



W<sup>2003.</sup>  
Winter

通巻第57号 発行人 林 秀行



財団法人 製造科学技術センター -

## Contents

## 告知板

p.1

## 年頭所感

経済産業大臣  
平沼 赳夫氏

p.2

## TOPICS

産総研 主任研究員  
横井 一仁氏

p.4

## 各事業報告

FAオープン推進協議会

p.6

人間協調・共存型ロボットシステム(HRP)

p.7

形質融合製造技術

p.9

FA国際標準化

p.10

アルミダイカスト

p.11

製造業XMLの調査研究

p.12

インバース・マニファクチャリングフォーラム

p.13

編集後記

p.14

## IMS海外動向調査報告会

IMS海外調査報告会の日程が決まりましたので、お知らせします。

日時：平成15年1月29日(水)

場所：虎ノ門パストラル 新館6階「アジュール」(東京・虎ノ門)

プログラム：「北米における次世代工作機械技術・加工技術に関する動向調査」

「製造におけるIT活用動向調査」

「モノづくりにおけるシミュレーション技術動向調査」

「産業オートメーションにおける国際標準と研究開発」

問い合わせ：IMSセンター 業務部

電話 03 - 5733 - 3331

詳しくはIMSホームページ(<http://www.ims.mstc.or.jp>)をご覧ください。

## 「電子・電機製品の部品等の再利用技術開発(ミレニアムプロジェクト)」

- 形状記憶合金を用いた締結システムに関する公開実証試験 -

日時：平成15年2月6日(木) 13:00~15:55(B班)

2月7日(金) 13:00~15:05(A班)

13:00~15:55(B班)

会場：理研発条工業(株) 大阪府四条畷市上田原16)

主催：(財)製造科学技術センター 共催：シャープ(株)、NECトーキン(株)

趣旨：本技術開発は、電子・電機製品の締結部に形状記憶合金等を用いた締結システムを用いることで、リサイクル現場における解体作業の効率化及びリユースの促進を図ることを目指しています。

今回、『解体容易な締結システム』に関する実証試験として、液晶テレビなどの締結部品を形状記憶素材で作成し、加熱するだけで解体できるシステムの試験を行います。

定員：各回20名(先着順：定員になり次第締め切らせて頂きます。)

参加費：無料

応募：MSTCホームページ(<http://www.mstc.or.jp/>)に掲載している申込用紙に必要事項をご記入頂き、記載の受付先までお送り下さい。

## 人間協調・共存型ロボットシステム(HRP)シンポジウム

日時：平成15年3月12日(水) 9:30~17:30

会場：(独)産業技術総合研究所(茨城県つくば市)

主催：(独)産業技術総合研究所、(財)製造科学技術センター

趣旨：人間協調・共存型ロボットシステム研究開発プロジェクト(略称HRP: Humanoid Robot Project)は、平成10年度から平成14年度にかけて、経済産業省の技術開発プロジェクトの一つとして、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から委託を受け、(財)製造科学技術センター(MSTC)、(独)産業技術総合研究所(AIST)が複数の民間企業、大学の参加を得て研究開発を推進してまいりました。このプロジェクトは、「人間の作業・生活空間において人と協調・共存して複雑な作業を行うことが可能な人間型ロボットシステムの開発」を目的としたものです。

本シンポジウムでは、5つの応用分野へのロボット演習事例を紹介し、実証試験で実際にロボットの動きを見て頂くことで研究開発の最終成果を確認頂き、人間型ロボットの可能性を展望します。

定員：240名(先着順：定員になり次第締め切らせていただきます。)

参加費：無料

応募：MSTCホームページ(<http://www.mstc.or.jp/>)に掲載している申込用紙に必要事項をご記入頂き、記載の受付先までお送り下さい。



# 年頭所感



経済産業大臣  
平沼 赳夫

## 平成15年の新春を迎え、 謹んでお慶びを申し上げます。

昨年は「改革なくして成長なし」との小泉内閣の基本方針の下、日本経済の再生に向けて「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2002」等を策定し、総力を挙げ構造改革を推進してまいりました。経済産業省といたしましても、日本経済の中長期的な成長を見据えながら、あらゆる分野における構造改革に積極的に取り組んでまいりました。

しかしながら、現下の我が国経済は、景気の持ち直しに向けた動きが見られるものの、そのテンポは緩やかになっており、予断を許さない状況にあると認識しております。私は、我が国の持てる潜在力を最大限に発揮できる社会を実現すべく、引き続き構造改革の推進に努めてまいります。

昨年10月には、不良債権処理の加速化による金融及び産業の早期再生、不良債権処理に伴う影響に対するためのセーフティネットの拡充、民需主導の自律的経済成長を図るための改革加速策を柱とする「改革加速のための総合対応策」が決定されました。経済産業省といたしましては、金融機関の不良債権処理の加速化に併せ、産業・金融一体となった対応を進めるため、次期通常国会で産業活力再生特別措置法改正法案を提出し、過剰供給構造の解消と過剰債務問題の是正に取り組んでいくとともに、今後創設される「産業再生機構(仮称)」の設立及び運営に関しても、当省が進める

産業再生策の全体像と整合性を図りながら最も効果的に経済再生が進むよう、積極的に検討に参画してまいります。中小企業対策としては、不良債権処理の影響を被る健全な中小企業に対する金融セーフティネットの確立に万全を期するほか、中小企業地域再生協議会等を通じて中小企業の事業再生を積極的に推進することとしております。併せて、個人の創業や中小企業の新事業に対する挑戦を強力に後押ししてまいります。

また、地域経済の再生を図るため、産業クラスター計画の推進を通じ、地域において、世界に通用する新事業が次々と展開される産業集積を形成してまいります。さらに、経済の活性化の観点からは、海外からの直接投資の促進も重要であり、自治体の誘致体制の強化などに積極的に取り組み、諸外国に負けない誘致体制や制度を築いてまいります。

