

會報

No. 1

1964. 3.

日本鑄物協會東北支部

も く じ

会報に寄せて	大平五郎	1
東北開発に想ひ	宮原 願一郎	2
鋳物屋の喜びと悲しみと	金子 淳	3
ヨーロッパ見聞記	丸山 益輝	4
岩手県工業指導所の近況	栃内 淳志	9
昭和37、38年度経過報告	井川 克也	10
昭和37年度決算および昭和38年度予算		17
あとがき		18
東北支部理事改選についてのお願ひ		折込





会報によせて

大平五郎

日本鑄物協会東北支部が創立されたのは昭和26年9月30日で、それ以来もう12年以上経つています。しかしいわゆる東北地方の特殊事情とか交通の不便さから従来それほど活発に動いているとはいえませんでした。そうはいつも当地方と協会との関連は、かなり古くからあり昭和14年10月には山形市および秋田市を中心として第22回講演大会、工場見学会が行われており、戦争中の昭和18年10月には仙台市で第30回講演大会が盛大に行なわれ（このあとは戦争のため中止になり、昭和21年11月に第31回大会が川口で再開された）、当支部創立後は昭和26年9月に福島、山形を中心として、第41回講演大会が行われていますので会員諸兄のうちでは覚えていらっしゃる方も多と思います。また研究方面についていえば、当地方は金属関係の研究者は日本で最も密集しているところで、鑄物関係についてもすぐれた研究は多々あり、全国的にみてまかなり注目されていることはみなさんの御承知の通りであります。

今や、世界は狭くなり、生活様式は複雑になつて来て、鑄物工業が他の産業と関連なしに、また一地方の一場所だけでやつていけるものではなくなつてきつつあるようです。そこで同じ鑄物に志す者同志と一緒に集まつて話し合い議論したり教えられたりする機会をもつとつくるべきではなからうかとの意見が強く出てきて、一昨年当支部としても積極的に動き出したわけでありまして、幸いにこれまでのところでは、講習会、講演会などいずれも非常な盛況で、それに出席者の方々が大変熱心だつたので、企画する側としても嬉しく思っています。

今後このような催しは引続き行つてもありますが、なにぶん鑄物協会というのは学術団体で、直接商売には関係しないものですから、それだけに経済的な立場はなほはた弱くこの点は運営する側としてはいろいろ苦労しています。しかしかえつてそのために学問とか技術の面での「自由」がなほはた大きく、その自由に向つてのみなさんの善意によつて動いているといえるでしょう。

実際のところ支部の運営に、あるいは支部の講演大会の企画運営に当られた方々は、それぞれ非常に忙しい立場にある人達でしたが、その方々に時間的な犠牲と、ときには金銭的な負担までおかけしてお骨折り頂いたおかげで支部活動がこのように活発になつてきたものと思つています。

当地方の鑄物業界がいそがしくなればなるほど、支部としての用事が多くなることでしょう。しかし私共としてはそれを厭いません。それは会員のみなさん方の善意と、有形無形の御後援をいつも身近に感じているからです。

（東北大学工学部教授・東北支部長）



東 北 開 発 に 想 う

宮 原 順 一 郎

昨年秋日本は鉄鋼生産において独国を抜いて世界第三位にのし上つた。面積に比して海岸線が長いという国柄から海を利用して世界の最も適地から資源を多量に運んで来て活用したこと、遅れていたということで海岸地帯に最新式の能率のいゝ大きな工場が沢山出来たことによるものである。船についても昔は数千噸から数万噸程度だつたのが現在では十万噸を越す大型輸送船も就航する様になつた。

昔我々は日本は資源の貧弱な国でいつまでもうだつの上らない国だと観念的にそう思つていた。今や宇宙開発の時代であり米國へも一昼夜足らずで行ける様になつた現在、地域の問題を今迄の様なせまい考えで云々する必要はないと思ふ。しかし現実を無視する事は出来ない。将来に托しながらも希望をもつてそれに出来るだけ早く近づく努力をしなければならぬ。緯度から言つて西歐に比較して、東北なんか問題でない(秋田、ニューヨーク、イタリ-南部が同緯度もつとも緯度だけで寒さの程度は律(かたが)が)。その為には國の中心との交流がもつと短時間に出来る様な施策がとられるべきであろう。私は将来生産工業と「レジャー」産業を平行に考える施策がとられるべきであり、前者は海岸平地に後者は比較的山間地へと考へている。

日本はまだ、レジャー産業が遅れている。経済が安定して来るにつれ当然この方面は大いに發展して来るであろう。幸い東北は観光資源にめぐまれている。これを県単位でなく東北六県がしつかり手を握り磐梯へ来たたら蔵王へついでに八幡平から十和田や男鹿へと関連づけて人を引ばつて来ることをもつと強力に推し進めるべきではなからうか。それによつて人の交流が起れば当然交通も平行に考へねばならぬ事だし、その結果として当然事業活動も活潑になり地域の問題も必然的に少なくなつて来るものと信じている。

