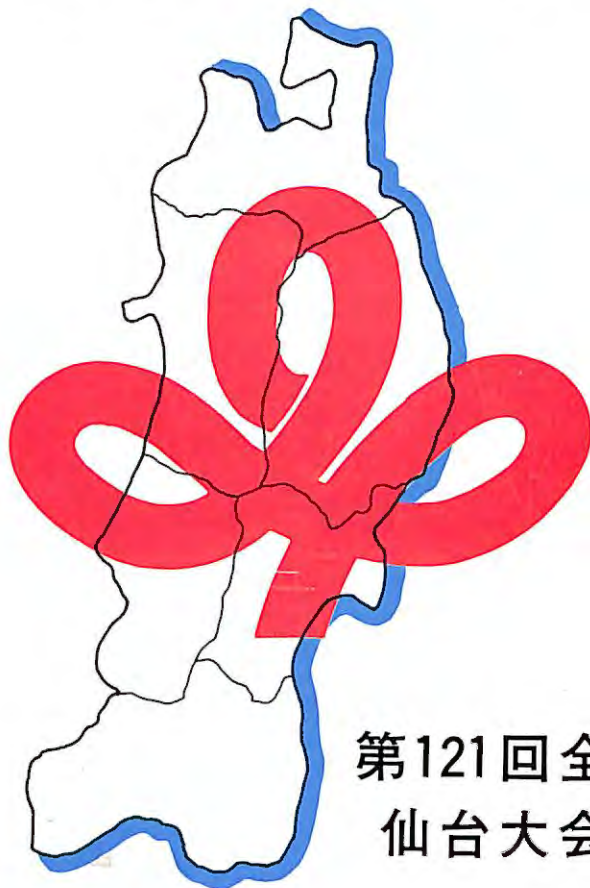


東北支部会報

Kaiho



No. 28



第121回全国講演大会
仙台大会記念特集号

(社) 日本鑄物協会東北支部

1992. 10

第121回全国講演大会
仙台大会記念特集号

日本鋳物協会東北支部
会報No.28 ('92)

目 次

1. 挨拶	第121回全国講演大会を迎えて	
	仙台大会実行委員長 井川 克也	1
2. 祝辞	第121回全国講演大会を迎えて…日本鋳物協会会長 三野 重和	2
3. 祝辞	第121回全国講演大会を迎えて	
	日本鋳物協会・前東北支部長、同・元会長 大平 五郎	4
4. 郷土紹介	「よくござったごだ。またおんなしてくないん」	
	仙台大会実行委員会	6
5. 工場紹介	第121回全国講演大会見学工場	8
6. 特集	「我が社の自慢『一社一品』」	支部会報編集委員会 34
7. 報告	「東北地方の鋳物工業の現状に関するアンケートの 集計結果について」	東北地区若手鋳造技術者交流会 74
8. 記録	第121回全国講演大会仙台大会概要	仙台大会実行委員会 81
9. ニュース	各県の動きと現状	支部会報編集委員 85
10. 記録	日本鋳物協会平成4年7月、9月定例理事会報告	
	日本鋳物協会理事 佐藤 敬	91
11. 記録	日本鋳物協会東北支部平成4年度理事会報告	東北支部事務局 93
12. 編集後記	支部会報編集委員長・仙台大会実行委員会事務局長 大出 卓	95
13. 掲載広告目次		97

〈御挨拶〉

第121回全国講演大会を迎えて



仙台大会実行委員長 井川 克也

平成4年10月12日から15日までの4日間、全国から日本鋳物協会の多数の会員を仙台にお迎えして、第121回の講演大会を開催いたしますことは、担当支部であります東北支部といたしまして誠に記念すべきことであり、諸手をあげて歓迎いたす所であります。この大会を成功させるべく、かねてより実行委員会を組織して準備に入り、東北支部会員全員の協力を得て今日に至った次第であります。

また、この大会と平行して第1回のアジア鋳物会議が開催されますことは、その歴史的意義を考えますときに、東北支部といたしましても誠に感激する所であり、その成功を心から期待しておる所であります。

東北支部は正会員数293名（平成4年8月31日現在）で、8支部中の4番目に位置しており、また最近是新幹線や高速自動車道の発達によって首都圏との時間的距離が著しく短縮され、東北地区に鋳物工場を開設する企業も多くなり、日本の鋳物工業に占める重要性は急速に増加して行くものと考えております。この時に当たり日本全国の会員各位、ならびにアジア各国の鋳物関係者と膝を交えて語り合えることは誠に意義深いことでもあります。

東北支部では毎年1回支部会報を発行して支部会員の情報交換や支部事業の記録に役立てておりますが、本年は全国大会を記念して第28号を発行し、大会に御参加の皆様にも贈呈し、東北支部への御理解を得たいものと企画いたしました。

終りに、本会報発行に盡力下さった編集委員各位、広告掲載に御協力いただきました企業各位、貴重な資料を寄せられました寄稿者各位に深甚な感謝の意を表します。

（日本鋳物協会東北支部長、石巻専修大学教授）

〈祝 辞〉

第121回全国講演大会を迎えて



社団法人 日本鋳物協会

会 長 三 野 重 和

日本鋳物協会第121回全国大会が会員の皆様方，特に東北支部，支部長はじめ関係ご各位の多大なご尽力により，かくも盛大に開催される運びとなりましたことをまずもって，心からお慶び申し上げます。

また，此の度本大会と合わせ初めてのアジア鋳物会議を開催することになりましたことは，日本鋳物協会60年の輝かしい功績と伝統の上に新たな1頁を飾るもので，誠に記念すべきことでありご同慶にたえません。

さて，皆様ご高承の通り我国の鋳造業界の生産額は年間約2兆4,000億円であり，全素材生産の実に45%強と，我国基幹産業を支える極めて重要な位置付けとなっております。こうした鋳造産業発展の要は金属材料の開発と生産技術の革新によるものでありますが，特に1970年代半ばから生産性は年々進展し，今日では当時の2.5倍以上に向上しております。これは自動化・省力化を中心とする生産技術の目ざましい開発であり，鋳造界が，積極的に導入した結果によるものであります。

社会のニーズに応え，鋳造が21世紀に向けて益々存在感のある基幹産業であり続けることが要望されますなか，メカトロニクスの応用によってより優れた生産技術の開発と金属材料面での研究開発の革新が切に望まれる所であります。

かつて，ダクタイル鋳鉄の発見とその工業化に向けて鋳造界が一体となって研究開発を推進，これを見事結実させ，鋳物のイメージを一新し，全世界の基盤産業に計り知れない貢献を果たしてきたことから，この様な新たな材料開発のインパクトがいかに大きくすばらしいかは明らかでございます。

その意味で此の度の全国大会が，金属材料開発のメッカとして広く世界に知られ，数々のすばらしい功績と伝統を有するここ仙台の地で開催されます事は，永らく待ち望んでいる新世代の革新材料の誕生を促す上で，極めて有意義なものでありその成果が期待さ

れる所でございます。

これからの鑄造界の発展は、意識改革と発想の転換のもと産学官がより一層有機的に結び付き、英知を集めることが大切でありその中心的機関としての鑄物協会の諸活動は、益々重要になるものと考えております。

本協会が一層効果的に役割を果たす為の諸政策の中で、私といたしましてはまず積極的な会員増強を図り、より強固な財政基盤の確立を図るとともにその上に立った活発な研究活動を展開すること、加えて若手研究者・現場技術者を育成することが最も大切と考え、全力を尽くす所存でございます。

各支部会員の皆様のご協力を得ながら、全国規模でこの強化運動を推進したいとお願いいたしておりますので、改めまして皆様方のご支援をよろしくお願い申し上げる次第でございます。

最後になりましたが、本第121回全国講演大会及び第1回アジア鑄物会議の盛会にご参加の皆様をはじめ、会員各位の一層のご発展を祈念致しましてお祝いの言葉とさせていただきます。

(株)クボタ代表取締役社長)



〈祝 辞〉

第121回全国講演大会を迎えて



日本鋳物協会前東北支部長・元会長 大 平 五 郎

この度121回全国講演大会が第1回アジア鋳物会議と併せて開催されますことは、学都を標榜し、国際化を促進しつつある仙台にとりましてまことにふさわしい催しであることとお慶び申し上げます。

この大会を担当いたします東北支部は、昭和26年山形、福島での大会を機会に創設されて以来、昭和40年仙台、47年盛岡、55年仙台、61年秋田、そして今回平成4年仙台と、支部としては6回目の大会を実行してきました。もっとも支部発足以前にまで遡りますと、昭和14年に山形、秋田で、昭和18年には仙台で大会が行われており、私はその時以来参加していますので、もうかれこれ50年になります。しかし何しろ当時は戦時下で、発表論文20篇、東北地方の会員は十数名程度で、東北帝大法学部の2教室を使用し、金属工学科の教職員と学生の一部の手伝いだけですべてを終えた次第でした。ただし懇親会は防空管制下の西洋料理店（レストランは敵性語で使用禁止）でやったように記憶しています。

大体支部の創設は昭和23～28年に集中しています。これは戦災によって丸の内三菱街にあった本部事務局が灰燼に帰し、仮事務所は牟田鉄工所（梯三氏の父君経営）、早大鋳研などを転々として、協会創立25周年記念事業のひとつとして現在の事務所に落ち着くまでは、協会にとっては戦時中だったわけです。戦後しばらくは通信も交通もままならぬ状態で、支部の充実と活性化に重点をおこうという方針の表われが各支部の創立という形で動き始めたわけです。当支部も創設時には会員は数十名程度だったと思いますが、現在は300名近い会員と39社の維持会員をもった全国的にも中堅どころになっていますが、将来に対する期待は非常に大きいものがあります。

白河以北一山百文といわれた明治時代はいざ知らず、日進月歩ならぬ秒迫分歩の今日

では蝦夷も熊襲もなく、東北も九州も、アメリカもヨーロッパもなくなってしまいました。一昨年のドイツ鋳物協会誌に「鋳物工業に未来はあるか」との論文が出ていましたが、ドイツ的にいろいろな条件を決めて解析していましたが、いい条件がそろえば1991年に、悪い条件が重なれば1995年に鋳物生産量は最低値を示し、以後は好転することを予想しています。産業の基礎である鋳物は時には消長の波はあるとしても、水や空気のように文化の一要素として欠くことのできないもののようです。ここに思いをいたすとき、皆さまがたの益々の御精進と御発展をお祈りしてお祝いの御挨拶といたします。

(東北大学名誉教授)



《郷土紹介》

宮城へ、そして仙台へ

よくござったのだ

まだおんなしてこないん

仙台大会実行委員会

宮城県は、東北地方の東南部に位置し、太平洋に面した美しい自然、肥沃な平野、良好な漁場など、豊かな自然に恵まれ、文化の誇り高い地域である。

全国に誇れる観光資源としては、日本三景のひとつ松島や、蔵王・船形・栗駒などの那須火山帯の山々、名湯・秘湯など数多くの温泉郷、牡鹿半島・金華山などの南三陸海岸、多賀城跡・陸奥国分寺・薬師堂などの文化遺産、仙台七夕・塩釜港祭りなどの伝統的な祭りや行事、などがあげられる。

また宮城県は日本の代表的な米作地帯であり、水産業は全国屈指の漁獲高を誇る。仙台平野で量産される全国に自慢できるおいしいササニシキやその名も新しい「ひとめぼれ」や、県内各地の地酒、そして磯物漁業や水産養殖による四季折々の新鮮な魚貝・海産物が有名である。

近年は、東京駅に乗り入れて一層便利になった東北新幹線、いくつかの横断道が建設されつつある東北自動車道、国際化が進む仙台空港・仙台港などの交通機関の益々の充実で、企業立地や物流の動きが活発化し、商工業、サービス業の比重が増大している。そして従来からの仙台湾岸工業地帯や内陸の仙台北部工業団地が、先端技術産業や情報産業の発進基地として高度技術集積型化をめざしている。

こうした中で、東北では初めての政令指定都市・仙台を有する宮城県は、来たるべき21世紀へ向けての還太平洋時代を見据えた発展が期待されている。人口約220万人、県花はミヤギノハギ、県木はケヤキ、県鳥はガン、県獣はシカである。

「杜の都」仙台市は、伊達政宗62万石の城下町として栄え、凡そ400年の古い歴史と伝統を踏まえた人口92万人の街であり、東北の政治・経済・文化など広域的な分野における中心都市として、東北全体の発展をリードしながら、自らも発展を続けている。仙台

空港の国際化に対応して、世界に開かれた東北の玄関として、「学都」の伝統を活かした国際的な学术交流、情報拠点機能や、コンベンション機能の整備が進められている。そして今や新しい国土軸の拠点中枢都市として、新しい風格を備えた都市として、世界へ飛翔しつつある。

仙台市の交通機関のうち、南北に走る地下鉄は、特に仙台の顔を演出する。仙台駅ではふるさと「仙台の四季」、広瀬通駅では星空のプロムナード「七夕」、そして勾当台公園駅では創造の杜「けやき並木」がそれぞれ観賞できる。都市環境づくりを目指して、10以上の彫刻が配置された各公園も「杜の都」を表現する。四季折々に美しいケヤキ並木と、鮎の住む清流広瀬川、鮭が遡上する名取川や七北田川は、市民に憩いと潤いを与えている。5月の青葉祭り、8月の七夕、そして12月の光のページェントには、全国各地から多くの観光客が訪れる。近郊の作並・秋保温泉もやわらかな香りと四季の美しさを求める観光客で、年間を通して賑わう。市花はハギ、市鳥はカッコウ、市木はケヤキ、市虫はスズムシである。

【仙台の味】 仙台駄菓子、ゆべし、九重、しおがま、政岡豆、太白飴、仙台名酒、仙台味噌、鯛味噌、仙台納豆、仙台長なす漬、笹蒲鉾、定義三角あぶらげ 等

【仙台の伝統工芸】 伝統こけし、仙台筆筍、硯、埋木細工、仙台平、玉虫塗、仙台堆朱、堤焼、堤人形、木の下駒、仙台張子、仙台御筆、仙台釣竿 等

【仙台弁】 あっぺとっぺ（話のつじつまが合わない） いんぴん（へそ曲がり）
おしょすい（恥ずかしい） おぼんです（今晚は） おみょうにち（またあした）
おだつ（はしゃぐ） おどげでねえ（物凄く大変な） かばねやみ（ものぐさ）
がおる（やつれる） ごっしゃぐ（怒る） ししゃます（持て余す） しゃっこい（冷たい） しづねえ（うるさい） ほでなす（ろくでなし） ちょす（さわる）
もぞこい（かわいそう） わらす（こども）

（「せんだいくらしのガイド市民便利帳」より）



第121回全国講演大会工場見学会

見学会社紹介

今回、支部関係者の協力のもとに依頼しました見学会社を、各会社の責任者が概略ご紹介申し上げます。見学会参加者の皆様には、当日の見学でさらに詳しくご覧頂けることとは思いますが、この記事で設備概要等の細かい数字をご確認頂ければ幸いです。また見学をなさらない方々にもわかり易く解説して頂きましたので、東北支部が推薦申し上げます有力企業についてご理解頂けることと思います。見学班順に掲載致しますので、是非ご一読ください。

株式会社テクノプラザみやぎ

社 長 山 本 壮一郎

所 在 地 仙台市泉区高森二丁目1番地の40（泉パークタウン内）

TEL 022-374-3100

社 員 13名

【設立目的】

「21世紀プラザ研究センター」の運営主体として、また、宮城県の仙台北部中核テクノポリス開発計画の主要プロジェクトとして位置付けられ、民活法の認定を受けた21世紀プラザ整備計画の推進主体として設立された。

【資本金】

35億5,500万円

【施設概要】

敷地面積 7,302㎡

延床面積 4,897㎡

1 F	運営管理室	分析測定室	キーパーソン室・サロン	レストラン
2 F	会議室	情報資料室	研究室（10室）	休養室 情報処理室
3 F	研究室（20室）			

【主要設備】

（分析測定機器）

走査型電子顕微鏡 エネルギー分散型X線分析装置 フーリエ変換赤外分光光度計 イオンクロマトグラフ 高速クロマトグラフ オートグラフ 熱分析システム 液体パーティクルカウンタ 温度可変振動試料型磁力計 恒温恒湿槽 超純水装置 ほか

(情報処理機器)

ワークステーション パソコン及び各種ソフト

(電気・通信機器)

オシロスコープ ロジックアナライザー ほか

(データベース)

JOIS・PATOLIS

【会社全景】



【事業内容】

当社は昭和63年3月31日に設立され、平成2年4月に研究開発型の中小企業を支援するため開放型試験研究施設及び企業育成施設を備えた「21世紀プラザ研究センター」を設置しました。

中小企業において独自の研究開発のネックになっている研究室の確保や高額な試験研究用機械器具の整備面において、当センターが研究開発のためのスペース確保・機械器具の整備を行い企業の大きな負担とならないよう低料金で利用できるよう側面から研究開発や企業化の支援を行っています。

また、研究開発において生じる種々の技術的問題等に対しては大学等との連携を図り指導を受けるキーパーソンシステムを設けるなど研究開発が円滑に進むよう快適で合理的な研究のための環境を提供しております。

このほか人材育成や研究開発を支援するため種々の事業を実施しております。

【主な事業項目】

指導事業 キーパーソン相談業務 テクノサロン開催

研修事業 トップセミナー「養賢堂」 LAN構築セミナー 測定機器取扱研修 ほか

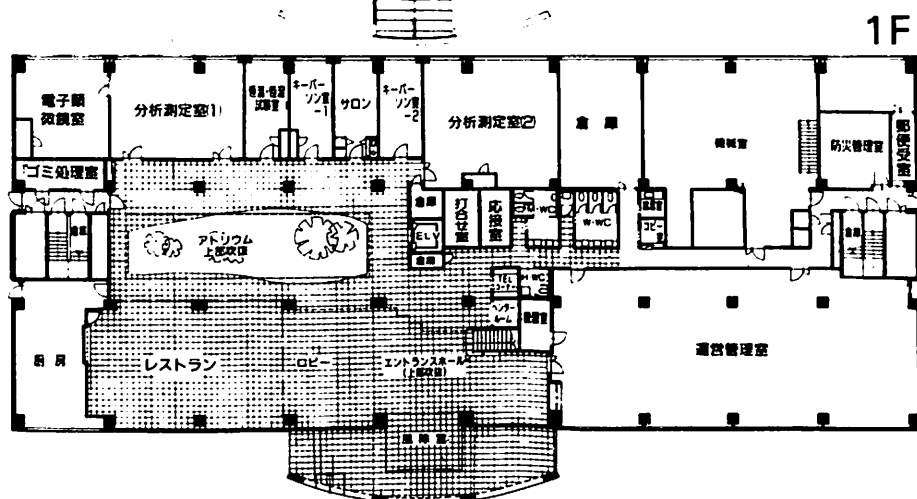
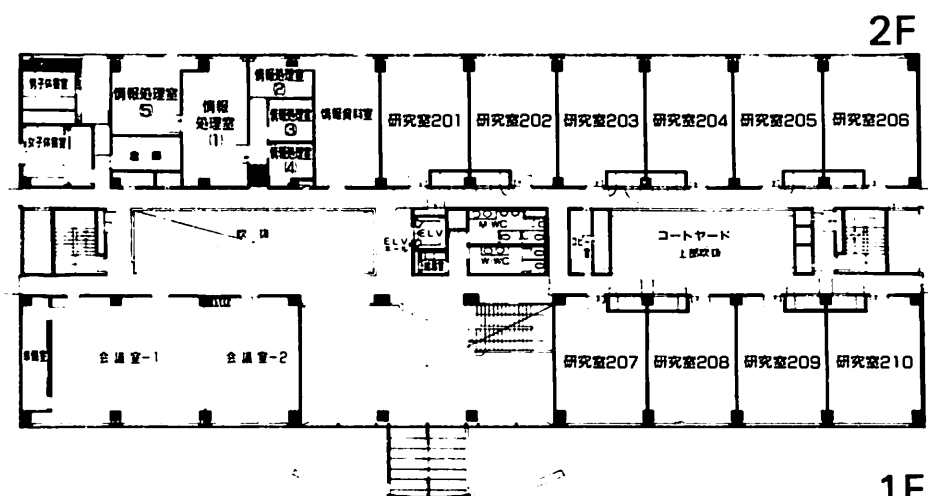
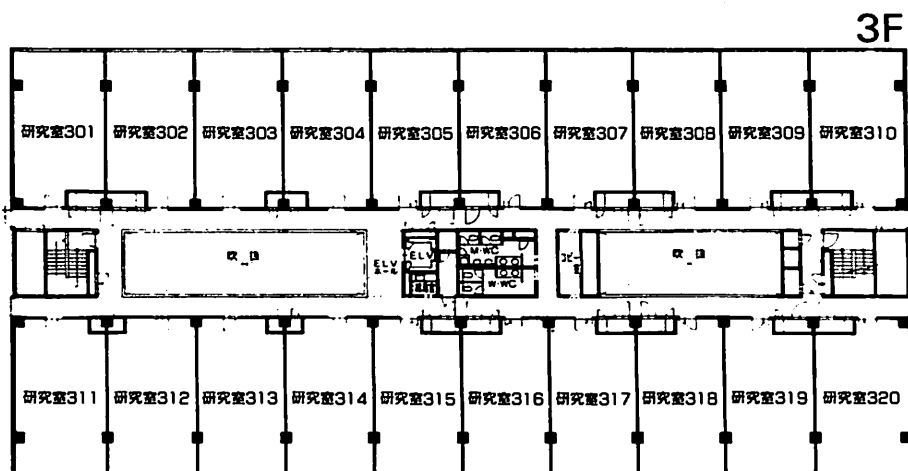
【交流事業】

21世紀プラザ学術講演会、21世紀プラザフェア、産学官交流大会（共催）、21世紀プラザ交流会
ほか

【調査事業】

各種受託調査研究事業

【会社平面図】



株式会社日本セラテック

所在地 〒981-31 仙台市泉区明通3丁目5番
TEL 022-378-9231 FAX 022-378-9236
代表者 代表取締役社長 佐成俊清
従業員数 132名 男子 94名 女子 38名
本社所在地 同上
代表者 同上
資本金 30,000万円
設立 昭和62年7月7日

当社は、日本セメント株式会社の100%出資にて、同社のセラミックス部門の最先端技術を継承、発展させるために設立された企業であります。

わが国唯一のエンジニアリングセラミックス専業メーカーとして、先端分野からのさまざまなニーズに対応しております。

官学産機関との密接な連携により、独自の製品開発体制を確立し、徹底した品質管理のもとに独自の技術を生かし、信頼性の極めて高い製品づくりを行なっております。

そして常にファインセラミックスの持つ無限の可能性にチャレンジしております。

【主要製品又は取扱商品】

精密機械部品、ポンプ部品、真球ボール、電気電子機械部品、化学プラント部品ほか

【主要設備（特筆すべき機械設備等）】

設備名	能力	台数	設備名	能力	台数
原料ミル		5	平面研削盤		9
スプレッドライヤー		3	円筒研削盤		8
CIP・粉末成形プレス		8	旋盤及びフライス盤		16
焼結炉		20	押出成形機		2
マシニングセンター		7	ラップ盤		2

【得意技術・中核技術（提供したい技術あるいは商品）】

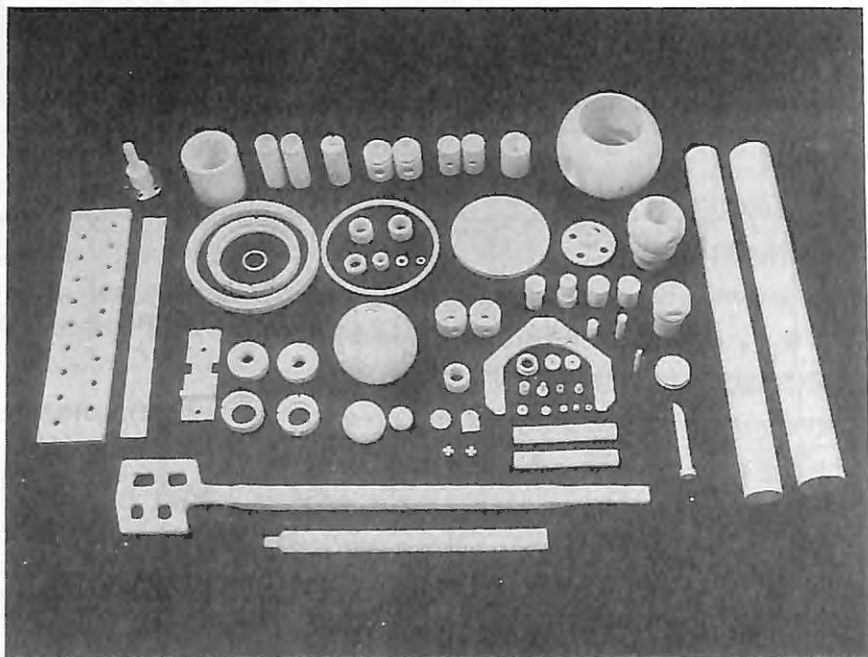
- (1) 耐熱、耐蝕、耐摩、軽量、絶縁、超硬度を利用した機械部品と精密加工技術。
- (2) 少量多品種への迅速な対応と短納期技術。

【活用したい技術、市場（求めたい技術又は商品）】

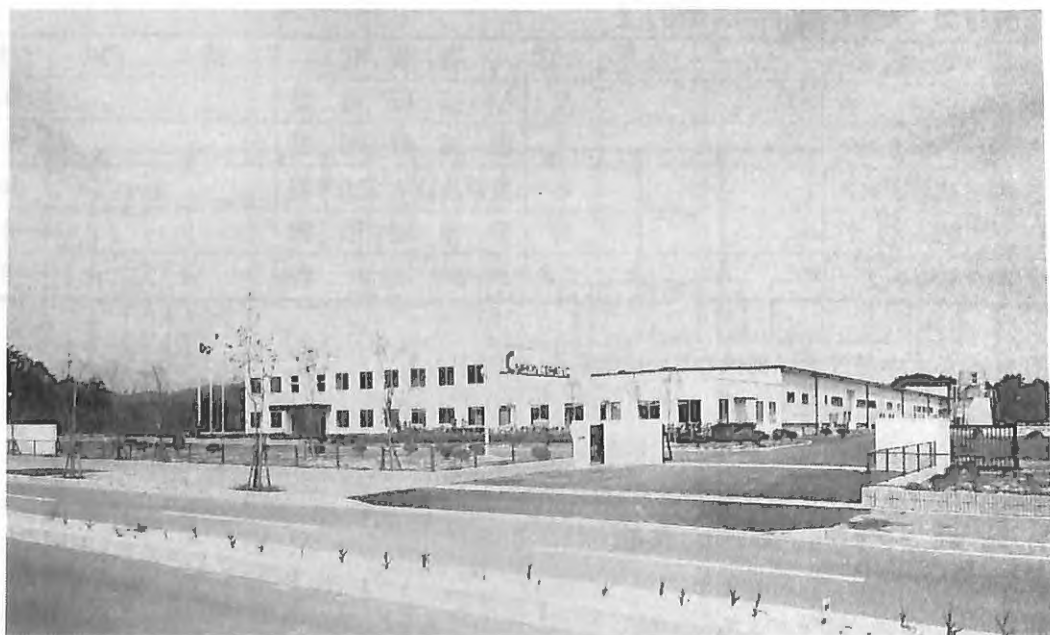
- (1) セラミックス研削・研磨加工技術。
- (2) 金属加工部品の短納期技術。
- (3) 研究、開発、試作ニーズへの対応。