日本経済の持続的な成長・発展を確保するためには、我が国の産業競争力の強化を図ることが重要であります。このため、実用化を視野に入れた研究開発プロジェクトである「フォーカス21」の創設等による予算の重点化を図るとともに、産学官連携の推進や研究開発投資減税等、民間が前向きに研究開発に取り組める環境の整備を図ってまいります。また、「知的財産戦略大綱」の策定や「知的財産基本法」の成立等、昨年は政府一丸となって知的財産の創造・保護・活用の強

# 年頭所感

化を推進してまいりました。今後は、知的財産戦略本部の設置、推進計画の策定の動きにあわせ、経済産業省といたしましても、これら大綱に従い、次期通常国会において特許法や不正競争防止法の改正法案を提出するなど知的財産政策の推進に積極的に取り組んでまいります。

エネルギー・環境政策につきましては、安定供給確保・地球環境対策・競争的市場環境整備の三つを柱とし、引き続き政策の推進に当たってまいります。昨年6月の京都議定書締結を踏まえ、地球環境対策の一層の充実を図ることがエネルギー政策上の喫緊の課題となっていることに鑑み、関連予算の歳出・歳入を見直すとともに、エネルギー対策と地球環境対策との一体的推進等を図ることとしております。また、電気・ガスの安定供給を効率的に達成するため、電気事業法・ガス事業法を改正し、市場の競争環境を整備したいと考えております。

2005年日本国際博覧会(愛・地球博)に向けての取組につきましては、昨年10月には博覧会会場の起工式が執り行われるなど、開催に向けた様々な準備が本格化してきております。来場される方々に喜びと感動を与え、21世紀の最初の国際博覧会として後世からも高く評価されるような博覧会を作り上げるべく尽力してまいります。

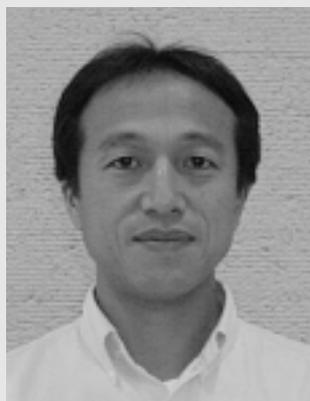
通商政策につきましては、我が国経済を巡る環境が変化する中で、我が国の経済活性化という観点からも、経済連携の推進の必要性が急速に高まっております。昨年は、「日・シンガポール新時代経済連携協定」が締結され、発効したほか、メキシコや韓国、アセアン等との経済連携への取組が大きな進展を見せた年でもありました。本年も引き続き、経済連携の推進、WTO新ラウンドへの積極的な取組など多層的な通商政策を追求してまいります。

最後になりましたが、昨年の東京電力による自主点検記録の不正記載問題は、原子力政策の根幹を揺るがす問題と認識しており、担当大臣として重く受け止めております。国民各層の原子力発電に対する信頼を回復するため、事業者による検査を義務化するなど検査制度の強化を図ったところであり、併せて当省の原子力保安体制の見直しを徹底し、今後とも再発防止策に万全を期してまいります。

以上、経済産業政策についての所感の一端を述べさせて頂きましたが、各位におかれましては、本年も経済産業行政に多大なるご支援とご理解をお願いいたします。本年一年の皆様のご多幸を祈念いたしまして、非常に簡単ではありますが新年のご挨拶とさせていただきます。



## 知能ロボットとシステムに関する IEEE/RSJ 国際会議(IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems)(IROS'02)に参加して



独立行政法人 産業技術総合研究所  
知能システム研究部門ヒューマノイド研究グループ  
主任研究員

### 横井 一仁 氏

IROSは、1987年に日本で産声を上げた知能ロボットとシステムに関する世界的な国際会議です。今回で15回目を迎えたIROS'02は、2002年9月30日から10月4日まで、スイス ローザンヌにあるスイス連邦工科大学ローザンヌ(Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL))で開催されました。

ローザンヌは、豊かな自然の美しさが多くの人に愛されてきたレマン湖岸に位置し、国際オリンピック委員会の本部のあるオリンピック都市として有名です。日本人が活躍するローザンヌ校国際バレエ・コンクールの開催地として名前を聞かれた方も多いと思いますが、かなり高低差のある坂の町で、一步道を間違えると、すぐに何十段も階段を上らなければなりません。

IROSは、年規模が拡大しており、今年は論文投稿件数が過去最大の826件に昇りました。採択論文数は500件でしたので、採択率は60.5%と過去になく厳しいものとなりました。規模の拡大に伴い、10トラックの平行セッション形式による合計120セッションで発表が行われました。

国別の論文投稿件数は、日本が30%と最大で、次いで米国の17%、フランスの9%、以下、ドイ

ツ、イタリア、スペインの欧州勢と韓国が並びます。これに呼応するように、世界28カ国から800名以上にのぼった参加者も、最大勢力が日本の27%、次が米国の14%、以下、ドイツ、フランス、イタリア、スイス、スペイン等の欧州勢および韓国が並ぶという構成になっています。日本人が多いのは、IROSが日本で発生した国際会議であるとともに、産業用ロボットにしる、ロボット研究にしる、世界的にも日本がNo.1を占めていることの現れだと思います。

(財)製造科学技術センター(MSTC)が推進している「人間協調・共存型ロボットシステムプロジェクト(HRP)」で研究開発している人間型ロボットを対象としたHumanoid Robotsセッションも、近年増加の一途をたどり、今年は、6セッションで計25件の論文発表が行われました。これは、全体の5%にあたる分量です。Humanoid Robotsセッションとは別に組まれたLocomotion with Legsセッションにおいても、いくつかの人間型ロボットに関する発表があったことを考えると、非常に研究者の興味を集めている分野の一つです。6を越えるセッション数が組まれたのは、Vision & Sensingの10セッション、Learningの9セッション、Human-Robot Interactionの8セッションのみで、現在のロボットが不足しているといわれているVision & Sensingやロボット知能の高度化を目指したLearning、さらにはロボットの新しい応用分野を模索しているHuman-Robot Interactionが人気であることが分かります。

