

MSTC

Manufacturing Science and Technology Center

2010
Winter

通巻第85号 発行人 瀬戸屋英雄



Contents

■ 告知板	p.1
■ 年頭所感 経済産業大臣 直嶋 正行氏	p.2
■ 平成 22 年度経済産業省 関連予算案の概要	p.4
■ 各事業報告	
■ インバース・ マニュファクチャリングフォーラム	p.5
■ NPO 法人 ものづくり APS 推進機構	p.8

● 「平成 21 年度 IMS 技術講演会を開催」

IMSセンターでは、例年IMS技術講演会を開催しておりますが、本年度は20年にわたるIMS活動を終了するに際して「IMSの軌跡とこれからのものづくり」のテーマにより、IMS発足とその理念を回顧し各企業におけるこれまでのIMS活動を踏まえた今後のものづくりや国際活動に関する講演を開催します。

詳細は、IMSセンターのホームページ(<http://ims.mstc.or.jp/>)をご覧ください。

日 程：2010年2月4日(木) 15：00～17：40

場 所：東海大学校友会館(霞ヶ関ビル35F)阿蘇の間

参加費：無料

定 員：150名(IMSセンターのホームページより事前登録してください)

講演 I 「変化の経済学」

独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター長 吉川 弘之

講演 II 「IMS活動と重工業のこれからのものづくり」

川崎重工業(株) 執行役員 技術本部 副本部長 上田 澄広

講演 III 「富士通におけるものづくり革新」

富士通(株) ものづくり推進本部 本部長 常務理事 酒井 雄一

講演 IV 「アジアものづくり工場時代における日本の対応と協力」

独立行政法人雇用・能力開発機構 職業能力開発総合大学校長 古川 勇二

● 「ISO / TC184 / SC5 Plenary Meeting を開催」

国際標準化機構 (ISO) のISO/TC184/SC5 Plenary Meeting及びTC184/SC5/WGsを下記のように開催します。

当該会議では、産業オートメーションシステムに係わるアーキテクチャー、通信及びフレームワークについて審議する予定で、日本からはISOの国際委員が出席します。

日 程：2010年3月25日(木)～26日(金)

場 所：法政大学(市ヶ谷)

● 主な行事予定

2010年3月	第53回評議員会	未定
2010年3月	第57回理事会	未定
2010年5月	第58回理事会	未定
2010年5月	第54回評議員会	未定

年頭所感



2010年の年頭に寄せて

経済産業大臣

直嶋 正行氏

平成22年の新春を迎え、謹んでお慶びを申し上げます。

昨年夏の総選挙により政権交代が実現しました。鳩山総理の下で内閣一丸となって、国民の皆様から寄せられた信頼と期待にお応えするため、お約束した政策を一つ一つ着実に、そしてスピード感を持って実行すべく、全力を尽くしてまいります。本年も皆様の一層の御支援と御協力を御願ひ申し上げます。

我が国経済については、一部の経済指標に持ち直しの動きはあるものの、その水準は低く、雇用情勢や中小企業の業況などには、依然厳しいものがあります。また、デフレや為替変動など、景気の下振れも懸念される状況にあります。

このため、昨年12月8日には、雇用・環境・景気を柱とした「明日の安心と成長のための緊急経済対策」を取りまとめました。新卒者の就職支援の強化や中小企業の資金繰り対策の拡充、エコポイント制度とエコカー購入補助金制度の延長・拡充など、実効性のある対策に重点的に取り組むこととし、国費7.2兆円、事業規模24.4兆円の対策となっています。当面の難局を乗り越えるため、第二次補正予算を編成し、これらの政策を速やかに実行してまいります。

こうした短期的な景気対策とともに、新たな成長戦略を確立し、我が国が中長期的に安定した経済成長を実現することが重要です。

国内では少子高齢化が進展する一方で、国際的にはアジア諸国の急速な発展、地球温暖化問題、資源確保競争等、国内外の環境は大きく変化しております。今こそ、将来に向かって国内外で新しい需要を創出し、新しい雇用を確保していくための道筋をしっかりと示していかなければなりません。

こうした問題意識から、経済産業大臣就任以来、新たな成長戦略の策定に向けて集中的に検討を進め、昨年末には政府全体として成長戦略の「骨格」をとりまとめました。

今後は、2020年を見据え、成長するアジアの活力を取り込み、地球温暖化対策をチャンスと捉える発想で、国民が暮らしの豊かさを実感することができる社会の実現のため、具体的な取組を進めていくことが何よりも重要なことだと考えています。直ちに着手できる施策については、22年度予算にも反映させ、また、必要な立法措置を講じていくこととしております。

