

No.15 2001.4

(社)日本鑄造工学会関東支部

支部だより

発行所 社)日本鑄造工学会関東支部
 東京都台東区蔵前2-17-4
 リバー蔵前ビル8階
 川鉄鋳業(株)内 〒111-0051
 電話：03-5823-5331
 F A X：03-5823-5315

編集責任 茂木徹一
 印刷所 三和プリント有限会社

平成12年度支部通常総会・加山記念講演開催

平成12年4月21日(金)に日産スポーツプラザにおいて平成12年度関東支部通常総会が開催された。まず、阪本支部長からの挨拶で始まり、平成11年度の事業報告と収支報告、平成12年度の事業計画案と収支予算案が審議され、これらの議案が承認された。

また、平成12・13年度の関東支部理事39名と支部監事2名が選出され、承認された。平成12・13年度の理事の互選により新支部長として千葉工業大学の茂木徹一教授が就任された。

この後、阪本前支部長からの退任の挨拶があった。この中で特に会員数減少の問題に触れ、「鑄物業界の発展には質と量の要因があり、これらのバランスが重要である。支部の質は問題はないが、特に会員の減少という“量”的な問題がある。この中で特に維持会員の減少が大きい。会員数の多い東海支部は時流に併せて大きく変化していった。関東支部も今後、変化を機敏に捕らえ、鑄物業界の発展のためには問題点は何かということをも的確に判断し、対応していくことが大切である。」とした。

茂木新支部長は「現在、会員数の減少が問題となっているため、会員数増へ向けて取り組みたい。また、平成13年には、千葉工大で全国講演大会が開催されるため、会員皆様のご支援とご協力を頂きたい。」と新任の挨拶を行った。

総会に引き続き、加山記念講演が開催され、千葉工業大学の佐藤英一郎教授による「マグネシウム製品製造技術の現状と動向」のテーマで講演が行われた。氏の講演は最初にマグネシウムの歴史に触れた。1886年ドイツで製品化されて以来、軍用から民需へ拡大し、1998年のマグネシウムの生産能力は479,000tとなっている。Mg合金規格で、鑄物用にはAZ91E、WE54A、ダイカスト用にはAZ91D、AM60B、AM50、AM20などが使われている。耐クリープ用としてはAS41A、AS41Bが自動車用部品に使用された。AS21はコスト安であるが、鑄造性が悪く、AE42は特性は良いがコスト高である。120～150℃を目標にできるだけ安くすることが必要であろう。Ca入りは耐熱用であるが、リサイクルの点で問題となる可能性がある。

ダイカストはホットチャンバ、コールドチャンバ、チクソモールドがあり、Mg合金の薄肉化に拍車をかけたのがチクソである。これらのダイカスト法の特徴、金型寿命やメンテナンスの問題、Mg合金鑄物の溶湯処理や微



茂木新支部長

細化について述べ、防燃技術でSF₆に替わるガスの開発が重要となるとした。鑄造・鍛造・プレス法と製品事例、リサイクル上問題となる元素、組成・組織と耐食性、リサイクルなど非常に広範囲の話題であった。普段聴くことのできない材料やプロセスなどの問題点、その解決の指針などはかなり深く踏み込んだ内容であった。

今、リサイクル性を含む環境問題や軽量化を可能とする製品製造技術としてマグネシウム合金製が注目されており、特にダイカスト分野で着実に伸びている。今後の需要の拡大に関して、低価格地金の供給や自動車の大型部品への適用が注目される。氏は「今、マグネシウムの火が着いている。これから、ずっと(私自身が)燃え尽きるまでマグネシウムを続けていきたい。」と結んだ。



