



2004.  
Autumn

通巻第64号 発行人 瀬戸屋英雄



財団法人 製造科学技術センター

# Contents

■ 告知板	p.1
■ 理事長就任にあたって 理事長 庄山 悦彦	p.2
■ プロジェクト紹介 ナノレベル電子セラミックス材料 低温成形・集積化技術プロジェクト 産総研 明渡 純	p.3
■ 各事業報告	
● FAオープン推進協議会	p.6
● FA国際標準化	p.7
● IA懇談会	p.8
● インバース・マニファクチャリング フォーラム	p.9
● 機械工業の安全化技術	p.10
● トピックス	p.10

## ●マルチメディア技術を活用した情報発信サービス開始

財団法人製造科学技術センターでは、財団のWebサイトで、人間協調・共存のためのロボット基盤技術の研究開発、ものづくり産業の高度化・標準化研究開発、ものづくり産業における環境対応等の製造科学技術に関する情報提供サービスを始めました。詳細は、本文10頁をご覧ください。

## ●FAOP、JIMTOF2004へ出展

FAオープン推進協議会(FAOP)では、オープン化技術の普及推進のため、日本国際工作機械見本市(JIMTOF2004、2004/11/1~8,東京・ビッグサイト)に出展し、ブロードバンド時代の新しいものづくりプロセスの実現を目指したリモート・ファクトリ・マネジメント(RFM)の実証実験を機械振興協会技術研究所と協力して実施します。詳細は、本文6頁をご覧ください。

## ●IMSフォーラム2004(『大学における工学教育のパラダイムシフト』)

IMSフォーラム2004が下記の日程で開催されます。

日 時：11月30日(火) 午前9時30分開始(午前9時受付開始)

場 所：キャピトル東急ホテル(東京・永田町)

参加費：無料(同時通訳付き)

今年は現在非常に関心の高い教育問題を取り上げ、世界各国の代表的な企業及び大学から次世代の製造業を支える人材育成の取り組みを紹介する他、産業技術総合研究所吉川弘之理事長の特別講演をはじめ、文部科学省、経済同友会他、国内外の識者の方の講演を予定しています。

詳細につきましては、IMSのホームページ(<http://www.ims.mstc.or.jp>)をご覧ください。

## 事務局人事異動

◎平成16年9月30日付

川原 哲也

新：富士電機システムズ(株)

旧：ロボット技術推進室 主席研究員

# 理事長就任にあたって



財団法人製造科学技術センター 理事長  
株式会社日立製作所 取締役 執行役社長

## 庄山 悦彦

この度、亀井俊郎理事長の後任として理事長に就任いたしました。

わが国の経済は、国内における情報家電などの好調と、輸出の伸びに支えられて、設備投資が回復、企業収益は大幅に改善し長期にわたる不況がようやく底を打ったようです。しかし、中国経済の過熱、原油価格の上昇、それに伴う米国経済の先行きの不透明化等わが国経済に大きな影響を及ぼす要因もあり、この好調がいつまで継続するかは予断を許しません。また、長期的にはわが国における少子高齢化はますます進行し、経済的基盤の地下が懸念されているところです。

製造科学技術センターの担当する製造業の分野では、東アジア地域を中心として製造業が急速な発展を遂げており、日本の製造業にとって強力なライバルに成長しつつあります。その中で中国をはじめとする新興工業国への製造拠点及び技術の移転が急速に進行しており国内における空洞化が懸念されているところです。製造業のこうした状況を打開していくためには、長期的観点に立って製造業の競

争力の維持・強化を図っていくため、情報技術と製造技術の融合などによって製造技術のさらなる高度化、合理化を図り、また最新の技術にベースをおいた新産業や新製品の創出を行っていくことが必要です。国においても、新産業の創出や技術革新による産業競争力の強化のため、各種の研究開発予算の拡充のほか、研究開発投資減税や知的財産権の強化などの新しい政策が打ち出されています。民間企業においても自らの将来をかけて技術開発を進めていくことが必要不可欠です。

