

MSTC

Manufacturing Science and Technology Center

2006
Summer

通巻第71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

■ 巻頭言 p.2

■ 各事業報告

● 製造業XML推進協議会 p.3

● ロボット技術戦略マップ p.4

● インバース・マニュファクチャリングフォーラム p.5

● 国際標準化事業 p.6

● FAオープン推進協議会 p.7

● PSLXコンソーシアム p.8

● 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 p.9

● ロボット技術動向調査 p.9

●「ガラスリサイクルワークショップ」を開催

インバース・マニュファクチャリングフォーラムでは、ガラスリサイクルワークショップを実施します。詳細につきましては、生産環境室までお問い合わせ下さい。

日 時：平成18年9月6日(水)
会 場：慶應義塾大学 三田キャンパス
事前登録制(無料)

●PSLX、ものづくりAPS推進機構としてさらなる躍進へ

PSLXコンソーシアム(PSLX、<http://www.pslx.org/>)では、製造業におけるさまざまな生産プロセスや業務プロセスを、生産計画とスケジューリング技術の中核として全体最適を行うAPS(Advanced Planning and Scheduling)の考え方をPSLX仕様として作成し、普及推進を行ってきました。PSLXでは、これらの諸活動をさらに強力に推進するため、名称を「ものづくりAPS推進機構」としてNPO法人(申請中)へ移行することとしました。詳しくは、本文または上記ホームページをご覧ください。

●FAOP、次世代の生産システムに関する委員会の参加者を募集

FAオープン推進協議会(FAOP、<http://www.mstc.or.jp/faop/>)では、1年半にわたり「いま求められている次世代の生産システムとは何か」について研究を行い(研究成果はホームページをご覧ください)7月4日(火)にフォーラムを開催しました。FAOPでは、このフォーラムを新たな出発点として、次のステップに向けた活動を開始します。詳しくは、ホームページの「FAOP専門委員会の参加者募集のお知らせ」をご覧ください。

●MOF2006(Manufacturing Open Forum 2006)を開催

IA(インダストリアル・オートメーション)懇談会(事務局：製造科学技術センター)はMOF2004に引き続き、2006年11月29日(水)～12月1日(金)にパシフィコ横浜でMOF2006を開催します。このフォーラムは、将来にわたって強い製造業を支援するために技術標準化団体、学術団体、ユーザ及びベンダーが協力し合い、広く情報共有・連携を計る目的で、製造業における技術標準化団体(16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」をテーマに講演発表及び展示を行います。また、最終日には、ユーザ、団体及びベンダーを交えて「オープンと連携」に関するパネルディスカッションを計画しています。聴講申込み方法等の詳細については、8月下旬に当財団ホームページにて発表致します。

●事務局人事異動

平成18年8月1日付
外山 良成
新：国際標準部長兼調査研究部主席研究員
旧：石川島播磨重工業(株)

第50回理事会でのご挨拶



経済産業省
製造産業局 産業機械課長

高橋 泰三氏

本日は、財団法人製造科学技術センターの第50回理事会開催おめでとうございます。一言ご挨拶を申し上げます。

このところ日本経済は順調な回復を続けており、各工業会の総会などに出席しておりますも、明るい話題を耳にすることが多くなりました。中には、受注の増加に生産が追いつかず、発注から納品までの納期が1年以上に及ぶといった嬉しい悲鳴も聞こえてくるほどです。原油高や株安といった不安要素はあるものの、好調な状態はもうしばらく続くのではないかと思います。

さて、財団法人製造科学技術センターは、FA、ロボット、インバースマニュファクチャリング、IMSと幅広い製造科学技術分野において、積極的な調査・研究活動を展開しています。経済産業省としても、製造科学技術はこれからのわが国経済の競争力を支える大変重要なものであるという認識の下、この製造科学技術センターが大学、研究所とメーカー、ユーザーとの間における「知的結節点」として機能することを大いに期待しております。

