

会 告

会誌・講演大会の新分野について

従来、会誌では解説、展望などの「解説記事」において、鉄鋼にとくに関係のない材料や新しいプロセッシングなどをも幅広く取り上げてきましたが、論文、技術報告などの「論文記事」では、製鉄、製鋼、加工・システム（分析を含む）、材料の4部門で、鉄鋼およびこれに関連する周辺技術に限って取り扱ってきました。講演大会の研究発表や討論会のテーマもほぼ同様に、鉄鋼およびその周辺技術に限られております。

しかしながら、オイルショック以来の安定成長経済の中で、最近では製品の高級化がますます強く志向されるとともに、高付加価値の新素材や新しいプロセッシングによる機能材料に対する関心がとみに高まつており、鉄鋼各社も鉄鋼の科学と技術を幅広く応用して総合素材メーカーへの脱皮を急いでおります。当然のことながら、本協会会員の活動分野もこのような情勢を反映してますます多様化する傾向にあります。

会誌および講演大会は申すまでもなく、会員の学術、技術に関する研究発表や討論の場でありますから、時代の要請に応え、その機能を今後とも十分に果たしていくために上記のような諸情勢の変化に対応した処置として二次加工、利用技術および萌芽・境界・先進技術を取り上げることになりました。

具体的には、次号（16号）でご案内いたしますが、多数ご投稿下さいますようお願い申し上げます。

第109回（昭和60年4月）講演大会 講演募集案内

開催期日 昭和60年4月1日（月）、2日（火）、3日（水）

申込（原稿同時提出）締切り 昭和60年1月9日（水）

記

本会は第109回講演大会を昭和60年4月1日（月）から3日間東京工業大学において開催いたしますので、奮ってご応募下さいますようお願い申し上げます。なお、本講演会より上記の如く、新分野を設けますので、あわせてご案内申し上げます。

申込方法等詳しくは次号16号でご案内いたします。

第13回（昭和59年度）石原・浅田研究助成金交付研究決定のお知らせ

第13回石原・浅田研究助成金の交付者が下記の通り決定しましたのでお知らせいたします。

1. 高純度鉄の変形および破壊に対する極微量酸素の影響 丸山 公一君（東北大学 工学部 助教授）
2. 鉄鋼中の水素同位体の固溶状態と拡散係数 羽木 秀樹君（九州大学 工学部 助手）
3. クリープ条件下における特異な下限界疲労き裂伝ば挙動に関する非線形破壊力学的研究
久保 司郎君（大阪大学 工学部 助教授）
4. 気-液混相系を含む高温融体中における超音波の挙動
石垣 政裕君（東北大学 選鉱製錬研究所 技術補佐員）
5. 高温質量分析法によるスラグ中の P_2O_5 の活量測定 神林 茂君（早稲田大学 理工学部 助手）
6. 吹き込みジェットの挙動と炉底羽口における鉄凝固相生成との相互関係
小沢 泰久君（名古屋大学 工学部 金属学科 助手）
7. 円管の水平連続鑄造方法の開発 堀切川一男君（東北大学 工学部 機械工学科 助手）

第 100・101 回 西山記念技術講座

——攪拌を利用した最近の製鋼技術の動向——

主催 日本鉄鋼協会

西山記念技術講座は昭和 43 年 8 月に第 1 回を開催して以来今回第 100 回を迎えることになりました。それを記念して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申し上げます。

- I 期 日 第 100 回 昭和 59 年 11 月 13 日(火), 14 日(水)**
 神戸 西山記念会館大ホール (神戸市中央区脇浜町 3-4-16 TEL 078-221-1746)
第 101 回 昭和 59 年 12 月 11 日(火), 12 日(水)
 東京 農協ホール (千代田区大手町 1-8-3 TEL 03-245-7456)

II 演題ならびに講演者

[第 1 日]

- 9:30~9:40 開会式 (第 100 回)
 (1) 挨拶 日本鉄鋼協会会長 石原 重利
 (2) 挨拶 川崎製鉄(株)社長 八木 靖浩
- 9:40~10:40 製鋼技術の変遷と今後の動向 川崎製鉄(株)常務取締役 川名 昌志
 10:50~12:00 攪拌下の精錬反応 東北大学選鉱製錬研究所 徳田 昌則
 12:50~14:00 攪拌を利用した精錬プロセスにおける流体運動と物質移動 名古屋大学工学部 浅井 滋生
 —溶銑予備処理技術の動向—
- 14:10~15:30 1) 脱珪技術と石灰系フラックスによる脱りん, 脱硫技術 新日本製鉄(株)広畑技術研究部 梅沢 一誠
 15:40~17:00 2) ソーダ系フラックスによる溶銑予備処理技術と転炉精錬プロセスの発展 住友金属工業(株)鹿島製鉄所技術開発部 丸川 雄浄