このような重要な時期に製造科学技術センターといたしましては、製造技術の発展にいささかでも寄与できるよう、IT関連分野、インバースマニュファクチャリングを含む環境関連分野、ロボット関連分野等の次の世代の研究開発テーマを積極的に提案し、また実施中のナショナルプロジェクトにつきましては研究開発の目標達成のため、研究管理面で協力支援して参りたいと考えております。またセンターの仕事の大きな柱でありますIMSセンターについては、10年間で計画されていたIMS国際プログラムが今年度で終了しますが、参加国からの継続の要望が強く来年度からの第2フェーズの開始が提案されております。センターでは第2フェーズへの移行に備え、これまでの経験を踏まえてどのような形で技術開発及び国際協力を進めていくかについて検討を行っているところです。

わが国における製造科学技術発展のため、会員企業各位の製造科学技術センターの活動に対する一層のご協力と経済産業省製造産業局をはじめとする行政御当局のご指導ご支援をお願い申し上げます。

# ナノ結晶常温固化による革新的セラミックス集積化技術

## ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術プロジェクト



プロジェクトリーダー  
独立行政法人 産業技術総合研究所  
先進製造プロセス研究部門  
集積加工研究グループ グループ長

明渡 純氏



ナノ電子セラPJのロゴマーク：  
粒子衝突、低温、積層化をイメージ

実施期間：平成14年～18年

### 背景

本プロジェクトでは、わが国で独自開発されたエアロゾルデポジション法(AD法)をコア技術とし、プロセス温度の飛躍的な低減、材料組織の微細化、高密度化を図り、製造技術の視点から金属、ガラス、プラスチック等とのナノレベルの複合化、部材レベルの集積化を達成、最終的な製品機能を飛躍的に向上できる革新的な電子セラミックス材料の低温集積技術を開発しています。この成果を応用して、わが国セラミックス産業が情報・通信、エネルギー、環境の分野で将来にわたり世界をリードする新製品を創出して国際競争力を高めるとともに、新たな市場開拓を通じて社会貢献を果たすことを目指します。

### 体制

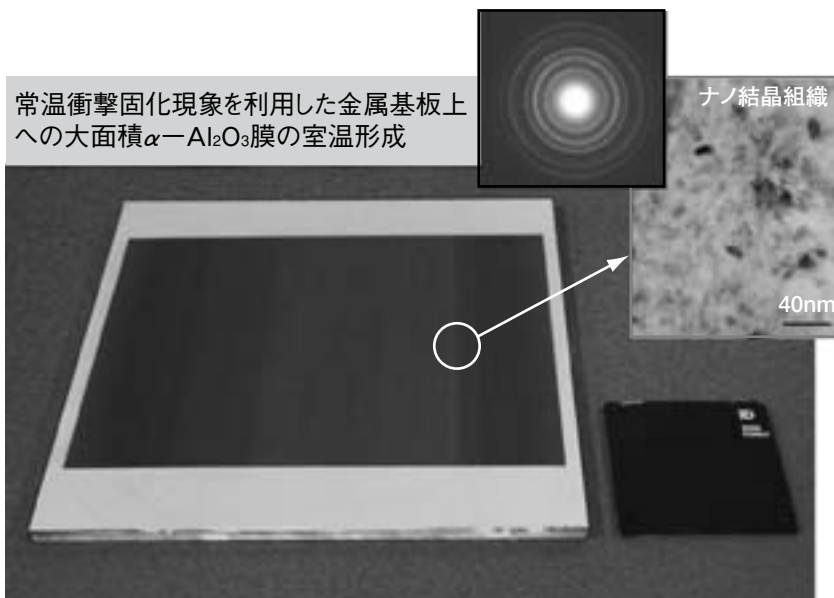
本プロジェクトは、経済産業省(METI)の「ナノテクノロジープログラム」の1つとして、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が独立行政法人産業技術総合研究所(AIST)及び製造科学技術センター(MSTC)、民間企業6社(ブラザー工業、TOTO、富士通、NEC、SONY、NECトーキン)に委託して実施しています。具体的には、産業技術総合研究所内にもうけられた集中研究室に民間企業6社から研究員を派遣し、産総研と共同研究している大学(東京工業大学、豊橋技術科学大学、東北大学、大阪大学)などと協力して研究開発を進めています。

### 内容

#### [1] プロセス基礎開発

##### ー常温でセラミックス微粒子を固化ー

AD法は、セラミックス微粒子をガスと混合し、基板に吹きつけ、固体状態の粒子衝突だけで、緻密かつ強固な付着力を持つナノ結晶セラミックス膜を形成する技術です。従来薄膜技術の30倍以上の成膜速度が得られ、常温でセラミックス薄膜を形成できます。我々は、まず、この「常温衝撃固化現象」と呼ばれる新しいセラミックス成膜メカニズムの解明に取り組んでいます。原料粒子

