

会 報

公益社団法人

日本鑄造工学会 東北支部

2025.3
第60記念号



巻 頭 言 会報第60号に寄せて

東北支部長 平塚貞人

祝 辞 東北支部「会報」第60号発刊に寄せて (公社)日本鑄造工学会会長 岡田政道

東北支部「会報」第60号発刊を記念して (一社)日本鑄造協会会長 藤原慎二

東北支部会報第60号に向けて -雑感- 前東北支部長 麻生節夫

会報第60号までのあゆみ

支部編集委員長 内田富士夫

特 集 「東北支部の将来展望 (産業界・大学・公設試)」

随 想 「鑄物との関わり」

テクノメタル株式会社 本田 勉

巻 頭 言



会報第60号に寄せて

東北支部長 平塚貞人

昭和 39 年（1964 年）に支部会報第 1 号が発行され、本号が、第 60 号になります。10 年毎の記念号の巻頭言から、その当時の特徴的なことを拾い上げて簡単に支部の活動状況を紹介します。

第 10 号（1974 年）には、当時の支部長の太田五郎先生が、オイルショック以来、世の中の流れがおかしくなり、鋳物業界でも例外ではないものの、支部発展のために発足した鋳鉄部会の活動が、3 年目となり、ますます盛り上がってきていることを執筆されています。この部会は鋳造技術部会と名称が変更されましたが、今年度で 108 回目の開催となっています。

第 20 号（1984 年）には、当時の支部長の井川克也先生が、シリーズとして工業試験場巡りや東北 6 県鋳物ニュースなどが掲載され会員各位の良い参考になっていること、太田先生が支部発展のためにと寄贈された基金をもとに「太田賞」を設置し、その第 1 回の授賞が行われたことを執筆されています。本第 60 号でも、特集として「公設試の紹介」を行い、シリーズ「我が社の鋳人」では、鋳造企業で活躍されている方々を、「人・ひと・ヒト」では、受賞をされた方々を紹介しています。

第 30 号（1995 年）には、当時の支部長の千田昭夫さんが、ながい不況からようやく脱しつつある経済界の中で、鋳造業界も忙しくなってきたこと、YFE が発足し若い人の参加が増えてきたことを執筆されています。東北支部の YFE 活動は継続し、今年度で 32 回目の開催となっています。

第 40 号（2005 年）には、当時の支部長の堀江皓先生が、初期の頃から今に至るまでの会報の変遷や記事内容について紹介されています。平成 13 年（2001 年）から始まった東北支部夏期鋳造講座についても執筆されています。夏期鋳造講座は、大変人気で、今年度で 23 回目の開催となっています。

第 50 号（2015 年）には、当時の支部長の麻生節夫先生が、会報第 1 号発刊の経緯、支部会員からの強い要望に応える形で継続されたことを執筆されています。最後に、2016 年には国際鋳物会議が名古屋で開催される予定で、東北支部の皆様にも積極的な参加依頼があり、結果的に、展示会では東北支部からの鋳物（製品）を世界の人に数多く紹介することが出来たようです。

その後の第 51 号～第 59 号までのあゆみを、本第 60 号に支部会報編集委員長の内田富士夫さんが、執筆されています。

支部会報は、東北支部 60 年間の歴史を綴ったものであり、支部の貴重な活動記録でもあります。この機会にこれまでの会報を眺めて頂き、諸先輩方が築いて来られた支部の活動成果を改めて認識して頂くとともに、今後の業務や支部活動に生かしていただければ幸いです。

祝 辞



東北支部「会報」第60号発刊に寄せて

公益社団法人日本鑄造工学会会長 岡田政道

東北支部の会員の皆さま、会報第60号の発刊にあたり、心よりお祝い申し上げます。東北支部が地域の鑄造技術の発展と情報共有に貢献されてきたこと、そして歴代の発刊の関係者に深い敬意と感謝を申し上げます。

ちょうど60年前は東京オリンピックにあたります。その後、1970年代の高度経済成長期、1980年代のバブル経済とその崩壊、近年では2020年の東京オリンピック開催など、我々は数々の歴史的な出来事を経験してきました。この間、東北地方は、1978年の宮城県沖地震や2011年の東日本大震災など、自然災害による甚大な被害を受けながらも、地域の復興と発展に向けて力強く歩んでこられました。これらの試練を乗り越えた東北の技術者の方々は、困難な状況下でも高い技術力と創造力を発揮し、地域のモノ造りを支え続けてこられました。

東北支部は所帯こそ小さいながら、活気・成長、また地域のものづくりの風土を感じます。そして、産・学・官が強く連携して地域に根差した人材育成、そして実践を重視した活動をされているのが東北支部の特徴だと思います。例えば、研究者・技術者が集う鑄造技術部会は、最新の研究、製品開発、生産技術の情報交流の場として108回を開催、また若い現場技術者を対象にした鑄造工学の基礎を学ぶ「夏期鑄造講座」も、23回実施されています。この夏期鑄造講座は、座学の他に、砂試験、組織観察、材質試験（引張試験）などの実習を行うなど、実践的な学びと体験が東北支部の特徴と言えます。更に、若い技術者へは支部 YFE 大会を32回開催、地域ならでの参加のしやすさで、ネットワークづくりにも貢献されていると思います。

令和5年には182回全国講演大会が福島県郡山市で開催され、全国から750名を超える多くの方々がお見えになったと伺いました。会場のビックパレット福島は、東日本大震災の際に福島県内最大の避難場所になった施設で、特別講演では、「東日本大震災から学ぶ～復興を支える人のつながり～」と「各社による東日本大震災の被害と報告」を行われました。その中には全国からの応援に対する感謝も述べられています。

東北は古くからの工芸品もあり、また産業の振興に積極的な地域です。東北支部がその豊かな経験と知識を活かされ、特に次世代の技術者や研究者が育ち未来を担う存在となることを願っております。東北のモノ造りのポテンシャルは無限であり、その可能性を最大限に引き出すための、継続的な技術革新と人材育成に期待しております。今後、鑄物の集積地になる可能性も感じますし、支部長のおっしゃる日本のキャスティングバレーと呼ばれる日も近いのではないのでしょうか。

最後に東北支部の益々のご発展と会員の皆さまのご健勝を祈念いたしまして、会報60号発刊のお祝いの言葉とさせていただきます。



東北支部「会報」第 60 号発刊を記念して

一般社団法人日本鑄造協会会長 藤原慎二

会報 60 号発刊、おめでとうございます。多くの先人のご努力と皆さまのご協力で 60 年の永きにわたり会報の刊行を続けられたことに敬意を表します。

大陸から隔絶された日本列島は本州の最北端青森には 6000 年ほど前の縄文期、巨木を組み立て巨大建造物を作った三内丸山遺跡など素晴らしい世界最古級の文明が生まれています。

水沢地区には伝統工芸品である鉄鑄物など日本が世界に誇る素晴らしい鑄造文化が育ったことも特筆されます。

1982 年に開業した東北新幹線により首都圏との時間距離も大きく短縮され、近年は多くの企業がこの地に製造拠点を作り、大学などの各地の鑄造技術研究拠点とが協力し合う素晴らしい支部となっています。

2011 年 3 月 11 日に発生したマグニチュード 9.0 の東日本大震災では、多くの鑄造工場が震度 6 の地震や巨大大津波で被災しましたが多くの人々の努力で復旧できました。地震では壊れなかった福島原発は続いて襲った大津波に被災し地域に甚大な影響が出ました。原発の安全性に疑問が投げかけられ日本と世界の原発に大きな影響を与えました。この影響で日本の原発は、従来以上の安全対策を求められ稼働停止が相次ぎ、その影響は今に至るまで続いています。

また、2020 年から始まったコロナ禍では、世界も日本も甚大な影響を受けました。会合や授業ができなくなり、Web 授業・Web 会議・在宅勤務が普及しデジタル化が一挙に進みました。幸い 2023 年以降は収束し、現在は従来に戻っていますが若者たちの大事な時期の人間関係構築に発生した困難の影響が懸念されます。

DX とネットの進展で、研究と製造の現場へのデジタル活用が進んでいます。学会や現場ではシミュレーション利用やデジタルによる研究論文が増えました。しかし、製造現場では今もなお未解明で不可解な現象も多く、また新しい金属加工の出現などで鑄造の学術研究は更に必要と思われます。

地球温暖化が化石燃料によるとの仮説からカーボンニュートラルが叫ばれ世界規模で再生エネルギー利用拡大が進み、原発の再評価の気運が出てきましたが日本では今なお放射

能とその影響に対する科学的な理解がない放射線忌避感情があり，利用拡大は容易ではありません．

今後 AI 進展でエネルギー需要激増が予測され安定電源獲得は必須です．そのために必要な原子力の活用も必要になると見込まれ，特に日本では正しい科学知識普及の啓蒙活動が必要です．

現在世界は，富国強兵を進める中国に対して，米国がその政治体制の違いから厳しく対立しており，日本もその渦中にあります．中国は軍・民・学の研究が一体化され特定分野では著しい進化を遂げています．

わが国は産業構造の変化はあるものの，ものづくり立国のためにも，機械装置の素材を供給する鑄造は今後も重要な役割が期待され，3D プリンターやメガプレスなど画期的な製造法出現と開発も含めて，金属学や鑄造への研究資金の投入と人材獲得が必要となっています．

カーボンニュートラルから電気自動車（EV）の普及が進み，鑄造の大きな需要減少が懸念されています．最近では冬季・厳寒期にはエンジン車の優位が判明し，PHEV などエンジン併用へ進むのではとも予測されるようになり懸念は減少しましたが，鑄造分野の新しい需要開発も必要です．カーボンニュートラル対策で製鉄業が高炉から電気炉へ向かう現在，鑄造材料の入手困難対策の研究の必要性もますます増加しています．

このような状況で課題山積しているなかで東北支部の会報は 60 号を迎えられましたが，さらに 100 号を目指して前進することになります．東北地方の鑄造が更に発展を続けていくように，支部の益々の発展と会員皆様のご健勝を祈念し，東北地方支部「会報」第 60 号発刊の祝辞とさせていただきます．



東北支部会報 60 号に向けて

—雑感—

前東北支部長 麻生節夫

東北支部会報第 1 号が発刊されたのは、支部創立から 13 年目にあたる 1964 年（昭和 39 年）3 月のことです。このたびの支部会報第 60 号の発刊、誠におめでとうございます。なお、皆様ご存じのとおり、2016 年（平成 28 年）に支部ホームページがリニューアルされ、現在では第 53 号までのバックナンバーが閲覧可能です。ぜひ発刊の節目となる号ごとの記事を通じて、先人たちの想いに触れてみてください。

さて、第 50 号発刊から 10 年が経過しましたが、振り返ってみると、やはり 2019 年（平成 31 年）に発生し、パンデミックにまで拡大した新型コロナウイルス感染症が記憶に新しいところです。この感染症は、社会活動や教育に大きな影響を及ぼし、日常生活が一変、人間関係もぎくしゃくする状況が生まれました。2020 年（令和 2 年）に予定されていた東京オリンピックも 2021 年（令和 3 年）に延期され、さらに 2022 年（令和 4 年）にはロシアによるウクライナ侵攻が重なり、国際関係やエネルギー供給、経済活動にも深刻な影響が生じています。こうした影響は今も続いています。

一方、対面活動が制約される中で、感染防止策として急速に広まったオンライン会議やオンライン授業、リモートワークといった新しい働き方や学び方が、仕事や教育のスタイルとして定着しました。大学でも学生の登校が制限され、研究活動が難しくなる中、学会活動のオンライン化が急務となり、対面発表とオンライン発表を併用するハイブリッド形式が導入されるなど、対面活動にはない利点を備えた新しい活動スタイルが確立されています。そのような状況の中、支部会報第 56 号および第 57 号もまた、対面での活動が大幅に制約される厳しい環境下で発刊され、編集に携わった皆様のご苦勞が感じられます。

ところで、私たち高齢者にとって、紙媒体の冊子ありがたい存在ですが、現在では雑誌や書籍もデジタル化が進み、大学の授業でもオンライン授業の普及に伴って資料がデジタル化されるようになり、対面授業においても学生がパソコンやタブレットで受講する姿が多く見られるようになりました。今後の日本を担ういわゆるデジタルネイティブ世代では、SNS が主要な情報伝達手段になっていますが、東京大学の酒井邦嘉教授（言語脳科学）は、同じ内容の本でも電子書籍よりも紙の本で読むほうが視覚情報以上に多くの情報を含むため、より脳の活性化に役立つとしています。近い将来、支部会報も支部会員の減少や編集を担う人材の確保、費用の問題なども考えられますが、紙媒体の冊子を発行することは、情報の伝達のみならず保存という点からも重要だと思います。今後も日本鑄造工学会東北支部会報が、鑄造分野に携わる方々の知識を深め、地域での交流をさらに活性化させる媒体として発展していくことを心から期待しています。

会報第 60 号までのあゆみ



支部編集委員長 内田富士夫

第 60 号の節目に、第 50 号から第 59 号の特集題目等を紹介いたします。

★第 50 記念号 (2015. 3)

- 巻頭言「東北支部会報 50 号」(東北支部長 秋田大学 麻生 節夫)
- 祝辞「東北支部「会報」第 50 号発刊に寄せて」(日本鑄造工学会会長 木口 昭二)
「東北支部「会報」第 50 号発刊を記念して」
(一般社団法人日本鑄造協会会長 木村 博彦)
「東北支部第 50 号をお祝いして」(前支部長, 元会長 堀江 皓)
- 会報第 50 号までのあゆみ (支部編集委員 高川 貫仁)
- 特集「省エネルギー対策」(東北支部第 44 回福島大会講演会)
 - ・「溶解設備の効率化と省エネシステムの紹介」(北芝電機株式会社 田中 宏憲)
 - ・「可搬型の電力測定システムを用いた鑄造工場の電力測定と改善事例」
(山形県工業技術センター 松木 俊朗)
 - ・「新しい機構を搭載したコンパクト型シェル中子造型機 CDRX の開発」
(新東工業株式会社 加藤 繁佳)
 - ・「シリカ炉材の寿命延長と省エネへの取り組み」(カルデリス株式会社 神城 冠白)
 - ・「パネルディスカッション (省エネに関して) Q&A」
(福島製鋼株式会社 高橋 直之)

☆第 51 号 (2016. 3)

- 東北支部会報 表紙デザインが新しくなる
- 巻頭言「今年もいろいろありました」(東北支部長 秋田大学 麻生 節夫)
- 特集「鑄造シミュレーション」
 - (1)「鑄造 CAE 今昔物語」(東北大学 安斎 浩一)
 - (2)「鑄造シミュレーションの活用事例」
 - ・「鑄造シミュレーションによる方案対策事例」
(高周波鑄造株式会社 五十嵐 聡)
 - ・「3 次元湯流れ・凝固解析ソフトを活用した品質改善の取組」
(北光金属工業株式会社 間山 晋義)
 - ・「鑄造シミュレーションの解析条件最適化」(株式会社ハラチュウ 河内 美穂子)
 - ・「鑄鋼品の立上り品質確保における CAE の活用」(福島製鋼株式会社 加藤 潤)
 - (3)「大学及び公設試で所有する鑄造シミュレーション装置の紹介」
 - ・秋田県産業技術センター (内田 富士夫)
 - ・(地独) 岩手県工業技術センター (岩清水 康二)

- ・岩手大学 工学部 マテリアル工学科 (晴山 巧)
 - ・岩手大学 工学部附属 鑄造技術研究センター
新技術応用展開部門 (水沢サテライト) (平塚 貞人)
 - ・山形県工業技術センター (松木 俊朗)
 - ・東北大学大学院 工学研究科 金属フロンティア工学専攻 (平田 直哉)
- (4) 「鑄造シミュレーションの利用状況に関するアンケート結果」
((地独) 岩手県工業技術センター 高川 貫仁)

★第 52 号 (2017. 3)

- 東北支部ホームページのリニューアルのお知らせ
- 巻頭言「天変地異」(東北支部長 秋田大学 麻生 節夫)
- 特集「3次元プリンタ及び3次元デジタイザ」
 - (1) 「3D デジタイザの概要」(宮城県産業技術総合センター 太田 晋一)
 - (2) 「3D プリンタ及び3D デジタイザの活用事例と紹介」
 - ・高周波鑄造株式会社 (永井 隼人)
 - ・株式会社ハラチュウ (金内 一徳)
 - ・山形精密鑄造株式会社 (鈴木 浩)
 - ・福島製鋼株式会社 (高橋 直之)
 - ・秋田県産業技術センター (内田 富士夫)
 - ・(地独) 岩手県工業技術センター (黒須 信吾)
 - (3) 「利用状況に関するアンケート結果」
((地独) 岩手県工業技術センター 高川 貫仁)

☆第 53 号 (2017. 9) (第 170 回全国講演大会記念号 in 秋田市)

- 東北支部ホームページのリニューアルのお知らせ
- 挨拶「第 170 回全国講演大会を迎えて」(秋田大会実行委員長 麻生 節夫)
- 祝辞「祝 辞」(秋田県知事 佐竹 敬久)
「歓迎の祝辞」(秋田市長 穂積 志)
- 第 170 回全国講演大会
 - ・実行委員会名簿, カタログ展示コーナー出展社一覧, 見学工場の紹介, 秋田の紹介
東北支部会員企業等の紹介
- 特集「東北 YFE」
 - ・「東北支部 YFE 活動の記録」(東北支部 YFE 会長 福島製鋼株式会社 高橋 直之)
 - ・「YFE の思い出」(前沢給装工業株式会社 村田 秀明)
 - ・「東北支部 YFE の思い出や期待すること」(福島製鋼株式会社 佐藤 一広)
 - ・「東北 YFE の思い出」(高周波鑄造株式会社 渋谷 慎一郎)
 - ・「東北支部 YFE の思い出」(岩手大学 平塚 貞人)
 - ・「東北支部 YFE と夏期鑄造講座」(岩手大学 小綿 利憲)
 - ・「東北支部 YFE の思い出」(美和ロック株式会社盛岡工場 北方 秀和)
 - ・「山形の YFE」(山形県工業技術センター 松木 俊朗)

★第 54 号 (2019. 3)

○巻頭言「支部長就任の挨拶」(東北支部長 岩手大学 平塚 貞人)

○特集「製造工場へのロボットと IoT の導入と各地域の研究会等の活動紹介」

1. 「ロボットの現状と製造工場へのロボット導入」

(福島県産業振興センター 小川 徳裕)

2. 「ロボットと IoT 導入における事業紹介」

(岩手県三陸復興・地域創成推進機構 伊藤 ひろみ)

3. 「ロボットと IoT 導入における事例紹介」

・株式会社アルテックス (鈴木 邦彦)

・山形精密鑄造株式会社 (鈴木 浩)

・北芝電機株式会社 (田中 宏憲)

4. 「各地域における研究会等の活動紹介」

・いわて鑄造研究会の紹介 (株式会社根岸工業所 佐藤 庄一)

・岩手非鉄金属加工技術研究会の紹介 (岩手県工業技術センター 岩清水 康二)

・山形県における研究会等の活動紹介 (山形県工業技術センター 松木 俊朗)

・秋田県生産技術研究会の紹介 (秋田県産業技術センター 内田 富士夫)

・福島県鑄造技術研究会の活動紹介 (福島県産業振興センター 小川 徳裕)

☆第 55 号 (2020. 3)

○巻頭言「令和時代の幕開け」(東北支部長 岩手大学 平塚 貞人)

○特集「鑄物砂の管理」

・「生型砂管理の基礎」(TCT Casting Technologies 竹本 義明)

・「鑄造設備メーカーから見た鑄物砂の管理」(新東工業株式会社 竹内 純一)

・「鑄造業を営む設備メーカーから見た鑄物砂の管理」

(KANAMORI SYSTEM Inc. 金森 敬)

★第 56 号 (2021. 3)

○巻頭言「コロナ禍でのオンライン化」(東北支部長 岩手大学 平塚 貞人)

○特集「自動車の電動化で鑄物はどうなるのか」

・「自動車の電動化への取組みと鑄物への期待」(日産自動車株式会社 神戸 洋史)

・「商用者を取りまく環境の変化と環境性能向上の取組み」

(いすゞ自動車株式会社 茂泉 健)

・「自動車の電動化により鉄系鑄物が進む方向への提案」

(日立金属株式会社 今西 幸平)

・「自動車の電動化とアルミニウム合金鑄物・ダイカストへの期待」

(リョービ株式会社 駒崎 徹)

☆第 57 号 (2022. 3)

○巻頭言「With コロナ禍でのオンライン化・DX 化」

(東北支部長 岩手大学 平塚 貞人)

○特集「鋳造現場における DX の取り組み」

- ・「5 軸マシニングセンタを用いた自硬性砂ブロックからの切削加工による砂型の製作」
(株式会社小西鋳造 小西 英理子, 小西 信夫,
(地独) 岩手県工業技術センター 飯村 崇, 池 浩之)
- ・「無線利用による FCD のフェーディング監視のための注湯所要時間みえる化とデータ収集」
(株式会社柴田製作所 注湯・溶解グループ)
- ・「我社のライン見える化の取り組み」
(高周波鋳造株式会社 坂本 一吉)
- ・「IoT を活用した製造ライン監視システムの開発」
(地独) 岩手県工業技術センター 菊池 貴, 高川 貫仁
有限会社イグノス 大和田 功, 寒川 陽美)
- ・「製造現場で「測れる」無線センサを目指して」
(宮城県産業技術総合センター 小野 仁, 内海 宏和)
- ・「山形県工業技術センターにおける「スマート化」支援」
(山形県工業技術センター 多田 伸吾)
- ・「国産初の 3D 鋳型プリンタを活用した鋳造技術」
(秋田県産業技術センター 内田 富士夫)
- ・「福島県ハイテクプラザにおける AI・IoT 活用支援について」
(福島県ハイテクプラザいわき技術支援センター 穴澤 大樹)

