

令和元年度

事業報告書

自 平成31年4月1日

至 令和2年3月31日

一般財団法人 機械システム振興協会

## 目 次

### I. 業務報告

1. 機械システム調査開発事業	2
2. 成果普及事業	6
3. 調査研究等報告書整備・情報提供事業	8
4. 機械システム振興を目的とする特定非営利活動法人の設立支援事業	8
5. イノベーションセンター事業	8

### II. 総務報告

1. 理事会の開催	10
2. 評議員会の開催	11
3. 資産運用委員会の開催	11
4. 役員及び評議員の異動	12
5. 官公庁関係	12

## I. 業務報告

現在、AI、5Gなどの導入や設計・生産手法のデジタル化などの技術革新をはじめ、ソサエティ 5.0 やサプライチェーンのコネクティッド化などが進められており、我が国の技術及び経済社会は大きな変革期を迎えております。こうした中で、新技術や新システムを社会に導入するためには、技術を検討するだけでなく、経済社会の変革のあり方を検討し、イノベーションのための戦略を策定することが重要です。

このため、機械システム振興協会（以下、「本協会」という。）では、平成 26 年度から、「イノベーション戦略策定事業」として、具体的な戦略づくりを進めてまいりましたが、令和元年度も、賛同する外部の団体等とともに、本事業を推進し、併せて事業の成果普及等を行いました。

また、令和元年度から新たに「イノベーションセンター事業」を開始し、新たなイノベーションにつながるプロジェクトの組成に取り組みました。

### 1. 機械システム調査開発事業

#### (1) イノベーション戦略策定事業の実施

イノベーション戦略策定事業は、新技術・新システムを社会に円滑に導入するために、関係する団体に委託費を交付し、協力して具体的なイノベーション戦略づくりを行うものであり、このため、構想の段階において、関連する複数の分野の関係者の自由闊達な議論により、現状の問題点や課題を検討・整理し、実現すべきシステムの姿及びその実現方策・道筋等を策定するものです。

このため、令和元年度においては、下記 5 テーマについて、委託先団体内にテーマ毎の委員会を設置し、これに本協会の役職員も参加して事業を実施しました。

なお、本事業の実施にあたっては、本協会に設置し、有識者で構成する「機械システム開発委員会」（2 回開催）の指導・助言に沿って進めました。

#### ①遠赤外線機能による繊維製品の温熱快適性向上に関する戦略策定事業（継続）

委託先：（一社）遠赤外線協会

戦略策定委員会：5 回開催（他に戦略策定 WG と計測技術 WG を開催）

我が国の繊維産業においては、快適性を高めて、製品の差別化、高付加価値化を図ることが戦略として重要になっています。寝具や防寒衣料などにおいて

も、セラミックス材料などを繊維に練り込んだ保温素材を用いることにより、遠赤外線放射による保温効果によって温熱快適性を高め製品差別化を図ることが重要ですが、その効果を消費者に PR するためには、科学的な根拠が必要です。空気層を多く有する寝具や防寒衣料などについては、これまで遠赤外線放射性能の標準的な測定手法が定まっていなかったが、平成 30 年度事業で測定装置を試作しました。令和元年度は、それを踏まえ、製品差別化と高付加価値化に向けて、以下の事業を行いました。

ヒアリングとアンケートにより市場調査を行い、繊維製品の遠赤外線試験方法が標準化された場合に、多くの企業が、製品開発や市場 PR に利用する意向を有していることを明らかにしました。また、平成 30 年度に試作した遠赤外線放射測定装置に、窓材の変更、3 連式ホルダーの導入などの改良を加え、繰り返し測定時のばらつきが抑えられることを確認するとともに、実際に製品サンプルを測定し、精度良く測定できることを確認しました。さらに、繊維製品の温熱快適性向上の戦略を策定しました。

以上の成果を踏まえ、受託団体の遠赤外線協会においては、今後、協会の自主基準として遠赤外線放射測定基準を制定し、その普及啓発及び運用を行うこととしており、繊維メーカーや検査機関が、この測定基準を活用することが見込まれております。また、将来は、遠赤外線放射測定基準を JIS や国際基準の原案にすることも検討することとしています。

②産業用 X 線 CT を活用したデジタルエンジニアリングに関する戦略策定（継続）  
委託先：（一財）総合研究奨励会  
戦略策定委員会：6 回開催（他に大型 X 線 CT 設計評価 WG などを開催）

現代社会の多くの場でリアルとバーチャルの融合が重要になっていますが、機械工業においても、実物を産業用 X 線 CT 装置で 3 次元スキャニングして得た画像情報を CAD などのデジタル情報と統合するデジタルエンジニアリングが進展しつつあります。このため、平成 30 年度事業で、大型の産業用 X 線 CT 装置を共用設備として導入する可能性を検討しましたが、その中で、中小型の装置が普及しつつあることや、X 線 CT データの活用方法を明確にする必要性が明らかになったので、令和元年度は、以下の事業を行いました。