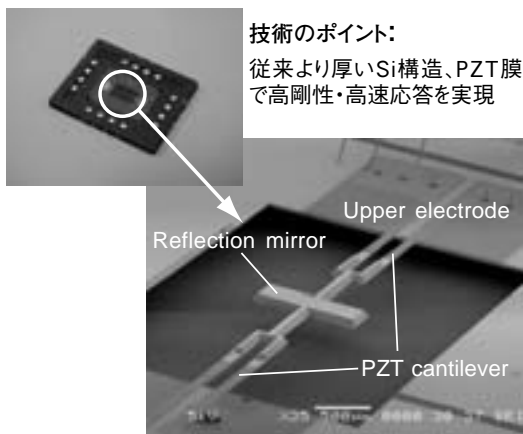


は、基板衝突時に10～30nm前後の微結晶粒子に破碎・変形され緻密なナノ結晶組織が形成され、また、破碎時に形成された新生面による活性効果が粒子間結合に対し支配的に働くことをつきとめました。また、上記成膜モデルに基づいて成膜条件を最適化し、世界で初めて $\alpha$ -アルミナ微粒子を常温で固化することに成功、バルク焼結体に等しい電気機械特性を実現できました。また、このセラミックス厚膜の絶縁破壊強さは、150～300kV/mm以上とバルク焼結体を一桁上回り、ポア(気孔)がなくプラズマ耐蝕性や平滑性もバルク体より優れることが確認されました。200mm四方の面積への均一な成膜にも成功しています。窯業プロセスに使用される安価な原料粒子を用いながら、ナノ結晶組織のセラミックス膜が形成でき、従来常識とされてきた1000℃以上の焼結工程も必要なく、高温焼結されたバルク焼結体と同等の硬さや緻密性を実現した点で、幅広い応用が期待できる画期的なプロセスと言えます。

### ープロセス技術の高度化ー

この様にAD法では常温でバルク体の硬度や密度を持つセラミックス膜を形成できますが、電子デバイス応用で重要な強誘電性や強磁性などの電気特性は、膜の微細構造に敏感なため十分な性能が得られません。そこで、原料粒子の調整だけでなくレーザーやプラズマ、高エネルギービームなどのエネルギーで援用し、その特性改善にも取り組んでいます。

#### 圧電駆動MEMS光スキャナー



技術のポイント:  
従来より厚いSi構造、PZT膜  
で高剛性・高速応答を実現

## [2] デバイス応用開発

### ー圧電応用デバイスー

MEMS光スキャナーやインクジェットヘッド、マイクロジャイロなど、圧電材料を利用したマイクロデバイスへの適用を検討しています。

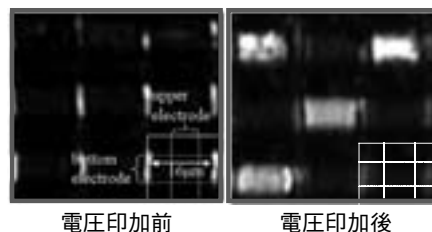
本開発では、例えば、Si微細加工で製作されたスキャナー構造上にAD法で圧電材料を高速成膜し、大気中で、共振周波数30kHz以上の高速動作が可能な大振幅共振型マイクロ光スキャナーの製作に成功しています。この様な高速走査の小形光スキャナーは、各種センサや次世代表示デバイスのキーコンポーネントとして期待されています。

また、3次元プロジェクターやホログラムメモリーの実現を目指し、液晶にかわる高速応答の空間光変調素子の開発も進めています。プロセス温度の低温化と成膜速度に利点のあるAD法の特徴を生かし、圧電厚膜と磁気光学材料とが集積化されたスマート構造のPZT-MOSLMを試作しました。8Vの駆動電圧で20MHzのピクセル反転に成功しています。

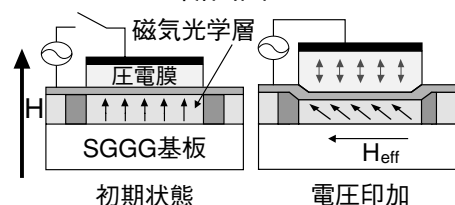
### ー高周波応用デバイスー

CPUの高速化、通信周波数の高周波化に伴って、GHz帯域の高周波デバイスでは、表面実装技術が限界を迎えています。これに対応するには、誘電体材料や磁性材料、金属材料との高精度で微細な集積化が求められ、さらなる小形、軽量、高機能化への要求が高まって

