



## ごあいさつ

(社)日本鑄造工学会 関東支部長 今西 幸平

先に開催されました理事会におきまして、皆様のご推挙により日本鑄造工学会関東支部第24代支部長に選任いただきました日立金属株式会社真岡工場の今西です。支部長の大役を微力ではございますが、精一杯努めてまいりますので、皆様方のご協力とご支援を賜りたく、宜しく願いいたします。

私自身は、30年近く自動車部品を主とした鑄鉄、鑄鋼製品の製造、技術開発に携わってきましたが、大学、研究機関等の方々とはようやく最近になりまして一緒に鑄造の学術、技術の振興と産業発展につきまして協業を始めたばかりになります。従いまして理事、顧問の諸先輩方をはじめ、会員皆様のご協力を賜りながら、支部活動を進めさせて戴きたいと考えております。

さて、日本鑄造工学会は「鑄造に関する学問、技術の進歩、向上と、それに伴う鑄造業界の発展」を目的として1937年に設立されました。その後の先端技術の種々開発により、鑄造という生産プロセスはニアネットシェイプの利点を最大限に生かし、自動車はもとより航空、宇宙、原子力など、日本の産業を支える基盤として、またグローバル成長のドライバーとして、その役割はさらに拡大しております。また研究、モノづくりの両領域そのものも、インダストリー 4.0でのIoT、制御・測定技術の研

究・開発から生み出される様々なIT、AIの発展などにより、大きく変化してきています。

しかしながら、これらすべての発展ベースとなる人材育成は、非常に厳しい環境に直面しております。「人づくり」なくして「産

・学・官」の連携も、継続的な発展にはつながりません。関東支部の活動におきましても、理系学生応援プロジェクトや子供鑄物教室などの取組みにて、研究者、技術者の卵のすそ野を拓けていきます。またYFEや現場鑄造技術などの研究会を通して、若手会員の方々が相互に勉強、研鑽できる活動母体を運営、整備しております。大学、研究機関、企業の集中する関東という地の利を活かした活動を、更に活性化させることにより、他の支部会員の方々とも交流ができる基軸支部の形成を目指していきたいと考えています。

最後になりますが、関東支部のこれら継続的発展を更に推進するにあたり、会員の皆様のご協力が不可欠でございます。重ねて、なお一層のご支援、ご鞭撻を宜しくお願い申し上げます。



## 平成30年度イベント

平成30年4月に今西幸平 新支部長を中心とする新体制が発足し、例年通りの支部講演他、各種企画行事の運営を行っています。今年5月に千葉工業大学で開催される第173回全国講演大会に向けても準備中で、今回も多数の会員の方々にご参加頂き、全国講演大会を盛り上げて頂ければ幸いです。以下、昨年度の関東支部の活動について報告させていただきます。

## 支部通常総会

平成30年4月20日(金)、日立金属高輪和彊館にて開催(出席者43名)され、平成29年度の事業報告と会計報告、そして平成30年度の計画について承認された。また平成30、31年度の新体制として、第24代支部長には今西幸平氏、そして45名の新しい理事が選任された。さらには支部総会終了後に表彰式が行われ、これまで2年間にわたり第23代支部長を務められた本保元次郎氏に特別功労賞が、支部活動を支えて頂いている理事4名に功績賞が授与されたとともに、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5件が表彰された。

### 特別功労賞 (1名)

第23代支部長 本保元次郎氏 千葉工業大学

### 支部功績賞 (4名)

松本 義典 三菱商事建材(株)

野田 善之 山梨大学

小林 郁夫 東京工業大学

中山 栄浩 山梨大学

平成30年度「現場技術改善賞」(5件)(敬称略、受賞者が多数の場合は代表者氏名1名を記載)

① 大出克洋(他3名)、(株)アーレスティ東松山工場:

「層流充填アルミダイカスト(NI法)の工程管理技術改善による重要保安部品の検査工程削減」(2017年4号掲載)

② サークル名「ウォッチメンサークル」稲川仁(他6名)、日野自動車(株):

「海外現地調達生型FCD部品の引け巣撲滅」(2018年5号掲載)

③ サークル名「handmade」内山貴司(他9名)、木村鑄造所(株)群馬工場:

「フルモールド型へのフラン自硬性砂の砂込め作業の効率改善」(2018年5号掲載)

④ サークル名「製造技術グループ」千葉富志(他3名)、日産自動車(株)栃木工場:

「低圧鑄造ラインにおけるアルミ製シリンダーヘッドの砂噛み不良対策」(2018年2号掲載)

⑤ 木元豊、(株)アーレスティ熊谷工場:

「アルミニウム二次合金地金の製造ラインにおけるインゴット外観不良の低減」(2018年2号掲載)

