

平成26年度

事業報告書

自 平成26年4月 1日

至 平成27年3月31日

一般社団法人研究産業・産業技術振興協会

## 1. 事業活動の概要

平成 26 年度は、一般社団法人として発足 2 年目を迎え、引き続き 10 年計画の公益事業支出計画を実施した。

また、国際的には、前年度 5 月の産業研究協会世界連合（W-FIRA）の成立を踏まえ、ブラジルの ANPEI（ブラジル革新的企業研究開発協会）設立 30 周年記念会合、AIRG（豪州産業研究グループ）50 周年記念事業に参加すると共に、EIRMA（欧州産業研究マネジメント協会）の CTO フォーラム等に参加し有意義な意見交換をした。

経営的には、前年度に続き、赤字予算を組んでの厳しい事業実施となった。運営委員会において事業運営の検討を行うとともに、委員会活動の継続、交流活動の活発化等を行い、国の研究開発プロジェクトについて、継続テーマに加え、新規テーマの提案等を行ったが、新規獲得が実現できなかった。しかし、一般財団法人機会システム振興協会より、異業種交流の強みを活かし、2 テーマについて、新規の調査を受託できた。

翻って、国内の社会経済状況を見ると、3 本の矢の政策の実施、産業の競争力強化、成長戦略を打ち出した安倍政権が選挙により、引き続き信任され、行過ぎた円高の是正が継続し、景気回復や賃金上昇等の動きが見られ、国を上げてのトップ外交、アジアからアフリカへの国際的取り組みが強化され、そして TPP 交渉の進展等世界貿易を拡大する活動が前進した。

時代は進展しており、多くの民間企業において業績の改善が見られ、ノベーションにおいては、従来のモノづくり、モノ・コトづくりから、さらに一步前進しての価値創出にもとづくイノベーションの構築を目指し、協会の各種委員会において委員会活動を展開した。

また、自主事業としての定期的な実務者クラスを対象にした産業技術懇談会を継続し、技術系トップを対象にした CTO 交流会を一層充実させ、検査分析ハイレベル会合を継続し、日本における産業技術に関する中核機関としての異業種交流の拡大に努めた。

さらに、国際的には、欧州にミッションを派遣するなど、グローバルな活動を展開した。

日本企業は、生き残りをかけて、企業の提携、合併や、海外への製造拠点強化に動くと共に、人材についても積極的に国際展開できる人材の確保に向けて動き出しており、協会として、こうした会員企業の要望に沿えるよう活動の努力を行った。

具体的には公益財団法人 JKA からの「付加価値づくりから価値創出にもとづくイノベーションの構築に関する調査補助事業」として、「研究開発マネジメント委員会」、「技術系人材委員会」、「環境技術調査委員会」、「検査・分析委員会」、「先端技術研究会」及び「先進医療機器技術研究会」の合計 6 委員会 で調査検討を実施した。

また、公益財団法人 JKA からの「新エネ素子の開発加速に資するナノ領域元素分析標準化事業」として、「新エネ素子の開発加速に資するナノ領域元素分析標準化検討委員会」で調査検討を引き続き実施した。

なお、協会独自の調査活動として「目利きコミュニティ委員会」活動も継続実施した。

個別研究開発プロジェクト実施については、経済産業省からの受託事業として、戦略的基盤技術高度化支援事業「角形チップ用フォトレジスト塗布装置・現像装置の開発」及び課題解決型医療機器等開発事業「様々な内視鏡手術に対応する先端機能交換型極細径屈曲鉗子の研究開発」の 2 件を引き続き実施した。

協会独自事業として継続している企業の研究開発に携わる関係者と行政の研究開発行政に携わる関係者との情報交換の場については、「CTO 交流会」及び「研究産業技術懇談会」を引き続き開催し、講演会及びその後の情報交換を実施した。また、協会の事業を今後より意義あるものとするべく、事業結果について、企画評価ワーキンググループにおいて協議を行った。

広報活動として、協会活動を詳しく記したパンフレットを作成するとともに、活動成果発表会やメールによる JRIA ニュース等により、協会活動を広範に会員等に普及した。