[第 2 日]

- 転炉技術の動向—
- 9:30~10:50 1) 底吹き及び強攪拌上下吹き技術 川崎製鉄(株)水島製鉄所製鋼部 今井 卓雄
 11:00~12:20 2) 弱攪拌上下吹き転炉 日本鋼管(株)京浜製鉄所製鋼部 半明 正之
- 二次精錬技術—
- 13:20~14:40 1) 転炉鋼 (株)神戸製鋼所神戸製鉄所製鋼部 川崎 正蔵
 14:50~16:10 2) 電炉鋼 大同特殊鋼(株)中央研究所 湯浅 悟郎

III 講演内容

1) 製鋼技術の変遷と今後の動向 川名 昌志

日本鉄鋼業における製鋼技術の進歩について言及する。製鋼技術者が取り組んで来た多くの課題のうち、平・転炉・および取鍋・精錬技術の変遷と進歩、これら技術に占めて来た溶鋼攪拌の役割を述べる。現在に至る上記技術の変遷と筆者の体験を踏まえて、設備投資、資源エネルギー問題、技術開発力の強化などを取り上げ、今後の製鋼技術について提言する。

2) 攪拌下の精錬反応 徳田 昌則

精錬反応の解析に際しての基礎的事項について冶金物理化学的立場からの整理を試みる。まず、各種冶金プロセスおよび接触操作に応じた攪拌の意義を考える。つづいて、物質移動係数の内容を界面反応モデル、平衡論、速度論の立場から考察し、とくに分配比、界面酸素分圧、諸物性値の役割を詳しく検討する。

3) 攪拌を利用した精錬プロセスにおける流体運動と物質移動 浅井 滋生

精錬プロセスにおける物質移動速度は融体の流動および混合と密接に結びついており、混合の評価についてはかなり明らかになつてきている。一方、物質移動速度に及ぼす攪拌の効果については、これまで多くの研究がなされてきたものの、理論的に十分解明されていないのが現状である。ここでは、流動状態の分類、回分式装置の循環流量、気体-液体、液体-液体、固体-液体間の物質移動特性、スラグ-メタル接触操作、について精錬反応と関連づけて述べる。

4) 溶銑予備処理技術の動向

4-1 脱珪技術と石灰系フラックスによる脱りん, 脱硫技術 梅沢 一誠

ここ数年の間に実用化の域に達した溶銑の脱珪および脱りん, 脱硫技術をその精錬工程における位置づけを明確にし概説する。ついで処理中の諸現象に言及するとともに、これらの技術を支える新しい精錬理論の展開、各種周辺技術の発展について述べる。予備処理技術は転炉精錬法を補完する技術であり、今後よりシンプルなプロセスに発展させねばならない。そのために必要な技術上の課題、問題点を明らかにしたい。

4-2 ソーダ系フラックスによる溶銑予備処理技術と転炉精錬プロセスの発展 丸川 雄浄

ソーダ系フラックスによる溶銑脱りん脱硫同時処理技術において、その冶金的反応特性、耐火物のあり方、およびスラグ処理技術につき述べる。さらに、溶銑予備処理プロセスを組み入れた新精錬プロセスにおいて、転炉吹錬機能の拡大および発展方向と今後の課題について述べる。

また新精錬プロセスを用いた、実操業規模における低りん鋼量産プロセスについての紹介を行う。

5) 転炉予備処理技術の動向

5-1 底吹き及び強攪拌上下吹き技術 今井 卓雄

炉底からの酸素吹きと生石灰インジェクション機能を有する底吹きおよび上底吹き転炉を強攪拌型転炉と定義し、その冶金特性について概説する。さらに強攪拌型転炉の吹錬制御、炉底寿命延長、溶銑予備処理銑の吹錬などの操業技術を述べるとともに、強攪拌力を利用した Mn, Cr 鉍石の炉内還元、炉内熱補償技術についても述べ、今後の強攪拌転炉の動向を展望する。

5-2 弱攪拌上下吹き転炉 半明 正之

上吹き転炉は、製鋼法の主流をなしているが、その特徴である低炭素域での鋼浴の攪拌不足から生じる有効成分の酸化ロスや、成分、温度の不均一が問題となっている。近年、底吹き転炉の攪拌力と冶金特性との関係が明らかになり、上吹き転炉の冶金特性の改善が、比較的少量の底吹きガスで達せられ、数多くのプロセスが実機化されてきた。本報では、少量のガスのみを底吹きする上下吹き転炉の吹錬技術と、冶金特性、及び、操業面での改善点について述べる。