先づ沢山の人の目を東北に向けさせる為には観光資源の開発活用から始めた方が手つとり早い道であろう。そうしてこそあらゆる事業活動につながる。「トンネル」とか「リフト」とか施設さえ出来れば十和田など半年間も埋れさせておく必要はない。

これからは人的資源も足りなくなる時代であると言われている。東北はまだ働くところが少くて関東関西へ働きに出ている始末である。こんな事を考へて来ると東北はこれから最も伸びる余地のある期待のもてる地域であるとも言える。

私は現在生産事業にたずさわつてゐるが、その事業活動の不便さからとんでもないこの他所事をいつも頭にえがいている。そうして機会ある毎にこの主張を、一般論として高揚されその促進に役立てばと願つている。

(秋田金属工業株式会社取締役社長・東北支部理事)

ヨーロッパ見聞記

丸山益輝



1、人のみてないものを見てあるき

顔に似合わず人一倍でれ屋の私は妻と2、3人の友人にだけ見送られて、昨年8月末、スイスエア機で羽田をたつた。空港で妻は無精者の私が多よりないのか、今までに何回もくり返えされた身の廻りについての注意を改めて細々たくり返えした。友人は友人で或いは激励の、或いは同情の言葉をくり返えしてくれたが、暢気な私には関西辺りに出張する程の実感も湧かなかつた。しかし、キューンという金属音の中に、アツという間にジェット機が雲海の下に祖国を引き離れたとき、さすがの私も、「さあ、いよいよ外国に行くんだ」という実感に身を締めつけられた。にこやかに青い眼の美しいスチュワデスがコーヒーを運んできたとき、その甘い香の中に、私もまた人並に「さあ、何を見て来ようか」と考えた。正直に言つて鋳物工場や鋳物技術そのものには余り興味がわかなかつた。しかし多額の税金と多額の銭別で送り出された身なればとの反省から、ともかく何かをみて来なければと思つたが、とどのつまり人のみてないものをみて来ようとのへソ曲りの結論にしか達しなかつた。しかし人のみてないものが何なのか、またそんなものがまだあるのかも分らなかつた。結局はとりとめもないことを落穂的に感じてきただけであつたが、そんなことでも何かの参考になればと、2、3綴つてみることにした。

2、共産国にもあつた小さな親切

チューリツヒからブラハ行のチェコ航空の旧式な4発プロペラ機にのり込んだとき、シートの色あせた機内の暗さにまず一抹の不安を感じた。座席に身をまかせると、ガタリと座席が右に傾いて、不安は風船玉のように20貫の体からはみ出る程にふくらんだ。不協和音と異常な騒動の中にスイスとチェコの国境を越えた。ブラハ空港につくや、直ちにパスポートは取りあげられた。小一時間後に一人一人赤地の入つた帽子をかぶり、いかめしい制服を身にまとつた役人の前に呼びつけられた。そこで身分、滞在目的、滞在予定、ホテル名等につき尋問をうけたが、これは大変な国に来てしまつたと思つた。国際会議にのぞんでも事務能率は悪く、手違いも多く、共産国に対する私の印象は甚だ悪かつた。

この会議の最初の日、私は一人の世話係スコカン氏と知りあつた。彼はドイツ語のみで英語ができず、私が全く片言ながらいくらドイツ語を理解するところから知りあつたのだが、会議の期間中彼は旧来の知己のごとく何くれとなく面倒をみてくれた。その親切に甘え、私は最終日の晩さん会の席で、「もし明日お暇があつたら、ショッピングをしたいので、案内してくれないか」と彼に頼んでみた。初め彼は一寸困つたような顔をしたが、すぐ笑顔を作り「明日、10時会場と彼に頼んでくれ」と答えてくれた。当日はまだ平日で、彼には職場の仕事があつた。しばらくして私はチェコが個人的自由の少ない共産国であつたことに気がつき、これは大変迷惑なことを頼んでしまつたと後悔した。

ともかく翌日、規定の時間に会場の入口に行つてみると、スコカン氏は19才の美しい妻君をつれて待つていてくれた。彼の妻君も同じ職場に働いているのだが、私のために2人して職場の了解を得て来てくれたのだつた。1外国人のために休暇をとつた彼らの親切、また個人的なことで彼らに休暇を与えた職場の理解、これによつて私の先の偏見はたちどころに消えてしまつた。

