



年頭の挨拶

温故知新と新旧融合

(社)日本鑄造工学会 関東支部長 熊井 真次

皆様、新年あけましておめでとうございます。

本年が皆様方にとってよき一年となりますよう、お祈り申し上げます。

さて、関東支部では毎年加山記念講演会や支部講演会、現場鑄造技術研究会を開催しております。そこでは皆様とともに、鑄造工学に関わる学術や技術、製品開発、製造現場で実践されている改善事例、人材育成等に関するたいへん興味深く、貴重なお話を伺うことができます。また近年は全国講演大会や技術講習会において、鑄造工学のこれまでの歴史を回顧するとともに、製造技術や組織観察、数値解析に関する最新動向を紹介する企画が組まれており、関係各位の工夫と努力に頭の下がる思いです。

このような中で、最近、新たな手法の導入により発見された事実が、これまで我々が拠り所としてきた凝固組織や鑄造欠陥の形成機構の信憑性に疑問を投げかけている事例を見聞きする機会が増えてきています。これは大変喜ばし

いことだと思えます。「温故知新」の教えのように、例えば鑄鉄における黒鉛の球状化、Al-Si系合金の共晶Siの改良等についても、過去の研究の歴史を振り返るとともに、最新の解析技術を駆使することによって新たな知見の獲得に努め、定説に囚われることなく、一歩でもその本質に近づけるよう努めることが重要だと考えます。この過程で、新たな材料開発の種を見出すチャンスに出会うことも期待できます。

このような夢を実現するためには最新の解析技術を駆使できる若手会員と、経験豊かな年配の会員との積極的な「新旧融合」が不可欠です。ぜひ関東支部会をそのための架け橋にしていだければと思います。会員の皆様のご支援、ご鞭撻をお願い申し上げます。



平成26年度イベント

支部通常総会

平成25年4月18日(木)に、日立金属高輪和彊館にて開催(出席者約40名)され、平成24年度の事業報告と会計報告そして平成25年度の計画について承認された。支部総会終了後表彰式が行われ、会誌「鑄造工学」の現場技術改善事例を執筆・掲載された方々に「現場改善賞」7件が表彰された。

平成25年度「現場技術改善賞」(7件)

(敬称略, 受賞者氏名は代表者1名を記載)

- ① サークル名 「進化するアルミ鑄物」, 菅原数馬(他7名), (株)田島軽金属
「液晶製造装置用手込めアルミ複合材鑄物の生産性向上」, (2012年4月号会誌掲載)
- ② サークル名「品質改善隊」, 高橋清徳(他2名), 日本鑄造(株)川崎製造所
「手込め有機自硬性造型における半円形状鑄鋼品の変形抑制による工数低減」, (2012年4月号会誌掲載)

- ③ サークル名 「まぜるこねる」, 松沼宏佳(他7名), 日立化成テクノサービス(株)
「レジンコーテッドサンド製造ラインの制御システム構築による作業合理化」, (2012年5月号会誌掲載)
- ④ サークル名 「さんどれじん」, 浅野和年(他8名), 日本鑄鉄管(株)
「サンドレジン遠心鑄造法における鉄管外表面砂焼付き改善」, (2012年5月号会誌掲載)
- ⑤ サークル名 「中子屋サークル1」, 熊坂陽夫(他9名), 日野自動車(株)新田工場
「シリンダブロック中子折れ不良の改善」, (2013年1月号会誌掲載)
- ⑥ サークル名 「Hi-Bigサークル」, 須川貴志(他9名), 日産自動車(株)栃木工場
「ディーゼル用アルミシリンダーヘッド鑄造粗材の金属組織検査品廃却“ゼロ”への挑戦」, (2013年1月号会誌掲載)
- ⑦ サークル名 「ジャケットマンⅣ」, 三原眞(他6名), 本田金属技術(株)
「アルミ鑄物中子造型ロボットラインの不良削減」, (2013年3月号会誌掲載)



支部総会資料の説明する高森総務主査と、熊井議長(支部長)、神戸副支部長



「現場改善賞」受賞者の皆様

第25回加山記念講演



は不可能を可能にする」について話された。この言葉は元慶応義塾大学塾長 小泉信三先生の「練習ハ不可能ヲ可

総会終了後、日本ルツボ(株)取締役会長の岡田民雄氏から「開発は不可能を可能にする」という題目でご講演頂いた。今年で128年目となる会社の歴史を数々のエピソードを交え紹介し、氏の経営に対する強い思い、人間関係の大切さなどの人生経験の一端に触れながら、「開発

