

第 94・95 回 西山記念技術講座 ——鉄鋼生産プロセスにおける数値計算方法の適用——

会 告

主催 日本鉄鋼協会

第 94・95 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 日 時 第 94 回 昭和 58 年 11 月 1 日(火), 2 日(水)

東京 経団連会館 10 階 1001 号室 (千代田区大手町 1-9-4 TEL 03-279-1411)

第 95 回 昭和 58 年 11 月 29 日(火), 30 日(水)

大阪 科学技術センター 401 号室 (大阪市西区靱 1-8-4 TEL 03-443-5321)

II 演題ならびに講師

第 1 日

9:30~11:30 FDMの基礎と最近の進歩

東京大学工学部 吉沢 昭宣

12:30~14:30 FEMの基礎と最近の進歩

神戸大学工学部 富田 佳宏

14:40~16:10 高炉炉体の強度検討

住友金属工業(株)中央技術研究所 森田 喜保

第 2 日

9:30~11:00 高炉内の流動・伝熱・反応解析

新日本製鉄(株)基礎研究所 杉山 喬

11:10~12:40 鑄造プロセスにおける伝熱・応力解析

川崎製鉄(株)技術研究所 木下 勝雄

13:30~15:00 境界要素法の鉄鋼工学への応用

東京大学工学部 木原 諄二

15:10~16:40 鉄鋼生産プロセスにおける計算力学の役割

東京大学生産技術研究所 川井 忠彦

III 講演内容

1) FDMの基礎と最近の進歩 吉沢 昭宣

伝熱と物質移動を伴う器内の流動を対象とした差分法の基礎と実例。乱流と熱放射の扱いは除く。内容は、

1. 差分法の基礎, 2. 刻みと安定性, 3. 輸送速度論の基礎方程式, 4. 解法の実際, 直接法・緩和法・境界条件,
5. 考慮すべき問題 (次元・状態方程式・分解能と構成方程式), 6. 任意形状領域の処理 (座標変換), 7. 最近の話題と展望 (各種のアルゴリズム, ベクトル演算機構と超高速化, パソコンの利用)

2) FEMの基礎と最近の進歩 富田 佳宏

はじめに離散化構造の解析のために開発されたマトリクス法の連続体への一般化として力学問題における有限要素法をとらえ, 2次元弾性問題の有限要素法の解析を通して有限要素法の基礎を説明し, 重み付き残差法の考え方を導入することによって有限要素法が力学以外の工学の広い分野に適用可能な手法であることを示す。つぎに最近進歩がめざましい分野のうち, 大きな変形を伴う弾塑性, 粘塑性, 剛塑性非連成問題及び温度場が連成した問題を中心にこれらの有限要素解析法について言及する。最後に最近得られた結果を示し現状を展望する。

3) 高炉炉体の強度検討 森田 喜保

高炉は耐火物を内張りしたシェル構造物で, 冷却には冷却盤やステーブが用いられており, 複雑なハイブリッド構造体である。炉の寿命を延ばすには, 鉄皮やステーブの損傷を防止する必要がある, これには耐火物損傷を改善することが重要である。そこで, 設備保全や設計の立場から炉体の強度評価を数値解析で行う場合の解析手法の選択とその適用を耐火物損傷対策を中心に具体例にもとづき紹介し, 種々のモデリングについて言及する。

4) 高炉内の流動・伝熱・反応解析 杉山 喬

高炉はその内部でガス・固体の流動, 還元・ガス化反応, 伝熱が同時に起こる複雑な反応器である。最近では検出端の進歩につれて内部状況の解明が進んでいるが, 二次元分布としての解明は検出端のみではとうてい困難であり, シミュレーションが有効な手段となり得る。ここでは高炉内部をシミュレーションによって明らかにするための数値計算手法について述べ, さらに使用する物性値を得るための実験的検討, 解体調査, 検出端の利用についても言及する。

