

会 報

公益社団法人
日本鑄造工学会 東北支部

2020.3
第 55 号



特 集 鑄物砂の管理
我が社の鑄人 八重樫 亮 さん
随 想 「毎日が日曜日」

日本鑄造工学会東北支部
会報 第55号 (2020)

目 次

● 巻頭言	東北支部長 平塚貞人	1
● 特集 鑄物砂の管理		
[1] 生型砂管理の基礎	竹本義明	2
[2] 鑄造設備メーカーから見た鑄物砂の管理	竹内純一	3
[3] 鑄造業を営む設備メーカーから見た鑄物砂の管理	金森 敬	8
● 我が社の鑄人		
株式会社岩鑄 八重樫 亮 さん	岩清水弥生	12
● 随想「毎日が日曜日」	安斎浩一	13
● 人・ひと・ヒト		
「大平賞」受賞の 麻生 節夫 さん	後藤育壮	15
「金子賞」受賞の 岩清水康二 さん	高川貫仁	16
「堀江賞」受賞の 吉見塾 2018	及川敬一	17
● 支部行事報告 (H31.1～令和 2.1)		
第 98 回鑄造技術部会	西川 聡	18
東北支部第 48 回秋田大会	内田富士夫	20
第 99 回鑄造技術部会	西川 聡	24
第 19 回夏期鑄造講座	小綿利憲	26
第 27 回東北支部 YFE 大会	黒沢憲吾	29
● 平成 31 年度主要議決(承認)事項報告	池 浩之	31
● 定例理事会(本部)報告 (H31.1～令和 1.12)	平塚貞人, 佐藤一広	40
● 2018・2019 年度東北支部役員および役割分担		46
● 東北支部規則, 支部各賞に関する規程, 全国大会準備基金に関する規程		49
● 東北支部歴代受賞者		56
● 編集後記	高川貫仁	

巻頭言



令和時代の幕開け

東北支部長 平塚貞人

2019年は、平成が終わり、新元号「令和」の幕開けとなりました。

国内での出来事に目を転じますと、天皇陛下の御即位の儀式から大嘗祭に至るまでさまざまな行事で祝賀ムードが高まった一方で、9月に関東での観測史上最強クラスの台風15号により千葉県を中心に甚大な被害を受けました。

さらに、10月の台風19号により関東地方、甲信地方、東北地方などで記録的な大雨となり、広域的な河川の氾濫によって甚大な人的、経済的被害が発生しました。

被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。

改めて巨大化する台風の恐ろしさを認識するとともに、地球温暖化が自然環境や我々の生活を脅かすものであることを痛感した一年でもありました。

地球温暖化に関しては、COP25(第25回国連気候変動枠組み条約締約国会議)で16歳のスウェーデンの環境活動家グレタ・トゥーンベリさんに多くの関心が寄せられましたし、香港の民主化デモでも見られるように、世界の若者が精力的に活動を起こしていることが多く報道された一年でもありました。

また、9月20日から始まった「ラグビーワールドカップ2019」では、日本代表「ブレイブブロッサムズ (Brave Blossoms)」(勇敢な桜戦士)の活躍に多くの日本人が感動を受けました。

さて、東北支部にとって2019年度はどういう年だったかと振り返ってみました。4月には支部大会が秋田で開催されました。特筆すべきことは最近のトピックスである3Dプリンターを活用した鋳造技術のパネルディスカッションが行われたことです。また、8月に岩手大学で開催された夏期鋳造講座が、多くの若手鋳造技術者の知識習得のための良い機会となりました。さらに9月に本部との共催企画で学生鋳物コンテストが岩手大学で開催されました。全国から大学生・高専生が集まり、学生ならではのユニークな鋳造方案も飛び出し、大変盛り上がりしました。

鋳造技術部会が、山形と岩手で開催され、1月に東北支部YFE大会が秋田で開催されました。これらの大会では、若手鋳造技術者から多くの研究や現場事例が紹介されました。発表した若手鋳造技術者から「鋳造工学」の研究論文や現場改善事例に投稿されることを期待しています。

では、2020年はどのような一年になるのでしょうか。国内では、何と言っても7月24日から9月6日にかけて開催される東京オリンピック・パラリンピックが最大のイベントです。2019年に開催されたラグビーワールドカップを凌ぐ盛り上がりが見込まれています。日本鋳造工学会にとっては、新たな会長のもと新長期ビジョンが提示されます。組織改編、事業改革など新たな活動が始まる重要な一年になるでしょう。

「One Team」。我々はこれを合い言葉に新たな時代に向かってスクラムを組み、目標に向かって前進して行きましょう。

「鑄物砂の管理」

本号の特集は『鑄物砂の管理』です。内容は、「生型砂管理の基礎」、「鑄造設備メーカーから見た鑄物砂の管理」、「鑄造業を営む設備メーカーから見た鑄物砂の管理」です。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。

生型砂管理の基礎

TCT Casting Technologies 竹本 義明

生型砂はご承知のように、人間の血液と同様、システム内を循環しながら繰り返し使用されている。しかし一旦生型砂が劣化すると、鑄物の不良を作り続ける宿命を持っている。皆様も血液の劣化を回復するには長期にわたる健康管理が必要であることはご承知の通りである。このように生型砂劣化を防ぐ管理に日夜ご苦労されていると思う。この生型砂劣化を恒久的に防ぐには、いくつかの守るべき原則がある。

第一の原則は、回収砂の構成成分上のバラツキを最小にすることである。例えば中子砂（新砂添加を含む）のシステムに補充する量を2～3%に常に保つことである。近年鑄物の形状が複雑になっているため、中子の占める割合が増加している。かつ有機粘結材を用いるようになっているので、崩壊性が良くシステムに多量の中子砂が混入し易くなっている。上記混入比率を保つには、中子砂の混入量を制御出来るシステムにするだけでなく、その管理も必要である。上記基準を超えることが多くなると、生型砂の劣化が急激に進む。構成成分上のバラツキには、粘結剤の量や微粉管理も大切である。特に、鑄物の熱による粘結剤劣化に応じた新規粘結剤添加率管理を行い、活性粘土量や可燃分量を管理範囲に収めるようにすべきである。生産する鑄物によって目標値は異なるが、できるだけ低く抑えることが肝要である。良いシステムでは、全粘土量は10%、活性粘土量は7%程度に押える場合が多い。

第二の原則は、混練前の回収砂水分を混練後の水分の70～80%を保つようにすることである。これが出来れば、混練が良く行われ、造型前後の水分変化が小さくなり、鑄物の品質が安定する。この原則は生型砂回収システムが確立されていないと不可能である。例えば、回収時の砂温を45℃以下に保つ仕組みが出来ていること、また予備混練装置を設置し、その後1時間程度ストックして、水分がベントナイトにしみ込むための熟成時間を確保する仕組みを組み込むことである。

上記2つの条件が満たされるシステムが出来上がると、生型砂管理は非常に易しくなり、生型に関わる鑄造不良はほとんど無くなる。しかも砂処理システムの管理やオペレーションに関わる作業時間もほとんど無くなる。

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

豊田式自動織機で有名な発明家の豊田佐吉翁の鑄物に関する語録に、「鑄物の土は、鑄物を作る畑のようなものだから勉強せよ。」(1921年、大正10年頃)とある。その時代から100年が経過したが、現状はこの言葉を満足させているのか疑問である。当時の造型環境と比べ、その後増加した鑄物砂の種類、天然鋳物の他に人工砂の開発、また鑄型硬化方法も生型、乾燥型一辺倒から、圧縮強度、化学反応、熱硬化、ガス反応、減圧など様々な新材料・新技術が現れ、また砂再生技術の高度化がフラン型の主型・中子への適用、シェル砂のRCSを生むなど、一概に比較できないほどの多様化した工場に変貌している。

「鑄物砂の管理項目」といえば各種の参考文献に出ているようなものが、生型でも特殊鑄型でもそれぞれに挙げられるが、砂の性状に関しては共通に語られるものではなく、その会社、さらには個別の工場毎の独自性が強いものである。それと言うのも、生産状況と砂処理設備の状態によって、砂バランス(=砂の回転率)、回収砂の温度、水分、中子砂の混入率等が大きく異なる事が要因で、その他の工場との管理データの数値比較が容易ではないからである。また、そのような製造・環境条件の異なるものを比較することに意味は無い。

鑄機メーカーは2つの視点を持ち、①自社製造設備のメンテ性と寸法や鑄肌精度のさらなる向上など機械に関する視点と、②ユーザーの持つ課題(生産性、不良対応、その他)を共有して改善する、以上の2点である。すなわち、設備そのものは当然として、客先が持つ課題の大半は共有されていると思われる。

まず、各種の混練機の性能の差異はそれなりに考慮点があると考えられ、「混練機」の「混ぜる ; Mixing」と「煉る ; Mulling」を造型プロセスに合わせて使い分けられている。また樹脂と硬化剤の化学反応による硬化プロセス型では“連続ミキサー”が多く使われている。こういった場合では、混練の最初期と最後期に無駄砂が出るため、これらの対策をしたミキサーが開発されている。

最近の鑄物砂に関する問題点として「ホットサンド Hot Sand」「熟成」「微粉量の管理」などが挙げられる。鑄物砂の管理として、混練機段階(入口部、出口部)で砂採取をして測定しているが、そこへ戻る回収された古砂の性状が混練砂の性質に大きく影響することが抜けているように思える。微粉しかり、ホットサンドの砂温など、混練機に戻る前の古砂のコントロールの有無が重要と考える。回収砂の性状を如何に均一化できるかの方が、管理上、重要だと思われる。一般

の工場に装備されていることが多い「古砂タンク 1 基の砂処理設備形態」では、なかなか品質コントロールや定常化が難しく、むしろ小型タンクを複数基設置して、回収砂を混合出来るようにする方式の方が、より砂性状をコントロールできるのではないと思われる。

サンド／メタル比（S／M比）はデータを持たれる工場も多いと思われるが、やるべきは工場毎のサンド・バランスである。ある 1 日を取って、造型場に何トン、放冷場に何トン、ばらし・仕上げ場に何トン、サイロ／タンク内に何トン、輸送経路に何トンそして混練機に何トン、と重量以外に温度や水分、微粉の状況も把握するようにしておくことが、より重要である。未だやられていない工場では、ぜひ一度は測定しておくことをお勧めする。さらには中子の種類、主型への混入度合いも定時の観測が必要である。

1 生型砂の管理指標の参考値

【表 1 造型機種類による砂特性の目安】

*** 造型機・砂処理・対象製品を勘案した「バランス」がもっとも重要！**

造型機種類	CB 値 %	水分 %	圧縮強さ kg/cm ²	活性粘土分 %
低圧（F 型）	45～55	3.5～4.5	0.6～1.0	5～7
中圧（AVS）	35～50	3.0～4.0	0.8～1.4	6～8
高圧（ATH・JSH）	30～45	2.8～3.5	1.2～1.6	7～9
ブロー（FBM）	30～40	2.8～3.4	1.0～1.5	6～8
ブロー（FBO・FCMX）	30～45	2.8～3.6	1.0～1.8	6～8
ブロー（垂直割）	30～40	2.8～3.5	1.5～2.0	7～9
静圧（APS）	35～45	3.0～3.6	1.0～1.5	6～8
静圧（APK・ACE）	30～42	3.0～3.5	1.2～1.8	6～8

【表 2 生型砂管理のための測定頻度】

* 鑄鉄鑄物生産の場合

管理項目	管理値	測定頻度	実施比率
水分	3.0～4.0%	4 回／日	100%
C B	30～50%	4 回／日	100%
圧縮強度	8～15N／cm ²	2 回／日	100%
表面安定性	80～90%	1 回／日	80%
通気度	100～150	2 回／日	100%
全粘土分	10～13%	1 回／週	80%
活性粘土分	6～9%	1 回／週	60%
粒度分布	GFN55～130	1 回／月	80%
強熱減量	2～5%	1 回／週	80%

- (1) 表 1 & 表 2 に記されている数値は、経験的な概略値であり、各工場の砂処理設備特性・対象製品（製品の寸法・形状・材質、その他）に応じて、各工場で微調整されているもの。
- (2) 設備メーカーと鑄物工場での砂管理項目の差については、項目そのものに差は無いと考えられる。造型機の機種に応じての目標範囲は、鑄物工場と設備メーカー側では概ね一致している（参考：表 1 & 2）。
- (3) 設備メーカー各社が設備を開発・販売する際には、鑄型・鑄物を作る上での顧客情報・仕様をある程度掴んでから行うため、管理すべき（あるいは管理される）項目、数値は顧客と設備メーカーでは同一あるいは似たようなものになる。
- (4) 良い鑄型ができるかどうか、欠陥・不良を出さないための鑄物砂の管理とは別に、造型設備として正常に稼働できるかということも設備メーカーとして推奨値を設けることはある。例えば“DISA 社”は無枠造型なので、強固な鑄型を得るためには「鑄型強度はこれくらいほしい」という仕様が記載されている。一方では“新東工業”も同様に参考推奨値が記載されている。それは例えばあまりにも CB 値の高い砂だと、機械仕様から外れてしまうので造型できないとか、砂試験器での測定ができないなどの適用仕様外となる可能性があることから示されている。

それ以外であった場合、良好な鑄型を作るためにこういった砂を推奨するといった管理値を顧客のノウハウをベースとして、そこに設備メーカーも追従するというのが実情である。

2 トピックス

- (1) 鑄造工学会の生型研究部会で、「生型試験法の規定」見直しが、今年 11 月から 2 年計画で開始された。（現行の規定は、工学会本部で有償配布が可能）
- (2) 2018 年度に、「活性粘土分の計測法」の新 JIS 化が行われた。これは、放射性廃棄物の埋立処理に向けてベントナイトがシール材として採用される見込みであることから、厳密な評価法を規格化するという背景がある。鑄造業界でこれまで行われてきた滴定法も含まれているので、大きな影響はないと判断される。しかし、前処理方法が非常に厳密に規定されているので、その点は注意するべきであろう。（新 JIS は、再配布が著作権保護されているため、日本規格協会から購入するしか方法がない）。