## 第30回加山記念講演

総会終了後、国立研究開発法人物質・材料研究機構の大澤嘉昭氏より「超音波振動による金属材料の凝固組織制御」と題して、ご講演頂いた。

近年、地球温暖化防止対策としてCO<sub>2</sub>の削減や環境への負担を少なくするため、輸送機械用材料などの軽量化による省エネルギー化が求められている中、材料の軽量化には素材の機械的特性の向上が要求されている。そのための手段の一つとして、結晶粒の微細化は重要な方法であり、熔融金属やその凝固過程に超音波振動付加による結晶粒微細化機構の解明、また鑄鉄、Al合金、Mg合金溶湯への凝固時の超音波振動付加の適応や、今後の展開として超音波振動付加連続鑄造法による大きな素形材の創製が望まれ構造部材の高強度化が期待されていることを 詳細にご講演頂いた。



図1 加山記念講演で講演する大澤氏

## 支部講演会

今年度は2回の支部講演会を開催した。第98回は、平成29年度に開催された関東支部現場鑄造技術研究会において報告のあった現場鑄造技術改善事例を支部へ広く紹介し、これからのものづくりのヒントにつながることを願い講演して頂いた。第99回では第4回となる学生講演会を企画したが、大学・企業の技術者や研究者にも負けない中身の濃い内容の講演であり、活発な議論がなされたのが印象的であった。

(1)第98回:平成30年8月31日(金)、於 千葉工業大学津田沼キャンパス(参加者29名)

「現場鑄造技術の改善事例」

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| ① 砂混練設備排出ゲート主軸折れ故障再発ゼロへの取り組み | (株)アイメタルテクノロジー北上工場 柏館政史氏 |
| ② キュボラ溶解における黒鉛球状化処理作業の改善     | 伊藤鉄工(株) チャンクオクトアン氏       |
| ③ ギアキャリア鑄造中子工程の効率化           | 日産自動車(株) 古館健人氏           |



図2 講演者(左から柏館氏、チャンクオクトアン氏、古館氏)

(2)第99回:平成30年12月14日(金)、於 日立金属高輪和彊館(参加者31名)

「第4回関東支部学生講演」

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| ① AC4C合金の流動長に及ぼす金型表面溝の影響        | ものづくり大学(院)修士2年 加藤祐樹氏 |
| ② ポーラスアルミニウムをコアとしたサンドイッチ構造体     | 群馬大学(院)修士2年 大槻晃平氏    |
| ③ 厚肉球状黒鉛鑄鉄の疲労亀裂進展特性に及ぼすMn含有量の影響 | 東京都市大学(院)修士2年 宮崎碧海氏  |



図3 講演者(左から加藤氏、大槻氏、宮崎氏)

## YFE企画委員会

本年度は鋳物体験教室として、高校生向けに「鋳物体験教室」を1回、小中高生を対象にした「子供いもの教室」を3回開催した。

### 1. 鋳造体験教室の開催(平成30年7月30日(月)～31日(火)、於 ものづくり大学)

内容:理系学生応援プロジェクトの一環として、ものづくり大学の西直美氏の企画・統括の下、鋳物体験教室を開催し、埼玉県立狭山工業高等学校2年生の生徒11名と引率の先生3名が参加した。体験教室は2日間にわたり、理系学生応援プロジェクトの趣旨説明や鋳物についての講義、鋳造実習を行った。鋳造実習ではオリジナルのネームプレートを作成したが、でき上がったものはどれも目立った不良はなく、生徒たちから自然と笑顔がこぼれていた。参加した高校生は、鋳物の楽しさを感じて頂けただけでなく、抜け勾配などの鋳造技術の一端についても科学したようである。また、鋳物体験教室を経験した高校生から、「自らの手でものを作るのが良かった」、「普段出来ない体験ができた」、「進学する際の参考にしたい」、などの感想を頂いた。本イベントを企画・統括頂くとともに、実習会場・設備ならびに宿泊設備などをご提供頂きましたものづくり大学及び同大学西氏ならびにご協力頂いた西研究室の所属学生、そして、実習・安全指導などをご協力頂きました関東支部の皆様へ、深甚なる謝意を申し添えます。

### 2. 子供いもの教室の開催(平成30年8月7日(水)、於 東京都市大学世田谷キャンパス)

内容:東京都市大学主催 第17回「科学体験教室」において、鋳造体験を実施した。(小学1～6年生、50名が参加)

### 3. 子供いもの教室の開催(平成30年10月26日(土)、於 東京都市大学世田谷キャンパス)

内容:世田谷区立尾山台中学の特別支援学級が実施する学外学習において、東京都市大学で鋳造実習を行った。(中学1～3年生18名、引率教員7名が参加)