HRP参加メンバーによる発表も、産業技術総合研究所(産総研)・川田工業(株)の「Design of Prototype Humanoid Robotics Platform for HRP」と「Design and Experiments of Advanced Leg Module(HRP-2L) for Humanoid Robot(HRP-2) Development」、産総研単独の「UKEMI: Falling Motion Control to Minimize Damage to Biped Humanoid Robot」「Whole Body Teleoperation

of a Humanoid Robot - Development of a Simple Master Device using Joystick」、東京工業大学の「Balance Control Analysis of Humanoid Robot based on ZMP Feedback Control」、東京大学の「Imitating Human Dance Motion through Motion Structure Analysis」と6件の発表が行われ、それぞれ高い関心を集め、活発な議論が行われました。

HRP関連以外では、Humanoid Robotsセッションで、HONDAが「The intelligent ASIMO: System overview and integration」という題で新型ASIMOの発表を、Plenary Sessionで、SONYが「A Small Biped Entertainment Robot and its Attractive Applications」という題でSDR-4Xに関する発表を行いました。どちらも国際会議デ

ビューだったので、多くの参加者の関心を集めていました。

人間型ロボットに関しては、さすがに日本の独壇場に近いものがあるのですが、今回は、Humanoid Robotsセッションに日本以外から、米国、ドイツ、フランスから各2件の発表がありました。話を聞くと、米国、EUとも政府機関から資金のせているHumanoid Robotsに関連したプロジェクトが開始されているようです。

HRPも2003年3月で終了してしまいます。世界的に注目を集めている人間型ロボットに対する今の盛り上がりを消すことなく、21世紀の新基幹産業としての基礎を固めていくことが内外から強く求められていると感じました。

横井 一仁

1961年11月11日生。1986年東京工業大学大学院機械物理工学専攻修了。博士(工学)。

1986年工業技術院機械技術研究所に入所。

1995年～1996年スタンフォード大学客員研究員。

2001年産業技術総合研究所知能システム研究部門主任研究員。

神奈川工科大学連携大学院助教授、東京工業大学非常勤講師併任。

人間協調・共存型ロボットシステムプロジェクトに従事。

IEEE、日本機械学会会員。



IROS '02 講演会場

## XML 情報連携実証モデル専門委員会

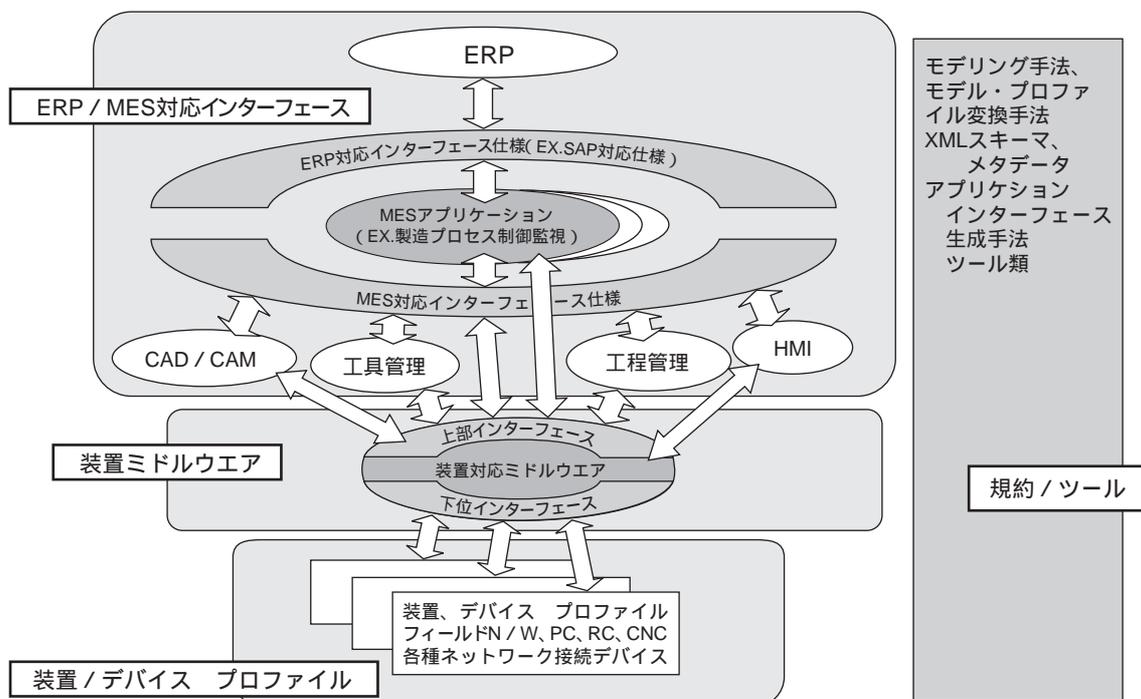
FAオープン推進協議会は、生産・製造におけるデータ交換・管理・制御などCIM / FA 関連の情報プロセスを、IT時代の新しいオープンシステム環境およびオープンネットワーク環境に適用するための共通基盤技術の確立を目指しています。平成14年度の活動として、これまでの技術シーズ中心の活動から、ユーザーに直結したトータルソリューション活動への意識改革に取り組むため、以下の3つの委員会活動をスタートさせました。

- ・ 製造業のための支援活動を考える研究会
- ・ XML 情報連携実証モデル専門委員会
- ・ ネットワークを活用したものづくり支援サービス専門委員会

この中で、XML 情報連携実証モデル専門委員会では、フレキシブルな情報連携による製造システム構築を可能とするエンジニアリング環境およびランタイム環境の実現を目指しており、具体的なシステムの構築