大手鑄造工場では自社内に“砂試験室”と“鑄物砂試験器”を所有し鑄物砂試験や分析をされる専門の方を配置している。鑄物工場自体がどこまで砂に関心を持っているかによるが、多くの中規模鑄造工場でもそこまで人をかけることができずに、一般的な試験として、

①CB 値 ②水分 ③圧縮強度 ④通気度

を数回/日の計測にて日常的な管理を行っている。また自社の測定はしないで、粒度分布や粘土分などを社外の鑄材メーカーに依頼して、1 回/月程度の測定で管理をしているところも多い。有機自硬性も同様。

【表 3 砂の管理される項目】

一般的には鑄材メーカーに依頼し測定するものが多い

	湿態試験	乾燥試験	シリカプログラム
砂管理項目	砂温	全粘土分	炭素質
	C B	活性粘土分	金属分
	水分	イグロス	不活性微粉
	通気度	粒度分布	オーリティックス
	圧縮試験		クォーツ分
	せん断強度		
	表面安定性		

近年では新東工業から、自動で造型機上の砂性状を測定する“IDST”という商品が開発販売され、同社の混練機とリンクさせ造型機上の砂性状を混練機にフィードバックさせ、自動で造型機上の砂性状を一定にする取組みがされている。

また砂処理全体の見える化から、砂の冷却段階からの温度や水分、混練機データ、添加剤データ、造型機上の砂性状データを統合管理し、工場で鋳物不良との分析をしやすくするしくみも構築している。

鋳物砂（あるいは鋳型砂）についての近年のトピックとしては、生砂についても再生処理で廃棄物量を減らしたり、新砂費用を削減したりと環境に関わる取り組みや、自硬性砂は人工砂による環境対策、ムダ砂を最小限にして樹脂添加量も抑える取り組み、硬化剤コントロールの見える化など、さらに従来の鋳造法とは違った観点で 3D プリンタ用の砂やバインダなどの開発も進んでいる。

以上

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. 株式会社 金森メタル 金森 敬

1. はじめに

生型造型法は生産性が高く、ランニングコストが低いことから多くの鑄造工場に普及している。しかし生型造型で使用する生型砂の管理技術が伝承されず、各社の技術者に不安と負担が広がっている。

当社は元々鑄造業を生業としており、その鑄造業の立場から設備を開発・設計・製造するというコンセプトで経営を行っている。そうした鑄造業と設備メーカーの両方の立場から鑄物砂の管理について考えてみたい。

2. 生型造型の現状

近年の鑄造品ユーザーからの要求品質は高くなり、複雑形状の部品を高精度に製作し、加工代を極小化することが求められている。

「健全で精度の高い鑄物」は「健全で精度の高い鑄型」によって保障される。また、鑄造業にとっては健全な鑄型が高効率で作られることが必要になる。そのためには造型技術を進化させて均一で高強度の鑄型が得られることが必要であると同時に、鑄物砂の管理についての考え方を確立して、それに適した設備構成にした上で、日常の管理が容易にできる必要がある。

「健全で精度の高い鑄型」とは溶湯の流入時に鑄型壁の移動が最小となる強度を有し、鑄型による模型の転写性に優れて型上がりが良いものを言う。同時に鑄型表面が安定していることが望ましい。

このように考えていくと、鑄物砂に対して「強度」「流動性」「表面安定性」等の背反するかのような特性が要求されることが分かる。生型のイメージとして従来持たれてきた脆弱さや不安定さは造型法によって解消されつつあるが、その大本にある鑄物砂の管理が最も重要なファクターとして作用するであろう。

3. 砂管理に関する誤解

「抗圧力を高くすることで鑄型が安定する」

一般的に各社の造型作業者は型落ちを恐れて砂処理作業者に抗圧力を高めることを要求し、それに呼応して砂処理作業者はベントナイトを多く入れる傾向がある。

しかしながらベントナイトで上げられた抗圧力は砂の流動性を阻害し、模型の転写性を阻害する。このことで鑄造品の寸法精度が低下し、場合によっては鑄出し文字も見えなくなる。製品の縦面にコブ状の突起ができることもあり、充てん性が悪化していることが分かる。

また、解砕部で砂が崩壊せずに製品と共に持ち出されて全体砂量が不足し、それを補うために新砂を添加して砂の強度を低下させ、更にベントナイトを添加することで管理

を困難にするという悪循環に陥る。

「砂を冷却すれば鑄型が安定する」

この誤解は高温の回収砂に水を添加すると蒸発してしまい水が機能していないというイメージに基づくものと考えられる。確かに回収砂を40℃以下に冷却することは大切であるが、それはベントナイトの性能を発揮させる条件を作ることを目的としている。必要条件としての砂冷却の後に、砂を熟成させてベントナイト層間に水を入れることで性能発揮の本来の目的が達成される。

従って砂の冷却装置だけを設置しても鑄型は安定せず、その後工程に水添加と熟成を行うことで鑄型は安定する。

「固定ビンやサンドホッパーで熟成できる」

前述のように熟成とは水分を吸収しにくいベントナイトの層間に水分を入れることである。具体的には水分2.5%以上で2時間以上貯蔵されることが望ましいとされている。工業的に難しい場合でも最低1時間は確保したい。

固定ビンを図1に、全回転ビンを図2に示す。水分の多い砂をサンドホッパーに貯蔵した場合にホッパー内面に砂が付着して排出されないことは容易に考えられるであろう。では固定ビンの場合はと言うとシェルが固定されて下部のパンのみが回転して砂を切り出す構造となっている。この場合スクレーパーで切り出された空間の上部の砂が崩落することで次の切り出し砂が供給される。しかし熟成の目的で高い水分を持った砂は崩落せず、砂量を確保するためには自ずと水分を下げる必要があることから熟成されない結果となる。その点で全回転ビンは全体の砂が、順次落下することで先入れ先出しで高水分砂が排出され熟成が可能になるものである。

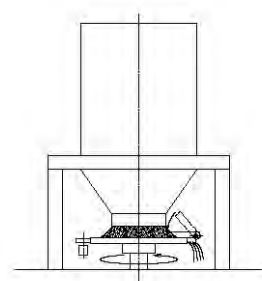


図1 固定式サンドビン

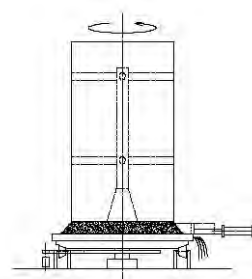


図2 全回転式サンドビン

4. 生型砂の熟成

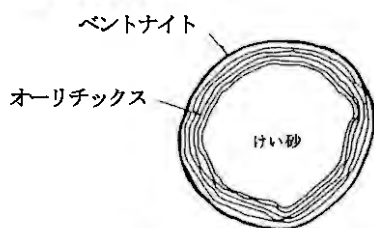


図3 生型砂の概念

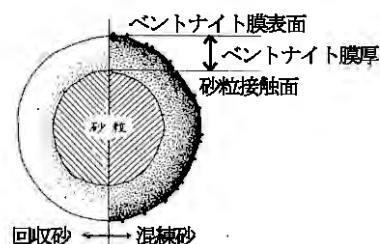


図4 砂粒被覆ベントナイト膜中の水分存在形態

生型砂の概念図を図3に、ベントナイトの水分存在状態を図4に示す。概念図では間違いやすいが、生型砂の強度発現にはベントナイトの水分存在状態が大きく寄与し、そ

れに比してオーリチックスの寄与率は低い。

熟成の効果の一つとして、ベントナイト添加量に依らずに抗圧力を押し上げるということがあり、流動性を損なわずに安定した砂になる。その結果としてダマが少なく、表面が安定し、型上がりが良くて洗われ欠陥の少ない鑄型が得られる。また、崩壊性に優れていることから砂のライン外への持ち出しが少なくなる。

また、強度の立ち上がりの早さから混練時間が短縮して強度のバラツキが減少し、C B値による管理が容易となり砂の安定化と省エネルギーにつながるものである。

5. あるべき砂管理と砂処理設備

実際の砂は、新砂や中子砂の混入量、サンドメタル比の変化、溶湯温度の違いで回収砂の性状が異なるので造型砂がなかなか安定しない。こうした現実の変化を吸収し、安定化させる砂処理の概念図を図5に示す。

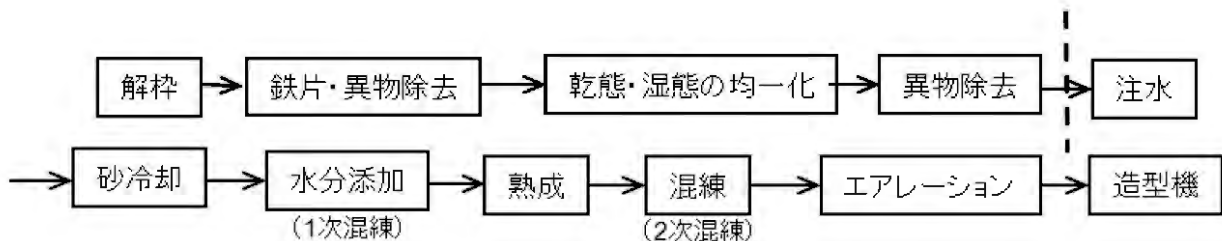


図5 生砂処理のフロー概念図

破線で示される前の工程では砂中の異物を除去することを主眼にして、乾態と湿態の砂を攪拌して水分を均一化した上で異物を取り除く。この工程ではブレーカースクリーンを工夫して均一化しやすくしたり（図6）、パイプレーティングスクリーンを多段に使用することも各社の状況に応じて行われる。

後半の工程では砂の冷却と熟成を行うが、共に加水することが重要である。冷却には蒸発潜熱を利用するために加水し、砂温の低下でベントナイトの性能発揮の前提条件を整える。次に熟成用に加水し回転ビンで熟成させる。

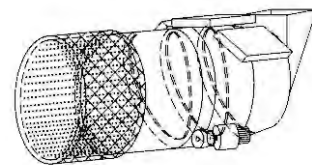


図6 ホモナイザー付ブレーカースクリーン

この砂処理では、解砕から混練に至る過程で、異物除去・冷却・熟成を行いその後に混練工程を経て安定した砂が造型機に供給されていく。

図7は概念図を機器に置き換えたものであるが使用機器自体は現実には別な物となっても、砂処理の考え方は共通して図5のフローチャートに示す通りである。

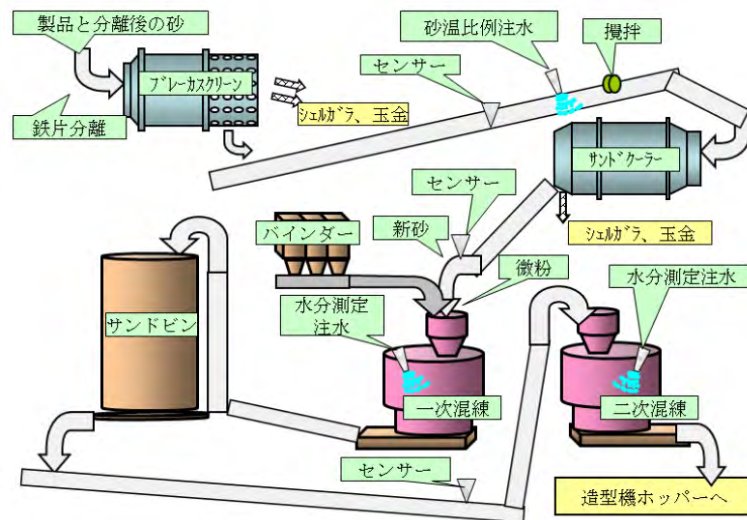


図7 砂処理フロー

混練された砂の管理は各社で砂試験が行われて砂性状の管理と維持に努められるが、試験時間そのものの長さと、代表値であるか否かの確認が問題となる。この問題を解消するために、最近では40秒間で砂性状を測定する機器も開発している。これによって試験時間が短縮し、多くの砂データを取得できる。その機器を図8に示す。

こうした機器で砂温、CB値、水分、通気度、抗圧力のデータを取り砂の傾向管理を行う事が可能となる。そして将来的に鑄造工場のIoTによる管理へとつながるであろう。



図8 鑄物砂性状自動測定装置

6. 終わりに

鑄物砂の管理技術が継承されてこなかったことで若手技術者が苦しんでいる現状を放置せずに、鑄物砂の構成物の特徴と管理方法を伝えることが重要である。マニュアルや設備はそのサポートに過ぎず、5ゲン主義に則った「考え方」を大切にしたいと考える次第である。



八重樫 亮 さん

(株式会社岩鑄 焼型部 伝統工芸士)

年令 49 歳

経歴 1994 年入社

「我が社の鑄物人」として、伝統工芸品に従事している伝統工芸士の八重樫亮さんをご紹介します。八重樫さんは入社 25 年目になり 400 年続く岩手の伝統工芸品である南部鉄瓶の製造に、日々邁進しています。

伝統工芸品である鉄瓶の製造は 68 もの工程があると言われており、そのほとんどが手作業です。皆さんがご存知の「あられ」の文様は 1 つの型をつくるまで 1 日から 1 日半かかり、手作業で下書きもないところに捺していく数は数千個にもなり、高い集中力が求められる気の遠くなる作業です。

彼が鉄瓶製造について話してくれることはたくさんあるのですが、その中で印象に残っている話を紹介させていただきます。

「鑄型に鉄を流し込み鑄型を外した瞬間に自分の仕事が正しかったのか、しっかりと鑄型がつくられていたのかの答えがはっきりわかる。難しいことも多いが原因を徹底的に考え、常にチャレンジの連続で終わりのないところがおもしろい。」

また「鉄瓶は孫の代まで使えるとも言われ、何十年も使いつづけることができます。そのため古くなった製品の修理をお客様に頼まれることもあります。自分の手元に修理で戻ってくると大切に使いつづけられていることを実感し職人冥利につきます。」と。

私は職人ではないので、尚更このような話を聞くたびに非常に頼もしく、職人の厳しさや悩ましさをそして喜びを実感させてくれます。

後輩には「ものづくりのおもしろさや喜びを知って欲しい」との思いで丁寧に指導をしていています。

今後も守るべき伝統はしっかりと守りながら現代の生活にマッチする製品をつくりつづけてくれることを期待しています。どんな仕事にも真摯に向き合う姿勢が製品にも現れていると感じています。