能ニス」を岡田流に振ったとのこと、開発が会社の存続においていかに重要であるかをお話しされた。明治43年に日英(ロンドン)博覧会をはじめに国内外に製品を出展、数々の賞を受賞したことなど明治時代から継承されている同社の開発マインドや、商品のネーミングの重要性について自社製品を例に講演された。最後に、昨今の開発マインド縮小に危惧され、知識とニーズが出会って初めて新製品開発が進むこと、鑄造分野では溶解重量を製品重量に近づけるところにニーズがあり開発のチャンスがあるなど、鑄造業界の今後の展望も語られた。岡田会長の“笑顔”、そして“活力”に満ちた講演に、集まった聴講者全員が話に引き込まれ、講演時間はあっという間に過ぎてしまった。

支部講演会

今年度も2回の支部講演会を開催し、耐熱マグネシウム合金といった新技術からグローバル経営といったバラエティに富んだ内容の講演がなされ、活発な議論がなされた。

1. 第87回:平成25年8月26日(月) 於、東京工業大学 大岡山キャンパス(参加者34名)

「戦中戦後を生き抜いた一人の鋳物屋からのメッセージと難鋳造マグネシウム合金ダイカスト技術の開発事例～ 鋳造の故きを温ねて新しきを知る～」

①「鋳物ヤ」一筋59年/

元(株)椿本鋳工社長 足立 恒氏

②自動車用耐熱マグネシウム合金ダイカスト技術開発/

(株)アーレスティ栃木 榊原勝弥氏

2. 第88回:平成25年12月12日(木) 於、日立金属高輪和彊館(参加者42名)

「グローバル化におけるマザー工場の役割と溶湯流動挙動の可視化による現象解明」

①グローバル化におけるマザー工場としての取り組み/

日産自動車(株) 栃木工場 小笠原宏明氏

②鋳造条件による溶湯射出状況の影響/

東芝機械(株)ダイカストマシン技術部 相田悟氏



足立 恒氏



榊原 勝弥氏



小笠原 宏明氏



相田 悟氏

支部講演会で講演された講師の方々

YFE企画委員会

本年度は、(独)物質・材料研究機構の特別公開の中で、鋳鉄の溶解・鋳造の実演協力も含め、3回の「鋳物体験教室」を開催した。また第162回全国講演大会に併せ、小学生を対象にした「こども鋳物教室」とYFE大会を開催した。

1. 鋳物体験教室(NIMSとの共催企画)

今年度も「鋳物体験教室」を平成25年4月21日(日)に(独)物質・材料研究機構(NIMS)にてNIMSと共催した。内容は昨年同様、鋳鉄を高周波溶解炉で溶解し、それを砂型に鋳込みを実演、小さなフライパンや鍋敷きなどを作る過程を見てもらった。今年も関東支部から展示用に自動車用鋳物部品(日野自動車株式会社様提供)の他、日用品として使われている鋳物やポスターなどを提供した。鋳造実演の見学には約200名の方が来場し、鋳物に興味を持っていただく良い機会になった。

2. こども鋳物教室、鋳物体験教室

小学生を対象にした「こども鋳物教室」に始まり、中学生、高校生向けの「鋳物体験教室」を揃って開催した。参加者からは「機会があればまた参加したい」との声も多数聞かれ、鋳造の楽しさを伝える良い機会になった。

①第162回全国講演大会に併せた「こども鋳物教室」(平成25年5月24日)

内容 ペーパーウェイトの模型を使ったCO₂ガス硬化鋳型の造型体験と錫の溶解・鋳造の実演見学、および、鋳物の歴史生活に使われているいろいろな鋳物の紹介展示:自動車用鋳物(日野自動車株式会社様提供)

参加者 山梨大学附属小学校の児童 約100名(3クラス分)

②高校生向け「鋳物体験教室」の開催(平成25年10月1日, 於 千葉県立佐倉高等学校)

内容 佐藤健二氏(地方独立行政法人 東京都立産業技術センター)の指導のもと、高校生約20名が、自分たちがワックスで作製した作品から石膏型による型取りを体験した。その後、脱ろろ・焼成後、銅合金の鋳造の実演が行われた。