加山記念講演での佐藤先生

講演会終了後、懇親会が開催され、21世紀をも支える元気な年寄りと21世紀を担う若者が集まり、活発な情報交流が行われた。



懇親会

平成12・13年度関東支部理事及び監事

平成12年4月13日(金)で開催された通常総会で次の方々が関東支部の理事及び監事に選任されました。皆様の暖かいご支援とご協力をお願い致します。

担当	氏名	所属	担当	氏名	所属
支部長	茂木 徹一	千葉工業大学金属工学科	理事	小林 龍彦*	日本铸造(株)
理事	天沼 正宏	日本铸鉄管(株)	理事	田村 朗	川崎重工業(株)
理事	新井 茂樹	エム・シー磁産(株)	理事	高木 健一郎	(株)リケン
理事	石原 安興	日立金属インテック(株)	理事	千葉 乙郎	(株)庄和
理事	出津 新也	自動車铸物(株)	理事	永瀬 利男	(株)永瀬留十郎工場
理事	伊藤 光男	伊藤鉄工(株)	理事	仁科 捷哉	(株)真岡製作所
理事	白井 弘武	原軽金属(株)	理事	橋本 一朗	(株)キャデット
理事	小倉 光英	新東工業(株)	理事	日比野 高三	(財)素形材センター
理事	大沢 嘉昭	金属材料技術研究所	理事	星野 和義	日本大学生産工学科
理事	岡田 民雄	日本増埒(株)	理事	細川 大学	(株)瓢屋
理事	岡田 千里	岡田千里技術士事務所	理事	榎本 修	川鉄鋁業(株)
理事	加藤 寛	埼玉大学工学部	理事	益岡 満雄	前・(株)エー・エム・シー
理事	鹿毛 秀彦	(有)日下レアメタル研究所	理事	箕輪 幸三	埼玉県工業技術センター
理事	神戸 洋史	日産自動車(株)	理事	村田 清	芝浦工業大学金属工学科
理事	北岡 山治	日本軽金属(株)	理事	本保 元次郎	千葉工業大学金属工学科
理事	小島 陽	長岡技術科学大学機械系	理事	本測 祥三	斎藤鉄工(株)
理事	小松 重和	前・イズミ工業(株)	理事	山本 新太郎	日野自動車工業(株)
理事	佐藤 健二	東京都立産業技術研究所	理事	吉田 敏樹	日立金属(株)
理事	佐藤 雄三	(株)明賀屋鉄工所	監事	中江 秀雄	早稲田大学理工学部
理事	里 達雄	東京工業大学大学院	監事	阪本 英一	日本铸造(株)
理事	上島 義彦*	(株)いすゞキャスト	*前理事異動のため平成12年12月に後任理事に就任		

大任を終えて

今般、支部長を辞任するに当たりまして、先ずもって在任中に支部の皆様より賜りましたご支援、ご協力に心からお礼申し上げます。関東支部の伝統的な歯に衣着せぬ明るい雰囲気にも馴染んで、居心地良く、愉しく役目を果たさせていただきました。

さて、鑄造業を取り巻く環境は依然として「春未だし」というところで、私共の鑄造工学会にも、会員数の減少等、様々な形で影響が現れております。このような時こそ、産学共同の特色を十分に生かして、会の活性化、そして研究開発のレベルアップを図って、一層の「魅力ある工学会」へと発展することが切望されます。「匠の技」という言葉は、私に

阪本 英一

は、まさに鑄物づくりのためにあるように思います。鑄造工学会がこの「技」を磨くための指令塔であるという自覚を持って一人一人が積極的に行動していこうではありませんか。



阪本前支部長

私の後任として、卓越した識見と情熱をお持ちの茂木先生をお迎えして、関東支部が益々発展することを祈念致します。

日本鑄造工学会受賞者決まる

平成12年5月22日(月)に第136回全国講演大会の大会の期間中に開催された通常総会において、工学会の表彰が行われた。関東支部からの各賞の受賞者は以下の方々である。

功労賞に出津新也氏(自動車铸物(株))、技術賞には「球状黒鉛鑄鉄の引け防止と生産性向上の研究」により日立金属(株)(吉田敏樹、川畑将秀、矢野健太郎の各氏)、「銅铸物の溶解・鑄造技術の確立と高炉

用冷却部材の開発」により後藤合金(株)の上野晴信氏が受賞した。

また、論文賞に「球状黒鉛鑄鉄の表面と内部の凝固時間比による溶湯引け傾向評価」の論文で吉田敏樹、川畑将秀、矢野健太郎、田村俊樹の各氏が受賞した。小林賞に「アルミニウム合金ダイカストの流動性と流動停止固相率」の論文で蓮野昭人、浅野譲、村島泉、岩国信夫、西直美の各氏が受賞した。

YFE工場見学会 “世界に目を向け、そして明日の日本の鋳物を考えよう” YFE Kanto 2000 韓国鋳造工場見学会

産業や経済、そして文化までボーダレスと言われる現在、日本の鋳造業界は大きく変革しつつある。世界の鋳造業のこの変化を身体で感じるため、関東YFEでは、アジアの中で大きな役割を果たしている韓国の鋳造業界の初の海外見学会を企画した。

平成12年11月5日(日)～7日(火)の2泊3日の日程で韓国の工場の見学会を行った。参加者は20名(現地合流者4名)で、26歳から80歳までと、幅広い年齢層であった。11月5日午後からの在韓日本外交官による「韓国の現況」のレクチャーに始まった韓国の鋳造工場見学記を報告する。

