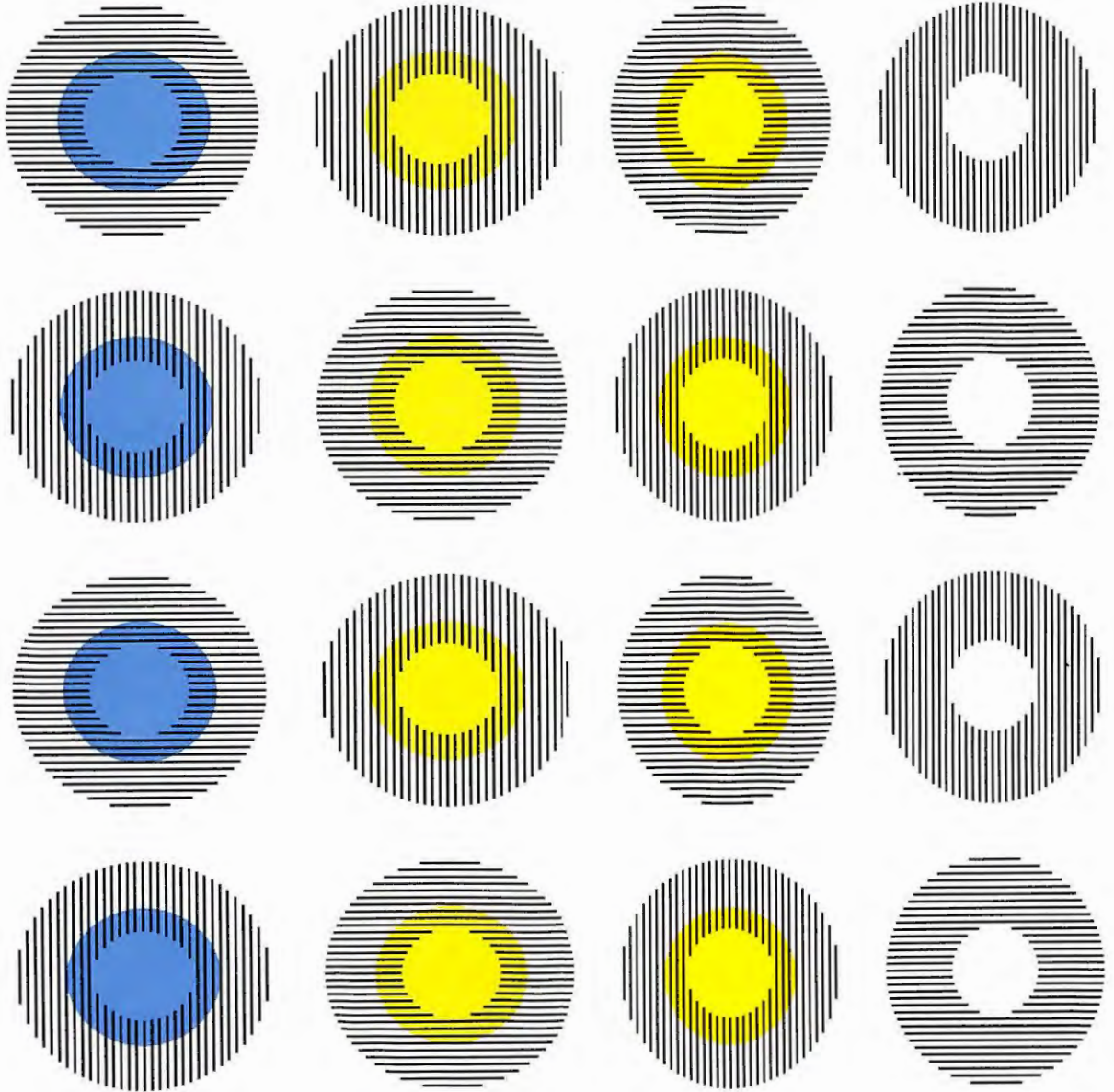


会報

日本鑄造工学会 ■ 東北支部

1997.3

第32号



目 次

1. 巻頭言「東北支部の皆様へ」	支部長 千田昭夫	1
2. 特集「工業技術センター・ハイテクプラザ・試験所紹介」	山形支部大会実行委員会	2
3. 特集「一社一技」	山形支部大会実行委員会	15
4. 特集「原田仁一郎氏の黄綬褒賞受章を祝う」	山形支部大会実行委員会	23
5. 寄稿「この頃思うこと」	千田昭夫	25
6. 人・ひと・ヒト		
「大平賞」受賞の木村秀皓さん	樋口良嗣	26
「大平賞」受賞の藤田一巳さん	大里盛吉	27
「羽賀賞」受賞の荒井 潔さん	一山義夫	28
「羽賀賞」受賞の高野 徹さん	佐々木光夫	29
7. 「鑄物ニュース」各県の動きと現状	支部会報編集委員	30
8. 支部諸行事報告		
第30回東北支部大会概況報告	長谷川 徹雄	40
第30回東北支部大会工場見学記		43
第53・54回鑄造技術部会議事録	大出 卓	44
第6回東北地区YFE大会概況報告	内田 富士夫	47
第2回現場技術講習会	佐藤 敬	49
9. 平成8年度記録		
日本鑄造工学会定例理事会報告	大出 卓	50
日本鑄造工学会東北支部理事会議事録他	大出 卓・荒砥 孝二	52
10. 平成8・9年度役員名簿		55
11. 会報(No.31)発行に関する収支決算		56
12. 編集後記	大出 卓	57
13. 掲載広告目次		60

〈巻頭言〉



東北支部の皆さんへ

東北支部長 千田 昭夫

支部の仕事をショートリリーフのつもりで井川さんから引き継いで3年目、早いものです。

慢性化している不況、業種によっては、いくらか仕事が増えてきているところもありますが、鑄造工業界は根本的に構造不況にさらされていると言えます。この中にあって、日本鑄造工学会東北支部は会員数も着々と増え、YFE活動も軌道にのって、私が支部長をお引受け時の念願でもあり、皆さんにお願い申し上げた支部の活性化はかなりできてきているようで心強く、嬉しく思っております。10月山形で開催された第30回東北支部大会は大出先生の「逐次オーステパ法と改良インモールド法」の講演、堀江先生の大規模プロジェクト、科学技術庁地域先導研究である「次世代高機能鑄鉄の創製と複合化に関する基礎的研究」のお話、YFEの4件の発表など、中身が充実した意義あるものでした。

1月八戸、11月秋田と2市で実施された現場技術講習会でとりあげた〔産業廃棄物〕の問題についても、回を重ねてくるに従い熱気のあるものとなって他支部からも参加がみられるようになり、用意した前刷も足りなくなって急遽増刷するなど、関心の高さがいかにあるかを改めて認識した次第です。また、春、秋2回開催の鑄造技術部会も、5月は仙台で久しぶりに北海道支部との合同研究会が開かれたことも特記すべきことでしょう。11月秋田での部会も時間がオーバーするほど盛会でした。

何はともあれ、今秋10月には第131回の日本鑄造工学会の全国大会が福島市で開かれます。サイクルとしては5年に1度支部として受持たなければならぬとりきめです。東北人独特の粘りと重厚さを思う存分発揮して成功させたいものと思っており、東北支部の皆さんの絶大なご協力を賜りますようお願いいたします。

会報に寄せて、私の思いとお願いを述べました。

この一年、支部にとって有意義な輝かしい年となることを祈りながら筆をおきます。

(㈱日下レアメタル研究所)

工業技術センター・ハイテクプラザ・試験所紹介

山形支部大会実行委員会

数年前に、同じような紹介記事が掲載されましたが、そのときには、工業技術センター（ハイテクプラザ、試験所）全体の紹介でした。それ以降、移転や組織改正、新人の採用などもあり、様変わりした工業技術センターもあるようです。

また、こんなのもあればいいなという装置・設備も、地元の工業技術センターにはないが、よその県にはあるというものもあります。

そこで、企業のみなさんが県境の垣根を越えて利用できるよう、各県の工業技術センターの鑄造部門を中心に、設備紹介・人物紹介を企画いたしました。

（山田 亨）

青森県機械金属試験所

1. 鑄造関連の概況

当所は昭和37年1月15日に青森県金属材料試験所という名称で設立され、業務目標は青森県の機械金属工業の振興を図るための技術的支援でありましたが、なかでも当時全国シェアの40%近く生産していた砂鉄銑（素材）を鑄物に適用し、付加価値の向上を図るための試験研究を行う県の試験所としてスタートしました。

また、当時は鑄物企業も多く、銑鉄鑄物22社、非鉄合金鑄物6社があり、当所における鑄物担当者も常時3名以上の者が担当していました。

しかし、その後技術革新、鉄資源の輸入増などにより、砂鉄利用が商業ベースに合わなくなり、さらに八戸市が新産都市に指定されたこともあって、鑄造工業を取り巻く環境も大きく変容し、現在では機械化の推進や工場の統廃合などによる規模拡大もあって生産量は増加しているものの、企業数は5社あまりと大幅に減少しました。

このため、鑄造以外の分野の業務が多く必要になり、鑄物担当者も1名が兼務で行っている状態にあります。

2. 鑄造関連の現在の業務

依頼試験や技術指導により、ほぼ定期的に行う機械的性質、化学成分等から企業で生産している鑄物材質を管理し、必要に応じて品質向上の指導や欠陥対策等の指導を行うとともに、新技術や付加価値向上のための研究に取り組んでいます。

- 最近の主な研究課題 (1) 精密鋳造法による樹脂製品用金型の試作。
(2) オーステンパ球状黒鉛鋳鉄の表面硬化処理による特性向上。

3. 鋳造関連の主な設備

高周波溶解炉 (50kgおよび15kg), 鋳物砂試験装置 (一式), 万能試験機 (100Ton), 精密万能試験機 (5 Ton), 簡易・型製造装置, 真空加圧焼結急速冷却炉, 熱膨脹計など

4. 鋳造担当者の人物紹介

昨年度皆さんのおかげで羽賀賞を受賞でき, 今回会報での紹介があるそうなので省略します。

所在地 〒031 八戸市沼館4丁目7-8

TEL 0178-22-4336

FAX 0178-44-2640

所長 新山 公義

(青森県機械金属試験所 荒井 潔)

岩手県工業技術センター

岩手県工業技術センターは, 明治6年農工業奨励のため勸業試験所として創設されたのが前身で, 全国的にも最古である。

その後, 勸業場, 大正10年工業試験場, 昭和18年に工業指導所などに改称され, 昭和43年には工業試験場と醸造食品試験場に分離され, 更に平成6年に統合して岩手県工業技術センター (敷地8.2ha, 延床面積1.5ha) が新設され, 現在に至っている。

センターの組織は, 総務・企画情報・電子機械・木工特産・金属材料・化学・応用生物・醸造技術・食品開発・水沢分室の9部1分室 (研究職員57名, 行政職員9名, 技能職員4名) より成り, 鋳造関係者は金属材料部と水沢分室に配属されている。

鋳造関係者は, 現在5名と技能員1名であるが, 鋳造に限らず材料に関するいろいろな技術にも対応しており守備範囲が広がっている。

1. 鋳造関係者の紹介

◎ 米倉 勇雄

1) 仕事の内容, 人間性など

永いこと鋳造の鋳型技術を担当しているが, 結局何が専門なのか本人も良く分かっていない。ただ, 水沢の鋳物屋さんから嫁さんをいただいた恩義もあり, 岩手県の鋳物さんが1社も潰れないで欲しいと切に願っている。

趣味は下記に示す通り多彩であるが, あれは趣味ではなくて生活のためやむなくやっていると陰口を言う人もいる。

2) 趣味・特技・嗜好・カラオケ得点

山菜採り, 茸採り, 釣り (イワナ・ワカサギ穴釣り), パチンコ, 囲碁, 日本酒, 90点 (控えめ)

◎ 勝負澤 善行

1) 仕事の内容, 人間性など

企画から戻ったことと, スズ浴による無公害オーステンパ熱処理や鋳物の農耕爪・刃物などがようやく企業化されはじめ, 最近ホットとしている。

今年は歳男であるが, 性格は闘牛型のものである。しかし, 名前負けで勝負ごとは全く弱い。

2) 趣味・特技・嗜好・カラオケ得点

趣味と特技は, 自分の財布の様なチーム「盛岡^{しじょうかく}四十雀」でサッカーを楽しむこと。

嗜好は, 日本そばとこくのあるお酒 (ギネスビール, 南部美人など) であるがγ-GTPと相談することが必要となった。カラオケ41点。

◎ 茨島 明

1) 仕事の内容, 人間性など

振動解析を利用した鋳造材料の切削・研削加工の高精度化に取り組んでいる。また, 最近 は木材の切削技術データを携えてアイルランドまで飛んで国際交流も行っており, 異色の機械屋さんとして期待されている。

2) 趣味・特技・嗜好・カラオケ得点

趣味の域を脱しているように思われるが, 最近 はスキーの1級合格を狙って日夜鍛えているとのこと, 噂では振動解析による自己チェックを加えれば合格確約とのこと。

嗜好はビールであるが, アイルランドで飲んだギネスが一番。カラオケは87点。

◎ 池 浩之

1) 仕事の内容, 人間性など

10年程勤めた金属関係の会社から平成7年8月に転身した実力派で, 従来から県内業界からニーズの高い非鉄金属材料関係の技術を担当し, 現在, 鋳造ではアルミ合金鋳物の溶湯処理技術に企業と共に取り組んでいる。亜熱帯地域 (奄美大島) で育ったせいのか穏やかな性格であるが, 技術にたいしてはマングースのような鋭い探求を行う。

2) 趣味・特技・嗜好・カラオケ得点

趣味の写真撮影は, 1歳になる愛娘の写真集を創るためであるらしい。嗜好は, 焼酎に始まり秋田の酒に終わる。カラオケは85点。

◎ 高川 貫仁

1) 仕事の内容, 人間性など

平成8年4月採用のぱりぱりの新人で, 材料のリサイクル技術を担当する。現在は, 研究

の合間に所の仕事を勉強しているが、手込め造型にも挑戦して自分の実験器具を製作したりする札幌生まれの努力家である。

2) 趣味・特技・嗜好・カラオケ得点

趣味は季節毎に変わり、現在はスキーらしいが、前はテニスであった。特技は、おおらかに唱うカラオケで、先輩においつきたい一心で音楽鑑賞に精をだしている。嗜好は、いっばいのサッポロビール。カラオケ45点。

