



2008  
Winter

通巻第77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

## ■ 年頭所感

経済産業大臣 甘利 明氏

p.2

## ■ 事業報告

■ 製造情報連携フォーラム

p.5

■ ロボット技術推進事業

p.7

■ インバース・マニュファクチャリング

p.8

■ 調査研究事業

p.9

## ● サステナブル・マニュファクチャリングに関する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平成8年12月の発足以来、循環型社会における製造業のあるべき姿（サステナブル・マニュファクチャリング）を追求して参りました。このたび、循環型社会の実現、発展と製造業の今後の展開を考えるための情報提供の場として以下のようなワークショップを開催致します。詳しくは、生産環境室のホームページ (<http://www.mstc.or.jp/invers/simp.htm/>) をご覧ください。

日 時：平成20年3月12日(水) 13:30～17:00  
場 所：東京大学(本郷キャンパス)工学部11号館講堂(1F)  
参加無料(事前登録制)

## ● RFIDアドバンスフォーラムを開催

MSTC及び電子情報技術産業協会が協力し、製造業に使われるRFIDをキーワードにRFIDアドバンスフォーラム(主催：RFIDアドバンスフォーラム実行委員会、2008年1月30日(水)、TOC有明)が開催されます。

「RFIDアドバンスフォーラム」では最先端のRFID技術と製造業でのケーススタディ、規格・標準化動向など「次世代のRFID」を取り巻くさまざまな最新情報を講演する予定です。詳しくは、RFIDアドバンスフォーラムのホームページ (<http://gncnet.jp/rfid/>) をご覧ください。

## ● FAOP、おた工業フェアへ出展

FAオープン推進協議会(FAOP)では、オープン化技術の普及推進のため、第12回おた工業フェア(2008年2月14日(木)～16日(土)、東京・大田区産業プラザ、入場無料)に出展し、IT技術者のいない中小製造業ものづくり企業で使えるブロードバンド時代の新しいものづくりプロセスの実現を目指したリモート・ファクトリ・マネジメント(RFM)の展示を実施します。詳しくは、FAオープン推進協議会ホームページ (<http://www.mstc.or.jp/faop/>) をご覧ください。

## ● 2008年行事予定

1月17日	ロボット関連三団体賀詞交歓会	虎ノ門パストラル
3月18日	第49回評議員会	MSTC会議室
3月24日	第53回理事会	虎ノ門パストラル
4月下旬	ガラスリサイクルワークショップ	東京都内
6月	製造業XMLフォーラム	東京都内
6月または9月	APSサミット	東京都内
7月下旬	ものづくりロードマップ報告会	未定
8月下旬	ロボットロードマップ報告会	未定
9月10日～12日	マニュファクチャリングオープンフォーラム(MOF2008)	東京ビッグサイト
12月	IMS技術講演会	未定

# 年頭所感



## 2008年の年頭に寄せて

経済産業大臣  
甘利 明氏

平成二十年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。

昨年発足した福田内閣において引き続き経済産業大臣を拝命いたしました。ライフワークである経済産業行政を引き続き担う喜びを噛みしめる間もなく、早速就任の翌日から中国に出張するなど、全力で走り続けています。

今、日本の経済は、総じて見れば民需主導の成長を続け、戦後最長の景気拡大を享受しています。一方で、中小企業や一部の業種・地域については回復状況にばらつきが見られ、原油や原材料価格の高騰、サプライム問題などの国内外経済の動向に十分な注視が必要な状況が続いています。また、中長期的には、人口減少、国際競争の激化、厳しいエネルギー・環境制約など、構造的で早急な対応を迫られる課題を抱えています。

そうした中、昨年は、成長力の強化、地域・中小企業の底上げのため、いわゆる地域振興二法を制定し、地域への企業立地や、特産品・観光などの地方独自の資源を活用した取組を支援する仕組みを作りました。また、国民の安全・安心を確保するため、消費生活用製品安全法と電気用品安全法を改正し、経年劣化による製品事故を未然に防止する措置等を講じたほか、新潟県中越沖地震を教訓に、原子力発電所における自衛消防体制、情報連絡体制の強化、耐震安全性の見直しなどに全力で取り組みました。

また、経済のフロンティアを拓き、アジアの成長を我が国の成長につなげるとの対外経済戦略に基づき、日アセアン包括的経済連携交渉の妥結を果たすととも

に、エネルギー・環境制約を克服するため、中東・中央アジア・アフリカへ出張し、石油、ウラン、レアメタル確保を狙った資源外交に積極的に取り組みました。世界規模で省エネを進めるため、途上国も含め省エネ目標・行動計画を策定するという国際合意を取り付けました。