私は感謝の印に日本からもつて来たこけしをプレゼントしたところ、彼らもまたブラハの思い出とボヘミアン・シュタインというこの地方独特の赤い小さな石をちりばめた指輪を私の妻のために買つてくれた。今も妻の指に光るこの指輪はブラハ古城の影を映してしずかに流れるバルタバ川と共に、私の心に美しい思い出として焼き付けられている。

3、いたるところに歴史あり

チェコは何処に行つても果しない平原と丘陵の連続。会議後大型バスによる4泊5日の旅行に出かけたが、山紫水明の変化に慣れている日本人には、その単調さは全く苦痛以外の何ものでもなかつた。それでもバスが小さな町に入ると、小休止をとつてくれたのはなぐさめであつた。驚いたことにどんな小さな田舎町に行つても博物館があり、その町の、その地方のささやかな歴史の跡が保存されていた。しかも同行のヨーロッパ人は皆それを大変興味ふかげにみて歩いていた。歴史を大切にするヨーロッパ人、私はそこに彼らの本質をかいまみたような気がした。ブラハ市を西方に数十キロ行つたところに、ロケット城という古城があつた。それは丘の上にひっそりと建つている小さな城であつた。何時の時代、誰がそこに住んだかも分らなかつたが、城内には数多くの硝子、陶器、青銅鑄造品が陳列され、それらは沈んだ色彩の中に、静かにその地方の文化技術の歴史を物語つていた。私はふと日本のことを思つた。盛岡、山形、或いは瀬戸と古い歴史の中に生きる同じような地方は多い、けれどもそれらの地方の何ほどが、これらを大切にし、今に生きる人々にその歴史を教えているのだろうかと考えて淋しくなつた。彼らの文化技術の根深

さはこんなところにもある。

4、これこそ真の技術者

珍らしく好天に恵まれた日、エンター氏の運転するベンツにのり、デュッセルドルフに通ずるアウト・バーンを時速120キロで飛ばした。建ちならぶ工場群はたくましかつたが、窓外に流れて大変美しく感じられた。その日訪れたのはルール地方の略中心にあるフォルメルンヤイン市のクノールプレムゼ鋳鋼工場であつた。これは約1,000人の従業員をようし、月産鋳鋼1,000t球状黒鉛鋳鉄1,500tを生産している中級工場である。数年前、わたしどもは研究室の一つの大きな成果である球状黒鉛鋳鋼をこの工場に紹介した。そしてこの新しい材料のここにおける開発の成果を討論することがその日の目的であつた。この材料は技術的にかなり難しい問題を内蔵し、日本国内においても中途で投げ出した工場も多かつた。それ丈に果してこの工場が、どれだけの努力を払つてくれたか心配であつた。ましてや後進国である日本に生れた技術などには、鼻汁もひっかけられていないのではないかと、私は大きなコンプレックスを抱きながら、ビクビクとこの工場を訪れた。出迎えてくれたのは工場長以下数名の技術者であつたが、その応待は大変丁重で、私の危惧は全く払いのけられてしまった。数年間続けられた開発の成果はもう一步の所まで来ていた。そして討論は活発を極めたが、彼らの態度はあくまでも指導を受けるといふ立場を守つていた。

工場を案内されたとき、鋳鋼工場の一人の技術者は、私を顕微鏡室に連れて行き、ある鋼試片をのぞかせ「顕微鏡にみえる非金属介在物に非常に困つているが、何かセッションをしてくれなにか」と、相談をかけて来た。私は当惑に包まれながら、このドイツ人技術者に限りない尊敬の念を抱いた。日本の工場を、例えば東南アジアの技術者が訪づれたとしよう。はたして日本の技術者は自分の当面している問題をその人に相談するであろうか。ドイツ技術の高い水準が実は以上のよなねばりとけんきよさの土壌の中に、根深く豊かに育ぐまれていたことは大きな驚きであつた。



