



2004.
Spring

通巻第62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

西菱エンジニアリング(株)
原子力技術部 主席
濱田 彰一氏

p.2

■ 各事業報告

● PSLXコンソーシアム

p.4

● インバース・マニファクチャリング
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・集積化技術開発
プロジェクト

p.8

■ 平成16年度

MSTCの事業計画

p.9

● FL-net, ADS-netがISO標準として承認

FA オープン推進協議会(FAOP)で開発・標準化を行い、社団法人日本電機工業会(JEMA)で普及推進を行っている製造システム向け制御用標準ネットワークであるFL-netと、同様にFAオープン推進協議会で標準化・普及推進を行っているADS-netが、イーサネットベースの制御ネットワークの標準としてISOで承認されました。

- ・ ISO 15745-4 Industrial automation systems and integration
 - － Open systems application integration framework
 - － Part 4 : Reference description for Ethernet-based control systems, 2003-11-15 (ISO/TC 184/ SC 5)

詳しくは、「平成15年度 FA国際標準化事業報告書(平成16年3月発行)」をご覧ください。

● 製造業XMLフォーラム開催予告

製造業XML推進協議会では、製造業におけるXMLの普及のため下記の予定で講演会を開催いたします。プログラム等の詳細については決まり次第、製造業XML推進協議会のホームページ(<http://www.mfgx-forum.org/>)等で発表いたします。

日程：平成16年6月8日(火) 午後

場所：新丸コンファレンススクエア

(東京・丸の内 新丸ビル 東京駅と地下通路で直結)

● 製造業XML推進協議会 文書連携に関する活動の参加者募集

製造業XML推進協議会(MfgX)では、製造業における現場系・管理系・情報系の相互文書連携の実現を目指して、新たな活動を開始します。募集案内等の詳細は、製造業XML推進協議会のホームページ(<http://www.mfgx-forum.org/>)に掲載いたします。

● 「インバース・マニファクチャリングハンドブック」を発行

インバース・マニファクチャリングフォーラムの成果を中心に、関連する事項を記述した「インバース・マニファクチャリングハンドブッカーポストリサイクルの循環型ものづくり」が、インバース・マニファクチャリングフォーラムの監修で丸善から3月末に刊行されました。(B5判・640頁、¥30,000円—税別—)

環境に調和したものづくりに関心のある方に、是非お読み頂きたいと思います。なお、当財団の紹介による購入者には、15%の割引価格で購入頂けますので、別添申込書にて購入下さい。



● ビデオ「人間協調・共存型ロボットシステム(HRP)」奨励賞を受賞

当財団企画のビデオ「人間協調・共存型ロボットシステム(HRP)」が、第14回TEPIAハイテク・ビデオ・コンクール(平成16年4月23日(金))において奨励賞を受賞しました。

事務局人事異動

◎平成16年3月31日付

濱田 彰一

新：西菱エンジニアリング(株)

旧：ロボット技術推進室 室長

◎平成16年4月1日付

橋本 安弘

新：ロボット技術推進室 主席研究員

旧：(株)日立製作所

◎平成16年5月1日付

豊吉 隆憲

新：FAオープン推進室 主席研究員

旧：(株)富士電機能力開発センター

ロボット開発事業の推進業務に携わって



西菱エンジニアリング(株)
原子力技術部 主席

濱田 彰一氏

平成11年(1999)9月に東海村で発生した臨界事故は、私の職歴にちょっとした影響を及ぼしました。「原子力防災支援システム」プロジェクトがスタートし、財団法人製造科学技術センターに勤務することになり、同時期に「人間協調・共存型ロボットシステム(HRP)」後期開発事業が開始されたこともあり、かけもちで担当することになりました。

まず、「原子力防災支援システムの開発」ですが、これは臨界事故の対策として、1年という短期間で、人の代わりに原子力防災作業を支援できるロボットを開発する経済産業省の事業です。開発業務の委託先は、国内の3社とフランスの1社が選ばれ、超短期間でロボット開発ですから、

