

第 106 回 (昭和 58 年秋季) 講演大会記事

報 告
〰〰〰〰〰〰

第 106 回講演大会は昭和 58 年 10 月 4 日から 6 日まで秋田大学教育学部で開催された。

開会式

開会式は木下亨本会専務理事司会のもと、北海道大学教養部で午前 9 時 20 分より開催され、梅津良之大会実行委員長 (秋田大学学長) 挨拶で始まり、つづいて松下幸雄会長の挨拶が行なわれた。

(松下会長挨拶)

「当地で秋期講演大会が開催されますのは実に 22 年振りではありますが、当時は当協会が故浅田長平会長のもとに事業拡大強化への新規構想を、まさに打出さんとした時期でありまして、講演数も百数十件にすぎません。これに対し今回は、833 件の多きを数え、その内容も基礎から応用にわたり時代の要請に応えるとともに将来への指標を示す意欲が伺われ、隔世の感がありご同慶に存じます。

今回の講演大会は申すまでもなく秋田大学当局に大変お世話になつておりますが、本学の前身である秋田鉱山専門学校は、明治 44 年に設立されましたので、当協会よりさらに長い輝かしい伝統を誇っております。

そのキャンパスの一部をお借りして、本講演大会を開催することができますことは大変光栄に存じますとともに、梅津良之実行委員長以下、大会実行委員および関係者各位のご尽力に対しまして厚く御礼を申し上げます。

当協会では、秋期講演大会の折に恒例によりまして「浅田賞」および「ヘンダーソン賞」の授与が行われますが、今回は表彰規程の一部改正によつて毎年授与されることになりました「三島賞」と「林賞」ならびに昨秋に続いて「山岡賞」の表彰が行われます。受賞者の方向に心からお祝い申し上げる次第でございます。

なお、浅田賞受賞の林主税殿および成瀬庸一殿には、表彰式に引続いて受賞記念特別講演をお願いしておりますので、この賞の趣旨とする鉄鋼業の周辺あるいは境界領域の支援技術に関するご功績の集大成として会員諸兄のご静聴をお願いいたします。

また、当協会はすでに会誌「鉄と鋼」本年 7 号に報告いたしましたように、会員アンケートの結果を尊重して講演大会の意義、構成および運営などにつき、会員諸兄のご支援を得ながら検討を重ね一層の充実に努める所でございます。

なお、昭和 60 年 2 月には創立 70 周年を迎えますので、これを機にさらに清新な飛躍へと踏出すために会員諸兄のご協力を期待し私のご挨拶といたします。」

表彰式

開会式につづいて、浅田賞、ヘンダーソン賞、三島賞、林賞、山岡賞の表彰式が行われた。

浅田賞 日本真空技術(株)代表取締役社長 林 主税君
「真空関連技術の開発発展によるわが国鉄鋼業への貢献」

浅田賞 黒崎窯業(株)常務取締役技術本部長成瀬庸一君
「スライディングノズル製鋼用連続铸造耐火物の開発によるわが鉄鋼業への貢献」

ヘンダーソン賞 日本鋼管(株)大内千秋君、大北智良君
「Dynamic Recovery and Static Recrystallization of 1.8%Al Steel in Hot Deformation」
(論文)

三島賞 早稲田大学理工学部教授 草川隆次君

「球状黒鉛鑄鉄の製造に関する研究と企業化」

三島賞 科学技術庁金属材料技術研究所金属加工研究部
粉末冶金研究室長 武田 徹君

「液体噴霧金属粉末製造装置の発明と工業化」

林 賞 山陽特殊製鋼(株)常務取締役 杉山信明君

「UHP 電弧炉の設備と操業の改善、開発」

山岡賞 高級ラインパイプ共同研究委員会

「極寒地における高圧ガス大径パイプラインの不安定延性破壊の研究」

山岡賞 鉄鋼基礎共同研究会鉄鋼の応力腐食割れ部会

「オーステナイトステンレス鋼の塩化物応力腐食割れの研究」

特別講演会

表彰式につづいて浅田賞受賞記念講演会が次の通り行われた。

1. 「鉄鋼と真空技術」 林 主税君

2. 「耐火物の現状と問題点」 成瀬庸一君

講演大会

講演大会は製鉄関係 160 題、製鋼関係 166 題、加工・システム関係 186 題、材料関係 264 題、分析 15 題、計 791 題および討論会 5 テーマが 18 会場に分かれ、講演、討論が行われた。