に直接・間接に利用可能な、モデルベース、XML 関連技術、関連規則、さらにツール等の開発を行い、その開発成果をエンドユーザの知見とすることを目標としています。

この委員会において、ダイナミックな生産計画のスケジューリングを行うエンジンとしてのAPS (Advanced Planning and Scheduling) パッケージのインタフェースを策定しているPSLXコンソーシアム ([www.pslx.org](http://www.pslx.org))と共同で、生産管理システムとMESとをXMLによって連携し、生産管理システムや生産機器、計測機器などのシステム要素の変更によっても、生産指示データの適時な配布、生産実績データ、生産機器の稼働状況、生産物の品質情報などの適時な収集が可能となるインタフェースの規約を定めることで、「柔軟な生産管理システム」の実現と発展を目指した作業グループを発足させる計画を進めています。



委員会が対象とするスコープ

## 活動状況

平成10年に始まったNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)委託事業「人間協調・共存型ロボットシステム開発」も最終年度となりました。ご承知のように現在、2足歩行の人間型ロボットの応用分野として、5つのテーマで研究を行っていますが、いずれのテーマも最終目標達成を目指し研究推進を行っています。

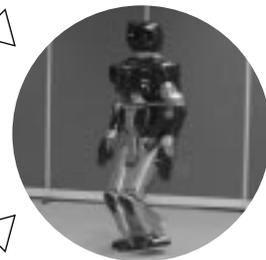
今回は、平成14年後半に実施したいいくつかのイベントをご紹介します。まず、この委託事業で開発したHRP技術の発表です。

ご覧になった方も多いと思いますが、平成14年9月19日(木)に「働く人間型ロボットによる“起き上がり・寝転ぶ”動作」を公開しました。これはHRP開発「屋外共同作業応用」の成果の一つですが、この分野

は、安川電機、清水建設、川田工業と産業技術総合研究所(産総研)が研究をしています。実演したロボットは、HRP-2Pと称する新型ロボットのプロトタイプ機で川田工業(株)が製作し、動作用のソフトウェアは産総研が開発しました。

従来は、身長50cm程度の小さな人間型ロボットでは起き上がることもできましたが、150cmもある人並みのロボットでは世界初の試みです。これまでの2足歩行ロボットは倒れないように運動制御していましたが、この技術を使えば転倒しても回復し、継続して動作を行えるので、人間型ロボットの実用化向上に大きく貢献します。(写真1参照)

(仰向けからの起き上がり)



(俯せからの起き上がり)



写真 1

HRP-2Pによる起き上がりのテスト状況。  
(もちろんロボットは立った状態から仰向け、俯せに寝ることもできる)

12月9日(月)には、新型ロボットHRP-2の最終成果モデルを発表しました。HRP-2は、HRP-2P(プロトタイプ機)を改良したもので、外観デザインはアニメーション「パトレーパー」のメカデザインを担当した出淵 祐氏が行いました。

特徴としては、プロトタイプ機と同じく「バックパックがない」、「股関節が片持ち構造」等は引き継いでいますが、「連続動作時間を延長」、「耐ノイズ性や耐温度環境性等の信頼性の向上」、「内部配線の基板化等の小型化」など新しい技術も実現しています。今後はこのHRP-2ロボットで不整地歩行、転倒制御や転倒



写真 2 新型ロボット(HRP-2)

回復制御の開発を行うとともに平成 14 年度中に、スタートした NEDO の基盤技術研究促進事業「実環境で働く人間型ロボットの基板技術研究開発」のプラットフォームとして活用します。(写真 2 参照)

12 月 5 日(木)には、ロボットの作業ウェアの開発成果発表を行いました。これは屋外で働く人間型ロボットに装着するもので、粉塵や水の進入を防ぐことができます。この作業ウェアは、バックフォアの運転を行う「産業車両代行運転応用」のロボットで使います。この分野は、川崎重工業(株)、東急建設(株)と産総研が担当していますが、作業ウェアは東急建設(株)が開発しました。

ロボット動作中はモータなどが発熱しますので、その放熱が必要です。また、静電気の発生は制御システムに悪影響を与えますので、ウェアの素材には通気性や静電気発生の防止効果と、更に、防滴性・伸縮性もあるナイロン系の生地を使用しました。また、ロボット動作に影響を及ぼさないように接合部や構造を工夫したウェアは 5 つのパーツ(フード・ベスト・スリーブ・パンツ・ブーツ)に分かれています。

このウェアを着ければ、雨の時でも人間型ロボットを動かせることができますので、環境適応性を大幅に向上させることができます。(写真 3 参照)



写真 3

作業ウェアを装着したロボット(HRP-1S)

12 月 19 日(木)には、この作業ウェアを装着したロボットが「バックフォー運転」の公開デモを行いました。ロボットは運転席に座った状態でバックフォーを操縦し、災害現場や危険地域を想定した屋外で、砂の掘削作業を行いました。

ロボットは、川崎重工業が開発した可搬式制御装置で遠隔操作されます。この分野の研究では、人間型ロボットが車両に乗り込むところから座席への着席、レバー操作等一連の動作や車両移動時の振動のロボットへの影響を検討し、バックフォー運転を実現しました。人間が危険な目に遭うこともなく災害の復旧作業等を行うことができますので、

この人間型ロボットの応用は早く実現されることを期待されています。(写真 4 参照)



写真 4

HRP ロボットのバックフォー運転

12 月 11 日から 12 日(木)にかけては、国際ワークショップ IARP(International Advanced Robotics Program)が、つくばの産総研で開催されました。今回のテーマは、「Humanoid and Human Friendly Robotics」であり、MSTC で実施している HRP の成果についても講演発表とデモが行われました。IARP は、各国のロボット開発責任者の意見交換が目的で集まる場であり、米国・ロシア・スペイン・韓国・イタリア・ドイツ・フランス・中国の代表者が集まりました。日本からは、コンタクトパーソンである産総研の谷江和雄部門長、東大の井上博允教授他が参加されました。

