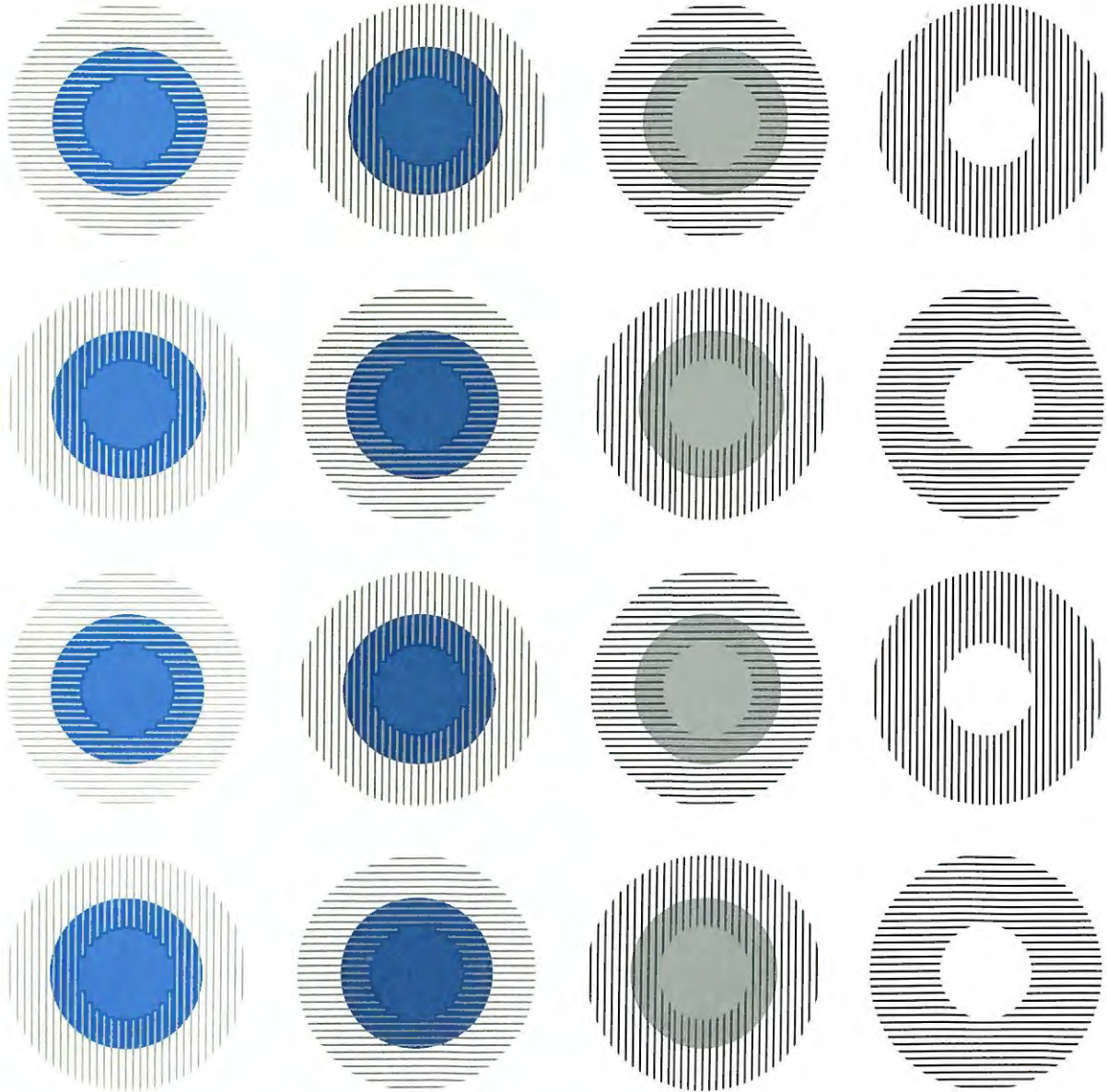


会報

日本鑄造工学会 ■ 東北支部

2003.3
第38号



日本鑄造工学会東北支部
会報 第38号(2003)

目 次

1. 巻頭言	「第141回全国講演大会を終え」	支部長 堀江 皓	- 1 -
2. 特集	元支部長井川克也先生を偲んで		
	井川克也先生の経歴		- 2 -
	「井川先生と私」	千田 昭夫	- 3 -
	「Friendly Question」	新山 英輔	- 3 -
	「鑄物の大家に巡り会えて」	田中 雄一	- 5 -
	「井川先生を偲んで」	米倉 勇雄	- 7 -
	「井川先生の思い出」	阿部 利彦	- 10 -
	「井川先生を偲んで」	渋谷 慎一郎	- 12 -
3. 第141回全国講演大会報告		大会実行委員会	- 13 -
4. 平成14年度支部行事報告			
	第65回鑄造技術部会発表概要	麻生 節夫	- 27 -
	第66回鑄造技術部会発表概要	麻生 節夫	- 29 -
5. 平成13年度主要議決(承認)事項		小綿 利憲	- 32 -
6. 平成14年度主要議決(承認)事項		小綿 利憲	- 35 -
7. 平成13年度記録			
	平成13年度日本鑄造工学会(本部)定例理事会報告	堀江 皓	- 40 -
	平成13年度支部理事会議事録	小綿 利憲	- 41 -
8. 平成14年度記録			
	平成14年度日本鑄造工学会(本部)定例理事会報告	山田 享	- 43 -
	平成14年度支部理事会議事録	小綿 利憲	- 44 -
9. 掲載広告目次			- 46 -
10. 編集後記		山田 享	



第 141 回全国講演大会を終え

東北支部長 堀江 皓

東北支部がお引き受けし、山形市の勤労者福祉施設「山形テルサ」を主会場として平成 14 年 10 月 6 日から 9 日までの 4 日間にわたって開催された第 141 回全国講演大会が無事終了いたしました。

この大会は「ものづくり号発進・・・未来につなげる鑄造技術・・・」という大会スローガンで、地元山形県の実行委員会を中心に東北支部が全力を挙げて取り組んだ全国大会です。全国的な景気の低迷で、どの程度の参加を見込めるか実行委員会で大変心配しましたが、蓋を開けてみると大会登録者 452 名、技術講習会 93 名、エクスカージョン 11 名、工場見学会 3 班で 98 名、懇親会 248 名という多くの会員の御参加をいただきました。ここで改めて御参加をいただいた会員の皆様をはじめ、大会に御協力いただいた関係の皆様にご心から御礼を申し上げます。

この大会では東北支部の YFE が中心となって、山形市内の小中学生 60 名を対象に鑄造による「ものづくり」を体験していただくために、「こども鑄物教室」を開催しました。子供一人ひとりがロウの板に自由に形や模様を彫り、それを模型として油砂を使って造型し、ピューター(錫合金)を流し込む工程を体験してもらいました。保護者に付き添われた小中学生が熱心に鑄造プロセスを体験する様子は地元新聞にも紹介されました。

このような子供を対象とした催しを行うのは、長い日本鑄造工学会全国講演大会の歴史の中でも珍しい試みと思われれます。11 月に開催された本部理事会でもこのことが話題となり、次回の 142 回(関東支部)以降の大会でも「YFE 鑄物教室」の開催を検討することになりました。東北支部の YFE が発進した形となりましたが、これが全国各支部にひろがり、子供達のものづくり教育に少しでもお役に立てればと思っています。

さて、以前にも申し上げましたが学会の活性化策の一つとして会員増強を挙げてきておりますが、この社会情勢を反映してかどうか分かりませんが、残念ながら減少傾向にあります。学会の全正会員の数で見ますと平成 12 年 3 月末で 3,056 名、平成 13 年 3 月末で 3,038 名、平成 14 年 3 月末で 2,924 名となり、遂に 3,000 名を割ってしまいました。

東北支部の会員数も例外ではなく毎年減少しています。学会は会員が財産で、このまま減少を続けると学会活動そのものに影響が出てくる恐れがあります。どうか東北支部理事の皆さん方におかれましては、会員増強について御協力をお願いするとともに、会員増強策につきましても事務局まで積極的にご提言いただきますよう、心からお願い申し上げます。



元 東北支部長である井川克也先生には、平成 14 年 5 月 31 日に急性心不全のため逝去されました。享年 76 歳でした。

ここに謹んで哀悼の意を表します。

井川先生は昭和 56 年から平成 6 年まで 14 年間、支部長を務められ、当支部の運営にも永年携われてきました。

先生からご指導を受けた学会員が鑄造業界で多数活躍しています。そこで、井川先生のご功績とお人柄を偲び、先生にゆかりの深い方々に執筆をお願いしました。

略 歴

大正14年7月18日	盛岡市生まれ
昭和24年3月	東北大学工学部金属工学科 卒業
昭和24年4月	北越電化工業株式会社 入社
昭和25年1月	岩手県工業指導所 技師
昭和28年4月	東北大学工学部 助手
昭和34年1月	東北大学工学部 助教授
昭和44年4月	室蘭工業大学工学部 教授
昭和55年4月	東北大学工学部 教授
平成元年3月	東北大学 定年退官
平成元年4月	東北大学名誉教授
平成元年4月	石巻専修大学理工学部 教授
平成10年3月	石巻専修大学理工学部 定年退職
平成14年5月31日	逝去 鉾教院俊岳克修居士

主な研究テーマ

- (1) 鑄鉄の共晶凝固に関する研究
- (2) 白鑄鉄の凝固に関する研究
- (3) 鑄鉄の黒鉛球状化に関する研究
- (4) 球状黒鉛鑄鉄の超塑性に関する研究
- (5) 微細混合組織球状黒鉛鑄鉄に関する研究
- (6) コンパクト・パーミキュラ鑄鉄に関する研究
- (7) 鑄鉄の破壊および疲れ強さに関する研究

井川先生と私

前東北支部長 千 田 昭 夫

井川先生との出会いは釜石でした。

当時、東北大助教授で、温厚なお人柄に好感を持ってお付き合いさせていただきました。

皆さんご存知のように鑄鉄の凝固組織、微細二相基地組織、球状黒鉛鑄鉄や鑄鉄、アルミニウム合金の凝固、鑄鉄中の超音波音速などの研究をされていました。

先生は顕微鏡で鑄鉄の組織を見るのが何より大好きで「見開かれたその組織の中に無限の力を感じる」と話されていたのを思い出します。これは大出卓氏が青葉工業会誌に記された Reichert 製の古い顕微鏡で先ず低倍率で全体を把握し、その後で目的に合わせて高倍率で確認することと、ほぼ一致した話といえるでしょう。

先生の業績については多くの方々が話されているので割愛させていただきます。

ただ私が先生の病室を訪ね、名誉会員証、大賞をお渡ししたとき「鑄物は滅びない」と天井をみつめながらポツリと言われたときのご様子が心に残っています。

ここで話を変え声しよう。

鑄造工学会開催のあと有志があつまって開かれる「仙鑄会」の名付親は井川先生です。第1回の広島で列車の音を開いて「仙鑄会、仙鑄会」と聞こえた話しをされていました。

もと一番丁にあったお店が仙台でもかなり遠くに移転したのを追いかけて大平五郎先生と3人でクルマ代をかけていったこともありました。

札幌、室蘭に私が出かけたときは、いつも先生好みのお店に連れて行っていただいていたのしく過ごしたことなど、思い出はつきませんが、先生に再び相まみえることの出来ない無念さをいまかめしめています。

こころより先生のご冥福を祈ってます。

Friendly Question

タイ国立金属材料開発センター 新 山 英 輔

鑄造という同じ分野にいながら井川先生とは材料も手法も違うので、学会でも直接のお付き合いは少なかった。ところが「鑄造工学の基礎」(梶山正孝編, 1978, 総合鑄物センタ)という本の実質的な編集を井川先生が担当され、私もお手伝いすることになり、これが私にとって先生との初めての共同作業となった。ある日、文京区にある日立の寮の座敷を借りて二人で相談をすることとなった。相談の最中にかかなり強く長い地震があり、一時話を止めて互いに顔を見合わせた。やがて止んだのでそのまま話を続けたが、あとになってみるとそれが宮城沖地震という大事件だったわけで、先生はおそらく帰仙されてから知って驚かれたことであろう。

このときの共同作業を通して先生が穏やか、かつ几帳面で、頼れるお人柄であることを知

った。そして十年あまり後にご縁があって東北大学に招んで頂き、井川研究室でいっしょにお仕事をする事となり、先生の人柄の暖かさと大きさをさらによく知ることとなった。学界・業界での地位の高さにもかかわらず謙遜な姿勢をくずされなかったことにはいつも感心した。たとえば私の研究に対して励ますことはあっても意見はほとんど言わず、きわめて寛容で、すべてを任せてくださった。先生の寛容さはありがたかったけれども、私もときには叱って頂いてもよかったのにと今にして思うこともある。また担当された学位論文の審査などでも、これで通してしまっているのかな、甘すぎないのかな、と端から見て先生の寛容さが少しじれつたくなることもときにはあったが、案外それが正解だったのかもしれない。

あるひとが初めての学会発表の思い出として「井川先生が適切な質問と示唆をしてくださり、それがその後の自分の仕事の導きになった」と述懐しているのを読んだことがある。おそらく先生は若い人たちに対するとき、欠点を探すのではなく、よい点を探し、そして伸ばすべき点を指摘するというすぐれた教育的な方針を意識して堅持しておられたのだろう。学会では hostile question を出されることは絶対になく、必ず friendly question もしくは encouraging question であった。先生からこのような質問を頂いたことを一生の宝としている人はおそらくひとりだけではないであろう。

私は先生が怒るところを一度も見なかったが、ある人事問題で先生の提案に理不尽な反対を唱える人があったそうで、「あのときばかりはさすがの私も怒って立ち上がって主張を通しました」と先生自身が漏らされたことがある。甘く見ていた反対者は先生に怒られて肝をつぶして沈黙したに違いない。

一方、ご自身の専門である鋳物に対してはゆるぎない愛情を持っておられて、とくに日本での球状黒鉛鋳鉄の開発・発展の時期と先生の職業生活の時期とがちょうど一致していたこともあり、これに参加して貢献されたこと、とくに工業規格の改訂を指揮されたこと、などについては大きな自負を持っておられた。これは東北大学での最終講義をお聞きしてよく分かった。

東北大学の鋳造研究室には大平先生以来のいろいろの伝統があり、井川先生はそれらを私たちに伝承してくださった。夏の工場見学旅行は有意義で楽しかった。留学生にはことのほか印象が深かったようで、この伝統はモンチャイ君によってタイに輸出され、かれがいま工場長をしている会社で技術者たちの旅行会として喜ばれているようだ。お酒を徹底的に飲むという伝統も大平先生以来、あるいはその前の五十嵐先生以来で、井川先生はこれをしっかり継承されたが、不肖にして酒力不足の私の時代にこの伝統を途絶えさせてしまったことを少々申し訳なくおもっている。