産業機械課では、製造科学技術センターのご協力も得て、このほどロボット政策研究会の報告とロボットに関する技術戦略マップ2006をとりまとめ、公表しました。研究会の報告書では、新しいロボット市場を育成していくために、ロボットを実際に使うユーザーを巻き込んで、具体的な用途や使用場所を考えて開発を進めていく必要があること、安全性確保の為のガイドラインを早急に整

備する必要があることなどの指摘がなされました。同時に、メーカーとユーザーが一体となって行う共同開発と実環境で実証試験を政府が支援することでサービスロボットの市場創出を図ること、民間主導でロボットビジネスの事業開拓を行われるよう「ロボットビジネス推進協議会」を設立することや、ミッション志向型の競争的なロボット技術開発プロジェクトを実施していくことが提案され、経済産業省としてもこれらを着実に実行に移すべく施策を展開しております。また、今回製造科学技術センターでまとめられた技術戦略マップでは次世代産業ロボット、サービスロボット、特殊環境用ロボットの分野ごとにミッションと具体的なタスクが提示されており、これを受けて、今年度から、示されたタスクを確実にこなすことができる「戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト」が開始されております。

少々余談になりますが、先日北海道に出張した際、搾乳ロボットというのを見学しました。乳牛が囲いに入ってくると自動的に乳房の位置を感知して消毒し、カップをかぶせて自動的に搾乳するという優れもののロボットですが、残念ながら日本製ではありませんでした。このようにロボットの応用分野は工業分野以外の様々な分野に広がってきておりますので、皆様には技術開発と市場拡大を大いにお願いするとともに、政府と致しましても、しっかりと支援していきたいと思っております。

最後に、経済産業省が今般とりまとめました新産業創造戦略では、現場レベルでの擦り合わせや柔軟な生産管理プロセスといったわが国の強みを活かした新たな経済発展の方向性と取り組むべき課題を明確化しました。今後、新たな製品開発やサービスの創出に向けたイノベーションが活発になるよう、同戦略を一行たりともおろそかにすることなく、具体化していく必要があると考えております。その中で、製造科学技術の発展はこの戦略を実現するために必要不可欠なものです。製造科学技術センター及び庄山理事長はじめご出席の皆様がますます御活躍されて、大いに新しい技術や市場を開拓されることを期待致しまして、私の挨拶と致します。ありがとうございました。

総会と委員会活動

製造業XML推進協議会(MfgX)は製造業、特に工場等の生産現場および製品設計分野との効率的な情報統合／連携のためにXML活用の普及活動を行っています。

平成18年度のMfgXの総会は会員19社の参加のもと、7月14日(水)東京三田の三田NNホールで行われました。

総会では、杉山会長の任期満了にともない新会長に福田好朗氏(法政大学 教授)を選出しました。

事業報告は、製造現場での手書き作業の電子化検討を行っている「文書連携プロジェクト」の活動、並びに

製造業XMLフォーラム2006

総会に引き続いて、同会場で68名の参加者を得て、製造業XMLフォーラム2006を開催しました。

本フォーラムでは、「自由で、かつ変化に柔軟に対応できる情報連携」の必要性を強調された福田新会長の挨拶を皮切りに、8件の講演・報告が行われました。

MfgX活動の紹介講演では、下倉委員(技術WG)からMfgXサイトに登録されたFDML(Field Data XML)とPSLX、ORiNとの相互連携検討の状況報告がありました。さらに製造業でのRSS、web2.0の活用についての考察もなされました。また村上委員(広報WG主査)からは生産現場の情報表示・情報連携について、多くの顧客要望を踏まえて課題と障害を明確に提示し、その具体的な解決提案が行われました。岩津委員(MESXジョイントプロジェクト)からはMESXインターフェース設計の考え方と昨年度開発されたその実証デモ機について、機能と運用効果、今後の活動等について説明されました。

XML関連の技術動向・標準化動向に関する講演として、MfgXの協賛団体であるXMLコンソーシアムの平野副会長から最近の活動状況の紹介がなされました。



製造業XMLフォーラム2006 福田好朗会長の挨拶
フォーラムの詳細：<http://www.mfgx-forum.org/>

FAオープン推進協議会及びPSLXコンソーシアムと連携でMESインターフェースの作成を推進している「MESXプロジェクト」の活動状況などの具体的な報告がありました。