5、包装紙と雑誌

細長い池を中に挟み、しつとりとした街路樹につつまれ南北にのびたデユツセルドルフの中心街ケーニツヒス・アツレは、私の好きな街の一つである。帰国も数日後にせまつたある日、土産物と思つてこの街に来たが、乏しい財布に見合ひ品物は、容易にみつからなかつた。何回か行き来したのち、とある店のショーウィンドーの片隅に、琥珀色の中に褐色の貝の化石模様の入つた自然石のネックレスをみつけた。大変珍らしく思われたので、女店員にきいてみると、これはベルン・シュタインと呼ばれるこの地方の特産とのことであつた。値段も手頃なので買ひもとめることにした。すると女店員はこれを白紙の、粗末なしかし丈夫そうな包装紙で包み、セロテープで端をとめた丈で私に手渡した。恐らく日本であつたら、美しくデザインされたケースに入れ、こつた模様の印刷された上質の包装紙に包み、さらにその上にリボンをかけるであろう。ドイツ中何処を歩いても、日本のような中味より豪華な包装を私は只の一回も経験しなかつた。ドイツの街頭にもあちこちに新聞、雑誌売場がある。日本と同様そこには各種の週刊雑誌が沢山売られている。その国の内情を知るのに週刊雑誌は、便利で興味ふかいので、私はよく買ひ求めた。これらの雑誌は記事より多くの広告で埋められているが、その広告でさえも、高度の技術で最上質の用紙に印刷されている。私はドイツの友人に「何で広告なんかこんなぜいをつくすのか、全くもつたない話ではないか」と問いかけてみた。すると、その友人は全く合点がいかぬというよりの顔をしながら「商品とはそれぞれの会社が手塩にかけて生み出した製品である。それを売つて皆は生活している。それを出来る丈、美しく、人目につくように世間に出すのは、人が自分の商品にもつ愛情と義務じやないだらうか、広告とはそういうものだ」と答えてくれた。

全く対称的な包装紙と雑誌のあり方、そこに私はドイツ人の、徹底しれ合理主義をみたような気がする。このことは工場にみたドイツの技術にもいたるところにみられる。

6、ローマは生きていた

ドイツ、フランス、スイス等々、何処の国の街に行つても、みすぼらしい服装をした人相の余りよくない多くのイタリー人が目につく。彼らは各国に出稼に来て居る人々である。イタリー人は黒人と共にヨーロッパにおける大きな労働力であるところから、或る貿易商社の日本人は彼らを指してヨーロッパの朝鮮人と称した。そうした先入感にとらわれて私は、ドイツからミラノ市に入つた。ここで迎えてくれたマンゾーニ氏に案内されて各所を歩いたとき、先づ驚ろかされたことは道路の業晴しさであつた。私共は道路と云えば直ちにドイツのアウト・バーンを頭に描くが、イタリーの道路はそれにも増して堂々たるものであつた。

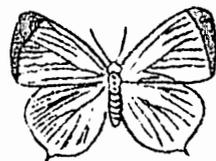
ミラノで私はアルファ、ロメオ自動車工場、タグリアフエリー電気炉工場等、数工場をみたが夫々がかなり高度の独創的技術をもっていた。生産量、設備において日本は全ゆる分野でイタリアの上を行くかもしれないが、内容的には日本よりはるかに高い巨大ないくつかの山をもつた技術国であつた。

私はシトシトと静かにけむる秋雨が好きである。そんなある日、私は仕事から解放され、ミラノの旧市街の中心にある一つの墓地を訪れた。そこは数千の名もない人々の墓がある。それらは緑の芝生と、様々の草木の植込にかこまれてひっそりと眠っていた。その一つ一つの墓にはブロンズ、又は大理石の等身大の彫像がおかれていた。それらは或いは天使の姿で、或いは戦場に傷いた兵士の姿で、或いは無心にたわむれる子供の姿で、そして中には愛の抱擁の中にある美しい男女の姿で秋雨にぬれていた。そこには生も死もなく、只美しいもの丈があつた。私はそこが墓地であることも忘れ歩き廻つたが、先の商社の日本人の言葉が悲しいものに思われてしかたなかつた。技術と芸術をもつたイタリアには今なおローマが生きていた。

7、ラート・ハウスに鐘はなる

ラート・ハウスとは市役所のことである。ヨーロッパの何処の街に行つてもラート・ハウスは立派な芸術的建物である。土産物屋で絵ハガキを探すと、必ずその写真をのせたものにぶつかる。要するに、ヨーロッパの市民にとってラート・ハウスは生活の中心である。彼らはラート・ハウスの鐘により時を知り、働き、休み、ねむる。その鐘が静かに鳴り響く限り、彼らは平和である。私共も世界に多くのことを学び、技術、文化を発展させ、ラート・ハウスに鐘をおき、静かに鳴らし続けたいと思ひ。

(東北大学金属材料研究所 東北支部理事)



岩手県工業指導所の近況



枡 内 淳 志

当指導所の近況をお知らせする前に対象業界の現況をお知らせしなければならない。

岩手の铸件は昔から南部鉄瓶の産地として広く知られており工芸品、日用品を盛んに生産しておつた。しかし、戦後鉄瓶日用品は生活用式の移り変わりにつれて需要が減少してきたので日用品生産工場は機械铸件の生産に転換し、又工芸品も鉄瓶からすき焼鍋や灰皿等の生産に比重をうつし生型による機械造型を行つる等生産態勢をととのえた。

現在は多数の工場が近代化され10年前の姿を知っている人はその発達ぶりに驚かされる。私達試験機関にある者も業界と共に歩み指導事項も铸件砂から始まり溶解技術、造型方案、材質管理技術工場レイアウト、強靱鑄鉄と進んできている。