★第 58 号 (2023.3)

○巻頭言「今年度の支部活動を振り返って」(東北支部長 岩手大学 平塚 貞人)

○特集「技術の伝承」

- ・「東北地区鋳造カレッジを開催して」(岩手大学 堀江 皓)
- ・「コロナ禍での東北支部第 21 回夏期鋳造講座の開催」(岩手大学 小綿 利憲)
- ・「21 世紀型ものづくり人材岩手マイスター育成事業」(岩手大学 平塚 貞人)
- ・「技能検定のすゝめ」(元山形県工業技術センター 山田 享)
- ・「鋳造技能士の当社現状」(高周波鋳造株式会社 加藤 俊昭)

☆第 59 号 (2023.10) (第 182 回全国講演大会記念号 in 郡山市)

○挨拶「第 182 回全国講演大会を迎えて」(大会実行委員長 平塚 貞人)

○祝辞「祝 辞」(福島県知事 内堀 雅雄)

「祝 辞」(郡山市長 品川 萬里)

○第 182 回全国講演大会

- ・実行委員会名簿, カタログ展示出展社一覧, PR セッションのご案内, 見学工場の紹介, 協賛企業名一覧, 郡山市の紹介, 東北支部会員企業等の紹介

○特集「震災 12 年を振り返って」

- ・「震災 12 年を振り返って」(及源鋳造株式会社 及川 秀春)
- ・「東日本大震災から 12 年を振り返って」(株式会社アルテックス 鈴木 邦彦)
- ・「東日本大震災から学んだ安全対策と事前準備の必要性」
(福島製鋼株式会社 佐藤 一広)

「東北支部の将来展望(産業界・大学・公設試)」

本号の特集は支部会報第 60 号発行を記念して『東北支部の将来展望』についてです。内容は、産業界、大学及び公設試験研究機関における今後の取組みや将来についてご紹介いたします。今後の業務活動に活用していただければ幸いです。是非ご一読ください。

東北支部の将来展望

高周波鑄造株式会社 渋谷慎一郎

現在、銑鉄鑄物の生産量はコロナ禍前の量まで戻っておらず、さらに原材料やエネルギー価格の高騰に鑄物製品の値上げが追い付いていないため、経営的に苦しい状況である。用途のうち自動車用が半分以上を占める銑鉄鑄物は、今後 EV 化の進行により、需要の減少が予想される。製品価格に占める電力費も多いため、省エネや自然エネルギー導入強化が求められる。また、中国をはじめアジアやヨーロッパの景気も良い状態ではない。そうしたことを考えると、鑄造業界はしばらく厳しい状況が続くそうである。

鑄造業界を盛り立てていくには、まず就職希望者を増やす必要がある。それには鑄造業そのものの地位向上が大切である。一般の人には鑄物が何に使われ、生活にどのように役立っているかを知らない人が多い。子供いもの教室や高校生インターンシップ、出前授業などを実施しているが、まだまだ認知度が低く PR 活動も足りない。しかし最近鑄造工学会で、YouTube チャンネルの開設など新しい PR 方法が取られるようになり、期待大である。NHK の“鶴瓶の家族に乾杯”や岩手の“めんこいテレビ”でも南部鉄器の番組が放送されたが、大きな PR 効果があったのではないかと思う。とにかく若い人が興味を持つ職業になってほしい。それには、鑄造業界で働く人が楽しく仕事ができ、達成感ややりがいを感じ、世の中からそれなりの評価を受けること、さらにその労働と価値に見合う高い収入が得られることが非常に重要である。

日本鑄造工学会では、今までにない様々な活動を推進し会員増強を図っているが、会員数はわずかに減少傾向である。我が東北支部も、残念ながら 5 年前に比べ一割近く減っている。今の状況を考えると、支部の将来は万々歳であるとは言い難い。しかし世の中から鑄造がなくなることはないし、日本鑄造工学会も東北支部も必要であることは間違いない。とにかく幅広い支部活動を地道に続けることが、東北の鑄造業を将来につなぐ道である。

会員を増やすには、入会した会員に喜ばれることが必須である。東北支部では、鑄造工学会本部で実施している全国大会の行事や各種講習会などの他に、支部大会・鑄造技術部会・支部 YFE 大会・夏期鑄造講座・水沢サテライト講座などで成果発表や講習会の開催、技術者同士の交流を進めている。岩手大学では鑄造技術研究センター・水沢サテライトが

でき、その結果産学官の連携も進み、企業から学会の全国大会発表や網谷賞受賞、サポイン事業の採択など大きな成果を上げている。このような活動を継続するためには、大学や公設試での鑄造関係者の増強が喫緊の課題である。私の住む青森県では、残念ながら工業技術センターや大学に鑄造研究者や支援者がいない。最近オールジャパンという言葉をよく聞くが、まずはオール東北で補い合っていかなければならない。

鑄造業界でも今後ますます機械化・自動化・ロボット化が進むと思うが、女性や高齢者でも安心して働ける労働環境の整備を進め、地元の鑄造業界が活気にあふれ、未来に続いていくことを期待したい。いささか他力本願ではあるが、鑄造業をテーマにした映画やテレビドラマなどができれば、職業としてもっと人気がでるのになあと思うこの頃である。

鑄造業界を取巻く環境を踏まえ今後 10 年の展望

北光金属工業株式会社 稲田遼太郎

弊社は現在、高強度化が求められる土木・建築分野における構造物及び水道関連のインフラ整備事業向けのニーズに対応したダクタイル鑄鉄を製造しております。

昨今、本業界において求められている大きな課題の中で、弊社においても今後に対応が必要な課題としましては、燃料転換による温室効果ガス排出量の削減、労働人口が減少している中での適正な人員確保並びに設備のオートメーション化、酷暑による労働損失への対策、燃料・原材料高騰に対応した適切な価格転嫁が挙げられます。

まず、今後の転換点の一つとしましては、溶銑炉である現行のキューポラの廃止から電気炉への移行が挙げられます。弊社では、これまでコークスを燃料としたキューポラによる連続的な地金溶解を行ってまいりましたが、環境問題への対策の一環として、電気炉溶解への切替を行い、2028 年までに全面的な稼働を予定しております。溶解にかかる燃料をコークスから電力へと転換することにより、工場から排出される地球温暖化への影響度が最も高い CO2 を大幅に削減することが可能となります。ここ数年の世界情勢の不安定化の影響もあり、原油や LNG の価格が高騰し、当然のことながら普段使用している電力価格も不安定な中で、今後の生産プロセスの核となる電力の価格動向を注視し、それに加え全社的な省エネ設備の導入や再エネの活用に取り組む必要があります。

二つ目として、現在、労働人口の減少が生産性に対する大きなボトルネックとなっていることは明白であり、今後更に状況が悪化することが確実視されており、非常に深刻な問題と言えます。地方からの都市部への人口移動も影響し、弊社においても人材確保に苦慮している状況が続いております。その中で、作業性の向上及び作業負荷軽減を目的とした産業用ロボットの導入を進めており、特に製品の仕上・加工等の後工程においては、大きな効果を発揮することが期待されております。又、これまでは異常気象と言われていたものが今日では当たり前のような気候が続いており、弊社としても連日の酷暑や集中豪雨への対策が急務となっております。酷暑による弊害としては、作業性低下や人員不足を引き起こし、豪雨に関しては冠水・建屋浸水によって設備の稼働率に影響をもたらしている状況です。

これらの日々環境が変化していく中での諸問題に対し、固定観念に囚われず、常にアップデートし、対応を変化させていく必要があります。

今後も品質の高い製品をお客様へ安定的に供給し、社会の発展に寄与できるよう本業界を取巻く諸問題に負けず、上手に付き合いながら、世界の潮流に沿った未来を見据えた行動をとってまいります。

変革の時代における鑄造業のいまとこれから

株式会社 IJTT 技術部門材料開発部

研究 1 グループ兼商品グループ グループリーダー 那須秀策

東北支部会報 60 号記念号の発行、誠におめでとうございます。過去の会報誌を拝読すると、これまでの歴史の中で鑄造技術が発展してきたことを感じます。今後、より一層のご発展を祈念致します。

最初に弊社の状況になりますが、2019 年に（株）アイメタルテクノロジー、自動車部品工業（株）、TDF（株）との 3 社合併により（株）IJTT へと社名を変更しました。現在、私たちは岩手県北上市において新工場を建設中であり、2026 年の稼働を目指しています。新工場は国内最大級の造型枠サイズを持ち、より幅広いモノづくりに挑戦する計画です。また、今年は上場廃止という決断も行いましたが、これを機にさらなる成長と発展のチャンスを得ていると感じています。

さて、長い歴史の中での現在の立ち位置は鑄造業に関わらず、産業界全体でより変革を求められているのではないかと感じます。この事はこの 1、2 年で強く思うようになりました。振り返ると鑄造業に就職して十数年、その間にリーマンショックや東日本大震災、新型コロナウイルスの大流行などの苦難も経験しましたが、鑄造企業の特に研究・開発分野においては、技術と向き合える時間が多かったように思います。技術を高め、モノづくりに貢献し、良いものを安く売る、そういった心構えで活動できたことは振り返ると貴重で有難い時間だったのだろうと感じております。

現状について言えば、地球温暖化、カーボンニュートラル、SDGs 等、我々を取り巻く話題は環境が主題に移っています。鑄造は熔融した金属が必要で、溶解させるエネルギーも必要ですし、鑄型も 100%再利用は不可で何らかの廃棄物を排出する産業であります。北上工場も大型キュボラを所有していますので CO₂ 排出量削減は大きな課題です。他にも工法や設備の改善や新商品はあるつつも、現在求められる目標値に向かう大幅な改革には至ってはいない状況です。地球への負荷軽減、社会への配慮を持ち合わせてこそ、やっとスタートラインに立てる状況が常識となっている中で事業を進めていくことが、苦しい立場ではありますが変革に対応することなのだと思います。

私たちが直面している課題に関しては、これらの点を踏まえた事業モデルの構築が必要です。今後は、よりスピード感を意識し、顧客の期待に応えつつ、地球環境に優しい事業展開を目指さなければなりません。とは言え、世の中の動きは常に想像を超えてきていますので、10 年、20 年先には、現在では予測できない事象に満ちているでしょう。そのため、まずは一歩ずつ出来ることから始めることが重要で、未来を見据え、明るい展望を描く事を他人事ではなく、自分事にどう置換していけるかを考えていかなければなりません。鑄造業界を取り巻く環境にはネガティブな要素も多く存在しますが、現在の世の中に不可欠な技術であるので、課題を解決し、持続可能な仕事になる事を目指していきたいと思えます。

ワールドワイドなキャスティング

株式会社ハッピープロダクツ 開発技術部 河内美穂子

外国人労働者の受入が当たり前の世の中となり、当社も例にもれず、多くのワーカーに支えられて操業が成り立っている。社内のどんな学閥よりも巨大で、一大勢力を誇るのは「ベトちゃん」と呼ばれて愛されるベトナム人軍団であり、従業員の10%を占める勢いだ。受け入れを始めてから2年が経過し、多少の入れ替わりはありながらも溶解、鑄造、仕上、機械加工の現場でなくてはならない存在となった。「オスシダイスキ、アンコタバマス！」と笑顔をふりまき、社内コミュニケーションのお正月ランチにも積極的だ。家族を母国に残して来日している作業者も多く、働く目的がはっきりしているため、とにかく仕事に食欲で真面目だ。残業がしたい一心で他部署への応援も協力的である。来年以降は、カンボジア人の採用も実現する予定である。

そして、今年度に入って、当社のタイの鑄造工場 ハラチュウタイランドから鑄造部の保全スタッフ、開発技術部のエンジニアスタッフとしてタイ人の技術者を2名受け入れた。彼らは単純労働力というよりは、スタッフ育成の要素が強い。帰国後に幹部候補となるべく、数年間山形工場で修業を積む目的で来訪している。老朽化、高齢化が止まらない山形工場で何を学ぶのだろう、と疑心暗鬼になりながら、人員減が止まらない私の部署に久しぶりに迎えた20代の若手スタッフであり、嬉しい限りだ。ほんの数か月間かじったジャパニーズタイ語を駆使し、翻訳アプリが手放せない日常に四苦八苦。タイ英語とジャパニーズ英語も相互に一方通行感が否めず、ほとんど機能していない。

外国人労働者の受入には、管理会社を通じてお世話をしてもらおう一方で、まかせっきりという訳にもいかず、最初は日本での生活に慣れてもらうところからはじまり、日常生活指導までお世話は多岐にわたる。猛暑で苦しんだ今年の8月に着任したが、彼らは日本の夏を心地よい気候として悠々と過ごした。暑さが緩んできた初秋10月には、すでに寒い寒いとガタガタ震えていた彼らに、防寒具やブーツの必要性、吹雪、氷柱の危険性を説いたものの、まったくピンときていない。先に準備しておこうと伝えても、日本の物価の高さも相まって、なかなか買おうとしないのだ。人生初の雪を体験し、スニーカーが濡れて、雪道を歩くのも一苦勞、通勤するにも命がけ、を実感してから初めて長靴を選んでもらった。

日本にある輸入食品店でこれでもか！というくらい辛そうな香辛料を選んであげても辛さの耐性が尋常ではないタイ人には物足りず、ちっとも喜ばない。産直でみつけた「辛い」とわざわざ注意書きされた唐辛子を、生でかじって味見をはじめると無表情。「どこが辛いのか？おやつにもならない」こんな調子だ。

そんな彼らから、翻訳アプリを通じて、無慈悲にもハッキリと「タイではこんな不良はありえません」と指摘され、冷や汗をかいたことがある。悲しくなるほど、彼らの指摘は的を射ている。なにが指導係だ、なにがマザー工場だ、学びの機会をくれて、教えてもらっているのはいつも私たちの方なのだ。

保全スタッフの一人は、現場で設備トラブルがあれば、鮮やかな手つきで復旧させてくれる頼もしさ。ハッピープロダクツの社内鉄工所として工作物を引き受けるほど、日本人スタッフからの信頼も厚い。開発技術スタッフの一人は、常々私と行動を共にしながらOJTをしているが、CADでモデリングをして、CAEを流すオペレーション指導をしたところ、操作系の指導が必要なだけで、技術屋同士で余計な解説は要らない。ものづくりの楽しさ、難しさを共有するのに壁はないのだと感じる。言葉が通じないのに、一緒に手詰めや溶解試験をして、汗をかいた日に、ものづくりの喜びを分かち合えるのは、鋳物屋同士だからなのかもしれない。

2人の受入によって、社内の雰囲気はほんの少しか変わった。彼らを指導しなくちゃ、なんておこがましくて言えないが、一緒に成長しよう、いいものづくりをしよう、タイも山形も盛り上げていこうという気持ちを共有できたのは、間違いなく2人の存在のお陰だ。そして現場と技術屋とのスタッフ間の距離感を縮めてくれたのも彼らだ。彼らと意思を同じくして目的を達するには、文字通り、コミュニケーションとほんの少しトンチンカンな翻訳アプリが必須アイテムなのだ。

一方で、こちらから求めない限り、今日の報告も特にない。お願いしたレポートが真っ白なのは薄々気づいていたが、定時になれば、「shutdown!」とPCを閉じ、合掌してニコニコと帰っていく姿に最初は驚きもした。

「言わなくてもわかる、なんとなく空気を察してほしい」「現状を把握して、自分でやるべきことを考えて行動してほしい」「どこでつまづいているのか、なにが課題なのか、相談してほしい」

こんな期待を込めた見守りや甘えはほとんど無意味だ。これは、外国人労働者の受入に限った話ではないのかもしれないが、声かけやかかわり方を工夫して、目的や意図を明確に伝え、彼らの価値観を尊重しながら、強みを引き出し、活躍の場を広げてあげるのは私たちの役目なのかもしれない。彼らとのワールドワイドなキャスティングを通じてハッピープロダクツ、ハラチュウタイランドのものづくりを世界発信し、ハッピーを届けていきたい。

宮城県における鑄造業の展望

株式会社アルテックス 鈴木邦彦

1) 展望を語るに当たり、現状を考える。

宮城県は岩手県に続き、トヨタ自動車(株)の東北における生産拠点としてこの12年で大きな変革を遂げてきました。もともと鑄造において自動車産業に関与する企業はそれほど多くなく、東北大学が存在による特殊金属材料や磁性材料などの分野において自動車産業に関与してきた企業が著名なのが特徴と言えます。鑄鋼、鑄鉄、軽合金に従事する鑄造業者は近県に比べ少なく、私がアルミニウムの鑄造にかかわった35年前の時点で、鉄鑄物鑄造業者はほぼ廃業又は規模縮小の一途をたどっていました。私が転職しアルミにかかわったのも、所属していた多賀城製鋼(株)の廃業が理由です。

そのような中でトヨタ自動車が進出し、部品の現調化を県庁、企業ともに強力的に推し進め現在に至っていますが、実情は仙台北部工業団地に後を追って進出した中京、関東地区のトヨタのティア1、2メーカーによる現調であり、もともと自動車産業にかかわる企業がそれほど多く存在していなかった当県においては、必然の成り行きと考えられます。鑄造業においてもアイシン高岡(株)が北部工業団地近くに進出し、鉄鑄物部品を供給していますが、この流れが無ければ当県においては実現しなかったであろう珍事と考えます。鑄造業が存在する地域には、関連する業者が協力会社として多く存在するのが一般ですが、その部分が欠落している当県の環境下では、例えばシェル中子一つをとっても、自社で製造するか、岩手、山形、福島の中子製造メーカーに依頼するしか手が無いのが現状です。東北における展望に関し述べたいところではありますが、このような事情を鑑み、アルミニウム鑄物にかかわる当社の視点より以下述べさせていただきたいと思います。

2) 当社における現状

当社は宮城と山形に製造拠点をもち、金型グラビティ及び生砂型鑄造にて商用車エンジン用アルミ鑄物を主に生産を行う50名足らずの中小企業です。当初より自動車部品の鑄造をメインに創業し、40年近い操業実績を有します。当時の宮城県においては、自動車用アルミ部品の鑄造を行う会社は特異な存在でした。

創業当初より関東地区の同業者と切磋琢磨し受注を獲得し現在に至っておりますが、当時は自動車会社が直接素形材を調達していたため、今でいえばティア1という位置になり、価格のみならず品質納期(カンバン)に関しても、それなりの対応を要求されそれに答えてまいりました。

コロナ以降半導体等の不足による生産調整、商用車販売の下振れ等で現状は決して良い状況ではありませんが、大手同業他社の撤退や規模縮小といった動きがあり、仕事量としては確保できる状況にあります。

3) 当社の展望

数年前までは自動車のEV化による受注内容の変化に対しどう適応していくか、という事が最大の課題でした。ところがここに来てより深刻な問題は、人手不足による人員確保が非常に困難であるという事にその優先順位が変わりつつあります。

これは当社に限ったことではなく全ての産業において最も問題視されていることで、人口減少、高齢化が進む今日どのような職種においても同様に大きな問題としてとらえられています。今までも3Kなどと呼ばれ特に若ものに敬遠されがちな産業分野である鋳造業にとっては、より深刻な問題といえます。作業環境の改善には多大の設備投資が必要となり、大企業においてはかなり進展しているものの中小企業においては限りがあり、作業への負担にたよらざるを得ないのが現状と考えます。現在外国人労働者の雇用にて何とかしのいでいる企業も多いと思いますが、技術の習得や伝承といった意味では本来の解決にはならないと考えます。当社の場合は注湯ロボットの導入やバリンドーの導入にて作業効率より安全を優先した設備投資を行ってきましたが、夏期の工場内温度の上昇に対する対策は不十分な状態となっています。このような状況により若い労働者の確保は困難な状態となっており、近い将来外国人労働者を主力として使わざるを得ない状況となっていくものと考えられます。

受注内容の将来的な変化も当社においては大きな問題となっています。車のEV化が進み商用車もその流れに乗りEV化されます。後進国向けの車両は、現地のインフラの対応の遅れより数年遅れになるとのこと。当社においても商用車メーカーの新型エンジンの開発プロジェクトはほぼ聞かなくなっていますが、従来型のエンジンでの輸出は好調な状況を維持しており、当面は期待できるようです。しかし近い将来海外向けの車両も後を追うはずで、この変化に対し当社もレシプロエンジンに置いた軸足を他の分野へ移していかなければなりません。営業的には数年前からこの点を意識して動いてはいるのですが、レシプロも相変わらず動いているので、いかにスムーズに新規受注へ切り替えていくのがポイントとなりそうです。

4) 宮城県の展望

EV化は鉄からアルミ化への転換を促進すると考えられています。これに伴い従来のアルミ鋳物の製法自体にも変化が表れています。量産対応が可能な各種ダイカストの台頭、接合技術の利用による部品の構成、ギガキャストのような一体成形。EV化が進めば、アッセンブルライン近くにてこれらアルミ部品の供給をするために、宮城県にもそれらに関する大手ダイカストメーカーが進出して来るものと考えられます。