## 2. 調査・研究事業（別表平成 26 年度活動概要参照）

### 2. 1 付加価値づくりから価値創出にもとづくイノベーションの構築に関する調査等

〔(公財)JKA 競輪補助事業〕

これまで我が国が得意としてきた擦りあわせによるモノづくり産業は、製品単品売りでは新興国の激しい追い上げにあい、低コスト品ばかりでなく高品質な製品においても苦戦を強いられはじめています。それと同時に、世界に先駆けて迎える高齢社会では、従来の消費拡大を前提とした産業に変革が求められている。また、国内のエネルギー問題の解決は喫緊の課題となっている。

このような課題に対して、我が国の機械工業には、従来の高品質、高性能、高効率を追求するものづくりイノベーションだけでは、対応しきれない状況が生まれつつある。従来のものづくりの体制から脱し、社会にゆとりと豊かさ、安全と安心、そして驚きと感動を与える新しい製品・システム・サービスなどにおいて、従来の付加価値から価値創出へと踏み出さなければならない。さらに、高齢化の進展とエネルギー・環境の制約という先進的課題に直面する我が国において、高い国際競争力を今後とも確保するためには、ものづくり・コトづくりイノベーションの仕組みと仕掛けに加え、価値創出のできる姿を目指す必要がある。

本事業では環境、エネルギー問題等の社会課題解決に向け、研究開発の新たなマネジメント、産学が連携した人材の確保と育成、検査・分析などの研究開発支援産業などは如何にあるべきかなどの視点から、価値創出にもとづくイノベーションに向けての具体的体制の枠組みのあり方の検討を行い、調査全体については検討委員会を設置し調査の論点整理を行った。各論点をもとに委員会（研究開発マネジメント、技術系人材、検査・分析（研究開発支援）、環境エネルギー技術の 4 分野）を組織し以下の項目に対応する調査を実施した。（委員会開催 31 回、講演会 17 回、国内外訪問・聞き取り調査 20 機関）

- ①国内の環境・エネルギー問題、少子高齢化問題下における価値創出にもとづくイノベーションの対応に関する社会科学的調査
- ②ビジネス戦略、研究開発戦略、研究開発マネジメント、産学連携による人材開発、検査・分析などの研究開発支援などの視点からの新しいイノベーションへの取り組みの調査
- ③価値創出にもとづくイノベーションを目指した研究開発動向アンケート調査（研究開発行う企業：約 1,000 社、及び研究開発支援を行う企業：約 510 社）
- ④調査研究の議論を広く行うため、シンポジウム開催、大学などとの交流、ホームページを通じた意見交換。

調査結果を検討委員会で整理し以下のようなまとめをおこなった。

#### ➤ 環境・エネルギー問題への取り組み

環境政策の動向は、中国を除いて、各国とも景気低迷を受けて環境政策への優先度は引き続き低迷することとなった。気候変動は、深刻化する予測が示されたが、十分な対策の見通しは依然として立っていない。また、世界のエネルギー勢力図を大きく変えるとされたシェール革命も、本年度後半以降の原

油価格の低下により、短期的な不透明感が増している。一方、国内では、第四次エネルギー基本計画が策定されたが、電力システム改革や環境エネルギー政策が予定通り展開され、環境技術開発の推進や省エネルギーに対する規制は強化される方向にある。

環境技術開発の動向では国のエネルギー基本計画において、技術開発ロードマップを策定することが明記された。特に、重点的取組みにおいて、洋上風力発電システム、太陽光発電システム、エネルギーマネジメントシステム技術、エネルギーネットワークシステム技術、エネルギーキャリア（水素キャリアなど）利用技術、次世代蓄電池技術などについて、2016年までの開発詳細工程及び2030年までの成果目標が明示され、技術開発の方向が明らかになった。特筆すべきは、電気、熱と並ぶ将来有望な二次エネルギーとして水素への期待度が高まり、2020年東京オリンピック・パラリンピックでは、水素を本格的に利活用する水素社会の実現を目指す方針が打ち出されたことにある。