(1) (株)東洋鋳工、仁川市南洞区

仁川市の工業団地内にある当社は生型の自動ラインの鋳鉄の小物部品を製造している。主な部品は産業用機械や鉄道、自動車部品で、生産量は1200t/月である。この内、FCDが80%、FCが20%である。鉄道用部品のほとんどが日本向けに輸出している。

従業員は120名で平均年齢は40歳程度とのことであるが、工場内は活気に溢れていた。しかし、産業の労働環境上、現状では、外国人の労働力に頼らなければならないとのことである。

(2) (株)KODACO、仁川市南洞区

2000年11月4日にオープンした真新しい工場が最初の見学者となった私たちを迎えてくれた。自動車向けのアルミニウム合金ダイカスト部品を製造しており、95%が米国の3大自動車メーカーへ輸出しており、5%が韓国内の現代自動車向けである。従業員は160名、そのうち120名が製造部門である。設備は250～650tのダイカストマシン17台で、数台を一人で管理している。工場が移転したばかりなので、まだ、4割程度の稼働率であったが、フル稼働へ向けて急ピッチで調整しているとのことであった。日本の中でも良く見られる光景であるが、製造部門の大多数は後処理工程のバリ取りや外観検査を行っていた。女性従業員の一人一人が真剣に製品を手早く、丁寧に行っている姿が印象的であった。

(3) (株)HyoChang産業、仁川市富平区

1992年に操業を始めた当社は従業員30名でアルミニウム合金の砂型と金型鋳造を行っている。主力製品は自動車用の部品でインテークマニホールド、オイルパン、インタクーラなどで、大宇重工業や萬都空調に納入している。金型鋳造品はAC4C、AC4B、AC2B合金、砂型鋳造品はAC2B合金で、生産能力は30t/月である。1999年の売上高は20億ウォンで、2000年には50%増の30億ウォンを目標にしている。機械加工後、検査を行い、圧洩れ品は溶接補修を行っている。1997年にISO 9002を取得し、品質向上に力を入れている。

社長は30歳代で大宇重工業を退職し、鋳造品の品質向上を目指して興した企業である。工場はまだ借屋であるが、意欲を持って取り組んでおり、韓国の活力を感じる企業であった。

(4) (株)東振鋳工、仁川市西区

京仁鋳物団地内の当社は従業員約90名、生産量は2000t/月で、FC、FCD、合金鋳鉄など幅広い材質に対応している。フルモールドによるプレス金型が主力である。最近NC機械を導入し、FM模型を自社で製作し、自社供給率を40%まで伸ばしている。

韓国でも鋳造業などの3Kと言われている産業には、若い人材が集まりにくく、近年、外国人労働者が増えているとのことである。

(5) (株)東西機工、始興市正往洞

当社はAl合金の低圧鋳造と重力(グラビティ)鋳造(定置・傾動式)の金型鋳造が主体で、自動車部品のインテークマニホールド、シリンダヘッド、スロットルボディ、エキゾーストマニホールド等を製造している。鋳物は自社内で機械加工を行い、組み立て出荷している。製品の100%が国内向けで、90%がキア自動車、10%が現代、大宇自動車向けである。1999年の売上高は32億円である。

従業員は350名、素材工場、加工工場、技術研究所の3部門で素材工場(鋳造部門)は150名従事している。生産量は300t/月でマニホールド系の稼働率は72%、溶解とシリンダヘッド系は52～58%で、工場にはまだゆとりがある。鋳造の旧ラインの他、注湯・製品取り出しロボットが配置された傾動式金型鋳造機、中子用シェルモールド機、バッチ式連続熱処理炉までの一連の自動化ラインがある。不良は形状不良が多く、加工時の不良率は3%である。QS9000(1998)、ISO9002(1994)、不良率100ppm認定工場(機械加工工場)を取得するなど品質向上に積極的に取り組んでいる。

勉強会での韓国に関する予備知識の吸収に始まり、実に精力的に行動した2泊3日であった。見学途中の車中から垣間見る韓国の躍動、工場見学先での若き幹部社員の自信に満ちあふれた対応、そして彼らの日本に対する大きな興味、ソウル繁華街、南天門の雑踏から醸し出す熱気。それらに触れて、何か昔の日本を見ているように感じたのは私だけではないと思う。