石巻専修大学では主に教育と学校運営に関与され、鋳物研究に専念できる状況ではなかったようで、これは先生にとってちょっとさびしいことだったのではないか。もちろん先生は教育にも強い責任感をお持ちで、それも単なる学問の伝授に限らず、人間を育てることに意義を認めておられた。専修大学でのお仕事についてもお会いするたびに熱をこめて話して下さった。

「落ちこぼれの学生を拾い上げて育てることが私の生き甲斐です」と言われたこともあり、この言葉どおり東北大学ではほかの研究室で敬遠されるような問題学生を研究室に受け入れて卒業させたり、卒業ができなくても就職の援助をされたり、細かい心遣いをしておられた。いまの社会人の中にはこうした形で先生の恩を受けた人も多いのではないか。

石巻専修大を退職され、いちばん好きな鑄物の研究によりやく戻れるということで井川鑄物研究所を設立された。中国招待旅行から帰国されて「中国の元学生たちが中国で私の研究所設立祝いをしてくれたんです」と嬉しそうに言っておられた。しかしその後ご病気で研究所の活動が思うようにおできにならなかったことは何よりも残念だったのではなかろうか。

鑄物の次にお好きだったのはお酒だろう。学会や研究室の会合でのお酒の呑み振りは実に美味しそうだった。そういえば私を貰い受けるために井川先生と島田先生が日立にあいさつにみえたときの夕食会のあとで、研究所長が「あのお二人はお酒をたくさん飲まれましたね」とびっくりしていたことを思い出す。仙台の街ではしゃぶしゃぶの「和喜」とバー「ひろ」が先生のお気に入り、よく連れて行っていただいた。両店ともママさんは岩手出身の色白美人で、たぶんこれが先生のお好みのタイプだったのだろう。

目を閉じて先生の姿を思い浮かべてみると、両腕をまっすぐなままやや左右に広げ、お腹を突き出し、仰向き加減の笑顔には、やさしい言葉を話し美味しいお酒を飲むためだけにあるかのようなふくよかな唇が見える。そのイメージがだんだんぼやけてくると、やがて超大型のペンギン鳥がゆっくりと近づいてくる姿が重なって見えてくるのである。

石巻での告別式から仙台に戻った夜、思いついて「ひろ」を訪ねてみた。いつも先生のお供でついて行くだけだったから一人で入るのは初めてだった。驚くママさんに井川先生のことを報告した。先生のいない寂しさがそこで初めてしみじみと迫ってきた。その思いを嘯みしめながら客のいない小さなカウンターで二人ひっそりと追憶の杯を交わしたのであった。

鑄物の大家に巡り会えて

室蘭工業大学 田 中 雄 一

故・井川克也先生を偲び、懐かしい思い出など少し書き綴りたいと思います。

私は井川先生に、鑄物のイの字から博士論文までご指導いただき、今ではすっかり鑄物が私の研究の中心材料になっております。2年程前に地元の新聞「室蘭民報」の記者のインタビューで、卒業当時鋼が脚光を浴びていた時に、鑄鉄に進んだのは何故かとの質問に、「井川先生という鑄物の大家に触発されたから」と自信をもって即答し、後日そのまま新聞紙面の活字となった事がありました。それほど先生は私の研究人生のレールを敷いて下さった大恩人です。先生のお人柄、ご指導の在り方等全てにおいて尊敬し、自分も先生のように学生に対して穏和に接する事が出来ず、理想の指導者にはなれ



写真1 室蘭工業大学前で

ませんでした。思い起こしてもあのいつもにこにこした笑顔、周りの人を暖かく包み込む包容力、学問上では常に先を見通す眼力など、誰もが認め、ただただ敬服するのみでございました。

井川先生は昭和 44 年 4 月東北大学工学部から創設間もない室蘭工業大学金属工学科に教授として招へいされました。昭和 55 年 3 月までの 11 年間、鑄造学、塑性加工学、溶接工学、粉末冶金学などの材料加工学の広範な講義をお一人で担当されたのであります。「鉄鋼の街室蘭」では、巨大な装置産業である鋼とは異なり強度の弱い鑄鉄は人気のない材料で、常に鑄鋼の次にあり縁の下の力もち的存在でありましたが、この鑄鉄を大学においても、鑄込みから製品まで研究対象にできるという事を身をもって実践され、日の当たる場所へと取り上げたのであります。

私への最初に与えられた研究テーマは「鑄物の強靱化」という漠然としたものでした。Al-Zn の超塑性を別の学生が行っていたその延長だったのでしょうか、結晶粒微細化強化をねらった強化を指向すべく三元状態図を見ながら四苦八苦したものでした。

ある日、写真 2 のような組織が得られ、井川先生に見ていただいたところ、いつもより長く顕微鏡を覗き「非常にめずらしい組織ですね」とぼつりともらされた言葉が印象に残っております。この組織は時々作り出すことができなくなるなど苦勞の多いものでした。後に学位論文の基となり鑄造工学会の論文賞をいただくものとなりました。また、最近注目されているオーステンパ球状黒鉛鑄鉄や有価金属の枯渇問題への対処などトレーニングを行って頂いているようなものでした。この間、学生に対する教育はもちろん、ハンディの多い地方大学で、研究の基礎から論文発表に至るまで、愛情をもって私たちを育てて下さいました。まさに鑄鉄のとりこにしてしまう魔力みたいなものを持っていたような気がします。これが「鑄物の大家」たる由縁なのでしょう。

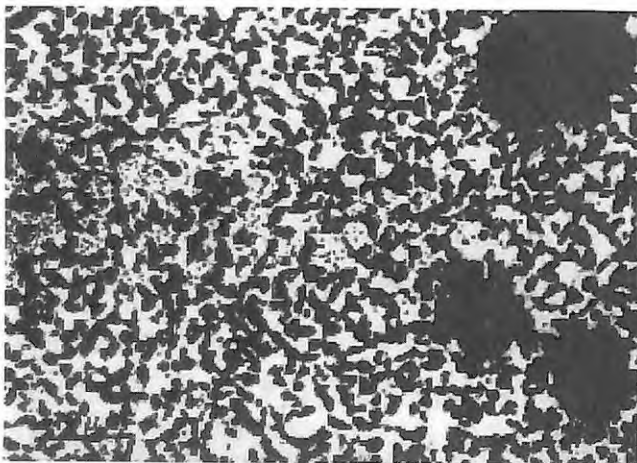


写真 2 フェライト・パーライト微細混合組織



写真 3 平成元年鑄造工学会全国大会にて

また北海道における鑄造技術の向上に心血を注がれ、数多くの卒業生を一流の鑄造技術者として送出すとともに、道内の技術指導に邁進されました。その成果は、道内はもとより本州及び諸外国に至るまで、先生の教えをいただいた若者が活躍しております。

さらに、井川先生が室蘭を離れる 1 年前、図書館長として全学的立場で大学運営を担って下さいました。そのときの「室蘭工業大学に博士課程を」という先生の夢は、お陰様で見事に叶えられました。

今大学には、独立行政法人化の大波が押し寄せていますが、井川先生が築いて下さった数多くの礎をさらに発展させるとともに、伝統的かつ先端的鑄造工学のさらなる発展のため、これからは若い人達に大いに頑張ってもらいたいと願って、井川先生を偲んでの思い出の記と致します。

井川克也先生を偲んで

岩手県工業技術センター 米倉 勇雄

1. 出会いとその後

井川先生との出会いは、工業指導所がまだ盛岡の中心部、内丸の市役所向かいにあった昭和41年のことで、随分と大昔になってしまった。

もともと私が入所した時には、先生は既にそこから東北大学に移られていたので、すぐに直接お会いできたわけではなく、古い木製の机や実験台の引き出しなどに「井川」のネームプレートが残っていたことから、井川という人がここで働いていたんだなと思っただけに過ぎなかった。

その頃のことで、1つだけ印象に残っていることがある。

どなただったか忘れてしまったが、誰かにお酒をご馳走になりながら聞いた話によると、なんと先生は、鋳物砂の粒度分布測定用の標準篩のマス目に詰まった砂粒を、一粒一粒、針で突き落とししたと言うのである。

その頃の私は、何回目かの反抗期だったらしく、その話を信じなかった。

「20メッシュぐらいの粗い篩ならともかく、150とか200メッシュの篩になったら何日もかかってしまうことになるではないか。そんな話は、慎重かつ正確を極めたという、先生の実験に臨む姿勢を誇張した単なる伝説に過ぎない」と、一人断定して疑わなかった。

しかし、月日が過ぎて、先生と何回か話をさせてもらえるようになった時点で、長い間思い込んでいたその説を、自ら否定せざるをえなかった。

「確かに、この人ならやりかねない」。そう思い、今もそう思っている。

2. 運転

数年前、先生に技術アドバイザーをお願いし、先生の先輩で親友でもある内村允一さんがおられる美和ロック(株)に向かっている車の中で、先生が苦勞して運転免許を取得された話をしてくれた。

どれだけ難儀されたかは、自動車学校の限界在籍期間である6ヶ月が、今日で終了してしまう日の運転教習車(マニュアル車)を降りる際に、長いこと先生を専任で担当した教官が言った最後の言葉に集約されている。

「先生には、兎にも角にも今日で卒業していただきますが、もしお車をお買い求めになるのであれば必ずオートマチック車にして下さい」。

その教官との約束どおり、三菱ギャランのオートマチック車を購入された先生は、買い物が便利になって奥さんに喜ばれていること、オートマチック車は、レバーをドライブにしてブレーキを離すと、アクセルを踏まなくても車が微速前進し、前の車に近づき過ぎたと思って急ブ

レーキを踏んでもエンストしないので渋滞でも安心であることなど、恐ろしく当たり前のことを楽しそうに話しておられた。

しかし、もう少しで車が美和ロックに到着するという時に、私は先生に大変申し訳ないことを放言してしまい、それをいまだに悔やんでいる。

先生の、「普通の人には、何歳ぐらいまで自動車が運転できるものなんでしょうかね」という質問に対して、何の気なしに、「そうですね、個人差もあると思いますが、70歳を過ぎると運動神経が鈍りますから自主的にやめた方がいいのではないのでしょうか」と答えてしまったのである。

次の日、センターで技術アドバイザー名簿を調べたら、先生は既に満71歳になっておられた。

3. 熊とカンチカ

盛岡縁の鋳造関係者の忘年会で、私が熊肉の調達係をさせられている「熊会」を始め、いろいろな酒席で先生とご一緒させてもらった。

先生は、酒があまり強い方ではなかったと思うが、少し飲まれるとたいそう朗らかになり、やや腐りかけた熊の肉でも「イヤー実に旨い、これを食って来年一年の英気を養うんだ」と、いつも楽しそうに飲んでおられた。

先生と飲むときは、ほとんどの場合、大勢の人達と一緒にだったが、一度だけ二人で飲んだことがある。

多分、これもアドバイザーの帰りだったと思うが、いつもは遅くなって石巻まで帰れなくても仙台まではお帰りになる先生が、「今日は泊まっていく予定で、ホテルも予約してあります」とおっしゃるのである。

それを聞いて、実は私は大変に困ってしまった。

その頃、パチンコのバイオリズムがどん底状態にあり、その日の私の財布の中には、一万円弱のお金しか入ってなかったのである。

少し考えて、何度か行ったことのある八幡町の入り口の「平社員」という、居酒屋のようなスタンドバーのような店にお連れすることにした。

「あそこは安いはずだし、もし飲み過ぎて足りなくなっても貸してもらえらるだろう」と、半ばやけくそぎみの、開き直り行脚であった。

懐の寂しい負い目から、なるべく謙って先生を紹介し、晩飯代わりに何か美味しいものを食べさせて下さいと、二人のコートを壁の衣紋掛けに丁寧に片付けてくれているママに頼んだ。

しかし、先生がトイレに立った隙にママが急くように言うには、「困ったわ、最近お客さんが少ないんで湯豆腐の用意もしていないし、チーズとスルメとピーナッツ、あと白菜漬けぐらいしかないんですよ。あっそうだ、明日自分の家で食べようと思ってさっき魚屋さんから買ったカンチカがあるんだけど、そんなものお召し上がりにはならないでしょうね」。

そう言われても私としては、ここを中途半端に切り上げて別の店に行くなどということになると、極めて悲惨な事態が予想されるので、何とかここ一軒で済ませたい一心から、強めの願いを込めて先生にお聞きした。

「先生、カンチカがあるそうですが食べてみませんか」。すると先生は、「ちょっとそれを見せて下さい」と、何故か笑顔でママにおっしゃる。

そしてママが、発泡スチロールのトレーに乗ったままの二匹のカンチカを、おずおずと冷蔵庫から取り出したのであった。

なるほど、大きさは数倍あるが、我が生まれ故郷の沢内村の山川に棲息するカジカによく似ている。それを見て先生がおっしゃった。

「私はマグロとかタイとかの高級な魚よりも、磯の岩礁に住む雑魚のほうが好きなんですよ、ママには悪いけど、これは是非いただきますしょう」。

かくして、そのカンチカがコトコト煮えるまで、おおよそ30分ぐらいの時間だったろうか、「こうやって、つまみが煮えるのを待ちながらチビチビ飲むのも良いもんですよね」などとニコシしながら、石巻のスーパーで駐車したとたんに若い人の車にぶつけられ、話し合いの結果、先生のほうが相手の車の修理費用まで全額支払った話などをして下さった。

やがてはたして、ママが大降りの皿に盛りつけて差し出したカンチカの姿煮は、形こそグロテスクだったが、丁度良い味噌味で当然ながら熱々で、多少値段が気になるが、それを一瞬忘れてしまうような美味しさだった。

先生も美味しい美味しいを連発し、「カンチカを食べながら飲むと、お酒までが余計美味しい、今日は本当に愉快だ」と、心から喜んで下さった。

リズムは勿論、メロディまで無視しても、なお味のある先生のカラオケをママと喝采し、それにつけても先生の魚の食べ方には感心させられた。

カンチカを食べ終わった先生の皿の残留物は、頭骨と背骨および若干の小骨やヒレの一部だけで、私が食べ散らかしたカンチカ屑総量の、明らかに3分の1以下だったのである。

あのように、いかにも魚が安らかに成仏するような丁寧な食べ方をする人には、釣りバカ日誌の浜ちゃん以外に、お目にかかったことがない。

ふと気が付くと、既に時計は12時近くになっており、最大の難関である「お愛想」の場面が到来した。がしかし、ママが差し出した紙切れには、私の家までのタクシー代がギリギリ残る7千円とだけが書いてあった。