中小企業は、我が国雇用の約7割を支えており、その活性化は政府の最重要課題です。現在の厳しい状況に対応し、資金繰り対策や下請取引の適正化などに万全の構えで取り組んでまいります。ま

年頭所感

た、厳しい環境下にあっても、積極果敢に前進を図る中小企業に対しては、販路拡大や新分野への挑戦を支援します。

資源エネルギー政策については、その安定供給を確保するとともに、地球温暖化対策と「コインの裏表の関係」としてのエネルギー政策を確立することに取り組みます。

このため、資源国との関係強化や国際的なエネルギー協力など資源エネルギー外交を強力に推進するとともに、国内においては、太陽光発電の買取制度の拡大やスマートグリッドの実証など、新エネルギーの導入促進に全力で取り組んでまいります。

また、エネルギーの安定供給と低炭素社会の実現を両立させるため、安全の確保を大前提として、国民の皆様の御理解と御信頼を得ながら、原子力発電及び核燃料サイクルを引き続き着実に推進してまいります。

地球温暖化対策について、我が国は、温室効果ガスを1990年比で2020年までに25%削減という高い目標を掲げて、国際的な温暖化対策の議論をリードしてきました。重要なことは、その前提条件である「全ての主要国の参加による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築と意欲的な目標の合意」を実現することです。今般のコペンハーゲン合意はその大きな基礎となるものであり、今後、我が国の掲げる前提条件を満たすような、新たな一つの国際的な枠組み作りに全力で取り組んでまいります。

また、「環境と経済の両立」に向けて、イノベーションを推進することが不可欠です。二酸化炭素の回収・貯留技術(CCS)など革新的な技術の創出・普及を早期に実現すべく、研究開発の前倒しや、グリーン特許など知財保護の強化を図ります。ま

た、我が国の環境エネルギー技術を世界に展開することにより、世界全体での排出量削減と我が国産業の国際競争力の向上につなげてまいります。

通商政策については、「東アジア共同体」の構築に向けた取組を進めてまいります。本年は、我が国がAPECの議長を務めます。APEC全体としての成長戦略の策定、FTAAP（アジア太平洋自由貿易圏）構想の実現に向けた道筋の検討など、アジア太平洋地域の成長と統合に向けた新たな取組を主導してまいります。

また、保護主義の動きを抑止し、自由貿易を推進することは、我が国経済にとって極めて重要であり、WTOやEPAに積極的に取り組んでまいります。特に、ドーハラウンドについては、本年中の妥結に向け、各国との交渉を加速してまいります。

これらの施策を着実に実行し、我が国経済・産業の成長と発展のため、そして国民の皆様が将来に希望を持てる社会を築くため、本年も全力を尽くしてまいります。皆様のお多幸と御健康をお祈り申し上げまして、新年のごあいさつといたします。

平成22年 元旦



平成22年度経済産業省 関連予算案の概要

平成21年12月 経済産業省

総論

平成22年度経済産業省関連予算案は、特に以下の点を重視して編成。

- ①我が国の有する技術・人材等を活用し、またアジア等も視野に入れて、環境分野をはじめとする産業・雇用の創出を図り、中長期的な成長を目指すこと
- ②依然厳しい経済・雇用情勢、為替市場の変動等の状況を踏まえ、中小企業や地域経済・産業の活性化等の対策を講じ、平成21年度第2次補正予算と相まって、景気回復の動きを確かなものとしていくこと
- ③低炭素社会の実現に向けた導入支援・技術開発等の地球温暖化対策に取り組むとともに、資源・エネルギーの安定供給に万全を期すること
- ④既存施策の見直しを含めた重点化を図るとともに、仕組みの改善等による予算・事業の効率化を進めること

なお、当センターが強く要望していた下記のテーマがグリーン・イノベーション関係の技術開発に関する新規の予算項目として認められています。

◎低炭素化を推進する革新的な製造加工技術の開発：

- ・高出力多波長複合レーザー加工開発プロジェクト 一般会計 7.0億円(新規)
- 低炭素化に大きな貢献が期待される炭素繊維などの新材料の難加工などに適用できる高出力な多波長複合レーザーを用いた加工技術の研究開発を実施する。

(単位：億円)