【主要取引先】

住友化学工業(株)，(株)日立製作所，東洋ゴム工業(株)，東北セラムックス(株)，昭和電工(株)，信越化学工業(株)，新日本製鉄(株)



主 要 製 品



会 社 全 景

美和ロック株式会社盛岡工場

所在地	本社／〒105 東京都港区芝3丁目1番12号 (TEL 03 (3452) 5551) 盛岡工場／〒028-41 岩手県岩手郡玉山村大字渋民字岩鼻20番18 (TEL 0196 (83) 2421)
工場設立	昭和52年4月1日
代表者	代表取締役社長 和 氣 正 雄, 専務取締役工場長 内 村 允 一
資本金	2億円 (平成4年4月現在)
売上金	400億円 (平成4年3月現在)
従業員数	1,450名 (平成4年4月現在。盛岡工場 140名)
事業内容	建築用錠, 工業用錠, ドアクローザ, 建築用金物, サッシ用金物などの設計, 製作, 販売に関する事業
事業所	本社／東京 支店／名古屋, 大阪, 九州, 金沢 営業所／札幌, 仙台, 横浜, 広島, 高松, 沖縄 工場／盛岡
関連会社	美和ロック工業株式会社 日本電子ロック株式会社

【会社概要】

美和ロック(株)は、建築用錠前のトップメーカーとして、ロック業界では、シェア約50%を誇る。現在、従来のロック、ドアクローザはもとより、セキュリティシステム、グッドデザインのインテリア金物に至るまで製品の幅を広げ、トータルなセキュリティメーカーとしての飛躍を目指している。

盛岡工場は、霊峰岩手山を望み、北上川のせせらぎを聞く、詩人石川啄木の故郷渋民に、昭和52年、サッシ用金物（クレセント）の一貫製造工場として操業を開始した。工場は、現在美和ロックグループの鋳物部品供給の主力工場として、非鉄3種（亜鉛、アルミ、真鍮）のダイスカット鋳造部門を持ち、また専用砂型造型ラインによりアルミレバーハンドルの国内需要の60%を賄っている。この鋳造部門を核として、CAD/CAMによるダイカスト金型の設計製作も手掛け、金型、鋳造、プレス、機械加工、塗装、組み立ての一貫生産工場となっており、金物工場としては国内有数である。また東北地方唯一のサッシ用金物の日本工業規格表示許可工場でもある。

社員の年齢層も低く（平均年齢25歳程度）、一人ひとりの研究心や創造力を発揮するための場（MINPS活動など）を、さらに活発に展開して、特色のある工場作りを目指している。

盛岡工場の主要な設備を次頁に示す。

〔亜鉛ダイカスト部門〕

ホットチャンバーダイカストマシン	25T	11台
	50T	2台
	63T	3台
	85T	1台
	90T	1台
	150T	1台
自動給湯ライン（ホットキャディー）		1基

〔アルミダイカスト部門〕

連続溶解炉（100kg／H）		2基
コールドチャンバーダイカストマシン	125T	1台
	250T	2台

〔真鍮ダイカスト部門〕

溶解炉		2基
コールドチャンバーダイカストマシン（真鍮仕様）		2台

〔アルミ生型造型部門〕

造型ライン（金森新東 2 ML 380×450×100／100）		1式
連続溶解炉（500kg／H）		1基
処 理 炉（可傾式 るつぽ型）		1基
保 持 炉		1基

〔金型部門〕

3次元CAD／CAMシステム		2台
2次元CAD／CAMシステム		3台
マシニングセンター		2台
放電加工機		3台
ワイヤー放電加工機		1台
NC フライス		1台

〔塗装部門〕

自動静電塗装ライン		3台
電着塗装ライン		1台

株式会社岩鑄鑄造所

代 表 者 名	岩清水 多喜二
所 在 地	本 社 岩手県盛岡市南仙北二丁目23-9 TEL 0196(35)2501 FAX 0196(36)0423
	飯 岡 工 場 岩手県盛岡市上飯岡字鞍掛12-1 TEL 0196(38)8556 FAX 0196(37)1996
	東京営業所 東京都港区赤坂2-9-3 TEL 03(3583)6138 FAX 03(3583)3371
資 本 金	5,000万円
従 業 員 数	160名（内鑄造関係 75名）
主な取引銀行	岩手銀行 東北銀行 富士銀行
生 産 量	約350t/月（FCD500クラス20t. FC100～150クラス330t）
会 社 規 模	本 社 敷 地 面 積 12,000㎡（建物面積 2,200㎡） 飯岡工場敷地面積 42,000㎡（建物面積 8,800㎡）
年間売上額	(株)岩鑄鑄造所 10億円 岩鑄販売(株) 17億円
主要生産品目	南 部 鉄 器（湯釜, 鉄瓶, 急須, すきやき鍋, 風鈴, 灰皿 等） エクステリア鑄鉄品（街路灯, 車止め 等）
会 社 沿 革	明治35年4月 盛岡市松尾町にて南部鉄器製造目的に創業開始 昭和33年5月 盛岡市南仙北に工場を新設 昭和50年11月 DISA MATIC自動造型機を導入 昭和52年7月 盛岡市南仙北の工場を南部鉄器展示場に改装 昭和54年2月 盛岡市上飯岡に工場を新築移転 DISA MATIC自動造型機2号を導入 昭和59年9月 エクステリア鑄鉄品部門へ進出 有機自硬性造型機を導入 平成2年4月 盛岡市南仙北展示場を岩鑄鉄器館として新築 平成3年8月 有機自硬性造型機2号を導入
主 な 取 引 先	池永鉄工(株) 南部鉄器協同組合 Yヨット (株)コトブキ (株)吉田産業 (株)サンポール 奥山商事(株)
主 な 輸 出 国	アメリカ フランス スイス ドイツ 韓国

主 要 設 備

溶 解 炉	半熱風 2 t キュボラ	2 基	エプロンショット		1 台
生 型 造 型 機	DISA MATIC 2013	2 基	ハンガーショット		1 台
	F-1モールドینگマシン	4 台	タ ン プ ラ ー		6 台
有機自硬性造型機	新 東 工 業 5 t / h	2 基	フ ラ イ ス 盤		1 台
生型砂混練ミル	新東シンプソン 2 ½ G	1 基	旋 盤		5 台
	ス ト ッ ツ 3 W	1 基	シェルモールドマシン		3 台
生型砂処理装置	五 十 鈴 製 作 所	1 式	自動焼付塗装ライン	大島工業	1 式
溶湯自動運搬装置	椿 本 チ ェ ー ン	1 式	アルミ溶解炉	200 K	1 式
ドラムショット		6 台	フォークリフト		5 台
テーブルショット		1 台			

【本場南部鉄器の「岩鑄」紹介】

岩手県の代表的な工芸品といえば「南部鉄器」と即座に挙げられるほど全国的に愛用されています。その歴史は古く約350年前、南部信直公が盛岡の地に城を築き、この地を領有したことに始まります。その子利直公は茶道をたしなみ茶釜生産の必要から京都より釜師小泉五郎七を召抱え生産に当たらせました。鑄物生産に必要なすべての原料が地元から産出するという恵まれた条件もあり、藩主の保護奨励のもとに茶の湯釜、鉄瓶等多くの名作を生みだし、更にその声価を高めました。

南部鉄器の「岩鑄」はこの長い歴史をもつ伝統技術を基に、明治35年創業以来90年を経た現在、南部鉄器のトップメーカーとして年間100万点以上にのぼる鉄器を製造販売しております。伝統工芸の名に恥じない高品質で均一化された製品作りを社是として、社長以下社員一同努力しています。

伝統工芸の保存指定を受けた「焼型法」による南部鉄瓶、茶の湯釜、花瓶の製造から、近代設備で生産の行われる「生型法」による鍋、灰皿、風鈴、置物等、また昭和59年度に設備導入した自硬性プラントによる大型インテリア、エクステリア用品製造まで、その種類は1,800以上に及びます。最近の需要の伸びに応えるために昭和54年に上飯岡に工場を新築移転以来、新鋭設備により生産を行っております。

また、本社のある盛岡市南仙北の「岩鑄鉄器館」では、ご希望の皆様には常時当社社員が南部鉄器製造工程等細部にわたる工場見学を実施しており、500人収容の大展示場では茶の湯釜をはじめ全商品を展示即売しています。

奥羽自動車部品工業株式会社

社 長 名 小 林 安 次

資 本 金 9,000万円

従 業 員 数 213名 (内製造関係 130名)

所 在 地 山形県最上郡舟形町舟形2332-1

電 話 番 号 0233 (32) 2323

F A X 番 号 0233 (32) 3281

1. 主要生産品目 自動車用鋳鉄鋳造部品

衛生設備用部品, 空調設備用部品

2. 工 場 規 模 敷地 66,267㎡ 建物 15,901㎡

3. 月間材質別 ねずみ鋳鉄 3,200トン (H4/上計画)

生産量 球状黒鉛鋳鉄 20トン

4. 主要生産設備

	第 1 鋳 造 工 場	(既設)	第 2 鋳 造 工 場	(新設)
a) 溶 解 設 備	キューボラ (7.0T/H)	2 基	キューボラ (11.0T/H)	2 基
	低周波誘導炉 (6.6T)	1 基	低周波誘導炉 (24.0T)	1 基
			材 料 自 動 切 出	
			秤 量 投 入 装 置	1 式
			全 自 動 加 圧 式	
			注 湯 炉 (4.9 T)	1 基
b) 造 型 設 備	A F D - 6 C ラ イ ン	1 系 列	A P K - 7 T ラ イ ン	1 系 列
	枠 サ イ ズ		枠 サ イ ズ	
	960×960×250/250		1,000×750×220/220	
	サイクルタイム37秒/モールド		サイクルタイム18秒/モールド	
c) 中 子 設 備	シ ュ ル マ シ ン	7 台	シ ュ ル マ シ ン	6 台
			(中子自動取出装置付)	
d) 砂 処 理 設 備	連続式砂混練機 (80T/H)	1 基	連続式砂混練機 (114T/H)	1 基
			定量式砂混練機 (57T/H)	2 基
			水分・混練砂制御装置	1 式
e) 後 処 理 設 備	ハンガー式ショットブラスト	1 台	連続定量式ショットブラスト	2 台
	自 動 グ ラ イ ン ダ ー	2 台	自 動 製 品 箱 詰 装 置	1 式
f) 試 験 設 備	発光分析装置 1 式, Q C レコーダー 2 台, 三次元測定器 1 台, 万能材料試験機 1 台, ブリネル硬度計 4 台, 真円度測定器 1 台, 磁気探傷装置 1 式, 浸漬型温度計 5 台, 表面粗さ輪郭測定器 1 台 フーリエ変換器 1 台			
g) 契 約 電 力	4,950kw			

5. 工場概要

昭和48年9月に山形県開発局、地元舟形町からの企業誘致に呼応し、桐生機械㈱の関係会社として、自動車用鉄鋳造部品の製造を目的として創立され、昭和50年4月より操業を開始してきたが、「桐生圏鋳物生産能力月間1万トン体制の確立」の一翼を担う目的で平成3年6月には新鋳造工場を建設し、既設鋳造工場の2倍にあたる月産2,400トンの設備能力を増強し、当社の総生産能力としては月産4,000トンとなる。

その内訳としては、自動車用部品が全体の95%を占め、その中でもドラムブレーキが49%、ディスクブレーキが39%、その他7%である。他に空調設備用部品が3%、衛生設備用部品が2%という状況である。

既設鋳造工場の特徴としては、昭和63年10月よりキューボラの3週間連続操業の開始や同年12月には連続脱硫処理による球状黒鉛鉄鋳品の製造開始等があげられる。

新鋳造工場建設計画に際しての基本構想は、

- ① 高生産性の実現
- ② 高品質鋳物への挑戦
- ③ 作業環境の最適化

等をおかけ、徹底した自動化合理化を推進することにより生産性及び品質水準の向上や環境対策に重点を置き「鋳造工場は3K職場」を払拭させることである。

これらの基本構想をもとに、計画立案より1年半余の平成3年6月より稼働を開始し、翌7月には2班2交替での生産体制を可能にすることができた。

又、鋳造機械加工一貫体制化に向けて、昭和63年に加工ラインを1ライン導入し、それを足がかりとして平成3年には、さらに3ライン程導入してきている。

今後共、さらに技術水準の向上、徹底した合理化活動の推進を図ると共に地域に愛される企業づくりを目指し努力している。



工場全景

6. 製品の一例



ドラムブレーキ



ディスクローター
(ベンチタイプ)



ミッションケース



ベアリングキャップ



ハウジングフライホイール



フライホイール



マンホール (蓋)



ハウジング(小)



イナーシャードISK

ティービーアール株式会社

取締役社長 西 内 靖
 所 在 地 山形県鶴岡市宝田 1-11-16
 (TEL 0235-23-9551)
 (FAX 0235-22-7222)
 資 本 金 3億7,500万円
 従 業 員 数 400名 (内製造関係 80名)

【主要生産品目】

大型車用ホイールシリンダー及びマスターシリンダー、ブレーキシュー、水・油ポンプのボディ・カバー

工 場 規 模 敷地面積 68,733㎡
 建屋面積 10,915㎡
 月間生産量 1,000T/月
 (能力1,500T/月)

【主要生産設備】

溶 解	キューボラ 8 \$	2 基
	溝型低周波炉 10 \$	1 基
	2.5 \$	2 基
砂 処 理	生砂処理設備 80 \$/Hr	1 式
	30 \$/Hr	1 式
	砂冷却装置 80 \$/Hr	1 式
	30 \$/Hr	1 式
造 型	BMD-AMS ライン (枠サイズ 1,000×700×250/250)	120 モールド/Hr
	AFD-4S ライン (枠サイズ 700×500×200/230)	70 モールド/Hr
	FMM-2B ライン (枠サイズ 450×350×150/150)	120 モールド/Hr
仕 上	タンブラーショット SB-6OK	1 基
	タンブラーショット SB-4OK	1 基
	ドラムショット CND-6ORA	1 基
	ハンガブラスト SNM8CA3	1 基
	自動バリ取装置	4 基
	グライNDER仕上ライン	1 式

品質管理	シェルマシン 垂直割	4基
	コールドボックス（手込め）	1式
	QCレコーダー	1式
	ウィックラブ	1式
	ブリネル硬度計	2台
	超音波探傷装置	1台
	化学（湿式）分析装置	1式
	アムスラー試験機	1台
	磁気探傷装置	1台
	鋳物砂試験機	1式
その他	木型製作設備	1式
	集塵機	12基
	コンプレッサー100HP	4台
	フォークリフト	3台
	パワーショベル	1台

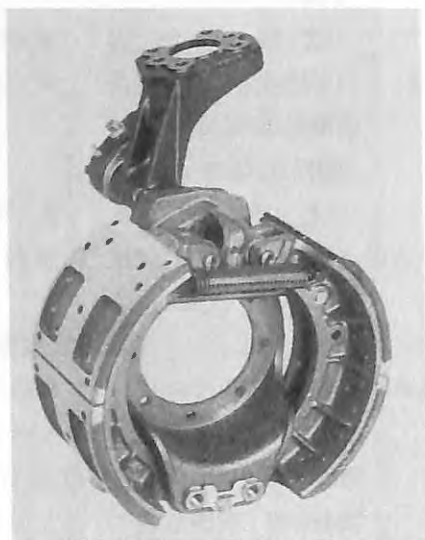
【工場概要】

当社は昭和48年9月東京部品工業㈱の全額出資により設立され、昭和50年8月鋳物工場が完成し現在に至っている。東京部品グループは日本における最大のトラック、バス及び建設車両用ブレーキメーカーとして、多年各種ブレーキ関係の製品を世に出すと同時に、大型車のエンジン用油及水ポンプ、産業用ポンプを生産しているが、これらのうち当社では「オイルブレーキの心臓部であるホイールシリンダー・マスターシリンダーを、素材から機械加工・組立まで一貫生産」、「鉄板製ブレーキシュー溶接、機械加工・ライニング組付」、「アルミダイカスト鋳造・加工」、「ブレーキライニングの生産、販売」を行っている。鋳物工場は、FC材で、当社の加工製品及び水・油ポンプ等のボディー・カバー及びブレーキシューを生産している。

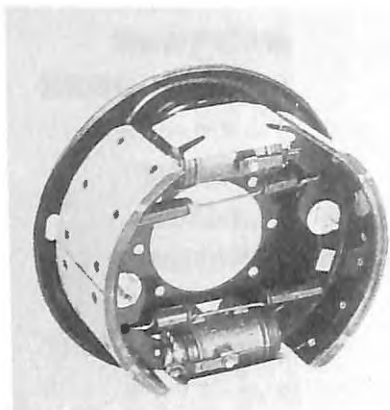
以上の生産品目を素材から組立までの一貫生産による効率的な生産体制の追求、各自動車メーカーによる重要保安部品生産認定工場として総合的品質管理体制を確立し、より高い信頼性へとたゆまぬ努力を続けている。

長年培ってきた技術を明日への糧として、時代のエキスパートを育てており、更に飛躍的な革新をはかるために導入したTPM活動も1989年にPM優秀事業場賞を受賞。作業効率および人材の能力を高めるとともに、社内にエネルギッシュな活気を沸かせて、力強い前進へのベースづくりに役立っている。

【製品の一例】



エアブレーキ・アッセンブリ



オイルブレーキ・アッセンブリ



エンジン潤滑用
オイルポンプ



エンジン冷却用
ウォーターポンプ

福島製鋼株式会社

社 長 岡 実

資 本 金 5 億円

従 業 員 数 687名 (内現業 418名)

設 立 昭和28年12月

所 在 地 本社・福島工場：福島市野田町4丁目1番1号

TEL (0245)34-0177 FAX (0245)34-0181

吾妻工場：福島市笹木野天竺田8番地の1

TEL (0245)34-5161 FAX (0245)35-4132

高萩工場：高萩市大字下手網字飯戸井1000番地

TEL (0293)22-2766 FAX (0293)22-2852

生 産 品 目	福島工場：自動車（トラック）用，建設機械用，鉄道車両用，	炭素鋼，低合金鋼 鋳鋼品
	バルブ用，産業機械用	
	吾妻工場：自動車（トラック）用，建設機械用，鉄道車両用，	炭素鋼，低合金鋼 鋳鋼品並びに ダクタイル鋳鉄品
バルブ用，その他		
	特殊耐火物（ジルボン）	

高萩工場：溶解アセチレン

	福 島 工 場		吾 妻 工 場	
工場敷地	28,889㎡		84,845㎡	
溶解設備	エル一式電弧炉 3 t (5 t)	1 基	エル一式電弧炉 8 t	1 基
			エル一式電弧炉 3 t	2 基
	高周波誘導炉 2 t	2 基	低周波誘導炉	4 基
	1.5 t	1 基	高周波誘導炉 0.1 t, 0.5 t	各 1 基
鑄造設備	モーディングマシンFD-3, FD-4	計 6 台	高圧自動造型設備M. Mライン	1 式
	A F D自動造型機	1 式	低圧自動造型設備A V S - 4 ライン	1 式
	2 M L - 8 中圧自動造型機	1 式	中圧自動造型設備 2 M L	2 式
	消失模型鑄造ライン	1 式	サンドスリンガー	3 台
	サンドスリンガー	1 台	中子造型機 (Co ₂ , βセット,)	計 14 台
	中子造型機	6 台	コールドボックス	
	シェル主型造型機	2 台	シェル中子造型機	計 6 台
	他		他	
生産能力	炭素鋼 鋳鋼	300t/M	2,000t/M	
	低合金鋼 鋳鋼	300t/M		
	ダクタイル鋳鉄	—	1,600t/M	
	ジ ル ボ ン		160t/M	

生産実績 (1992年7月現在)

福島工場 500t (炭素鋼鑄鋼品250t, 低合金鋼鑄鋼品250t)
吾妻工場 3,000t (炭素鋼鑄鋼品400t, 低合金鋼鑄鋼品1,150t,
ダクタイル鑄鉄品1,450t),
70t (ジルボン)
高萩工場 30t (溶解アセチレン)

【沿革】

昭和28年12月栃福島製作所, 日野自動車工業株式会社の協同により設立され, 昭和43年まで鑄鋼需要量の増大に応じ数次に亘る増資, 設備増強により生産能力の向上につとめ, 資本金3億7,500万円, 月産2,000t体制を確立した。

更に昭和44年東北開発株式会社福島工場の譲渡を受け, 福島製鋼吾妻工場として鑄造工場への転換をはかり, 昭和45年高圧造型設備を完成させた。

昭和46年資本金を5億円に増資し, 更に49年鑄鋼工場, ダクタイル鑄鉄工場を増設し, 月産4,500t体制を確立した。昭和58年以降の鑄鋼需要量の減により一時生産量を縮小したが, 他鑄鋼メーカー操業中止分の当社への転注等により現状の生産量が維持されている。

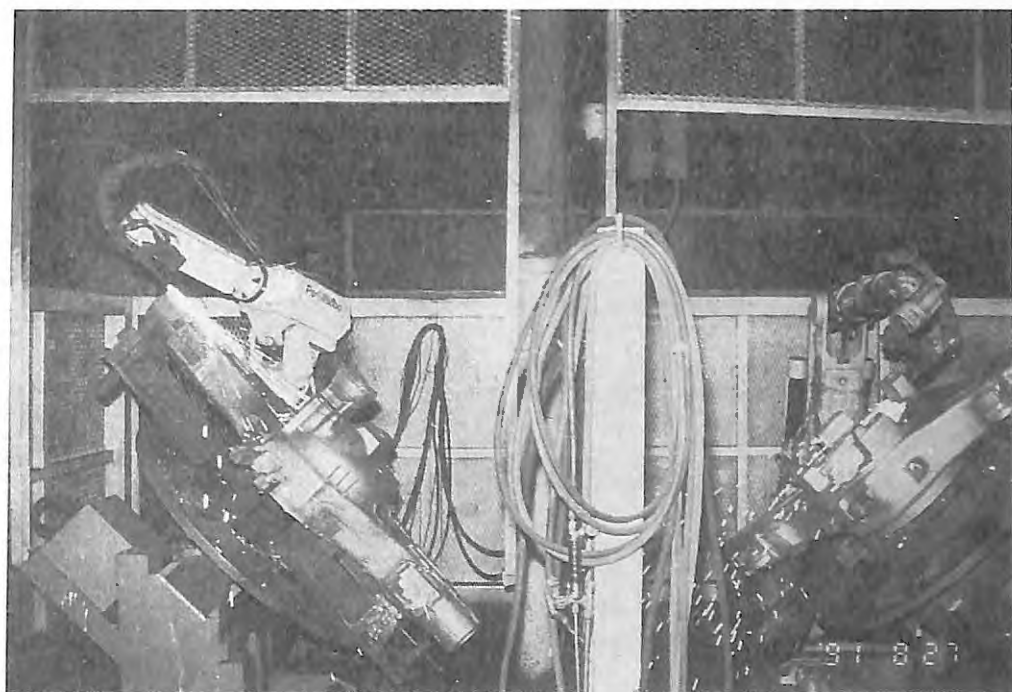
昭和60年, 当社主力製品であるアクスルハウジングの生産の合理化のために大型中圧成型機2ML-12を設置し, アクスルハウジング約5,000本/月を生産している。このラインでの生産に加え, サンドスリンガー造型により建設機械用の附属物一体化のアクスルハウジング約800本を生産している。ダクタイル鑄鉄品としてはトラック足廻り部品(ハブ, デフ, キャリヤー, ブラケット等)エンジン部品(エキゾーストマニホールド等)を生産している。

車両部品としては連結器, 歯車箱, 軸箱, 横梁等を機械込, 手込により製造している。鑄仕上の合理化のためライン化につとめると共に最近ロボット, 回転ポジショナーの組合せによる切断システムを開発し, 目下7台が切断ラインで稼働中である。本システムはロボットメーカーと共にPRし, 既に国内外数社で採用されている。

吾妻工場の全景並びにロボット切断の状況を次頁に示す。



吾妻工場全景



ロボット切断の状況

三菱自動車テクノメタル株式会社

(旧 東北三菱自動車部品株式会社)

取締役社長 浅井 達 矢

所 在 地 福島県二本松市高田100 TEL 0243-23-3611 (代表) FAX 0243-22-2588

資 本 金 19億4,000万円

従 業 員 数 700名 (内 casting関係 350名)

工 場 規 模 敷地面積 326,000㎡ (二本松のみ) 建屋延面積 79,000㎡

【工場概況】(二本松工場のみ)

当社は三菱自動車グループの一員として、1972年以来20年余りにわたって自動車用鋳鍛素形材を生産してきた。

本年10月に自動車用鋳鍛造部品の製造専門企業として、今後ますます高度の技術の研鑽と高品質の製品造りをめざすとともに、企業活動を通じてお客様・地域の人々とともに、人にやさしい豊かな社会づくりのために貢献することをめざして表記のとおり社名を変更した。

1977年に操業を開始した二本松第1鋳造工場は、トラック・バス用ディーゼルエンジンの心臓部ともいべきシリンダーヘッドを中心とする普通鋳鉄製部品を生産してきた。その後、自動車の足回りおよび乗用車クランクシャフトなどを鋳造するため、インモールド法を導入してダクタイル鋳鉄の分野に進出。さらにC/V鋳鉄品を加えることによって、高品位、高強度が要求される自動車部品の生産体制を整えてきた。この技術を適用して、建設機械、農業機械部品も製造しており、これら800点に及ぶ部品を必要に応じて生産できるよう、生産システムの構築を計っている。

現在、これまで得られたノウハウをベースに第2鋳造工場を建設し、最新鋭のAPK静圧造型機を導入し、さらに品質の高い、そして生産性のよい鋳物づくりに取り組んでいる。

【主要生産品目】

- ① シリンダーヘッド、シリンダーブロック、トランスミッションケース、クランクシャフトなどの鋳造品および機械加工
- ② クランクシャフト、フロントアクスル、コネクティングロッド、ナックルリアアクスルシャフトなど鍛造品および機械加工

【月間生産量(能力)】

鋳造品	二本松鋳造	7,000t/月 (8,400t/月)
	北 本 鋳 造	1,500t/月 (1,500t/月)
鍛造品		4,400t/月 (5,700t/月)

【主要生産設備（二本松鑄造工場のみ）】

第1 鑄造工場

三菱－S P O高速自動造型ライン	1ライン
20トン低周波誘導炉（溶解炉4基，保持炉2基）	6基
生砂処理システム	
中子造型（シェル，コールド，ウォーム）	23基
砂再生システム	
シェル砂混練システム	
ショットブラスト（ハンガー，ロール）	6基
電気水圧式砂落とし装置	
CNCグライNDER，仕上ロボット	4基
X線透過装置	1基
カウントバック分析装置	1基
3次元検査装置	4基
塗装装置	1基

第2 鑄造工場

キューボラ	1基
保持炉（20 t）	3基
A P K静圧造型ライン	1基
生砂混練システム	
ショットブラスト（D T，メディア，ロール）	4基
仕上用CNCグライNDER	7基
N処理炉	1基
X線透過装置	1基
塗装装置	1基

