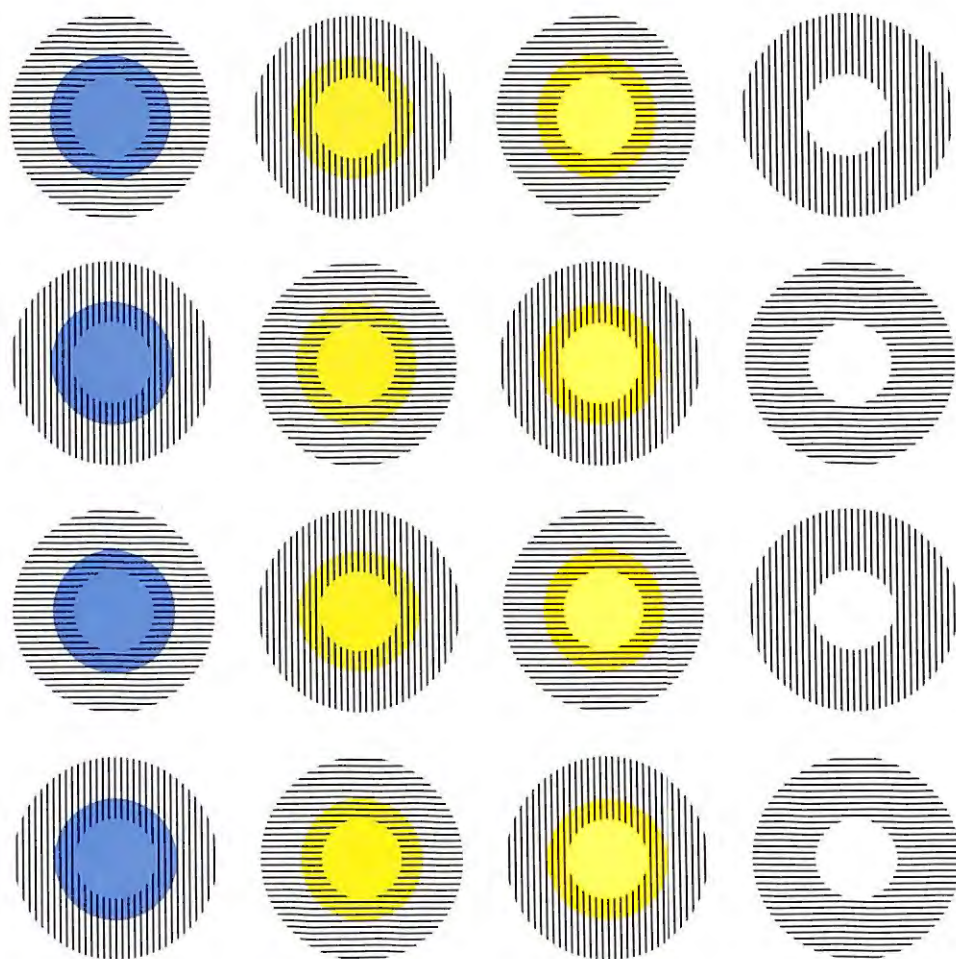


会 報

日本鑄造工学会 東北支部

2008. 3

第43号



- 特 集「元学会会長、元支部長 大平五郎先生を偲んで」
- 第151回全国大会報告
- 第7回 井川賞受賞論文掲載

**日本鑄造工学会東北支部
会報 第43号 (2008)**

目次

1.	巻頭言 平成19年度を振り返って	支部長	麻生 節夫	- 1 -
2.	特集 元学会会長、元支部長 大平五郎先生を偲んで			
	大平五郎先生の経歴			- 2 -
	「大平五郎先生の思い出」		堀江 皓	- 3 -
	「大平先生を偲んで」		千田 昭夫	- 4 -
	「元学会会長、元支部長 大平五郎先生を偲んで」		大出 卓	- 6 -
	「大平五郎先生の思い出」		佐藤 敬	- 8 -
	「元学会会長、元支部長 大平五郎先生を偲んで」		大里 盛吉	- 9 -
	「大平先生を偲んで」		長谷川 徹雄	- 11 -
3.	第151回全国大会報告		大会実行委員長	- 13 -
4.	井川賞受賞論文		高川 貫仁	- 26 -
5.	人・ひと・ヒト			
	「大平賞」受賞 (故) 古宮 尚美さん		中澤 友一	- 31 -
	「大平賞」受賞 及川 寿明さん		及川 勝比古	- 32 -
	「金子賞」受賞 北方 秀和さん		門馬 経智	- 33 -
	「金子賞」受賞 坂本 一吉さん		渋谷 慎一郎	- 34 -
	「井川賞」受賞 高川 貫仁さん		岩清水 康二	- 35 -
6.	平成19年度支部行事報告			
	北海道支部との支部交流会		内田 富士夫	- 36 -
	第7回東北支部夏期鑄造講座		小綿 利憲	- 40 -
	第75回鑄造技術部会発表概要 (岩手)		及川 勝成	- 44 -
	第76回鑄造技術部会発表概要 (山形)		及川 勝成	- 46 -
	第16回東北支部YFE大会 (秋田)		岩清水 康二	- 49 -
7.	平成19年度主要議決 (承認) 事項		進藤 亮悦	- 51 -
8.	平成19年度記録			
	日本鑄造工学会 (本部) 定例理事会報告		安斎 浩一, 船山 美松	- 61 -
9.	東北支部規約・大平賞、金子賞、井川賞に関する内規・歴代受賞者			- 62 -
10.	掲載広告目次			
11.	編集後記		池 浩之	



平成 19 年度を振り返って

東北支部長 麻生節夫

平成 19 年度の支部関係の事業は、東北支部会報第 43 号の発行ですべて終了いたしますが、以下に今年度の行事および事業を列記させていただきます。

- | | |
|----------------|------------------------------|
| 4 月 25 日 | 東北支部定例理事会（秋田市） |
| 7 月 19 日 | 第 75 回技術部会、平成 19 年度支部総会（盛岡市） |
| 9 月 5 日～7 日 | 夏期鑄造講座（奥州市） |
| 9 月 28 日 | 北海道・東北支部交流会（札幌市） |
| 10 月 19 日～22 日 | 第 151 回（社）日本鑄造工学会全国講演大会（仙台市） |
| 11 月 13 日 | YFE 大会（秋田市） |
| 2 月 19 日 | 第 76 回鑄造技術部会（山形市） |
| 3 月末 | 支部会報第 43 号の発行 |

今年度は、通常の事業に加え、日本鑄造工学会の第 151 回全国講演大会が仙台市で開催されたこと、また、北海道支部との交流会が 4 年ぶりに札幌で開催されたことが大きなトピックスでした。このうち、第 151 回全国講演大会は、仙台市の東北大学片平キャンパスを会場として、10 月 19 日（金）から 22 日（月）まで 4 日間の日程で開催され、技術講習会、研究発表講演会、工場見学会などが実施されました。本大会は支部の歴史をたどると昭和 26 年の支部創立以来 9 回目の開催で、仙台市で開催されるのは、平成 4 年に第 1 回アジア鑄物会議と同時開催された第 121 回大会以来 15 年ぶりになります。大会のほうは、支部の皆様のご協力ならびに実行委員の皆様のご尽力により、講演件数 116 件、参加登録者数 492 名という内容で、無事盛会裏に終了することができました。改めて関係各位に感謝申し上げます。

さて、全国大会の余韻が覚めやらない 11 月 11 日、東北大学名誉教授大平五郎先生ご逝去という残念なニュースが入ってきました。大平先生は、鑄造分野を中心に国際的にご活躍され、日本鑄物協会（現、日本鑄造工学会）や日本金属学会の会長をはじめ国際鑄物技術委員会の会長などを歴任されるとともに数々表彰を受けておられます。東北支部においては、昭和 37 年から昭和 56 年まで 20 年間にわたって支部長を勤められ、この間、支部の活性化にご尽力されてこられました。今年度で 76 回を数える鑄造技術部会は、昭和 46 年に大平先生が鑄造業の振興のため設立された鑄鉄部会が前身となっている研究会です。一方、本業の大学の教官としては、東北大学および日本大学を合わせると 50 年以上もの長い間、教育・研究にご尽力され、多くの人材を社会に輩出されてこられました。大平先生のご逝去は支部に取りまして大変残念なことですが、大平先生の鑄造工学および鑄造業界に対する情熱は、先生のお名前を冠した「大平賞」として、今後も支部の歴史とともに生き続けるものと確信しております。

元学会会長、元支部長 大平五郎先生を偲んで

日本鋳物協会（現：日本鋳造工学会）元会長や東北支部支部長などをご歴任されました大平五郎先生が、平成 19 年 11 月 11 日にご逝去されました。

享年 92 歳でした。心よりご冥福をお祈りいたします。

ここでは大平賞の創設など、東北支部に多大なご貢献をされた大平先生を偲び、その思い出やご業績を紹介していただきたく、大平先生に近しかった東北支部会員の方々にご寄稿いただきました。



大平五郎先生のご略歴

- 大正 5 年（1916 年）茨城県那珂湊市（現ひたちなか市）生まれ
- 昭和 1 5 年（1940 年）東北帝国大学工学部金属工学科卒業
- 昭和 1 7 年（1942 年）旧制同大学院修了
- 昭和 1 7 年（1942 年）同大学講師
- 昭和 1 8 年（1943 年）同大学助教授
- 昭和 3 3 年（1958 年）同大学教授
- 昭和 5 5 年（1980 年）同大学退官、同大学名誉教授
- 昭和 5 5 年（1980 年）日本大学工学部教授
- 昭和 6 1 年（1986 年）同大学退職
- 平成 3 年（1991 年）勲二等瑞宝賞受賞

（学会関係）

- 昭和 5 7 年（1982 年）第 17 代日本鋳物協会会長など多数の要職をご歴任

（写真ご提供：大出 卓氏）

大平五郎先生の思い出

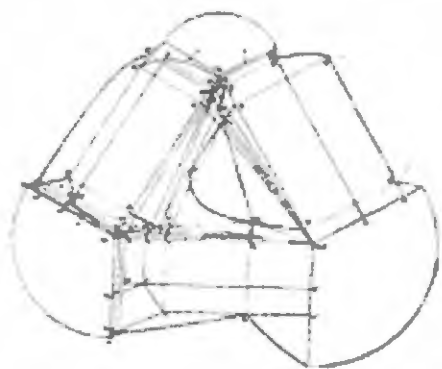
岩手大学工学部 堀江 皓

大平先生に最初にお会いしたのは昭和42年の春と記憶しています。当時私は岩手県工業指導所に勤務しており、入所2年目で鋳物のイロハもわからず、勉強中の新人でした。東北大学工学部教授で鋳物の大家である大平五郎先生が母校岩手大学工学部金属工学科に集中講義にお見えになるとの情報が入り、是非聴講したいと希望しましたら、上司の多田尚さんと大学の恩師の宮手敏男先生から快諾をいただき、3日間学生と一緒に聴講しました。講義が終わると大平先生はわざわざ私の処までこられ、「指導所の方ですか」、内村君は元気ですか」などと初対面の私に気さくに声をかけていただきました。

この時の工業指導所長は大平先生のお弟子さんの内村允一さんでしたので、このようなことがご縁で昭和43年4月から青葉山に移転したばかりの工学部金属加工学科大平研究室に研究生として1年間派遣されることになりました。当時の大平先生は学内や学会の仕事で大変忙しく、私は助教授の井川克也先生に研究を指導していただきました。当時、大平研の実験室は、金属系3学科が入っている6階建の建物の教授室、助教授室に隣接したA室と、これから離れた平屋建ての棟にあったB室に分かれており、私はB室で実験をしていました。大平先生は時々B室にやってきて、「堀江さん、何の実験をやっているの?」と尋かれるので、球状黒鉛鋳鉄に対する各種の阻害元素の影響を調べていると、顕微鏡組織をお見せして説明すると、即座に複数の外国人研究者の名前を出されて、彼等の論文に似たような内容があるから見ておいた方がよいなどとアドバイスをいただいたこともありました。

研究生を修了して改組した岩手県工業試験場に戻ってからも、大平先生は毎年岩手大学に集中講義で見えられ、今度は夜の部でお付き合いさせていただきました。2泊3日で盛岡にお見えになり、初日は岩手大学工学部から宮手先生、斉藤實先生が参加し、岩手県工業試験場から内村さんと私が参加して、5人で飲み会を行いました。盛岡勢の4人ともお酒は好きで強い方でしたが、いつも最後まで乱れずに飲んでいたのは大平先生と記憶しています。2日目は私と2人だけで飲むことが常でしたが、このような時は当時の日本鋳物協会のこと、外国の学会のこと等を話題にして、色々なことを話していただきました。特に大平先生の恩師である五十嵐勇先生の超超ジュラルミンの発明経緯や、五十嵐先生が住友軽金属から東北大学教授として赴任してきた時の様子等、興味あるお話を沢山伺いました。戦後の米国の占領下、東北大学の五十嵐先生の処に米軍の技術将校が超超ジュラルミンの再現実験に必要な製造プロセスのデータを何度も何度も聞きに来た時、データーを小出しにする五十嵐先生に大平先生が尋ねたところ、「敗戦国が戦勝国に簡単に教えてやる必要はない」と言って五十嵐先生は笑っていたそうです。あの時たぶん五十嵐先生は米軍に意地悪をしていたのでしょと、大平先生は楽しそうに話してくれました。

またある時、大平先生と2人で飲んでいると「堀江さん、今どんな実験をやっているの?」ときかれるので、球状黒鉛鋳鉄に対する各種の阻害元素の中でCuの阻害作用を調べていると答えると、CuはFe-C-Cu系状態図に二元偏晶反応、三元偏共晶反応があると言われ、手元にあった飲み屋の箸の包み袋を広げてすらすらとFe-C-Cu系状態図を書いて見せてくれました。二元系状態図でもなかなか書けないのに、お酒を飲んだ状態で三元系状態図を



Fe-C-Cu 系三元平衡状態図

書くとは、と大変驚きました。後から顕微鏡組織やEPMAデータなどを検討してみると、大平先生の言われたとおり二元偏晶反応、三元偏共晶反応で晶出したCuに富む液相を介して黒鉛の球状化が阻害されていることがわかり、先生の基礎知識の深さとお酒の強さに驚嘆した記憶があります。

昭和54年からは宮手先生のお招きで岩手大学工学部にお世話になりましたが、大学に移る時、大平先生は「大学というところは研究さえしっかりやっていたら、何とかなるところですよ」と言われたのを今でも覚えております。その後も、学会の春、秋の講演大会の時に開催された大平研の卒業

生やゆかりの方々の飲み会である仙鑄会や、先生が長く委員長を務められた日本学術振興会鑄物第24委員会鑄鉄分科会で先生にお会いする度に多くのご指導、ご鞭撻をいただきました。先生と最後にお会いしたのは平成18年の6月でした。この年の5月から鑄造工学会会長の仕事をすることになり、大平先生に御挨拶にと仙台に伺いました。先生は仙台市内の病院の二人部屋に奥様とご一緒に入院しておられましたが、奥様の体のご不自由なのでお世話のため一緒に入院していると話されていました。このときは大変お元気で、鑄造工学会における会員増強問題や人材育成のこと等について相談にのっていただきました。そして帰りにはわざわざ病院の玄関まで見送っていただき、来年の151回全国講演大会は仙台で開催されるので、是非参加したいと話しておられました。その後体調を崩され、151回全国講演大会ではお目にかかることができず、病院でのお見舞いが先生との最後のお別れになってしまいました。



日本鑄物協会第102回全国講演大会時の仙鑄物会
(昭和58年10月：博多)

岩手県工業試験場時代の13年間、岩手大学工学部での28年間、合わせて41年間「鑄物」とお付き合いさせていただきましたが、この41年間の早い段階で大平先生からご指導や含蓄のあるお言葉をいただいたおかげで、今日まで鑄物の研究に携わることができたと深く感謝いたし、大平五郎先生を偲んでの思い出と致します。

大平先生を偲んで

千田 昭夫

大平先生とは数知れぬ思い出があります。

先生とは何かにつけて飲む機会があり、酒にまつわることが多く思い出されます。昭和40年(1965年)10月、パリでの鑄造国際会議に出席する際、羽田からのDC7で大平先生と隣

り合わせました。当時、直行便はなくバンクーバー経由で北極圏を越えてロンドンからパリに入る便でした。バンクーバーまでの8時間、先生の「大いに飲みましょう。」に励まされシャンパンに始まり日本酒、ウイスキーに進みスチュワードズ（今はキャビンアテンダントと言わなければなりません）から「もうありません。」と言われるまで飲んだことを懐かしく思い出します。パリでの先生はまるでご自宅に帰ったような自然体で、英語、ドイツ語、フランス語を自在に操られ国際会議を盛り上げられました。又、ダクタイル鑄鉄のCeによる接種の発明者である Dr.Morrgh 氏を紹介されました。後年（昭和51年）に英国を訪問、Birmingham の英国鑄造協会で Dr.Morrgh から鑄造に関する細かいお話（キュウポラや鑄鉄の材料について）を直接伺うことができたのは先生にご紹介いただいたお陰です。

先生は鑄物銑の原点（ふるさと）である製鉄所をこよなく愛しておられ、私が釜石に勤務していたころに何回か来訪されました。また、鑄造工学会（当時は鑄物協会）の東北支部大会を何回か釜石で開きましたが、日本の近代製鉄発祥の地である大橋、青ノ木の高炉跡にも足を運ばれました。

写真1は鑄造技術部会の会食の折のものです。（左から2人目が先生、一人おいて筆者）確か15回の時ではなかったかと記憶しております。この部会は先生と「福島の鑄鋼部会に負けずに仙台でも部会を立ち上げよう。」との意気込みで始めましたが、今年08年で76回を数えます。東北支部の発展に意を尽くされた先生にとって、爾来ますます活動が活発に行われていることは望外の喜びでしょう。30年も前のことですが、井川先生も交えてよく仙台一番町で飲みました。いきつけにしていた店がしばらく行かないうちに移転してしまい、長町から更に2kmも先の店を探しだして3人で鰻を食べにでかけ大いに飲んだこともありました。私が釜石を離れる際に、仙台での仕事を探していただきましたが、意向に沿えずやや離れた地から協力させていただくことになりました。その後も先生には折々にお目に掛かりご指導いただき、杯も重ねました。

