

平成 25 年 度

事 業 報 告 書

自 平成 25 年 4 月 1 日

至 平成 26 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	5
3. 調査研究等報告書整備・情報提供事業	6
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	7
5. 3D映像評価事業	7
II. 総務報告	
1. 理事会の開催	7
2. 評議員会の開催	8
3. 役員及び評議員の異動	8
4. 官公庁関係	8

平成25年度は、これまで実施してきた機械システムに関する調査開発を核とした事業を引き続き推進するとともに、平成26年度に新たに外部の関係機関と協力して革新的・先進的技術をもとにしたイノベーション戦略を策定する事業を開始するための準備活動を行いました。

I. 業務報告

1. 機械システム調査開発事業

平成25年度は下記2テーマの調査研究を行うとともに、平成26年度実施予定のイノベーション戦略策定事業に盛り込むべきテーマとして8テーマを選定しました。

なお、これらを進めるにあたっては、有識者で構成する「機械システム開発委員会」において、平成25年度実施2テーマについての評価及びイノベーション戦略策定事業に盛り込むべき8テーマの進め方等についての指導・助言を頂きました。

機械システム開発委員会

(委員長)	藤正 巖	政策研究大学院大学 名誉教授
	大場 善次郎	東洋大学総合情報学部 教授
	黒川 浩助	東京工業大学ソリューション研究機構 特任教授
	佐久間 一郎	東京大学大学院工学系研究科 教授
	廣田 薫	東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授

(委員は五十音順)

(1) 高速凍結技術の医療応用への可能性の検討(継続)

食肉や鮮魚等の生鮮食料品の保存に用いられている「エチルアルコールを用いた高速凍結システム」を血液等生体組織の保存に活用することの可能性を検討するため、以下の調査開発を行いました。

- ①血液分野においては、新鮮凍結血漿・冷凍赤血球の凍結時間の短縮化及び血液成分の維持可能性探求等
- ②ホモグラフト分野(皮膚・心臓弁・血管等の生体組織を冷温・冷凍保存したもの)においては、心臓弁及び血管について動物の生体組織を活用した検証
- ③病理分野(術中病理迅速診断、バイオバンク等)においては、凍結保存の実

態を踏まえての本技術の優位性の検証

- ④保存、解凍技術に関しては、母乳解凍機器を用い、血液分野を中心とした解凍方法の基礎調査
- ⑤他の医療研究機関等との連携のための高速凍結技術の医療応用研究ネットワークの構築
- ⑥参加医療機関が行う高速凍結技術及び解凍技術に係る実証実験ベータベースの構築

また、血液等各分野における凍結実証実験において、従来手法と実証機との比較評価を行った結果、特に新鮮凍結血漿分野について有用性が確認できました。

更に、各分野において日常業務の効率化、経済性に関して大いに期待しうる事が確認されました。

一方、解凍技術については、従来方法には多くの課題があり、新規凍結方法に対応した解凍技術が必要であることを再確認しました。

なお、本プロジェクトについては平成26年度もイノベーション戦略策定事業のテーマとして引き続き調査開発を行い、システムとしての完成を目指します。

(2) ストレス計測技術の検証に関する調査開発（継続）

映像等の刺激を用いた瞳孔及び血管への負荷反応を簡易かつ定量的に把握する手段の開発可能性に関し、これまでの調査研究の成果を踏まえ今後機器開発を進めるうえでの基礎的知見の集大成を目指して、以下の調査開発を行いました。

- 嫌悪及び癒しを感じさせる映像と中立的な映像を組み合わせた映像刺激を負荷ストレスサーとして活用するほか、新たに簡易型の数独課題も負荷ストレスサーに加えて実証実験を行いました。
- ストレス状態の測定法として複数の循環器系と視覚系に関する各種パラメータを検証し、その中から有効な指標を選定しました。
- これらを踏まえ、ストレス状態と上記測定値との関係を示すモデルを構築しました。
- さらに、GHQ28あるいはSTAIにより測定されたストレスレベルとモデルから算出されるストレスレベルとを被験者実験により比較評価した結果、高い相関性を確認しました。
- これにより、一般個人レベルで、自らのストレス状態を数値として日々測定