弊社の本社内にある工房は、ご自由に見学していただけますのでぜひ一度足を運んでください。

(株式会社岩鑄 岩清水弥生)

随想



毎日が日曜日

東北大学 安斎浩一

来年の3月で定年を迎える予定です。毎日が日曜日状態に備える必要はあるのですが、具体的には何もやっていません。人の話によれば、家庭菜園をやったり旅行に行ったりと活動的な話を良く聞きますが、どうも私には続けられそうにありません。好きなことをやれば良いのだろうから、取りあえずは、貯まっている本を読んだり貯まっている音楽CDを聞いてみようとは思っています。インターネットによる購入が普及したおかげで、わざわざ神保町に行かなくてもほしい古本が買えるし、日本語版が無い音楽CDでも手軽に入手できる世の中になりました。そのせいか、本も音楽CDも毎月のように増え続けています。最新の本や音楽CDにも興味がありますが、今となっては入手が難しい全集本や、クラシック音楽の中でもあまり人気の無い、例えば、テレマン、ペルゴレージ、ラモーなどのバロック時代のCDを少しずつ買い集めています。すでに購入してある個人全集本のそのほとんどが頁を開いていないし、著名なバッハ(142枚)、モーツァルト(170枚)の音楽CD全集などは、一度も聞いたことが無いCDがほとんどです。新しく購入しなくても数年は暇つぶしができそうなぐらい所有していますが、読書も音楽鑑賞も部屋の中でじっとしている状態が続くので、一日中続けるのも難しそうです。

そういえば、ドライブも好きです。普段行けない所にゆくことも好きですが、単純に車を運転するのが好きです。好きな音楽やラジオを聞きながら、車を運転するのは気分転換になります。しかし、高齢者による車の事故が毎日のようにテレビのニュース番組で放映される度に、一体いつまでドライブを愉しめるのか、不安がよぎります。最近、運動らしい運動をしなくなりましたが、小学生の時は器械体操、中学校ではバスケットボール、高校ではサッカー、大学ではバドミントン、会社時代は硬式テニス、をほんの少しずつ楽しんだことを思い出します。せめて歩くことぐらいは習慣づけたいと思いますが、どうなることやら。

以上のように、毎日が日曜日について、あれこれと考えてはみるものの、ありがたいことに企業や大学関係者から4月以降の仕事について、いくつかお話を伺っています。

かといって、現時点で確定した話は何もなく、皆さんにご迷惑をおかけしないか気がかりです。再就職すれば、毎日が日曜日状態は先送りになることもあってか、何としても準備しなければならないという気持ちになれずにいます。

令和元年は、あっという間に年末を迎えようとしています。私が大学教員でいるのも後4ヶ月足らず。令和2年がどんな年になるか不明ですが、今後も私の経験と知識が社会の役に立てるようなら望外の喜びです。仮に毎日が日曜日になろうとも、読書や音楽鑑賞、ドライブ等を楽しみたいと思います。



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 麻生 節夫 先生

秋田大学 大学院理工学研究科
物質科学専攻 材料理工学コース

2019 年度日本鋳造工学会東北支部におきまして、元秋田大学大学院理工学研究科教授の麻生節夫先生が「大平賞」を受賞されました。心よりお祝い申し上げますとともに、先生のご紹介をさせていただきます。

麻生先生は、1979 年に秋田大学大学院鉱山学研究科金属材料学専攻の修士課程を修了後、株式会社東北機械製作所に入社されました。その後、1984 年に秋田大学鉱山学部金属材料学科の助手に着任され、2004 年には秋田大学工学資源学部材料工学科の教授に昇任されました。秋田大学では鋳造分野に関する幅広い研究に携わり、多くの研究業績を挙げておられます。特に、白鋳鉄の組織制御による高靱性化に関する研究や、鋳ぐるみ等による鋳鉄の耐摩耗化及びその評価方法に関する技術開発に、長年に亘り従事してこられました。その過程では、産学官連携活動や戦略的基盤技術高度化支援（サポイン）事業にも多数参画しており、得られた成果や知見は耐摩耗鋳鉄業界をはじめとする鋳造業界の発展に大きく寄与してきました。また、学生の教育・研究指導にも熱心に取り組んでこられ、数多くの卒業・修了生が鋳造業界で活躍しています。

日本鋳造工学会東北支部においては、YFE 会長・理事・代議員などを歴任した後、2006 年からは東北支部長を 12 年間務められ、支部運営を担うとともに、支部活動の活性化や会員数増加、経費削減などに長年に亘り尽力してこられました。さらに、日本鋳造工学会第 151 回全国講演大会（仙台）・第 161 回全国講演大会（盛岡）・第 170 回全国講演大会（秋田）では実行委員長を務められ、いずれも多数の参加者を迎え、成功裏に終わっております。

定年を迎えられた 2019 年には「白物と 40 数年」と題した最終講義を開催し、卒業・修了生や共同研究先の公設試験機関・企業の皆様をはじめ、多くの方にご参加いただきました。退職後も非常勤教員などを務められ、お忙しい日々を過ごしておられるようですが、その合間にはサイクリングなどを楽しんでおられるとのこと。麻生先生のますますのご健勝・ご活躍を祈念いたしまして、ご紹介とさせていただきます。

（秋田大学 大学院理工学研究科 後藤 育壮）



「金子賞」受賞の 岩清水康二 さん

地方独立行政法人岩手県工業技術センター

平成 31 年 4 月，秋田市で開催されました(公社)日本鑄造工学会東北支部第 48 回秋田大会におきまして，弊所素形材プロセス技術部の岩清水康二さんが「金子賞」を受賞されました。心よりお祝い申し上げるとともに岩清水さんの紹介をさせていただきます。

岩清水さんは，銭形平次で有名な岩手県紫波町の出身で，岩手大学教育学部特設美術科鑄造専攻をご卒業後，南部鉄器協同組合の勤務を経て，平成 18 年に当センターに入所されました。

専門は鑄造で，特にアルミニウム溶湯の清浄度評価をライフワークとしており，企業様から溶湯に関する不良の相談があれば，車に愛用の減圧凝固装置と K モールドを積んでフットワーク軽く県内外問わずにすっとなで行きます。減圧凝固法による結果の現れ方は，合金の種類や介在物量，溶湯処理添加剤等により変わります。そこで岩清水さんはそれらの影響を丁寧に調べ，その結果を学会や岩清水さんが事務局をしている岩手非鉄金属加工技術研究会で発表をし，時には工場に行き現場の方に説明をするなどして，県内企業様の鑄物の品質の向上や安定化の一助となるべく努めてきました。岩清水さんは探求心旺盛で観察力もあり，面倒なこともコツコツとこなしていくため，ここまでデータをまとめてこられたのだと思います。

また岩手非鉄金属加工技術研究会の中では，定例の研究会とは別に，企業様の若い技術者を対象にした勉強会も開催し，YFE と併せて若手技術者の育成に積極的に取り組んでいます。そしてアルミだけでなく，鑄物砂や金属全般の話をわかりやすく面白く話しますので，とても好評を頂いているところです。岩清水さんのこれらの活躍が，今回の受賞につながったものと，同じ職場の人間として大変うれしく思っております。

そんな岩清水さんのお人柄は，一言でいうと「癒し系男子」です。忙しくても張り詰めた空気を出すことなく，いつも笑顔で，やさしく，見習いたいほどとても気が利きます。そして会話はウィットに富んでおり引き出しも多いので，老若男女問わずに自然と話が盛り上がり，皆から愛される人気者です。また後輩の面倒見もよく，後輩から慕われ，良き相談相手にもなっております。岩清水さんの趣味は，最近はバレーボールと **HYPER YO-YO** で，どちらも青春時代からのブランクをもらともせず，キレッキレの力強い技を繰り広げているとの噂です。

公私共にご活躍されている岩清水さんですが，今後とも健康には充分留意され，鑄造業界，そしてものづくり産業のために益々ご活躍されることを祈念しております。

(岩手県工業技術センター 高川貫仁)

「堀江賞」受賞の 吉見塾 2018



「生型ラインでのFC製力バーの押込み
不良低減対策」

第 90 巻 (2018) 第 12 号, 740

株式会社及精鑄造所

細川光, 千田和人, 千葉紘映,

佐藤良, 菊池直己

この度、日本鑄造工学会東北支部において「堀江賞」を受賞されました現場改善サークル吉見塾 2018 を紹介します。

吉見塾の活動は平成 19 年度から始まり昨年度で 11 年目を迎えました。各職場から選出されたメンバーが奥州市主催の中堅管理者研修講座（通称：吉見塾）を通して現場改善活動に取り組んでいます。今回受賞されたのは平成 29 年度の取り組み内容です。11 年前と比較すると、サークルリーダーを中心に各職場の問題点、改善点を討議しテーマ選択を行い、鑄造に関する基礎知識、各職場の機械の仕組み、工程の流れなど所属部署以外の知識、知見を広げながら課題を解決、改善に取り組みました。効果、内容においても毎年改善され、ミーティング時にも「バラツキを抑えよう！」「何がバラツキの原因か？」「不良の発生の瞬間は何处か？」「標準偏差の値は？」など以前は使われることのなかった言葉が使われ始め、少しずつですが職場全体が管理値の意味を理解し管理を行う考え方が着実に会社の文化として根付き、会社全体の成長を感じております。

テーマに関して吉見塾の開講期間である 1 ヶ月の間で、各職場の仕事をこなしながら、活動テーマの設定から、対策の実施、最終発表では受講鑄造企業、産業短期大学の学生、異業種企業の前で発表を行い、発表終了後には学生さんに工場見学をサークルメンバーが直接案内しております。テーマの取り組み以外に工場見学の前準備として工場設備概要、鑄物基礎知識習得までを行うため、サークルリーダーを始めメンバーは非常に大変だったと思います。また不良原因の特定がなかなかうまくいかず、非常に苦労したと聞いております。時間的な制約がある中、きちんと真の原因を特定し、適切な対策を実施したことにより、慢性的に発生していた不良の低減を達成してくれました。サークルメンバーの皆さんが不良低減という目標に向かって一致団結し努力をした結果だと考えています。

今後も吉見塾として現場改善活動に取り組み、株式会社及精鑄造所の更なる発展に貢献されるよう期待します。

(株式会社及精鑄造所 及川 敬一)

支部行事報告（平成31年1月～令和2年1月）

第98回鑄造技術部会議事録

岩手大学 西川 聡

1. 日時：平成31年2月22日（金）13:30～16:50（総会，部会）
2. 場所：福島県 ホテル辰巳屋 会議室「宝来1」
福島市栄町5番1号
3. 出席者：渋谷，佐々木（高周波鑄造），麻生，後藤（秋田大），小綿，中澤（岩手大鑄造技術研究センタ），平塚，水本，西川（岩手大），松木（山形県工業技術センタ），岩清水（岩手県工業技術センタ），鈴木（アルテックス），佐藤（テクノメタル），佐々木，佐藤，菅原，浜，高橋（福島製鋼），船津，及川，金井，羽鳥（群栄化学工業），安斎（東北大），片平，牛坂（瓢屋），小川，穴澤（福島県産業振興センタ），井上（KANAMORI SYSTEM），羽賀（羽賀鑄工所），河内（ハッピープロダクツ），長谷川（カクチョウ） 計31名

4. 議題：

(1) 前回議事録の承認

(2) Kモールド法を活用した JIS AC7A 合金溶湯へのけい素混入量の簡易評価方法

○岩清水康二（岩手県工業技術センター）、平塚貞人（岩手大学）
池浩之、高川貫仁、黒須信吾（岩手県工業技術センター）

JIS AC7A 合金は，高耐食，高靱性の特性を有する．しかし，この合金中の Si は，合金の伸びを低下させることから Si 量を抑制することが望ましい．そこで，本研究では，アルミニウム合金溶湯の炉前溶湯品質評価法である K モールド試験，減圧凝固試験を活用し，Si 量の評価を検討した．その結果，減圧凝固試験では，Si 量の変化にともなう試験片断面及び比重の変化は見られなかった．しかし，K モールド試験では，溶湯中の Si 量が 0.17% 以上となると試験片が破断し，Si 量と K モールド試験片の破断角度に相関関係が見られた．これは，溶湯中の Si が粒界に形成した Mg_2Si が試験片の破断に影響を及ぼしたと考えられる．粒界に生成した Mg_2Si は，合金の伸びを低下させ，また，溶湯中の Si 量の増加にともなう Mg_2Si も増加し，試験片破断が容易になると考えられる．このことから，K モールド試験における折れ角度を確認することで溶湯中の Si 量をスクリーニングできると考えられる．

(3) 鉄鋼材料のアルミニウム合金溶湯に対する耐溶損性の熱力学的評価

○後藤育壮、麻生節夫（秋田大学）池浩之（岩手県工業技術センター）
小西信夫（小西鑄造）

溶損試験を行い，金属間化合物層の形成挙動を調査するとともに，擬 2 元系状態図を構築し，それに基づく耐溶損性評価について検討した．Al-Si 系合金溶湯中での Fe 試験片の溶損率は，純 Al 及び Al-4.5%Cu・Al-3.3%Mg・Al-6.8%Zn 合金溶湯中よりも大きかった．また，Al-Si 系合金以外の溶湯との接触界面には $Al_{13}Fe_4$ 層が形成されたが，Al-Si 系合金溶湯との接触界面には，Si を含む薄い金属間化合物層 2 層が形成された．さらに，

(Al-6.8%Zn)-Fe や (Al-4.5%Cu)-Fe の擬 2 元系状態図は、Al-Fe 2 元系状態図に類似していた。一方、(Al-7.0%Si)-Fe や (Al-11%Si)-Fe の擬 2 元系状態図には、金属間化合物相 2 相と液相の 3 相共存領域が見られた。これらを通じて、溶損挙動及びそれに伴う耐溶損性の違いは、溶湯と Fe に関する擬 2 元系状態図に基づき評価できることが示唆された。