アディティブエンジニアリングに大きな注目が集まる昨今、宮城県においても官学ともに積極的な振興活動が見られます。東北大学金研にて千葉先生のセミナーを受けたことがあります。溶解炉が無い広い工場エリアで清々と3Dプリンターが自動車部品を製造する光景のイメージを拝聴しました。モノづくりの根幹を覆すような話です。

5) 余談

私の世代ではご存じの方がいらっしゃると思いますが、アメリカのテレビドラマでスタートレックというSF番組がありました。これにレプリケーターという装置が出てくるのですがご存じの方はいらっしゃるでしょうか？ほしいものを告げるとその分子構造をデータバンクから呼び出し、実物として提供してくれる装置です。これは物質転送装置の開発途中で派生した技術ですが、「リンゴ」といえばその場でリンゴを作り出すわけですね。SFの世界の話で恐縮ですが、転送装置ができれば、車もいらなくなりますね。

秋田大学の動向および鑄造 CAE の将来展望

秋田大学 後藤育壮

近年は、AI や機械学習、ビッグデータ、データサイエンスに関する研究やそれらを利用した研究、また、データ駆動型研究と呼ばれる研究が注目されることが多くなっております。このような動向を踏まえ、秋田大学では、現在の「理工学部」と「教育文化学部」の一部を母体とした「情報データ科学部」が 2025 年度より新設され、同時に、「理工学部」は「総合環境理工学部」という名称の新学部へ改組されることが決定しております。「理工学部」の前身である「鉱山学部」および「工学資源学部」は日本唯一の学部名称でしたが、「総合環境理工学部」となることでまた日本唯一の名称となる見込みです。一方で、この改組に伴い、「金属」や「材料」を含む学科・コース名は無くなることとなり、当研究室の所属は「理工学部 物質科学科 材料理工学コース」から「総合環境理工学部 社会システム工学科 モビリティコース」となる予定です。「モビリティコース」では、航空機や鉄道、自動車等の移動手段に関わる機械工学や制御工学、材料工学等に関する教育研究が行われる予定です。

当研究室では、この改組により鑄造に関する研究を行わなくなるということは無く、これまで通り続けていければと思っております。鑄造に関する研究に取り組む研究室は全国的に減少傾向にありますが、特に鑄造シミュレーション等の CAE 技術に関する共同研究や技術相談の需要はむしろ増加しているようにも感じております。これには、昨今の物価高や人手不足も少なからず影響しているのではないかと推測しております。関連して、2024 年 5 月に行われた日本鑄造工学会第 183 回全国講演大会におけるパネルディスカッションでは、鑄造業界でも効率化や時短のために DX が望まれるという話題の一方で、人員や時間に余裕がないため DX を導入できていないと仰っていた方もいたことが印象に残っております。鑄造シミュレーションの活用も DX の第一歩かと思われますが、現状では、シミュレーション結果に基づき鑄造方案の良し悪し等を判断する技術者が必要となります。将来的には AI 等の活用により無人で最適解が得られるようになると良いのですが、それを実現するための課題の一つは、方案検討に関するデータの蓄積ではないかと考えられます。採用・非採用となった方案や鑄造欠陥の発生状況に関する情報は、通常は社外に開示されることはほとんど無いのではないかと考えられます。しかし将来的には、それらの情報を負担や支障の無い形で買い取る等によりデータを集約し、それらをビッグデータとして活用可能なシステムを確立することができれば、鑄造業界における DX に大いに役立つのではないかと考えております。

宮城県における大学における鑄造分野の展望

東北大学大学院工学研究科 及川勝成

宮城県において鑄造工学会の会員になっている教員がいる大学は、東北大学のみである。東北大学における鑄造分野の研究室は、昭和 16 年 12 月に第 7 講座として「鑄造及び金属加工学」が増設されたのが始まりで、浜住松二郎教授、超々ジュラルミンで有名な五十嵐勇教授、大平五郎教授、井川克也教授、新山英輔教授、久保紘教授、安斎浩一教授と脈々と受け継がれてきた。設立当初は、溶湯の流動、鑄鉄の組織と特性、鑄鉄、鑄物用アルミニウム等の実験的研究が主流であったが、新山英輔教授、安斎浩一教授の時は、コンピュータシミュレーションを積極的に取り入れた伝熱凝固解析、湯流れ解析手法の開発に関する研究を進められ商用ソフトである Ad-Stefan などを開発している。しかし、令和 2 年 3 月に安斎先生がご退職されて以後、鑄造分野の教授は空席のままである。

他には、流体科学研究所の内一哲哉教授であり、鑄鉄、鉄鋼材料の非破壊検査手法の研究・開発をしておられる。また、工学研究科では筆者の研究室であるが、筆者は安斎教授のもとで准教授をしていたが、現在は、塑性加工分野を主とする研究室の教授と転出している。それでも、安斎研時代の凝固時のマクロ偏析シミュレーションや、鑄造用材料の計算状態図の研究などを進めている。また、学科における鑄造関連の講義は、安斎教授の跡を受けて小職が担当している。現在の学術界のトレンドから見ると当該分野の研究者が劇的に増加することは考えにくい。

東北大学の最近のトピックスを紹介すると、国際卓越研究大学の第 1 号に選定されている。国際卓越研究大学制度とは、文部科学省が世界のトップクラスの大学と同等の教育、研究機能を有するをもつ大学を日本にも育成するために、大学ファンドの運用益から資金を支援いただく制度である。主には、国際的に卓越した研究成果と事業・財務戦略、ガバナンス体制の強化にある。今後、具体的な施策が出てくると思うが、現在のところはよくわからない。展望にはなっていないが、数年後、期待された成果が出ていることを望んでいる。

東北大学における鑄造と関わりありそうな話としては放射光施設である「ナノテラス」である。大型の放射光施設としてはスプリング 8 に並ぶ新しい施設である。東北大学の青葉山キャンパス内にあり、仙台駅からのアクセスも便利である。スプリング 8 との違いは、波長が短い軟 X 線で、スプリング 8 と比較すると金属材料よりも、軽元素に適していると言われている。鑄造分野で使えるようなことがあれば是非ご活用いただきたい。

人と技術が交わる場：鑄造技術部会の新時代

鑄造技術部会会長

岩手大学理工学部 水本将之

日本鑄造工学会東北支部鑄造技術部会は、東北地方における鑄造に関する学術および技術の向上を目的として、年2回の部会を開催しています。新型コロナウイルスの世界的大流行により、北海道支部と合同開催の予定だった第100回記念部会の中止や、新型コロナウイルス感染予防のためにオンライン形式のみでの開催を余儀なくされた時期もありましたが、2024年7月には青森県八戸市で第107回部会を開催するに至っています。支部会報を振り返ると、本部会の前身である鑄鉄部会は1971年7月に記念すべき第1回部会を開催しており（1985年に鑄造技術部会に改称）、その歴史は半世紀を超えます。ちなみに、2018年の第97回部会より東北大学の安齋先生から部会長を引き継ぎ、部会員の皆様のご協力のもと現在も部会長を務めてさせていただいております私は1972年生まれで、本部会とは1歳違いのほぼ同年齢ということで、私自身は勝手に本部会との奇妙なご縁を感じています。

さて、コロナ禍においては、先述のように感染防止のために企業や大学において会議などのオンライン化が急速に進行し、参加者の移動のための時間や費用が節約できることから、もはや対面形式での会議など不要との意見も多く聞かれるようになりました。私自身も今後は効率化のために本部会はオンライン形式のみでの開催にしてもよいのではないかと考えたこともありましたが、情報のみのやり取りであればオンライン形式で十分なのかもしれませんし、本部会の本来の目的から考えると、むしろその方がよいのかもしれません。しかし、私の考える本部会の目的は、部会員の技術および学術の向上のみではなく、部会後に開催する懇親会も含めて、組織の垣根を超えた部会員間の胸襟を開いた情報交換の機会の提供にもあると考えています。本部会は、東北地方において鑄造技術に携わる豊富な知識と経験を有した技術者が集まる貴重な場です。そう考えた私は、コロナ後の本部会の開催形態を敢えて対面形式のみとし、懇親会も復活させました。オンライン形式では、発表者との質疑応答以外では、他の参加者と交流する機会はほぼありませんが、対面形式であれば、懇親会でも参加者全員と活発な交流が行われます。若手技術者にとっては、他社の熟練技術者から直接教える機会になるとも思われます。よって今後は、部会として若手技術者に積極的に参加してもらえようような施策を設けることができると考えています。さらに、現在は（当たり前のことですが）部会員のみを対象として部会を開催していますが、学生の発表や参加も奨励し、懇親会も含めて東北地方の鑄造関係の企業と学生の交流の場も提供できると考えています。

部会発足より約半世紀を経た現在、鑄造技術部会に求められる任務は大きく変化していると感じています。鑄造技術部会の変化と発展のために、部会員をはじめ鑄造に関わる多くの皆様からのご協力とご支援をお願い申し上げます。

DX・GXを取り入れた岩手県の鑄造産業の将来展望

岩手県工業技術センター 池 浩之

近年、DX（デジタルトランスフォーメーション）やGX（グリーントランスフォーメーション）などの大きな波が、鑄造業界をはじめ産業界全体に、世界から押し寄せてきています。それに対して、日本政府は、人手不足が慢性化している鑄造業などものづくり産業の効率化を図るためにデジタル化を推進、また国内の二酸化炭素の排出を減らすために、化石燃料の利用低減や溶解設備の電化等も推進しています。

そのような中で岩手県工業技術センターでは、昨年度からセンター内にDX推進特命部を立上げ、県内の産業会全体のDX推進に取り組んでいます。また県内企業でもDX・GXを進める取り組みを進めています。

以上のような観点から岩手県の鑄造業界の将来を展望してみます。

○装置稼働状況の見える化

工場内の装置の稼働状況をセンサーやカメラ等を用いて監視する安価なシステムを自社内で開発する取り組みが進んでいます。これが進めば将来的には自社の装置の稼働状況、生産状況などがどこからでも簡単にスマホやタブレットで確認できるシステムが普及し、鑄造品生産の省力化や高効率化がさらに図られるでしょう。

○試作時間短縮と量産化への短期間での着手が可能に

砂型を切削加工して製造する「切削鑄型」の取り組みは、鑄型積層造形技術等と同様、これまで鑄造には必要不可欠であった「模型」を利用しなくても鑄造品を生産することが可能となりました。将来は新規試作時間の大幅な短縮が可能となり、量産化への移転が極端に加速されるでしょう。

○新しい機能を有する鑄造品

金属積層造形技術は、様々な形状の造形品を製造することが可能です。水冷機能を付加するための空洞形状、冷却機能を高めるためのフィン形状、積層条件を検討することで材料に方向性を付加すること等も可能となります。この金属積層造形品を鑄ぐるみ複合化することで、さらに新しい機能を有する鑄造品を製造することが可能となります。このようにデジタルやAIを利用した鑄造品開発も進むと期待されます。

○AIによる伝統的工芸品製造技術の伝承支援

伝統的工芸品である南部鉄瓶は、手づくりの技術が伝承され続けながらも、その伝承の仕方にもデジタルやAIを活用する取組が進められています。このような取組は職人の育成に大きく貢献し、将来は職人の日常生活にもゆとりが生まれていると思います。

○南部鉄器へのデジタル技術の応用

南部鉄器のデザインにデジタルシボ技術を用い、これまでにない斬新な意匠の商品作りが可能となりました。南部鉄瓶には手づくりでしか味わえないその美しさや趣があり、必ず将来に残す必要があります。そして製造方法の一部にデジタルを活用することで、その技や美しさに変化していくことだろうと思います。それにより職人たちの作品に込めた想いも変わってくるかも知れません。

○溶解炉の電化と化石燃料の利用低減

鑄造業は金属を溶かして、鑄型に注湯し鑄造品を製造するため、鑄鉄ではキューポラやコシキ炉が、またアルミニウム合金などの軽金属ではガス炉や重油炉など様々な化石燃料を用いた溶解炉が今でも多く利用されています。しかし鑄鉄や鑄鋼では高周波や低周波の電気炉も一般的に普及していますので、数年後にはキューポラやコシキ炉から電気炉への移管がさらに進むでしょう。またキューポラで利用されているコークスもバイオコークスなどに変わり、化石燃料の利用低減が進みます。

○1 溶解 1 ショット用溶解炉の普及

軽金属の溶解には、ヒーターを用いた電気炉なども多く利用されていますので、溶解方法は問題ないと思いますが、岩手県工業技術センターでは、電力のより効率的な利用方法として、注湯に必要なアルミニウム合金溶湯に必要な量だけを瞬時に溶解し注湯する、1 溶解 1 ショット誘導加熱に関する研究も進めています。将来的にはこのような技術も現場で多く利用され、電力の有効活用も図られると確信します。

○その他

鉄系鑄造品を 1 t 生産するためには約 470kg の廃砂、スラグ、ダストなどの産業廃棄物が排出されるのが現在の現状です。SDGs の観点からもこれら廃棄物の排出低減はさらに進んでいるでしょう。また廃棄物もセメントや道路用骨材への利用のみでなく、農業用土壌改良材や肥料への活用なども普及していると思います。

以上は約 10~20 年後を見据えた岩手県内の鑄造産業の展望を記載しました。これらの将来像を確立していくためには、さらに研究や開発そして事業化を推進していく必要があります。これからも岩手県工業技術センターは企業や大学と一緒に研究開発を進めていく所存ですので、今後とも皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

鑄造分野の技術支援におけるこれまでとこれから

山形県工業技術センター 鈴木 剛

山形県工業技術センターは山形市に本所を置き、県南部の米沢市と沿岸部の三川町にそれぞれ分所を配置した3拠点で県内製造業の技術支援を行っています。それぞれに金属材料担当の職員が配置されており、企業から寄せられる相談や依頼試験などに対応しています。今回はこれまで当センターに寄せられた相談や依頼試験件数の推移と、私が当センターに四半世紀勤務した中で感じている時代の変化をふまえ、鑄造分野の技術支援における当センターのこれまでの関わりと今後の展望について記載したいと思います。

当センターに寄せられる相談は年間7,000件を超えます。機械や金属、電気・電子、食品、醸造と、様々な分野の相談に対応しています。その中で金属分野の鋳鉄鑄物に関連した相談は、2023年度は115件でした（山形県工業技術センターの相談データベースより「鋳鉄鑄物」に関するワードで検索）。13年前の2010年度は152件、23年前の2000年度は275件でした。鋳鉄鑄物の相談件数はこの20年で半分以下に減ってしまったという数字です。山形県がまとめた工業統計調査によると、山形県内の鋳鉄鑄物の産出事業所数と製造品出荷額の推移を見ると、2000年は33社で約100億円の規模でしたが、2010年は23社で約79億円、2021年は21社で約57億円となっています。1990年代から2000年代に入り日本経済はバブル崩壊、リーマンショックと不況の真ただち中でした。加えて日本国内での人口減少による内需の冷え込みや円高の影響で、日本の製造業は海外に拠点を置くようになり国内の事業所が少なくなっていました。山形県内の企業でも海外に生産拠点を設けた企業や、鑄物材の調達先を海外のメーカーに切り替えた企業が多くありました。このころから我々のところに寄せられる金属材料に関する技術相談の内容も海外製のものが多くなった印象があります。特に鑄物に関しては海外製品の不具合に関する相談が多く、組織不良や内部欠陥などいろいろな不具合が見られました。海外に製造拠点が移された鑄物製品は現時点でも日本で製造されることはなく、2010年から2021年にかけての事業所数は若干の減少となっています。今後も増えることは難しそうです。

一方、非鉄鑄物関連の相談は2023年度51件でした。2010年度は83件、2000年度は28件となっています。鋳鉄鑄物の相談件数には及びませんが非鉄鑄物関連の相談件数は20年前に比べて約2倍弱です。山形県内で非鉄鑄物関連の産出事業所数と製造品出荷額の推移は、2000年は35社で約111億円、2010年は22社で約84億円、2021年は29社68億円となっています。こちらも2000年から2010年にかけては事業所数が大きく減っています。しかし、2021年は29社と増加していました。アルミニウム鑄物およびダイカストの企業が数社増えたようです。

このように、当センターにおける鑄物関係の相談件数の動向は、ここ25年で鋳鉄鑄物関係が半減し非鉄鑄物関係が増加しており、その要因として鋳鉄鑄物に関しては県内事業所の減少が要因の一つになっていると考えられます。非鉄鑄物関係は、2000年代初めに国外に出て行った生産拠点が、現地の賃金上昇や新型コロナ禍やウクライナ情勢で起こった

海外からの材料調達不安定化を解消する目的として、海外製造品から国内製造品に切り替えられたところがあるかもしれません。

こうしたことを踏まえ、これまでの技術支援の内容はどのようなものであったかを簡単に記載します。銑鉄鋳物、非鉄鋳物どちらも共通して、日常的な支援の内容は品質保証を目的とした機械的強度試験や金属組織試験、および工程内で発生した不具合の原因調査が多く、これは現在も変わっていません。また、日々の技術相談の中から研究に発展したものも多くあり、銑鉄鋳物では 1990 年代後半から 2000 年代の初めに新しい鋳造材料に関する研究を数件行っています。特許取得や新規材料の量産化に結びついた研究もありました。非鉄鋳物では 2010 年代にアルミ鋳物の清浄化に関する調査研究を東北の公設試と共同で取り組みました。一方、最近では工場設備の IoT 化を目指した研究や CO₂ 排出量削減を目的とした省エネルギー化に関する研究にも取り組んでいます。

最後に今後の技術支援についてです。これまでの品質保証を目的とした機械的強度試験や金属組織試験、および工程内で発生した不具合の原因調査等の日常的な支援の内容は変わることはありません。それに加えて、より必要となるのは、カーボンニュートラルに向けた取り組みや人材不足に対応するための支援です。鋳造関係に限らず日本の製造業は、地球温暖化を抑制するための CO₂ 排出量削減が求められています。鋳造は金属を溶かすための熱エネルギーを必要とする作業です。その熱を生み出す際に発生する CO₂ 排出をより少なくする方法を用いることが重要になります。溶解のほかにも生産で使う電気量の削減や工程の簡略化、歩留まりの向上等様々な方法が考えられます。人材不足についても今後の大きな課題です。現在の製造業は、若い方の就職先として魅力的な場所であるとは言えないようです。それに加え若い方が少なくなっているので製造業で活動的に働いてみたいという人は本当に少なくなっています。

このような課題を克服するため当センターでは、県内企業がグリーントランスフォーメーション (GX)・カーボンニュートラル (CN) を進めるための支援を強化していく予定です。具体的には GX・CN に関連した企業との共同研究の実施等を検討しています。人材の不足に関しては、工程内の省力化を進めるためのデジタル技術やロボットの活用を進める支援、そのようなシステムを社内で構築できる人材育成を支援していく予定です。

私はセンター内で金属分野の担当者として、今後も日常的な強度試験や金属組織試験、不具合の原因調査といった日常的な支援に取り組んでまいります。当センターには機械に詳しい者、IoT やデジタルに詳しい者、ロボットに詳しい者、化学分析に詳しい者と様々な職員が在籍しています。なにかお困りごとや課題等がありましたらお気軽にお声をかけていただければと思います。

宮城県産業技術総合センターの展望

宮城県産業技術総合センター
材料開発・分析技術部 内海宏和

当センターでは、2020年12月に策定された「新・宮城の将来ビジョン」の政策推進の基本方向である「富県宮城を支える県内産業の持続的な成長促進」を踏まえて、2024年度から5年間の進む方向を示す第5期事業推進構想を策定しました。この中で、当センターは、「先回り」「寄添う」「繰返し」を基本的な心構えとし、先進的技術にしなやかに対応した①研究開発②技術支援③人材育成④産学官連携に取り組むとともに、相互に連携・融合させることにより、地域企業と共に10年・20年先の未来につながる新しい価値の芽をつくることを目指します。

鑄造に展開できる取り組みとしては、基盤技術である機器分析・形状測定・観察に加えて、AI、CAE/CAD、実験計画法等生産性向上のための計算科学を用いた支援、先進的AI技術を活用した画像処理やデジタルツインによる工程効率化に関する研究開発などがあります。

形状測定では、2022年度に非接触画像光学式デジタイザ(東京貿易テクノシステム(株)FLARE Pro 16M)を導入し、全周囲3次元形状計測による製品検査や評価に利用されています。鑄造製品の三次元形状をデジタル化し、CADデータと重ねると、一目で寸法のズレが判明しますので、製造方法の改善に素早く対応することができます。

鑄造品で重要な内部構造を観察する機器として、マイクロフォーカスX線CT装置(コムスキャンテクノ(株)ScanXmate-D225RSS270)を保有しています。100mm程度のアルミニウムを透過でき、内部の空洞を数十 μm から0.1mm程度の分解能で観察することができます。さらに解析ソフトを用いて三次元で空洞を可視化し、空孔率など定量評価が可能です。さらに、サブミクロン三次元X線顕微鏡((株)リガクnano3DX)では、試料サイズに限りがあるものの、数 μm の分解能を実現できます。ターゲット材はW, Mo(17 keV), Cu(8 keV), Cr(5.4 keV)を保有しており、Mo, Cu, Crがターゲットの場合は、低エネルギーの特性X線による撮影が可能なため、低密度試料も高コントラストに撮影できます。

これまでに紹介した機器等を活用し、2024年より運用が開始された最先端の放射光施設であるナノテラスをはじめとする他の放射光施設への技術的な橋渡しにも取り組んでいます。

