



2003.
Autumn

通巻第60号 飛行人 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

専務理事 瀬戸屋 英雄

各事業報告

FAオープン推進協議会

p.4

3次元CADデータを活用した
シームレス生産システムの実現に
向けた調査研究

p.5

人間協調・共存型ロボットシステム
(HRP)

p.6

インバース・マニファクチャリング
フォーラム

p.7

FA国際標準化

p.9

機械工業の安全化技術に関する
調査研究

p.10

IMSセンター
IMS FORUM 2003 PROGRAM

p.10

FAOP、システムコントロールフェアに出展

FAオープン推進協議会(FAOP、<http://www.mstc.or.jp/faop/>)では、オープン化技術の普及推進のため、システムコントロールフェア2003(2003/11/11~14、東京ビッグサイト)に出展します。

MfgX、製造業XMLシンポジウムの予告

製造業XML推進協議会(MfgX、<http://www.mfgx-forum.org/>)では、製造業向けXMLの普及推進に向け製造業XMLシンポジウムを12月5日(金)に発明会館ホール(東京・虎ノ門)にて開催する計画です。詳細は決定次第、MfgX ホームページに掲載します。

MSTC、PSLXコンソーシアムの活動を支援

当財団では、製造業の持続的な発展を支援するため、PSLX コンソーシアム(<http://www.pslx.org/>)の事務局を引き受けることとなりました。

同コンソーシアムは、生産計画及び生産スケジューリングをダイナミックに行うAPS(Advanced Planning and Scheduling)の普及推進を目指した活動を行っており、7月にはPSLX仕様書第1版を発行しています。

IMSフォーラム2003

IMSフォーラム2003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11月21日(金)

場 所：キャピトル東急ホテル(同時通訳付き)

主 催：(財)製造科学技術センター IMSセンター

参加費：無料

問い合わせ：IMSセンター 業務部

電話 03-5733-3331

詳細につきましては、10ページのプログラムをご参照下さい。

中小企業総合展

2003 中小企業ビジネスフェア in TOKYO 開催のお知らせ

経済産業省中小企業庁及び関東経済産業局では、新しい市場創出や販路開拓に向けて経営革新をすすめる中小企業の新しい商品・サービス・技術を紹介し、ビジネスマッチングの機会を創出する「中小企業総合展 2003 中小企業ビジネスフェア in TOKYO」を、本年10月29日(水)~31日(金)まで東京ビッグサイトにて開催致します。(入場無料)

詳細につきましては、中小企業総合展ホームページ(<http://www.sougouten.com/>)をご覧ください。

専務理事就任にあたって



専務理事

瀬戸屋 英雄

7月1日付で、前任の林秀行さんに代わって財団法人製造科学技術センターの専務理事に就任しました。前職は超先端電子技術開発機構(ASET)という技術研究組合の専務理事で7年3ヶ月務めました。その前は通商産業省で24年半勤務していました。機関誌の巻頭言にはあまりそぐわないという気はしますが、自己紹介を兼ねて所信の一端を述べたいと思います。

大学は東大工学部の精密機械工学科を卒業したのですが、ちょうど東大闘争の時期だったこともあり、自分でもあきれほど勉強しませんでした。当時の恩師の一人が当財団顧問で産業技術総合研究所理事長の吉川弘之先生で、お会いしたときに先生が劣等生の私の名前を覚えておられたのは全く汗顔の至りです。技術の細かいことについては自信が無いのであまり技術を使わないでパブリックな仕事がしたいと思って通産省の面接を受けたところ何とか潜り込めたのは奇跡のようなものでした。

1971年9月に入省して最初に配属されたのは重工業局航空機武器課でYS-11に続く国産旅客機YXの開発計画の作成が主な仕事でした。当時は年末の予算時期になるまで予算が確定しない時代で1週間ほど役所に泊まり込んで大蔵省から提示される内示の数字に一喜一憂したことが思い出さ

れます。結局、当時の国産計画はボーイング社との国際共同開発という形になってしまいましたが、今年からようやく国産旅客機のプロジェクトが動き出したのは感無量なものがあります。航空機武器課には2年半ほど在籍しましたが、結果的には私が通産省で経験した唯一の直接機械技術に関係した仕事になってしまいました。