5) 鑄造プロセスにおける伝熱・応力解析 木下 勝雄

鋼材の製造工程において鑄造プロセスは鋼材の品質を決めるうえで重要な工程の1つである。鑄造時に, 鑄片内のザク, 偏析, 非金属介在物, 割れなどの内部欠陥および表面割れやノロ噛みなどの表面欠陥が形成される。これらの内部および表面欠陥の低減と操業の安定を計るため鋼の凝固時の伝熱および応力(歪み)についての数値解析が多く試みられている。本報では鑄造プロセスにおける数値解析につき, FDMとFEMの応用例を紹介する。

6) 境界要素法の鉄鋼工学への応用 木原 諄二

領域を支配する力学法則はエネルギーに関する積分方程式で表せる。この方程式を, BEMでは領域を囲む境界上で離散化して数値計算を行う。積分のために要する計算時間が大きいので, 原理は早くからわかっていたが, 近年ようやく実際問題の解決のため活用されるようになった。弾性変形や弾塑性変形の解析について解説する。FEM(有限要素法)との対比, 組み合わせによる応用, 剛塑性体の上界定理に則る解法も紹介したい。

7) 鉄鋼生産プロセスにおける計算力学の役割 川井 忠彦

計算力学(Computational mechanics)という言葉が最近欧米の技術先進国で話題になつてきているが, 要するにこれは大型化, 高速化, 多様化しつつある電子計算機を用いて理工学分野の力学的諸問題を解明するための計算やシミュ

レーション技術を総称した言葉である。鉄鋼生産プロセスの世界にはおそらく現状のレベルでは数値化の極めて困難な難問題が山積しているであろう。これらの問題の解明には従来の支配方程式の数値解析という考え方から脱脚し、物理量保存則に基づく計算機シミュレーションへと発想の転換を計るべきであることを説明する。

IV 聴講無料（事前の申込みは必要ありません）

V テキスト代 4,500 円

VI 問合せ先 〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 日本鉄鋼協会編集課 TEL 03-279-6021

第 96・97 回 西山記念技術講座

——快削鋼の製造技術の発展と品質の向上——

主催 日本鉄鋼協会

第 96・97 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 96 回 昭和 59 年 2 月 15 日(水), 16 日(木)

東京 農協ホール(千代田区大手町 1-8-3 TEL 03-279-0311)

第 97 回 昭和 59 年 2 月下旬

名古屋 会場未定

II 演題ならびに講演者

第 1 日

9:30~10:30	快削鋼の基礎理論と展望	(株)神戸製鋼所	荒木 透
10:40~12:10	快削鋼の切削性の評価方法	(株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部	古澤 貞良
13:00~14:30	切削加工と工具技術の動向	東京農工大学工学部	竹山 秀彦
14:40~16:10	快削鋼の利用と効果	トヨタ自動車工業(株)第一生産技術部	桑原 昌博

第 2 日

10:00~11:30	硫黄快削鋼の製造と製品特性	新日本製鉄(株)	赤沢 正久
12:30~14:00	鉛快削鋼の製造と製品特性	大同特殊鋼(株)中央研究所	木村 篤良
14:10~15:40	カルシウム快削鋼の製造と製品特性	住友金属工業(株)第三製品技術部	大野 鉄
15:50~16:50	特殊快削鋼の製造と製品特性	大同特殊鋼(株)中央研究所	阿部山尚三

III 講演内容

1) 快削鋼の基礎理論と展望 荒木 透

快削鋼の由来と工学的意義についてまず概説する。つぎに、大別して、硫黄快削鋼、鉛快削鋼、脱酸調整快削鋼それぞれの冶金学的特質、機械的特性について述べ、その品質を左右する製造技術の背景となる基礎的理論に関連して解説する。さらに、被削性向上の機構について力学模型ならびに金属学的微視組織と塑性挙動との関連について考察する。

さらに、快削鋼の今後の発達について概観展望する。

2) 快削鋼の被削性評価方法 古澤 貞良

切削加工時の削りやすさの程度を表現するのに被削性の面からは、「被削性」という一つの材料特性値(?)が一般に用いられる。しかしこの「被削性」の持つ意味は非常に漠然としており、他の材料特性値、たとえば焼入性を示す Jominy 値のような明確な評価基準を持たない。これは被加工材の削りやすさが一つの基準では表現できない複雑な因子を含んでいるからである。すなわち「削りやすさ」の評価は、それぞれの切削加工様式(旋削、木づ切り他)や切削加工者の期待(仕上げ面粗さ、切りくず処理性他)などによつて異なる。本稿では、被削性の評価基準をどのように決定すればよいかを切削様式ごとに検討する。また被削性に及ぼす化学成分、介在物、顕微鏡組織および冷門加工等の影響についても言及する。

