



平成11年度支部通常総会・加山記念講演開催

平成11年4月16日(金)に東京都城南地域中小企業振興センター研修室において平成11年度関東支部通常総会が開催された。阪本支部長の挨拶の後、恒例により支部長が議長に選任され、各議案についての審議が行われた。平成10年度の事業報告と収支報告がなされ、計画通りに諸行事を実行できたことが報告された。引き続き岡田監事より平成10年度の業務、資産、会計について適正に運営されているとの監査報告が行われた。これらの議案は本総会でそれぞれ承認された。この中で、今後、研究会やYFE見学会等への参加者を増やすよう何らかの改善策が必要ではないかとの提案が出された。

次に、平成11年度の事業計画案と収支予算案、並びに東京工業大学で開催予定の第134回全国講演大会の進捗状況についての説明があった。全国講演大会に関しては、世相を反映してか、例年に比べ、参加登録の出足が鈍いと報告があった。これらの議案はそれぞれ承認された。

総会に引き続き加山記念講演が開催され、「外野席から見た最近の鑄造技術動向」の演題で、日本鑄造工学会・前会長で日産テクシス(株)代表取締役の市村元氏による講演が行われた。市村氏がこれまでの関わってきた自動車の中で、最近の自動車部品の話題を取り上げた。

まず、「いま見直されている鑄物のおもしろさ」という切り出しで、技術の進展により自動車用のAl合金製ピストンは小さくなり、初期の頃に比べ、60%程度まで軽量化している。一方、鑄物から他の製法に転換している部品も多く、ABSボディはAl合金の押し出し材へ、FCのフライホイールは板金に、工作機械のベットのセメントが使用されている。機能とコストが合えば転換する。

では、「鑄物はどう生きるか？」が課題となる。その事例として、半凝固-半溶融プロセスとしてレオキャスト、チクソキャスト、SSF(半凝固鍛造)、MHD(電磁攪拌引き抜き)のプロセスの特徴と事例や組織の違いを説明した。さらに、SSFとスクイズ

キャストの比較を行った。SSFは流動性に劣るが、製造上は問題にならない。鍛造品から鑄造品に切り替える手法としてSSFは有効で、最終ターゲットは足回り部品である。昭和20~30年代に行われていた半練りダイカストはSSFの



加山記念講演の市村氏原形である。

レオキャストと半溶融ダイカスト(チクソモールド)は製品の冷却時間を短縮できる。家電製品の回収責任から、プラスチックからチクソモールドのMg合金に転換している。鉄系のレオキャストは金型の耐久性が問題であるが、金型温度が上がらないため、サイクルタイムを短縮できる。FCの半凝固法では、3万ショットの目標に対して現状では約1/3である。この他、半溶融接合、半溶融圧延の事例を紹介した。

自動車構造の変化があり、ボディを鋼板からAl合金板へ、スペースフレームをAl合金にし、ジョイント部をAl合金の鑄造品にした事例を紹介した。スペースフレームの生産台数とコスト、再生地金を使用した時の走行距離と省エネルギー比について説明した。ダットサンのスペースフレームを木で造った時代もあり、今、軽量化の手法として見直されている。

鑄造-鍛造法がニアネット製品の耐疲労強度のばらつきを小さくする技術として注目されている。

複合材料の成型法やAl合金基複合材料、異種材料による複合化の自動車部品への適用事例を紹介した。

市村氏の160枚ものスライドを使った講演の内容はコスト、機能、環境等を考慮し、厳しい競争の中で最適製品を製造する使命を帯びて仕事をしてきた氏の長年の経験とその実績によるものであった。鑄物の持っている機能性を最大限に引き出すための種々の加工法と事例は聴取者に大きな感動を与えた。

最後に、市村氏は「鑄物の可能性はまだ広い、知らないのは鑄物屋だけだ」、の言葉で結んだ。

第134回日本鑄造工学会全国講演大会開催

第134回日本鑄造工学会全国講演大会が平成11年5月28日(金)～31日(月)まで、阪本英一関東支部長を大会実行委員長として、東京工業大学を中心に開催された。

本講演大会では、日本と韓国の鑄造工学会との交流を始めたことが特筆される。韓国鑄造工学会から崔工学会会長を初めとする4人が招待された。5月28日に開催された役員会での神尾会長の挨拶の中で、両国の交流に関する趣旨説明があり、韓国鑄造工学会からの4人の招待者の紹介が行われた。崔会長の挨拶の後、日本と韓国の鑄造工学会での両国の交流と親善に関する調印が両工学会会長によって行われた。また、同日の15時より、韓国鑄造工学会の崔会長の「韓国鑄造工学の活動内容」と朴理事の「韓国鑄物工業の現状」の日韓鑄造工学会交流特別講演が行われた。