その後、できたばかりの国土庁に出向して全国総合開発計画の策定に参加し、通産省に帰ってからは保安課で石油コンビナートの防災の仕事をしました。78年に機械情報産業局の電子機器電機課で半導体、電子部品と技術の担当になり半導体業界の対米PR、大型プロジェクト光応用計測制御システムの立案などをしました。隣の電子政策課に移ってからも第5世代コンピューター開発計画の筋道を作ったり80年代の情報産業ビジョンの策定に参画してS氏の一日というSF風の報告書を作ったりしました。このころから技術開発、半導体、情報化というところが私のメインテーマになってきたような気がします。81年から84年までJETROの調査員としてシカゴに滞在し、日米自動車摩擦関係の調査などを実施しました。帰国してからは機情局の技術審査委員として同関係の技術関連案件の調整を行いました。当時産業機械課から国際ロボット・FA技術センター(当財団の旧名称、平成9年5月1日付改称)を設立したいという話が持ち込まれ、競輪資金をつけるなどのお手伝いをした記憶があります。

85年6月に新設された安全保障貿易管理室長になり、安全保障の見地からの輸出管理体制の整備、問題案件の摘発、米国との間の武器技術供与などの仕事を行いました。異動の内示も出たある日某社が不正輸出をしているとの情報があり、担当班長のF君が某社の担当者呼んで事情聴取を行い相手の話の矛盾点を突いていってとうとう不正輸出を認めさせた時にはこれは大変なことになると思いましたが、それ以上の大事件になってしまいました。これで異動できないかと心配した

のですが、予定通り87年仙台通産局の商工部長に発令され杜の都に赴任しました。ここでは東北大学の先生方といくつかのプロジェクトを立ち上げ、今でもおつきあいが続いています。

89年、年号も平成と変わって本省に戻り機情局の情報処理システム開発課長に就任しました。当時ニューメディア華やかな頃で各地で情報システムを導入したり、またマルチメディア普及のための団体を作ったりしました。この頃STEPセンターをCG協会の中に作りましたが、STEPがFAの重要ツールになっているのを見てうれしく思っています。

役所では時に思いがけない人事があり、金属鋳業事業団の技術開発部長を内示された時には驚きました。しかし元来おおざっぱな性格のせいかなヤマ屋さんとは結構楽しく仕事ができ、その人脈は次の次のポストになった新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の地熱調査部長でも生かされました。事業団の次には工業技術院標準部の情報規格課長でOSIやプロトコルなどの情報技術の標準化を担当しました。デファクト標準のファストトラックによる国際標準化や日本発の標準のIS化などに努力しましたが、国際会議で自国案を通すことの難しさを痛感しました。95年夏からNEDOでこれも畑違いの地熱調査部長をやっている時に新しく半導体関係の研究開発を行う研究組合ができるのでどうかとの打診があり、即日お受けして96年4月に通産省を退職してASETの専務理事に就任しました。

日本の半導体産業は20年前に私が担当していた頃から急成長して90年代はじめにはDRAMを中心に世界の約半分のシェアを握っていました。危機感を抱いた米国の官民一体の巻き返しと韓国・台湾の急成長に加え半導体の需要構造の変化

に追従できなかったこともあって、競争力が急速に低下してきました。それを打破する一つの方策としてコンソーシアムによる技術開発が提唱されその実施機関としてASETが設立されたものです。ASETでは今まで多数のプロジェクトを手がけましたがそのうち3分の1ほどはすでに実際の製品になったりプロセスに導入されたりしていません。技術的な「成功」だけでなく、実際に使える技術の開発を目標にした成果だと思いますがその辺についてはまた別の機会にふれたいと思います。

今回、製造科学技術センターの専務をお受けすることになりましたが、センターは本部、IMSセンターどちらとも今まで立派な活動をやってきたと思います。ただ、センター設立から18年、IMSセンターの設置から13年が経過しており、その間にわが国の製造業をめぐる環境は激変しています。マニファクチャリングに情報技術を導入することにより製造業全体の効率化を図るという点についてはこの間に急速に普及が進んでいます。一方中国をはじめとする周辺各国の製造業における追い上げは急で製造業のさまざまな分野で悲鳴が聞こえてきています。わが国の製造業の国際競争力の回復、強化は急務ですがその方向としては新技術の導入により製造プロセスを刷新する、新製品を開発するという点により各国との差別化を図っていくことが必要です。

食料とエネルギーを輸入に頼らざるを得ない我が国において製造業はまさに飯の種です。賛助会員、関係の先生方、経済産業省の力を結集して製造業を活性化するためのプロジェクトを提案し、実行していきたいと思います。MSTCのスタッフともども力を尽くしていきたいと存じますので、よろしく願い申し上げます。