6) 二次精錬技術

6-1 転炉鋼 川崎 正蔵

最近の鋼材に対する厳しい品質要求にこたえ、二次精錬技術は、不純物元素の低減をはじめとする各種機能の極限追求において、目覚ましい発展を遂げている。一方、品質要求レベルに応じて、合理的に対応していくためには、溶銑予備処理・転炉・二次精錬・連铸の一連の工程の中で、各種機能の役割分担の最適化をはかることもぎわめて重要である。ここでは、転炉鋼における二次精錬技術の現状と今後の課題についてまとめる。

6-2 電炉鋼 湯浅 悟郎

近年電炉鋼、特に電炉特殊鋼はほとんど何らかの炉外精錬法による清浄化を経て溶製されるようになっており、現状では電炉鋼にいかなる炉外精錬法がどれだけ適用されているかを紹介し、その中で攪拌の機能が精錬にどのような意義を持つかを解説する。また攪拌法の相違が精錬の結果に及ぼす影響について、種々の実績値を紹介し、その原因の考察を行う。次いでこれら精錬法の到達する精錬水準やさまざまな応用効果の実例を提供する。さらにプロセスの発展、改善、組み合わせ等に言及した上、今後の電炉製鋼技術の進歩を展望する。

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

第 102・103 回 西山記念技術講座

—— 鉄鋼材料の高温損傷とその対策 ——

主催 日本鉄鋼協会

第 102・103 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すようご案内申し上げます。

I 期 日 第 102 回 昭和 60 年 2 月 12 日(火)、13 日(水)

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

第 103 回 昭和 60 年 2 月 25 日(月)、26 日(火)

大阪 科学技術センター 401 号 (大阪市西区靱本町 1-8-4 TEL 06-443-5321)

II 演題ならびに講演者

[第 1 日]

9:30~11:30 高温腐食の基礎

北海道大学 西田 恵三

— 損傷事例とその対策 —

12:30~13:50 1) 化学プラント

日揮(株) 西野 知良

14:00~15:20 2) 火力発電プラント

(株)日立製作所日立研究所 佐々木良一

15:30~16:50 3) ガスタービン

三菱重工業(株)高砂研究所 原田 良夫

[第2日]

9:30~11:00	—材料— 1) 耐熱鋼, 耐熱合金 —特殊環境下のクリープ損傷—	東京工業大学総合理工学研究科 田中 良平
11:10~12:10	1) 高温腐食環境	東京都立大学工学部 宮川 大海
13:00~14:00	2) He 環境 —材料—	日本原子力研究所東海研究所 近藤 達男
14:10~15:10	2) セラミックス材料	(株)東芝 金属材料事業部 米屋 勝利
15:20~16:50	3) 高温損傷のモニタリングと寿命予測の可能性	石川島播磨重工業(株)技術研究所 雑賀 喜規

III 講演内容

1) 高温腐食の基礎 西田 恵三

高温腐食という現象は、一般に高温で金属材料の表面に生ずる反応生成物を通つて、腐食剤または金属イオンが拡散する動力学的挙動である。一方、これは金属材料が本来の安定な化合物に戻ることであり、その傾向を決定するのは、これら材料が雰囲気環境との安定性を示す熱力学的性質である。従つて使用する材料と環境との関係を、個々の腐食条件について説明する。

2) 損傷事例とその対策

2-1 化学プラント 西野 知良

高温の化学プラントで構成材料が経験した初めてとも言える試練は 1908 年、アンモニア合成用反応塔の破壊であった。運転を始めてわずか 80 時間で炭素鋼の容器が破壊した。しかし、数年を出でずして、原因が水素損傷であるとわかり、クロム鋼に切り換える必要がある、という対策が打ち出されてアンモニア工業は輝かしいスタートを切つた。それ以来約 70 年を経過し、その間に石油類の軽質化、ガス化などを含め、高温の化学プロセスの発展は誠にめざましい。反面、可燃性物質を扱うことが多いために、大きい事故をも起こして来た。

わが国の場合、高温の化学プラントが数多く建設されたのは昭和 30 年代である。その頃に比べると、現在は材料上のトラブルが非常に少なくなつている。高温における材料技術は今や成熟の段階にさしかかつていて、と言つてよいであろう。

ここでは、(1)化学プラントの損傷と高温損傷、(2)高温損傷の種類、(3)高温損傷、事故およびその対策の推移、(4)主な高温損傷の特徴、(5)将来の課題、などについてまとめてみた。

2-2 火力発電プラント 佐々木 良一

火力発電プラントはその長い進歩の歴史の中で、ボイラ、タービン共に様々な高温損傷を経験した。ボイラでは蒸発管のアルカリ腐食、過熱器管の高温腐食、過熱器管の膨出、主蒸気配管溶接部の黒鉛化、異種金属溶接部の破損及び熱疲労損傷など、またタービンではロータ、ケーシング及びボルトなどにおいて、クリープ破断強度不足による破損、起動停止の繰り返しによる熱疲労などがある。これらの事例とその対策について述べる。