しかし、国内外にはなお多くの課題が山積しています。経済産業政策についての私の知識と経験を総動員し、国民の皆様、特に地域・中小企業の皆様の声に耳を傾けながら、本年も引き続き全力で努力します。

まず第一に、福田内閣としての「新たな成長戦略」の具体策づくりに取り組んでいきます。巨額の財政赤字を抱える我が国が、縮小均衡に陥らず、希望ある未来に向けて様々な政策を実施するための原資となる「富」を生み出す取組です。

私は、これから我が国が目指すべき「国のすがた」を明確に示すことが大事だと考えております。その際、世界の成長センターであるアジアに位置しているという強みを最大限活かしていくという視点が重要です。「世界とアジアとの連繫を図りながら、アジアの発展に貢献し、アジアとともに成長する日本」というのが、今後目指すべき「国のすがた」ではないかと考えています。これを実現する上でのポイントは、「つながり力の強化」、「強みの突出」、「需要の創出」の三つあります。

第一の「つながり力の強化」については、グローバル経済との「つながり」を拡大するとともに、国内では「知恵、情報」を循環・共有する「つながり力」を強化していきます。海外では、アジアにおいて、高度で調和のと



# 年頭所感

れた市場を創出するため「アジア経済・環境共同体構想」の実現を目指します。国内では、例えば、大企業が持つノウハウを中小企業に、都会の人材を地方に、製造業の経営ノウハウを農業やサービス業につなげ、循環させることが必要です。このような知恵、情報が循環・共有される「つながり力」を強化することによって、国民各層が自立して成長し、全体として共生できる社会を築くための施策に取り組みます。

第二の「強みの突出」については、先端技術、環境、高信頼性、文化といった日本が持つ強みを更に突出させ、世界に対して発信していきます。具体的には、イノベーションの強化、「強み」を支える人財力の強化、制度改革、さらには、「強み」を有する産業の育成を図ります。

第三が、需要側を重視した戦略的対応です。海外に目を向ければ、アジアで勃興する新しい「中産階級」の需要や、高まる環境対応の需要があります。国内では、安全・安心の意識の高まりに伴って、高信頼性に対する新しい消費需要が生まれています。「環境」や「安全・安心」などの価値やニーズを明らかにすること、また、消費者の「感性」に訴えることによって、需要を喚起し、供給側への対策と相まって、「需要と供給の好循環」を生み出すことが狙いです。

このような「新たな成長戦略」の策定と並行して、地域・中小企業、エネルギー・環境政策、国民の安全・安心、対外通商政策といったあらゆる角度からの取組も進めます。

地域や企業規模によって業況にばらつきが見られる中、成長の果実を地域や中小企業に広く行き渡らせることが不可欠です。このことは、大企業と中小企業、都市と地方の「つながり」の強化という点からも重要です。

先日とりまとめた「中小企業生産性向上プロジェクト」に基づき、平成二十一年までの間、ITを活用した財務会計整備等の施策を総合的・集中的に実施し、合計八〇万社にのぼる中小企業の実産性向上を図ります。

また、私自身が陣頭に立ち、農業と商工業との連携によって生産性を上げる「農商工連携」に関する施策パッケージをとりまとめました。本年はこれらの施策

を着実に実行に移すため、農商工連携のための法案の策定、中小企業の新規立地促進のための思い切った低利融資の創設など、地域経済の活性化に向け全力で取り組みます。さらに、中小企業金融の一層の円滑化に向け、制度改革を行うなど積極的に対応します。

本年は、地球温暖化対策の鍵となる年です。京都議定書の第一約束期間を迎えるに当たり、温室効果ガスの排出量を六%削減するという京都議定書の削減目標を確実に達成するため、本年三月に京都議定書目標達成計画を改定します。国際的には、北海道洞爺湖サミットやG8エネルギー大臣会合などにおいて、我が国がリーダーシップを発揮すべく取組を進めます。二〇五〇年までに世界全体の温室効果ガス排出量を半減させるとの長期目標を達成するため、二酸化炭素を排出しない石炭火力発電や、超高効率の太陽電池などの革新的技術開発を進めます。また、京都議定書に続く新たな枠組みを、すべての主要排出国が参加する実効あるものとするよう、国際的な議論をリードしていきます。