このようにして、地域ものづくり産業の持続的な成長を支えていきます。



千田真也 さん

岩手鑄機工業株式会社
製造部 鑄造係 部長代理

年令 38 歳

鑄造経歴 2004 年入社

鑄造技士，製造部鑄造係の製造部長代理として，皆の先頭に立って働いている「我が社の鑄人」千田真也さんを紹介します。

当社の創業は 1941 年，今年で 84 年目になります．鑄造から機械加工までの一貫生産を行っている会社です．主な製品は産業機械部品，建設機械部品など多岐にわたっています．

千田さんは地元の普通高校を卒業後，当社に入社されました．入社直後から造型作業に携わり，当時の先輩から鑄造のノウハウを教えられたと伺っております．今では鑄造工程全体をとりまとめ，他の従業員へ鑄造技術を教える立場になっています．さらに，機械設備の修理や保全に積極的に取り組み，溶解炉や造型機のトラブルが発生すると，朝早くから夜遅くまで問題が解決するまで対応しています．我が社にとってはなくてはならない存在です．

コミュニケーション能力も高く，現在当社では障がい者，外国人技能実習生，特定技能と様々な人が働いていますが，従業員一人一人に声を掛けたり，スムーズに仕事が進むように段取りを考えてくれます．仕事に対する姿勢は真面目で，常に周りの従業員や作業状況を見ながら仕事を進めています．

性格も明るく面白く笑顔が絶えない千田さん，会社内ですれ違う時にはいつも気さくに声をかけてくれ，ムードメーカー的な存在でもあります．プライベートでは 3 児の父として，休みの日にはお子さんのスポーツ応援に大忙しのようです．きっと，家庭でも楽しいお父さんなのでしょう．

昨今企業を取り巻く環境は大きく変化しています．千田さんには地場産業である鑄物技術を先輩より受け継ぎ，さらに進化した技術を次世代へと継承して欲しいと願っております．

(岩手鑄機工業株式会社 日比谷 瞳)



鋳物との関わり

テクノメタル株式会社 本田 勉

支部理事の菊地さんから随想のご依頼があり、大平賞受賞者の年功序列の順番でと言われお受けいたしました。少々後悔の念もありましたが、せっかくの機会でもあるので、今思うことを書きたいと思います。今年還暦を迎え人生の一区切りになり、改めて人生を振り返ってみたいと思います。人生の中で鋳物との関わりですが、秋田大学に入学する前までは全くと言っていいほど鋳物には縁がなく、大学にて当時の宇佐美先生や麻生先生のご指導のもと鋳物というものを学び興味を持って、テーマ研究をしました。当時（80年代）いろいろなところで使用されはじめていたADIの熱処理条件と機械的性質への影響、加工寸法影響といった研究をさせていただきました。同じ研究室の仲間と試験の監視で徹夜も何度かしましたが、まったく苦にはならず結構楽しんで試験してました。時間があれば中庭でキャッチボールしたり、休日はドライブ、いつの間にか宇佐美先生の運転手として出張時は担当を任されていました。当時はやりの赤のMazdaファミリアだったと記憶しています。無事卒業をして社会人となって（現テクノメタル株へ入社）自動車部品製造の世界に入りました。当時は親会社が川崎にありましたので入社後すぐ実習もかねて川崎へ赴任し鋳造鍛造品がどのように加工され組み立てられ使用されているかを勉強、戻ってきて実際の鋳物の生産に参考とさせて頂きました。実習当時の教育担当の方に本田君は鋳造の会社からきたんだよね、鋳物は水分が高いと吹かれ、湯が低ければきらわれ、正直だからねと言われたことを今でも覚えています。社会人となって鋳物と付き合って38年。最初は何事も経験ということで現場に出て現場の長（班長）といわれる怖い人たちにかわいがってもらい、お前はこういう人材でなければならんとかいろいろ指導（最初はグチでしたが）を受け、日によっては1日班長の脇に立って世間話をただただ聞いていたこともありました。そのおかげかどうか、現場の長に顔を覚えてもらって、当時技術部門であった小生は、難しいめんどろな試験を現場の長にお願いしなければならないことが多々あったが、頼み事を快く引き受けてくれたり、アドバイスもらったりして楽しく業務をさせていただきました。仕事以外でも1年に一度の現場の班の旅行に招待されたりして楽しい（ほぼ泥酔）夜を過ごさせていただき今は懐かしく思います。そういったコミュニケーションの場は最近コロナ以降はほとんど少なくなり寂しい限りです。経験と直感で不良対策を実施していた昔、不良対策を繰り返しもとに条件を戻したなんてこともありました。鋳物

は季節変動に影響するなんていわれて最初はそうなんだって。だからこの不良はしょうがないという時代でした。今は工程管理が進んで安定した品質管理ができるようになりましたが、一方現在は難形状や寸法精度、材料強度 品質規格が厳しくなって作りににくくなって鋳物やを悩ませていますね。しかしそういった要求に挑戦し経験することで日本での物作りの発展や日本でしかできない技術 現場管理が今あると思います。鋳物やの永遠の課題のオシャカ（不良） 鋳物は正直だからと社会人なりたてに先輩に言われた言葉、しかしわかっていても本音のところまだまだ真の原因に突き止めていない事象が多くあります。過去の失敗も含め経験と勘ではなくキチントした数値化、データ化し変化点をとらえて手を打つことが大切と痛感しています。これから何年鋳物にかかわり続けられるかわかりませんが、対策を打って不良がゼロだった、改善通りのものが出来た等その快感を今後也想いと思っています。毎日が勉強と思って会社や鋳造工学会、地域等へ貢献できればと思います。還暦を迎えましたが、やはり60才を過ぎると非常に体力が落ちてきたことがわかります。自分事ですがスクワットと自転車（30分）をして足腰を鍛えています。おかげかどうか落ちると思っていたゴルフのドライバーの飛距離は維持しています（前から飛ばなかったという感じもありますが）。ゴルフも継続してできるように（目標は子供たちと一緒にゴルフができるまで）健康管理が一番大事であるので気を付けて今後の人生を歩んでいきたいと思っています。今後もお世話になりますよろしくお願いします。



支部で受賞された方々を紹介するコーナーです。受賞された皆様の今後ますますのご活躍を期待いたします！



大平賞受賞の大泉清春さん

TPR 工業株式会社

令和 6 年度日本鑄造工学会東北支部「大平賞」を受賞された、大泉清春さんをご紹介します。

我が社では「シリンダーライナー」を製造しており、自動車、トラック、建機、船舶、船外機、発電機用として多くのメーカーに製品を供給しております。弊社の製品は、鑄造から機械加工まで一貫製造を行っております。

大泉さんはこれまで生産技術部、製造部と鑄造一筋にご活躍を頂きました。特に軽量化に伴う新製品開発業務や材質改善と多岐にわたり会社に貢献されました。私自身も大泉さんから多くの鑄造技術を学ばせていただきました。大泉さんは仕事に厳しい方ですので、「現場に行ったら、改善案を 2 つ、3 つ見つけて来い。」と言われたことは深く印象に残っております。

弊社には海外に 8 箇所の生産拠点があります。大泉さんは、これまで 4 拠点の立ち上げにご尽力されました。アメリカ拠点の立ち上げでは、離型剤を混錬すると硬水の影響により分離するため良い製品をつくれず、目の前が真っ暗になったのを覚えているそうです。そこで大泉さん達は日本の水と近い性質にするべく軟水化処理を行い、事なきを得たそうです。また、海外拠点の人材育成にも携わっており、派遣されてくる研修生に鑄造技術を教育していたそうです。そんな研修生とも教育を通して仲良くなり、週末になると家族と一緒に食事や動物園に連れて行ってあげたそうです。研修生の中には、今では海外拠点で鑄造部門の責任者を任されている方もいらっしゃる、厳しくも温かく育成に取り組まれていたことと思います。

現在では現場とは離れた立場で勤務されておりますが、今でも技術面、不良対策等の相談を受けているそうです。これからも間接的ではありますが、鑄物人として少しでも会社に貢献したいと思っているとのこと。

休日は会社 OB の方々と月 2 回程度ゴルフ、ツーリング、美味しい店の食べ歩きをされているそうです。娘さん達との外食はストレス解消になっているとのこと。また令和 6 年 8 月に下の娘さんが結婚され、今ではいつお孫さんの顔が見られるか首を長くして待っているそうです。

大泉さんは鑄造工学会東北支部の理事も長きあいだ務められ、支部運営や改善発表会等にご尽力されました。今後ともお体をご自愛いただき健康にお過ごしいただければと思います。これまで大変お世話になり心より感謝を申し上げます。

(TPR 工業株式会社 生産企画部 佐山 明)



「金子賞」受賞の千葉靖恵さん

北光金属工業株式会社

令和6年度日本鑄造工学会東北支部「金子賞」を受賞された千葉靖恵さんを紹介致します。千葉靖恵さんは2012年に「発光分光分析装置」更新の際に新設備の担当者として入社され、以後12年間品質保証部の仕事に従事しております。

職務内容は現在まで「化学分析」、「材質試験」、「試作品評価」、「製品検査業務の管理」、「欠陥分析」等の各種業務に加え、当社QCサークル活動を通じた現場改善にも積極的に取り組み、多くの実績を上げております。特に令和4年度に弊社QCサークルが日本鑄造工学会東北支部「堀江賞」を受賞させて頂いた「キュポラと低周波炉の二重溶解での成分調整法改善による球状化处理溶湯のSiばらつきの低減」の内容では、分析業務の経験を活かし中心メンバーとして改善に導いております。この頃より、日本鑄造工学会東北支部の「YFE大会」、「鑄造技術部会」等へも参加するようになり、元々あがり症で苦手としていた講演発表にも挑戦し、現在では各会や夏期鑄造講座への講演参加や学会行事となる「こども鑄物教室」へ参加するなど学会活動に大きく貢献しております。また、参加した際には持ち前の「コミュニケーション能力」、「お酒の強さ」を武器に他の参加者様と交流し、特に同じ鑄造業界で活躍されている女性技術者の方々と親交を深めており良い刺激を頂いているようです。また、弊社では現在IoT技術の内製化を目的として3年前より秋田県産業技術センター様との共同研究で「鑄造工場生産現場IoT導入によるスマート化」としまして社内製造設備の予防保全を目的とした故障予測技術の確立を目指しており、千葉靖恵さんは共同研究メンバーの一人として鑄造技術以外の分野でも活躍されております。

プライベートでは元々体を動かすことが好きで4～11月の期間で25～30ラウンドするほどゴルフにハマっており、積雪によりゴルフ場がクローズになる冬季期間中はヨガや地元の和太鼓団体の練習会に参加するなどプライベートでも持ち前のコミュニケーション能力により充実した時間を過ごされております。

現在、鑄造業界におきまして多くの女性技術者の方々の活躍が目まぐるしい中で千葉靖恵さんの今後の益々のご活躍を祈念し、ご紹介とさせていただきます。

(北光金属工業株式会社 稲田 遼太朗)

第 105 回鑄造技術部会

奥州市鑄物技術交流センター 大田彩子

1. 日時：2023 年 7 月 28 日（金） 13:30～16:20
2. 場所：ダイワロイネットホテル 山形駅前 会議室（山形市幸町 2-9, 023-627-7255）
3. 出席者： 30 名

4. 議題

4-1. 東北支部表彰式（13:30～13:50）

東北支部表彰受賞者

大平賞：池 浩之氏（岩手県工業技術センター）

金子賞：千葉 雅則氏（北光金属株式会社）

堀江賞：該当者なし



4-2. 議事録確認（13:50～14:00）

4-3. 講演（発表 18 分, 質疑応答 7 分, 14:00～16:20）

(1) 過共晶高クロム白鑄鉄鑄物の組織形態及び強度に及ぼす凝固条件の影響

○後藤 育壮, 福地 孝平（秋田大学）, 黒沢 憲吾（秋田県産業技術センター）

過共晶高 Cr 白鑄鉄鑄物の強度, 三次元的な組織形態及び熱力学計算・鑄造シミュレーションより得られる凝固条件の相互関係を調査し, CAE による鑄物内の強度分布予測の実現性を検討した. 初晶 M_7C_3 を円柱と見なし, 平均断面積 A_p , 直径 d_p 及び高さ l_p の関係式を導出した. この式に各組成・各肉厚における平均断面積・平均最小フェレ径を代入し, Excel のソルバーにより l_p を求めた. また, 強度 σ の算出には, 先行研究に準じた複合則を用いた. 初晶及び共晶 M_7C_3 の体積分率 V_p 及び V_e には, 熱力学計算値を用いた. d_p は, V_p の立方根で規格化した実測値の, 曲げ試験片採取部付近の固相率 0.99 における冷却速度の凝固解析値に関する線形回帰が可能であったことから, この回帰式に凝固解析値を代入して算出した. l_p は, 実験値の d_p の実測値に関する二次回帰が可能であったことから, この二次回帰式に d_p の計算値を代入して算出した. 共晶 M_7C_3 の最小フェレ径 d_e は, d_p との実測値同士の関係の線形回帰式に d_p の計算値を代入して算出した. 基地組織の強度 σ_m は, 各鑄物の基地組成の熱力学計算値に関する炭素当量より, S12C～S55C の炭素含有率及び標準状態における引張強さの下限值同士の関係に基づき算出した. これらを複合則に代入して算出した強度は, 曲げ強さと概ね一致する傾向が見られた. 以上を通じて, 三次元的な組織形態及び強度の分布の熱力学計算値及び凝固解析値に基づく予測の実現性を示すことができた.

(2) 搬送ラインの電動化と省エネ効果について

○金森 さやか（KANAMORI SYSTEM Inc.）

従来の生造型ラインでは, ラインレイアウトに関わらず多くのアクチュエータが使用され, 多くのエネルギーを使い, 更に設置のために広いスペースが必要である. ま

た、搬送時の衝撃は型落ちを発生させ、無枠ラインではハグミの原因となる事がある。今回アクチュエータの極少化による省エネルギーと省スペース化を主な目的とした搬送装置の電動化に成功したので報告する。①サークルトラムは定盤台車をサークル状に連結し、一つのモーターでライン全体を動かすためにプッシャ・ホールド、トラバーサが不要となる。アクチュエータ1つで走行・横行を賄うため省エネルギーであり、省スペースになる。②ワンドライブではプッシャ・ホールドによって搬送されていた定盤台車上の鋳型を1つの電動アクチュエータで搬送することで、省エネルギー化、メンテナンス性の向上、管理項目の削減が可能となった。プッシャ・ホールド装置が不要になった分、1列あたりに配置可能な鋳型数が増加する。搬送するラインを1体化して動かすことにより、プッシャ・ホールドの様な同調制御が必要なく、従来搬送方式において発生していた玉突き現象とそれに付随する製品への影響がなくなる。③フリークーリングは鋳型移載を1台の搬送台車としたことで、省スペース化、メンテナンス性の向上が可能。従来存在したプッシャ・ホールド・トラバーサが必要なくなるにより、配置可能な鋳型数が増加する。コンベヤを使用しないため鋳型の割れやベルトの焼損がない。

(3) 新 JIS に準拠した黒鉛球状化率測定に関する一考察

○渡部 理恵（株式会社柴田製作所）

2022 年 4 月に球状黒鉛鋳鉄の JIS が大きく改正された。弊社では、新 JIS で規定されている「附属書 JB 画像解析による鋳鉄品の黒鉛球状化率の測定（以下、新 JIS 法）」、「附属書 F 黒鉛球状化率の測定（以下、ISO 法）」、並びに従来の JIS で規定されていた「黒鉛球状化率判定試験（以下、旧 JIS 法）」に準拠して黒鉛球状化率を測定している。

毎日 80 回前後の球状化処理を行っているが、その都度、最終溶湯で採取した試験片を用いて、同一視野で測定した新 JIS 法、旧 JIS 法及び ISO 法の測定値の比較、並びに対物レンズの倍率（5 倍と 10 倍）による測定値の比較を行った。

5 倍の対物レンズを使った場合、新 JIS 法と旧 JIS 法の測定値を比較すると、旧 JIS 法で合格基準の 80%を超えていたものでも新 JIS 法ではなかなか 80%を超えないことがわかった。一方、10 倍の対物レンズを使うと、5 倍レンズの測定値に比べて新 JIS 法の測定値がわずかに高くなるが、根本的な違いは認められなかった。

以上のことから、弊社としては、新 JIS 法に全面的に切り替えるのではなく、当面の間、旧 JIS 法の黒鉛球状化率も併せて計測していくことにする。

(4) Ti-B 添加後の保持時間と AC4CH の機械的特性の関係

○水本 将之（岩手大学）、竹本 義明（TCT）、
鈴木 照美、蒔田 信昭（ベルモデル）

溶解時や注湯時の溶湯の乱れにより生じるバイフィルムは、鋳物の機械的特性を低下させると考えられている。そこでバイフィルムを注湯前に効果的に取り除くために、AC4CH 合金溶湯に Al-Ti-B 合金を添加し、添加後の保持時間と AC4CH の機械的特性の関係を調査した。993K で溶解した AC4CH 合金 30kg に Al-Ti-B 合金を 500ppm 添加した後、保持時間 240 min まで 30 min 毎に溶湯を採取して金型に注湯し、引張試験により機械的特性を評価した結果、保持時間 120 min までは機械的特性が向上したが、それ以降では変化が小さかった。これは、保持時間中の溶湯中の TiB_2 粒子の沈降挙動に関係す

と考えられ、保持時間 120 min までは、比較的大きな粒径またはクラスター状の TiB_2 粒子がバイフィルムと共にるつぼ下部に沈降したことで、採取した溶湯に入るバイフィルムが減少したために、機械的特性も向上したと考えられる。一方、120 min 以降では、沈降速度が遅い微細な TiB_2 粒子が溶湯中に分散するため、熱対流の効果と併せて、バイフィルムもほとんど沈降しなくなったと考えられる。

4-4. その他 (16:20~16:30)

・日本鑄造工学回東北支部第 22 回夏期鑄造講座の案内



東北支部第 22 回夏期鑄造講座

岩手大学 小綿利憲

コロナ禍も第 5 類と緩和されたので、令和 5 年度(2023 年)の第 22 回夏期鑄造講座は、通常通り開催を計画した、しかし、第 5 類とはいえ、実習をはじめ講師陣はコロナ禍を考慮し岩手県内及び近隣県の若手を中心をお願いした、

これまで通り、夏期鑄造講座初日の夜には、講師と受講生を囲んでの交流会を開催し、受講者一人ひとりに自己紹介と職場での話題や趣味等を話してもらい、できるだけ他企業の若手同志の交流を深めてもらうようにした、

以下に、第 22 回夏期鑄造講座の開催日程と大まかな内容を記載した、

令和 5 年 (2023 年)

1 日目 8 月 30 日 (水)

- 12:30~12:55 受付・オリエンテーション 日本鑄造工学会東北支部理事 小綿 利憲
- 12:55~13:00 開講式 日本鑄造工学会東北支部 支部長 平塚 貞人
- 13:00~14:15 金属と鑄造の概論 水本 将之 (岩手大学)
- 14:20~15:50 鑄鉄の凝固・溶解 平塚 貞人 (岩手大学)
- 16:00~16:30 YFE による講演①
「アルミニウム合金鑄造及び V プロセス造型法の紹介」
熊谷 文仁 (株)YDK テクノロジーズ
- 16:30~17:00 YFE による講演②「鑄造工場生産現場 IoT 導入によるスマート化」
飛澤 靖恵 (北光金属工業(株))
- 18:00~20:30 交流会 G・greet (ジークリート・マリオス 4F)

2 日目 8 月 31 日 (木)

2 班に別れて実習

- ① 組織観察 野中 勝彦(岩手大学)
- ② 材質試験 高川 貫仁(岩手県工業技術センター)
- ③ 砂試験 伊藤 達博(岩手大学)
- ④ 鑄造実験 小綿 利憲(岩手大学)

- 8:30~10:00 ①組織観察, ②材質試験, ③砂試験についての説明
- 10:00~12:00 A 班: ①組織観察, B 班: ②材質試験
- 12:00~13:00 昼休み
- 13:00~15:00 A 班: ②材質試験, B 班: ④鑄造実験
- 15:00~17:00 A 班: ③砂試験, B 班: ①組織観察

3日目 9月1日(金)

- 9:00～11:00 A班：④鑄造実験， B班：③砂試験
11:00～12:00 二元系状態図の見方① 鎌田 康寛（岩手大学）
12:00～13:00 昼休み
13:00～14:00 二元系状態図の見方② 鎌田 康寛（岩手大学）
14:10～15:10 明るい未来のえがき方 東北支部理事 及川 敬一（及精鑄造所）
15:20～15:30 閉講式 日本鑄造工学会東北支部 支部長 平塚 貞人
15:35～15:45 集合写真撮影後 解散

コロナ禍第5類に移行とはいえ心配な面もあったが、第22回夏期鑄造講座を3日間にわたり開催でき、さらに、交流会も開催できてほっとした、今年度は、東北地区より12名の受講者があった、



図1 支部理事の講演



図2 講座終了後の集合写真

第 31 回東北支部 YFE 大会（2024 年 1 月 30 日）

宮城県産業技術総合センター 内海宏和

東北支部 YFE は、東北 6 県が毎年、持ち回りでの開催が恒例となっており、1 泊 2 日の日程で講演会、情報交流会、工場見学会を開催して参りました。しかしながら、コロナ禍によりオンラインでの開催を余儀なくされ、今回も前年度に引き続き Web での講演会となりました。参加者は 27 名で、活発な意見交換が交わされました。

