



2005.  
Spring

通巻第66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

東京大学大学院  
情報理工学系研究科  
システム情報学専攻 助教授  
新 誠一氏

p.2

## ■ 各事業報告

● 製造業XML推進協議会

p.5

● PSLXコンソーシアム

p.5

● 製造業における  
情報技術活用促進補助事業

p.6

● インバース・マニュファクチャリング  
フォーラム

p.7

● 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.8

● 戦略的基盤技術力強化事業

p.9

● ロボット分野における  
「技術戦略マップ」に関する調査研究

p.9

● FA国際標準化

p.10

## ● 「ロボット技術戦略マップ・技術セミナー —ロボット技術(RT)の実用化にむけて—」を開催

当財団では、平成16年度に新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から「ロボット分野における『技術戦略マップ』に関する調査」の委託を受け、これから5年後及び20年後を目標としたロボット技術マップ及びロボット技術戦略ロードマップをとりまとめました。この成果を広報するためNEDOと共催で成果報告会を開催致します。

なお、6月10日(金)から19日(日)まで愛・地球博で『ロボット週間』としてNEDOのプロジェクトによりプロトタイプロボットのデモンストレーションが行われるため、それにあわせて名古屋で開催することとなりました。

日 時：平成17年6月14日(火) 13:00～17:30

場 所：中電ホール(愛知県名古屋市東区東新町1)

参 加 費：無料

定 員：300名

申込締切日：平成17年6月7日(火)

詳細につきましては、ロボット技術セミナー担当(E-mail: rtmpr2@honbu.mstc.or.jp)まで、お問い合わせ下さい。

## ● 製造業XMLフォーラム2005

製造業XML推進協議会では、下記の日程で製造業XMLフォーラム2005を開催します。詳細は、本文5頁をご覧ください。

日 時：2005年6月7日(火) 13:00～16:40

場 所：コンファレンススクエアM+ グランド・ルーム  
東京都千代田区丸の内 三菱ビル10F

## ● PSLX技術フォーラム2005

PSLXコンソーシアムでは、下記の日程でPSLX技術フォーラム2005を開催します。詳細は、本文5頁をご覧ください。

日 時：2005年6月15日(水) 13:30～18:00

場 所：構造計画研究所(本所新館)地下レクチャールーム(東京都中野区)

## ● MfgX, 登録仕様公開へ

製造業XML推進協議会(MfgX)では、ものづくりプロセスにおける情報の有効活用のためXML技術による情報の可視化を推進しています。その活動の一環として、団体・企業等が制定したオープンなXML仕様をMfgX登録仕様としてとりあげ、その普及推進活動のサポートを実施しています。今回、PSLXコンソーシアムの作成したPSLX仕様を登録・公開しました。

詳細は、MfgXホームページ([www.mfgx-forum.org](http://www.mfgx-forum.org))をご覧ください。

## ● IMS研究成果報告会

IMS研究成果報告会の日程が決まりましたので、お知らせ致します。

日 程：平成17年7月20日(水)

場 所：タイム24(青海)

詳細につきましては、IMSセンター業務部(TEL.03-5733-3331)までお願い致します。

# 人と物と機械のネットワークを目指して



東京大学大学院 情報理工学系研究科  
システム情報学専攻 助教授  
製造業 XML 推進協議会 運営委員会委員長  
FA オープン推進協議会  
生産システムにおける電子タグの活用調査研究会主査

## 新 誠一氏

### はじめに

約百年前にフォードが流れ作業による大量生産システムを発明しました。これは、同じものを大量に作ることでコストを下げる方式です。これに品質管理などを加えて高度化したものが日本式の生産システムであり、1980年ごろには一つの極みに達しました。しかし、1985年のプラザ合意以降、円高となり、国内企業はコストダウンを余儀なくされ、その後は、二つの流れが国内に生まれました。一つはカンバンとカイゼンに象徴されるトヨタ式生産方式の流れであり、もう一つは無人化の流れです。

無人化の流れは生産機械の自動化で加速化され

ました。しかし、無人化された工場は土地代や税金が高い国内に設置する必要は無く、また、単純労働を主体とする工場も国内には不要です。このような理由から、工場の国外への流出が始まり、国内製造業の空洞化が始まりました。