2-3 ガスタービン 原田 良夫

最近、ガスタービンの高温化ニーズはいつそう強くなり、これに対応し得る各種耐熱合金の開発が精力的に実施されているが、これまでに経験された損傷事故の原因や対策を整理して、その動向を調査することは今後の研究開発に有益な情報を与えるものと考えられる。本稿ではまず、ガスタービン材料に要求される性質を概説した後、損傷事例を紹介し、次いでガスタービン特有の高温腐食現象と機構について述べる。最後に腐食対策として、耐食合金の選定の考え方、燃料への防食添加剤の注入法、空気フィルタの増強及び最も実用化が進んでいる耐食コーティングの現状について解説した。

3) 材料

3-1 耐熱鋼, 耐熱合金 田中 良平

高温の機器装置などに使用される耐熱金属材料に要求される性質のうち、最も重要と考えられる高温強度と耐食性とに焦点を絞り、実用的な立場から研究と開発の動向を述べる。耐食性については、高温酸化と高温腐食の概要、試験方法、防止方法など、また高温強度については主としてクリープ破断特性を対象として試験方法、長時間特性、許容応力なども含めて述べ、最後に超耐熱合金およびセラミックなどの先端的材料の開発動向にも触れる。

3-2 セラミックス材料 米屋 勝利

最近とくに脚光を浴びている構造用ファインセラミックスは、高強度材料、耐食材料、耐磨材料に大別され、窒化珪素、炭化珪素、ジルコニア、アルミナが主流である。脆性材料を機械部品に適用するというむずかしい命題であるだけに、克服すべき課題が山積している。ここではこれらのセラミック材料について、現状レベルと問題点、今後の展望などを著者の経験を折り込みながら解説する。遮熱コーティングや硬質セラミック被膜についても触れる。

3-3 高温損傷のモニタリングと寿命予測の可能性 雑賀 喜規

近年、発電プラント、化学プラントなどにおける高温機器に対して、材料に起因する事故の防止技術、長期間にわたる安全性、信頼性維持のための保守管理技術、長寿命化対策、資源節約のため過剰設計を是正する技術などが強く要請されているが、そのためには供用期間中検査を含む高温損傷のモニタリング技術の有効活用が不可避と考えられる。ここではモニタリング技術開発の現況と今後の課題を寿命予測の可能性との関連で述べる。

4) 特殊環境下のクリープ損傷

4-1 高温腐食環境 宮川 大海

高温腐食環境における耐熱材料の損傷や強度劣化の問題は環境、材料両面からの影響する因子が複雑多岐にわたるため、その重要性にもかかわらず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る。ここでは高温ガス、燃料油灰などによるアグレッシブな腐食環境にさらされる耐熱材料におけるクリープ、疲労などの高温強度特性への腐食環境の影響について最近の研究動向を概説する。

4-2 He 環境 近藤 達男

一般にクリープは疲労ほどには環境の支配が問題にされない。しかし非常に長期の挙動を予測するについてはどうであろうか。腐食を避けるために不活性気体を熱媒体とする系が将来増加しようが、その代表例として高温ガス炉 (HTGR) が開発されている。巨大な高温の流動系では、稀薄な不純物が低い化学ポテンシャル条件を作る。これに高温度が重なると金属は防護性の低い酸化膜を形成し、内部酸化や脱浸炭の傾向を助長する。長期挙動予測と対策材料の研究の現状を中心に述べる。

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

第 13 回 日本学術会議会員の全会選定候補者の選定方法のお知らせ

日本学術会議法の昨年 11 月の改正により、学術会議会員の選出制度は従来の公選制から登録学術研究団体による推薦制に変更されました。

同会議会員の選出に関与することを希望する学術研究団体 (学協会) は、登録申請をします。申請に当たってはその目的とする学術研究の領域と関連する研究領域の研究連絡委員会を届け出ることとなっています。

本会は 9 月末に登録申請を行ない、関連研究連絡委員会としては第 5 部金属工学研連を届け出ました。

登録申請が認定されればその研連の定数 (金属工学研連は 3 名) 以内の学術会議会員候補者を届け出ることができます (締切 昭和 60 年 2 月末日)。

研究連絡委員会ごとに各学術研究団体から届け出た推薦人が集まって、各団体が選定、届け出た会員候補者のうちから、定数の会員と補欠の会員 1 名を選定し推薦することとなります。

登録学協会が学術会議会員候補者を選定する方法は学協会の自主性に委ねられていますが、本会では次の手順によることをきめました。

1. 学術会議会員の全会選定候補者となること (または候補者の推薦) を希望する会員¹⁾ (学生会員, 外国会員を除く) は所定事項²⁾ を記載した書面により今回 (第 13 期) は本年 11 月 30 日までに本会事務局に届け出る。
2. 本会に学術会議会員候補者・推薦人選定委員会を設け 1 により申し出た者のうちから候補者 (案) を選定する。
3. 選定委員会で選定した後、理事会の議を経て会長から学術会議会員候補者として日本学術会議に届け出る。