◎ その他

その他にセンターで鑄造に関係している者は、鑄物の溶接を研究している川原金属材料部長、鑄物デザインに携わっている木工特産部のデザイン班である。

2 業務及び設備の紹介

鑄造グループが現在取り組んでいる研究内容については、《鑄物ニュース》の欄で紹介した通りであるので、ここでは省略する。

関連する他部の業務としては、化学部で鑄物砂の再利用技術開発に取り組んでいること、また、木工特産部では光造型装置を利用した精密鑄造技術の開発に取り組んでいる。

設備として紹介できるものは、化学部の鑄物砂焼成用小型ロータリーキルンと木工部特産部の精密鑄造装置一式である。

住 所 〒020 盛岡市飯岡新田 3-35-2

電 話 019-635-1115

F A X 019-635-0311

(岩手県工業技術センター 米倉 勇雄)



秋田県工業技術センター

1. はじめに

秋田県工業技術センターは、昭和3年7月に秋田県工業試験場工芸部として開所しました。その後、何回かの名称変更、組織改革を経た後、昭和57年10月に当地に移転、秋田県工業技術センターに改称しました。さらに、平成8年4月には業界対応型から技術対応型の組織に再編しました。

2. センターの組織

		職員	嘱託	臨職
企画室	総務・企画・情報	7	1	2
情報システム開発部	電気・電子・情報システム	6		1
メカトロニクス開発部	メカトロニクス	7		
工業材料部	無機化学・有機化学	7		
生産技術部	機械・金属	7	4	1
建設・環境システム部	土木・環境	3		2
川連指導所	漆器	1		2
計		39	5	8
合計		52名		

3. 鑄造グループ所属と業務内容

鑄造グループは、鑄造の他に機械加工、機械計測、CAD/CAM/CAE/CG、熱処理、金属材料、非破壊検査、金属分析等の分野を担当している生産技術部に所属しています。先端技術の研究をと周りから言われながらも「鑄造にも先端技術がある」をモットーに、以下の3名が業界と鑄造技術の発展に心血を注いでいます。

渡辺睦雄は、昭和46年4月に採用されて以来鑄造一筋でしたが、昨年からは現場を離れつつあります。

進藤亮悦は、昭和49年4月に採用されて以来鑄造・金属材料を担当していましたが、昭和57年10月のセンター移転からは熱処理を主務としています。平成5年からは研究会の事務局も担当しています。

内田富士夫は、平成6年4月に採用され鑄造・金属材料を担当しています。実験のほかに各分野からの問題解析や技術相談等の実務を一手に担当しており、21世紀を担う若手のホープです。

3-1. 鑄造グループ研究テーマ

・設計技術者養成事業（H4～H8）

本事業は、若手設計技術者の育成を図ることが目的の研修事業です。鑄造エンジニアリングコース（凝固・流動CAE）を担当し、5年間にわたって延べ企業数20社、延べ研修生数

39名の研修を実施しています。研修は、主に鑄造方案設計技術について行い、試作回数の低減、不良率の低減、鑄仕上げ工数の低減等、生産性の向上に大きな成果を上げています。また、研修の成果によって3社がC A Eシステムを導入しました。

- ・新造形法による精密鑄造技術の開発（H 6～H11）

本研究は、H 6年度～H 8年度は光造形を精密鑄造に適用する技術の開発を目的として、光造形適用した精密鑄造によって3次元複雑形状のインペラ、ロストワックス用金型等の試作を行っています。H 9年度～H11年度は薄肉鑄造技術の開発に取り組む計画です。

- ・光造形法による新精密鑄造技術に関する研究（企業との共同研究、H 6～H 8）

上記研究の成果の技術移転を目的として企業と共同研究を行っています。

- ・耐摩耗強靱鋼の製造技術に関する研究（企業との共同研究、H 8～）

耐摩耗強靱鋼の製造技術開発を目的として企業と共同研究を行っています。

3-2. 鑄造関連の主要設備紹介

真空溶解炉（真空10kg・大気30kg）、X線マイクロアナライザ、走査型電子顕微鏡、倒置型金属顕微鏡、画像処理装置、試料研磨琢磨機、微小硬度計、凝固・流動C A E、精密鑄造用鑄型製作装置（オートクレーブ・ワックス射出成形機）、光造形装置、熱特性測定装置

4. 秋田県金属材料技術研究会

本研究会は、平成5年10月設立され、鑄造、熱処理および金属分析技術に関する研修、研究などを通じ技術の向上と、会員相互の研鑽と融和を図ることを目的として企業関係36、大学3、官庁1、総会員数40で活躍しています。鑄造グループは、事務局を担当し、技術講演会、工場見学会、分科会等の8事業を実施しています。

5. むすび

以上当センター鑄造グループの概要について紹介してまいりましたが、今後とも業界ならびに鑄造技術の発展に努力してまいりますので、会員皆様方のご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

【連絡先】

住 所 秋田市新屋町字砂奴寄 4-11

電 話 0188-62-3414

生産技術部直通 66-4222

F A X 0188-65-3949

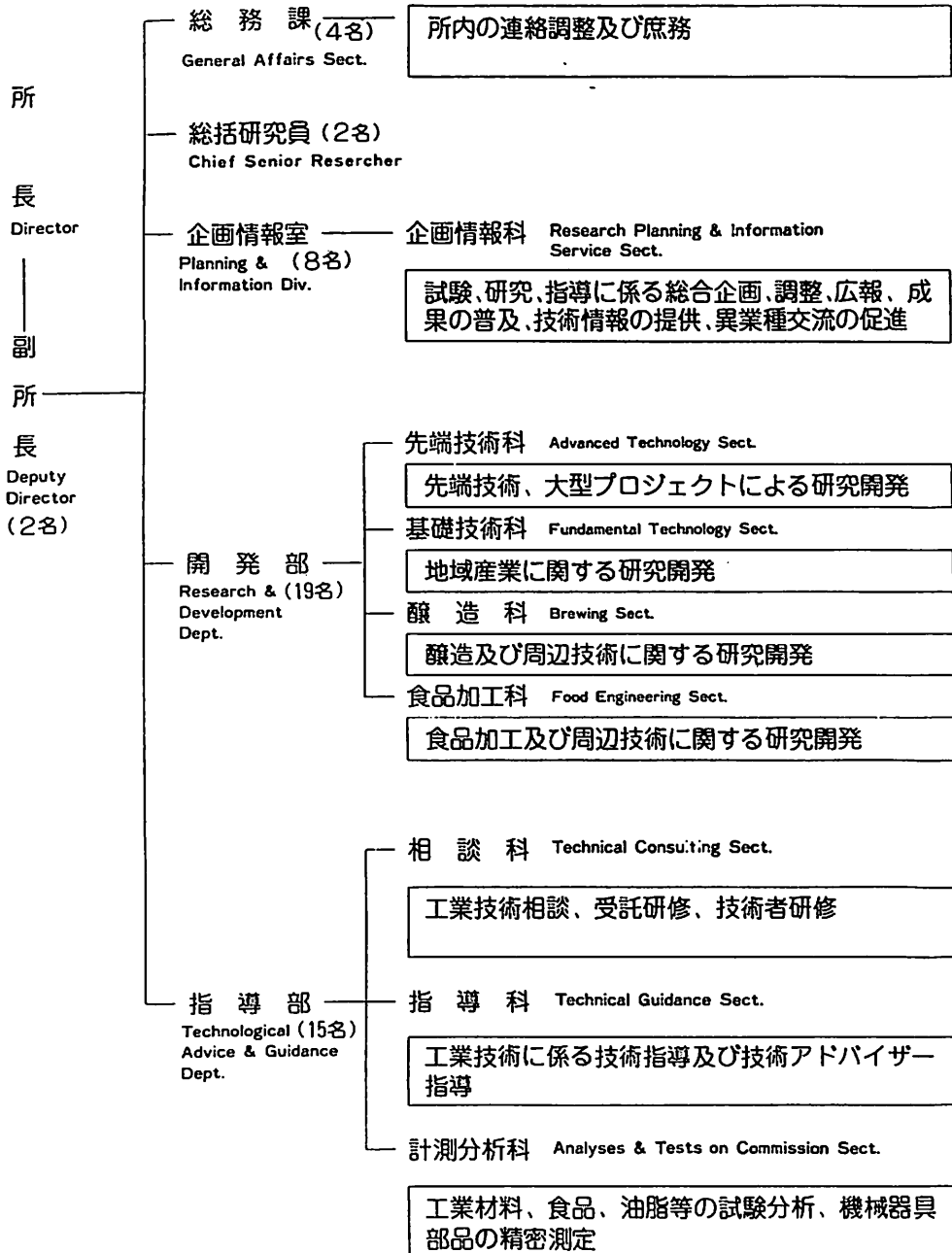
URL:<http://www.akita-iri.pref.akita.jp>

（秋田県工業技術センター 渡辺 睦雄）

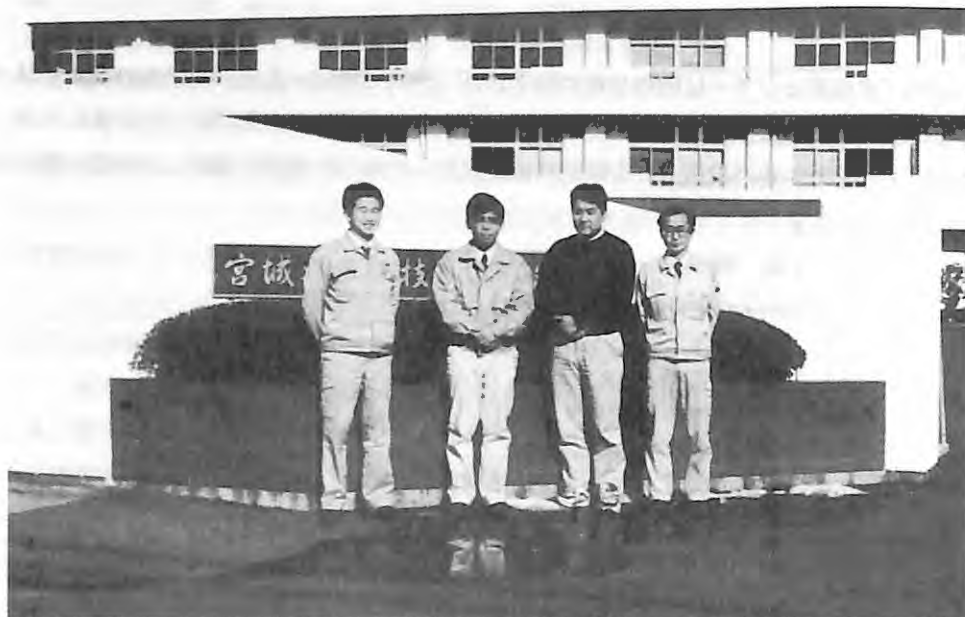
宮城県工業技術センター

1. 組織

宮城県工業技術センターは昭和43年に設立され、当初は機械・金属・化学及び技術相談室の3科1室体制で発足しました。その後、建設材料試験科、電子科などを新設してきましたが、昭和62年に、それぞれの専門技術分野を縦割りの組織から横断的な連携を重視した組織に組み替え、現在に至っています。



2. 鑄造関連の研究テーマ及び担当者の紹介



現在、鑄造関連の研究テーマとしては「光造形法による精密鑄造品の開発」を平成7年度から行っています。これは平成7年度に導入した光造形システムによって作製した光硬化樹脂製モデルをマスターモデルにして精密鑄造品を開発しようというものです。担当者としては、3次元CADデータを作成し、そこから光造形樹脂モデルを作製するところまでは主に指導科の永山、光造形樹脂モデルから鋳型を作製し、アルミ等の金属に置き換える部分を指導部の荒砥と相談科の千代窪が担当しています。

光造形法を利用した研究テーマとしては他に、基礎技術科の矢口が主に担当する「光造形樹脂モデルを応用した簡易金型の作製」があります。現在、光造形法の実用製品への応用について協力してくれる企業を模索中ですので、興味のある企業の方々は担当者にご連絡下さい。

3. 最近導入した材料加工等主要設備

年度	材料加工等主要設備
平成3年度	高周波真空鑄造粉末作製装置、射出成形機
平成5年度	放電プラズマ焼結機
平成6年度	工業用簡易型X線CTシステム
平成7年度	光造形システム

4. 産業技術総合センター（仮称）

活力ある地域産業の創出を目標に、現在の工業技術センターの施設、整備を移転拡充し、産業技術総合センター（仮称）として整備する計画が進められています。進捗状況としては、基本設計、実施設計がほぼ完了し、本年度中に建設工事に着手する予定です。供用開始は平成10年度後

半を予定しており、あと2年ということで職員も移転に向けた現実的な作業段階にはっていません。

所在地 〒982 仙台市太白区長町八丁目7番2号

電話 022-248-4388

FAX 022-249-3190

所長 長谷浩明

(宮城県工業技術センター 荒砥 孝二)

山形県工業技術センター

山形県工業技術センターには、現在3名の鑄造担当者がおります。かつては、10名近い担当者がおり、工業試験場の中心的存在だったこともありましたが、退職者の不補充や配置転換などで気が付いたら残ったのは3名だけということになってしまいました。

この3名が現在、山形と庄内に分かれて勤務していますので、人物紹介を兼ねながら、業務・設備も簡単に紹介したいと思います。



<山形県工業技術センター>

武井呉郎(47歳)と山田 享(45歳)が担当しています。

武井は、昭和48年に山形工業試験場(現 山形県工業技術センター)に勤務以来、24年間ずっとデザイン業務に携わっています。工芸鑄物が大好きで、工芸鑄物製造企業の指導・育成にあたって

います。自分でデザインしたものを鋳物にしているときが最も生き生きとしているのですが、デザイン部門も現在2人しかおらず、その他の仕事に追われている毎日です。また、本誌表紙のデザイナーとしてご存じの方も多いかと思います。

山田は、昭和54年、山形工業試験場に入所し、昭和57年から鋳鉄関係の業務に携わっています。鋳物が大好きで、鋳物に関する研究や鋳物屋さんと付き合っているときが一番幸せなのですが、勤務時間の大半は、金属材料全般の依頼試験（金属組織試験、EPMA分析、材料試験など）に取られています。せめてもう一人いればと思う毎日です。

特に目新しいものはないのですが、ご利用いただける機器には次のようなものがあります。

- ・高周波溶解炉（50kW）
- ・万能材料試験機（500kNおよび100kN）
- ・シャルピー衝撃試験機（5および30kgf・m）
- ・砂試験器一式
- ・金属顕微鏡、実体顕微鏡
- ・画像解析装置
- ・アルミニウム溶解炉（2基）
- ・鋳型焼成炉
- ・各種硬さ試験機
- ・EPMA、走査電子顕微鏡
- ・各種非破壊検査装置

詳しくは、下記までお問い合わせください。

〒990 山形県山形市松栄2-2-1

山形県工業技術センター（山田 享）

TEL 0236-44-3222 FAX 0236-44-3228

E-mail tyamada@zao.yamagata-rit.go.jp.