技術活動紹介

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活動している FA オープン推進協議会の活動の一つである、XML 情報連携実証モデル専門委員会において策定中のホワイトペーパー(実行計画)の骨子が固まってきたので、その内容をご報告します。

概要

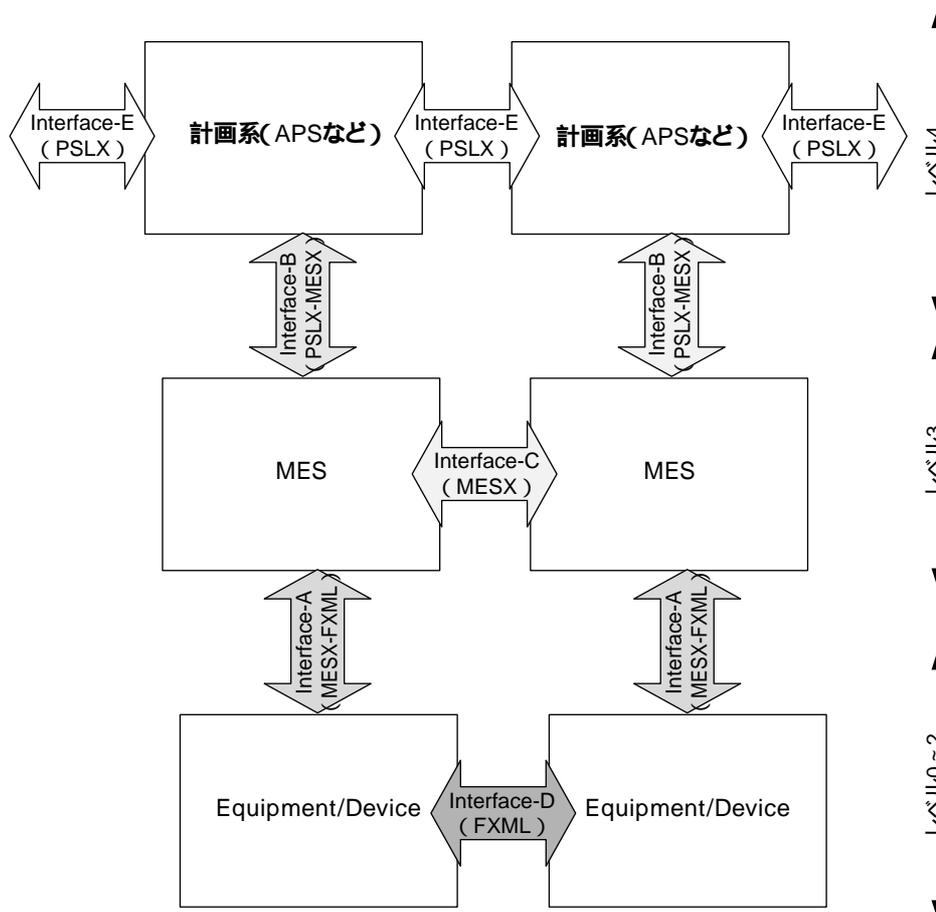
最近の企業の情報技術(IT)活用は、「効率」の追求から「付加価値」の創出へと、コスト削減を主眼とした相手特定の従来システムの効率化から接続相手を特定しない、フレキシブルなビジネスモデルづくりへと変貌しています。

従来の FA オープン推進協議会の活動においては、

基盤となるミドルウェア/ネットワーク、プロトコル/サービス、装置、デバイスなどに関し、相手特定/同一テクノロジーを前提として関連技術開発を行ってきましたが、XML 情報連携実証モデル専門委員会では、それら種々の制約をできるだけ許容する、よりフレキシブルにエンドユーザのビジネスモデル作り、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実行環境の実現のため、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指しています。

対象範囲

今回の専門委員会での対象としている基本システムモデル図は以下の通りです。



注1) この基本モデル図は当専門委員会と PSLX コンソーシアム(<http://www.pslx.org/>)および製造業 XML 推進協議会(<http://www.mfgx-forum.org/>)のジョイント活動である MESX の活動スコープを包含しています。