各社とも大変ご苦労されたと思います。プロジェクトリーダーは東京大学の班目(まだらめ)春樹教授にご就任いただき、産業技術総合研究所(産総研)や財団法人原子力発電技術機構(NUPEC)の協力のもとで開発を推進し、ロボットは平成13年3月に完成しました。実証試験は財団法人機械振興協会技術研究所(東京・清瀬市)を借りて実施し、無事に機能確認を終えることができました。

ロボットは、国の防災オフサイトセンターシステムへの設置を前提として、実用することを意識して開発しましたので、プロジェクト終了とともに廃棄するのはあまりにももったいない。ということで、防災関連分野で活用ができないか、の営業活動(?)を行いました。その結果、東京消防庁との共同研究実施が決まり、平成16年度まで消火活動における作業監視ロボット活用に関する研究を、また、NPO国際レスキューシステム研究機構とも共同研究を実施しており、こちらは地震災害に関する対応への作業ロボット活用について研究を行っています。開発が終わった国の研究資産の有効活用です。

次に新エネルギー・産業技術総合開発機構プロジェクト「人間協調・共存型ロボットシステム開発(HRP)」の推進です。これは人間型2足歩行ロボットの研究で、私が参画した時には、既に平成10年(1998)から前期2年間の開発が完了し、ロボットプラットフォーム(HRP-1)は完成していま



HRP-1のICタグによる巡回点検



HRP-2のパネル搬送

した。平成12年からの3年間の後期研究では、これらのロボットを使った応用分野でのアプリケーション作業研究を行いました。HRP 応用分野研究は、10社が参加し、プラント保守、ビル・ホーム管理、対人サービス、車両等代行運転及び屋外作業の5つの分野が設定され、開発を進め、その他、全国10の大学研究室において、仮想ロボットプラットフォーム(シミュレータ)を使ったロボット応用動作の研究も実施しました。HRPは東京大学の井上博允教授がプロジェクトリーダーで、産総研知能システム部門や東京大学等の協力を得て、平成14年3月に開発完了しました。これらの成果の一部は、横浜で開催されたROBODEX 博覧会でも公開デモし、好評を博しました。特に、新しいプラットフォームロボットHRP-2を完成させたことは、今後のヒューマノイドロボット研究の進展に役立つものであり、大きな成果の一つであると自負しています。HRPの研究費用は4つの会計から支出されているため、3人体制で分担して取り組みましたが、業務処理要領が複雑で苦労したことを思い出します。

以下、国の開発推進に携わった感想を述べます。

辛口の意見です。ロボットはシステムとして機能します。従って、その開発にあたっては、機械、

制御、通信、ソフトウェア等多くの技術を、高度にインテグレートする必要があります。また、ロボットの活躍できるフィールドは非常に幅広く、全ての社会分野にわたっていると言っても過言ではありません。従ってロボットを開発する場合、国の省庁間の枠を越えた判断も必要なわけで、今はそれに慣れていないのでは?と思います。行政改革の一つとして、ロボット開発を統括的に管理できるスキームにしてみてもどうか、と感じました。ロボット開発にはいろいろな分野の、多くの方々が進参します。そして成果を得るには、その方々が一丸となって努力する必要があります。今回経験した2つのプロジェクトは、何れも良い成果を得ています。それは参画された皆様が、一丸となって努力された結果の賜だと思えます。それは私にとって望外の幸せであり、皆様との関係を築けたことは大きな喜びです。それを、今後の私の業務に生かしていきたいと思っています。

臨界事故のちょっとした影響で私が歩んだ道で、私は大きな財産を得ることができました。

私とお付き合い頂いたすべての皆様方、特に、MSTCの皆様方にお礼申し上げます。

本当にありがとうございました。



原子力ロボット



原子力ロボット



原子力ロボット



原子力ロボット



原子力ロボット

コンソーシアムの概要

昨年より当財団で事務局を引き受けているPSLXコンソーシアムについて、その概要をご説明します。

わが国の製造業は、現場を起点とした知識創造活動により、世界に冠たる地位を築き上げてきました。ここでは、製品技術(何をつくるか)と製造技術(どうやってつくるか)が一体となって発展し、さらにJIT(Just in Time)をはじめとする生産管理技術によって、顧客からみた価値を最大限に高めるしくみを構築してきました。