<庄内試験場>

菅井和人（46歳）が担当しています。

昭和48年から山形工業試験場に勤務し、一貫して鋳鉄・鋳物砂に関する研究・指導を行ってきました。昭和58年から現在の山形県工業技術センター庄内試験場に移り、現在に至っています。

大好きな鋳物の仕事に専念したいところですが、庄内試験場には、金属屋が菅井しかいないため、金属材料全般を担当しています。時間的には、材料試験や非破壊検査などの依頼業務、さらには溶接屋や鍛造屋との付き合いが多いのですが、頭の中の大部分は鋳物が占めています。

鋳造企業が利用できる設備・装置としては、

- ・高周波溶解炉（30kW）
- ・万能材料試験機（1000kNおよび10t）
- ・各種硬さ試験機
- ・走査電子顕微鏡
- ・各種非破壊検査装置
- ・凝固解析システム
- ・O・N・H同時分析装置
- ・砂試験器一式
- ・金属顕微鏡、実体顕微鏡
- ・画像解析装置

などがあります。ご利用の際には、下記までお問い合わせください。

〒997-13 山形県東田川郡三川町押切新田字桜木25

山形県工業技術センター庄内試験場（菅井和人）

TEL 0235-66-4227 FAX 0235-66-4430

E-mail ksugai@sho.yamagata-rit.go.jp

なお参考までに、主な依頼試験の手数料は下記のようになっています（山形、庄内ともに共通です）。

材料試験（引張，曲げ，抗折等）	1 試験	500円
硬さ試験	1 試験	480円
衝撃試験	1 試験	340円
顕微鏡写真，マクロ写真	1 枚	2,370円
電子顕微鏡写真	1 枚	4,330円
X線マイクロアナライザ分析	1 点	18,000円
定量分析	1 元素	3,780円
X線透過探傷試験	1 試験	1,530円（TVは3,000円）
超音波探傷試験	1 試験	920円



（山形県工業技術センター 山田 享）

福島県ハイテクプラザ福島技術支援センター

平成4年、郡山市に福島県ハイテクプラザが開所し、従来の3つの工業試験場（福島・会津・いわき）は技術支援センターと改名しました。それまで鑄造関係の仕事は福島工業試験場を中心として行ってきており、ハイテクプラザ開所後も鑄造部門は福島技術支援センターに残りました。当センターは、機械金属科と繊維科に分かれており、職員の数は13名（機械金属科4名）と従来よりも減りましたが、少数精鋭でがんばっています。主な仕事は、技術相談・技術指導・依頼試験・研究業務などです。センター内の設備は古いものが多いのですが、最近の設備拡充計画などで金属関係の設備（X線回折装置・万能材料試験機・金属顕微鏡・自動研磨器・精密切断機など）が多数導入され、他の試験場にも劣ることなく仕事ができる環境が整いつつあります。また、ハイテクプラザには最新の設備が導入されており、各技術支援センターとの連携を密にし、技術支援センターでできない試験はハイテクプラザに依頼しています。

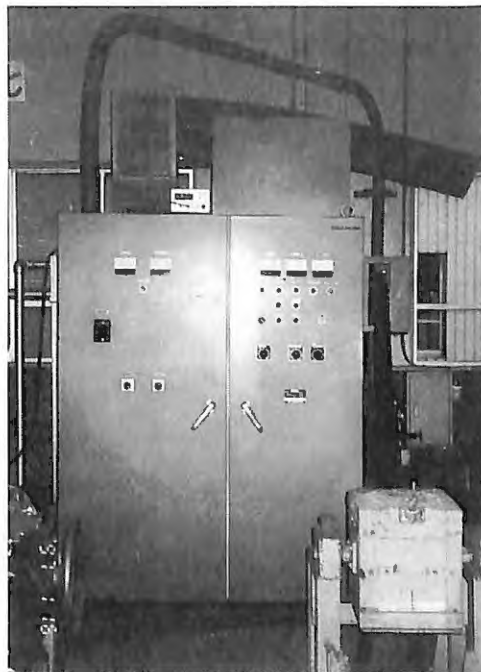
別棟には鑄物実験室があり、昔活躍した設備が置かれています。現在も嘱託で勤務する古老小林さんに昔話を聞いてみました。試験場の鑄物の歴史は、福島工業試験場の前身である機械工業指導所の時代にさかのぼります。昭和24年、私の生まれるはるか昔のことです。当時は、福島駅の近くに職場があり、“こしき（甑）”と呼ばれる炉で主にねずみ鑄鉄を鑄込み、いろいろなものの試作・試験を行っていたそうです。昭和45年に福島市西部に移り現在に至っています。鑄物実験室には重油炉・高周波溶解炉などがありますが、残念ながら現在は鑄物の溶解などは行っておりません。しかしながら、品物の評価などは当センターにおいて充分行うことができます。

私は、実はいわゆる金属屋ではありますが、鑄物についてはあまり詳しくありません。現在福島に転勤して4年が経ちますが、福島県鑄造技術研究会の事務局を担当しています。この研究会は昭和43年7月、県内の企業17社が参集し設立されました。かれこれ30年になろうとしています。当初はハイテクプラザ材料技術部の大里部長が担当されていました。現在の会員は、普通会员32社、賛助会員20社、計52社という大きな組織になっています。昔の記録を見ると、工場見学会や鑄造コンクール、相談室などいろいろな活動を行っていたようです。現在の活動は昔ほど活発ではありませんが、年2回の役員会と年2回の研究大会を行っています。会長は福島製鋼㈱金子 淳氏です。今年の秋の大会は11月郡山市で行われ、51名の参加者がありました。各会員からの発表が6件あり、活発な意見交換がありました。主な内容は、「ノビナイト鑄鉄について」「キャリアケースピンホール対策」「我が社の設備保全への取り組み」「技能検定の変遷」などです。また、懇親会や懇親ゴルフ大会などを通してさらに親睦を深めました。ますますこの研究会が発展することを希望しています。

最後に、日本鑄造工学会第131回全国講演大会が、今年の10月21日から24日までの4日間にわたり、福島市を会場として行われます。本大会は、鑄造に関する国内最大の催しであり、技術講習会や研究発表、記念講演、工場見学会など盛りだくさんの内容で行われます。全国各地の鑄造担当者が集まり、活発な意見及び情報交換が行われると思われまので、この機会に是非参加していただきたいと思います。すでに準備委員会を発足させ、活動を行っているところです。皆様方には何かとお世話になるかと思いますが、よろしく御協力願いたいと思います。



現在の福島技術支援センター



昔活躍した高周波溶解炉

住 所 〒960-21 福島市佐倉字附の川1-3
電 話 0245-93-1121・FAX 0245-93-1125

(福島技術支援センター機械金属科 栗花 信介)

特集：「一社一技」

景観材としての鋳鉄

やまと鋳造工業株式会社

当社は創業以来技術の高度化に心がけ品質のすぐれた製品を提供するため、努力を図っており、昭和47年には（社）日本水道協会検査工場として承認され、鋳鉄異形管、特殊管、筐類や上下水道関係の鋳物製品一式を主体として永く製作してきました。近年は新たに球状黒鉛鋳鉄で高欄、照明柱などの建築金物を製作するようになってきました。

今回は当社の主力生産品になった景観材についてご紹介します。

◎ 会社概要

創 業 昭和36年 5 月

資 本 金 1,000万円

営業品目 ダクタイル鋳鉄異形管及び特殊管（内面粉体塗装）

ダクタイル鋳鉄製デザイン高欄、照明柱、車止め、一般機械鋳物、銅合金鋳物、各種機械加工及び組み立て

所 在 地 〒031 青森県八戸市大字河原木字北沼15-11

TEL 0178-28-9922

FAX 0178-28-0347

◎ 建築金物

景観用材としての建築金物には高欄、照明柱、フェンス、車止め、モニュメントなど色々ありますが、これらの製品は何れも少量生産品であることと、薄肉鋳物が多いことが特徴であります。

また、材質的には道路などに設置されることが多いため強度的な要求も厳しい物となっています。特に、薄肉物で形状が大きいことから造型場も広く必要とされることと、多品種少量生産になるため機械造型が不向きになっています。

これらの対策として、当社では有機自硬性フランと高周波溶解炉を有効に活用し、造型から注湯までの時間短縮により造型場を確保したり、手込みによる多品種対策などを行っています。

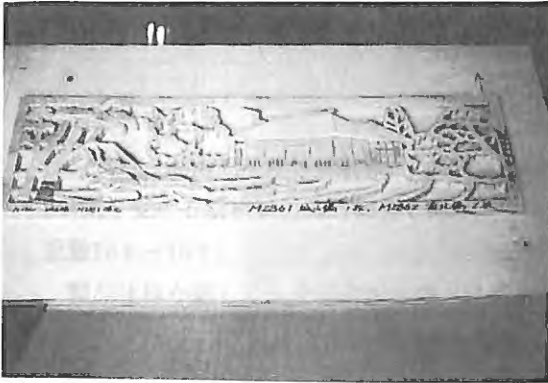
この中で特に気をつけていることは鋳肌の向上のために回収砂の劣化を防ぐため、通常より能力の大きい、砂回収装置を使用しておこなっています。

○製造工程

図面による受注→木型製作→造型→溶解→鋳込→機械加工→検査→塗装→組み立て→出荷

◎ これまでの主な設置場所

武庫川橋（大阪） 青森ベイブリッジ（青森） 摩周大橋（北海道） 昌平橋（東京）その他



木型模型



モニュメント



設置後の状況

Vプロセスによるひと味ちがう製品

横河電子機器(株)

横河電子機器(株)の鋳造部門は、製品作りに最適な自然の環境に恵まれた岩手県盛岡市で最新の設備による、優れたアルミニウム合金鋳物製品を生産しております。

鋳物製品は、新鋭設備による木型製作から機械加工、塗装、および組立まで一貫したラインを整え、多種少量(1ヶ作り)生産や短納期も可能にし、お客様のあらゆるご要望にお応えしております。

横河電子機器のVプロセスの特長

1. 経済性(コストダウン)に貢献

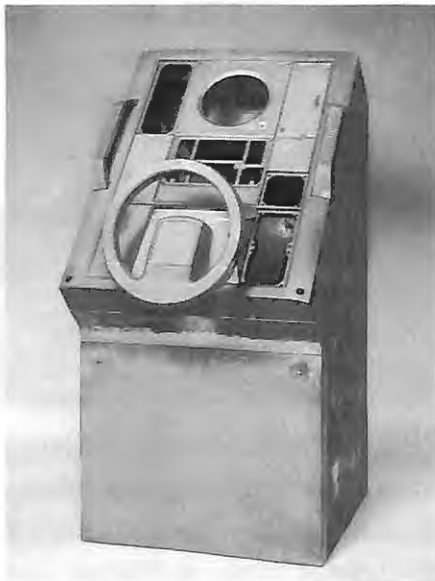
- 寸法精度が高いため、仕上げ加工が少なくてすみませす。
- 少ロットの生産も可能です。
- 安定した品質が確保できます。

2. 多様化する機能に貢献

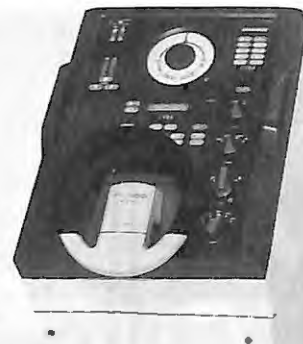
- 厚さ3mm程度の薄肉鋳物まで造型できます。
- 30S程度のきれいな鋳肌が得られます。
- 枠サイズL=1,000 W=1,100 H=400mmまでの製品が造型可能です。

3. 納期に貢献

- 後加工が少なくリードタイムが短縮できます。
- 開発製品の試作からバックアップできます。
- 木型製作から製品完成までを一貫してお手伝いできます。



アルミニウム合金筐体



完成品

製品例：オートパイロット

重電部品の製造から加工完成まで

秋木製鋼株式会社

1. 会社の概要

当社は、昭和10年、秋田木材（現、新秋木工業の前身）の鑄造部門として発足し、昭和42年に分離独立して、現在の秋木製鋼株式会社となった地場企業であります。従業員数は170名、工場には現在、鑄造部門、機械部門、金型部門の3部門があり、生産比率としては、全体の60%を鑄造部門が占めております。今回は、木型、鑄造、機械加工迄一貫して、当社で製作している『内部車室』についてご紹介をします。

2. 内部車室とは

材質は、高温高圧用特殊鑄鋼品であり、タービンの部品に使用されます。中心部にある回転翼（蒸気を受ける羽根）の外周部分であり、上半と下半があり、両方合わせて1組となります。（総重量10 t～15 t）

製品仕様が厳しく、全面磁粉探傷、浸透探傷、超音波探傷検査のスペックがあります。

3. 製作

- (1) 鑄造方案に関しては、三次元凝固解析システムを導入し、押し湯の位置、冷し金の位置、大きさ、湯口の位置等の事前検討を行い、各非破壊検査に十分対応できるようにしました。
- (2) 特殊鑄鋼品であるため、能力10 tのLPガスの熱処理炉を新規導入して、熱処理での部分的なバラツキが無い様に、事前に炉内の温度測定を行ってから、製品の熱処理を行っております。また、熱処理チャートは、実体測温を行っております。
- (3) 特に溶接補修作業は、細心の注意を払って行われ、施工法も確立しておりますが、従来の溶接補修率は、3～4%であったものが、社内のフィードバックによる改善により、1桁少なくなり、0.5～0.6%程度に改善されました。
- (4) 機械加工に関しては、加工精度がシビアであり、内径2,000mmに対し、寸法公差が1/100mm単位であります。また、メタルタッチの合わせ面は、蒸気を使用するため、モレの危険があり、面精度確保の為、加工が非常に難しいものです。

その仕様に対し、高精度を維持するために、NC付横中グリ盤、及び、立旋盤を用い、更に熟練工の技能とを併せて加工を行っております。

4. おわりに

鑄造から最終機械加工まで行うことは、顧客の欲している製品（内部車室の完成品）を直接納入する体制作りであり、“お客様に喜ばれる製品を納入しよう”という当社の基本方針に基づいての、物造りの姿勢でもあります。