喜多方軽金属株式会社

社 長 浜 田 有 宣
 所 在 地 福島県喜多方市長内7840番地
 TEL 0241 (22) 1084 (代表)
 FAX 0241 (22) 1493

資 本 金 1億2,000万円

従 業 員 数 180名

〔主要生産品目〕 アルミニウム合金鋳物（砂型・金型）
 インレットマニホールド，ハウジングフライホイール，油圧ポンプ部品他

〔工 場 規 模〕 工場敷地 26,000㎡，工場建屋面積 6,600㎡

〔月間生産能力〕 金型鋳物：350t／月，砂型鋳物：200t／月

〔主要生産設備〕

溶 解 設 備	溶解保持炉	350kg／Hr， 300kg／Hr	4 基
	浸漬型るつぼ炉	300kg／Hr	2 基
	るつぼ炉	500kg， 350kg	24基
	GBF処理装置		2 基
砂 処 理 設 備		50t／Hr	1 式
砂 型 造 型 設 備	自動造型ライン	枠サイズ 750×800×250／200mm， MAX25kg	1 ライン
	大型造型ライン	" 850×1,100×340／150mm， MAX50kg	1 ライン
金 型 鋳 造 設 備	垂直式金型鑄造機	型サイズ 500×500×150／150mm	2 台
	可傾型垂直式金型鑄造機	" 500×500×150／150mm	14台
		" 750×500×150／150mm	14台
		" 900×500×150／150mm	4 台
		" 1,200×800×300／300mm	2 台
		" 1,500×1,200×300／300mm	1 台
	可傾型水平式金型鑄造機	" 500×500×150／150mm	5 台
	自動注湯機		5 台
中 子 成 型 設 備	CO ₂ 成型設備		一 式
	垂直式シェル中子成型機	型サイズ 300×300×70／70mm	1 基
		" 500×500×110／120mm	6 基
砂 落 し ・ 切 断 ・ 仕 上 設 備		" 500×900×110／130mm	3 基
	自動中子解放機		7 台
	中子砂焼却炉		1 基
	自動切断機及び帯鋸盤		18台
熱 処 理 設 備	ショットブラストマシーン		6 台
	溶体化炉	φ1,200×1,700H， φ2,760×3,930H	4 基

	焼もどし炉	3基
検 査 試 験 設 備	FMAガス分析器	1式
	発光分光分析機	1台
	ブリネル硬度計	1台
	ロックウェル硬度計	1台
	超音波探傷装置	1台
	エックス線装置	1台
	圧洩れ試験機	8台
	エッチング設備	1式
	野引き設備	1式
そ の 他	含浸処理設備	φ1,000×1,000H 1式
	型整備設備	1式



工場全景

【工場概要】

当社は昭和45年2月、昭和電工(株)アルミニウム精練工場の喜多方工場敷地内に、昭和電工(株)と古河鋳造(株)の共同出資により設立され、砂型アルミニウム合金鋳物製造業として自動車部品のハウジングフライホイール、インレットマニホールド等を主生産設備である自動造型ラインにより生産を開始した。当初この他に小型造型ライン及びロータリフト造型ラインも併せ設置していたが、以後生産も順調に伸び、大型造型ライン、中型造型ラインを加え5ラインを擁するまでになった。

昭和49年、第1次オイルショックによる低迷期に入り、一部金型鋳造を導入する一方、技術の

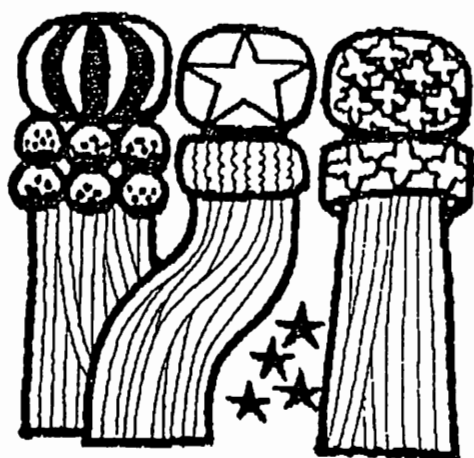
取得、蓄積に努めこれを乗り切り、昭和53年第2工場を完成させ、中子焼却炉、含浸処理設備等を取り入れた検査工場とし、品質の保証体制整備に努めて来た。またこの頃から、本格的な大型車のハウジングフライホイールやオイルパン等の鋳造も行うようになった。

一方、品質保証体制の整備とQCサークル活動にも積極的に取り組み、昭和54年には現在の基盤となる体制作りが完了した。

昭和56年からの第2次オイルショックにより、かつて経験したことのない減産（低迷）期に入り、その方向を大きく変え、砂型中心の鋳造から金型鋳造への転換を打ち出した。これにより砂型は自動造型ラインと大型造型ラインを残すのみとなり、金型鋳造ラインの多台持ち、多工程持ち、さらに溶解から鋳仕上迄の一貫した流れ作業に切換え、高品質、低コスト、短納期に努めて来た。

昭和63年、第2工場の増設を行い金型サイズ1,500×1,200×300/300mmの鋳造が可能な大型金型鋳造機等を導入し、大型車のハウジングフライホイールやマニホールド等を砂型から金型鋳造へ切換え、現在に至っている。

生産品目は自動車部品、建設機械部品、電気機械部品などで、具体的にはインレットマニホールド、ダクト、パイプ、ハウジングフライホイール、オイルパン、インジェクターフェールパイプ、油圧ポンプ部品、ホイール、結線金具など多品種となり、厚肉重量品から薄肉軽量品、高品質で気密性・耐圧性に優れた製品を高効率で生産している。



本田金属技術株式会社

【事業所所在地】

本社・川越工場／〒350 埼玉県川越市市場1620 TEL 0492-31-1521 (代) FAX 0492-33-1139

喜多方工場／〒966 福島県喜多方市岩月町宮津5817-1

TEL 0241-22-6621 FAX 0241-23-1206

【会社概要】 (1992年4月現在)

創 立／昭和38年12月

資 本 金／5億4,000万円

売 上 高／226億円(年)

事 業 内 容／・二輪車, 四輪車, 汎用製品のエンジン部品及び二輪車四輪車の車体部品の製造

・専用工作機械及び金型, 治具の製作

・アルミ製品の研究, 開発

従 業 員／1,100名

本社・川越工場／敷地 38,474㎡ 建物 17,384㎡

喜多方工場／敷地 53,600㎡ 建物 13,845㎡

主 要 取 引 先／本田技研工業株式会社, 株式会社本田技術研究所, 精機技研工業株式会社, 日本電装株式会社, 株式会社京浜精機製作所, 株式会社ハドシス, サンデン株式会社, 自動車機器株式会社

【生産概要】

	品 目	生産量(月)
川 越 工 場	シ リ ン ダ ー ヘ ッ ド	60千個
	ピ ス ト ン	900
	サ ブ フ レ ー ム	10
	デ ィ フ キ ャ リ ア	18
喜 多 方 工 場	インテークマニホールド	170
	パワーステアリングG/B	75
	ポ ン プ 類	170
	フォークトップブリッジ	20
製 法	LPDC法, GDC法	
工 程	鋳造及び機械加工	
AL生産T	1,900T/月	

【生産拠点】

本社 川越工場

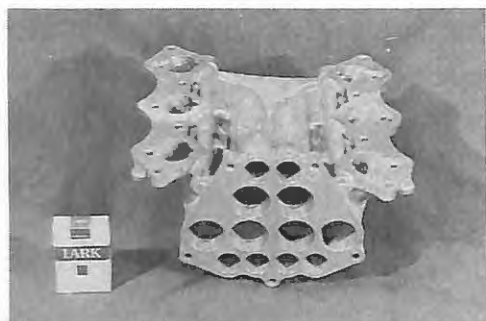


喜多方工場

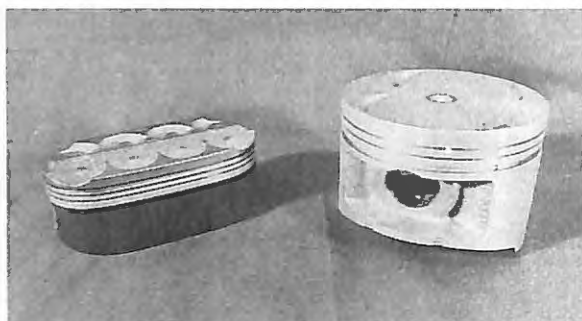


【主要製品】

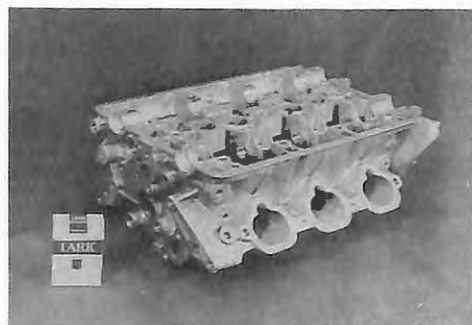
インタークマニホールド



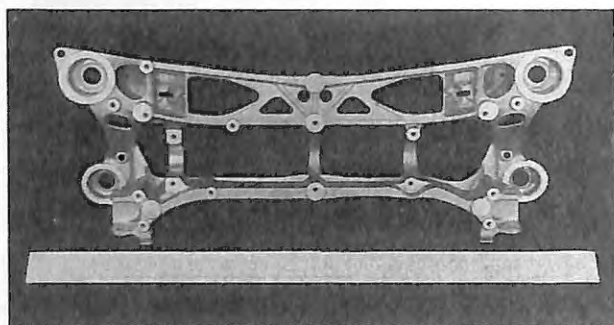
ピストン



シリンダーヘッド



リヤビーム



【運 営】

社是：我が社は世界的視野に立ち固有の技術をもって、常に良質、廉価な商品を提供する

〔研究・開発部門〕

技術革新の時代にあって、特に独自の研究開発部門は企業の生き残りをかけた重要なセクションです。

クルマは、ますます高級化、高性能化されておりますが省エネルギー地球環境保全の観点から燃費向上、排ガスのクリーン化は必須条件です。これらを達成する重要なポイントは、車全体の軽量化であり、エンジン燃焼効率アップです。この大きなテーマに向かって、RDC (RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER)では、当社固有の技術を更に改良、進化させると共に未来を見つめ、新技術、新素材の分野において、幅広い研究開発に努めています。ベースになる鋳造技術では凝固解析技術の研究、新鋳造法への取り組み、製品開発では高機能ピストンの開発から、ベンチテストによるエンジン各種テスト解析に至るまで製品の高性能、高品質をめざした不断的努力を続けています。

〔技術部門〕

いかに優れた研究開発がなされても、それを高品質、高効率な量産体制に結びつけなければなりません。技術部門では時代のニーズに即した製品の提供を行うため、コンピューター技術を駆使した生産段取りを行っております。工機分野ではアルミ精密金型鋳造に最も重要な金型の設計製作をCAD/CAMを導入し迅速且つ正確に行い、コンピューター制御による鋳造機、無人加工設備も内作しており、高精度、高品質な製品作りを支えております。生産技術分野では、これら精緻な金型、コンピューター化された鋳造機、加工設備を組みあわせ、高効率な生産システムをタイミング良く導し、いかに作り易くするか努力を続けています。

〔生産部門〕

“安全なくして生産なし”

安全で明るく、清潔で、働きやすい職場環境と完備された製造ラインが、つねに高品質な製品を保証する。これがわが社の生産理念です。

川越、喜多方の両工場の生産では、自動車の心臓部となるエンジン部品の精密鋳造をはじめ車体軽量化のニーズに応えるアルミ・サブフレーム部品（リヤビーム等）の一貫加工など、高品質、高精度な各種製品の量産を行っており、設計から製作にいたる一連の製造ラインは独自の生産技術として、内外より高い評価を得ています。

また、先進の技術と科学的な解析、管理を基礎としてユーザーの信頼に応えるべく、厳正な品質管理を行って、世界を駆けるホンダ車の高性能を、保証するベストクオリティを追求しています。

〔福利厚生〕

明るくふれあいに満ちた職場環境づくりの一環としてさまざまな制度を設け、レクリエーションやクラブ活動も大いに奨励しています。

ホンダ健保組合、ホンダ福祉会、ホンダ住共会、ホンダ厚生年金基金等、豊かな家庭生活をサポートするための福利厚生面の充実がはかられており、また小集団活動（QCサークル）、改善提案活動、PM活動等幅広く働きがい求めた活動を展開中です。

我が社の自慢『一社一品』

東北支部「会報」23号（'88）から27号（'92）まで、5回にわたって連載しております「我が社の自慢『一社一品』」が好評を博しております。これは支部内の企業各社の自慢の自社製品の紹介記事です。仙台大会開催を記念して、これまでの紹介済みの製品を、特集記事として全国の皆様にご披露致します。企業21社の協力を頂きました。なかにはこの機会に新しい製品のご紹介も頂きました。特色ある鋳物製品の数々です。どうぞご覧下さい。なお順序は掲載順です。

「トラッククレーン用アクスルハウジング」

福島製鋼（株）

当社は鋳鋼とダクタイル鋳鉄鋳物のメーカーで月に3,500tを生産している。総量の内1,700tはダクタイル鋳鉄、他は炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品である。ダクタイル鋳鉄品は主としてディフキャリヤー、ハブ類、ディファレンシャルケース、ブラケット、エキゾーストマニホールド等のトラック用部品が主体で、他の自動車部品の鋳造メーカーと異なる所はないが、特徴と言えばトラック用をはじめ建設機械用のアクスルハウジングを月産4,500～5,500本生産していることである。この中には建設機械用のアクスルハウジングでダクタイル鋳鉄製のものが含まれている。トラック用のアクスルハウジングが板金化される傾向にある中で、鋳鋼の特質である形状肉厚が自由に変えられる利点を生かし、試作品の応力調査、実体疲労強度の確認を行いつつ、形状チューニングをユーザーと共同で行い、附属物を極力一体化することにより、車輛重量軽減のための鋳鋼品の軽量化目標をクリアーしている。今回紹介するトラッククレーン用のアクスルハウジングも同様の思想で、附属物はできるだけ一体化して客先での溶接施工工程を省略すると共に、材質も強度アップのため種々の材質を採用している。

（渡辺紀夫）

○商品の名称：トラッククレーン用アクスルハウジング

○特徴：ハウジング本体にナックル、ブラケット等従来鍛造品又は板金製のものを溶接施行
その他で取り付けていたものを一体鋳造すると共に、材質も従来 S C 49 のものを
SCMn 3 A にグレードアップし強度を確保した。

○材質：SCMn 2 A

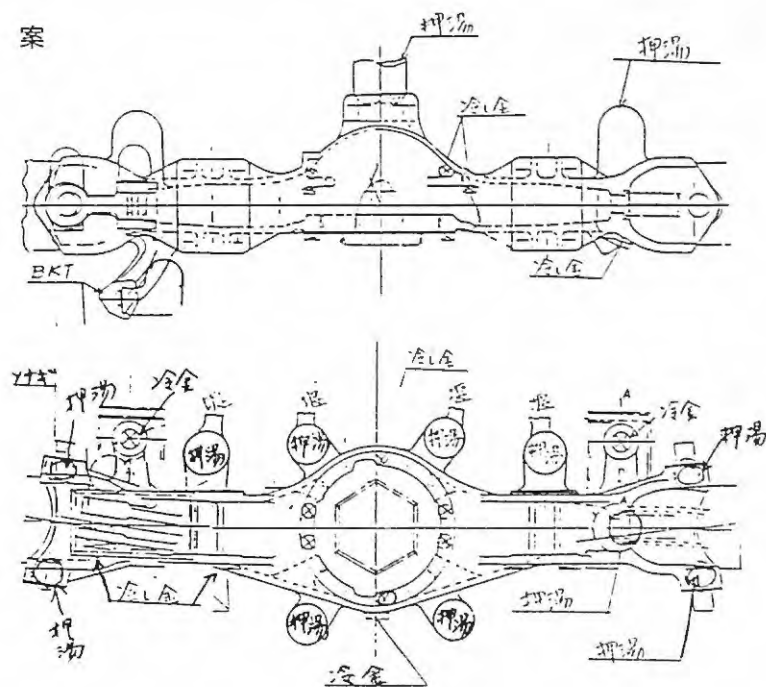
○単重：246kg

○製品形状



铸込重量 627kg
 铸放重量 381kg
 歩留 60.7%
 生産数量（同形状のものを含む）
 500本／月

○方 案



「エキゾースト・マニホールド」

(株) ハ ラ チ ュ ウ

【会社概要】

所在地 山形市立谷川2丁目1213-1 〒990-22
電話番号 0236-86-4121
FAX番号 0236-86-2223
創 立 昭和16年6月12日
資本金 40,000,000円
敷 地 34,900㎡
建 物 13,694㎡
従業員数 300名
生産品目 自動車用鋳鉄部品及び加工、産業車両、産業機械、その他
生産質量 2,500トン／月
球状黒鉛鋳鉄 J I S 表示許可番号 290023

【製品紹介】

製品名称 : エキゾースト・マニホールド
材 質 : ハイシリコン・ダクタイル鋳鉄
単位質量 : 5,350g
方 案 : 主型一生砂型法2個込め (模型材質-アルミニウム)
中子-シェル型法1個込め (模型材質-鋳鉄)
生産数 : 8,000個／月

【特 徴】

エキゾースト・マニホールドは一般的に、三次元薄肉パイプ形状物で、比較的厚肉のシリンダーヘッド取り付けフランジと集合管フランジが互いに反対側にあり、薄肉パイプの途中にボスが数個ついていますので、鋳造上難しい条件のものであります。

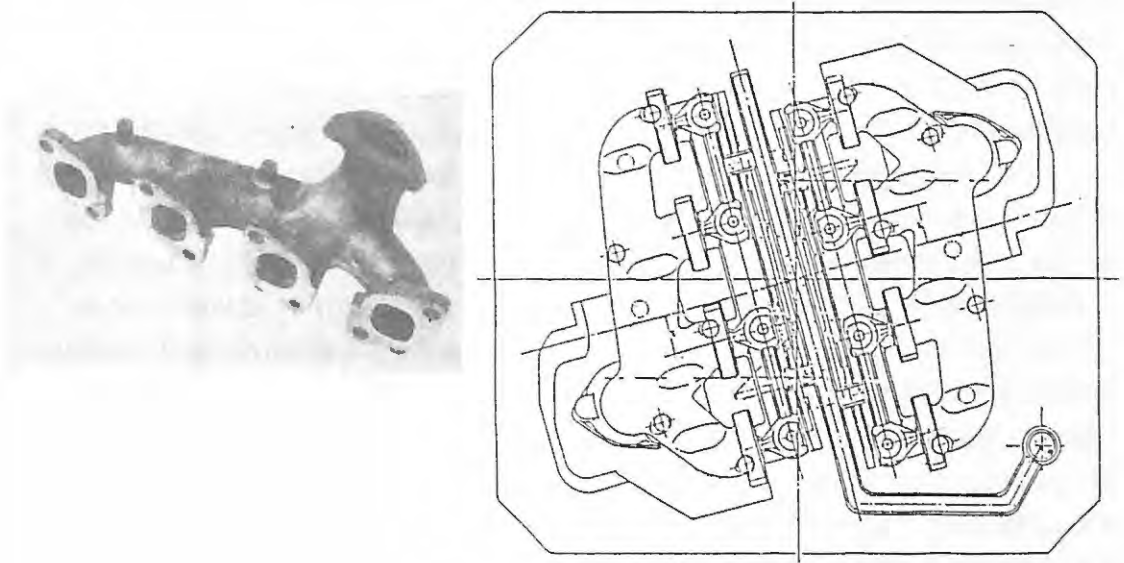
エキゾースト・マニホールドに関しては昭和40年代までは、材質もF C材でありましたが、エンジン出力アップに伴い排気ガスの量、温度、共に増加するようになり、割れ対策の上でF C D-400へと材質転換がなされました。その後更に出力アップが進み排気温度が高くなり、昭和50年代後半にはSiを高めて耐酸化性を向上させ、Moの添加により高温特性の改善をねらったHiSi-FCD材のものが作られ始め、漸次増加してきております。難点は引け特性が強く流動性も悪いため、薄肉物のマニホールドについては特に鋳造性が悪く、方案上の工夫が必要であります。この他にも急速な高温加熱と冷却が繰り返される過酷な条件のもとで、熱膨張による変形や酸化に対処するため材質、形状、構造、寸法等について得意先と打ち合わせしながら要求特性を満足させるべく対応し

ています。部品機能を向上し、コストダウンに対処し自動車産業と共に生き残るための部品の一つであります。

エキゾースト・マニホールドは、軽自動車から大型特殊車用まで製造しており、近年はユーザーニーズの多様化に伴い種類も多くなり、毎月170機種、単位質量2.0kg～10.0kg、生産数量2個／月～8,000個／月、月生産質量320トン、材質もFC-200からHiSi-FCDまでの多様なニーズに対応しています。造型は主型は生砂型法で、中子はシェル型法、イソキュア法を、主力に進めています。

今後も鋳物としての特性を生かせる重要な製品であり、継続して鋳造技術の研鑽とユーザーニーズに対処できるよう努力していきたいと考えています。

(五十嵐 金七)



製品形状と方案図

「仙台の町を飾るストリートファニチュア」

及 源 鑄 造 (株)

最近各地で、街路整備事業や景観形成事業等が盛んに行われている。東北地方初の政令指定都市、仙台市も例外ではない。私共が学生の頃は、自慢の大通り、青葉通り、広瀬通り等は、晴天が続くと、もうもうたる砂塵が舞い上り、誰云うとなく、この現象をセンドラスト現象と言った。又、降雨の季節ともなれば、路面がたちまち泥田と化する有様であった。

しかし、現在は車歩道は完全分離され、車道はアスファルト舗装、歩道はカラーのインターロッキングが敷き詰められ、下水側溝完備、街路樹は見事に成育し、路面を照らす街路灯も立派に整備されている。定禅寺通りの樺並木は、我国を代表する美しい並木の一つに数えられているのではないだろうか。まるで、街路そのものが公園化したかの様な錯覚すらする。この様に、町が美化して行く事は結構なことである。

仙台市のこのような事業に、最近鑄物製品がお手伝いできる様になって来た。いわゆる鑄物製ストリートファニチュアである。鑄物は鑄物細工と言われる様に、比較的加工がし易く、価格も安価で、長持ちする等の点が考慮され、採用される事が多くなって来た。例えば、マンホールの表面を、その土地独特の模様にしたリ、橋の勾欄や防護柵、しゃれたベンチ、街路灯等に使用されている。

欧米等外国の街並みには、古い鑄物の街路灯やレリーフ、像等が多く見られる。我国でも以前は、このような優れたものが多くあったらしいが、第二次大戦の空襲や供出で貴重なものが失われた。

戦後は、物質不足の中での復興の為、美感等は2の次で機能優先の機材が採用された。昭和20年代から30年代にかけて設置したこれらの諸施設は、今更新の時期を迎えている。この際地域にマッチした景観を創造できるものと交換して行こうとする動きが各地で見られる。その様な事を満足させるための機材の材質として鑄物が見直されて来ている訳である。

筆者の所は、岩手県水沢市にある鑄物製造企業であります。これ迄、仙台市の諸整備事業に多少の鑄物製品を採用して頂いて参りましたので、そのうちの数例を紹介させていただきます。

仙台市青葉区一番町四丁目のオープンモール化整備事業に、七夕竿立穴用の蓋、散水栓ボックス用の蓋等に、鑄物が採用されている。七夕用蓋の方には、多くの観光客が、日本一の仙台七夕を眺めながら、人並に押し流されている様子が鑄出されている。一方散水栓の蓋には、青葉城のほとりを広瀬川が蛇行して流れ、伊達藩の象徴竹が画かれたものである。設置後年数がたっているので歩行者の靴底で擦り磨かれ、結構それなりの味わいが出ている。

平成元年、仙台市制百周年、政令指定都市となったこの年、片平町の東北大学北門から柳町にかけて街路灯の設置が行われた。これは、地元の町内会が、地元にある神社 大日如来様の賽銭をもとに、氏子の大日会が、資金を生み出し約60基を設置したものである。街路灯は灯具を社風の屋根型とし、ガラスには柳の透しを施しポール部に大日如来様の守り神、羊と猿を鑄出し、更に、「政令指定都市平成元年、市制百周年記念 贈大日会」と銘記されている。

又、最近町名が改定され、城下町風情の旧町名が消えて行く傾向がある。柳町町内会の方々は、この事に一抹の寂しさを覚えられたのか、旧町名を、その場所に建っている街路灯の点検口の蓋に

鋳込む事とした。柳町、柳町通り、教楽院丁、北目町、道場小路、伊勢屋横町、櫻小路である。大学の北門から一番町方面へ通じている道は、道場小路、櫻小路という二つの道が、恐らく拡張されて一本の道になった事等が、街路灯の配置から推察される。大日如来堂の境内には、四灯式の常夜灯を一基設置し、その灯具には、羊と猿のすかしが浮き出されている。学生時代、毎日通った道に自社製の街路灯を採用して頂いた事は、鋳物製造を業とする自分にとって、大変光栄な事と自覚している。

平成3年青葉区役所建設課により、仙台市国際センター前の青葉山線の道路改良工事が行われた。広瀬川にかかる川内大橋の西袂に、伊達家の家臣で水沢城主の留守家の屋敷跡があった事等が御縁で、改良工事に使用される鋳物製機材を私の鋳物工場に御下命があった。それは、西公園の南東にある交番から天文台迄の防護柵と、公園から青葉山線に降りる階段の防護柵、青葉山線の車歩道を分ける人止柵、川内大橋の橋上灯の灯具、街路灯及び信号機のポールの足元をかくす覆部等である。人止柵、街路灯足元覆部のデザインは、青葉城の石垣をイメージしたデザインにしてみた。色は当初、伊達家の色、限り無く黒に近い藍（アイ）の色を考えたが、あまりにも色が強すぎて、景観上好ましくないという事で、シルバーグレーとなった。工事は平成3年9月の国際会議センターのこけら落とし行事、日米市長会議及び商工会議所会頭会議に間に合わせるため、突貫工事となった。出来上って見ると、鋳物製機材も、結構景観形成の一要素をなし得る事を証明してくれた様だ。しかし、心配な事がある。それは錆の発生である。どうか管理者の方で時々手入れをしながら、長持ちさせてほしい。

鋳物協会会員諸兄におかれても、訪仙の折、これらストリートファニチュアをお目に止めて頂ければ、幸甚である。

(及川 源悦郎)