なお、講演番号 317 「鋼の連続铸造用パウダーの熱伝導度測定」東工大○平井一法、ほか 2 名の講演は、講演者の申出により欠講となつた。

討論会テーマは次の通りである。

1) 高炉内におけるコークスの挙動 座長 矢部茂慶君

2) 連鑄々片の偏析現状と問題点 座長 森 久君、
副座長 北川 融君

3) ホットストリップミルの幅制御技術
座長 平野 担君

4) 高純度鋼と鋼材の諸性質 座長 中島浩衛君

5) マイクロ・アロイング技術 座長 邦武立郎君
一再結晶・析出物介在物制御など一

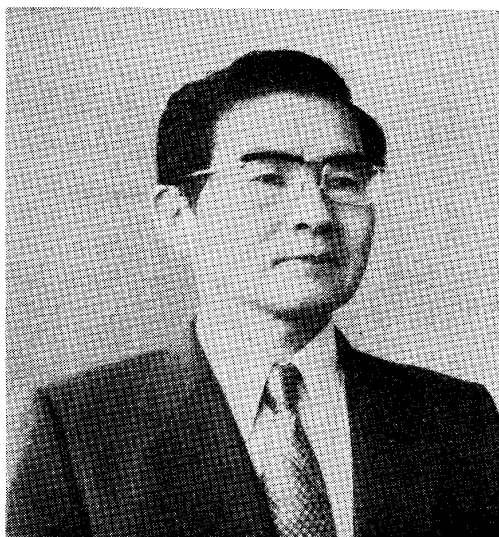
懇親会

10 月 4 日午後 6 時 30 分より秋田キャッスルホテルで金属学会と合同で開催された。秋田大学橋浦廣吉教授司会のもと、梅津良之大会実行委員長、高田景次秋田市長、辛島誠一金属学会会長、松下幸雄本会会長、の挨拶の後、両会を代表して広根強太郎東北大学名誉教授の乾杯の音頭で始められた。300 名の参加者を迎え、各地から参集した会員間で歓談がくりひろげられた。午後 8 時まで盛況を呈し、最後に須藤一、木村宏両東北大学教授の挨拶で終了した。

ジュニアパーティー

10 月 5 日夕方、大学内の広場で大学の好意による竿灯
(以下 168 ページへ続く)

浅 田 賞



日本真空技術(株)代表取締役社長

林 主 税君

真空関連技術の開発発展によるわが国鉄鋼業への
貢献

君は昭和 19 年、東京大学理学部物理学科を卒業後、同学教官として原子物理学の研究に従事。昭和 27 年、真空関連技術が、わが国の科学研究や産業技術の進展に不可欠な技術的貢献をなしうるものと確信し、井街氏(現同社会長)らとともに、真空の専門企業、日本真空技術(株)を設立した。

以来、自ら超高真空と真空の工業化の研究にまい進、世界的に優れた研究業績を上げるとともに、同社幹部として、真空を産業技術の革新に役立てるべく、境界領域の技術開発の陣頭指揮に当たっている。その成果は、半導体から食品工業に至る幅広い分野で活用され、内外から高く評価されている。

なかんずく、金属溶解、熱処理過程での真空の活用は、鉄系や高融点金属等を新材料として創製する重要な技術となつたばかりでなく、その品質の改善やコストの低減に不可欠な要素となつた。