しかし、昨今の製造業が置かれた環境は、特に顧客のニーズが多様化し、そして不確実性がますます高まっています。このため、市場の変化にいかに俊敏に対応してゆくかが、各企業の共通した重要課題となっています。これは、ものづくりの視点に立つと、生産計画や生産スケジューリング(製造工程計画)などの管理技術の優劣が、企業の収益に大きな影響を及ぼすとも考えられます。

製造現場を中心とする情報化は、生産スケジューリングを行うソフトウェア(生産スケジューラ)の出現により、ここ数年で大きな変化を見せています。この領域がシステム化されることで、企業の基幹システムと製造現場とがデジタルデータとしてつながり、ビジネスプロセスと製造プロセスとの同期をとることが可能となりました。

従来、この生産スケジューリングの分野は、その多様性と不確実性により、システム化が極めて困難な領域とされてきました。しかし、昨今のITの進歩とモデリング技術の向上により、生産現場の各作業に関する自動的な工程計画が行えるようになってきました。

そして、これらの生産スケジューラは、単に工程の計画・管理を行うだけではなく、工程間の在庫を減らし、工場全体の生産リードタイムを短縮する役割も担うようになってきました。さらに、顧客に対して的確な納期回答を行うための重要なツールとしても利用されつつあります。

このように最近の生産スケジューラは有効なツールとして認識されつつありますが、実際に導入するため

には非常に多くの労力と費用をかけなければならず、また導入後も思い通りの効果が得られないケースも少なくありません。この課題を解決するためには、システム開発のための共通したガイドラインの作成や、インタフェースの標準化により、システム開発工数を減らす必要があります。

このような背景から、主要な生産スケジューラのベンダを中心に、ERP(企業経営システム)やMES(製造実行システム)のベンダ、あるいはソリューションベンダも参加し、PSLXコンソーシアムが2001年7月に設立されました。ここでは、製造業の基幹システムの一部となっている生産計画と、より製造現場に近い生産スケジューラとが融合したAPS(Advanced Planning and Scheduling)という概念を具体化し、各製造業が現実の生産の中で生かしていくために必要な技術を明らかにしてきました。

その成果として、昨年7月にPSLXコンソーシアムの勧告仕様として公開しました。現在は、メンバーがもつ個々のプロダクトやプロジェクトの中に、勧告仕様書で示した内容を盛り込みながら、より現実的で効果的な技術とすべく活動を行っています。また、PSLX仕様の普及推進のため、ISO、OASIS標準への採用に向けて具体的な活動も行っています。

PSLXは、Planning and Scheduling Language on XML specificationの略称であり、コンソーシアム設立当初は、XMLというインターネット用の記述言語をベースとして設計された生産計画・スケジューリン

スケジューリングからAPSへ

APSとは・・・

生産スケジューリングを積極的に活用した計画システム

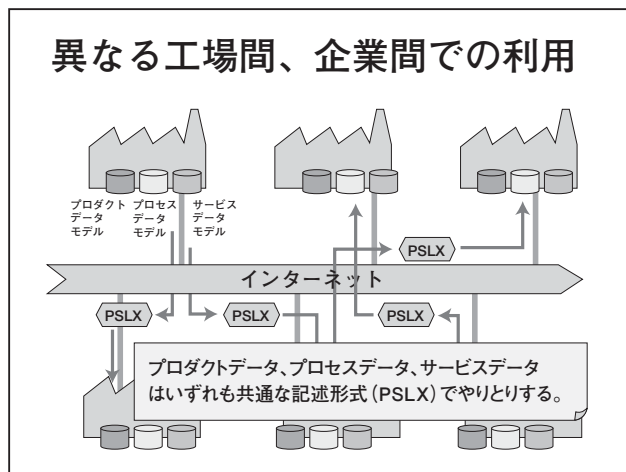
生産スケジューリング中心の生産管理

統合化

プランニング
(生産計画)