	平成21年度 当初予算	平成22年度 予算(案)	増減額	増減率
一般会計 (エネ特繰入れ除く)	4,281.3	4,109.6	▲171.7	▲4.0%
エネルギー対策 特別会計	7,034.0	6,938.1	▲ 95.9	▲1.4%
特許特別会計	1,203.7	1,190.9	▲ 12.8	▲1.1%
貿易再保険 特別会計	2,060.9	2,005.1	▲ 55.8	▲2.7%
一般会計 (エネ特繰入れ含む)	10,163.3	9,921.6	▲241.7	▲2.4%

- 中小企業対策費 1,911億円 (1,890億円) + 1.1%
※財務省計上の中小企業対策費を含む。
- 地球温暖化対策予算 5,150億円 (5,038億円) + 2.2%
- 科学技術関係経費 5,389億円 (5,315.5億円) ▲1.4%

エコデザイン 2009 国際シンポジウムを開催

EcoDesign 2009: 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (エコデザイン2009：第6回環境調和型設計とインバースマニュファクチャリングに関する国際シンポジウム)

今回のシンポジウムの特徴は、①初めて東京以外の場所で開催したこと、②開催地の環境問題に対する市民活動との連携を試みたこと、③エコデザインとして社会システムや都市問題を取り上げたことなどがあげられます。①に関しては、北海道の風物に触れたことで、参加者からも好評でした。また、札幌市から会議場の斡旋や助成金など様々なサポートを頂きました。②に関しては、「さっぽろエコ市民運動」を進めているところでもあり、会期中に(財)札幌国際プラザに協力して無料市民講座「エコデザイン(環境配慮型設計)の現状と将来」(講師は、今大会組織実行委員長の藤本淳東京大学特任教授)を開催しました。③に関しては、都市計画等の論文発表だけでなく、スーパーエコビルといわれている「大成札幌ビル」の見学会を実施しました。

今回は第1回から数えて10年目に当たる節目の年にあたります。この10年間で、世界中で様々な環境対策を実施してきたにも係わらず、環境問題の深刻さは、より大きなものになっているように



エコデザイン2009 ホームページ

思われます。最近のIPCC第4次報告書(2007)により低炭素化社会移行への必然性が確認され、長期削減目標として地球規模での排出を少なくとも半減させることが、主要先進国首脳会議等で真剣に議論され、対策が考えられています。その一方、ここ10年間の情報通信技術の発達は、経済のグローバル化を加速し、中国やインドなどの経済の急速な拡大をもたらしています。これは、経済発展に伴う世界レベルでの資源・エネルギー消費の増大や廃棄物の増加につながり、問題解決をより困難にしています。12月中旬にコペンハーゲンで開かれた国連の気候変動枠組み条約の会議(COP15)での二酸化炭素発生削減交渉の混乱を見ても環境問題解決の難しさが分かります。今回、このような状況の中で、「われわれは持続可能社会の実現に向けて、どのような貢献ができるのか?」という問題意識の下に、専門や事業を異にする国内外の研究者、技術者、経営者などがエコ



吉川弘之大会委員長のビデオメッセージ



質疑の様子

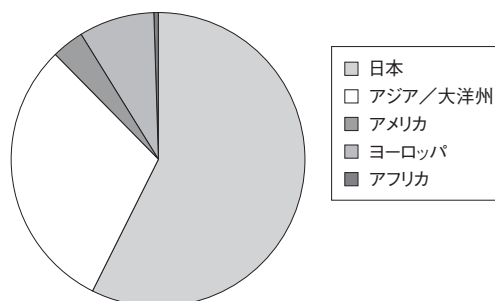
デザインを目的に広く結集し、研究開発成果、新技術、実践事例を持ち寄り議論することで、従来の個別領域を対象とした会議では得ることができない、目指すべき社会イメージを肌で感じ、今後の企業活動や研究開発の足がかりにしようという所期の目的を達成できたものと思います。特に今回は社会システムや消費者行動など広く環境負荷削減には欠くことのできない重要な事項までに及ぶ発表がありました。またさらに、国内の先進的な取組みを世界に向けてタイムリーに発信することで、地球環境問題解決に向けたグローバルな連携にも大きく貢献できたものと確信しています。

今回の参加登録者は、約300名強で、日本が60%弱、アジア／大洋州が25%、残りが欧米その他からという内訳になっています。参加者間のコミュニケーションは、会議中の発表や質疑だけでなく、会議の合間の休憩時間や第1日目の札幌テレビ塔でのGet-Together、2日目のサッポロビール園でのBanquetにおいても活発に進められ、環境問題に限ることなく、広く情報共有が促進されたことと思われます。