そんな先生が10年ほど前、「もう酒は飽きた。もう随分飲んだからな。」とおっしゃいました。酒席に同席させていただく機会がめっきり減って寂しい思いをしておりましたが、一昨年（06年）に入院されていました。以前よりお加減の悪かった奥様をいつも気に掛けていらした先生は同じ病院に転院されました。昨年10月6日に千恵子夫人が亡くなり、先生はご葬儀の際一日ご帰宅されたとのことでしたが、



写真1 鑄造技術部会の会食にて
（左から2人目が先生、一人おいて筆者）



写真2 挨拶する大平先生
（手前左から天口氏、金森氏）

その後は気の張りを無くされたのでしょうか。月末に大出卓氏、佐藤敬氏と我が夫婦で見舞わせていただいたのですが、素晴らしい青空の広がる、何かいいことがありそうな感じの日でした。「また帰れるような気がするよ。」と言われ、握手も力強かつたので、本当にお目に掛かれるようにと祈りつつ帰宅しましたが最後となりました。弟子でもない私に長年何かにつけお力をいただき感謝しています。

11月11日、大正5年5月5日生まれの先生は享年92、教学院菊峰明五居士となられました。ご戒名に酒にまつわる字が入っていないのが不思議なくらい先生とは酒盃を重ねましたが、東北支部の活性化に意を尽くされた先生のお気持ちに伝えるよう会員各位のますますの精進を願っています。安らかに。

元学会会長・元支部長 大平五郎先生を偲んで

大出 卓

恩師の東北大学名誉教授・大平五郎先生は平成19(2007)年11月11日、心不全のため仙台市内の病院でお亡くなりになりました。92歳のご生涯でした。10月下旬東北大学で開催された日本鑄造工学会第151回全国講演大会の成功を見届けて戴きました。先生の優しく真摯なお人柄を偲びつつ、ご業績を振り返り追悼の一文とさせていただきます。

先生は大正5(1916)年5月茨城県那珂湊市(現ひたちなか市)でお生まれになり、旧制水戸中学校、旧制水戸高等学校を経て、昭和15(1940)年東北帝国大学工学部金属工学科卒業、旧制同大学院修了後、昭和17年同大学講師、昭和18年助教授、昭和33年教授に就任され、昭和55年定年退官されました。この間、大学関係では、イギリスバーミンガム大学留学、東北大学工学部金属工学科鑄造工学講座新設、同大学評議員併任、秋田大学、岩手大学、日本大学の併任あるいは非常勤講師、学会関係では、日本金属学会副会長と日本鑄物協会会長(第17代)、イギリス金属科学者協会やイギリス鑄物協会のフェロー、アメリカ合衆国鑄物学会国際誌編集委員や国際鑄物技術委員会常任理事・副会長と会長など、数々の要職を歴任されました。

先生は金属工学科を卒業されてから終始本学に籍をおかれ、40年の長きにわたって研究と教育に尽くされました。先生は主として鑄鉄は鑄物材料、アルミニウム合金は鑄造方案や鑄型内の溶湯挙動に関して、鑄造工学の広範囲の研究をされました。在職中直接ご指導を戴いた学生、大学院生、研究生等はおおよそ400名を数え、彼らの多くは現在も各分野で活躍中です。これらの数々の立派なご業績に対して、平成元(1989)年11月、勲二等瑞宝章を受章されました。

大平研究室は日本の国立大学で初めて生まれた「鑄造工学講座」で、先生がその先駆者です。その実験室があった建物は、大学創立100周年を迎えた現在でも片平地区に残っていて、市内東一番町を南下して、北門を入ったすぐ右手の3階建ての煉瓦造りの中にありました。玄関を入った右側の薄暗い部屋が実験室でした。研究室に配属された当時、そこには水銀ギャップ式の高周波溶解炉やクリプトル炉、抵抗炉などの各種溶解炉と砂場があり、鑄造技術を丁寧に教

えてくれた鈴木留吉技官が管理していました。そして井川克也助教授と若手の小林俊雄助手、渡辺融助手が学生達を分担して指導していました。昭和43年現在の青葉山移転後、金属系は3学科体制になり、学科名が金属加工学科に変わりました。先生は昭和55年3月退官にあたり、ご退官記念として銅合金鋳物製の、天に向かってラセン状にのびる「展」を金属系構内に残されました。その背後の銘板には、「帝大最初の鋳造工学講座創設を記念して 大平五郎」と自著してあります。そして後継者として、当時室蘭工業大学に転出されていました井川先生を指名されました。

先生のご造詣の深さは、先生ご自身が、本多光太郎先生や浜住松二郎先生、五十嵐勇先生ら金属関係の方のほかに、夏目漱石や小宮豊隆、阿部次郎(元東北大学教授。三女の千枝子様は先生の奥様で、「父 阿部次郎」などの著者。随筆家。昨年10月6日他界)、寺田寅彦、和辻哲郎、幸田露伴など著名の方々との出会いから得られたものということです。「科学であろうと文学であろうと一番大事なことは、本物をつかむ心構えであり、ものをしっかり見ることであり」ということを強く教えられたと述べておられます。このような信念をもって、我々学生に対して、「実験をする人はまず事実をよく観察し、事実と事実を結ぶ仮定を立てて、合理的な説明をしなければならない。そして自分の立てた仮説を何回か確認するための実験をしなければならない」ことを諭されました。実際、研究室では、額に汗して「モノづくり」に創造性を感じさせる教育を丁寧に実践されました。

先生の学生に対する指導方針は、ご自身の体験によるものらしく、細かいことには口を出さない主義でした。上の者があれこれ指示すると下の者がのびないという確固とした信念に基づくものでした。私の研究成果の多くは、先生のお名前を拝借して、常にファーストオーサーとして論文発表を許して下さいました。

鋳物に関しては日常会話によく出てくる「おしゃかになる」の由来、民謡「大漁唄い込み」と「斉太郎節」の関連、石巻市に現存する伊達藩の鋳銭場の地名の由来、「枝銭(古銭)の四角い穴」の意味する古銭の造形技術、「鋳物の表と裏」を区別する美術鋳物鑑賞上のイロハなど、その本質に迫る鋳造技術の奥深さも教えられました。

私事を少し述べさせていただきます。4年次の卒業研究の選択に際して、諸先輩が伝える評判を信じて大平研究室を選び、先生のご指導のもとで学部研究生と大学院修士・博士課程の6年余り、そしてその後長年にわたって鋳造工学を勉強させていただきました。主として鋳鉄材料に関して、溶解鋳造から熱処理まで広範囲の研究を約40年間続けました。この間の直接の実験研究の協力者は100名近くになります。研究室のコンパなどでは、先生は飲む酒にはめっぽう強く、雑談を交えながら飲むほどに酔うほどに益々楽しそうに、研究方法や人生訓などをお話しになりました。私達学生をご自宅に招き、秘蔵のスコッチウイスキーや奥様の手料理で暖かくもてなして下さいました。時にはピアノやバイオリンの腕前も披露して下さいました。

最後になりましたが東北支部に関する先生のご業績を述べます。支部長就任当初の東北地方の鋳物工業の中で、鋳鉄の生産量で言えば、日本全体に占める割合が3%程度しかなかった時代から、井川先生に引き継ぐまで長く支部長を務められました。数少ない支部会員を激励して、全国講演大会への参加の後押しをして下さいました。この間仙台や盛岡の全国講演大会の開催を、他支部に伍して成功させましたし、支部会員の皆様には、支部大会や鋳造技術部会開

催時に、そして毎年発行の支部会報誌(昭和 39(1964)年創刊)に、内外の情報などをいち早く提供して下さいました。また先生から多大のご寄付を頂戴して、昭和 58 年から「大平賞」を創設して、支部の明日の発展を託する若手技術者や研究者の表彰制度を確立されました。ここに今日の支部隆盛の礎がありました。今年度まで 38 名の方が受賞しています。

身近で先生のご薫陶を受けた多くの教え子の一人として、ここに先生のご生前のご指導に心から感謝するとともに、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。 合掌

(本文作成に際して、大平五郎教授「退官記念誌」(昭和 56 年 大出編集)や、拙著退官記念誌『「鑄造」と『鑄人』と』(平成 16 年)を参考にしました)

大平五郎先生の思い出

佐藤 敬

往時茫々といった記憶のなかで、大平先生のことは半世紀以上の時が経ってもかなり鮮明に思い出す。現状はどうなのか知らないが、かつての大学では学問の話は 3 割そこそこで終わり、大半の時間を雑談のたぐいに振り向けるのが名講義といわれていたと教えられたことがある。記憶に残るのは主として雑談の方である。博学多識に加えて、落語の師匠を彷彿させるような話術の先生に、毎回教室に顔さえ出していれば卒業のころには金属屋らしくなるものだと保障されると、品行も成績も不良な学生がかえって全講義に出席することになるのだから不思議なものである。今思うに、先生は教育者としてもカリスマ性を多分に備えておられたはずなのに、それらを大平語録として記録しておかなかったのには悔やみきれない心残りがする。

イギリス留学から帰られて間もなくの 40 歳そこそこの先生は当時の南六軒丁に研究室を構えられ、そこから桜小路を通り、片平丁北端の講義室まで独特な前傾姿勢で、小股で足早く歩いて出講されていた。少壮教授であるのに、すでに枯淡の風格が漂っていたとみるのは私だけの感想かもしれない。実際、実験に一区切りがつく頃には、グラウンドで職員の人たちと日暮れまで軟式テニスに興じられるお姿を見聞したものである。

卒業直前のクラス会に招かれた先生は旧制時代のうるわしき師弟関係の話をされた。美談は踏襲すべしという誰かの提案に乗って、当日の夜、数人の仲間と先生宅を急襲し、貴重品であったジョニーウオーカー 1 本を丸々頂戴した厚かましきはいまだに慙愧に堪えない思いがする。講座制のしきたりがまだ厳存していた頃に、研究室所属外の学生が押し掛け、酒の勢いを借りて深夜まで乱痴気騒ぎをしたのだから、先生ご一家には迷惑このうえないはずであり、まさに汗顔の極みである。数年後、改めてその際の非礼をお詫びしたのだが、あの頃にはまだそういう気風が残っていたねえと若気のあやまちをあっさり寛恕してくださった。

学部で鑄造工学の講義を受けてしばらく経ってから東北大金研で鑄鉄の研究に携わることになり、研究方法や結果の纏め方などを指導して頂いた。ブライトンでの国際会議に随行し、ついでにバーミンガム大学の研究室や鑄鉄研究所、パリの鑄物研究所などを案内してもらった

ことも懐かしい思い出である。ドクターファータとして賜った学恩は終世忘れることはできない。

日大を定年退職されてからの先生は高等遊民を自称され、米が袋、片平、一番町のコースを定期航路的に散歩される途中、時々金研にも立ち寄られた。当方もチタンの鑄造に目処がついたところでもあり、泰平の逸民を気取ってお相手し、安煙草と粗茶を呈しながらもろもろのお話を拝聴することができた。先生は大正生まれ特有のロマンチストなのか、あるいはお舅阿部次郎の感化なのか、好んで古き良き時代の語り部を務められたようである。夏目漱石や漱石山門に連なる人たちにまつわる話は細部にわたり、若き日に小宮豊隆主催の漱石研究会で研鑽を積まれたことが窺われ、衰えることない記憶力に感心させられた。また松尾芭蕉が山寺立石寺で詠んだ蟬に関する斎藤茂吉説の当否、本多光太郎や村上武次郎などの名物教授の逸話、朝から晩まで研究室にいて何時勉強するのだと阿部次郎に皮肉られたことなど、話題は古今東西にわたり無尽蔵で、聞く者の興味も尽きなかった。

今振り返って思うに、先生はご自身の見解を直接に表明されるより、むしろ第三者の考えや見方を援用して後輩を指導されてこられたのではなかろうか。水戸出身者の特質は3ぼいで要約されるというお話がきっかけになり、先生はそれほど骨っぽいとも、理屈っぽいとも、怒りっぽいとも思われないと失礼な感想を申しあげたことがある。通念のすべてが個々人に適當するとは限らないよと論理学者のようなお答のあと、水戸藩に伝えられてきた水泳法や徳川光圀のこと、さらには当時の中学での英語教育などにまで話は飛躍し、発展したのだった。一度くらいは大声で叱られてみたかったのに、温顔しか浮かばない。

漱石も寅彦も褒め上手だったそうだから、先生はあるは彼らの流儀を見習われたのかも知れない。大正五年五月五日生まれの先生が同年末に死去した漱石と数カ月ではあるが時代を共にしたことを自慢されたことがあった。私も寺田寅彦とは半年間共存したと切り返したら、にやっとされたのも思い出のひとつである。

病室にお伺いした際には、今度また飲もうよとおっしゃって握手して下さったのに、その機会を実現できないうちにお別れすることになってしまった。先生追憶の念は際限なく浮かぶが、紙幅の制約がある。最後に、寅彦が漱石哀惜の念を込めて詠んだ短歌2首を引用して、大平五郎先生追悼の小文を閉じたい。

先生と対ひてあれば腹立たしき世とも思はず小春の日向
此の憂い誰に語らん語るべき一人の君を失いし憂

「元学会会長、元支部長大平五郎先生を偲んで」

支部会員 福島県 大里盛吉

故大平五郎先生（以後大平先生）の出会いは昭和49年7月に福島県鑄造技術研究会総会でご講演をいただいた時が最初でした。以来、現職の時には毎年来福していただき「鑄造方案」についてのお話を賜りました。

また、福鑄研が10周年を記念して1年間の活動を綴った会誌を発行した頃に、大平先生か

ら「会誌の発刊に寄せて」という挨拶を賜りましたので、紹介します。

「会誌」創刊号に寄せて

顧問 大平五郎

このたび当研究会が会誌を発刊することになったことは喜ばしいことです。大木会長はじめ役員のみなさん方のお骨折と、試験場の方々の熱心な努力で、この大きな福島県の鋳物業界をよくまとめられて、ここに10年の歴史をつくり上げられたことに深く敬意を表する次第です。私自身もこの研究会のおかげでみな様とも顔なじみになり、啓発されることも多々ありました。ところで現在の鋳物業界の状況は、一部の自動車関係を除いて楽観を許さぬ状態です。日本の鋳物生産量は昭和48年を最高として多少の上下はあるとしても下りっぱなしといつてよいでしょう。

鋳物の生産量は大体その国のGNP成長率を3%下廻るのが世界を通じての現象ですから、今後ともそれほど急増は期待できません。

このような立場からみて、研究会は今後技術だけの問題に限らず、経営管理の面にもまた構造対策の推進や、業界の連帯強化の問題にも取り組んでゆかねばならないのではないのでしょうか。幸い当研究会々員会社にはそれぞれの方面での第一人者がそろっていますので、今後一層の連携をもってやってゆくものと思っています。

私ごとになりますが、実は昨年春ヨーロッパに行った折は、デパートや商店の店先に飾られている高級品の衣料はほとんどが日本製でした。驚くと同時に、日本商品の進出がとやかくいわれているのもやむを得ないと思いました。ところが本年5月同じ場所で見えたものはほとんどが韓国、香港、台湾、印度の製品で、さすがにカメラ、電気機器、自動車などでは日本製品が幅をきかしていました。

この現象はどうも円高だけの影響ではなさそうで、鋳物の方もいささか心配になってきた次第でした。これからの世界では、各社が独特の技術をもっているとか、特別の生産性をあげられるとか、何か自分の所でなければできない何物かが必要になっているのではないのでしょうか。会員各社の今後の一層の奮起を切にお願いしたいと思います。

以来、この会報が休刊するまで、ときどき、励ましのお言葉をいただきました。

また、大平先生は気さくな方で、福鋳研20周年記念式典（昭和63年）にご出席くださって挨拶をちょうだいしました。写真1はその時の一コマです。

大平先生の福島県内での最後の元気な姿は第35回東北支部郡山大会（平成15年）での乾杯挨拶です（写真2）。



写真1 20周年記念式典にて



写真2 東北支部郡山大会にて

大平先生を偲んで

(株) ハラチュウ 開発設計部 長谷川徹雄

慎んで、故大平五郎先生に哀悼の意を表します。

短い期間ですが大平研の末席を汚した者として、先生の思い出などを述べさせていただきたいと思えます。

私は昭和49年3月頃から50年3月の1年余、大平研究室にお世話になりました。当時私は訳あって1年留年後の学部進学でしたので、アルバイト等で錆付いた頭をもう一度奮い立たせて、張り切って青葉山を登っていたように記憶しております。鋳物屋に生まれついたことから鋳物に関わってゆきたいという願望があって大平研究室を希望し、何とかすんなり決まったように覚えています。鋳物を選択する人が少なかったかもしれません。

当時の大平研には、X線マイクロアナライザーのご研究をされた渡辺融助教授、鋳鉄がご専門の大出先生、金属の凝固界面の理論的解明を研究されていた佐藤有先生、がいらっしやいました。大平先生が助教授のお名前をもじって、「メルト君」とお呼びになっていたのは大平先生のユーモアセンスと遊び心を表わす一例だと思えます。和気藹々の明るい研究室でした。

大平先生は、我が山形県とは縁が深く、先生がお若い頃からの長い付き合いがあったとうかがっております。(株)ハラチュウに入社してから、当時の弊社の天口専務や小玉常務とは、いわゆる“ポン友”というか、そういうお付き合いをなさっていたように感じました。仙台からわざわざ山形市に来て、昔銅町にあった工業試験場にて鋳物の講義をしていただいたそうです。先生の教え子は山形には大勢おりました。大平先生を知らない鋳物屋はもぐりだといわんばかりの雰囲気がありました。むずかしい話をわかり易く教えていただいたと先輩から聞いたことがあります。

むずかしい話の後には、好きなお酒を囲んでの“飲みニケーション”でさらに盛り上がったそうです。何せ先生の無類のお酒の強さは山形でも評判でした。やはり昔から、鋳物屋は酒を飲めないではいい仕事はできないという教えのもと、弊社の天口専務らとずいぶんいいお酒を召し上がったようです。

さて、私は1年間余の研究室生活で、講義以外にはあまり先生との接触は多くなかったように思います。当時からいろいろな要職を兼任され、お忙しかったはずですから無理もありません。でも研究室では、気軽に声をかけていただいたように覚えております。一度芋煮会で泊りがけで一緒した時に、話に花が咲き深夜までとことん付き合っていたいただいたときの様子はまだ鮮明です。こんな偉い先生とお話ができるという新鮮な気持ちでした。先生の知識の広さには驚いたもので、我々凡人とは別世界の人のように感じたものでした。特にイギリスに関する話題が多かったように思います。

