

平成 25 年 度

事 業 計 画 書

自 平成 25 年 4 月 1 日

至 平成 26 年 3 月 31 日

平成 25 年 3 月

一般財団法人 製造科学技術センター

## 平成25年度事業計画

円高により低迷していた我が国経済も、昨年末の政権交代以来の円安傾向もあり、復活の兆しを見せてきている。しかし、一昨年の東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故に起因した原子力発電所の運転停止に伴う LNG 輸入の増大もあり、貿易収支の赤字は増加している。こうした状況の中、付加価値創造の源泉である製造業に対する期待は大きい。政府では新規の設備投資に対する優遇措置や技術開発予算の確保等の施策を講じているが、我が国製造業としても従前にもましてものづくりを軸とする製造業における技術開発を推進していく必要がある。

製造科学技術センターでは昨年度、生活支援ロボット実用化プロジェクトに参画する他、環境影響評価手法の標準化のための実証研究や生産ソフトウェアに関する標準策定等に着手し、また自主事業としてアイデアファクトリーを推進するとともに、産業競争力会議におけるプロジェクトの事務局として災害対応ロボットやコトづくりに関する提言を取りまとめた。その関係で新たな分野である原子力防災し機材の整備に関する調査を受託した。ただ昨年一般財団法人への移行が認可されたこともあり、新たな収益事業について検討を行ったが、採算性等の点から研修事業の試行を行ったにとどまった。

平成25年度には、引続きロボット、FA、製造技術高度化、環境関連技術等の製造科学技術に関する調査及び研究開発活動を推進し、また国際標準化を進めることとするが、新しい事業として2025年を目標とする製造科学技術（ものづくり技術）に関するビジョンの策定を行い、広く製造技術の重要性をアピールする。また、研修事業については、有料化による試行を行う。さらにロボットや原子力防災関連等の新しい分野を含め広く技術開発関連のプロジェクトへの参加を追求することとする。

こうした新しい事業の採否を考慮に入れ、長期的に財団の収支の改善を図るため、本年秋を目処に財団の長期的な姿につき、方針を決めるとともに、経費の一層の削減を図ることとする。

## I. 委託調査研究事業

### 1. 「生活支援ロボット実用化プロジェクト」(NEDO委託事業：平成21年度からの継続)

平成21年度から始まった5ヵ年プロジェクト「生活支援ロボット実用化プロジェクト」において、生活支援ロボットを実用化するために考慮すべき国内外の法律や社会制度を調査している。後期2年間(平成24、25年度)は、日本発の生活支援ロボットの安全認証制度が、欧米の安全認証制度とうまく連携し、さらにはアジア諸国への展開にも資する提言を行う。

平成25年度は最終年度として、過去4年間の調査結果を整理し、さらに法制度に潜むリスクと、その対処方法を調査した上で、生活支援ロボットの安全認証制度の啓発・普及策を提言する(下記(1)～(3))。これらをNEDOからの成果発信要求に従い、日本機械学会学術講演会(NEDO展開セッション)等にて発表する。

- (1) EUと米国における安全認証制度の追加調査(現行制度の問題点・失敗例と今後の取り組み)。
- (2) 法制度に潜む(制度失敗や訴訟などの)リスクと、その対処方法の調査・検討。
- (3) 生活支援ロボットの安全認証制度の啓発・普及策の提言。

### 2. 国際標準共同研究開発事業(生産システムにおけるエネルギー・資源効率等の環境影響評価に関する国際標準化)(経済産業省委託事業：申請中)

製造業の工場内の生産システムに対する環境影響評価手法を検討し、その国際標準化を進めるための事業である。製造業における環境評価に関しては、工場全体の環境会計といったマクロレベル、あるいは設備機器単体の環境負荷低減というミクロレベルの取組みは各業界で実施されている。しかし、この中間レベルに位置する生産システムの環境影響評価手法については評価が非常に複雑なこともあって、検討が進んでいない。このために環境影響評価委員会を組織して、ISO化(ISO 20140)

を推進するものである。

平成25年度の事業については次の通り計画している。

①ISO 20140(Evaluating energy efficiency and other factors of manufacturing systems that influence the environment) Part 1 の FDIS(Final Draft International Standard)投票結果が3月に出る予定であり、賛成されれば正式ISに登録される。