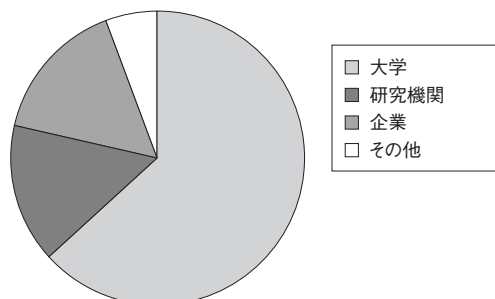
今回の成功を受けて、次回のエコデザイン国際シンポジウムは2011年後半に関西で開催する予定となりました。

エコデザイン学会連合（エコデザインに関する59の学会、協会等の連合体）では、1999年に第1回のエコデザインシンポジウムを開催して以来、国内大会5回、国際大会5回を開催してきました。エコデザイン2008に引き続き、今回も（財）製造科学技術センターがエコデザイン学会連合（今回の幹事団体：社団法人日本機械学会）から事務局業務の委託を受けました。

参加登録者（地域別）



参加登録者（所属機関別）



会議の名称：EcoDesign 2009: 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing（エコデザイン2009：第6回環境調和型設計とインバースマニュファクチャリングに関する国際シンポジウム）

主催団体：エコデザイン学会連合（幹事学会：（社）日本機械学会）、独立行政法人産業技術総合研究所

共催団体：大阪大学 サステナビリティ・サイエンス研究機構

事務局：（財）製造科学技術研究センター（インバース・マニュファクチャリングフォーラム）

開催期間：2009年12月7日（月）～9日（水）

開催場所：ロイトン札幌（〒060-0001 札幌市中央区北1条西11丁目）

大会委員長：吉川弘之（独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター長）

大会副委員長：Nils F. Nissen (Fraunhofer IZM)、Eric Williams (Arizona State Univ.)

組織実行委員会：委員長：藤本 淳（東京大学）

副委員長：伊藤寿浩（産業技術総合研究所）

プログラム委員長：増井慶次郎（産業技術総合研究所）

論文賞審査委員長：梅田靖（大阪大学）

住宅メーカーでのゼロエミッション活動見学会を実施

インバース・マニュファクチャリングフォーラムの情報調査広報委員会（委員長：服部光郎千葉工業大学教授）は、11月24日（火）に住宅メーカーでの環境負荷低減活動への取り組みを把握するため、積水ハウス株式会社ゼロエミッションセンター（茨城県古河市）見学会を17名の参加を得て実施しました。

ゼロエミッションセンターでは、ゼロエミッションハウスと資源循環センターを見学しました。

ゼロエミッションハウスは、2008年7月の洞爺湖サミットの際に開催地に建設されたものを11月に同センター内に移設したものです。

最先端の省エネ技術を集めた省エネ・創エネのモデル住宅であり、住宅のライフサイクルを通じて発生するCO₂と同等以上のエネルギーを居住中の太陽光発電などの自然エネルギーで自家発電して創出することで、CO₂排出を相殺しようというコンセプトで作られています。従来型の住宅と比べて断熱や省エネ家電製品の導入によって使用エネルギーを約半分に抑えており、導入された技術には、断熱壁、断熱ガラス、ヒートポンプ給湯器、LED照明、各種省エネ家電（テレビ、エアコン、冷蔵庫、掃除機等）、HEMS等が含まれています。

また発電システムとしては太陽光発電システムその他、燃料電池システム、風力発電システムが導入され、「創エネ」を行っています。更にリサイクル部材も使用しています。



ゼロエミッションハウス外観



ゼロエミッションハウス 室内風景

資源循環センターは、積水ハウスの新築施工現場、リフォーム施工現場、メンテナンス現場で発生する廃棄物を分別・リサイクルする施設です。現場で廃棄物を27種類に分別し、資源循環センターでさらに80種類に細かく分類してリサイクルを行っています。同社の4拠点の施設の中で最大であり、全社の約半分の量を扱い年間で約1万の現場の廃棄物を処理しています。2005年にまず新築施工現場から適用が始められました。新築施工現場では一軒あたり約100tの資材が使われ、従来は3tの廃棄物がでていましたが、ゼロエミッション運動を通じ施工方法の工夫等で1.5tと約半分に減少しました。回収してくる廃棄物を入れた袋にはRFタグをつけています。現在RFタグがつけられている割合は全体の約1/6ですが、近々に100%にする計画です。RFタグには現場名と廃棄物種類番号を入れていて、各現場で廃棄物種類毎の重量