資源の少ない我が国として、エネルギーの安定供給確保は国民の生活に直結する重大な問題であり、積極的な取組が欠かせません。温暖化問題や原油価格高騰への対応のため、省エネ対策を一層推進します。特に、業務・家庭部門などの省エネを推進するため、省エネ法の改正を行うなど規制と支援の両面から対策の拡充・強化を図ります。国民の皆様には更なる省エネへの御協力をお願い申し上げます。加えて、安全の確保と地元の理解を大前提に、六ヶ所再処理工場の本格操業を控えた核燃料サイクルを含む原子力の推進、新エネルギーの導入拡大、更には、貿易保険や経済・産業協力などを戦略的に活用した資源国との総合的な関係強化など、総合的なエネルギー政策を遂行します。

また、国民の安全・安心の確保にも万全を期します。クレジットを用いた悪質な訪問販売により、高齢者が高額な被害に遭う深刻な事例が多発しています。こうした被害を防止するため、クレジット契約を結ぶ取引への規制強化、必要以上の大量販売の際の取消権の創設などの措置を講ずるべく、割賦販売法・特定商取引法の改正を行うとともに、厳正な執行に取り組みます。臨時国会で昨年成立した改正消費生活用製品安全法・

# 年頭所感

電気用品安全法についても、関連事業者や消費者に対して徹底した周知活動を行い、事故の未然防止に取り組めます。

対外政策については、WTOドーハ・ラウンドにおいて多角的自由貿易体制の維持・強化及び我が国企業のグローバルな活動の推進のため早期妥結に至るよう積極的に取り組んでいきます。

また、昨年十一月の東アジアサミットにおいて日アセアン包括的経済連携交渉が妥結し、東アジア・アセアン経済研究センターの正式設立も合意に至りました。引き続き、アセアン、日中韓、インド、豪州及びニュージーランドの十六カ国を対象とした東アジア包括的経済連携構想の実現に向けた取組を推進し、東アジア経済統合の深化に向け努力します。また、米国・EUを

含めた大市場国・投資先国などとのEPAについても、将来の課題として検討し、可能な国・地域から準備を進めます。こうした海外との「つながり」の強化により、アジア、世界の成長との一体化を目指します。

経済産業政策をライフワークとする私としては、こうした諸課題の解決のために、将来を見据える視点と今まで以上のスピード感をもって更なる努力をしていく所存です。年頭に当たり、私の決意を申し上げ、皆様の一層の御理解と御支援を賜りますようお願い申し上げます。

皆様の御多幸と御健康を心から祈念いたしまして、新年のごあいさつとさせていただきます。

平成二十年 元旦

## 平成20年度経済産業省予算案

### 1. 一般会計予算

(単位：億円)

	平成20年度予算案	平成19年度当初予算額	増減額	増減率
一般会計(除くエネ特会計繰入)	4,262	4,262	0	0.0%
うち中小企業対策費	1,304	1,260	44	3.4%
うち科学技術振興費	1,477	1,461	16	1.1%
一般会計(含むエネ特会計繰入)	10,258	10,273	-15	-0.1%

### 2. 特別会計予算

(単位：億円)

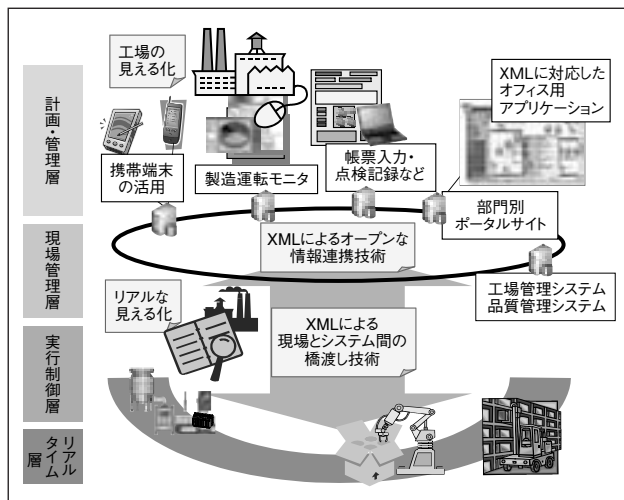
	平成20年度予算案	平成19年度当初予算額	増減額	増減率
特別会計	10,565	10,829	-264	-2.5%
エネルギー対策特別会計	7,216	7,509	-293	-4.1%
エネルギー需給勘定	4,975	5,241	-266	-5.3%
電源開発促進勘定	2,241	2,268	-27	-1.2%
特許特別会計	1,228	1,190	38	3.1%
貿易再保険特別会計	2,121	2,131	-10	-0.5%