大会の参加登録者数は466名であった。大会の行事については、技術講習会「厚肉・薄肉ダクタイル鑄鉄の製造と欠陥防止対策」が105名の参加者で6

テーマの講演が行われた。講演件数は123件で、この内、一般講演が102件で、オーガナイズドセッション「鑄造によるものづくり」が8テーマの講演、YFE大会は新東工業奨学生と日下賞受賞講演、シンポジウム「鑄造技術の伝承と情報化」で9テーマの講演、論文賞記念講演が2テーマ、日韓鑄造工学会交流特別講演では2テーマの講演が行われた。

工場見学は3コースに変更され、参加者が86名、本大会で初の試みのYFEジュニアパーティとの共同開催のレセプション参加者が259名、エクスカッション「海ほたと横浜の名庭園を訪ねる」が参加者20名、懇親ゴルフ参加者が32名であった。

開催期間中は天候にも恵まれ、すべての行事が盛会裏にかつ無事終了した。これも大会に参加された会員の皆様、講演発表の皆様、工場見学を快く引き受けていただいた工場各社のご協力とご尽力、さらに大会の運営にご尽力いただいた大会実行委員の皆様、学会本部、大学関係者のお陰と心より感謝致します。



全国講演大会会場入口



阪本大会実行委員長の挨拶



YFE大会シンポジウム
「鑄造技術の伝承と情報化」



オーガナイズドセッション
「鑄造によるものづくり」



崔韓国鑄造工学会会長
の特別講演



日韓鑄造工学会交流の
小さな一歩

日本鑄造工学会受賞者決まる

平成11年5月29日(土)に第134回全国講演大会期間中に開催された通常総会において、関東支部から日本鑄造工学会・前会長で日産テクシス(株)代表取締役の市村元氏が長年に渡る鑄造工業界並びに鑄造工学会への多大な貢献により名誉会員に選ばれた。

本総会での関東支部からの各賞の受賞者は次の通りである。功労賞は本測祥三氏(齋藤鐵工(株))、技術賞は「厚肉球状黒鉛鑄鉄の製造技術」により日本鑄造(株)(小林竜彦、安長光彦氏、四方慶一の各氏)が受賞した。論文賞は「マグネシウム処理球状黒鉛鑄

鉄の黒鉛核」の論文により五十嵐芳夫氏、岡田千里氏が、また、小林賞は「タングステンを含むクロム白鑄鉄の競合成長」の論文により劉志民氏、岡根利光氏、池田実氏、梅田高照氏が受賞した。クボタ賞は野口昌彦氏が受賞した。網谷賞は「型加工手順及び切削条件の改善による模型製作工数の削減」により日立金属(株)真岡工場CAMグループが受賞した。豊田賞は田口順氏が「短納期・高精度ロストワックス模型の製作」により受賞した。

YFE工場見学会－“宇宙へ飛躍”、21世紀の鑄物

(1) 日産自動車(株)宇宙航空事業部富岡事業所

バスはJR川口駅を定時に出発し、関越道を通って群馬県に向かった。快晴に恵まれたバス旅行は、とても案内上手なガイドさんに恵まれ、沿道の歴史風物を上手に説明していただき楽しいひとときであった。周りが山に囲まれる頃、見学先の日産自動車・富岡事業所に到着した。

工場は道路から一段と高い場所に位置しており、広大な敷地内に巨大な最新の工場群が立地しており、その偉容に圧倒された。真新しい会議室に案内され、宮本総務課長から富岡工場の概要説明を受けた。敷地面積48万m²、従業員数約800名、事業所の仕事は100%が官庁向けで、その内7割が防衛関連、3割が宇宙関連である。前進は中島飛行機・東京工場、プリンス自動車を経て日産自動車に至っている。研究開発は宇宙関連が中心で、ロケットは有名な糸川先生のペンシル型ロケットから始まった。

説明の後、見学は展示室のロケット模型やロケット部品からスタートした。残念ながらロケットには鑄造品は使用されていない。模型にせよロケットを近くで見るとは初めての経験で非常に興味が持てた。固体燃料の主成分がアルミニウムであったり、チタン材の極薄加工品や炭素繊維等の新素材を随所に使った機体、点火スイッチに火薬を使うなどロケット技

術の持つ魅力に触れた感じだ。ロケットの打ち上げとは言わないが、せめて燃焼試験を見れたらと思ったが、当然無理な話だった。遠く山の麓に燃焼試験場を眺めながら、ビデオでのロケット打ち上げの迫りに感動した。日本の宇宙産業はH2ロケットからH2Aロケットに移行し、いよいよこれから花開く夢の産業という印象を受けた。(残念ながらその後、ロケット打ち上げの失敗が続いた。)当事業所はこの計画で補助ロケットの固体ブースターを担当している。2004年の宇宙ステーションの組み立て計画で、日本も実験モジュールを担当するため、再利用型のロケットの研究を進める予定である。今後の富岡事業所の御健闘に期待致します。