③「鋳物の日」企画における「鋳物体験教室」(日本鋳造工学会YFE委員会企画)の共催

(平成25年11月9日, 於東京都市大学等々力中学校)

内容 鋳物の講義(室蘭工大:清水一道先生)および鋳造実演。中学1~3年生の生徒が約25名が参加し、生砂によりプレートの鋳型を作製し、ホワイトメタルの溶解、鋳造の実演が行われた。

3. YFE大会の開催

第162回全国講演大会に併せ、YFE大会を開催した。今年は鋳造カレッジを卒業した鋳造技士による講演を初めての企画した。これからも続けてほしいという声もあり、好評であった。

①鋳造技士講演 (2件)

・穴埋反転方法の改善 /

(株)木村鋳造所 角田賢志氏

・建設機械用フロントハブ不良低減 /

(株)伊藤鋳造鉄工所 山田裕一氏

②新東工業若手研究助成講演

・ソノ凝固による過共晶 Al - Si - Cu 合金のヘテロ構造創成 /

豊田工業大学 末次晋平氏

③日下賞受賞記念講演 (4件)

・取鍋傾動式自動注湯機のプロセス解析と高精度化 /

山梨大学 野田善之氏

・Cu, Mn, Sn 添加によるダクタイル鋳鉄管の高強度化 /

(株)栗本鐵工所 中本光二氏

・鋳鉄溶湯からのマンガン除去技術の開発 /

岩手県工業技術センター 高川貫仁氏

・マイクロ解析技術を用いた鋳鋼の高温酸化被膜観察 /

日立金属(株) 山根英也氏

現場鑄造技術研究会

例年通り企画委員会を1回、研究会(平成26年3月現在、会員は24社)を3回開催した。研究会では会員会社による事例発表と特別講演11件が行われ、毎回40名前後の現場技術者が参加し活発な質疑応答・意見交換が行われた。

1. 第129回研究会:平成25年7月19日(金) 於 早稲田大学各務記念材料技術研究所

<事例発表(4件)>

- | | | |
|--------------------------|----------------|--------|
| ① 鑄鉄鑄造ライン重り移載工程ロス低減/ | (株)アイメタルテクノロジー | 明戸 一真氏 |
| ② デファレンシャルケースにおける湯境不良対策/ | 日産自動車(株) | 吉田 泰輔氏 |
| ③ 肉厚鑄物の鑄巣改善について/ | 福島製鋼(株) | 二階堂舟平氏 |
| ④ 回収砂水分の安定化対策/ | (株)ヤマトインテック | 倉上 一輝氏 |

2. 第130回研究会:平成25年11月22日(金) 於 株式会社真岡製作所

<工場見学>平成25年11月22日(金) 於 株式会社真岡製作所

<事例発表(3件)>

- | | | |
|-------------------------------------|----------|-----------------------|
| ① 不良対策への取り組み/ | (株)真岡製作所 | 安西雄一郎氏 |
| ② エアレーション充填技術を適用した小型抜き枠造型機の開発/ | 新東工業(株) | 都築修一氏 |
| ③ 低臭気RCSの現場展開による臭気低減と小物鑄鉄鑄物のガス欠陥対策/ | (株)マツバラ | 川島浩一氏、
(株)瓢屋(共同発表) |

3. 第131回研究会:平成26年2月28日(金) 於 早稲田大学各務記念材料技術研究所

<特別講演(1件)>

人工砂を用いたインクジェット式三次元積層造形技術について/ (株)木村鑄造所 福田葉椰氏

<事例発表(3件)>

- | | | |
|----------------------------|----------------|--------|
| ① 保管環境によるシェル鑄型の特性について/ | 日立化成テクノサービス(株) | 伊澤信太郎氏 |
| ② 新ヘッド鑄造工場 中子据え込み工程の品質改善/ | 日野自動車(株) | 高橋篤史氏 |
| ③ 電力削減プロジェクト活動(25%削減に向けて)/ | (株)伊藤鑄造鉄工所 | 片岡智仁氏 |

広報委員会

今年度も関東支部のHPの運営を中心に活動した。コンテンツは、関東支部の会員の方々から寄稿いただく「リレーエッセイ」、「誰にでもわかる鑄物基礎講座」、その他、各委員会主催の支部行事の開催案内、工場見学記などを掲載している。また平成24年度の支部活動のまとめとなる「支部だよりNo.30」を編集し、HP上にて公開した。