グローバル化の中での当社の生き残り策として、製作難度の高い鑄鋼品、更に機械加工迄の付

加価値を付けて最終製品を出荷する体制を今後一層推進してゆく考えであります。

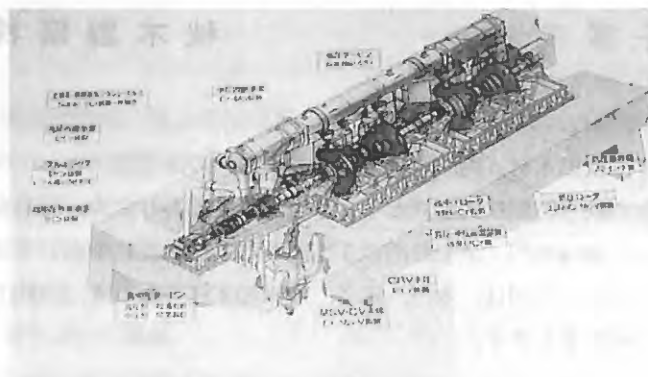


写真1. タービン・カットモデル

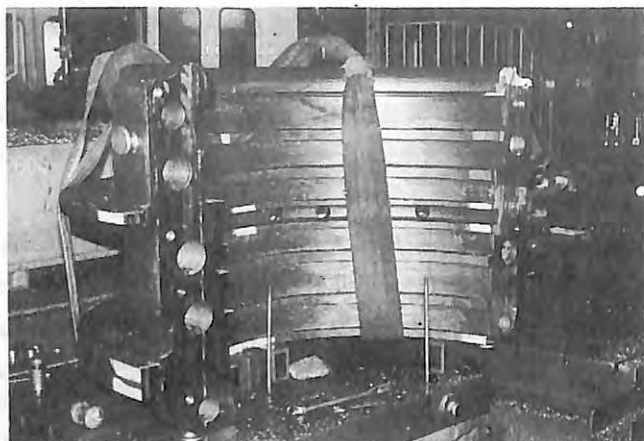


写真2. 内部車室加工状況

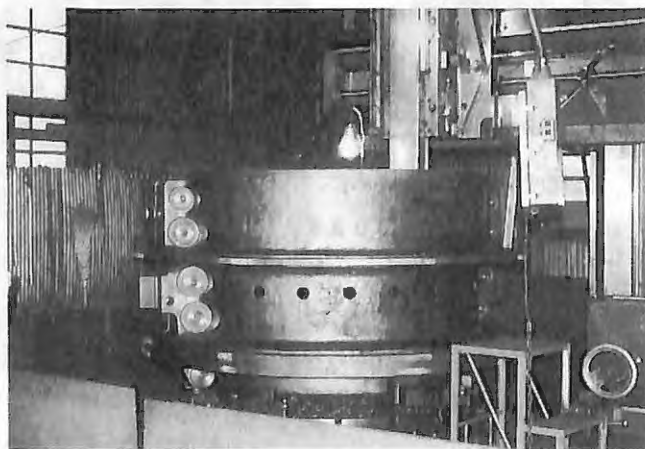


写真3. 内部車室加工状況

V プ ー リ

大 泉 工 業 株 式 会 社

当社は鋳物、加工、塗装まで一貫生産している工場であるが、特に自社ブランド商品として、Vプーリ、カップリング等があり、全生産の約30%を占めている。

今回は、Vプーリを紹介する。

1. 種 類

1) 般用VP (HVP)

外径が呼び径で、溝の形状がA, B, C, Dの4種がある。

A溝 2" ~ 30" , 溝数1 ~ 4本 約104品目

B溝 2.5" ~ 36" , 溝数1 ~ 6本 約150品目

C溝 4" ~ 40" , 溝数1 ~ 6本 約150品目

D溝 6" ~ 30" , 溝数4 ~ 6本 約57品目

合計461品目であるが、ハブ形状の異なったサイズもあるので約500品目となっている。



H型Vプーリー (HVP)

2) J I S V P (J I S B 1854)

ピッチ円形が呼び径で、溝の形状がA, B, C, Dの4種がある。当社在庫品としては、下記の如くである。

A溝 50~500mm, 溝数1 ~ 3本 約120品目

B溝 63~500mm, 溝数1 ~ 5本 約156品目

合計276品目である。

3) 細幅VP (J I S B 1855)

外径が呼び径で、溝の形状が3V, 5V, 8Vの3種がある。

3V溝 67~630mm, 溝数1 ~ 6本 約148品目

5V溝 150~1,000mm, 溝数2 ~ 10本 約242品目

8 V溝 300~1,250mm, 溝数4~10本 約116品目
合計506品目である。



ダイナミックVプーリー (DVP)

2. 使用目的

1) 般用VP

呼び径がインチで表示され、最も一般的なVプーリーであるが、バランスの規格がなく、高回転伝導には向かないが、安価である為使用範囲は広いと言える。

2) JISVP

呼びがミリ表示でピッチ円の為、プーリー間の回転比計算が、容易でありバランスの規格がある為、高回転伝導、振動を少なくしたい機械に向いている。

3) 細幅VP

呼びがミリ表示であり、1), 2)とV溝の形状が異なる為、使用ベルトもこれに合ったVベルトが必要となるが、V溝が狭い為、設置スペース、ガードカバーがコンパクトに出来、高伝達トルクが出来る長所がある。バランス規格もあり、高回転にも使用出来る。

3. 当社の特徴

Vプーリーは、屋内外を問わず、種々の機械に使用される為、防錆処理設備として業界初のカチオン電着塗装を導入した。

カチオン電着塗装は、防錆効果が塗装では一番あり、自動車、建機の下塗装に広く行われており、上塗装の種類を選ばないという長所がある。又、電氣的に塗膜をつける為、塗装膜も一様となる。

4. 他、自社製品としてフランジ形軸継手 (JISB1451, 1452)

割筒カップリング、平プーリー、鋳物フランジ、鋳物メタル、段付Vプーリー、ロードステップ等がある。

CV 鋳鉄製フライホイール・ハウジング

三菱自動車テクノメタル(株)

最近、鋳鉄鋳物の高強度薄肉化指向により、CV 鋳鉄が再び関心を集めている。その1つの動きとして、スウェーデンに本社を置くシンターキャスト社が、自社開発のCV 鋳鉄の安定化製造法（シンターキャスト法）の売り込みを目的として、日本国内で盛んにPR活動を行っている。

当社では、既に10数年前から、CV 鋳鉄用に改良したインモールド法によって安定したCV 鋳鉄製品の生産を行っている。

その代表的な部品は、図1に示す大型トラック用フライホイール・ハウジングである。この部品は、従来FC250材であったが、大型トラック用エンジンの高出力化に伴う駆動系の曲げ共振特性の大幅な改善要求に応えるために、CV 鋳鉄化が図られたものである。つまり、材料の共振周波数はヤング率の平方根に比例し、また、ヤング率は鋳鉄の黒鉛球状化率に依存することが知られているので、ヤング率を向上することによって共振特性の改善を図ったものである。CV 鋳鉄化により、ヤング率は約1.4倍となり、それによって本製品の曲げ共振特性も約10%の向上が図られた。



図1 フライホイール・ハウジング

粗材重量：49kg

引張強さ：350～450MPa

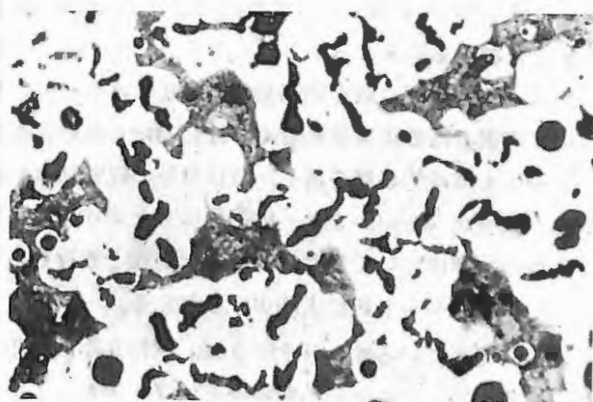


図2 ミクロ組織

球状化率：35～40%

×100

原田 仁一郎氏の黄綬褒章受章を祝う



山形支部大会実行委員会

平成8年度秋の褒賞で、日本鑄造工学会東北支部理事、評議員を永年にわたりつとめ支部活動に大いに貢献されてきた原田仁一郎氏が黄綬褒章を受章された。このニュースは山形支部にとってたいへん喜ばしい事であり、ここに氏の功績の一部をご紹介し受章をお祝いしたい。

氏は、昭和29年3月学習院大学政経学部を卒業後、当時実父が社長として経営していた(株)原田鑄造所(昭和59年1月ハラチュウに社名変更)に入社、総務部長に就任した。その後、常務取締役、専務取締役を経て昭和48年11月代表取締役社長に選任され現在に至っている。

同社は、昭和9年に創業以来、一貫して鑄物を専業として操業を続け、現在は山形市北端の立谷川工業団地内に立地し、主として自動車用及び産業車両用鑄物部品を月産約2,200トン生産しており、従業員270人を擁し、今や県内はもとより国内でも屈指の鑄物工場として名声と顧客の信用を高めてきている。

氏は、資性温厚、且つ頭脳明晰、教養の高さに裏打ちされた豊富な識見、そして先見性と決断力は正に経営者たるにふさわしく、社会的にも高い評価を受けている。しかも、事にあたっては慎重さの中にも積極的姿勢を持ち、今日自社の経営基盤を揺るぎないものにしたのも氏の手腕と力量に負うところが大きい。また、従業員はもとより、取引先及び業界をはじめ、各界における信望も厚く多数の団体において要職に就くなど信頼と尊敬を集めている。柔らかな物腰とソフトで理路整然とした語り口からも氏の人柄がうかがえる。

社長を務めている(株)ハラチュウは、昭和9年に創業。鑄物製造は産業の根幹をなす基礎産業であり、鑄物の進歩は全産業の興隆発展に通ずるものであるとの信念に基づき、創業以来今日まで60余年にわたり、一貫して鑄物専業として経営を続けている。これまでの過程をたどれば、必ずしも平坦な道のりばかりではなかった。昭和60年頃まではミシンの鑄物部品を生産し、この分野でのシェアは60%に達していたが、その後アルミダイキャストへの材質変更により仕事量は激減した。会社にとっては死活問題であった。ミシンで培った薄肉鑄物製造の技術を生かし自動車部品への転換を図り、自動車メーカーに必死に売り込んだ。その後、少しずつ実績を認められ受注量はようやく上向いた。高度成長という「時代の後押し」があったから、と当時を振り返って氏は語っている。

社長に就任した当時、山形鑄物は伝統を誇っていたものの、日用品、工芸品を主な生産品目としており、企業としての体裁はもつが体質的には生業的な零細業者が多数存在するなど、近代的鑄物

産地としての地歩を固めるには経営の近代化、業界の組織化が求められていた。氏は当時山形県銅鉄鋳物組合、山形県金属協同組合など複数存在した業界団体を糾合し、全県を一体化する協同組合として統合された山形県鋳物協同組合の組織を充実強化するにあたって、その強い意志と信望により業界をよく取りまとめ高い評価を受け、昭和51年に山形県鋳物協同組合、及び山形県鋳鉄鋳物工業組合副理事長に就任して以来、従来の伝統的鋳物に加えて機械鋳物生産を拡大するなど、近代的産業としての業界の育成に力を尽くした。

その後、昭和53年から58年まで両組合の理事長に就任したが、当時国の指定による第一次鋳鉄鋳物製造業構造改善事業が全国的に展開されるのを受けて、当組合としても当該事業を推進すべく、①設備近代化②諸資材の共同購入③共同受注、共同販売④検量器等器材の共用化⑤転・廃業を実施する組合員への種々の優遇措置⑥特別減価償却等、税の優遇制度の活用等、を骨子とした実施計画を策定し自ら実施指導に当たった。現在、第四次の構造改善事業が、実施されているが第一次で生みの親となった氏の功績が今に大きく生きて、長引く不況にもめげず各企業とも比較的安定した経営を持続している。その後も引き続き理事として、しかも組合の中心的存在として鋳物業の近代化と県内業界の振興に力を尽くしている。

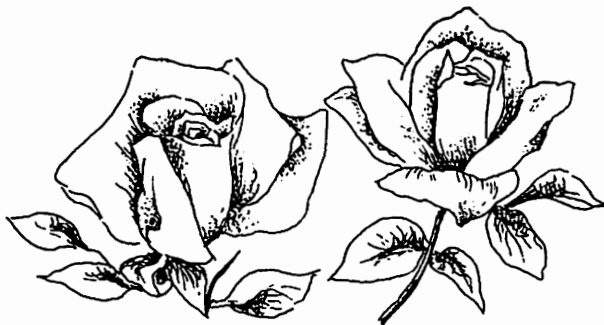
鋳造関係では日本鋳造工学会の他にも、日本鋳造技術普及協会、日本強靱鋳鉄協会の理事をも務め全国的な視野での活動にも積極的に取り組んでいる。

この他、(株)ハラチュウが所属する山形機械工業団地協同組合の理事長や、山形中小企業団体中央会の理事等々、その功績は枚挙に遑がない。

十数年前に心臓バイパス手術を受け、一時療養生活を送られたが、現在ではお元気そのもの。毎日、多忙なスケジュールを精力的にこなしておられる。

ご息子が総務部長として活躍中で後継者も育ちつつあり、今後さらに厳しさを増す鋳物業を取り巻く環境の中で、健康に留意されてますますご活躍されんことを祈念してやまない。

(株)ハラチュウ 常務取締役 内山 茂)



この頃思うこと

千田 昭夫

仙台に戻って3年たった。つい先日のつもりが、早いものである。仕事からあちこち出かけることの多い今日この頃であるが…。東北地方独特の人情の暖かさに触れる機会の多いのが、私にとって嬉しいことだ。この頃（と言うより常に思っていることかも知れないが…）思っていることを二、三述べてみたい。

・1996年5月…日本鑄造工学会第128回名古屋大会はなかなかの盛会であった。展示会場の一角に「鑄物の新しい可能性」というパネルがあったのを行かれた方はお気付きになったことと思う。鑄物をより高機能、高意匠にするために耐磨耗、耐熱、耐振、耐食、低膨張、高弾性、高剛性そして機能的形状の諸ニーズに対して人、原料、副資材、設備、エネルギーを投じて新技術を指向しようと言う東海支部の方々の意図ととれた。全く同感であり、鑄物に関係されている方の共に抱いていることであろう。鑄物のもつ特性を十分生かしながら新技術を展開していく、正にこれからの鑄物の行くべき方向をさしており、是非具体化していきたいものだ。