卒業後、何度か先生にご指導をいただきに研究室に伺ったときは、教授室の書物や書類にう

ずもれている中から、目的の文献（鑄鉄の耐熱性に関わるものでした）をすぐ取り出して、「これさえあれば役に立つでしょう」と丁寧にご指導いただきました。それは先生の多くの著書に著わされた貴重な資料の一部でしたが、会社に帰ってから大いに役立ったことはいうまでもありません。あれだけの研究成果を世に出されたということは、それを裏付ける相応なご努力があったと推察します。

先生は、私にとってはアカデミックな学者の側面と、たいへん失礼ですが、泥臭い鑄物屋の側面を併せ持つ、不思議な雰囲気の方という印象でした。その先生が他界された今、先生が灯された鑄物の灯を消さないよう、何かができればと思っております。それが恩返しになればと思います。

最後に大平先生のご冥福をお祈り申し上げ、私のつたない思い出話を終わらせていただきます。

第151回全国講演大会記事

大会全般

第151回全国講演大会は、10月19日（金）～21日（月）まで4日間の日程で、仙台市の東北大学片平キャンパスで開催された。主会場となった片平さくらホールは、平成18年春に竣工したばかりの新しい建物であった。仙台市で開催されるのは、平成4年（1992年）に第1回アジア鋳物会議と同時に開催された第121回大会以来15年ぶりである。支部の歴史をたどると支部創立以来9回目の開催となるようである。



大会は19日から始まったが、「YFE こども鋳物教室」は大会の開催に先立ち10月9日（火）、10日（水）の両日にわたって東北大学青葉山キャンパスにある工学研究科創造工学センター「発明工房」で開催され、2日間で19名の参加があった。参加者の評判は上々のようで、これをきっかけに子供たちが鋳物作りに少しでも興味を持ってくれること期待したい。

実質的な大会初日となった19日（金）には、「鋳物の高信頼化技術の最前線」というテーマで技術講習会がさくらホールで開催された。8件の講演は、鋳造分野における非破壊検査、最先端の鋳造技術、鋳造シミュレーションなどの盛りだくさんの内容で実施され、約40名の参加者があった。講習会は無事終了したが、ちょうどこのあたりから雨が降り始め、次の日から始まる講演会の天候が心配された。ところで、19日はちょうど展示会会場の設営日にあたり、さくらホールの1階の54坪のラウンジで展示館の準備が進められた。ちなみに大会受付および第1、第2講演会場はさくらホールの2階にあるため、参加者は必ず展示会場を通ることになり、場所的には絶好の位置であった。

講演会初日の20日は、夜通し降っていた雨もやんでまずまずの天候となった。講演会は20日、21日の両日にわたって5会場に分かれて開催され、3つのオーガナイズドセッションにおける招待講演を含め116件の講演があった。このうち「東北地方における鋳造業の産学官連携戦略」というテーマのオーガナイズドセッションでは、国、大学、県などそれぞれの立場での講演があり、鋳造業界における産学官連携の重要性が強調された。ところで、各講演会場はいずれも距離的に近く、移動の面では問題がなかったが、立ち見が出る会場もあり、収容人数の面で多少の問題があったのは反省点である。しかし、講演最終日の最終講演までほぼ満席の状態で、盛会裏に終わることができたのは実行委員にとって非常にうれしいことであった。20日の昼休みには臨時総会が開催され、支部長を理事とする件および理事の任期に関する件がそれぞれ承認された。

講演会初日の20日に開催された懇親会には、当日参加も含め200名以上の出席者があった。懇親会恒例の挨拶も比較的短めで、早速宴会に入ったが、開始早々にマグロの解体ショーが始まると刺身を求める長い列ができ、これを着に和気あいあいのうちに進んだ。とそのとき、軽快なミュージックとともに楽天イーグルスのチアリーダが現れると、会場の雰囲気は一転し、しばしの間懇談

や飲食を中断し一同舞台に釘付けになった。おかげで懇親会は、上々の評判であったようだ。

最終日の22日(月)は80名の参加者が4班に分かれて、宮城県、岩手県、山形県、福島県それぞれで工場見学会が実施され、無事終了することができた。同日開催された懇親ゴルフには20名の参加者があり、絶好のコンディションの下でプレーされたようである。

当初講演申込み数および事前大会登録者数の出足が鈍く、どうなることかと危惧したが、いざふたを開けてみるとおかげ様で講演件数が116件で492名の方の参加いただくことができ盛会裏に終了することができた。これもひとえに大会にご参加いただいた会員の皆様、展示会に出展いただいた企業の皆様、見学会にご協力いただいた企業の皆様のご協力によるものと深く感謝申し上げます。また、ほぼ1年前から大会の準備にご尽力いただきました、副実行委員長 安齋先生ならびに事務局担当の及川先生始め実行委員の皆様にも、心から感謝申し上げます。(麻生節夫)

技術講習会

技術講習会は、「鋳物の高信頼性化技術の最前線」のテーマで、大会初日の10月19日(金)に7名の講師をお迎えして開催された。講演に先立ち、開会の挨拶として大会実行委員長の麻生先生(秋田大学)から、テーマ設定の趣旨に関する挨拶があり、この技術講習会を通して業界の発展を期待する挨拶がなされた。



講習会は以下に示す題目で午前2件、午後5件の講演が行われた。

午前

1. 「自動車分野から見た非破壊検査への期待」
トヨタ自動車㈱ 水野 慎也
2. 「鋳造メーカーにおける非破壊検査の現状とニーズ」
㈱アイメタルテクノロジー 山田 聡

午後

3. 「鋳肌鋳鉄の非破壊材料評価」
東北大学流体科学研究所 阿部 利彦
4. 「高品位ナノキャスト製品の事例」
㈱東北理化 長澤 理
5. 「弊社におけるアルミ鋳造鍛造の現状」
㈲ファインフォーミング 笹辺 幹人、塩野入 陽
6. 「鋳造シミュレーションの現状と今後の動向」
東北大学大学院工学研究科 安齋 浩一
7. 「計算状態図の組織制御への応用」
東北大学大学院工学研究科 及川 勝成

また、講演終了後、全体を通しての総合討論が行われた。

水野氏は、自動車業界が抱える地球環境問題に対して今後全車両における商品要求(排ガスクリーン化、予防安全、快適性)のタイムリーなレベルアップの必要性、さらに中国市場の拡大に見るように、市場や生産拠点のグローバル

化に対して、日本の優位性である高い品質について、競争力を高めることが今後の課題の一つであることを講義された。また、自動車鋳物の品質保証の考え方さらに自社における非破壊検査の現状や改善策を、実例で示された。複雑な鋳物で人に頼らない品質保証の今後の進むべき方向や非破壊検査技術への期待などについて講演された。

山田氏は、鋳鉄鋳物の鋳造工程における非破壊検査の現状を包括的に解説された。また、超音波探傷器の利用例として、ダクタイル鋳鉄における音速と機械的性質、黒鉛球状化率やパーライト率に関する実験ならびに鋳造品の黒川表面に発生するフカヒレやピンホールなどの表面欠陥の検出に関する実験結果を報告された。鋳造メーカーとして顧客やエンドユーザーから満足頂ける品質保証のために非破壊検査はより高度な信頼性が要求されることや検査工程だけを強化してもクレームは防げないことなどについて講演された。

阿部先生は、現在鋳鉄の非破壊評価技術は機械加工面に適用されているが、従来非常に困難であった鋳肌鋳物に関する超音波や渦電流を用いた非破壊評価に関する研究を報告された。改良された超音波探測子のソフトプローブによる鋳肌とグラインダー肌の音速測定、各種探触子による丸棒鋳肌の音速測定、などの測定結果を示し、ソフトプローブの有効性を示された。鋳肌鋳鉄の渦電流硬さ測定では渦電流値を静電容量補正すると測定の精度をさらに改善できる研究成果などについて報告された。講演会場には試作された渦電流硬さ測定が展示され大変好評であった。

長澤氏は、自社におけるセミソリッドダイカスト法からナノキャスト法による量産化開発に至るまでの開発状況について講演された。ナノキャストの鋳造技術では、JIS4号鋳肌引張試験片を実例として、マクロ欠陥が無いが、ざく巣の発生を防ぐ型温のコントロールによる改善が示された。また、ナノキャスト製品の欠陥検査や組織観察事例として、耐圧部品の一般ダイカスト品とナノキャスト品を比較すると、巻き込み巣やカラーチェックによる欠陥検査でナノキャスト品が優れていること、また組織では初晶ナノキャストでは微細であることなどが報告され、ナノキャスト法による量産開発を確立するに至った経緯などについて講演された。

笹辺氏と塩野入氏は、自社における事例を通して製造者の立場から鋳造鍛造法を紹介された。まず鋳造鍛造法の現状について、従来の熱間鍛造との工程比較、製造現場における鋳造鍛造法の特徴や設計・作業状況、鋳造鍛造法による量産合金の例とその特性、製品例について解説された。また、新たな試みとして水平プレス装置を用いた中空部品の製造と機械的特性の測定結果の紹介が報告された。本年度の戦略的基盤技術高度化支援事業に採択された今後の期待や抱負、また関連企業と多くの課題に取り組む方針などについて講演された。

安齋先生による講演では、まずコンピュータ技術の発展と共に1980年代に凝固シミュレーション技術が登場したことやその後のシミュレーション技術の発展経緯を講義された。また、最近先生が取り組んでおられる鋳造CAOシステムの開発を紹介された。現在主流の差分法や有限要素法では取り扱いが困難な、気/液界面、固/液界面、鋳物/鋳型界面などの移動界面の追跡精度の向上やこれらと同時進行してゆく凝固や湯流れ現象を取り込む数値解析法として、粒子法に

よる凝固収縮解析法を紹介され、湯流れ解析の新しい試みをシミュレーションによる実例で示された。

及川先生は、計算機状態図手法 (CALPHAD 法)、データベースや計算ソフトの紹介や特徴について解説された。次いで CALPHAD 法で、合金のギブスエネルギーやデータベース化されている熱力学的諸量を用いて、任意の多元系状態図を計算で出来ることを講義された。Fe-C 系の計算状態図がよく知られた従来の状態図と良く一致する応用例、準安定相の予測や 100°C 以上の過冷で常圧でも溶鉄中にダイヤモンドが晶出する可能性なども示された。AC4C アルミニウム合金の固/液分配係数と液相線温度への添加元素影響などについても CALPHAD 法の結果は、ミクロ偏析に関する実験結果と良く一致することを示された。さらに最近先生が取り組んでおられる大型鋳塊のマクロ偏析挙動の予測について CALPHAD 法にシミュレーション例の紹介があった。

本講習会の参加者数は 39 名とやや少数ではありましたが、非破壊検査法の現状、今後に向けた新しい試み、鋳造凝固のシミュレーションなど、新しい取り組みの講義や研究が紹介されました。ご講演された講師の先生、またご参加頂いた受講生の皆様に感謝申し上げます。

(田口 収)

講演大会

講演大会は、10月20、21日の2日間にわたり、東北大学片平キャンパスで開催された。東北大学工学部のある青葉山キャンパスは、駅からバスで10分ほどの小高い丘の上にあるため、全国より集まってくる参加者の便宜を考慮し、より仙台駅に近い片平キャンパスでの講演大会となった。



片平キャンパスには学部・大学院の教育施設はなく、東北大学の本部といくつかの研究所がある。その中の、本部管理のさくらホール、多元物質科学研究所、流体科学研究所の3施設をお借りしての開催となった。講演大会前日の19日午後から雨となり関係者をやきもきさせたが、夜中降り続いた雨も20日の朝には上がり、関係者を一安心させた。気温も適度で、暑くもなく寒くもない絶好の天候となった。

第1会場と第2会場は、共同利用施設であるさくらホール2F、第3会場は、多元物質科学研究所の材料・物性総合研究棟1F、第4会場は、流体科学研究所の1号館2F、第5会場は、流体科学研究所の流動ダイナミクス研究棟3Fに割り当てられた。3つの施設に分かれての講演大会となったが、お互いに歩いて1~2分の距離にあったため、移動に関して特に問題はなかった。

今回の大会でも一般講演の他にオーガナイズドセッションが3件企画された。まず、YFEの企画として、「鋳物による物づくり：伝統鋳物とモダン鋳物の調和—鉄瓶・鉄器—」と題したオーガナイズドセッションがあった。講演内容は東北地方ならではのもので、「南部鉄瓶づくりの技と鋳物師の心」と「伝統工芸をデザイ



ンで練り直す」、と題した講演であった。他に、「東北地方における鋳造業の産学官連携戦略」と題した招待講演では、東北経済産業局、岩手大学、東北大学、宮城高専、岩手県南広域振興局、山形県工業技術センター、から東北地方における鋳造関連の研究・開発プロジェクトに関する講演があった。また、定例の研究部会企画のオーガナイズドセッションとしては、「革新的鋳造設備技術の現状」と題した 11 件の講演があった。その他、3 件の豊田賞受賞記念講演、4 件の技術賞受賞記念講演があった。

いずれの講演会場も大変盛況であった。一部の会場では予想以上の聴講者数となり、部屋から人が溢れる講演もあった。本大会の講演数は 116 件であり、地方での全国大会としてはまずまずの講演数であった。(安斎浩一)

YFE・こども鋳物教室

講演発表会の前週である 10 月 9 日 (火)、10 日 (水) の両日、東北大学の青葉山キャンパスにある工学研究科創造工学センター「発明工房」において小学生高学年を対象として YFE こども鋳物教室を開催した。今回は東北大学 100 周年記念行事として行われた「秋休み子ども科学キャンパス」も兼ねて実施しており、東北大学、仙台市教育委員会より厚い協力を得ることができた。9 日は 9 名、10 日は 10 名が参加した。



授業内容は、最初に鋳物の歴史と作製方法を簡単に説明し、実習を行った。模型はあらかじめ実行委員会のほうで準備を行い、油粘土砂の木枠への砂詰め作業を体験してもらった。鋳物合金には Sn-Bi の低融点合金を用いたが、事故をさけるために鋳込み作業は実行委員が行った以外は、ばらし作業および湯道切断は生徒達に体験してもらった。最初の一つを作って手順を覚えると「ものづくり」の楽しさを実感してもらえたのか、実行委員が予定していた一人 2 個の製品の制限を超えて、いくつもの鋳物を作ってもらえたのは嬉しい誤算であった。

実習は、生徒を引率してきた先生にも一緒に体験してもらい「ものづくり」の楽しさを生徒と共有してもらえたことは教育的な観点からも良かったと考えている。また、10 日には梅原仙台市長と内田工学研究科長も視察に訪れ、梅原市長にも砂詰めを体験していただき、鋳物を大いにアピールすることができた。



こども鋳物教室の開催にあたり、多大なるご協力をいただきたい皆様に、この場を借りて御礼もうしあげます。(及川勝成)

懇親会

10月20日(土)午後6時30分より、仙台エクセルホテル東急3階ボールルームで懇親会は開催された。懇親会場は講演会場である東北大学片平キャンパスからも近く、移動もスムーズであった。約250名の参加者で会場が満杯となっていた。



まず、麻生節夫大会実行委員長(秋田大学教授)より、多数の参加者と関係方々への歓迎と御礼の言葉とともに懇親会が始まった。続いて堀江皓会長(岩手大学教授)より、(社)日本鑄造工学会と業界の繁栄および関係方々への挨拶が行われた。さらに、来賓として経済産業省東北経済産業局地域経済部長の野田耕一氏から産学官連携の推進と鑄造業界の繁栄を祝う言葉が述べられた。また、同じく来賓として開催会場である東北大学より総長代理内田龍男工学研究科長が歓迎の言葉と「ものづくり」の重要さ、それを支える業界の繁栄を祝う言葉が述べられた。次回全国講演大会開催予定の中部支部からは恒川好樹支部長(豊田工業大学教授)が、アジア鑄物会議が同時開催であることから盛大に開催するための準備を整えているとのアナウンスと多数会員参加への協力依頼がなされた。その後、千田昭夫実行委員会顧問の発声により乾杯が行われ、各人それぞれ旧交を温めた。

会場には、地産地消を謳って宮城県内でとれた豊富な料理が並べられていた。また、地酒の聞き酒コーナーもあり酒豪の方々のノドを潤していた。また、会場の前のほうで、県内石巻産直のマグロの解体ショーが行われ、その刺身の前には行列ができていた。更に、懇親会の途中、仙台に本拠地をおく東北楽天ゴールデンイーグルスの公式チアリーダーである東北ゴールデンエンジェルのダンスがあり、球団を至上初の4位に引き上げた熱烈な応援そそまの若さと勢いで華をそえてくれていた。

時間はあっというまに過ぎ、田口収実行員(宮城工専教授)から中締めを行っていただき、最後に阿部利彦実行委員(東北大学)が締めて盛会の内に懇親会が無事お開きとなった。(及川勝成)



マグロの解体ショー



東北ゴールデンエンジェルのダンス

エクスカーション

10月20日に開催された今大会のエクスカーションは、仙台の海の玄関である塩釜市と日本三景で名高い松島の旅であった。伊達家ゆかりの歴史と松尾芭蕉のみちのく足跡を辿った。

前夜は雨が振り、どうなることかと心配された天気も見事な秋晴れとまではいかないが、美しい松島の景色を十分堪能できるすがすがしい空となった。

塩釜市は正式には『塩竈市』と表記され、海水を煮て塩をつくる竈（かまど）から来ている。まずは、塩釜仲卸売市場にて新鮮な魚介類の買い物三昧。活気あふれる市場では新鮮良質で安価な水産物がずらりと並び、観光客を歓迎して威勢のいい声でさらに負けてくれた。



ご家族へ新鮮なお土産をたくさん買ってご満悦の一行はいよいよ『おくの細道』へ。まずは松島湾を一望できる『西行戻しの松』。西行法師が諸国行脚の折り、松の大木の下で出会った童子と禅問答をして敗れ、松島行きをあきらめたという由来の地である。一人一人、岩の展望台に立ち、そのまま絵葉書なりそんな松島湾の景色を眺め、澄んだ空気を胸一杯吸って心洗われる思いで次なる地へと向かった。

