

目次

支部の活動

日本鉄鋼協会北海道支部の活動概況／大庭哲哉

支部の事業報告

支部講演会／石井邦宜

素材製造技術研究会／片山博

支部研究会「鋼材新素材研究会」／高橋平七郎

道の大学・研究所紹介

北大工学部に大学院重点化と鉄鋼研究／石井邦宜

室蘭工業大学における鉄鋼関係の研究／三澤俊平

道の企業紹介

新日本製鐵(株)室蘭製鐵所／特殊鋼生産のコンビナートを目指して「高炉・電炉の共存する新しい生産体制の確立」／倉持正昭

(株)日本製鋼所室蘭製作所／日本製鋼所における新製品、新素材の開発「水素吸蔵合金や生体材料の利用法について」／脇坂裕一

豊平製鋼(株)「北海道の発展に鉄で貢献する」／宮田克彦

北海鋼機(株)「豊かな未来づくり」／小原信二

北海鋼業(株)「鉄で地域に貢献、鉄と人を創り出す」／西脇建一

三友プラントサービス(株)「産業廃棄物処理におけるクローズドシステムの確立を目指して」／伊藤幸良

随想・留学記・旅行記等

とんだ海外出張印象記／松浦清隆

英国ケンブリッジ大学留学記／桃野正

機械系の材料学と材料選定／大島聡範

北海道における製鉄業の始まり／佐藤洋

日鋼室蘭付属諸施設見て歩き／竹之内朋夫

支部の活動

日本鉄鋼協会北海道支部の活動概況



支部長 大庭 哲哉
(新日本製鐵(株)室蘭製鐵所副所長)

北海道支部は昨年6月に支部創立50周年を迎えた、会員数230名(学生会員を除く)のこぢんまりしたまとまりの良い支部です。北海道自体が全国の4%経済といわれ、特に、鉄鋼・金属加工業は2%以下のシェアに過ぎない中で、この規模は致し方ないレベルかもしれませんが、支部の活動水準は極めて活発です。

すなわち、当支部の活動は年2回の湯川記念講演会、講演大会及び年4回にわたる研究会が主なものであり、他支部の行事と特に異なるというわけではありませんが、その中味が極めて

充実しています。支部の講演大会は金属学会と共催で行われ、2日間にわたり60件もの研究成果が発表され、活発な、真剣な議論が展開されていますし、また、若手技術者、若手研究者の育成に力点をおいての素材製造研究会と鋼材新素材研究会の2つの研究会が計年4回開催されています。特に、後者はat homeで、ゼミのような雰囲気の中で、時には脱線しながらも自由闊達な議論が展開されており、教える方も、教わる方も、真剣かつフランクな意見のぶつけあいに時を忘れることも多く、非常に好評であると同時に、若手育成の絶好の場になっているようです。

このような北海道支部における活性化された活動の背景には、適度な規模で、互いに親密な関係になりやすいこと以外に、北大も室工大も鉄鋼の研究に関して全国でも有数の研究のメッカであることによるものと思います。従って、日本鉄鋼協会の中での活動を外れての、日常的な大学・企業間の研究受委託および共同研究の関係の強さも全国の水準をかなり越えるものと思います。北海道支部としては、この大学と企業との間の橋渡しを通じて、若手技術者・研究者の育成強化とますます研究の成果が大きくなるように努力して行きたいと思っています。

支部の事業報告

支部講演会(湯川記念講演を含む)

石井 邦宜
(北海道大学工学部)

支部活動の目的は、身近にいる会員同士が相互に啓発し、そ

れによって各自の学術、技術の向上をはかることにあります。北海道の場合、中央から遠く刺激が拡散し易いため、コミュニティの場として各種講演会活動が一層大切になっています。

日本鉄鋼協会北海道支部と日本金属学会北海道支部では、会員の数が少なく専門が偏りやすいなどの害を防ぐため、合同して、研究発表会(支部講演大会)を行っています。支部講演大会は現在、夏冬の2回(7月・1月)札幌か室蘭で開催されます。また、日本鉄鋼協会北海道支部独自の講演会として現在、湯川記念講演を支部講演大会の機会を利用して行っています。

このほかに、二つの研究会があり、合わせて支部活動の核としています。

記録を見ますと、いまから約30年前（昭和38年度）の年間講演発表数が24件であるのに対し、平成5年度には125件に達しています。この間、両学会とも会員数は横這いでですから活性度は当時の5倍となります。ちなみに、北海道で行われた日本鉄鋼協会秋季全国大会の講演件数は、ほぼ同時期で317件（昭和42年）→927件（平成元年）と約3倍の増加になっています。これと比べても北海道の場合、全国並みかそれ以上の発展ぶりと言えそうです。北海道での全国大会では、急に発表件数が増えるのが通例だそうです。観光資源の豊富さばかりでなく、学術・技術を引きつける何かのロマンがあるようにも思われます。