中小型の産業用 X 線 CT 装置を含めたデジタルエンジニアリングの姿を検討し、例えば、自動車の新車開発プロセスにおけるモデルベース開発、フロントローディングなどデジタルエンジニアリングが急速に進展しつつある現状を明

らかにし、今後、これが設計・生産プロセスなどを大幅に効率化するのみならず、企業間取引や国の安全規制にも使われるようになるとの将来ビジョンを提示しました。一方で、デジタルエンジニアリングは欧米が先行しており、我が国では産業界の理解が一部の専門家にとどまっているとの問題点も明らかになり、X線CTの活用によるデジタルデータの質の向上、国際標準化への関与など我が国の今後の課題を示しました。

以上の成果を踏まえ、今後は、関係者が協力して、産業界への普及啓発を含め、我が国でのデジタルエンジニアリング進展に向けた取り組みを行うこととしています。

③高信頼性のためのセラミックス産業のコネクティッド化に関する戦略策定  
(新規)

委託先：(一社) 日本ファインセラミックス協会

戦略策定委員会：4回開催

セラミックス産業の市場がエレクトロニクスから自動車などに拡大し、セラミックス部品に要求される耐用年数が大幅に延びるなど、その信頼性向上が大きな課題になっています。しかし、現状では、セラミックス産業のサプライチェーンにおいて、川上・川下の企業間での情報共有化、コネクティッド化の遅れが信頼性向上の制約になっていることが指摘されています。このため、セラミックス産業のコネクティッド化による信頼性向上に向けて、以下の事業を行いました。

川上・川下の企業間での情報共有の現状と課題についての企業ヒアリング等の調査や信頼性向上の研究状況の調査を行い、現在、セラミックス原料の粒度測定、マルチマテリアルの材料間の欠陥発生などの課題があり、今後、信頼性に係る技術情報の流通を促進して、川上・川下の企業間でコネクティッド化を進め、セラミックス電子部品の信頼性を高める必要性を明らかにしました。また、今後の研究開発のあり方を検討し、セラミックス部品の信頼性を向上させる戦略を策定しました。

以上の成果を踏まえ、受託団体の日本ファインセラミックス協会においては、今後、公的資金によるセラミックスの高信頼性のための研究開発プロジェクトを提案するなどとしております。

#### ④オープンソースソフトウェアの脆弱性情報管理に関する戦略策定（新規）

委託先：（一社）コンピュータソフトウェア協会  
戦略策定委員会：4回開催

ソフトウェアの開発においては、オープンソースソフトウェア(OSS)を用いることが主流になっており、情報セキュリティ対策の面でも、OSSに着目して、ソフトウェアのサプライチェーン全体のセキュリティ対策を行うことが重要です。このため、OSSの脆弱性情報管理のため、以下の事業を行いました。

ソフトウェア開発におけるOSSの利用状況及び脆弱性情報管理状況をヒアリング調査し、現状ではOSSが広範に利用されているものの脆弱性管理が不十分なこと、そのためソフトウェアISAC(Information Sharing and Analysis Center)が必要なことを明らかにしました。また、ソフトウェアISACで用いる情報システム（脆弱性情報管理のためのデータベース及びポータル）を検討し、その設計（要件定義）を行いました。

以上の成果を踏まえ、受託団体のコンピュータソフトウェア協会においては、今後、国に働きかけて、公的資金によって脆弱性情報管理のための情報システムを構築し、ソフトウェアISACの活動を展開していくこととしております。

#### ⑤シニア就労事業者支援プラットフォームに関する戦略策定（新規）

委託先：（一財）ニューメディア開発協会  
戦略策定委員会：5回開催（他に企画WGなどの3つのWGを開催）

我が国において高齢化と労働者不足とが進展する中、働く意欲があり、経験や知識が豊富で、健康で体力もあるシニア人材が数多く存在し、その就労を支援することが重要となっています。このため、シニア人材の就労マッチングに情報システムを導入して効率化する戦略の検討として、以下の事業を行いました。

東京大学においてシニア就労マッチング用の情報システム「GBER」を開発中ですので、熊本地域及び埼玉地域でこれを用いた実証実験を実施し、その中でGBERの使い方に関するシニア人材への研修を行いました。これにより、GBERの有効性と改良が望まれる点を明らかにして東京大学にフィードバックするとともに、シニア人材には情報リテラシーの問題があり、研修が有効であることなどを明らかにしました。また、この過程で、シニア就労の促進のためには、情