また、今年度はこれらの活動の継続に加え、11月29日(水)～12月1日(金)に開催されるMOF2006(Manufacturing Open Forum 2006、主催：IA懇談会)に参画し、具体的なXML活用事例等の発表を行い、XMLの普及を推進していくことが承認されました。

IAI日本の安達リーダーからは建築・建設分野の3次元設計情報モデル(IFC)にXMLを適用した事例の紹介があり、OPC協議会の村上氏からはOPCの最新情報として、OPC適合性認定の実際、OPC-UAの適用例、MOF2006に向けた取組み内容等の紹介がありました。



マイクロソフトの濱口委員からはMicrosoft Officeの次期バージョンをデモを中心にして説明が行われました。また、XMLの活用事例として横河電機(株)の吉川氏からXML技術導入による半導体生産性の改善例が紹介されました。

最後に新誠一(電気通信大学 教授) 運営委員長の挨拶で閉会しました。



新誠一運営委員長の挨拶

成果報告会

平成17年度の(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの委託調査事業として実施した『ロボット技術戦略マップ』のローリングに関する調査研究の成果報告会を「ロボット技術戦略マップ2006成果報告会」と題して、7月20日(木)に経済産業省講堂にて開催いたしました。

参加申し込みが殺到し、当初の定員を200名から300名に増員したにもかかわらず、100名以上の方の申し込みをお断りするという状況でした。ロボット関係者だけでなく、報道関係者、防衛庁や消防庁などの各省庁、幅広い企業の方々が多数来場され、熱心に聴講されました。

今回の成果報告会では公開座談会として、各界の著名人を交え「次世代ロボット技術(RT)の将来像とマーケットサイドからの視点」と題し、意見交換を実施しました。

座談会では和やかな雰囲気の中、大変示唆に富んだ議論が交わされました。

一般の主婦やシルバーの方々、小さなお子様のいる家庭などでもロボットに対する認識は幅広く浸透しており、家事や介護支援など実際のユーザー視点に立つと様々なニーズがあるとのことでした。

また、ロボットを機械や装置として考えるのではなく、ロボットが提供する「サービス」としてその価値をとらえることが重要であるとの認識が示されました。

さらには、ロボットが受け入れられる文化の醸成、エネルギー問題や環境問題の制約条件を考慮した開発・製品化を検討する必要性など幅広い議論がなされ、会場からも活発な意見交換がなされました。