環境ビジネスの実施状況においては、世界の環境ビジネス市場は内訳に大きな変化はないものの、世界の風力発電市場は、年々拡大し、近年は中国をはじめとして新興国市場が急成長しているが、日本の風力発電機の国際競争力向上は依然として課題となっている。また、再生可能エネルギーの導入については、2014年度は太陽光発電の導入量が中国に次ぐ第2位となるなど急速に増加している一方、これに伴い系統側での接続拒否などの動きとともに、買取り費用に関する賦課金の増加など、安定した制度運用に向けた課題解決が迫られている。

#### ➤ 付加価値づくりから価値創出にもとづくイノベーションの構築への取り組みの調査

現代社会は工業社会から知識社会へとシフトしている。個人のデジタル化、グローバル化など急速に進む中、人口増加、地球環境、水、食料・エネルギー等の問題が地球規模で拡大し、課題解決価値が重視されるビジネスパラダイム転換が起きている。このような変化の中で価値創出には、問題の発明・開発、問題から顧客課題への展開、課題解決をどう実現するかが重要となる。

研究開発マネジメント、技術系人材、研究開発動向調査に関する調査から、「価値創造にもとづくイノベーション構築」のポイントを以下のようにまとめた。

(1) 価値創出のためのアイデア創出では、より良い社会の実現につながる顧客価値が増大するかを念頭に、「矛盾の価値化」や「問題の発明・開発」と解決策の提供を目指すため、多様性の充実を図りアイデアを練り上げること。

(2) 人材、組織化、マネジメントに関しては、「成果」＝能力 × モチベーションで決まることを念頭に、昨年度技術系人材委員会が整理した「コトづくり人材」に必要な要件を備えた人材を社内人材、社外人材の活用に加え、社内と社外の間にいるイノベーション人材の活用視野に入れ、イノベーションの特性を知り、理解したマネジメントが必要であること。また、イノベーション精神を発揮させるためには、パワーを結集する組織づくりには主体的・独創的な取り組みを期待・尊重する仕組みを備えることが欠かせない。

(3) 価値創出のためのアイデアを実際に実行する力に関しては、研究開発動向調査結果でも如実に表れ、この差がイノベーションを起こすことができる企業とそうでない企業の決定的な差である。「会社トップの本気度を社員に伝えること、それを目に見える形で表すこと」で、トップマネジメントの本気が社員伝わることにより、社員が色々と新しいことに挑戦するようになったという事例もある。また、既存事業とイノベーション孵化事業は分離し、人事評価も別建てとすることによって、失敗を恐れず挑戦する、チャレンジすることが当たり前の風土が醸成していかなければならない。

各委員会の活動は以下の通り。

### 2. 1. 1 研究開発マネジメント委員会

今年度は、「付加価値づくりから価値創出にもとづくイノベーションの構築」という視点から、ビジネス戦略、研究開発戦略、研究開発マネジメントについて、講演聴講と訪問調査による調査活動を実施し、特に以下の4点に注力して調査を行った。

- ・成功しているベンチャー企業の価値創出戦略やコトづくりの事例や開発戦略の調査
- ・社内外ベンチャーやM&Aを積極的に活用して、価値創出を実施している企業の調査
- ・先端的なオープンイノベーションの事例調査
- ・新規事業に成功している企業の訪問調査

講演聴講は、学識者・コンサル・業界各社合わせて4件を行い、講演内容を基にして委員の間での議論を行った。訪問・聞き取り調査は、国内4機関について産官学連携の事例などを含めて調査した。

また、我が国企業の研究開発動向を把握することを目的として、国内の研究開発を行う企業約1,000社に対してアンケート調査を実施した。定点観測として行っている研究開発の進め方の変化、研究開発課題などの項目に加え、今年度は新市場開拓、研究開発マネジメント、グローバル人材についてデータ集計、解析を実施した。

### 2. 1. 2 技術系人材委員会

昨年度、本委員会では、現在の日本企業の中長期的な課題である「付加価値を生み出す事業の創造、展開」に着目し、「ものコトづくり」×「人材」をキーワードにした調査研究を行った。その結果、「付加価値を生み出すビジネスを作っていける人材」の要件として、以下の4つを抽出した。