【写真説明】



① 東一番丁四丁目 七夕竿立穴用フタ



② 東一番丁四丁目 散水栓ボックス用フタ



③ 柳町街路灯 祭典の旗が見える



④ 灯見は社風 ガラスには柳の葉の透し模様

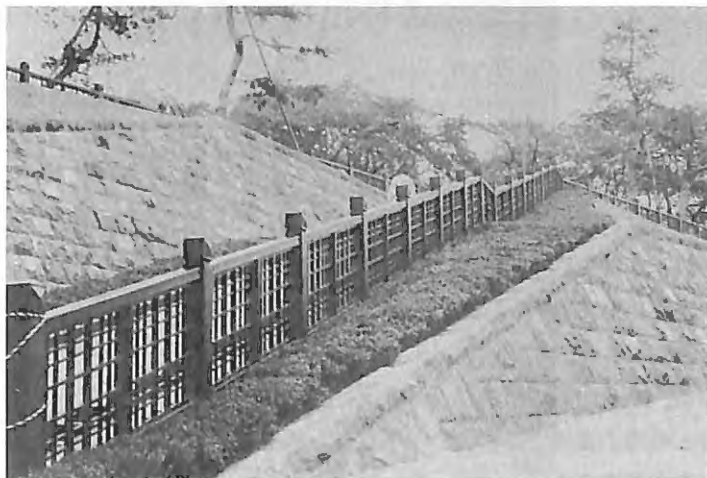


⑤ 町名表示



⑥ 羊と猿の鋳出し

⑦ 西公園から青葉山線へ
降りる階段の防護柵



⑧ 車歩道分離の人止柵



⑨ 大日如来堂の境内常夜灯



⑩ 街路灯足元覆部 仙台市マーク付

「造型金枠用ハイボロンピン・ブッシュ」

岩手製鉄(株)

【会社概要】

当社は、昭和24年木炭銑の製造からスタートし、現在は鋳物用コークス銑、珪カル肥料、そして溶銑を使って自硬性鋳物、生型鋳物を主として製造販売しています。コークス銑5,000t/月、珪カル肥料1,500t/月、自硬性鋳物300t/月、生型鋳物800t/月の生産規模です。

そしてこの数年来鉄鋼関連以外に新規事業として、照明灯などの景観事業、鋳物部品の機械加工事業、ハイボロン処理などの金属表面処理事業、射出成形試作型の金属ポリマー事業、アイサインなどの電子機器事業をスタートさせ、新規事業開拓に意欲的に取り組んでいます。

この新規事業は、鉄鋼・鋳物技術をベースにして新たな技術も導入しながら、それぞれ当社独自技術・独自製品として事業拡大をはかっています。

今回の製品紹介では、新規事業の金属表面処理事業で開発した「ハイボロンピン・ブッシュ」を紹介します。

【製品紹介】

- ・品 名 造型金枠用ハイボロンピン・ブッシュ (右ページ写真)
- ・特 徴 金枠を使用した機械込め鋳物造型で、位置決め用のピン、ブッシュに当社独自が開発したハイボロン処理を施すと、ピン・ブッシュの摩耗が極端に少なく、造型精度が長期間に維持できます。
現在高周波焼入れや浸炭焼入れ品を使用し、摩耗でお困りの皆さん、ぜひハイボロンピン・ブッシュをご検討下さい。
- ・使 用 例 株式会社 日立製作所 習志野工場殿の高圧造型機の場合
(0.3mmの型ズレまでの期間)
従来の高周波焼入れの場合 500モールド/日×2回×20日=2万回(1ヶ月)
ハイボロン処理の場合 500モールド/日×2回×100日=10万回(5ヶ月)
・問 合 せ 先 〒024 岩手県北上市堤ヶ丘1-96-2
岩手製鉄株式会社 表面処理事業課
担当 小石原 利 明
T E L 0197-63-4582

ピン、ブッシュ素材加工からでも、またハイボロン処理のみでも承ります。
またピン、ブッシュ以外の摩耗部品にもご利用下さい。

(小石原 利明)



ハイボロンピン・ブッシュ

「A. D. I・鋳仕上げ用パンチ・ダイス」

高周波鋳造(株)

鋳造品に対するユーザーニーズはますます高度化され、新素材、高品質、低コスト化、短納期などが要求されている。その中でA. D. Iは最近JIS制定化され、高強度と高靱性を具備するため、これまでの鋳鍛鋼品の代替材料として有望な材料の一つであり、今後ますます新製品が開発されるものと思われる。当社では数年来、A. D. Iに取り組み各種のユニークな製品化に成功している。

今回はその中で顕著な実用効果の得られたもののうちから、鋳仕上用パンチ及びダイスの例を紹介する。

図-1の如く、プレス型のパンチ及びダイスの一部をA. D. Iにすることによって、従来の2倍以上の大巾な寿命の延長が得られた。

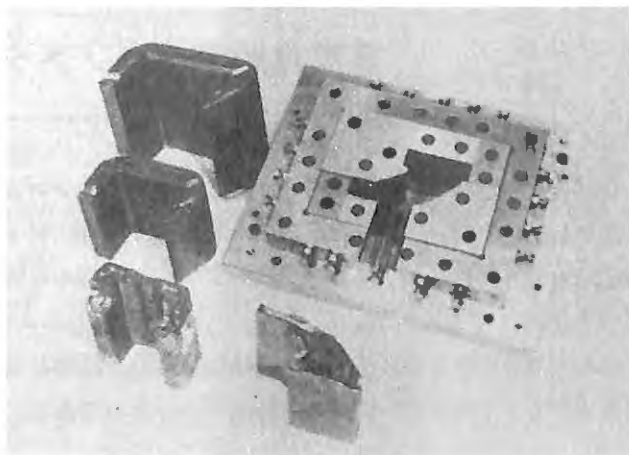


図-1

・プレス鋳仕上用
パンチ、ダイス

表－１ A. D. I 高強度ダクタイル鑄鉄の諸性質例

材 質	耐 力 kgf/mm ²	引張強さ kgf/mm ²	伸 び %	硬 さ HB	衝 撃 値 kgfm/cm ²	疲れ強さ kgf/mm ²
A高強度高靱性	65～80	90～110	9～15	260～320	10～15	36～40
B高強度摩耗性	100～110	130～150	3～ 5	350～400	5～10	38～42
F C D 450	32～38	47～55	16～25	150～210	10～13	26～30
F C D 700	46～55	72～85	5～10	220～280	3～ 5	28～32

(注 1) 衝撃試験は無溝・常温

(注 2) 疲れ強さは小野式回転疲労試験の値

次に当社にてA. D. I 化により得られた主な効果および特色を示す。

1. 鑄造品であるため複雑な形状および中空化ができる。
2. 鋼に対して、比重差 8 % の軽量化が可能であること。
3. 残留オーステナイトの荷重硬化により、面圧強度が高い。減衰能があるため、熱処理工程の省略および騒音防止ができる。
4. ショットピーニング、ロール加工により疲労強度の高い材料とすることが可能である。
5. 鍛造品に比べ金型費が安価で、迅速に設計変更に対応することができる。
6. 良好な機械加工面を得られる。

以上のような特徴を有するため、耐摩耗品、高強度材、歯車材などとして、広範囲の適用が可能であり、今後急速に生産量が増加するものと考えられる。

(松橋 勇作)

「インモールド法によるCV黒鉛鑄鉄製 フライホイールハウジング」

三菱自動車テクノメタル(株)

1. はじめに

CV黒鉛鑄鉄は、材質上の諸特性および鑄造性がダクタイル鑄鉄と普通鑄鉄の中間に位置する。したがって、鑄造性を大きく損なわずに比較的高い強度が得られる利点がある。ディーゼルエンジンの高出力化に伴う素材強度向上や、自動車における軽量化の要求などに応える新素材としてCV黒鉛鑄鉄の存在する意義は大きい。

当社では、数年来培ったインモールド法によるダクタイル鑄鉄製造技術を活用して、CV黒鉛鑄鉄の製造法を開発した。フライホイールハウジングはその適用例のひとつである。

2. インモールド法によるCV黒鉛鑄鉄の製造法

インモールド法では、注湯速度 (kg/sec) と、黒鉛球状化剤を貯えるための鑄型内の小室、即ち反応室の面積 (cm²) との比を溶解係数と定義し、溶解係数と鑄鉄中の残 Mg 量との間には 1 対 1 の関係があることを教えている。そこでまず、CV黒鉛が残 Mg 量を低目にコントロールすることによって得られることに着目し、反応室の設計基準を求めた。球状化剤としてはダクティル鑄鉄用をベースにしてMg%の含有率について検討を加えた。

これらの結果を要約すると、溶解係数0.11~0.13kg/sec・cm²の範囲においてMg含有量4~5.5%の球状化剤を用いて、球状化率35~60%程度のCV黒鉛鑄鉄が安定的に得られること、基地組織中のパーライト率を増すことにより引張強さを高めることができ、その値は450~500N/mm²に達することが確かめられた。

3. フライホイールハウジング諸元

図1、表1に代表的なフライホイールハウジングの例および鑄造諸元を示す。これらの鑄物はすべて押湯を用いない方策としている。このようにして得られたCV鑄鉄の特性を表2に示す。

(竹本 義明)

図1 フライホイールハウジング
(ECV-350r45S, 重量41.8~61.4kg)

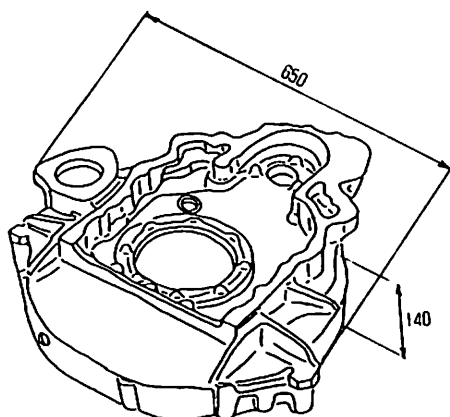


表1 フライホイールハウジング

鑄造諸元一例

製品重量, kg (A)	49
鑄込重量, kg (B)	92
歩留り, %(A)/(B)	53
注湯時間, 秒	12~14
反応室面積, cm ²	60.1
溶解係数	0.11~0.13

表2 CV黒鉛鑄鉄規格

種類	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (BHN)	摘要
FCV-350	350以上	3以上	143 - 207	低強度型
FCV-450	450以上	1以上	156 - 241	高強度型
FCV-F	350以上	—	156 - 217	耐熱疲労型
				(基地: フェライト)

「シェル型造型のシリンダー」

岩手鑄機工業(株)

本社工場所在地：岩手県水沢市字桜屋敷西97-1

資本金：3,750万円，従業員数：105名

【工場概要】

当社は、昭和10年2月工業組合法により設立した岩手県南部鑄造工業組合を、昭和16年9月有限会社岩手鑄機工業協会に改組、同24年2月岩手鑄機工業株式会社に組織変更し、現在に至っている。当社は多種少量生産工場であり、生産品目は空気圧縮機の主要部品であるクランクケースをはじめ、シリンダー、シリンダーヘッド、また駆動部品であるVプーリー、Mプーリー、継手（FCD450）等であり、素材及び加工納入している。その他トラクター関係、自動車関係、油圧機器等の鑄物も生産しており、鑄物形状からみると、比較的容器型鑄物が多い。造型設備に於いても多種多様で、空気圧縮機のクランクケース関係は一部シェル型と生型造型、シリンダー関係はシェル型とCO₂造型で行っている。その他の鑄物はすべて生型で造型しており、小物関係はJAFD・FMM造型機を使用している。中物関係はFD-3、4型造型機を使用していたが、品質向上、生産性向上、原価低減を目的に、昨年9月金森新東製2MP-6自動造型機（鑄枠サイズ800×650×250）を導入し、現在稼働中である。

自社自慢の製品のひとつとして、シェル型のシリンダーがある。生産量は月産約27トンである。この製品は空気圧縮部品のなかで特に重要な部品であり、製造が非常に難しい。特に内面をホーニング加工するため、巣の発生があってはならない鑄物である。

【製品の特徴】

写真1



1. 写真1に示す様にフィン先端部肉厚2.0mmと薄い形状となっている。
2. 表1に示す通り材質的に硬度が要求される。
3. 硬度指定箇所は写真1の上部（肉厚部）0.8mm加工し十文字に4ヶ所測定となっている。

表1

製品名	シリンダー
材 質	FC250
硬 度	H _R B85～95
単 重	7.0kg

図1はシリンダーの鑄造方案を示し、主型はシェル造型で、造型機は垂直ブロー方式となっており、上型ブロー後反転下型ブローとし金型設計もシェル砂使用量を極力少なくなる様にしている。熱間接着方法も外周のみとしており、鑄込み時は重しは使用していない。表2は方案歩留を示す。

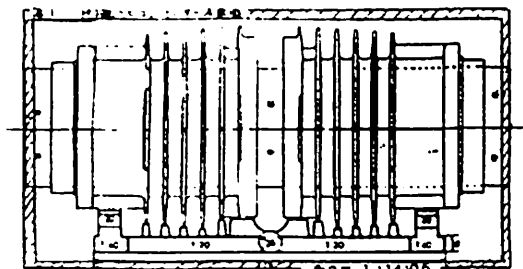


図1

表2

鑄込み重量	16.2kg
鑄放し重量	14.2kg
歩 留	87.6%

以上のようにこの製品はフィン先端が2.0mmと薄いため、湯回り不良防止とホーニング加工後の巣不良発生（スラグの巻き込み）防止として、鑄込み温度、鑄込み速度について標準化している。鑄込み温度は取鍋ごとに測定し、鑄込み速度は湯くみ注湯のため抜き取りで測定している。しかしホーニング加工後の巣不良発生が皆無ではない。また表1に示す通り、材質的な点で硬度指定がある反面、チル発生があってはならないため、規定硬度内になるよう添加剤の種類及び添加量に配慮している。その他チル発生防止としての接種剤についてもその種類及び接種量に配慮している。

（加藤 敬二）

「ピストンリング、シリンダライナ、シリンダスリーブ そしてカムシャフト」

(株)日ピス福島製造所（福島工場）

弊社は、その名の示す通り日本ピストンリング株式会社の素材センターとして、昭和57年に福島県の川俣町に設立されました。ここでは、エンジンの主要部品であるピストンリング、シリンダライナ、シリンダスリーブ、カムシャフト及びコンプレッサー部品などの特殊合金鋳鉄を主体として製造しています。従業員は、加工も含めて480名、月産溶解量は5,000トンです。

シリンダライナはディーゼルエンジン向けが多く、シェル中子を使って生型自動造型ラインで生産しています。ガソリンエンジン向けのシリンダスリーブも、初期の頃は同じ方法で生産していました。しかしこれらの小型シリンダスリーブは単重1.6kg程度ですので、ひとつひとつ中子を入れて生産していたのでは、中子セット作業も大変であり、将来のガソリンエンジンの生産量に対応できないと判断しました。それで小型スリーブについては中子を使わずに生産性を2倍にする方法を検討しました。その結果、昭和56年に専用の生産ラインを導入しました。

本生産ラインは小型スリーブを $\frac{1}{2}$ 度の抜け勾配で、中子なしで縦に抜き上げる造型法を採用した生型自動造型ラインとしました。これにより以下のような生産性の向上が実現しました。

- (1) 枠当たり取り数増加：16本から24本へ。
- (2) 方案歩留り向上：60%から73%へ。
- (3) シェル中子及び中子セット作業の廃止。
- (4) 粗研作業の廃止。

粗研作業の廃止については、写真1に示すように素材外径に堰がないために実現したものです。中子なしの場合、特に問題になるのは、中子の部分が造型できるかどうかですが、現在、内径に対して1.5～1.8倍の全長をもつものまで生産可能になりました。

近年ガソリンエンジンの軽量化を目的として、アルミニウムエンジンブロックが増加し、小型スリーブの需要は増加の一途をたどっています。これらの生産に対応すべく、現在は小型キューボラ3.5t/Hのライニング法の改善により、18時間操業を実施し、生産本数は45万本/月となりました。

今後もお客様の要求に応じた製品を安く、短納期で生産できるように改善を勧めていく所存です。

（田中 隆）



写真 内径 $\phi 40 \sim \phi 120$ までの素材

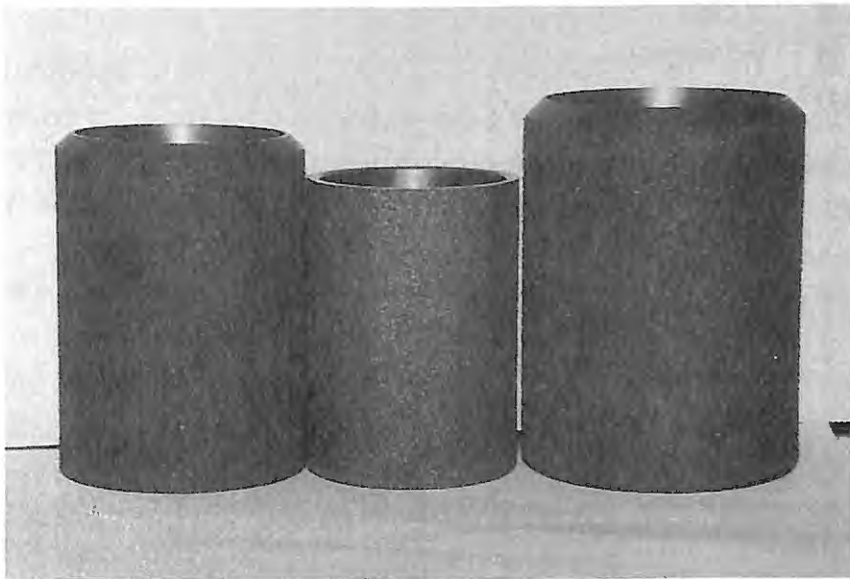
「 鋳 包 み ス リ ー ブ 」

テ ー ピ 工 業 (株)

近時エンジンの軽量化，高出力化等の性能向上のために，Alブロック化が進んでいる。Al合金単独のブロックが開発されているが，耐摩耗性，加工性，熱変形等に問題がある。Al合金ブロックに複合メッキをしたものが一部の外国車に使われている様であるが，Al合金単独で，本格的に使われるまでにまだ多くの解決すべき点がある。

Alブロックに，鋳鉄製スリーブをプレスフィットするか，ダイキャスト時に鋳鉄製鋳包みスリーブを用いるかが現在一般的であり，近時，次第に増加してきている。通常の鋳肌での鋳包みスリーブは，鋳包み後の脱落とか，回り止めが必要だとかの密着性の問題が発生するので，機械加工で溝をつけるもの，金型に段差をつけるもの等がある。しかし製造方法や，コストアップ等の難しさがある。

遠心鋳造法の特徴を生かし，回転する金型の内部に耐火物+粘結材+活性剤を配合したスラリー状のものをコーティングし，ある温度を与えると，金型の表面にSPINE（凹凸）が出来る。その金型に注湯すると，鋳肌がSPINE状の鋳物が出来る。（写真参照）



この特殊な表面性状をもつ鋳包みスリーブは，Alエンジンブロックをダイキャストする際用いられ，エンジンブロックが出来上がる。

この鋳包みスリーブの特徴は

1. 遠心鋳造法で製造可能で，外周機械加工が不要の為，低コストとなる。
2. Al合金との密着強度が大きく，熱変形がない。

3. 加熱後の熱歪が少ない。

4. Alブロックとの接触面積が大きく、熱伝導性が向上する。

等の優れた特徴を持っている。

現在、汎用エンジン（発電用、農機、芝刈機、ゴルフカー）等に使われ、多くのユーザーより、好評である。
(木村 秀皓)

【会社概要】

所在地 山形県寒河江市中央工業団地 1 番地

資本金 205,000千円

従業員数 269名

電話番号 0237-86-4131

F A X 0237-86-1081

【主要製品】

シリンダライナ、スリーブの casting、機械加工までの一貫生産。

遠赤外線加熱乾燥装置の設計、製造、販売。

【 casting に関して】

casting 方法 金型遠心 casting 法

材 質 F C 300

溶 解 量 約2,000t/月

生産本数 45万本

「ディスクブレーキ用キャリパ铸件」

(株)トキコハイキャスト

当社は、ダクタイル鋳鉄品の小物量産工場で、月当たりの生産量は約1,500トン（約90万個）です。このうち90%が重要保安部品であるキャリパ用铸件です。このため、「高品質による顧客の信頼」をモットーに品質管理体制の確立に力を注いでおり、平成3年6月球状黒鉛鋳鉄品での「JIS表示許可工場」として通産省の認可を頂きました。

当社は、生産個数が多いため铸仕上の徹底した機械化を進めると共に、自社開発の多機能ボカヨケ付自動検査装置による検査を行い、不良流出ゼロを目指しております。又、社内総不良率1%以下を維持するため、常に工程管理の改善、不良撲滅にあくなき努力を続けております。

今回は、当社主力製品の铸仕上と自動検査装置による外観検査の概要を紹介します。

1. 铸造品の諸元

製品名称	シリンダ	生産個数	80,000個/月
材質	FCD450	方案歩留	69%
製品重量	2.7kg/ケ	社内不良率	0.55%
製品形状	図1参照	社外不良率	0.02%

2. 铸仕上げの概要

铸仕上げは次のように行っております。即ちワークを治具にセットするとプレスにより堰部、見切部バリ等が一度に削り取られ、そのままショットが掛けられ仕上完了となります。作業者は、精度よく仕上げるための種々工夫がされた治具にワークをセットするだけで、全て自動で行われます。

ワークセット治具及び铸仕上職場をそれぞれ写真1及び写真2に示します。

写真1

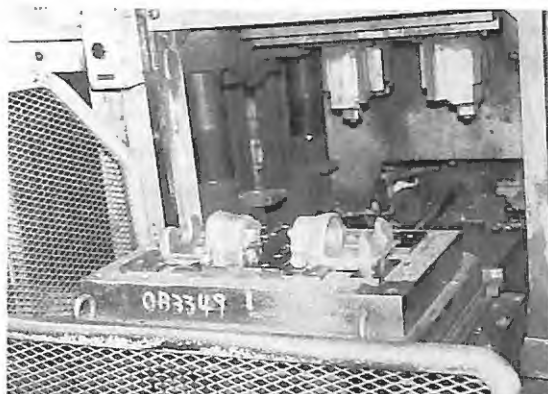
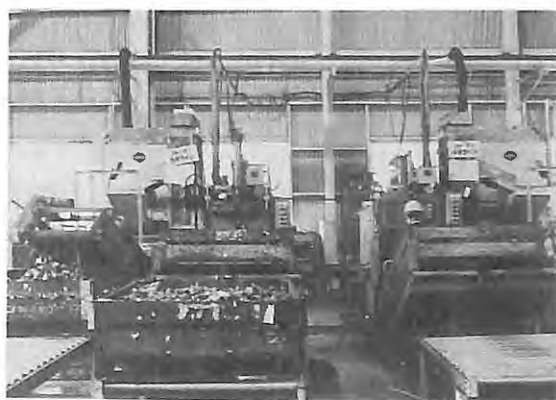


写真2



3. 外観検査の概要

本製品は重要保安部品であるため、全数外観検査を実施しています。介在物などの一部不具合項目は目視検査となりますが、変形等の形状・寸法不具合の検出、良品数のカウント及びパレットへの所定数の収納は全て自動化されています。又、検査結果はその場で端末機にインプットします。これによりパレット表示用バーコード付ラベルが自動的にプリントアウトされる他、検査結果の最新情報がどこからでもすぐ見られるようになっております。

自動検査の内容及び検査職場の状況は、それぞれ図1及び写真3に示します。

(近 定夫)

図1

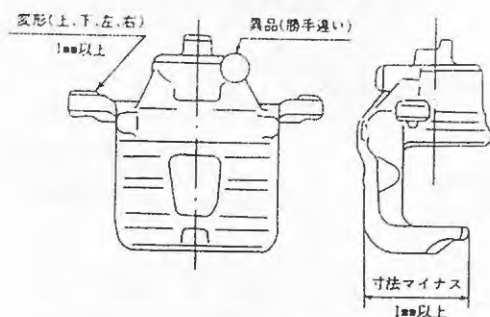


図1 自動検出内容

写真3



「火力発電用循環水ポンプ」

秋 木 製 鋼 (株)

当社の創業は、昭和10年現在地の秋田県能代市に、秋田木材㈱の関連事業としてスタートし、昭和42年秋木製鋼株式会社として分離独立して、現在に到っています。

現在は溶解部門としてエルー式5 t電気炉一基、高周波誘導炉0.5 t 2基を有し、製品最大重量7.5 t から最小1 kgまで、鋼種もFCDから高マンガン鋼、耐熱鋼等々の特殊鋼と称する分野まで、文字通りの多品種少量生産の地場企業であります。秋田県という地域のハンディーを克服する為に（最近は雇用、環境の点でむしろ利点となっている傾向にあるようですが）、鋳造から機械加工組立までという考えのもとに、機械部門を横中ぐり、CNCターニングの増設と漸次補強し、現在に至っては当社の大きな一本の柱となって来ております。更に時代のニーズに応じて精密加工部門に進出し、ここ数年プラスチック等の金型製作を手掛け、年々人員・売上共に増加しております。

現在鋳造部門にたずさわっている人員は約100名であり、造型は生型とCO₂型が主体の生産であります。

生産量は月産430 tであります。その内訳として1/3が高マンガン鋼を主体とした破碎機関係の製品、1/3がバルブ、ポンプ類、1/3が建設機械、その他の製品であります。

非常に多岐に渡る分野のしかも、非量産の物を木型から方案、そして造型に至るまで、諸先輩達の残してくれた技術、技能を受け継ぎながらそれを糧にして頑張っております。

今回紹介する製品は火力発電用の循環水ポンプです。図1にその方案を示します。

品 名	循環水ポンプ	個数	2個
材 質	SCPH21		
単 量	4,000kg		
歩 留	57%		
仕 様	開先、胴体部RT、前面MT		
木 型	ウレタン		
造 型	主型肌体クロマイト、CO ₂ 中子		

RT、MT、仕様をクリアするために、専用チルを別鑄し、方案の確認のため、三次元凝固解析を用いて、欠陥の発生状況をチェックして、製作致しております。

とかく、やってみなければ判らないという従来のRT仕様の製品も、図2のような三次元凝固解析との併用で計画あるリードタイム並に鑄仕上の工数削減に寄与している点は、先輩達の遺業に更に磨きをかけるものとなっています。

(佐藤 繁夫)