君の開発になる真空誘導溶解炉、真空アーク溶解炉、

電子ビーム溶解炉、真空プラズマ溶解炉、エレクトロスラグ再溶解炉、真空熱処理炉、真空イオン浸炭炉、真空焼結炉など一連の大型装置は高級特殊鋼や高合金鋼にその威力を発揮し、さらに大きな展開が期待されている。

君の研究は真空による脱ガス、熱処理技術に止まることなく、高周波スパッタリング、イオンプレーティングなどイオンによる一連の表面処理技術を完成させ、イオンによるステンレスの窒化チタンメッキなど多くの技術革新の原動力をつくつた。

また君は、国際的にも活躍し、アメリカで真空協会賞を受けるなどその評価は高く、4年毎に各国で開催されている真空冶金国際会議には、当初から参加して日本代表として協力し、特にわが国で開催された第4回(昭和48年)および第7回(昭和57年)真空冶金国際会議においては、それぞれ実行委員および副実行委員長として会議を成功に導いた。

浅 田 賞



黒崎窯業(株)常務取締役技術本部長

成 瀬 庸 一 君

スライディングノズル製鋼用連続铸造用耐火物の
開発によるわが鉄鋼業への貢献

君は昭和 25 年 3 月東京工業大学窯業科卒業後直ちに黒崎窯業株式会社に入社、千葉工場長、八幡工場製造部長、取締役技術部長等を歴任、53 年 6 月常務取締役技術本部長となり現在に至っている。

この間、一貫して製鉄用耐火物の開発ならびに製造技術の確立に努め、特にスライディングノズル(以下 SN と記す)装置および耐火物、連続铸造用耐火物ならびにマグネシアカーボンれんがの開発については特筆すべきものがある。

すなわちわが国においては昭和 44 年頃から、取鍋、タンディッシュからの溶鋼の流出機構が SN 方式に移行をはじめたが、君はいち早くこの方式に着目し、装置については新日本製鉄(株)と共同開発を行い、またこれに使用するプレートれんがについても研究開発を推進、従来、例を見ない苛酷な条件に対応するコランダム質れんがを確立した。その後さらに品質改良したアルミナカーボン質れんがの開発を進め完成した。これらの開発により現在では SN 装置および耐火物は国内主要製鉄各社をはじめ、世界 10 数国へ輸出され、その設置基数は既に 1600 基を数え、これに使用されるプレートれんがも累計で 120 万セットに達している。

この SN 方式と共に鋼の連続铸造方式が大幅に採用されるに伴い、ロングノズル、浸漬ノズルの開発が急務と

なり、君は溶融シリカ質、アルミナカーボン質の開発を進め、さらに耐侵食性に富みアルミナ析出の少ないジルコニウムライトカーボン質を完成、昭和 57 年度は 1,500 t の生産を行っており連続铸造用耐火物の主力製品として高く評価されている。

一方昭和 50 年頃から製鋼技術の大きな転換が行われ、特に底吹き転炉、さらに最近上底吹き併用転炉が実用化されたが、これらの内張りれんがについては、従来のマグドロれんがでは、使用条件の苛酷さから十分な耐用性が得られず、この対策としてマグネシアカーボンれんがに着目し、バインダ、粒度、混練方法、成形方法等幾多の研究を行い、耐酸化性耐食性に優れた不焼成マグネシアカーボンれんがをいち早く開発した。これにより底吹き転炉の内張りライフは従来の 500 チャージから 2,000 チャージ以上と飛躍的に伸び、底吹き法は従来の LD 法と比較して品質、コスト的に優れた製鋼法として確立されたのである。またこのれんがは電気炉、LD 転炉においてもライフの向上、コストの低減、省エネルギーの目的から多用されており、昭和 57 年度の生産量は 24,000 t に達している。

