

平成 27 年 度

事 業 計 画 書

自 平成 27 年 4 月 1 日

至 平成 28 年 3 月 31 日

平成 27 年 3 月

一般財団法人 製造科学技術センター

平成27年度事業計画

我が国経済は、昨年度は消費税の税率引き上げにともなう一時的な落ち込みはあったものの、いわゆるアベノミクスによる経済活性化政策の効果もあって、今後は堅調に拡大していくものと期待されている。当センターの関係業種である機械産業に関しては円安にともなう輸出環境の改善や堅調な設備投資に伴い好業績を上げている企業も多くなってきており、今年度も引き続き増加傾向で推移していくことが期待されるとされている。しかし貿易収支はエネルギー価格の下落により赤字幅は若干縮小したものの、赤字傾向は継続している。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。政府では昨年度ロボット革命実現会議を開催し、ロボット新戦略をとりまとめ、またS I PとI m P A C Tという二つの新しい研究開発制度を立ち上げるなど、製造業の振興及び技術開発に関する施策を展開している。また、世界的にもインダストリー4.0やI n t e r n e t o f T h i n g sといった情報化により製造業の改革を図っていくという動きが加速している。

製造科学技術センターでは、一昨年度から従来の技術開発関連の調査研究に加え、製造業関係の政府事業の事業管理業務に参画し、昨年度は省エネ建設機械導入促進事業及びものづくり人材育成事業の事業管理を受託した。技術開発関係についても従来から行っている環境影響評価手法の標準化のための実証研究及び生産ソフトウェアに関する標準策定といったテーマに加え、S I P関連で2件のプロジェクトに参画することとなった。また、産業競争力会議の「災害対応ロボットセンターの社会実装」プロジェクトにも積極的に参加し、その提言を実現するための調査研究も受託している。

平成27年度には、引続き省エネ建設機械及び人材育成の事業管理及び技術開発テーマの調査研究を継続するとともに、既に内定している新規の標準関係技術開発テーマ2件の立ち上げを行う。またロボット革命やインダストリー4.0といった製造業を巡る新たな動きにも積極的に対応し、内閣府や経済産業省で検討されているロボットや新ものづくり技術等の研究開発プロジェクトへの参加を追求していく。こうした活動により新規の賛助会員の獲得、受託事業費の増加による財務内容の改善を目指す。

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

(民間シンクタンク委託事業：申請中) 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マイ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(ISO20140)を推進するものである。

平成26年度は、経済産業省からの委託事業であったが、平成27年度は、民間シンクタンクからの再委託事業となる予定である。

平成27年度事業では、日本が規格案を作製しているISO 20140 (Evaluating energy efficiency and other factors of manufacturing systems that influence the environment) Part 2及び、Part 3のNWI原案のとりまとめを目指している。その具体化にあたり、検討の基礎となる環境負荷測定データの取得を前年度より継続している。

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

(民間シンクタンク委託事業：申請中) 平成25年度から3ヶ年計画

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ISO16100シリーズで規定した。本事業では、ISO16100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ISO16300シリーズを開発し、国際規格とする計画である。

3. 国際幹事国際会議等派遣事業（民間シンクタンク委託事業：申請中）

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. JIS原案作成事業（日本規格協会からの委託事業）

国際規格であるISO 16100-6を日本語に翻訳し、「JIS B3900-6 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6部：複数のケイパビリティクラス構造に基づいてプロファイルを一致させるためのインターフェース・サービスとプロトコル」としてJIS原案を作成する。

（事業期間：平成26年8月1日～平成27年7月31日）

5. SIP（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（MIAMI）

（NEDO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はかる。

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はかる。

6. SIP（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

チーム双方向連成を加速する超上流設計マネジメント／環境構築の研究開発
(DMCT)