注 1) 専門とする科学または技術の分野において 5 年以上の研究歴を有し、優れた研究または業績がある科学者であることが必要。

2) 候補者の氏名、住所、生年月日、本籍、勤務機関および職名、勤務地、最終学歴および研究歴、主要な研究論文、業績報告等の一覧、所属している学術研究団体。他薦の場合はこのほか、推薦者の氏名、住所、勤務機関、職名および推薦書。

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す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 橋本 修 |
| 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 井上 毅 |
| 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

微量元素添加によつて、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つた。製鋼技術の進歩によつ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鑄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握、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。これらの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 井上 毅

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.の効果を一概説するとともに、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

「鋼の連铸用パウダーの物性と铸片性状
シンポジウム」案内

主催：日本学術振興会 第140委員会
日時：昭和59年12月13日(木) 10:00~16:30
場所：金属材料技術研究所 大会議室
(東京都目黒区中目黒 2-3-12)

10:00~10:10 開会の挨拶
10:10~10:50 連铸パウダーの形状と粒構成
A 日本サーモケミカル 大尻 滋
B 坂井化学 下井文隆
11:00~12:00 連铸パウダーの物性
A 物性一般 佐藤技術研究所 佐藤良吉
B 熱伝導度 東京工大 永田和宏
13:00~15:15 連铸パウダーの役割
A 連铸铸型内現象から把えたパウダーの役割
日本鋼管 福山研 ○北川 融
内田繁孝
中 研 水上秀昭

中 研 鈴木幹雄
京 浜 山上 諄
B 連続铸造におけるモールド
パウダーの役割
新日鉄 第二技研 中野武人
C 連铸時の铸型内潤滑とパウダー
物性
川鉄 技研 ○中戸 参・野崎 努
垣生泰弘・江見俊彦
15:25~16:30 パウダーの性質と铸片性状の関係
についての討論
パウダーと表面状態、パウダーと
凝固組織、今後の研究課題など
連絡先：〒152 東京都目黒区大岡山 2-12-1
東京工業大学工学部金属工学科 後藤和弘
電話 03-726-1111
参加費(資料代を含む) 委員 1,000円
委員外 2,000円

北海道支部
昭和59年度秋期講演会案内

本会北海道支部では、日本金属学会北海道支部と共催により、秋期講演会を下記のとおり開催いたします。多数ご参加ください。

日時 昭和59年11月15日(木)、16日(金)

場所 室蘭工業大学 学生会館

11月15日

(9:30~9:35) 開会のあいさつ

日本鉄鋼協会支部長

(9:35~10:35)

1. 高炉内における焼結鉄の還元粉化

新日鉄 ○高田 司, 相馬 英明
木村 春男, 磯山 正

2. 高炉内装入物堆積形態に及ぼす降下速度分布の影響

新日鉄 ○松崎 真六, 神坂 栄治
奥野 嘉雄

3. コークス乾式消火設備における回転バケットの開発

新日鉄 ○杓村 昭治, 本橋 宜正
勝野今朝男, 大木 孝市

(10:40~11:40)

4. $Ni_3Al(\gamma')$ - $Ni_3Nb(\delta)$ 共晶合金の電子線照射

北大工 福地 正明, 渡辺 勝也
○久 正明

5. CoGa と NiGa の電気抵抗-温度曲線に及ぼす凍結欠陥の影響

北大工 福地 正明, 渡辺 勝也
○半田 隆夫

6. 316 ステンレス鋼の電子線/He イオン同時照射効果

北大工 ○大貫 忽明, 竹山 太郎
高橋平七郎

(11:45~12:45)

7. ^{13}Cr ステンレス鋼のプロトン照射効果

室工大 ○久保 立身, 桑野 寿
浜田 由和

日鋼 三浦 立, 山田 輝雄

8. 金属 Li の低温における圧力誘起マルテンサイト変態

北大理 ○巨海 玄道
アルバータ大物理 S. W. Woods

9. YMn_2 の低温における圧力誘起変態

北大理 ○田端 正史, 巨海 玄道
京大工 志賀 正幸, 中村 陽二

一昼 休 み

(12:50~13:45) 支部評議員会

(13:50~15:20) 特別講演

(15:30~17:00) 湯川記念講演

(9:00~10:00)

11月16日

10. 溶鋼の Pb 溶解度測定実験結果について

一鉛快削鋼溶製プロセスに関する基礎検討: 第1報一
新日鉄 ○河内 雄二, 神坂 栄治
前出 弘文

11. 高合金(鋼)の不純物除去と凝固特性について

日鋼 ○桜井 隆, 竹之内朋夫
乾 勝, 佐藤 三郎

12. 連铸々型幅可変における負荷解析

新日鉄 ○堀江 隆, 阿部 勝

(10:00~11:00)