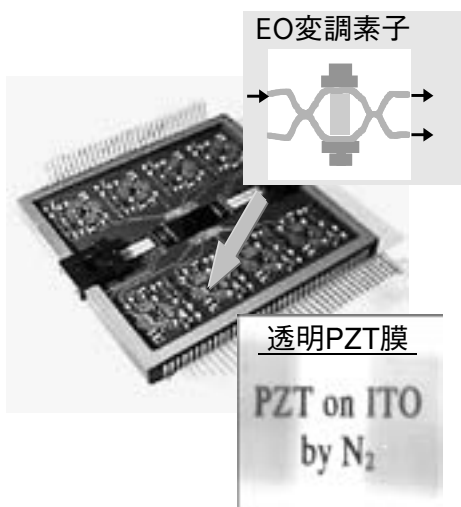
#### AD法を用いた圧電駆動MOSLM



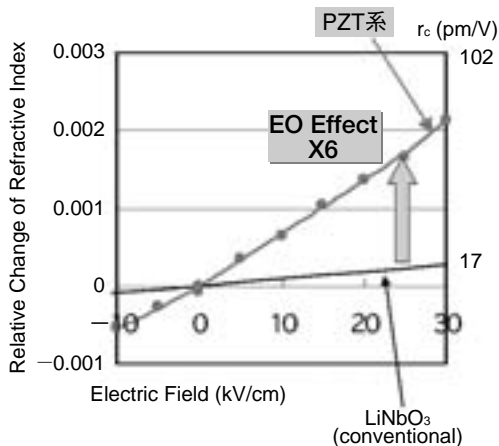
#### v-MOSLMの断面図







世界最高性能のEO薄膜



います。本開発では、チタン酸バリウム系強誘電体材料を銅基板上にAD法を用いて成膜し、エンデベットキャパシター構造を形成しました。容量密度は競合技術であるセラミックス／ポリマーコンポジット膜の数十倍に相当する  $3\text{nF}/\text{mm}^2$  以上を実現しており、 $300^\circ\text{C}$  以下のプロセス温度で形成したキャパシターとして世界最高性能です。この他、EMI 対策用電波吸収体やミリ波イメージングセンサなどの開発も進めております。

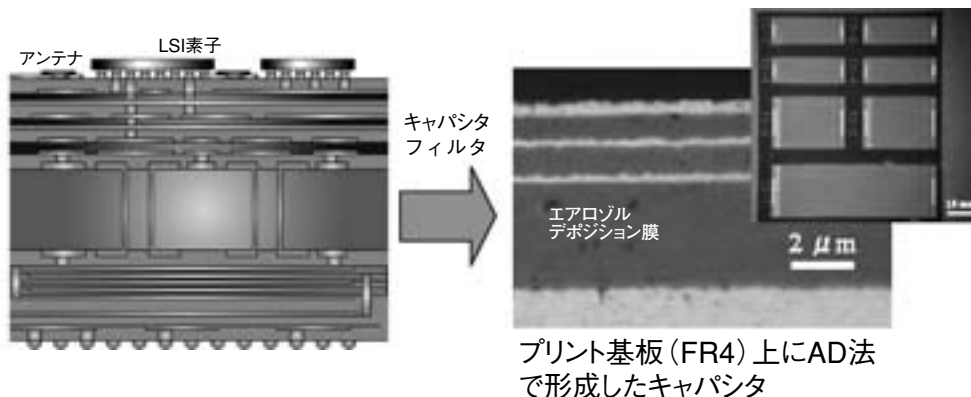
る超高速光変調素子の実現を目指しています。

AD法によりPLZT系電気光学材料を従来薄膜プロセスより  $100^\circ\text{C}$  程度低い温度で、ガラス基板上に成膜、電気光学定数 ( $r_c$ ) :  $102\text{pm}/\text{V}$  の透明膜を形成することに成功しました。これは、従来薄膜報告値の約2倍、単結晶ニオブ酸リチウム材の5~6倍で、世界最高性能です。また、これを用いた光変調器も作製しています。