- ① 既存の分野、領域の範囲を超えて概念設計できる俯瞰力
- ② 多様な分野、領域の人材をマネジメントできるプロマネ力
- ③ 市場とユーザニーズの形成スピードを睨んだビジネスモデル設計力
- ④ ユーザとのコミュニケーションを通じたアジャイル開発力

今年度は昨年度テーマとした「ものコトづくり」をさらに一歩進め、「価値創造と人材育成」をテーマに、グローバル化・価値創出に活躍している企業の事業方針と、それに基づく人材育成についての先進事例を5件の講演を通じて調査した。特に大手製造業以外で気づき・着想が得られる事例に注力した。

欧州企業でのイノベーション人材育成への取り組みの調査を目的として、大学を中心とした欧州訪問調査を実施し、(1) 大学・企業との連携の実質化、(2) 産学官連携のオープン・イノベーション（オープン・ラボラトリー）等の取組強化、(3) 研究体制に国際色を強化、(4) 日本の研究スタイルを再考する時の観点に沿った課題等を抽出した。

また、昨年度に続き、協創の場としてシンポジウム、ワークショップを開催した。シンポジウムは研究・技術計画学会イノベーションフロンティア分科会と共同開催で「イノベーション創出に向けた人材とその育成」をテーマに実施した。また、ワークショップは昨年度に続き、立命館大学の善本教授およびコクヨファニチャーの坂本様にご指導、ご協力頂く形で開催した。

### 2. 1. 3 環境技術調査委員会

平成26年度の環境技術調査委員会では、平成23年度～平成25年度までの調査結果をもとに、環境ビジネスを(1) 環境汚染防止、(2) 地球温暖化対策、(3) 資源有効利用、(4) 自然環境保全の4分野

に分類した上で、それぞれの分野における新産業・市場創出型と既存技術活用型の取組みについて (1) 環境政策、(2) 環境技術開発、(3) 環境産業・ビジネスの牽引役となりうるものを評価して、定点観測を継続する課題と重点的に調査を行う課題を設定し、調査検討活動を実施した。

また環境技術に関する 5 機関を訪問調査するとともに、講演の場として、本委員会だけでなく研究産業技術懇談会等を活用し、合計 8 件の講演・調査活動を行った。

上記の講演、訪問調査に基づき、環境ビジネスの成長が期待される分野と課題、新興国における環境ビジネス展開上の課題を整理した。また、環境ビジネスは広範囲にわたるため、その内容から八つの分野に層別し、それぞれの分野におけるビジネスの牽引役（環境政策、環境技術開発、環境産業・ビジネス）についての考察を行った。

#### 2. 1. 4 検査・分析委員会

今年度は、これまでの活動を踏まえ、研究支援産業としての検査・分析受託業が直面している課題に加え、震災の影響と、海外顧客との関わりを念頭に、検査・分析業に関する実態調査 (WG1)、適合性評価の動向調査 (WG2)、公益法人・公的検査分析機関との交流・調査および講演会 (WG3) を、各 WG が中心となって行った。実態調査は、受託分析を実施している 510 企業・機関に対してアンケート調査を行い、198 機関から得られた回答をまとめた。適合性評価の動向調査では、強制分野の適合性評価機関登録制の調査継続と、適合性評価に係る国際基準 (ISO/IEC 17065、ISO/IEC 17020) 改正後の課題を整理した。さらに、TPP 交渉、日本-EU EPA 交渉等、経済連携協定による急速なグローバル化の動きの中で、適合性評価分野における最新の動向調査と、予想される課題を整理し、検査分析業の生業に深く関わる懸念事項については提言としてまとめることにした。

交流・調査では、「国内の食の安全」をテーマに 4 機関の訪問調査と、食品の安全性を確保するための法に沿った適切な分析法にて実施の観点から、「検査分析における外部精度管理について」1 件の講演会を実施した。