13. $CaO-MgO-FeO-SiO_2$ 系スラグと溶鉄との間のリン分配平衡

室工大 ○曹 定(中国研究生)
片山 博, 田中 章彦

14. 脱P溶銹適用による高炭素ステンレス鋼の

品質改善 新日鉄 ○米中 栄三, 鈴木 功夫
井上 隆, 升光 法行

15. 酸化物融体における酸化還元平衡

北大理 ○笹平 朗, 横川 敏雄

(11:05~12:05)

16. $Al_2O_3-Mn_2O_4$ 系拡散反応における結晶成長現象

北大工 ○新谷 光二, 長崎 隆吉
西田 恵三(名誉教授)

17. 部分安定化ジルコニア (PSZ) の高圧 CIP 成形

日鋼 細工藤龍司, ○北山 昌彦
水沢 護

18. 人工ダイヤモンド単結晶の白色X線トポグラフィ観察とペンデルビートの測定

北大工 小林 一介, ○土屋 浩一
高間 俊彦

(12:35~13:35)

19. 鋼の $\delta-\gamma$ 変態機構

北大工 高橋 忠義, ○大笹 憲一
田中 順一

20. β 黄銅の初期ベイナイトの電子顕微鏡観察

北大工 武沢 和義, ○田巻 耐

21. セラミックスを分散した鉄溶体の摩耗について

北開試 ○鈴木 良和, 広木 栄三
鶴江 孝, 後藤藤太郎
阿部 孝(道工大学生)

(13:35~14:35)

22. 冷延鋼板の再結晶集合組織に及ぼす固溶N原子拡散の影響

23. Cr 系ステンレス鋼の熱間加工特性に及ぼす炭素量の影響

新日鉄 ○島田 鉄也, 芦浦 武夫
山本 章夫

24. Fe-Cr 合金の表面選択酸化と下地 Cr 欠乏層の形成

北大工 ○馬場 文雄, 瀬尾 真治
佐藤 教男

(14:40~15:40)

25. 窒化チタン皮膜の形成に及ぼすコーティング条件の影響

北工試 ○阿部 芳彦, 作田 庸一
入十島幸雄

26. 金属箔電極表面応力変化測定の試み

北大工 ○瀬尾 真治, 牧野 孝充
佐藤 教男

27. Al-Cu 合金の固相率と強度の関係

北大工 ○佐坂 勲穂, 伊藤 洋一
松原 嘉市

(15:40~16:40)

28. 水車ランナー用 13Cr-4Ni 铸鋼の機械的性質に及ぼす P と S 量の影響
日鋼 岩淵 義孝, ○畔越喜代治
竹之内朋夫
29. 多孔質材料による鍛錬効果に関する検討
日鋼 小野 信市, 田中 光之
○岩本 隆志, 岩館 忠雄
30. 鋼の破壊靱性に及ぼす不純物元素の影響
日鋼 ○川本 英之, 大橋 建夫
高橋 和見

(16:40~17:20)

31. $Hf_{1-x}Ta_xFe_2$ の磁気転移温度の圧力効果
室工大 ○木谷 文一, 保志 賢介
北大理 毛利 信男
32. 低合金鋼の硫化物割れに及ぼすニッケルの影響
日鋼 吉野 勇一, ○菱崎 勇二

(17:20~17:25) 閉会のあいさつ

日本金属学会支部長

東海支部 学術討論会

東海支部主催の第 5 回学術討論会を下記の通り開催いたしますので、多数御参加下さいますよう御案内申し上げます。

記

日時 昭和 59 年 12 月 7 日 (金) 10:00~17:00

会場 愛知厚生年金会館 (案内図参照)
(〒464 名古屋市千種区池下町 2-63)
TEL (052) 761-4181)

参加費 一般 1,500 円, 学生 500 円
(全て資料代を含む)

主テーマ: 「連続鑄造の技術と製品特性」

開会の挨拶 支部長

1. 連続鑄造における偏析の定量的評価について (10:00~11:00)
名大院 Alireza Radjai
2. 厚鋼板の連続鑄造における偏析現象について (11:00~12:00)
新日鉄名古屋 佐伯 毅
3. 特殊鋼ブルームの連続鑄造における凝固組織改善について (13:00~14:00)
大同知多 小沢 正俊
4. 80T UHF-VSC-LF-RH-ブルーム 連鑄のプロセスにおける高炭素クロム軸受鋼の品質について (14:00~15:00)
愛知研究部 熊谷 憲一
5. アルミニウムの連続鑄造と鑄塊組織について (15:15~16:15)
住軽金技研 吉田 政博

総合討論 (16:20~17:00)

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 3372)