国宝を拝む前に、円通院の境内にある御食事処『洗心庵』にて“政宗膳「松」”をいただいた。名物牛タンやまぐろの刺し身も入って、お腹も心も満たされたところで、いざ伊達政宗の孫光宗の霊廟所『円通院』へ。

大きくはないが庭園の美しさで有名なこの寺は、紅葉のベストスポットでも知られている。今年は遅めなので残念ながら紅葉は見られなかったが、四季折々、ため息の出るような見事な風景を見せてくれる寺である。杉林を抜けると、500種以上のバラが栽培されている西洋庭園風のバラ園もある。バラは四季を通して咲き、バラ寺の愛称で呼ばれ国重要文化財に指定されている。

つづいて東隣に位置する伊達家の菩提寺『瑞巖寺』へ。

天長5年(828)、円仁(慈覚大師)がこの地に天台宗の一寺を建立し、その後、荒廃した寺を伊達政宗公が心血を注いで再建した。伊達文化の真髓を結集した本堂、御成門、中門、庫裏、回廊をガイドさんの説明を聞きながら奥へと進んだ。当時を偲び真剣な面持ちで見つめるご夫人方の横顔が壮大なたたずまいに美しく映えたのが印象的であった。

中門を挟む二本の“臥龍梅”は右が紅梅で左が白梅。紅白ともに八重咲きで、5・6個ずつ鈴なりに実を結ぶ珍しい梅は慶長14年(1609)に政宗が自らの手で植えたという。四百年を経た現在も、鮮やかに紅白の花が咲き誇る臥龍梅には当時のまま魂が宿っているように思われた。

最後は遊覧船にのって、松島から塩釜へ。松尾芭蕉が塩釜から松島へ舟で渡るときに通ったコースを逆方向に遊覧し、芭蕉も感動した見事な島々を間近で鑑賞することができた。船の上で、情緒あふれる景色を背景に歓談を楽しみ、一日の旅の疲れを癒した。到着地の塩釜港にはバスガイドさんが迎えに来てく

れており、一行は帰路へついた。

一日、移動中はバスガイドさんの歴史物語を聞き、その後現地に立ち当時のままの空間に身を置くと、当時の人々の思いや壮絶な時代の流れがリアルに感じられるような不思議な体験をしたツアーであった。

エクスカージョンの企画を任された時には、ご満足いただけるような企画ができるかと心配しましたが、ツアー当日は始終、皆様が楽しんでいただいているかと不安でいっぱいでしたが、帰りのバスの中、ご挨拶の際に皆様より「楽しかった！」との明るいお声をいただいた時は本当に嬉しく思いました。

最後になりましたが、今大会のツアーへご参加いただいたご夫人の皆様方、安齋先生、及川先生はじめ実行委員の皆様方、バスの運転手さん、ガイドさん、旅行会社仙台バスツアーズ様、その他ご協力をいただきました皆様へこの場をお借りして御礼申し上げます。ありがとうございました。(長倉夕樹)

カタログ・展示コーナー

10月20日(土)、21日(日)の2日間東北大学片平キャンパスさくらホール1階ラウンジでカタログ・展示コーナーが催された。地方での開催にもかかわらず22社(23ブース)と多くの企業にご協力をいただいた。展示の内容は湯流れ・凝固シミュレーションシステム、耐火物、鑄造材料、接種剤などの原材料から分析装置等と幅広い出展であった。総合受付の近くという場所的な利点があったせいか、多くの入場者があり、活発な質疑応答・商談がなされ大盛況であった。(及川勝成)



工場見学会

工場見学会は、東北の元気な鋳物企業を見ていただくとう当初5班の運行を企画したが、参加者の関係から第1班（筑波ダイカスト㈱、㈱堀尾製作所）が中止。宮城・山形・福島・岩手4コースの実施となり、総勢81名の参加があった。（荒砥孝二）

第2班 ㈱ケーヒン 岩機ダイカスト工業㈱
第2班は仙台駅から25名を乗せて、宮城県南部にある角田市へ向かい、㈱ケーヒン角田第一工場、角田第二工場を見学。その後、同社の研修センターで質疑応答を兼ねた昼食会を経て、午後からは角田市の隣に位置する亶理郡山元町にある岩機ダイカスト工業㈱本社工場を見学した。

㈱ケーヒン第二工場では大和常務の挨拶、会社概要、見学工場の説明を受け、その後角田第二工場、角田第一工場の順番で見学した。

角田第二工場では、主に自動車の燃料供給系部品の鋳造工程を見学した。一部の鋳造機には粉体離型剤を用いたシステムが取り入れられ、品質を守りつつ、金型の長寿命化に一定の効果を出しているとの説明があった。

続いて、バスで数分の距離を移動し、角田第一工場へ到着。ここでは、主としてオートバイの燃料供給系部品の鋳造から加工、組立工程を見学した。鋳造の他にも各種精密加工も自社で実施、針状の小さな部品は、見学者の関心を集めていた。

両工場とも工場内には、各種資格所得者が掲示されており、人材育成に積極的な姿勢が見て取れた。

昼食は主に亶理郡の郷土料理である「はらこめし」を中心としたお弁当をいただいた。



㈱ケーヒン 角田第二工場にて

昼食後、約30分離れた山元町にある岩機ダイカスト工業本社工場へ向かった。

岩機ダイカスト工業本社工場では、齋藤社長の挨拶の後、金型設計、金型製作、検査工程、鋳造、仕上げ工程等、一通りの見学をした。

金型製作の一角には、粉末焼結積層造形システムの部屋があった。これは3次元CADデータに基づき、粉末焼結積層造形装置により金型形状を造型、焼結、溶浸処理をして、試作ダイカスト金型（Al、Zn、Mg用）の製作をするものである。製品要求を満たすためには、実際の金型形状で試作するのが良く、新しい技術に挑戦する姿勢が伝わってきた。また、金型製作においては、自社でCADを利用し、設計、CAMを介してNCマシンにて製作している。金型設計製作日程の短縮、金型精度の向上、鋳造品質の向上、製作工程の簡略化に成功しており、高い技術、コストダウンに寄与している様子が理解できた。

最後に見学工場の皆様、見学会を企画された鋳造工学会東北支部関係各位に深く感謝いたします。（渡辺望太郎）



㈱ケーヒン 角田第一工場にて



岩機ダイカスト工業㈱にて

第3班：福島製鋼(株)吾妻工場、テクノメタル(株)、北芝電機(株)天王原工場

10月22日、第3班の参加者41名は8時30分に仙台駅を出発し、東北自動車道を南下し福島県を目指した。

最初の見学先である福島製鋼(株)には午前10時前に到着した。まず会議室において渡辺取締役工場長の挨拶の後、瀬川取締役から会社概要について説明があった。福島製鋼(株)は昭和28年に日野自動車グループの会社として設立され、主にハウジングやブラケットなどの自動車用鋳造品、油圧ショベル部品などの建設機械用鋳造品、鉄道車両用鋳造品を製造している。また鋳造品のみならず電炉法による電融ジルコニア製品を製造しているところが特徴である。最近トラック・バスが好調ということで、仕上げ工程が間に合わないといううれしい悲鳴が聞かれた。

会社の説明が終わり、2班に分かれて工場見学を行った。まず、最初にダクティル仕上げラインを見学し、各造型ラインを通り、アクスルハウジング造型・加工ラインを見学した。このアクスルハウジングは鋳造同時接合法を用いて、従来の鋳鋼からFCDに変更することにより、大幅なコスト低減と環境改善を行ったものである。本体をFCD化した場合、後工程のアクスルチューブとの溶接ができない問題があったが、鋳造と同時に溶接可能なリング鋼材を拡散接合する条件を見つけ出し、トラック用リヤアクスルハウジングのFCD化を成功させたものである。このすばらしい技術に対して見学者からさまざまな質問が出された。

また工場の敷地に目を移すと、きれいな花壇をたくさん見ることができた。「きれいな工場から世界一の鋳造製品を」をスローガンとし、環境問題にも積極的に取り組んでいるようである。3Kと言われる鋳造工場の作業者の心を和やかにしてくれることであろう。



図1 福島製鋼(株)

福島製鋼(株)見学の後、昼食会場「絹の里」に到着、おいしい釜飯をいただいた。このあたりは昔絹織物が盛んであったということである。

昼食休憩後、次の見学先であるテクノメタル(株)に向かった。テクノメタル(株)は西に安達太良山を望み、東に阿武隈川が流れる自然環境に恵まれた場所に位置している。昭和46年東北三菱自動車部品(株)として設立、当初は鍛造工場として操業を開始したが、その後鋳造工場を増設し、平成11年にはアルミダイカスト工場を立ち上げた。昨年旭テック(株)が筆頭株主となり、社名をテクノメタル(株)に改め、自動車・建設機械・産業用エンジン・船舶向け部品などの製造及び機械加工を行っている。

古宮取締役の会社説明の後、4班に分かれて見学を行った。鋳造工場・アルミダイカスト工場・鍛造工場を一度に見学できるという滅多にない機会である。鍛造工場は6300Tトランスファープレスを所有、初めて鍛造工場を見学した方にとっては、鉄をたたく大迫力に圧倒されたようである。鋳造工場ではインモールド法をいち早く導入し、独自のノウハウを蓄積しながら、安定した品質の鋳造品を生産している。アルミダイカスト工場では、トランスミッションケースやハウジングなどを製造している。注湯から仕上げまでの一貫した量産ラインと採用しており、安定した高品質・高生産性を可能にした非常に合理化されたラインである。

テクノメタル(株)見学後、最後の訪問地である北芝電機(株)に向かった。まず本社事務所において井上取締役から会社の概要について説明を受けた。北芝電機(株)は昭和19年東京芝浦電機(株)（現：東芝）松川工場として操業を開始した。主要製品は電源システム、電熱システム、熱交換システム、小形モータなどである。会社概要説明の後、バスで天王原工場に移動し、4班に分かれて高周波誘導炉及び変圧器などを見学した。高周波誘導炉については、磁気シールド機構と鉄心による漏洩磁束防止により高効率化を計っており、湯漏れ検出機構などの安全機構についても万全である。説明者から定期的にメンテナンスを行えば、寿命はかなり延びるというお話をいただいた。誘導炉の製造現場を見たことのある方はあまりいなかったようで、非常に参考になったのではないだろうか。

最後に、今回の工場見学を快く対応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。
(栗花信介)



図2 テクノメタル(株)

第4班：山形精密鑄造(株)、(株)フジミ寒河江工場

第4班は、仙台駅から山形県へと向かい、長井市の山形精密鑄造(株)及び寒河江市の(株)フジミ寒河江工場を見学した。

山形精密鑄造(株)では、低コストかつ効率的なロストワックス法での生産を可能とした「CADICシステム」により鑄鋼製品の多量生産を行っている。馬場社長のご挨拶の後、早速造型ラインより工場を見学させていただいた。

特に、同社のご厚意により、ラインの稼働時間を見学時間に合わせていただき、多くの工程でじっくりと拝見でき、理解が深まった。

はじめに、原型となるワックスの成形手法や湯口棒へのワックスの取り付けについて説明をいただいた。鑄型の巻き込み防止や、後述する堰折り工程をスムーズに行うための設計に力を注いでいるとのことであった。造型工程では、スラリーおよび砂の塗布工程を見学した。本システムでは、後工程である鑄型焼成の温度コントロールを最適化することにより、スタッコ材料として安価な珪砂を利用できるという特徴がある。この後、造型の舞台裏とも言える鑄型乾燥ライン、脱ろうラインに続き、溶解・注湯工程を見学した。加熱した鑄型に手早く注湯する様子に目を見張った。続いて、本システムの大きな特徴である堰折り工程において、振動によ

り湯口棒から製品が自動的に分離する様子を見学した。最後に、製造コストやロストワックス法の今後の見通し等について質疑応答を行った。

その後、最上川沿いを下り、白鷹町の「あゆ茶屋」にて昼食休憩。鮎を追い込む「やな」をかいま見たが、残念ながら鮎の飛び跳ねる様子を見ることはできなかった。



図1 山形精密鑄造(株)にて

(株)フジミ寒河江工場では、最新設備でアルミニウムダイカストを生産しており、主要製品は、カーエアコン用コンプレッサー部品を製造している。はじめに、松井所長より会社概要についてご説明いただいた。同工場は、2005年に設置された新しい工場で、鑄造と機械加工を行っている。また、製品の量産加工に止まらず、複雑形状品の加工レス化や工法変更をユーザに提案するなど、技術高度化の取り組みに尽力されている様子を伺うことができた。

見学では、まず鑄造工場を拝見した。ダイカストマシン16台が整然と並び、次々と製品が生み出されていた。鑄造品はどれも形状が複雑で、肉厚の変化も大きく、これらが量産に向かうまでの苦勞などについてお話を伺った。

機械工場では、製品の機械加工と熱処理、気密性を高めるための含浸工程を見学した。同社では、鑄造段階で加工をできるだけ少なくするための工夫がなされており、鑄造と機械加工が一体となった効率的な製品づくりの一端を見ることができた。また、内製した独自の製造装置が随所に導入されており、このような装置も高度な部品を効率的に製造する大きな力になっていることを実感させられた。

最後に、私どもの見学を快く受け入れていただき、また様々な疑問に対してもオープンにご

説明いただいた両社の皆様に心より御礼申し上げます。
(松木俊朗)



図2 アルミダイカスト製品の説明



図3 (株)フジミ正面玄関にて

すく、自動車部品の製造工程を理解することが出来た。

また、最新鋭の3次元CAD、鋳造シミュレーション等によるコンカレントエンジニアリングの実施、自動生産システムの導入、ISO14001の取得、「いわて地球環境に優しい事業所」の認定、TPM活動による優秀賞及び特別賞を受賞しており、生産・開発・研究・環境等の各分野において合併前の各社の優れた技術が融合されていることを垣間見ることができた。見学で特に印象に残ったのが、製造工程で発生した不良品を工場内に展示し、従業員一人一人の不良低減への意識を高く維持させていることであった。さらに、作業現場には、作業手順書や組立完成品サンプルを配置するなど、作業ミスの発生防止の対策を行っている点も非常に参考になった。



(株)アイメタルテクノロジー

第5班:(株)アイメタルテクノロジー,水沢工業(株)

第5班は、仙台駅から岩手県へと向かい、北上市のアイメタルテクノロジー並びに奥州市の(株)水沢工業を見学した。

(株)アイメタルテクノロジーは、平成19年に自動車鋳物(株)、(株)ジックマテリアル、(株)いすゞキャストの3社が合併して誕生した会社である。主要製品は、自動車用鋳物、建設機械用鋳物、産業用鋳物等であり、これらの販売を行っている。会社概要の説明を受けた後、北工場(旧(株)ジックマテリアル)並びに南工場(旧(株)いすゞキャスト)を見学した。工場内に入った第一印象は、整理整頓が行き届き、非常に綺麗な工場であると感じた。製品毎の製造工程を詳細に説明していただき、非常に分かりや



製造工程の見学

水沢工業(株)では、アルミニウム及びマグネシウムダイカスト製品を生産しており、主要製品は、自動車関連部品、OA関連部品、家電関連部品等である。水沢工業(株)では21世紀初頭に「企業体質の強化」、「コア技術の確立」、「グローバルな事業展開」の3つのテーマからなる

「MIC-21 ビジョン」を掲げ、「グローバル・リーディング・カンパニー」を目指している。工場を見学し、随所に生産基盤の強化、人材育成、軽合金の製造技術の革新、さらに、海外にも事業所及びダイカスト工場を保有し、積極的にグローバルな事業展開を図っている等お客様本位の組織づくりが見受けられ、非常にすばらしい企業であると感じた。ダイカストマシンの説明の他に溶湯の管理、マグネシウムのリサイクル等についても詳細な説明をしていただき、非常に理解しやすかった。ダイカスト品は自動車部品と言うこともあり、複雑形状が多く、肉厚の変化も大きいため、引け巣欠陥の防止対策として金型に工夫を行うなど、独自の鋳造方案を確立しているようであった。また、ダイカストマシンにはロボットを導入し、生産の効率化を図っている点も大量生産が要求されている自動車部品への対応も十分に行われていると感じた。さらに、受注から量産化まで1ヶ月以内で行う等、技術力の高さを伺い知ることができた。

最後に、私どもの見学を快く受け入れていただき、また様々な疑問に対してもオープンにご説明いただいた両社の皆様に心より御礼申し上げます。
(内田富士夫)

懇親ゴルフ大会

第151回全国大会の懇親ゴルフ大会は最終日の10月22日に仙台カントリークラブ名取コースにて開催されました。2年前ならば同クラブ青葉山コースで出来たのにとの想いが頭をよぎります。講演会会場が東北大学・片平キャンパスで行われ、ゴルフ大会が東北大学・川内キャンパスの一角とも言えるゴルフコースで行われるなんて何とアカデミックな雰囲気でしょう。日本鋳造工学会の全国大会に相応しい会場設定になったのにと空想に耽ってしまいました。

遠くに太平洋を望む、名取の小高い丘のコースでこれぞ東北の秋と言った風情を感じさず晴天の下で参加者20名の方にはプレーして頂けたと思います。

東北で1番と誉れ高いグリーンキーパーさんが居ることでグリーンの状態は素晴らしいのですが難しさにも定評のあるコースの為、皆さんスコアメイクには随分ご苦労されたようでしたが各組とも和気あいあいと和やかに愉しまれた様で安心致しました。

競技終了後はコンペ室にて表彰式が執り行われ、堀江皓鋳造工学会会長の挨拶を皮切りに成績発表が始まりました。賞品授与にはこの為だけに千田名誉会員にも来て頂きました。優勝者スピーチに続きブービースピーチがあり、最後に準優勝者スピーチと云うことで加藤喜久雄日本鋳造協会会長に挨拶を戴き、無事に式を閉めさせて頂きました。

最後に、今回のゴルフ大会開催に協力を戴きました関係者の方々に深く感謝を申し上げます。
(三木康之)