講演は 3 件でした。最初に、設備管理に IoT 技術を導入する取り組みが紹介されました。公設試の支援を受けながら導入を進め、さらに内製化により安価に導入を成し遂げた事例でした。先進的な取り組みに、参加者の関心も高い内容でした。

次の講演では、球状黒鉛鋳鉄において機械的特性を左右する黒鉛組織を画像処理によって定量化する手法が紹介されました。品質管理の IoT 化により精度良く迅速に結果を得る手法を確立した事例でした。同様の観察を担当する参加者から、解析のポイントなどについての意見交換も行われ、関心の高さがうかがえました。

最後の講演は、アルミ鋳造品内部の異物を非破壊で同定する試みが紹介されました。近年、急速に発展する放射光を活用した分析技術で、X 線 CT で異物を発見し、試料を装置から取り外さずに非破壊で X 線回折を実施することで、異物の素性を推測した事例でした。放射光 X 線 CT による画像の鮮明さに参加者からも感嘆の声が上がりました。

意見交換では、「最新の知見に取り組む事例を知ることができ、今後の活動の参考になった」「IoT 技術を鋳造技術に利用する具体的事例を知ることができ、自社での活用に非常に参考になった」のように、最新の技術に対する高い関心が寄せられました。

全ての講演終了後、フリータイム時間を設け、自己紹介や講演への質問・感想等を自由に発言していただく機会を設けました。新たに参加された会員とも交流が深まり、有意義な大会となりました。そろそろ対面での開催も期待されるところで、再会の約束を交わし締めくくりました。

連絡先：(公社) 日本鋳造工学会 東北支部 YFE

宮城県産業技術総合センター 内海 宏和

〒981-3206 宮城県仙台市泉区明通 2-2

TEL：022-377-8700

E-Mail：utsumi-hi280@pref.miyagi.lg.jp

第 106 回 鑄造技術部会

奥州市鑄物技術交流センター 大田彩子

1. 日時：令和 6 年 2 月 22 日（木）14:00～16:30
2. 場所：コラッセふくしま 302 会議室
（福島県福島市三河南町 1 番 20 号，024-525-3910）
3. 出席者：25 名
4. 議題



4-1. 議事録確認 (14:00～14:10)

4-2. 講演 (14:10～16:20)

(1) 14:10～14:40

JIS 法・ISO 法による黒鉛球状化率に及ぼす組織観察・
画像解析条件及び黒鉛の丸み係数・面積の影響

○後藤育壮（秋田大学），田宮温，松澤諭志，小林凌輔，雪田涼太（秋田大学（院）），
千葉雅則，稻田遼太朗，飛澤靖恵（北光金属工業㈱）

JIS G 5502:2022 では，球状黒鉛鑄鉄鑄物の黒鉛球状化率の算出に，NIK 法を踏襲した JIS 法と ISO 規格に準じた ISO 法のいずれを用いても良いとされている．しかし，JIS 法による黒鉛球状化率は ISO 法による値に比べ小さくなるという報告もあり，算出方法の変更に伴い黒鉛球状化率が 80%未滿となる可能性が懸念されている．黒鉛球状化率はミクロ組織中の黒鉛の丸み係数と面積を用いて算出されることから，本研究では，まず，この丸み係数及び面積に及ぼす観察・画像解析条件の影響について検討した．その結果，組織写真の鮮明さ・解像度や二値化処理時の閾値が黒鉛の丸み係数・面積及びこれらに基づく JIS 法・ISO 法による黒鉛球状化率に及ぼす影響は小さく，観察・画像解析条件の違いに伴い JIS 法による黒鉛球状化率が ISO 法による値に比べ小さくなることは考えづらい．次に，JIS 法及び ISO 法による黒鉛球状化率に及ぼす鑄鉄鑄物のミクロ組織中の黒鉛の丸み係数及び面積の影響について検討した．その結果，JIS 法による黒鉛球状化率が ISO 法による値に比べ小さくなる原因として，黒鉛の丸み係数と面積の間に正の相関が見られるような組織であることや，丸み係数が 0.6 を少し超える程度となるような製造条件の採用，ISO 法における目視計測による測定に準じた黒鉛球状化率の算出などが考えられる．

(2) 14:40～15:10

クラッチハウジング鑄造（造型・仕上）生産性 200%

○栗城 美咲（テクノメタル株式会社）

計画当初の納入台数が 820 台/月に対し，実際の納入台数は約 1,400 台，また今後 2,400 台/月の納入計画がされているクラッチハウジングの生産能力向上を図るため，改善活動を実施した．現状分析から，中子造型，中子セット，仕上工程での改善活動が必要であることが判明した．

中子造型工程では，増産に対応するため，稼働時間に余裕のある造型機に変更し，操業の平準化を図った．現状分析から，造型マシンサイクルよりも中子補修による手作業時間が長いため，中子の砂充填を改善することで補修時間を減らし，サイクルタイムを 34s/台短縮した．

中子セット工程の改善前は，作業員 4 人で中子を手セットし，作業員 1 人が段取作業を行っていた．手セットにより，鑄込枠数の制限という問題があった．そのため，中子を自動セット化し，作業員を 2 人に削減，鑄込枠数を 120 台/直から 240 台/直に改善することができた．

仕上工程について、改善前はバリ除去作業をグラインダーにより手作業で行っていた。また、焼着が多いことも仕上工数悪化の原因となっていた。そのため、汎用 CNC バリンダーマシンを導入した。また、方案でのガス抜き強化により、焼着の発生を低減した。結果、出来高工数（可動率 85% 込み）を 640s/台から 311s/台まで短縮した。

中子造型，中子セット，仕上工程の全ての改善により，生産性 200%を達成することができた。

(3) 15:20～15:50

肉厚の異なる高 Mn 球状黒鉛鋳鉄の機械的性質に及ぼす接種剤の効果

○小綿利憲，平塚貞人（岩手大学），
伊藤祐希（岩手大学（院）・現（株）やまびこ），
鹿毛秀彦，藤島晋平（日下レアメタル研究所）

肉厚の異なる高 Mn 球状黒鉛鋳鉄に対し，異なる接種剤を用いたときの，接種効果について検討した。φ 25mm 試料を厚肉，φ 10mm 試料を薄肉と定義して評価した。

その結果，厚肉 φ 25mm では Fe-Si にて接種した試料で黒鉛粒数が多く，基地組織のフェライト面積率も高く伸びの高い試料が得られた。一方，薄肉 φ 10mm 試料では，Fe-Si を接種した試料は黒鉛粒数が少なく伸びも無接種と同程度で低い結果となった。これに対し，Sr を含む接種剤にて接種をした試料では，φ 10mm 薄肉試料で，黒鉛粒数が多くフェライト面積率，伸び共に高い結果となった。しかし，厚肉 φ 25mm 試料では黒鉛粒数が少なくフェライト面積率低く伸びが低い結果となった。

Sr を含む接種剤の様に初期の黒鉛晶出核（複合硫化物）が多い試料では薄肉に効果が認められるが，肉厚の試料では黒鉛晶出の核となる複合硫化物が時間と共に凝集し大きくなり数が減少したと考えられる。このように黒鉛晶出の下地となる硫化物によって，薄肉および厚肉に対する接種剤を選択する必要があることが分かった。

(4) 15:50～16:20

アルミニウム合金鑄造における超音波応用の展望

○コマロフ・セルゲイ（東北大学）

アルミニウム鑄造においては，溶湯へ超音波を照射することにより，溶湯中でキャビテーションが発生し，それにより凝固組織改善の効果が得られることがよく知られているが，現在までに超音波鑄造技術が実用化された例はほとんどない。本講演では，超音波鑄造技術に注目させるために，超音波基礎現象，超音波装置とその問題点および工業的な応用の可能性について報告した。具体的に，音響キャビテーションと音響流を有効に利用することにより，Al 合金溶湯中における微細化剤粒子の分散または凝固時の金属間化合物の分断を可能にすることができる。その結果，高 Fe 濃度 Al-Si 過共晶合金では初晶 Si と Al-Si-Fe 化合物の微細化効果が得られる。さらに，合金に Cr と Ti を 0.4% ずつ添加すれば金属間化合物の微細化効果が顕著に増強できる。また，重力鑄造，ダイキャスト，砂型鑄造においては超音波によるアルミ溶湯の前処理を行うことで脱ガスと化学組成の均一化の効果も期待できる。さらに砂型鑄造では超音波を凝固界面に照射することにより凝固組織改善，特にガスポロシティ欠陥を抑制することができる。上述の技術に利用可能な装置とその仕様についても紹介した。



4-3. その他 (16:20～16:30)

東北支部第 49 回福島大会

福島製鋼株式会社 村上 仁， 鵜澤宏一

令和 6 年度の東北支部大会が，福島市の福島エルティを会場にて開催されました．コロナ感染拡大時期は，延期を余儀なくされており，コロナウィルス感染症の 5 類移行に伴い，5 年ぶりの開催となりました．

- ・令和 6 年 4 月 18 日（木）会議（支部総会，表彰式，基調講演，懇親会）
- ・令和 6 年 4 月 19 日（金）工場見学会（三井ミーハナイト・メタル株式会社伊達製鋼所，奥の松酒造株式会社）

2 日間で延べ 112 名の参加をいただきました．登坂明弘大会実行委員長（福島製鋼株式会社）をはじめ，皆様のご協力により盛会に終えることができました．以下，大会の概要をご報告します．

1. 令和 6 年度総会決議内容の報告

平塚貞人東北支部長（岩手大学）挨拶の後，以下の議事について事務局から報告した．

- 1) 令和 5 年度事業報告
- 2) 令和 5 年度決算報告
- 3) 令和 5 年度会計監査報告
- 4) 令和 6 年度事業計画（案）
- 5) 令和 6 年度予算（案）
- 6) 令和 6 年度本部各賞授賞者報告及び支部各賞の選考について
- 7) 令和 6・7 年度支部東北支部役員等について
- 8) 今後の各事業の開催地について
- 9) 会員数の状況報告
- 10) その他



総会 平塚支部長挨拶

2. 令和 6 年度各賞（大平賞，金子賞）表彰式

次の方々が受賞され，平塚支部長より賞状と記念品が授与されました．受賞者を代表して大泉清春氏が御礼の挨拶を述べられました．

大平賞：大泉 清春 氏
（TPR 工業株式会社，山形県）

金子賞：千葉 靖恵 氏
（北光金属工業株式会社，秋田県）



表彰式：大泉氏（左）千葉氏（右）

3. 基調講演

本支部大会では、鑄造業界の永遠の課題である鑄造欠陥の改善をテーマとして、下記3件の講演をいただきました。

① 鑄鉄鑄物におけるポロシテイ欠陥の新たな原因とその対策

TCT 鑄造技術事務所 竹本 義明 氏

鑄造におけるポロシテイ欠陥に対して、現状の対策だけでは、必ずしも十分な成果が得られていない点に目を向けられました。今回、欠陥の構造を解明することで、発生機構について見直しを図り、新たな生成機構に対応した欠陥低減策をご紹介します。

② 鑄造プロセスシミュレーションソフト MAGMASOFT の活用による現象可視化と欠陥予測

SCSK 株式会社 野川 理尚 氏

本講演においては、鑄造方案の確からしさを判断する一つの手法であるシミュレーション解析について、一歩進んだ MAGMASOFT 機能の一つである最適化処理を活用した改善事例を紹介いただきました。生産リスクの最小化、コスト面の有効性が図れる興味深い内容でございました。

③ 船舶用ピストンリング不良低減の取り組み ～各種鑄造欠陥への対策～

株式会社日ピス福島製造所 鈴木 克海 氏

本講演では、鑄造で発生する各種欠陥について、それぞれの発生した欠陥を SEM・EDS で特定し、特定された欠陥に対して適切な対策を講じ、結果として目覚ましい改善効果を発揮できた内容でした。本大会にご参加いただいた各企業様にも大変参考になる改善事例となっており、興味深く聴講させていただきました。

4. 懇親会

懇親会では、平塚支部長、登坂明弘実行委員長よりご挨拶をいただき、テクノメタル株式会社本田勉氏より乾杯のご発声をいただき懇談がスタートしました。ご来賓として福島県商工労働部次長藁谷様、福島市長木幡様のご挨拶をいただくなど盛大に催されました。各県の委員代表者に近況のご報告などいただきながら、各委員の相互の親睦を深められたかと思えます。

後半では、次回開催県（山形県、宮城県）を代表して松木俊朗氏（山形県工業技術センター）よりご挨拶をいただき、最後に、福島製鋼株式会社佐藤一広氏より中締めをいただき、大会1日目が終了いたしました。

最後になりましたが、本大会開催にあたり、会議にご出席いただきました皆様をはじめ、大会運営にご協力いただきました実行委員各位に厚く御礼申し上げます。

（村上 仁）

5. 工場見学会

第49回福島大会の工場見学は、福島県伊達市にある三井ミーハナイト・メタル株式会社伊達製鋼所と福島県二本松市にある奥の松酒造株式会社にて行われました。4月19日の朝9時に福島駅西口に集合し、30名程の参加者は大型バスで移動しました。

三井ミーハナイト・メタル株式会社伊達製鋼所は、生型やアルカリフェノール型にてバルブ粗材、鉄道車輛部品、建機部品など鋳鋼鋳物を製造しており、平均年齢が30代前半と若い力が活躍している会社でした。食堂にて事業所の説明を聞いた後、工場見学に移りました。

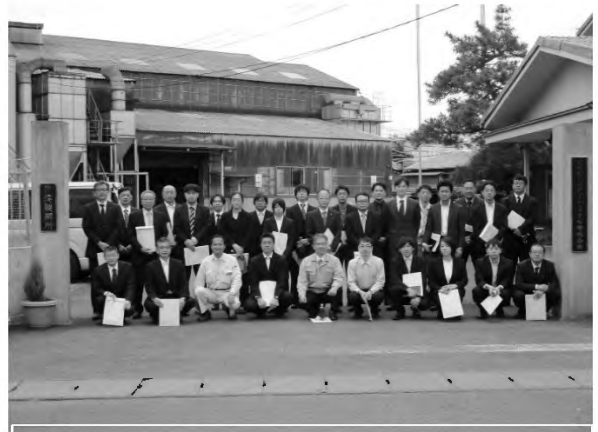
工場に入った後、第一に感じた事は、工場内がとても明るいと感じました。少量多品種の製造を得意としている為、工程内には種々な製品が置かれておりましたが、置き場は非常に整理されておりました。設備面では、工場内に設置されているモニターに、WBGT 値や品質情報、生産進捗などを確認でき、従業員の方へのリアルタイムな情報展開に努められていると共にペーパーレスにも努めておりました。

昼食後は、福島県二本松市にある奥の松酒造に移動しました。工場内は、自動化が進んでおり工程内には人はあまり見受けられませんでした。その中で独自の取り組みとして、5S にセーフティー(安全)を追加した6S活動を推進しており、モノづくりにおいて最も重要な安全にも力を入れていると感じました。最終工程では、段ボールに梱包した商品のパレットへの運搬は、ロボットアームを使用して重筋作業の低減に努めておりました。最後に試飲コーナーにて奥の松酒造の銘柄を試飲し、多くの方がお土産を買って盛んに盛り上がりました。

奥の松酒造のロゴをバックに集合写真を撮影して、奥の松酒造の方々に見送らながら、帰路につきました。福島駅で解散となり、今回の工場見学は無事に終了しました。

最後に、今回の工場見学を引き受けて下さった三井ミーハナイト・メタル株式会社伊達製鋼所ならびに奥の松酒造株式会社の皆様に感謝申し上げますと共に、ますますのご発展をお祈り申し上げます。

(鶴澤 宏一)



三井ミーハナイト・メタル株式会社
伊達製鋼所での記念撮影



奥の松酒造株式会社での記念撮影

東北支部第 23 回夏期鑄造講座

岩手大学 小綿利憲

1. はじめに

コロナ禍が落ち着いてきたとはいえ、まだまだ心配なところも有るので、講師には岩手県の方を中心に東北支部関係者にお願いした。

恒例の夏期鑄造講座初日の夜の交流会は、支部編集委員の方々が岩手大学にて同日、編集委員会を開催しているとのことで、一緒に交流会をすることになった。今回の会場は、貸し切りとなり受講者をはじめ参加者一人ひとりに自己紹介と職場での話題や趣味等を話してもらい、できるだけ他企業の方々との交流を深めてもらうようにした。

今回の夏期鑄造講座において YFE の講演者は、以前この講座を受講された方々で、このように講座の受講者より YFE での講演をしてもらえることを強く望む。以下に開催日程と大まかな内容を記載した。

2. 日 程

令和 6 年 (2024 年)

1 日目 8 月 28 日 (水)

- 12:30～12:55 受付・オリエンテーション 日本鑄造工学会東北支部 理事 小綿利憲
- 12:55～13:00 開講式 日本鑄造工学会東北支部 支部長 平塚 貞人
- 13:00～14:20 「金属と鑄造技術の歴史」 水本 将之 (岩手大学)
- 14:30～15:50 「鑄鉄の凝固・溶解」 平塚 貞人 (岩手大学)
- 16:00～16:30 YFE による講演①「当社における DX 導入の検討」
今川 翔太 (岩手製鉄)
- 16:30～17:00 YFE による講演②「新 JIS 法による黒鉛球状化率の測定に関する検討」
河内 美穂子 (ハッピープロダクツ)
- 18:00～20:30 交流会 濱野井マリオス店 (マリオス・4F)

2 日目 8 月 29 日 (木)

- ① 砂試験 伊藤 達博 (岩手大学), ② 組織観察 野中 勝彦 (元・岩手大学)
- ③ 材質試験 高川 貫仁・岩清水 康二 (岩手県工業技術センター)
- 9:00～10:15 ①砂試験, ②組織観察, ③材質試験についての説明
- 10:15～12:15 A 班: ②組織観察, B 班: ③材質試験
- 12:15～13:15 昼休み
- 13:15～15:15 A 班: ③材質試験, B 班: ①砂試験
- 15:15～17:15 A 班: ①砂試験, B 班: ②組織観察

3日目 8月30日(金)

8:50～10:50 「二元系状態図の見方」 鎌田 康寛(岩手大学)
11:00～12:00 「非鉄金属の casting」 後藤 育壮(秋田大学)
12:00～13:00 昼休み
13:00～14:30 「鋳鉄の材質と溶湯処理」 小綿 利憲(岩手大学)
14:40～15:40 「切削加工による鋳造用砂型」 池 浩之(岩手県工業技術センター)
15:45～15:55 閉講式 日本鋳造工学会東北支部 理事・事務局 池 浩之
15:55～16:10 集合写真撮影後 解散



図1 YFEによる講演風景



図2 顕微鏡観察実験の様子



図3 交流会の様子

3. おわりに

今回は、東北地区より 14 名の受講者があり、第 23 回夏期鋳造講座を無事終了することができた。講座終了後も積極的に質問等があり盛況であった。

相変わらず、電力と資材高騰さらには人材不足と厳しい状況ですが、せめて人材育成としてこの夏期鋳造講座が少しでも明るい話題の提供となってくれればと願っております。良い意味での 3K（給料が良い、休暇が取りやすい、希望が持てる）を目指して、お互いに努力し鋳造業界が発展することに期待したいです。

最後に、皆様のご協力により夏期鋳造講座が続いていることに感謝するとともに、今後も夏期鋳造講座をよろしくお願いいたします。



図 4 講座終了後の集合写真

東北支部令和6年度主要議決（承認）事項報告

東北支部事務局 池 浩之

令和6年度公益社団法人日本鑄造工学会東北支部大会は、令和6年4月18日（木）、19日（金）の両日、福島県福島市で開催された。令和2年の新型コロナウイルス感染拡大防止のための対面による開催中止以来、なんと5年ぶりの支部大会開催となった。

総会は、メールによる審議・承認を令和6年4月4日（木）から4月11日（木）17:00まで実施した。その結果、下記事項が承認された。支部大会では報告のみを事務局から行った。

令和5年度事業報告

(1) 令和5年度東北支部定例理事会

開催日：令和6年3月14日（木）13:30～15:00

場 所：ZOOMによるオンライン

概 要：令和5年度事業報告・決算報告の承認

令和6年度事業計画・予算の審議・承認等

令和6・7年度支部役員選挙結果報告の承認

(2) 令和5年度東北支部総会

全国大会開催年のため支部大会の開催が無いため、理事及び代議員を対象に書面議決書による審議を実施。理事24名及び代議員10名の計34名うち30名から書面議決書の回答が事務局にあった。

審議期間：令和5年4月7日（金）～4月11日（火）

審議内容：令和4年度事業報告・決算報告の承認

令和5年度事業計画・予算の審議・承認等

令和6・7年度支部役員選挙日程の審議・承認

(3) 令和5年度支部表彰式（第105回鑄造技術部会と同時開催）

開催日：令和5年7月28日（金）13:30～14:00

場 所：ダイワロイネットホテル 山形駅前 会議室 [山形市幸町2-9]

受賞者：大平賞 池 浩之 氏 / (地独)岩手県工業技術センター

金子賞 千葉雅則 氏 / 北光金属工業(株)