(NEDO委託事業、産総研等と共同) 平成26年度から5ヶ年計画

当該目標を達成するために開発されるソフトウェアの実業務における検証と全体
開発業務の工程管理、会議、調整等の管理業務を実施する。

(1) ソフトウェアの実業務における検証

開発したソフトウェアのユーザビリティ検証のため、株式会社リコーとコマツと
の共同研究により結果を取りまとめ研究開発への有効なフィードバックを行う。

(2) 全体開発業務の工程管理、会議、調整等の管理業務

イノベーションスタイルの実証・実践として、日本を代表する複数業種の製造企
業から構成される構想設計コンソーシアムと生活密着企業から構成されるデジタル
ヒューマン技術協議会の協力のもとで、研究開発成果の実使用を踏まえたフィード
バックおよびマイルストーンの調整等を行い、研究開発の実効性を向上させる。

7. ロボット研究／実証拠点整備等に関する調査

(内閣府／経済産業省委託事業を想定)：新規

平成26年度に経済産業省から受託した「平成26年度新産業集積創出基盤高度
化支援事業（ロボット研究・実証拠点等に係る調査）」に引き続き、平成27年は実

証拠点を実現するために必要なより具体的なフィージビリティスタディを実施する。

8. 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

(民間シンクタンク委託事業：申請中) 新規、3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) を作製する。

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。

9. 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

(民間シンクタンク委託事業：申請中) 新規、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が見込まれると予想される。

下流領域で頻りに利用される 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)等々幾つかの要素技術を国際標準として整備する。

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27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：柿崎委員長）、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。

スマートファクトリーオートメーション専門委員会については、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、いままで行ってきた調査・研究をまとめ今後の方針を模索する。

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モノ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。まずは、インダストリー4.0の全体について正しく認識する為に造詣が深い講師を招き講演を行いその後、メーカーやユーザを招いて講演とディスカッションを行う。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を開催する。現在、制御システムセキュリティに

関連するセミナーを計画中。これらの活動を広く周知させるために展示会の出展も検討中。

2. 自主調査研究事業

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研究会事業を実施する。

産業競争力懇談会（COCON）においては4年間にわたり災害対応ロボットとその社会実装に関するプロジェクトに参加し、最終報告をまとめたが、今後その実現のための協議会や新規プロジェクトに参加して調査研究を実施する。

また、ロボット革命推進会議やインダストリアル4.0等に関し、調査研究活動を実施しプロジェクト化を追求する。

Ⅲ. 標準化関連事業

1. ISO/TC184/SC4 審議団体事業

MSTC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27年度も引き続きISO/TC184/SC4の審議団体を引き受けるともにSC4推進協議会の事務局としての活動を行う。

2. IAF事業（Industrial Automation Forum）

IAF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27年度は、管理層、計画層、制御層の講習会を開催し「製造システムの標準化規格」について調査・研究を行い、KPIやISA95などを読み解きSysMLによるモデリングを行う。

製造現場の制御システムや製造設備が持っている様々なデータを収集・保管するサービスをクラウドで提供する技術を業界標準として作るための検討を行う。

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FA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. ものづくり中核人材育成事業（経済産業省補助事業：平成26年度補正予算）

平成26年度（平成25年度補正予算）に引き続き、ものづくり中核人材育成事業として、ものづくりに関する直接的、間接的な事業を展開する中小企業の中核人材を育成するため（1）固有技術・技能の向上に関する講習、（2）現場改善技術の向上に関する講習を指定し、かつ、指定された講習会を受講する中小企業・小規模事業者に対して、講習会受講料、講習会参加に必要な旅費、宿泊費の経費の3分の2を補助するため、補助金交付申請の受理、審査、交付、確定等の業務を実施する。併せて、制度の広報、周知を図るための活動を進め、中小企業者の人材育成に寄与する。

VI. 広報・普及事業

事業成果の普及等

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。

- ・システム コントロール フェア 2015
- ・AMシンポジウム
- ・制御セキュリティシステムに関する講演会
- ・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

(2) 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