MSTCでは、平成18年度も「ロボット技術戦略マップ」の調査研究を行うことを計画しており、今回の成果報告会は、大きな意義がありました。

「ロボット技術戦略マップ2006」成果報告会

一新たなる挑戦・次世代ロボット技術(RT)の将来像と課題ー

プログラム

- 日時：平成18年 7月20日(木) 13:00~17:30
 場所：経済産業省 本館 地下2階 講堂
 主催：経済産業省(METI)、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 財団法人 製造科学技術センター(MSTC)
 後援：独立行政法人 産業技術総合研究所(AIST)、社団法人 日本ロボット工業会(JARA)
- 13:00~13:10 オープニング
 ・主催者挨拶
 古谷 毅 (経済産業省 大臣官房審議官)
 高安 正躬 (独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事)
- 13:10~13:30 経済産業省研究開発マネージメントのさらなる挑戦
 ー第3ラウンドに進む技術戦略マップー
 渡邊 政嘉 (経済産業省 産業技術環境局 研究開発企画官)
- 13:30~13:50 ロボット政策研究会報告
 土屋 博史 (経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐)
- 13:50~14:10 NEDOのロボット開発の取り組み
 小澤 純夫 (NEDO 機械システム技術開発部 部長)
- 14:10~14:25 ロボットの将来像と課題
 ーロボット技術戦略マップ策定の背景にある問題意識ー
 谷江 和雄 (ロボット技術戦略マップ検討委員会委員長；
 首都大学東京 システムデザイン学部 教授)
- 14:25~14:40 全体構成、概要
 橋本 安弘 (財団法人 製造科学技術センター
 ロボット技術推進室 主席研究員)
- 14:40~16:00 各WG報告
 ・次世代産業用ロボットWG
 新井 民夫 (東京大学大学院 工学系研究科 教授)
 ・サービスロボットWG
 水川 真 (芝浦工業大学大学院 電気工学科 教授)
 ・特殊環境用ロボットWG
 田所 諭 (東北大学大学院 情報科学研究科 教授)
 ・RT関連応用技術検討WG
 平井 成興 (産業技術総合研究所 知能システム研究部門 部門長)
- 16:00~16:15 Coffee break
 16:15~17:30 公開座談会
 ー次世代ロボット技術(RT)の将来像とマーケットサイドからの視点ー
 司会 瀬戸屋英雄 (財団法人 製造科学技術センター 専務理事)
 座談会メンバー
 赤池 学 ((株)ユニバーサルデザイン総合研究所 代表取締役所長)
 浜田 基彦 ((株)日経BP社 編集委員)
 古田 貴之 (千葉工業大学 未来ロボット技術研究センター(furo)所長)
 横山 雅子 ((株)マックスヴァルト研究所 代表取締役)
 新井 民夫 (東京大学大学院 工学系研究科 教授)
 谷江 和雄 (首都大学東京 システムデザイン学部 教授)
 土屋 博史 (経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐)



報告会の様子



座談会の様子

産業技術総合研究所つくばセンター見学会を実施

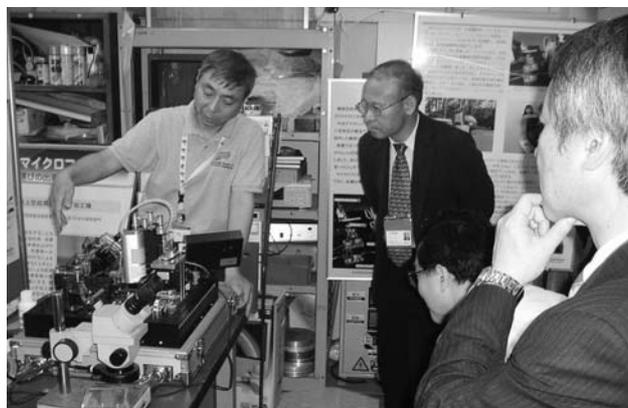
インバース・マニユファクチャリングフォーラムでは、「持続可能社会における製造業のあり方」を追求していますが、6月30日（金）午後に、独立行政法人産業技術総合研究所における持続可能社会を目指した最新技術に関するアクティビティの見学会を実施致しました。「つくばエクスプレス」が出来て近くなったとはいえ、東京から少し離れた場所での開催でしたが、事務局を含めて22名の参加がありました。

産業技術総合研究所は明治時代に政府省庁により設立された、各種試験、検定、調査機関を源とし、現在では、3,000名を超える職員を有する一大公的研究機関です。従来から製造業に密着した様々な研究開発成果を上げて来ておりますが、最近では、「最小の資源」、「最小限のエネルギー」「最小限の廃棄物」による「最大限の機能」を実現する高効率な製造技術体系の実現を目指して、「ミニマルマニユファクチャリング」と名付けた研究活動が行われています。



当日は、まず、つくばセンターの第五事業所に集合して、産業技術総合研究所全体についての説明とミニマルマニユファクチャリング、スーパーインクジェット（インクジェットプリンタ技術を応用した金属等超微粒子による直接描画）の説明を受け、次に生分解性プラスチックの分解標準に関する実験施設を見学しました。その後つくば東事業所に移り、電子セラミックスの常温成形技術であるエアロゾルデポジション法と小型工作機械群から成るポータブルなマイクロファクトリーについての実験室を見学しました。見学終了後行われた懇親会では、見学の感想や今後の要望事項について情報交換を致しました。