(4) 鑄造技術部会

1) 第105回鑄造技術部会

開催日：令和5年7月28日（金）14:00～16:30

場 所：ダイワロイネットホテル 山形駅前 会議室 [山形市幸町2-9]

参加者：30名

内 容：

(1) 前回議事録の承認

(2) 講演

①過共晶高クロム白鑄鉄鑄物の組織形態及び強度に及ぼす凝固条件の影響

秋田大学 ○後藤育壮 氏, 福地孝平 氏

秋田県産業技術センター 黒沢憲吾 氏

②搬送ラインの電動化と省エネ効果について

KANAMORI SYSTEM Inc. ○金森さやか 氏

③新JIS に準拠した黒鉛球状化率測定に関する一考察

株式会社柴田製作所 ○渡部理恵 氏

④Ti-B添加後の保持時間とAC4CHの機械的特性の関係

岩手大学 ○水本将之 氏

TCT鑄造技術事務所 竹本義明 氏

有限会社ベルモデル 鈴木照美 氏, 蒔田信昭 氏

2) 第106回鑄造技術部会

開催日：令和6年2月22日(木)14:00~16:30

場 所：コラッセふくしま 302会議室 [福島市三河南町1番20号]

参加者：27名

内 容：

(1)前回議事録の承認

(2)講演

①JIS法・ISO法による黒鉛球状化率に及ぼす組織観察・画像解析条件及び

黒鉛の丸み係数・面積の影響

秋田大学 ○後藤育壮 氏

秋田大学(院) 田宮温 氏, 松澤諭志 氏, 小林凌輔 氏, 雪田涼太 氏

北光金属工業株式会社 千葉雅則氏, 稲田遼太郎 氏, 飛澤靖恵 氏

②クラッチハウジング鑄造(造型・仕上)生産性200%

テクノメタル株式会社 ○栗城美咲 氏

③肉厚の異なる高Mn球状黒鉛鑄鉄の機械的性質に及ぼす接種剤の効果

岩手大学 ○小綿利憲 氏, 平塚貞人 氏

岩手大学(院)(現 株式会社やまびこ) 伊藤祐希 氏

有限会社日下レアメタル研究所 鹿毛秀彦 氏, 藤島晋平 氏

④アルミニウム合金鑄造における超音波応用の展望

東北大学 ○コマロフ・セルゲイ 氏

(5) YFE活動

1) 第31回東北支部YFE大会

開催日：令和6年1月30日(火)13:30~16:00

場 所：ZOOMによるオンライン開催

参加者：20名

内 容：

(1)会計報告

(2)講演

①IoT技術の内製化に伴う取り組み

北光金属工業株式会社 佐藤綺奈 氏

②アルミ鋳造合金中異物への放射光複合分析事例

宮城県産業技術総合センター 内海宏和 氏

③高けい素球状黒鉛鋳鉄の黒鉛組織定量化

株式会社ハッピープロダクツ 河内美穂子 氏

2) 第22回東北支部夏期鋳造講座（東北支部と共催）

開催日：令和5年8月30日（水）～9月1日（金）

場 所：岩手大学ものづくり研究棟（鋳造技術研究センター）2階 多目的室
〔盛岡市上田4丁目3-5〕

内 容：令和5年度事業報告(6)第22回夏期鋳造講座参照。

3) 子ども・学生を対象にした鋳造体験学習

(1)ものづくりプロジェクト

開催日：令和5年9月7日（木）

場 所：秋田県産業技術センター〔秋田市新屋町字砂奴寄4-11〕

共 催：秋田県産業技術センター

参加者：秋田県立湯沢翔北高校 専攻科 生産技術課 5名

内 容：「3Dプリンタを活用したオリジナルベーゴマづくり」

3DCADにてベーゴマをモデリングし3D樹脂プリンタにて鋳造用模型を製作。その後、油粘土による鋳型の造型とスズの鋳造を体験。

(2)東北支部YFE手作り鋳物教室（第182回全国講演大会・福島大会行事）

開催日：令和5年8月8日（火）9:00～12:00

場 所：（地独）岩手県工業技術センター 小ホール

共 催：（地独）岩手県工業技術センター，岩手非鉄金属加工技術研究会

参加者：盛岡市立高等学校美術部 学生5名，引率教師1名

内 容：・座学「鋳造の基礎講座」 岩手県工業技術センター 岩清水康二 氏
・発砲スチロールを原型としたアルミニウム合金鋳造体験

高周波鋳造株式会社 佐々木彬光 氏

岩手県工業技術センター 岩清水康二 氏

宮城県産業技術総合センター 内海宏和 氏

福島製鋼株式会社 佐々木好美 氏

(6) 第22回夏期鋳造講座

開催日：令和5年8月30日（水）～9月1日（金）

場 所：岩手大学ものづくり研究棟（鋳造技術研究センター）2階 多目的室
〔盛岡市上田4丁目3-5〕

共 催：岩手大学鋳造技術研究センター，（地独）岩手県工業技術センター，
奥州市鋳物技術交流センター

参加者：13名

日 程：

○8月30日（水）12:55～17:00

①開講式

東北支部長 平塚貞人 氏

- ②金属と鋳造の概論 岩手大学 水本将之 氏
 ③鋳鉄の凝固・溶解 岩手大学 平塚貞人 氏
 ④YFEによる講演「アルミニウム合金鋳造及びVプロセス造型法の紹介」
 株式会社YDKテクノロジーズ 熊谷文仁 氏
 ⑤YFEによる講演「鋳造工場生産現場IoT導入によるスマート化」
 北光金属工業株式会社 飛澤靖恵 氏

○ 8月31日(木)8:30～17:00

①実習内容の説明

- ・組織観察 岩手大学 野中勝彦 氏
- ・材質試験 岩手県工業技術センター 高川貫仁 氏
- ・砂試験 岩手大学 伊藤達博 氏
- ・鋳造実験 岩手大学 小綿利憲 氏

②2班に分かれて実習

○ 9月1日(金)9:00～15:45

①実習

- ②二元系状態図の見方 岩手大学 鎌田康寛 氏
 ③明るい未来のえがき方 東北支部理事(株式会社及精鋳造所) 及川敬一 氏
 ④閉講式 東北支部長 平塚貞人 氏

(7) 支部会報

発行号：第59号（第182回全国講演大会記念号）

発行年月：令和5年10月

発行部数：800部（うち500部を全国講演大会会場にて来場者に配布）

(8) 第182回全国講演大会(本部事業)の計画・運営

開催期間：令和5年10月20日(金)から23日(月)まで

場 所：ビッグパレットふくしま〔福島県郡山市南2丁目52番地〕

参 加 者：757名（現地参加562名，オンライン195名）

実行委員長：平塚貞人 東北支部長，岩手大学 教授

副実行委員長：登坂明弘 福島製鋼株式会社 代表取締役社長

三浦哲夫 テクノメタル株式会社 代表取締役社長

内 容：①技術講習会(10/20)

②学術講演会(10/21-22)

③カタログ展示・技術PRコーナー(10/21-22)

④懇親会(10/21)

⑤工場見学会(10/23)

⑥YFE手作り鋳物教室(8/8，岩手県工業技術センター)

令和5年度決算報告

(1) 一般会計

収入の部

(円)

科 目	5 年度予算	5 年度決算	増減(△減)	摘 要
繰越金	5,212,459	5,212,459	0	
本部交付金	250,000	3,111,365	2,861,365	支部交付金 211,365 円 YFE 交付金 100,000 円 全国大会補助 2,800,000 円
広告掲載料	450,000	582,000	132,000	本部会誌広告 297,000 円 支部会報広告 285,000 円
会報収入	0	27,094	27,094	全国大会(福島)実行委員会
支部事業会費	390,000	390,000	0	39 企業
支部表彰費	90,000	90,000	0	
大平基金	(35,000)	(35,000)	0	賞牌費(1名)
金子基金	(55,000)	(55,000)	0	賞 金(1名)
堀江基金	(0)	(0)	0	賞 金(0組)
寄付金	0	1,285,398	1,285,398	全国大会(福島)実行委員会より
雑収入	0	16	16	利子
計	6,392,459	10,698,332	4,305,873	

支出の部

(円)

科 目	5 年度予算	5 年度決算	増減(△減)	摘 要
支部大会費	0	0	0	全国大会のため開催なし
支部表彰費	140,000	111,548	△28,452	支部 2 賞
YFE 補助金	200,000	200,000	0	第 31 回, YFE 活動旅費
夏期鋳造講座	200,000	200,000	0	第 22 回
鋳造技術部会	200,000	200,000	0	第 105 回, 第 106 回
会報出版費	800,000	504,900	△295,100	全国大会記念号 800 部
給料手当支出	0	0	0	
会議費	50,000	0	△50,000	理事会等会議費
旅 費	200,000	0	△200,000	理事・事務局等の旅費
通信事務費	100,000	73,623	△26,377	振込手数料他
全国講演大会準備・運営費	0	2,800,000	2,800,000	全国大会(福島)実行委員会
雑支出	50,000	36,300	△13,700	ZOOM 契約等
小計	1,940,000	4,126,371	2,186,371	
次期繰越金	4,452,459	6,571,961	2,119,502	
計	6,392,459	10,698,332	4,305,873	

◎収支 10,698,332－4,126,371＝6,571,961 円(次年度繰越金)

(2) 特別会計

1) 大平賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	135,611	
雑収入	0	利子
計	135,611	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	35,000	賞牌費等
次年度繰越金	100,611	
計	135,611	

2) 金子賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	586,569	
雑収入	4	利子
計	586,573	

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	531,573	
計	586,573	

3) 堀江賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	900,927	
雑収入	8	利子
計	900,935	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	0	賞金等
次年度繰越金	900,935	
計	900,935	

4) 全国講演大会準備基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	2,008,206	
積立金	0	
雑収入	15	利子
計	2,008,221	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
事業費	0	
次年度繰越金	2,008,221	
計	2,008,221	

令和5年度会計監査報告

令和5年度公益社団法人日本鑄造工学会 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。

令和6年2月29日

監 事 北方 秀和

令和6年度事業計画

(1) 理事会

令和6年度東北支部定例理事会

開催日：令和7年3月上旬予定

場 所：盛岡市

概 要：令和6年度事業報告・決算報告の承認
令和7年度事業計画・予算の審議・承認等

(2) 令和6年度東北支部総会

開催日：令和6年4月予定

開催方法：書面決議

※総会は書面議決で行い、支部大会ではスケジュールの都合上、総会議決事項の報告のみを行う。

概 要：令和5年度事業報告・決算報告の承認
令和6年度事業計画・予算の審議・承認等

(3) 第49回東北支部大会・支部表彰式

開催日：令和6年4月18日(木)～19日(金)

場 所：エルティ ウェディング・パーティー エンポリウム 2階 シエラ
[福島県福島市野田町1-10-41]

概 要：総会及び表彰式と併せて年1回開催。

(4) 鑄造技術部会

概 要：現場鑄造技術の発表を中心とした講演会で年2回開催。

1) 第107回鑄造技術部会

開催日：令和6年7月下旬予定

場 所：青森県を予定

2) 第108回鑄造技術部会

開催日：令和7年2月予定中旬予定

場 所：宮城県を予定

(5) YFE活動

1) 第32回東北支部YFE大会

開催日：令和6年11月上旬予定

場 所：山形県を予定

概 要：若手鑄造技術者の交流を目的として年1回開催。

2) 第23回東北支部夏期鑄造講座（東北支部と共催）

開催日：令和6年8月予定

場 所：未定

概 要：夏期鑄造講座における会員増強活動も兼ねた支部YFEによる講演。

3) 子ども・学生を対象にした鑄造体験学習

(1)ものづくりプロジェクト

開催日：令和6年9月

場 所：秋田県産業技術センター

概 要：学生等を対象にした鑄造体験学習.

(6) 第23回東北支部夏期鑄造講座

開催日：令和6年8月予定

場 所：未定

概 要：若手鑄造技術者の育成を図るため年1回開催.

(7) 支部会報

発行号：第60号

発行日：令和7年3月上旬

概 要：支部会員への情報発信及び会員同士のつながりを促すツールとして年1回発行.

令和6年度予算

(1) 一般会計

収入の部

(円)

科 目	6 年度予算	5 年度決算	5 年度に対する 増減 (△減)	摘 要
繰越金	6,571,961	5,212,459	1,359,502	
本部交付金	250,000	3,111,365	△2,861,365	支部交付金 220,000 円 YFE 交付金 30,000 円
広告掲載料	450,000	582,000	△132,000	
会報収入	0	27,094	△27,094	
支部事業会費	390,000	390,000	0	39 企業
支部表彰費	90,000	90,000	0	
大平基金	(35,000)	(35,000)	(0)	賞牌費 (1 名)
金子基金	(55,000)	(55,000)	(0)	賞 金 (1 名)
堀江基金	(0)	(0)	(0)	賞 金 (0 組)
寄付金	0	1,285,398	△1,285,398	
雑収入	0	16	△16	利子
計	7,751,961	10,698,332	△2,946,371	

支出の部

(円)

科 目	6 年度予算	5 年度決算	5 年度に対する 増減 (△減)	摘 要
支部大会費	1,285,398	0	1,285,398	第 49 回
支部表彰費	140,000	111,548	28,452	支部 2 賞
YFE 補助金	200,000	200,000	0	第 32 回, YFE 活動旅費
夏期鑄造講座	200,000	200,000	0	第 23 回
鑄造技術部会	200,000	200,000	0	第 107 回, 第 108 回
会報出版費	400,000	504,900	△104,900	300 部
会議費	50,000	0	50,000	理事会等会議費
旅 費	250,000	0	250,000	理事・事務局等の旅費
通信事務費	100,000	73,623	26,377	振込手数料他
全国講演大会準備・運営費	0	2,800,000	△2,800,000	
全国講演大会準備基金	100,000	0	100,000	全国大会開催準備
雑支出	50,000	36,300	13,700	ZOOM 契約等
小計	2,975,398	4,126,371	△1,150,973	
次期繰越金	4,776,563	6,571,961	△1,795,398	
計	7,751,961	10,698,332	△2,946,371	

(2) 特別会計

1) 大平賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	100,611	
雑収入	0	利子
計	100,611	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	35,000	賞牌費等
次年度繰越金	65,611	
計	100,611	

2) 金子賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	531,573	
雑収入	0	利子
計	531,573	

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	476,573	
計	531,573	

3) 堀江賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	900,935	
雑収入	0	利子
計	900,935	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	0	賞金等
次年度繰越金	900,935	
計	900,935	

4) 全国講演大会準備基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	2,008,221	
積立金	100,000	
雑収入	0	利子
計	2,108,221	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
事業費	0	
次年度繰越金	2,108,221	
計	2,108,221	

本部及び支部各賞について

(1) 本部表彰 ※本部理事会の議決により決定

1) 功労賞

池浩之 氏/岩手県工業技術センター

(2) 支部表彰

1) 大平賞 ※支部長及び理事推薦による選考

大泉清春 氏/TPR工業株式会社

2) 金子賞 ※YFEに一任. YFE会長より推薦

千葉靖恵 氏/北光金属工業株式会社

3) 堀江賞 ※支部長及び理事による推薦. 現場技術改善事例への掲載が要件.

該当者なし

今後の各事業の開催地（輪番）

	支部大会	全国大会	鑄造技術部会	Y F E	その他
令和4年度	福島 (中止)		秋田・岩手	岩手	
令和5年度	— *	福島	山形・福島	宮城	
令和6年度	福島		青森・宮城	山形	
令和7年度	宮城/山形***		秋田・岩手	秋田	
令和8年度	青森/岩手**		山形・福島	福島	
令和9年度	秋田		青森・宮城	青森	
令和10年度		山形	秋田・岩手	岩手	
令和11年度	福島		山形・福島	宮城	

- * 支部大会を開催しない年度の支部総会は持ち回りとし、
支部表彰式は鑄造技術部会時に開催。
- ** 平成19年度以降、青森県と岩手県は、支部大会を両県で合同開催。
- *** 令和4年度以降、宮城県と山形県は、支部大会を両県で合同開催。

会員数の状況報告

(1) 公益社団法人日本鑄造工学会 会員数

	正会員 (永年含む)	名誉会員	外国会員	維持会員		学生会員
				事業所	口数	
令和2年1月	2,678	32	38	407	534	88
令和3年1月	2,611	32	37	393	511	90
令和4年1月	2,516	34	35	398	514	86
令和5年1月	2,418	34	30	400	515	86
令和6年1月	2,422	35	28	405	518	93
増 減	+4	+1	-2	+5	+3	+7

(2) 支部別 正会員数(永年会員含む)

	北海道	東北	関東	北陸	東海	関西	中四国	九州
令和2年1月	80	185	651	135	880	355	269	123
令和3年1月	71	178	627	119	869	351	267	129
令和4年1月	84	169	597	114	829	333	264	126
令和5年1月	79	171	547	110	789	327	266	129
令和6年1月	74	176	557	114	763	346	261	131
増 減	-5	+5	+10	+4	-26	+19	-5	+2

(3) 東北支部 会員数（正会員，維持会員）

	個人会員(永年会員含む)（県別）							維持会員 事業所数
	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	合計	
令和2年1月	16	51	14	20	40	44	185	33
令和3年1月	16	50	13	16	39	44	178	32
令和4年1月	16	48	9	16	39	41	169	31
令和5年1月	15	50	11	15	40	40	171	31
令和6年1月	15	47	12	18	39	45	176	32
増 減	0	-3	+1	+3	-1	+5	+5	+1

日本鑄造工学会定例理事会報告

本部理事 平塚貞人（支部長）
鈴木邦彦、池 浩之

1. 令和5年10月定例理事会

日時：令和5年10月6日（金）13:30～15:25

場所：日本鑄造工学会事務局会議室＋WEB会議

議題：

- （1）財務及び会員に関する事項 月次収支、累計収支、会員異動、入会会員、永年会員有資格者(案)リストについて資料に基づき説明があり、承認された。
- （2）企画委員会報告
 - (a) フェロー会員新設に伴う「日本鑄造工学会定款細則」、「フェロー会員推薦規程」、「役員・代議員選出方法管理規程」の改訂、代議員選挙投票方法の変更に伴う「代議員選挙管理委員会規程」の改訂、及び協力会社の社名変更に伴う「豊田賞内規」の改訂について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
 - (b) 「基礎から学ぶ鑄造工学」オンデマンド化」を音声読み上げソフトを用いて作製する旨、口頭で説明があり、了承された。
- （3）YFE委員会報告 学生のための鑄造方案勉強会の講習会がオンライン形式で開催された旨、資料に基づき報告があり、了承された。
- （4）国際関係委員会報告 16th AFC(Asian Foundry Congress)の開催計画について、口頭で説明があり、了承された。
- （5）財務委員会報告
 - (a) 鑄造工学第96巻第1号掲載の「賀詞挨拶広告」依頼について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
 - (b) 鑄造工学第96巻(2024年1月～12月)の広告掲載依頼について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
- （6）鑄造カレッジオンデマンド教材作製委員会報告 鑄造カレッジオンデマンド教材作製の進捗状況について、資料に基づき説明があり、了承された。
- （7）学会運営及び行事に関する事項
 - (a) ダイカスト研究部会シンポジウムの収支報告について、資料に基づき説明があり、承認された。
 - (b) 第182回全国講演大会の準備状況について、資料に基づき説明があり、了承された。
 - (c) 2024・2025(令和6・7)年度代議員選挙の進捗状況について、資料に基づき説明があり、了承された。
 - (d) 2024・2025(令和6・7)年度理事・監事選考実施計画について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(8) 各種選考に関する事項 2024年度の名誉会員について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(9) その他の事項

(a) 一般社団法人日本技術者連盟からの依頼について、資料に基づき説明があった。本会会員にとってあまりメリットがなさそうなので、依頼は断ることとした。

(b) 次回の理事会開催日の説明があり、異議なく承認された。

2. 令和5年11月定例理事会

日時：令和5年11月30日(木) 14:30～16:15

場所：登別グランドホテル会議室＋WEB会議

議題：

(1) 財務及び会員に関する事項 月次収支、累計収支、会員異動、入会会員について資料に基づき説明があり、承認された。

(2) 企画委員会報告 フェロー会員の新設に伴い、代議員、理事、監事の選任に関する「定款細則」、「役員・代議員選出方法管理規程」、「役員選考委員会規程」、「日本鑄造工学会大賞内規」の改訂について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(3) 財務委員会報告 2023年度財務中間レビューについて、資料に基づき報告があり、了承された。

(4) 広報委員会報告 「鑄造用語辞典のマイページコンテンツ化」及び「動画コンテンツ配信システムの導入」について、資料に基づき説明があり、承認された。

(5) 編集委員会報告 第182回全国講演大会学生優秀講演賞受賞者について、資料に基づき報告があり、了承された。

(6) 国際関係委員会報告 AFC2023の準備状況について、口頭で報告があった。

(7) 学会運営及び行事に関する事項

(a) 10月20日に開催された技術講習会「産業界に進出するロボット技術～モノづくり産業の人財不足を補うために～」の収支について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(b) 関西支部第16回鑄造セミナー「【温故知新】古代の鑄造技術を知る」について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(c) 全国講演大会の同時開催イベントとして、従来の展示会に替わってDC技術を駆使した「(仮称)繋がるテーマ展」の提案があった。東海支部大会実行委員会と本部の企画委員会が共同で検討することとした。