さらに同氏は、製鉄各社の要望が強い、混鉄車、転炉、DH、RH 炉、タンディッシュ、ランスパイプ等の補修機器の開発を推進し、顕著な成果を挙げている。

ヘンダーソン賞

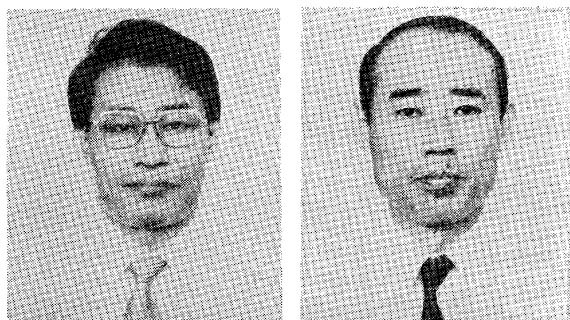
日本鋼管(株)技術研究所第三研究部

鋼材第二研究室主任部員

大内 千秋 君

〃 〃 鋼材第一研究室主任部員

大北 智良 君

(論文) Dynamic Recovery and Static Recrystallization of 1.8% Al Steel in Hot Deformation**Trans. ISIJ Vol. 23 (1983) No. 2 pp. 128-136**

大内君は昭和42年3月横浜国立大学工学研究科(金属工学)修士課程修了後ただちに日本鋼管(株)入社, 技術研究所勤務, 57年同所第三研究部鋼材第二研究室主任部員となり現在に至っている。この間47年8月より2年間米国Carnegie-Mellon大学に留学, 又55年9月より1年7か月米国U. S. Steel研究部の基礎研究部に客員研究員として滞在した。

大北君は昭和47年3月九州大学工学研究課(鉄鋼冶金学)修士課程修了後ただちに日本鋼管(株)に入社, 技術研究所勤務, 55年4月第三研究部鋼材第一研究室主任部員となり現在に至っている。

本論文はフェライト組織を有する1.8% Al鋼の高温変形における温度, 歪速度, 変形応力の間の定量的関係の確立と, 変形中およびその後の顕微鏡組織の変化に関するものであり, 従来動的回復挙動を示すことが知られているものの, 詳細な報告の少なかつたフェライト状態の高温変形に関する貴重な知見を示しており, 最近重要度を加えている熱間加工による組織制御の問題への寄与は大きい。とくに本研究では新装置による高温での加工組織の凍結および干涉顕微鏡による亜結晶粒の観察の技術が駆使されており, これらは正確かつ綿密な考察と併

せて高く評価されるものである。

まず著者らはフェライトの高温変形の研究に好都合な1.8% Al鋼を取上げ, 著者らの開発した熱間圧縮試験機を用い, 800°C~1100°C, $\dot{\epsilon}$ 5×10^{-4} ~10/sの条件で圧縮試験を行なっている。この試験機は加工後0.1s以内にHeガスで試料を急冷し高温の組織を凍結できる機能を有し, 従来にその例を見ないものである。高温変形のS-S曲線はいわゆる動的回復型であり, 定常変形応力(σ_s)と $\dot{\epsilon}$ は従来云われているsinh型の関係で整理でき, またこれらに初期粒径の影響のないことを示した。さらに干涉顕微鏡および薄膜観察により, 定常変形状態で亜結晶粒の存在を極めて明瞭に示し, 亜結晶粒径(d_s)は σ_s と一義的に関係づけられ, $\sigma_s = K_s \cdot d_s^{-N}$ ($K_s = 17.3$, $N = 0.74$)が成立すること, d_s は初期粒径に無関係であることを見出した。また亜結晶粒内の転位密度も σ_s と関係づけられ, σ_s の増加とともにこれも増加した。以上の如く動的回復現象と顕微鏡組織の関連が極めて明快に説明され得ることを示した。