もっとも、最近では国内と国外の棲み分けが進みつつあり、国外では量産品、国内では高付加価値品の生産です。国内の作業者のスキルが高いため日本の製品が優秀なら、無人化ではなく活人化を選択すべきです。このような流れと、人の作業を大事にするトヨタ式との融合、そして大量生産から少量多品種及びラインからセルという流れを鑑み、人と物と製品のネットワークの重要性について述べるとともに、それを実現する手段として可視化、知能化タグなどにも触れてみたいと思います。

### 人と物と機械のネットワーク

現代の製造業に求められている少量多品種の高付加価値品を低コストで効率よく生産するという目的を考えると、人の能力を最大限に活かすとともに、中間品、在庫、製品などの物をバルクではなく、個別に捉えることが避けて通れません。

しかし、1990年代に盛んに行われた工場へのネットワーク導入は生産機械同士を結びつけるものであり、人や物を情報世界に取り入れるという発想はありませんでした。無人化を目標とする自動化を進めてきた工場にとって、人は監視するものであり、機械と連携するものではありませんで

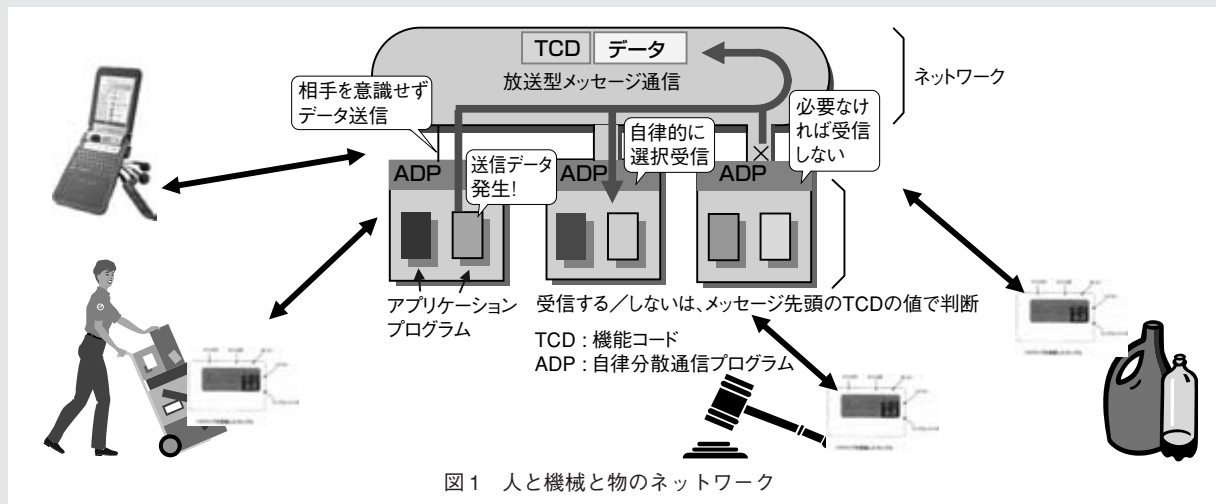


図1 人と機械と物のネットワーク

した。また、大量生産は物を個別で認識する必要は無く、個数のみで生産実績を確認できました。

この事情は、人と機械の高度な協調による高付加価値品の生産と混流による少量多品種生産への移行にともない、変化してきています。既にある生産機械のネットワークに図1に示すような人と製品を組み込むためには、いくつかの技術が必要です。具体的には、可視化、知能化タグ、XML (eXtensible Markup Language) 及び数学モデルです。以下、各項目について述べます。

## XML

人は言葉を使う動物です。言葉は厳密に情報を伝える手段であり、生産現場でも重要です。実際、設計図、特許申請書、マニュアル、日報など現場でも文書が溢れています。一方、機械は2進表現をベースにする情報交換を行っています。これは人には分かりにくく、機械が発達した今、機械に人が使う言葉を使用させる時期に来ています。

機械にも人にも分かりやすい表現、それがXMLです。データの検索、取捨選択、読み替えなどがデータ名というタグを付けることで簡単に行えます。それだけでなくスタイルファイル(XSL)を用いることでデータ項目ごとのディスプレイ上の表現を変えることができます。これは、人によって表示端末や表示内容を変える自由度を実現する手段です。

加えて、データ表現にXML、通信プロトコルとしてHTTP、遠隔プログラム起動(Remote Procedure Call)としてSOAP(Simple Object Access Protocol)、探索にUDDI(Universal Description, Discovery and Integration)、サービス記述にWSDL(Web Service Description Language)を用いたWebサービスを用いることでファイアウォールを越えたサーバ連携を行うことができます。