・ところで製造業にとって重大な産業廃棄物処理の問題を取り上げなければならぬ。近年の急速な経済の進展や科学技術の発達に伴う産業構造、消費意識の大幅な変化により廃棄物の排出量の増大、多様化が異常な位進んでいることは、周知の通りである。

1996年9月に発効したISO14001はJIS14001として10月20日から導入され、企業が環境対策に取り組む際に1)省資源、省エネや廃棄物削減、リサイクルなどの目標を定める。2)実施責任者を決めて手順をマニュアル化する。3)監査専門家がチェックするなど。国としても、廃棄物の排出の段階から抑制するとともに循環型処理への転換を図るための政策を出してきており、ごみのない社会を目指しはじめている。鑄物業界の産廃処理対策はとみると、みな深刻に受け止めているけれど未だその緒についたばかりといったところであろう。今すぐに取り上げてその対策を進めなければと思う。

・閑話休題…。今秋、所用で関西に出掛けた。時間がとれたので、斑鳩の里に近い従兄弟の宅を訪問した。何年振りかの久闊を叙しながら、盃をかさねた。出された酒の美味芳香なこと、なかなかのものであった。純米吟醸、而妙酒。白滴とラベルにあり、奈良の酒であった。山田錦を60%磨いたものという。酒米山田錦は佐々木久子女史によれば主に兵庫県で栽培され年間16万俵生産されるが14万俵は地元の灘で使われ残りの僅か2万俵が他県に出荷されるのだという。

山田錦はなかなか作りにくく、食用としてはうまくない米とのこと。辞書によると而妙とは「いつわりや飾り気がなく純粹で不思議なまでにすぐれたさま」を言う由。官僚をはじめとする汚職やら乱れているこの世の中に必要で瞑すべき言葉といえよう。東北には沢山の銘酒があり、お酒の好きな鑄物屋さん、程々に飲みながら、明日の鑄物を語りましょう。

(東北支部支部長)

人 ひと と ヒト

第23号以来、継続して掲載している人物紹介コーナーである。今号で27名を数えるが、紹介される人物も紹介する評者も、支部を代表する方々である、今後益々のご活躍を期待する。



「大平賞」受賞の

木村秀皓さん
(テープ工業(株))

平成8年度の大平賞に、我が社の木村秀皓元常務が選ばれましたので、御紹介させていただきます。

木村元常務は、昭和45年テープ工業(株)設立と同時に、帝国ピストンリング(株)より移られ、創設期の非常に苦しい時期より現在に在る迄、常に先頭に立ち会社を引張ってこられました。特に鑄造関係において、歩留り向上、生産性アップ、電力原単位の改善等を目標に掲げ、昭和48年に入社した私も種々指導して頂きました。

木村元常務の性格を申し上げますと、「前進あるのみ」で後に引いて考えるということは殆どなく、「前進しながら考える」タイプそのものだと思います。その効あって、半期毎の決算でも苦しい時期はありましたが、一度も赤字を出すことなく、現在のテープ工業(株)の礎を築かれました。その功が認められて一昨年の本会技術賞、今回の大平賞受賞という、鑄物に携わる人にとって最高の賞が頂けたのではないかと思います。

さて、趣味の方ですが、良くカラオケに御一緒させて頂きましたが、どこで仕入れるのかと思う程常に新曲を持ち歌にし、感心させられました。後日お聞きしたところ、奥様とお嬢さんの選曲だそうです。又休日には、ゴルフを楽しむ傍ら、幅広く家庭菜園を楽しんでおられ、技術も相当向上したとお聞きしました。

最後になりましたが、これからも健康に留意され、さらに我々を指導して頂ける様期待し、御紹介とさせていただきます。
(テープ工業(株) 樋口良嗣)



「大平賞」受賞の

藤田一巳さん
(福島県ハイテクプラザ)

藤田一巳氏は、福島県の工業技術振興に役立ちたいとの願いをもって、昭和39年福島県機械工業指導所に就職されましたが、当時は高度経済成長期の直前に当たり、技術開発の波が福島県にも押し寄せつつある時でありました。

そのような状況の中で、同氏はいち早く、製造業の中で最も基本となる鋳造技術につき、その研究会を作るべく先ず鋳造技術研究準備会を作りました。

昭和43年4月に、私、大里は藤田氏の後任として、所内の鋳物研究室を引き継ぎましたが、お陰様で鋳造技術研究会を間もなく発足させることができました。

藤田氏は、当時いち早くデザイン時代の到来を予測され、会津磐梯山をイメージした灰皿を、当時流行し始めたマッチプレートに組み込み、鋳造・仕上げを施して関係方面に配布し、鋳物のPRを図られました。



デザインした灰皿

昭和43年からは県庁の中小企業指導室に出向され、技術と経営を両立させるため、設備近代化資金貸し付けの事前調査と事後指導に携わりました。また、工場等集団化事業が盛んになり、共同事業推進のための診断・指導にも携わりました。当時、鋳造業界関係は、構造改善業種に指定されたため「構造改善診断」の形で約1年間の長期にわたって診断を実施し、県内鋳造業界の現状を分析して、報告会を開催しました。

昭和57年には機械工業指導所は福島工業試験場と改名されていましたが、そこに復帰し、また鋳造業界と関係するようになりました。その時分にはコンピュータの普及がめざましく、凝固過程の解析について、これの利用を研究会で取り上げましたが、その結果は今日でも利用されています。

現在は、福島県ハイテクプラザの応用技術部長として、また違った角度から研究会や第131回鋳造工学会福島大会準備会でも意見を述べられるなど、活発に活躍なさっております。

(福島県ハイテクプラザ 大里盛吉)



「羽賀賞」受賞の

荒井 潔さん
(青森県機械金属試験所)

平成8年11月7日、第54回鑄造工学技術部会(秋田市)におきまして、羽賀賞を受賞されました。心からお祝い申し上げます。

昭和37年試験所設立と同時に入所、以来35年、試験、研究分野では鑄造関係を専門に担当してきました。

特に鑄物砂や造型には造詣が深く、黒石ベントナイトの実用化研究、有機自硬性鑄型の研究、これら技術の県内企業への普及、また、最近では真空注型法を用いた簡易金型の試作や射出成形などこれまでの鑄造技術を生かし、新しい分野にも積極的に取り組んでおり、各種研究会で発表されてきました。

県内の鑄造関連企業からの信頼も厚く、電話での技術相談でも、懇切丁寧に現場の人の心にしみこむ、わかりやすい指導助言は定評のあるところです。竹を割ったような誠実な人柄の為せる業だと思います。

職場ではソフトボールの名投手として、八戸工業大学、八戸高専とのトライアングル杯、県内公設試験研究機関との親善試合などで職員数が少ない当試験所が優勝できた大きな力となっています。

山登りは百名山踏破とまではいきませんが東北地方の名立たる峰にはほとんど登頂し、日本アルプスにも挑戦するという登山好きでしたが、最近では、お酒の方に趣味が傾き、特に、日本酒を飲みかつ喰うという、山で鍛えた胃袋の強靭さは、余人を寄せ付けぬ迫力を感じさせます。

カラオケはめったに歌いませんが、是非と言われれば、自己流の音程で「山男の歌」を聞かせてくれます。

家庭では、三女の父親、晩酌が度をこすと女性4人(いちばん下が小6)がかりでいびられるとのこと、山男は女性に弱いようです。

青森県は言うに及ばず東北の素材産業の振興のため、今後とも、健康に留意され益々のご活躍を期待します。

(青森県機械金属試験所金属課 一山 義夫)



「羽賀賞」受賞の

高野 徹 さん
(北光金属工業(株))

平成8年11月8日に開催された、日本鑄造工学会東北支部第54回鑄造技術部会において、我が社の高野 徹君が「羽賀賞」を受賞しました。

高野君は、秋田大学鉱山学部金属材料学科専攻科を昭和55年修了し、同じ年に我が社に入社しました。入社以来主として生産技術や品質管理の業務を担当してきており、我が社の球状黒鉛鑄鉄品の製造における標準化の推進による品質の向上と安定化に貢献し、水道管接合部品用耐食合金の開発と商品化に当たりその中心的役割を果たしてきました。

現在は管理部次長として、品質管理部門の統括をしながら、社内QCサークル(社内ではPMサークルと呼んでいる)の事務局としてサークル活動および改善提案活動の発展に尽力している。我が社の年1回のサークル発表会が今年で12回目を迎えられるまでになったのも彼の活躍に依るところが大きい。

高野君は、一見して純朴で接する人の心を和ませるような温かい雰囲気をもっており、若い人や現場の人達にも好かれるという人徳の持ち主である。製造現場からの改善提案の数が少ない時などは、各サークルリーダーやメンバー間をさりげなく廻り会話を楽しみながら、いつの間にか多くの提案を引出してしまうのには感心している。

野球、サッカーそれにゴルフとシーズン中は野外活動で楽しんでいるようであるが、彼はまたスポーツに関する情報通でもあり、毎日事務所に顔を出される小宅社長も彼とのスポーツ談義を楽しみにしておられるようである。

高野君はまた、熱烈な社内恋愛で射止めた(射止められた?)美人の奥さんと3才の可愛いお嬢さんのために、大好きであったタバコをきっぱりと絶ってしまう程、家庭生活を大事にしている満点パパでもある。

これまで比較的順調であった水道関連鑄物業界であったが、阪神淡路大震災以後大きな環境変化が起こっている。他社と差別化された新製品の開発や新分野への事業展開などが求められており、さらに世界を視野に入れたISO認証の問題も浮上してくると思われる。40代に入ったばかりの高野君への期待はますます大きくなるばかりである。

(北光金属工業(株) 佐々木光夫)

各 県 の 動 き と 現 状

各県試験所，工業技術センター，技術支援センターの鑄造担当者による
自県の鑄物業界の現状報告である。なお毎年度前半のニュースは「鑄造
工学」誌の10月号に掲載されている。

青 森 県

5年前（平成4年）には，10社余りあった企業も，その後長びく不況や従業員の老齢化等の理由により，他分野への切り替えや廃業が相次ぎ，現在では約半分の企業で鑄物業を継続している状況である。

しかし，現在操業している企業は長びく不況に対して，それぞれの企業の実情に合わせ，技術の改善，設備投資，職場環境の改善など懸命の努力をしており，今後も期待のもてる企業がほとんどである。

これら企業の生産量は平成6年上期をどん底として，その後上昇，停滞，下降を繰り返しながらも，若干ではあるが増加傾向を示している。

受注量は製品が単品物や複雑形状の物は増加しているが，自動車や水道部品関連部品などで，同一形状で多量生産品は依然として厳しい状況下にある。

本県の中小企業では手込め造型を多く用いているため，このような単品物には比較的対応しやすく，受注量の低減は少ないものと見られる。

また，PL法の関連から年々，材質の向上，安定化の要求が高まり，材質検査も増加してきており，当所に持ち込まれる依頼試験や欠陥対策などの指導件数の増加が見られる。

このように，形状，材質ともにユーザーの要求は厳しくなっていており，各企業ともこれに対応するため種々の対策を講じているが，熟練技術者の創意工夫に頼ることが多く，技術の伝承に力を入れている企業が多く見られる。

これは県内最大のK社においても同様であり，特に若年者の鑄造技術の向上を図るため10数年前から鑄造技能士養成のため学科の通信教育，スクーリングや実技訓練を行い，これまでに80余名の技能士を誕生させている。

また、K社においては主力生産品の一つである自動車鋳物が海外調達の増加とともにますますコストダウンの要請が厳しくなり、同業各社の競争が激化してきている。

そのため、新製品・新技術の開発を推進し、より強い経営基盤を作るため努力しており、開発商品としてADI材質を生かした仮設構造物に使用する諸金具の開発、耐磨耗材としての特性を生かした新分野の開拓、現場を中心とした景観鋳物などを強力に推進している。

また、市街地の電線地中化整備に伴う電線共同溝用特殊蓋、ケーブル支持金具など、新分野の積極的な開発が軌道に乗りつつあり、おおいに期待をかけている。

特に、電線共同溝用関連部品の開発については、昨年までに電線共同溝用の「クロージャ特殊蓋」の増産設備を完成させ、本格稼働に入った。なお、今回の設備増強によって、生産能力は、従来の手込め造型法の5倍(400Set/M)となり、迅速な納期対応が可能になった。

(青森県機械金属試験所 荒井 潔)

秋 田 県

1. 業界概況

秋田県内の鋳造業界は、景気は回復基調とはいかず、一部を除き昨年と同様の状態が続いており、営業力の弱い企業は大きな打撃を受けている。

官需主体のダクタイル鋳鉄水道部品関係企業は、昨年と同様にフル生産に近い操業が続いている。精密電子部品関係ダイカスト企業は、一時期生産量が減少したものの後半からは持ち直してフル生産に近い操業が続いている。特に、輸出関連企業では円安傾向から収益が増加しているところもあるようである。

また、鋳鋼関係は、受注先の新規開拓の努力や材料の開発研究が実を結んだ企業がある一方で、人員削減によって短納期品の製品に支障を来している企業もある。

昨年も指摘したが、受注動向をみると、一般的な材質や形状の鋳物はかなりの減少傾向にあるが、複雑な形状や特殊な材質は緩やかな回復傾向もしくは現状維持の状態にある。将来展望にそった企業戦略を立てて努力している企業が影響を最小限にしているようである。

2. 秋田県金属材料技術研究会ニュース

平成8年度は下記の事業を実施した。

1) 技術講演会

8月30日(金)

「鋳造・凝固プロセスを利用した材料の複合化」 東北大学 大出 卓氏

「鋳造造型技術の変遷と今後の課題」 名古屋工業技術研究所 太田 英明氏

12月5日(木)

「最近の各種金型材料について」 日立金属㈱ 中尾 敦輔氏

2) 技術講習会

7月26日(金)

「ステンレスの鋳鋼および熱処理品の酸洗浄」

関東洗機工業(株) 竹之中 茂 氏
新潟洗機工業(株) 澤 村 昭 夫 氏

10月24日(木)・25日(金)(2日間)

「表面硬化およびサブゼロ処理技術」

同和鋳業(株) 内 藤 武 志 氏
(株)マックスサイエンス 神 長 宇 亨 氏

3) 企業視察会

10月3日(木)～4日(金)