#### 2. 1. 5 ワークショップ・シンポジウム等 [(公財)JKA 競輪補助事業]

これまで協会では、委員会活動や受託調査などを通じて研究開発人材や研究開発のマネジメント方法などについて調査・研究を行っている。ワークショップやシンポジウム等は、こうした検討の輪を委員会参加者以外にも広め、全員参加型で議論することにより、検討内容をより一層深める目的で実施したものであり、これまで研究開発を重視する我が国企業が重要と考えるテーマを取り上げてきた。

平成26年度においては、著しく変化する国際社会経済の中、イノベーションに向けた研究開発の現状、課題、方向性、そしてイノベーションを推進する人財育成を広く討議すべく、「イノベーション人材とその育成」、「価値創出への挑戦」の二つのシンポジウム・ワークショップを開催し、議論を深めた。

#### ● シンポジウム「イノベーション人材とその育成」

—今の時代に求められる人材像と育成環境—

プログラム

「我が国の技術人材を取り巻く環境について」

東芝 セミコンダクタ&ストレージ社 統括技師長附 吉森崇氏

「Innovation and talent」

GE Healthcare Japan マーケティング本部 本部長 伊藤久美氏

「慶應 SDM におけるイノベーション創出に向けた人材の育成」

慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 准教授 白坂成功氏

「時代が求める人材像とその育成」

三菱総合研究所 主席研究員 石塚真理氏

「イノベーション創出に向けた人材とその育成」ー今の時代に求められる人材像と育成環境ー  
未来工学研究所 主席研究員 小沼良直氏

(11月10日 研究・技術計画学会イノベーションフロンティア分科会との共催にて、早稲田大学に於いて開催)

● ワークショップ「価値創出への挑戦」

プログラム

「イノベーションを起こす働き方・働く人づくり」～仕事も私事も志事として楽しむ～

コクヨファニチャー チーフコンサルタント 坂本 崇博氏

「価値創出への挑戦」～モノとサービス～

立命館大学 経営学部 教授 デザイン科学研究センター長 善本哲夫氏

(2月12日 立命館大学と共催にて、コクヨ品川事業所にて開催)

## 2. 2 新エネ素子の開発加速に資するナノ領域元素分析標準化事業 [(公財)JKA 競輪補助事業]

### 2. 2. 1 新エネ素子の開発加速に資するナノ領域元素分析標準化検討委員会

震災影響を克服し国際競争力を強化するため、エネルギー問題を解決する技術開発の加速が必須となっており、その中でも新型エネルギー素子（リチウムイオン電池等の新型電池、高輝度LED等の効率発光素子等）では、ナノ領域の元素分析評価技術の確立が求められている。しかし、その有力な分析手段である電子分光分析によるナノ領域の分析（特に軽元素分析）では、測定手順、方法が統一されておらず、データの比較、評価ができない現状にある。電子線による分析手法は、国際標準を作成するISOのTC202委員会の次テーマと位置づけられている。

ISO活動につなげることを想定し国際標準規格の原案作成を目指して、会員となっている代表的検査分析企業のネットワークを活用し、最終年度に当たる今年度はナノ領域元素分析の対象となる共通試料・分析手法（EELS分析、SIMS分析）の仕上げを行った。このうちSIMS用に開発した測定試料は15/3に計量標準センターの標準物質として登録された。

## 2. 3 独自調査活動

### 2. 3. 1 目利きコミュニティ委員会

我が国の将来の産業界において、長期間研究開発に従事し、豊富な経験を有している研究開発OBの活用は必須と考えられる。また、研究開発OBと現役の継ぎ目ない連携も必須である。そこで、現役世代の活動の援助を可能とする組織の創立は極めて重要と考え、産業貢献、社会貢献、国際貢献を行う目利きが参加する緩やかなコミュニティ活動を行っている。平成26年度は、産業貢献として、五感に関する測定の標準化に関わる分科会活動として「触感に関する測定・評価法」（継続）、また研究開発のグローバル化・イノベーション人材育成など、「攻めの経営を支える業務システム」について一般財団法人機械システム振興協会への戦略策定調査の提案を行った。