講演では、各国の人間型ロボット開発状況の発表がありましたが、やはり日本の取り組みが最先端を行っています。但し、韓国、中国のアジアやヨーロッパ勢の追い上げが急のようで、日本もこのままでは、いつかは追い抜かれることになると考えられます。HRP プロジェクトは本年度で終了しますが、まだ HRP が人間と協調・共存して働くようになるには課題がいくつもあります。その解決に向けて今後とも HRP 開発に取り組み、人間型ロボットが、我が国の産業の大きな柱に一つになるように育てていきたいと考えています。

(写真 5 参照)



写真 - 5 IARP でのパネルディスカッション状況

# 製造技術の新素材プロセスへの挑戦

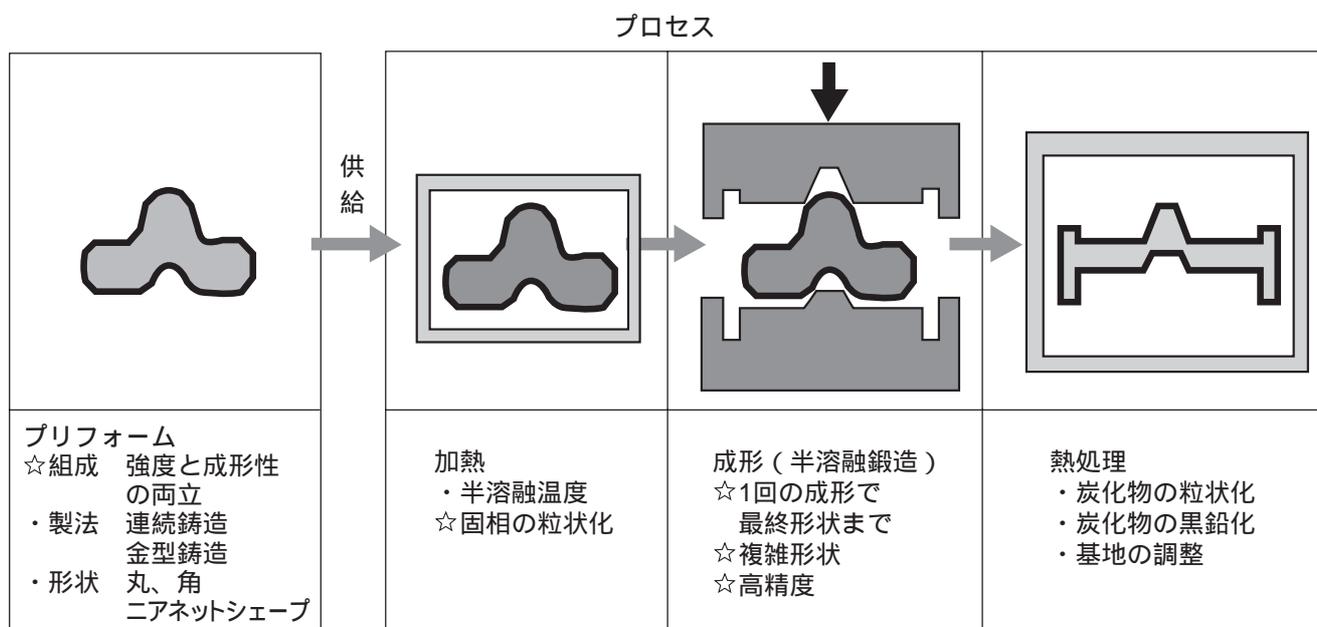
## 産業競争力向上のための金属材料の形質融合製造技術体系化に関する調査研究

日本の素材産業は、産業用エネルギーの30%以上を消費し、環境に対しても少なからず影響を与えており、また、国際競争力強化のためには、従来からの改良・改善的取り組みでは限界があり、技術体系の根本的な組み替えや再構築が必要です。現実の金属素材の生産では、精錬された金属溶湯を冷却して、板状またはインゴット状の素材とした後、再度加熱して鋳造したり、鍛造したりしています。一方、これらの金属材料の形状を定めるための加工と機能/性能を生み出すための加工とを一体化(形質融合製造技術)することにより、エネルギー消費の少ない、高度な機能/性能を有する素材生産が低コストでできる可能性があります。

本年度、当財団では、(財)機械システム振興協会からの委託を受け、上記形質融合技術の体系化とエネルギー消費抑制、コスト低減、物性向上などの可能性を調査検討する事業を(財)素材センターおよび石川島

播磨重工業㈱と協力して進めています。

現在まで、形質融合製造技術の現状/動向などの調査が進められており、当初の目的にあった技術もいくつか見出されています。例えば図に示す技術は、エコフォーミングと名付けられた、鉄-炭素系材料を対象にした少量生産向けの形質融合技術です。大量生産向けには、精錬直後の溶湯から直接成形するのが最も効率的ではありますが、そのためには、連続、大量に生産することが必要です。必要なときに必要なだけ生産する場合には、まず、溶湯からプリフォームを作成しておき、需要があったときに再加熱する半溶融成型法(図では鍛造)のほうが、インゴットから、鋳造等で一旦形状を作った後に鍛造する方法に比べ、成形工数削減、省エネルギー、高品質(鍛造品と同程度)、高精度(複雑形状可能)、廃棄物が少ないなどの点から有利になります。



エコフォーミング

## ISO / TC184 総会およびTC184 シンポジウムを開催

去る11月11日、12日(午前)、虎ノ門パストラル(東京・虎ノ門)に於いてISO/TC184(産業オートメーションシステムと統合)総会が開催され、8カ国(米、英、仏、独、瑞、中、韓、日)から25名の代表が参加して討議が行われました。TC184の設立から20年という節目を迎え、テクノロジーの飛躍的な発展と変化に適応すべく同委員会の再構築を計るべきであるという提案が、昨年のフランクフルト総会で英国から出されました。これを受けて各国内委員会が1年に渡り検討し、コメントを提出しました。また、6月のAQ(諮問委員会)ストックホルム会議では、再構築検討タスク・フォースの設置が決まり、総会前日の同会議で日本のコントリビューションとして、TC184のフレームワークを「ライフサイクル、FAシステム、産業構造」の三つの観点からとらえたSC4(産業データ)エキスパートのプレゼンテーションが行われました。