特に県内技術水準が均等に向上するように努力した結果現在機械铸件生産工場は同等の生産技術をもつようになつた。

その間にあつて業界の協力も大きく、鑄造研究会を持ち共に協議し技術向上に努めた。

最近強靱鑄鉄の生産に関心をもつて試験的に行なつており、試験機関としてもこの問題を取りあげ、3年前から球状黒鉛鑄鉄について、岩手大学、岩手木炭製鉄KKと共同で試験を行つている。

工芸品についても、産地として大きい問題であり、デザイン講習会、原型製作講習会、表面処理講習会を行い、中央より講師を招いておる。

試験機関としてはやるべき仕事は山程あるが人的に又予算関係から遅々として進まず、業界指導も思う程行なうことが出来ず、悩んでいる。これは地方試験機関としていづれとも同じと思われるが何か良策はないものであろうか。私達がそのような低迷している状態でも、業界は日増に伸展しなければならず、この1月から稼動する岩手鋳機の新工場は先進地の工場に比較して何等劣らない立派な工場である。

稼動にもなる生産技術も高度の水準に達している。

これら新鋭工場の進出につれて当指導所としても、おそまきながら39年度において国庫助成による設備を行い指導態勢を強化して铸件生産地として発展するより、技術指導に努力したいと考えております。

(岩手県工業指導所・東北支部幹事)



昭和 37 年度、38 年度経過報告

井 川 克 也

1. はじめに

日本 昭和 26 年 9 月 30 日、福島および山形で開催された協会全国大会を契期として福島で成立発足して以来、浜住松二郎、五十嵐勇、大日方一司の各歴代支部長のもとで活動が続けられて来た。そして昭和 37 年春、大平支部長が就任したのを機会に、従来にもまして一層活発な支部活動を期待する声が高まり、このため昭和 37 年 7 月 14 日、東北支部理事会が、仙台市東北大学工学部金属工学科で開かれた。この席で支部活動の方針、支部規約改正案、役員候補選出、支部大会計画などが討議され、いよいよ本格的な活動を開始するはこびとなつた。

2. 昭和 37 年度支部大会（37 年 8 月 8 日）

前述の理事会において決定された支部大会が仙台市において開催された。

この日仙台は、恒例の七夕祭りの最終日にあたり、列車、宿は相当な混雑を見せていたが、午前 10 時、会場にあてられた東北大学金属材料研究所講堂には、東北各県より約 100 名の熱心な会員が続々と集り、溢れるばかりの盛況であつた。講演をお願いした浜住松二郎名誉会員、吉岡順副会長をはじめ、村上武次郎東北大学名誉教授、大日方一司前支部長、田中本部主事などの御列席のもとに支部総会が開かれ、規約改正案は一部修正して可決された。また支部役員として次の各氏の就任が承認された。

- (1) 支部長 大平五郎
- (2) 相談役 村上武次郎、大日方一司、音谷登平、本間正雄、幸田成康、金子信男、金森九郎、大原一雄、中田儀直、
- (3) 理事 平賀広一、田畑三郎、高橋勘治郎、大内峻、菊地忠男、青木猪三雄、芹田陽、宮原順一郎、丸田正孝、五百川信一、天口千代松、長谷川源七、金子淳、小柳晋資、西良夫、丸山益輝、井川克也、
- (4) 幹事 小林俊雄、渡辺融、田畑一、栃内淳志、藤田昭夫

(なお、理事西良夫氏は 38 年東京へ転出された。)

ついで午後1時より講演会が開かれ、まず吉岡副会長が、「キューボラ操業上の留意点」と題して、均一な材質の鑄鉄鑄物を安定して生産するための、原材料の管理、キューボラ操業などについて具体的な指針を述べ、明日からでも直ちに現場で応用できる貴重な体験を1時間半にわたって説かれ聴衆に深い感銘を与えた。

つぎに浜住名誉会員は「鑄鉄鑄物製造の生産状況と合理化」と題して、多数の統計を幻燈で示しながら、鑄物工業合理化5カ年計画に説きおよび、今後の不況時代を乗り切るための合理化方策について述べた。さらに先生の最近の研究成果として、Ni-O合金を主として用いた実験の結果を示し、球状黒鉛の生成機構を、黒鉛結晶性の観点から説明した。以上工場経営および学問の両面にわたる深い造詣を約2時間にわたって講演され、会員一同きわめて益するところが多かつた。

その後、三菱化成工業および新東工業両社の御好意による技術映画「キューボラ操業」、「躍進する鑄物工業」が上映され、前の講演と密接な関連をもつてきわめて有意義であつた。