景気が下降気味なせいも、この晩の「平社員」の客は、先生と私だけであり、完全な貸し切り状態だったというのに。

今、あのことを思い出し、改めて熟慮を重ねてみると、先ず第一に先生におかれましては、「平社員」のママがタイプではなかったかと結言する。

そしてママも、先生と私の話しぶりを途切れ途切れに聴くことによって、先生のお人柄と私の財布の中身が、よくよく見えたとに違いない。

合掌

井川先生の思い出

産業技術総合研究所東北センター 阿部利彦

もう 20 年も昔のことですが、学位論文を書くために井川先生とご面識を得たいと思い、色々と努力をしました。札幌の学会で田中雄一先生から紹介していただく予定だったのですが、あいにく井川先生にお会いできませんでした。結局、40 歳になる元教え子が、恩師の師岡先生に連れられて初めて井川先生の研究室を訪ねました。それから週に 2～3 日は東北大に通い、大出先生に教えていただき試験片を作りました。学校の実習ではねずみ鑄鉄の鑄造、卒論は高炭素鋼でしたので、花火のように華やかなダクタイル鑄鉄の鑄造には感激しました。ちょうど中国の鄭州工学院から来日したばかりの王上均先生と一緒に研究を進めました。王先生は振動による残留応力の開放、私は同じ鑄鉄の振動でも超音波音速や振動減衰の研究です。論文を書く度に井川先生の部屋に伺い、細部にわたって内容を検討していただきました。夜遅くなった時は、国見のご自宅まで先生をお送りし、車中では研究以外の色々なお話を伺いました。国見の道路は非常に複雑で、行くときは先生の指示通りでしたが帰りは迷路のようでした。盛岡の支部大会の終了後、井川先生を夜遅くにご自宅までお送りしたことがあります。先生には新幹線の方が早くてお楽だったようです。学位論文の審査では副査の先生に厳しい意見を言われたことがあります。井川先生に「どうなることかと思いました」と心配をかけたことも懐かしい思い出です。教授会で学位授与が決まった時は、夜に自宅まで電話を下さり「阿部さん全員一致で決まりましたよ」と喜んで話されたのが忘れられません。もう一つ忘れられない先生のお話「阿部さん本当に残念でした、もう少しだった」というのがあります。先生との共著の論文が僅差で賞を逃したのだそうです。

王先生の帰国後かなりたってから、長男と長女が語学留学ということで仙台に来ました。井川先生がご二人の身元引き受け人になる予定が、一人だけという決まりなので私も分担することに成りました。以前の支部会誌にも書きましたが、王先生の依頼で荒砥さんがアパートから布団の面倒まで見て下さり、おかげで二人の生活は無事スタートできたお礼ということで我々は井川先生からご馳走になりました。井川先生が大変に面倒を見られた王先生の長女は、金研の修士に進んだ後、日本の会社に就職し日本人と結婚したと、王先生から連絡がありました。石巻の先生のご自宅に二人を連れて伺い、郊外のレストランでご馳走になったことがあります。その時は先生の運転する車に先導していただいて市内や郊外の山の中を走りました。当所での共同研究の会議にも石巻から車を運転されて度々来られました。三陸高速道ができる前で、道順を間違えたことが一度あり毎回本当に心配でした。

石巻専修大学に当初は仙台から仙石線を通っておられました。「大学のタイムカードはいつも赤い字なので、赤字で印刷されるものと思っていたら遅刻の表示でした」ということで、石

巻に移られ、車の免許も取られたそうです。自動車学校を卒業する時に「先生、免許は上げるけれど運転はしない方が良いですよ」と言われたと笑っておられました。「東北三菱の社長さんは高校の同級生なので良い車を紹介もらいました」という愛車を、いつも慎重に運転されていましたが、車庫入れ時に少しこすったこともあります。

石巻専修大学には平成元年の開設と同時に移られたので、新しい教授室に度々伺い、平成2年に同大学で支部大会が行われた時は講演させていただきました。平成9年の3月に先生がわざわざ尋ねて来られました。何とご体調が悪いので卒研生の面倒を見て頂きたいとのこと。学生5人に論文を書かせて、立派な発表をさせなければなりません。当所の職員4人が卒研の指導に当たり、発表の練習には特に注意をしました。平成10年2月の卒研発表会には半年前に手術された井川先生も出席され、最後の教え子5人全員が堂々と発表できたことを心から喜んで居られました。写真は卒業アルバムに載せるためのもので、先生と学生と写真屋さんが、わざわざ当所まで来られて写したものです。平成10年の春、仙台に来られていた木村先生、田上先生、片山先生、桃野先生と井川先生の謝恩会をしました。2次会はカラオケに行き、井川先生の思い出話付きの「津軽海峡冬景色」を拝聴したことが、お元気な時にお会いした最後の思い出となりました。



井川先生、卒研生と当所の実験室で(平成9年10月)

10ヶ月後、先生は東北大学病院に再度入院されました。1月末に会議で仙台に来られた堀江先生、企業の皆さんと一緒に御見舞いに伺ったのは、つい先日のことのように。2月17日に予定されていた再手術の直前にも御見舞いに行きました。鑄造工学会の研究部会で進めている「鑄鉄の超音波音速測定標準化(主査は北大の野口先生)」において、音速標準試験片を何にするか長年決めかねていたこともあり、井川先生にご教示をお願いしたのです。その時は井川鑄物研究所長でしたので、「相談料は学会持ちで」などと冗談を言いながらお話を伺って帰りました。驚いたことに翌日先生からの封書が届いておりました。前日の相談への回答であり、「均質な標準試験片として連続鑄造による球状黒鉛鑄鉄が最適と思います」という内容でした。先生のご教示に従い標準試験片を作って測定し、昨年5月31日の研究部会で結果の検討をしていた時間が奇しくも井川先生ご逝去の時であったことを翌日知って衝撃を受けました。

井川先生にご指導頂いた「音速による鑄鉄の材質評価」を世界に先駆けて日本で標準化し、その基本となる「音速標準試験片」を井川先生の最後のお教え通り連続鑄造材で作ることで、この上なくお世話になりました井川先生のご恩に、わずかでも報いたいと思っております。

井川先生を偲んで

高周波鑄造(株) 渋谷 慎一郎

私が井川先生に直接ご指導をいただいたのは、室蘭工業大学金属工学科大学院の2年間と、それに続く研究生としての1年間、合わせて3年間です(昭和52～55年)。先生は昭和55年に東北大学の方に転任されましたので、室蘭での締め括りの時期に当たります。

昭和51年の夏、岩手大学の4年生であった私は、高名であった先生のもとで学びたいと思い、青函連絡船に乗り室蘭へ大学院の受験に行きました。

試験の後の面接で希望の研究室を尋ねられた時、居並ぶ面接官の先生方に向かって私は「井川先生の研究室です。2次志望はありません。もし他に回されたら、この大学には来ません。」と言ったところ、渋い顔の面接官の中でただ一人井川先生だけは、普段にも増してにこやかなお顔をされました。そのためか、入学してから特にかわいがっていただきました。

先生は学生に対してもいつも笑顔で丁寧な挨拶をしてくださり、まさに“実るほど頭を垂れる稲穂かな”の言葉通り徳の高い方でした。講義も大変丁寧で、私たち学生に何とか理解させようとする気持ちが、自然に伝わって来たものです。しかし、宿題をやってこなかった時などはその大きな目で“ギロリ”とにらまれ、その迫力で身の縮む思いをしたこともありました。その時たまたま覗き見た先生のノートには、自ら解いたその宿題の回答が小さい字でびっしりと書き込まれており、普段の授業にも決して手を抜かない誠実さに、思わず“うーん”と唸ってしまいました。

先生はまた、口実をもうけては酒宴を開く私たち学生とも気軽に付き合ってくださいました。だいぶ召し上がってから「今日はこれから文献を2,3読んで、明日の朝の飛行機に乗らないといけないからお先に失礼するよ」などということもあり、“え、こんなに飲んでから？”と自分では到底真似のできない、先生の気力、体力に驚いたものでした。

印象に残っていることは他にもたくさんあります。一つは鉄鋼協会・金属学会北海道支部合同大会で、私が初めて研究発表した時のことです。発表は何とか終えましたが、質疑応答での質問で、緊張のためその質問の意味さえわからず困っていた時、おもむろにお立ちになり「それは・・・です。」と助けていただきました。自分の不甲斐なさ先生のありがたさをしみじみ感じました。

また、実験データの中で予想された範囲から外れたものがあることを説明した時「データには必ず意味がある。どうしてこうなったのか、よく考えることが大切だ。たとえ今君が考えたことが間違っているとしても、後で本当のことが分かることがある。」とおっしゃいました。研究者としての、実験データに対する姿勢を教えてくださいました。

他に印象に残っているのは、私の歓迎会でのことです。カラオケで私に順番が回って来て歌をうたった時、先生から「渋谷君、君は桃野君^(注)より歌がうまいね」と誉められました。世間知らずの私はそれがお世辞と気づかず、すっかりその気になったのを覚えております。

研究者としても、また教育者としても一流であった先生にご指導いただいたことが、後の自分の人生にどれほどためになったか計り知れません。

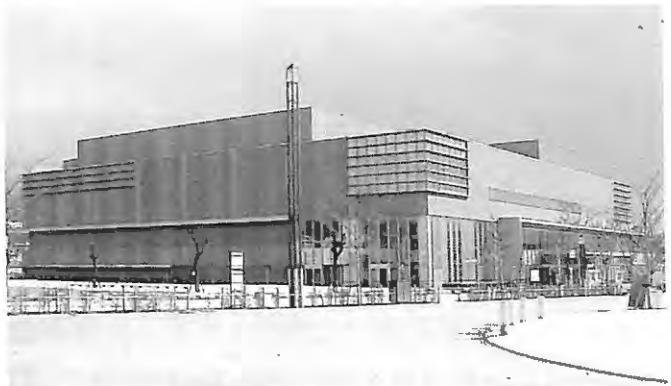
ここに先生への感謝と共にそのご功績を偲び、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

(注)：当時井川先生のもとで助手をされていた、現材料物性工学科の桃野正教授

第141回全国講演大会報告

大会全般

第141回全国講演大会は、平成14年10月6日(日)～9日(水)の4日間、堀江皓 東北支部長を実行委員長、原田啓太郎(株)ハラチュウ代表取締役を準備委員長として、山形市にある山形勤労者総合福祉センター「山形テルサ」を主会場に開催された。



東北支部担当の全国講演大会は、東北6県持ち回りで開催してきたが、8年前の支部理事会で第136回大会を福島県か山形県で担当することになる、との話が出た。当時山形県内には全国大会を開催できる会場が見当たらず、福島県にお願いすることとなったが、次回(第141回)は山形県が担当することが暗黙の了解事項となり、それから会場探しが始まった。千田昭夫支部長(当時)とともに候補会場数カ所を巡り歩いたが、いずれも講演会場を5室確保することができず頭を悩ませていたところ、一昨年4月にオープンした「山形テルサ」でできそうだと話を聞き、まだ工事中だった一昨年3月に無理にお願いして見せていただいた。もともとコンサートなどに利用することを前提に建設したものであり、多少の無理はあったが、狭いながらも5会場確保できることがわかり、大会開催1年半前にやっと会場を決めることができた。

1年半から2年の準備期間が必要だ、とのアドバイスを受けていたが、会場探しや実行委員の人選に手間取った関係で、最初の実行委員会を開催できたのが、約1年前の平成13年9月5日であった。その後計6回の実行委員会を開催し、堀江支部長の指導のもと、なんとか開催にこぎつけることができた。

「こういうご時世では協賛金も多くは期待できないため、お金をかけずに心を込めた大会にしよう」との堀江実行委員長の基本方針で、できる限り手づくりでこだわった大会計画を立てた。そのためにも実働可能な若手を中心とした平均年齢30代という少数精鋭の実行委員会を組織し、準備段階から本番に至るまで、実行委員全員がそれぞれの責務を果たし、少ない予算の中で無事大会を運営することができた。研究発表講演会でも担当委員が各会場に貼り付き、実行委員の休憩室はいつもがら空きという期待以上の活躍であった。

大会参加登録者452名、技術講習会93名、工場見学会98名、懇親会248名、エクスカージョン10名、親善ゴルフ大会19名、カタログ展示会17社という参加者であった。当初の出足が悪く、開催数日前まで300名にも満たない寂しい大会になるのではとの不安を持っていたが、結果的に目標であった400名を突破することができ、実行委員長以下胸をなで下ろした次第であった。

各行事の詳細はそれぞれの責任者から紹介するが、今回初めての試みとして「YFE こども鋳物教室」を開催した。ものづくりに飢えているこどもたちにその楽しさを教えたいと岩手大学の平塚貞人委員から提案があったときには、「ぜひやりましょう」と満場一致で決まったも

の、いざ準備に取りかかると予想以上の時間と人手をとられた。しかし、参加したこどもたちのうれしそうな笑顔やアンケート用紙に書いていただいた感想を見ると大きな達成感を味わうことができた。中江会長から「これからの全国大会でも同様の行事を行いたい」との言葉をいただき、関係者一同感激しているところである。

地元で鑄造関連の講座を持つ大学もなく、中小企業ばかりの山形県で、多くの参加者を迎え盛會裡に大会を開催できたのも、大会に参加された会員の皆様、研究発表講演者、工場見学を受け入れてくださった各企業、一からご指導いただいた学会本部の皆様、協賛をいただいた多くの企業・団体のご協力・ご支援のたまものであり、本誌面をお借りして心より厚く御礼申し上げます。

技術講習会

山形大会初日「アジアの鑄物事情と今、われわれがなすべきこと」というテーマで技術講習会が開催された。――頑張れ！日本の製造業、頑張れ！日本の鑄造業――と付けたキャッチフレーズに私たち実行委員会の意図を読み取っていただければと思う。



テーマをどうするかについては実行委員会

でいろいろ論議があり、不良対策、IT 技術、原価低減、凝固シミュレーション・・・等々たくさんのテーマが集まったが、どれも最近他の支部の大会で実施されており決め手がない。そうしている間にも世の中の情勢は刻一刻、製造業に不利な状況が進行する。

ある時、今われわれがもっとも関心があるのは何だろうということから標題のテーマにまとまったものである。直接携わっておられる方々から最新の正確な情報をお話いただければ大変有意義であり、今、海外特に中国との競争にさらされている我々が生き残るためのヒントを得られるのではないかと期待を持って、技術講習会という形からは少し逸脱するが、いろいろな分野の講師の方々に講演をお願いすることになった。

最初に堀江東北支部長(岩手大学)から本大会を開催するにあたって挨拶があり、さっそく地元を代表して北上市の平野製作所社長 平野豊氏と、中国天津新偉祥工業有限公司社長 陳友三氏の合同講演からスタートした。

平野製作所は昭和 36 年旋盤 2 台で創業した機械加工メーカーであったが、現在は、鉄・非鉄を問わず国内、海外に素材調達の協力企業群を持ちながら建設機械・自動車・半導体製造装置部品・工学機器部品と幅広い分野の製品を製造している。

平野氏は 16 年前、円高の進行、大手企業の進出に伴って国内での鑄物素材調達に危機感を感じ、いち早く海外との接触を持ったという。今は海外調達当たり前の世の中であるが、当時は一から始めなければならず、ご苦労は大変なものがあつたと推察される。当初低コストだけが脚光を浴び、品質は二の次という印象があつたが、今では日本の水準を凌ぐ工場も多いとか。