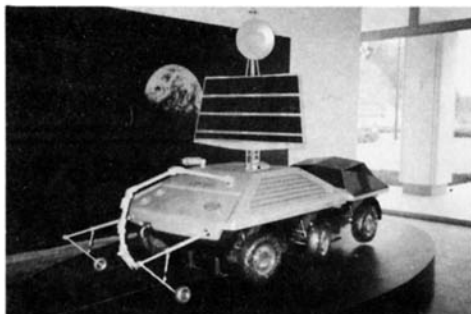
展示室見学後、一般見学が許可されている工場の見学を行った。広大な工場内は炭素繊維の巻き付け室や巨大な熱処理炉、数多くの部品棚等が設置されるなど、多種多様な工作機械が稼働していた。最後に宮本氏にロケットの材質、固体燃料、宇宙環境等色々な質問に丁寧にお答えいただき見学会を終了した。

見学会終了後、会議室で日産自動車(株)神戸洋史氏による「自動車におけるアルミ鑄造品の展開」の講演が行われた。自動車におけるエンジンやトランスミッションのアルミ化の進展、欧州メーカーの軽量化への取り組み、チクソキャスト、レオキャスト、真空ダイカストなど新しい鑄造法の紹介、リサイクル社会に向けた新材料の開発の必要性等、幅広い紹介があった。

(2) 日野自動車(株)新田工場

群馬県富岡の日産自動車(株)富岡事業所から新田町の日野自動車(株)まで大分距離があり予定より少し遅れて到着した。広い工場敷地内を大きな直線道路が縦横に走っている。

会議室で工場長の萩原氏、鑄造部の加藤氏を始め多数の職員の出迎えを受けた後、直ぐに会社概要の説明が始まった。工場は敷地面積が39.4万m²、建物



月面探査車の模型(日産自動車)

面積が14.7万㎡、従業員は981人、生産品目は中小型エンジンやトランスミッションの鑄造部品、精密鍛造部品等である。最近では景気後退の影響で稼働率が下がっているとのことである。加藤氏の説明によると生産現場はトヨタの看板方式を採用して品質を確保し、完結型工程造りを目指している。さらに環境については、廃砂等のリサイクルを推進し、工場は自然との調和を図っている。

工場見学は2班に分かれて鑄造工場(中・大型ヘッド)、第2鑄造工場(E/Gブロック)を見学した。工場内は大変清潔で整然とした印象を受けた。ダクト類や配管が天井に見あたらないので非常に明るい。ホイスト作業をやめて自動溶湯搬送台車を導入するなど労働環境改善を積極的に進め、鑄物工場でよく言われる3K職場というイメージを全く感じさせない。また、エンジンの鑄型の中子数の多さに驚いた。中子は一体接合造型を採用しており、寸法精度の向上やバリ低減等の効果が大きい。

見学後の質疑応答で、中

子一体化のコストは材料や人件費で有利なのでトータルコストは下がる。廃砂の処理に関しては、埋め立てはゼロ、ダストはセメント、砂は再生、ノロ・スラグは路盤材に利用と全く無駄がないと説明があった。鑄造技術者にとって大変参考になる工場で、日本でも最新鋭の鑄物工場と言える。

今回の見学会には大学生も多数参加しており、若い人達が鑄物産業を見直すきっかけになればと願っております。

最後に懇切丁寧なご説明とご案内を頂いた両社の皆様に紙面をお借りして御礼申し上げます。

(箕輪 幸三)



展示室(日産自動車)の見学



工場見学(日野自動車)

平成12年度・関東支部通常総会のお知らせ

平成12年4月21日(金)14:30～、日産スポーツプラザ9階会議室(品川区東品川4-10-1)で平成12年度の通常総会を開催します。

当日は加山記念講演で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」による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。

詳しい内容は「鑄造工学」の2000年No.1とNo.2に掲載されております。是非ご参加下さいますようご案内申し上げます。

第136回全国講演大会のお知らせ

平成12年5月21日～24日に名古屋市中小企業振興会館を中心に第136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21日 名古屋市中小企業振興会館
「軽量化・薄肉化を目指した最近の鑄造技術」

<講演大会>

5月22日～23日 名古屋市中小企業振興会館

<交歓レセプション>

5月22日 ホテルキャッスルプラザ

<エクスカージョン>

5月22日 「日本の陶都多治見での陶芸体験、ロマンあふれる日本大正村ほか」

<工場見学会>

5月24日 4コース「トヨタ自動車(株)上郷工場・アイシン高丘(株)吉良事業部」、「アイシン精機(株)西尾第1工場・(株)デンソー安城製作所」、「旭テック(株)横地工場・(株)木村鑄造所浜岡工場」、「(株)神戸製鋼所大安工場・本田技研工業(株)鈴鹿製作所」

是非ご参加下さいますようご案内申し上げます。詳しいご案内は「鑄造工学」の2000年No.1及びNo.2に掲載されております。

関東支部事務所移転のお知らせ

平成12年4月21日より支部事務所が変わります。
(新住所) 〒111-0051 台東区蔵前2-17-4
リバー蔵前ビル8階、(株)川鉄鋳業内
Tel. 03-5823-5331、Fax. 03-5823-5377