—光応用デバイス—

今後このセラミックス膜を用いた低電圧駆動の高速光変調素子を開発し、ネットワーク機器の小型化、コンピュータでの高速データ転送の実現など広い分野に応用することを目指します。

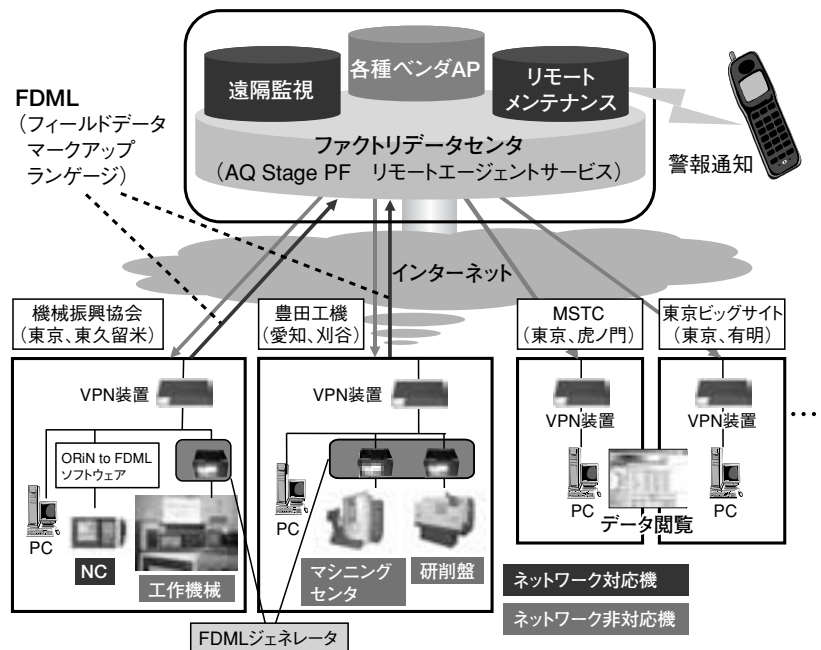
大容量の情報処理に対する要求から超高速光集積回路への期待が高まっており、本開発では、これに用い



## 日本国際工作機械見本市 (JIMTOF2004) で実証実験

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及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活動しているFAオープン推進協議会 (FAOP、www.mstc.or.jp/faop/index-j.html) では、オープン化技術の普及推進のため、日本国際工作機械見本市 (JIMTOF2004、2004/11/1~8、東京・ビッグサイト) に出展します。

展示内容は、昨年11月にシステムコントロールフェア2003 (SCF2003、2003/11/11~14、東京・ビッグサイト) にて実証実験を行った、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による「ブロードバンド時代の新しいものづくりプロセスの実現を目指したリモート・ファクトリ・マネージメント (RFM) 構想」に基づく実験をさらに進化させた内容を予定しており、インターネット上に設置されたデータセンターに対して、各地にある工場の製造装置 (主にマシニングセンター等の工作機械) の状態に関する情報を送信し、データセンターにて情



平成 15 年度 FAOP-RFM 実験構成

報の整理・加工を行い、適材適所に Web ブラウザで情報表示を行うことで、製造管理業務の効率化が図れることの実証実験を行います。

なお、昨年の実証実験の様子は当財団のホームページより映像でご覧いただけます。詳しくは、本号の「マルチメディア技術を活用した情報発信サービス開始」10 頁をご覧ください。

## NewMA 研究会が活動開始

FA オープン推進協議会の「最適価値経営にもとづく新製造オートメーションの共通基盤技術調査研究会 (NewMA 研究会)」が本年 9 月にスタートしました。

この研究会では、日本のものづくりはコンセプト力と事業戦略構築能力が不足しているとの考えを念頭におき、今後のものづくり企業における全社的な経営価値にもとづく最適な製造方式の構築にかかわる、共通的な基盤技術の探索と検討を目的としています。主な視点としては、二つの基軸を考慮しており、一つ目の軸は、共通基盤技術としての「インタフェース」と「インフラストラクチャ」です。二つ目の軸は、求められる方向として「情報通信化 (IT)・デジタル化」、「人間・機器調和化」、「経営統合最適化」及び「省エネルギー化」です。