3) 切削加工と工具技術の動向 竹山 秀彦

各種工具材料とその適応性について述べ、ついで切削加工技術においては、自動化生産システムへの対応として、信頼性、加工精度、切りくず処理等の考え方と実際、先端技術への対応としては、超精密切削加工、難削材の切削、超高速切削等について述べる。最後に本分野における将来の課題とその対策について述べる。

4) 快削鋼の利用と効果 桑原 昌博

自動車のパワーユニット、パワートレインなどの構成部品に炭素鋼、合金鋼や特殊用途鋼を使用しており、部品ごとに工作機械を加工工程順に並べ、自動化された生産ラインで加工されることが多い。生産ラインの効率化は、鋼材の被削性に大きく影響される。したがって、快削鋼が利用され効果を上げている。

そこで、ここでは、自動車部品に使われている快削鋼の種類と特徴及び生産ラインでの効果について述べる。また他の鉄系材料及び加工技術の進歩が快削鋼に与える影響を述べ今後を展望する。

5) 硫黄快削鋼 赤澤 正久

安価で効果的な快削性体与元素である硫黄を添加した快削鋼は、快削鋼として最も古くから製造され普及している鋼種である。硫黄は製鋼・圧延過程で種々のトラブルを生じやすく、また、使用性能に対しても多くの制約を加えることになる。硫黄快削鋼の製造条件とそれが被削性や使用性能に及ぼす影響、硫黄によつて被削性が改善される機構被削性評価法とその問題点などに関する最近の研究成果について概説する。

6) 鉛快削鋼の製造と製品特性 木村 篤良

鉛快削鋼が米国で開発されてすでに半世紀近くが経過し、その間我が国においては脱ガス・連続鋳造等新しい製鋼技術の導入により高品質・高信頼性の機械構造用鉛快削鋼が製造され、自動車、産業機械、精密機械、家庭電器、事務機器をはじめ、極めて広い分野に適用され、我が国産業の高度成長に大きく貢献して来た。鉛快削鋼は微小鉛粒が鋼中に均一に分散されているため広範な工具による切削において優れた被削性を示し、切りくずの破砕性が著しく良好でバリが少なく、機械的性質も通常鋼とほとんど変わらない。したがつて、今後ますます普及するであろう機械加工工場の自動化・無人化に対応し得る鋼としてその活用が一段と期待されている。

本講演では、鉛快削鋼の製造に関する変遷、新しい製造技術と実績および今後の製造技術動向、また、各材料特性におよぼす Pb の影響についてその性質を述べ、鉛快削鋼の将来像についても述べる。

7) カルシウム快削鋼の製造と製品特性 大野 鉄

低融点介在物である、Ca を含む酸化物の、組成と脱酸条件との関係、これらの酸化物の組成が被削性に及ぼす影響、Ca 酸化物によつて被削性が改善される機構、機械的性質に及ぼす Ca の影響、実用鋼としての Ca 快削鋼の特徴と適用、について、これまでに明らかにされている成果を紹介する。

あわせて、Ca 酸化物以外の低融点介在物による、快削鋼の開発についても述べる。

8) 特殊快削鋼の製造と製品特性 阿部山尚三

合硫黄軟鋼系から出発した快削鋼は、中・高炭素鋼、低合金鋼へと拡大されてきた。一方、快削元素としても鉛、Ca、Te、Ce、Bi 等がつつぎと適用され、これらの元素が単独または複合して添加されるようになった。各快削元素は被削性、機械的強度、耐食性など鋼の諸性質に対しておのおの異なる影響を与える。このため、用途上要求される性能に応じ、快削元素の種類および量の検討が行われ、さまざまな快削鋼が開発されてきた。また、快削元素の与える悪影響を他の元素の添加や不純物元素の抑制により改善する技術も発達してきた。

