

平成28年度

事業計画書

自 平成28年4月 1日
至 平成29年3月31日

平成28年3月

一般財団法人製造科学技術センター

平成 28 年度事業計画

我が国経済は、安定政権による長期的な目標に向けた継続的な経済活性化施策のもとで、企業の活動環境の改善が進展しつつあり、また、将来への投資機運も高まり、概して企業業績も好調気配にある。一方、国際的にはエネルギー価格の低迷、新興国経済の減速懸念、欧州の経済・政治情勢の複雑化、国際金融・為替市場の不安定化など、様々な不確実性要因は多い状況が続いている。こうした状況の中にあっても、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。すでに我が国では、ロボット革命を目標にロボット利活用の拡大等の官民を挙げた活動の進展に加え、欧米発のインダストリー 4.0、インダストリアルインターネットなどの動きに対して、政府が主導して国際標準への対応や、IoT を活用したビジネス・ユースケースの新規創出などへの取り組みが始まりつつある。

製造科学技術センターでは、従来からものづくり分野において、政府資金等を財源とする様々な委託調査事業、自主事業を中心とした調査研究事業、民間資金を中心とした標準化事業、及び補助金事業に関する業務管理事業の 4 本柱で活動を進めてきた。この構造の上に、技術開発について、委託調査事業で遂行するほか、自主事業において本財団が主体或いは他団体研究会活動への参加などで関わってきた。また標準化への取組は、委託調査事業と標準化事業の両事業にわたっている。

平成 28 年度は、2 年度目に入る委託事業「各種 IT ツールの活用を保証するデータ基盤の国際標準化事業」など、3 年度目に入る業務管理事業「省エネ建設機械導入促進事業」などを引き続き推進する。また本年度からは自主事業において、長期視点での新たな研究開発テーマ、プロジェクト提案のための新研究会(仮称)活動を開始する。これにより従来にも増して新規事業の調査企画の提案作りを強化し、委託調査事業機会の拡大を目指すなど、財団活動の運営基盤安定を追求してゆく。あわせて、事業成果の情報発信等の強化を図り、目に見える形での財団活動の活性化に努めることとする。

I. 委託調査研究事業

1. 生産システムの省エネルギー化評価手法の国際標準化

(経済産業省から委託を受けた野村総研からの再委託事業)

平成26年度から3ヶ年計画

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28年度事業では、日本が規格案を作成している ISO 20140 (Evaluating energy efficiency and other factors of manufacturing systems that influence the environment) Part 2 の CD 原案の完成及び、Part 3 の NWI 提案を目指す。また、その具体化にあたり、本規格による環境負荷測定データの取得・評価検証を実施する計画である。

2. 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

(経産省から委託を受けた三菱総研からの再委託事業)

平成25年度から3ヶ年計画の委託が完了したが、新たに3ヶ年の事業として継続予定

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。本事業では、ISO 16100 シリーズで規定した概念を具体化し、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。

平成 28 年度は、ISO 16300 の Part 1 および Part 3 の CD 原案作成を目指す。また、平成 28 年度は、ISO/TC184/SC5 総会を招致し、5 月 16 日～20 日に機械振興会館に於いて開催する。

3. 国際幹事国際会議等派遣事業

(経産省から委託を受けた三菱総研からの再委託事業)

国際標準の重要性が高まった近年において、我が国がより多くの国際標準を獲得していくためには、国際標準提案を積極的に行っていくとともに、国際標準化機関 (ISO 等) の関係委員会の場で、我が国の発言力を高めることが重要である。

本事業は、我が国が獲得した ISO/TC184 のワーキンググループのコンビーナ等の関係者を国費委託として ISO の国際会議に派遣するものである。

4. S I P (戦略的イノベーション創造プログラム) / 革新的設計生産技術

Additive Manufacturing を核とした新しいものづくり創出の研究開発 (M I A M I)

(内閣府事業。N E D O から委託を受けた東京大学からの再委託事業)

平成 26 年度から 5 ヶ年計画

AM 技術 (3D プリンティング) を製品製造にまで展開するために、加工法としての性能向上 (スーパーエンジニアリングプラスチック等の商業造形)、AM の産業展開の手本となるような AM ならではの新しい製品コンセプトの提示 (機能的かつ審美性の高いスポーツ義足等)、その様な製品を設計するためのツールの開発、AM 技術実用化のための拠点作りを行う。さらに、この成果を大企業のみならず地域の中小企業等への展開を図る。

そのため本財団では、AM技術の国際ベンチマーク、産業用途はもとより、ハンディキャップ者用スポーツ関連市場及び素材別製品適用化事例、課題調査を行うとともにAMシンポジウムを開催し、AM関係企業群との連携を図る。

平成28年度は、AM技術等の普及促進加速、素材等ユーザ連携の仕組みの素地を完成してゆく。

5. 動的製造装置モデルを利用した製造シナリオの生産性と環境影響のデジタル検証に関する国際標準化

(経済産業省から委託を受けた三菱総研からの再委託事業)

平成27年度から2ヶ年計画

新国際標準 ISO 16400「製造シナリオのデジタル検証のための動的製造装置モデル e-ライブラリサービス」(仮題)を作成する。

本標準は、コンピュータ内に仮想製造ラインを構成し、そこで様々な製造シナリオについて仮想生産を実行(シミュレーション)することにより、生産性と環境負荷の両面から、製造シナリオの検証を行う。これにより、製造ライン上の装置構成の事前検討、製造作業内容の事前検討、製造作業の計画通りの実行などを支援する情報環境の構築に必要な国際標準を提供するものである。

平成28年度は、【ISO 16400-1】NWI提案を行い、CD提案に向けて作業原案の作成に取り組む。【ISO 16400-2】提案書の作成を行い、NWI提案の準備を行う。