(8) 各種選考に関する事項

(a) 2024・2025年度代議員選挙の結果について、資料に基づき説明があり、了承された。

(b) 2024(令和6)年度表彰(7賞)推薦状況と選考委員会のメンバーと日時について、

資料に基づき説明があり，異議なく承認された。

(c)2023(令和5)年度奨励賞受賞者について資料に基づき説明があり，異議なく承認された。

(d)2024年度各種若手研究者奨励・支援に関する公募について，資料に基づき説明があり，異議なく承認された。

(e)2024年度のフェロー会員候補として，資料に基づき提案があり，異議なく承認された。

(9) 次回の理事会の開催日について説明があり，異議なく了承された。

3. 令和6年1月定例理事会

日時：令和6年1月19日(金) 13:30～14:30

場所：日本鑄造工学会事務局会議室＋WEB会議

議題：

(1) 財務及び会員に関する事項 月次収支，累計収支，会員異動，入会会員について資料に基づき説明があり，承認された。

(2) 正副会長の職務執行報告 清水会長，山浦副会長，白川副会長，金本副会長の職務執行状況が報告され，いずれも異議なく承認された。

(3) 財務委員会報告

(a)16th Asian Foundry Congressの補助金及び北陸支部への支援金についての提案があり，異議なく承認された。

(b)2023年度事業報告・財務報告及び2024年度事業計画・財務計画のスケジュールについて，資料に基づき説明があり，異議なく承認された。

(c)2024年の鑄造工学誌の広告申込状況について，資料に基づき報告があり，了承された。

(4) 国際関係委員会報告 AFC2023の開催状況及び会計報告について，資料に基づき報告があり，異議なく承認された。

(5) 研究委員会報告 16th Asian Foundry Congressでの講演に対する研究部会特別交付金振込について，資料に基づき報告があり，了承された。

(6) 企画委員会報告

(a)2023年度 Castings of the Year賞表彰式の実施について，資料に基づき報告があり，了承された。

(b) 2024年度Castings of the Year賞の募集について，資料に基づき説明があり，異議なく承認された。

(7) 編集委員会報告 2024年度論文賞，網谷賞の選考状況について，口頭で報告があり，了承された。

(8) YFE委員会報告 学生のための鑄造方案勉強会の進捗状況と今後の進め方について，資料に基づき説明があり，異議なく承認された。

(9) 学会運営及び行事に関する事項

(a) 2024(令和6)年度定時社員総会の開催について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(b) 第183回全国講演大会の準備状況について、口頭で報告があり、了承された。

(10) 各種選考に関する事項

(a) 2024(令和6)年度表彰(7賞)の選考結果について、資料に基づき報告があり、異議なく承認された。

(b) 2024(令和6)年度「日本鑄造工学会大賞」の選考委員会について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(c) 2026(令和6)年度若手支援・奨励金受給者選考委員会について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(11) その他の事項

(a) YouTubeの第2弾として、自動車のできるまでの映像を撮りたい。清水会長と YouTuberの市岡元気さんが、マツダ株式会社の工場見学を行い、解説する。費用は現在見積中であるが、内容については異議なく承認された。

(b) AFC2023のポスターセッションでの高校生の発表が好評であったことを受けて、春の全国講演大会で、高校生のセッションを設けたいとの提案があり、異議なく承認された。第183回全国講演大会での実施に向けて、編集委員会、関東支部大会実行委員会、YFE委員会で具体的に計画することとした。

(c) 次回の理事会の開催日について説明があり、異議なく了承された。

4. 令和6年3月定例理事会

日時：令和6年3月22日(金) 13:30～15:05

場所：株式会社クボタ東京本社会議室＋WEB会議

議題：

(1) 財務及び会員に関する事項 月次収支、累計収支、会員異動、入会会員、会員連絡不通者リスト(資格喪失対象者案)について資料に基づき説明があり、承認された。

(2) 財務委員会報告 2023年度の決算見込みについて資料に基づき説明があり、主として予算決算差の大きい項目についての内容確認を経て、異議なく承認された。

(3) YFE委員会報告 学生のための鑄造方案勉強会で鑄造した鑄物を評価した結果、最優秀賞は秋田大学、優秀賞は、室蘭工業大学と東京都市大学となる旨、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(4) 鑄造カレッジオンデマンド教材作製委員会報告 鑄造カレッジオンデマンド教材の作製状況と製作費用について資料に基づき説明があり、了承された。

(5) 学会運営及び行事に関する事項

(a) 2024年度の事業計画案について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(b) 2024年度の予算案について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(c) 第183回全国講演大会の準備状況について資料に基づき説明があり、了承された。

- (d) 第184回全国講演大会の準備状況について資料に基づき説明があり、了承された。
- (e) 第17回鑄造セミナー収支報告について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(6) 各種選考に関する事項

- (a) 2024年度日本鑄造工学会大賞選考委員会において、杉本繁利氏が選考された旨提案があり、異議なく承認された。
- (b) 2024年度若手研究奨励金・活動支援金等選考委員会の選考結果、特別若手研究奨励金を池田朋弘君(熊本県産業技術センター)、黒沢憲吾君(秋田県産業技術センター)の2名、若手研究奨励金を成田麻未君(名古屋工業大学)、熊木拓海君(早稲田大学)、土田菜摘君(早稲田大学)、肖英紀君(秋田大学)、Huq Mohammad Jobayer(室蘭工業大学)の5名、若手活動支援金を石川慎一君(青山学院大学)の1名、新東工業鑄造技術研究奨励金を沖村泰彦君(早稲田大学)の1名に、各々授与する旨提案があり、異議なく承認された。
- (c) 論文賞・網谷賞選考委員会での選考結果について資料に基づき説明があり、優秀論文賞1件、論文賞3件、網谷賞4件が、異議なく承認された。
- (d) 文部科学大臣表彰推薦結果について、残念ながら受賞がかなわなかった旨、報告があった。

(7) その他の事項

- (a) 第185回全国講演大会で企画している「つながるテーマ展」では、「鑄造が未来につながる人づくり、モノづくり」を目指して、種々の活動の情報共有を検討している。各支部で、一般の人向けに行っている活動についての情報を収集したいので、協力をお願いしたいとの依頼があった。
- (b) 2024年度 事務局休日の件について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
- (c) 次回の理事会の開催日について説明があり、異議なく了承された。

5. 令和6年4月定例理事会

日時：令和6年4月26日(金) 13:00～14:25

場所：日本鑄造工学会事務局会議室＋WEB会議

議題：

(1) 事業報告に関する事項

- (a) 2023(令和5)年度事業報告及び収支報告の件 【第1号議案】 2023(令和5)年度事業報告について、1. 学術講演会、講習会等の開催事業(公1)、2. 鑄造工学に関する調査研究及び相談事業(公2)、3. 表彰及び奨励事業(公3)、4. 鑄造工学に関する広報誌等発行による普及啓発事業(公4)、5. 会員等に頒布する図書発行事(他1)、6. 鑄造工学に関する相談事業(他2)、等について、資料に基づき報告された。

【第2号議案】 2023(令和5)年度収支報告について、本部及び支部に関わる収支計算書、正味財産増減計算書、貸借対照表、財産目録、等について、資料に基づき

報告され、山口財務委員長から補足説明があった。

【第3号議案】2023(令和5)年度監査報告について、令和5年4月24日(水)に本部事務局において監査を行った結果、適正に処理されている旨報告された。

以上、第1号議案から第3号議案まで、異議なく承認された。【第4号議案】2024・2025(令和6・7)年度役員選任及び【第5議案】名誉会員及びフェロー会員推薦について報告があり、異議なく承認された。

(b) 2024(令和6)年度各支部交付金について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(2) 企画委員会報告 基金における一般正味財産の活用を図るため「公益社団法人日本鑄造工学会における国際協力金に関する規程」等の条文の一部について削除する提案があり、異議なく承認された。

(3) 研究委員会報告

(a) 特殊鑄型システムとエネルギーコスト削減に関する研究部会」及び「軽合金鑄物の高品質化技術に関する研究部会」の委員募集について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(b) シンポジウム「材料リサイクルに向けたアルミニウム合金鑄物の諸特性に及ぼす微量元素の影響」について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(4) 広報委員会報告 ホームページコンテンツの拡充について口頭で説明があり、了承された。第183回全国講演大会で紹介するとともに、動画にまとめて休憩時間等に放映することとした。

(5) 学会運営及び行事に関する事項

(a) 2024・2025(令和6・7)年度理事・監事候補者(案)をもって定時社員総会(第4号議案)で提案したい旨説明があり、異議なく承認された。

(b) 関西支部規則の一部改正について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。関東支部規則の一部改正について資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(c) Castings of the Year賞の応募が少ないため、各支部で推薦を働きかけてほしいとの依頼があった。

(d) 「暑中見舞い」広告掲載勧誘について資料に基づき説明があり、各支部への協力依頼があった。

(e) 第183回全国講演大会の申込者数の報告があり、了承された。

(f) 第185回全国講演大会でのイベント「繋がる展」について資料に基づき説明があり、各支部に情報を提供してほしいとの依頼があった。

(6) その他の事項 第183回全国講演大会での昼食懇談会を行いたいとの提案があり、了承された。

6. 令和6年臨時理事会

日時：令和6年5月25日(土) 17:15～17:30

場所：早稲田大学西早稲田キャンパス62号館W棟大会議室

議題：

- (1) 2024・2025(令和6・7)年度代表理事(会長)及び副会長、常務理事選定の件
定款第20条に基づき、2024・2025(令和6・7)年度代表理事(会長)として、岡田政道が満場一致で選定された。また、副会長として白川博一、岡根利光、安田秀幸が満場一致で選定された。

7. 令和6年7月定例理事会

日時：令和6年7月19日(金) 13:30～14:50

場所：日本鑄造工学会事務局会議室＋WEB会議

議題：

- (1) 財務及び会員に関する事項 月次収支、累計収支、会員異動、入会会員、会員連絡不通者リスト(資格喪失対象者案)について資料に基づき説明があり、承認された。
- (2) 正副会長の職務執行報告 岡田会長、岡根副会長、白川副会長、安田副会長の職務執行状況が報告され、いずれも異議なく承認された。
- (3) 企画委員会報告
 - (a) 2024(令和6)年度「Castings of the Year賞」選考委員会において、芝浦機械株式会社の「超精密工作機械のベッド」及び城田鑄工株式会社の「メディカル用ロボットベース(ロータートランク)」が選出された旨、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
 - (b) 企画・広報・YFE・人材育成・財務の各委員会及び支部間の情報を交換し、円滑な運営を図るため、情報連絡会を開設した旨、資料に基づき報告があり、了承された。
- (4) 編集委員会報告 第183回全国講演大会の学生優秀講演賞について、齊藤直也君(九州大学大学院)、松野真樹君(九州大学大学院)、布施伶旺君(山梨大学)、熊本拓海君(早稲田大学)の4名を選考した旨、資料に基づき報告があり、了承された。
- (5) 財務委員会報告
 - (a) 2023(令和5)年度会計報告の財務三基準についてまとめた内容について、資料に基づき報告があり、了承された。
 - (b) 2024年度会計中間レビューについて資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
- (6) 企画及び広報委員会報告 トヨタ自動車明知工場で市岡元気さんと清水委員長が工場説明のYouTube撮影を行う。YouTubeに動画を上げることについて、目標設定と評価項目を明確にした方が良いとの意見があり、企画委員会で検討することとなった。
- (7) 学会運営及び行事に関する事項
 - (a) 第184回全国講演大会の準備状況について、資料に基づき報告があり、了承され

た。

(b) 第185回全国講演大会の準備状況について、資料に基づき報告があり、了承された。

(c) 第183回全国講演大会の参加者について、資料に基づき報告があり、了承された。

(d) 技術講習会の収支報告について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(e) 中国四国支部規則改定について、資料に基づき説明があった。一部修正の上、承認された。

(8) 各種選考に関する事項

(a) 2025(令和7)年度表彰選考日程について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(b) 2024(令和6)年度奨励賞の募集について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

(c) 令和7年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の推薦について、資料に基づき報告があり、了承された。選考されたものの売上実績がないため推薦できなかった「キュポラのカーボンフリー燃料全量転換に向けた実証研究」は、3年間の売上実績が出れば推薦することを申し送ることとなった。

(9) その他の事項

(a) 早稲田大学の沖村泰彦さんが、WFO Foundry Young Researchers and Early Career Professionals Conference 2024の2次審査を通り、ハノーファーに招待され、講演した結果、1st Best Young Authorに選ばれた旨報告があり、了承された。

(b) 次回の理事会の開催日について説明があり、異議なく了承された。

8. 令和6年9月定例理事会

日時：令和6年9月27日(金) 13:30～15:00

場所：日本鑄造工学会事務局会議室＋WEB会議

議題：

(1) 財務及び会員に関する事項 月次収支、累計収支、会員異動、入会会員、永年会員有資格者について資料に基づき説明があり、承認された。

(2) 企画委員会報告

(a) 鑄造技術・オンデマンド用教材制作(パートⅡ)について、資料に基づき説明があり、意義なく承認された。

(b) 理事による技術・情報・文化発信講座について、資料に基づき説明があり、意義なく承認された。

(3) 財務委員会報告

(a) 鑄造工学第97巻第1号掲載の「賀詞挨拶広告」依頼について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。

- (b) 鑄造工学第97巻(2025年1月～12月)の広告掲載依頼について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
- (4) 広報委員会報告 今年度の広報委員会の活動について資料に基づき報告があり、了承された。
- (5) YFE 委員会報告 学生鑄物コンテストの実施状況について資料に基づき説明があり、実鑄造の予算について承認された。
- (6) 学会運営及び行事に関する事項
 - (a) 軽合金研究部会シンポジウムの収支報告について、資料に基づき説明があり、意義なく承認された。
 - (b) 第184回全国講演大会の準備状況について、資料に基づき説明があり、了承された。
 - (c) 第185回全国講演大会の準備状況について、資料に基づき説明があり、了承された。
 - (d) 改正高齢者雇用安定法の施行に合わせて、職員就業規程及び特別職員就業規程の見直しの計画が提案され、了承された。
- (7) 各種選考に関する事項
 - (a) 2025年度の名誉会員2名の推薦について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
 - (b) 2025 年度のフェロー会員 1 名の推薦について、資料に基づき説明があり、異議なく承認された。
- (8) その他の事項
 - (a) 第184回全国講演大会で、理事の昼食懇談会を開催する提案があり、了承された。
 - (b) 次回の理事会の開催日について説明があり、異議なく了承された。

令和6・7年度（公社）日本鑄造工学会東北支部 役員

支 部 長 平塚 貞人（岩手大学）
 副 支 部 長 及川 勝成（東北大学）
 相 談 役 堀江 皓（岩手大学），麻生 節夫（秋田大学）
 事 務 局 池 浩之（岩手県工業技術センター）
 会 計 幹 事 水本 将之（岩手大学）
 会 計 監 事 北方 秀和（美和ロック㈱）
 鑄造技術部会会長 水本 将之（岩手大学）
 鑄造技術部会幹事 大田 彩子（奥州市鑄物技術交流センター）
 Y F E 会 長 千葉 雅則（北光金属工業株式会社）
 選挙管理委員長 岩清水 康二（岩手県工業技術センター）

	理 事（24名）		代 議 員（12名）	
青森県	坂本 一吉	高周波鑄造㈱	加藤 俊昭	高周波鑄造㈱
	佐々木彬光	高周波鑄造㈱	松橋 巖	高周波鑄造㈱
秋田県	内田富士夫	秋田県産業技術センター	伊藤 源通	㈱イトー鑄造
	小宅 鍊	北光金属工業㈱	大口 健一	秋田大学
	後藤 育壮	秋田大学		
岩手県	池 浩之	岩手県工業技術センター	及川 敬一	㈱及精鑄造所
	岩清水康二	岩手県工業技術センター	水本 将之	岩手大学
	小綿 利憲	岩手大学		
	北方 秀和	美和ロック㈱		
	高川 貫仁	岩手県工業技術センター		
	平塚 貞人	岩手大学		
山形県	金内 一徳	㈱ハッピープロダクツ	小川 仁史	山形県工業技術センター
	鈴木 剛	山形県工業技術センター	渡辺 隆介	㈲渡辺鑄造所
	長谷川文彦	カクチョウ㈱		
	藤野 知樹	山形県工業技術センター		
	前田 健蔵	㈱柴田製作所		
	松木 俊朗	山形県工業技術センター		
宮城県	及川 勝成	東北大学	伊藤 尚登	㈱アルテックス
	鈴木 邦彦	㈱アルテックス	内海 宏和	宮城県産業技術総合センター
福島県	赤井 祐介	三井ミナハト・メタル㈱	本田 勉	テクノメタル㈱
	穴澤 大樹	福島県ハイテクプラザ	村田 秀明	
	小川 徳裕			
	菊地 靖	㈱瓢屋		
	高橋 直之	福島製鋼㈱		

令和6・7年度 (公社)日本鑄造工学会東北支部 理事役割分担

役 割	氏 名	所 属
支部長	平塚 貞人	岩手大学
副支部長	及川 勝成	東北大学
相談役	堀江 皓	岩手大学
	麻生 節夫	秋田大学
事務局	高川 貫仁	岩手県工業技術センター
監 事	北方 秀和	美和ロック(株)

支部会報編集・企画担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	佐々木彬光	高周波鑄造(株)
秋田県	R6○内田富士夫	秋田県産業技術センター
	R7○後藤 育壮	秋田大学
岩手県	小綿 利憲	岩手大学
	高川 貫仁	岩手県工業技術センター
山形県	鈴木 剛	山形県工業技術センター
	松木 俊朗	山形県工業技術センター
宮城県	及川 勝成	東北大学
福島県	小川 徳裕	
	菊地 靖	(株)瓢屋

YFE 担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	佐々木彬光	高周波鑄造(株)
秋田県	後藤 育壮	秋田大学
岩手県	○岩清水康二	岩手県工業技術センター
山形県	藤野 知樹	山形県工業技術センター
宮城県	及川 勝成	東北大学
福島県	高橋 直之	福島製鋼(株)

広告担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	○坂本 一吉	高周波鋳造(株)
秋田県	小宅 錬	北光金属工業(株)
岩手県	北方 秀和	美和ロック(株)
山形県	前田 健蔵	(株)柴田製作所
宮城県	鈴木 邦彦	(株)アルテックス
福島県	高橋 直之	福島製鋼(株)

現場改善技術担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	坂本 一吉	高周波鋳造(株)
秋田県	内田富士夫	秋田県産業技術センター
岩手県	池 浩之	岩手県工業技術センター
	○平塚 貞人	岩手大学
山形県	金内 一徳	(株)ハッピープロダクツ
	長谷川文彦	カクチョウ(株)
宮城県	鈴木 邦彦	(株)アルテックス
福島県	赤井 祐介	三井ミーンナイト・メタル(株)
	穴澤 大樹	福島県ハイテクプラザ

※福島県 理事 佐藤一広氏は、一身上の都合により令和6年9月26日付で退任いたしました。

東 北 支 部 規 則

昭和 26 年 10 月 1 日 制定
昭和 37 年 8 月 8 日 改定
昭和 45 年 11 月 1 日 改定
昭和 50 年 11 月 7 日 改定
昭和 62 年 10 月 23 日 改定
平成 8 年 1 月 1 日 改定
平成 11 年 9 月 21 日 改定
平成 19 年 7 月 19 日 改定
平成 24 年 4 月 25 日 改定

第 1 条 当支部は、公益社団法人社団法人日本鑄造工学会東北支部と称する。

第 2 条 当支部事務所は、東北地区内で、支部長の定める所に置く。

第 3 条 当支部会員は、東北 6 県に在住する日本鑄造工学会会員とする。

第 4 条 当支部に次の役員を置く。

- (1) 支部長 1 名 (2) 理 事 20 名程度 (3) 監 事
- (4) 代議員 60 名以内 (5) 幹 事 (6) 相談役
- (7) 選挙管理委員長 1 名

第 5 条 役員の選出は次の方法で行う。

- (1) 代議員 県単位で、正会員及び維持会員代表者の互選により選出する。ただし、各県の選出定数は理事会で定める。
- (2) 理 事 理事候補者は選出された代議員の互選により選出する。ただし、各県の定数は理事会で定める。また、支部長は、代議員の中から理事候補者若干名を指名することができ、支部総会で選任する。
支部長は理事の中から総務理事、会計理事各 1 名を指名し、それぞれの会務を担当させる。
- (3) 支部長 選出された理事の中から、理事会において互選し、会長が委嘱する。また、理事の中から支部長の指名により副支部長を置くことができる。
- (4) 監 事 理事または代議員の互選で選定し、支部総会で選任する。
- (5) 幹 事 各県若干名、支部長の指名により定める。
- (6) 相談役 理事会が推薦し、支部長が委嘱する。

(7) 選挙管理委員長 理事会が推薦し、支部長が委嘱する。選挙管理委員長は、若干名の選挙管理委員を指名することができる。委員長及び委員は理事以外から人選する。

第 6 条 役員は、次の任務を負う。

- (1) 支部長は、支部を代表してその会務を統括する。
- (2) 副支部長は、支部長を補佐して会務を行う。支部長に事故あるときは、副支部長もしくは支部長が指名する理事がその職務を代行する。
- (3) 理事は、理事会を構成し、事業、運営等重要事項を議決する。
- (4) 監事は、会計監査を行う。
- (5) 代議員は、重要な会務を評議する。
- (6) 幹事は、支部長の意をうけて会務を補佐する。
- (7) 相談役は、会務につき支部長及び理事の相談に応ずる。
- (8) 選挙管理委員長は、代議員および理事の選挙に関する事務を統括する。