これら二つの基軸の組み合わせの中に横たわる様々な課題を抽出し、その解決への方法論や詳細課題を検討してゆきます。

今年度の活動は、産学からの課題を出し合い、専門家の意見を聞きながら来年度に向けて検討課題の絞り込みを行ってゆきます。

現時点の参加者は、主査に岩田一明氏 (FAOP 会長、大阪大学名誉教授)、委員としてオムロン、NTT、東芝、松浦機械製作所、豊田工機、清水建設、和泉電気、デンソー、ダイキン工業、松下電器産業、さらに学術委員として小西和正氏 (機械振興協会)、谷水義隆氏 (大阪府立大学)、寺本孝司氏 (大阪大学)、日比野浩典氏 (機械振興協会) の 15 名となっています。

## 国際会議開催

8月30日(月)から9月2日(木)までの4日間に渡り、ISO/TC184/SC5/WG5会議が三菱電機(株)名古屋工場で開催されました。折悪しく超大型の台風16号が近く中での開会となりましたが、幸い海外からのメンバーの到着には何ら影響はなく、三菱電機並びにCLPA(CC - Link 協会)関係者のご尽力で、つつがなく会議を終えることができました。

今回の名古屋会議には、ニュージーランド、米国、英国、韓国、ドイツ、フランスの6ヶ国から10名が来日し、7月に投票が成立したばかりのISO/NWIP 15745-4 Amd 1(オープンシステム・アプリケーション統合フレームワーク第4部イーサネット準拠制御システム追補-1PROFINET(欧州))に関する討議と、日本からISO 15745-5としてNWIPを提出する予定のHDLC(ハイレベル・データリンク制御)準拠のドラフトに関する討議が主に行われました。ISO 15745の作業は1998年に第1回の会議が香港で開催されて以来6年の間に、当初アメリカから提案されていたCANベースの規格から、日本側の提案で欧州、日本のデファクトを取り入れた4規格へと発展し、年に3~5回は欧州、米国、豪州、アジアの各地で開催され、毎回激論が戦わされてきました。(これまでに日本では2000年春に京都、同年秋に東京と2回開催されています。)国際会議の常として、英語が機関銃のように猛烈な勢いで連発され、その議論の中に入り込んで日本の主張を貫くのは至難の技です。日本側委員の方々のご苦勞には本当に頭が下がります。

年度初めの4月から毎月国際会議が開催され、その間を縫って対応する国内委員会が開催されたため、FA

国際標準化委員会の第1回が9月にずれ込んだ開催となりました。近年の国際規格作成作業は、デジュール標準からデファクト標準へ、IT化への動向が著しく、それに伴って、ISO内、ISO / IEC間の作業の重複、意見の対立が顕著になる傾向にあります。殊にMSTCが担当しているTC184(産業オートメーションシステムと統合)は対象領域が非常に広範囲に渡るため、それは避けがたいものと思われます。国際標準化作業の全体を俯瞰してISO、IECの上層委員会で速やかに作業の調整が行われることが理想的なのですが、作業項目の高度化、複雑化、作業数の増大もあって、難しい状況です。TC184でも、この問題を解決すべく、組織の再構築を検討したのですが、結局各SC間の意見が纏まらず、再編は見送られる結果となりました。

6月に工業標準調査会から「国際標準化基盤強化アクションプラン」が発行されましたが、産業活性化のためには、日本発の国際標準提案を目指していくと同時に、規格作成作業中に生じた重複や対立を、その調整を行う過程で、如何にわが国産業界に有利に運ぶかという戦略も見逃せません。現に作業中の規格に様々なコメントをつけたり、異議を唱えたりして進行を遅らせ、その間に自国に有利に市場を広げるという作戦を成功させてしまった事例が存在します。誠実、公正をモットーとする日本人が最も苦手とする駆け引きも、国際標準化の世界には必要とされるので、国としての戦術と戦略が欠かせません。民間主導、企業の積極的な関わりは以前から言われてきたことですが、まず、官民一体となって基本方針を策定することが肝要だと思われる。



SC5/WG5 名古屋会議参加メンバー



## マニファクチャリング オープン フォーラム 2004 東京を開催

前号(第63号)でもご案内しましたとおり、製造業における技術標準化団体が一堂に会し、各団体が掲げるソリューションについて「オープンと連携」をテーマに発表を行い、将来にわたって強い日本の製造業を支援するためにはどのようなオープン環境及び連携が重要なのかを学術団体とともにディスカッションするフォーラムを、本年(平成16年)11月16日(火)、17日(水)の両日、