これまでは、企業の廃棄物処理や再商品化など、いわゆる静脈に関する見学会が多かったのですが、今回は動脈側からのアプローチで、主に「リデュース」に関連した先端技術の見学と言えるもので、参加者から活発な質問もあり、好評のうちに終了いたしました。



第11回総会を開催

インバース・マニユファクチャリングフォーラム第11回総会を平成18年5月26日（金）に虎ノ門パストラル（東京都港区）新館4Fアイリスガーデンにて開催しました。当日は、会員27名、オブザーバ3名の出席と、47通の委任状をいただき、定足数を満たし、総会として成立しました。

瀬戸屋専務理事の開会挨拶の後、吉川弘之会長（産業技術総合研究所理事長）の挨拶と、来賓としてご出席いただいた経済産業省製造産業局産業機械課土屋博史課長補佐からのご挨拶をいただき、議事に入り、平成17年度の活動報告、収支報告と平成18年度の活動計

画、収支計画がともに承認されました。

インバース・マニユファクチャリングフォーラムでは、持続可能社会のあるべき姿（シナリオ）の呈示とその実現可能性や課題を評価検討すること、及びそのためのツールとしての「持続可能社会シミュレータ」の実現を目指すことが、当面の中期的目標（3～4年先）となっています。持続可能シミュレータは、持続可能社会のビジョン、シナリオ等と現実データの間の関連づけなどにより、ビジョン、シナリオ実現への課題抽出とその影響を評価するツールであり、既存の種々のビジョン、シナリオ、データ、個別シミュレータの集積に基づき、



持続可能社会像を描く支援を行うシステムです。

平成18年度には、その第一歩として、持続可能社会シミュレータの概念設計や必要データの収集に取り組みます。具体的には、環境対策技術の普及を予測する「技術選択モデル」の検討を主体に、当フォーラムで継続的に活動を進めている「ライフサイクル設計技術」や「循環型社会シナリオ」を有機的に結合し、一般化することで、「持続可能社会シミュレータ」のイメージを明

らかにしていきます。また、昨年度の環境配慮設計の実態調査の結果を踏まえて「ライフサイクル設計自己診断用チェックシート」の完成を目指す活動も進めます。さらに、フォーラム10周年にあたる本年は、12月15日（金）に、10周年記念式典とシンポジウムを開催して、これまでの活動の功労者／功労企業の表彰と、先端技術／システムに関する講演やパネル討論を計画しています。皆様のご参加をお待ちしております。



活動状況

FAに係わる国際標準化事業は、昨年度まで16年間におよびFA国際標準化委員会と国際規格回答原案作成(ISO/TC184、TC184/SC5、SC5/WGs、IEC/SB3各国内対策委員会)との2本立てで進められてきましたが、FA国際標準化委員会の予算が打ち切りとなり、新規技術の調査研究、各標準化委員会の作業の調整、日本としての規格策定方針を検討していたこれまでの活動をどのように存続させていくかが問題となりました。そこで関係者の協議の結果、直接規格作業を行っているWGを除く上位国内対策委員会(ISO/TC184、TC184/SC5、IEC/SB3)を統合して、「産業オートメーション標準化推進委員会」を設置し、さらなる活動の強化を図る運びとなりました。

去る7月5日(水)に開催された第1回委員会は、梅雨の土砂降りにもかかわらず出席者27名の盛会となり、会議の冒頭、委員長には福田好朗法政大学教授、副委員長には木村文彦東京大学教授が推薦され、承認されました。この会議のメインテーマは5月下旬にメキシコ／モンテレイで開催されたTC184/SC5総会及び、6月初めに米国／デトロイトのGM本社で開催されたIEC/