2) 各層の基本的な定義は、ISA-S95 Part1 の規定に準拠しています。

活動状況

近年の市場ニーズの多様化、急速な技術革新の進展、情報システムの発達など、製造業を取り巻く環境は急激な変化を遂げてきています。特に、情報システムは、今後ますます社会の様々な分野において導入され、その利用形態も多様化、高度化していくことが予想され、こうした時代の高度情報化社会の流れの中で、製造業の将来的な発展を図っていくためには、製造技術と情報技術との融合を図るとともに、情報化社会に対応した形で、適切かつ迅速に機械産業の技術基盤高度化を図っていくことがキーポイントとなります。

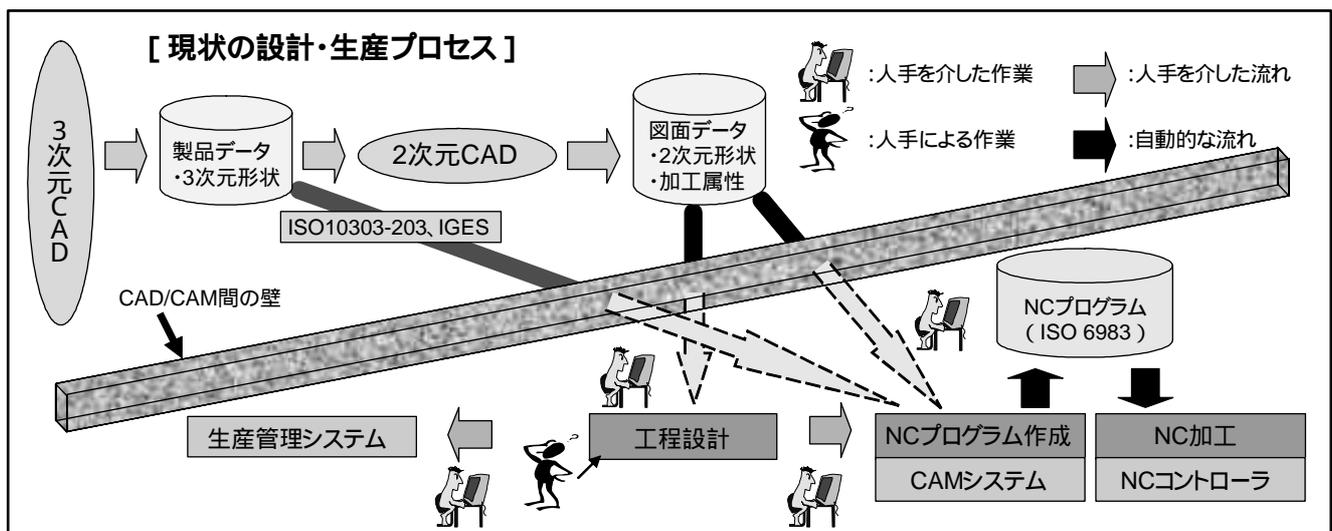
現在の製造現場では、日本がこれまで強みとしてきた現場での高度のノウハウや経験が将来にわたって継承されず、わが国の強みと言われていた高品質のものの作りの基盤が崩壊しつつあり、現行の製造現場のヒトに頼った生産システムでは、国際的に進みつつある情報システム技術を活用した効率化・低コスト化には太刀打ちできないという事態に陥りつつあります。

このため、設計・製造現場で熟練技術者が「暗黙知」として持っている技能やノウハウ、経験を科学的に分析することによって、「形式知化」して、IT技術によってソフトウェア化・データベース化しそれを効率的に活用する手法の確立が急がれています。また、更にそ

の先にある、熟練技術者のノウハウ、経験を設計段階に反映させた新しい生産システムを構築することも強く求められています。

この課題解決の一つとしては、経済産業省が金型生産における部品設計から部品加工に至る過程で、加工データなどに埋め込まれる暗黙知の形式知化について、デジタル・マイスター・プロジェクトにおいて研究開発が行われているところです。