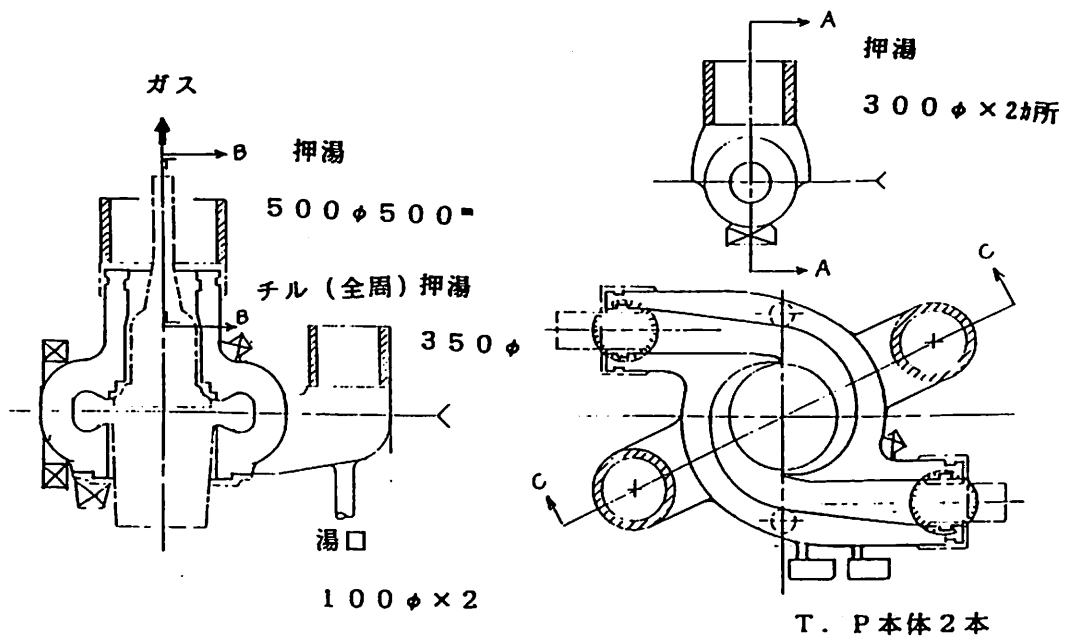
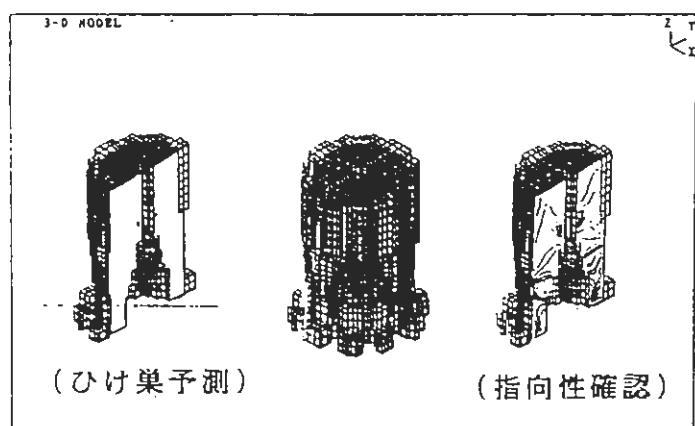
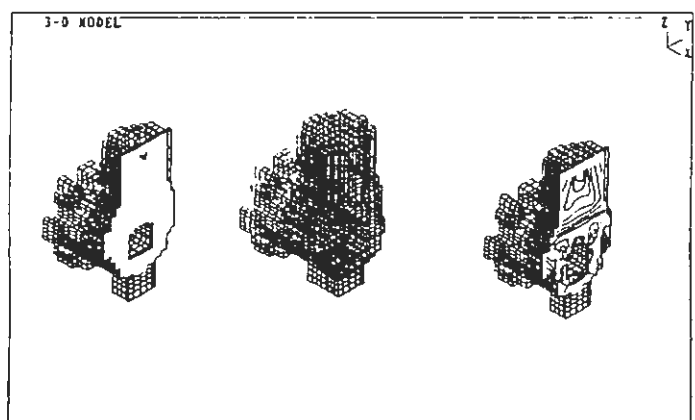


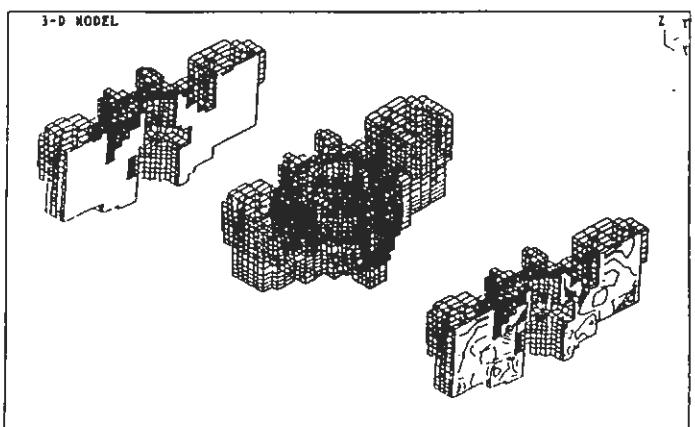
図1. 鑄造方案



B組



A組



C組

図 2. 温度分布並びに温度勾配による凝固解析

「自動車用ホイールシリンダ」

ティービーアール(株)

1. はじめに

当社は大型車輛用ブレーキ部品を、鑄造から機械加工・組立まで一貫生産している。更に鉄板ブレーキシューやライニング摩擦材まで生産するブレーキ部品の総合メーカーである。

鑄造工場においては、重要保安部品であるシリンダ類を主力製品とし、他に車輛用水ポンプや油ポンプ類を鑄造しており、月産能力500～530トン、材質はF C 200～300である。

将来生き残れる企業作りを目指し、日本プラントメンテナンス協会指導のもとにT P M活動を進め、企業体質の改善を図った結果、平成元年度P M優秀事業場賞を受賞した。

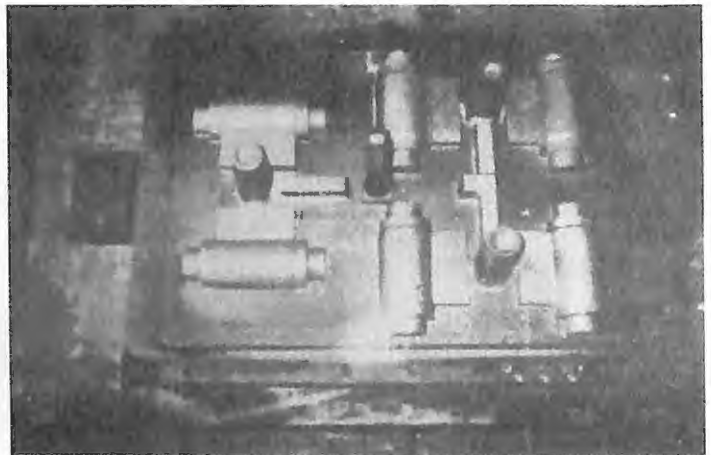
2. 油ブレーキ用ホイールシリンダ

油ブレーキの最重要保安部品であるホイールシリンダは、耐圧強度 $480\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上、検査空気圧 $4\text{kg}/\text{cm}^2$ にて圧洩れしない性能が要求されている。更に、近年車輛が高速化、高出力化されてオイルブレーキへの熱負荷が増大しており、図1の製品例のように熱負荷を吸収するタイプに変わりつつある。

3. 3 D凝固解析

ホイールシリンダは高耐圧強度、高気密性が要求されるため、内部に引け巣等の内部欠陥が発生しないように、最終凝固位置が堰や押湯部になるように工夫している。3次元凝固解析を導入し、最終凝固位置の推測に有力な武器としている。図2にその解析例を示す。

(小野 俊雄)



材質 F C 250
単重 4.19kg 歩留70.8%

図1. ホイールシリンダ (製品例)

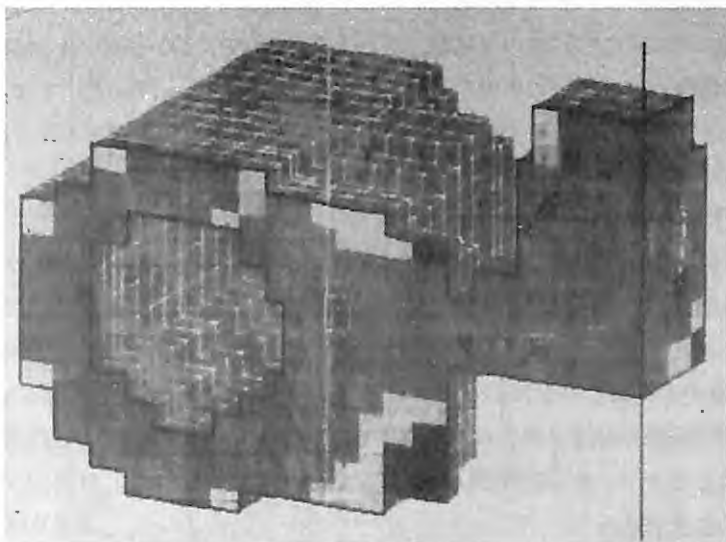


図2. 3D凝固解析例

「台 は か り 用 台 盤」

北東衡機工業(株)

【会社概要】

商 号 北東衡機工業株式会社
 創 業 明治8年・個人創業
 設 立 昭和19年9月
 資 本 金 4,000万円
 従 業 員 220名
 本 社 〒960 福島県福島市堀河町2-14

TEL (0245)34-2151 (代) FAX (0245)31-5145

当社は、ハカリの製造メーカーであり、工業用、一般用などその開発から組立てまでの全工程について、一貫した社内生産体制をとっております。

この製品製造部門に鋳物工場があり、生産割合は鋳鉄が80%、非鉄合金が20%です。そして、鋳鉄製品の90%が一般ハカリの部品で、残り10%は工業用など特殊ハカリの部品です。

軽合金(AC4A)部品は商業用卓上ハカリのボデーなど、銅合金(YBSC)部品は台ハカリの目盛桿などを生産しています。

鋳鉄部品は、単重量が100gから100kgとさまざまで、その種類は約370程あり、多品種少量生産

です。造型は小物関係が抜粋サイズ300×300～400×400と、その他特殊枠最長650まで14種類、中物関係は抜粋440×520～430×700の3種類、それと金枠が380×700～540×1,040の9種類があります。また大物と特殊物は合成砂の生型手込めと一部山砂土間込めも行っています。

中子は、シェル型とCO₂型、それと大型中子600×1,000×110、φ750×120～φ600×100程度のものは山砂の生中子を使用しています。

【台秤用台盤】

台ハカリは、秤量によって100kg用から2 ton用まで7種類あり、台盤の形状はほぼ同じですが、大きさは300×550×100mmから810×1,400×160mm、肉厚は4.0から10mm、又単重量は7.03kgから82.1kgと秤量が大きくなるに従って形状、寸法とも大きくなります。造型は秤量の小さい100kg用から500kg用までの台盤はジョルト、スクイズマシンとジョルトマシンで行っており、秤量の大きい1 ton用と2 ton用の台盤は手込め生産をしています。

ここに紹介するのは、一番大きい2 ton用台盤の鑄造概要です。

造型方法 生型手込め

材 質 F C 200

鑄放重量 82.1kg

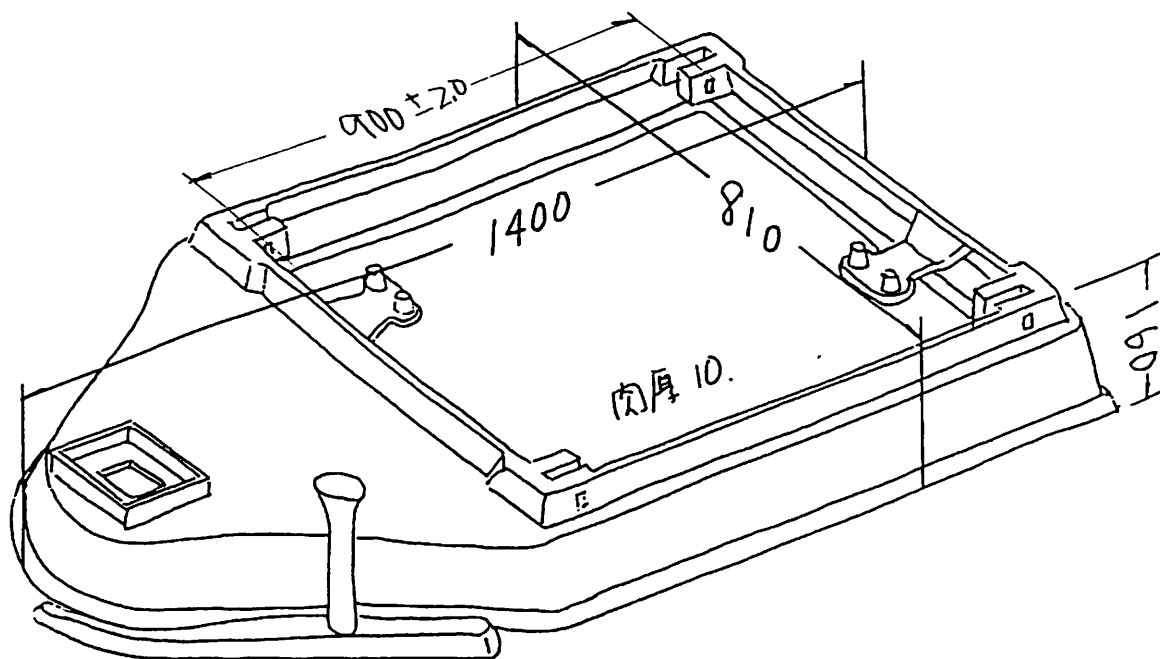
鑄込重量 97.1kg

歩 留 り 84.5%

生産台数 100/年

そ の 他 上面4隅の又部に13×13×90のテーパ角ピンを溶着しない様に鑄ぐるむ。
ピン間のピッチ900±2.0mm以内におさめる。

(安斎 道雄)



「小口径バルブ（圧力調整弁）」

伊 達 製 鋼 (株)

当社は、いで湯と果物の里で有名な福島市近郊に位置し、月に430t前後を生産する铸鋼専門メーカーです。

特徴といえば、バルブ類生産比率が極めて高く、かつ月産約2,000種類、約12,000個という多品種少量生産を行っていることです。

バルブ類が生産量全体の7～8割を占め、この内容は仕切弁、玉型弁、逆止弁、さらにはボール弁、バタフライ弁、調整弁、安全弁等と多岐にわたり、サイズ別でも1／2 Bから62 B（バタ弁）程度まで、また材質的には普通炭素鋼・低合金鋼さらにはステンレス等の高合金鋼を製造しております。月間バルブ生産量は、日本铸鍛鋼会の資料によると、铸鋼専門メーカーとしては、国内最大のもものと自負しております。

バルブ類は圧力容器であるとともに、流体を制御するという機能を考えれば当然のことですが、高い品質レベルが要求されます。このため、全製品に铸造方案票を添付して管理するとともに、R・T等の品質保証設備の充実にも努めております。

一方、面間寸法・流路断面積等の寸法精度もシビアに要求されております。またバルブ類の顔である、口径・圧力・材質・流れ方向および商標等の铸出マークについては正確かつ鮮明でなければなりません。

これらの厳しい品質仕様を全てクリアーして、約40社にもおよぶバルブメーカーに素材を供給しております。

ここでは、小口径バルブの圧力調整弁（図1，2，写真1）を採りあげて見ました。

品 名	40 A一次圧力調整弁本体
材 質	S C P H 2
铸放重量	25.5kg／ケ（2ケ込）
铸込重量	104kg／枠
歩 留	49%

製造上のポイント 調整弁のような複雑な中子形状の小口径バルブでは、中子面の手入れが非常に困難であります。このため中子砂の良好な崩壊性と、特に中子面に欠陥のないきれいな铸肌が要求されます。

中子のガス抜きが意のままにならないものの、中子のガスをいかに逃がしてやるかもポイントになります。

（石川 貴雄）

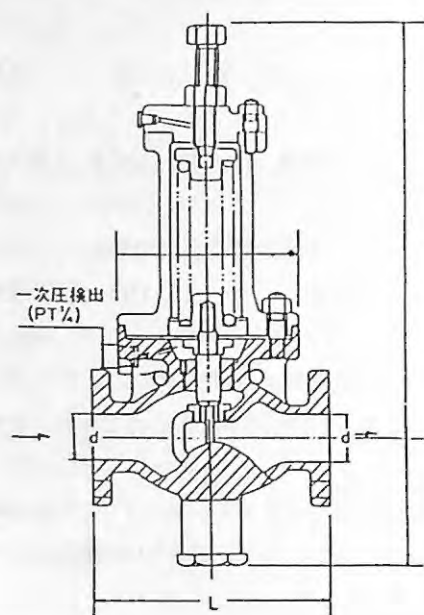


図1 組立図

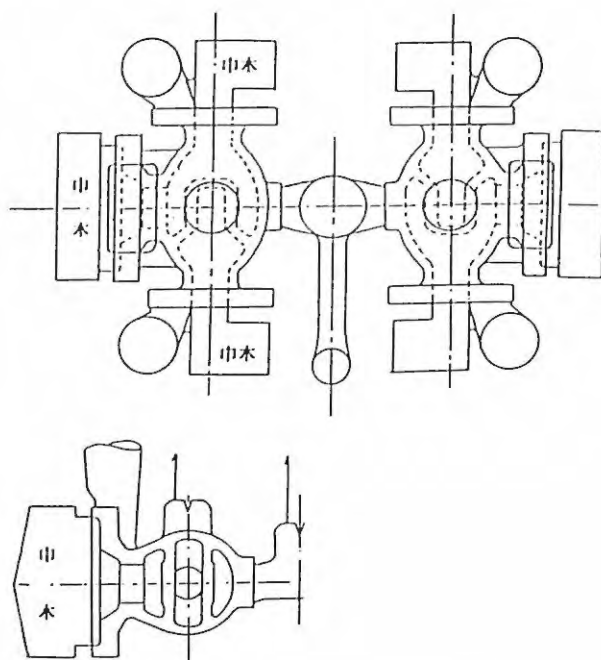


図2 鑄造方案図

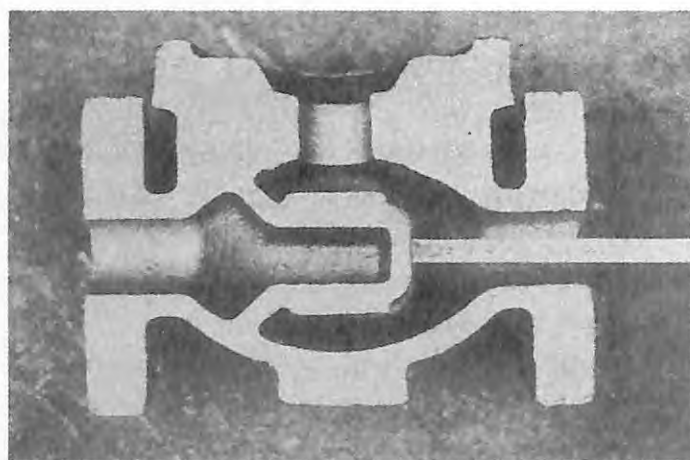


写真1 切断写真

「自動車用ディスクローター」

奥羽自動車部品工業㈱

当社は、日産自動車株式会社の系列会社である桐生機械株式会社の全額出資による関連会社として、自動車用鋳鉄鋳造部品の製造を目的として昭和48年9月に設立し、昭和50年4月より操業が開始され、現在に至っている。

生産量は3,140t/月で、その内訳は、ディスクローター39%、ブレーキドラム49%、その他12%である。

主要設備としては、11t/h と 7t/h の熱風水冷式キューボラ各2基、24t/20t と 6.6t/4.4t の低周波溝型誘導炉各1基、APK-7TとAFD-6Cの自動造型ライン各1系列、中子成型用シェルマシン13台、他にドラム・ローターの機械加工を4ライン有している。

当社自慢の製品のひとつとして、ディスクローターの98%を占めるベンチ系ディスクローター（他にソリッド系が2%）を紹介する。

この製品の特徴は、従来のソリッド系ディスクローターよりも熱容量を大きくすると同時に放熱性を良くし、制動性能を向上させる等である。このような観点から要求品質が高く、製造技術上の面でも数多くの点検項目が考えられるが、当社に於いては特に鋳造方案に力を傾注している。

1. 品 名	ベンチ系ディスクローター	5. 方案歩留	68.8%
2. 材 質	FC250	6. 生産個数	29,800ヶ/月
3. 製品単重	7.2kg	7. 中子単重	1.5kg
4. 鋳込重量	63.0kg/枠	8. 方 案 図	図-1

製造上のポイントとしては、

- ① フィン中空部への溶湯差し込みによる閉塞の防止。
- ② 摺動面に発生する微細な砂喰及び巣孔の防止。

【会社概要】

所 在 地	山形県最上郡舟形町舟形2332-1
資 本 金	9,000万円
従 業 員 数	216人
電 話 番 号	0233(32)2323
F A X 番 号	0233(32)2234

（藤井 三吉）

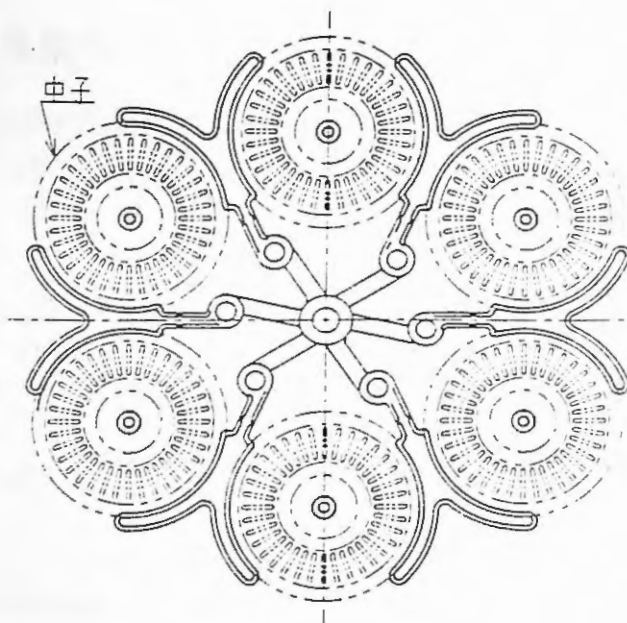
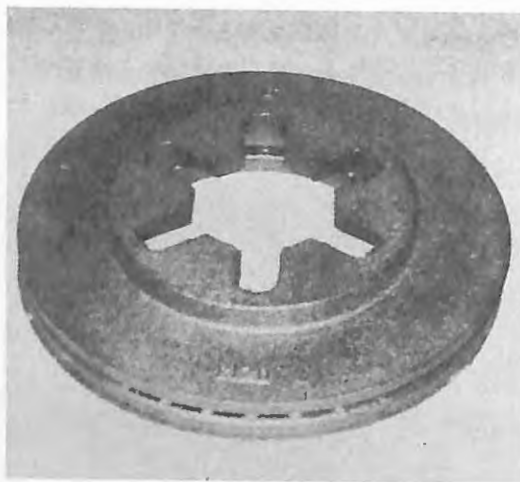


図-1



ベンチ系ディスクローター

「ロ ー プ 車 (20×400)」

北光金属工業㈱

当社は、昭和33年秋田市土崎駅の近くで産声をあげましたが、その後環境問題、設備強化の問題等により、現在は秋田市北西部に位置する向浜金属団地に移転しております。

球状黒鉛鋳鉄品（ダクタイル鋳鉄品）の製造は、昭和43年より開始しており、平成元年9月には、球状黒鉛鋳鉄品（JIS G5502）のJISマーク表示許可工場として通産省より承認されました。

現在、キューポラー低周波誘導電気炉による二重溶解を行っており、生型造型ライン（SM-50A, AMF-II-06, 2ML-6AR, DISA-2110）及び有機自硬性ラインの稼働により、月に1,000トンの球状黒鉛鋳鉄品を製造しております。又、後処理も含めて、若い人が毛嫌いすることのないよう“3K産業からの脱皮”を計っており、平成2年7月には、田沢湖町に後処理関係の新工場を設立し、プレス（鋳仕上げ）→自動加工機→塗装ライン→組立の一貫作業により後処理部門の充実を計っています。

製品の8割以上は、水道用接合部品が占めておりますが、自動車部品、一般産業機械部品等も製造しております。

今回紹介するのは、当社で最近手懸けているシーブ・ロープ車類の中で、最も強度・耐摩耗性が要求されているロープ車（20×400）であります。（写真1）

材 質	FCD600
鋳放重量	29.4kg
鋳込重量	37.6kg
歩 留	78%

中央ボス部の引け巣対策上（写真2）、ボス中子に細工した堰から湯を入れ、外周部3ヶ所のガス上りから、鋳型内のガスを抜き、鋳込み速度のアップを計っています。（写真3）

又、製品鏡部に鋳抜きの箇所が全くなく、凝固時に鋳造歪が残る可能性があるため、最終溶湯にて鋳込みを行い、翌日までライン上に放置し（鋳型内）鋳造歪の除去後、型バラシ・ショット・鋳仕上げを行っています。

（高野 徹）

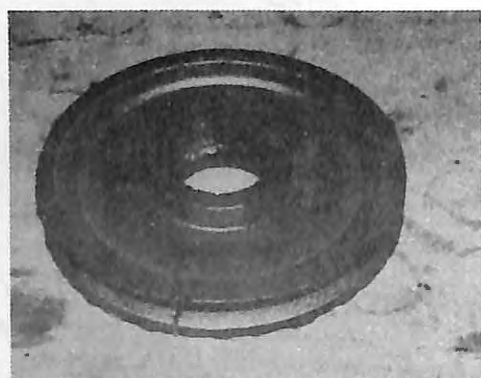


写真1 製品例

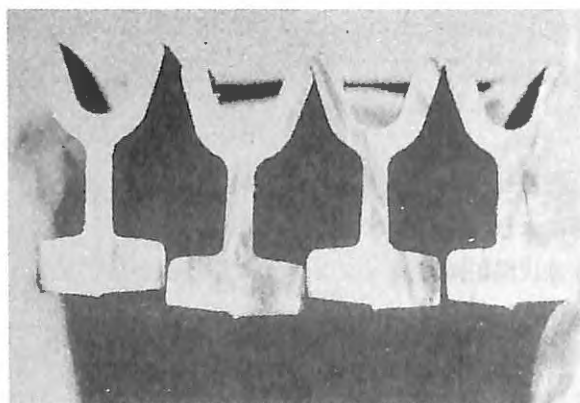


写真2 切断状況

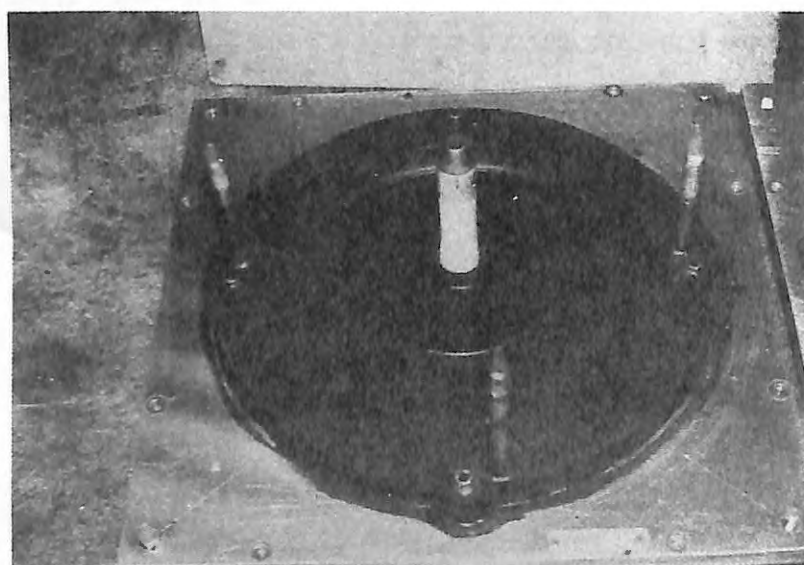


写真3 方案

「大型トラック用フライホイール・ハウジング」

喜多方軽金属(株)

所在地 966 喜多方市長内7840

資本金 1.2億円, 従業員数 社員160名, 嘱託50名

昭和45年、古河鑄造(株)と昭和電工(株)の合併により設立された砂型および重力金型鑄造によるアルミニウム合金鑄物の専門メーカーである。生産品目は、自動車部品、建設機械部品、電気機械部品である。具体的にはインレットマニホールド、ダクト、パイプ、フライホイールハウジング、オイルパン、インジェクターフェールパイプ、油圧ポンプ部品、ホイール、結線金具などを製造している。生産能力は砂型鑄物が200ton/M、金型鑄物が350ton/Mあり、現在合計400ton/Mの生産量がある。主要設備は溶解設備として、反射炉(3ton)1基、保持炉4基、るつぼ炉29基、そして25kg用鑄造設備として自動造型ラインと50kg用大型造型ライン各1基がある。金型鑄造機は、各種サイズのもの約50基を持つ。