特に、Webサービスに基づく機械情報と文書情報の連携は、作業員の報告や引継ぎなどの情報共有業務を劇的に低減することが可能です。

このような目的から製造業XML推進協議会(MfgX、www.mfgx-forum.org)を2002年に財団法人製造科学技術センター(MSTC)に設置し、製

造業におけるXML活用を推進しています。代表的な活動としてMESXプロジェクトと文書連携プロジェクトがあります。前者は機械の連携を目指しており、後者は工場内の各種文書の連携を目指しています。

## 知能化タグ

これは、物と人を機械側に読み取らせる道具であり、カンバンの電子化に対応します。知能化タグには、電子タグだけでなくバーコードも含まれます。これについては、FAオープン推進協議会(FAOP、www.mstc.or.jp/faop/index-j.html)の中に「生産システムにおける電子タグの活用調査研究会」を組織し、現状と標準化項目の調査研究を行っています。

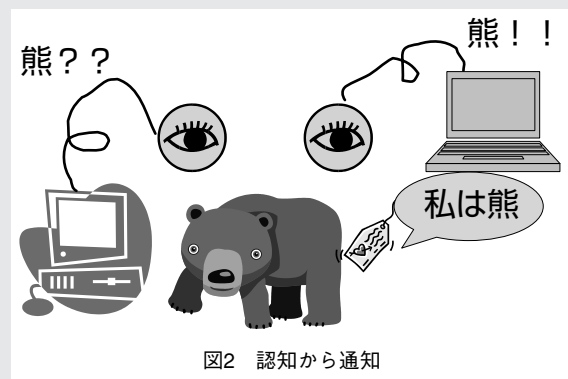


図2 認知から通知

知能化タグは「認知から通知」への転換を提供します。それはアフォーダンスの世界でもあり、これまで色や形状、重さで物を区別した認知の世界から、物が自分をアイデンティファイする通知の世界への転換です。この新しい世界を簡単に味わう出発点が2次元バーコードの規格の一つであるQRコードです。液晶に表示することで書き換え可能となり、しかも携帯電話で表示、読み込みが可能です。

このような技術革新により、機械側も人や物の流れが分かり、人との協調が図りやすくなります。

## 可視化

さて、XMLと知能化タグという技術的なお膳立てが整ったところで、集まったデータを如何に処理するかを論じていきます。まず、人に対する表示形式です。人にとって言語は重要ですが、処理能力は高くなく、話すことも、聞くことも、読むことも、書く事も、考えることも早くなく、こ

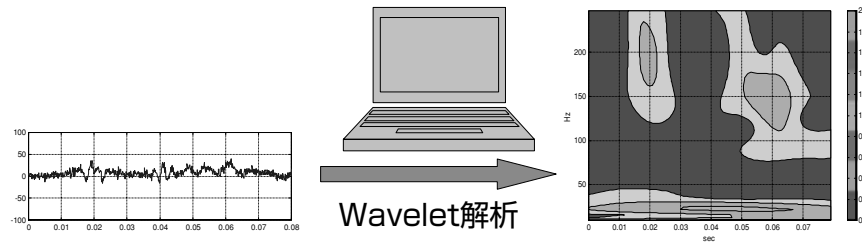


図3 音を見る

の中で、読むことが最速です。それでも、文庫本を1時間程度で読み終わる速度でしかありません。これは、甘く見積もって400bps程度です。光ファイバで100Mbps、無線LANで数10Mbps、携帯電話でも数Kbpsから数Mbpsの能力があります。工場内の旧式のネットワークに流れる情報全ても把握できません。もちろん、最近のイーサネットベースではお手上げです。

人に機械の状態を教えるには可視化が必須です。ご承知のように視覚は静止画でメガピクセルの解像度があります。動画であれば数Mbpsの帯域まで追従できます。視覚が五感の中で最高の処理速度を持つ感覚器官です。その意味で可視化を重要視せざるをえません。

可視化は工場の状況把握だけでなく、技術伝承にも有効です。熟練技術者が言語化できない知識を可視化することで他者と情報共有することが、これからの生産システムでは重要です。図3はその一例であり、音を可視化することで熟練者が聞いているものを明らかにするものです。