一般に快削元素は鋼の熱間加工性を劣化させるものが多く、熱間加工技術および熱間加工性改善技術の発達によつて各種特殊快削鋼の実用化が可能となつてきた。

本講演では、Te、Ce、Bi、Zr 等特殊元素を含有する快削鋼、ステンレス鋼、高 Mn 非磁性鋼、工具鋼、耐熱鋼、電磁材料、軸受鋼等特殊用途快削鋼の特性を紹介すると同時に、特殊快削元素の添加方法、快削鋼の二次精錬、造塊技術、圧延技術に関して述べる。

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

お知らせ

ファクシミリ設置のご案内

この度日本鉄鋼協会では、OKI FAX 8500 を導入致しましたのでご案内申し上げます。

記

使用開始年月日 昭和 58 年 4 月 13 日

FAX 専用電話番号 03-245-1355

鉄鋼の環境強度部会第1回シンポジウム

——鉄鋼の海洋環境強度——

主催 鉄鋼基礎共同研究会 鉄鋼の環境強度部会 (事務局: 日本鉄鋼協会)

鉄鋼基礎共同研究会、鉄鋼の環境強度部会では標記シンポジウム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お願いいたします。

協賛 土木学会、日本機械学会、日本鋼構造協会、日本材料学会、日本造船学会、日本溶接協会、腐食防食協会、溶接学会。

記

I 日時 昭和58年11月17日(木) 9:50~17:00

II 場所 新丸ビル地下大会議室 (東京駅下車 丸ノ内北口前)
TEL 03-214-8045 (会場直通)

III 演題ならびに講師

9:50~10:00 部会長挨拶 京大・工 駒井謙治郎
(座長 小林英男)

10:00~11:00 海洋環境下の鉄鋼の腐食疲労 京大・工 駒井謙治郎
(座長 小林英男)

11:00~12:00 海洋環境下の鉄鋼構造物の環境強度(応力腐食割れ)の国内外における研究の現況 大阪府大・工 山川 宏二

12:00~12:50 昼 食
(座長 山川宏二)

12:50~13:50 環境強度部会方式環境強度標準試験法 京大・工 駒井謙治郎
東京工大・工 小林 英男
三菱重工・広島研 江原隆一郎

(座長 山川宏二)

13:50~14:50 海洋構造物の環境強度特性 鋼管・技研 川原 正言

14:50~15:00 休 憩
(座長 駒井謙治郎)

15:00~16:00 海洋環境下の鉄鋼の腐食疲労に対する電気防食法の適用の現状とその問題点 住金・中研 平川 賢爾

(座長 駒井謙治郎)

16:00~17:00 海水環境における高張力鋼の疲労特性 金材技研 角田 方衛・西島 敏

IV 講演内容

1) 海洋環境下の鉄鋼の腐食疲労 駒井 謙治郎

海洋環境下の鉄鋼構造材料の腐食疲労研究の国内外の研究のすう勢、とくに海洋構造物の海水中腐食疲労研究の共同作業とその現況を概観するとともに、腐食疲労き裂進展の長時間特性推定法、SCC 重畳効果など、腐食疲労の基礎的事項について解説し今後の課題についても簡単に触れる。

2) 海洋環境下の鉄鋼構造物の環境強度(応力腐食割れ)の国内外における研究の現況 山川 宏二

海洋環境下の鉄鋼構造物の応力腐食割れについて当部会のアンケート調査および文献調査の結果に基づき、応力腐食割れ試験の目的、対象、構造物、防食法、環境条件、測定項目についての説明をおこなう。また、応力腐食割れの機構とその観点から眺めた試験の問題点についても触れる。最後に当部会において実施する共同試験の概要とその期待している成果について私見をまじえながら言及する。

3) 環境強度部会方式環境強度標準試験法 駒井謙治郎・小林 英男・江原隆一郎

環境強度部会では人工海水中における疲労および応力腐食割れの共通試験の実施に際して、従来の試験法の検討を行い、新たに部会方式環境強度標準試験法を設定した。この試験法を紹介すると同時に試験および測定全般について現状と問題点を解説する。