つぎに著者らは定常変形応力(動的回復)状態に加工した後の静的回復および再結晶について研究した。前述の組織観察手法により, 回復過程に亜結晶粒の成長が進行し, 再結晶核の生成は粒界3重点または粒界における亜結晶粒のcoalescenceによるものであり, 他に見られる粒界の張出し現象はないことを見出した。また再結晶の動力学に関し, このような系では定常変形状態の下部組織(σ_s)を駆動力として明確に定義すべきと論じており, 実際に再結晶率と粒界移動速度は, $\dot{\epsilon}$ 一定の場合と σ_s 一定の場合で異なる温度依存性を示すことを見出している。以上の如く動的回復, 静的回復・再結晶のいずれにおいてもオーステナイトの場合と様相が非常に異なるが, これらについて下部組織の観点から考察し, オーステナイトとフェライトの積層欠陥エネルギーの差にその原因を求めるべきものとしている。また純鉄と比較して1.8% Al鋼の再結晶粒界移動速度は低く, その活性化エネルギーは高いが, この原因はAlの固溶効果, とくに大きいsize misfitによるものと推定している。

以上の如く本論文は動的回復挙動を示すフェライト鋼の変形挙動と組織変化について重要かつ明快な知見を示しており, 今後の高温変形分野の研究の進歩に大きく貢献するものと考えられる。

三 島 賞

早稲田大学理工学部金属工学科
兼早稲田大学鋳物研究所 教授

草 川 隆 次 君

球状黒鉛鋳鉄の製造に関する研究と企業化



君は昭和 17 年早稲田大学理工学部応用金属工学科を卒業、応召復員後直ちに大学に復帰し、22 年理工学部講師、24 年助教授、36 年教授となり何れの時期も鋳物研究所研究員を兼ねて現在に至っている。この間主として鋳鉄の研究を行ない、特に球状黒鉛鋳鉄の研究に顕著な業績を挙げた。

なお昭和 51 年 10 月から 4 年間同大学鋳物研究所所長を勤めた。

昭和 24 年米国において開発された Mg 添加による球状黒鉛鋳鉄の文献が CIE 図書館に入るや、君は直ちにその確認実験を行なうとともに、当時世界中で行なわれていなかった Ca 添加による球状黒鉛鋳鉄の製造を試みた。Ca は、資源に乏しい日本においても豊富な資源で、これを活用することの意味を考え、この元素によつて球状黒鉛鋳鉄を製造する可能性を検討した。Ca は Mg, Ce 等と比較して黒鉛球状化能が極めて小さいこと、元素を溶鉄に添加した場合の作用範囲はその蒸気圧によつて決定されるが溶鉄の温度 1400°~1500°C に対し、Ca の沸騰点が 1487°C であるため Ca の作用範囲は Mg に比べ極めて小さいことが分つた。

一方 Ca は他の元素に比較して脱硫、脱酸力が大であるため、添加時に酸化消耗する危険があることを知つた。これらの基礎研究に基づき、カルシウムシリコンを希土類元素またはカルシウムの塩化物で覆つた添加剤を開発し、カルシウムによつて球状黒鉛鋳鉄を容易に製造する方法を開発、実用化した。Mg 添加による球状黒鉛鋳鉄製造に特許の制約があつた時期にはこの Ca 添加による球状黒鉛鋳鉄が多く使用された。本法による球状黒鉛鋳鉄は、黒鉛粒数の増加とそれに伴う巣発生、減少、塩化物使用によるドロス欠陥の除去等の特性が見られ、現在においても使用されている。

君はこれら応用研究ばかりでなく、多くの基礎研究を行ない、中でも Cathodic Vacuum Etching 法によつて球状黒鉛の内部構造を電子顕微鏡によつて明かにしたが、この方法は今も世界的に用いられている。また球状黒鉛を抽出し、これを圧潰してその中央に Mg, O, Si, S または Ca, Ce 等が存在することを明かにし、球状黒鉛生成機構の研究の一環として核物質の存在を証明しようとする研究を行なつている。

球状黒鉛鋳鉄の規格については、1971 年度、1982 年度の改正の専門委員会委員長としてその制定に努力し、また日本鋳物協会において球状黒鉛鋳鉄に関する研究委員会の委員長を長くつとめた。