報システムのあり方のみならず、マッチング機関のマネジメント、求人側の仕事の切り出し方、ホワイトカラーOBの経験を活かした仕事のマッチング、チームによる就業、都市と地方のマッチングなど多くの検討課題があることも明らかになりました。

このため、令和2年度においては、引き続きニューメディア開発協会に委託を行い、これらの課題への対策を検討し、シニア人材の就労を促進する戦略を策定することとしております。

## (2) イノベーション戦略策定事業次年度実施テーマの発掘

イノベーション戦略策定事業として令和2年度に実施すべきテーマの予備的調査を行い、令和元年度から継続する1テーマに新規3テーマを加えた4テーマを、次のとおり選定しました。

- ①シニア就労事業者支援に関する戦略策定（継続）
- ②デジタルスぺアのための設計・製造・運用技術に関する戦略策定（新規）
- ③光集積回路型 LiDAR のドローン・ロボット向け市場開拓に関する戦略策定（新規）
- ④環境調和型 MEMS 技術の研究開発に関する戦略策定（新規）

なお、予備的調査を進めるにあたっては、次年度テーマの発掘を担当する「専門部会」（4回開催）の指導・助言を得ました。

## 2. 成果普及事業

平成30年度で終了したイノベーション戦略策定事業の成果については、以下のような普及事業を展開しました。

- ①光ファイバーを用いた新たなインフラ維持管理手法に関する戦略策定  
委託先：（一財）エンジニアリング協会

令和元年11月に、国土交通省国土技術政策総合研究所と防災・減災対策等の三次元データシミュレーションの共同研究を行うための技術研究組合が設立されましたが、エンジニアリング協会及び本事業参加企業がこの研究組合に参加しており、現在、この共同研究の中でDAS技術を用いた計測の研究を実施す

べく調整中です。また、本事業参加団体と国土交通省北上川ダム統合管理事務所との間で、DAS 技術を用いてダムの亀裂を計測することについて検討が進められています。この他、本事業の成果が日本応用地質学会（令和元年 10 月）で研究発表されました。

②光関連技術を活用した高速違法動画検索システムに関する戦略策定

委託先：（一財）光産業技術振興協会

本事業に参加した電気通信大学が、本成果を活用した研究開発を JST の A-STEP 事業に提案しましたが、採択には至らず、引き続き、公的研究資金への提案を準備中です。また、令和元年 10 月開催の国際学会 ISOM' 19 において、電気通信大学から本事業の成果に関する 3 件の研究発表が行われました。

③ファインバブル活用による牡蠣の除菌処理に関する戦略策定

委託先：（一社）ファインバブル産業会

本事業の成果が、月間「養殖ビジネス」（平成 31 年 4 月号）で紹介されました。また、プロジェクト参加者が、成果を活かして研究開発を行うために公的研究資金への提案を準備中です。さらに、このプロジェクトの成果を活用して、本事業参加企業が 2 件の特許出願（うち 1 件は特許成立、他は審査中）を行っています。

④IT を活用したブドウ産業高度化に関する戦略策定

委託先：（一社）コンピュータソフトウェア協会

コンピュータソフトウェア協会は、平成 31 年 4 月の農業 ICT 研究会セミナーで会員企業向けに本事業の成果の普及・広報を行いました。また、本事業で効率的にデータ授受を行うための標準データフォーマットを作成しましたが、大学、企業、農園などで、これをテンプレートとして利用する検討が進められています。



### 3. 調査研究等報告書整備・情報提供事業

#### ① 報告書整備事業の実施

本協会のこれまでの「機械システムに関する調査研究等事業」にかかる報告書の保管及びその有効活用を図るための報告書の電子閲覧システムに令和元年度実施テーマを追加し（2,191冊：令和元年度末）、報告書の閲覧を希望される方のために、電子媒体等のコピー提供サービス（6件）を行いました。

また、新たに本協会の報告書を他団体の図書館に寄贈することとし、令和元年度においては、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）及び（一財）機械振興協会に報告書6冊ずつを寄贈いたしました。

#### ② 情報提供事業（ホームページによる情報発信）の実施

本協会の事業概要、各種調査開発事業をホームページで紹介しました。具体的には、平成30年度のイノベーション戦略策定事業の実施テーマについて、その成果普及を図るため、成果の概要を分かり易くコンパクトにまとめたリーフレットを作成しました。令和元年度の実施テーマについても、その概要を紹介するリーフレットを作成しました。

また、本協会のホームページと関係団体のホームページとのリンクを拡充しました。

さらに、国立研究開発法人産業技術総合研究所と連携して、同研究所内で本協会の情報提供事業を周知して頂くとともに、その紹介により中国地域産業技術連携推進会議（令和元年12月11日、広島市にて開催）において、本協会の情報提供事業を紹介し、四国地域産業技術連携推進会議（令和2年2月、書面で開催）において資料提供をいたしました。