4) 海洋構造物の環境強度特性 川原 正言

海洋構造物は、海水による腐食と波浪による不規則変動荷重下の疲労とが重畳した厳しい環境条件のもとに使用される。近年、内外で行われたパイプ格点部模型、溶接継手、その他の腐食疲労実験の成果を中心として、海洋構造物の環境強度特性ならびに設計上考慮すべき諸課題について述べる。

5) 海洋環境下の鉄鋼の腐食疲労に対する電気防食法の適用の現状とその問題点 平川 賢爾

電気防食(外部電源、流電陽極方式)の海洋環境下での鉄鋼材料の腐食疲労に対する効果について内外の研究を紹介し、その適用の現状、問題点について述べる。とくに、最近のヨーロッパで行われた鋼管格点を対象にした腐食疲労に対する電気防食の実験結果とそれが新しい疲労設計基準にどのように取り入れられたかについて解説する。

6) 海水環境における高張力鋼の疲労特性 角田 方衛・西島 敏

海洋構造物用高張力鋼の強度特性の中でとくに重要な疲労特性のうち、き裂伝播速度およびき裂伝播下限界への材料因子、力学因子、それに環境因子の影響について述べる。

IV 聴講無料、自由参加 (事前の申込みは必要ありません)

V テキスト 1部 10,000円 (当日会場で販売致します)

IV 問合せ先 〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 日本鉄鋼協会技術部
TEL 03-279-6021

九州支部

講演・討論会開催のお知らせ

テーマ：材料における拡散をともなう現象

日時：昭和58年11月4日(金) 9:00~17:00

場所：九州大学工学部鉄鋼冶金教室第1講義室

銅合金における析出の研究と分析電子顕微鏡法

九大・工 友清 芳二

透過型電子顕微鏡における Electron Energy

Loss Spectroscopy 日本電子(株) 及川 哲夫

金属学における電子エネルギー損失分光法

京大・原子力 吉田 博行

金属間化合物構造の形成過程 長崎大 羽坂 雅之

アルミニウム合金の初期時効 九工大 田上 耕司

Al-Li合金の時効組織と機械的性質

九大・工 美浦 康宏

金属中における水素同位体の熱拡散

九大・工 杉崎 昌和

分散強化材の高温強度におよぼす転位の

local climb 効果 九大・総理工 後藤 正治

問合せ先：新日鉄(株)第三技術研究所事務総括室

(TEL (093) 662-8111 (内) 3768 徳王)

東北支部

講演会開催案内

日時 昭和58年11月10日(木) 13:30~16:30

場所 岩手大学工学部金属工学科階段教室

講師および演題

「2相混合組織における結晶粒成長」

東北大学工学部教授 西沢 泰二

「直接製鉄プロセスを中心とした二、三の課題」

(株)鉄原顧問 高橋 愛和

連絡先 岩手大学工学部金属工学科

田野崎和夫 Tel. 0196-23-5171

第9回 腐食防食工学入門講習会開催案内

主催：腐食防食協会 協賛：本会外

日時：昭和58年11月24日(木)、25日(金)、26日(土)
9:30~17:00

会場：蔵前工業会館 5階ホール (東京都港区新橋
2-19-10 TEL 03-571-3151)

定員：80名

参加費：会員 20,000円 非会員 30,000円
学生会員 5,000円

申込締切：昭和58年11月1日

問合・申込先：腐食防食協会 (〒101 千代田区神田神保
町 2-23, 電 03-261-3275)

第7回「初心者のための現代制御論基礎講習会」

—自動制御における新しい考え方—の開催

主催：計測自動制御学会 協賛：日本鉄鋼協会ほか

期日：昭和58年10月31日(月)~11月1日(火)

会場：家の光会館 (東京都新宿区市ヶ谷船河原町11
電話 (03) 260-3198~9)

参加費：会員 20,000円、学生会員 10,000円、
会員外 30,000円

申込・問合せ先：(〒113 計測自動制御学会 文京区本
郷 1-35-28-303 電話 (03) 814-4121)

昭和58年度工業教育研究講演会

主催：日本工業教育協会 協賛：日本鉄鋼協会ほか

日時：昭和58年11月26日(土)