### 数学モデル

さて、生産システムの情報化は、可視化、モデル化、最適化と三段階に分けることができます。可視化の次はモデル化です。ここでのモデルは数学モデルです。なぜならば、シミュレーションするにも、予測するにも、最適化するにも数学モデルがなければ、計算機には分からないからです。取得した現在の情報、蓄積した過去の情報から法則性を見つけて数学モデルを作る必要があります。もっとも、計算機だけでなく、現場の技術者にも分かる数学モデルでなければなりません。つまり、モデル作りのマニュアル化と、できたモデルを可視化して提示することが重要です。そのような視点から生産システムの数学モデルを構築

し、それに基づいた生産計画の最適化の研究やソフトウェアの数学モデル化を行い、それを可視化や数理的な解析を行う研究も行われています。

### まとめ

以上、新世紀の生産システムに求められている技術を概観しました。知能化タグとXMLは生産システムに求められている変革を実現する切り札です。そして、それらの情報技術の上に、可視化、数学モデルという旧来からの技術が有効です。これらの技術を駆使して、生産システムの新しい地平が切り開かれることを祈っています。また、FAOPやMfgXでは、このような技術の開発と標準化の活動を行っています。これは、製造業のインフラを整えることで、日本の物造りを支え、発展させることを目的とする活動です。皆様のご支援とご参加を期待します。

### 参考文献

- ・新誠一：省人化から活人化へ，日経デジタルエンジニアリング，no. 45, pp. 94-95 (2001)
- ・新誠一：ADS-netと国際標準化活動，計測と制御，vol. 39, no. 3, pp. 209-215 (2000)
- ・新，人と共存するコンピュータ・ロボット学（佐藤知正編），オーム社，pp. 177-180, 202-208 (2004)
- ・新誠一：XMLはPA/FAの統合化・分散化にどう寄与するか，計装，vol. 47, no. 1, pp. 20-23 (2003)
- ・新誠一：製造業XMLの動向，ロボット，no. 155, pp. 5-8 (2003)
- ・特集：伝承，日経エレクトロニクス，no. 890, pp. 69-111 (2005)
- ・新誠一：自動化と守，破，離－情報家電システムの可視化，モデル化，最適化－，計装，vol. 47, no. 3, pp. 58-61 (2004)

## 製造業 XML フォーラム 2005

製造業 XML 推進協議会 (MfgX) では、生産活動における人間、装置及びシステム間の情報連携の効率化による生産の高度化を目指し、製造業での XML の普及推進を行っています。

本フォーラムでは、製造業 XML 推進協議会での活動を紹介するとともに、XML を活用した事例紹介、XML 関連の技術動向及び標準化動向についても紹介いたします。

プログラムの最新版、申し込み方法等は製造業 XML 推進協議会のホームページ (<http://www.mfgx-forum.org/>) をご覧下さい。

日 時：2005年6月7日(火) 13:00～16:40

会 場：コンファレンススクエア M +  
東京丸の内 三菱ビル 10F  
グランド・ルーム

定 員：100名

参加費：3,000円

プログラム(予定、依頼中のテーマを含む)

- (1) 製造業 XML 推進協議会の活動報告
  - ・XML 相互接続状況(技術ワーキンググループ)
  - ・XMLによる文書共有/連携(文書連携プロジェクト)
- (2) XML 普及推進団体の活動
  - ・ビジネス系 XML の標準化動向(XML コンソーシアム)
  - ・3次元建築モデルデータ IFC への XML 技術応用(IAI 日本)
  - ・計画管理系システムにおける国際標準化(PSLX コンソーシアム)
- (3) “暗号化対策” その手法と効果について(XML コンソーシアム)
- (4) 事例から見る XML のメリット
  - ・株式会社ダイセック
  - ・「SAPとMESのXML連携」横河電機株式会社
  - ・株式会社 山武

## PSLX 技術フォーラム 2005

PSLX コンソーシアム (PSLX) 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、普及推進を行っています。

本フォーラムでは、PSLX コンソーシアムで策定している技術仕様の最新状況を報告するとともに、関連するさまざまなトピックスを紹介いたします。

プログラムの最新版、申し込み方法等は PSLX コンソーシアムのホームページ (<http://www.pslx.org/>) をご覧下さい。

日 時：2005年6月15日(水) 13:30～18:00

会 場：構造計画研究所(本所新館)地下レクチャールーム(東京都中野区 地下鉄丸の内線「新中野」より徒歩1分)

定 員：80名

参加費：聴講無料(テキスト代1,000円：希望者)

