のコントロールについてもふれる。

凝固技術については、マイクロアロイングに伴う鱗片表面疵の低減技術、材質に影響する凝固組織・偏析のコントロール・軽減技術に関して展望したい。

3) マイクロアロイング鋼の熱間加工時のマイクロアロイングの効果と諸問題 東田幸四郎

マイクロアロイング鋼は熱間加工過程において、再結晶、結晶粒成長抑制、変態、析出等への影響を通して、熱間圧延鋼材の機械的性質に好ましい結果をもたらす。この効果を適確に把え、活用したのが現在の制御圧延技術である。本報では熱間加工時のマイクロアロイングの効果をも、(1)加工前の圧延再加熱結晶粒成長、(2)加工中の再結晶/未再結晶挙動、(3)加工後の変態、析出、の三つの観点にたつて検討する。また表面疵に関連した熱間延性についても触れる。

4) 厚鋼板の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と問題 渡辺 征一

厚鋼板の使用環境および溶接施工条件はますます厳しくなる傾向にある。すなわち溶接施工では工数削減のための大入熱高能率溶接法の採用また使用環境としてはマイクロアロイ低炭素鋼の氷海域海洋構造物への適用等が挙げられる。さらに高温用鋼でありながら低温性能が要求される等の要求性能の多様化の傾向も強い。これらに要求に応えた高張力鋼、低温用鋼および高温用鋼における N, P, S, B, Ti 等のマイクロアロイの効果と問題点を述べる。

5) 冷延鋼板の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 橋本 修

マイクロアロイはおもに組織的な変化を鋼にもたらすことによりその諸性質に大きな影響を及ぼしており、また鋼板の組織はその製造プロセスにおける前工程の加工、熱履歴の影響を強く引き継いでいる。そこでまず鋼の組織に及ぼすマイクロアロイの影響を熱間圧延以後の工程における製造条件との関係において整理する。ついで最終製品としての特性やその製造過程で素材としての鋼板に要求される特性に及ぼすマイクロアロイの影響について検討する。

6) 条鋼製品におけるマイクロアロイの効果と諸問題 勝亦 正昭

条鋼製品は、2次加工・熱処理を経て最終製品となるものと、圧延ままで使用されるものがある。マイクロアロイ (M. A.) は、主として機械構造用鋼を中心とする前者において熱処理時の結晶粒調整、焼入性・焼戻特性改善に活用されており、最近では熱処理省略 (非調質化) のための M. A. の効果の研究も多い。後者についても制御圧延、制御冷却の考え方を活用する M. A. も検討されている。

本講ではこれらの M. A. の効果を概説するとともに、条鋼特有の被削性・浸炭性等への M. A. の効果についても簡単に触れる。

7) ステンレス鋼の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 根本 力男

AOD, VOD 等の取鋼精錬技術の進歩により高純度ステンレス鋼の量産化が可能になったばかりでなく、微量元素の制御が容易になった。耐食性、機械的性質、耐熱性、成形性、溶接性ならびに熱間加工性改善のためマイクロアロイ技術が広く利用されるようになった。Nの Mo や Nb との複合利用、Nb, Ti, Al のフェライト・ステンレス鋼における適性添加、耐熱性改善のための希土類元素の積極的利用、2相合金や Fe-Ni 合金の熱間加工性改善に対する B の効果等について述べる。

8) 高合金および超合金の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 磯部 晋

合金元素の種類および添加量が多い高合金、超合金においても、マイクロアロイにより、熱間加工性、高温強度または耐高温腐食性などの諸特性が著しく向上する。マイクロアロイで添加する元素は、主として合金の粒界強化または表面安定化に効果がある。特に粒界に偏析する有害な微量不純物に対しては、これを中和する作用があるとされている。その現状と将来を展望する。

9) マイクロアロイ技術を支える微量および状態分析の現状と将来 佐伯 正夫

マイクロアロイ技術を支える分析技術の全般にわたる現状の概説と将来展望を試みる。

まず、製鋼段階での各種元素の微量域化学分析法や迅速機器分析法および新しく発展した凝固偏析の評価法、次に圧延段階でのこれら元素の析出存在状態についての情報を出す化学的な状態分析法および最近進歩が著しい電顕・X線・マイクロビームを利用する解析技術について述べる。

IV 聴講無料 (事前の申し込み不要)

V テキスト代 4,500 円

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

— 書 評 —

図
解

ファインセラミックスの結晶化学

— 無機固体化合物の構造と性質 —

F. S. ガラッソー 著

加藤誠軌・植松敬三 訳

物質・材料のもつ特性の多くはその結晶構造と密接に関連している。無機固体化合物の構造と性質と題するこの Galasso の原著は各種結晶構造に関連したグループに分類し、その構造と特徴を述べ、つぎにその構造をとる化合物の格子定数と文献さらに注目される物性値を表として示したデータ集である。多くの複雑な構造を共通した構造の類型として示してある。化合物相互間の関連を知りながら結晶構造と特性を理解していくことは新素材を生み出していく材料科学あるいは材料設計にとって特に重要なことである。本書で取り扱っている化合物は訳書の表題のファインセラミックスの結晶化学に関するものだけではなく、金属間化合物・ハロゲン化物・水素化合物炭化物・ホラ化物など広い範囲にわたっており、無機工学の分野だけではなく、機械工学・電気工学・化学・

金属学・物理学・鉱物学など様々の分野の学生・研究者にとつて座右の書としてまことに有用なものである。

第1章「緒論」、第2章「元素の構造」、第3章「CsCl タイプと関連の構造」、第4章「NaCl タイプと関連の構造」、第5章「ZnS タイプと関連の構造」、第6章「NiAs タイプと関連の構造」、第7章「ペロブスカイトタイプと関連の構造」、第8章「スピネルと関連の構造」、第9章「コランダムと関連の構造」、第10章「β-タングステンタイプと関連の構造」、第11章「グラファイトと関連の構造」、第12章「化合物の構造と総括」の全12章から本書は成っている。それぞれの章には結晶構造の図解も豊富に取り入れられており、各章末には用いた各種数値の出典を明らかにする詳細な引用文献が記載されている。さらに巻末には各種物性値別に性質を、また結晶学データを引き出すための索引が付けられており、利用するものにとつてたいへん便利にできている。

訳もたいへん簡潔であり読みやすい。原題名に比べて訳書の題名はより限定されたイメージを与える感がないでもないが、時流に合わせた名訳であると言つてよい。訳名にとらわれず広く工学に携わる者に広く役立つ書であることを強調しておく。

(鈴木朝夫)

A5 版 344 ページ、定価 4,500 円

昭和 59 年 5 月 (株)アグネ技術センター発行