前へ前へと突き進む韓国の鋳造産業。日本の21世紀の鋳物はこれらに如何に対抗し、また、共存の道を見いだすのか。止められないグローバル化の動きに対応する手だては自らの技術をさらに磨き、日本の鋳物のアイデンティティをさらに発展・確立していくこと他ならないような気がする。(橋本 一郎)

鋳物の非破壊評価研究部会（NDEC研究会）の紹介

鋳物強さのばらつきを抑えてその信頼性を向上させることは、設計強度を高めること（例えば、安全率の低減）につながり、ひいては鋳物の使用範囲の拡大、用途拡大へとつながっていくものと期待されます。信頼性を向上させる手段として、従来からの設計の見直し、鋳造条件の改善、等が行われて来ていますが、鋳造条件を一定に保つことは困難であり、このため同一の鋳造条件で製造したにもかかわらず、鋳物中に欠陥を生じたり、凝固組織に違いが生じたりするのが現状です。このため、特に品質の安定性を要求される鋳物では内部及び表面に存在しているきずの検査、あるいは鋳物の各位置における鋳造組織の評価（例えば、球状黒鉛鋳鉄中の黒鉛球状化率の判定）などが実施されてきています。今後の日本鋳造業界においては鋳物品質の向上が最も重要になるものと考えられ、高級材質鋳物の製造技術の向上とともに鋳物の品質保証技術の確立が重要になってくるものと予想されます。

本研究会は、鋳造欠陥の非破壊検査技術及び鋳物材質の非破壊評価技術を向上させることにより、高品質の鋳物の製造技術に貢献することを目的として平成10年10月に発足し、活動を行ってきています。現在、筆者が研究会の取りまとめを行っており、参加者は、埼玉県工業技術センター、日産自動車、リョービ、日下レアメタル、明賀屋鉄工所、日立金属、児玉鋳物、榎本鉄工所、大熊商会など、大学、公設機

関、企業から総勢16名が委員あるいはオブザーバとして参加しています。参加費は徴収しておらず、研究会としての予算はありません。このため、研究会の開催に当たってはできる限り委員の紹介による会議室などを利用して頂いています。

研究会は年に4回ほど開催され、毎回、委員から2～3件の話題提供をして頂き、現状の問題点などについて討論を行って、問題点の解決を図っています。また、時には超音波波形データの解析などの基本的な事項について紹介されることもあります。今まで議論された内容には、Al合金表面に形成されたリメルト処理層の厚さ評価法、拡散接合部における接合性の評価法、Al合金ダイカスト材中に混入している破断チル層の検出法、あるいは各種鋳物研究会の当初は、活動を2～3年で終了するつもりでしたが、継続を希望する声が強くなり、もうしばらく研究会活動を続けていくことになりました。本研究会の活動に興味を持たれた方、研究会への参加を希望される方は、下記までご一報下さい。いつ参加されても結構ですし、参加資格も特にありません。

<連絡先>

加藤 寛（埼玉大学工学部機械工学科）

Tel. 048-858-3444

Fax. 048-856-2577

E-mail: hkato@mech.saitama-u.ac.jp

平成13年度・関東支部通常総会のお知らせ

平成13年4月13日（金）14：30～、日産スポーツラザ9階会議室（品川区東品川4-10-1）で平成13年度の通常総会を開催します。

当日は加山記念講演で木村博彦氏（（株）木村鋳造

所）による「社長業雑感—情報革命の考え方と経営」の特別講演が行われます。

また、総会と加山記念講演の終了後、懇親会を行います。参加費用は無料です。

第138回全国講演大会のお知らせ

平成13年5月11日～14日に千葉工業大学（千葉県習志野市）を中心に第138回全国講演大会が開催されます。主なスケジュールは次のようです。

<技術講習会>

5月11日 千葉工業大学 津田沼校舎6号館
「鋳鉄溶解技術の最近の進歩と鋳造欠陥」

<講演大会>

5月12日～13日 千葉工業大学 津田沼校舎

<懇親会>

5月12日 ザ・クレストホテル津田沼

<エクスカージョン>

5月12日 「関東最東端より丸い地球を実感」

<工場見学会>

5月14日 4コース

「（株）田口型範・（株）辻井製作所・伊藤鉄工（株）」、「アイシン高丘（株）館林事業所・（株）マスセイ・日本工業大学工業技術博物館」、「松尾製作所（株）本社工場・アート金属工業（株）塩田工場」、「ジャパンメタル（株）・日野自動車工業（株）新田工場」

是非ご参加下さいませようご案内申し上げます。詳しいご案内は「鋳造工学」の2001年No.2、3に掲載されております。