スケジューリング

異なる工場間、企業間での利用



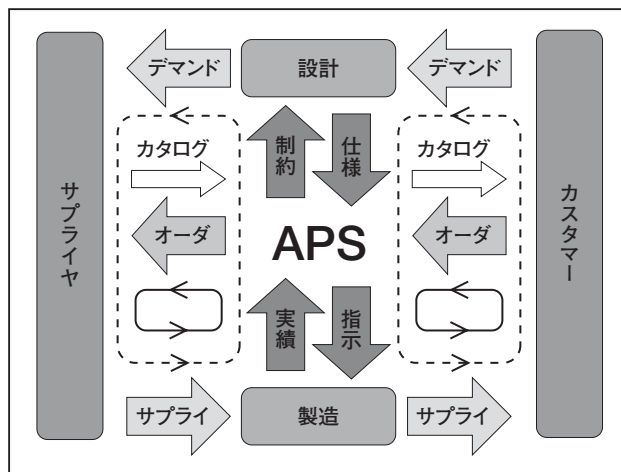
の標準言語の規約を指していました。しかしPSLX仕様書では、“プランニングとスケジューリングを、インターネットを中心としたIT技術のもとで統合させることで、製造業の新しい生産管理のしくみを構築するための標準仕様及びガイドライン”という意味に拡大して捉えるようになってきました。

つまり、PSLXは、単なる生産スケジューラ用のインタフェース仕様のみではなく、製造業がこれから取り組むべき“新しいITシステム”の提案と、それを個々の製造業が、それぞれのケースに応じて実装するために必要となるガイドラインをも含んでいます。

PSLXコンソーシアムでは、この“新しいITシステム”を、APS(Advanced Planning and Scheduling)と定義しています。APSという概念は、米国では、比較的狭い意味で用いられていますが、PSLXでは、「日本的なAPS」としてより広範囲にとらえています。

APSの特徴としてまず挙げられるのは、文字通りプランニングとスケジューリングの統合です。生産において、「何をやらなければならないか」を決定するのがプランニングであり、「その決定を遂行するための最適な方法」を決定するのがスケジューリングです。従来はこの二つのシステムが効果的な情報交換ができていなかったため、生産環境の変化に対するダイナミックな対応ができませんでした。APSはこの二つのシステムを、できる限りシームレスに統合しようとするものです。

PSLXが定義するAPSの第二の特徴は、XMLを用いたインターネットを含むネットワーク上での計画連



携です。生産にかかわる様々な工程のスケジュールがいくら緻密で正確であったとしても、工程間での同期がとれていなければ最終的な効果が得られません。関連する工程が情報交換を行いながら、自律的に連携を深めていくことで、工程間はもとより、部門間や工場間、そして企業間にいたる連携が実現されます。

このような「日本的なAPS」の概念を自ら明らかにした上で、PSLX技術仕様書は、これを日本の製造業の中に普及させていくための技術を体系的に示しています。

2003年6月に勧告されたPSLXコンソーシアムの技術仕様書では、APSのための技術情報がガイダンス1部と、本論5部にまとめられています。

第0部 ガイダンス

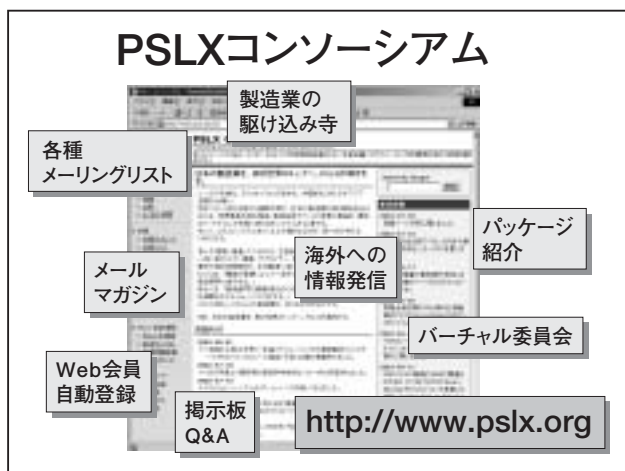
PSLX技術仕様書の全体構成を説明するとともに、仕様書が対象とするAPSの範囲を明確にしています。APSの範囲は、図に示すように顧客からサプライヤへ至るデマンド/サプライの流れと、設計から製造へ至るエンジニアリングの流れの交差点に位置づけられ、それぞれのビジネスコンポーネントのプロセスが同期し連携するためのしくみが記述されています。