## 標準化5団体が連携し、オープン技術による生産システムの構築をアピール

製造業におけるオープン技術の標準化を推進しているFAオープン推進協議会（FAOP）、製造業XML推進協議会（MfgX）、ものづくりAPS推進機構（APSOM）、日本OPC協議会（OPC-J）及びM2Mコンソーシアム（M2M）の5つの団体が、それぞれのオープン技術を活用し生産計画から製造実行、保守管理など、ものづくりにおける部門間、システム・装置間の情報連携の重要性を示すために、スープ工場を模擬しXMLによる製造情報連携の実証展示をシステムコントロールフェア2007（SCF2007、2007年11月13日（火）～16日（金）、東京ビッグサイト）で行いました。

近年、ものづくり企業の競争力強化、企業倫理や社会的責任の徹底などの課題への対応として様々な「見える化」がキーワードとして取り上げられています。これらの見える化は、単に情報発生源のデータが見えるという「インフォメーション」だけでなく、様々なデータをどのように組み合わせるか、あるいは加工するかなどの「インテリジェンス」が求められています。このため、様々な見える化を推進してゆくことに加えて、これらの見える化で得られるデータの連携が重要であり、それにはオープン技術の活用が不可欠です。

例えば、製造現場では、製品品質を維持しながら、ムダ・ムリ・ムラを無くし、作業者のモチベーションを維持しつつ、安心・安全な生産を継続してゆくことが重要となり、リアルで的確な情報の見える化が必要となってきます。しかし、このことを実現するには、生産計画から製造装置まですべてに統一したシステムが必要と言われており、大変な投資となってしまいます。また、生産技術などの製造関連部門では日々のカイゼ



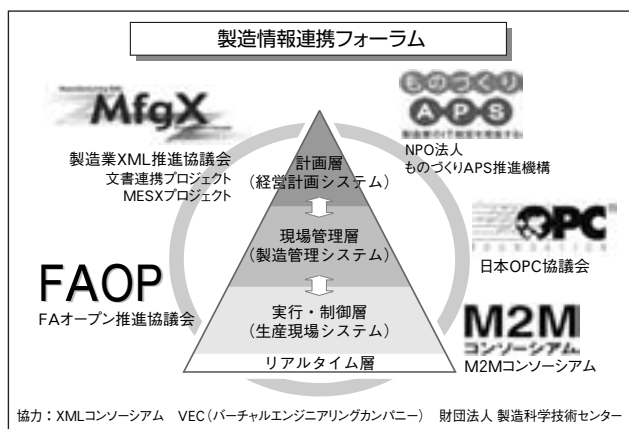
スープ工場における情報連携

ン活動のために柔軟な情報システムを求め、一方、情報システム関連部門は堅牢な情報システムを求めるなど、それぞれの要求が異なり、全社的な統一が図れないと言われてきました。

これらの課題を解決するために、情報システムをどのように整えてゆけばよいかについて、製造情報連携フォーラムでは様々なオープン技術の活用と連携を一つの解として実証展示を行いました。

今回、具体的にスープ工場をモデルに取り上げ、生産計画からスープ製粉、梱包、出荷までの一連のものづくりにおける情報連携について各団体のオープンな標準技術を活用し構築しました。

この情報連携のシステムを構築するためにVEC（バーチャルエンジニアリングカンパニー）の協力を得て、実際のスープ工場で調査分析を行い、工場管理、生産管理など各部門で取り組むべき見える化の課題として整理し、これらの課題を解決するために各団体からソリューションを持ち寄り、さらにそれらの情報連携の仕組みを検討しました。



オープン化技術で実現するものづくりシステム

計画・管理層	工場経営 法的文書管理の見える化 生産コストの見える化 現場の安全の見える化 環境対策の見える化	生産技術 技術伝承の見える化 ハイブリッド生産の見える化 新製品生産ラインの短期立上げ
現場管理層	生産管理 安定供給の見える化 過剰生産削減の見える化 中間在庫の適正管理の見える化 ムラ・ムリ・ムダの削減の見える化	設備保全 生産稼働継続 ダウンタイム削減の見える化 アセットマネージメントの見える化 予防保全、予知保全
実行制御層	操業運転 引継ぎ情報の見える化 引継ぎ時間短縮 作業の正確性の見える化	品質管理 品質のばらつき管理の見える化 つながっていない装置の見える化 トレーサビリティ
リアルタイム層		