近年、作業の重複や、調整・協力を必要とする問題は、TC184内の各SC間にとどまらず、他のTCやIECとの間にも多数生じ、何らかの解決策が必要であることは多くの関係者が認めています。今回の総会決議でも、これまでに発行されている、あるいは他のグループが現在作業を進めている国際規格に留意し、参照するようにとの一項が加えられていますが、各々のSC

や国の立場による見解の相違、利害関係、進行中の作業への対応等難問が多く、結論はなかなか出せない模様です。結局、TC184の再構築検討は、IEC/SB3で作成された「戦略方針」に沿った市場ニーズの高い規格の作成を目指すという理念を根底に、来年のパリ会議まで続行されることになりました。

前号でお知らせしましたように、総会終了後の12日午後、「第2回TC184シンポジウム」が同所で開催されました。これは総会主催国が標準化活動推進の一環として行うことを奨励されたもので、昨年の総会からスタートし、来年はパリ総会翌日に第3回が開催される予定です。

本シンポジウムでは海外からの参加者も含めた60名の聴衆を前に、TC184議長、国内対策委員長、SC4国内対策委員長の三氏が各々TC184の活動戦略、活動概要、必要性と課題について講演した後、SC4議長によるSTEP標準活用成功事例についてのプレゼンテーションが行われ、国内のエキスパートによる電子カタログシステム(SC4)、産業機器間通信インタフェース(SC2:工業用ロボット)、テクノロジー対応プロファイル構築(SC5:アーキテクチャ、通信及びフレームワーク)についてのプレゼンテーションが行われました。



ISO / TC184 総会



ISO / TC184シンポジウム

## アルミニウムダイカスト離型剤の3Rを目指して

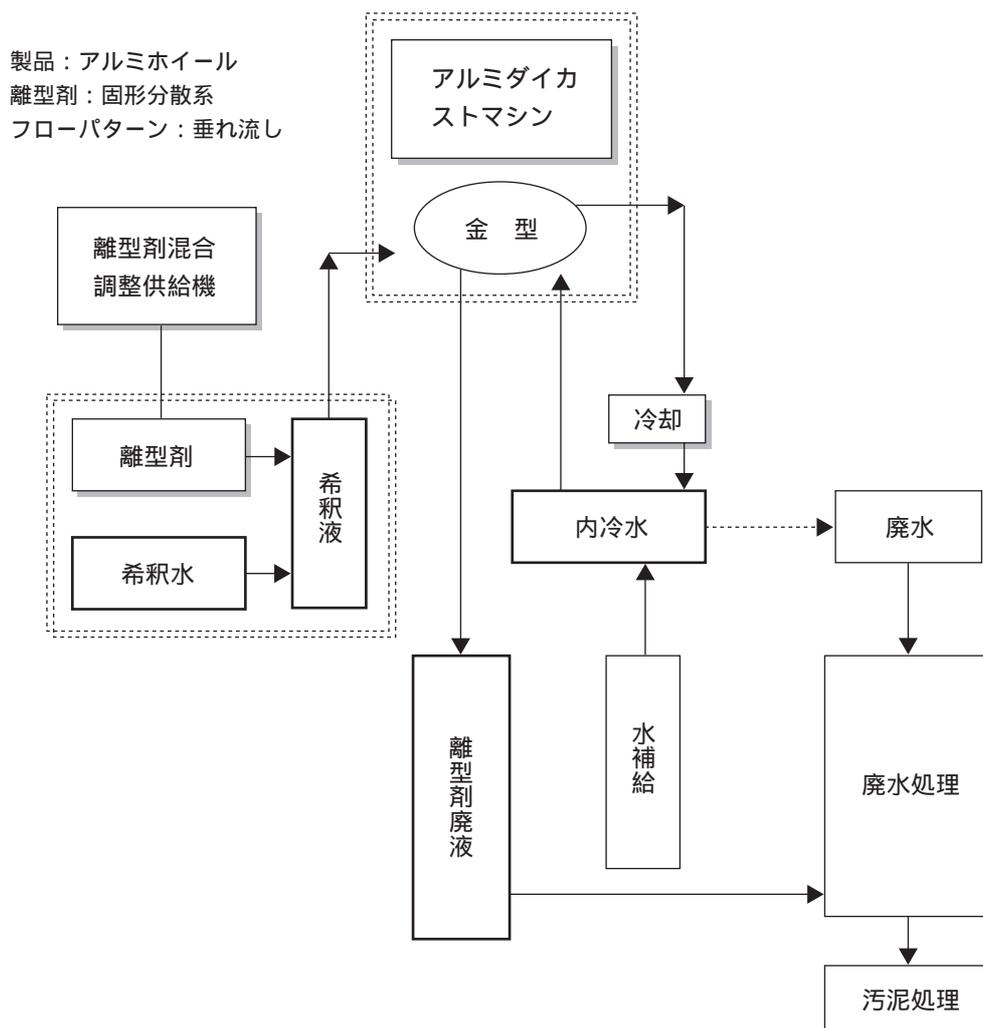
## アルミニウムダイカスト離型剤再使用完全クローズド化調査研究

本事業は、リサイクル関連、産業廃棄物抑制対策として、経済産業省からの委託を受けて、当財団が進めている調査研究(2002年6月～2003年3月)です。アルミニウムダイカスト製品は、軽量のうえ比較的安価であることから、自動車部品等に数多く利用されています。アルミニウムダイカスト製品の製造では、アルミニウム溶湯を金型に流し込み、冷えて固まると型から製品を取り出します。型から製品をスムーズにはずし、あわせてアルミニウム溶湯で高温になった型の温度を下げるため、通常、離型材を型に吹きかけています。この際、離型材は型に付着するだけでなく、余った分が床にこぼれ落ちてきます。離型材と冷却水の一