水沢工業(株)の会社概要説明



ダイカストマシンの見学



鑄鉄溶湯からの脱マンガン

岩工技セ ○高川貫仁, 池浩之
いわて産振セ 勝負澤善行
室工大 片山博, 桃野正

1. 緒言

鉄鉄鑄物の鉄原材料は、大半が鉄スクラップであり、鑄鉄製品の品質に及ぼす鉄スクラップの品位の影響は大きい。現在、次の2点のことで、国内では品位の高い鉄スクラップが入手できなくなっている。①中国の内需拡大により、国内の品位の高い鉄スクラップが高値で中国に売られている。②自動車材料の薄肉高強度化や建築材料の高耐震性化に伴い、鉄鋼材料にマンガンなどの合金元素が添加され、鉄スクラップの品位が低下している。

マンガンは鉄鉄製品を硬くして耐衝撃性を損ねる元素であり、鉄鉄鑄物製造メーカーにとって、鉄スクラップからのマンガンの混入が大きな問題となってきた。

この解決方法としては、大きく次の3つが考えられる。(イ)鉄鉄鑄物原材料の鉄スクラップ配合量を下げる。(ロ)鑄鉄中のマンガンの悪影響を取り除く。(ハ)鑄鉄中のマンガンを取り除く。(イ)に関しては、不純物元素含有量の低い鉄鉄の入手が難しくなっており、さらに鉄材料自体の値段も急激に上昇しているため、この方法による対処はコスト的に困難である。(ロ)に関しては、鑄鉄溶湯中のマンガンの悪影響を取り除くために第二の合金元素を添加するので、戻り材として再溶解を繰り返す場合の材質への影響を検討する必要がある。(ハ)については、過去に硫化物や塩化物フラックス添加による脱マンガン技術が研究されたが¹⁾²⁾、作業環境上の問題から実用化には至らなかった。

そこで本研究では、酸化物添加による脱マンガン技術について検討を行った。この方法は、マンガンが酸化しやすいことに着目し、鑄鉄溶湯中のマンガンを酸化物にして分離除去するという方法である。

脱マンガン処理は以下の流れによって行う。

- ①鑄鉄溶湯に酸化鉄を添加し、溶湯中のマンガンを酸化させる。
- ②溶湯上に浮上したマンガンの酸化物を除去する。
- ③鑄鉄溶湯中の過剰な酸素を除去する。

ただし、この酸化除去技術には鑄鉄溶湯中の炭素やシリコンも酸化除去されてしまうことが懸念される。これは、図1の酸化物の標準生成自由エネルギー-温度図からも予想できる(縦軸の標準生成自由エネルギー ΔG^0 がマイナスに大きい元素ほど、酸化物を生成しやすい元素である)。そこで、本研究では、マンガンの他に、炭素やシリコンにも着目して検討を行った。

2 酸化脱マンガン処理実験

2-1 実験方法

銑鉄、黒鉛屑、フェロマンガ、鋼屑を所定量配合し、黒鉛ルツボを用いて高周波溶解炉により、4.0%C-0.6~1.8%Si-1.0%Mnの銑鉄を3kg溶製した。溶湯温度が所定温度に達した後、酸化鉄試薬(FeO)または鋼材酸化皮膜を添加し、所定時間保持し、その後、分析試料を採取した。得られた銑鉄分析試料について、固体発光分光分析装置により諸元素の定量分析を行った。

なお、ここで用いた鋼材酸化皮膜は伸線工場から発生する黒スケールと呼ばれるものを用いた。これは湿った状態で回収されるため、乾燥炉において400°C×4時間乾燥させてから用いた。鋼材酸化皮膜はX線回折の結果、FeO(又はFe₃O₄)とSiO₂から成っており、酸化鉄の割合は、蛍光X線分析による半定量分析結果では82%であった。

2-2 実験結果および考察

図2に、1723Kにおいて、酸化鉄を2~6%添加したときの銑鉄溶湯中のマンガ含有量[%Mn]及びシリコン含有量[%Si]の経時変化を示した。[%Mn]と[%Si]は、酸化鉄添加後すぐに大きく減少し、約5分後から緩やかに減少した。また、酸化鉄添加量を増やすことにより、その減少量は大きくなり、酸化鉄を4%添加することにより約5分でマンガ含有量は0.91%から0.34%まで下がった。図3に脱マンガ率、脱珪率および脱炭率に及ぼす酸化鉄添加量の影響を示した。脱マンガ率および脱珪率は酸化鉄添加量の増加に伴い直線的に増加した。脱炭率は3~4%程度であり、脱マンガ率や脱珪率に比較してかなり低い値であった。これは、炭素は酸化されやすい元素ではあるが、酸化速度が遅いためと考えられた。

図4に脱マンガ率、脱珪率および脱炭率に及ぼす溶湯温度の影響を示した。溶湯温度は1573~1823Kの範囲で、酸化鉄添加量は2%で行った。脱マンガ率および脱珪率は、1573Kではそれぞれ35%および38%であったが、温度の上昇に伴い低下していき、1673Kで約30%と一定になった。また、低温側では脱マンガ率よりも脱珪率の方が高いが、高温になるに従い、その差は縮まり、1823Kでは同程度になった。脱炭率は、温度の上昇に伴い高くなる傾向ではあったが、1623~1773Kの温度範囲ではほぼ4%であった。これらの温度による酸化傾向は、図1の生成自由エネルギー-温度図と同様の傾向を示した。

次に、初期シリコン含有量を0.6%、1.0%、1.4%、1.8%の4レベルに変化させて、マンガ減少量及びシリコン減少量に及ぼす初期シリコン含有量の影響を調べた。その結果を図5に示した。マンガ減少量は、初期シリコン量の増加に伴い大きく減少した。また、シリコン減少量は、初期シリコン量の増加に伴い上昇した。これは溶湯中のシリコン含有量の増加に伴い、シリコンが酸化されやすい状態になると共に、添加する酸化鉄がシリコンを酸化するのに消費される割合が多くなり、マンガの酸化減少量が低下したものと考えられた。

図6に脱マンガ率に及ぼす酸化鉄試薬および鋼材酸化皮膜添加量の影響を示した。鋼材酸化皮膜添加量は4~5%に変化させて検討した。その結果、鋼材酸化皮膜添加量4.2%で、脱マンガ率は64%となり、鋼材酸化皮膜が脱マンガ剤として充分使用できることが分かった。また、本実験結果からも、廃棄酸化物の酸化鉄の割合は約95%ということがいえた。

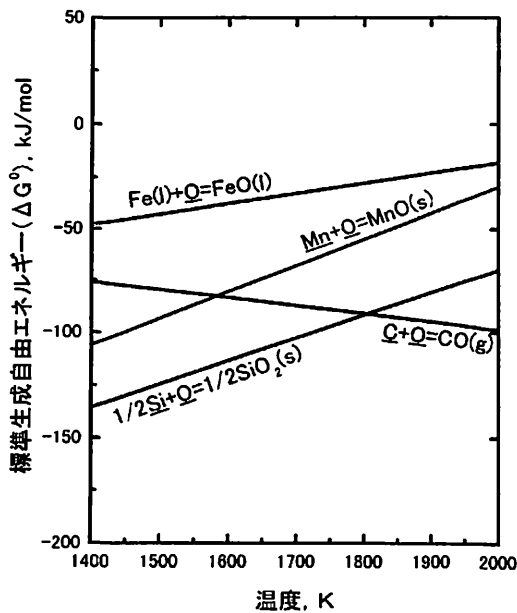


図1 酸化物の標準生成自由エネルギー—温度図

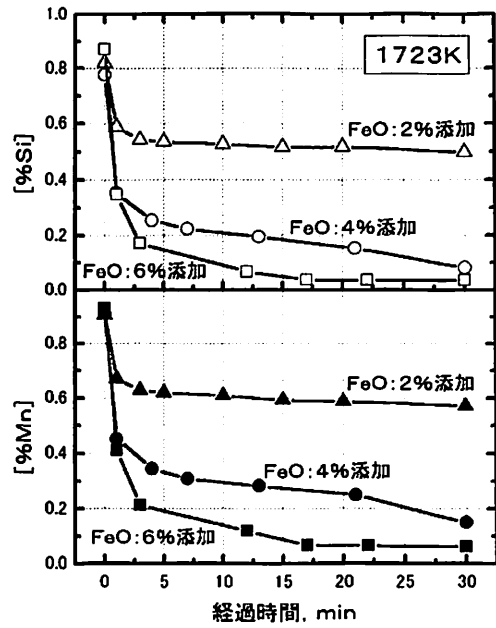


図2 酸化鉄を添加したときの鑄鉄溶湯中マンガ含有量とシリコン含有量の経時変化

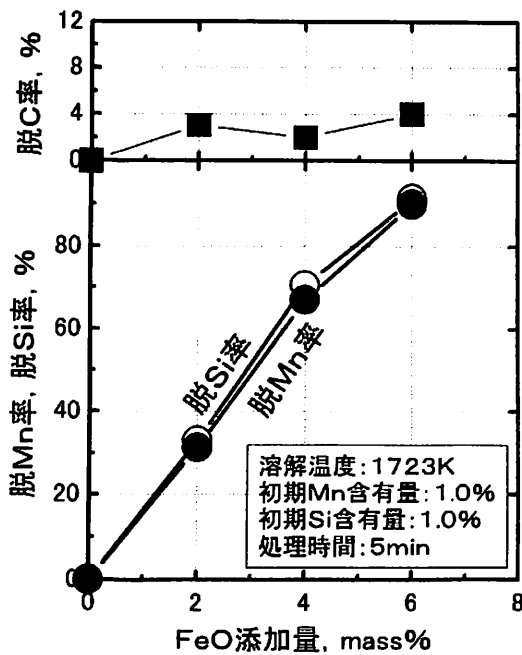


図3 脱Mn率, 脱Si率および脱C率に及ぼす酸化鉄添加量の影響

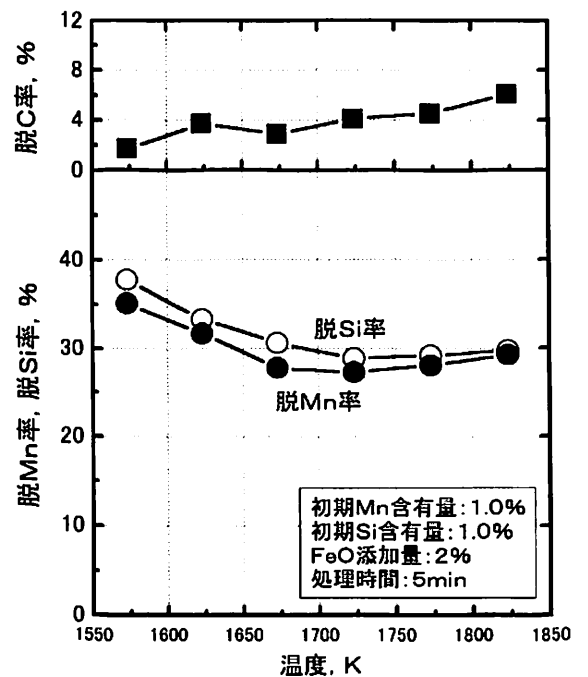


図4 脱Mn率, 脱Si率および脱C率に及ぼす溶湯温度の影響

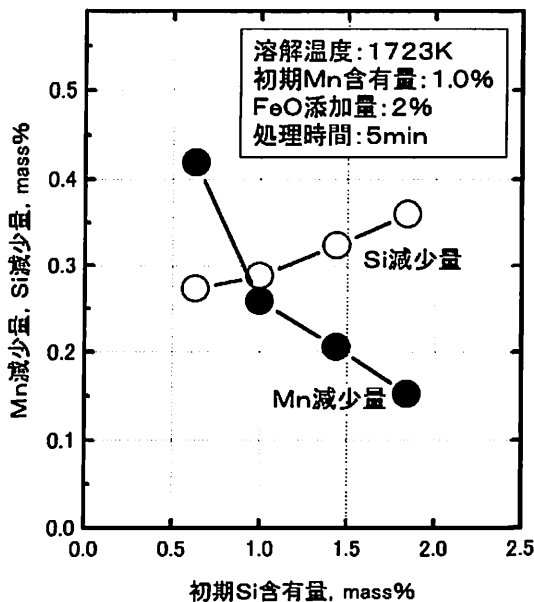


図5 マンガン減少量およびシリコン減少量に及ぼす初期シリコン含有量の影響

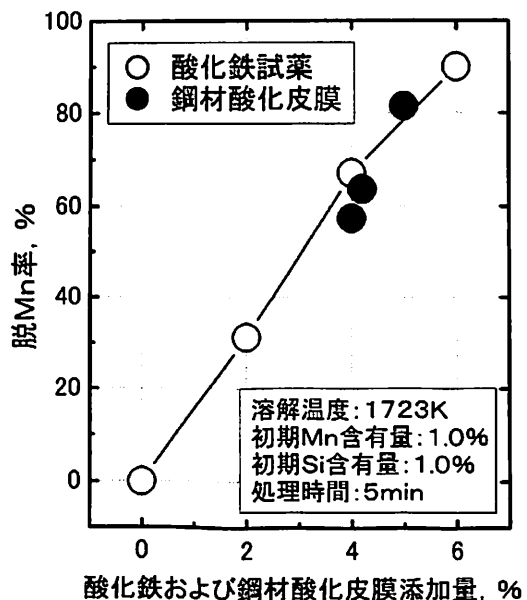


図6 脱Mn率に及ぼす酸化鉄および鋼材酸化皮膜添加量の影響

3 酸化脱マンガン処理後の脱酸実験

3-1 実験方法

銑鉄、黒鉛屑、フェロマンガ、鋼屑を所定量配合し、黒鉛ルツボを用いて高周波溶解炉により、4.0%C-1.0%Si-1.0%Mnの鑄鉄を3kg溶製した。鑄鉄溶湯を1623Kで溶解し、鋼材酸化皮膜を4.2%添加した。5分経過後、ノロ取り剤を添加してノロ取りを行い、その後フェロシリコン(Fe-75%Si合金)を添加し脱酸処理をおこなった。

各処理途中において、酸素分析試料を採取し、赤外線吸収法により酸素分析を行い、各工程での酸素濃度を調査した。

3-2 実験結果および考察

図7に脱マンガン処理および脱酸処理における鑄鉄溶湯中酸素含有量の変化を示す。元湯の酸素含有量は10~25ppmであり、脱マンガン処理を行うとサンプリングによるバラツキが大きい15~65ppmまで増加した。その後、ノロ取り剤によりノロを除去することにより15~35ppmまで減少した。これより、鑄鉄溶湯中の酸素濃度は、ノロ取りを行うことにより元湯に近いレベルまで下がることが分かった。さらにフェロシリコンによる脱酸処理では、フェロシリコン添加量を増やすことにより酸素含有量は減少し、0.8%シリコンを加えたところで酸素含有量は元湯レベルに戻った。このときのシリコン含有量は、配合計算値から約1.0%と考えられる。

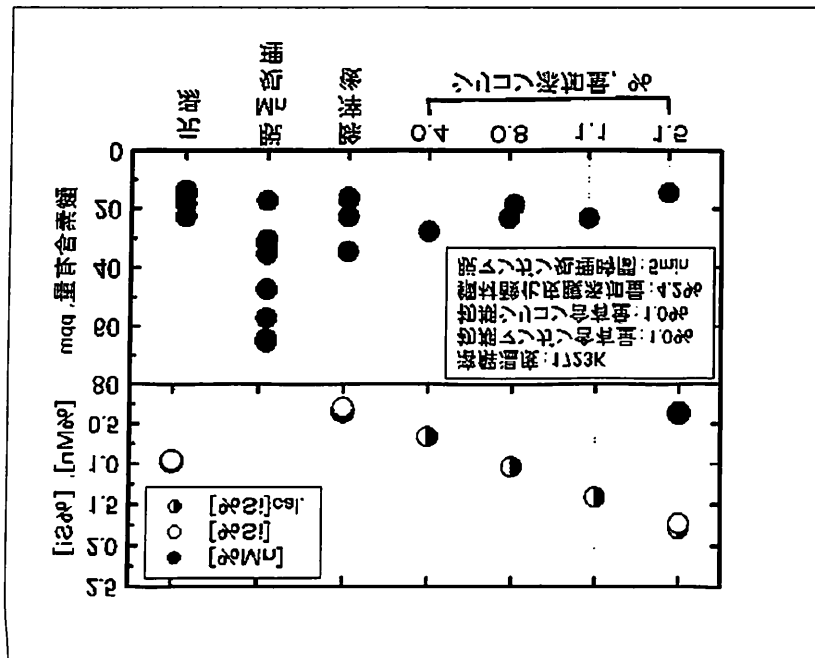


図7 脱マンガン処理および脱酸処理における酸素含有量の変化

これより、酸化脱マンガン処理において、処理後にノロ取りとシリコン調整を行うことにより、化学成分上は、マンガンやクロムが低くその他は通常得ている鑄鉄溶湯と同じ溶湯が得られることが分かった。

4 まとめ

- 1) 脱マンガン反応は、酸化鉄を添加してすぐに起こり、約5分で落ち着いた。
- 2) 鑄鉄溶湯に酸化鉄を4%添加することによりマンガン含有量は0.34%まで減少した。
- 3) 1%Si-1%Mnの鑄鉄組成では、酸化鉄を添加することによりマンガンとシリコンはほぼ同量低下し、酸化鉄添加量の増加に従い直線的に減少した。
- 4) 酸化鉄(試薬)の代わりに、鋼材酸化皮膜も脱マンガン剤として使用できることが分かった。
- 5) 鑄鉄溶湯中の酸素含有量は、脱マンガン処理することにより、3倍近く増加することが分かった。
- 6) 脱マンガン処理後の脱酸処理において、ノロ取りとシリコン含有量を元湯レベルに戻すことにより、酸素含有量が元湯レベルに戻ることが分かった。

参考文献

- 1) 堀江皓,小綿利憲,福井克彦,石川佳樹: 日本鑄造工学会 62(1990),8,643
- 2) 高川貫仁,勝負澤善行,茨島明,池浩之: 岩手県工業技術センター研究報告 5(1998)
- 3) 田湯善章,高橋弘行,桃野正,片山博,勝負澤善行,高川貫仁: 平成10年度(社)日本鑄造工学会北海道支部大会概要集