### 3. 産業技術重点分野技術交流事業〔(公財)JKA 競輪補助事業〕

#### 3. 1 先導技術研究会

当協会の業種横断的団体であるという特長を活かし、技術立国日本の産業技術の振興を図るため、我が国の重点技術政策分野に即した、産学官の技術交流事業を行った。

今年度は、新成長戦略領域として位置付けられているグリーンイノベーション分野、ライフイノベーション分野に加え、基盤技術として、ロボット・IT技術、材料・ナノテク技術等分野を取り上げ、異分野融合を一つの重要な切り口と考えたテーマ設定を行ない、以下の講演会・シンポジウムを開催し、技術動向の把握、今後の研究の進め方等について意見交換をする場としての「先導技術研究会」活動を展開した。

#### 第1回研究会・見学会：

「集積マイクロシステム研究センターの概要」 研究センター長 前田 龍太郎氏  
「ナノインプリント・大面積化技術」 副研究センター長 廣島 洋氏  
「ユビキタス技術」 副研究センター長 伊藤 寿浩氏  
「事業紹介」 MEMSファウンドリー設備  
(一社) マイクロマシンセンター MNOIC 研究開発センター長  
荒川 雅夫氏

「施設見学」 つくば東事業所内 MEMS 施設

(平成 26 年 5 月 30 日 (独) 産業技術総合研究所つくば研究センター 参加者：14 名)

#### 第2回研究会・講演会：

「アクチュエータ技術の現状と今後の可能性」

東京工業大学理工学研究科 機械宇宙システム専攻 教授 鈴森 康一先生

(平成 26 年 7 月 14 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 13 名)

#### 第3回研究会・講演会：

「グラフェンの開発動向と課題」

(独)産業技術総合研究所ナノチューブ応用研究センターグラフェン材料チーム

研究チーム長 兼 技術研究組合単層 CNT 融合新材料研究開発機構 グラフェン事業部プロジェクト本部長 産総研コンソーシアム グラフェンコンソーシアム会長  
長谷川雅考氏

(平成 26 年 10 月 30 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 18 名)

#### 第4回研究会・講演会：

「廃炉に向けた産総研と IRID の取り組み」

(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門副研究部門長 兼 技術研究組合

国際廃炉研究開発機構(IRID) 開発計画部 開発企画室長 横井一仁氏

(平成 26 年 11 月 25 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 12 名)

#### 第5回研究会・講演会：

「BMI 技術の研究開発動向と今後の課題」

(独) 産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門

ニューロテクノロジー研究グループ・研究グループ長 長谷川良平氏

(平成 26 年 12 月 17 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 18 名)

#### 第6回研究会・シンポジウム

「次世代バイオ医薬品の新しい潮流 ～細胞医薬開発の現状と今後の課題～」

基調講演「再生医療の現状と将来」

(独) 国立成育医療研究センター 生殖医療研究部部長 阿久津英憲先生

特別講演「同種ヒト間葉系幹細胞等の再生医療等製品開発における課題と産業化振興への期待」



JCR ファーマ株式会社 開発顧問/ (一社) 再生医療イノベーションフォーラム理事  
毛利善一氏

技術講演「iPS 細胞を用いた細胞医薬開発の現状と展望 -腎臓と膵臓領域を中心に-

京都大学 iPS 細胞研究所 教授 長船健二先生 他 2 件

(平成 27 年 1 月 19 日 JST 東京本部サイエンスプラザ 参加者 157 名)

訪問調査 産総研福島再生可能エネルギー研究所 (環境技術調査委員会と合同実施)  
(平成 26 年 10 月 22 日 参加者 4 名)

### 3. 2 先進医療機器技術研究会

ライフイノベーションを進める医療分野については、我が国先進医療機器の競争力強化が喫緊の課題であり、産学官の連携においてこれを解決していく事が重要である。これまで医療現場と機器開発の技術者間の交流場の設定が不十分であったとの反省から、「先進医療機器技術研究会」において、(1)医療、福祉、看護現場からの現状・ニーズ、(2)先進技術の検討等について、以下の講演会を開催して横断的な検討を行った。

第 1 回研究会・講演会：

「福祉機器開発の現状と課題」

国立障害者リハビリテーションセンター研究所 顧問 諏訪 基氏

(平成 26 年 6 月 5 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 16 名)