SB3会議の報告で、両会議に出席した福田委員長から会議の概要が紹介されました。

SC5総会では、WG4のISO 16100「ソフトウェア環境」の作業(現在第4部までのドラフトが作成されている)は順調に進んでおり、WG5のISO 15745「アプリケーション統合フレームワーク」は第5部(規格発行待ち)をもって作業終了(WGの解散)となり、WG6のISO 20242「アプリケーション・サービスインタフェース」では第4部(日本案)の作業が進められ、WG7ではISO/CD 18435「(機械装置の)診断と保守」の投票が終了して9月の東京会議でDISの作業に入る予定、JWG15のISO/IEC 62264「企業管理システムの統合」では第3部が発行待ちで第5部の作業に入っている、等が報告されました。一方SB3ではGM関係者が議長になって以来活動が停滞しており、新しい議長の選任を行っているが候補者がいない状況です。

次回9月開催予定の委員会の主題は、TC184/SC2のORiN、TC184/SC4のISO 8000「データ品質」、TC184総会対応となっています。

FAOPものづくりフォーラム2006結果報告



FAオープン推進協議会(FAOP)では、2006年7月4日(火)に都道府県会館(東京・平河町)にて「FAOPものづくりフォーラム2006」を開催しました。

FAOPでは、これまで1年半にわたり「いま求められている次世代の生産システムとは何か」について研究を行ってきました(研究成果はFAOPホームページをご覧ください)。本フォーラムではその成果に基づき、これからのものづくり戦略に役立つキーワードを探りました。

はじめに、FAOP会長で研究会の主査をつとめられ

た岩田一明氏(大阪大学名誉教授)に、これまでの研究の総括と今後のものづくりを考える上で重要となるキーワードについての発表が行われました。

続いて、東京大学大学院経済学研究科教授で東京大学ものづくり経営研究センター長の藤本隆宏氏、及び、東京大学大学院工学系研究科教授で東京大学人工物工学研究センター長の上田完次氏より、今後のものづくりには、ものづくり技術

の探求だけではなく経済の視点からの統合型ものづくり及び共創的な意思決定によるものづくりが重要であることの講演が行われました。

さらに、代表的な製造業より生産技術部門のトップの方として、(株)デンソー生産技術部長の小島史夫氏、三菱電機(株)生産システム本部生産技術部長の三嶋吉一氏より、自社の生産技術戦略について発表頂きました。

当日の配付資料は、FAOPホームページに掲載されています。



次世代の生産システムに関する委員会の参加者を募集

FAOPでは「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」において、1年半にわたり「いま求められている次世代の生産システムとは何か」について研究を行い、その成果を公表(FAOPホームページより入手できます)するとともに、前述の通り7月4日にフォーラムを開催しました。

FAOPでは、このフォーラムを新たな出発点として、次のステップに向けた活動を開始として、「最適価値経営にもとづく次世代モノづくりシステム専門委員会」を立ち上げ、現在、参加者の募集を行っています。

委員会の活動内容、応募方法は、FAOPホームページをご覧ください。

PSLX技術フォーラム2006 結果報告



PSLXコンソーシアムでは、2006年6月7日(水)にコンファレンススクエア+M(東京・丸の内)にてPSLX技術フォーラム2006を開催しました。当日は、予想を上回る100名以上の参加のもと、PSLX事例紹介、実装デモンストレーション、さらに標準仕様のチュートリアルが行われました。デモンストレーションでは、PSLXがすでに実装され利用されていることが紹介され、今後の本格的な普及が近いことを印象づけました。

今回のフォーラムはPSLXバージョン2勧告仕様の発表会ということもあり、開発技術者向けの内容を想像された方も多かったと思いますが、実装事例およびデ

モンストレーションとして発表のあった3件ともに使う側の視点に立った発表となり、使う側にとって非常にわかりやすい内容でした。現場の作業指示レベルでの連携をいとも簡単に実行してしまった富士通(株)、製造現場のPLCから工程制御スケジューラそして上位の計画とBOM管理まで一気通貫でつなげてしまった、(株)エクサ、横河電機(株)、(株)ケーティーシステム、そして三菱電機(株)、さらにはExcelとPSLX標準RDBで中小製造業向けの基幹システムを作ってしまったベンチャーの方々などによる