般的なフローは図のようになっており、こぼれた離型材や冷却水は廃液として回収、処理廃棄されます。

今回の調査研究は、この離型材の塗布量を最適化して廃液処理される量を減らしたり、さらには、完全クローズド化して、離型材廃液を再利用するためにはどのような手段が考えられるかを検討し、その可能性を明らかにしようというものです。

現在、離型材の使用実態を把握するため、日本国内のアルミニウムダイカスト製品メーカー約150社に対してアンケートを実施すると共に、離型材の繰り返し使用による劣化等のデータを収集しているところです。



アルミニウムダイカスト離型剤フロー図

## 製造業XML推進協議会 設立記念フォーラムを開催

製造業XML推進協議会の設立を記念して、去る10月22日(火)に法政大学・スカイホール(東京・市ヶ谷)でフォーラムが開催されました。

このフォーラムでは、製造業の情報連携(統合)を目指して、法政大学工学部教授の福田好朗氏よりISO/IECを中心としたオープン化活動の現状を概説戴き、その具体的な取り組みとしてXMLを活用しているオープン化推進団体(PSLXコンソーシアム、FAオープン推進協議会、日本OPC協議会、CC-Link協会、日本プロフィバス協会、ODVA日本ベンダ協議会)からの活動報告を行い、さらに、ユーザから見たXML活

用の意味についてサントリーの倉橋通人氏に講演頂きました。また、製造業でXMLを活用してゆくためのポータルサイトと



フォーラム風景

しての製造業XML推進協議会の活動に関して、東京大学大学院情報理工学系研究科助教授の新誠一氏より説明が行われました。

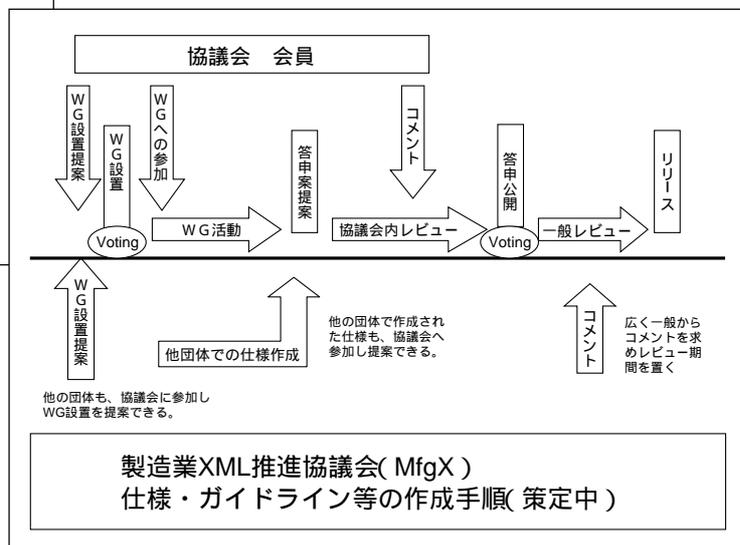
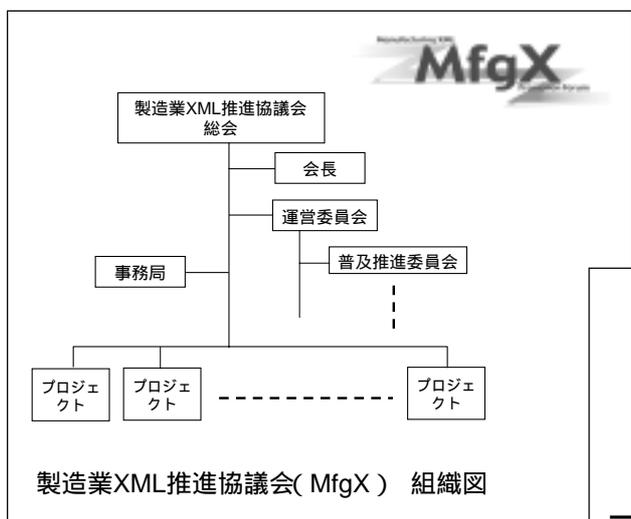
## 製造業XML推進協議会 設立総会を開催

製造業XML推進協議会の設立総会が、去る11月25日(月)に機械振興会館(東京・芝公園)で開催されました。

総会では、工場等の生産現場における各種サブシステムのXMLによる統合化を中心に、製品設計分野、企業システムとのインタフェースをも視野に入れ、XMLの

活用の可能性を検証するとともに、各分野間の統合/連携のため、共通仕様の作成及び普及に関する活動を行うことが決まりました。

現在は、総会決議を受けて運営委員会において具体的な事項計画を策定しています。活動内容はホームページでも逐次掲載してゆきます。



## 環境負荷低減に向けての新しい動向をヒアリング

インバース・マニファクチャリングフォーラムのビジョン構築委員会では、将来の循環型社会の姿を描出し、それに至る道筋とインバース・マニファクチャリングの役割を示すために、過去の当フォーラムの活動を整理し、また、関連する製品、技術や企業動向の調査を進めてきました。その一環として、循環型社会形成に向けての新しい動きや課題と思われる事項のいくつかにつき、講師からお話を伺っています。今年度末には、調査検討事項をまとめたうえ、製造業として今何をなすべきか、項目を絞って提言する計画になっています。