その平野製作所が数社の海外企業の調査から選んだのが、陳社長がおられる台湾の美達工業

であった。前提とした Q, C, D の管理能力と多品種少量生産体制への対応力が優れている点で取引を開始、その後陳社長は中国に新工場(天津新偉祥工業有限公司)を建設し生産能力と品質水準、コスト競争力をさらに高めて現在に至っている。



陳氏は日本の生活も長く、流暢な日本語で講演された。日本の有力な鋳物メーカーを研究されて、新工場の建設において日本で学んだことを生かしたとのこと。会場にも以前から氏と交流のある方がたくさんおられ日本に学んだ点を強調された。講演の冒頭に、私どもが技術講習会の案内を掲載した学会誌の会告に、「世界最高水準・・・」とかの不適切な表現があったことについては猛烈に不満を述べられた。この場をお借りして重ねてお詫び申し上げたい。陳氏からは名刺代りとして会社案内を参加者全員にお配りいただいた。それを見ればレベルの高さは一目瞭然。日本国内で生産しているあらゆる鋳物部品が整然と並び、きれいな工程の写真は建設後数年経った今でも同じ状況だと、見学された方が話していた。まさに脅威としか言いようがない。今後もライバルとしてではなく、共に研鑽し合う相手として付き合ってくださいという言葉で締められた。

次に、元素形材センターテクニカルアドバイザー 大島敏和氏の「東南アジアの鋳物工場の状況と日本の鋳物工場の生きる途」と題しての講演があった。氏は石川島播磨重工業で長く研究開発業務に携わり、その経験と鋳物に対する情熱を生かされて今でも技術アドバイザーとしてご活躍されている。講演の骨子は、ありきたりの技術レベルではもう中国を初めとする海外への生産拠点の移動は抑えられないだろうという状況のもと、生き残るには他がまねのできない技術に特化して行く途しかないと言われた。その実例として氏が指導をされて最近脚光を浴びている、超薄肉ステンレス鋳鋼品の例を挙げられた。技術開発力は独創性が要求されるが、ベースには基礎理論を習得しそれを縦横無尽に使いこなす能力を身につけることが重要との提言があった。シボリノフの式を用いて我々が陥りやすい錯覚の事例を話され大変勉強になった。既成概念にとらわれないこと、人の力を借りるに臆しないことなど、情熱あふれる大島氏の講演は勇気つけられるものであった。

最後は御存知の方も多い元通産省鋳鍛造品課長、現在は政策研究大学院大学教授 橋本久義氏のご講演であった。前夜も仕事でろくに寝ておらず、翌日は朝から講義があるという超多忙の中、元気の出そうなお話を頂いた。氏は昔から「町工場が滅びれば日本は滅びる」といった著書にも表れているように、日本の中小企業や製造業の大切さを訴えられていることは今さらいうまでもないが、その橋本先生もここ1, 2年の中国の変わりようはめざましいとの印象で、やはり脅威といわざるを得ないという。その状況を講演の副題として「躍進する中国、停滞する日本、しかしチャンスはある。がんばれ、日本の鋳造業」と表現されていた。中国の状況を徹底的に調査・研究され、その躍進の背景をわかりやすく面白く話されたが、今の躍進する中国は文化大革命がひとつの転機になっているという見方をされていた。対抗する手段として IT 技術の活用を図ること、人材の育成を挙げられ、日本を支えるのはやはり製造業であり頑張っ

ほしいとのエールを送られた。

以上が技術講習会の概要であります。山形という地理的な制約から半日の講習会となり、講演の時間が短くて各講師の方々には言い足りない部分があったように思われお詫び申し上げます。また当初心配された参加人数も 93 名を教え、事務局一同内心ほっとしたのが実情ですが、この不況の中、遠い山形まで足を運んでいただいた皆様に感謝申し上げます。海外に負けないためには何をなすべきか、少しでもご参考になれば講習会の目的は達成できたと考えご報告と致します。

こども鋳物教室

こども鋳物教室が 10 月 6 日(日)に全国講演大会と同じ会場である山形テルサで開催された。YFE では「鋳造における技術の伝承(教育)」を 1 つのテーマにして活動をしている。子どものころから「ものづくり」の分野で「なぜ、このような現象が起きるのか？」さらに「どのようにして物が作られるのか」を知ることにより、ものづくりの楽しさ、大変さ、素晴らしさを肌で体験してもらいたいと考えて企画されたもので、全国講演大会中に開催されるのは初めての試みである。

当日は、山形市内から参加した小学生と父母ら 68 名が鋳造技術を使った小物作りに挑戦した。またこの風景を全国から参加した学会員も自由に見学することができた。

はじめに、出前講義と称して小学生に鋳造の原理や鉄びんや自動車エンジン部品など身近な鋳物の例を説明した。会場には、テーピ工業(株)から提供して頂いた自動車エンジンのカットモデルや山形の各工業団地で製造されている街路灯や鉄器などの展示品もあり、実際に鋳造品にふれることもでき、実物を見ながら聴講ができた。

出前講義の後、模型づくりと砂型づくりに挑戦した。小学生たちはワックス(ろう)に模様を描き、このワックスを鋳枠に入れて砂を敷き詰め、約 275 度のピュータ(すず-アンチモン合金)を流し込むんで自分だけのオリジナル鋳物を作った。こどもたちは皆、初めての体験であり、鋳物砂を突き固めると硬くなることや溶けた金属が鋳込まれるダイナミックさに息をのみ、次第に固まる様子にさらに感動していた。初めての体験に一喜一憂している参加者が、最後に砂型から取り出した自分だけのオリジナル作品を手にした瞬間に、皆とても良い表情をしてい



たのが印象的であった。

参加した小学生の感想には次のようなものがあった。「ものづくりは思いでにのこる楽しい体けんでした」、「出来上がりがろうにほったのと、まったく同じでおもしろいと思いました」、「金属のとけているのをはじめて見て銀色できれいだった。かんだうした」

父兄からは、「また次回もこのような機会があったら是非参加したいです。鋳物がとても身近に感じられてよかったです」との感想もあった。

この内容は、10月7日の山形新聞の朝刊にカラーで紹介された。

「見て・聞いて・作る」という貴重な体験が出来たという点で、今回の新企画に対して高い評価を与えてくれたことは、大きな成果であり、この成果が少しでも鋳造業の発展に寄与できればと祈念します。

最後に、企画にご協力いただいた皆さんに感謝申し上げます。

研究発表講演会

研究発表講演会は、10月7日、8日の2日間にわたり、山形テルサ(山形駅前)で5会場に分かれて開催された。講演総数は118件で、このうち、基調講演2件(鋳鉄溶解炉及び溶解技術における最近の動向と今後の課題：米田博幸氏、ダイカスト鋳物の高品質化に向けて－金型内の溶湯挙動と鋳物品質－：岩堀弘昭氏)、豊田賞受賞記念講演3件(球状低膨脹鋳物砂の開発：易宏治氏、溶湯清浄化機能を付与した高品質ダイカスト技術の開発：波多野智之氏、ウェットボトム式ノーライニングキュボラの長期間連続操業法の確立：渡辺稔氏)、技術賞受賞記念講演5件(消失模型鋳造法における溶湯充てん挙動：阪口康司氏、ピストンリング材の材質改善と歩留り向上：阿部正明氏、シングル型リジェネバーナによる液中溶解炉の開発：三谷和久氏、高周波押湯加熱による小型押湯の実用化：生型用湿潤剤の開発：佐藤和則氏)、現場技術5件、YFE オーガナイズドセッション5件、一般講演98件であった。



開発：波多野智之氏、ウェットボトム式ノーライニングキュボラの長期間連続操業法の確立：渡辺稔氏)、技術賞受賞記念講演5件(消失模型鋳造法における溶湯充てん挙動：阪口康司氏、ピストンリング材の材質改善と歩留り向上：阿部正明氏、シングル型リジェネバーナによる液中溶解炉の開発：三谷和久氏、高周波押湯加熱による小型押湯の実用化：生型用湿潤剤の開発：佐藤和則氏)、現場技術5件、YFE オーガナイズドセッション5件、一般講演98件であった。

一般講演の内訳は、鉄系が31件、非鉄系が22件、模型・鋳型が10件、複合化に関するもの22件、シミュレーション・解析等14件等である。この中で、鉄系では球状黒鉛鋳鉄に関するもの、非鉄系ではアルミニウムに関するものが圧倒的に多い。また、鋳ぐるみ技術を中心とした複合化に関する講演が前回に比べ倍増しているのも、今回の大きな特徴の一つといえる。不況下でありながらも、鋳造の特徴を利用した複合材の模索による高機能化・高付加価値化への動きがうかがえる大会であった。

講演総数118件、一般講演98件と前回の140回大会を上回ることができたことで、関係者一同胸を撫で下ろしているところである。このことは、ミニ新幹線とはいっても山形新幹線の

効果と会場を駅前に設定したことによるものと考えている。

発表そのものについては、中には立ち見席が出るほどの会場もあり、急きょ椅子を準備するなど実行委員を慌てさせる一幕もあるなど、非常に盛況であった。また、液晶プロジェクタ持ち込みの発表も少なからずあったが、プログラムの調整と座長の方々のご協力で遅滞なく進めることができた。

会場が2フロアに分かれたため移動の不便さはあったものの、全般的に無事に終了できたことに対し、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

懇親会

懇親会は10月7日にJR山形駅に隣接したホテルメトロポリタン山形で行われた。

会場は約500人収容を出来る会場だったが、当日参加もあって予想を上回り、約250名の方に出席いただき、それほどの余裕はなかった。

懇親会の受付は研究発表講演会終了後、17:15より開始した。出席者の方々には開場までの間に懇親会会場前で食前酒を召しあがっていただきながらお待ちいただき、17:40に会場のドアをオープンとともに全員の方にご入場いただいた。

18:00に懇親会が始まり、主催者を代表して実行委員長長の堀江東北支部長と鑄造工学会の中江会長が挨拶し、続いて山形県知事、山形市長よりご挨拶をいただき、山形の伝統産業である鑄物に関する学会が山形の地で開催されたことについて感謝と出席いただいた方々に対して歓迎の意を表された。さらに次回開催支部である関東支部長の石原様よりご挨拶いただき、次回の全国大会の内容についてご紹介があった。

18:20に山形県知事、山形市長、実行委員長、大平前会長、千田前東北支部長からご登壇頂き、司会者の掛け声とともに威勢よく鏡開きを行った。続いて千田前東北支部長の乾杯のご発声により歓談に入った。

会場中央には2メートルの鑄物の大鍋で煮込んだ芋煮を配し、向かって右側に「はえぬき」で作ったおにぎり、玉こんにゃく、青菜等の漬物、山形牛、あけび、県産フルーツ、山形でとれる醸造用の米「DEWA33」でつくった冷酒、県産ワイン等を用意し、山形の特産品を存分



に味わっていただいた。冷酒は山形県酒造組合よりご提供をいただいた。

歓談途中、梶原 YFE 東北支部長をバンドマスターとする「梶原豊とザ・ダクタイル」が「北酒場」等なじみのある曲を中心に 4 曲の演奏を行った。

続いて、山形の老舗のそば屋である「庄司そば」によるそば打ちの実演を行い、目の前で打ったそばを味わっていただいた。

盛会のうちに閉会の時間となり、原田準備委員長の一本締めにより中締めとなった。

最後に、この度の懇親会に多数ご出席いただきましたこと、ならびに大会準備の際に多数方々にご協力を賜りましたことに深く感謝申し上げます。



カタログ展示会

10月6日(日)から3日間にわたり、大会併設会場(山形テルサ 3F ホワイエ)において展示会が開催された。17社から、解析・シュミレーション、成型機、添加剤、耐火材等の新商品やカタログ等の展示をいただき、あいにくの雨天にもかかわらず、多数の入場者を迎えることができた。

初日は、技術講習会、YFE 子ども鋳物教室との同時開催であったためか、入場者は若干少なかったと思われるが、2日目以降は熱心に議論する姿も見られ盛況のうちに終了した。

この場を借りまして出展いただいた方々に御礼申し上げます。

エクスカージョン

江戸時代初期、最上 53 万石の城下町として町並みが整えられた山形。近年山形駅周辺の再開発が始まり、全国大会の主会場「山形テルサ」もこの一角にある。

山形市内一の「ノッポビル」霞城セントラルビル」を車窓から眺めながら、山形駅東口を出発した。あいにくの小雨が降ったりやんだりの天候であったが、参加者は総勢 12 名、「熟年パワー溢れるご婦人方」。出発と同時に和気藹々とした雰囲気にも包まれ山形市内中心部や大正ロマン漂う石造りの旧県庁舎などを車窓から眺めた。

市内を流れる馬見ヶ崎川の河川敷で毎年 9 月第一日曜日に行われる「日本一の芋煮会」で使われる直径 6m の大鍋を眺めながら、一路松尾芭蕉「奥の細道」で知られる山寺へ向かった。

立石寺根本中堂(重要文化財)へのわずかな石段を登り、年齢に合わせたコースとなった(ちなみに奥の院までの石段は約 1100 段)。

山形市の隣に位置する天童市は、全国の将棋駒の 90 %以上を生産する出湯の町。ここでツアー一行は「将棋の館栄春堂」で駒への文字入れ体験をし、ご夫妻円満にと王将と金将のオリジナル作品を製作した。

昼食は、村山市大久保の”くれない苑”での山形田舎料理で、現代日本の食卓から消えかかっている”カイモチ(蕎麦ガキ)”など各種料理を田舎風の建物の中で、少ない予算で堪能いただいた。

紅花(山形県花)の里河北町にある紅花資料館を見学後、その一角で紅花染めの体験学習を行った。色を重ねるたびに千変万化する不思議な魅力を持った紅花染めで再びオリジナル作品を作った。これも山形の旅の思い出になったことと思う。

8時間足らずの短い旅行だったが、帰路山形の特産品さくらんぼの木々を眺めながら、全員思い出とオリジナル作品をお土産に懇親会場に向かった。



工場見学会

第1班：(株)ハラチュウ・(株)フジミ山形事業所・(株)キリウ山形コース

前夜の雨も上がりすがすがしい秋晴れのもと、見学者37名を乗せたバスは山形駅をほぼ定刻に最初の見学先に向かった。

(株)ハラチュウは山形市機械工業団地にあり、昭和16年に創立し、今年で61周年の歴史を持つ工場である。昨年度は60周年記念式典を盛大に行われたことをお聞きした。沿革、工場レイアウトを説明いただいた後、当工場では品質最優先のもとで、型設計、製作から加工・組立まで多様な材質の自動車用・産業車両、産業機械部品の鋳鉄部品、加工部品を製造されている説明をいただいた。生産量はFC



1000t/月、FCD 350t/月を生産されている。これはそれぞれ8t/hキュボラ、低周波溝型炉、高周波ルツボ炉により溶湯供給されている。その後、3班に分かれて各工程の工場見学に入った。