第1部 APSによる製造業のグランドデザイン

製造業がIT化を行うにあたって避けてはならない各企業のグランドデザインの策定を強調し、そのために有用となるいくつかの情報と簡単なガイドラインを示しています。

第2部 APSエージェントモデル

システム構築の視点からとらえたAPSとして、



エージェントモデルというPSLX独自の概念をベースとした手法を提案し、そこで守るべき仕様を規定しています。

第3部 PSLX ドメインオブジェクト

生産計画や生産スケジューリングに関連するさまざまなデータを表現する際の共通モデルです。

PSLX 技術フォーラム 2004

製造業に携わる企業が個々のビジネス環境に応じたAPSを導入するための技術的なガイドラインを作成し、これからのインターネット社会の中で、プランニングとスケジューリングの機能が相互に連携していくための規約を定めることで、製造業の発展に大きく貢献することを目指しているPSLXコンソーシアムでは、3月17日にアルカディア市ヶ谷(東京 市ヶ谷)において「PSLX技術フォーラム2004」を、100名を超える参加者を得て開催しました。

このフォーラムは、製造業におけるAPS導入サービスのためのソフトウェア最新動向と題して、普及へ向けて推進しているPSLXの現状をお伝えするものです。

当日は、基調講演をいただいた岡部恵造氏(OASIS日本代表)によるWeb技術の最新動向をはじめ、PSLXを実践で活用しはじめようとしている製造業の声として、林 英夫氏(武州工業 社長)及び前田智彦氏(富士通 ものづくり推進本部)よりお話し頂き

第4部 XML 標準規約

実質的にPSLX技術仕様書の中心部分となっています。この部分では規約として実際の開発に直結する仕様を定義しています。

第5部 PSLX 共通用語辞書

第1部から第4部までで用いられている用語を横断的に整理し、簡単な解説を示しています。ここで定義している用語は、PSLXにおける共通用語として位置付けられており、各仕様書の理解を助けることを目的としています。

PSLX仕様はPSLXホームページ(www.pslx.org)に公開されていますので、詳しくはこちらをご覧ください。また、PSLXコンソーシアムでは、正会員(有料)、Web会員(無料)等の会員により、PSLXのさらなる発展を目指して活動を行っております。入会の方法、活動状況はPSLXコンソーシアムのホームページに全て記載されていますので、是非、一度ご覧になって下さい。

また、スケジューラベンダーによる、最新のスケジューラソフトウェアを持ち込んだPSLXデモンストレーションも行われました。PSLXの国際的な標準化活動についても触れています。

当日のプログラムおよび配付資料については、PSLXコンソーシアムのホームページ(www.pslx.org)に掲載されていますので、そちらをご覧ください。



EcoDESIGN CHINA

エコデザイン学会連合と中国環境科学会の共催による EcoDESIGN CHINA (1st ECODESIGN CHINA SYMPOSIUM on ELECTRONICS) が、2004年3月22,23両日、上海で開催されました。このシンポジウムに出席して、インバース・マニュファクチャリングフォーラムの活動成果を発表しました。このシンポジウムは、循環型社会を構築するために、技術者や研究者が研究発表や質疑を通じて、企業や、国家の枠を超えて交流するために開催されたものです。第一回の今回は、100名弱の参加登録がありました。(半分は中国、

残りの半分は、欧米、日本、シンガポール／韓国／台湾がほぼ同数ずつになっています)。この会議では、中国の電気製品の廃棄、回収、リユース／リサイクルの現状と課題、鉛フリーはんだや個別リサイクル技術、環境設計評価ツール、各国各企業の環境への取り組み方針と実践などの報告がありました。その中に、インバース・マニュファクチャリングという特別セッションを設けてもらい、フォーラムから、以下の3件の論文を発表し、活動を理解してもらいました。