各部門における見える化の課題

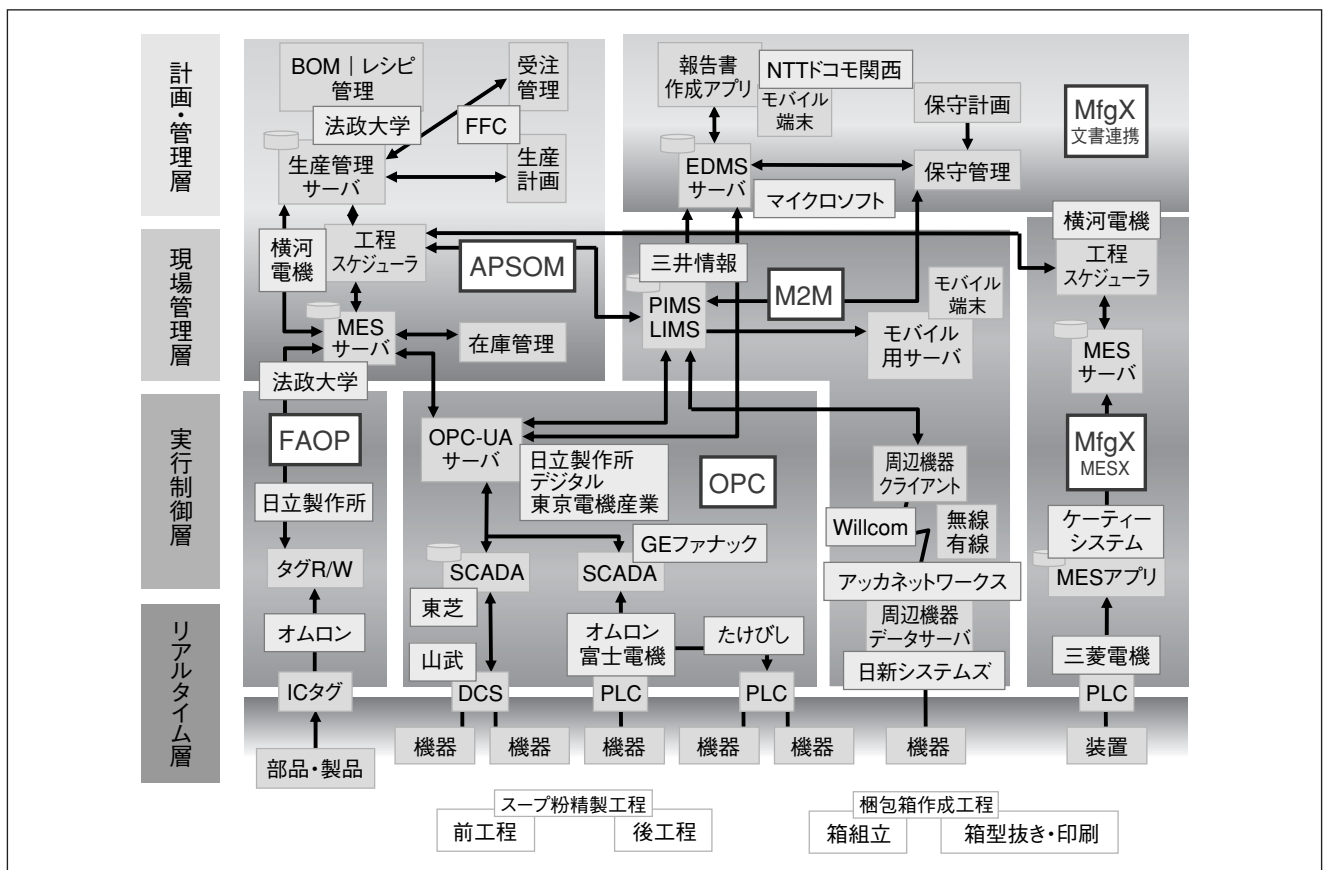
FAオープン推進協議会は情物一致のキーテクノロジーである様々な電子タグを共通に扱えるミドルウェア技術、製造業XML推進協議会は収集したデータを欲しい情報としての確に見せる文書連携技術ならびに製造装置と生産システムを結合する技術、ものづくりAPS推進機構は的確な生産計画・スケジューリングを実現させるモデル化技術、日本OPC協議会は生産システムの各層をつなぐ架け橋となる技術、さらにM2Mコンソーシアムはあらゆる製造装置を情報システムに接続させるための技術を持ちより、それらの情報を有機的に連携する技術としてXMLを用いています。

さらに、XML技術を用いる際のセキュリティポリシーについては、XMLコンソーシアムのセキュリティ・認証技術部に協力をお願いしました。XMLコンソーシアムでは、「製造情報連携フォーラム SCF2007 デモシステム向けセキュリティ検討報告書」をホームページ(www.xmlconsortium.org)で公開しています。