することで、うつ状態等の発現の可能性を警告するシステムを構築するための基本的知見が得られました。

本調査開発はこれで一応終了し、今後はこれら知見の成果普及に努めます。

(3) 予備的調査の実施と候補テーマの選定

異分野交流やイノベーション推進に造詣の深い学識経験者及び民間での製品開発経験者等で構成する私的研究会（中小企業等が有する新技術の異分野展開の促進に関する研究会）の指導・助言のもと、予備的調査応募テーマの内容の検討評価を行い、次年度実施候補8テーマの選定を行いました。

① テーマ選定の考え方

以下の選定ポイントに関して外部の関係組織と協同して具体的なイノベーション戦略づくりが行いえるテーマを選定する。

- 「異分野展開」：新技術・システム・材料の異分野展開（対応）を図るための戦略を検討するもの
- 「再構築」：既にも実験・実証がなされているシステムについて、得られたデータをもとにプラットフォームの構築・モジュール化の推進等により再構築し、そのシステム自体を進化させる戦略を検討するもの
- 「概念構成」：特定の社会システムについて、新技術等を踏まえ新たな概念（モデル）構成を検討するもの

② 予備的調査の実施

テーマの選定にあたっては、過去に当協会事業に参画した事のある団体を中心に総計95の団体等に検討を依頼し、うち具体的提案のあった18団体等32件のテーマのなかから、①のテーマ選定の考え方に沿って評価した結果、以下の8テーマを選定しました。

「異分野展開」に関するテーマ

- (i) 高速凍結技術の医療応用への可能性検討に関する調査開発
- (ii) レーザ技術を利用した金型イノベーションに関する戦略策定
- (iii) 宇宙用インテリジェント・材料研究システムの地上応用に関する戦略策定

「再構築」に関するテーマ

- (iv) 救急車へのユビキタス技術の導入に関する戦略策定

(v) 4K映像に関する戦略策定

「概念構成」に関するテーマ

(vi) 高齢化社会における安全、安心、便利な駐車場システムに関する戦略策定

(vii) 触感の測定・表現法に関する戦略策定

(viii) 原因系に基づく安全管理の方法論の体系化に関する調査開発

2. 成果普及事業

平成23年度に実施した調査開発テーマの成果・普及を図るため以下の事業を行いました。

(1) 高速移動体通信技術を活用した救急救命システムの構築

救急資器材展2014 in 北九州においてパネル展示を実施しました。

□日時：平成26年1月30日（木）、31日（金）

□場所：西日本総合展示場 新館1F、C展示場（北九州市）

□当協会ブース来訪者：約70名（救急資器材展全体では約3,800名）

また、7月には広島県大竹市が開発した救急救命システムについての実態調査を行ったほか、10月には全国の先進的な救急救命システムの指導者（5地域）に対し、現状ヒアリングと今後の展開についての意見交換を行いました。

この結果、“ユビキタス技術を活用した救急車を核とする救急救命システム”の有用性を再確認するとともに、各救急組織の要望に応じて、このシステムをより高度化、安定化、低廉化等することが必要であることが浮き彫りになりました。

(2) 高齢者自立型生活環境機能を実現する都市空間整備の方策策定

本テーマに興味を示した4自治体及び、予備的調査応募団体のうち高齢者への対応をテーマに掲げた3団体に対し本調査で得られた情報を提供しました。

(3) 我が国戦略産業弱体化の原因分析と対応策の検証策定

本報告書記載事項のうち、電子機器関連産業に永らく従事した技術者が現場視点で捉えた当該産業の歴史的推移の分析部分を「現場からの産業再生シナリオの提言」としてとりまとめ、関係者や当協会内で実施した研究会で配布・説明を行いました。