### 4. 機械システム振興を目的とする特定非営利活動法人の設立支援事業

機械システム振興を目的とする特定非営利活動法人の設立を支援するため、関係者との意見交換、他団体との連携可能性検討などを行いました。令和元年度は支援対象に該当するものがありませんでした。

### 5. イノベーションセンター事業

①令和元年8月1日、生田幸士、石原謙、広瀬茂男の3氏を首席研究員として発令しましたが、9月末に広瀬茂男氏が他機関でのロボット開発に専心するた

め辞任した後、10月1日に橋爪誠氏を首席研究員として発令しました。

②令和元年12月から、九州大学が実施している「顕微鏡下での手術支援ロボットシステム開発プロジェクト」（日本医療研究開発機構（AMED）が資金提供）に本協会が分担研究機関として参加することとなりました。橋爪首席研究員がプロジェクトのコーディネーターを務めています。

## Ⅱ. 総務報告

### 1. 理事会の開催

#### (1) 第18回理事会

① 開催日 令和元年6月3日(月)

② 場 所 芝パークホテル

③ 議 事

##### <審議事項>

- ・平成30年度事業報告について
- ・平成30年度収支決算について
- ・平成30年度公益目的支出計画実施報告書について
- ・理事候補者について
- ・監事候補者について

##### <報告事項>

- ・第16回評議員会について
- ・職務執行状況の報告について
  - ・イノベーションセンター事業の進捗状況について
  - ・資産運用状況について

#### (2) 第19回理事会(決議の省略)

理事会の決議があったとみなされた日 令和元年6月19日(水)

##### <審議事項>

- ・会長の選定について
- ・顧問の選任について

#### (3) 第20回理事会(決議の省略)

理事会の決議があったとみなされた日 令和元年10月28日(月)

##### <審議事項>

- ・資産運用規程の一部改正について

#### (4) 第21回理事会(決議の省略)

理事会の決議があったとみなされた日 令和2年3月18日(水)

##### <審議事項>

- ・令和2年度事業計画について
- ・令和2年度収支予算について
- ・規程の一部改正について

<報告事項>

- ・職務執行状況の報告について
- ・「今後の資産運用方針」について
- ・国内外株式（ETF）の購入結果について

## 2. 評議員会の開催

### (1) 第16回評議員会

- ① 開催日 令和元年6月19日（水）
- ② 場 所 芝パークホテル：
- ③ 議 事

<審議事項>

- ・平成30年度収支決算について
- ・理事の選任について
- ・監事の選任について

<報告事項>

- ・平成30年度事業報告について
- ・平成30年度公益目的支出計画実施報告書について
- ・職務執行状況の報告について
- ・「今後の資産運用方針」について
- ・国内外株式（ETF）の購入結果について

### (2) 第17回評議員会（報告の省略）

評議員会への報告があったとみなされた日 令和2年3月30日

（月）

<報告事項>

- ・令和2年度事業計画について
- ・令和2年度収支予算について
- ・規程の一部改正について
- ・職務執行状況の報告について
- ・「今後の資産運用方針」について
- ・国内外株式（ETF）の購入結果について

## 3. 資産運用委員会の開催

### (1) 第9回資産運用委員会

- ① 開催日 令和元年7月22日（月）
- ② 場 所 協会会議室
- ③ 議 題

- ・平成30年度の資産運用状況について
- ・資産運用の基本方針等について

(2) 第10回資産運用委員会

- ① 開催日 令和2年1月22日(水)
- ② 場 所 協会会議室
- ③ 議 題
  - ・国内外株式(ETF)の購入結果について
  - ・今後の資産運用方針(案)について
  - ・2020年市場見通しについて
  - ・時間分散投資(ドルコスト平均法)について

(3) 第11回資産運用委員会

- ①開催日 令和2年3月26日(木)
- ②開催方法 持ち回り
- ③議題
  - ・2020年3月以降の当面の資産運用方針(案)について

4. 役員及び評議員の異動

(1) 役 員

児 玉 幸 治	令和元年	6月19日	理事辞任
堤 富 男	令和元年	6月19日	理事就任
綾 部 統 夫	令和元年	6月19日	監事辞任
土 屋 光 由	令和元年	6月19日	監事就任

(2) 評議員

なし

5. 官公庁関係

- (1) 令和元年6月24日 公益目的支出計画実施報告書等の提出  
(内閣総理大臣あて)
- (2) 令和元年7月17日 公益目的支出計画等変更届出書の提出  
変更の内容 代表者の氏名の変更  
(内閣総理大臣あて)

以 上