県南地区の鋳造工場・自動車部品加工工場の3企業を視察

4) 分科会活動

11月7日(木)

鋳造分科会 鋳物廃砂の有効利用

8月22日(木)

熱処理技術分科会 熱処理技能検定実技講習会

12月13日(金)

評価技術分科会 SEMによる微小部分観察試験講習会

3. 工技ニュース

秋田県工業技術センターは、平成8年4月に組織を再編し、これまでの業種対応型の2室2部から、製造業全般に共通する技術を深く掘り下げることができるよう技術対応型の1室5部の組織になりました。金属・鋳造関係は、生産技術部に所属し、機械加工、精密測定、CAD/CAM/CAE/CG、溶接、接合、非破壊検査、熱処理、金属分析等を7名の職員と4名の嘱託で担当します。

4. トピックス

北光金属工業(株)の小宅社長は、長年にわたり鋳造業界の発展に貢献されたこと、ならびに秋田県金属材料技術研究会長として技術者の育成に努められたことが認められ平成8年11月1日(金)に秋田県文化功労章を受章されました。

(秋田県工業技術センター 渡辺 睦雄)

岩 手 県

1. 業界概況

本県における鋳物業界の現状は、一時期より多少なりとも仕事が動いてきた感はあるものの、依然として低迷路線が続いているとみて間違いない。

昨年の今ごろ、この欄をお借りして私見を述べさせていただいたように、海外調達品を含めた日本全体としての鋳物の需要量は、現段階で少なくなっておらず、また、それに見合う生産量

も確保されているのではないかという仮説が、どうか間違いであるように祈ってはいるものの、昔のように地方の小規模鋳物工場が多忙を極めるなどということは、もはやあり得ないのではないかとさえ思われる昨今である。

鋳造材料の値段は、円が少し安くなった途端に驚くほど敏感に上昇するが、同時に上昇すべきである鋳物のコストの方は、上がるどころか海外調達品を引き合いに値下げ交渉される始末であり、現代日本の経済機構は、どっちに転がっても末端下請けの零細企業が苦しむようにできているようである。

他の産業の不振にはあまり左右されず、本県にとっては不況時の救世主的存在であった南部鉄器についても、ここ10年間近く売上げの伸びがなく、不景気の影響で外食せずに家庭内で焼肉をする人が多くなったために、一昨年辺りからぼつぼつ売れ出したシーズヒータ付きの焼肉なべと電磁調理器用のなべのおかげで、かろうじて前年比の売上げ額を確保しているような状況である。

しかしながら、これまでも幾多の不況をなんとか乗り越えてきた我が同胞としては、かくのごとき状況にありながら、ただ手をこまねいて仕事が入ってくるのを待っていたわけではない。個々の企業における積極的な営業活動はもちろん、産地全体としての、より高度な品質管理体制の確立と新製品開発及び生産性の向上を目標に、活性化への並々ならぬ努力が続けられている。

その一例が、平成4年に制定された“特定中小企業集積の活性化に関する臨時措置法”に基づいて、水沢鋳物工業協同組合が平成6年度から実施している“特定分野進出等事業”及び“新製品開発能力育成等事業”であり、千田昭夫東北支部長らの指導のもと、鋳鉄製の刃物や農耕つめ、屋根がわら、廃タイヤチップと木材くず及び鋳物を組み合わせた車止め、家庭焼却炉など、これまではなかった鋳物の用途開発への取組みが行われている。

また同組合は、組合単独事業である“水沢鋳物振興計画策定調査事業”にも取組んでおり、“商品”、“技術”、“環境”の3分科会によって、産地の振興・活性化計画を策定中であり、技術分科会では技術レベルの向上策と併せて、行政改革によって廃止が決定している工業技術センター水沢分室に変わる、試験・研究・技術指導機関の創設についても活発な意見が交わされている。

2. 工技センターニュース

岩手県工業技術センターは、平成6年4月に新設されてから丸2年経過しており、そろそろ画期的な成果が問われる時期になっている。

幸いなことに鋳造部門では、勝負沢善行がすず浴を使った「無公害オーステンパ処理炉の開発」で鋳造工学会の技術賞を受賞し、面目を保つことができた。

鋳造関連の今後の研究活動については、平成8年度を初年度とする2つの大型プロジェクトがスタートしており、その概要を下記に紹介する。

2. 1 地域産学官共同研究事業「エコ・キャスト・テクノロジーの創造」

(1) 小テーマ

- (a) 複合機能材料の開発
- (b) 複合材料の高精度加工技術の開発
- (c) 産業廃棄物の再利用と評価技術の開発

(2) 研究参加機関

(株)岩鉄鑄造所, 岩手鑄機工業(株), 小西鑄造(株), (有)三協金属, 岩手大学工学部, 岩手県工業技術センターの6機関

(3) 研究年度

平成8～9年度

(4) 総予算

1億7千万円(中小企業事業団, 岩手県)

2. 2 地域先導研究「次世代高機能鑄鉄の創製と複合化に関する基礎的研究」

(1) 小テーマ

- (a) 薄肉強靱鑄鉄の基礎的性質の解析とその高次制御に関する研究
- (b) 薄肉強靱鑄鉄の高機能化に関する研究
- (c) 薄肉強靱鑄鉄の複合化に関する研究

(2) 研究参加機関

(株)日ピス岩手, (株)いすゞキャステック, (株)ジックマテリアル, 科学技術庁金属材料技術研究所, 工業技術院東北工業技術研究所, 東北大学工学部, 岩手大学工学部, 岩手県工業技術センターの8機関

(3) 研究年度

平成8～10年度

(4) 総予算

3億円(科学技術庁, 岩手県)

(岩手県工業技術センター 米倉 勇雄)

日刊工業新聞
1996年(平成8年)5月11日 土曜日

岩手で地域先導研究

次世代高機能鑄鉄を開発

堀江岩手大教授を中心に

自動車部品3社も参加

列島ネットワーク(地域ビジネス)

宮 城 県

1. 業界概況

平成8年8月、株式会社須田鉄工所の工場閉鎖！のニュースが伝わった。宮城県を代表する鋳物企業の老舗であり、先々代が始めた馬車の鋳造部品製造から80有余年。着実に業績を伸ばし地域業界の発展に尽力されていただけに、誠に残念無念である。

後継者問題、従業員の高齢化、受注先の生産中止などの要因が考えられるが、改めて企業経営の難しさを知らされた。これで、宮城の鋳物屋は、鋳鉄鋳物3社、銅合金鋳物4社、軽合金鋳物4社、ダイカスト9社と、数も少なくなり寂しい限りである。

一方、最近の地元新聞に連載された「むらの工場・産業空洞化の中で」は、東北の製造業が内に抱える構造的な問題が浮き彫りにされ、技術基盤の弱さや産業創製に向かうチャレンジ精神をもった経営者が少ないことなどが指摘されている。

では、このような変革の時代を生き抜くためには、どうすればよいのだろうか？

私見ではあるが、生き残りのひとつとしては、やはり基盤となる技と思う。4,000年以上の歴史をもつ鋳造技術が無になるとは考えにくく、これからは、企業の独自性や差別化した技術を確立するしか道はないものとする。

久しぶりに県内の鋳物屋に赴いた。高周波炉の導入を図るべくその準備を進めている企業や新分野を開拓し、景観鋳物を製造している企業を見た。自力で生き残る道を探っていた……。

2. 工技ニュース

工業技術センターの整備拡充計画については、基本設計、実施設計がほぼ完了し、本年度より建設工事に着手する予定で進められている。その概要は下記のとおりである。

<計画概要>

- ①名 称：産業技術総合センター（仮称）
- ②建設場所：仙台市泉区明通（泉サイエンスパーク）
- ③施設規模：敷地面積 約45,000㎡
延床面積 約15,000㎡
- ④施設構成：管理研修棟，研究棟，大型特殊実験棟
- ⑤供用開始：平成11年

鋳造に関する研究開発業務としては、三次元CADと連結した光造形システムが新たに導入されたのに伴い、光硬化樹脂模型を消失模型として適用する精密鋳造技術の確立を目的に、高付加価値鋳物を造るための開発について、4カ年計画で取り組んでいる現況である。

（宮城県工業技術センター 荒砥 孝二）

山形県

山形県における今年度最大のイベントは、東北支部大会の開催でした。詳しくは概況報告記事に譲りますが、支部会員のみならずのご協力により、120名を越す参加者があり、盛会裡に開催できました。事務局の怠慢による準備不足で、多大のご迷惑をおかけしたと思います。この場をお借りしてお詫び申し上げますとともに、厚く御礼申し上げます。

今年度山形県では、うれしい話が続ききました。まず、茶釜作り一筋に頑張ってきた高橋敬典氏（山正鑄造社長）が東北地区の鑄物業界では初めて人間国宝の指定を受けました。今後ともすばらしい茶釜作りに活躍されることを期待したいと思います。

秋には、原田仁一郎氏（ハラチュウ社長）が長年の鑄物業界に対する貢献により黄綬褒章を受章されました。詳しくは、特集記事をご覧ください。

山形県では、今年度から産官共同で鑄物と食品の産廃研究会を結成しました。鑄物の研究会では、内陸地区の6社、工業技術センター、県工業振興課（事務局）というメンバーで、千田昭夫支部長のご助言を受けながら、これまで3回の研究会を開催しました。まだ各社の現状を把握した程度ですが、産廃発生量がいかに多いかを改めて認識するとともに、業界全体で協力しあう必要があることを共通の課題として確認しました。まずは、特に発生量の多い生砂と集塵ダストの再利用また他分野での有効利用を検討することになっています。山形県は全国でも有数の農業県でもあり、農業分野での有効利用が図れればと考えています。来年度は、実用化へ向けて産官一体となって研究体制を整備したいと思います。

また、庄内地区では、庄内試験場が事務局となり、庄内鑄造技術研究会で、鑄鉄溶湯中のガス成分、特に窒素の功罪について共同研究を進めています。まだ研究半ばで発表できるまでは至っていませんが、来年度鑄造技術部会等で機会をいただければ成果を報告できると思います。

山形地区では、山形鑄物工業団地組合の不良撲滅運動（山形市の補助事業、3年間）が2年目を迎え、千田支部長、堀江教授のご指導のもと、着々と成果をみせているようです。不良の分類・集計・解析から始まった事業でしたが、来年度は最終年度であり、不良率0%を目指して最後の追い込みといったところです。

業界とは直接関係はないのですが、大蔵村の肘折小中学校では、佐藤孝教諭（美術）の指導のもと、中学3年生が卒業制作として、ロストワックスに挑戦しています。1学年10数人の小さな学校ですが、10月から原型の制作に入り、1人2点ずつの力作を工業技術センターでブロンズ鑄物に仕上げました。プロ顔負けの作品揃いで、工業技術センター職員も楽しくお手伝いすることができました。若い人への鑄物の普及・啓蒙にもなり、業界・学会としてもバックアップできないか検討してみたいと思っています。

（山形県工業技術センター 山田 亨）

福 島 県

平成8年度の福島県内の鑄造業界の動きをお知らせいたします。

1ドル106円(8月6日現在)という為替レートは、昨年にと比べるとずいぶん円が安くなったようではあるが、このような状況での当県での鑄造業界は、昨年より、さらに厳しい状況である。

自動車関係は、トラックの過積載規制と排ガス規制による、買い換え需要増によって、生産量は増加していたが、これは昨年9月でだいたい終了し、その後の生産量は増えていない。また、乗用車用小物では、昨年より1割程度の製造量減ということで、現在は、自家用車はRV人気であるが、新型車の販売量も、発売時は一時好調であるが、長続きしないことが多く、従って、これに関わる部品等の受注量もあまりパツとしないというところである。建設用機械、一般機械部品等も昨年度と同等程度の生産量である。

このようななかで、鉄道車両、工作機械部品は、昨年より生産量をのばしてきており、鉄道車両については、新型新幹線、長野オリンピックに向けての新型車両の生産等によるものであり、工作機械部品は、今年4月施行予定の消費税率の上昇にからんでの駆け込み受注等によるものと考えられる。

このようなことから、全体的には、1割から2割程度生産量が減少していると思われる。しかし、今年はこちらにまして、昨年4月頃からの副資材の値上げ(ものによっては2倍近くの値上げ)、また納入先からの値下げ要請等が頻発しており、生産量としての落ち込みに増して売り上げとして減少は相当大きいものである。

このような状況のため、設備投資は、今年度前半ではほとんど行われていないが、電気炉にて溶解を行っている工場が、使用電力の一部を自家発電によってまかなうシステムを導入したり、同じ工場でベータセットの中子を導入したという事例もあった。

ここで、鑄造工場の問題となっていることが多い鑄物廃棄砂の処理について、県内の1企業を紹介したい。

福島県内通り南部にあるこの工場は、平成5年に操業し、鑄造工場から出てくる廃砂を、粉碎、焙焼、リクレーマ処理後、粒度選別し、再生砂として生産しているもので、現在は、500t/月程度再生砂を生産し、また新砂を使用したコーテッドサンドも500t/月程度生産を行っている。工場の再生砂の生産には、まだ余裕があるとのことなので、鑄物廃棄砂の処理でお困りの方は問い合わせしてみるのも一考とおもわれる。

今年度の動きというのは、価格ということがやはり大きい問題であり、価格破壊の全国的な動きからの値引き要請や、円安から、一部においては海外への受注が再度国内メーカーへ戻ってきたりといったこともみられ、一般的な鑄造品と特殊な技術を要する鑄造品を扱っている企業との格差は、ますます広がってきているようである。

最後になるが、平成8年度の福島県鑄造技術研究会の事業内容は次のとおりである。

1. 第29回定期総会

7月12日(金) 福島グリーンパレス

2. 第23回鋳物研究大会

(1) 日 時 平成8年7月12日(金)

(2) 会 場 福島グリーンパレス

(3) 平成8年度テーマ

「最新の海外事情と技能の伝承」

(4) 講 演

① 「中国の鋳物事情」

ファンドリーテクノロジー 代表 田村 啓治 氏

② 「東南アジアの経済事情について」

日刊工業新聞社編集局論説委員(前東南アジア支局長) 阿部 泰 氏

3. 第24回鋳物研究大会

(1) 日 時 平成8年11月22日(金)