基調講演する須賀唯知東大教授(組織委員長)

- The Results and Activities in the Inverse Manufacturing Forum

Shinji Takahashi, Takahisa Mano

- Feasibility Study on PC Global Recycling System

Kazuhiko Nakamura, Takeshi Koga, Tadatomo Suga

- Alternative Evaluation Method, Eco-Efficiency Potential Assessment

*Masahito Aizawa, Ken Asaoka, Yasuo Kitano,
Takashi Shimizutani, Shinji Takahashi, Takahisa Mano*



聴講者

また、それぞれの発表に、活発な質疑がありました。小さな会議でしたので、会場では、会議終了後も参加者の間で緊密な交流が進められ、当初の目的も充分達成されたように思います。中国からの参加者は、日本の廃棄物回収処理、リサイクルの状況と規制についての情報を知りたがっており、コンタクトの希望も多く、中国で環境に関する調査、研究、開発が盛んに行われていることが感じられました。

なお、シンポジウムの翌日には、無錫のハイテク開発区(新区)の工場見学がオプションツアーとして実施されました。



参加者の記念撮影

nano tech2004 に参加

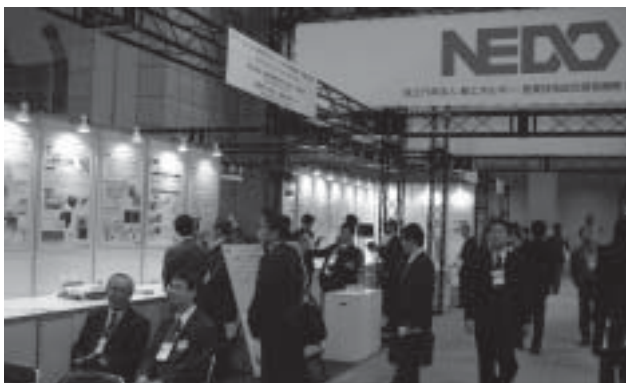
平成16年3月17日(水)～19日(金)まで、東京有明の東京ビッグサイトで開催された nano tech2004(主催：nano tech 実行委員会、共催：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)に3日間で32,475名の来場者があり盛況の内に終了しました。この展示会に、プロジェクトのパネルを出展し、ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術開発プロジェ

クトの紹介として、企業・大学が、同プロジェクトのキーテクノロジーであるエアロゾルデポジション(AD)法(常温衝撃固化現象)を活用した各種開発内容を展示し、また、一部開発製品試作等の展示を併せて行いました。

期間中当該ブースには、3日間で、200名強の資料要求者、展示閲覧来場者としては、500名程おり、企業が自社製品に活用する展開や新たなアイデアによる現象等について説明員とかなり白熱した質疑応答をしていました。



展示パネルの一部(産総研、ブラザー工業(株)、東陶機器(株))



nano tech 2004 展示ブース

平成16年度 MSTCの事業計画

製造業における新規技術開発プロジェクト提案のため各種の調査研究事業を実施し、また、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの委託によるナノレベル電子セラミックス材料の低温形成集積化技術及び、中小企業総合事業団からの委託による戦略的基盤技術力強化事業(ロボット分野)に関する技術開発を昨年度に引き続き推進します。さらにFAのオープン化を推進するための技術、XMLの製造業や生産計画等への応用のための技術、環境負荷を削減し循環型社会を構築することを目指したインバース・マニュファクチャリング推進のための技術に関する調査研究を実施します。また、IMSセンターにおいては、日本参加のプロジェクト及びIMSプログラム全体に関する国際的調整に努め、また、国際IMSプログラムは、2005年春で第1期10年間の期間を終了しますが、引き続き第2期IMSプログラムをスタートさせるため、国際的調整、体制の整備及び新規プロジェクトテーマの調査を実施します。

<本部>

標準化に関する事業

●FAの国際標準化事業

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(諮問委員会)、SC5(アーキテクチャ、通信及びフレームワーク)及びIEC/SB3(産業オートメーション・システム)の国内審議団体として、以下の事業を行います。