人・ひと・ヒト

第23号以来、継続している人物紹介コーナーです。紹介される人物も紹介する評者も支部を代表する方々です。今後ますますのご活躍を期待します。

「大平賞」受賞の（故）古宮尚美さん



テクノメタル株式会社

平成19年度の東北支部総会において、当社取締役専務執行役員 古宮尚美さんが「大平賞」を受賞されました。

古宮専務は、昭和44年に早稲田大学理工学部をご卒業後、同年三菱重工業(株)川崎自動車製作所〔現 三菱ふそうトラック・バス(株)〕に入社されました。その後、川崎製作所内鑄鍛造工場の福島県二本松市への移転プロジェクトに参画され、昭和51年の鑄造工場完成と同時に当社の前身であります〔旧 東北三菱自動車部品(株)〕に出向され、現在に至っております。

入社以来、主に溶解関連業務に従事され多大な業績をあげてこられました。中でもインモールド球状化処理法の導入は印象深く残っております。当社は、もともとトラック・バス用ディーゼルエンジンのシリンダヘッドやハウジング、ブレーキドラムなどのねずみ鑄鉄品専用工場として計画設立された経緯もあって、球状黒鉛鑄鉄品への進出にあたっては、一般的な取鍋球状化処理法を実施するスペースの確保が難しく、他の限られた選択肢の中からそれまで国内では実用化事例の乏しかったインモールド法に着目され、現在では国内唯一の量産化工場にまで育成されました。

また、溶解炉のライニングの長寿命化にも積極的に取り組み、1988年度のスウェーデン・フォーシュハンマー社主催のライニングライフコンテストでは参加25カ国中の第一位となり、その記念式典にも招かれております。英語による記念スピーチでは、ノーベル賞もかくありなんでしょうと思われるような緊張感に襲われたとのこと。

古宮専務は関西の岡山ご出身です。奥様のご実家も関西の芦屋と聞いておりますが、息子さんが大学生の頃その実家に下宿されていた折、阪神大震災に見舞われて、倒壊した家屋の下敷きとなってあやうく一命を落とすところだったというお話を聞かされたことがあります。その息子さんも先年ご結婚されて初孫が誕生された時は、普段の仕事上の厳しい顔とは打って変わって、お孫さんの写真を片手に頬がゆるみっぱなしの顔となり、子(孫) 煩惱な一面を見せたりもしています。

当社は昨年、長年の三菱グループ傘下から離れて旭テックグループの一員となりました。それに伴い、古宮専務も旭テック(株)ダクティル事業本部の副本部長を兼任され、東海地方への出張回数も激増し、文字通り東奔西走される日々が続いておりますが、健康にも留意され、当社そして日本鑄造工学会東北支部の発展に益々ご活躍されることを祈念いたしまして、ご紹介とさせていただきます。(テクノメタル株式会社 中澤友一)

追記)

古宮専務は、突然の急性肝炎のため、2月8日ご逝去されました。

この紹介文の草稿を書き上げ、ご確認をお願いしようとしていた矢先のことでした。

受賞記念のお祝いの文章に、このような追記をせざるを得なくなりましたことを大変残念に思います。ご冥福をお祈りいたします。(中澤)



「大平賞」受賞の 及川寿明さん

株式会社水沢鋳工所

平成 19 年 7 月盛岡にて開催されました東北支部総会におきまして、弊社代表取締役社長及川寿明(以下社長)が大平賞を受賞されました。社員一同、心よりお祝い申し上げます。

社長は昭和 45 年 4 月に入社され、昭和 52 年 12 月、先代社長の急逝により現職に就き、31 年間経営に携わり幾多の苦難を乗り越え、また鋳物業界の将来を見据えて手腕を発揮されて参りました。顧みますと、昭和 59 年フロンティア事業、平成 8 年の金型鋳造開発事業の参画、社内では省力化、環境対策として昭和 60 年に高周波誘導電気炉、昭和 62 年、平成 6 年に自動造型機の導入、鋳物素材に付加価値を付けるべく平成 9 年より機械加工設備、平成 11 年に粉体静電塗装設備を導入されました。また、平成 16 年 2 月には ISO9001:2000 を認証取得致しました。水沢鋳物工業共同組合では平成 10 年より理事、平成 12 年より理事長として組合運営に尽力され、廃鋳物砂のサンドリサイクル事業設立に大きく貢献されました。現在はいわて鋳造研究会の会長として、業界全体の人材育成にも力を入れております。

趣味においては、野球、ゴルフ、料理を好み、特にゴルフは業界有志の「キャスティングクラシック」の会長で 58 回の例会を重ねることとなりました。腕前もドライバーの飛距離には定評がありまして、また、業界内で当クラシックは総じてレベルが高いことで有名でございます。

今後とも健康に留意され、会社、組合、日本鋳造工学会東北支部の発展に大いにご活躍されることをお祈りし、ご紹介とさせていただきます。

(株式会社水沢鋳工所 及川勝比古)



「金子賞」受賞の 北方 秀和さん

美和ロック株式会社（盛岡工場）

「金子賞」を受賞されました北方秀和さんをご紹介します。

北方さんは秋田県鹿角市のご出身で、平成5年3月に秋田大学鉱山学部冶金学科をご卒業後、同年4月に美和ロック株式会社に入社されました。

入社後は、盛岡工場に配属となり、製造課に1年、品質管理課に6年間在籍した後、平成12年からは現在の職務（生産技術課）を担当されています。

品質管理課に在籍中には、ISO9001 認証取得に際し、事務局として中心メンバーを務められました。品質管理課としての通常業務に加え、社内の他工場との協議や調整、盛岡工場独自の規格・規定作りと大忙しの状態のなか、持ち前のバイタリティーと意志の強さで皆を引っ張り、無事認証に至ったとお聞きしております。

さて、職務中の北方さんは、仕事に対し、常に冷静で厳しく、一度疑問に感じた点に対しては、結果を見るまでとことん研究されていらっしゃるようです。集中されているときは怖いくらいで、声を掛けられないほどです。

北方さんは机の前に座っていたかと思えば、気付くと現場で油まみれになって作業されています。工場の中に北方さんが二人いると錯覚するほどのスピードで移動され次々と仕事をこなされます。机上の理論では終わらず、必ず現場に行き、自分で現物を観て、触って、分析し、検証する。そうした仕事に対する姿勢は、後輩に対し何よりも見本となる存在です。

また、ご自身の職務に対し非常に厳しい姿をみせる一方、後輩に対してはとても気さくで、たまに冗談を言っっては、みんなを笑わせる親しみやすい一面もお持ちです。後輩の質問に対し、難しい内容もリアリティのある例えを挙げ、いつも分かりやすい言葉で答えてくださいます。

プライベートには謎の多い北方さんですが、休み明けは、決まって真っ黒に日焼けされています。お尋ねすると、お子さんの所属されている野球部のコーチをされているらしいようです。平日、遅くまで働き、休日は真っ黒に日焼けされるまで野球のコーチをされている北方さんのパワフルさにはいつも圧倒されてしまいます。

この度は、「金子賞」受賞本当におめでとうございます。これからのますますご活躍をお祈り申し上げます。

（美和ロック株式会社盛岡工場 門馬経智）



「金子賞」受賞の 坂本 一吉さん

高周波鑄造株式会社

平成 19 年 7 月盛岡市で開催された東北支部総会におきまして、当社の坂本一吉さんが金子賞を受賞されました。心からお祝い申し上げます。

坂本さんは岩手大学工学部材料物性工学科をご卒業後、平成10年高周波鑄造株式会社に入社されました。6ヶ月の実習後、当時の商品開発室に配属され、新しい材料や製品開発に従事されました。その働き振りの堅実さから社内では引く手数多となり、その後、鑄造課、技術開発室、また鑄造課とめまぐるしく所属が変わりましたが、行く先々で能力を遺憾なく発揮し、今後ますます活躍が期待されております。さらにレベルアップを目指し、平成18年4月から岩手大学大学院工学研究科金型・鑄造工学専攻に社会人入学され、現在修士論文のまとめに追われております。

会社での研究成果は東北支部大会や鑄造技術部会、支部YFE大会で積極的に発表され、「金属被覆鑄造法による鑄物表面の改質」、「我社の鑄造方案の考え方」、「球状黒鉛鑄鉄の被削性に及ぼすマイクロ組織と化学成分の影響」、「炉修回数の低減」など多数に上ります。また、支部YFEの幹事として企画・運営に力を尽くしております。

体型はぽっちゃりしていて作業服もきつそうですが、本人に言わせると走るのはいのちだそうで、朝野球に参加しているとのこと。守備より打撃の方にばかり力を入れていて、時間が空いたらすぐにバッティングセンターに行けるよう、車にはいつもバットが積んであります。また、会社でボウリング部を立ち上げ、マイボウル、マイシューズを揃えて“ケーキボウル”（八戸市内のボウリング場で開催され、参加者にケーキが配られる大会）には万難を排して参加しています。たぶん、ただケーキが食べたいだけなのでは？と私は睨んでおります。

一昨年お子さんが誕生され、以前よりも帰宅時間が早くなりました。ご家庭では良きパパ振りを発揮しているのだと思います。

少し血圧が高いようですので、健康に留意され益々のご活躍をお祈りしご紹介とさせていただきます。

（高周波鑄造株式会社 渋谷 慎一郎）



「井川賞」受賞の 高川 貫仁 さん

地方独立行政法人岩手県工業技術センター

平成 19 年度日本鑄造工学会東北支部大会にて、当センター専門研究員である高川 貫仁さんが「井川賞」を受賞されました。心よりお祝い申し上げますとともに、高川 貫仁さんをご紹介をさせていただきます。

高川さんは、宮城県石巻市にご出生後、幼少から高校時代までを札幌市で過ごされました。その後、室蘭工業大学工学部材料物性学科をご卒業され、平成 8 年に当センター金属材料部（現：材料技術部）に入所されました。入所後は、廃棄貝殻による鑄鉄溶湯の脱リン技術や銑鉄のコシキ溶解技術、脱マンガン技術等、鑄鉄分野を中心に研究され今日に至っております。

普段の高川さんは、まじめで柔和な人柄と豊富な知識で企業さんや所内での信頼も厚く、その相談、依頼の件数たるや所内でも 1、2 を争う忙しさです。内容も、鑄造だけではなく多岐に渡るのですが、嫌な顔一つせず、責任を持って対応するお姿は、後光が射すほど光り輝き、所内においても「困ったときの高川」の如く、次々と人がやってくる当センター必須の人気アイテムです。時折、頑固な一面もありますが、確固たる信念の表れであり、下に居る者としては、それも含め学ぶべき、見習うべきところが髪型以外にたくさんあります。そして、下の者（私ですが）の面倒見も良く、相談や疑問などに自分の時間を割いてでも付き合ってくれる温かく広い心の持ち主です。そのような、高川さんですが、ご趣味は、専ら音楽鑑賞で、毎月のように、洋楽 CD を購入されているそうです。きっとお部屋は、洋楽専門店のようになっていることでしょう。音楽は、通勤の車中で楽しむようで、時にバラードで涙を流し、時にハードロックを車のガラスが割れるほど大きな声で見事に唄い上げているのだろうと勝手に想像しております。また、二児のパパとしてご家族も大事になされ、休日の家族サービスも欠かさず、温かい家庭を築かれております。

周囲の方からいつまでも慕われる高川さんであっていただきたいのと同時に、今後も、日本鑄造工学会、学会東北支部ならびに鑄造業界の発展に大いにご活躍されることをお祈りいたします。

（岩手県工業技術センター 岩清水 康二）

(社)日本鑄造工学会北海道支部・東北支部交流会

秋田県産業技術総合研究センター 内田 富士夫

北海道支部と東北支部の合同部会が、平成19年9月28日(火)に札幌市内の北海道立道民活動センター(かでの2・7)にて開催されました。北海道支部から24名、東北支部から13名、総勢37名の参加者がありました。

北海道支部の佐藤育男支部長より歓迎の挨拶を述べられた後、東北支部の麻生節夫支部長が東北支部の活動紹介や10月に仙台市にて開催される全国講演大会の準備状況等の報告を交えて挨拶がありました。



佐藤北海道支部長の挨拶



麻生東北支部長の挨拶

講演発表では、「北見市における鑄鉄製ガス管の破損事故」のテーマにて、野口 徹 氏(北海道大学 特認教授)が、平成19年に発生した北見市のガス管破損事故の鑑定作業に関わった経験、並びに鑄鉄製ガス管の強度と破壊のメカニズムについて講演されました。(詳細はP 参照)

次に、「北海道自動車産業の現状と粗形材工程の取組み」テーマにて、横山 明 氏(トヨタ自動車北海道㈱)が、自動車に求められる環境と軽量化の課題とその取組み、並びに同社における鍛造工程を中心に講演されました。



野口氏の講演



横山氏の講演

続いて、「サーメットのリサイクル」のテーマにて、勝負澤 善行 氏（いわて産業振興センター）、「廃棄サーメットを用いた鋳ぐるみ材料等の製造技術開発」テーマにて、池 浩之 氏（岩手県工業技術センター）が、廃棄サーメットのリサイクルの現状及び廃棄サーメットの有効利用等の技術開発について講演されました。



勝負澤氏の講演



池氏の講演

最後に「鋳鉄の高強度化技術と岩手大学鋳物ものづくり支援策」テーマにて、堀江 皓 氏（岩手大学工学部 教授）が、鋳鉄製品の薄肉・軽量化を目的とした高強度化に取り組んだ研究成果の紹介、中核人材育成を目指す教育システムの事例について講演されました。

講演後、全体を通して活発な質疑討論が行われました。



堀江氏の講演



聴講する参加者



質疑応答風景



質疑応答風景

講演会終了後、会場を移して北海道支部と東北支部の懇親会が開催され、両支部の活動状況や参加者それぞれの近況報告などが活発に交わされました。



交流会の様子

本交流会は、故井川克也教授の発案によるもので、今回の開催は秋田大学での開催以来久しぶりの企画でした。両支部の技術交流と学術交流がより一層促進されました。次回の開催は、不定期のため未定ですが、東北支部で開催する予定です。次回の開催の際には会員各位のより積極的なご参加をお願いいたします。

北見市における鋳鉄製ガス管の破損事故について

北海道大学工学研究科 特任教授 野口 徹

1. 概要

2007年1月に北海道北見市にて生じた鋳鉄製ガス導管の破損、都市ガスの漏洩による3名死亡の事故を題材として、破損事故の調査方法と鋳鉄品の破損の特性を解説し、また本事故の破損の経過と要因、特殊性について述べた。

2. 破損品、破損状況と判断

3名が死亡した春光町の破損鋳鉄管は、内径150mm、肉厚約10mmのねずみ鋳鉄遠心鋳造管である。破損の様相(図1)から、過大な曲げモーメントによる脆性破壊と判断された。しかし、詳細な破面観察(図2、図3)から、起点部に深さ5mm程度の疲労き裂が確認された。



図1 破損した鋳鉄管(現地)



図2 疲労き裂部



図3 SEM 疲労破面

春光町の他にも2本のねずみ鋳鉄製ガス管の破損が発見された。遠心鋳造焼鈍管と、縦型鋳造片状黒鉛鋳鉄管であった。いずれも疲労によりき裂が生じ、相当の長年月をかけて、ほとんど全周にわたって伝播したものであった。しかし、破断開口しなかったために、大量のガス漏洩には至らなかった。3管ともに、40年間の地下埋設にかかわらず、腐食減肉、穿孔、組織劣化などの経年変化はなかった。また破壊発生部に破損の直接原因となる鋳造欠陥等はなかった。

3. 力学的検討

管に曲げモーメントを生じさせた外力は、地盤の不均一沈下によるものと判断された。測量により、付近一帯約20mにわたって、最大約70mmの沈下が計測された。FEMによる計算で、管の不均一なたわみにより、破損部に脆性破壊が生じ得る応力が発生することが確かめられた。

脆性破壊の起点となった疲労き裂は、主として多年の重量車両の通行によって生じたものである。冬季間の地表部の凍結、凍上融解の繰返し等が、付加的な力学条件として作用した可能性がある。他の2本の鋳鉄管は、交通頻繁な大通りを交差する形で埋設されており、多年の交通荷重によって疲労が生じた。しかし、地盤が安定的で、脆性破壊には至らなかったものである。各鋳鉄の金属組織、機械的性質と破壊力学的検討の合致から、これらの破損経過が裏付けられた。

4. 地盤の特性、その他

春光町の現場一帯は、旧河道跡を埋立て造成した地域である。40年前と現状での航空写真の重ねあわせから、事故の地点が、管理設道路と旧河道境界の交叉点であることが確認された。このため、破損点をはさんで不均等な地盤の沈下が生じたものである。

破断部からのガスの漏洩・拡散の計算機シミュレーションによる濃度分布は、被害住宅の位置および時間経過とおおむね一致した。その他、本件に関与した多くの要因とその因果関係、関与の可能性と程度について述べた。

第7回東北支部夏期鑄造講座

担当理事 小綿 利憲

1. はじめに

昨年に引き続き会場を、奥州市鑄物技術交流センター（兼：岩手大学工学部附属鑄造技術研究センター）にて行った。また、これまで内容が鑄鉄に偏っているのではというご指摘も有り、今回、非鉄特集ということで、第7回の夏期鑄造講座を企画した。

内容的には、非鉄関係、特にアルミニウムをメインに講座を考えることにした。しかし、講師選びに四苦八苦で、岩手県非鉄金属加工研究会のメンバーに講師を捜して頂くことにした。東京工業大学名誉教授の神尾彰彦先生に「アルミの溶湯処理と改質機構」ということで、初日の特別講演をお引き受けして頂いた。神尾先生には、実習を含め最後までお世話になった。

講師陣も確定し、関連企業等に案内を差し上げたが、参加者の出足が悪く、少々不安になった。最終的には16名の受講者が集まった。

これまでも夏期鑄造講座について支部会報に掲載してきたが、今回は非鉄関連を中心に簡単に内容を紹介する。

2. 夏期講座の概要

第7回 (社)日本鑄造工学会東北支部、夏期・鑄造講座プログラム

主催：(社)日本鑄造工学会東北支部

共催：岩手県非鉄金属加工研究会、奥州市鑄物技術交流センター、
岩手大学工学部附属鑄造技術研究センター

開催時期：平成19年9月5日（水）～9月7日（金）の3日間

場所：奥州市鑄物技術交流センター

奥州市水沢区羽田町字明正 131

日程：

9月5日（水） 12:30～ 受付

12:50 オリエンテーション 担当理事 小綿利憲

○ 13:00～13:10 開講式 岩手大学工学部附属鑄造技術研究センター

センター長 堀江 皓

○ 13:15～15:15 「鑄造工学全般の講義」 岩手大学 堀江 皓

○ 15:30～17:30

特別講演

「アルミの溶湯処理と改質機構」 東京工業大学名誉教授 神尾彰彦



【内容】

鑄造欠陥の生成に影響を与える
溶湯に係わる因子
(ガス、介在物、合金元素、不純
物元素) 特に介在物の除去につい
て詳細に解説をして頂いた。

神尾先生の特別講演の様子

9月6日(木)