午前 10:30~午後 5:40

場所：上智大学 (千代田区紀尾井町 7-1)

プログラム

[第一セッション] 多人数教育に関する問題点

[第二セッション] 企業内教育

[第三セッション] 実技のあり方

[第四セッション] コンピューター関係

参加費：2,500円 (当日受付払)

問合せ先 日本工業教育協会 (〒105 東京都港区新橋
2-19-10 蔵前工業会館内 TEL 03-571-1720)

ステライト肉盛溶接技術講習会開催のお知らせ

主催：日本溶接協会 後援：本会ほか

日時：昭和58年11月17日(木) 9:00~17:00

場所：自動車会館大会議室 (〒100 千代田区九段南
4-8-19 電話 03-264-4719)

定員：100名

聴講料：30,000円 (テキスト代、中食を含む)

問合・申込先：日本溶接協会特殊材料溶接研究委員会
(〒100 千代田区神田佐久間町 1-11 産報佐久間ビル
電話 03-257-1521 内線 21)

北海道支部

秋季講演会開催のお知らせ

期日：昭和58年11月10日(木)、11日(金) 9:30~17:30

場所：北海道大学工学部B32教室(札幌市北区北13条西8丁目)

1. 溶融酸化物の塩基度に対するアルミナの影響
北大理 伊藤秀明, ほか
2. 振動スペクトルによる含弗素シリケート
スラグの状態分析 北大理 今井俊雄, ほか
3. 高温融体の熱的物性値の確度に関する熱
過程効果 北大理 市川和彦
4. 溶銹脱珪処理 VS クリーナー実用化技術
の開発(第1報)(基本性能検討)
新日鉄 三浦展義, ほか
5. 同上(第2報)(適用効果)
新日鉄 遠藤時彦, ほか
6. CaC_2 による低合金鋼の不純物除去に関
するスケールアップ試験
日鋼 北村和夫, ほか
7. 電気炉排ガスによるスクラップ予熱装置
について 日鋼 佐々木義栄, ほか
8. 連铸幅可変装置新制御技術の開発
新日鉄 鹿角裕志, ほか
9. 炭素鋼の凝固温度区間の決定
北大工 松浦清隆, ほか
10. 凝固遷移層の給湯性に関する研究
北大工 大参達也, ほか
11. デンドライト2次枝間隔に及ぼす一方向凝固
における冷却断続の影響
旭川高専 佐藤知敏
12. 反応性イオンプレイング(RF型)によ
る窒化チタン皮膜の生成
道工試 阿部芳彦, ほか
13. 北大に新設された高エネルギー超強力X
線回折装置(1)装置の特徴と性能
北大工 小林一介, ほか
14. 同上(2)二, 三の利用研究
北大工 高間俊彦, ほか
15. Cu-Zn-Al 形状記憶合金の粒界における
歪の整合と破壊 北大工 武沢和義, ほか
16. Cu-Zn-Al 形状記憶合金の変形モードと
臨界分解剪断応力 函館高専 佐藤博保, ほか
17. Ni 鋼の硫化物割れに関する研究(第1報)
日鋼 養崎勇二, ほか
18. 塩化物, 硫化物環境における 13Cr-Ni
ステンレス鋼の耐食性に関する研究
(第2報) 日鋼 池ヶ谷明彦, ほか
19. 溶接部の水素脆化に関する2, 3の考察
旭川高専 仲島和雄, ほか
20. 低炭素鋼板の熱延組織と冷延再結晶組織
の関係について 新日鉄 内田尚志, ほか
21. 高温で長時間使用した CrMoV 铸鋼の
機械的性質 日鋼 千葉信男, ほか