②ISO 20140 の Part 2 及び Part 3 の原案については日本で検討することがWG10で決議された。これを受け、規格案の具体化検討を進め、平成26年度にNWI提案を目指す。規格の具体にあたって、その裏付けとなるデータを実際の生産ラインで測定実験を行って取得する。

### 3. 適正型回答原案作成（民間シンクタンク委託事業：申請中）

ISO/TC184（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（国際電気標準会議）／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、産業オートメーション標準化推進委員会及び分野ごとの委員会を組織し、自動化システムのアプリケーション間のインターフェース規格であるISO20242シリーズや、設備診断とメンテナンスの規格であるISO18435シリーズ等の国際規格の成立、新規分野における国際規格提案等の事業を実施する。

### 4. 生産ソフトウェアの相互運用のための機能記述の実用化に関する国際標準化（経済産業省委託事業：申請中）

日本のソフトウェア開発では、多くの既存のソフトウェアを有効に改良・改善し、設備更新等にも素早く対応して生産技術向上を支えている。こうした改良・改善の開発に必要な既存のソフトウェア利用の概念はISO 16100シリーズで規定した。平成25年度は、効率的なソフトウェア開発に不可欠な、既存のソフトウェアを財

産化して有効利用する具体的手法や、ソフトウェアへの要求記述を国際的に統一するための具体策等の応用を規格化する ISO 16300 シリーズを開発し、国際規格とする計画である。

#### 5. J I S 原案作成事業 (日本規格協会委託事業：申請中)

国際規格である ISO16100-5 を日本語に翻訳し、「JIS B3900-5 産業用オートメーションシステムと統合製造用ソフトウェア相互運用のためのケイパビリティプロファイリングー第5部：複数のケイパビリティクラス構造を用いたプロファイル照合の手法」として JIS 原案を作成する。

#### 6. ブロー成形品の設計支援システムの開発 (関東経済産業局委託事業：申請予定)

複雑な形状を成形しつつ軽量化を図るための技術として、ガラスやボトルを成形するためのブロー技術の有効活用が見込まれている。樹脂素材を金型に流し込み空気注入（ブロー）をすることで中空素材成形を短時間で実現できる。この技術は、樹脂の膨らませ方や各部位における肉壁の厚さの均一性、温度調整などの成形にかかる諸条件等の微妙な管理等複雑で実現が困難とされてきたが、昨今の設計技術と成形法の組合せとアルゴリズム、最適金型の開発を行うことで軽量複雑形状の中空製品を低コストで短時間に成形することが可能となる。

## II. 調査研究関連事業

### 1. 日本のものづくり安心・安全競争力強化への基盤強化調査検討事業 (日刊工業新聞社との協力事業：予定)

平成23、24年度に引き続き、東日本大震災を契機にサプライチェーン確保の観点からも見直しが図られている日本のものづくりに関し、リスク管理手法の確立を行った結果を用いて各種データ収集を行い、リスク評価シミュレーターの概念設計を行う。

## 2. 製造科学技術（ものづくり技術）ビジョン作成事業

我が国における製造業は、近年新規の技術開発、設備投資、雇用者数等が低迷し、世界における地位も低下している。しかし製造業は付加価値を生み出す源泉であり、今後の日本社会を支える重要な産業分野である。近年の過重な円高により大きなダメージを受けた製造業にもようやく復活の兆しが見えてきており、政府も製造業に対し前向きな施策の検討を開始している。また米国や欧州においても製造業の回帰を図る方向が示されてきている。

こうした状況を踏まえ、賛助会員及び学会会員の叡智を結集し、2025年を目標とした製造科学技術(ものづくり技術)ビジョンを策定する。

## 3. FAにおけるオープン化の推進（FAオープン推進協議会）

FAオープン推進協議会ではFAに関する普及啓発や研究会活動を実施しているが、平成25年度は、省エネルギーに関する研究（スマートファクトリーオートメーション専門委員会）として、以下の活動を実施する。