今年度は、これまで以下の3回講演会を開催しました。

### (1) 第1回(5月23日)

#### 1) 「東電環境エンジニアリング(株)のPC再生事業」

東電環境エンジニアリング(株) OA事業部  
坪松康隆 事業部長

中古PCの再生販売事業の概要の説明。需要はあって注目度も高い。全部品が一斉に劣化するのではなく、バッテリーなど一部特定部品の劣化が激しい。事業としての課題として、ハードディスクのデータ消去に時間がかかる。中古製品の需要は有るが、中古部品の需要は少ない。ソフト価格(中古品販売時に新たにソフトウェアをインストールする形になって費用が発生する)、回収費用等によるコスト高、PCメーカーからの情報開示必要などが挙げられた。

#### 2) 「産業廃棄物処理の現状と課題」

(社)全国産業廃棄物連合会 大塚元一 専務理事  
産業廃棄物処理の現状の紹介。かつて、産業廃棄物処理が民間に任せられ、野放しに近い状況があった。不法投棄、不法処理の撲滅のためには、廃棄物業者の努力が必要なことは当然だが、企業や市民の理解もなくてはならない。

### (2) 第2回(11月22日)

#### 1) 「環境省の環境政策と環境ビジネス」

環境省環境経済課 川野光一 課長補佐  
環境省での環境ビジネスの取り組みの紹介。環境省として、環境ビジネス研究会(座長:山本良一東大教授)で企業トップから発表してもらい、研究している。環境ビジネスの市場規

模、成長率は大きい。平成12年の調査によると、下の表のようになる。廃棄物処理、リサイクルビジネスが50%以上を占めている。この表には、燃料電池自動車などが入っていないので、実際には、もっと大きな市場が形成されるであろう。今後の環境ビジネスの振興には、情報の公開/整備、地域資源の活用や海外への展開などがポイントになるであろう。実際、鉄やプラスチックのくず、古紙などが資源として輸出されている。

|          | H9      | H22     |
|----------|---------|---------|
| 市場規模(億円) | 247,426 | 400,943 |
| 雇用規模(人)  | 695,145 | 867,007 |

#### 2) 循環型社会実現に向けたシナリオのシミュレーション

国立環境研究所 社会環境システム研究領域  
増井利彦 主任研究員

社会の発展形態によって、将来の環境がどのようなになるかのシミュレーションの紹介。社会の進歩を、化石燃料依存型、高度技術指向型、地域共存型など7つに特徴付けして、それぞれで、世界規模の二酸化炭素発生量、大気汚染物質排出量、温度上昇がどうなるか、さらに経済活動への影響等を推算した。社会政策の評価や、環境対策が経済を回復させる理由等も検討されている。

### (3) 第3回(12月20日)

#### 1) 「情報ネットワーク家電の動向」

(株)東芝研究開発センター 斎藤 健 研究主務  
最近のネットワーク家電の動向についての講演。サーバと家電とをネットワークで結んでできるサービスとそのための技術の紹介。

家庭で現在の電力使用状況を表示する。冷蔵庫の中身の情報から献立の案を表示してくれる。外出先で冷蔵庫のストック状況を調べて買い物ができる。外出先からエアコンのス



イッチが入られる。などのサービスが考えられるが、これらは、ユーザーズからの発想というより、技術側からの提案という色合いが強い。



## 編集後記

干支については、年賀ハガキを書く時、来年は何年だろうと調べるだけで普段はあまり使わない。

十二支は、中国で殷(いん)の時代に作られ、その後12の動物があてられた。

子(ね 鼠)・丑(うし 牛)・寅(とら 虎)・卯(う 兔)・辰(たつ 竜)・巳(み 蛇)・午(うま 馬)・未(ひつじ 羊)・申(さる 猿)・酉(とり 鶏)・戌(いぬ 犬)・亥(い 猪)・で、竜以外はすべて実在し、なじみの動物であるが身近の動物で猫だけが加わっていない。

それを説明した物語によると、昔々年の暮れに神様が動物たちに「元日の朝新年の挨拶に来たものの中から早いもの勝ちで1番から12番目までを入賞とし、順にその年の間動物の親分にしてやる」といった。ところが猫は、それが何時だったか忘れ、鼠に聞いたら「2日の朝だ」といわれた。

大晦日の日牛は歩くのが遅いので、他の動物より早く出かけることにした。鼠はそれを知って牛が気づかないように牛の背中に飛び乗った。やがて、神様のいる門の前に着いた。他の動物はまだ来ていなかったため、牛は1番だと喜んで門を開いたら、鼠が牛の背から飛び降り、牛より先に門の中に入り、鼠が1番となった。

猫は、1日遅れて来たので十二支に入れなかった。それが原因で猫が鼠をおいかけるようになったといわれている。(日本雑学研究会刊引用)

羊は、動物占いによると、群れで行動するため仲間外れが苦手で、情報やお金を集めるのが、得意。長所は、思いやりの深さ、冷静で客観的な判断力にすぐれる、約束を守る。短所は、融通がきかなく、余計なお世話が多いとあるが、いかがでしょうか。

いずれにしても、長引く不況で、大型倒産や金融不安、完全失業率も5.6%と最悪の状態から、少しでも先行き明かりが見える一年であることを切望します。

## 財団法人 製造科学技術センター

本部

〒105-0002 東京都港区愛宕1-2-2 第9森ビル 7F  
TEL : 03-5472-2561 FAX : 03-5472-2567

URL <http://www.mstc.or.jp/>

e-mail : [info@honbu.mstc.or.jp](mailto:info@honbu.mstc.or.jp)

IMSセンター

〒105-0002 東京都港区愛宕1-2-2 第9森ビル 7F  
TEL : 03-5733-3331 FAX : 03-5401-0310

URL <http://www.ims.mstc.or.jp/>

e-mail : [imspc@ims.mstc.or.jp](mailto:imspc@ims.mstc.or.jp)

フotonセンター

〒105-0002 東京都港区愛宕1-2-2 第9森ビル 4F  
TEL : 03-5776-7248 FAX : 03-5472-4050

URL <http://www.photon.mstc.or.jp/>

e-mail : [info@photon.mstc.or.jp](mailto:info@photon.mstc.or.jp)