製造情報連携フォーラムは日本にコンタクトポイントのある製造業のほとんどの標準化団体が集まる、IA

懇談会のメンバーにより構成されています。

IA懇談会では、2004年に開催したマニファクチャリング オープンフォーラム2004 (MOF2004) を最初に、MOF2006、今回の実証展示、そして来年開催予定のMOF2008へ向けて、オープン技術の連携を拡大してゆきます。



実証展示における情報連携

## 事業活動報告

### (1) 戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト

新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) からの平成19年度委託事業において、昨年11月から12月にかけて技術委員会による現地実査指導を実施致しました。このプロジェクトは、次世代産業用ロボット分野、サービスロボット分野、特殊環境用ロボット分野の3分野に対応した7つのミッションを実現するための開発を推進するものです。

平成20年度に各ミッションでの絞り込みを行うステージゲートがあるため、各実施者の進捗状況把握とともに、評価手法の説明も行いました。

ステージゲートにおける評価の基準は、①実証システムのデモンストレーション、②ステージゲート成果報告書、③プレゼンテーション、などを総合して評価委員に採点をして頂きます。

採点基準としては、(a)ステージゲート時点における達成状況、(b)技術的評価、(c)事業的(実用化)評価、(d)その他の評価、の4つの視点と「総合的評価」により行います。

特に「事業的(実用化)評価」では、このプロジェクトで開発されるロボット(RT)システムが、本当に役に立ち、実用化されることを主眼として評価するもので、各実施者ともいろいろ努力している様子がうかがわれました。

### (2) ロボット分野アカデミック・ロードマップ

今年度の経済産業省からの委託事業「アカデミック・ロードマップ作成支援事業」のうち「ロボット分野アカデミック・ロードマップの改訂、広報・普及活動など」

に関して活動を行っています。

活動内容としては、平成18年度の成果・知見・課題等をふまえ、過去50年と未来50年の100年ロードマップを作成することを目的に、日本ロボット学会会長 佐藤知正委員長のもと、日本ロボット学会、人工知能学会、日本人間工学会の3学会合同による統括委員会を設立し、その下に3つのWGを設置し検討を進めています。

アカデミック・ロードマップの活動は、学術的価値観に基づく将来の研究展開を見据えたビジョン創りを行うもので、本活動は学会横断的な取組による異分野研究の融合によって、「新たなフロンティア研究領域と価値」の創出に大きな期待が寄せられています。

2度のWG合同合宿を行い、昨年度の議論をもとにした今年度の方針策定、3つの学会による融合に関する議論、技術の体系化と新しく取り組むべき学術領域の検討、などを熱心に行いました。

土日の週末に開催したにもかかわらず、2回とも30名以上の参加により、夜遅くまで熱く議論が交わされました。

特に大学のロボット研究者は、若手の先生方が多く、また、3つの学会による融合議論を行ったため、気付かなかった領域や違う視点からの議論など、今後の研究活動にも大いに役だったとのご意見を数多く頂きました。

今後の予定は、合宿での議論・方針を踏まえ、各委員の先生方がご自身の専門分野で、アカデミック・ロードマップを作成し、委員の先生方が推薦された各分野の第一級研究者を加えた、総勢90名近い執筆者による他に類を見ないすばらしい報告書が今年度末には完成される予定です。



「アカデミック・ロードマップ」委員会(合宿)の様子



## 見学会を実施

インバース・マニ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社会システム科学部教授）では、フォーラム会員への公募プログラムの紹介や、関連トピックスなどの通知連絡や工場見学、フォーラム成果の広報／PRという活動を行っています。

家電リサイクル法が施行されて5年以上経過し、現在見直しが進められています。リサイクルの技術も大きく発展し、フォーラム発足当時の10年前とは様変わりしています。そこで、家電、PC等のリサイクルの現状を知るために、11月28日（水）に東京江東区の埋め立て地の南端にある東京エコリサイクル(株)の工場見学会を実施し、17名の参加がありました。

最近では、解体された使用済み製品から有価で販売できる材料が増えており、この工場の採算も向上しているとのことでした。家電販売店などから運ばれてくる使用済みの製品は、まず人手による前処理として、冷蔵庫やエアコンの冷媒フロン、ブラウン管、モータ、コンプレッサや電子基板等を取り外して再資源化を容易にします。次に筐体を破碎し、磁力、渦電流、風力などを利用した設備により、材料ごとに分別回収します。冷蔵庫の断熱材の発泡ウレタンにはフロンガスが含まれているので、これも凝縮して回収しています。分別された金属やプラスチック類は再生資源に生まれ変わるためにリサイクル業者の手に渡ります。