デモンストレーションでは、どこも活発な意見交換が行われていました。



ものづくりAPS推進機構 発足



2006年7月13日(木)、PSLXコンソーシアムは解散を決議し、PSLXによる新しいものづくりシステムの推進を目的として、新たに「ものづくりAPS推進機構」としてスタートすることが決定しました。初代理事長には、長年トヨタ自動車(株)のITをものづくりの視点から支えてこられた黒岩 恵氏(名古屋工業大学客員教授)が就任しました。新しい組織においては、これまでと同様に幅広く活動を応援して下さる方々のために、その事業の一環としてPSLXフォーラムを運営します。PSLXコンソーシアムのWeb会員は、PSLXのフォーラムのメンバーとして継続して活動に参加いただけます。活動主旨、参加申込み方法等は、ホームページ(www.pslx.org)をご覧ください。

平成18年度開発計画

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では、5か年の最終年度である平成18年度の計画についての報告を行い、平成18年7月7日開催の推進委員会（委員長：一ノ瀬昇早稲田大学名誉教

授）にて承認されました。本プロジェクトとしての当初計画目標は大半が達成しており、より高い成果を得るべく開発を進め、製品化に向けては高品位安定生産ができるプロセスの検討等を行っています。

「エアロゾルデポジション法を活用した新製造システム普及促進に関する調査」公募採択

「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」の中心技術としての、エアロゾルデポジション法（以下「ADM」という）によって、どれだけ従来技術を革新させたか、または、幅広い応用性などを調査する提案公募が独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）より6月14日（水）～29日（木）の期間で行われました。本財団から、①現状技術とADMの利点等の比較調査、②ADMの原理とビジネ

スモデルの明確化、③ADM普及促進技術調査、④ADM有効新製造システム調査を提案し、7月3日（月）採択がなされました。

本調査では、ADMの革新的製造技術の変革実体や、現在、電子デバイス関連を中心に進めている同技術の活用を幅広く調査することを目的としています。調査期間は、平成18年7月3日（月）～平成19年3月20日（火）までです。

「日仏ロボット専門家技術交流ミッション」に参加

今回、ロボット技術戦略マップの関係で、UBIFRANCE（フランス大使館経済部）が実施した標記ミッションに参加しました。フランスのロボットや製造技術を中心とした現状を学ぶ機会を得ましたのでその報告を致します。

目的：日・仏間でロボット技術専門家同士の技術情報交換ミーティングを行い、おのおのの得意とする分野の技術や部品・製品についてのプレゼンによって、将来的な共同研究開発やビジネス上の取引に至るようコーディネートする。

期間：平成18年6月4日（日）～12日（月）

主催：UBIFRANCE

参加企業及び団体：トヨタ自動車（株）、（株）東芝、（株）

日立製作所、大阪ロボット社会実証実験イニシアチブ、（株）システクアカザワ、（財）製造科学技術センター

訪問地：パリ、トゥールーズ
6月5日（月）ミーティング（パリ）



ホテルでのプレゼンテーション風景



個別打合せ風景

① AXTER Technologies、② MHS Xbybus、③ WANY Robotics、④ ROBOSOFT、⑤ Informat

ics Research Laboratory (IRL)

6月6日（火）ミーティング&見学（パリ、サークレー）

⑥ CNRS-LIMSTI、⑦ CEA Laboratory

6月7日（水）ミーティング&見学（トゥールーズ）

⑧ KINEO CAM's、⑨ EADS-CCR、⑩ LAAS Laboratory

6月8日（木）ミーティング（トゥールーズ）

⑪ Pierre FABRE Research Institute、⑫ Latecoere、⑬ CNE

6月9日（金）ミーティング（パリ）

⑭ Haption、⑮ ECA、⑯ Probyes

交流形式：日仏双方おのおのの技術等のプレゼンテー

ションを行い、その後互いに興味のある技術等個別の打合せを行い、また、研究機関等を見学し技術交流を図りました。

○大学、研究機関：大学や研究機関の研究・見学内容は以下のとおりです。

- **CNRS-LIMSTI**：画像認識技術(会話等から感情分析)、人間行動表現学や翻訳ソフト(音声認識と同時にテキスト化し、翻訳も行う。)
- **CEA Laboratory**：各種ロボットやロボット制御技術等最先端技術を幅広く開発
- **LAAS Laboratory**：CNRS(国立研)の内部組織、4分野15のグループがあり、今回はRobot and Autonomous Systems中心。JRL(LAAS-AIST共同研究所)も数年前に設立された。