中子工程はシェルブロー、コールドボックス等の各プロセスがあり、中子の品質改善事例が掲示されていた。造型設備は3ラインで構成され、素材軽量化や大幅なリードタイム短縮が図られ製造されており、ここでも品質確保などの説明をいただきながら見学した。仕上げ、検査工程でのエキゾースト・マニホールドのバリ取りにおいては見学者が多数近くまで行きメモを取っており、さまざまところでニーズに合わせたものづくり、品質へのこだわりが強く感じられた。

質疑応答は活発なものとなり、溶湯成分や環境問題での砂処理方法はなどと現場見学会ならではの質問が出されたが丁寧に説明をいただいた。

日本一の芋煮会会場を車窓見学しながら、2番目の見学先の(株)フジミ山形事業所に向かっ

た。当工場は、将棋の駒で有名な天童市内にあり、創業昭和 27 年で平成 2 年に(株)フジミと社名を変更され、スチールなどの機械加工、アルミダイカストの一貫製造加工を行っている。また金型製作、専用機製作は同市内に工機センターの工場があり、合理化・省力化のライン設備、専用加工機など製作されていることを説明いただいた。



平成 13 年に ISO9001 認証を取得された品質管理のもと、現在 106 名の当工場は、スチール加工製品は自動車のメインシャフトが主体で専用加工ラインでの高精度、高効率の生産を実現されている。また、少量多種のアルミダイカスト製品は自動車部品が大半で、気密性、耐圧性が要求される部品を生産されていることを説明いただいた。その後、3 班に分かれスチール加工ラインから工場見学に入った。

工場に入ると大きな改善活動板により、すぐわかる掲示がされており、レイアウト改善から、6S 活動などを含めさまざまな合理化・省力化、品質向上、コスト低減など説明いただいた。また加工ライン説明の中では、加工レス化、真円用金型など、ニーズに合わせた製品へのものづくりの意欲、努力が説明の中で強く伝わってきた。検査、出荷工程もさまざまな自動化がされており信頼性が高く、環境がよいのものづくりがされていると感じた。

ダイカスト工場は、ダイカストマシンが全 14 台(500t など)あり、能力 150 ～ 160t / 月で自動車部品のほかコンプレッサケースなどが生産されている。こちらも材料投入から仕上げまで合理化・省力化設備となっていると感じた。

休憩後の質疑応答では、回転脱ガス装置関係、介在物除去の質疑など活発なものとなった。昼食・休憩後にバスは北上し、第 3 の見学先へ向かった。

(株)キリウ山形は、鮎の里で有名な舟形町の小国川が流れるそばに位置する。当工場の創立は昭和 48 年で平成 14 年に(株)キリウ山形に社名を変更され、自動車用鋳造部品の鋳造、部品加工を一貫生産されている。沿革、会社説明の中では地形を利用したレイアウトの鋳造工場の増築経緯や、現在は従業員 171 名での 3 直生産でさらに機械加工ラインの増強を図る説明をいただいた。当工場では平成 14 年に ISO9002 を認証取得された品質体制のもとドラムブレーキ、ディスクローター(ベンチ、ソリッド)、ミッションケースなど様々な部品を生産している。



工場見学では、材料自動切出秤量装置、溶解工程の 12t キュボラ、低周波誘導保持炉から自

動加圧式注湯炉，枠サイズが大きい APK 造型工程の予備混練装置，自動砂処理管理装置などを見学した。最新式の砂処理管理装置は全自動のため作業者が付かなくても良いが，ラインメンテナンスも兼ねていることや，1F 中子設備から 2F 造型設備へは搬送も兼ねた中子ラックマスター装置であることなど説明いただき，製品品質，砂管理のこだわりについて各自メモを取っていた。さらに，管理設備としてサイクルタイム解析システムを取り入れられていること，ラインサイクルモニタ，メンテナンス管理表も注視する方も多く，見学者は様々な工程で立ち止まる形が多かったと感じた。後処理工程では鑄造ラインのみの見学となった後は休憩を行いながらの班毎の質疑応答となり，集塵機が屋内にある寒冷地を踏まえた環境対策などを一例に，具体的な質疑が各所で活発に行われたようである。

最後に，大変お忙しい中，多数の見学者に対し懇切・丁寧に説明，案内していただいた各工場関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

第 3 班：テーピ工業(株)，(株)アサヒニクニ，山形精密鑄造(株)コース

前夜からの雨は上がったものの曇り空の中，JR 山形駅西口を定刻に見学者 35 名を乗せバスは出発した。市街地を抜け稲刈りの終わった田園地帯を北へ走り，さくらんぼで有名な寒河江市の工業団地内の工場に定刻より早めに到着した。

テーピ工業(株)は帝国ピストンリング(株)(長野県)の子会社として 1971 年 4 月にアルミニウムエンジンの鑄ぐるみシリンダライナーの生産を開始した。遠心金型鑄造方式により現在 150 万本/月，3000ton /月の生産をしている。2000 年 9 月に納入総数 1 億本を達成した。会社説明にて操業依頼が落ち込むことなく，現在まで年々増産の右上がりのグラフを示された時には見学者の感嘆の様子が窺われた。現在でも増産体制に



対応するため 3 交代制で生産を行っていた。見学は新しい第 2 工場を中心に行われ，高周波炉 2 基と保持炉 1 基にて自動注湯システムを動入し，金型 2,000mmL に塗型，注湯，引き抜き，ショット，切断までを自動ライン化し，一環した鑄造工程であった。加工工程もすべて自動化ラインで加工後の自動寸法検査にて誤差を加工機に反映し NG 品を出さないようシステム化されていた。鑄造工程から加工工程，検査，発送まで 1 フロアにての一環した工場で鑄物工場というよりも機械工場のイメージが印象的でとてもきれいな工場であった。質疑応答では，金型の塗型方法，遠心鑄造での金型の回転数，自動注湯の湯の量など他の鑄物工場とは違った意見交換があった。

りんごで町興しをした朝日町。会社の前庭で真っ赤に実ったりんごの木が見学者を暖かく歓迎し，第 2 の見学工場に定刻より早めに到着した。

(株)アサヒニクニは(株)ニクニ(川崎市)の子会社として 1973 年 4 月に地元定着就職企業と

して生産を開始した。真空ポンプ、シールレスポンプなどを加工、組み立て、検査から発送まで一環して生産している工場であった。使用材質はステンレスが主流で、中国から輸入するロストワックス鋳造品が大半であった。以前、砂型鋳造品も輸入したが欠陥が多すぎて中止していた。モータ類は中国大連東芝工場よりブランド箱にて輸入し製品を再度同箱に梱包し発送していた。



また省エネ、省産廃を目指していた。一般にロストワックス鋳造品は精度が良い物と考えられるが、輸入品は肉厚、形状にバラツキがあり見学者から「砂型鋳物ですか？」という質問もあった。質疑応答の時間も取っていただいたが質問も少なく工場を後にした。

山形県の主流の最上川の川沿いを走り NHK 朝のドラマ”おしん”の撮影場所を眺め昼食会場のあゆ茶屋にて塩、田楽焼きのあゆを賞味し十分な休憩を取り午後からの見学に備えた。花の町、白つつじ公園、あやめ公園、久保ざくら(国指定天然記念物)などがある長井市工業団地にある最後の見学工場にも定刻より早めに到着した。

山形精密鋳造(株)は 1986 年 10 月に市の誘致企業としてロストワックス鋳造法によりステンレス製品の工場として生産を開始した。自動車部品を中心にバルブ部品、建築金具など 80ton /月の生産をしているが近年は減産しているとのことであった。部品はワックスで製品の型を取り枝状の湯道の先に付けていた。その後成型工程に入り、乾燥工程へと入る。成型、乾燥工程を 5 度繰り返した後に焼成炉にて 1000℃まで加熱し



溶解温度 1700℃にて注湯をしていた。溶解温度 1700℃ということでそこまで温度を上げなければいけないのかと見学者からの声が出ていた。注湯後冷却しパイプレーターにて湯口を切断しショット後、湯口を鋳仕上げなしで納入する製品と鋳仕上げ後納入する 2 通りがあるとのことであった。湯口を鋳仕上げなしで納入する時は設計段階から図面に明示してくれるようコスト低減の提案をしており、鋳造業界も図面に従って鋳物化するのではなく、図面を引く時点からコスト低減を提案していく企業にしていかなければと考えさせられた。また、成型、乾燥工程に時間を多く取られ最短の納期でも 2 日かかってしまうのが工場の問題点でもあるといっていた。質疑応答の時間を充分に取っていただいたが、湯口を鋳仕上げなしでの納入を実現した経緯、肉厚 1mm を製品する寸法精度の良い鋳造技術、また中国からの鋳造品への対応策などについての活発な意見交換があり時間を大幅に超えてしまった(前見学工場でのレベルの低いロストワックス鋳造品を見てきたからかも知れない)。

3 工場の見学を終え JR 山形駅への帰路は、曇っていた天気も太陽が出て晴れ晴れとした秋空に変わっていた。

最後に大変お忙しい中、見学者一同を快く迎えられ懇切丁寧に説明・案内して頂いた 3 工場関係者の皆様に心より厚く御礼申し上げます。

第 4 班：福島製鋼(株)、三菱自動車テクノメタル(株)、東日本旅客鉄道(株)郡山工場コース

見学者 36 名を乗せたバスは定刻通りに山形駅前を出発し、山形、東北自動車道を通り福島県へと向かった。

最初の見学先である福島製鋼(株)は福島市西部の笹木野に本社と吾妻工場を持ち、自動車、建設機械、鉄道車両関係のハウジングやタンブラー、車両連結器等を生産している。新幹線用の密着型連結器は、国内生産のほぼ 100%を生産している。生産している材質は、普通鋼品とダクタイル鋼品である。



以前は福島駅の西側に福島工場を有していたが、生産性を上げるためメイン工場である吾妻工場に集約したということであった。吾妻工場の月産能力は普通鋼品が約 2400t、ダクタイル鋼品が約 1600t で、最大重量製品は 4000kg が生産可能である。

我々は吾妻工場長の挨拶と工場説明の後、工場内の見学を行った。

自動車用部品は主にダクタイル鋼で、ダクタイル専用ラインで生産されていた。溶解は 8t の低周波炉 4 基で行われ、2 機の造型機で造型された鋼型に注湯されている。

他に 3t, 5t, 8t のアーク炉があり、ダクタイル及び鋼が溶解され 2ML - 12 造型ラインへ溶湯が供給されていた、後工程では型ばらしの終わった製品がハンガに自動で掛けられ次工程へと流される。製品はカンバン方式で管理され、生産に掛かる無駄なものを徹底的に少なくする事で生産性を上げているということであった。

工場見学の後、予定時間を過ぎる位の活発な質疑応答が行われた。

福島製鋼(株)を後にし我々一行は、二本松市にある安達ヶ原ふるさと村で昼食をとり、二つ目の見学先である三菱自動車テクノメタル(株)へ向かった。

三菱自動車テクノメタル(株)二本松工場は二本松市の北に位置し、国道と阿武隈川に挟まれており、交通の便に優れ自然豊かな環境に建っている。敷地面積は 32 万 2 千㎡、従業員数は 750 名である。ちなみに、昼食場所となった安達ヶ原ふるさと村から車で 5 分ほどの場所である。

三菱自動車テクノメタル(株)二本松工場では、自動車関係をはじめ建設機械、産業機械の各種部品を製造しており、製造方法として鋳造、鍛造に加えて平成 11 年からアルミダイカストも行っている。

見学者一行は会社概況の説明の後、工場見学に入った。鋳造工場は第 1、第 2 鋳造工場があ

る。第1工場の構造は2階建てのようになっており、スロープを上がって2階に行くと整然とした自動造形ラインを見ることができ。工場全体が無駄のないレイアウトであることに驚かされた。溶解は、第1工場が20t低周波炉、第2工場が熱風水冷キュボラで行っている。溶解された溶湯は注湯機に乗せられ、自動で重量と時間を管理しながら鑄型に注湯される。また、球状黒鉛鑄鉄、パーミキュラー鑄鉄の製造ではインモールド法を採用している。



次に鍛造工場と、アルミダイカスト工場を見学した。

鍛造工場は日本最大級の大型35t - mカウンターブローハンマを有し、他に2500t ~ 6300tのプレスラインを持っている。大型プレス機により、赤く焼けた鉄塊がクランクシャフトの形になる様子は、プレス時の音と振動に圧倒される感じであった。

アルミダイカスト工場は3年前に操業を開始した新しい工場で、2台のダイカストマシンが動いている。ほとんどの工程が自動化されていて、人が行うのは検査作業のみといったすばらしいラインであった。

工場見学の後、質疑応答が行われた。工場に予定より遅れて到着した事もあり、少し急ぎ足の見学になってしまった事が残念と思えるような、優れた生産システムを持つ工場であった。

三菱自動車テクノメタル(株)二本松工場を後にし、我々一行は最後の見学場所である東日本旅客鉄道(株)郡山工場に向かった。

東日本旅客鉄道(株)郡山工場はJR郡山駅の南側に位置している、新幹線の高架橋に隣接しており車窓からも工場を見ることができる。敷地面積は16万㎡、従業員は約550名である。郡山工場では主に鉄道車両の定期検査及び修繕を行っており、北は青森から南は千葉までのJR東日本で運行中の車両を担当している。特急電車や通勤近郊電車に加えイベント列車や気動車の修繕も行っており、担当車両数は合計で1614両に及ぶ。修繕の他に、走行安全性、乗り心地、振動、騒音等の鉄道車両走行性能計測や鉄道施設の鉄骨製品の製作にも取り組んでいる。

我々一行は工場長の挨拶と工場の概要説明、簡単な質疑応答の後、工場見学に移った。

郡山工場の車両メンテナンス方式は、混流一両流し方式を採っている。メンテナンスのために入場してきた車両は、車体と台車が分離され車体は解装や塗装工程のある電機・空制・ぎ部品検修ラインへと送られると同時に、分離された台車は台車枠検修ラインで清掃、解体、洗浄等が行われる。また、取り外された輪軸は輪軸検修ラインで、主電動機は主電動機検修ラインでそれぞれメンテナンスを受け、それぞれの工程が終わると車体が組み立てられ出場していく仕組みである。見学では車体解体工程からそれぞれのラインについてを詳しい説明を受けながら出場検査工程まで進んでいった。

線路以外の場所を检修のためにゆっくり進んでいく電車に何となく違和感を覚える光景であ

ったが、一般の生産工場とはまったく違う風景に新鮮味が感じられた。検修が終わった車体や輪軸をみると、新品と見間違えるほどに綺麗になっており、検修作業の細かさが感じられた。

見学が終わると、バスは最初の解散場所である JR 郡山駅に向かい、17 時に駅前に到着すると大半の参加者がここで解散となった。その後最終解散場所である山形駅へと向かった。