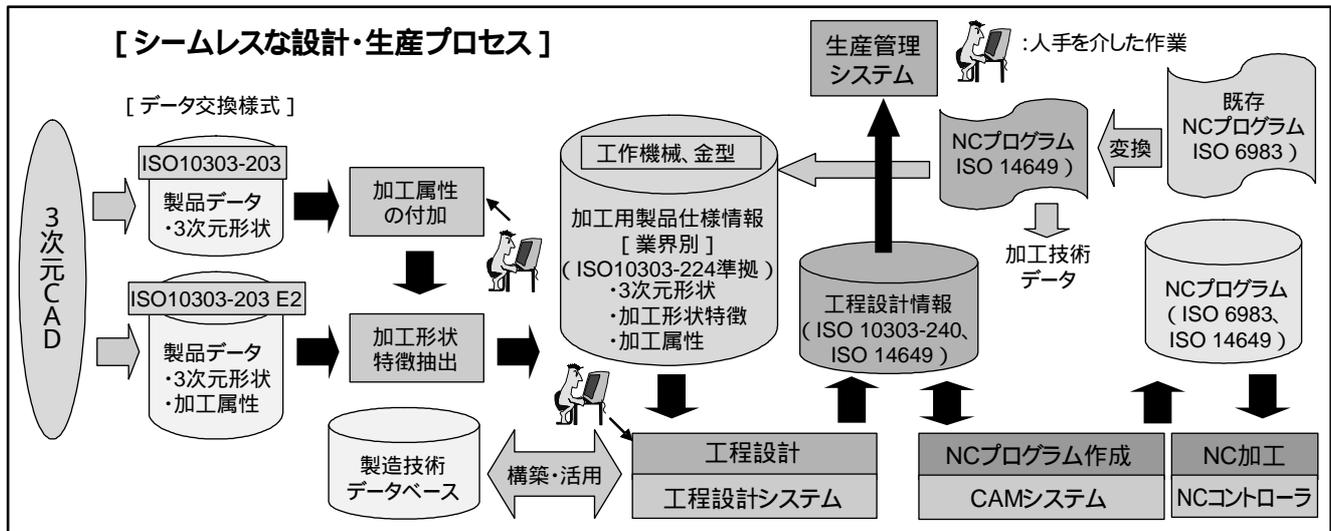
一般的に、加工データなどに埋め込まれる暗黙知の形式知化によって得られた加工技術データをNCプログラム作成などで活用するには、加工技術データを蓄積するデータベース内において、加工形状特徴単位に加工方法を記述しておくことが有効な方法の一つであると言われています。本調査研究では、この加工形状特徴を3次元製品情報から抽出し、これを利用して、工程設計・NCプログラム作成などの生産準備業務で、加工技術データベースを有効活用する、すなわち設計・生産プロセスを統合化するための技術課題を抽出するとともに、これらの統合技術に関する機能について基礎的な検証を実施して、今後の技術開発の指針を作成することを目指しています。



【現状の設計・生産プロセスの問題点】

- ・加工用製品仕様情報が、設計部門から生産部門にうまく渡せない。(3次元形状データと加工属性データを一体化して渡せない。)
- ・実務に適用可能な加工用製品仕様情報モデルがサポートされていない。
- ・生産準備の中核である工程設計業務を支援するシステムが、非常に少ない。(工程設計の結果が、コンピュータデータとして残らない。)
- ・工程設計、NCプログラム作成などに使用された加工ノウハウを再利用できない。

の実現に向けた調査研究



【シームレスな設計・生産プロセスの特徴】

- ・加工形状特徴(加工フィーチャ)を利用して、3次元形状データと加工属性データを一体化した加工用製品仕様情報を、設計部門から生産部門に渡す。
- ・3次元形状データと加工属性データから、加工形状特徴を、自動的に抽出する。
- ・工程設計システムを活用して、工程設計の結果をコンピュータデータとして残す。
- ・工程設計、NCプログラム作成などに使用された加工ノウハウを再利用可能な環境を提供する。(工程設計情報の整理・体系化ツール、既存NCプログラムの解析ツールなどの提供)

事後評価内容検討会を実施

「人間協調・共存型ロボットシステム研究開発(HRP: Humanoid Robotics Project)」は、平成14年度をもって開発プロジェクトを終了しました。8月上旬に本プロジェクトに対する新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)技術評価委員会事後評価分科会での評価書(案)が提示され、この評価に対する実施者側からの要望事項等を検討するため8月19日(火)に「事後評価内容検討会」を開催しました。

評価書(案)では、ハードウェアプラットフォーム: HRP-2、ソフトウェアプラットフォーム: OpenHRP、スーパーコックピットや保護ウェアなど本プロジェクトで得られた研究開発成果の技術的な評価は高く、研究開発目標もほぼ達成していると評価されています。この評価は我々実施者としても概ね納得のいくものであります。最終評価は、NEDO技術評価委員会の審議を経て9月25日に確定しプロジェクト活動は、完了致しましたが、今後とも本プロジェクトの成果を発展さ