三田NNホール(東京・三田)にて開催します。

セミナー会場にて、各団体のソリューション展示も行ってまいります。二日目は、パネルディスカッションです。

なお、申し込み方法は各団体から連絡があります。当財団FAオープン推進協議会のホームページにも掲載しています。

主催	IA(インダストリアル・オートメーション)懇談会 (座長：東京大学大学院情報理工学系研究科助教授 新 誠一、 事務局：財団法人製造科学技術センター)
イベント参加団体	CC-Link協会、FAオープン推進協議会、JAVAのIA応用及び組み込み応用研究会、 日本電機工業会/ネットワーク推進特別委員会、製造業XML推進協議会、 ODVA日本ベンダー協議会、日本OPC協議会、ORiN協議会、PLCopen JAPAN、日本プロフィバス協会、 PSLXコンソーシアム、日本AS-i協会 (以上技術標準化団体) 計測自動制御学会・産業応用部門/計測・制御ネットワーク部会 (学術団体)
参加費	事前申込：無料 当日：5,000円

### セミナー、パネルディスカッションのスケジュール

第一日目(11月16日)		
時間	大ホール会場	会議室ABC
10:00~10:25	開催挨拶 IA懇談会座長：新 誠一	
10:30~11:15	F-1:「FL-netの現状と今後の動向」 日本電機工業会/ネットワーク推進特別委員会	N-1:「JavaによるオープンIAアプリケーションとその連携」 JAVAのIA応用及び組み込み応用研究会
11:30~12:15	F-2:「CC-Linkの普及活動と今後の技術動向」 CC-Link協会	N-2:「UML/XMLによるフレキシブルなエンジニアリング環境の実現に向けて」 FAオープン推進協議会
(昼食)		
13:15~14:00	F-3:「CIPプロトコルによるオープンネットワークとプラットフォーム情報化の提案~DeviceNet・EtherNet/IP~」 ODVA日本ベンダー協議会	N-3:「ロボット/FAネットワークミドルウェア」 ORiN協議会
14:15~15:00	F-4:「PROFIBUS・PROFINETが広げる工場ネットワークの世界」 日本プロフィバス協会	N-4:「APSによる生産システムの革新」 PSLXコンソーシアム
15:15~16:00	F-5:「XMLスキーマによるシーケンス表記の標準化」 PLCopen Japan	N-5:「XML技術による製造関連情報の統合化」 製造業XML推進協議会
16:15~17:00	F-6:「AS-iの省線化とAS-i Safetyの安全」 日本AS-i協会	N-6:「OPCの目指す真のオープン性と標準化」 日本OPC協議会

第二日目(11月17日)		
時間	ディスカッションテーマ	司会
10:00~12:00	D-1: 製造現場を抱えるユーザ(製造の生産技術・生産管理・品質管理・保安全管理の仕事関係者)にととの「オープンと連携」	高野 正利 (トヨタ自動車)
(昼食)		
13:00~14:30	D-2: フィールド系(計測・制御ネットワーク及びインタフェース)における「オープンと連携」	島貴 洋 (東芝)
14:45~16:15	D-3: 情報管理系における「オープンと連携」	鮫嶋 茂稔 (日立製作所)

## 活動状況

インバース・マニュファクチャリングフォーラムでは、製品ライフサイクル全体を通じて、資源やエネルギーの消費を少なくするなど、環境負荷を最小にしようと調査研究を進めています。今年度は、いくつかの委員会活動を進めています。ここでは、「グローバル循環システム調査委員会」の活動をご紹介します。

情報通信やロジスティックスの発展により、わが国の企業にも、事業活動がグローバルになり、製品の特性に合わせて、適地で生産、適地で処理するという考え方が浸透してきています。また、日本の生産拠点が中国に移ってしまい、リユース、リサイクル可能な廃棄物が利用されないままになっている事もあります。昨年度は、アジア各国での廃棄物処理の現状を調査して、キャパシティの大きな中国との間で、PCの中古利用や、廃棄物処理を相互に分担する簡単なモデルシステムを作って、コスト、環境負荷などの点から評価しました。今年は引き続き、両国にとって多くのメリットが得られるモデルシステムを提案、評価することを目指しています。