の情報をサーバに登録して資源循環センターに送っており、これらの情報を照合して現場毎の廃棄物の種類や排出量を正確に把握して上流工程にフィードバックし、廃棄物の削減に役立てています。分別は多くを人手で行っているため分別の精度が高く、プラスチックの廃棄物も有価で引き取ってもらえるものが多数存在しています。

生産システム見える化展に出展

NPO法人ものづくりAPS推進機構（APSOM）は、製造業を中心として、先進的な計画スケジューリングによって製造・設計・販売の現場を目で見える形で情報連携することを目指しており、そのための問題解決を支援しています。

その広報活動として、11月18日（水）～20日（金）東京ビッグサイトにおいて「生産システム見える化展（主催：（社）日本能率協会）特別企画可視化・整流化・ITカイゼン・コーナー」で、特別講演（3講演）、特別講座（9講座）、および参加企業10社によるパネル展示とデモを行いました。

特別講演では「つくり過ぎ在庫」と「納期遅れ」がなく「リードタイムの最短」の工場経営を目指してという大きなテーマで3名の講師に講演頂きました。

日産自動車（株）生産事業本部の武尾祐司氏より「NPW（日産生産方式）における同期生産の取組み」について日産自動車（株）が考える同期生産とその実現に向けた取組の事例紹介があり、従来型の「見込み生産」を「受注確定型」で行い、小在庫と短納期の両立をどのように図っているかについて講演頂きました。

また、三菱電機（株）名古屋製作所の河田薫氏からは、「製造現場の情報連携機能強化による改善支援の取組」について新城工場、可児工場の例を



パネル展示

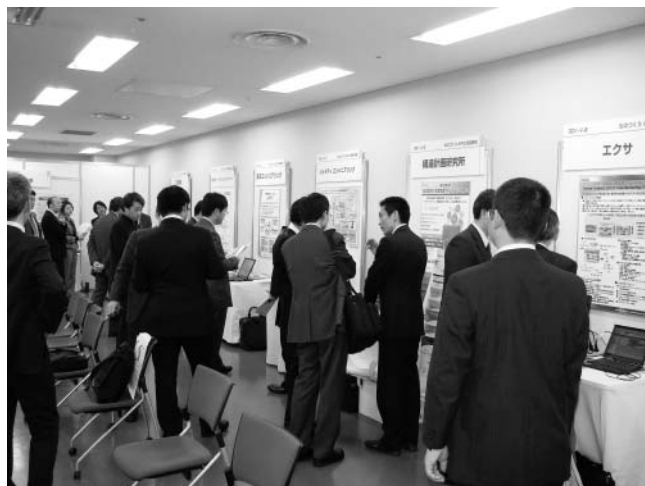
用いて情報連携についての紹介があり、情報連携機器を用い、現場データの変化とそれに関連する紐付けられたデータの一元管理を実現することで改善活動を支援する取組について講演頂きました。

（株）日立製作所情報制御システム事業部の吉澤隆司氏からは、「現場IT活用による生産情報改革～現場活動VS経営視点～」について、変化が著しいお客様のニーズ対応について（株）日立製作所大みか事業所の生産・経営環境改善の事例を紹介頂きました。絶え間なく変化するニーズに対応するため、改革推進のためのPDCAを支える現場IT技術についての講演でした。

特別講座では（株）シムトップス、（株）ABCコ



満員の講演会場



パネル展示とデモ

ラボレーション、(社)日本プラントメンテナンス協会など他にも多数の講演が行われた中、西岡靖之法政大学デザイン工学部教授 (APSOM副理事長)には、「計画生産と同期生産の関係」など2日間にわたり講演を行って頂きました。

また、特別講演、特別講座共に、座席数60人に対しほぼ全ての講演・講座で立ち見が出るほどの

盛況で、各講演終了後にも講演資料の入手希望が多数あり、今回の講演内容についての関心の高さが感じられました。

なお、来場者数は延べ926名で、APSOMの活動が今後より良く多くの製造業に関わる方々に認知して頂けるよう来年もこのような広報活動が続けることを予定しています。

APS サミット 2009 を開催

NPO法人ものづくりAPS推進機構 (APSOM) は、APSサミット2009を「生産現場の情報を活かすITカイゼン」をテーマに、12月10日 (木)、ANA インターコンチネンタルホテル東京でシンポジウムを、11日 (金)に当財団の会議室においてセミナーを開催しました。APSサミット2009は、ものづくりとITの関わりを広く議論するシンポジウムと、PSLX技術の普及を目的としたセミナーで構成されています。