第 1 回東北支部地区講演会

日本鉄鋼協会東北支部, 日本金属学会東北支部共催

日時: 昭和 59 年 11 月 30 日 (金) 13:00~16:30

場所: 新日本製鐵(株)釜石製鐵所

演題・講師:

- (1) 溶鉄-スラグ間のマンガンとクロムの移動速度に関する研究 九大工 川合 保治氏
- (2) 合金設計における状態図の役割 東北大工 西沢 泰二氏

連絡先: 〒026 岩手県釜石市鈴子町 23-15 新日鐵釜石
研究部部長 村上雅昭 (Tel. 0193-24-3331)

第 2 回東北支部地区講演会

日本鉄鋼協会, 日本金属学会, 東北支部共催

日時: 昭和 59 年 12 月 7 日 (金) 13:20~17:00

場所: 秋田大学鉱山学部 3 号館 321 教室

演題・講師

鉄鋼技術の現状と問題点 住友金属工業常務
和歌山製鐵所所長 益子 美明
新しい材料に関する二, 三の話題

(株)東芝 専務材料本部長 安藤頭一郎

連絡先: 秋田大学鉱山学部金属材料学科内 本間 恒夫
〒010 秋田市手形学園町 1 の 1
Tel. 0188-(33)-5261 内線 412)

第 21 回金属関係学協会

東北支部連合シンポジウム

共催: 日本鉄鋼協会, ほか 5 学会, 東北支部

日時: 昭和 59 年 12 月 14 日 (金) 13:00~17:00

場所: 東北大学工学部金属系第 2 講義室

演題: 「次代をにらむ高純度鋼」

1. 高純度鋼の精錬 東北大 萬谷 志郎
2. 高純度化による鋼材特性の改善 新日鐵 武智 弘
3. 鉄鋼の高温酸化と不純物効果 東大生技研 本間 禎一

連絡先: 東北大学金属材料研究所教授 木村 宏

第 7 回工業教育研究講演会のご案内

主催: 日本工業教育協会 協賛: 本会, ほか

会場: 工学院大学 第一会議室 (新宿区西新宿 1-24-2)
Tel. 03-342-1211)

日時: 昭和 59 年 12 月 8 日 (土) 10:00~17:10

参加費: 3,000 円 (講演予稿集代を含む)

問合せ先: 日本工業教育協会 (〒105 東京都港区新橋
2-19-10 Tel. 03-571-1720)

「新素材（主として金属材料）の開発と応用」
講演会案内

主催：国民工業振興会，後援：本会，ほか
日時 昭和59年11月28日（水）10:00～17:00
会場 東京都中小企業会館 9階ホール
東京都中央区銀座 2-10-18
TEL 03-542-0121

講演

- (1) 「新素材対策の行政的対応」
通産省基礎産業局 山口 務
- (2) 「未来をひらく新素材」
東工大教授 田中 良平
- (3) 「形状記憶合金と超弾性合金及びその応用」
古河電気工業(株)開発本部 根岸 朗

お申し込み方法

1. 定員 140名（申込順，申込期限・昭和59年11月22日（木））
2. 参加料 1人につき ¥15,000（テキスト資料代・昼食弁当を含む）
但し国民工業振興会会員に限り ¥10,000
3. 申込方法 所定の申込書に参加料を添え現金書留
もしくは下記銀行口座にお振込み下さい。
三井銀行 五反田支店（普通預金口座 4235897）
口座名 財団法人国民工業振興会
4. 申込・問合せ先
〒141 東京都品川区北品川5丁目3-20 愛産ビル
内 財団法人国民工業振興会
TEL 03-449-2144

塑性加工シンポジウム「次世代の塑性加工」
—塑性加工の未来像を考える—

共催：日本塑性加工学会，日本機械学会，日本金属学会
協賛：日本鉄鋼協会ほか
日時：昭和59年11月29日（木）9:00～17:00
会場：日本女子会館（〒105 東京都港区芝公園 2-6-8
電話 03 (434) 5761）
定員：150名（定員になり次第締切り）
参加費：共催・協賛学協会会員 5,000円，一般 10,000円（テキスト代含む）
問合せ・申込先：日本塑性加工学会 〒106 東京都港区六本木 5-2-5 トリカツビル 3F
電話 03 (402) 0849

最近のレーザ加工技術に関する講習会のお知らせ

（日本溶接協会とMITとの日米共同研究成果を含む）

日時：昭和59年12月3日（月）9:00～17:00
主催：日本溶接協会 後援：本会ほか
問合せ・申込先 日本溶接協会 HPL委員会
（〒101 東京都千代田区神田佐久間町 1-11
電話 (03) 257-1521）

第7回プラズマ化学国際シンポジウム（7th International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC-7)）開催のご案内