第 7 条 役員の任期は2か年とし、再任を妨げない。

第 8 条 支部の事業は次のごとくで、理事会又は総会の議決によって行う。

- (1) 講習会、講演会、座談会及び研究会の開催
- (2) 見学又は視察
- (3) その他適当と認める事業

第 9 条 支部理事会は、必要に応じて支部長が招集する。議事は理事総数の過半数の出席において、出席者過半数の同意によって決する。

第 10 条 支部総会は、年1回開き、諸般の報告及び必要な議決を行う。総会は、代議員総数の過半数の出席（委任状提出の者は出席とみなす）をもって成立する。議事は出席者の過半数を以て決する。可否同数のときは、議長が採決する。

第 11 条 支部の経費は、以下とする。

- (1) 本部よりの交付金、事業収入又は篤志寄附によるものとする。
- (2) 支部事業会費（10,000 円／年）として、維持会員企業及び鑄造技術部会委員企業より徴収するものとする。

第 12 条 支部事業年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

第 13 条 支部の収支予算及び決算は、毎年度分につき総会の承認を経て本部会長に報告する。

第 14 条 本規則の変更は、支部理事会及び総会の同意を必要とし、本部理事会の承認を得るものとする。

(公社)日本鑄造工学会・東北支部 大平賞基金に関する規程

昭和 58 年 6 月 15 日制定

平成 28 年 4 月 5 日改定

(目的)

第 1 条 この規程は大平賞基金（以下「基金」という。）に関し必要な事項を定め、その適正な執行を確保することを目的とする。

(使途)

第 2 条 基金の使途は、定款第 5 条第 4 号の事業の実施に限定する。

(構成)

第 3 条 基金は、次に掲げるものをもって構成する。

- (1) 基金とすることを指定して寄付された財産
- (2) 理事会において基金に繰り入れることを議決した財産

(管理運用)

第 4 条 基金は、元本が回収できる見込みが高く、且つ、高い運用益が得られる方法で、固定資産として管理する。

(充当)

第 5 条 基金の計画的な取り崩しにより事業の実施に充当するものとし、運用益は基金全額を費消する年度においてその全額を執行する。

2 前項の取り崩し額及び運用益の額は、予算に計上しなければならない。

(処分)

第 6 条 事業の実施上やむを得ない事由により、予算に計上した計画的な取り崩し額を超えて基金及び運用益の全部又は一部を処分しようとするときは、支部理事会の承認を得なければならない。

(規程の変更)

第 7 条 この規程を変更するときは、理事会の承認を得なければならない。

(計算書類作成)

第 8 条 計算書類作成にあたり、基金として管理している資産のうち、第 3 条第 1 号で定められた資金については指定正味財産として特定資産に計上し、第 3 条第 2 項については、一般正味財産として流動資産に計上する。

附則

この規程は、昭和 58 年 6 月 15 日から施行する。

文科省の指導により平成 22 年 10 月 4 日修正。

第 8 条、(計算書類作成)と追記し、資産の運用方法を明確にする。(平成 28 年 4 月 5 日理事会)

(公社)日本鑄造工学会・東北支部 金子賞基金に関する規程

平成 10 年 10 月 15 日制定

(目的)

第 1 条 この規程は金子賞基金（以下「基金」という。）に関し必要な事項を定め、その適正な執行を確保することを目的とする。

(使途)

第 2 条 基金の使途は、定款第 5 条第 4 号の事業の実施に限定する。

(構成)

第 3 条 基金は、次に掲げるものをもって構成する。

- (1) 基金とすることを指定して寄付された財産
- (2) 理事会において基金に繰り入れることを議決した財産

(管理運用)

第 4 条 基金は、元本が回収できる見込みが高く、且つ、高い運用益が得られる方法で、固定資産として管理する。

(充当)

第 5 条 基金の計画的な取り崩しにより事業の実施に充当するものとし、運用益は基金全額を費消する年度においてその全額を執行する。

2 前項の取り崩し額及び運用益の額は、予算に計上しなければならない。

(処分)

第 6 条 事業の実施上やむを得ない事由により、予算に計上した計画的な取り崩し額を超えて基金及び運用益の全部又は一部を処分しようとするときは、支部理事会の承認を得なければならない。

(規程の変更)

第 7 条 この規程を変更するときは、理事会の承認を得なければならない。

附則

この規程は、平成 10 年 10 月 15 日から施行する。

文科省の指導により平成 22 年 10 月 4 日修正。

(公社)日本鑄造工学会・東北支部 堀江賞基金に関する規程

平成 24 年 4 月 25 日制定

(目的)

第 1 条 この規程は堀江賞基金（以下「基金」という。）に関し必要な事項を定め、その適正な執行を確保することを目的とする。

(使途)

第 2 条 基金の使途は、定款第 5 条第 4 号の事業の実施に限定する。

(構成)

第 3 条 基金は、次に掲げるものをもって構成する。

- (1) 基金とすることを指定して寄付された財産
- (2) 理事会において基金に繰り入れることを議決した財産

(管理運用)

第 4 条 基金は、元本が回収できる見込みが高く、且つ、高い運用益が得られる方法で、固定資産として管理する。

(充当)

第 5 条 基金の計画的な取り崩しにより事業の実施に充当するものとし、運用益は基金全額を費消する年度においてその全額を執行する。

2 前項の取り崩し額及び運用益の額は、予算に計上しなければならない。

(処分)

第 6 条 事業の実施上やむを得ない事由により、予算に計上した計画的な取り崩し額を超えて基金及び運用益の全部又は一部を処分しようとするときは、支部理事会の承認を得なければならない。

(規程の変更)

第 7 条 この規程を変更するときは、理事会の承認を得なければならない。

附 則

1. この規程は、制定日から施行する。

付 記

1. 本事業の運営などについては堀江賞表彰内規による。
2. 本規程での理事会などの定義は支部規則第 7 章付記 1 - 7) による。

(公社) 日本鑄造工学会東北支部全国大会準備基金に関する規程

平成 22 年 3 月 24 日制定

(目的)

第 1 条 この規程は東北支部全国大会準備基金（以下「大会準備基金」という。）に関し必要な事項を定め、その適正な執行を確保することを目的とする。

(使途)

第 2 条 準備金の使途は、定款第 5 条第 2 号の事業で東北支部で 5 年毎に開催される全国講演大会事業の実施に限定する。

(構成)

第 3 条 基金へは、毎年（全国大会開催年を除く）一般会計より 10 万円を拠出し、固定資産として管理し、その管理運営方法は支部理事会が決定する。

(管理運用)

第 4 条 準備金の計画的な取り崩しにより事業の実施に充当するものとし、運用益は準備金全額を費消する年度においてその全額を執行する。「全国講演大会」の開催年に開催する大会実行委員会の運営経費など、大会費として執行する。

2 前項の取り崩し額及び運用益の額は、予算に計上しなければならない。

(処分)

第 5 条 事業の実施上やむを得ない事由により、予算に計上した計画的な取り崩し額を超えて準備金及び運用益の全部又は一部を処分しようとするときは、支部理事会の承認を得なければならない。

(規程の変更)

第 6 条 この規程の改廃は、理事会の議決を経て行うものとする。

付 則

1. 本規程に定められていない運営上の細目は支部理事会で決定する。
2. 本規程は平成 22 年 3 月 24 日から施行する。
3. 平成 22 年 10 月 4 日文科省指導により修正。



歴代受賞者

〈支部表彰〉

● 大平賞

	青 森	岩 手	秋 田	宮 城	山 形	福 島
昭58			宇佐美 正	藤田 昭夫		
59			石垣 良之	大出 卓		
60	進藤 保宏		道山 允			
61						
62		栃内 淳志				
63		宮手 敏男				湊 芳一
平元					坂本 道夫	
2						渡辺 紀夫
3		川原 業三				
4						
5		内村 允一	山崎金治郎	須田長一朗		
6		及川源悦郎				
7	新山 公義				五十嵐金七	
8					木村 秀皓	藤田 一巳
9						
10		加藤 敬二			長谷川文男	
11			小宅 通			坂本美喜男
12				荒砥 孝二		大里 盛吉
13	荒井 潔 木村 克彦					
14						
15					佐藤清一郎	
16	窪田 輝雄		後藤 正治		渡辺 利隆	
17		多田 尚			前田 健蔵	
18		米倉 勇雄	伊藤 和宏			
19		及川 寿明				古宮 尚美
20			佐藤 繁夫			船山 美松
21		山田 元			岐亦 博	
22					菅井 和人	
23			進藤 亮悦		長谷川徹雄	
24	渋谷慎一郎		小宅 鍊			
25		小綿 利憲				村田 秀明

● 大平賞（つづき）

	青 森	岩 手	秋 田	宮 城	山 形	福 島
平26		勝負澤善行			山田 享	
27		佐藤 庄一		安斎 浩一		羽賀 明
28					槇 寛	小川 徳裕
29						佐藤 一広
30		及川勝比古	佐々木仁志			
31			麻生 節夫			
令 2						本田 勉
3				鈴木 邦彦		
4					長谷川文彦	
5		池 浩之				
6		大泉 清春				

● 羽賀賞・金子賞・井川賞・感謝状

	羽 賀 賞	金子賞	井川賞	感 謝 状
昭58				大平 五郎
62	大出 卓			羽賀 充
63	勝負澤善行			
平元	青島 勇			小野田一善
2	小綿 利憲			
3	菅井 和人, 山田 享			宇垣武雄, 小宅通, 岩清水多喜二, 須田長一郎, 原田仁一郎, 金子淳
4	渡辺 睦雄			
5	荒砥 孝二			中村三郎, 藤田昭夫
6	長谷川徹雄, 木村 克彦			井川 克也
7	佐藤一広, 中沢友一			
8	荒井 潔, 高野 徹			
10		村田 秀明		大出 卓
11		渡部 文隆		佐藤 敬
12		渋谷慎一郎	大月 栄治	井川克也, 千田昭夫
13		佐藤 一広	木村 隆茂	東北支部創立50周年記念大会 感謝状40名, 団体表彰7件
15		梶原 豊	池 浩之	
16		小野 幸夫 長谷川文彦	晴山 巧	
17		高橋 直之	鈴木 剛	
18		大月 栄治	八百川 盾	
19		北方 秀和 坂本 一吉	高川 貫仁	
20		金内 一徳	藤野 知樹	

21		田村 直人	阿部 慎也 熊谷 朋也	
----	--	-------	----------------	--

● 羽賀賞・金子賞・井川賞・感謝状（つづき）

	羽 賀 賞	金子賞	井川賞	感 謝 状
平22		佐々木 亨	河内美穂子 坂本 一吉	
23		間山 晋義	岩清水康二	
24		田中 啓介	鳴海 一真 及川 勝成	

● 堀江賞・金子賞・井川賞・感謝状

	堀 江 賞	金子賞	井川賞	感 謝 状
平25	サンドフレンズFサークル（高周波鋳造㈱） 鋳造部（テクノメタル㈱） まぐろ10（美和ロック㈱盛岡工場） わいわいサークル（㈱柴田製作所）	金子 雅和	松木 俊朗 村上 淳	堀江 皓
26	北上北工場製造第1課造型チーム（㈱アイメタルテクノロジー） 吉見塾分家（㈱及精鋳造所）	本間 肇	佐藤 伸征 長谷川文彦	
27	2S活動推進A, B, C, D, E, Fチーム（㈱ハラチュウ） 溶解グループ（カクチョウ㈱）	及川 敬一	千葉 雅則 平田 直哉	
28	吉見塾 分家（㈱及精鋳造所） 北上工場製造第1部保全課Bチーム（㈱アイメタルテクノロジー） 吉見塾 分家（㈱及精鋳造所） 中子QIサークル（㈱渡辺鋳造所）	藤原 慧太	内海 宏和 遠藤 裕太	

● 堀江賞・金子賞・感謝状

	堀 江 賞	金子賞	感 謝 状
平29		佐藤 功児	
30	あぱっちサークル（TPR工業㈱） 小槌進矢（㈱アイメタルテクノロジー）	河内美穂子	小川 徳裕 村田 秀明
31	吉見塾2018（㈱及精鋳造所）	岩清水康二	
令2	造型，調砂，砂処理チーム（㈱アイメタルテクノロジー） 注湯B（高周波鋳造㈱）	中村 圭太	
3	鋳造課（テクノメタル㈱） 注湯・溶解グループ（㈱柴田製作所）	柴田 誠介	
4	ころんぼⅡ，アイディア集団（北光金属工業㈱）	佐々木好美	
5		千葉 雅則	
6		千葉 靖恵	

〈本部表彰〉

● 大賞・功労賞・クボタ賞・飯高賞・西山賞・日下賞

	大賞	功労賞	クボタ賞	飯高賞	西山賞	日下賞
昭32		五十嵐 勇				
40		大平 五郎				
41		五百川信一				
42				大平 五郎		
45		井川 克也				
47		丸山 益輝				
49			大平 五郎			
51		菊地 忠男				
54				井川 克也		
55		千田 昭夫				
56		金子 淳				
58		坂本 道夫				
60		藤田 昭夫				堀江 皓
62	大平 五郎	宇佐美 正				
平 2		石垣 良之				
3				新山 英輔		
4		天口千代松				
5		小宅 通	金子 淳			麻生 節夫
6			井川 克也			
7						渋谷慎一郎
8		大出 卓				小綿 利憲
9		竹本 義明				大門 信一
10			千田 昭夫			
11		新山 英輔				平塚 貞人
12	井川 克也	内村 允一				
13		渡辺 紀夫				舟窪 辰也
14		木村 克彦 堀江 皓	竹本 義明			
15						栗花 信介
16		田上 道弘				池 浩之
17		後藤 正治		堀江 皓		
18		佐藤清一郎				内田富士夫
21	千田 昭夫	勝負澤善行				
22						藤野 知樹
23	堀江 皓	山田 享				

● 大賞・功労賞・クボタ賞・飯高賞・西山賞・日下賞（つづき）

	大賞	功労賞 特別功労賞	クボタ賞	飯高賞	西山賞	日下賞
平24		安斎 浩一 ●進藤 亮悦				
25		長谷川徹雄				高川 貫仁
26		渋谷慎一郎				
27		船山 美松				
28		小綿 利憲				
29		村田 秀明				松木 俊朗
30		前田 健蔵				高橋 直之
31		麻生 節夫			平塚 貞人	田村 直人
令2		佐藤 一広				後藤 育壮
3		小宅 錬				黒須 信吾
4		渡辺 利隆 ●小川 徳裕				
5		大泉 清春				
6		池 浩之				

● 特別功労賞

● 優秀論文賞・論文賞・技術賞・小林賞・網谷賞・豊田賞

	優秀論文賞	論文賞	技術賞	小林賞	網谷賞	豊田賞
昭27				大平 五郎		
34		丸山 益輝				
37				井川, 徳永		
39				鳥取友治郎		
40			金子 淳	大平, 井川, 宇内, 前沢, 五郎丸		
42			天口千代松			
43				井川 克也		
44		佐藤, 丸山, 音谷				
45			郡 勇			
46			千田 昭夫	渡辺, 大平		
50			柴田 真二			
51		田中, 井川		大平, 大出		
52			渡辺 紀夫			
53			村田 辰夫	柳沢, 丸山		
55			小宅 通			
56			加藤政治郎		高橋 宥夫	
57				田中, 齋藤, 井川	伊藤 昌治	鈴木, 福島, 佐藤
58			成田 繁行		坂田 則久	

● 優秀論文賞・論文賞・技術賞・小林賞・網谷賞・豊田賞（つづき）

	優秀論文賞	論文賞	技術賞	小林賞	網谷賞	豊田賞
昭60				堀江, 宮手, 齋藤, 小綿		
62		田中, 井川			進藤 保宏	角谷, 竹本, 古宮
平 2		佐藤 敬			橋口 信洋	
3			蜂谷, 坂本, 松川			
5		堀江, 楊, 小綿, 菅井, 山田, 千田	鬼沢 秀和		加藤 源一	
6			川原 業三	多田, 高橋, 阿部	小滝 美明	田中 隆
7			木村 秀皓			
8			勝負沢, 加藤	織田, 舟窪, 安斎, 新山	前田 健蔵	
9					久能 信好	
10			種市 勉 (高周波鑄造)	舟窪, 織田, 安斎, 新山	矢萩 正巳 (ハチュウ)	佐藤, 坂本, 千田 (福島製鋼, 日下製作)
11		渋谷, 田中				橋本, 村田 (前澤給装工業)
13			木村, 古宮, 三浦 (三菱自動車テクノ)	黄, 堀江, 中村, 小綿, 喜多川, 金		
14			阿部, 楊, 佐藤 (日ピス岩手)		梅宮ほか (日ピス福島) 小岩ほか (三協金属)	小滝, 小松, 渡辺 (三菱自動車テクノ)
15			長谷川, 小関, 金内 (ハチュウ)			
16			石井, 渋谷, 晴山 (渡辺鑄造所)	小池, 相馬, 石島, 堀江, 平塚, 小綿		佐藤, 鈴木, 黒木 (福島製鋼)
17		晴山, 山田, 堀江 小綿, 平塚	小西, 升屋, 池 (小西鑄造)			
18					新田 哲士 (福島製鋼)	
21	平田, 安斎					
22			渡辺, 石井, 山田 (渡辺鑄造所)			
23	堀江, 平塚, 五十嵐, 秋山, 姜, 菅野, 中江, 藤川	高川, 勝負澤, 池 佐藤, 高橋, 田中	高川, 高橋, 田中 (岩手工技, 福島 製鋼, 北芝電機)			
25		堀江, 平塚, 小綿			日塔ほか (柴田製作所)	
26		小綿, 平塚, 勝負澤, 鹿毛, 藤島			伊藤ほか (アイメタルテクノロジー) 及川ほか (及精鑄造所)	
平27					沼沢ほか (カクショウ)	東北ハイコークス研 究グループ (日本 磁研)

● 優秀論文賞・論文賞・技術賞・小林賞・網谷賞・豊田賞(つづき)

	優秀論文賞	論文賞	技術賞	小林賞	網谷賞	豊田賞
28					及川ほか (及精鑄造所) 鈴木ほか (渡辺鑄造所)	
30			小宅, 今, 大月 (北光金属工業)		小鎚 (アイメタルテクノロジー)	
31			及川, 細川 (及精鑄造所)			
令2					造型, 調砂, 砂 処理チーム (アイ メタルテクノロジー)	
3			小西(信), 小西 (英)(小西鑄造), 飯村(岩手工技)			
4		佐藤, 清水, 楠本, 佐々木, 堀江 (室工大, 岩大) 後藤, 白井, 大山, 黒沢 (秋大, 宮城産技, 秋田産技)				
5		小川, 棗 (秋大)				

● 学生優秀講演賞

平15	三浦(秋大), 藤城(東北大)
16	黒澤(東北大), 仙石(岩大)
17	小堀, 片岡(秋大)
18	松川(東北大)
19	林(秋大), 熊谷(岩大), 澤田, 平田(東北大)
20	目黒賢一, 澤田朋樹(東北大)
22	榊原和広(東北大)
23	菊池直晃(岩大)
25	小黒和貴, 藤館雄太(岩大)
28	雷雨超, 渡邊 遼河(岩大)
29	成田拓也, 松田涼(岩大)
30	神原未来, 木村奈津子(岩大)
31	佐藤龍土, 白井康太(秋大)
令3	小川丈太, 土田菜摘(秋大), 上野圭介(岩大)
4	佐藤悠斗(岩大)

編集後記

今回は記念すべき 60 号である。その編集後記を任されたことは、光栄である。しかし、普段はこのような会報が届いても殆んど読むことがなくなって来ている。理由は色々あるが、一番は時間がないことである。(一番、言い訳をしてはいけない理由とは思いますが..)。今回の特集が東北支部の展望ということもあり、これを良い機会として支部会報を読んでみようと思い立ったが、昨年度の全国講演大会記念号は見つかったが、他は残念ながら破棄してしまっていた。幸い、東北支部のホームページに第 1 号からのバックナンバーが掲載されていた。第 1 号が 1964 年で、東北大学の工学部が青葉山に移転する前で片平にあった時代であり、住所も今はない桜小路となっており、昭和を感じさせるものであった。巻頭言は大平先生、編集後記は井川先生が執筆している。表紙は手書きで、いくつかのページには挿絵も入っており、どなたか書いたのか気になる場所である。最初の頃は、かなり技術的な報告文などもあり、東北地区における技術、研究に関する情報交換の場であったことが伺えます。初号からすると、かれこれ 60 年が過ぎている。その間、社会情勢や経済情勢も大きく変わり、右肩上がりの経済成長の時代から、人口減少も加わった衰退期に入った感さえある。金属加工業界も事業者数は年々減少しており、自動車の EV 化はこれに拍車をかけるといわれている。そのためか、東北支部の会報も技術的な話が大幅に少なくなっているのは少し残念に思われる。色々愚痴が多くなりそうなので、この辺でやめておきます。

最後に、ご多忙中にもかかわらず執筆いただいた著者の皆様、広告掲載にご協力いただいた各企業に御礼申し上げます。

(東北大学大学院工学研究科 及川勝成)

～ 表紙デザインについて ～

- 作成者 松木俊朗 (山形県工業技術センター)
- 説明 銅, 鉄 (銑鉄), アルミのインゴットを並べて文字にしてみました。