(4) 鋳鋼品の品質改善事例 棒状中空鋳鋼部品の肉厚寸法不具合対策

○佐々木 好美（福島製鋼株式会社）

中空鋳鋼部品について肉厚寸法不具合が生じた際の原因特定の過程やその後の対策を示した。部品の断面観察の結果、中子を支えるためのケレンの軸部分に異常が生じていることが確認された。ケレンの軸は中子の自重や注湯時の浮力に耐えられる強さを有するように方案設計している。しかし鋳込み時の溶湯で急熱されてケレンの強度が低下、軸部が破損し中子を保持しきれないケースがある。そこで鋳込み時にケレン一つ当たりにかかる応力を求め、適切な個数を設定し不良改善に取り組んだ。

(5) 砂型 3D プリント用材料の取り組み

○船津英利、羽鳥佑樹（群栄化学工業株式会社）

砂型 3D プリントにおける国内市場と材料技術を紹介した。砂型 3D プリント技術は鋳造業界において既に新たな砂型工法の一つとして確立されている。群栄化学株式会社は砂型 3D プリント材料全般の開発に取り組んでおり、その技術を紹介した。

従来よりもさらにリコート性、砂落とし性が改善された CCS をすでに実用化しているが、今後さらに高強度・高耐熱の 3D 有機プロセスを開発していく。

また、特に要求の強い砂型 3D 無機プロセスについて、弊社では有機から無機へのバインダー変換システムを採用した。本技術により、現行の 3D 有機砂型をそのままの形状でガス発生のない高い鋳型強度の無機砂型へと変換することができる。今後、造形試験、鋳込み試験を経て完成度をより高めていく。

(6) 過共晶 Al-Si 系合金の初晶 Si の形態に及ぼす SiC 添加の影響

○水本 将之、大峠 熙、林 琢人、西川 聡（岩手大学）

Si と結晶学的整合性が高い SiC を、 SiC_p/Al 合金 MMC として過共晶 Al-40wt%Si 合金に添加し、SiC の添加量及び添加条件が初晶 Si の形態に及ぼす影響について調査した。MMC 添加量が 3wt% 以上で、初晶 Si は MMC 無添加と比較して半分以下に微細化された。また、初晶 Si は SiC 粒子の周囲に晶出し、SiC 粒子が初晶 Si の晶出核として機能したことが示唆された。一方、MMC を 5wt% 以上添加しても微細化効果はほとんど変化せず、MMC 添加後の保持時間の増加に伴い、初晶 Si はわずかに粗大化した。これら結果から、SiC は溶湯中で凝集し易い性質があるが、初晶 Si に対して安定した微細化効果を示すと考えられる。

東北支部第 48 回秋田大会 報告

秋田県産業技術センター 内田富士夫

平成 31 年度の東北支部大会が、カレッジプラザを会場に開催されました。本大会は、(株)東北機械製作所 代表取締役社長 佐々木仁志氏を大会実行委員長として、秋田県企業、秋田大学、秋田県産業技術センターで構成された実行委員会を立上げ、計画から運営に至るまで全面的な御協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

以下に大会の概要を御報告します。

開催日 平成 31 年 4 月 18 日（木） 支部総会，表彰式，特別講演，懇親会
4 月 19 日（金） 工場見学会（(株)イトー Casting，北光金属工業(株)，
秋田酒類製造(株)本社蔵）
開催場所 カレッジプラザ（秋田市中通 2 丁目 1-51 明德館ビル 2F）
参加者数 総会・講演会 70 名，工場見学会 33 名

■ 第一日目（4 月 18 日）

1. 平成 31 年度総会

総会では，平塚貞人東北支部長（岩手大学）の挨拶の後，以下の議案について事務局から提案され，原案通り承認されました。

- (1) 平成 30 年度事業報告
- (2) 平成 30 年度決算報告
- (3) 平成 30 年度会計監査報告
- (4) 平成 31／令和元年度事業計画（案）
- (5) 平成 31／令和元年度予算（案）
- (6) 平成 31 年度本部及び支部各賞について
- (7) 本部理事会報告
- (8) その他

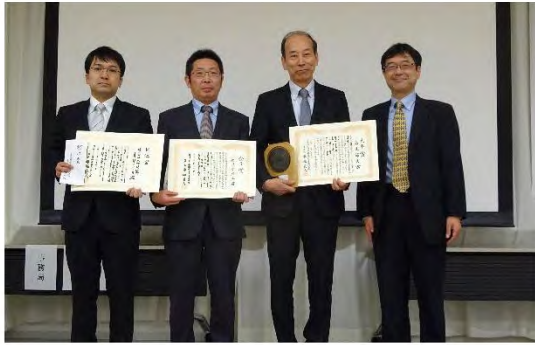
- ・支部理事の交代について
及川勝比古氏（水沢鋳工所）
→ 昆野吉幸氏（アイメタルテクノロジー）
- ・各種事業開催地の輪番・会員確認等

2. 平成 31 年度各賞（大平賞，金子賞，堀江賞）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，秋田大学 名誉教授 麻生節夫 氏からお礼の挨拶が述べられました。

- ・大平賞 麻生 節夫 氏（秋田大学）
- ・金子賞 岩清水 康二 氏（(地独)岩手県工業技術センター）
- ・堀江賞 (株)及精鋳造所：吉見塾 2018





受賞者記念写真

(右から平塚支部長、大平賞(麻生氏)、
金子賞(岩清水氏)、堀江賞(吉見塾)



受賞者代表者挨拶(麻生氏)

3. 基調講演

本大会では、技術研究組合次世代 3D 積層造形技術総合開発機構(TRAFAAM)にて国産初の超精密三次元造形システム(3D 砂型プリンター)のプロジェクトリーダーである国立研究開発法人 産業技術総合研究所の岡根利光様を招いて御講演を賜りました。

「 casting products for mass production targeted binder jetting high speed sand casting system development」

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 製造技術研究部門

総括研究主幹 岡根利光 氏

3D 砂型プリンターの開発の経緯から 3D 砂型プリンターを活用および今後の可能性について御講演いただき、大変興味深く拝聴させていただきました。

4. パネルディスカッション

本大会では、3D 砂型プリンターの開発プロジェクトリーダーの岡根氏、その 3D 砂型プリンターを導入している(株)IHI、金属積層造形機を導入している(地独)岩手県工業技術センターの 3 人をパネラーに招き、「3D プリンターの可能性」をテーマにパネルディスカッションを行いました。



基調講演

・コーディネーター

秋田県産業技術センター 先進プロセス開発部 研究員 黒沢 憲吾 氏

・パネラー

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 製造技術研究部門

総括研究主幹 岡根 利光 氏

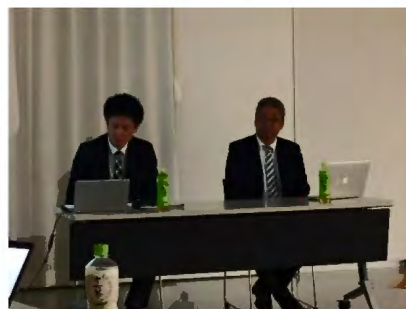
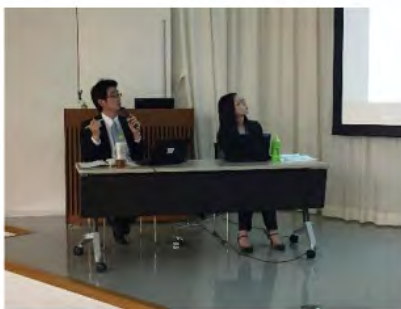
(株)IHI 技術開発本部 技術基盤センター 素形材グループ

副主任研究員 齋藤侑里子 氏

(地独) 岩手県工業技術センター 素形材プロセス技術部

主任専門研究員 黒須 信吾 氏

3D 砂型プリンターを導入している㈱IHI、秋田県産業技術センター、3D 金属プリンターを導入している(地独)岩手県工業技術センターより、事業紹介及び3Dプリンターの活用事例を紹介して頂いた。パネルディスカッションでは、



パネルディスカッション

3D プリンターを活用した鋳造技術におけるメリットやこれまで抽出された課題について、意見交換を行いました。

5. 懇親会

懇親会は、会場を秋田キャッスルホテルに移し盛大に行なわれました。まず佐々木仁志大会実行委員長の歓迎の挨拶に続き、平塚支部長の挨拶、そして秋田県産業技術センター所長 赤上陽一氏より乾杯の御発声をいただき、懇談がスタートしました。地酒が多数準備されており、みなさん飲み比べをしながら会員相互の親睦を深められたものと思います。最後に次回開催県である福島県を代表して福島製鋼㈱ 高橋直之



懇親会風景



中締め（福島製鋼㈱：高橋氏）

氏より中締めをいただき、大会 1 日目が終了しました。

■ 第二日目（4月19日）

工場見学会は、秋田市内にある㈱イトー鋳造、北光金属工業㈱及び秋田酒類製造㈱本社蔵にて行われました。

㈱イトー鋳造は、球状黒鉛鋳鉄製一般産業鋳物・輸送機鋳物・上下水道用異形管の製造をしています。明治 21 年創業以来「鋳物づくりとはなにか」を絶えず見つめ続けており、大きく移り変わる現代社会にあって、つくるもの、あるいはつくる方法は変わっても「より良いものを、より早く、より安く」は永遠のテーマに常にチャレンジ精神をもって、これからの課題に取り組んでいる企業でした。2000 年 2 月には、ISO 9002 を取得し、蓄積した経験・技術を 21 世紀の鋳物づくりに反映させ、社会の発展のために、さらなる飛躍をめざすなど、活気ある工場内を見学させていただきました。



次に、北光金属工業㈱へと移動しました。

北光金属工業㈱は、球状黒鉛鋳鉄製上下水道部品をはじめ、スタジアムや超高層マンション、新幹線橋脚等さまざまなニーズに向けた鋳鉄品を製造する鋳鉄鋳物専門メーカーです。1958年創業以来、情熱を持って真摯に鋳造に向き合い、鋳物の可能性を追求し、60年に及ぶ鋳物造りで培った卓越した技術と豊富な経験を活かし、「チェンジ（意識変化）してチャレンジ（挑戦）すればチャンスが生まれ成果に繋がる」をモットーに、技術開発に意欲的に取り組んでいる鉄人が集まった企業でした。秋田県内唯一のキューポラがあり、これまでの歴史をひしひしとを感じる工場内を見学させていただきました。



次に、昼食後、秋田酒類製造㈱本社蔵を見学いたしました。

秋田酒類製造㈱本社蔵は、秋田の地酒「高清水」を製造販売しており、「高清水」が造られている本社蔵における仕込みから出荷にわたる一連この工程を見学させていただきました。見学の後はみなさん楽しみにしていた試飲をし、「高清水」を堪能して頂きました。



最後になりましたが、この度御講演いただきました講師の皆様、工場見学を快く引き受けてくださりました㈱イトー鋳造、北光金属工業㈱および秋田酒類製造㈱の皆様には深く感謝申し上げます。また御出席をいただいた皆様をはじめ、大会運営に御協力いただきました実行委員会の皆様には厚くお礼申し上げます。

第 99 回鑄造技術部会議事録

岩手大学 西川 聡

1. 日時：2019 年 7 月 12 日（金） 13:30～16:50
2. 場所：山形県 山形国際ホテル 会議室（5 階 月山の間） 山形市香澄町 3-4-5
3. 出席者：渋谷，秋山（高周波鑄造），麻生（秋田大），小綿（岩手大鑄造技術研究センター），平塚，水本，西川（岩手大），松木，斎藤，高橋，金田，高野，小川，中村（山形県工業技術センター），池，飯村（岩手県工業技術センター），鈴木（アルテックス），菊池（瓢屋），井上（KANAMORI SYSTEM），長谷川，金内（ハッピープロダクト），長谷川（文），長谷川（芳）（カクチョウ），杉本，藤島（日下レアメタル），前田，柴田，佐藤，山田（柴田製作所），菅原，佐々木（福島製鋼），田村（水沢鑄工所），内田（秋田県産業技術センター），高橋（一），金野，太田，高橋（実），原田，落合（マーレエンジンコンポーネンツジャパン），槇本（槇本鑄造所），畠山（日ピス福島製造所），渡辺（金森藤平商事） 計 42 名

4. 議題：

(1) 前回議事録の承認

(2) Al-Mg 系及び Al-Si-Mg 系合金鑄物の超音波特性と金属組織との関係

○齋藤孝実（山形県工業技術センター）

金属材料の実用上の要求特性として代表的なものに引張強さ，伸び，硬さなどの機械的性質があり，一方で材料の健全性を評価する上で金属組織の評価も重要である．一般的に，機械的性質及び金属組織の評価はいずれも破壊試験であり，機械的性質の評価においては専用のテストピースの加工が必要である．また，金属組織試験においては切断，研磨，エッチングなど試料加工の工数が多く，観察部位が局所的であるなどの欠点を有する．より簡便に金属材料の健全性を評価できないか検討を行い，超音波特性に注目した．超音波試験は非破壊試験に分類され，比較的試料調整に手間や時間を要さず，短時間で簡便に評価が行える特徴がある．超音波試験によって得られる減衰係数，音速，S/N 比などの超音波特性と金属組織あるいは機械的性質との関連については，鉄鋼材料などにおいては多く研究がなされているものの，アルミニウム合金鑄物においてはデータが少ないのが現状である．

そこで本研究では，アルミニウム合金鑄物の超音波特性に及ぼす金属組織の影響を明らかにすることを目的に実験に取り組んだ．

(3) 高マンガン含有球状黒鉛鑄鉄の伸びに及ぼす球状化剤の影響

○藤島晋平，鹿毛秀彦（日下レアメタル研究所），小綿利憲，平塚貞人（岩手大学）

高 Mn 含有の球状黒鉛鑄鉄にて高延性を得ることを目的として，高延性を得るためにはフェライト率を増加させることが重要であること，そのフェライト率を増加させるには黒鉛粒数を増加させる必要があることを確認してきた．これまでの報告より La が黒鉛粒数を増加させ，伸びに有効であるという知見を得ているので，La 含有の球状化剤を作成し，市販の RE が含有されている球状化剤，RE の含有されていない球状化剤らと比較すると，La 含有の球状化剤を使用すると良好な結果を得られた．