懇親会は午後6時半より、仙台市セントラルホテルにおいて、参加者40名により盛況裡に開かれ、大平支部長挨拶、浜住名誉会員の乾杯、吉岡、本間、大原、田中、各来賓、相談役のテーブルスピーチ、続いて金子、宮原、天口、菊地、各理事が交々立つて、体験、抱負などを披瀝しなどやかな談笑が続いた。

なお、今回の総会において宮原理事から、協会誌「鑄物」に掲載される研究論文に鑄鋼関係のものが少ないが、この方面にも本部として力を入れてほしいとの要望が出され、これに呼応して会誌35巻3号が鑄鋼特輯号として発行されたことは本部と支部の連繫の例として誠に喜ばしいことであつた。

3. 鑄鋼技術講習会（38年2月22日）

前項の支部大会での会員多数の要望にもとづいて、東北鉄鋼協議会と共催で、また秋田県の後援を得て、秋田大学鉱業博物館講堂において鑄鋼技術講習会を開催した。講師および演題は下記のようなものである。

(1) ステンレス鋼の溶解および耐食性

東北大学金属材料研究所

師 岡 保 弘

(2) 鑄鋼の溶解および鑄造方案

福島製鋼株式会社

金 子 淳



(3) 鑄鋼用鑄型材料および造型

日立製作所勝田工場 磯野好治

(4) 鑄鋼工場の経営と生産性

小松製作所生産遂行本部 松浦次義

会場には東北各県および新潟県から100名をこえる会員が参集し、特に講演終了後の活発な質疑応答が印象的で、本支部としてこの種講習会が極めて有意義であることが感じられた。師岡氏はステンレス鋼の電気炉溶解の詳細について述べ、また特殊元素による耐食性の改善について多数の資料を提供され、金子氏は鑄鋼の酸性溶解法について多年の研究によつて得られた作業標準を説明し、ついで炭素量のちがいによるひげ巣発生状況の研究と、その対策として鑄造方案のべ、参加者の深い興味を呼んだ。磯野氏は最近における各種鑄型材料および粘結剤の極めて詳細にわたる説明をされ、松浦氏は経営と生産性に関して多くの資料を紹介したのち、これらの基礎としての鑄造技術の重要性を強調して、鑄造技術者である会員の一層の努力を要望し深い感銘を与えた。

講習会終了後ニューグランドホテルで行なわれた懇親会には約40名の会員が参加し、東北地方の鑄物について同業者同志の忌憚のない懇談が続き、講師各位を囲んで有意義な1日であつた。

4. 金属関係学協会東北支部連合第1回研究発表会

(38年9月20・21日)

日本鑄物協会、日本金属学会、日本鉄鋼協会、日本鋳業会、日本溶接学会各東北支部連合の上記研究発表会が東北大学工学部金属材料工学科を会場として行なわれた。東北地区で活躍する若手技術者、研究者の日頃の研さんを発表し、討論し合う場として今後毎年行なわれる予定で、当支部会員の活躍を心から希望する。

以下に今回発表された当支部関係の講演概要を紹介する。

(1) 鑄物砂についての実験

秋田大学 芹田 陽

鑄物砂の具備すべき条件としては種々考えられるが、特に耐火度、粒度分布が重要で、広く用いられる山砂では長石の混入による SiO_2 %の低下のため、耐火度が低下する。石英と長石の硬度差(モース硬度7および6)を利用してサンドミルで砂を処理し、粒度を揃え、 SiO_2 %を上げることができる。供試山砂は秋田市寺内に産出する通称八橋砂あるいは寺内砂で、これを1回処理量5Kgのサンドミルにかけて試験した。1回の処理量(1、2、3、4、5Kg)、処理時間(1、2、3、6、10、20時間)、ローラ重量(10、5Kg)、ローラと底板との間隙(0、

1、2 mm) など条件をかえて行なつた結果 SiO_2 として5~10%の上昇が得られた。

(2) 1トン水冷キユボラ操業における材質の安定性

岩手鑄機工業 佐藤 幹 寿

羽口内径500 mm、有効高さ比5、羽口径50 mm、送風管内径200 mm、ジャケットの高さ800 mm、同厚さ40 mm、羽口数6、羽口比1.6、送水用ポンプ0.75 kW、送風予熱温度110~125℃の水冷キユボラを用い、溶解速度1,000 kg/hr、ベッドコークス高さ900 mm、コークス比15%、送風量25 m³/min、水量60 l/min、出湯温度1,530℃、銅屑配合率5~45%でFC10~30まで3~4種の多種配合操業を行なつた過去4年間の日吹き操業結果について整理し、主として強制チルによる炉前試験結果から材質の安定性を調べた。その結果、多種配合の場合炉況の安定性、溶湯材質の均一性は水冷操業が普通操業にくらべてすぐれ、とくに懸念された溶湯酸化も少なく、耐火材料費、人件費、作業能率上からも経済的に有利であることを明らかにした。