プログラム(予定、依頼中のテーマを含む)

- (1) PSLX の最新技術
  - ～ PSLX ホワイトペーパーについて
- (2) PSLX と製造システムの接続技術
  - ～ MESX ホワイトペーパーについて
- (3) PSLX の応用プロジェクト
  - ～ 半導体産業における原価計算オブジェクトモデル
- (4) PSLX の国際標準化活動
  - ・OASIS/PPS 技術委員会の活動
  - ・ISO/IEC への国際標準化活動

## 活動計画

今年度は、学識経験者、工業界、民間企業からなる委員会の設置などにより、次の2テーマについて調査研究を実施します。

- ①最適価値経営にもとづく生産方式の創出とその基盤的インフラに関する調査研究(NewMA 研究)
- ②最適価値経営にもとづく製品設計・製造におけるリユース部品利用に関する調査研究

いずれの調査研究も単に「生産方式」あるいは「リユース」といった面だけをとらえるのではなく、製品の開発から生産、最終処分に至るまでを視野に入れ、最適なものづくり経営という観点からそのあり方を問うものです。

### ● NewMA 研究について

これからのあるべき生産方式の創出とその基盤的インフラの調査研究については、昨年の9月に委員会(主査:岩田一明 大阪大学名誉教授)を発足させ、各先進企業の取り組み内容及び大学の研究事例を発表紹介し、検討を加えてきました。

その主な研究事例、取り組み内容の紹介は次の通りでした。

- ・モノづくり企業の進化に向けてーモノづくりの動向と次世代の製造キーワードー
- ・生産分野のシミュレーション技術の現状と動向
- ・生産システムにおけるモジュラー性と可塑性について
- ・変動下における生産システムの動向
- ・最適価値経営から見たオムロンにおけるモノづくりの課題
- ・デンソーのモノづくりと今後の課題
- ・FA コントローラの現状と今後の方向
- ・建設業における生産技術の状況
- ・東芝におけるモノづくりの課題
- ・和泉電気のロボットセル生産システムの取り組み

- ・豊田工機を取り巻く環境
- ・トヨタ自動車 12 工場のエネルギープラントを中心とした工場インフラのオープン化と連携のニーズ
- ・ダイキンの生産システムとグローバル展開における課題
- ・工作機械業界の生産技術の現状
- ・現状と今後解決すべき課題

平成 17 年度の研究はこの成果を踏まえ、特に作業者の人間特性の面にスポットを当てた調査研究を行います。

- ・把握すべき人間特性とは何か、明らかになっているものと今後明らかにすべきものは何か
- ・その計測方法は。既知の計測方法と問題点は
- ・機械に代替可能な部分とすべきでない部分は
- ・人間と機械の関係で、安全をどう考えるべきか等々について調査研究を行い、これからの生産方式の創出に寄与できる成果を目指します。

### ●最適価値経営にもとづく製品設計・製造におけるリユース部品利用に関する調査研究について

資源の有効利用が求められている昨今、ものづくり産業でも製品へのリユース部品の組み込みが進められています。

しかし、リユース部品の利用は品質保証が難しく、供給量も不安定であることから、複写機やレンズ付きフィルム、自動車の補修部品などの一部の分野にとどまっているのが現状です。

本調査研究では、今後リユースの一層の促進を図るために、リユース部品を使う製品製造の一般的な課題を抽出し、その課題を解決するための指針を作成することを目指します。



この調査研究は競輪の補助金を受けて実施するものです。

## 消費行動などのアンケートを実施

インバース・マニファクチャリングフォーラムの「ライフスタイルと技術の統合的対策委員会」（委員長：藤本淳東大教授）では、一般市民と製造業が協力して環境負荷を軽減していくための施策を検討しています。今回、市民の消費行動、環境行動の実態を調べるために、インターネットによるアンケート調査を行いました。

調査は、①消費行動、②製品別の購入・使用・廃棄行動、③リース・レンタルを主体としたビジネスの受容性、④購入、使用、廃棄に関してのITを活用した情報提供に関する受容性について、20～34歳、35～49歳、50歳以上の3つの年齢層と、その男女別という6つのセグメントに分け、各約150名(全体で927人)を対象にして実施しました。