(4) 球状黒鉛鑄鉄のフェーディング監視用タイマーの設置と無線通信によるデータ収集

○柴田誠介, 木村竹彦, 須藤利広 (柴田製作所)、亀田拓 (山形桜井電気)、高野秀昭, 中村信介, 高橋義行 (山形県工業技術センター)

球状黒鉛鑄鉄の鑄造過程では、黒鉛球状化处理反応終了から鑄型への注湯完了までの時間が長くなると、フェーディングにより黒鉛形状が悪化するため、注湯の時間管理が重要となる。しかし、従来は現場の担当者が時計を見て手書きで記載したデータを PC へ手入力するなど、正確性と効率性の点で課題があった。そこで、本研究では鑄造現場に適した管理システムの構築を目的とし、無線ノードデバイスの開発、時間・データ管理用のアプリケーションの開発、作業性の評価を実施した。

無線ネットワークシステムとして、実際の現場確認や作業者へのヒアリングをもとに検討を行い、2つの造型ラインで独立して時間管理するために必要な数のスタート/ストップボタンやタイマー表示器、警告ランプ等を設置したほか、生産棟から管理棟にデータを安定送信するための通信方式 (LoRa) を選定した。また、無線ホストにおいて取得したデータをもとに、ラインごとの実績を表示する時間管理システムアプリケーションを開発した。

以上の取り組みにより顧客から要求のあった正確な時間管理に対応することが可能となり、品質確保、工数削減につなげることができた。

(5) 切削加工による鑄型(砂型)の作製

○飯村崇, 池浩之 (岩手県工業技術センター)、小西信夫, 小西英理子 (小西鑄造)

羽根車の様に形状が複雑で比較的大きな回転体は砂型による鑄造で作られるが、木型を使用して砂型を作製するための熟練技術が失われていく中、CAD データを基に 5 軸マシニングセンターを用いて直接切削加工する技術を確立することで、木型を使用せずに高精度な砂型を作製することが可能となった。砂型の切削を安定して行い、良好な鑄造品を作製するために、鑄物砂や樹脂の種類、加工の条件、切削に適した砂型の設計、塗型の影響などについて研究を行い、鑄物の形状精度 $\pm 1.0\text{ mm}$ を可能にした。

(6) スパーク放電発光分光分析法による鑄鉄分析の精度向上に向けた取り組み

○松木俊朗, 後藤仁, 高橋俊祐, 泉妻孝迪 (山形県工業技術センター)

スパーク放電発光分光分析法 (JIS G 1253, 以下固体発光分析と表記) は、固体試料を直接発光させて含有元素の定量分析を行うものであり、高感度かつ迅速に分析できることから鑄鉄製造現場での成分管理に多用されている。しかし、本手法による分析の精確さ、特に炭素分析値の妥当性に課題があったため、分析値が異常となる原因の究明と対策を検討した。

はじめに、固体発光分析の技術的課題を調査するため、山形県内企業の協力により、各社が所有する固体発光分析装置を用いた鑄鉄系標準試料の持ち回り分析 (ラウンドロビンテスト) を実施した。その結果、各社が通常製造している成分範囲で分析精度が良好であることがわかった。一方、併せて行った調査の結果、現場で採取した球状黒鉛鑄鉄 (FCD) 試料では、固体発光分析による炭素の分析値が本来の値より低くなる場合があり、その原因として試料分析面の黒鉛の存在が予想された。そこで、種々の条件で採取した試料について固体発光分析を行い、試料採取方法が分析面の組織や炭素分析結果に及ぼす影響を調べた。その結果、試料分析面の黒鉛量が増えるほど固体発光分析による炭素分析値が低くなること、試料採取における注湯方法及び分析位置により黒鉛面積率が変化し、炭素分析値へ大きく影響することを明らかにした。

第 19 回東北支部夏期鑄造講座

岩手大学・鑄造技術研究センター 小綿利憲

1. はじめに

今年度の（公社）日本鑄造工学会東北支部・第 19 回夏期鑄造講座を、「岩手大学ものづくり研究センター」にて開催した。平塚支部長からの提案で、夏期鑄造講座運営委員会を立ち上げ運営を行こととなった。運営委員の意見により、講座の内容形式はこれまでとほとんど同様に、座学と実習を取り入れて行った。講師もできるだけ若手で行おうと、若手の方々に声掛けをした結果、受講者からの評判も良かった。

また、恒例の砂に関する講義は、若手ということと大学院の砂実習に携わっている岩手大学の伊藤達博氏により「生型砂の基礎」について講義をして頂いた。状態図は「二元系合金状態図の読み解き方の習得」と題し、昨年に引き続き岩手大学（OB）の野中勝彦氏にお願いした。

今年も、昨年度に引き続き東北支部 YFE との協賛として、YFE 会員による講演も取り入れ、高周波鑄造の秋山良生氏に「10 t 中周波溶解炉操業での炉底テーパ部付着スラグ除去における溶解電力原単位の低減」と題した講演をして頂いた。

恒例である「交流会」も講師スタッフと受講生を囲んでの交流、いつもの様に受講者の自己紹介も盛り上がり盛況に行われた。今回は、第 19 回ということもあり、来年度の 20 回記念も見据えて、若手と近場の方々に講義をお願いし、来年度の節目の行事に備え予算確保も行った。

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、第 19 回の内容について簡単に紹介する。

2. 夏期講座の概要

本講座の特色

▽ 本講座は、工業高校卒業後 2 ～ 3 年程度の現場技術者を対象の基準におき、鑄造工学の基礎に力を入れております。

第 19 回 （公社）日本鑄造工学会東北支部 夏期鑄造講座

主 催： （公社）日本鑄造工学会東北支部

共 催： 岩手大学鑄造技術研究センター

開催時期：令和元年 8 月 28 日（水）～8 月 30 日（金）の 3 日間

場 所：岩手大学ものづくり研究棟（鑄造技術研究センター）多目的室（2 階）

〒020-8551 岩手県盛岡市上田 4-3-5

受講者（17 名）

岩手県（6 名） 山形県（1 名） 福島県（9 名） 栃木（1 名）

3. 講座の内容

令和元年（2019 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
13:00～14:25 「金属材料について」 池 浩之（岩手県工業技術センター）
14:35～16:00 「鑄鉄の凝固・組織・材質」 小綿 利憲（岩手大学）
16:10～17:30 「生型砂の基礎」 伊藤 達博（岩手大学）
18:00～20:30 交流会（岩手大学理工学部・生協） TEL 019-652-2229

2 日目 8 月 29 日（木）

- 8:40～9:20 YFE による講演
「10t 中周波溶解炉炉底テーパ部付着スラグ除去における溶解電力原
単位の低減」 秋山 良生（高周波鑄造株式会社）
9:30～11:20 「二元系合金状態図の読み解き方の習得」 野中 勝彦（元・岩手大学）
11:30～12:15 実習についての説明
12:15～13:15 昼休み
※ 3 班に分かれて実習
13:15～14:35 (1) 砂試験 (2) 材質試験 (3) 組織観察
14:35～15:55 (1) 材質試験 (2) 組織観察 (3) 砂試験
15:55～17:15 (1) 組織観察 (2) 砂試験 (3) 材質試験
砂試験： 伊藤 達博（岩手大学） & TA（鑄造専攻）
材質試験： 高川 貫仁 & 岩清水康二（岩手県工業技術センター）
組織観察： 野中 勝彦（元・岩手大学） & TA（鑄造専攻）

3 日目 8 月 30 日（金）

- 8:50～10:15 「3D プリンターの概要」 内田 富士夫（秋田県産業技術センター）
10:30～11:55 「非破壊検査法の種類と原理」 西川 聡（岩手大学）
11:55～12:55 昼休み
12:55～14:20 「金属基複合材料の鑄造の基礎」 水本 将之（岩手大学）
14:35～16:00 「鑄鉄の溶解」 平塚 貞人（岩手大学）
16:00～16:20 閉講式 日本鑄造工学会東北支部 支部長 平塚 貞人
16:20～16:30 集合写真撮影後 解散

4. おわりに

第 19 回夏期鑄造講座も無事に終了し、いよいよ来年度は第 20 回という節目を迎える。
夏期鑄造講座運営委員等を中心に懇談等をし、来年度は特別な企画を検討しようということになった。過去に講義をして頂いた方や実習等に携わった方々に、夏期講座の思い出やご自身の研究やライフワークでの鑄造に関するエピソード等を講演してもらう意見も出た。
来年度の節目を機会に、私個人としても次の方に担当を引き継げればと思っております。

支部事務局より理事の方々に今後の夏期鋳造講座の運営に関するアンケートも行われ、理事及び東北支部会員の皆様より夏期鋳造講座に際し、今後とも続けていってほしいという結果を頂いた。このように支部会員をはじめ多方面の方々も「東北支部・夏期鋳造講座」には関心を持っているようである。

これまでも東北支部内外の多くの方々に講師を快く引き受けて頂き、講演頂いた事にあらためまして感謝申し上げます。また、実習に際しいつも指導頂いた岩手県工業技術センターの方々及び岩手大学の学生（TA）をはじめ岩手大学の関係各位に感謝いたします。東北支部の行事として定着し第19回目を迎え、お陰様で延べ386名という修了生となりました。これまで本講座にかかわって頂いた皆様に感謝し、第19回東北支部夏期鋳造講座の概要報告と致します。



図1 YFE 会員による講演

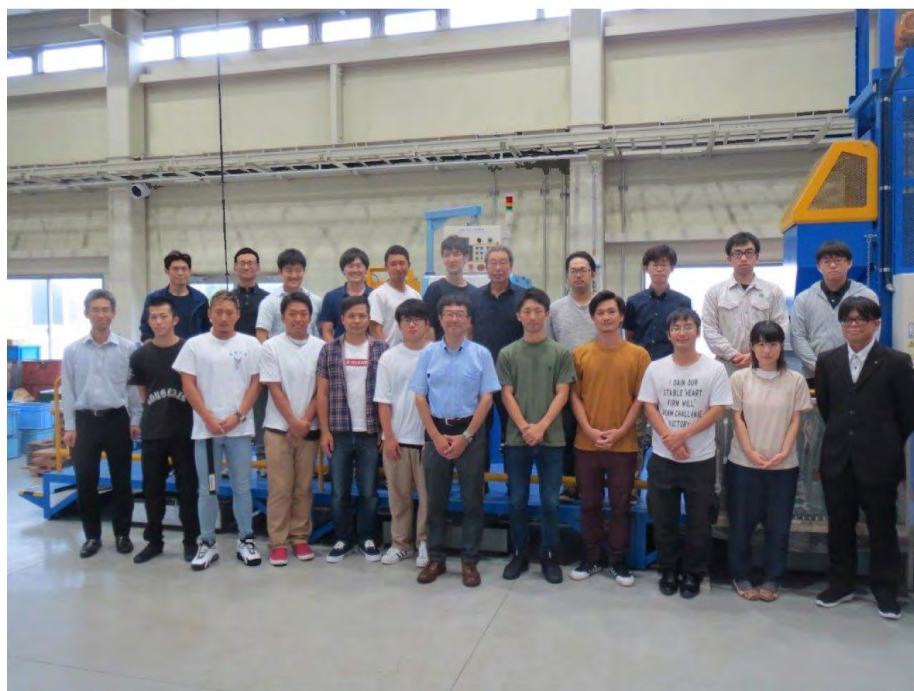


図2 受講生及びスタッフでの集合写真

第 27 回東北支部 YFE 大会報告

秋田県産業技術センター 黒沢 憲吾

今年度の東北支部 YFE 大会は秋田市で開催しました。1 月の開催にもかかわらず、多数の皆様に参加いただきました。本大会は「公設試権研究機関(公設試)との連携」をテーマに講演会と見学会を実施しました。講演会では例年よりも講演件数を多く設けたこともあり、活発な意見交換が行われました。

1. 大会概要

(1) 1 日目：2020 年 1 月 16 日（木）午後（総会，講演会，懇親会）

会 場：秋田温泉プラザ（秋田市添川字境内川原 142-3）

13:40～13:50 総会

14:00～17:00 講演会

17:00～17:30 YFE 幹事会

18:00～20:00 懇親会

2 日目：2020 年 1 月 17 日（金）午前（工場見学）

会 場：秋田県産業技術センター（秋田市新屋町字砂奴寄 4-11）

(2) 参加者数

会議 35 名，懇親会 33 名，工場見学 29 名（講師・事務局含む）

2. 講演会

(1) 純銅鋳物の鋳肌近傍の健全性に及ぼす砂型材質の影響

秋田大学 後藤 育壮氏

秋田県産業技術センターの鋳型積層造形装置を活用し、純銅鋳物の鋳肌近傍の健全性に及ぼす砂型材質の影響について検討した研究成果を報告いただきました。

(2) 陽極酸化処理層を有する Al 試験片を用いたアルマイトの引張特性評価

秋田大学 福地 考平氏

秋田県産業技術センターとの共同研究で X 線 CT による非破壊測定技術を活用した表面処理層の引張特性評価法について検討された研究成果を報告いただきました。

(3) 鋳仕上工数削減を目的とした鋳造シミュレーションの活用事例

㈱東北機械製作所 吉川 裕亮氏

鋳造シミュレーションを活用し、方案形状の最適化を図った具体例を数例紹介いただきました。鋳造方案については、参加者からの質問や意見が多く、活発な質疑が行われました。

(4) 公設試との連携

㈱小西鋳造 小西 英理子氏

岩手県工業技術センターとの共同研究として取り組まれた切削加工

による砂型作製という画期的な手法について、報告していただきました。
(5)非接触三次元デジタイザーの活用事例

合同会社桜研(さくらぼ) 黒木 恵氏

近年、需要が高まっている非接触デジタイザーを活用した三次元計測技術について、測定手順などを踏まえながら紹介いただきました。

(6)ベルモデルの型づくりからものづくりへの展開

(有)ベルモデル 菊池 孝一氏

秋田県産業技術センターの鋳型積層造形装置を活用した製品開発事例や最新技術を活用した取り組みについて紹介いただきました。

(7) 秋田県産業技術センターにおける金属・鋳造関連の技術支援の現状

秋田県産業技術センター 黒沢 憲吾

秋田県産業技術センターにおける金属材料・鋳造技術に関する支援内容や公設試の活用方法を説明しました。



図1 講演会の様子

3. 工場見学会

2日目の工場見学では、秋田県産業技術センターが所有する金属材料・鋳造技術関連の設備を見学していただきました。鋳型積層造形装置などの試作開発設備は開発コストを低減できる反面、量産の場合と考え方が異なる場合があることなど、利用の際の注意点を踏まえて活用方法を紹介しました。