最後に、お忙しい中、見学者一同を快く迎えていただき場内を丁寧に案内していただいた各工場の皆様に厚く御礼申し上げます。

親善ゴルフ大会

懇親ゴルフ大会は、大会最終日の 10 月 9 日(水)に山形ゴルフクラブにおいて開催した。19 名の参加者で、支部長挨拶、クラブハウス前での記念撮影の後、アウトコースより各自日頃の腕前を發揮すべく 5 組が順次スタートした。



天候は快晴とまではいかないまでも、時折日が差す微風の絶好のコンディションでのプレーとなった。当日は平日にもかかわらず、他のコンペ数も多く満員の状態で何ヶ所かのホールで渋滞があり、普通はイライラするのだが、今回はこれが楽しさを倍増したようである。

と言うのは、前の組、後の組が一緒になって井戸端会議ならぬティーグラウンド会議となり、色々な話に花が咲き終始笑顔がこぼれていた。したがってホールアウト時間が予定より大幅に遅れてしまい、風呂にも入らないでの表彰式、懇親会となった訳だが、皆さん楽しく和やかに親睦を深めていただいた。

今回の表彰式は趣向を変えて、通常とは逆にブービーメーカーからの下位から上位へと発表を行った。表彰が進むにつれて、気になるのはやはり 2 位の副賞の「飯高賞」のブロンズ像を誰か貰うのかということで、(ブロンズ像は残り少なくなったので)皆さん段々と緊張してきたようだった。結局今回 2 位になった人は既にブロンズ像を取得済みだったので 3 位の方が貴重な「飯高賞」を獲得することになった。

懇親パーティーも終わりゴルフ大会も終了したわけですが、ホールアウト時間が遅れてしまい関西方面から参加いただいた先生には、帰りのフライト便をキャンセルしてまでも最後までお付き合いいただきましたこと大変申し訳なく思っております。深く感謝を申し上げますと同時にお詫び申し上げます次第でございます。

また、参加者全員には最初から最後まで会を盛り上げていただき、お陰様で無事終了することができました。本当にありがとうございました。

第 65 回 鑄造技術部会発表概要

日時 平成 14 年 7 月 22 日(月)

場所 青森県厚生年金休暇センター

1 耐候性鑄物の製造技術開発

やまと鑄造工業(株) 稲塚信行

高周波鑄造(株) 渋谷慎一郎, 坂本一吉

青森県機械金属技術研究所 松山 大, 荒井 潔, 一山義夫

(1) 目的

都市景観を大切にしたい街づくりの中で景観鑄物の需要増加が期待されており、これらの景観鑄物は屋外に放置されることから耐候性の向上が要求されている。このため、塗装、メッキなどでの防食の外に、防食性に効果のある銅やクロムなどを添加し、材質改善による耐食性の向上を図られている。しかし材質改善による方法では Cu, Cr が多く含まれることからチルの発生や硬さの上昇による難切削性及び戻り材再利用等に問題が生じ、中小、零細企業では容易に対応できない現状にある。

従って耐食性と機械的性質のバランスを図り、切削性及び戻り材再利用を考慮した耐候性鑄物の製造技術の開発を検討した。

(2) 内容

実験は球状黒鉛鑄鉄に切削が容易な機械的性質(HB230 に設定)の範囲内で耐候性鋼成分の Cu, Ni, Cr の元素を添加した場合、耐食性の改善効果は少ないため、より改善するため二次添加元素として Mo, Sn, Ti を加えその効果を検討するため、環境サイクル試験による腐食量及び機械的性質、チル長さ、組織検査等の測定を行った。

(供試材)N : 通常の球状黒鉛鑄鉄(FCD450 相当), B : N+Cu0.2%+Ni0.1%+Cr0.1%

M1 ~ 3 : B+Mo0.05 ~ 0.2%, S1 ~ 3 : B+Sn0.01 ~ 0.05%, T1 ~ 3 : B+Ti0.01 ~ 0.05%

(戻り材)N : FCD450 相当, Ni : B + Ni0.9%, Cr : B + Cr1.5%, Mo : B + Mo0.05%

(3) 結果

- ① 2次添加元素を添加した結果、耐食性改善について Mo, Sn は顕著であり、Ti に関しては明確ではなかった。
- ② Sn は添加量に比例して硬さの上昇が大きいが、Mo は少量添加でも耐食性改善に有効で硬さの上昇も少なかった。
- ③耐食性が同一レベル(FCD450 対比 70%)の Ni, Cr, Mo を添加した戻り材を用いて 80%配合した場合、通常の鑄物(FCD450)の機械的性質が得られることから戻り材の再利用は可能である。

2 Fe-Ni 系溶接棒を用いた球状黒鉛鑄鉄の TIG 溶接

秋田大学 大口健一, 梅田直喜, 田上道弘

球状黒鉛鑄鉄の溶接における熱影響部の白銹化を抑制する手法と、その手法による溶接継手の信頼性について検討した。そのために、まず、10～50mass%のNiを含有する5種類のFe-Ni系溶接棒を作製して、これらを用いた球状黒鉛鑄鉄のTIG溶接を行った。次いで、溶接継手の組織観察およびビッカース硬さ測定を行い、白銹化の有無などその溶接性を調査した。そして、溶接継手を用いた引張試験、疲労試験も実施して、その強度的な信頼性について検討した。以上の結果、いずれの溶接棒を用いても熱影響部の白銹化は防止できることが判明した。しかし、その一方で、全ての継手の溶接境界部においてマルテンサイトの発生に伴うビッカース硬さの上昇が認められた。特に、83Fe-10Ni系では、溶着金属の全域で硬くなる傾向を示した。溶接継手の引張強さおよび疲労限度は、73Fe-20Ni系の溶接棒を用いた場合に最高値を示し、疲労限度は母材と同等のものを得ることができた。また、その疲労比は0.5以上であり、高い耐疲労性をもつことが判明した。

3 鑄放し高強度球状黒鉛鑄鉄の開発

岩手大学 雷 富軍, 小綿利憲, 堀江 皓, 平塚貞人
山形県工業技術センター 藤野知樹, 晴山 巧

薄肉球状黒鉛鑄鉄のチル化を低減には希土類元素(RE)の添加が有効である。REの黒鉛化作用を利用して、微細パーライト基地からなる高強度球状黒鉛鑄鉄の開発を試みた。鑄鉄溶場中にSと化学量論的な量のREを添加し、さらにパーライト安定化元素として $>1\text{mass}\%\text{Mn}$, $>1\text{mass}\%\text{Cu}$ 添加して鑄放しでの高強度化を目指した。Cuを $1.5\text{mass}\%$ 添加したYブロックの試料では、引張強さ 900MPa 以上、伸び約4%を達成した。さらに、同一組成の $\phi 10$ の丸棒では、引張強さ 1100MPa 以上、伸び約7%を達成した。鑄放し状態で、JIS規格のFCD800-2以上の高強度化が図られた。

4 エジプト金属加工技術向上プロジェクトに参加して

高周波鑄造(株) 渋谷慎一郎

国際協力事業団(JICA)エジプト金属加工向上プロジェクトの短期専門家として、平成13年の4月から6月までと、平成14年の3月から5月までの2ヶ月間ずつ、エジプト政府の研究



所で鑄造に関する指導を行った。具体的な指導分野は特殊鑄型で、シェルモールドとコールドボックスである。テキストを使った基礎的なレクチャーから、機械の操作、造型条件の決定方法や各種試験までを実施した。コールドボックスマシンは日本製の供与機材で操作も楽であったが、シェルマシンは現地でも動かしたことがない古い米国製のダンプタイプであったため、機械の調整、金型の修正などで苦勞をした。設備、機械、工具などの不自由さと、暑さや習慣の違いと戦いながらの指導であったが、陽気で友好的なエジプト人の気質に助けられ、何とか当初の計画を達成できた。日本ではできない貴重な体験であった。

5 ロシア鉄鋼研究所との共同研究

秋田大学 後藤正治

2002年3月から6月にかけて、国際科学技術センター(ISTC)における科学技術協力に関連してモスクワ鉄鋼合金研究所(MISA)に滞在した。ISTCは1994年以来旧ソ連の科学者に対してエネルギー、環境、材料など多くの分野で1250件のプロジェクトに対して支援を行っている。本報告は、MISAに対するISTC支援のプロジェクトに関連して行った共同研究の一部である。Al-Ni-Ce 3元系合金の共晶組織は、通常の金型凝固で非常に微細な共晶化合物が分散した組織となり高温強度が期待できる。そこで、Al-Ni-Ce 3元系合金、Al-Ni 2元系共晶合金及びAl-Ce 2元系共晶合金の高温強さを調べた結果、Al-Ni-Ce 3元系合金が予想通り高温強さが優れることがわかった。また、組織観察結果により強化機構は分散強化ではなく、共晶化合物自体の強度によることがわかった。

(秋田大学 麻生節夫 記)

第66回鑄造技術部会発表概要

日時 平成15年1月21日(火)

場所 ハーネル仙台

1 渦電流による鑄鉄のパーライト率測定

産業技術総合研究所 阿部利彦

鑄鉄の機械的性質に影響する重要な因子として黒鉛形状と基地組織がある。この中で黒鉛形状は超音波音速値から推定できるので、その実用化が進み測定法を標準化する段階に来ている。一方の基地組織の評価は、手数のかかる顕微鏡観察か、硬さ測定が行われている。鑄鉄の機械的性質は基地組織と黒鉛形状から判断できるので、非破壊的な鑄鉄のパーライト率の測定を目指した。このために新方式の検出コイルを用いて、片状および球状黒鉛鑄鉄からの渦電流出力と、パーライト率との関係を調べた。その結果、差動型コイルを用い、50kHzで測定した渦電流法によって球状黒鉛鑄鉄のパーライト率と硬さを推定することが可能であった。渦電流信号はパーライト率よりもブリネル硬さと良い相関関係を示した。これらの結果から鑄鉄のパーライト率が電磁的方法で測定できる可能性を見出したので、黒鉛形状、化学組成、パーライト層間隔を考慮すると精度の向上が期待できる。

2 特許電子図書館の情報検索

宮城県知的所有権センター 小林 保
宮城県産業技術総合センター 荒砥孝二

鑄造技術に関する国内およびヨーロッパ・米国の特許情報の検索方法、その活用法に関することや特許電子図書館 (IPDL) の説明を実施した。

3 ダイカストの流動性と湯流れの最適化

東北大学大学院 安齋浩一, 東北大学大学院生 八百川盾

(1) はじめに

本論文では、ダイカストにおける湯流れの基礎的問題として、チルベント内の流動性とゲート肉厚と内部品質の関係をとり上げ議論した。

(2) チルベントにおける流動性

最近になって Be-Cu 合金をチルベント部に使うことが試みられている。Be-Cu 合金を用いた場合、SKD61 材に比較しより広い空隙でも溶湯が噴出せず、より効果的にキャビティ内の空気が外部に排出できるため製品品質が向上すると考えられている。

Be-Cu は、SKD61 に比較し 7 倍以上大きい熱伝導率を有していることがその理由であると考えられている。そこで、Be-Cu を用いた時にどの程度流動性が低下するのかについて、鑄造実験および流動シミュレーションにより評価することにした。350 t スクイズダイカスト機を用いて、AC4C 合金を射出・凝固させ試験片を作成し調べたところ、Be-Cu を片側の金型に用いた場合は、両側に SKD61 を用いた場合に比べ 65 % の溶湯しかチルベント部に流入していないことが分かった。得られた実験結果を定量的に考察するために流動シミュレーションを実施したところ、SKD61 と Be-Cu で流動長の違いは少なく、実験で得られたほどの流動長の低下はみられないことがわかった。

この理由を伝熱工学の立場から考察した結果、従来のシミュレーションで用いられている鑄物/鑄型の界面抵抗が一定値である仮定は、流動長を予測する場合には成り立たず、溶湯先端部の熱伝達係数を大きくするといった工夫が必要であることが確認できた。

(3) ゲート肉厚と内部品質の関係

最終充填部による判定では、発生する空気の巻き込み欠陥の程度が予測困難な平板状ダイカストを取り上げ、実験とシミュレーションによりゲート肉厚と内部品質の関係を調査した。ゲート厚さを 1.5mm, 2mm, 3mm, 4mm と変えて実験したところ、ゲート厚さが厚くなるに従いゲート部での湯流れがファン型からジェット型に徐々に変化していくことがわかった。このことは、湯流れシミュレーションでも同じ結果であった。板状ダイカスト試験片に対し X 線透過試験をしたところ、内部品質はゲート厚さが 2mm, 1.5mm, 3mm, 4mm の順で良かった。この事実は、最終充填部の評価からだけでは困難である。今回の解析では、キャビティ内の空気の流れを考慮していないが実際の鑄造では金型のあわせ面などから空気が排出されるはずである。そこで、金型あわせ面に相当する金型要素が溶湯によって覆われるまでは空気があわせ面から排出されることを考慮した評価を試みた。すなわち、キャビティ内に存在する空気の体積で規格化した金型有効面積 (溶湯に覆われていない金型あわせ面の要素面積) S/V の時間変化を調べた結果、ゲート厚さが 2mm, 1.5mm, 3mm, 4mm の順で S/V の値が小さくなっており X 線による内部品質評価結果に対応していることが分かった。

4 27%Cr 白鑄鉄によるサーメット粒子の鑄包み

岩手県工業技術センター 池 浩之, 勝負澤善之
秋田大学 麻生節夫, 後藤正治
小西鑄造(株) 小西信夫

切削用チップなどに利用されているサーメットを強化材として、27%Cr 白鑄鉄を母材に用い、鑄ぐるみ法による複合化を検討した。このような材料は、高温での耐摩耗性と耐酸化性が必要となるクラッシャー歯などへの応用が可能である。まず、サーメット粉碎粒子に種々金属粉末を添加し、母材と共に石英管中に封入し 1400 °C まで加熱して、27Cr との複合化状態を調べた。その結果、Ni および Cr 粉末をそれぞれ 50vol% 添加することにより良好な鑄ぐるみ層が得られることが分かった。そして、Ni 粉末を添加した場合、サーメット中の TiC, Mo₂C は Ni との結合を失い、これらの炭化物は分散し硬度が低下する。一方、Cr 粉末を添加した場合、サーメット粒子中の Ti がサーメット粒子周囲に濃縮し、サーメット粒子内部には M₇C₃ 炭化物が析出し、硬度は上昇することが分かった。また、サーメット粒子を単独または他粉末との混合粉を強化材として、27%Cr 白鑄鉄で鑄ぐるみ試験を行った結果では、3.4mm 以上のサーメット粒子は、ほぼ単独でも鑄ぐるみ接合可能であるが、強化材を鑄型内に接触させずに充填すると溶湯が強化材の周囲に流れ込み接合し易くなる。さらに、ニッケル、クロム、フェロボロン粉末などを添加すると 3.4mm 以下のサーメット粒子でも接合特性は向上することが分かった。また、サーメット粉末をニッケル粉末でコーティング後加圧成型し、鑄ぐるみ複合化すると良好な複合組織が得られことが分かった。