アンケート結果から、循環型社会に関する、消費者の意識は希薄であり、資源多消費型の生活様式が、100円ショップ等の拡大により、さらに強まっていると懸念されます。

特に、若い世代では、コンビニエンスストアや100円ショップをよく利用し、多くのモノに囲まれ、新しい製品に興味をもち、モノを棄てるのに罪悪感に乏しく、故障したら新しいモノに買い換える、など“資源多消費型”の行動が、上の世代に比べ、多く見られます。ただし、中古品を使うのに抵抗は少ない、ということもこの世代の特徴ではあるので、資源多消費型の行動を、中古ビジネスの活性化により、緩和させるこ

とも考えられます。

また、この世代が年齢を重ねていくと、現在の中老年世代と同じような、堅実で節約型のライフスタイルになる可能性もあるのではないか、との希望的観測ができないことはありません。

今回の調査では、パソコン、デジカメ、携帯電話、冷蔵庫、乗用車、エアコン、ポータブルオーディオ、ゲーム機の8つの製品について、購入重視点、故障の多さ、買い替え要因についても調査して、製品のプロファイリングを行いました。

分析の結果、各項目の分布より、軸を「デザイン－機能軸」と「信頼性－新機能軸」と定義してみました。「冷蔵庫」「エアコン」は、ランニングコストや保守・サービスが重視されて購入され、故障するまで、あるいは家族構成が変化するまで使用され、一方「自動車」は、デザインが重視されて購入され、見た目が悪いか飽きたなどの理由で転売、廃棄されます。「携帯電話」「ゲーム機」「ポータブルオーディオ」などは、機能の多さ、ブランド、使いやすさなどが重視されて購入され、新機能を持つ製品が発売されることにより買い替えられます。「パソコン」「デジカメ」などは、性能や価格が重視されて購入され、性能が劣ってくることにより買い替えが行われる製品と言えます。循環システムの構築もこれら製品の特徴に即したものにする必要があります。

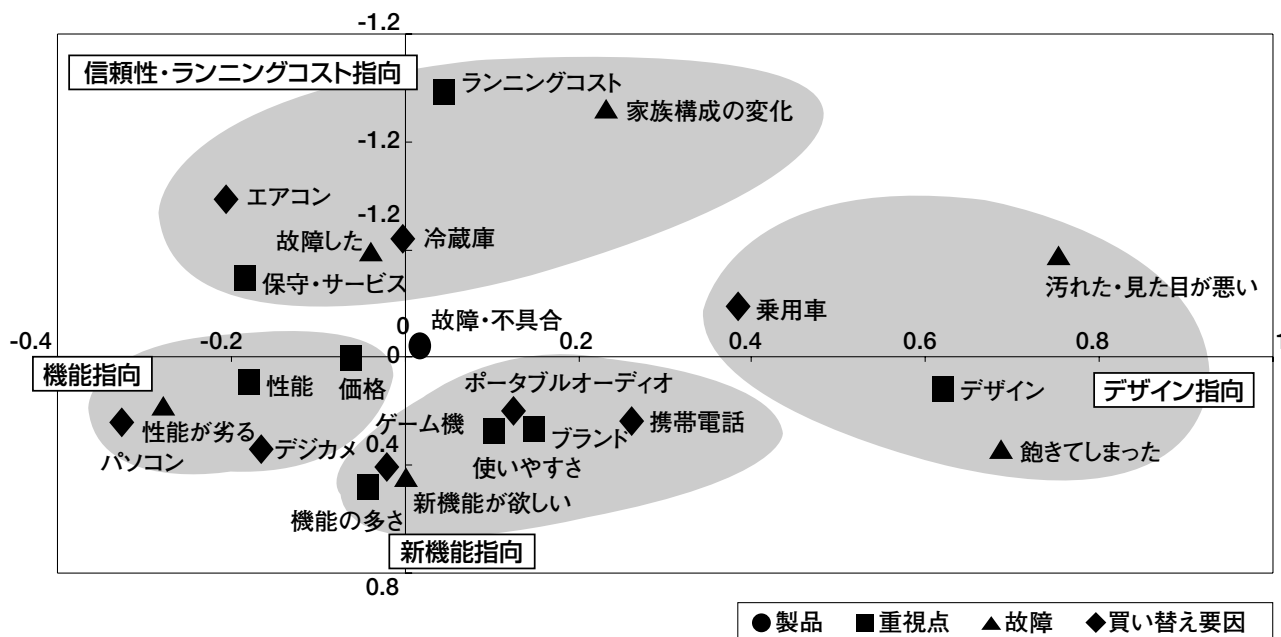
## 消費行動についてのアンケート結果 (%)