6. 各種ITツールの活用を保証するデータ基盤の国際標準化

(経産省から委託を受けた三菱総研からの再委託事業)

平成27年度から3ヶ年計画

ものづくり(生産過程)では、グループ企業内/企業間でのデジタルデータ利活用が活発に行われている。今後ものづくりの下流領域を担う中小企業等へのデジタル

データの活用の拡がり具体化すると予想される。

下流領域で頻繁に利用される Visualization System (Viewer とも言う) 間のデータ交換や、あるデータが別の IT ツールに渡った後でも同一とみなせる精度を有しているかの検証 (同一性検証) など幾つかの要素技術を国際標準として整備する

平成 28 年度は、同一性検証規格のドラフト開発、3D-CAD データを活用した成形品の自動測定検査プロセスの開発、メカ・電気・ソフト・光学・ソフト融合によるデジタル検証技術の標準開発を実施する計画である。

II. 調査研究関連事業

1. 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 28 年度は、グリーンプロダクションに関する研究 (デジタルエコファクトリー専門委員会: 松田委員長)、インダストリー 4.0 に関する研究 (インダストリー 4.0 研究会 (仮称)) として、以下の活動を実施する。

デジタルエコファクトリー専門委員会は、コンピューター上に仮想工場をつくり、生産性と環境負荷を工場全体、製造ラインや設備単位など事前検証ができるクラウド型システムについての調査・研究を行う。本年度は「動的製造装置モデルを利用した製造シナリオの生産性と環境影響のデジタル検証に関する国際標準化」プロジェクトと連携し、仮想製造システムの試作検討を行い生産ラインのシミュレーションから各機器での消費電力量やものの流れを確認できる構成を検討する。

インダストリー 4.0 研究会 (仮称) は、第 4 の産業革命といわれるインダストリー 4.0 の実態を把握し参加者全体で共通の認識を確認する。さらに、今後の対応や方向性を検討する委員会へ発展させる予定。昨年度に、全体編、メーカー編及びユーザー編を開催しているため、平成 28 年度には、その他編 (仮称) を行う。この活動については、IAF (Industrial Automation Forum) と共同で開催予定。

昨年度から行っている見学会を随時開催し共通の問題意識を確認し、委員から要望があるテーマについてセミナーや勉強会を開催する。

2. 自主調査研究事業

ものづくり領域での産業界の将来に向けての共通課題に焦点をあて、ソリューションの提起、段階的なプロジェクト化を目指した新研究会（仮称）活動を行う。なお、学会会員の発案によるテーマを賛助会員と協力して実施する支援研究会事業を引き続き実施する。

また、ロボット革命イニシアティブ協議会(RRI)、COCN 災害対応ロボット推進連絡会、インダストリアル・バリューチェーン・イニシアチブ(IVI)などの諸団体等の活動に引き続き参加、寄与するとともに、参加成果を当財団の調査企画提案作り等にも活かしてゆく。

Ⅲ. 標準化関連事業

1. ISO/TC184/SC4 審議団体事業

当財団は、平成26年4月より、一般社団法人 日本自動車工業会(JAMA)、一般社団法人 電子情報技術産業協会(JEITA)及び、一般社団法人 日本航空宇宙工業会(SJAC)からの要請を受け、産業データに関するISO規格の検討を行うISO/TC184/SC4の審議団体を引き受けている。平成28年度も引き続きISO/TC184/SC4の審議団体を引き受けるとともにSC4推進協議会の事務局としての活動を行う。

また、平成28年度は、ISO/TC184/SC4総会を招致し、5月22日～27日にかけて札幌に於いて開催する。日本におけるSC4総会は、2007年指宿会議以降の開催となる。

2. I A F 事業 (I n d u s t r i a l A u t o m a t i o n F o r u m)

I A F は製造業の情報化に関する、多くの標準化団体と協力し、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することによりユーザとベンダーが協調してそれらの技術が生産システムで有効に活用されることを実証していくことをねらっている。

平成28年度は、引き続き、KPIによるプロセス評価を普及させる為の活動を行うため、関連する標準化団体や企業と連携して、KPIによるプロセス評価の為の実証実験立ち上げの準備を行う。IA_cloudプロジェクトにおいては、6月にIA_cloudプロジェクトの実証実験報告会（機械振興会館）にて開催、7月に開催の生産システム見える化展（国際展示場）に出展しIA_cloudの実証実験の成果を披露する。

また、複数の標準化団体との連携を可能にする為、関係する他団体や知見者との勉強会、セミナー、見学会などを開催する。インダストリー4.0に関してはF A オープン推進協議会と共同で調査研究活動を行う。

IV. 省エネ建設機械導入促進事業（経済産業省補助事業）

平成26年度から5ヶ年計画で開始された「省エネルギー型建設機械導入補助金」制度に関し、引き続きその事務局として補助事業を行う。具体的には、ハイブリッド型や情報化施工能力等の高度な省エネルギー技術を搭載した建設機械の導入を行う事業者に対し、補助金交付申請の受理、審査、交付、確定等の業務管理事業を実施する。併せて、制度の広報、周知を図るための活動を進め、省エネルギー型建設機械の一層の普及並びに関連機械産業の高度化を図る。

V. 広報・普及事業

事業成果の普及等

本財団の事業成果等を積極的に広く公開、普及させるため、以下の事業を推進する。

(1) 各種講演会やシンポジウムを実施するとともに、必要に応じ出展を行う。

- ・ AMシンポジウム
- ・ インダストリー 4. 0 に関する講演会
- ・ 標準化に関する講演会等
- ・ 生産システム見える化展

(2) 本財団紹介パンフレットの改訂を行うとともにホームページの活性化を図る。

以上