第 2 回研究会・講演会：

「人工心臓開発とそれに関するレギュラトリエクス」

東京電機大学参与 福井康裕先生

(平成 26 年 10 月 10 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 11 名)

第 3 回研究会・講演会：

「看護理工学 ―看護の立場からの医療機器、看護機器について―」

東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野  
教授 真田弘美先生

(平成 26 年 11 月 14 日 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 14 名)

第 4 回研究会・講演会：

「新機能素材“hitoe”の開発と応用」

NTT 物性科学基礎研究所 上席特別研究員 塚田信吾氏

(平成 26 年 12 月 16 日 中央大学駿河台記念館 参加者 14 名)

### 4. 産業研究協会世界連合 (W-FIRA) の連携活動

前年度 5 月の産業研究協会世界連合 (W-FIRA) の成立を踏まえ、平成 26 年 4 月 28 日、29 日開催のブラジルの ANPEI(ブラジル革新的企業研究開発協会)設立 30 周年記念会合に、日鉄住金テクノロジー(株)代表取締役社長中村良昭氏が出席し、平成 27 年 2 月 24 日、25 日開催の豪州の AIRG (豪州産業研究グループ) 50 周年記念事業に、専務が参加すると共に、EIRMA (欧州産業研究マネジメント協会) の CTO フォーラムに東洋大学大場善次郎教授が参加し、有意義な意見交換をした。

また、9月にW-FIRAのメンバーで電話会合を開催した。

特に、AIRGの会合には、W-FIRAメンバーが全員そろい、各国、地域の政府によるイノベーション政策とW-FIRAメンバーの役割についての講演がなされ、緊密な交流が図られた。

## 5. 受託事業

### 5.1 平成25年度戦略的基盤技術高度化支援事業「角形チップ用フォトレジスト塗布装置・現像装置の開発」〔経済産業省関東経済産業局受託事業〕

リソテックジャパン(株)、(株)オジックテクノロジーズ、(独)産業技術総合研究所、(国)九州大学と共同して、戦略的基盤技術高度化支援プロジェクトの一つとして、「角形チップ用フォトレジスト塗布装置・現像装置の開発」を経済産業省関東経済産業局より受託した。

本研究開発では、大形ウェーハから切り出したチップに均一にフォトレジストを塗布・現像するための新技術を開発し、それを少量多品種半導体生産システムとして開発が加速しているミニマルファブシステム規格装置へ実装し、試作・評価した。

本年度は、角形チップ用フォトレジスト塗布装置及び現像装置の実用機完成を目指して、各機能のレベルアップを図り、厚膜レジスト技術に対応できる実用機を製作した。次に、均一な現像を実現するため、昨年度に引き続き現像液の劣化制御を行った。パターン均一性は現像液の劣化に依存するため、現像液の精密温度制御、基板への供給方法を制御する技術の完成を目指した。

また、シード膜形成技術の確立を基に、電極形状の改良によりチップの取り付け性能を改善した。さらに、試作した角形チップ用塗布・現像装置の性能をバンプ用フォトレジスト型の形成プロセスに適用し評価するとともに、各バンプ金属のめっき条件を最適化して、接合によるバンプ性能の検証を行った。

### 5.2 平成25年度課題解決型医療機器等開発事業「様々な内視鏡手術に対応する先端機能交換型極細径屈曲鉗子の研究開発」〔経済産業省商務情報政策局受託事業〕

(株)スズキプレシオン、(独)国立成育医療研究と共同し、経済産業省より課題解決型医療機器等開発事業「様々な内視鏡手術に対応する先端機能交換型極細径屈曲鉗子の開発」を受託した。

国産で様々な内視鏡手術に有用な手術器具の実用化を目指して、先端機能(把持鉗子や剪刀など)を容易に着脱可能であり、 $\pm 90^\circ$ 以上の大屈曲が可能で外径3mm以下の極細径屈曲鉗子の開発を進めた。

当初より、本開発は3つの技術シーズに対応して3つのサブテーマ、即ちサブテーマ①屈曲鉗子の極細化、サブテーマ②鉗子の屈曲角度の増大、サブテーマ③先端機能のモジュール化、をそれぞれ設定し、並行して開発することとした。