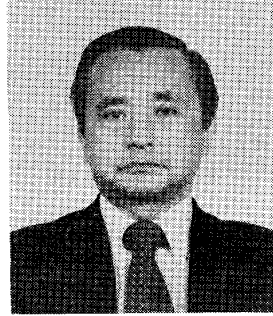
一方、Ca 添加法の鋼の分野への適用も検討し、カルシウムシリコンによる脱酸、脱硫またこれによる還元脱リンの研究を行なつている。

三 島 賞

科学技術庁金属材料技術研究所
金属加工研究部粉末冶金研究室長

武 田 徹 君

液体噴霧金属粉末製造装置の発明と工業化



君は昭和 35 年 3 月早稲田大学理工学部金属工学科卒業、同年 10 月金属材料技術研究所に入所し、45 年同所製造冶金研究部主任研究官、49 年 7 月同所粉末冶金研究室長となり現在に至っている。

粉末冶金法による機械構成部品はその性能向上に伴つて自動車、家電事務機器に数多

く採用されて需要が年々増大し、1982 年度におけるわが国の生産量は 50,591 t に達した。この成長はもちろん粉末製造から部品設計、製造にわたる技術の進歩に負うものであるが、粉末製造部門では噴霧技術の寄与がとくに顕著である。1960 年代当初、わが国ではアルミニウムおよび銅系合金粉が空気噴霧によつて製造されたが、それらは球状を呈して金型成形がむづかしく、フィルターや塗料原料としての需要をまかなつていたに過ぎなかつた。君はこの時期に金属材料技術研究所で開始された噴霧技術の研究に参画し、水ジェットで溶湯を噴霧、急冷して粉末を不規則形状化する液体噴霧装置（特許第 552253 号）を開発した。装置はノズルの環状隙間から均一に水を噴射して円錐状くぼみを構成し、その焦点に溶湯を供給して粉化する特徴とし、水ジェット速度、流量、噴霧雰囲気および溶湯流量、温度などを調整して生成粉の粒度分布、形状、酸素量をコントロールする。この装置を用いて銅、青銅、黄銅、モネル、鉄-銅合金、ステンレス鋼など種々の粉末の製造実験を行い、粉末製造条件を確立した。上記液体噴霧装置の特許は 11 社で実施され、研究に、生産に活用された。1982 年度には、川崎製鉄(株)では鉄および低合金鋼の粉末 3993 t、また日本アトマイズ加工(株)では銅および銅合金の粉末 876 t の生産実績をあげている。

林 賞

山陽特殊製鋼(株)常務取締役

杉山 信明君

UHP 電弧炉の設備と操業の改善, 開発



君は、昭和 27 年 3 月九州大学工学部冶金学科を卒業後直ちに山陽特殊製鋼(株)に入社し、55 年取締役製鋼部長、57 年常務取締役役に就任し、現在に至っている。

この間一貫して電弧炉による特殊鋼製鋼技術の進歩発展に努力し、電気工学、化学工学等の知識と応用力を駆使して、電弧炉による高品質特殊鋼生産性の大幅な向上に寄与した。

すなわち、君は電弧炉の溶解精錬において、電気工学的要素と化学工学的要素とを組み合わせた理論展開と実験により、従来の特殊鋼溶解速度は精錬律速型であることに着目し、溶解末期の均一なバルク状態を保証するには、いかなるパワーインプットプログラムが最適かを追究した。その結果、通电初期からの二次電圧、電流設定プログラムが、溶解末期の固液共存状態における液側バルクの混合度を強く支配することを見出し、二次側特性を組み込んだインデックスを導き出した。このインデックスをもとに、独特のパワーインプットプログラムを作成し、上熱現象や突沸現象を完全に防止すると共に、溶解末期以降の大幅な時間短縮を可能にした。また炉壁の水冷パネル化に先鞭を付け、実用化し、UHP 電弧炉本体の高電力操業の実現と合わせて、耐火物コストと炉修回数的大幅な削減を可能とし、また補助溶解用の酸素、燃料バーナーの適用、実施により、コールドスポット部とホットスポット部の溶解速度の均一化をはかると共に、溶解プロセスの全体を通しての迅速溶解の燃焼プログラムを確立した。これらの技術は、イギリスにおいて特許として成立し、西ドイツ、フランスにも出願されている。