(3) 低合金耐熱鑄鉄の研究

東北大学工学部 大 平 五 郎
井 川 克 也

由 利 工 高 穂 積 芳 孝

普通の溶解法で得られる鑄鉄に取鍋添加などの簡単な方法で少量(5%以下)の合金添加によつて耐熱性のよい鑄鉄を得る目的で実験を行なつた。まず空气中で950℃に加熱を繰返して酸化増量を調べると、片状黒鉛、擬片状黒鉛、球状黒鉛の順で黒鉛形状により耐熱性が向上し、またSi%の増加とともに耐熱性が増す。つぎに片状黒鉛鑄鉄に対して合金元素の影響を調べた結果2~3% C、4~6% Si、2% Al、2% Cr、1% 添加 Zr または Zr の代りに0.1% 添加 Be の組成をもつものが最もすぐれ、900℃、5 hrs、10回加熱による酸化増量、成長、スケール生成量はいずれも零に近い成績を示した。

(4) 低合金耐食鑄鉄の研究

東北大学工学部 大 平 五 郎
井 川 克 也

前記したと同様な手段で耐食性にすぐれた低合金鑄鉄を得る目的で5% H₂O、HNO₃、H₂SO₄、NaCl水溶液中での腐食実験を行なつた。まず黒鉛組織は片状黒鉛の場合それが大きく成長して数が少ないほど耐食性がすぐれ、これは基地組織との界面が少ないためにH₂ガス発生箇所が少なくなるためである。またSiは不溶性SiO₂の生成によつて保護被膜を形成するので含有量の

多い方がよい。その他合金元素の影響を調べた結果、2.5~3.5% C、3.5~4.5% Si、0.4~0.8% Cu、0.05~0.08% Sn、0.05~0.08% Sbの片状黒鉛鑄鉄がすぐれた耐食性を持ち、普通鑄鉄および4~6% Si、1.5~2.3% Crの耐海水鑄鉄と比較した結果、5% HClおよび人工海水中でそれぞれ普通鑄鉄の16、71%、Cr鑄鉄の38、86%の腐食減量に止まる成績を得た。

(5) 球状黒鉛鑄鉄の熱処理組織について

岩手県工業指導所 栃内淳志
工藤徳寿

ダクタイル鉄、砂鉄鉄、木炭鉄のそれぞれを原料として作ったマグネシウム処理球状黒鉛鑄鉄のレデライトセメントイトおよびパーライトセメントイトの黒鉛化を目的として850~900℃の才1段焼鈍、700~750℃の才2段焼鈍の時間を変化させて、最適の加熱サイクルとそれに及ぼす鑄造組織、組成、原料鉄などの影響を調べた。

(6) 低温焼鈍における強靱鑄鉄の化学成分と機械的性質について

東北大学金属材料研究所
本間正雄
目黒博

鑄造応力除去のため500~600℃で低温焼鈍が行なわれるが、これによるパーライトの黒鉛化、機械的性質の変化を調べた。単味成分の強靱鑄鉄では550℃以下の焼鈍温度では引張強さと硬さは余り低下しないが、600℃、6hr焼鈍で黒鉛化による引張強さと硬さの低下が著しく、この傾向はMn量の低いものほど、Si量の高いものほど大きい、還元溶解した鑄鉄にS0.05~0.06%含有したものは酸化溶解および低S還元溶解試料にくらべると黒鉛化率が低く機械的性質が最もすぐれている。このときの還元溶解試料の酸素分析値は9~35PPmで、酸化溶解試料のそれは26~60PPmである。また鑄放しおよび低温焼鈍状態で還元溶解試料は酸化溶解試料に比し比較硬度が低く黒鉛化が充分に行なわれていることを示している。

5. 昭和38年度支部大会(38年11月8・9日)

福島市福島総合職業訓練所において開催され、東北各県のみならず北陸、関東地区からも参加者が多く約150名に達した。前述した2回の講演会で各講師の講演概要を希望される会員が多かつたので、今回はそれぞれプリントを作成して配布した。大会の次を以下に述べる。

(1) 挨拶 大平支部長

本大会の開催に当つて御尽力いただいた福島県、福島県機械工業指導所、福島製鋼、伊達製鋼

その他福島県内事業所の各位に謝意を述べられたあと、本年度国際鋳物会議（チエコスロバキヤ、ブラハ市）に日本代表として出席された折の模様や、ヨーロッパにおける鋳物の研究状況、工場を見学された感想などに触れられた。