本年度の活動の第一弾として、中国の廃棄物処理事情に詳しい方からお話を伺いました。

7月20日(火)に、スワグエコロジーネットワークス(株)社長の山口昌彦さんに「中国における電子機器リサイクル・リユースの実情報告」、8月23日(月)には、(社)電子情報技術産業協会(JEITA)のITリサイクル専門委員会委員長の柄崎晃一さんに、「中国における電子電気製品の3R(Reduce, Reuse, Recycle)事情」、という

演題で講演して頂き、委員の間で質疑を行いました。お二人のお話の内容は、それぞれ、「中国として、再生資源は欲しいが、廃棄物を押しつけられるのは困るので、日本やアメリカからの輸入廃棄物が中国の基準に合わないのなら、受け入れない。中国では、再生品が新品として売られることがあり、日本にも入ってきています。金属加工特区を作って、ODAでキルン等の処理設備を設置したが、人の育成が追いつかなかった。認可取り消しの可能性もある。設備だけではなく技術や人の援助も必要である。」というのと、「JEITAでは、2000年から数回にわたって中国のリサイクル状況の調査を行っている。電気製品のリユースでは、新品同様からキズだらけの廃品に近い物まで7段階に分けられて再利用されている。原料の需要が旺盛で、業者は港で買い付けたスクラップを分別、リサイクル処理している。現場では手作業も多く、労働環境は良いとは言えない。日本の資本や技術へのニーズも高く現場レベルでの協力も必要である。」というものでした。

中国への廃棄物の移送は国民的関心事項であり、NHKスペシャルでも、「日本のゴミ大陸へ渡る－中国式リサイクル錬金術－」として7月25日(日)午後9時から1時間弱の放送がありました。

両国にメリットのあるしくみを実現するには、技術援助だけでなく、携わる人間の信頼関係をはじめとする相互理解も重要だということも、これまでの議論のなかで指摘されています。



## 活動状況

この事業は、新製造技術に関する調査研究の一つとして平成15年度から17年度までの3カ年計画で取り組んでいます。

わが国製造業は、近年ユーザニーズの多様化による短納期化・多種変量生産の進展、グローバル化による国際分業化、環境問題への対応等大きく変化し、また、製造現場においても、生産効率を優先することから、事故につながり社会問題化していますが、安全の確保は企業の競争力に直結する重要課題となりつつあります。

一方、国際的には、ISOにおいて、リスクアセスメントをベースとした安全規格ISO12100、ISO14121等が制定され、わが国においてもそれを積極的に採り入れたJISの制定手続きが進められています。

このような背景のもと、機械のユーザ及びメーカーにおける安全確保への取り組み実態を明らかにすると

もに現状における問題点や課題を抽出し、あるべき安全確保対策の方向付けと普及のための方策を明らかにすることにしています。

平成15年度においては、国際安全規格の体系として、(1)国際安全規格を理解する上で重要な用語の定義、階層化構造からなる国際安全規格の構成(タイプA:基本安全規格、タイプB:グループ安全規格、タイプC:個別機械に関する安全規格)を解説するとともにリスクアセスメントの評価方法を例示。(2)機械のユーザ企業における安全対策の取り組み実態と課題。についてまとめました。

平成16年度においては、(1)機械メーカーにおける安全な機械を創出するための取り組み実態と問題点と課題の抽出。(2)業種横断的(機械共通)な安全対策のあり方。についての調査研究に取り組んでいます。

## マルチメディア技術を活用した情報発信サービス開始

財団法人製造科学技術センターでは、財団のWebサイトで、人間協調・共存のためのロボット基盤技術の研究開発、ものづくり産業の高度化・標準化研究開発、ものづくり産業における環境対応等の製造科学技術に関する情報提供サービスを始めました。このサービスでは、映像コンテンツの再利用性を飛躍的に高める映像ナレッジマネジメントシステムを使用し、映像/音声/テキストデータの統合活用という、新たなマルチメディア環境を提供することが可能となっています。

利用方法は、当財団のホームページ(www.mstc.or.jp)の「動画による情報提供サービス」より画面の指示に従いログインするとコンテンツを表示したトップ画面が表示されます。この画面でご覧になりたい映像をクリックすると、ストリーミングによる映像配信が始まります。

登録しているコンテンツが少ないため、映像ナレッジマネジメントシステムを十分に活用するところまで至っていませんが、これからコンテンツの充実を図っ

てゆく予定です。

なお、動作環境に制限がありますので、ホームページに記載のサービスを利用するために必要なパソコン等の動作環境をご覧ください。



# 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)