また、一般社団法人電子情報技術産業協会の協力を得て、同協会会員の関係

者（219名）にも本資料を提供しました。

3. 調査研究等報告書整備・情報提供事業

（1） 報告書閲覧

昭和54年の創設以来当協会が実施してきた「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、報告書の電子化と電子閲覧システム構築を進めて来ましたが平成25年度末に完了しました（2,151冊）。

また、報告書の閲覧を希望される方の便宜を図るため、閲覧体制を整備するとともに、併せて電子媒体などのコピー提供サービスを開始しました。

さらに、当協会のホームページを通じて、当協会の事業概要や各種調査研究報告の紹介を行いました。

（2） 機械システムの展開に関する遡及的分析

新しい機械システムを活用した高度な社会システムが形成される過程を、当協会が有する報告書及びこれまでの成功事例を基に分析し、今後の調査開発事業に活用することを念頭に、児玉文雄東京大学名誉教授を座長に関連する学識経験者による私的研究会（「機械システムの展開に関する遡及的分析研究会」）において検討を行いました。

研究会では、インテル（CPUチップ）、自動運転カー、ロボット産業、救急救命システム、木質バイオマス利用システムの各事例を取り上げ、それぞれの進展過程を分析した結果、共通基盤としての“プラットフォーム”に生産者・需要者が個々に連携しながら機械システムの進化と社会システムとしての構築がなされていくことが見出されました。

また、新たな社会システムを形成するにいたった機械システムには、プラットフォームとしての構造・機能を備えたものが多くみうけられる等、今後の機械システムを振興するうえで、如何にしてプラットフォームを構築するかの観点が重要な鍵であることが浮き彫りになりました。

今後は、このような視点を十分踏まえ、調査開発を進めていくことにしております。

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体制を整備していましたが、25年度は該当するものではありませんでした、

5. 3D映像評価事業

3D映像によるストレスの発生と影響の程度を推定し、その対処法を助言する「3D映像評価事業」を平成25年1月に開始しましたが、我が国での3D映像制作需要低迷のなか、25年度は本事業に対する需要はありませんでした。

今後もこのような状況が続くと予想されるため、25年度をもって本事業を廃止し、これまでに得られた知見について今後は情報提供事業の一環として提供することにしました。

II. 総務報告

1. 理事会の開催

(1) 第4回理事会

- ① 開催日 平成25年6月5日(水)
- ② 場 所 芝パークホテル
- ③ 議 題
 - ・平成24年度事業報告書について
 - ・平成24年度収支決算書について
 - ・公益目的支出計画実施報告書について
 - ・研究会の設置について(報告)

(2) 第5回理事会

- ① 開催日 平成26年3月14日(金)
- ② 場 所 芝パークホテル
- ③ 議 題
 - ・平成26年度事業計画書について
 - ・平成26年度収支予算書について
 - ・基本財産の一部について除外の承認を求める件
 - ・諸規程の一部改正について

2. 評議員会の開催

(1) 第4回評議員会

- ① 開催日 平成25年6月18日(火)
- ② 場 所 芝パークホテル
- ③ 議 題
 - ・平成24年度収支決算書について
 - ・平成24年度事業報告書について(報告)
 - ・公益目的支出計画実施報告書について(報告)
 - ・研究会の設置について(報告)

(2) 第5回評議員会

- ① 開催日 平成26年3月17日(火)
- ② 場 所 芝パークホテル
- ③ 議 題
 - ・基本財産の一部について除外の承認を求める件
 - ・評議員の選任の件
 - ・平成26年度事業計画書について(報告)
 - ・平成26年度収支予算書について(報告)

3. 役員及び評議員の異動

(1) 役 員

期中における役員の異動はない。

(2) 評議員

山 下 尚 平成26年3月17日付け評議員辞任
佐々木 宜彦 平成26年3月17日付け評議員就任

4. 官公庁関係

- (1) 平成25年6月25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)