主催 IUPAC
期間 1985年7月1日～5日
場所 Eindhoven, The Netherlands
論文梗概提出期日 1984年12月1日
論文提出期日 1985年4月1日
詳細の照会先 〒468 名古屋市天白区天白町八事裏山
69-49 名城大学理工学部電気工学科
森田慎三 Tel. 052-832-1151内線 5095
又は、東京大学工学部金属工学科 明石和夫
03-812-2111 内線 7099

国際ラテライトセミナー論文募集のお知らせ

主催：IGCP国内委員会，日本鉱業会 共催：日本鉄鋼協会，ほか
会期：昭和60年10月14日（月）～17日（木）
場所：東京・農林年金会館
主要テーマ：
1. 熱帯・亜熱帯性風化過程における有価元素の挙動
2. ラテライトに関する選鉱・製錬
論文申込期限：昭和59年12月15日
（300～500語概要添付）
問合せ先：日本鉱業会事務局長 須田 了
（〒104 中央区銀座 8-5-4 電話 03-572-5091）

講習会「システムとしてのロボット」—諸技術の研究開発—開催のお知らせ

主催：計測自動制御学会 協賛：本会，ほか
期日：昭和59年11月28日（水），29日（木）
9:30～17:30
会場：学士会館本館（神田）〔東京都千代田区神田錦町 3-28〕
定員：100名
参加費：会員 20,000円，学生会員 10,000円，
会員外 30,000円（テキスト代含む）
問合せ・申込先：計測自動制御学会 〒113 東京都文京区本郷 1-35-28-303 電話 (03) 814-4121

新しい分光法と環境分析シンポジウム
開催のお知らせ

主催：日本分光学会 協賛：本会ほか
日時：昭和60年1月29日（火）9:30～16:45
場所：東京大学物性研究所 講義室 Q104（東京都港区六本木 7-22-1
地下鉄：千代田線乃木坂下車3分
参加費：2,000円（含資料代）
連絡先：日本分光学会（東京都千代田区神田淡路町1-13
クリーンビル 301号室 電話 03-253-2747）

Scanheating

International Conference on process control and energy savings in reheating furnaces

1. 主催 MEFOS
2. 期日 1985年6月12日~14日
3. 場所 Luleå, Sweden
4. トピック
 - Process control of reheating furnaces
 - Theory and development of measuring and control systems
 - Equipment and technology for reheating
 - Theory and development of insulation materials
 - Product demands on heating e.g. formation of scale and decarburization
 - Influence of material quality on heating conditions
 - New technologies e.g. inductive heating and alternative fuels
 - Economy and energy savings
5. 公用語 英語
6. アブストラクト (1) 語数: 200語 (英語)
(2) 締切日: 1984年12月1日
7. アブストラクトの送付先ならびに詳細についての問い合わせ先は下記の通りです.
Scanheating '85
c/o MEFOS
Box 812
S-951 28 Luleå
Sweden
Telephone +46 920 556 40
Telex 80482 MEFOS S

1985 Extractive and Process Metallurgy Fall Meeting International Symposium on Recycle and Secondary Metals

1. 主催 The Metallurgical Society of AIME
2. 協賛 (社)日本鉄鋼協会, ほか
3. 期日 1985年12月1~4日
4. 場所 Fort Lauderdale, Florida, U.S.A.
5. Scope There will be a number of invited lecturers representing expertise in all areas of recycle and secondary metals. In addition, papers are being sought on all aspects of metals recycle and secondary recovery.
6. Topics The papers at this symposium will cover the following major areas:

- Industrial practice and fundamental research in aluminum
- Iron and steel
- Lead, copper, and refining waste recovery
- Processing and refining waste recovery
- Metals recovery from municipal waste

7. アブストラクト
 - 1) 締切日: 1985年2月1日
 - 2) 所定の書式 (TMS Form C) にてご提出下さい.
TMS Form C 請求先:
The Metallurgical Society of AIME
420 Commonwealth Drive, Warrendale, PA
15086 U.S.A.
TEL (412) 776-9050
8. 詳細についてのお問い合わせは直接下記宛にお願いします.
Dr. Patrick R. Taylor
Chairman, Organizing Committee
College of Mines
University of Idaho
Moscow, ID 83843 U.S.A.
TEL (208) 885-6769

なお, Symposium についての information が送られる予定になっておりますので, ご希望の方は本会国際課 (03-279-6021) までご連絡下さい.

正 誤 表

特別講演「大型高品質鋼の開発と素形材の新しい使命」(鉄と鋼, 70 (1984) 14, pp. 1631~1639) の表2中の一部を次の通り訂正させていただきます.

表 2 (1638 ページ)

(誤)

製鉄先進国	佛	Creusot-Loire/Creusot	200
		Terni	280

(正)

製鉄先進国	佛	Creusot-Loire/Creusot	200
	伊	Terni	280