また、昨今は公設試においても人不足が深刻になりつつあり、公設試を活用する際の方法について貴重な意見交換を行うことができました。



図2 見学会の様子

本年度は例年よりも遅い開催となってしまいましたが、天候にも恵まれ、東北各地から多数参加いただきました。誠にありがとうございました。外部講師として講演いただいた黒木様、菊池様にはこの場を借りて感謝申し上げます。次回は福島県での開催を予定しております。開催日などは決まり次第、日本鋳造工学会のHPに掲載いたします。皆様の参加をお待ちしております。

平成 31 年度主要議決（承認）事項報告

支部事務局 池 浩之

平成 31 年度公益社団法人日本鑄造工学会東北支部総会は、平成 31 年 4 月 18 日に秋田県秋田市にて開催し、下記事項が承認された。

1. 平成 30 年度事業報告

(1) 平成 30 年度（2018 年度）定例理事会

開 催 日：平成 31 年 3 月 8 日（金） 14:30～17:00

開催場所：いわて県民情報交流センター（アイーナ）801 会議室
（盛岡市盛岡駅西通 1 丁目 7-1）

出 席 者：22 名（理事 19 名）

概 要：平成 30 年度事業報告・決算報告の承認

平成 31/令和元年度（2019 年度）事業計画・予算の審議・承認等

(2) 平成 30 年度東北支部総会・表彰式・支部第 47 回岩手大会

開催日：平成 30 年 4 月 17 日（火）、18 日（水）

開催場所：奥州市鑄物技術交流センター 2 階研修室
岩手県奥州市水沢羽田町明正 131

参加者：70 名

1) 支部総会 平成 29 年度事業報告・決算報告の承認

平成 30 年度事業計画・予算の審議・承認等

2) 表彰式 大平賞：及川 勝比古 氏（㈱水沢鑄工所）

佐々木 仁志 氏（㈱東北機械製作所）

金子賞：河内 美穂子 氏（㈱ハッピープロダクツ）

堀江賞：TPR 工業㈱第 2 製造部鑄造 2 課：あばっち

㈱アイメタルテクノロジー生産本部技術センター研究第 1 G：小槌進矢氏

3) 特別講演会

①「独立心について「起業のすゝめ」著者から鑄物産業へのエール」

株式会社セントラル 代表取締役社長 高橋 悦見 氏

②「鉄と地方の歴史」

胆江日日新聞社 取締役・主筆 安彦 公一氏

4) 工場見学会（4 月 18 日）

参加者：27 名

見学先：・イワフジ工業株式会社

岩手県奥州市水沢桜屋敷西 5 番地 1

・株式会社デジアイズ

岩手県奥州市前沢字高畑 31 番地

(3) 鑄造技術部会

1) 第 97 回鑄造技術部会

開催日：平成 30 年 7 月 13 日（金） 14:00～16:50

開催場所：秋田大学理工学部 理工 3 号館 319 室
（秋田県秋田市手形学園町 1-1）

参加者：24 名

①総 会： 前回議事録の承認

②講 演：

- (1) データ同化を利用した一方向凝固解析における時間変化熱伝達係数の自動推定
秋田大学 ○棗千修氏、内山涼介氏（現・NOK㈱）
北海道大学 岡ゆきみ氏、大野宗一氏

- (2) 3D 鋳型積層造形装置の特徴と活用事例

秋田県産業技術センター ○内田富士夫氏

- (3) 片状黒鉛鋳鉄の機械的性質に及ぼす Sb 添加の影響と

高 CE 値鋳鉄溶湯（南部鉄器製造溶湯）への応用例

㈱及精鋳造所 ○細川光氏、及川敬一氏

岩手大学 小綿利憲氏、平塚貞人氏

- (4) 凍結油粘土鋳型鋳造法の開発と教材への応用

秋田大学 ○福地孝平氏

釧路工業高等専門学校 高橋 剛氏、江口陽人氏

2) 第 98 回鋳造技術部会

開 催 日：平成 31 年 2 月 22 日（金）13:30～16:50

開催場所： ホテル辰巳屋 会議室「宝生 1」（福島県福島市栄町 5 番 1 号）

参 加 者：31 名

①総 会： 前回議事録の承認

②講 演：

- (1) K モールド法を活用した JIS AC7A 合金溶湯へのけい素混入量の簡易評価方法

岩手県工業技術センター ○岩清水康二氏、池 浩之氏

高川貫仁氏、黒須信吾氏

岩手大学 平塚貞人氏

- (2) 鉄鋼材料のアルミニウム合金溶湯に対する耐溶損性の熱力学的評価

秋田大学○ 後藤育壮氏、麻生節夫氏

岩手県工業技術センター 池 浩之氏

小西鋳造 小西信夫氏

- (3) 鋳鋼品の品質改善事例

福島製鋼㈱ ○佐々木好美氏

- (4) 砂型 3D プリンタ用材料の取り組み

群栄化学工業㈱ ○船津英利氏

- (5) 過共晶 Al-Si 系合金の初晶 Si の形態に及ぼす SiC 添加の影響

岩手大学 ○水本 将之氏、大峠 熙氏、林 琢人氏、西川 聡氏

(4) 第 26 回東北支部 YFE 大会

開 催 日：平成 30 年 11 月 14 日（水）～15 日（木）

開催場所：天童温泉 栄屋ホテル（山形県天童市鎌田 2 丁目 3 番 16 号）

参 加 者：41 名

挨 拶：東北支部 YFE 会長 高橋直之氏

会計報告：第 25 回 YFE 大会事務局

1) 基調講演：

「基礎からの固体発光分析」

株式会社島津製作所 種池 康仁 氏

2) 報 告

- ①固体発光分析による鋳鉄試料の山形県内での持ち回り分析

山形県工業技術センター 松木 俊朗 氏

②当社における CE メーターの分析精度向上活動

(株)ハッピープロダクツ 金内 一徳 氏

3) 工場見学：11月15日（木）9：40～11：30

参加者：34名

見学先：株式会社ハッピープロダクツ 本社工場

(5) 第18回夏期鑄造講座

(共催：岩手大学 鑄造技術研究センター，奥州市鑄物技術交流センター
岩手大学理工学系技術部)

開催日：平成30年8月29日（水）～8月31日（金）

開催場所：岩手大学ものづくり棟（鑄造技術研究センター）（岩手県盛岡市上田4-3-5）

参加者：18名

青森県(2名)，秋田県(0名)，岩手県(5名)

宮城県(0名)，山形県(5名)，福島県(6名)，その他(0名)

1日目 8月29日（水）

開講式 日本鑄造工学会東北支部 支部長 平塚 貞人氏

○講義

①鑄造の基礎から鑄鉄の凝固・組織・材質まで 岩手大学 小綿 利憲氏

②生型砂と造型の基礎 新東工業(株) 竹内純一氏

○交流会（岩手大学理工学部・生協）

2日目 8月30日（木）

○YFEによる講演

3D デジタイザの活用事例

(株)ハッピープロダクツ 金内 一徳氏

○講義

二元系合金状態図の読み解き方の習得

岩手大学 野中勝彦氏

○実習：3班編成（9名程度）に分かれ，各試験は1時間15分程度行う。

①砂試験： 岩手大学 伊藤 達博氏 & TA（鑄造専攻）

②材質試験： 岩手県工業技術センター 高川 貫仁氏、岩清水康二氏

③組織観察： 岩手大学 野中 勝彦氏 & TA（鑄造専攻）

3日目 8月31日（金）

○講義

①SEM、EPMAを用いた鑄造材料の調査事例

山形県工業技術センター 松木 俊朗氏

②鑄造シミュレーションの活用事例 秋田大学 後藤 育壮氏

③溶接の基礎事項と特徴 岩手大学 西川 聡氏

④鑄鉄の溶解 岩手大学 平塚 貞人氏

○閉講式 (公社)日本鑄造工学会東北支部 支部長 平塚 貞人氏

(6) 支部会報

・第54号は、平成31年3月末発行

2. 平成 30 年度決算報告

(1) 一般会計 収入の部

(円)

科 目	30 年度予算	30 年度決算	増減 (△減)	摘 要
繰越金	4,262,803	4,262,803	0	
本部交付金	250,000	260,620	10,620	支部交付金 230,620 円 YFE 交付金 30,000 円
広告掲載料	450,000	592,720	142,720	本部会誌広告：310,020 円 支部会報広告：282,700 円
会報収入	140,000	1,740	△138,260	
支部事業会費	440,000	425,020	△14,980	
支部表彰費	335,000	335,000	0	
大平基金	(70,000)	(70,000)	0	賞牌費 (2 名)
金子基金	(55,000)	(55,000)	0	賞 金 (1 名)
堀江基金	(210,000)	(210,000)	0	賞 金 (2 組)
寄付金	0	0	0	
雑収入	0	12	12	利子
計	5,877,803	5,877,915	112	

支出の部

(円)

科 目	30 年度予算	30 年度決算	増減 (△減)	摘 要
支部大会費	200,000	200,000	0	
支部表彰費	400,000	357,260	△42,740	支部 3 賞及び感謝状
YFE 補助金	200,000	200,000	0	第 26 回 YFE 大会 YFE 活動旅費
夏期鑄造講座	200,000	200,000	0	第 18 回
鑄造技術部会	200,000	200,000	0	第 97 回、第 98 回
会報出版費	500,000	317,304	△182,696	第 54 号 H31 年 3 月
会議費	15,000	7,400	△7,600	理事会会場費
旅 費	300,000	68,800	△231,200	理事、事務局の旅費
通信事務費	50,000	23,276	△26,724	振込手数料ほか
H P 運営費	100,000	6,480	△93,520	Web サーバー
全国講演大会準備基金	100,000	100,000	0	全国大会開催準備
雑支出	50,000	49,503	△497	封筒、振込用紙等
小計	2,315,000	1,730,023	△584,977	
次期繰越金	3,562,803	4,147,892	585,089	
計	5,877,803	5,877,915	112	

◎収支 5,877,915 － 1,730,023 = 4,147,892 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	246,038	
寄附金	100,000	匿名
雑収入	1	利子
計	346,039	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	70,000	賞牌費等
通信費	864	振込手数料
次年度繰越金	275,175	
計	346,039	

2) 金子賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	861,969	
雑収入	7	利子
計	861,976	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	55,000	賞金等
通信費	864	振込手数料
次年度繰越金	806,112	
計	861,976	

3) 堀江賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰入金	1,741,302	
雑収入	15	利子
計	1,741,317	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	210,000	賞金等
通信費	864	振込手数料
次年度繰越金	1,530,453	
計	1,741,317	

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	1,508,565	
積立金	100,000	
雑収入	12	利子
計	1,608,577	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
事業費	0	
通信費	864	振込手数料
次年度繰越金	1,607,713	
計	1,608,577	

3. 会計監査報告

平成30年度(公社)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31年 3月27日

監 事 北方 秀和

4. 平成 31／令和元年度（2019 年度）事業計画

（1）理事会

平成 31／令和元年度（2019 年度）定例理事会

開 催 日：令和 2 年（2020 年）3 月上旬予定

開催場所：盛岡市

概 要：平成 31／新元号元年度（2019 年度）事業報告・決算報告の承認
新元号 2 年度（2020 年度）事業計画・予算の審議・承認等

（2）平成 31／令和元年度（2019 年度）東北支部総会

開 催 日：平成 31 年 4 月 18 日（木）～19 日（金）

開催場所：明德館ビル（秋田市） カレッジプラザ 講堂

概 要：平成 30 年度事業報告・決算報告の承認

平成 31／令和元年度（2019 年度）事業計画・予算の審議・承認等

（3）鑄造技術部会

1) 第 99 回鑄造技術部会

開 催 日：令和元年（2019 年）7 月下旬予定

開催場所：山形県を予定

2) 第 100 回鑄造技術部会

開 催 日：令和 2 年（2020 年）2 月中旬予定

開催場所：岩手県を予定

（4）YFE 活動

1) ものづくりプロジェクト

開 催 日：令和元年（2019 年）9 月

開催場所：秋田県産業技術センター

2) 第 19 回夏期鑄造講座（東北支部と共催）

開 催 日：令和元年（2019 年）8 月下旬

開催場所：岩手大学ものづくり研究棟

3) 東北支部第 27 回 YFE 大会

開 催 日：令和元年（2019 年）11 月上旬予定

開催場所：秋田県を予定

（5）第 19 回夏期鑄造講座

開 催 日：令和元年（2019 年）8 月下旬予定

開催場所：岩手大学ものづくり研究棟

（6）支部会報

第 55 号は、令和 2 年（2020 年）3 月下旬発行予定

（7）2020・2021 年度支部役員選挙

2019 年 11 月上旬に実施予定

5. 平成 31/令和元年度（2019 年度）予算

(1) 一般会計

収入の部

(円)

科 目	31 年度予算	30 年度決算	30 年度に対する 増減（△減）	摘 要
繰越金	4,147,892	4,262,803	△ 114,911	
本部交付金	250,000	260,620	△ 10,620	支部交付金 220,000 円 YFE 交付金 30,000 円
広告掲載料	450,000	592,720	△ 142,720	
会報収入	140,000	1,740	138,260	
支部事業会費	440,000	425,020	14,980	44 企業
支部表彰費	195,000	335,000	△ 140,000	
大平基金	(35,000)	(70,000)	(△35,000)	賞牌費（1 名）
金子基金	(55,000)	(55,000)	(0)	賞 金（1 名）
堀江基金	(105,000)	(210,000)	(△105,000)	賞 金（1 組）
寄付金	0	0	0	
雑収入	0	12	△ 12	利子
計	5,622,892	5,877,915	△ 255,023	

支出の部

(円)