工場での分解作業や選別機への投入の様子は、工場の2階に設けた通路から見学することが出来るようになっており、PCの解体では作業者の近くに行って見ることが出来ました。人手によるバッチ処理的な解体作業と機械による自動分別を合わせたシステムが日本のリサイクルシステムの特徴です。最近では、情報秘匿のために磁気ディスクが最初に破壊されており、この作業のための出張要請も増えているとのことでした。

今回、製品ライフサイクルの中で生産側からは見えにくい側面をつぶさに見学することができ、今後の製品、システムの設計やビジネス、研究開発のヒントが得られ、フォーラムの活動にも反映されていくものと思われま



## 高品質化した加工用レーザーと開拓される新加工領域に関する調査開始(レーザープロジェクト調査) 中間報告

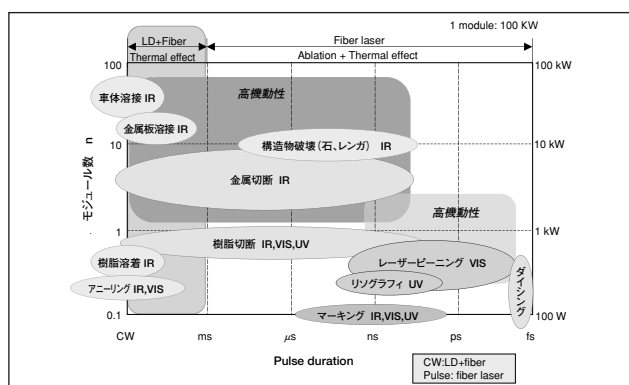
わが国のレーザー加工等現状技術の調査及び海外(ドイツ)の調査を行い、日本としての次世代レーザープロジェクトの戦略立案を検討しています。

日本では、6年前(1997年～2001年)に終了した「フォトン計測・加工技術」研究開発プロジェクト以来、レーザー加工分野での大型開発は行われていません。

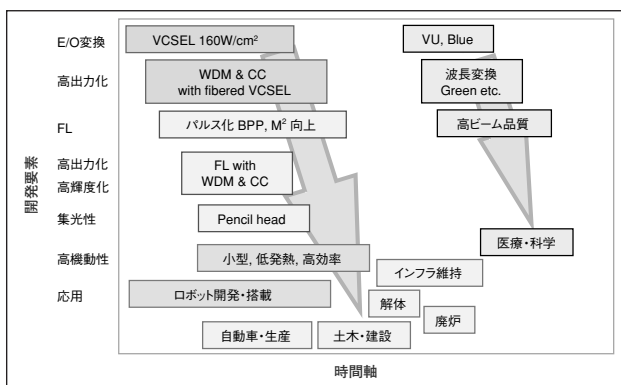
その様な背景から、本調査ではレーザーの最新技術開発や利用に関する企業や業界、大学の現状を把握す

るための調査を実施しました。また、レーザー関連市場の大半を占めているドイツ国内のレーザー技術開発やその運営に関する状況等を調査し、新たな国家プロジェクト等開発を着実に進めている現状が把握できました。日本では、注目すべき技術としては高集光性と最適高出力、高機動性を対象に日本の得意技術を中心に競争力を強化できる開発テーマを提案することとしています。

対象とする産業やレベルイメージ



開発項目対象イメージ



## 最先端レーザー技術開発動向とドイツの現状

### Fraunhofer ILT (Institute laser Technology) (アーヘン) 及び 3rd International Workshop on Fiber Lasers (ドレスデン) を訪問

ものづくり技術戦略ロードマップを検討している当財団では、日本のものづくりの競争力強化のため何をすべきかを各方面の専門家の意見を聞きながら検討を進めています。そこには直近に必要なシステム開発から要素技術として将来的に育む必要のある技術まで様々あり、レーザー加工技術は正にその典型といえます。

日本のレーザー開発の歴史は予想以上に前から行っており、経済産業省の開発プロジェクトだけでも、「超高性能レーザー応用複合生産システム(1977～1984年)」、「レーザー応用新加工技術に関する研究(1985～1988年)」、「超先端加工システム研究開発(1987～1995年)」、「フォトン計測・加工技術(1997～2001)」を推進し、CO<sub>2</sub>レーザーからエキシマレーザー、LD励起YAGレーザー、新たなファイバーレーザー開発を行ってきましたが、未だ、本格的に日本製のレーザー加工装置が国内のラインにシステムとして投入されている例は

少なく、原因としてはシステムコーディネーターの不在やコスト競争力でドイツのメーカーに市場を席巻されてしまっている現状が考えられます。このままでは、日本のレーザー技術の空洞化が懸念されるため、ドイツのレーザー技術開発等戦略の現状を調査することとしました。