「誰にでもわかる鑄物基礎講座」では、昨年引き続き

き「鑄鉄の熱処理」について(執筆:ものづくり大学 鈴木克美氏)2回、「アルミニウム合金の熱処理」(執筆:東京工業大学 里達雄氏)10回を連載している。今後も会員の皆様にとって役に立つHPを目指していきます。こんな内容をご提供していただきたいなどのご意見・ご要望があれば、広報担当までご連絡ください。

人材育成委員会

昨年6月に開講した本年度の鑄造カレッジ((社)日本鑄造協会との共催)では、共通科目および専門科目(鑄鉄・銅合金・鑄鋼コース)の講師の派遣、インターンシップおよび工場見学会への支援を行った。また、昨年度から始

まった「鑄物入門講座(平成25年5月13日～9月13日)」への講師派遣と工場見学会へも支援した。今年度も鑄造カレッジ、鑄物入門講座を開催しますので、ふるって参加いただき、普段の業務に生かしていただければ幸いです。

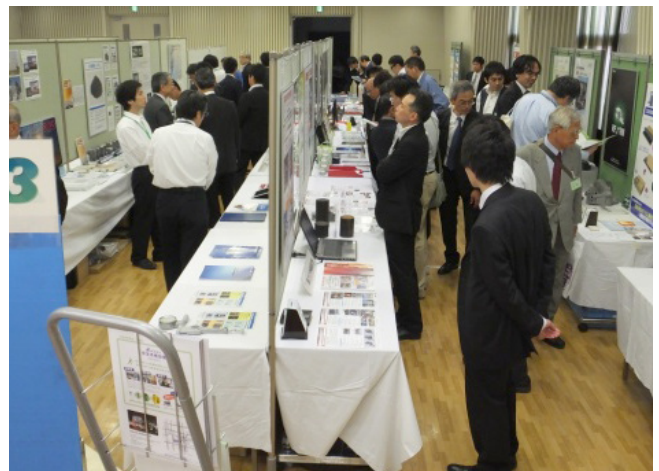
第162回全国講演大会の開催

平成 25 年 5 月 24 日（金）から 27 日（月）の 4 日間、山梨大学で第 162 回全国講演大会を開催した。関東支部としては初めて山梨県で開催することとなり、平成 24 年から実行委員会にて準備してきた、エクスカッション、懇親会では山梨県ならではの趣向をこらした企画の他、講演大会、技術講習会、カタログ展示（PR コーナー併設）、こども鋳物教室、YFE 大会、工場見学会、懇親ゴルフ大会といった行事も例年通り行った。技術講習会では鋳造

CAEに関するシンポジウムを開催し 100 名を超える参加者の元、基調講演 1 件、粒子法の技術の紹介 1 件、そしてソフトベンダ 5 社からの講演があった。その他にも懇親ゴルフ大会が千葉県、工場見学会の一部が埼玉県や群馬県といった離れた場所での開催となり、会員の皆様には移動で大変ご苦勞をおかけしたが、多くの会員の方々にご参加いただき、盛況のうちに終了した。



こども鋳物教室



カタログ展示コーナー

編集後記

昨年度の一大行事と言えば、山梨大学での全国講演大会。開催地の甲府市に到着するには、東京に到着後 JR 中央線の特急で約 1 時間かかる、交通の便の悪い場所でありましたが、本当にたくさんの方に参加して頂きました。大会運営に際しては、100 余名の児童に鋳物作りを体験してもらった「こども鋳物教室」をはじめとし、大会行事全般で山梨大学、東京都市大学などの学生さん達のエネルギーをもらいながら、実行委員全員が大会成功に向けて協力していたことをよく覚えています。関東支部は 2 年に 1

回全国大会を開催しており、来年 5 月の早稲田大学での大会準備にすでに取り掛かっておりますが、これまで同様会員の方々のご協力を頂けるよう、よろしくお願いします。

関東支部 HP も基礎講座を中心に毎月更新することができました。会員の皆様の投稿、ご意見などをお寄せいただき、会員の皆様の業務に活用して頂き、あるいは楽しんでもらえるような HP になるように、今後ともご支援のほどよろしくお願いします。