- 9:00~10:00 実習の説明 岩手県工業技術センター 池浩之
- 10:00~15:00 実習

アルミの溶解と鑄造・引張試験 (DC品と砂型(共晶・過共晶・微細化))

岩手県工業技術センター 池浩之、高川貴仁、岩清水康二

岩手大学工学部附属鑄造研究センター 多田尚、菊地一貴

岩手大学技術部 小綿利憲

【内容】

アルミを溶解し、減圧凝固試験装置によるガス欠陥の試験、砂型試験に鑄込み引張試験片の作製と試験、さらに微細化剤添加による組織の違いについて顕微鏡観察試料の作製から組織観察も行った。



アルミの溶解と鑄造

(池浩之氏)



引張試験の様子

(高川貴仁氏)

○ 15:00～17:30

初心者向けの非鉄材料の話

- ・ (Cu 合金) 前澤給装工業(株) 村田秀明
- ・ (Mg 合金) 福島製鋼(株) 鶴澤宏一
- ・ (Al 合金) (株)大紀アルミニウム工業所 大城直人
- ・ (Zn 合金) 秋田ジンクソリューションズ(株) 小川 洋
- ・ (表面処理) (株)東亜電化 村里法志



Cu合金について講演
(前沢給装の村田秀明氏)



Zn合金について講演
(秋田ジンクソリューションズの小川洋氏)

○ 18:30～ 受講生との交流会 (プラザイン水沢)



歓迎の挨拶を行う麻生支部長



乾杯 (山田元・岩手県非鉄研会長)

9月7日 (金)

- 9:00～12:00 「金属の状態図」 日本鑄造工学会東北支部支部長 麻生節夫
- 13:00～14:00 「わが社のダイカスト金型方案の決め方」
美和ロック(株) 北方秀和

○ 14:00～15:00 「アルミ溶湯の欠陥について」

TCT 鑄造技術事務所 竹本義明



講義中の麻生支部長



事例発表をする
(美和ロック・北方秀和講師)

○ 15:00～

閉講式



閉講式の様子 (竹本義明 理事)



受講生を囲んで最後に記念撮影

3. おわりに

夏期鑄造講座も、今年で7回目を行うことができました。これまで多くの方々に講義・講演や事例発表をお願いし、快くお引き受けして頂きました。また、毎回、講師先生の熱の入った講義に対し、受講生も熱心に聞き入る光景が見られ、いつも感心させられる夏期鑄造講座です。これからも、続けていくためには、会員の皆様のご支援が必要であることは言うまでもありません。今後とも、ご支援よろしくお願い致します。

第 75 回 鑄造技術部会発表概要

東北大学工学研究科 及川 勝成

1. 日時 平成 19 年 7 月 19 日 (木) 13:00~
2. 会場 岩手県商工会連合会・2F 会議室
3. 発表概要
- 3.1 粒子法による伝熱・凝固解析手法の検討

東北大学工学研究科 平田直哉 安斎浩一

現在、様々な工業プロセスにおいてコンピュータ・シミュレーションは重要な役割を果たしている。鑄造分野では流動・伝熱・凝固・変形といった多くの現象がコンピュータ・シミュレーションによって解析されているが、これらは複雑に相互作用をしているので同時に連成解析をするのは極めて困難である。そのため、引け巣などの欠陥は新山定数などを用いて間接的に見積もられるのが主であった。一方で近年、ラグランジュ系数値解析手法である粒子法が提案された。粒子法によれば、流動・凝固・変形解析など多くの現象を同時に連成解析することができ、引けなどの欠陥も直接解析することができると考えられる。本研究では粒子法による連成解析の第一歩として、凝固解析を試みた。ラプラシアン計算モデルについて、3種類の計算手法を比較検討した結果、粒子法の勾配モデル及び発散モデルを組み合わせたものを用いることで、差分法と同等の精度が得られることが確認された。

3.2 いわて鑄造研究会における鑄鉄材質評価について

岩手大学工学部附属鑄造技術研究センター 菊池一貴

「いわて鑄造研究会」は、平成 15 年に水沢地区鑄物企業の技術強化と、新技術、新商品の研究開発が可能な企業体質への改善を図ることを目的に設立された。

この研究会事業の一つとして始めた鑄鉄材質評価方法は、各企業の溶解技術の向上を目的とし、機械的性質、組織観察及び分析値を用い、総合的に材質特性の評価を行うものである。評価の方法として、JIS 規格を満足する事を最低条件とし、理論引張強さと実際の引張強さから求める引張強さの成熟度、理論硬さと実際の硬さから求める比較硬さ (FCD は硬さの成熟度) の 3 つを評価して、材質評価を A、B、C の 3 つに分類した。得られた材質評価基準より、その要因を組織及び分析値から検討を行った。

表 1 材質評価の基準方法

	JIS 規格	引張強さの成熟度 (RG)	硬さの成熟度 (RH)
評価 A	○	○	○
評価 B	○	—	—
評価 C	×	—	—

○ : 合格 × : 不合格 — : 基準無し
RG > 100% : ○ RH < 1 : ○

3.3 アルミニウム合金溶湯の清浄度調査

岩手県工業技術センター 材料技術部 岩清水康二

岩手県内のアルミニウム合金鋳造企業を対象にアルミニウム溶湯の清浄度の調査とその評価基準の策定を試みた。調査の方法はKモールド法、減圧凝固法、溶湯清浄度評価装置による濾過試験を行った。また、国内先端企業においても同様の調査を行い、県内企業との比較をした。

その結果、溶湯の清浄度を確認できた。また、岩手県内企業は先端企業に比べ、KモールドによるK値が高く、介在物サイズが大きいことが分かった。今後、アルミニウム溶湯の清浄度の評価基準を策定するには、清浄度に及ぼす溶湯処理条件や溶解条件の影響、機械的性質に及ぼす影響等を検討していく必要がある。

3.4 高マンガン鋼スクラップをリサイクルした球状黒鉛鋳鉄の材質特性

岩手大学 小綿利憲

希土類元素（RE）を添加した高Mn球状黒鉛鋳鉄を作製し、自動車車体用高Mn鋼スクラップからMnを除去せずに、高強度な球状黒鉛鋳鉄が製造可能であるか検討し、リサイクルの可能性について検討を行った。

本実験にて得られた高Mn球状黒鉛鋳鉄は、Mn含有量0.9mass%で引張強さ550MPaを超え伸びは15%程度であった。JIS規格のFCD500の伸びは7%以上となっており十分満足する値が得られた。また、Mn含有量1.2mass%以上で引張強さが700MPaを超え、伸びも2%以上でJIS規格のFCD700を満足した。

このように、JIS規格を満足することができ、高Mn鋼スクラップからMnを除去せずにそのまま球状黒鉛鋳鉄を作製できることがわかった。しかし、伸びを必要とする球状黒鉛鋳鉄では、高Mn鋼スクラップに含まれている微量不純物元素、特にりん（P）やクロム（Cr）が伸びの低下に起因することを考慮する必要がある事を報告した。

第 76 回 鑄造技術部会発表概要

東北大学工学研究科 及川 勝成

1. 日時 平成 20 年 2 月 19 日 (火) 13 : 30 ~

2. 会場 サンプルートホテル山形・3F 会議室

3. 発表概要

3.1 X 線 CT による鑄造製品の内部観察とその応用

秋田県産業技術総合研究センター 内田 富士夫

鑄造品内部に存在する内部欠陥を非破壊で調査するには X 線 CT が有効である。この講演では、秋田県産業技術総合研究センターが有する X 線 CT(テスコ(株)製 TXS225-ACTIS)について紹介があった。X 線 CT 画像を 3 次元化することにより 3 次元 CAD データとの比較から僅かなソリ等も定量化できるほか、内部結果の定量的評価にも有効に利用できることが明らかとなった。

3.2 鑄鋼品の熱間割れについて

山形県工業技術センター 山田 享, 佐藤 昇, 藤野 知樹, 加藤 睦人, 鈴木 剛, 松木 俊朗

ステンレス鑄鋼品を生産している企業で、熱間割れと考えられるクラックが発生する問題が起こった。割れはロット (チャージ) 単位で発生し、ほぼ全製品が不良品となっていた。注湯前の成分検査では特に異常は確認されず、また、不良品を戻り材として使用しても割れが発生しないロットがあるなど対応に苦慮し、当センターへ原因究明及び対策について相談があった。不良品の金属組織観察では、結晶粒界への異常な化合物の析出が確認されたが、EPMA による解析では鉄とクロム以外に検出されなかった。ところが、ICP 発光分光分析 (ICP-AES) による定性分析の結果ホウ素が多量に検出されたため、再度 EPMA で解析したところ、異常な化合物はホウ素化合物であることが判明した。あらためて ICP-AES で定量分析を行ったところ、約 800ppm(0.08mass%)の含有量であった。文献には、ホウ素は 100ppm を超えると (Fe, Cr)2B を形成し熱間割れを起こすとの記載もあり、ホウ素が今回の割れの原因であると断定した。これを受けて、相談側の企業では、ホウ素を分析できるスパーク放電発光分光分析装置へと更新し、原料受け入れ時及び溶解・注湯時の成分検査体制を強化する対策を講じた。当時の鑄造材料及び副資材 (鑄型材料等) からはホウ素は検出されず、混入経路を明らかにできなかったが、約 1 年後、受け入れ検査においてステンレススクラップの一部から高濃度のホウ素を検出した。ICP 発光分光分析で定量分析を行ったところ、ホウ素の含有量が約 0.8mass%であり、一次的にこのようなホウ素含有のスクラップ材が紛れ込み、一連の不良の原因となったと推測された。

3.3 オーステナイト球状黒鉛鑄鉄の高温酸化特性に及ぼすけい素

およびクロムの影響

山形県工業技術センター 山田 享, 榎 寛, 松木 俊朗, 晴山 巧 (現: 岩手大学工学部)

オーステナイト球状黒鉛鑄鉄は、基地組織が温度にかかわらずオーステナイトとして安定であること、高温における耐酸化性が優れていること、高温における機械的性質が他の鑄鉄よりの優れていることなどが知られている。しかし、合金元素添加による耐酸化特性への影響や酸化皮膜の状況について、系統的な研究はほとんど行われていない。そこで、本研究ではオーステナイト球状黒鉛鑄鉄の耐酸化性及び高温引張特性に及ぼすけい素 (Si) 及びクロム (Cr) の影響を調べた。

供試材は、Si 及び Cr を 3~6mass% (以下, mass は省略) で変化させ、ニッケル (Ni) を 30mass%, 全炭素 (TC) を 2%, モリブデン (Mo) を 1% で固定した。

800°Cにおける高温酸化試験の結果、Si 量を増すことによる耐酸化性の改善効果が大きく、同時に Cr を添加することによりさらに改善されることがわかった。耐酸化性が良好であった 5%Si-4%Cr 材について EPMA による分析を行った結果、酸化物層と母材の界面に緻密なクロム酸化物層が形成することがわかった。一方、最も耐酸化性が劣った 3%Si-3%Cr 材では連続したクロム酸化物層が見られなかった。これらの結果より、優れた耐酸化性を得るためには緻密なクロム酸化物層の形成が必要であり、そのためには基地中への十分な Cr 及び Si の存在が不可欠であることがわかった。

800°Cにおける高温引張試験の結果、引張強度に対する Si 及び Cr の影響はわずかであったものの、伸びについては 4%Cr において極大を示すことがわかった。

耐酸化性、機械的特性から総合的に判断して、30%Ni オーステナイト球状黒鉛鉄では、5%Si-4%Cr で優れた特性が得られることがわかった。

3.4 マクロ偏析シミュレーション法の検討

東北大学工学研究科 澤田朋樹, 及川勝成, 安齋浩一

大型鋳塊ではマクロ偏析が顕著になるため、目標組成と大きく異なる製品となるばかりでなく、偏析部それ自身が欠陥となることもある。そして、大型製品では熱処理などによる改質が期待できないため、操業パラメータを検討することでマクロ偏析を抑制することが望ましい。これには偏析の予測技術を確認することが不可欠である。そこで本研究では基盤となるマクロ偏析シミュレーション法の検討を行い、解析を試みた。

野上らにより物性値の示されている Fe-11mass%Cr-0.2mass%Ti 合金¹⁾ 平板の砂型鋳込みを解析した。Fig. 1 に固相率 90%の偏析比分布を示す。図の濃淡は Ti の偏析比を示す。軽元素である Ti が上部で濃化しているのがわかる。次にサイズの影響を見るために 4 倍の寸法 (面積は 16 倍) で計算したものと比較した。Fig. 2 に、Fig. 1 の 1 点破線矢印で示された中心線上高さ方向の Ti 偏析比分布を示す。縦軸が Ti 偏析比、横軸が規格化した高さである。×のプロットが基準寸法 (small), 黒菱形が 4 倍寸法 (large) のものである。大型化に伴う凝固時間の長大化によって上部ではより

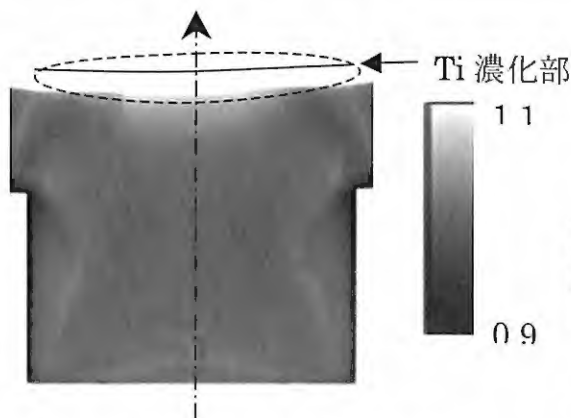


Fig. 1 Fe-11Cr-0.2Ti 平板の Ti 偏析比

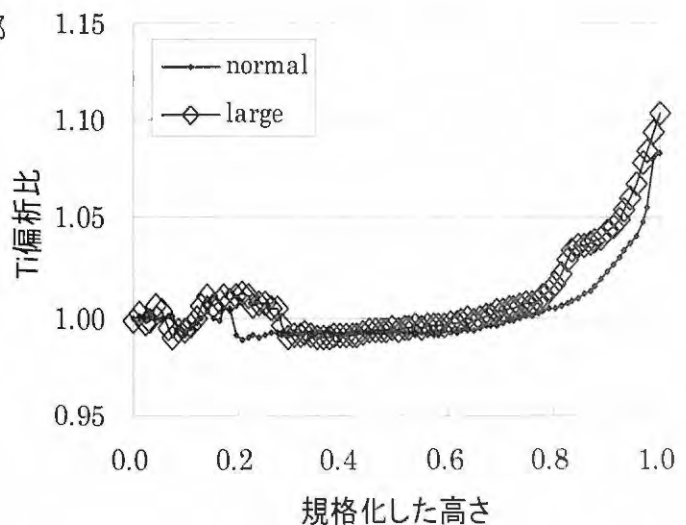


Fig. 2 大型化による偏析比分布の変化

大きな Ti 濃化が認められる.

3.5 第 151 回全国講演大会開催報告

平成 19 年 10 月 19 日(金)～平成 19 年 10 月 22 日(月)にかけて東北支部が担当して開催した日本鑄造工学会第 151 回全国講演大会の開催報告を行った. 特に, YFE こども鑄物教室の内容と雰囲気について紹介された. 参加者は, 仙台市内の小学生 19 名で油粘土砂を使って手込めで鑄型を作製し, Sn-Bi 合金を鑄造して図 1 の様なものを作製した.