5 子供達への鑄物ものづくり教育

岩手大学 堀江 皓, 平塚貞人, 小綿利憲

我々の研究室では子供達に「鑄造」をとおして「ものづくり」の楽しさを知ってもらうことを目的に、5～6年前から大学祭の時に研究室公開を行い、その中で子供達を対象として「子供鑄物教室」を開催してきた。また、最近では市内のデパートで開催される大学の研究紹介展示会の中でも「子供鑄物教室」を開いてきた。子供一人ひとりがあらかじめ準備した小さな模型と細かい生型砂を使って鑄型を作り、最後にピューター(錫合金)をこの鑄型(開放型)に注湯してキーホルダーを作ってもらっている。今年は2日間市内のデパートで展示会を開催し、展示会全体で約1500人の入場者があったが、子供鑄物教室では約500個のキーホルダーが鑄造された。子供達の中には鑄造に大変興味を持ち、2日間通って来て造型作業を何回も行い、手伝いの学生よりも造型が上手になった子供達もいた。この子供鑄物教室には1日あたり教職員2名、大学院生5名の計7名で対応した。このキーホルダーは無料で子供達に持ち帰ってもらっているが、帰りに感想を書いてもらっている。それによると、「鑄造がこんなに手軽にできるとは思わなかった」「機会があったらまた作ってみたい」「思いの外簡単で、きれいにできた」「学校でもこのような授業が欲しい」「これからも毎年開催して欲しい」等の多くの感想が寄せられ、子供達のものづくりに対する関心の高さが伺えた。

(秋田大学 麻生節夫 記)

平成13年度 主要議決(承認)事項

平成13年度(社)日本鑄造工学会東北支部総会が平成13年11月8日(木)青森県・はちのへハイツにおいて開催され、下記の事項が承認された。

1. 平成12年度事業報告の件

(1) 理事会

- ①平成12年度定例(第1回)理事会 平成12年4月26日(水) 東北大学青葉記念会館
- ②第2回理事会(新理事による) 平成12年7月19日(水) 秋田大学学生会館
理事役割分担等を決めた
- ③第3回理事会 平成12年11月2日(木) 宮城県産業技術総合センター
井川賞を制定した

(2) 平成12年度支部総会・各賞授与式及び第33回東北支部宮城大会

平成12年11月2日(木) 宮城県産業技術総合センター

- 1) 総 会 ①平成11年度事業報告, 会計報告
②平成12・13年度役員選任
③平成12年度事業計画, 予算案
④その他
- 2) 各賞授与式 千田昭夫氏, 井川克也氏に感謝状贈呈
大平賞: 大里盛吉氏(福島県ハイテクプラザ)
荒砥孝二氏(宮城県産業技術総合センター)
金子賞: 渋谷慎一郎氏(高周波鑄造(株))
井川賞: 大月栄治氏(北光金属工業(株))

- 3) 技術講演会 5件の講演
- 4) 施設見学 宮城県産業技術総合センター
- 5) 懇親会 仙台ロイヤルパークホテル

(3) 鑄造技術部会

- ①第61回鑄造技術部会 平成12年7月19日(水)秋田大学鉱業博物館, 5件の技術発表
- ②第62回鑄造技術部会 平成13年1月26日(金)日大工学部, 5件の技術発表

(4) 第9回東北支部 YFE 大会 平成12年8月30日(水)～31日(木)

会 場: 山形厚生年金休暇センター

工場見学: 株式会社ハラチュウ

(5) 支部会報第36号の発行 平成14年度理事会終了後, 平成14年4月下旬に発行

2. 平成12年度 会計報告の件

(1) 一般会計

収入の部

科目	予算	決算	増減(△減)	摘要
繰越金	111,437	111,437	0	
本部補助	235,615	235,615	0	
広告掲載料	530,000	565,000	35,000	
繰入金	370,771	318,880	△ 51,891	支部会報発行費より
雑収入	177	218	41	利子
計	1,248,000	1,231,150	△ 16,850	

支出の部

科目	予算	決算	増減(△減)	摘要
補助金	170,000	170,000	0	支部大会(宮城県)
会報印刷費	300,000	499,000	199,000	
現場技術講習会	30,000	0	△ 30,000	
会議費	50,000	19,444	△ 30,556	
通信事務費	200,000	89,149	△ 110,851	切手, 封筒(会報発送代含まず)
旅費	0	0	0	
繰出金	201,358	200,284	△ 1,074	井川基金へ
予備費	296,642	16,089	△ 280,553	
次年度繰越金	0	237,184		
計	1,248,000	1,231,150	△ 16,850	

3. 平成13年度 事業計画の件

(1) 理事会

①平成13年度定例(第1回)理事会 平成13年4月27日(金) 岩手大学工学部 一祐会館
事業費として会報代の徴収を検討

②第2回理事会 平成13年7月12日(木) 岩手県工業技術センター
支部創立50周年記念大会について

(2) 平成13年度支部総会・各賞授与式及び東北支部創立50周年記念大会

平成13年11月8日(木)～9日(金) 青森県・はちのへハイツ

(3) 鑄造技術部会

①第63回鑄造技術部会 平成13年7月12日(木) 岩手県工業技術センター

②第64回鑄造技術部会 期日未定 会場未定(山形県)

(4) 第6回現場技術講習会 期日未定 会場未定

(5) 第10回東北支部 YFE 大会 平成13年11月1日(木)～2日(金)
秋田県・サンルーラル大潟

(6) 第1回夏期・鋳造講座

期日 9月6日(木)～8日(土)

場所 岩手大学工学部 参加者：23名

(7) 支部会報第37号の発行 平成14年3月末

4. 平成13年度 予算案の件

(1) 一般会計

収入の部

科目	12年度予算	13年度予算	増減(△減)	摘要
繰越金	111,437	237,184	125,747	
本部補助	235,615	244,725	9,110	
広告掲載料	530,000	530,000	0	
繰入金	370,771	0	△ 370,771	前年度は会報発行費より
会報収入	0	250,000	250,000	支部会報代
雑収入	177	91	△ 86	利子
計	1,248,000	1,262,000	14,000	

支出の部

科目	12年度予算	13年度予算	増減(△減)	摘要
補助金	170,000	170,000	0	支部大会(青森県)前年度
会報印刷費	300,000	500,000	200,000	
現場技術講習会	30,000	30,000	0	資料代6名
会議費	50,000	50,000	0	理事会
通信事務費	200,000	200,000	0	会報発送代含む
旅費	0	0	0	
繰出金	201,358	0	△ 201,358	前年度は井川基金へ
事業費	0	200,000	200,000	HP用パソコン, 鋳造夏期講座補助
予備費	296,642	112,000	△ 184,642	
計	1,248,000	1,262,000	14,000	

平成14年度 主要議決(承認)事項

平成14年度(社)日本鑄造工学会東北支部定例理事会が平成14年4月22日(月)岩手大学工学部において開催され、下記の事項が承認された。

1. 平成14, 15年度新理事・選挙結果の報告と評議員について

平成14・15年度役員名簿参照

2. 平成13年度事業報告

(1)理事会

①平成13年度定例理事会 平成13年4月27日(金) 岩手大学工学部 一祐会館

②第2回理事会 平成13年7月12日(木) 岩手県工業技術センター

(支部創立50周年記念大会について)

(2)平成13年度支部総会・各賞授与式及び東北支部創立50周年記念大会

平成13年11月8日(木)～9日(金) 青森県・はちのへハイツ

1)総会 ①平成12年度事業報告, 会計報告

②平成13年度事業計画, 予算案

③その他

2)各賞授与式 大平賞: 荒井 潔氏(青森県機械金属技術研究所)

木村克彦氏(八戸工業大学)

金子賞: 佐藤一広氏(福島製鋼(株))

井川賞: 木村隆茂氏(三菱自動車テクノメタル(株))

3)50周年記念式典

①式辞 東北支部支部長 堀江皓氏

②感謝状贈呈(個人40名及び団体7件)

③来賓祝辞 八戸市長 中里信男氏

八戸工業大学学長 高橋燦吉氏

4)技術講演会 3件の講演

5)記念講演「八戸の歴史について」 (社)八戸観光協会 会長 正部家種康氏

6)工場見学 高周波鑄造(株), 多摩川精機(株)

(3)鑄造技術部会

①第63回鑄造技術部会 平成13年7月12日(木) 岩手県工業技術センター

②第64回鑄造技術部会 平成14年1月22日(火) 山形勤労者福祉センター

(4)第10回東北支部YFE大会 平成13年11月1日(木)～2日(金)

会場: 秋田県・サンルーラル大潟

特別講演: 「IT技術を使った工学教育の一試行」 大分工専 清水一道氏

企業見学: (株)スズキ部品秋田, 小玉醸造(株)

(5) 第1回夏期・鑄造技術講座 9月6日(木)～8日(土)

会 場：岩手大学工学部

現場技術者を対象に鑄造工学の基礎講座を開催

講 師：早稲田大学 中江秀雄氏

岩手大学 堀江皓氏，平塚貞人氏，小綿利憲氏

クニミネ工業 阿部清貴氏，斉藤光博氏，山田隆弘氏，

特別講演：山形県工業技術センター 山田享氏

柴田製作所 前田健蔵氏

受 講 者：23名

(6) 役員改選 平成14年1月～2月にかけて

平成14・15年度 支部役員選挙(評議員・理事・支部長)を行った。

(7) 支部会報第37号の発行は，全国大会記念号と一緒に10月発行の予定

3. 平成13年度決算報告

(1) 一般会計

収入の部

科 目	予 算	決 算	増減(△減)	摘 要
繰 越 金	237,184	237,184	0	
本 部 補 助	244,725	244,725	0	
広 告 掲 載 料	530,000	73,000	△ 457,000	
繰 入 金	0	0	0	
会 報 収 入	250,000	238,000	△ 12,000	
雑 収 入	91	0	△ 91	
計	1,262,000	792,909	△ 469,091	

支出の部

科 目	予 算	決 算	増減(△減)	摘 要
補 助 金	170,000	170,000	0	支部大会(青森県)
会 報 印 刷 費	500,000	0	△ 500,000	
現 場 技 術 講 習 会	30,000	0	△ 30,000	
会 議 費	50,000	14,200	△ 35,800	
通 信 事 務 費	200,000	121,641	△ 78,359	
旅 費	0	0	0	
繰 出 金	0	0	0	
事 業 費	200,000	153,930	△ 46,070	HP用パソコン
予 備 費	112,000	114,471	2,471	感謝状受賞者記念品代
次 年 度 繰 越 金	0	218,667	218,667	
計	1,262,000	792,909	△ 469,091	

4. 平成14年度事業計画

(1) 理事会

①平成14年度定例理事会 平成14年4月22日(月) 岩手大学工学部

平成14・15年度, 新支部長及び新理事による理事会

(2)平成14年度支部大会 全国大会開催のため開催しない

(3) 鑄造技術部会

①第65回鑄造技術部会 平成14年7月18日(木)か7月22日(月)に予定 青森県

②第66回鑄造技術部会 開催日:未定 宮城県

(4)第11回東北支部 YFE 大会 開催日:未定 福島県

(5)第2回夏期・鑄造技術講座 平成14年9月4日(水)～6日(金) 岩手大学工学部

現場技術者を対象に鑄造工学の基礎講座を開催, 受講者20名程度予定

(6)日本鑄造工学会全国大会(山形) 平成14年10月6日(日)～9日(水) 山形テルサ

(7)平成15年度支部総会及び支部大会 15年度春, 福島県が担当の予定

(8)支部会報第37号の発行は, 全国大会記念号と一緒に10月発行の予定

支部会報第38号の発行は, 全国大会特集号として平成15年3月末発行予定

5. 平成14年度予算案

(1) 一般会計

収入の部

科 目	14年度予算	13年度決算	増減(△減)	摘 要
繰 越 金	218,667	237,184	△ 18,517	
本 部 補 助	244,725	244,725	0	
広 告 掲 載 料	530,000	73,000	457,000	
会 報 収 入	250,000	238,000	12,000	1,000円×250名
雑 収 入	432	0	432	支部活動基金残金
計	1,243,824	792,909	450,915	

支出の部

科 目	14年度予算	13年度決算	増減(△減)	摘 要
補 助 金	170,000	170,000	0	全国大会(山形)
会 報 印 刷 費	500,000	0	500,000	会報第38号分
現場技術講習会	30,000	0	30,000	
会 議 費	20,000	14,200	5,800	
通 信 事 務 費	180,000	121,641	58,359	封筒印刷
夏期鑄造講座	50,000	0	50,000	
事 業 費	0	153,930	△ 153,930	HP用パソコン
予 備 費	293,824	114,471	179,353	
計	1,243,824	574,242	669,582	

6. 東北支部役員(平成 14, 15 年度)

	役職	氏名	所属
青森県	理事	小熊 正 臣	機械金属技術研究所
	理事	稲塚 信 行	やまと鑄造工業(株)
	理事	渋谷 慎一郎	高周波鑄造(株)
	評議員	窪田 輝 雄	高周波鑄造(株)
	評議員	坂本 壮 広	高周波鑄造(株)
	評議員	種市 勉	高周波鑄造(株)

	役職	氏名	所属
岩手県	支部長	堀江 皓	岩手大学
	会計	内村 允 一	美和ロック(株)
	理事	勝負沢 善 行	工業技術センター
	総務	小綿 利 憲	岩手大学
	監事	野尻 貞 夫	(株)いすゞキャステック
	評議員	米倉 勇 雄	工業技術センター
	評議員	越野 和 雄	(株)日ピス岩手
	幹事	平塚 貞 人	岩手大学

	役職	氏名	所属
秋田県	理事	小宅 錬	北光金属工業(株)
	理事	後藤 正 治	秋田大学
	理事	渡辺 睦 雄	工業技術センター
	推/理事	麻生 節 夫	秋田大学
	評議員	田上 道 弘	秋田大学
	評議員	竹内 克 行	(株)イトー鑄造

	役職	氏名	所属
宮城県	理事	荒砥 孝 二	産業技術総合センター
	理事	大出 卓	東北大学
	理事	千田 昭 夫	エイシー技研
	評議員	阿部 利 彦	産業技術総合研究所
	評議員	安斎 浩 一	東北大学
	評議員	多田 周 二	産業技術総合研究所

	役職	氏名	所属
山形県	理事	佐藤 清一郎	(株)柴田製作所
	理事	長谷川 徹 雄	(株)ハラチュウ
	理事	山田 享	工業技術センター
	推/理事	菅井 和 人	工業技術センター庄内
	推/理事	長谷川 文 彦	カクチョウ(株)
	推/理事	渡辺 利 隆	(有)渡辺鑄造所
	評議員	小貫 晃 義	山形大学
	評議員	岐 亦 博	ティービーアール(株)
	評議員	原田 光 治	(株)ハラチュウ
評議員	前田 健 蔵	(株)柴田製作所	