また本格的な炉頂連続装入設備を設置し、合金鉄、造滓剤の投入時間の短縮と円滑な投入をはかり、操業の安定化に寄与した。

以上述べた諸方策の実施により、電弧炉における高品質特殊鋼の生産性の飛躍的増加を可能とした。これらの技術は、諸外国でも高く評価され、西ドイツを初めイギリス、フランス、カナダ、スウェーデン等へ技術輸出された。

山 岡 賞

高級ラインパイプ共同研究委員会

極寒地における高圧ガス大径パイプラインの不安定延性破壊の研究

極寒地における天然ガス輸送を目的とするパイプラインは、近年ますます大径化、高圧化の傾向にあるが、それにとともに、パイプラインの安全性が重要課題として取り上げられるようになった。特に、パイプラインの破壊現象の一つである不安定延性破壊は、その破壊規模の大きさから最も重要視され、世界各国で研究がすすめられつつある。日本鉄鋼業界においても、安全性の高いラインパイプの鋼材を開発していくため、昭和 53 年に、新日本製鉄、日本鋼管、川崎製鉄、住友金属工業と、神戸製鋼の鉄鋼 5 社が、日本鉄鋼協会に高級ラインパイプ共同研究会(委員長大日方達一君 53 年 5 月~58 年 7 月、河野拓夫君 58 年 8 月~現在に至る)を設立し本研究を開始した。

そもそも、パイプラインの不安定延性破壊とは、なんらかの原因により、パイプ表面に亀裂が発生した場合、パイプ内のガス圧力により、その亀裂が延性破壊的に長距離に渡り伝播するものである。天然ガスの組成や、圧力、温度により、破壊現象に差が出てくるばかりでなく、ラインパイプの冶金学的性能により亀裂伝播も異なってくる。そこで外径 48 インチ (1219.2 mm) 肉厚 0.720 インチ (18.3 mm) のラインパイプに空気を充填し、破壊発生させる Full Scale Burst Test を釜石地区にて 5 回実施し、ラインパイプ鋼材の亀裂伝播特性を研究し、次のような結論を得た。

1. ラインパイプ素材である制御圧延鋼板に特有な、破面上に表われるセパレーションは、不安定延性破壊伝播に大きな影響をあたえない。
2. 破壊の際の亀裂伝播速度はラインパイプのシャルピー吸収エネルギー及び、DWTT 吸収エネルギーと相関性がある。
3. 亀裂伝播停止に必要な、ラインパイプの靱性値を確認した結果、パイプライン亀裂伝播をパイプ 1 本以内に停止するより、2 本以上で停止させる方が、比較的低い吸収エネルギー値で十分である。

なお、本共同研究委員会は引き続き、天然ガスによる破壊現象を次のテーマとして考え、現在、英国 BGC において実験を実施中であり、その研究結果が期待される。しかしながら、釜石における研究成果はすでに、昭和 57 年秋、本会講演大会に発表されたほか、API、ASME においても発表され、世界各国の注目を集めた。また、この研究過程において各社の研究者、技術者が、自社の利害関係を越えた、真の共同研究を行った。