○企業との技術交流では、一部を紹介します。

- **WANY Robotics**：移動ロボットの開発中心、ターゲットは、ホビーや教育用ロボットシステム、自動移動に対するマッピングシステムの技術を有しています。
- **ROBOSOFT**：自走式クリーンロボット等を製作、有名な受注としては、ルーブル美術館中央(入口)のガラス張りピラミッドの清掃ロボット、無人自動移動車を製作。
- **Pierre FABRE Research Institute**：化粧品・薬品メーカー、肌の皮膚構造等をマイクロスキニングして分析(紫外線やシミ)している、ナノスキニングや肌のアナライザー等のロボットシステムを要望
- **Probayes**：不確定予想計算法に関し、統計学モデルを形式やルールからのアプローチで計算 研究しています。物陰から人が飛び出す予測計算。ゲームにも応用されており、主人公が自立的に動き回るものに利用されています。

他企業も大変面白く独創性のある技術を保有しているところもありますが、機会があればまた紹介したいと考えています。

総評：今回のミッションは、日仏の企業等、各々が持つ独自性や得意技術を持ち寄って、双方更なる技術力向上を図るものですが、限られた時間、メン

バーでは限界があります。ただ、ファーストトライアルとして互いの得意技術を知ることは大変有意義だったと考えられます。

個人的な見解としては、画像認識等のソフトの部分では実践性があり進んでいると見受けられました。

また、テレオペレーショナル制御技術は、ある程度高度化されています。また、原子力災害や宇宙で使用されるCPUは、日本とは違った進歩過程を経ていて、そのような電子回路を利用し、共同開発の可能性は十分にあると感じられました。

雑学：フランスといえば凱旋門(パリ)を中心とした円形交差、放射状の道が有名で、昔ながらの建築様式の建物がその道の両側に建っており、日本の角のたばこ屋的な文化形式とは異なっています。

この度訪問したトゥールーズも同様な地形で、早朝散歩をしたときに失敗談を生んでしまいました。今回ほど、日本の“角”の無意識の目標認識がいかに重要であるかを認識させられました。ホテルから地図を見ながら、市内中心部の市庁へ、そ



角的な目標のない放射状の道

こからホテルに戻ろうとしたとき、市庁を中心に伸びている放射状の道を誤ってしまいました。しかも、“角”的な目標もなく、放射状の道は何となく、自分たちが進んでいる道を正しいと錯覚させてしまい、しかも恐ろしいことに円形であるが故、間違いに気づくのが遅れば遅れただけ目標地点から大きく外れてしていました。

この散歩に同行した面々は、運河に出ました。本来であれば目的地に着くまでの間に絶対ぶつからない運河に。間違えた気づいたときは、目標地点と90度違う方向に進んでいたことが判明しました。30分の朝の散歩が1時間半の強行軍になってしまい、関係者にご迷惑をおかけしました。心よりお詫び申し上げますと共に、怪しいと感じたら動かず現状確認、どうしても分からない場合は中心地に戻る。という教訓を得ることができました。ロボットの現状位置確認及び移動のためのマップが極めて重要であることを肌身で感じてしまった体験でした。(調査研究部 間野隆久)

財団法人 製造科学技術センター

● 本部

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-11-15 SVAX TTビル 3F
 TEL : 03-5472-2561 FAX : 03-5472-2567

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

e-mail : info@mstc.or.jp

● IMSセンター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-11-15 SVAX TTビル 3F
 TEL : 03-5733-3331 FAX : 03-5401-0310

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

e-mail : imspc@mstc.or.jp