スマートグリッド、スマートシティなど地球温暖化抑制の意識の高まりと共に消費エネルギー活動が国・企業・個人と活発化してきている中、産業界においてもFEMS（Factory Energy Management System）を始めとした技術開発に取り組んでいる。しかし、省エネルギーの取組は、各業界や団体だけでバラバラに行うのでは有効な対策にはならず、それら全体が情報の連携をとって実施することにより始めて社会が目指す省エネルギーが可能となる。

本年度は、昨年度まで行ってきたFEMSに求められる機能について調査・研究をもとに実証実験に着手する。そのための実験企業・場所、導入設備・機能、補助金活用などの検討を行う。

また、活動報告や普及啓発活動として平成25年5月29日～5月31日に東京ビックサイトで開催される「スマートコミュニティ Japan2013」に出展する予定。

#### 4. アイデアファクトリー事業

平成25年度においては、第4期科学技術基本計画で示されている「ものづくりにおける低炭素化、エネルギー利用の効率化およびスマート化を目指すプロセスイノベーション、プロダクトイノベーション」に関連したテーマで、前年度選定した次の3テーマを継続実施する。

- 1) 省エネルギー・CO2 排出削減のための表面硬化処理技術の探索と研究・調査
- 2) 省エネ・高効率加工の実現に貢献する工作機械に優しい革新的 CAM 開発のための調査研究
- 3) 過渡期のマネジメントを支える動的 IT ソリューションの適用調査

また、毎年実施している前年度の成果報告を兼ねたアイデアファクトリー総会を本年6月6日に機械振興会館で行う。

#### 5. ものづくり技術者教育研修プログラム事業

わが国の製造業は、様々な要因の厳しい環境にさらされているが、それに対応するためには、現状を的確に素早く判断し、独創的な発想で革新的なものづくりを推進していく、新たな発想力を持つ次世代を担う人材育成が必要不可欠である。本事業ではそうした人材を育成するため、グループ討論等の新しい方式による教育研修プログラムを実施する。今年度は有償により、本事業の試行を行う。

### Ⅲ. 国際関連事業

#### 1. 旧IMSフォローアップ等事業

旧IMSのフォローアップとして、10月に米国ワシントンDCで開催予定のWMF2013 (World Manufacturing Forum 2013) に関し、日本からの参加者のサポートを行うとともに会議に参加する。

#### IV. 標準化関連事業

##### 1. IAF事業 (Industrial Automation Forum)

IAFは次世代の工場を考える製造業が、多くの標準化団体と協力し、先端技術を取り入れた新しい生産技術を模索していこうと考えた組織である。これからの情報技術と生産技術、システム技術の情報を共有し、それらの技術が生産システムで本当に役に立つことをユーザとベンダーが協調して実証していくことをねらっているが、事業の大幅な見直しを行う。

##### 2. 生産計画・スケジューリングの標準化 (ものづくりAPS推進機構)

ITソリューションを提供するIT企業、その利用者であると同時にノウハウの知識ベースでもある製造業、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及びAPS技術の融合並びにその発展をキーワードとして活動を行う「NPO法人ものづくりAPS推進機構」の事務局を担当するとともに、そこで得られた成果をイベント等通じて普及推進活動を行う。

平成25年度は、広報活動を積極的に行うことを予定しており、「ものづくりの分野」と「ITの活用」について広く活動を行っている複数団体との連携セミナーや平成24年度まで東京都の補助金を活用して行った“ITカイゼン”の地方公演など多数実施予定。

また、2009年に開発したPSLXプラットフォームVer.2の事業については、機能性の向上、導入のし易さなど、ユーザとベンダー双方が求める改善を行い、APSの普及推進を進めて行く。普及啓発の一環としては、生産システムの見える化を支援する専門展示会「生産システム見える化展」への出展、APSOMの活動報告を行う「APSサミット」、有料セミナー、海外での普及啓発を行うこととしている。

#### V. 広報・普及事業

##### 1. 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、以下の事業を推進する。



(1) 各種成果発表会等の開催、出展

- ・アイデアファクトリー総会・報告会（再掲）
- ・生産システム見える化展への出展（再掲）
- ・「スマートコミュニティ Japan2013」への出展（再掲）

等

(2) ホームページの運用

(3) 機関誌「MSTC」については WEB への移行も含め見直しを行う。