得意な生産方法と手段は、次のとおりである。

- (1) 高品質、低コストの量産品を安定生産するために、砂型および金型鑄物の併産体制をとり、品質を保証した製品を納入している。
- (2) 砂型鑄物は、自動造型ラインによる小・中・大物量産品、及び大型ラインによる大物品の寸法安定性に優れた高品質、高能率生産を行っている。
- (3) 金型鑄物は、各種専用鑄造機による小・中・大物の薄肉軽量、高品質で気密性、耐圧性の高い製品を高能率生産している。
- (4) 各種高性能試験による品質評価や、研究開発は古河鑄造(株)と昭和電工(株)と一体で運営している。

このような中であって、当社の自慢の製品のひとつとして、フライホイール・ハウジングが挙げられる(写真)。材質はAC2A-T6で、単重34kgである。鑄込み重量は80kgで、重力金型鑄造により、月900個の生産がある。

技術の見せ所としては、従来の砂型鑄造を金型鑄造化するために自社で専用機を設計、製作したこと、その鑄造機を中心にして、自動注油機、製品取り出し機をライン化したこと、そしてシェル中子のセッティングを除いて、大幅な省力、省人化を計ったこと、その結果砂型品以上に安定品質が保証されたこと、などである。

(市田 正一)



「船用 F C D ピストン」

(株) 山 形 泉

【会社の概要】

- ・ 山形泉はイズミ工業㈱のグループの一員で、鉄のディビジョンとしての役割を担っています。
- ・ 資本金 1 億円，従業員 70 名，売上高 12 億円／年
- ・ 主要製品 ① インサートリングトレイガ（ニレジスト材 200 トン／月）
② 内燃機用ピストン（F C D 600 材 40 トン／月）
③ 冷凍機用クランクケース（F C 250 材）

【自慢の製品と特徴】

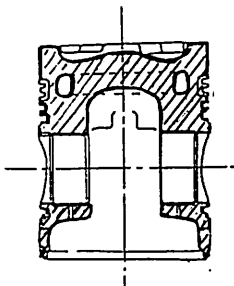
10 年以上得意先から注文を戴いている，船用 F C D ピストン（F C D 600）が当社の自慢の製品です。

- 特徴は ① 肉厚不同，複雑形状で，外周を全面しかもミクロン単位で加工されています。
- ② 加工表面に磁気探傷検査および蛍光探傷検査でわかるような欠陥は許されません。
また，内部欠陥も認められていません。そのため X 線検査も実施されております。
- ③ 内燃機用のピストンは鑄造技術のみならず，設計技術，加工技術，検査技術等の総合的な技術力が要求されます。

【完成品の単重】

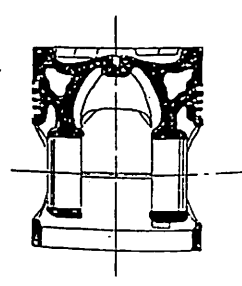
ピストンの材質をアルミ合金から鑄鉄に変更する時，「アルミ合金ピストンで培った技術を後戻させられない」という理由で，完成品の単重はアルミ合金ピストン相当，という条件が付いたこともあって，外径寸法はそのままにして，内部から体積を $\frac{1}{3}$ 削り減らすことになりました。例えばアルミ合金材では 11.3kg の単重が鑄鉄材では約 33kg になるからです。

図 1 が $\phi 200$ ピストンの例です。この結果，前述の「肉厚不同，複雑形状」の特徴が生じ，材質は F C D が選択されました。全ての特徴は，この完成品単重の調整からきています。



完成品単重 11.3kg

図 1 - a. アルミ合金ピストン



完成品単重 14.5kg

図 - b. F C D ピストン

【技術の見せ所】

図1-bのような「肉厚不同、複雑形状」の特徴を持ち且つ材質がFCDでは、当然のことながら casting 欠陥が発生します。その上、前述したような欠陥の許容巾が殆ど無いに等しい製品です。このような条件で試作の納期を短縮することは、至難でありましたが、凝固解析も取り入れることで解決しました。

φ185 FCDピストンにおける、凝固解析結果を図2に示します。図2は、2つのパラメータで行った例です。温度勾配をG、冷却速度をRとすると、図のような所に引ケ巣が発生しやすいことがわかりましたので、この内部欠陥を铸造方案的に解決したことが、技術の見せ所になります。

(橘 唯雄)

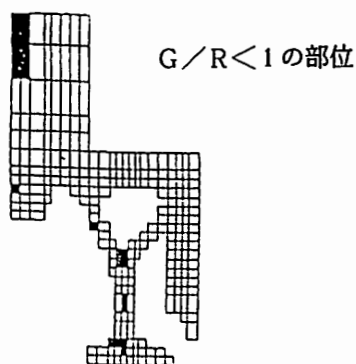


図2-a. パラメータ・1

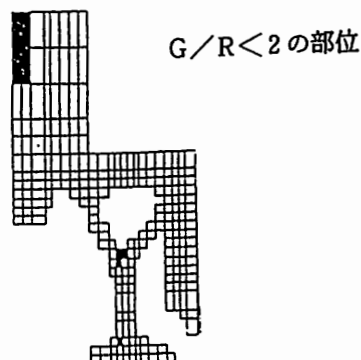


図2-b. パラメータ・2

「南部鉄器」

(株)岩鑄鑄造所

創立は明治35年、今年90周年を経た現在、『岩鑄』は南部鉄器のトップメーカーとして年間100万点に上る鉄器を市場に提供しております。

社は伝統工芸品の名に恥じない高品質で均一化された製品作りをモットーに、社長以下社員一同努力してまいりました。

南部鉄器は伝統技の保存指定を受けた『焼型法』による南部鉄瓶、釜の湯釜、花瓶製造から、近代設備で生産の行われる『生型法』による鍋、ステーキ皿、灰皿、置物等の製造まで、その種類は1,800点にも及んでおります。

当社は初めから南部鉄器業界のトップメーカーであった訳ではなく、戦後薪、木炭の熱源から電気、ガスの時代に急変し、南部鉄器の主力の鉄瓶、鉄釜、鍋類が全滅となった昭和24年頃、当社でいち早く、他品目に着目、新分野の風鈴や文鎮、工芸品などの新製品作りと共に販売を拡大しました。又手作りだけのものから、大量生産かつ均一化された製品作りのためデンマーク製の造型機を導入、稼働させ、他社の中堅の南部鉄器工場が相次いで閉鎖のなか、当社は生残りを計りました。

他方南部鉄器のPRと理解のため大展示場と食堂を新設しました。工場見学をして頂いた観光客には好評を得ており、現在では約45万人の観光客があり、全国に宣伝が出来、盛岡の名所の一つになっております。

又、新工場も最近の需要の伸びに應えるため昭和54年に新築移転され、新鋭設備により生産が行われています。現在、当社は多角化社会のニーズに対応すべき、多品目手作りの鉄瓶釜の湯釜から、大量生産向き厨房品（ステーキ皿、すき焼き鍋）等の充実とこれからの注目製品、南部鉄器に見られる繊細な鉄肌と重厚さを生かしインテリア、エクステリアの分野の鑄鉄製の街路灯、門扉等の製品作りや開発に力をいれております。

海外輸出については、日本ブームと南部鉄器の良さが見直され、EC諸国を中心に急須や文鎮、工芸品などが売り出されています。現在需要が追いつかないほどで、総売上上の10%以上になりつつあります。人材面においても鑄物業と言えばイメージは典型的な3K業種、そんな暗いイメージを払拭すべく努力中であり、その手始めとして名称を『岩鑄キャスティングワークス』と変え、公害防止対策を重視しています。休憩所や食堂は工場から離れた静かな場所につくり、常に対話の出来る、ゆっくりとした気分となるように配慮しています。常に安全、衛生会議を開催し、ミーティングを実施して事故防止に、生産性向上に努めております。

また、福利厚生面においても年一回海外旅行を実施して人の和をはかりすべての面で充実向上を目標にしております。結論として、「企業は常に一步前進と積極方針」、また人材面では「企業は人なり」につきると思います。

(岩清水 充)

「精密鑄造によるインペラー」

菱 鋼 鑄 造 (株)

当社は、大正13年に三菱製鋼(株)広田製鋼所として福島県会津の地にて、電気炉鋼塊の製造を開始したのが創業である。その後、昭和23年より鑄鉄品の製造を、また昭和38年より鑄鋼品の製造を始め、昭和58年に三菱製鋼(株)より分離独立して、鑄鋼品と一部鑄鉄品の製造を専業とする菱鋼鑄造(株)を設立し現在に至っている。その後昭和61年には、三菱製鋼(株)宇都宮製作所よりショウプロセス(精密鑄造法)の製造技術と設備を移管し、多種少量の精密鑄造品の製造を開始している。

現在、従業員は約100名で、月産約250Tonの一般砂型及びシェル型鑄鋼品とショウプロセス鑄鋼品を生産している。一般砂型鑄鋼品の内容は、自動車、建機部品の他、発電用部品、環境装置用部品など多岐にわたっているが、シェル型は量産特殊鑄鋼品に適用しており、ショウプロセスではポンプ用部品が90%程度で、他は一般機械部品である。

主要設備としては、15T及び5T各1基のエルー式電気炉が、500kg、300kg各1基の高周波誘導炉の溶解設備をはじめ、造型設備では、AR-7生型造型ライン、フラン自硬性造型ライン、ショウプロセス造型ラインなどにより、普通鋼から低合金鋼及びステンレスなどの高合金鋼まで生産している。

今回紹介する製品は、ショウプロセスによる原子力発電用給水ポンプに使用されるダブルサクション型インペラーであり、図1に鑄造方案、写真1に鑄放状況を示し、以下に詳細を示す。

品 名 インペラー

材 質 SCS2

単 重 鑄放し：97kg、鑄込み：200kg、歩留り：49%

仕 様 全面MT、RT

原子力用途のため、内、外部の健全性と寸法精度にかなり厳しい品質を要求されるが、製造のポイントは、

- (1) インペラーとして重要な流水部には高品質のセラミックコアを使用して、滑らかな鑄肌の確保をはかり、グラインダ磨き工数を低減する。
 - (2) 寸法精度をより高めるため、実績データに基づいた補正代を模型につけている。
 - (3) 寸法精度のよい特徴を生かし、鑄肌近傍の健全な緻密層を製品として使用できることと、加工代は極力少なくして機械加工費を軽減させる。
 - (4) 下型マウスリングの内部健全性確保のため、押湯方案に留意が必要とされる。
- などがあげられる。

(中矢 千城)

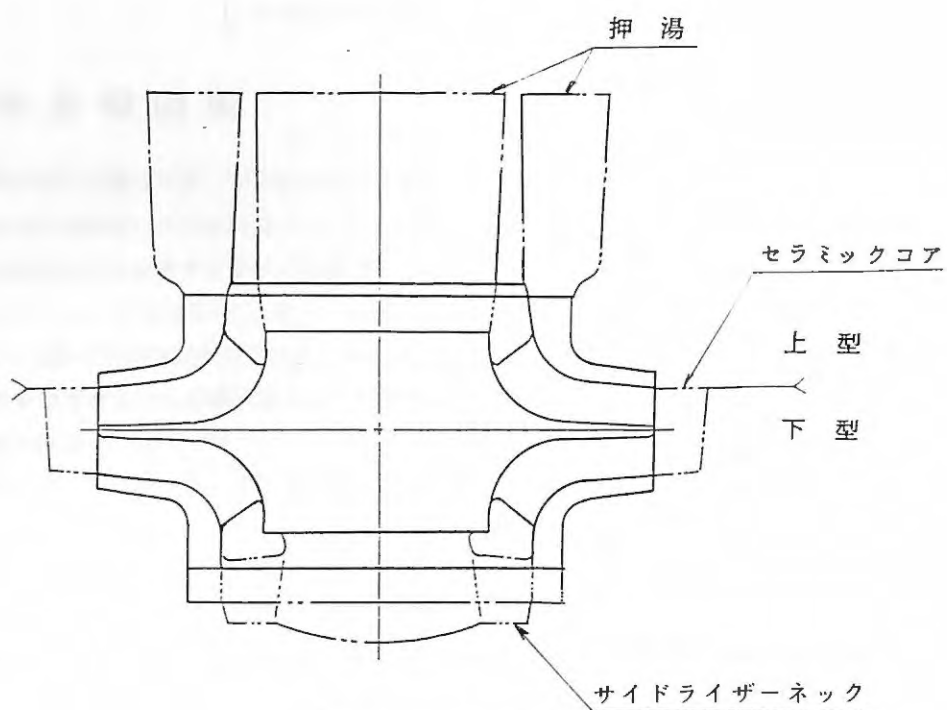


図1 インベラー鑄造方案図

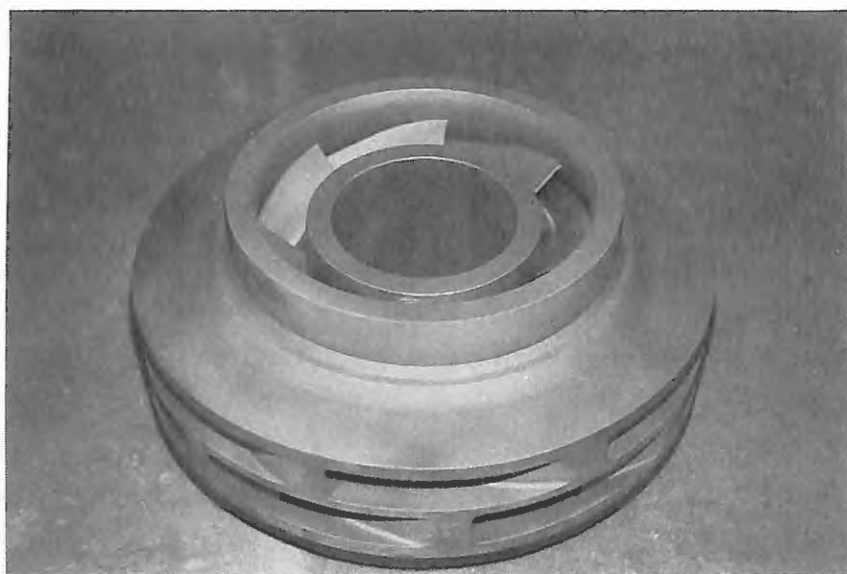


写真1 インベラー鑄放状況

「新幹線用アルミギヤケース」

(株)東北機械製作所
マテリアル事業部

当社の創業は昭和14年東北地方の資源開発に必要な機械工業として、秋田市に東北振興秋田鉄工株式会社をスタートに東北重工業株式会社をへて、昭和20年には社名を株式会社東北機械製作所に變更して現在に至っています。

当社の生産部門は橋梁、鉄構造物、各種機械を主力とする鉄構機械事業部と、鋳鋼、ダクタイル鋳鉄、アルミ鋳物等を生産するマテリアル事業部の二部門です。常に技術革新の開発に努め、二部門の特殊性（素材、加工、組立）が有機的に発揮されています。

マテリアル事業部は長年にわたり鋳鋼、ダクタイル鋳鉄を製造販売してきましたが、3年前からアルミ鋳物の開発に努め、現在では新幹線車両部品、ロボット部品、食品加工部品等にご好評いただいております

今回はこの中からギヤケースを紹介致します。

品 名	アルミギヤケース
材 質	AC4CH T6
単 重	48kg
模 型	木 型
鋳 型	フラン自硬性



表面及び内部欠陥対応については、コンピュータ3次元凝固解析により堰や押湯の位置、等々工夫改善し品質の向上に努めています。

現在ギヤボックスは皆様ご承知の新幹線300系「のぞみ号」に軽量化スピード化対応部品として装着しております。

(中村 進)

「分割定盤による多種多数個込方案」

東北三和金属㈱

当社は岩手県及び前沢町の誘致により、銑鉄铸件専門メーカーとして昭和60年5月に、三和金属工業㈱（現自動車铸件㈱）の子会社として設立、創業8年目の若い企業です。業績も年々飛躍的に向上し、地場産業として着実に発展、地元への貢献度も高い評価をいただいております。また平成2年2月に画期的な最新鋭自動造型ライン（金森新東-2ML）を導入し、逐次製品分野の拡大による受注増加をはかり現在月産750Tonに至っております。

製品は自動車部品を中心に生産活動を行っております。内訳としてディスクブレーキ及びブレーキドラム43%、ベアリングキャップ41%、プレッシャープレート10%、その他6%の比率です。

主要生産設備として、3t/h冷風水冷キューボラ2基、キューボラ送風除湿機1基、酸素富化装置1式、自動造型機（金森新東特殊加工650×800×200/200）1連、自動造型機（光洋縦割500×600×150~250）1連、サンドミル（シンプソン0.9t、1.8t）各1基、自動グラインダー4台、他仕上ライン4系列、検査設備として、カントレコーダー1式、磁気探傷検査装置1式を有しています。

さて自社製品の「自慢の1品紹介」ですが、90%以上が一般形状自動車部品であり紹介できる適当な製品が見当たらないので、今回は自慢の1品紹介ではなく、当社が生産性向上の1つの方法として行っている多種多数個込方案を紹介します。

この方案での生産実績は

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. 製品：自動車部品90%以上 | 2. 材質：FC250 |
| 3. 単重：0.7~25kg | 4. 個数：30万個以上 |
| 5. 鑄込：39~46kg/枠 | 6. 鑄放：75% |
| 7. 総合歩留：72.5% | 8. 合格：98%以上 |
| 9. 直接工：29名 | 10. 生産：750T/月 |
| 11. 造型稼働割合：2ML-95%、SM-5% | |

となっております。

鑄造方案の基本として、模型定盤を3種類に区分しております。

- | | | |
|----------------|-----|------------|
| 1. A定盤 610×760 | 写真1 | 1枚定盤 |
| 2. B定盤 360×610 | 写真2 | A定盤の半截 |
| 3. S定盤 180×330 | 写真3 | A及B定盤へはめ込み |

製品の鑄造数に応じ4~6回/日、A、B、S定盤の方案組替えをし造型サイクル内でのパターンチェンジを行います。キャリアとA及びB定盤のセットはダイヤピンブッシュ合せ、S定盤セットはコーナー合せとしています。

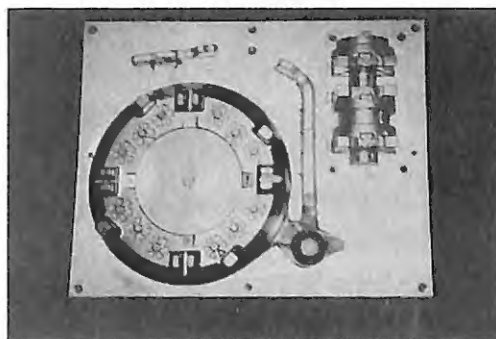
これにより、納期に対する容易な適正在庫管理、安価な模型製作費、方案組替作業時間の短縮、等々の効果が得られます。自動車部品につき、要求される品質は厳しい管理値ですが、当社の2ML造型機はパターン面スクイズ（特殊加工）のため、鑄型硬度が枠際まで高く、従って、模型定盤の砂付を30mm位までにでき模型を定盤いっぱいセットすることができますので、多数個込が可能

となり、寸法精度も極めて高く、製品合格率も高く維持することができます。

(加藤 茂雄)

写真 1

A 定盤



プレッシャープレートのA定盤方案

1 枚

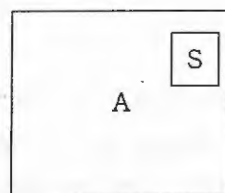
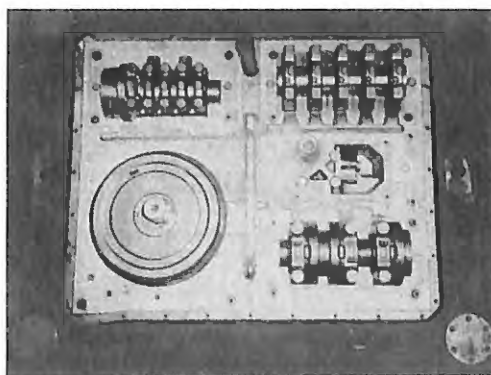


写真 2

B 定盤

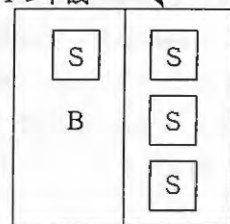
〔キャリヤプレートへ
B 定盤を 2 枚セット〕



1. プレーキドラムの B 定盤方案
2. ベアリングキャップの S 定盤方案を B 定盤へはめ込み

B へ S 3 枚

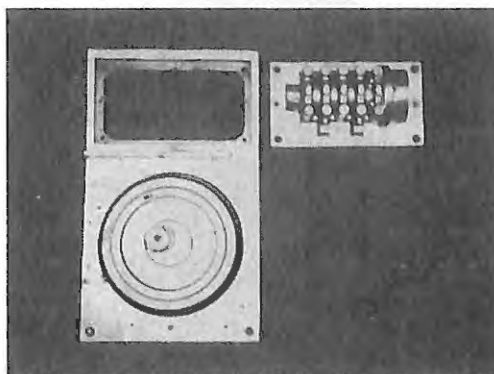
A の半截



基本湯道

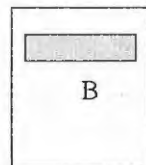
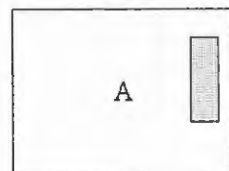
写真 3

S 定盤



ベアリングキャップの S 盤方案を
A 及び B 定盤へはめ込み

A 及び B へはめ込み



《報告》

「東北地方の鋳物工業の現状に関する アンケートの集計結果について」

東北地区若手鋳造技術者交流会^(注)

昨年発足した「東北地区若手鋳造技術者交流会」が、初仕事として東北地区鋳造業界の現状把握を目的として、アンケート調査した。本報告は、支部内企業およそ140社に依頼して、63社の企業から得られた回答（回答率はおおよそ45%）を分析集計した。極めて貴重なデータである。アンケート送付先の企業には日本鋳物協会会員の所属しない企業も含まれており、1992年1月現在の集計である。なお分析集計と報告は、交流会幹事が担当した。これらは誠に時宜を得た分析集計結果であり、地域の事情の違いがあっても、他支部の皆様の参考になることと確信する。

1. 回答企業の鋳物生産量について

鋳鉄鋳物の生産量が圧倒的に多く、鋳鉄及び鋳鋼を加えると全体の生産量の9割を超える。しかし、これはあくまで重量比であり、生産品数を考えれば全体の構成はある程度変わるものと考えられる。例えば、アルミ合金鋳物には小型のダイキャストの製品が多く、その他の鋳物にも亜鉛ダイキャストによる電子部品等が含まれている。

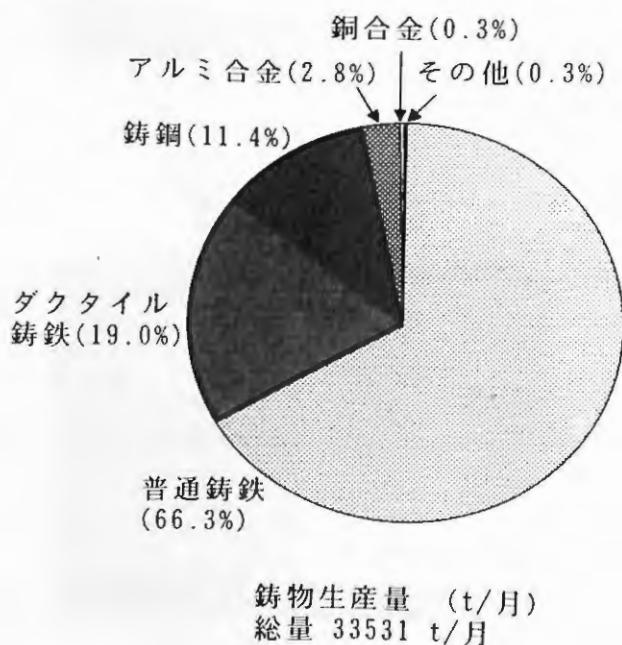


図1. 回答企業の鋳物生産量比率

2. 若者の鋳物離れの原因について

所謂3Kが主要な理由となっているものの、これは「労働量が多い」、「労働環境が悪い」、あるいは「労働時間が長い」、等の個別の回答も含めたためでもある。

次の「低賃金」については作業がきつい割には賃金が低いという回答がめだった。

「カッコ悪い」については、カッコ悪いというイメージが実体よりも先走りしてしまい、さらにマイナスイメージを助長しているのではないかということも挙げられた。

「若者が少ない」については、若者が少ない→共通の話題を持った話相手がいない→若者が馴染みにくい→鋳物離れ、といったような図式を挙げた回答が少なくなかった。

「技術離れ」については、技術・物作りを軽視する若者の意識、および社会風潮を原因とする回答が多く、同時にそれらの原因とも考えられる教育の不徹底を挙げた回答もあった。

「鋳物の評価が低い」については、製品が重量単位で取引される鋳物業界の現状を問題視する意見がめだった。

他には、少数ではあるものの、若者の鋳物離れという実体が見られないとの回答もあり、その理由として付近に他の職場がない等の事実が挙げられた。

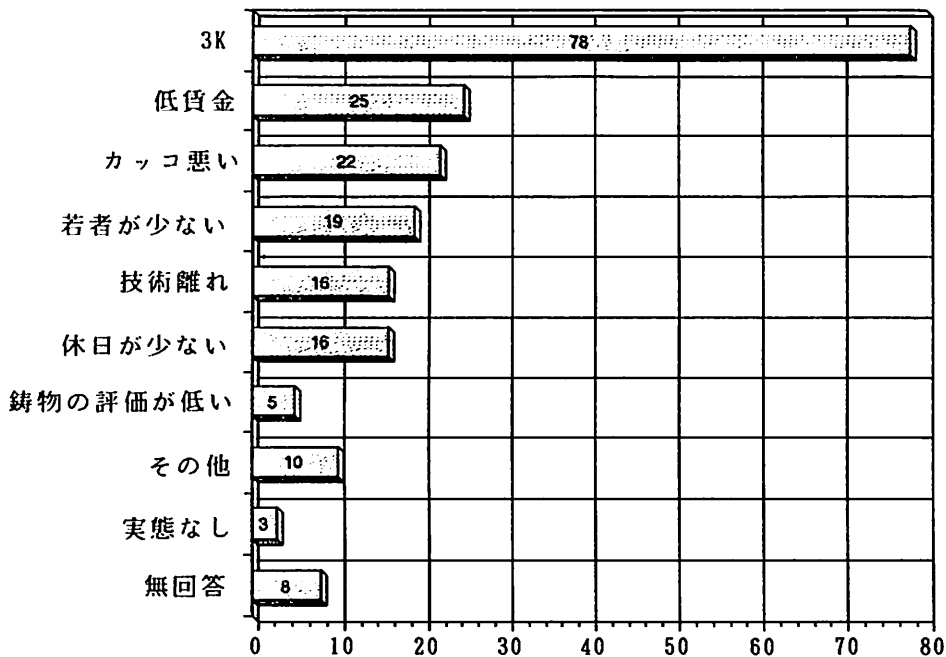


図2. 「若者の鋳物離れ」の原因(%), 回答は複数回答

項目内容

3K:

労働量多, 労働環境が悪い, 3Kのイメージ, 三交替

カッコ悪い:

作業姿, 近代的な感覚がない, イメージが悪い, 華やかさががない

若者が少ない：

女性が少ない，高齢者が多い，若者がなじめない，共通の話題がない

技術離れ：

技術を持つ意欲を欠く，物作りの大切さを忘れている，技術教育が不十分，労働を軽視している

鋳物の評価が低い：

鋳物の価格水準が低い，素形材の評価が低い

その他：

他に働く所あり，単純作業である，PR不足，待遇が悪い

3. 若者の鋳物離れに対する対策について

環境改善及び工程の自動化を挙げた回答が多く，次いで休日増，労働時間短縮，賃金の見直しを挙げた回答が多かった。また対策については，自動化→労働時間短縮，高付加価値製品の生産→賃金増，等の様な相互に関連した回答がめだった。他の対策に関しては，図を参照して頂きたいが，特に目立った意見としては，1つのラインを若者のグループに任せる，単価の高い高付加価値製品の生産を目指す，等の意見，あるいは，対策は種々考えられるものの資金面等の制約上なかなか実行できない，人手不足の為外国人労働者の採用に踏み切らざるを得ない，等の意見も挙げられた。

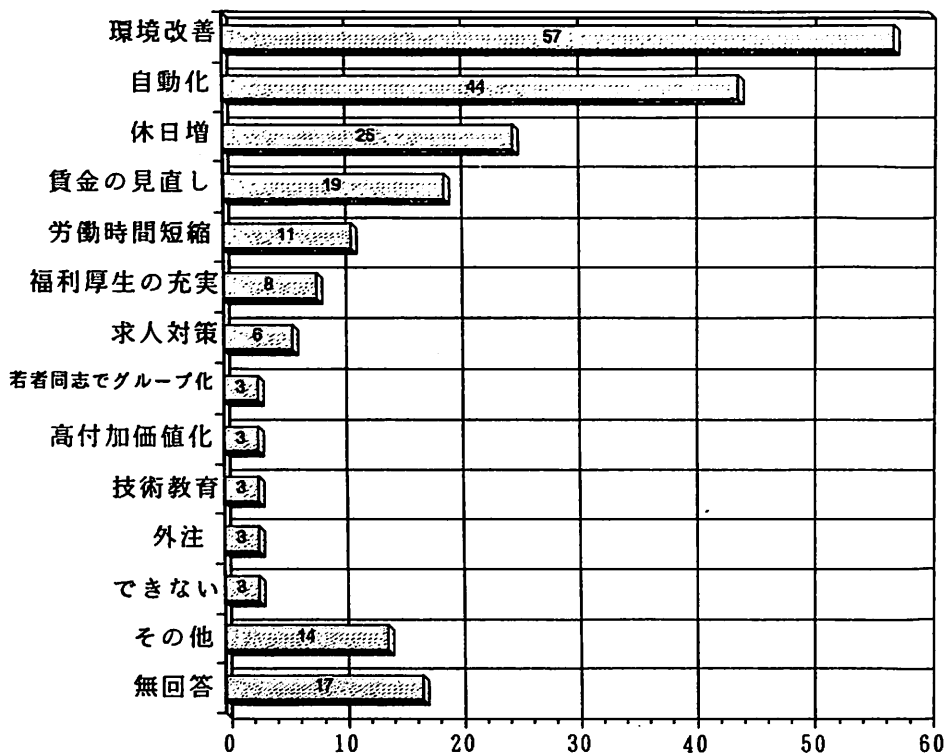


図3. 「若者の鋳物離れ」に対する対策（％），回答は複数回答

項目内容

環境改善：

除塵，明るくカラフルに，クリーン，騒音対策，工場美化

休日増：

週休2日等

求人对策：

製造業の大切さをアピール，工場のPR

高付加価値化：

高付加価値製品の生産，受注単価を上げる

できない：

やりたいが資金面等で問題あり

その他：

企業努力，素材にとどまらず一貫生産化，外国人の採用，若者以外を採用 等

4. 人員構成について

構成人員を年齢別，職種別に分け，さらにその分布を100人未満の企業，100～200人未満の企業，200人以上の企業，及び全企業の総計に分けて図示した。サンプル数が多くないのではっきりしたことは断定できないが，他部門での人員構成がそれほど若者層の不足を呈していないのに比べて，製造部門での特に小規模の企業での若者の不足が著しい。このままで推移するとすれば，数年後以降，人手不足はより深刻となると考えられる。

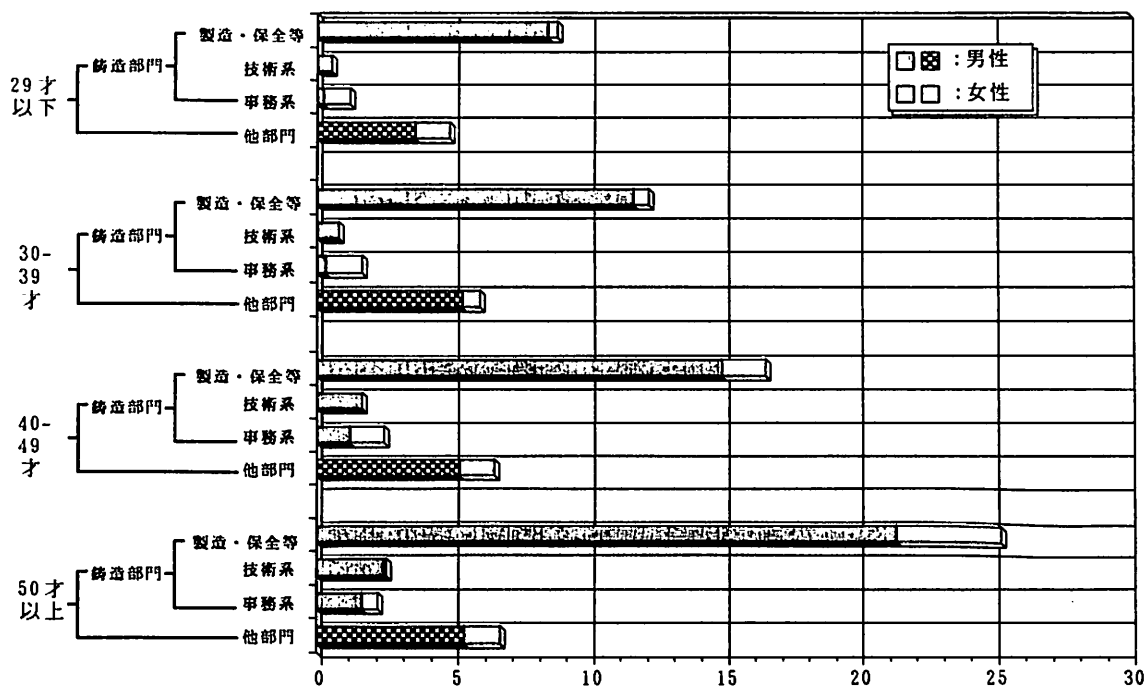


図4. 人員構成比率，従業員100人未満の事業所 (%)

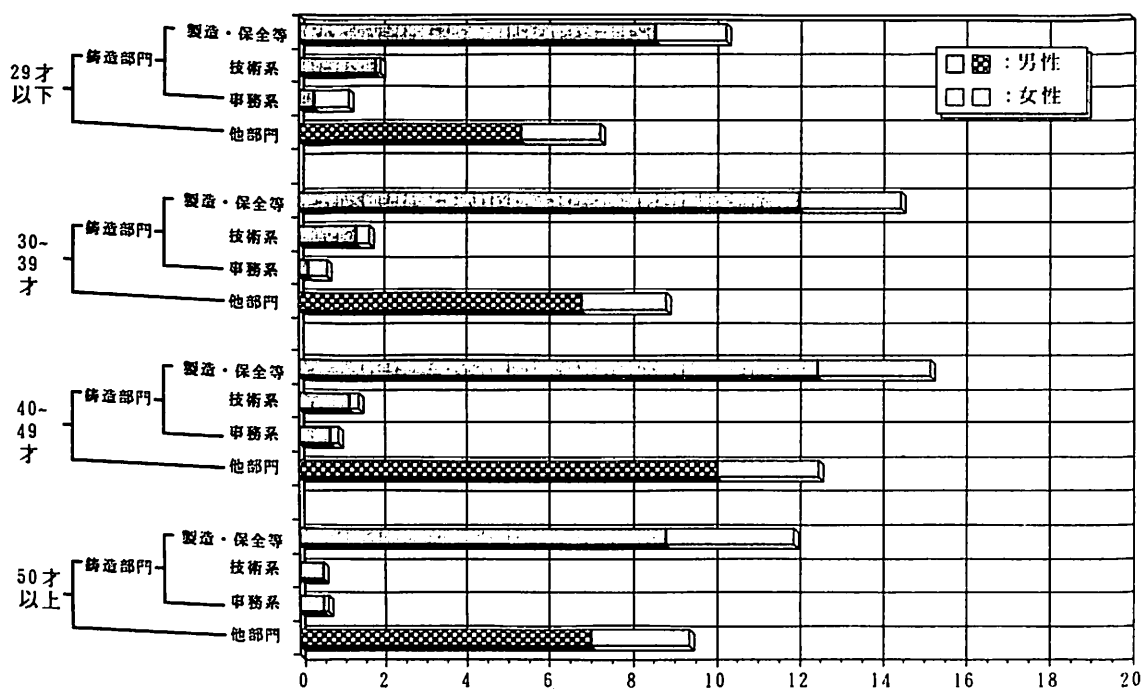


図5. 人員構成比率, 従業員100人以上200人未満の事業所 (%)

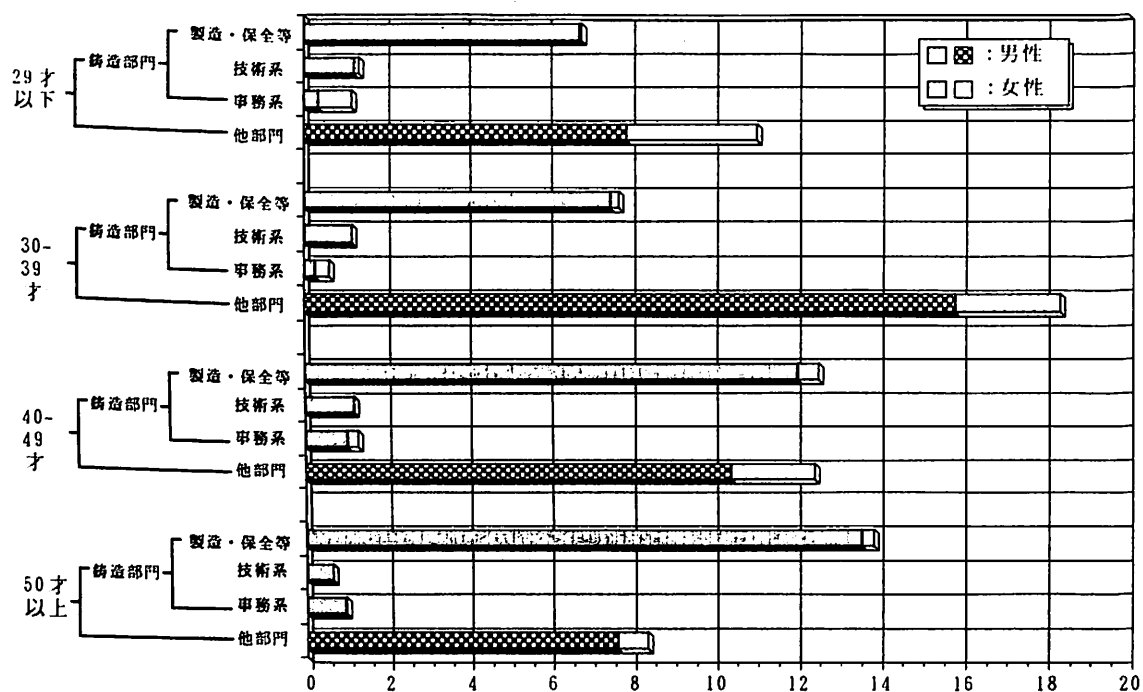


図6. 人員構成比率, 従業員200人以上の事業所 (%)

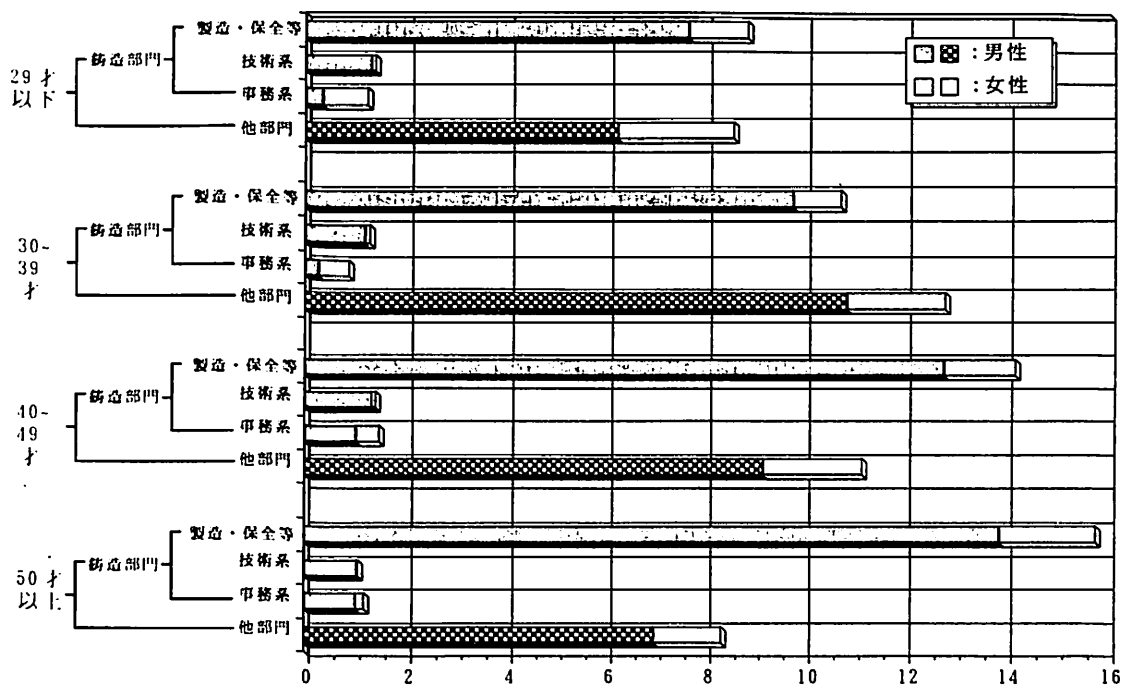


図7. 人員構成比率, 全体 (%)

5. 若手鑄造技術者交流会及び日本鑄物協会, 同東北支部に対する意見

若手鑄造技術者交流会の開催については回答の過半数の賛同を得た。また, 交流会の内容に関してはアンケートの結果を踏まえたうえで十分に検討し, 各社の希望に応えられるものとする計画である。

表1. 若手鑄造技術者交流会に対する回答 (回答36社)

項 目	件数	主 な 意 見
参加したい	34	賛成である。出席し勉強したい。情報交換・技術向上・相互親睦・交流の場にしたい。若手に限らないで欲しい。現場に近いものに。少人数で。企業のバックアップも必要。海外との交流も希望。
もっとよく知ってから	3	
参加は難しい	4	人集めが問題。時間がない。若い人がいない。
態度保留, 無回答, その他	33	

表 2. 日本鋳物協会または同東北支部に対する意見（回答63社）

項 目	件数	項 目	件数
企業の指導をして欲しい	8	鋳物業界のPRをして欲しい	3
業界の向上に尽力して欲しい	3	若者の教育に力を入れて欲しい	2
学究的なものより現場に密着したものを	2	目新しいテーマがない	1
このまま頑張ってもらいたい	1	気楽に話したい	1
講演が難解である	1	特になし、無回答、非会員である、その他	41

（注）「東北地区若手鋳造技術者交流会」を、以下のとおり紹介する。

1. 幹 事 渋谷慎一郎（高周波鋳造㈱）、麻生 節夫（リーダー・秋田大学）、
平塚 貞人（岩手大学）、梶原 豊（㈱ハラチュウ）、
舟窪 辰也（東北大学）、村田 秀明（福島製鋼㈱）
2. 開催方法 年2回を目標に、1回は各県持ち回りとし、残り1回は仙台と盛岡の交互開催とする。
3. 開催内容
 - (1) 毎回テーマを決めて、適当な方に講演を依頼する講習会または勉強会
 - (2) 新技術（新材料・新工法・新設備など）、基礎技術、基礎研究、管理技術、品質向上、コストダウン、3K対策（安全・衛生）などのテーマによる研究発表や事例発表
 - (3) 会員相互の情報交換や親睦を深める懇親会
 - (4) 工場見学会
4. 参加資格 40才未満を目安とし、会費は年間1社1万円とする。
5. 顧 問 東北大学・大出 卓、岩手大学・堀江 皓の両先生
6. 現在の会員数 35名
7. そ の 他 第1回を1992年4月22、23日仙台市で開催した。第2回は今秋11月5、6日盛岡市で開催予定である。

《記録》

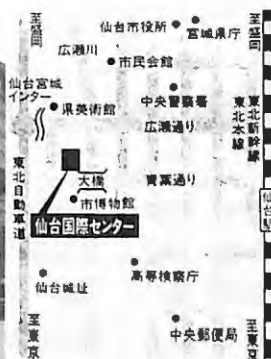
(社)日本鑄物協会第121回全国講演大会諸行事の日程

日 時 平成4年10月12日(月)～15日(木)
場 所 仙台市・仙台国際センター他

10月12日(月)	10月13日(火)	10月14日(水)	10月15日(木)
技術講習会 「鑄物工場における産業 廃棄物の処理と利用」 東北大学工学部 青葉記念会館 9:50～17:00	学術講演大会 仙台国際センター 第1～第4会場 9:30～ カタログ・展示コーナー 仙台国際センターレセプションホール 9:30～		工場見学会 5コース：宮城、岩手、 山形各1，福島2 (集合場所，時間に注意)
懇親ゴルフ大会 仙台カントリー倶楽部 青葉山ゴルフコース スタート時間8:30	婦人観光・見学 仙台ホテル集合8:40 交歓レセプション 仙台ホテル18:00	シンポジウム 「型は鑄物の命・型製作 の現状と今後の方向」 13:00～16:00 国際センター第2会場 第1回アジア 鑄物会議 仙台市博物館 9:00～16:45	



- タクシーで…仙台駅から5分
- バスで…仙台駅西口9番から青葉台線に乗り10分
「途端・博物館・スポーツセンター前」下車



仙台国際センター

〒980 宮城県仙台市青葉区青葉山 Phone.022-265-2211

仙台大会実行委員名簿

実行委員長 井川 克也 石巻専修大学理工学部

実行副委員長 須田長一郎 (株)須田鉄工所 新山 英輔 東北大学工学部

顧問

岩清水多喜二 (株)岩 鋳 鋳 造 所) 宇垣 武雄 (高周波鋳造 (株) 大平 五郎 (東北大学名誉教授)
小宅 通 (北光金属工業 (株) 金子 淳 (福島製鋼 (株) 是松 恭治 (東北鉄鋼協議会)
斉藤 勝郎 (宮城県工業技術センター) 坂上 六郎 (東北大学名誉教授) 原田仁一郎 (株)ハラチュウ)
宮手 敏男 (岩手大学名誉教授)

参 与

相原常四郎 (東北鉄鋼協議会)	浅井 達矢 (三菱自動車テクノメタル (株))
天内 弘 (青森県機械金属試験所)	内村 允一 (美和ロックス (株))
榎本 康利 (株)榎本鋳工所)	及川源悦郎 (及源鋳造 (株))
大泉 諭平 (大泉工業 (株))	岡 実 (福島製鋼 (株))
小野田 元 (金門金属工業 (株))	小原 康司 (岩手製鉄 (株))
梶浦 清熙 (ティー・ビー・アール (株))	○金林達彦 (北陸通商 (株))
木村 武二 (木村可鍛 (株))	小林 安次 (奥羽自動車部品工業 (株))
小松 重和 (山形泉 (株))	笹山 勝美 (株)イトー鋳造)
佐藤清一郎 (株)柴田製作所)	猿田巳代治 (猿田興業 (株))
四釜 一寛 (株)名和鋳造所)	轟木 透 (菱鋼鋳造 (株))
中川 宏平 (テーピー工業 (株))	中田 武治 (秋木製鋼 (株))
中野 国武 (株)東北機械製作所)	中野 善一 (株)トキコハイキャスト)
西谷 嘉久 (北東衡機工業 (株))	野田 宣暉 (株)日ピス福島製造所)
長谷川憲治 (株)マルタニ)	長谷川政市 (株)カネシチ鋳造所)
長谷川文男 (カクチョウ (株))	浜田 有宣 (喜多方軽金属 (株))
浜中 庸雄 (伊達製鋼 (株))	松尾 徹也 (江刺工機 (株))
渡邊 政治 (株)日ピス岩手)	

実行委員

○青嶋 勇	麻生 節夫	天口千代松	荒井 潔	○荒砥孝二	安斎 浩一	五十嵐金七
石垣 良之	伊藤 和宏	◎大出 卓	小川 徳裕	鬼沢 秀和	小野沢元久	小野 俊雄
加藤政治郎	川原 業三	川原 正弘	木村 克彦	木村 秀皓	後藤 正治	小綿 利憲
酒井 勝雄	坂本 道夫	坂本美喜雄	佐藤 毅	○佐藤 敬	柴田 真二	進藤 保宏
菅井 和人	田上 道弘	竹本 義明	田畑 一一	○千田昭夫	名和 亨	新山 公義
長谷川徹雄	藤井 三吉	○藤田昭夫	舟窪 辰也	堀江 皓	松本 昇	湊 芳一
村田 辰夫	山田 享	米倉 勇雄	渡辺 融	渡辺 紀夫	渡辺 睦雄	

◎事務局長 ○常任委員 (五十音順)

仙台大会諸行事

1. 技術講習会（10月12日（月））9：50－16：30

東北大学工学部青葉記念会館（仙台市青葉区荒巻字青葉 東北大学工学部内）

「鋳物工場における産業廃棄物の処理と利用」

- (1) 最近の廃棄物等再資源化実施策について（元田 欽也）
- (2) 鋳造工場の産業廃棄物の発生及びその処理の現状（堤 信久）
- (3) 鋳造工場における産業廃棄物利用の一試案（徳田 昌則）
- (4) 自動車メーカーの鋳物工場における資源リサイクルへの取組み（塩田 宏治）
- (5) 鋳物砂の再生利用（竹内 純一）

2. 研究発表講演会（10月13日（火）～14日（水））9：30－16：30

仙台国際センター・4会場（橘，萩，白樺1，白樺2）

合計120編の講演数

3. シンポジウム（10月14日（水））13：00－16：00

仙台国際センター・萩

「型は鋳物の命・型製作の現状と今後の方向」

- (1) 木型を造って50年，型は鋳物の命（田口 貞一）
- (2) 試作，非量産の現状と問題点（藤本 育宏）
- (3) 型設計へのC A Eの適用（長坂 悦敬）
- (4) 型製作へのC A D／C A Mの適用（結川 健一）
- (5) 工法別にみた金型材質の動向（奥野 利夫）

4. 婦人見学・観光（10月13日（火））9：00－17：00

「伊達家のルーツと景勝松島を訪ねる」

仙台ホテル－青葉城址－瑞鳳殿－松島パノラマライン－五大堂－円通院－瑞巖寺－
松島湾遊覧－塩釜－仙台ホテル

5. 交歓レセプション（10月13日（火））18：00－20：00

仙台ホテル 青葉・葵の間（仙台市青葉区中央1－10－25 TEL 022－222－5171）

6. カタログ・展示コーナ（10月13日（火）～14日（水））9：30－16：00

仙台国際センター・レセプションホール桜2

7. 工場見学会（10月15日（木））

第1班 仙台コース（21世紀プラザ研究センター，㈱日本セラテックほか）

第2班 岩手コース（美和ロック㈱，岩鋳キャスティングワークスほか）

第3班 山形コース（奥羽自動車部品工業㈱，ティービーアール㈱ほか）

第4班 福島コース1（福島製鋼㈱，三菱自動車テクノメタル㈱ほか）

第5班 福島コース2（喜多方軽金属㈱，本田金属技術㈱ほか）

8. 懇親ゴルフ大会（10月12日（月））8：30－

仙台カントリー倶楽部青葉山ゴルフコース（仙台市青葉区荒巻字青葉地内）

9. 第1回アジア鋳物会議（10月14日（水））9：00－17：00

仙台市博物館ホール（仙台市青葉区川内三の丸跡）

合計12編の講演数。日本，中国，インド，オーストラリア，韓国，台湾からの参加。

<支部の記録より>

日本鋳物協会会員数（平成4年8月現在）

区 分 項 目	正 会 員			学 生 会 員			維持会員	
	個 人	団 体	計	個 人	団 体	計	事業所数	口 数
東 北 支 部	178	102	280	13	0	13	39	42
全 国	2,563	819	3,382	79	18	97	498	756
全 国 比（％）	6.9	12.5	8.3	16.5	0	13.4	7.8	5.6

各 県 の 動 き と 現 状

各県試験所、試験場、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。

青 森 県

本県の鑄造業は企業数においては統合や廃業により、年々減少し現在は零細非鉄企業を併せても10社あまりしかない現状である。しかし生産量は増加している。これは、企業合併による増産及び県内最大手の鑄造企業の増産体制の設備によるところが大きい。県内鑄造業における生産品を大別すると、自動車部品、水道異形管、建築金物、一般機械修理部品、雑鑄物などである。景気の動向については、昨年秋頃から減産する企業が見られ、全体的に見ると10～15%の減産、そして5%くらい価格が低下している。しかし本県は鑄造業が少ないこともあって、建築金物、水道筐類、一般機械修理部品などを生産している企業はほぼ昨年並の生産をしている。

これら県内鑄造業における問題点としては、労働力不足（特に若年労働者）が挙げられる。この対策の一方法として各企業とも職場環境の改善に力を入れているようである。その数例を挙げると、A社では型ばらし場にエアカーテンを使用して工場内の粉塵を除去する装置を開発中であり、B社では、砂処理設備を更新したことにより、鑄型性質の安定化とともに工場内の粉塵を大幅に減少させて作業環境の改善を図った。さらにこの工場では無塗型で生産できるようにアルカリ系の有機鑄型について検討を加えている。また、県内最大手の企業であるC社では、AIM（エアインパクト自動造型機）を中心とした関連設備の増設を終えて、これまでの生産高2,100t/Mから2,500t/Mの増産体制を確立した。この設備の主なものは、高周波溶解炉（5t）1基、砂処理設備としては、アイリッヒミキサー（50t/h）1基、コールドボックス中子自動造型機2基、後工程にはドラムシェーカやショットブラスト、他にエプロンショット、CNC自動仕上機などであり、造型—溶解—鑄仕上げまでの一貫作業の省力化と作業環境改善により、3K追放に取り組んでいる。さらに受注拡大のため、顧客の要望に、より合った鑄造品を納入できるよう、CS運動を展開中であり、その成果が期待されるところである。