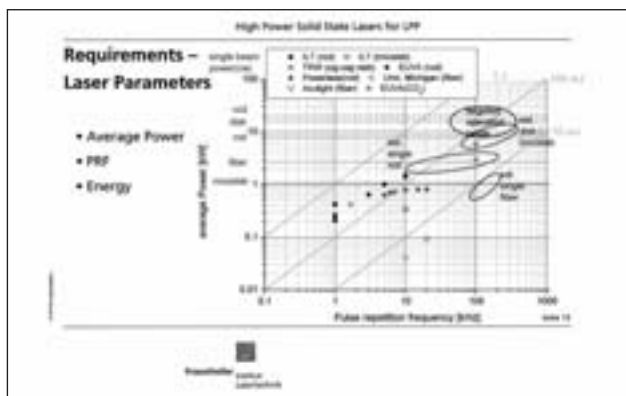
### ■Fraunhofer ILT(Institute laser Technology)(アーヘン) (平成19年11月12日(月))

ILT所長とマイクロ加工の担当者と彼らの取組みに関して意見交換をし、ILTとしてのレーザーの技術開発動向等の話を伺いました。

ILTでは、先端技術の研究は基より、企業等との連携研究が盛んで、すぐにでも、実用



ILTのレーザー開発ターゲット



化できる研究ターゲットに重きが置かれています。また、純粋なトップデータ取得のための研究も盛んに行われていました。

### ■3rd International Workshop on Fiber Lasers(ドレスデン)

(平成19年11月14日(水)~15日(木))

ドイツで進められているレーザー開発の国家プロジェクトや企業・研究機関の取組等現状及び今後の方向性等の調査を行いました。

ヨーロッパの場合、EU、国、州の予算があり、かなりの金額が投入でき、また、開発に関してはユーザーとの連携がうまくいっており、ニーズの明確化、ニーズに沿った開発等、理想的な産官学研究体制が実現できています。それが実用化へ繋がってようです。これらの仕組みは、人材教育に対しても同様で、企業から派遣される研究者に対する待遇も十分に保証されており、これら体制を支えているのがフランフォーファーで、マネジメントを含め企業と大学、国等との橋渡しをしているのみならず、自らが利益を生む組織となっているため、基礎技術開発等に対しても十分な開発体制を持っています。今回参加したファイバーレーザーワークショップもフランフォーファーが関与しており、その取組の大きさには今後レーザーに取り組むドイツの意気込みが感じられました。また、EU第7次フレームワークの内に、レーザー開発を主体に扱っている Photonics21というプログラムがありますが、この参加者としてEU各国はもとより、アジアとしては中国、韓国が参加しており、日本が入っていない事実に変な危機感を感じました。

なお、本調査は、財団法人 機械システム振興協会から受託致しました「高品質化した加工用レーザーと開

拓される新加工領域に関する調査研究」予算で実施したものです。

### ■後記

#### ●鉄道

ご存じの方も多いとは思いますがドイツは鉄道等交通網が充実しており、大抵の場所には鉄道、バス、トラムで移動できます。ただ、長距離を移動する鉄道は行き先表示が列車にはなく、また、改札等は存在しません。無賃乗車やキセル等に対する罰則は重たいため、十分に注意する必要がある事はドイツをよく知る人々から良く脅かされます。そのため、行き先や時間等十分注意しプラットフォームで電車を待ちますが、ドイツ語表示のみのため正しいかどうか大変不安になります。というのも、何らかの理由で遅れることがあり、ホームへの入線順番が変わったり、ホームが変わったりすることは日常茶飯事の出来事のようなのです。今回の訪独にも、何らかのアナウンスの後に吹きさらしのホームから人がぞろぞろ移動する光景に遭遇しました。また、鉄道ストライキもあり、かなり混乱している様子もありましたが、今回はかつてドイツに滞在されていた岡山大学の先生が同行されていたため問題なく行程が遂行されました。



#### ●旧東ドイツ(ドレスデン)

第2次世界大戦時大爆撃をうけたドレスデン。さすがに、爆撃跡地的なビルや場所を見ませんでした。主要な駅前や市庁舎前の広場は全面的に閉鎖され工事中で、かなり地下深くまで掘り進んでいる現場に遭遇しました。急激な西側の資本が入り込んでいるらしく、中心地には、2、3年前には無かった地下空間を利用した大規模なモールが存在し、かなり活気を帯びていま



ドレスデンの町並み

した。先の工事もおそらく同様の施設が出来るのかもしれない。

# 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](mailto: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](mailto:imspc@mstc.or.jp)