せつつ、この流れを止めぬように活動を進めてまいりたいと考えております。

なお、検討会終了後、プロジェクトのメンバーにお集まり頂き、懇親会にてプロジェクトの推進に御尽力頂いたプロジェクトリーダーの東大井上博允教授、サブリーダーの東大館暲教授をはじめとする関係者の労をねぎらいました。



活動状況

6月20日(金)に開催された第8回インバース・マニファクチャリングフォーラム総会で、本年度新たに2つの委員会の発足が承認されました。今回はそれぞれの委員会の概略をご紹介します。

グローバル循環システム調査委員会

製品ライフサイクルは、設計、生産、販売、使用、廃棄/処理と進み、焼却や、埋立てられたり、その途中で製品や部品のリユース/リサイクルが行われています。近年のグローバル化の進展下では、これら全プロセスが一国内で閉じていることが難しくなっており、製品のライフサイクルを通じた循環システムも当然多国間にわたるものにならざるを得なくなっています。しかしながら、廃棄物の移動を禁じたバーゼル条約等の制約もあり、多国間にわたった最適な循環システムについての検討はなおざりにされていたと言える状況にあります。

実際、海外からの輸入品が国内で一度使用された後、技術的には再利用、再生可能であっても、生産拠点が国外に移転していることなどにより、生産工程に戻すことができず、国内で保管、廃棄処理/埋め立てされているという状況にあります。他方、建設機械や工作機械など、わが国で生産、輸出される製品群についても、輸出先の技術水準やコスト、規制の関係などによりリユース/リサイクルされることなく廃棄されることも生じています。

本委員会では、工業製品ごとの特性に応じて、廃棄/処理の段階をどのような社会条件(需要量、技術ポテンシャル、人件費、法制度etc.)のもとで行うのが最適なのかを明らかにすることにより、国境を越えたグローバルな循環システムの構築を検討することになっています。具体的には、地理的にも近く、貿易取引も活発な中国/東南アジアを主対象として、実態調査やわが国との役割分担などの検討を進めることとし、これらの国々との間でのグローバル循環モデルシステムの提案を行うために、以下の事項を調査することになっています。

諸外国(中国/東南アジア等)のリサイクルシステムの現状調査

諸外国で生産されている主要組立て製品(家電、

OA機器、自動車/オートバイ等)のうちのいくつかの製品につき、リサイクル、リユースの現状、技術ポテンシャル等を調査する。

日本から輸出された機械製品の処理状況の調査
該当製品のうち対象を絞って、使用終了後の処理の現状につき調査する。

各国の役割分担の可能性の検討

上記の、の結果に基づき、工業製品の特性に応じた、ライフサイクル上(とくにリユース、リサイクル)での、各国の役割分担の可能性を検討する。

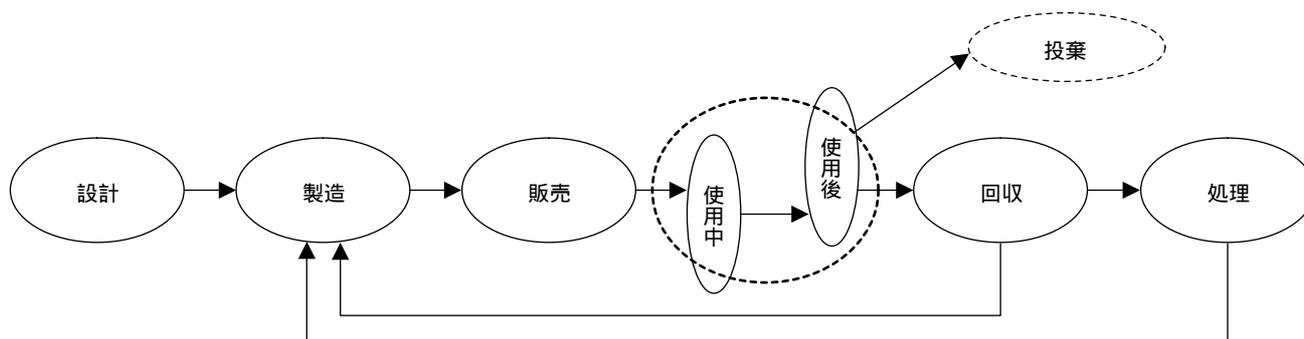
グローバル循環システム構築上の課題検討とモデルシステムの提案

(多国間にわたる)グローバル循環システム構築上の課題(経済性、法制度、品質評価/保証、技術移転etc.)を検討し、モデルとなるシステムを提案する。

なお、調査は日本国内でのデータ収集、ヒアリングのほか中国、マレーシアなど現地での調査も予定しています。また、本件に関しては、(財)機械システム振興協会から「グローバル循環システムに関する調査研究」を受託しています。