右表は支部大会における講演内容の変化を示したものです。材料プロセス+材料化学が減り、物性+組織の相対的な割合が増加しています。そして近年、金属以外の材料に関する研究の増加（工業材料として示す）が目立ちます。しかし、鉄鋼を対象とする研究は50%以上を占め、これは一貫して変わっていません。これらは、鉄鋼および金属の研究が広く材料学として発展し、普遍的な学問として体系を整えつつあることを意味していると思われます。日本鉄鋼協会+日本金属学会としてはもとより、資源、エネルギー、機械、電気、化学などの周辺諸学

昭和38年					
材料プロセス	材料化学	力学物性	組織		
21%	41%	13%	25%		
昭和48年					
材料プロセス	材料化学	物性	力学物性	組織	
26%	25%	11%	9%	29%	
平成4年					
材料プロセス	材料化学	物性	組織	工業材料	その他
14%	27%	18%	6%	20%	2%

北海道支部講演大会内容の変化（桃野 正氏らの調査による）

会と連携しつつ、よりよい材料の中心として鉄鋼があるという本来の姿を再認識すべきでしょう。

最近の北海道は、新日本製鐵(株)室蘭製鐵所、(株)日本製鋼所室蘭製作所を中心として特殊鋼生産基地としての色彩が濃くなっています。最近の湯川記念講演を見ても、「90年代の自動車用材料」、「切削工具の進歩」、「鉄鋼の水素脆化」、「電気炉製鋼技術の現状と将来」、「長大橋技術の現状と将来」、「半溶融加工技術」、など、特殊鋼関連の講演が多くなっています。近い将来、北海道支部は特殊鋼の情報発信基地として、重要な役割を果たしていることでしょう。



素材製造技術研究会

片山 博

(室蘭工業大学材料物性工学科)

北海道支部は昭和53年に製鉄、製鋼および鋼材の3研究分科会を設置し、以来各分科会毎に活発な研究活動を行ってきた。昭和62年には製鉄、製鋼両分科会が統合され、素材製造技術研究会として再スタートした。当研究会は年2回開催され、その都度第一線の研究者による特別講演と4～5件の一般講演が行なわれている。また、研究会終了後には討論を一層深め、かつ参加者相互の親睦をはかるために懇親会を催している。昭和62年度から平成5年度第一回までの特別講演者を紹介すると、次のとおりである。(年次順、敬省略)

高橋忠義（北大）、新宮秀夫（京大2回）、市川 洌（工技院機械試）、徳田昌則（東北大選研）、市橋弘行（住金鉄鋼研）、岩瀬正則（京大）、浅井滋生（名大2回）、大中逸雄（阪大2回）、水渡英昭（東北大選研）、梅田高照（東大2回）、新山英輔（東北大）、塩原 融（超伝導研）、大森康男（東北大素材研）、森谷尚玄（レオテック）。

上記期間中の一般講演は52件で、その内訳は製鉄関係10件（固相還元7、溶融還元2、焼結1）、製鋼関係33件（精錬8、凝固および組織制御20、非金属介在物4、設備1）、材料複合化5件、その他4件である。



支部研究会「鋼材新素材研究会」

高橋 平七郎

(北海道大学エネルギー先端工学研究センター)

平成5年度第2回研究会は、「スクラップのリサイクル問題」をテーマとして取り上げ、道内所在の関係会社に特別講演を依頼した。この特別講演会はとくに盛況で、同テーマに対する会員の関心の高さが窺われた。講演題目および講演者（敬省略）は次のとおりである。

①「廃棄物処理とリサイクルの現状」（三友プラントサービス 安平環境総研所長 伊藤幸良）、②「当所におけるスクラップのリサイクルの現状と高純度化への対応」（日本製鋼所室蘭製作所 田村英運）、③「リサイクル産業としての当所の電気炉製鋼」（清水鋼鉄苫小牧製鋼所製造部長 内海泰満）、④「金属材料スクラップのリサイクルの現状」（鈴木商会代表取締役社長 駒谷重幸）。

平成6年度第一回研究会は、「凝固現象を利用した複合化プロセス」をテーマに開催された。特別講演は「溶射を利用した鋳ぐるみ法による複合化」（道立工業試験場 鴨田秀一）であり、その他、鋳ぐるみ法によるクラッド鋼製造1件、遠心鋳造による複合化2件の一般講演があった。

以上、当研究会の活動状況についてその概要を述べた。今後とも支部会員にとって意義ある研究会たるためには、いっそうの内容の充実と活性化へ向けてのたゆまない努力が必要である。その第一歩として、目下テーマの設定や委員構成などについての見直しを進めており、新年度から若手を中心とした新しい体制での研究会活動をスタートできる予定である。

本研究会は、北海道支部活動の一環として、支部会員の学術進歩をはかることを目的として運用されているもので、年2回の頻度で開催しております。研究会の開催に際しては研究会委員会で予め計画検討がなされ、現在は、鉄鋼材料に関する研究課題、とくに鉄鋼材料の高強度化を主テーマとし、高強度化に