(2) CO₂ プロセスについて

大同製鋼 郡 勇 氏

CO₂ プロセスの発展の歴史、概要、CO₂ 鋳型の諸性質、すなわち粘結剤の濃度、粘結剤の添加量、珪砂の粒度と強さ、混砂時間と強さ、ガス吹込と放置時間、加熱による強さの変化、加熱によるガスの発生、熱伝導と鑄造応力、鋳型の収縮性、鋳型の吸湿性、二次添加物の影響、通気度などの諸項目について詳細なデータを示され、また実際作業法として、模型、調砂、造型、塗型と乾燥、砂の回収、作業標準、鑄造欠陥と対策など豊富な経験を述べられたあと、CO₂ プロセスの利点と欠点について考察し経済的比較をされた。

(3) 国際鋳物会議に出席して

東北大学金研 丸 山 益 輝 氏

ブラハ市における本年度国際会議に出席して、黒鉛球状化現象と溶湯の酸素量との関係について研究発表をされ、またその後各国の研究者と討論を交され、諸外国で日本の独創的技術が如何に高く評価されているかについて述べられ、聴衆に深い感銘を与えられた。

(4) 総 会

昭和37年度事業経過報告および決算報告、38年度事業計画、および予算について活発な討論があり、その結果報告通り承認された。

(5) 最近の新しい鑄造法について

名古屋工業技術試験所

鹿 取 一 男 氏

鑄造後の機械加工を要しない形状寸法精度のよい、いわゆる精密鑄造法について多数の実物資料やスライドを用いて述べられた。すなわち、ロストワックス法、シヨウプロセス、シエルモートル法、CO₂ 法、ダイカスト法、金型鑄造法、低圧力鑄造法、その他コーシューターの利用 A g - F i n 法、スカル溶解法など各項目について歴史、工程、特徴、応用方面を詳しく述べられ、最後に鑄造工場の自動化についてソビエトの或る工場では数名の工具だけで大工場を稼働している例を示し今後の鋳物工場のあり方を示唆された。

(6) 中小企業の鋳物工場設備近代化について

新東工業 渡 辺 進 氏

最近における設備近代化のための代表的な機械と、それらを合理的に組合せた生産性の高い鋳

造プラントおよび作業環境の改善に必要な集じん装置について述べられた。すなわち造型機械としてはモールドイングマシン、中子整形機、サンドスリンガー、また砂処理機械として混練機、珪砂回収装置、製品清浄装置としてショットブラスト、ハイドロブラスト、鑄造プラントのレイアウトとして小物用鑄造プラント、自動造型ライン、サンドスリンガープラント、最後に鑄物工場の含塵度、集塵装置仕様の決定法、集塵装置の実例などについて述べられ、ついで映画によって近代化された鑄物工場の機械設備を紹介された。

(7) 懇親会

以上で才1日目の行事を終り、バスにて一同飯坂温泉に向つた。温泉に没つて一日の疲れを癒した後、懇親会に移つたが、地元皆様の御尽力の結果誠に盛大で、特にお国振りの民謡、踊り、太鼓など心ゆくまで福島の良いさを満喫させていただいた。

(8) 統計より見た最近の鑄物需要の傾向

日本総合鑄物センター 南波栄吉氏

昭和25年より本年にいたるまでの世界各国の鑄物需要の傾向を豊富な統計資料にもとづいて鉄鉄鑄物、鑄鋼、可鍛鉄、亜鉛ダイカスト、アルミダイカスト、軽合金鑄物などそれぞれ用途別に紹介され、特に軽合金鑄物の今後の伸びを期待され、経営者としての会員にとつて非常に有意義な示唆を与えられた。

(9) 鑄造方案を立てるときの諸注意事項

新潟鉄工所 斎藤彌平氏

ディーゼル機関鑄物について長年の豊富な体験と研究の成果を、鑄造方案を立てるときの基本的考え方から実例を多数あげて説明され、方案はどこまでも工場の実際に則して、合理的かつ経済的観点から決められるべきで、たえずより良い方案の作製に没頭するのが鑄造技術者の使命でありまたその際広義の鑄造方案すなわち鑄型のみでなく、溶解、材質、製品の熱処理、仕上げなどを含めた方案を考えるべきことを強調された。とくに御自分で撮られた大型鑄物の型製作から鑄込後処理に至る8mmフィルムはその成功の感激が吾々聴衆にも身に滲みて感ぜられ深い感銘を与えられた。

(10) 工場見学

昼食後、福島製鋼と福島製作所を見学した。

(11) 展示会

会期中講演会場にて展示会も行なわれ下記の各社製品が陳列された。

常盤窯業、東北開発、小高銀砂工業、山一サンド工業所、福島溶材 以上

(東北大学工学部 東北支部理事)