	そうだ	どちらかと言えば そうだ	どちらとも 言えない	どちらかと言えば そうではない	そうではない
コンビニや100円ショップをよく利用する	40.5 (56.5)	35.9 (31.7)	14.5 (7.2)	7.2 (4.6)	1.9 ( 0.0)
家にモノが多い	31.3 (36.9)	39.6 (34.6)	19.1 (18.3)	8.1 (7.8)	1.7 ( 1.3)
新しい製品に飛びつく方だ	9.0 (14.3)	24.3 (27.8)	39.8 (33.7)	20.1 (18.3)	6.8 ( 5.9)
高級で長持ちする製品を持ちたい	17.8 (22.5)	44.4 (37.9)	28.9 (30.7)	7.2 (7.2)	1.7 ( 1.6)
モノを捨てることに罪悪感がある	14.7 (17.3)	40.7 (34.6)	24.1 (24.5)	14.7 (15.0)	5.8 ( 8.5)
中古品を使うことに抵抗はない	14.3 (22.2)	31.6 (27.8)	29.0 (24.8)	17.2 (15.0)	7.9 (10.1)
故障したら修理よりも買い換えを考える	4.9 (12.1)	24.5 (25.4)	43.9 (43.1)	23.4 (18.6)	3.3 (2.0)

( ) は、20～34歳の回答についての%表示



## 製品プロフィール分析



今後、今回の成果を、循環システム構築に必要な製品ライフサイクルの具体的な設計方法につなげていきたいと思っています。

なお、本アンケートの解析は、財団法人機械システム振興協会からの受託事業「ライフサイクル循環モデルシステムに関する調査研究」のなかで実施されました。

## 活動報告

### ●国内ワークショップを開催

平成16年12月24日(金)お茶の水：日本大学理工学部校舎にて、MRS-Jのご協力の基、同学会の1セッションとしてワークショップを開催致しました。

50名ほど入る会場においてほぼ満員の来場者があり、活発な意見交換が行われました。

### ●nano tech 2005 国際ナノテクノロジー総合展に出展

平成17年2月23日(水)から25日(金)まで東京ビッグサイトにおいて開発状況や成果の発表を行いました。総合展への来場者は、3日間トータルで39,069名の来場を得て、盛会裏に終了致しました。

なお、本プロジェクトブースでは、名刺と交換で新たに作製したパンフレットを配布した結果、3日間で300名ほどの方が訪れております。なお、単にブースへ立ち寄った方は、その倍以上いますので当該プロジェクト内容に関して、かなりの関心の高さを証明することが出来ました。

### ●パンフレットを改訂

本プロジェクトが開始され、3ヶ年が経過しました。これまでの研究開発内容等詳細をまとめたパンフレットを作成しました(写真参考)。

入手ご希望の方は事務局までご連絡下さい。

### ●ビデオを作成

本プロジェクト参加の各企業の製品化動向等最新の進捗内容や開発製品の基本的な内容を分かりやすくまとめたビデオ(DVD：20分)を作成いたしました。

閲覧希望の方は、事務局までご連絡下さい。

(調査研究部 問野：mano@honbu.mstc.or.jp)



## 活動状況

独立行政法人中小企業基盤整備機構の委託事業として、下記2件のテーマを受託し、平成15年度より3年間の研究開発を進めています。平成17年度は最終年度となり、今まで開発をしてきた試作機の評価・検討結果を基に成果機を完成させる予定です。

### (1) アシスト用直動アクチュエータユニットに関する研究開発

社会の高齢化が急速に進む中、加齢に伴う身体機能の衰えが高齢者の日常生活阻害の大きな要因となっています。中でも歩行機能は日常生活の基本であり、離床、起立、着座を含む歩行動作に着目した支援機器の開発が望まれています。人体に直接触れつつ動作支援を行うアシスト機器に向けた新たなアクチュエータとして、力制御機能を備えた直動型アクチュエータユニットの開発を進めています。

平成17年度は、要素開発の成果を具体的に離床支援システムの形に統合し、フィールドテストによる総合的評価を行い、試験評価結果のフィードバックを通して、各要素の改良、完成度向上に反映させる予定です。

### (2) 極限環境適用型アクチュエータユニットの開発

国際的なテロの多発や、大規模災害・火災現場が頻発するにつれ、現場での活動を想定したロボットの開発が望まれています。このような、高温・多湿、粉塵、瓦礫などの極限環境に適用できる回転型のアクチュエータユニットを開発し、ロボットだけでなく建設機器や特殊車両への適用を検討しています。