### 4. 子供いもの教室の開催(平成30年11月3日(土)～4日(日)、於 東京都市大学世田谷キャンパス)

内容:鋳物をもっと広く知ってもらうために、東京都市大学世田谷キャンパス学園祭の企画「都市大Expo」に、中高生を対象として「いもの(鋳物)を知る・学ぶ・体験する」というテーマで展示を行った。この「都市大Expo」は、学内の学生に工業技術や企業の最先端の技術を間近に見る・触れることで工学に対する難しいイメージを親しみやすいものと感じて貰うことを目的としており、学園祭実行委員会が企画しYFE関東支部に展示の依頼があったものである。「いもの(鋳物)を知る」コーナーでは、(株)コイワイの小岩井修二氏の協力を得て、同社の鋳物部品とその鋳型・中子を展示し、小岩井氏自身が来場者に説明した。「いもの(鋳物)を学ぶ」コーナーでは、中山栄治氏、古屋毅文氏により金属の種類や鋳造の説明をし、身近な鋳造品へ興味を持つような分かり易い講義を行った。「いもの(鋳物)を体験する」コーナーでは、前述の講義を受けた中高生を対象に、茂泉健氏他2名、齋藤侑里子氏、白木尚人氏および白木研所属のTA8名の指導の下、生砂で砂型を作成し、溶解したホワイトメタルを鋳型に流し込む鋳造体験を実施した。鋳造の講義および造型体験は2日間で中高生15名を含む80名が参加頂いたとともに、会場には2日間で約500名の見学者があり、学園祭の盛り上げに大いに貢献した。



図4 鋳物体験教室の様子



図5 東京都市大Expoの様子

## 現場鑄造技術研究会

本年度は企画委員会を1回、研究会(平成31年3月現在 会員は27社)を3回開催した。研究会では会員会社による事例発表10件ならびに特別講演1件が行われた。また今年度はいすゞ自動車(株)藤沢工場殿のご協力により、工場見学を含めた研究会の開催が行われた。

### 1. 第143回研究会:平成30年8月3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)>

「世界・日本の鑄物生産状況」

石原技術士事務所 石原 安興 氏

<事例発表(3件)>

①「良い砂づくりのためのコントロール技術」

新東工業(株) 朝岡 康明 氏

②「あばた不良低減活動」

福島製鋼(株) 田角 圭介 氏

③「コールドボックス中子自動造型機テーブルガイドロッド改善」

日立金属(株) 山城 和也 氏、涌井 治 氏

### 2. 第144回研究会:平成30年11月9日(金) 於 いすゞ自動車(株)藤沢工場

<工場見学>

いすゞ自動車(株) 藤沢工場

<事例発表(3件)>

①「長時間保持溶湯の性状調査」

(株)真岡製作所 石川 洸 氏

②「配湯取鍋容量アップによる湯待ち対策」

日本鑄鉄管(株) 山浦 稔真 氏

③「女性が活躍するフラン自硬性中子工場」

(株)田島軽金属 石山 里美 氏

### 3. 第145回研究会:平成31年3月8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「3Dスキャナーを活用した品質改善事例」

テクノメタル(株) 関根 宙 氏

②「当社鑄鋼工場の省エネについて」

(株)アーステクニカ 東 幸彦 氏

③「中子工程不具合改善活動への取り組み」

いすゞエンジン製造北海道(株) 清水 一伸 氏

④「鑄造工場の環境改善「耐摩耗配管の開発」」

(株)木村鑄造所 佐藤 駿一 氏

## 広報委員会

今年度も、「鑄造工学」の「現場技術改善事例」関東支部執筆先推薦のとりまとめを行うとともに、関東支部のHPにて、平成29年度の支部活動のまとめとなる「支部だよりNo.35」の公開や各委員会主催の支部行事の開催案内・報告などの掲載を行った。しかしながら、広報委員の声掛けが乏しか

ったこともあり、コンテンツの一部である「リレーエッセイ」、「誰にでもわかる鑄物基礎講座」の掲載は振るわなかった。今後も会員の皆様にとって役に立つHPを目指してまいりますので、こんな内容をご希望のございましたら、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

(一社)日本鑄造協会主催の関東地区「鑄造カレッジ(鑄鉄・軽合金・銅合金コース)」及び「鑄造入門講座」への講師の派遣、インターンシップおよび工場見学会の運営を支援し

た。平成31年度も鑄造カレッジ(鑄鉄・鑄鋼コース)、鑄造入門講座を開催しますので、奮って参加頂き、普段の業務に活かしていただければ幸いです。

## 第173回全国講演大会に向けて

---

今年5月17日(金)から20日(月)の4日間、千葉工業大学・津田沼キャンパスで開催される第173回全国講演大会に向けて、平成30年6月に実行委員会を立ち上げ、「技術講習会」、「研究発表講演会」、「パネルディスカッション」、「総会・各賞表彰式」、「カタログ展示」、「YFE大会」、「懇親会」、「工場見学会」、「エクスカージョン」、「懇親ゴルフ大会」などの諸行事の準備を進めてきました。今年、カタロ

グ展示と併設して開催するPRセッションや学生のための企業紹介コーナーを開催する他、技術講習会では「鋳造分野におけるバーチャルエンジニアリングの最新動向」と題して講演を行います。鋳造技術者や研究者のみならず、鋳造に携わるすべての方にとって有用な情報と人的交流の場となるように準備を進めておりますので、皆様のご参加をお待ちしております。