シンポジウムでは黒岩恵APSOM理事長の挨拶の後、右記のプログラムで講演・報告・デモが行われました。

基調講演として、日本と海外で60以上のタイヤ工場を有するブリヂストンのグローバルな生産現場を立ち上げ、また改善における課題解決を行い、飛躍的な生産性向上を主導してきた(株)ブリヂストンの奥雅春元取締役常務執行役員の講演が行わ

APSサミット2009プログラム

13:00	開会挨拶 黒岩 恵 (APSOM理事長)
13:10	基調講演 奥 雅春氏 (株式会社ブリヂストン 元取締役常務執行役員) “現場主義の新たな視点「現場から戦略へ」”
14:10	PSLXプラットフォーム計画現状報告 (1) 「PSLX製作所(共通DB)活用方法」 西岡 靖之(APSOM副理事長) (2) MESXプロジェクト活動報告 “MESX～スケジューラ～技術BOM連携” 児玉 公信(APSOM教育普及委員会 委員)
16:00	特別講演 浅井 誠司(日本プラントメンテナンス協会) 「整流化生産における情報・生産管理のしくみづくりと生産力向上」
16:40	閉会挨拶 中野 一夫(APSOM副理事長)

れました。

経営と現場の一体化した思想とそれにともなう行動 (現場主義) と現場のコトバをベースにしたITシステムでの組織全体で持っている知識の共有 (新たな視点) という現場主義の新たな視点によって、企業が飛躍的に効率的になった事例とともに、現場のコトバを共有することがいかに重要かを説明されました。

つづいて西岡靖之教授 (APSOM副理事長) より、PSLXプラットフォーム計画の現状報告および、APSOMで開発したPSLX (異なる業務ソフトウェア間で情報交換が可能で共通フォーマットやソフトウェアコンポーネントなどを整備したツール) の開発経緯やPSLXの解説、そして翌日のセ



奥雅春氏



西岡靖之教授

ミナーについて説明が行われました。また、(株)情報システム総研の見玉公信取締役副社長(APSOM教育普及委員)より日本型ものづくりにおける工場内情報の整流化の活動報告とともに当日実施されたデモについて説明が行われました。

デモは中径ベアリングの製造工場を想定し生産計画、製造指示などPSLXを活用しスケジューリングを組む実証デモで、(株)エクサ、(株)富士通アドバンスエンジニアリング、横河ソリューションズ(株)、(株)ケー・ティー・システム、三菱電機(株)の5社での連携デモを行い、デモ時間は休憩時間の30分間という短い時間でしたが多くの方に活動報告がアピールできました。

また、(社)日本プラントメンテナンス協会の浅井誠司研究開発本部長による特別講演では、多種、変量、短納期の市場要求という現在多くの生産現場に従事する方が頭を抱えている課題の対応について、中小製造業の詳細な事例をもとにご自分の製造業時代の経験を踏まえ講演頂きました。会場からは製造現場の経営や現場の細かい問題点について理解している方の講演で大変参考になったという感想や講演時間をもう少し増やして欲しいという要望が聴講者から寄せられました。

中野一夫APSOM副理事長より閉会の挨拶が行われAPSサミット2009は無事に終了しました。



セミナー会場



連携デモ

ユーザ向け実践セミナーについては、西岡靖之教授(APSOM副理事長)を講師に、ものづくり分野の情報システム導入企業(ユーザ)のIT担当者を対象にして、12月11日(金)に当財団の会議室において開催されました。PSLXの仕組みを解説した後、簡単な連携システムをその場で構築する実習形式でセミナーは行われ、悪天候でなおかつ有料セミナーにもかかわらず8名の参加者がありました。

今回のセミナー参加者から、PSLXについて実際の現場での活用や将来活用についてなど貴重な意見を多数頂きました。PSLXの改善点や目指す方向性のヒントとなるものが見え、APSOMにとっても今後のPSLXの普及・促進につなげていける大変有意義なセミナーになりました。

APSサミット2009のアンケート調査結果では、今回のサミットの評価について「大変満足34%」、「まあまあ満足46%」との回答がありました。また、次回開催については「毎年開催して欲しい」84%という結果を頂き、今回の経験を来年に向けてつなげていきたいと思っています。

なお、生産システム見える化展/APSサミットの講演資料について、講演者から承諾が得られた講演資料はものづくりAPS推進機構のホームページ(<http://www.apsom.org/>)にて順次公開中です。

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