平成17年度は、今までに製作した試作機の耐環境性評価を確認し、完成度の高いアクチュエータユニットを実現するとともに、東京工業大学で研究している極限作業ロボットに搭載し、実証実験を行って評価・検証する予定です。

## 完了報告

昨年9月より進めてまいりました「ロボット分野における『技術戦略マップ』に関する調査研究」が完了し、その成果が3月15日(火)の「産業構造審議会 研究開発小委員会」にて報告されました。

「技術戦略マップ」とは、経済産業省 産業技術環境局において20の分野を対象にまとめられたもので、新産業を創造していくために必要な技術目標や製品・サービスの需要を創造するための方策を示したものです。(http://www.meti.go.jp/report/data/g50330bj.html 参照)

当財団では、そのうちのロボット分野に関し、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの委託を受け、総勢33名の委員の方々

により検討を重ね、まとめてきたものです。

今年愛知県において「愛・地球博」が開催されており、ロボットも多数出展され数多くの話題が提供されております。また、6月9日(木)から6月19日(日)までは「ロボット週間」として、65種類ものロボットが一堂に会し展示される予定です。

この「ロボット週間」にあわせ6月14日(火)に「ロボット技術戦略マップ・ロボット技術セミナー ―ロボット技術(RT)の実用化にむけて―」と題し、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)との共催で、名古屋地区にて成果報告会を開催する予定です。

## 活動状況

ISO/TC184/SC5(アーキテクチャ、通信及びフレームワーク)総会及びSC5/WGs会議が4月の最終週にフランクフルトで開催されました。この総会では日本からNWIP(新規作業項目提案)を予定しているテクノロジー(MSTC/FAOP-MICXで研究開発中)に関してプレゼンテーションを行うことになっています。

総会に先立つ4月18日(月)に、韓国のSC5関係者と東京(虎ノ門パストラル)で、日本提案への理解と支援を得るべく、MSTC主催のジョイントミーティングを開催しました。韓国からは同国SC5国内委員長、KASAS(同国製造関連標準協会)幹部を含む4名、日本からはFAOP-MICX関係者、WG4国際コンビナー、MSTC関係者等8名が参加して、昨年度の研究開発状況の紹介を行いました。

NWIPは、分散型製造システムの装置モデルの定義をめざしたもので、タイトルは現在、“Engineering and runtime integration model and profile templates for the equipment used in the distributed manufacturing system”を予定しています。これは当初WG5(アプリケーション統合フレームワーク:ISO 15745シリーズ作業担当)の新パートに提案しようとした項目なのですが、同規格の提案者であったロックウェル社が、同WGの作業を目標達成のため打ち切りとしたので、SC5総会でのプレゼンテーションとなったものです。NWIP投票を成立させるためには、参加国(実際の作業にエキスパートを派遣する)数5ヶ国以上が必

要ですが、昨年のWG5名古屋会議、ニース会議において欧州勢の反応が思わしくなかったことから、いきなり投票にかけても成立するのは難しい情勢と思われます。賛同者を増やすためにもひとまず研究グループ(SG)を設け、ドキュメントに海外からの意見を入れてエキスパートの参加を得やすくする必要があります。ISO 15745の初期提案者であったODVA、ISO 20242を提案したASAMとは異なり、FAOPは国際的なコンソーシアムではありません。前二者の場合はメンバーに国際的な広がりを持つことから、5ヶ国以上のエキスパートを集めることは比較的容易なことであったと言えるでしょう。

これは規格作業に限った話ではないのですが、テクノロジー的に優れているかどうか以外に、どのような手順を踏むのか、賛同者を集めるための根回しはどうするのか、等目的達成のための戦術と戦略、政治的手腕が必要です。残念ながらこの点に関しては、百戦錬磨の欧州、力は正義なり、の米国にまだまだ歯が立ちません。というより、国民性として弱いのではないのか、DNAにすり込まれているのではないのか、という気さえます。国際標準化強化戦略には、この弱点克服が実は一番重要なのではないのでしょうか。日本発のNWIPをいかに数多く成立させるかにポイントを置いて、一コンソーシアム、一企業の孤軍奮闘に終わらせないサポート体制を作っていくことが、今後の国際標準化活動推進の鍵になることでしょう。

# 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)