(2) 会 場 清稜山倶楽部

(3) 講演・技術改善事例など

① (株)榎本鋳工所

代表取締役 榎本 新一 氏

② (株)キャスト白河工場

代表取締役 酒井 英行 氏

③ 「キャリアケース(FCD)ピンホール対策」

福島製鋼(株) 製造2課 溶解係長 畑中 好喜 氏

④ 「我が社の設備保全への取り組み」

三菱自動車テクノメタル(株) 鑄造課長 大成 裕志 氏

⑤ 「技能検定の変遷」

福島製鋼(株) 顧問 渡邊 紀夫 氏

⑥ 「ハイテクプラザの業務紹介」

福島県ハイテクプラザ福島技術支援センター 栗花 信介 氏

ここで、平成6年に県内にオープンした鑄造工場について紹介したい。当工場は、第10回素材産業環境優良工場、会長賞を受賞している。企業名及び概要については以下のとおり。

会 社 名 株式会社キャスト

所 在 地 (本社) 東京都江東区千石3-1-14

TEL 03(3645)9691

(白河工場) 西白河郡東村大字上野出鳥字笹久保2

TEL 0248(34)3971

FAX 0248(34)3973

生産品目 FCD, 特殊鑄鉄, FC, Al合金鋳物他

生産能力 350t/月

従業員数 40名

株式会社キャスト白河工場は、東京都江東区で、明治22年より操業していた株式会社酒井耐熱鑄工所と、千葉県銚子市に工場を持つ有限会社伊藤産業の2社が構造改善事業で合併し、また、高度化資金を利用して平成5年に建設し、平成6年に竣工した鑄造工場である。構造改善事業で企業合併したときにCIを導入し、社名を株式会社キャストとした。キャストのロゴマークは、英語の「CAST」をデザインしたもので、CAはブルー、STは赤色で描かれる。ブルーは青い空、きれいな環境を表し、赤色は情熱を表すということで、工場を訪問した際も、工場には大きくロゴマークが描かれており、工場外観からは従来の鑄造工場の面影は感じられない。

工場内部に入ると、フラン型による比較的大物の鑄造工場ではあるが、床にこぼれている砂も非常に少なく、工場内が明るく感じられた。これは、通常は暗い色に黄色等で、ペイントされているクレーンが、ピンクにペイントされている他、設備関係はグリーン、柱はブルー、シャッターとドアはピンクとブルーに塗ってある。しかし通常は、明るい色に塗色しても、鑄造工場では粉塵のため、すぐに黒くなってしまいう訳で、このあたりでも粉塵の少ない工場ということがよくわかる。

工場のレイアウトは一番手前が、木型の大型立体自動倉庫となっており使用する木型は、ここから、簡単に取り出すことが可能である。工場内はこの倉庫と、造型、溶解、注湯が一つのブロックとなり、その他型ばらし、砂処理のブロック、及び仕上げのブロックと3つに分かれており、それぞれのブロックはシャッターにて仕切られている。鑄型は中子、主型がセットされると自走式のバッテリー台車にて注湯場所に移動し、注湯後は型ばらし、砂処理のブロックへシャッターを開けて自走して移動する。その後、型ばらし、砂処理のブロックでは、シェーカーにより型ばらしが行われ、製品はその後ハンガーショットプラストに入り、このプラストは型ばらし、砂処理のブロックと仕上げのブロックの間にあり、製品はそのまま仕上げブロック側の出口から仕上げ作業のブロックに移動する。

またこの工場では、それぞれのブロックにおいて、効率的な方法による集塵方法が採用されており、例えば高周波炉はリングフード、取鍋は球状化処理の際には取鍋フードにて集塵されている。また型ばらし、砂処理のブロックでは、シェーカーは大型フードの中に設置されており、型ばらしの際の粉塵は、すべて集塵されている。それぞれ3つのブロックを見学させていただいたが、冬期間の窓を閉めきった状態で、年間を通して一番環境的には良くない状態だと聞いていたが、それでも非常にクリーンな工場である。

酒井社長から工場建設に至る経緯についてお話を伺うと、関東地方特に東京都内で長い間（100年以上に渡って）鑄造工場を経営されてきたご苦労が、お話の端々からうかがわれた。福島県内でも、従来からある鑄造企業は、周りが宅地化するにつれて、粉塵や騒音、異臭等の発生により、生産をおもうように続けることが困難となってきている工場や、そのことがきっかけとなって郊外に移転した工場もあり、それを東京都内でこれまで続けてこられた陰には、よほどの苦労があったものと考えられる。白河工場を建設されてこれまで頭を痛めていた問題が、ほとんど解決されたということであるから、今後のますますのご発展をお祈りする次第である。

（福島県ハイテクプラザいわき技術支援センター 小川 徳裕）

支部諸行事報告

東北支部第30回山形大会概況報告

(株)ハラチュウ 長谷川 徹 雄

平成8年度の東北支部大会は、10月16、17、18日の3日間山形市において、下記の日程で開催された。

第1日 平成8年10月16日(水) 懇親ゴルフ大会 天童カントリークラブ

第2日 平成8年10月17日(木) 山形グランドホテル

- (1) 総会 平成7年度事業報告、決算報告、会計監査報告
平成8年度事業計画、収支予算案審議

- (2) 大平賞授与式 受賞者 テーピ工業(株) 木村 秀 皓
福島県ハイテクプラザ 藤田 一 巳

- (3) 会報表紙デザイン入賞者表彰式
受賞者 山形県工業技術センター 武井 呉 郎

(4) 技術講演会

- ① 最近の研究から

「逐次オーステンパー法と改良インモールド法」

東北大学工学部 大出 卓

- ② 科学技術庁地域先導研究

「次世代高機能鋳鉄の創製と複合化に関する基礎的研究」

岩手大学工学部 堀江 皓

(5) YFE発表会

- ① 「LOMモデルの量産化への適用」

福島製鋼(株) 神谷 廣 治

- ② 「希土類元素を利用した鋳鉄の強靱化」

岩手大学工学部 小綿 利 憲

- ③ 「各種接種剤を利用したインモールド接種」

(有)渡辺鋳造所 石井 和 夫

- ④ 「発光分光分析の炭素分析値に及ぼす黒鉛晶出量の影響」

(株)ハラチュウ 梶原 豊

(6) 懇親会

第3日 平成8年10月18日(金) 工場見学会

見学場所 山形鋳物工業団地

山寺、立石寺

(株)ハラチュウ

緩やかな回復基調という政府の見通しとは裏腹に、製造業にとっては厳しい状況が続いている中、第30回日本鑄造工学会東北支部大会が山形市において開催された。不況の風を吹き飛ばすかのよう
に、支部外の26名を含む総勢128名の参加を見、懇親会参加者99名、工場見学参加者52名という盛
況であった。

10月16日の懇親ゴルフ大会は天童カントリークラブにて行われ、26名の方が自慢の腕を競い合っ
た。山あり谷ありの難コースに戸惑い、普段の実力が出せないままに終わった方もおられたようだ
が、結果は地元の利を生かし菊池 康氏（山形シェル）が見事優勝、原田仁一郎氏（ハラチュウ）
が準優勝という結果で、地元勢が上位を占めた。

二日目は、11時から支部大会が開催され、事業報告や事業計画の審議を行い質疑応答の後、全議
案が原案通りに可決された。引き続き大平賞の授与式が行われ、木村秀皓氏（テービ工業）、藤田
一巳氏（福島県ハイテクプラザ）が永年にわたる支部活動に対する功績が認められ千田支部長より
表彰を受けられた。

午後からは技術講演会が行われ、中央でも活躍しておられる大出、堀江両先生から御講演いただ
いた。大出先生のお話は独創的なアイデアで、従来から知られている技術を更に発展させ、新しい
材質の用途を開拓したものですでに実用化に向けた研究が始まっているとのこと。堀江先生のお話
は、科学技術庁から鑄物に関わる基礎的研究に対し多額の補助金が交付されるまでに至った経過の
説明で、誠にうらやましい限りであった。科学技術庁に対するプレゼンテーションの内容をユーモ
アをまじえてお話していただいた。

休憩をはさみ後半はYFE発表会に移る。福島、岩手、山形から4名の若手が現場技術的な内容
から学術的なものまで、研究された内容を発表していただいた。質問も司会者が時間の調整に困る
ほど出され、活気あふれる発表会であった。

発表会の隣室ではカタログコーナーを設け24社の出展があったが事務局の会場設定がまずかった
ためか気付かない人が多く、あまり見学者は多くなかったようである。

最後に千田支部長から御挨拶の中で、東北支部大会の中身は全国大会に優るとも劣らないとい
うもったいないような御講評をいただき、すべての日程を終えた。

午後5時30分から会場を移し懇親会に入る。太平五郎先生がお元気なお姿を見せられ乾杯の音頭
をとられた後、渡辺鑄造所・渡辺専務の流暢な名司会で大変盛り上がった懇親会であったと自負し
ている。特に、余興で山形の名産品を景品とした大抽選会を行ったが、参加者全員が抽選結果に注
目し一喜一憂していた。大会実行委員長のカクチョウ(株)長谷川文男氏が閉めの挨拶を申し上げ、盛
会裏に散会した。

最後に、第30回東北支部山形大会を開催するにあたり、御協賛をいただいた関係各社と広告掲載
などを御快諾いただいた各社に御礼を申し上げますとともに、参加者の皆様を始め、大会開催に御
協力いただいたすべての皆様に心から御礼申し上げます。

社団法人日本铸造工学会東北支部第30回山形大会



第30回東北支部山形大会工場見学記

平成8年10月18日、曇り空ではありますが、寒くもなく絶好の工場見学日和(?)、記念すべき第30回の東北支部山形大会2日目に約50名が参加して工場見学会が行われました。

参加者を乗せたバスは、前日講演会および懇親会が行われた山形グランドホテルを出発し、途中山形県工業技術センターで自家用車組と合流した後、本日最初の見学地である山形鋳物工業団地に到着しました。この山形鋳物工業団地は、西部工業団地の一郭にあり、山形県工業技術センターからバスで約5分の近距離です。まず、山形鋳物工業団地協同組合事務所の2階会議室にて、組合の大滝氏より、源頼義ゆかりの鋳物師が、この地に根付いて約900年、伝統と歴史のある「山形鋳物」についてのご説明と、かつての鋳物団地「銅町」から現在の地に団地全体丸ごと引っ越してきた経緯とその時の苦労話などを聞かせていただきました。

そして、3班に分かれて同事務所に隣接する「山形市産業歴史資料館」の見学からスタートしました。そして団地内で上下水道用の異形管を主に製造している「(株)鈴木鋳物製作所」、自動車部品のウォータポンプ用ケースを主とする「カクチョウ(株)」、鉄瓶や鉄鍋など日用工芸品の「山正鋳物(株)」そして各種機械部品の「(有)渡辺鋳造所」を1社当たり15~20分間という短時間ですが、次々と見学させていただきました。この間皆さんは、熱心に案内の方の説明に耳を傾けるとともに、積極的に質問なさっていました。今回見学させていただいた各会社の従業員数は、30人程度でほぼ一緒ですが、工場敷地面積、主力製品、工場の設備は会社ごとに異なっています。この団地の中で、各社各様それぞれの得意技術分野を活かし、お互いに仲良く、また切磋琢磨しながら団地全体を盛り上げていこうとしている感じを受け取りました。また、この鋳物工業団地には、全部で14の事業所があるとのことでしたが、全事業所を見学する事ができず残念でした。今後に期待したいと思います。

鋳物工業団地を後にした一行は、昼食会場である「風雅の園」に向けてバスを走らせました。ここは山形県の観光地「山寺」が真正面に見える小高い丘にある肅然とした佇まいの所で、隣には後藤美術館があります。紅葉には少し早かったのですが、「山寺」全体が一望できていい場所です。一行は、昼食もそこそこに切り上げて「立石寺 奥の院」への参拝に出かけました。この見学会には若い人と一緒に年輩の方も多く参加されていましたが、案内役の山形県工業技術センターの山田さんが驚くほど、多くの方がこの約1時間の参拝に参加なさったそうです。また、一部の方は、昨晚の疲れがとれないためかバスの中でお休みになっていました(筆者もその一人)。

最後の見学地は、山寺からバスで10分程度の山形機械工業団地内にあります「(株)ハラチュウ」です。ここは主に大型トラック用のエキゾーストマニホールドを生産しています。内山常務取締役のご挨拶に続き、渡辺製造部長より会社概要のご説明があった後、今度は5班に分かれて中子造型、中子自動バリ取り装置、溶解、砂型造型、仕上げ、加工そして検査工程と約1時間かけて見学させていただきました。その後質問の時間がもたれましたが、鋳造業界を取り巻く環境は、年々厳しくなっており、これ以上企業努力だけではカバーできなくなっていることから、より一層の業界全体としての結束を図り、この不況を乗り切っていきたいとする意見などがでていました。

最後にお忙しい中、本見学会の案内をスムーズに務めていただいた山形県工業技術センターの山田さんをはじめ、快く工場内を見学させていただいた各会社の皆様に深く感謝いたします。

(匿名希望)

鑄造技術部会議事録

第53回

1. 日 時：平成8年6月28日（金） 13：00～17：00

2. 場 所：宮城県工業技術センター

3. 議 事

3-1. 東北支部における研究活動の推移（資料No.53-1） 千田東北支部部会長

昭和46（1971）年の第1回（釜石）から今年の第53回（仙台）までの活動について概略報告があった。北海道支部との合同研究会は、昭和52年の水沢市、53年の函館市、そして55年の仙台市について、4回目である。

3-2. 北海道支部における研究活動の推移 田中北海道支部前技術委員長

設立は昭和28年で、鋼鑄物1社、鋳鉄鑄物27社、非鉄鑄物12社の規模。いくつかの研究会活動を継続的に活発に行っている。支部大会では毎年7～8件の発表とシンポジウムを開催。およそ150万円の予算。

3-3. オーステンパダクタイル鑄鉄の熱処理と農耕爪の製造（資料No.53-2）

○加藤委員（岩手鑄機）、勝負澤委員（岩手工技）

無公害ず浴を用いるオーステンパ熱処理技術を開発して、工場生産に対応した装置を試作して、実用化した。装置は無公害の他、シンプルかつコンパクト、安価、多品種少量の小規模生産、自動化に適合、等の特徴がある。ADI農耕爪の実用化に到る試験結果が報告された。

3-4. オーステンパ球状黒鉛鑄鉄（ADI）の製造と複合化技術（資料No.53-3）

名雪 東彦（北海道立工業試験場）

北海道支部鑄造技術研究会12名の研究活動の成果が報告された。道内の関連産業へのADIの需要拡大に向けて、オーステンパ球状黒鉛鑄鉄の機械的性質、熱処理条件の検討、ADIに適すると思われる実用鑄造品の選定と試作、ADIの複合化技術について検討された。