- (1) 国際標準化戦略の検討と国際会議への参加
- (2) 国際標準化原案及び回答原案の作成
- (3) 各SC、IEC委員会との調整

●製造用情報連携システムの標準化

IT活用による企業システム改革の一環として、顧客の要求に即したものを適時に提供できる日本の製造業の強みを活かす日本型生産管理システムにもIT活用が求められています。このシステムを構築するには、需給予測に基づく生産計画への対応とともに、設計変更、生産環境の変化等にもリアルタイムに対応出来ることが重要です。

このため、ITの最新技術を活用し、利用者側の視点に立った生産システムの構築、運用、保守の視点から、製造装置、工場ネットワーク、生産に必要な機能アプリケーション(ソフトウェア)等を統合設計・構築しシステムモデル(オートメーションオブジェクト)として構築する技術の標準化を目指します。

調査に関する事業

●製造科学技術の海外動向調査

欧州における製造科学技術に関する動向を把握するため、以下の調査を実施します。

- (1) 製造科学技術に関する研究開発状況
- (2) 製造科学技術に関する主要国の施策
- (3) 製造科学技術に関する標準化の動向

●製造業における情報技術活用促進に関する調査研究

経済活動の一層のグローバル化の進展等に伴い、その競争力の強化の観点から、製造業においてはその活動の効率化、迅速化が強く求められています。また、組織の枠を越えた柔軟な連携がますます進展することが予想されます。このような環境においては、各種データ、情報の統合化や相互交換を効率的に実現できる技術の確立が不可欠です。特に、競争力の基盤であるものづくり現場における最

新の情報技術の活用は、企業経営や会計システム等の分野に比べて立ち遅れているため、早急にその活用に向けた取り組みを開始する必要があります。

このため、情報のユビキタス性(情報取得の容易性)及び製品設計情報のあり方について、製造・製品情報のための技術環境及び、情報統合・情報連携の標準化に関する調査研究を行います。

●新製造技術に関する調査研究

ユーザーニーズの多様化による多品種変量生産の進展・納期の短縮化、グローバル化による生産の海外移転・国際分業化、環境問題への対応、進展めざましい情報技術への対応、さらには生産現場における機械システムの安全確保等々製造業を取り巻く状況は厳しくかつ大きく変化しています。こうした状況のなかで、わが国製造業が諸問題を解決し、さらなる競争力の強化を図るために、情報技術との効率的融合化をはじめ新たな製造技術とともにリスクアセスメントに基づく機械の安全確保に取り組み高効率で高品質・低コストで安全な製造システムの実現を目指し、製造技術の情報化促進に及び、機械の安全化技術に関する調査研究を実施します。

研究・開発に関する事業

●戦略的基盤技術力強化事業(ロボット分野)

中小企業総合事業団の委託を受けて下記2件の研究開発を実施します。

- (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
- (2) 極限環境適用型アクチュエータユニットの開発

●ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術開発

技術革新がめざましい情報・通信関連分野で、セラミックス電子部品の高機能化と複合・集積化技術は、製品性能を飛躍的に向上できる大きな可能性を秘めており、今後ともわが国の競争力の鍵を握る重要な技術の一つです。しかしながら、現状ではプロセス温度の低温化と材料組織の微細制御が大きな課題となっています。このため、NEDOは平成14年度から5カ年計画でナノレベルプロジェクトを実施し、円滑な推進を図るとともに、関連技術の国内外の動向調査のほか、研究開発成果の広報活動等を行います。

このプロジェクトの研究管理代表委託先として本プロ

プロジェクトの円滑な推進を図るとともに、関連技術の国内外の動向調査のほか、研究開発成果の広報活動等を行います。

広報・情報提供に関する事業

●事業成果の普及等

財団の事業成果等を広く公開、普及させるため以下の事業を推進します。

- (1) ホームページの運用
- (2) 機関誌「MSTC」の定期的発行
- (3) 各種成果発表会等の開催

特別事業

●FAにおけるオープン化の推進

オープンな生産システム環境を構築することを目的として設置した「FAオープン推進協議会」を運営し、インターネット等の情報通信技術分野で、急速に進展しているデジタル化技術を製造技術に応用するための調査研究開発に取り組むなど、新しい環境に適応したFAオープン化の推進を行うとともに、その研究成果の標準化への提案など、活動成果の普及に努めます。