科 目	31 年度予算	30 年度決算	30 年度に対する 増減（△減）	摘 要
支部大会費	200,000	200,000	0	
支部表彰費	250,000	357,260	△ 107,260	支部 3 賞
YFE 補助金	200,000	200,000	0	第 27 回 YFE 大会 YFE 活動旅費
夏期鑄造講座	200,000	200,000	0	第 19 回
鑄造技術部会	200,000	200,000	0	第 99 回、第 100 回
会報出版費	500,000	317,304	182,696	第 55 号
会議費	15,000	7,400	7,600	理事会会場費
旅 費	300,000	68,800	231,200	理事・事務局等の旅費
通信事務費	50,000	23,276	26,724	振込手数料他
H P 運営費	0	6,480	△ 6,480	本部サーバへ移行済み
全国講演大会 準備基金	100,000	100,000	0	全国大会開催準備
雑支出	50,000	49,503	497	封筒等
小計	2,065,000	1,730,023	334,977	
次期繰越金	3,557,892	4,147,892	△ 590,000	
計	5,622,892	5,877,915	△255,023	

(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	275,175	
雑収入	1	利子
計	275,176	

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	240,176	
計	275,176	

2) 金子賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	806,112	
雑収入	7	利子
計	806,119	

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	751,119	
計	806,119	

3) 堀江賞基金

収入の部 (円)

科 目	金 額	適 用
繰越金	1,530,453	
雑収入	15	利子
計	1,530,468	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
表彰費	105,000	賞金等
次年度繰越金	1,425,468	
計	1,530,468	

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	1,607,713	
積立金	100,000	
雑収入	12	利子
計	1,707,725	

支出の部 (円)

科 目	金 額	適 用
事業費	0	
次年度繰越金	1,707,725	
計	1,707,725	

6. 本部及び支部各賞について

本部表彰

① 功労賞等(平成31年度)

- ・功労賞：麻生節夫 氏(秋田大学)
- ・技術賞：榊及精製造所
- ・日下賞：田村直人 氏(榊水沢鋳工所)
- ・西山賞：平塚貞人 氏(岩手大学)
- ・奨励賞(学生に対して贈られる)

神原未来氏、木村奈津子氏、成田拓也氏、藤岡 翔氏、松田 涼氏(岩手大学)

②2020年度本部7賞(7月下旬推薦通知の予定、11月末締め切り)

支部表彰

① 大平賞(支部長及び理事推薦による選考)

- ・麻生節夫氏(秋田大学)

② 金子賞(YFEに一任、YFE会長より推薦)

- ・岩清水康二氏(岩手県工業技術センター)

③ 堀江賞(支部長、及び企画担当理事による推薦)

- ・榊及精製造所：吉見塾2018(第90巻第12号740)

7. その他

(1) 今後の各種事業の開催地（輪番）

	支部大会	全国大会	鑄造技術部会	Y F E	その他
2018 年度	青森/岩手*		秋田・福島	山形	
2019 年度	秋田		山形・岩手	秋田	
2020 年度	福島		宮城・青森	福島	
2021 年度	宮城		秋田・福島	青森	
2022 年度	—*	福島	岩手・山形	岩手	
2023 年度	山形		青森・宮城	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。

(2) 会員数

(公社) 日本鑄造工学会 会員数

	正会員	名誉会員	外国会員	維持会員		学生会員
				事業所	口	
平成 28 年 3 月	2,771	28	48	382	523	117
平成 29 年 3 月	2,741	32	41	393	528	86
平成 30 年 1 月	2,743	32	41	396	526	88
平成 31 年 1 月	2,739	32	44	398	527	90
増 減	-4	0	0	+2	+1	+2

正会員

	北海道	東北	関東	北陸	東海	関西	中四国	九州
平成 28 年 3 月	63	198	722	132	865	369	273	136
平成 29 年 3 月	59	206	695	129	885	377	260	130
平成 30 年 1 月	59	198	683	138	886	371	278	130
平成 31 年 1 月	79	189	677	141	885	366	273	129
増 減	+20	-9	-6	+3	-1	-5	-5	-1

東北支部・正会員

	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	合計	事業所
平成 28 年 3 月	14	56	17	23	44	44	198	31
平成 29 年 3 月	17	56	15	23	45	50	206	31
平成 30 年 1 月	15	57	17	21	38	50	198	32
平成 31 年 1 月	15	55	15	21	39	44	189	32
増 減	0	-2	-2	0	+1	-6	-9	0

(3) 支部理事の交代について

支部理事の及川勝比古氏（水沢鑄工所）は、一身上の都合により退任され、平成 31 年 4 月から昆野吉幸氏（㈱ I J T T）が就任いたしました。

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）
佐藤一広

1. 平成31年1月定例理事会

日時：平成31年1月25日（木）14:00～16:50

場所：クボタ東京本社 会議室

議題：

- （1）財務及び会員に関する事項 月次収支，累計収支，特定費用準備資金の使用状況，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）業務執行理事報告に関する事項 正副会長の業務執行について資料に基づき説明があり，承認された。
- （3）国際関係委員会報告 日韓共同セッション参加費用について資料に基づき報告され，異議なく承認された
- （4）財務委員会報告
 - （a）2019年度予算・2018年度決算に関する作成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。
 - （b）2019（平成31）年広告申込み状況について資料に基づき説明があり，了承された。
- （5）企画委員会報告 2019（平成31）年「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。
- （6）長期ビジョン委員会報告 第3期長期ビジョンの大日程について資料に基づき報告があり，異議なく承認された。
- （7）学会運営及び行事に関する事項 2019（平成31）年度定時社員総会開催について報告があり，異議なく承認された。
- （8）各種選考に関する事項
 - （a）2019（平成31）年度 表彰（7賞）表彰者提案の件 2019（平成31）年度の7賞表彰者について報告があり，異議なく承認された。
 - （b）2019（平成31）年度「日本鑄造工学大賞」選考委員会の件 2019（平成31）年度「日本鑄造工学大賞」選考委員会の説明があり，異議なく承認された。
 - （c）2019（平成31）年度若手支援・奨励金受給者選考委員会の件 2019（平成31）年度若手支援・奨励金受給者の選考委員会の説明があり，異議なく承認された。
 - （d）2018年度奨励賞授賞者 2018（平成30）年度の奨励賞授賞者について資料に基づき説明があり，一部修正確認したのちに，再度承認手続きすることで了承された。
- （9）次回の理事会の開催日について説明があり，了承された。

2. 平成31年3月定例理事会

日時：平成31年3月15日(金) 13:30～16:20

場所：クボタ東京本社 会議室

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) 編集委員会報告 「鑄造工学」誌掲載論文の DOI 登録・Scopus 登録・JMPT 再録に向けた活動について、資料に基づき説明があり了承された。
- (3) 財務委員会報告 2018（平成 30）年度決算の見込み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) 学会運営及び行事に関する事項
 - (a) 2019（平成31）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) 2019（平成 31）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。
- (5) 各種選考に関する事項
 - (a) 2019 年度日本鑄造工学会大賞選考委員会において、2 名選考する旨提案があり、異議なく承認された。
 - (b) 2019 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、若手研究奨励金に 4 名、若手活動支援金に 1 名、新東工業鑄造技術研究奨励金に 1 名授与する旨提案があり、異議なく承認された。
 - (c) 2018 年度優秀論文賞 1 件、論文賞 3 件、網谷賞 5 件の提案があり、異議なく承認された。
- (6) 鑄造工学会事務局休日の件 2019（平成 31）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。
- (7) 次回、次々回の理事会の開催日について説明があり、了承された。

3. 平成31年4月定例理事会

日時：平成31年4月26日(金) 13:30～15:00

場所：クボタ東京本社 会議室

議題：

- (1) 財務及び会員に関する事項 2019（令和元）年度支部交付金について、資料に基づき提案があり、異議なく承認された。
- (2) 国際関係委員会報告 S P C I－XII 実行委員会のキックオフミーティングについて口頭で説明があり、了承された。
- (3) 企画委員会報告 第5回学生鑄物コンテストの開催計画について資料に基づき提案があり、異議なく承認された。
- (4) 財務委員会報告

- (a) 2018（平成 30）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，2．鑄造工学に関する調査研究及び相談事業，3．表彰及び奨励事業，4．鑄造工学に関する広報誌等発行による普及啓発事業，5．会員等に頒布する図書発行事業，6．鑄造工学に関する相談事業，等について，資料に基づき報告された。
- (b) 2018（平成 30）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た。
- (c) 2018（平成 30）年度監査報告について，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，3 件まとめて異議なく承認された。

(5) 学会運営及び行事に関する事項

- (a) 2019（平成 31，令和元）年度スケジュール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) 社員総会をもって理事 3 名が辞任するのに伴い，北海道支部推薦の高橋達也氏，東海支部推薦の山本英二氏，関西支部推薦の浅野和典氏を理事候補者（案）として定時社員総会（第 4 号議案）で提案したい旨説明され，異議なく承認された。
 - (c) 中国四国支部において九十九徹氏より松木一弘氏に支部長交代に伴い，支部長を委嘱した旨説明があり，異議なく承認された。
 - (d) 2020・2021（令和 2・令和 3）年度 代議員選挙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。
- (6) 日本学術会議 理系・工学系 学協会連絡協議会参加報告 日本学術会議 理系・工学系 学協会連絡協議会に出席し「学協会に係る法人制度運用の見直し，改善について」と題した提案について資料に基づき説明があり，了承された。
- (7) 次回の理事会の開催日について説明があり，了承された。

4. 令和元年 5 月定例理事会

日時：令和元年 5 月 18 日（土）12:30～13:30

場所：千葉工業大学 津田沼キャンパス 5 号館 6 階会議室

議題：

(1) 企画委員会報告

- (a) 関西支部鑄造セミナーについて資料に基づき提案があり，異議なく承認された。
- (b) 2019 年「Castings of the Year 賞」募集の締め切りを 6 月末まで 1 か月延長することで提案があり，異議なく承認された。

(2) 学会運営及び行事に関する事項

- (a) 支部長交代による委嘱の件 北海道支部の新支部長として高橋達也氏，関西支部の新支部長として浅野和典氏を委嘱することで，異議なく承認された
- (b) 日本鑄造工学会人材育成委員会 委員名簿変更の件 支部長交代に伴い人材育成委員会名簿の更新を資料に基づきで提案され，異議なく承認された。
- (c) 定時社員総会をもって 3 名の理事交代が行われることから，学会の運営体制の変更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) 第173回全国講演大会の参加者数について資料に基づき報告があり,了承された.
- (3) その他の事項
 - (a) 「暑中見舞い」 広告掲載勧誘に関するお願い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) 2016年11月に中国鑄造学会に翻訳を許可した書籍「ダイカストの鑄造欠陥・不良及び対策事例集」中国版が完成し,約束した100冊が届いたとの報告があり,了承された.
- (4) 次回の理事会の開催日について説明があり,了承された.

5. 令和元年7月定例理事会

日時: 令和元年7月18日(金) 13:30~16:00

場所: ハロー貸会議室 八重洲ファーストビル 3階

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) 業務執行理事報告に関する事項 正副会長の業務執行について資料に基づき説明があり,承認された.
- (3) 国際関係委員会報告
 - (a) 千葉工業大学津田沼キャンパスで行われた日韓懇談会について資料に基づき報告され,異議なく承認された.
 - (b) 2020年10月に韓国で開催されるWFC74thへ日本からの実行委員6名及び講師として杉山理事を派遣することが提案され,異議なく承認された.
 - (c) 2019年9月の第174回全国講演大会における日韓共同セッションについて資料に基づき報告され,異議なく承認された.
 - (d) 2019年7月15~16日に中国上海で開催される第14回中国国際ダイカスト会議へ代表者を2名派遣することについて資料に基づき報告され,異議なく承認された.
 - (e) 2020年10月に東室蘭にて開催されるSPCI-XIIの準備状況について報告され,了承された.
- (4) 企画委員会報告
 - (a) 2019年度 Castings of the Year 賞選考結果,伊藤鉄工株式会社の「小便器IU-01」及びヤマハ発動機工株式会社の「軽量高剛性アルミニウムホイール」が選考された報告があり,異議なく承認された.
 - (b) 若手研究奨励金規程及び特別若手研究奨励金規程の一部を改訂するについて資料に基づき報告され,異議なく承認された.
 - (c) 7月27~28日に北海道にて高校生を対象とした理系応援プロジェクトを実施する予定について報告され,了承された.
- (5) 編集委員会報告 第173回全国講演大会の学生優秀講演賞について5名を表彰す

- る旨、資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (6) 研究委員会報告 CAE 研究部会におけるルール違反の委員へ鳥越会長名で遺憾文を送る旨、資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (7) YFE 委員会報告 YFE 委員会担当の事務局が交代する旨、資料に基づき報告され、了承された。
- (8) 財務委員会報告 2018 年度事業報告を 6 月末に内閣府に提出した。その提出書類の構成について資料に基づき報告され、了承された。
- (9) 学会運営及び行事に関する事項
- (a) 第173回全国講演大会参加者数について資料に基づき報告され、了承された。
- (b) 技術講習会の収支報告について資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (c) 2020・2021 年度代議員選挙の進行状況について資料に基づき説明があり、了承された。
- (d) 2020年1月9日（木）に内閣府立入り検査がある旨報告があり、了承された。
- (10) 各種選考に関する事項 2020年度の表彰選考日程について資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (11) その他の事項
- (a) 木口前会長が日本工学会監事の任期満了により退任した旨報告があり、了承された。
- (b) 2020年度科学技術分野の文部科学大臣表彰について資料に基づき2件推薦する旨、報告あり了承された。
- (12) 次回の理事会の開催日について説明があり、了承された。

6. 令和元年 9 月定例理事会

日時：令和元年 9 月 28 日(土) 12:30～13:50

場所：福岡国際会議場 4階 405会議室

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) 国際関係委員会報告
- (a) 第14回中国国際ダイカスト会議と展示会及び第5回非鉄特殊鑄造に関する国際セミナー、新刊「ダイカストの鑄造欠陥・不良及び対策」（中国版）の発刊式典について資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (b) 2020 年 10 月に東室蘭にて開催される SPCI-XII の準備状況について報告され、了承された。
- (3) 企画委員会報告
- (a) 第 5 回学生鑄物コンテストの開催状況について報告され、審査結果、最優秀賞は早稲田大学チーム、優秀賞は九州大学チームおよび大阪産業大学チームである旨、資料に基づき報告され、異議なく承認された。