ライフスタイルと技術との統合的対策に関する調査研究委員会

現在の工業製品のライフサイクル循環ループは、設計、製造、販売、使用、回収、処分と続き、回収/処分から製造側に戻されるようになっています。このうち、設計、製造、販売、回収、処理工程における製品情報については、メーカーサイドの努力で取得することができる一方、使用段階では様々な一般消費者が介在するため、使用状況やその後の回収/処理状況について正確な情報を取得できないのが現状です。従来から、循環型社会の実現に向けて様々な環境技術の開発が行われてきていますが、その成果を資源生産性向上や



二酸化炭素の排出削減に効果的につなげるには、社会への普及促進と技術ポテンシャルの最大限の活用が必要です。しかし、従来、生活者への対応は、環境教育や規制といった間接的な取り組みが主流であって、積極的に環境行動を促す仕組み(構造)には至っていません。

そこで、このような生活者の動向をより具体的に把握するとともに、環境行動を促す仕組みを構築するにはどのような対応が必要なのかを、“環境負荷の提示”と“環境行動に対するインセンティブ”の両面から検討していきます。さらに、環境行動が促進された場合、どのような環境ビジネスが可能になるのかを検討する予定です。委員会では、専門家からのヒアリングを行った後、メンバー間で議論するという形式で進めることになっています。

第1回は8月26日(火)に開かれ、「製品ライフサイクルにおけるトレーサビリティへのRFID(無線利用ICタグ)の利用」について(株)デンソーウェーブ自動認識事業部技術2室の寺浦室長にご説明いただきました。2回目以降は以下の仮説を検証するための事項について、ヒアリングと検討を進めることになっています。

仮説1:

環境調和型製品の開発が活発化し、リサイクルに関連した規制やシステムが整備されつつあるが、これまでのところ、これらの取り組みはわが国の環境負荷削減に大きく寄与していない。これは、生活者が積極的に環

境配慮にした行動(購入、適切な使用、廃棄)をとらないからである。

仮説2:

生活者は、各自活動(購入、使用、廃棄)の環境負荷を知らない、また積極的に知ろうともしない。環境負荷を容易に把握し、わかりやすい形で提示できる仕組み構築が必要である。

仮説3:

環境行動を実践すれば“得する”仕組みづくりが、循環型社会形成の鍵となる。最近の取り組みの現状と課題の抽出が必要である。

仮説4:

環境負荷を容易に取得・提示でき、環境行動に対してインセンティブが与えられる仕組み(グリーンマイレージ)が構築できれば、サービス指向製品や迅速循環等のインバース・マニュファクチャリングフォーラムの成果の社会普及につながり、循環型社会形成に大きく貢献できる。さらに新しいビジネスの創出にもつながる。

仮説5(メッセージ、結論):

循環型社会形成において、ライフスタイルの変革は不可欠である(大量消費から環境調和へ)。エコライフスタイルへ誘導する“システム”開発が強く望まれる。

メーカ/ユーザ、官/民といった枠を超えた総合的対応が求められる。

ISO/IEC の活動体制について

FAの標準化は以下にリストアップされたISO(国際標準化機構)とIEC(国際電気標準会議)に設置された産業オートメーションに関わるTC(専門委員会)/SC(分科会)のWG(作業グループ)で進められています。

国際標準化の動きは19世紀後半から始まり、度量衡、電気関係が対象でした。ISO、IECとも非政府組織の法人で、IECが正式に発足したのは1906年、電気単位や電気標準を扱うようになったのは1921年のことでした。ISOは1947年に発足し、電気関係以外を対象とし、初期の頃は規格の作成ではなく、勧告を行う機関でした。70年代から規格が発行され、80年代には市場で効力を発揮するようになりましたが、それと同時に競合する他規格団体が出現し始めました。90年代まではデジュール標準が主で、各国のコンセンサスを得るために作成に時間が掛かりすぎ、使い勝手の悪さが問題視されるようになりました。90年代末には迅速手続きが導入されて時間の短縮が図られ、また、IS

(国際規格)の他に、技術革新の早い分野ではPAS(パブリック・スペシフィケーション)、TS(テクニカル・スペシフィケーション)、ITA(インダストリアル・テクニカル・アグリーメント)等の準規格が発行されるようになっています。