- (1) 製造情報連携システムに関する研究
- (2) 製造システム環境に関する研究
- (3) 次世代の生産システムに関する研究
- (4) 次世代高速シリアルバス技術に関する研究

●インバース・マニュファクチャリングの調査研究

循環型社会の構築に資するための「インバース・マニュファクチャリングフォーラム」は、1996年12月に設置されて以来、7年を経過して理論的検討、基礎的開発や啓蒙などの先進的使命を果たし、より実用的な活動が求められるようになってきました。今後は、これまでの成果を整理集約するとともに製造業の新たなビジネスモデルの検討を進めることが考えられます。今年度は、以下の調査研究を進める計画です。

- (1) 成果発表、情報交流と新規ビジネスモデルの検討
- (2) インバース・マニュファクチャリングを体現するモデルの検討
- (3) 解体容易組立て技術
- (4) グローバル循環モデルシステム
- (5) 循環システムにおけるユーザの役割の検討

●製造業XMLに関する調査研究

製造業の活性化、その競争力の強化に資するため、ものづくりに関する様々なシステム、機器の情報連携を行うため「製造業XML推進協議会」を運営し、最新の情報連携技術であるXMLを活用し製品設計分野、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います。具体的には、以下の活動を計画しています。

- (1) 製造業XML確立に向けたロードマップ作成、国内外のXML活動調査等の調査研究
- (2) アプリケーション間及び分野間の連携に必要な

XML仕様のUMLによる連携、作成及び登録

- (3) 製造業XMLに関するポータルサイトの構築等によるXML利用及び活動成果の普及促進

●生産計画・スケジューリングの標準化

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を中核としてモデル化し全体最適を行う試みとして注目されているAPS (Advanced Planning and Scheduling)に注目し、ITソリューションを提供するIT企業と、その利用者であり同時にノウハウの知識ベースでもある製造業と、そして大学等の研究機関とが連携し、「インターネット技術とAPS技術の融合ならびに発展」をキーワードとして活動を行う「PSLXコンソーシアム」を運営し、APSという新しい技術を、日本の製造業の持ち味を最大限に活用出来るものとして完成させ、グランドデザイン、オブジェクトモデリング、そして具体的な記述言語の標準化活動を通して、インターネット社会における次世代のデファクトスタンダードを確立させることを目的に活動を行います。

本年度は、昨年6月に策定したPSLX仕様書の広報普及活動、国際標準への提案を中心に活動を実施します。

<IMSセンター>

IMSプログラムの推進

●エネルギー使用合理化知的生産システム国際共同研究

世界各国の指導的研究者等により構成されるIMS国際運営委員会等にわが国の代表を参加させIMSプログラムの実施体制、技術内容等について検討を行い、同プログラムの発展を図り、国内においては、IMS推進委員会を中心に、国際的な議論への対応方法及び国内でのIMSプログラムの実施方法等を検討します。また、これに並行して、IMS関連の研究課題について情報交換、討議等を行う研究集会を開催します。

研究成果等の普及、広報事業

●情報・人的交流事業

IMS国際プロジェクトの技術的成果の普及のための報告会等の開催を支援すると共に、IMSに関わる情報・人的交流を積極的に促進し、IMSプログラムの推進に役立ちます。

●広報事業

IMSセンター機関誌やパンフレットの作成及びインターネット・ホームページの整備拡充を行い、IMSプログラムに関する情報を広く提供します。

第2期IMSプログラムに向けた準備事業

●調査研究事業

第2期IMSプロジェクトの創出に資するため、プロジェクトシーズに関する調査を実施し、また、次世代の高度な生産技術に係る海外の動向を調査するとともにこれまでのIMSプロジェクトにおける研究開発成果の取りまとめを行い、さらに第2期IMSの運営体制の検討を行います。

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

● 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