東北大学工学研究科 及川勝成

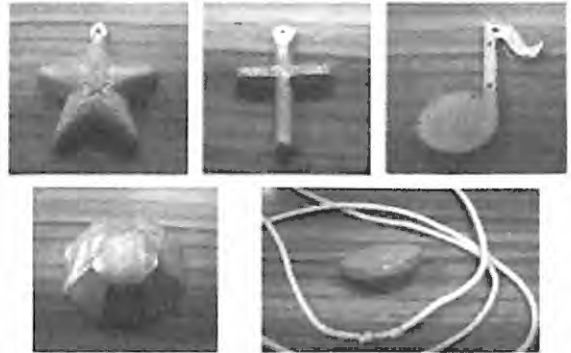


図 1 YFE 子供いもの教室で作った作品例

第 16 回東北支部 YFE 大会概要

岩手県工業技術センター 岩清水 康二

今年度で第 16 回となる東北支部 YFE 大会が平成 19 年 11 月 13 日、14 日の 2 日間にわたり、秋田市の秋田温泉プラザにて開催されました。各県より、若手技術者を中心に、30 余名が集い、日頃の成果や研究の報告に互いに耳を傾け合う充実した時間を持つことが出来ました。以下、開催内容についての概要を示します。

第 1 日目 (11 月 13 日)

1. 開会の挨拶

東北支部 YFE 会長 秋田県産業技術総合研究センター 内田 富士夫 氏
東北支部長 秋田大学工学資源学部 麻生 節夫 氏

2. 会計報告

(代理) 秋田県産業技術総合研究センター 内田 富士夫 氏

3. 事例・研究紹介

(1) 2023 ハウジング硬さの安定化について

北光金属工業(株) 田口 学 氏

(2) Mg 合金の特性について

(地独) 岩手県工業技術センター 岩清水 康二 氏

(3) 球状黒鉛鋳鉄の諸特性に及ぼす接種剤の影響

(株)水沢鋳工所 田村 直人 氏

(4) 音速測定による球状黒鉛鋳鉄の材質評価

(株)ハラチュウ 河内 美穂子 氏

(5) X 線 CT による内部観察とその応用について

秋田県産業技術総合研究センター 内田 富士夫 氏

4. 特別講演会

状態図と凝固について

岩手大学工学部 晴山 巧 氏

5. 交流会

第 2 日目 (11 月 14 日)

工場見学

(1) 北光金属工業(株)

(2) (株)東北機械製作所 マテックス事業部

開催に先立ち、永年にわたり鑄造業界の振興・発展にご尽力下さいました大平 五郎先生の訃報に対し、参加者全員で黙祷を持って哀悼の意を捧げた後の開会となりました。

講演会は、現場改善事例や品質管理紹介、非鉄、設備機器紹介等幅広い発表に活発な議論があり、YFE 大会に相応しい有意義な講演会となりました。更に、特別講演として岩手大学 晴山先生より状態図と凝固について基礎からその応用について講演を頂きました。

YFE 大会に欠かせないプログラムでもある交流会では、各県、各々の職場の垣根を越え、どんどん出てくるお酒を片手に和気藹々と楽しく交流できました。

工場見学は、ダクタイル鑄鉄としては、東北、北海道では、第1号の JIS 工場である北光金属工業(株)さんを見学させていただきました。全国でも有数の水道管継ぎ手メーカーとして、また、JIS 表示許可工場とあって、全数検査など品質管理に気を配られているとのことでした。次に、(株)東北機械製作所 マテックス事業部さんを見学させていただきました。鑄鋼からアルミニウム合金まで多素材を広く製造されており、特に建機に用いられる大型特殊鑄鋼では、鑄造から、熱処理、非破壊検査まで一貫して製造されておりました。両社とも、ご多忙中にも関わらず、見学を快諾いただき、また、丁寧に説明いただきましたことに心より感謝申し上げます。



講演会の様子



工場見学の様子

平成19年度主要議決（承認）事項報告

支部事務局 進藤 亮悦

平成19年度(社)日本鑄造工学会東北支部において、下記事項が承認された。

1. 期 日 平成19年7月19日（水）
2. 会 場 岩手県商工会連合会・2F会議室
3. 議決（承認事項）
3. 1 平成18年度事業報告

（1）理事会

平成18年度定例理事会

開催日：平成18年4月27日（木）

開催場所：岩手大学工学部 一祐会館

出席者：16名

概要：平成17年度事業報告・収支報告承認

平成18年度事業計画の審議・承認

（2）平成18年度支部総会・支部大会及び工場見学会

開催日：平成18年6月19日（月）～20日（火）

開催場所：秋田大学VBL（秋田市）

参加者：総数63名

支部大会：平成17年度事業報告・収支報告承認

平成18年度事業計画の審議・承認

表彰式：大平賞・伊藤 和宏 氏（㈱イトー鑄造）

大平賞・米倉 勇雄 氏（岩手県工業技術センター）

金子賞・大月 栄治 氏（北光金属工業㈱）

井川賞・八百川 盾 氏（東北大学大学院工学研究科）

技術講演会

- 1) FCDの被削性に及ぼすマイクロ組織と化学成分の影響

高周波鑄造㈱ 坂本一吉 氏

- 2) 鑄鉄溶湯からの脱マンガ

岩手県工業技術センター 高川貫仁 氏

- 3) 秋田県産業技術総合研究センターにおけるマイスター研修事例

秋田県産業技術総合研究センター 内田富士夫 氏

- 4) 片状黒鉛鑄鉄鑄放し面への溶融アルミニウム合金めっき処理による耐熱性の評価

山形県工業技術センター 松木俊明 氏

5) カップ法における最適カップ条件の検討

東北大学大学院工学研究科 八百川盾 氏

6) 球状黒鉛鋳鉄用の高 Mn スクラップ対応のための最適鋳込み成分について

福島製鋼(株) 斉藤弘典 氏

工場見学会：平成18年6月20日(火)

・エスアイアイ・マイクロテクノ(株)；大仙市

生産品目：携帯電話用LCD・LCMの製造

及びICパッケージ実装

・(株)タニタ秋田；大仙市

生産品目：メカ式ヘルスメータ、デジタル式ヘルスメーター

(3) 鋳造技術部会

1) 第73回鋳造技術部会

支部大会と共催

2) 第74回鋳造技術部会

開催日：平成19年1月30日(火)

開催場所：コラッセ福島 会議室(302号室)

参加者：36名

概要：

1) マグボール生産化へ向けた歩留まり向上

福島製鋼(株) 鶴澤宏一 氏

2) 生型造型機におけるFCD直押湯方案

(株)榎本鋳鋼所 榎本康利 氏

3) 鉄合金の介在物による組織制御

福島県ハイテクプラザ 光井啓利 氏

4) 福島の鋳物研究会活動

福島県鋳造技術研究会 大里盛吉 氏

5) 片状黒鉛鋳鉄におけるチル組織の電磁非破壊評価

東北大学流体科学研究所 内一哲也 氏

6) 金型用亜鉛合金の機械的性質に及ぼすCu、Ti添加の影響

岩手大学 平塚貞人 氏

(4) 第15回東北支部 YFE 大会

開催日：平成18年11月21日(火)～22日(水)

開催場所：ひまわり温泉「ゆらら」(山形県東村山郡中山町)

参加者：50名

概要：

1) 鋳鋼溶湯による各種パイプの鋳ぐるみ実験

(有) 渡辺鋳造所 渡辺 隆介 氏

2) 炉修回数の低減

高周波鋳造(株) 坂本 一吉 氏

3) 仕上げ工場の稼働率向上

(株)いすゞキャスティック 八重樫 樹長 氏

4) 鋳鉄の鋳造シミュレーション活用事例

(株)ハラチュウ 金内 一徳 氏

5) 精密ダイカスト部品の品質改善事例報告

山崎ダイカスト(株) 高山 裕矢 氏

工場見学会：平成18年11月22日(水)

・(株)柴田製作所 山形県山形市大字漆山字東849

(5) 第6回夏期・鋳造技術講座

開催日：平成18年9月6日(水)～8日(金)

開催場所：奥州市鋳物技術交流センター

参加者：20名(受講者)

1日目 平成18年9月6日(水)

「鋳造工学全般の講義」 岩手大学 堀江 皓 氏

「鋳鉄の材質特性に関する講義」 岩手大学 小綿 利憲 氏

2日目 平成18年9月7日(木)

「凝固シミュレーション(講義と演習)」 岩手大学 平塚 貞人 氏

「実習に関する解説」 岩手県工業技術センター 池 浩之 氏

「実習・実験(2班に分かれて、交代で受講)」

①鋳鉄の組織観察

②鋳鉄の機械的性質

岩手大学鋳造技術研究センター 多田 尚 氏

岩手県工業技術センター 池 浩之 氏

高川 貴仁 氏

岩手大学 小綿 利憲 氏

特別講演：

1) 「奥州市の産学官連携」

奥州市鋳物技術交流センター 鈴木 美喜子 氏

2) 「デジタルエンジニアリング」

秋田県産業技術総合センター 内田 富士夫 氏

3) 「接種と黒鉛球化」

(有)日下レアメタル研究所 杉本 安一 氏

3日目 平成18年9月8日(金)

「鋳型造型技術の基礎」

TCT 鋳造技術事務所 竹本 義明 氏

「状態図と組織」

秋田大学 麻生 節夫 氏

(6) 支部会報第42号は、平成19年3月末発行

3. 2平成18年度決算報告

(1) 一般会計

収入の部

(円)

科目	予算	決算	増減(△減)	摘要
繰越金	1,057,601	1,057,601	0	
本部補助	230,000	240,185	10,185	
広告掲載料	650,000	611,000	△ 39,000	
会報収入	220,000	200,000	△ 20,000	
賛助金	400,000	0	△ 400,000	
雑収入	0	111	111	利子
計	2,557,601	2,108,897	△ 448,704	

支出の部

(円)

科目	予算	決算	増減(△減)	摘要
補助金	200,000	200,000	0	支部大会(秋田県)
会報印刷費	450,000	407,925	△ 42,075	
会議費	20,000	1,195	△ 18,805	
通信事務費	150,000	39,350	△ 110,650	
YFE補助金	100,000	100,000	0	
夏期鑄造講座	200,000	200,000	0	
事業費	100,000	0	△ 100,000	
旅費	200,000	39,480	△ 160,520	事務局の旅費
全国大会準備金	100,000	0	△ 100,000	
予備費	1,037,601	35,390	△ 1,002,211	封筒印刷費等
計	2,557,601	1,023,340	△ 1,534,261	

◎収支 2,108,897 - 1,023,340 = 1,085,557円 (次年度繰越金)

(2) 特別会計会計

1) 大平基金

収入の部

(円)

科目	金額	適用
繰越金	763,361	
雑収入	237	利子
計	763,598	

支出の部

(円)

科目	金額	適用
表彰費	60,000	メダル代等
次年度繰越金	703,598	
計	763,598	

2) 金子基金

収入の部 (円)

科目	金額	適用
繰越金	1,566,465	
雑収入	484	利子
計	1,566,949	

支出の部 (円)

科目	金額	適用
表彰費	55,000	賞金等
次年度繰越金	1,511,949	
計	1,566,949	

3) 井川基金

収入の部 (円)

科目	金額	適用
繰越金	390,605	
雑収入	193	利子
計	390,605	

支出の部 (円)

科目	金額	適用
表彰費	20,000	メダル代等
次年度繰越金	370,605	
計	390,605	

4) 全国大会準備金

収入の部 (円)

科目	金額	適用
繰越金	1,367,928	
雑収入	520	利子
計	1,358,448	

支出の部 (円)

科目	金額	適用
事業費	0	
次年度繰越金	1,368,448	
計	1,368,448	

3. 3会計監査報告

平成18年度(社)日本鑄造工学会東北支部一般会計および特別会計について監査したところ、適正に執行されていたことを報告します。

平成19年4月20日

監事 小宅 錬

3. 4 鑄造技術部会の支部事業への取り込みについて

理事会において、事務局から「鑄造技術部会の取り込み」並びに「支部賛助金と鑄造技術部会会費のW.G検討会」に関して説明した後、審議を行った。その結果、

- ①鑄造技術部会を支部事業として取り込み、予算も包括する。
 - ②従来の「鑄造技術部会費」を「支部事業参加会費」と名称変更し、会費は、金10,000円/年を維持会員等をお願いする。
 - ③H19年度各科目の支出予算額は、H18年度決算額に見合う額とする。
- 等を決議し、承認された。

3. 5 平成19年度事業計画（案）

(1) 理事会

平成19年度定例理事会

開催日：平成19年4月25日（水） 15:00～

開催場所：秋田大学学生会館 2階会議室

(2) 第151回全国講演大会

開催日：平成19年10月19日（金）～22日（月）

開催場所：東北大学

(3) 平成19年度支部大会及び工場見学会

全国講演大会開催年は、休止

(4) 鑄造技術部会

1) 第75回鑄造技術部会（兼平成19年度支部総会）

開催日：平成19年7月19日（木）

開催場所：岩手県盛岡市

2) 第76回鑄造技術部会

開催日：平成20年1月下旬予定

開催場所：山形県を予定

(5) 第15回東北支部 YFE 大会

開催日：平成19年9月上旬予定

開催場所：秋田県を予定

(6) 第7回夏期鑄造技術講座

開催日：平成19年9月上旬予定

開催場所：未定

(7) 支部会報第43号は、平成20年3月末発行予定

(8) 鑄造工学会支部交流会

北海道支部との交流会(講演発表:各支部2件程度)を開催する。

開催日:平成19年9月28日(金)

開催場所:札幌市を予定

3.6 平成19年度予算案(一般会計)

収入の部

科目	19年度予算	18年度決算	増減(△減)	適用
繰越金	1,470,723	1,057,601	413,122	
本部補助	230,000	240,185	△ 10,185	
広告掲載料	650,000	611,000	39,000	
会報収入	220,000	200,000	20,000	
支部事業会費	400,000	0	400,000	
雑収入	0	111	△ 111	
計	2,970,723	2,108,897	861,826	

支出の部

科目	19年度予算	18年度決算	増減(△減)	適用
補助金	0	200,000	△ 200,000	支部大会開催なし
会報印刷費	450,000	407,925	42,075	会報43号分
会議費	20,000	1,195	18,805	
通信事務費	100,000	39,350	60,650	
YFE補助金	100,000	100,000	0	
夏期鑄造講座	200,000	200,000	0	
鑄造技術部会	200,000	0	200,000	
旅費	150,000	39,480	110,520	事務局等の旅費
全国大会準備金	0	0	0	
予備費	1,750,723	35,390	1,715,333	
次年度繰越	0	1,085,557	△ 1,085,557	
計	2,970,723	2,108,897	861,826	

3. 7 本部及び支部各賞について

本部表彰

① 功労賞等

なし

平成19年度奨励賞（学生に対して贈られる。）

秋田大学 師岡 卓也 氏（光生アルミニウム工業㈱・愛知県）

森 健一郎 氏（太平金属工業㈱・神奈川県）

岩手大学 長田 博之 氏（日野自動車㈱・東京都）

支部表彰

①大平賞 古宮 尚美 氏（テクノメタル㈱）

及川 寿明 氏（㈱水沢鋳工所）

②金子賞 北方 秀和 氏（美和ロック㈱盛岡工場）

坂本 一吉 氏（高周波鋳造㈱）

③井川賞 高川 貫仁 氏（岩手県工業技術センター）

3. 8 その他

(1) 今後の各種行事開催地（順番）

	支部大会	全国大会	鑄造技術部会	Y F E	その他
17年度	岩手		青森・宮城	宮城	
18年度	秋田		秋田・福島	山形	
19年度		宮城	岩手・山形	秋田	
20年度	福島		青森・宮城	福島	
21年度	宮城		秋田・福島	青森	

* 19年度以降の支部大会は、青森県、岩手県は合同開催とする。

(2) 会員数

(社) 日本鑄造工学会会員数

	正会員	永年会員	外国会員	維持会員		学生会員
				事業所	口	
平成17年3月	2,738	22	80	378	517	124
平成18年3月	2,679	22	60	381	520	148
平成19年3月	2,687	22	53	387	547	141
増減	+8	0	-7	+6	+27	-7

正会員（永年会員含む）

	北海道	東北	関東	北陸	東海	関西	中四国	九州
平成17年3月	55	222	730	73	912	369	251	126
平成18年3月	56	228	707	82	891	362	240	113
平成19年3月	58	224	705	88	913	352	233	114
増減	+2	-4	-2	+6	+22	-10	-7	+1

東北支部・正会員(永年会員含む)

	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	合計	事業所
平成17年3月	11	44	18	27	56	66	222	36
平成18年3月	13	46	21	26	55	67	228	34
平成19年3月	14	45	21	24	54	66	224	35
増減	+1	-1	0	-2	-1	-1	-4	+1

日本鑄造工学会(本部)定例理事会報告

本部理事 安齋浩一、船山美松

1.理事会開催月日 平成19年3月22日、5月19日、7月20日、10月20日、11月30日、
平成20年1月25日

2.会員移動

	14年3月	15年3月	16年3月	17年3月	18年3月	19年3月	19年12月
正会員(名)	2,924	2,816	2,747	2,738	2,679	2,687	2,652
維持会員(事業所)	416	407	383	378	381	387	390

3.委員会報告

(1)企画委員会

①文部科学省からの指導により支部長を理事とすることなどの「定款変更」の必要が発生し理事会の承認の後「臨時総会」にかけられ承認された。

変更点は以下の内容である。

1)支部長を理事(選挙によらない)とすること。

2)理事の任期の継続を妨げないこと。

3)各支部は、選出理事1名以上(選挙による)と支部長が理事(選挙によらない)であること。

これによって全国選出理事の定員の見直しが行われ理事会で決定された。

②「学会各賞の順序付け」の提案がなされ審議の結果承認された。以下のような順序となった。

1)日本鑄造工学大賞 2)論文賞 3)クボタ賞 4)飯高賞 5)功労賞 6)技術賞 7)網谷賞
8)豊田賞 9)日下賞

③「鑄造協会との産学連携」について協同研究を行うため、お互いにワーキンググループを組織して具体的検討を行うことが承認された。なお152回全国講演大会(H20.5名古屋メッセ)について、日本鑄造協会と大会実行委員会と詳細について話し合うこととなった。

(2)会誌編集委員会

会誌「鑄造工学」の論文図表の表題の日本語表記について審議、アンケートにより審議してきたが、現行通り英語表記とすることが報告された。ただし企業会員サービスの向上として、別ページに日本語概要と日本語表記の図表の表題をまとめて掲載する提案がされ承認された。

(3)国際関係委員会

第10回アジア鑄物会議および第152回全国講演大会の準備状況が報告された。そのなかでもアジア鑄物会議アブストラクト集への企業広告掲載について審議の結果、展示会で配布するなど発行数を多くして広告を高めることで承認された。

4.表彰関係

平成20年度6賞授賞者選考委員会が開催され、各賞授賞者が決定いたしました。東北支部からは該当者はありませんでした。

5.その他

会員数が減少傾向です。各県における理事の方々、企業の方々にぜひ新しい人の勧誘をお願いします。

編集後記

最近この編集後記を書くことで、春の予感を感じるようになりました。春といえば、私の職場の周辺では、毎年この季節にヒバリが「ピーチク、パーチク」とうるさく鳴く声が聞こえていました。これは卵や雛を育てている親鳥が、外敵から雛を守るために、周囲の気を自分のところに引き付けようとするさく鳴くとのこと。最近、この近辺には巨大なショッピングモールが出店し、住宅地や道路の拡張工事が次々と進んでいます。道路が広くなり、買い物や食事も大変便利になりました。しかし、これまで田んぼや畑だったこの周囲では、あのヒバリたちがどこかで今年も子育てをしているはずですが、今年はその鳴き声が聞こえるのか心配でしたが、今朝やっと、ヒバリのうるさい鳴き声が聞こえてきました。今年も子育てに一生懸命のようです。もうすぐしたら、今度はキジも鳴き出すことでしょう。

最後になりましたが、お忙しい中ご執筆頂きました会員の方々、広告掲載にご協力いただきました各企業の皆様に厚く御礼申し上げます。

(池 浩之)

社団法人日本鑄造工学会東北支部会報編集委員

進藤亮悦（支部事務局 広告担当）

池 浩之、小綿利憲（編集担当）

社団法人日本鑄造工学会東北支部事務局

〒010-1623

秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4番11号

秋田県産業技術総合研究センター内

TEL 018-862-3414 FAX 018-865-3949

e-mail : r_shindo@rdc.pref.akita.jp

社団法人日本鑄造工学会

東北支部会報

発行日 平成20年3月31日

発行者 (社)日本鑄造工学会東北支部

印刷所 三陽印刷株式会社