（青森県機械金属試験所 荒井 潔）

秋 田 県

秋田県内の鑄造業は、鉱山、木材などを中心とした資源依存型産業とともに発展してきたが、資源の枯渇や産業の衰退によって、一般産業機械に関連した鑄造品の生産へと移行した。現在、鑄鉄系が1企業、鑄鋼系が4企業、非鉄系が5企業、ダイカストが4企業あり、主に鑄鉄系では中・大物の少量生産ならびに水道関係FCDの量産を、鑄鋼系では小・中物の量産ならびに機械加工を含んだ中・大物の少量生産を得意としている。最近では球状黒鉛鑄鉄、特殊鋼及び軽金属などの溶解設備を導入して従来と異なる材質の製造技術を確立し、新規受注先の開拓や業容の拡大を図っている企業が何社かある。しかしながら生産体制の改善や設備投資をせず、旧態依然とした企業もあることから、格差は広がるばかりである。

県内の鑄造企業は昭和63年頃までは減少傾向にあったが、平成になってからは県の企業誘致活動の成果もあり、これまで木型工場を含め5企業が関東地区から進出してきており、地元企業に刺激を与えている。景気はいざなぎ景気を越えたとも言われる好景気が、平成3年に入って早いところでは春頃から徐々に低下し、秋にはほとんどの企業の生産量が減少し、最盛期と比べて60～70%に落ち込んでいるところもあり、低迷している。しかしこのような景気低迷の時期にあっても工場建屋の増築、設備の更新、新設の投資を行い、生産性の向上、作業環境の改善、企業体力の強化などを意欲的に図っている企業もある。

近年、景気対策もさることながら鑄物砂、スラグ、ショット研掃時のダストなどの産業廃棄物は自社で処理することが困難になりつつあり、各企業はその対策に苦慮しており、大きな問題としてクローズアップされてきている。建設材料等への再利用を考えた場合には質的・量的な問題があるので、広域的に検討することが望まれる。

秋田県では、機械金属製造業の基盤をなす鑄造、塑性加工、めっき、金型業界等の技術強化を図るため、平成2年度から「基盤業種強化支援事業」なる補助事業を開始している。鑄造関係では軽金属の製造技術、ステンレス鑄鋼の製造技術、合金鑄鋼の熱処理技術、フルモールド法による鑄造技術等に関して数企業が事業を実施しており、大きな成果を上げている。また、今年度からはコンピュータ援用装置等の高度技術を活かした生産体系の高度化を図ることを目的として、中核的技術者の養成を行うため「設計技術者養成事業」を実施する。鑄造関係では、最適鑄造方案の設計からNC加工機による模型作製までの一連の作業を、CAD/CAM・CAEによって行う計画である。

業界団体としては、秋田県鉄鉄鑄物工業組合があり、鑄鉄系、非鉄系を含め14企業で組織化されており、構造改善事業の推進、情報交換、工場見学会、技術講演会、鑄造技術者の功労表彰等の事業を実施している。

また、鑄造技術のみならず、品質管理技術の向上の一環として、工業技術センターが事務局となっており、秋田県鉄鋼分析研究会が設立されており、湿式分析から最新の機器分析技術に関することや共通試料の分析等について研究会活動を行い、鑄物の分析技術の向上に努め、品質向上の一助となっている。

(秋田県工業技術センター 渡辺 睦雄)

岩 手 県

昭和62年度の下期から丸4年近く続いた好況は、平成3年度後半になって急速に落ち込み、それが現在も続いているために、機械部品鋳物工場の受注量は、最盛期の3割減が平均的なところである。しかし工芸品の売れ行きは落ちておらず、それどころか鉄瓶を中心とした一部の製品は、生産が追いつかないほどの好調が続いている。差し障りがあるかも知れないので個別の企業名をあげる訳にはいかないが、例えば南部鉄器協同組合が組合員企業に製造を依頼した鉄器類の販売額は、昨年度比30%以上の増額になったということで、機械鋳物専門工場からみれば、大変にうらやましい数字が出ている。総売上額では機械部品鋳物と比較してかなり少ないというものの、やはり本県の鋳物工業は、南部鉄器に支えられている部分がかかなりあって、現状のような不況の折に少なからず救われているのではないかと考えられる。

仙台大会記念特集号でもあり、何か明るいニュースをと思案してみたが、これと言って面白い話もなく、やはり人手不足、3K、廃棄物処理といったものにならざるを得ない。

先日井川支部長をアドバイザーにお願いして訪問した工場では、入社して4年目の、将来の重要スタッフと期待していた若手技術者に、実にアッサリやめられてしまったと経営者が嘆いていた。原因を聞いてみると、作業環境の悪さなど3Kの部分もあったようであるが、最終的にはやはり賃金のように、引き止めるためにその者だけを優遇する訳にもいかず、かと言って全体の給与ベースを上げるにも限界があるので、仕方なくやめてもらったとのことである。本県の鋳造工場の経営者で、少なくとも私がお付き合いしていただいている範囲の人のなかには、自分だけが高い給料を取って、従業員はできるだけ安い賃金でコキ使ってやろうと考えている人は存在しない。しかし、工場の総売上額が決まってしまうと、それから原材料費、外注費、原価償却費その他工場経費を差引くと、賃金として支払える金額は、おのずと決まってしまう。言葉を変えると、従業員1人当たりの月産金額がわかれば、その工場の平均賃金は数千円の誤差で逆算可能であって、本県の場合はその額があまりにも低いと言わざるを得ない。給与ベースを上げることはもちろん、3K脱出のための対策にしても、とにかく従業員1人当たりの生産額を現在の2倍以上にすることがまず必要であることは、どの工場の経営者もわかり過ぎるほどわかっているが、具体的な戦略をスタートさせることができないまま毎日の雑用に押し流されているというのが現実である。工場の出荷額を同じ人間でいきなり2倍にする方策は不可能かも知れないが、自動投入機を使用すれば、1.5tのキューボラよりも3tキューボラの方がやりやすいし、F1造型機で100個の鋳型を造るよりも、自動造型機で200個造型するほうがはるかに楽であることは誰しもが認めるところである。とすれば、増産のネックになる工程は、鋳仕上げしかない。現実には鋳仕上げが間に合わなくて増産できない工場が多く、単純に溶解や造型能力だけを増大させる訳にはいかないのである。鋳仕上げ工程さえ合理化できれば、今と同じ人数で2倍の出荷額にすることは比較的容易であり、給与ベースのアップや環境改善のための設備導入も可能になって、若い人が寄りつかない鋳造工場を、もう少し魅力のある職場に変身させることができると思われる。そのため工業試験場としても遅ればせながら鋳仕上げ工程の合理化という課題に取り組まなければならないと思っている。

もう一つの問題である廃棄物処理についても、どこの工場でも頭を痛めており、それぞれ埋立処

分やセメント会社への売却などでなんとか対応しているが、完全な解決には至っていない。本県では現在江刺市に大規模な廃棄物処理施設を計画中であり、そこが廃棄物の処理及び清掃に関する法律第15条の5に規定される廃棄物処理センターとして指定を受けるものと思われるが、果たして全県の企業から廃棄される廃棄物の全量を処理可能なものであるか、また廃棄物の多い鑄造工場が運搬費を含めて1トン当たり2万円前後と推定される処理費用を負担できるのか等、いろいろな問題が出てきそうな気配である。

(岩手県工業試験場 米倉 勇雄)

宮 城 県

本県における鑄造技術に関する交流、情報交換の場としては、「宮城県鑄物工業懇話会」があるが、現在休止しており、最近の概況としては、個別的な企業活動が主体となっているようである。なかでも国の施策に基づく「融合化事業」に取り組み、「ハitek武装型養殖装置の開発」(株)須田鉄工所)や「セラミックを素材としたアルミニウム溶湯管理用部品の開発」(光洋精機(株))に参画、新製品開発をめざしている。また、技術基盤の強化を図るため、キューボラの新設やミーリングセンター、分析装置を新たに導入した企業あるいは技術的な課題を解決するため、工業技術センターとの「共同開発」に取り組む企業などが見受けられ、多面的なしかも着実な活動を展開しているように思われる。このような状況の折、本年10月、仙台市で全国講演大会が開催されるが、この機会に研究会発足の動きでもと願っている。

〔工技ニュース〕

本県と中国吉林省との第2次交流計画協議書に基づき、平成3年度より実施している技術研修員の受入れ事業は、本年度も継続しており、新材料のレーザ加工とセラミック複合材の精密加工について行っている。また、現在工業技術センターの整備拡充計画の策定に着手しており、平成8年度の共用開始を目標に検討を重ねている。(仮称)産業技術総合センターの誕生にご期待ください。

(宮城県工業技術センター 荒砥 孝二)

山 形 県

山形県内には鉄鑄物(鑄鉄、鑄鋼、鑄鉄管)約50社、非鉄鑄物(アルミニウム、銅合金、亜鉛合金)約30社、合わせて約80社ほどの鑄物企業がある。自動車部品、工作機械部品が中心であるが、鉄瓶、茶釜、花瓶、梵鐘、銅像などの伝統工芸品、鍋、釜などの日用品、インテリア・エクステリアの装飾品などもかなりの比重を占めている。なかにはロストワックス鑄造が2社(ゴルフクラブのヘッド、自動車部品)、遠心鑄造が2社(シリンダライナ、耐磨管)と特殊鑄造を行っている企業もある。また、キューボラ1本で、FC350~500という材質を溶解している個性的な企業も存在す

る。

ここ数年、好景気の波に乗り、活発な設備投資とも相俟って飛躍的に生産量を伸ばしてきたが、昨年後半より、主力である自動車部品、工作機械部品の大幅な受注減により生産量が急激に落ち込んできた。一方インテリア・エクステリア用品や船舶関係は、以前ほどの伸びはないものの、堅実な歩みを続けている。

業界の任意団体として、山形地区の鉄铸件企業の技術者を中心とした「山形铸件技術研究会」、同地区のアルミ铸件企業を中心とした「アルミニウム生産技術研究会」、庄内地区の铸件企業で構成する「庄内鑄造技術研究会」の3研究会がある。各研究会とも、講習会や工場見学会などを通して、新しい技術の吸収に取り組んでいる。特に庄内鑄造技術研究会では、発足以来さまざまなテーマで共同研究を実施し、技術の研鑽に努めている。また、伝統的な铸件の町である山形市銅町地区の铸件企業で組織する「山形銅町铸件振興会」もユニークな活動で市民に親しまれている。その名の通り、銅町地区の活性化に取り組むほか、一般市民を対象にした蠟型铸件教室の開催や会員合同によるオブジェの製作なども行っている。

毎年9～10月になると、山形市内を流れる馬見ヶ崎川の河原で、会社や学校の仲間で名物の芋煮会が行われる。铸件の鍋で里芋、牛肉、こんにゃく、葱を醤油、砂糖、酒で味付けしただけの簡単なものであるが、山形市民にとっては欠くことのできない秋の風物誌である。平成元年から山形市商工会議所が中心となって、直径5.5mの大田舎鍋（アルミ铸件）を使った「日本一の芋煮会フェスティバル」を催している。2万食の芋煮を一度に調理することになるため、そのためお湯を沸かすのも一苦勞で、湯沸かし実験を2回も繰り返したほどである。今年はさらに大きな直径6mの鍋を製作して9月6日に実施される。初代の大鍋は、3年間のお勤めを無事終えて引退し、今年開催される「べにばな国体」では、铸件の町山形を象徴するモニュメントとして展示され、第二の人生を歩むことになっている（残念なことに、本誌が発行される時にはいずれのイベントも終わっている）。

（山形県工業技術センター 山田 享）

福 島 県

今年度の福島県の鑄造業界の動向は、全体的には一昨年度後期よりゆるやかな下降のカーブを描いている。一昨年度までの膨大な受注量をこなしていたころから比べると、かなり減少し、おおよそ平素の7割程度の操業状態であろうか。現在は各企業とも生産体系の見直しや不良率の減少、コスト低減、新製品や新技術の開発などで、この時期を乗り越えようとしているところが見られる。しかしまだ特殊な技術、特殊な製品を有する企業では、相変わらず好況時と同様の生産を続けているところもある。また、設備投資は各企業とも盛んで、三菱自動車テクノメタル㈱の鑄造工場増設や、㈱榎本鑄工所の工場増設等の、大規模な設備投資も行われている。本誌第64巻第10号でも触れられているが、東北でも首都圏からの企業進出が盛んな当県であるが、そのなかに鑄造企業の進出も見られる。最近県南地方に進出してきた鑄造企業は、いずれも従来の鑄造工場のイメージを払拭した「クリーン」性を推進してきている工場である。従業員の高齢化や人員不足と言う問題を抱え

ている既存の鑄造企業も、進出鑄造企業から学ぶことは、多いものと考えられる。

手前の話ではあるが、平成4年4月に福島県ハイテクプラザが郡山市にオープンした。これは従来からある県内の福島、会津若松、いわきの各試験場の中核として、新たに建設を進めていたもので、郡山市の西部第2工業団地内に完成し、開所したものである。これにより従来の各工業試験場は、それぞれ福島県ハイテクプラザ、各技術支援センターと名称を変えて業務を行うことになった。

次に福島県鑄造技術研究会の本年度の事情内容について報告する。

福島県鑄造技術研究会平成4年度事業

1. 第25回定期総会 6月19日(金) ザ・ホテル大亀

2. 第15回鑄物研究大会 同上

テーマ内容「人材育成と職場環境の改善について」

(1) 講演「東南アジア事情報告」

講師 福島製鋼(株) 金子 淳氏

(2) 講演「鑄造工場の環境改善事例について」

講師 福島製鋼(株) 田島 三郎氏

(3) 講演「高齢者雇用による人材確保について」

講師 飯坂シェル工業(株) 後藤 正氏

(4) 講演「やさしい制度金融の話」

講師 福島県商工労働部 鏡 敬文氏

(福島県ハイテクプラザ福島技術支援センター 小川 徳裕)

《記録》

日本鋳物協会平成4年7月定例理事会報告

日本鋳物協会理事 佐藤 敬

7月2日開催上記理事会の議題、特記すべき点を簡単に報告する。敬称略。

1. 三野新会長の挨拶要旨：①会員を増し、諸活動を強化。②将来を担う若手育成。

2. 前回議事録：異議なく承認

3. 報告事項

- (1) 平成4年4、5月、月次収支報告
- (2) 平成4年度累計収支報告
- (3) 平成4年4、5月の会員移動：5月末現在の正会員3,314名（前年同月比30名増）
- (4) 編集委員会報告（中江）：鋳物用語辞典改編の意見あり
- (5) 英文誌編集委員会報告（近藤靖）：Trans JFS 12 (1992), 13論文掲載, 10月発行
- (6) 研究委員会報告（大中, 代田代）：「鋳物工場のFA化の現状」シンポ10月23日開催
- (7) 企画委員会報告（中村）：全国大会運営法検討, 手引き書作製予定
- (8) 第120回全国講演大会（名古屋）実施結果報告（近藤靖）
- (9) 第121回全国講演大会（仙台）準備状況報告（佐藤）
- (10) アジア会議実行委員会報告（新山, 代田代）：2nd circular全部数配布
- (11) J I S Z 2601-07（鋳物砂試験法）, 5501（ねずみ鋳鉄品）改正見直しの要請あり
- (12) 金属関係学協会連絡委員会委員交替：中村→生井
- (13) 会誌随想欄執筆者予定表
- (14) その他：第59回国際鋳物会議プログラム着, 参加希望者は田代事務局長に連絡

4. 審議事項

- (1) 平成4年4、5月入会会員の承認（25名）
- (2) 理事業務分担：庶務；和気, 川端, 渡辺紀。財務会計；飯田, 掛, 桑原, 杉戸, 永井。企画；生井, 飯田, 石川, 市村, 近藤靖, 野口, 松原, 村田, 和気。会誌編集；中江, 大谷, 柳沢。英文誌編集；近藤靖, 川本, 萩野谷, 三浦。研究；大中, 小林, 近藤靖, 近藤展, 佐藤, 炭本, 野口, 渡辺力。（ は主査）
- (3) 研究委員会新部会発足：鋳物工場のシステム研究部会（加藤 寛）, 生型の造型システムと品質に関する研究部会（三浦 孝）を承認。委員公募は8月号会誌で。
- (4) 関東支部長, 榊原→神尾, 関西支部長, 岡本→壺坂へ交替
- (5) 九州支部長, 高橋→大城, 北海道支部長, 大西→塚田（支部長代行）へ交替
- (6) 「ユーザーのための鋳造品ハンドブック」印税配分は慣例どおりとし, 今後これを内規とする。
- (7) 第59回国際鋳物会議（ブラジル）日本代表の決定は会長一任。

- (8) 第60回国際鋳物会議（オランダ）日本代表論文の Exchange paperに中江 他「接種による黒鉛の不均質核生成について」、Communication paper に牧野 他「砂型鋳鉄鋳物に発生する残留応力の F E M解析について」と前田 他、「Learning control of mold hardness in blowing molding」を推薦。公募に対して応募がなく、慣例に従い本年度論文賞、小林賞受賞論文 4 編の中から選考。
- (9) 日本鋳物協会年間計画の審議：7 賞（功労・技術・クボタ・飯高・豊田・日下・網谷賞）推薦は 9 月に依頼、10月締切の予定
- (10) 次回理事会：9 月 8 日（火）13時30分から。
- (11) 企画：中村（幸）、会誌編集：中江、英文誌編集：近藤（靖）、研究：大中の各委員長
- 以 上

日本鋳物協会平成 4 年 9 月定例理事会報告

日本鋳物協会理事 佐 藤 敬

9 月 8 日開催の上記理事会の議題、特記すべき点を簡単に報告する。敬称略。

1. 三野会長渡米中のため、生井副会長が代わって議長。
2. 前回議事録：異議なく承認
3. 報告事項
 - 1) 平成 4 年 6, 7 月、月次収支報告
 - 2) 平成 4 年度累計収支報告
 - 3) 平成 4 年 6, 7 月の会員異動：7 月末現在の正会員 3,346 名（前年同月比 41 名増）
 - 4) 編集委員会報告（中江）
 - 5) 英文誌編集委員会報告（近藤靖）
 - 6) 研究委員会報告（大中）：第 1 回研究委員会報告、今後の方針を検討した。
 - 7) 企画委員会報告（中村）：第 1 回企画委員会報告、全国大会の見直し W, G の設置
 - 8) 第 1 回 A F C の件（田代）：鋳物に会告、問題点の説明
 - 9) 技術・豊田両賞講演工場見学会実施報告（本部、小林）
 - 10) 第 4 回鋳物現場技術大会開催の件（田代）：鋳物に会告、11/12-13 両日実施
 - 11) 平成 5 年度表彰日程の件（田代）：7 賞関係推薦締切り 10/28
 - 12) 第 59 回 W F C 正・副代表報告の件（田代）：（正）石野、（副）米田
 - 13) J I S G 5501 改正の件（中村）：8/6 第 1 回委員会開催、I S O との整合性
 - 14) その他／C I A T F 理事会報告（大中）、第 4 回金属工学研究連絡委員会報告（中村）
4. 審議事項
 - 1) 平成 4 年 6, 7 月入会会員の承認（33 名）
 - 2) 鋳物用語辞典改定の件（中江）：牧口編集委員長、内容充実
 - 3) 会員勧誘キャンペーン実施の件（田代）：東北支部の目標は正会員 20 名、維持会員 2 口増。
12 月末までに目標達成ができますようお願い致します。
 - 4) 次回理事会：11 月 4 日（水）大阪、クボタ本社

以 上

日本鑄物協会東北支部・平成4年度理事会報告

東北支部事務局

平成4年7月2日東北大学工学部金属・材料系において開催された理事会議題は次の通りである。

1. 前回議事録承認の件（資料No.4-1）

平成3年7月27日仙台市で開催した「平成3年度理事会」の議事の主な内容は、支部創立40周年記念盛岡大会（No.26）及び全国講演大会仙台大会（No.121）

2. 平成3年度事業報告の件（資料No.4-2）

理事会、鑄造技術部会（No.43, 44）、支部大会（No.26）の開催、会報（No.27）発行など

3. 平成3年度収支決算の件（資料No.4-3）

586,961円の収支決算

4. 平成4, 5年度役員改選の件（資料No.4-4）

次ページ参照

5. 平成4年度事業計画の件（資料No.4-5）

全国講演大会（仙台No.121）、鑄造技術部会（秋田No.45, 仙台No.46）の開催または開催予定、会報特集号（No.28）発行など

6. 平成4年度収支予算審議の件（資料No.4-6）

419,345円の予算

7. 平成4年度第121回全国講演大会開催の件（資料No.4-7）

本誌大会諸行事等参照

8. 平成5年度第27回支部大会開催地の件（資料No.4-8）

26回の支部大会開催状況の説明、秋田県に依頼

9. 平成3年度会員異動状況の件（資料No.4-9）

入会34名、退会17名など

10. その他

10-1. 「若手鑄造技術者交流会」について

10-2. 仙台大会の協賛依頼について

10-3. 本部協会の表彰について

日本鑄物協会東北支部・平成4,5年度支部役員名簿

1. 評議員29名, 推薦評議員33名 (△印), 理事12名 (○印), 推薦理事8名 (□印)

青森県

○鬼沢秀和 (高周波鑄造) 宇垣武雄 (高周波鑄造) ○木村克彦 (八戸工業大学)
進藤保宏 (高周波鑄造) 新山公義 (青森県機械金属試験所)

岩手県

岩清水多喜二 (岩鑄造所) ○及川源悦郎 (及源鑄造) 川原業三 (岩手製鉄)
川原正弘 (岩手県工業試験場) ○堀江皓 (岩手大学) △内村允一 (美和ロック)
△松尾保之 (江刺工機) △渡辺政治 (日ビス岩手)

秋田県

石垣良之 (秋田県鉄鑄物工業組会) ○小宅通 (北光金属工業) 後藤正治 (秋田大学)
○田上道弘 (秋田大学) 中田武治 (秋木製鋼) △笹山勝美 (イトー鑄造)
△猿田巳代治 (猿田興業) △□佐藤毅 (秋田機械金属工業会) △□柴田真二 (花王クーエーカー)
△中野国武 (東北機械製作所) △道山允 (北光金属工業)

宮城県

□青嶋勇 (宮城県工業技術センター) ○井川克也 (石巻専修大学) □大出卓 (東北大学)
○千田昭夫 (日下レアメタル研究所) □新山英輔 (東北大学) △□金達彦 (北陸通商)
△佐藤敬 (東北大学, 本部理事) △□須田一郎 (須田鉄工所) △中村三郎 (技術士, 監事)
△□藤田昭夫 (FMエンジニアリング)

山形県

○天口千代松 (ハラチュウ) ○木村秀皓 (テーピー工業) 原田仁一郎 (ハラチュウ)
渡辺融 (山形県工業技術センター) △大泉論平 (大泉工業) △梶浦清熙 (ティービーアール)
△小林安次 (奥羽自動車部品工業) △小松重和 (山形泉) △佐藤清一郎 (柴田製作所)
△四釜市郎 (名和鑄造所) △中川宏平 (テーピー工業) △長谷川憲治 (マルタニ)
△長谷川政市 (カネシチ) △長谷川文男 (カクチョウ)

福島県

金子淳 (福島製鋼) ○竹本義明 (三菱自動車テクノメタル側) 酒井勝雄 (福島県テクノプラザ)
湊芳一 (北東衡機工業) ○渡辺紀夫 (福島製鋼, 本部理事) △榎本康利 (榎本鑄工所)
△小野田元 (金門金属工業) △木村武二 (木村可鍛) △轟木透 (菱鋼鑄造)
△仲野善一 (トキコハイキャスト) △西谷嘉久 (北東衡機工業) △野田宣輝 (日ビス福島)
△浜田有宣 (喜多方軽金属) △浜中庸雄 (伊達製鋼)

2. 幹事 (12名)

青森県 荒井 潔 (青森県機械金属試験所) 渋谷慎一郎 (高周波鑄造)
岩手県 小綿利憲 (岩手大学) 米倉勇雄 (岩手県工業試験場)
秋田県 麻生節夫 (秋田大学) 渡辺睦雄 (秋田県工業技術センター)
宮城県 荒砥孝二 (宮城県工業技術センター) 舟窪辰也 (東北大学)
山形県 菅井和人 (山形県工業技術センター) 長谷川徹雄 (ハラチュウ)
福島県 小川徳裕 (福島県テクノプラザ) 村田秀明 (福島製鋼)

編 集 後 記

第121回全国講演大会仙台大会特集号「会報№28（'92）」をお届けします。特集号はさきの秋田大会「第110回（'86）」に引き続くものです。毎年年度末に発行しております「会報」を仙台大会開催に合わせて繰り上げて刊行し、御来仙の皆様にご記念号として謹んで進呈いたします。

ご覧下されば分かりますように、今年度本協会会長に選出されました三野重和会長様と、東北支部発展のために長年にわたって御尽力下さいました前東北支部長の大平五郎元会長様に、御多忙のところ、仙台大会への祝辞を頂戴いたしました。有難うございました。また、全国から御参加の皆様、東北支部内鑄造工業の現況を具体的に明確に御理解いただくために、開催地宮城県・仙台市の躍進する郷土紹介のほかに、見学をなさらない方にも役立つ見学工場10社の紹介、有力企業21社の自慢の製品紹介、そして昨年発足しました東北地区若手鑄造技術者交流会の報告による東北鑄造工業の現状、その他定番記事を掲載致しました。御一読ください。

前回の仙台大会は、第98回（1980年）でした。先輩諸氏の残してくれた当時の貴重な資料を参考にして、本大会の準備を2年ほど前から始めましたが、大会の諸行事や内容の細部になりますと、小生自身の学会慣れ（？）した勝手な「思い込み」や、「慣例」や「恒例」という障害に悩むことになりました。その度に本部に問い合わせ、御指導を仰ぎましたが、当支部の事情や守備範囲で、不可能なことや、納得できないことに直面しました。特に地方の大会ですと、6年程度の周期で各地方支部が大会開催を担当することになっているようですが、担当者の異動や時々の財政事情、景気の動向で、その「慣例」や「恒例」のすべてに対処して実施できるわけがありません。従って必ずしも参加者の皆様の御期待に添える大会開催は出来ないこともあるでしょう。細かいことを申し上げて恐縮ですが、皆様の参加費から支部にわたる交付金は、12年前も今回も同じでたった90万円です。本部役員の大会開催関係の方に、声を大にしてお願いします。大会開催に関する内規なりルールなりを、支部の独自性が十分発揮できるような弾力性のあるものに、早急に明文化してください。支部の諸事情によっては、もう少し独自性が反映できる大会があってもよいと考えますが、いかがでしょうか。

このような考えのもとに、今回は当支部の判断でできることから試みたことがいくつかあります。従って皆様にはそれぞれのお立場で、御不便をおかけするかも知れませんが、また御不満を感じられることがあるかも知れません。全て事務局長の名において、実施したことです。そのような場合に直面なさったときには、支部事情御理解の上御了承願います。

最後になりましたが、編集方針を御理解戴きまして、御多忙中玉稿をお寄せくださいました関係各位と、広告掲載に御協力下さいました企業各位、さらに本大会開催に際しまして、多大の御援助を賜りました皆様に対して、誌上にて衷心より御礼申し上げます。（大出 卓）