	役職	氏名	所属
福島県	理事	大里 盛 吉	ハイテクプラザ
	理事	船山 美 松	(株)福島製鋼
	理事	古宮 尚 美	三菱自動車テクノメタル(株)
	推/理事	村田 秀 明	前澤給装工業(株)
	評議員	竹本 義 明	三菱自動車テクノメタル(株)
	評議員	野村 武 義	前澤給装工業(株)

各県、上から6名は、選挙による選出役員。

推/理事、総務、監事及び幹事は、支部長指名による。

7. 平成14・15年度 日本鑄造工学会東北支部 理事役割分担

支部長	堀 江 皓	岩手大学
相談役	千 田 昭 夫	エイシー技研
総 務	小 綿 利 憲	岩手大学
会 計 選 挙	内 村 允 一	美和ロック(株)盛岡工場
監 事	野 尻 貞 夫	(株)いすゞキャステック

企 画 担 当	青森県	渋 谷 慎一郎	高周波鑄造(株)
	秋田県	後 藤 正 治	秋田大学
	岩手県	○ 堀 江 皓	支部長
	宮城県	荒 砥 孝 二	宮城県産業技術総合センター
	山形県	山 田 享	山形県工業技術センター
	福島県	古 宮 尚 美	三菱自動車テクノメタル(株)

Y F E 担 当	青森県	渋 谷 慎一郎	高周波鑄造(株)
	秋田県	○ 麻 生 節 夫	秋田大学
	宮城県	大 出 卓	東北大学
	山形県	長谷川 徹 雄	(株)ハラチュウ
	福島県	村 田 秀 明	前澤給装工業(株)

会 員 増 強 担 当	青森県	小 熊 正 臣	青森県機械金属技術研究所
	秋田県	渡 辺 睦 雄	秋田県工業技術センター
	岩手県	勝 負 沢 善 行	岩手県工業技術センター
	宮城県	荒 砥 孝 二	宮城県産業技術総合センター
	山形県	菅 井 和 人	山形県工業技術センター庄内試験場
	山形県	渡 辺 利 隆	(有)渡辺鑄造所
	福島県	○ 大 里 盛 吉	福島県ハイテクプラザ福島支援センター
	福島県	船 山 美 松	福島製鋼(株)

広 告 担 当	青森県	稲 塚 信 行	やまと鑄造工業(株)
	秋田県	小 宅 鍊	北光金属工業(株)
	岩手県	内 村 允 一	美和ロック(株)盛岡工場
	岩手県	野 尻 貞 夫	(株)いすゞキャステック
	山形県	佐 藤 清 一 郎	(株)柴田製作所
	山形県	長谷川 文 彦	カクチョウ(株)
	福島県	古 宮 尚 美	三菱自動車テクノメタル(株)
	福島県	○ 船 山 美 松	福島製鋼(株)

○：責任者

日本鑄造工学会(本部)定例理事会報告

本部理事 堀 江 皓

開催月日：定例理事会 4月18日，9月4日，11月22日，1月23日，3月20日

1. 会員移動

13年2月	13年4月	13年7月	13年12月	14年3月
3,031名	3,062名	3,066名	2,978名	2,924名

2. 会誌編集委員会

- 論文の電子投稿化の試行を平成14年1月より開始。
- 講演大会時に論文賞の外に小林賞，技術賞，豊田賞の講演を設ける。
- 基調講演を各セッションに1件ずつ入れる。

3. 研究委員会

- ものづくり研究部会(部会長，近畿大学木口昭二教授)25名(期限付き部会)委員公募。
平成13年12月から3年間。

4. YFE 委員会

- YFE大会は第138回大会(関東支部主催)の第1会場で日下賞，新東奨学生の講演とシンポジウムを行う。
- 第138回大会(中四国支部主催)はオーガナイズドセッションで対応。

5. 企画委員会

- 表彰規定を変更し，クボタ賞は産業界の顕著な功績者に贈るとし，功労賞は支部長枠5件，本部枠2件とする。
- 現場技術大会は一時休止とする。

6. 国際関係委員会

- 第65回WFCは2002年10月20日－24日韓国慶州で開催予定。
- 第66回WFCは2004年9月6日－9日トルコ(イスタンブール)で開催予定。
- 第7回アジア鑄物会議は2001年10月12日－15日台湾(台北)で開催予定。
- 第8回アジア鑄物会議は2003年タイ(バンコク)で開催予定。

7. 7賞受賞者(東北支部関係，選考委員会1月23日)

- 功労賞(支部推薦)：木村克彦(八戸工大)
- 功労賞(本部推薦)：堀江 皓(岩手大)
- 技術賞：阿部正明，楊 忠亮，佐藤英樹(日ピス岩手)
- クボタ賞：竹本義明(三菱自動車テクノメタル)
- 網谷賞：小岩浩一，小岩哲也，小岩恵子(三協金属)

定例(第1回)支部理事会議事録

平成13年4月27日(金) 15:00～17:00 岩手大学工学部 一祐会館

議 題

1) 前回 理事会議事録の承認

2) 平成12年度事業報告

9件の事業報告があり承認された。

支部会報第36号発行にあたり広告掲載企業28企業の紹介があった。

3) 平成12年度決算報告

一般会計及び特別会計の決算報告があり承認された。

4) 平成12年度会計監査報告が野尻会計監事よりあり承認された。

5) 平成13年度事業計画

小綿総務理事(事務局)より8件の事業計画の提案があった。

① 荒井理事より第34回支部大会の説明があった。

(平成13年11月上旬 八戸ハイツにて計画中)

② 勝負澤理事より第63回鑄造技術部会の説明があった。

(平成13年7月12日 岩手県工業技術センターにて)

③ YFE会長より第10回YFE大会の説明があった。

(平成13年9月下旬 秋田県にて開催予定)

④ 事務局より第1回夏期・鑄造講座についてアンケート結果等を含め説明があった。

(平成13年9月6日から8日の3日間, 岩手大学工学部にて行う予定)

6) 平成13年度予算

平成13年予算について, 会報代を徴収する案が出されその他の事項で検討。

7) 平成13年度本部・支部表彰者の推薦について

本部7賞は7月中旬に推薦を行い, 10月中旬に本部へ提出する。

支部大平賞については, 次回鑄造技術部会の時に候補者を決定する。

8) その他

① 今後各種行事開催地の確認

② 堀江支部長より他支部の会費収入について説明があり, 支部会報代として1000円徴収する案が提案され承認された。

③ 会員増強の件

堀江支部長より会員移動の説明があり会員増強の協力要請があった。

④ 来年度全国大会の件

山田理事より山形県にて実施計画の予定があり承認された。

(平成14年10月いずれかの月曜から水曜日の4日間, 山形駅近郊にて開催予定)

⑤ 本部理事報告

堀江本部理事より新入社員の会員入会の特典, 本部年間スケジュール,

賞に関すること(功労賞が7件に増加, クボタ賞は業界, 飯高賞は学校関係と分けた)

以上の説明がなされた。

⑥ その他

理事の名簿にメールアドレスを載せ, 連絡は出来るだけメールにて行なうよう意見が出された。

日本鑄造工学会(本部)定例理事会報告

本部理事 山 田 享

開催月日 6月21日, 11月28日, 1月24日

1. 会員移動

14年4月	14年8月	14年10月	14年12月
2,922名	2,949名	2,938名	2,881名

2. 委員会報告

(1) 研究委員会

①複合化研究部会(大城桂作部会長)が終了。

②軽合金部会の委員公募(25名)

「アルミニウム合金鑄物の高品質化と信頼性向上 2-引裂試験による各種鑄物の靱性評価-」

③ダイカスト研究部会の委員公募(30名) 「ダイカストのプロセス技術」

④研究活動に対するアンケートの実施

- ・各研究部会で重点的に取り組むテーマ
- ・他の研究部会と共同で取り組むテーマ
- ・他団体と連携して取り組むテーマ

(2) 企画委員会・財務委員会

①11月15日, 学会HPの立ち上げ(更新はアルバイトで対応)。

②正会員3000人割れの問題(2500人を想定した姿を財務委員会とも協議していく)。

③討論会の開催(学会としての責務)

第1回開催: 11月8日(鑄鉄の黒鉛化, 接種および球状化理論)
以降, 開催時期とテーマを検討する。

④優秀学生講演の表彰(第142回大会から実施)

⑤東海支部での展示会

- ・2004年度は従来通りとするが, セミナー, 講習会, 入門講座等を企画する。
- ・2008年度はアジア鑄物会議を誘致し, 展示会と同時開催する。

⑥大学・公設試研究者への研究助成制度の設立(年間500万円程度)

(3) 会誌編集委員会

①第141回山形大会から概要集を1頁に戻す(基調講演等は2頁)。

②論文賞・小林賞は春の大会で, 技術賞・豊田賞は秋の大会で講演する。

③論文賞, 小林賞, 網谷賞(Ⅱ)の選考方法を改正

春の大会で講演できるように, 2月末までに編集委員会で選考・決定する(従来は3月の理事会で決定)。

④ダイカスト関連の小特集を組む(平成14. 12, 平成15. 6)

⑤ISI社データベースへの登録申請を行う方向で準備する。

- ・参考文献の英文表記(10月号より実施)
- ・査読を1名から2名に
- ・英文アブストラクトの充実(300words程度に)
- ・編集委員会への外国人の登用

⑥「現場技術改善事例」のオーガナイズドセッションを春期大会で実施(山形大会から)

(4) YFE 委員会

① YFE こども鑄物教室の報告(山形大会, 72名参加)

② 第142回大会の計画

- ・日下賞3名, 新東工業奨励賞1名の講演
- ・「鑄造欠陥めった切り」(その2) 鑄造方案と鑄型

③ 第1回日韓 YFE ワークショップの状況報告

3. 平成15年度本部表彰受賞者(東北支部関係)

技術賞 (株)ハラチュウ(長谷川徹雄氏, 小関昇氏, 金内一徳氏)

日下賞 栗花信介氏(福島県ハイテクプラザ)

定例(第1回)支部理事会議事録

平成14年4月22日(月) 15:00～17:00 岩手大学工学部 一祐会館

議 題

- 1) 平成14・15年度評議員, 理事, 支部長選挙結果の報告があった。
相談役, 追加評議員及び理事役割分担について承認された。
- 2) 平成13年度事業報告
事務局(小綿総務理事)より事業報告があり承認された。
- 3) 平成13年度決算報告
事務局より一般会計ならびに特別会計の決算報告があり承認された。
- 4) 平成13年度会計監査報告
野尻監事より一般会計ならびに特別会計の監査報告があり承認された。
- 5) 平成14年度事業計画
事務局より事業計画の提案があり承認された。麻生理事より第65回鑄造技術部会の開催日について提案され7月22日(月)に決定された。
なお, 支部会報第37号は, 全国大会記念号として10月に発行, 第38号は, 全国大会特集号として発行することが承認された。
- 6) 平成14年度予算
事務局より予算案の提案があった。支部会報第37号は全国大会記念号として全国大会当日に参加者全員に配布するため, 全国大会運営費にて作製することが承認された。
支部活動基金(県活動費)は今年度で完了する。
- 7) 第141回全国講演大会 山形大会について
山田理事より実施計画の説明があった。主な内容は以下の通りである。
平成14年10月6日(日)技術講習会, YFE 子供鑄物教室, カタログ展示会

10月7日(月)研究発表講演会,カタログ展示会,エクスカージョン,懇親会

10月8日(火)研究発表講演会,カタログ展示会

10月9日(水)工場見学会,親善ゴルフ大会

支部会報第37号を記念号として発行する。

- 8) 事務局より支部総会及び支部大会を来年度から春にしたい旨提案があり,承諾された。
15年度春は福島県が担当する。
- 9) 事務局より15年度,本部表彰及び支部表彰について,推薦時期の説明がされた。
- 10) 事務局より,支部役員選挙方法について見直しの提案があり,今後検討していくことになった。

その他

- 1) 今後の各種行事開催地の確認がされた。
- 2) 現在の会員数及び増強の願いがあった。
- 3) 本部理事報告が支部長よりされた。
平成14・15年度本部役員の報告
平成14年度各賞内定者の報告

第2回支部理事会議事録

平成14年7月22日(月) 12時～ 青森県厚生年金休暇センター

議 題

- 1) 前回議事録の承認(平成14年度第1回理事会)
- 2) 理事交代の件
樋口良嗣氏(テーピ工業)から長谷川文彦氏(カクチョウ)に理事の変更があり承認された。
- 3) 全国講演大会(山形)の進行状況報告
山田理事より全国講演大会の準備進行状況の報告があった。
- 4) その他
事務局より以下の報告があった。
 - ① 会員名簿が12月に発行される。
支部規則, 支部役員, 支部長及び事務局所在地が掲載される。
支部規則の件で本部事務局より以下の訂正を求められたが, 次回総会にて, 承認を求めることとした。
(第13条 本部長→日本鑄造工学会会長)
 - ② 暑中見舞い広告の件
以下7件の広告掲載の申込みがあった
7件 18,000×7=126,000円 支部収入
(株)柴田製作所, 福島製鋼(株), 三菱自動車テクノメタル(株), (株)村越機型製作所,
群栄化学工業(株), 互交産業(株), 美和ロック(株),
 - ③ 井川先生ご逝去に際し弔電と生花を支部より送った。
 - ④ 中国四国支部および北海道支部創立50周年に際し支部より祝電を送った。

編 集 後 記

東北支部会報第38号をお届けします。

昨年4月の理事会で、この会報は「全国大会特集号」として発行することが決まっていた。しかし、全国大会準備の真っ最中であった昨年5月に井川克也先生が急逝されました。そこで本誌では急遽「井川先生を偲んで」と題して特集を組むこととなり、縁の深い6名の方々に追悼文を執筆していただきました。井川先生のご冥福をお祈りするとともに、執筆いただいた皆様に御礼申し上げます。

第141回全国講演大会報告として、「鑄造工学」1月号に掲載された記事を再掲しました。また、前号が「全国大会記念号」であったために平成13年度の報告・記録を掲載できませんでしたので、平成14年度分と併せて本誌に掲載しました。

最後になりましたが、お忙しい中ご執筆いただきました著者の方々、広告掲載にご協力をいただきました各企業に厚く御礼申し上げます。

(山田 享)

(社)日本鑄造工学会東北支部会報 第38号 編集委員

平塚 貞人	(岩手大学工学部)
山田 享	(山形県工業技術センター)
榎 寛	(山形県工業技術センター)
晴山 巧	(山形県工業技術センター)

(社)日本鑄造工学会東北支部事務局

〒020-8551
盛岡市上田4-3-5 岩手大学工学部材料物性工学科内
TEL 019-621-6371 FAX 019-621-6373
E-mail : kowata@iwate-u.ac.jp

**(社)日本鑄造工学会
東北支部会報(第38号)**

発行日	平成15年3月31日
発行者	(社)日本鑄造工学会東北支部
印刷所	教文堂印刷