現在の規格作成作業はコンソーシアムベースのデファクト標準が主体で、欧米のグローバル企業は自社戦略として標準化を視野に入れています。しかしながら、利潤を追い求める企業には任せておくことのできないユーザーの保護、また安全、環境への配慮に関わる規格、ガイドラインやフレームワークとして位置づけられる規格等にはやはりデジュール標準が必要です。産業に関わる標準全体を視野に入れ、国の産業政策としてサポートが必要な標準、企業の自由競争に委ねる標準とに分けて、開発戦略を持って標準化活動に取り組んでいくことが望まれます。

[ISO]

TC184		産業オートメーションシステムとインテグレーション
	AG	TC184の諮問機関
	SC1	機械と装置の制御:NCプログラミング言語、CNCデータモデル他
	SC2	工業用ロボット:安全性他
	SC4	産業データ:パーツライブラリ、STEP他
	SC5	アーキテクチャ、通信、FAソフトウェア環境、フレームワークとサービスインタフェース

[IEC]

SB3		セクターボード3:産業オートメーションシステム
TC3	SC3D	情報構造、ドキュメンテーション及び図記号:電子部品のデータ要素
TC17	SC17B&D	開閉装置及び制御装置:低圧用開閉装置及び制御装置、低圧開閉装置及び制御装置組立品
TC22	SC22G	パワーエレクトロニクス:可変速電気駆動システム
TC44		機械類の安全 - 電氣的側面
TC45	SC45A	原子力計測:原子炉計測
TC56		信頼性及び保全性
TC57		電力システム制御及び関連通信
TC65		工業プロセス計測制御
TC66		計測、制御及び研究用機器の安全性
TC93		デザインオートメーション

新規事業

製造業を取り巻く環境変化は著しく変化し製品の短納期化や品種の多様化が進むにつれて、従来、固定した状態で単純な作業をするに留まっていた機械に対して、例えば、防御柵の撤去などフレキシビリティの向上が求められています。その一方で、機械による労働災害が休業4日以上労働災害全体の約3割を占め、死亡災害等重篤な災害も発生するなど、労働災害防止上の重要な課題となっていることから、平成13年6月に厚生労働省より「機械の包括的な安全基準に関する指針」が出されました。機械の設計を行うときは、当該機械のリスクアセスメント手法を取り入れた設計が求

められるようになるなど、機械の安全性向上のための取り組みが一層必要とされている状況にあります。

このように、フレキシビリティと安全性という一見矛盾したユーザーニーズに対応するため、各機械業界において検討が行われていますが、産業横断的な検討は行われていないのが現状です。

そのため、本事業では、製造業における生産システムおよびその構成機器を対象に、生産活動を安全に行うための共通技術課題の抽出、技術開発の方向性について検討を行ってゆきます。

IMS FORUM 2003 PROGRAM—環境との共生を目指して—

日時：平成15年11月21日(金) 9:30～17:00

場所：キャピトル東急ホテル

(東京都千代田区永田町)

主催：(財)製造科学技術センター IMSセンター

参加費：無料

総合司会：稲崎 一郎(慶應義塾大学)

荒井 栄司(大阪大学)

* 同時通訳付き

開会 9:30 ————— IMSセンター所長 瀬戸屋 英雄

来賓挨拶(9:30～9:40)

————— 経済産業省製造産業局産業機械課長 藤田 義文

1. IMSの現状(9:40～10:00)

————— IMSセンター所長 瀬戸屋 英雄

2. 講演(10:00～10:50)

「環境倫理と技術社会の未来像」

————— 鳥取環境大学学長 加藤 尚武

3. 講演(10:50～11:40)

「DaimlerChrysler's Strategy and Response to the

Environmental Challenge」

————— DaimlerChrysler AG Dr. Udo Hartmann

<昼食>(11:40～13:00)

4. 講演(13:00～13:50)

「ホンダの環境への取り組み」

————— 本田技研工業(株)取締役 吉村 方宏

5. 講演(13:50～14:40)

「The Potential and Future of Environmental Technologies—Overview of EU Policies, Activities and Opportunities」

— European Commission Dr. Frédéric Gouardères

6. 講演(14:40～15:30)

「製造技術とエネルギー環境」

— (財)地球環境産業技術研究機構副理事長 茅 陽一

<コーヒーブレイク>(15:30～16:00)

7. 特別講演(16:00～17:00)

「本格研究」

— 独立行政法人産業技術総合研究所理事長 吉川 弘之

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

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