22. 球状黒鉛鑄鉄の高温変形挙動
室蘭工大 田中雄一
23. SUS 304 鋼の応力腐食割れ電位域とひ
ずみ電極反応 室蘭工大 三沢俊平, ほか
24. 尿素合成装置用溶接金属の耐食性改善に
関する研究 日鋼 遠藤保夫, ほか
25. 角ビレット全断面自動超音波探傷装置の
開発 新日鉄 阿部哲也, ほか
26. 鉄・チタン合金組成の非量論化による初
期水素吸収特性の改良と合金組織の関係
北大工 水野忠彦, ほか
27. 亜硫酸ガス雰囲気における鉄基合金の腐
食速度と硫化物生成の関係について
北大工 黒川一哉, ほか
28. 積層型二重電極電解槽の設計に関する実
験的検討 北大工 岡崎方紀, ほか
29. 焼結鉄板を強化する酸化物の量とその粒
径 開発試 鈴木良和, ほか
30. Fe-低 Ni 合金の照射誘起相変態
北大工 谷川完士, ほか
31. 一方向凝固 γ' - δ 共晶合金の内部組織
北大工 福地正明, ほか

第4回アコースティック・エミッション
総合コンファレンス開催のお知らせ

主催：日本非破壊検査協会 協賛：日本鉄鋼協会, ほか
日時：昭和58年10月13日(木)、14日(金) 9:00~17:00
場所：日本大学会館8階(東京都千代田区九段南4-8-24, 電話 03 (262) 2271)

講演：8セクションに分れ 各セクション 3~5 講演
参加費：登録料一般 10,000円 学生 7,000円
問合・申込先：日本非破壊検査協会 AEコンファレン
ス係(〒111 東京都台東区浅草橋 5-4-5
ハンモビル3F 電 03 (863) 6524)

第7回海洋工学シンポジウム・ワークショップ
論文募集

主催：日本造船学会 協賛：本会ほか
期日：昭和59年6月13日(水)、14日(木)
会場：建築会館ホール(〒108 港区芝5丁目26-20)
論文内容：1) 一般論文(海洋工学全般)
2) 課題論文 課題a; パイプ構造, 課題
b; 永海
申込期限：昭和58年10月31日(本会会員に限り
11月15日)
本論文提出期限：昭和59年3月20日
問合・申込先：日本造船学会海洋工学委員会
(〒105 港区虎ノ門1-15-16 船舶振興ビル
電話 03-502-2048)

案 内

日 本 鉄 鋼 協 会 主 催

湯川記念講演会開催のお知らせ

本会は昭和56年ノーベル化学賞を受けられた福井先生をお迎えし、下記により湯川記念講演会を開催いたしますことになりましたので多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。(参加無料)

記

1. 講演テーマ・講師

「科学技術と産業」

京都大学名誉教授 京都工芸繊維大学学長

福 井 謙 一 氏

2. 開催日時 昭和58年10月17日(月) 10:30~12:00

3. 場 所 日本工業倶楽部ホール
東京都千代田区丸の内1-4-6 電話 03-281-1711
(東京駅丸の内北口前)

原稿募集案内

「鉄と鋼」特集号原稿募集

テーマ：鉄鋼製造のための新しい計測技術

原稿締切日 昭和58年11月10日(木)

鉄鋼の製造プロセスは、多くのプロセス・パラメータによりその状況が支配されている。1. 圧力・荷重、2. 変位・変形、3. 形状、4. 速度・加速度、5. 流量、6. 温度、7. 疵、8. 表面性状、9. 材質・組織、等の計測の対象とすべき要目や現象は多い。現在、プロセス自動化の充実は目ざましく、制御の面でも新技術の開発が盛に行われているが、なお、計測技術の進歩・発展にまたなければ十分な制御技術の進展は望めない。そこで今回は、計測技術を中心に特集号を企画した。

下記により原稿募集いたしますのでご投稿下さい。

記

1. 原稿締切日 昭和58年11月10日(木)

2. 発 行 鉄と鋼第70年第9号(昭和59年7月号)

3. 原稿枚数 1) 論文は刷り上り8ページ以内(表、図、写真を含めて本会所定の原稿用紙40枚以内)

2) 技術報告は刷り上り7ページ以内(/ 35枚以内)

3) 寄書は刷り上り3ページ以内(/ 15枚以内)

(注) ・原稿は本会投稿規程に基づいて執筆して下さい。

・投稿された論文は編集委員会において審査されます。

4. 問い合わせ・原稿送付先

〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3F

(社)日本鉄鋼協会編集課 電話 03-279-6021(代)

(注) 投稿時、原稿表紙に「計測特集号」と朱書して下さい。