- (b) 北海道支部において開催された理系応援プロジェクトの開催状況と費用について資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (c) 代議員選挙管理委員会規程の一部改訂について資料に基づき報告され、異議なく承認された。

(4) 財務委員会報告

- (a) 鑄造工学誌 92 巻 1 号掲載の「賀詞挨拶広告」勧誘について資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (b) 鑄造工学誌 92 巻（令和 2 年 1 月～12 月）の「広告掲載」募集について資料に基づき報告され、異議なく承認された。
- (c) 特定費用準備金から支援してきた 1,000 千円の継続方法について資料に基づき報告され、2020 年度以降については毎年審議することで、異議なく承認された。

(5) 学会運営及び行事に関する事項

- (a) 第 174 回全国講演大会参加者数について当日参加登録者数を含め、資料に基づき報告され了承された。
- (b) 技術講習会の収支報告について資料に基づきで報告され、異議なく承認された。
- (c) 2020 年 5 月に開催される予定の第 175 回全国講演大会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) 2019 年 8 月 1 日（木）に開催された第 1 回選挙管理委員会について資料に基づきで報告され、異議なく承認された。
- (e) 2020・2021 年度理事・監事選考実施計画について資料に基づきで報告され、異議なく承認された。

- (6) 各種選考に関する事項 2019 年度の奨励賞募集について資料に基づき報告され、異議なく承認された。

- (7) その他の事項 日刊工業新聞（記事）2019 年 8 月 12 日付けの一面に、子供向け鑄造体験の情報が掲載されている件について紹介があり、了承された。

- (8) 次回の理事会の開催日について説明があり、了承された。

2018・2019 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 前田 健蔵（㈱柴田製作所）
 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 西川 聡（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 西川 聡（岩手大学）
 Y F E 会 長 高橋 直之（福島製鋼㈱）

	理 事（25 名）		代 議 員（11 名）	
青森県	坂本 一吉	高周波鑄造㈱	種市 勉	高周波鑄造㈱
	渋谷慎一郎	高周波鑄造㈱	藤原 慧太	高周波鑄造㈱
秋田県	麻生 節夫	秋田大学	伊藤 和宏	㈱イトー鑄造
	内田富士夫	秋田県産業技術センター	佐々木仁志	㈱東北機械製作所
	小宅 鍊	北光金属工業㈱		
岩手県	池 浩之	岩手県工業技術センター	岩清水康二	岩手県工業技術センター
	昆野 吉幸	㈱I J T T		
	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	大泉 清春	TPR 工業㈱	金内 一徳	㈱ハッピープロダクツ
	長谷川徹雄	㈱ハッピープロダクツ	鈴木 剛	山形県工業技術センター
	長谷川文彦	カクチョウ㈱		
	前田 健蔵	㈱柴田製作所		
	松木 俊朗	山形県工業技術センター		
	渡辺 利隆	（有）渡辺鑄造所		
宮城県	安斎 浩一	東北大学	及川 勝成	東北大学
	内海 宏和	宮城県経済商工観光部自動車産業振興室	鈴木 邦彦	㈱アルテックス
福島県	赤井 祐介	三井ミナハイトメタル㈱伊達製鋼所	高橋 直之	福島製鋼㈱
	小川 徳裕	福島県立テクノアカデミー郡山	舩山 美松	
	佐藤 一広	福島製鋼㈱		
	田中 宏憲	北芝電機㈱		
	本田 勉	テクノメタル㈱		
	村田 秀明	前沢給装工業㈱		

2018・2019 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	前田 健蔵	㈱柴田製作所
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
監 事	北方 秀和	美和ロック㈱
選 挙	水本 将之	岩手大学

支部会報編集・企画担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	坂本 一吉	高周波鑄造㈱
秋田県	○内田富士夫	秋田県産業技術センター
岩手県	北方 秀和	美和ロック㈱
	高川 貫仁	岩手県工業技術センター
山形県	長谷川文彦	カクチョウ㈱
	松木 俊朗	山形県工業技術センター
宮城県	安斎 浩一	東北大学
	内海 宏和	宮城県経済商工観光部自動車産業振興室
福島県	小川 徳裕	福島県立テクノアカデミー郡山
	本田 勉	テクノメタル㈱

YFE 担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	○坂本 一吉	高周波鑄造㈱
秋田県	内田富士夫	秋田県産業技術センター
岩手県	高川 貫仁	岩手県工業技術センター
山形県	松木 俊朗	山形県工業技術センター
宮城県	内海 宏和	宮城県経済商工観光部自動車産業振興室
福島県	田中 宏憲	北芝電機㈱

広告担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	○渋谷 慎一郎	高周波鋳造㈱
秋田県	小宅 錬	北光金属工業㈱
岩手県	小綿 利憲	岩手大学
山形県	大泉 清春	TPR 工業㈱
宮城県	内海 宏和	宮城県経済商工観光部自動車 産業振興室
福島県	赤井 祐介	三井ミハイトメタル㈱伊達製鋼所

現場改善技術担当

県 名	氏 名	所 属
青森県	渋谷 慎一郎	高周波鋳造㈱
秋田県	小宅 錬	北光金属工業㈱
岩手県	昆野 吉幸	㈱ I J T T
	北方 秀和	美和ロック㈱
山形県	○長谷川 徹雄	㈱ハッピープロダクツ
	渡辺 利隆	(有)渡辺鋳造所
宮城県	内海 宏和	宮城県経済商工観光部自動車 産業振興室
福島県	佐藤 一広	福島製鋼㈱
	村田 秀明	前沢給装工業㈱

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			

● 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	
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	あばっちサークル（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	

<本部表彰>

● 功労賞/技術賞/クボタ賞/飯高賞/網谷賞/豊田賞/日下賞

	功労賞	技術賞	クボタ賞	飯高賞	網谷賞	豊田賞	日下賞
昭32	五十嵐 勇						
40	大平 五郎	金子 淳					
41	五百川信一						
42		天口千代松		大平 五郎			
45	井川 克也	郡 勇					
46		千田 昭夫					
47	丸山 益輝						
49			大平 五郎				
50		柴田 真二					
51	菊地 忠男						
52		渡辺 紀夫					
53		村田 辰夫					
54				井川 克也			
55	千田 昭夫	小宅 通					

● 功労賞/技術賞/クボタ賞/飯高賞/網谷賞/豊田賞/日下賞（つづき）

	功労賞	技術賞	クボタ賞	飯高賞	網谷賞	豊田賞	日下賞
昭56	金子 淳	加藤政治郎			高橋 宥夫		
57					伊藤 昌治	鈴木, 福島, 佐藤	
58	坂本 道夫	成田 繁行			坂田 則久		
60	藤田 昭夫						堀江 皓
62	宇佐美 正				進藤 保宏	角谷, 竹本, 古宮	
平 2	石垣 良之				橋口 信洋		
3		蜂谷, 坂本, 松川		新山 英輔			
4	天口千代松						
5	小宅 通	鬼沢 秀和	金子 淳		加藤 源一		麻生 節夫
6		川原 業三	井川 克也		小滝 美明	田中 隆	
7		木村 秀皓					渋谷慎一郎
8	大出 卓	勝負沢, 加藤			前田 健蔵		小綿 利憲
9	竹本 義明				久能 信好		大門 信一
10		種市 勉 (高周波鑄造)	千田 昭夫		矢萩 正巳 (ハチュウ)	佐藤, 坂本, 千田 (福島製鋼, 日下VTR)	
11	新山 英輔					橋本, 村田 (前澤給装工業)	平塚 貞人
12	内村 允一						
13	渡辺 紀夫	木村, 古宮, 三浦 (三菱自動車テクノ)					舟窪 辰也
14	木村 克彦 堀江 皓	阿部, 楊, 佐藤 (日ピス岩手)	竹本 義明		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)					栗花 信介
16	田上 道弘	石井, 渋谷, 晴山 (渡辺鑄造所)				佐藤, 鈴木, 黒木 (福島製鋼)	池 浩之
17	後藤 正治	小西, 升屋, 池 (小西鑄造)		堀江 皓			
18	佐藤清一郎				新田 哲士 (福島製鋼)		内田富士夫
21	勝負澤善行						
22		渡辺, 石井, 山田 (渡辺鑄造所)					藤野 知樹
23	山田 享	高川, 高橋, 田中 (岩手工技, 福島製鋼, 北芝電機)					
24	安斎 浩一						
25	長谷川徹雄				日塔ほか (柴田製作所)		高川 貫仁
26	渋谷慎一郎				伊藤ほか (アイカワロジック) 及川ほか (及精鑄造所)		

● 功労賞/技術賞/クボタ賞/飯高賞/網谷賞/豊田賞/日下賞（つづき）

	功労賞	技術賞	クボタ賞	飯高賞	網谷賞	豊田賞	日下賞
平27	船山 美松				沼沢ほか (カチョウ)	東北ハ イコックス研究 グループ (日本磁研)	
28	小綿 利憲				及川ほか (及精鑄造所) 鈴木ほか (渡辺鑄造所)		
29	村田 秀明						松木 俊朗
30	前田 健蔵	小宅, 今, 大月 (北光金属工業)			小鎧 (アイメタルテクノロジー)		高橋 直之
31	麻生 節夫	及川, 細川 (及精鑄造所)					田村 直人

● 大賞/優秀論文賞/論文賞/小林賞/特別功労賞/学生優秀講演賞

	大 賞	優秀論文賞	論文賞	小林賞	特別功労賞	学生優秀講演賞
昭27				大平 五郎		
34			丸山 益輝			
37				井川, 徳永		
39				鳥取友治郎		
40				大平, 井川, 宇内, 前沢, 五郎丸		
43				井川 克也		
44			佐藤, 丸山, 音谷			
46				渡辺, 大平		
51			田中, 井川	大平, 大出		
53				柳沢, 丸山		
57				田中, 齋藤, 井川		
60				堀江, 宮手, 齋藤, 小綿		
62	大平 五郎		田中, 井川			
平 2			佐藤 敬			
5			堀江, 楊, 小綿, 菅井, 山田, 千田			
6				多田, 高橋, 阿部		
8				織田, 舟窪, 安斎, 新山		
10				舟窪, 織田, 安斎, 新山		
11			渋谷, 田中			
12	井川 克也					
13				黄, 堀江, 中村, 小綿, 喜多川, 金		
15						三浦(秋大), 藤城(東北大)

● 大賞/優秀論文賞/論文賞/小林賞/特別功労賞/学生優秀講演賞(つづき)

	大 賞	優秀論文賞	論文賞	小林賞	特別功労賞	学生優秀講演賞
平16				小池, 相馬, 石島, 堀江, 平塚, 小綿		黒澤(東北大), 仙石(岩大)
17			晴山, 山田, 堀江 小綿, 平塚			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, 澤田(東北大)
21	千田 昭夫	平田, 安斎				
22						榊原(東北大)
23	堀江 皓	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			菊池(岩大)
24					進藤 亮悦	
25			堀江, 平塚, 小綿			小黒, 藤館(岩大)
26			小綿, 平塚, 勝負澤, 鹿毛, 藤島			
27						渡邊(秋大), 佐藤(岩大)
28						菅野, 越田, 藤館, 佐々木, 鳥山(岩大) 西山, 國井(秋大)
29						雷, 大友, 葛西(岩大) 壽, 千田(岩大) 門口(東北大) 小栗(秋大)
30						神原未来(岩大), 木村奈津子(岩大)
31						

● 西山賞/奨励賞

	西山賞	奨励賞
平31	平塚 貞人	神田未来, 木村奈津子, 成田拓也 藤岡 翔, 松田 涼(岩手大学)

編集後記

令和になって最初の支部会報をお届けいたします。昭和 39 年(1964 年)3 月から続いている支部会報。本号は第 55 号です。東北支部ホームページで、第 1 号からご覧いただくことができます。

さて、本号の特集は「鋳物砂の管理」です。第 54 号では「ロボットと IoT 導入」、第 52 号では「3 次元プリンタとデジタイザ」と、次世代ものづくり的な内容が続いたので、編集委員会の中で、「今回はもう少し鋳造現場の基本に戻ったテーマにしたい」という声があり、今回のテーマが決定しました。そして関連メーカー様や数々の工場を指導してこられた先生方からご寄稿を頂きました。皆様の日々のご苦勞やご事情を十分承知した上で、それでもここが大切という内容になっておりますので、少しでも品質の安定や不良対策の参考になれば幸いです。

あと第 45 号から続いているコーナー「我が社の名工・職人さん」ですが、原稿をお願いする際に、タイトルの敷居が高くて紹介しにくいという声も頂いておりましたので、本号よりタイトルを「我が社の鋳物人」と変えさせて頂きました。ぜひ、現場でご活躍されている多くの鋳物人をご紹介いただければと思っております。

最後になりましたが、お忙しい中原稿を作成いただいた執筆者の方々、広告掲載にご協力いただいた各企業様に厚くお礼申し上げます。どうもありがとうございました。

(高川 貫仁)

支部会報編集・企画担当理事

編集委員長	内田 富士夫	(秋田県産業技術センター)
	坂本 一吉	(高周波鑄造株式会社)
	北方 秀和	(美和ロック株式会社)
	高川 貫仁	((地独) 岩手県工業技術センター)
	長谷川 文彦	(カクチョウ株式会社)
	松木 俊朗	(山形県工業技術センター)
	安斎 浩一	(東北大学)
	内海 宏和	(宮城県経済商工観光部自動車産業振興室)
	小川 徳裕	(福島県立テクノアカデミー郡山)
	本田 勉	(テクノメタル株式会社)

公益社団法人日本鑄造工学会東北支部事務局

〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡 2-4-25 (地独) 岩手県工業技術センター内
TEL 019-635-1115 FAX 019-635-0311

公益社団法人日本鑄造工学会東北支部

東北支部会報「第 55 号」

発行日 令和 2 年 3 月 31 日

発行者 (公社) 日本鑄造工学会東北支部

印刷所 (有) 奥南社印刷所