3-5. 光造形法を適用した精密鑄造技術（資料No.53-4）

○内田富士夫・渡辺委員（秋田工技センター）

従来のワックスモデルの代わりにRP樹脂モデルを用いて鑄型を製作する新しい精密鑄造技術を開発し、CAE等のシステムと本法を活用した新しい鋳形材製造技術の構築を目的として推進している研究成果が報告された。得られた試作品は精密鑄造のマスターモデルとして利用できることがわかった。

3-6. 鑄物工場の省力化技術とコンピュータの利用（資料No.53-5）

戸羽篤也（北海道立工業試験場）

北海道支部YFEの紹介と研究活動、今後の予定が報告された。

研究会活動ではコンピュータ利用技術の研究、鑄物工場の自動化・省力化、コンピュータ利用による引け巣対策についての成果が披露された。

4. 鑄物懇談会＝これからの鑄物工業をめざす途＝（資料No.53-6,7）

司会として古宮委員（三菱自動車テクノメタル）が会を進行した。パネリストとして名雪東彦（北海道立工業試験場）、奥山克巳（福島製鋼）両氏がそれぞれ工業試験場からながめた、鋳造企業からながめた話題を提供した。

名雪氏はキーワードで現状を分析した後、中小企業のサバイバル戦略として、人材の確保、技術の継承、女性の見直し、環境改善、品質保証体制、価格破壊と産業の空洞化、コンピュータ社会の到来について言及した。奥山氏は提案・開発型が今後企業の生き残る道であると説き、自社の製品開発例を多数挙げて説明した。量産できないもの、優れた品質のもの、納期が短いものが国内に残るとの指摘があった。まとめとして古宮氏は、東北支部出席者からあらかじめとったアンケートの集計結果を説明した。新技術・新材質、価格破壊・コスト低減、生き残り、人材育成と技術の伝承、等が今後検討されるべきであると締めくくった。

第54回

1. 日 時：平成8年11月8日（金） 9：30～12：30

2. 場 所：秋田市・第一会館

3. 議 題

3-1. 前回議事録の承認（資料No.54-01）

3-2. 平成7年度収支決算報告（資料No.54-02）

3-3. 平成8年度羽賀賞表彰：荒井 潔（青森県機械金属試験所）、高野 徹（北光金属工業(株)）
なお羽賀賞表彰は都合により今年度で打ち切り。

3-4. 黒鉛晶出型クロム鋳鉄の高温強さ（資料No.54-1）

○麻生委員，後藤委員，小松芳成（秋田大学）

3種類の白鋳鉄（片状黒鉛晶出型（FG）、球状黒鉛晶出型（SG）、黒鉛未晶出型（WG）の高温圧縮強度に及ぼす黒鉛形状、ひずみ速度、試験温度の影響を調べた。いずれの合金でも強度は共晶炭化物に、高温強度は黒鉛共晶と基地組織に支配された。特に773K以上の高温では強度に及ぼす黒鉛形状の影響は小さかった。

3-5. 球状黒鉛鋳鉄の湯流れ解析事例（資料No.54-2）

○辻村信也，宮田孝治，青山茂樹，桜庭浩司，小宅委員（北光金属工業）

コンピュータによる湯流れ解析、凝固解析を導入するに際して、当社の製造設備や製造条件に適合した多くの物性値を確認して、あらためて湯回り不良と介在物不良の解析結果と実際を比較した。これによって方案の試作回数が少なくなり、高品質の製品を製造可能になった。

3-6. SCS2スプロケットの鋳造条件の確立（資料No.54-3）

○渡部文隆，村上委員（東北マテックス）

湯じわが発生し易いSCS2材質のスプロケットの鋳造条件を、コンピュータ解析で鋳込み時間による温度分布の違いを確認した。また、実際の湯じわの発生状況と鋳込み時間との関連を調査した。鋳込み速度を特別管理項目に入れて、鋳込み時間を10秒以下に管理することにより、湯じわ発生が抑えられた。その結果鋳仕上げ工数は普通鋼品をしのぐ工数に激減した。

3-7. チタン溶湯用ジルコニア質鋳型材におけるCaO量と表面反応層の関係 (資料No.54-4)

○矢沢幸男, 坂本委員 (福島製鋼), 佐藤委員 (東北大学金研)

チタン溶湯に対してより安定なジルコニア質鋳型材の開発のために, ZrO_2-CaO 系ジルコニアにおけるCaO量と表面反応層の関係を調べた。幅広い反応層が観察されたジルコニア質鋳型材は, CaO量の増加とともに減少した。

CaO31wt%の場合, 反応層は激減し, しかも作業性, 生産性, 経済性に優れた鋳型材であることがわかった。

3-8. 雰囲気溶解と熱処理等による材料の高機能化 (資料No.54-5)

大里委員 (福島県ハイテクプラザ)

雰囲気溶解鋳造装置や真空熱処理炉を使用して, (1)高性能鋳造磁石の製造, (2)高性能希土類異方性焼結磁石の開発, (3)急冷凝固法による異方性焼結磁石の製造, (4)急冷凝固によるTi-Ni系形状記憶合金の製造, を試行した結果を各方面から検討した。

3-9. 文献紹介: 鋳鉄に及ぼす錫メッキ鋼板スクラップの影響 (C. R. Loper Jr., et al: Trans. AFS 102 (1994), 775/787) (資料No.54-6)

大出委員 (東北大学)

本来片状黒鉛鋳鉄, 球状黒鉛鋳鉄に対して黒鉛形状を損なわずにパーライト化を促進する錫合金量の影響を, 実験室と2つの鋳造工場で調査した。

各機械的性質に対して元湯CE値の他に, 共存するMn, Cu量の影響を考慮すべきであることが指摘された。

3-10. その他

- (1) 「会員之章」について
- (2) 来年度役員改選について
- (3) 来年度開催地について (岩手県, 宮城県)
- (4) 福島全国大会について (10月21-24日)

第6回東北地区若手鑄造技術者交流会（YFE）活動報告

秋田県工業技術センター 内田 富士夫

第6回東北地区若手鑄造技術者交流会が平成8年12月5～6日の2日間にわたり、福島県の情緒あふれる飯坂温泉「松島屋旅館」で開催されました。恒例となっている講演会では、三菱自動車テクノメタル㈱の取締役竹本義明氏を講師にお迎えして、「生型造型技術と鑄物品質向上」と題して、生型の充填性が及ぼす寸法精度、生型の充填性を考慮した造型技術等について、詳細にご教授下さいました。今後、研究開発を進めるうえでも重要なポイントの一つであることを実感させられました。

また、最後に「単純で大量に作られる製品は海外生産に移行しつつあるが、高度な技術を必要とする製品は、やはり国内生産の傾向にある。鑄造業界を背負う若い技術者の力で大いに鑄造業界を盛り上げていって欲しい」と激励され大変感動しました。

続いて、事例発表が行われ「球状黒鉛鑄鉄の溶接性」について岩手大学工学部の平塚貞人氏、「球状黒鉛鑄鉄の諸性質に及ぼすBiの影響」について福島製鋼㈱の佐藤一広氏、また「凝固解析に基づく押湯方案の改善例」について三菱自動車テクノメタル㈱の高橋 啓氏の発表があり、活発な質疑応答が行われました。

講演会の後は恒例の懇親会がなごやかな雰囲気で行われました。講演会での真剣な眼差しも和らぎ、技術情報交換等で序盤から大いに盛り上がり、さらに場所を移しての2次会では日付の変わるのも忘れて酒宴に酔いしれ、横のつながりを大いに深め合いました。

2日目は工場見学会でしたが、皆さん前日の疲れも見せず目的地の福島製鋼㈱吾妻工場に向かいました。ここでは、トラックの足廻り部品、建設機械用鑄鋼品、鉄道車両鑄鋼品等が効率よく生産されていました。特にアクスルハウジングを生産しているラインは素晴らしく、複雑な中子の組み合わせが手際よく造型されている等の高度な製造技術に感心しました。

興奮が冷めやまぬ内に次の見学地である三菱自動車テクノメタル㈱に到着しました。大規模な工場にもかかわらず、きめ細かな品質管理とライン稼働率が90%強を維持している等、レベルの高い生産体系が確立している工場を見学し、三菱自動車が誇る技術力の高さを実感いたしました。

最後に、前沢給装工業㈱福島工場を見学いたしました。工場は、目を見張るほど奇麗に整備されており、鑄物工場とは思えないくらい環境の良い工場であり、女性従業員が中子のセット、機械加工、検査、梱包とすべてのラインに見受けられました。また、生産ラインは鑄型造型から出荷まで非常に効率よく整備され、稼働していると感じました。

このように一日に3企業も見学することができました。スケジュール的にハードでしたが、その分各企業の生産体系・技術力等、今後の我々の活動に非常に参考になる見学会でした。

福島県の幹事の皆さんのご尽力のおかげで40名以上の参加者があり、盛会な交流会でした。本当にありがとうございました。この交流会で得たことを参考にし、これからの研究活動に役立てて行こうと思います。以上で第6回YFE活動報告を終わりにいたします。

日経の全国大会に貢献する

～ 各社見学報告 ～



写真1 福島製鋼(株)見学



写真2 三菱自動車テクノメタル(株)見学



写真3 前澤給装工業(株)見学



写真4 大会参加者一同 (前澤給装工業(株)見学)

第2回現場技術講習会の報告

東北大学金属材料研究所 佐藤 敬

第2回現場技術講習会は平成8年11月7日(木)、秋田第一会館(秋田市大町5-4-28)で開かれた。前回と同じく「鑄造工場の産業廃棄物」を主題にして、6名の講師が鑄造廃棄物の現状(規制)と対策について発表した。参加者76名。以下に概要を報告する。

13時30分の定刻に開会。支部長挨拶として千田昭夫は環境問題の深刻さや支部活動の一環として産廃問題に取り組むことの重要性を強調した。

川崎康一(村井浩介, 阿部孝悦)は「球状スラグの鑄物砂としての適用性について」と題し、太平洋金属(株)でフェロニッケル精錬時に発生するスラグの利用例を説明した。このスラグから土木用骨材を製造する際に微粉球状スラグが発生する。製造方法を改良することにより36メッシュ以下の粒状スラグを安定して回収できるようになったので、それを原料にしてフラン樹脂鑄型および生型鑄型を作製した。樹脂やベントナイトの配合を同じにしたけい砂鑄型に比較して、鑄型の表面安定性はよく、鑄物表面にスラグの付着が多いなどの問題を解決することによって鑄型砂に適用できる可能性がある。

高橋有夫は東北マテックス(株)で行った物廃砂有効利用のための固型化について報告した。同社の鑄物砂バランス、廃砂処理費用、廃砂の有効利用の考え方と取組み状況を概説し、セメント添加による固型化試験の方法と結果、今後の方針を述べた。

岐亦 博はティービーアール(株)における産業廃棄物再利用の現状を発表した。鑄物砂のリクレーマー処理の効果を説明し、再生によって3年前に比べ鑄物工場産業廃棄物のリサイクル率や処理費用が大幅に改善できたことを報告した。

加藤敬二は岩手鑄機工業(株)の産業廃棄物処理の現状について述べた。社内における廃棄物発生量の内訳、処理方法および水沢鑄物協同組合産業廃棄物促進委員会における取組みなどを説明した。

菊田教雄(古宮尚美, 竹本義明)は三菱自動車テクノメタル(株)における産業廃棄物削減の現状と改善策について発表した。社内に産業廃棄物管理委員会を設置し、産廃物の削減と再利用を推進してきた成果および問題点、今後の改善目標などが報告された。

佐藤 敬は「ISO14000シリーズ管見」題し、これらの国際規格が制定されるにいたった経緯、環境マネジメントの構築手順、鑄造技術者の責務などを概説した。

続いて、千田支部長司会のもとに総合討論に移り、参加者一同による活発な意見交換あるいは質疑応答がなされ、17時30分に閉会した。

鑄造業において産業廃棄物問題はますます深刻になっている。持続可能な発展にとってReduce(低減), Reuse(再利用), Recycle(再生)の重要性は認識できても、それを実行することは容易でない。現状では衆知を集めて取り組むことがもっとも有効な3Rの解決策であろう。その意味でも今回の講習会は意義あるものと思われた。

敬称略。()内は連名発表者。

編集後記

東北支部情報誌「会報32号」をお届けします。今号は主な企画編集を山形県にお願いしました。その内規改正によりまして、ご覧のように地元に着した内容の企画と広告が掲載されるようになりました。なお定例記事は従来通り事務局が各県編集委員と協力して担当しました。

今秋10月21日から4日間東北支部担当で第131回全国講演大会を福島市を主会場に開催します。皆様をお迎えするために、現在主に地元実行委員の皆様が中心になって鋭意準備中です。関係各位のご参加を切にお願いします。今後5年ごとに秋季大会開催を担当することも内定しています。

現在の支部活動には、年1回の各県持ち回りの支部大会の他に、2回の鑄造技術部会、1回の現場技術講習会、1回のYFE大会、年1回の「会報」(有料)発行があり、それぞれ独立採算制のもとで、各地で開催あるいは実施しています。定例理事会と2回の幹事会(鑄造技術部会開催等)を開催しまして、これらの行事等について関係各位の貴重なご意見を伺いながら活動しています。事務局にとりましては、古くて長い経験だけではカバーできない幾多の落ち度が毎年ありますが、有難いことに皆様の暖かいご理解を頂きまして免除して頂いています。年度末は本業と重なり、多忙になります。2年ごとの役員選挙と重なれば、大きな負荷が押し寄せます。浅学非才の身でありながら、長年にわたり元・前・現支部長にお仕えして参りましたが、これは大多数の会員各位の絶大なご協力あっての結果であります。現在支部の改革をいろいろ進めています。これにつきましても意義あるご意見をお聞かせ下さい。そしてずっと以前から折に触れて申し上げていますが、支部躍進のためにも早くご理解頂ける事務局後任をお願いしています。

会員の皆様のご活躍を祈念致します。

最後に広告掲載にご協力頂きました各企業、玉稿をお寄せ下さいました会員の皆様に厚く御礼申し上げます。
(大出 卓)

(社)日本鑄造工学会東北支部会報編集委員

大出 卓(総務・企画)

第30回山形支部大会実行委員会(代表 山田 享)

荒井 潔(青森県), 米倉勇雄(岩手県),

渡辺睦雄(秋田県), 山田 享(山形県),

荒砥孝二(宮城県), 小川徳裕(福島県)