山 岡 賞

鉄鋼基礎共同研究会 鉄鋼の応力腐食割れ部会

オーステナイトステンレス鋼の塩化物応力腐食割れの研究

オーステナイトステンレス鋼の塩化物応力腐食割れは最も広汎に生じ、よく知られている材料劣化の例でありながら充分理解されていないままであつた。わが国の工業材料関係の事故の 30—40% は応力腐食割れに関係しており、今後もプロセス環境の変化とともに多発することが予測されるため、根本的な対策を確立することが焦眉の急務であつた。一方応力腐食割れ現象は材料、環境、設計条件、施工条件、操業条件など多数の因子によつて支配されるため産学協同研究なしには進め得ない性格の課題である。そこで、日本鉄鋼協会、日本金属学会および日本学術振興会 3 者の共同組織である鉄鋼基礎共同研究会に昭和 50 年 3 月鉄鋼の応力腐食割れ部会（部会長 久松敬弘君）が設置され、11 社、11 大学および研究所が参加して、標記課題の研究が進められた。研究期間は昭和 54 年まで 5 年間とし、研究方針としては、(1)対象をオーステナイトステンレス鋼の塩化物応力腐

食割れに限定すること、(2)従来欠けていた割れ機構の総合的な理解を可能にするために、マイクロ現象からマクロ現象までの研究を系統的に行なうことを定めた。その結果、(1)破壊力学的手法による耐割れ性の評価、(2)応力腐食割れ発生に先立つ局部環境変化と局部腐食（孔食、隙間腐食など）の関係、(3)粒界割れ、粒内割れ支配因子の解明、(4)最適評価法の提案など数多くの研究成果を有機的につなぎ、塩化物応力腐食割れの全体像と対策のあり方を示すことができた。応力腐食割れについてこの種の基礎から応用におわたる総合的研究は世界で初めてである。このため海外の関係者から研究成果の英文化を強く要望され目下準備中である。また同部会の報告書は昭和 55 年度には海外に紹介すべき最優秀出版物 300 選（小説、医学、工学など総ての分野から）に入っている。

この共同研究で得られた成果は、他の応力腐食割れ挙動の理解と対策の確立に大きく貢献しており、化学工学協会、腐食防食協会による産学協同活動とあいまつて今後この分野での技術開発に及ぼす影響は大きいといえる。

(162 ページより続く)

がひろうされた後 18 時よりジュニアパーティーが大学食堂で開催された。各地より参加した 280 名の若手技術者、研究者を中心になごやかに懇談がなされた。

見学会・婦人見学会

次の通り見学会・婦人見学会が開催された。

- 1) 見学会 10 月 7 日 日本重化学工業(株)葛根田地熱発電所
- 2) 婦人見学会 10 月 5 日 秋田市近郊の観光

編集後記

定款によりますと、鉄鋼協会の活動目的は「鉄および鋼に関する学術、技術そのほか一切の問題を研究調査し、わが国における鉄鋼業の振興発達を期すること」であるとされています。「鉄と鋼」も数多くの諸先輩方の尽力によりまして、この目的に沿った中心的な役割を果たしてきているといえましょう。ご存知のように、最近の「鉄と鋼」の技術資料、解説では「鉄および鋼に関する学術、技術」とはいえず「そのほか」としかいいようのない記事がかなりの数取り上げられるようになってきております。

「鉄および鋼に関する学術、技術」も「そのほか」に波及すべきでありましょうし、逆に「鉄および鋼に関する学術、技術」は「そのほか」の進歩、発展を取り込んで飛躍を図ることが、今後の方向の一つでありましょう。「そのほか」に関する技術資料、解説記事

についても皆様からの積極的な提案を歓迎いたします。編集委員に直接お話しいただけない場合は鉄鋼協会宛に書面でご提案下さい。

「鉄と鋼」の投稿論文の一つに技術報告があります。これは鉄および鋼に関する製造技術、設備技術、管理技術および材料技術や新しい測定データを記した論文です。その審査はいわゆる論文と同じように行われております。最近、技術報告の投稿数が増加してきております。上記のような内容に関わる独創的な技術報告を数多く投稿下さるようお勧めいたします。

「鉄と鋼」は会員皆様のものであり、皆様の活動状況を反映したものであります。昭和 59 年の皆様のご発展をお祈りして、本年の最終号をお届けいたします。(M. K.)