サブテーマ③については計画が極めて順調に進行し、平成25年度内に予定を越える順調さで試作品の機能評価を完了し、平成26年度前半に臨床レベルでの評価、及びそれに基づく改良を加えて、回転・屈曲の組み合わせで新しい機構を採用した「高機能屈曲鉗子」として、平成26年度後半で製品化することができた。

サブテーマ②の大屈曲化鉗子では、当初予定した微小歯車機構による屈曲機構からレーザカット一体型屈曲機構へと新たな特許も取得して、屈曲技術を進展させた。先端機能交換については、先端機能交換モジュール化技術で当初実現を試み、試作品を作成したが、臨床評価の結果、及び技術的汎用性の検討により大屈曲鉗子の内部チャンネル(中空)を利用して、製品化する事に変更した。

サブテーマ①、②での製品化については、技術的に大きく前進したものの、極細径化と大屈曲化による製品化上の課題解決に時間を要したため、平成26年度内での薬事申請、製品化までには至らなかった。今後、極細径鉗子の曲げ強度確保等の取り残し課題を早急に解決し、販売会社と提携して平成27年度早々に薬事申請・上市を実現する予定である。

また、開発機器の安全性評価・臨床評価の一環として、サブテーマ③で完成した持針器用高機能屈曲鉗子を用いて、トレーニング BOX、及び動物実験による屈曲鉗子の機能と操作性に関する鉗子評価タスクを決定し、さらに多様な屈曲鉗子ラインアップの薬事申請準備、及び事業化に向けた調査検討を実施した。タスクを決定し、さらに多様な屈曲鉗子の薬事申請準備、及び事業化に向けた調査検討を実施した。

### 5. 3 平成 26 年度機械システム調査開発事業「触感の測定・表現法に関する戦略策定」〔(一財) 機械システム振興協会受託事業〕

機械システム振興協会より機械システム調査開発事業「触感の測定・表現法に関する戦略策定」を受託した。

市場の製品への要求レベルの高まりにより、輸送機器、電子機器、医療機器、生活用品、食品、衣服、介護用品など様々な業種の製品・サービスにおいて快適性を触感に求められていることがわかったが、その多くは官能評価によっており、顧客要望の曖昧な表現、顧客との評価の違いなどで、開発・ビジネス上の課題があり、客観的な定量化が望まれている。

多くの分野に関係する力及び熱特性について、指の触感を中心に定量化の検討を進めた。

力の測定：人体への力の作用は、物質に接触した瞬間から始まり、その作用力は作用力の方向（Z 方向）と垂直の 2 方向（X 方向、Y 報告）に分けられる。基本的な測定方法として、力によって生ずる変形を電気量に変換する圧力センサーを使用し、静的及び動的な反力、せん断力の力を測定し、力を時間変化及び周波数で表し、硬さ、表面凹凸、ざらつき等の成分を定量化できると想定される。

熱的特性の測定：人間と製品間の熱移動による温度変化は、人間及び製品がもつ接触面温度、体積比熱、熱伝導率による熱伝導方程式によって表すことができ、触感の解析のための測定すべき項目及び測定パラメータ、測定条件などを検討した。

平成 27 年度は、上記測定法に基づいた実測などによる検証と展開、また熟練技術者の技術伝承について検討を行う。

### 5. 4 平成 26 年度機械システム調査開発事業「高齢化社会における安全、安心、便利な駐車場システム戦略策定」〔(一財) 機械システム振興協会受託事業〕

ショッピングセンターの大型化に伴い、駐車場は巨大化し、広大な平面駐車場や高層階の駐車場が出現し、その巨大さゆえに、利用者は不便を感じてきている。高齢化社会の進展で、増加する高齢者によるペダル踏み間違い事故等が駐車場でおきており、本戦略策定では、将来の安全、安心、便利な駐車場システムについて、①駐車場のハード及びソフトの安全対策、②駐車場利用者の便利性、③ショッピングセンターの経営促進、④車載情報の利用の四つの視点からコンセプトのとりまとめを行なった。

検討に際しては、元スバルでアイサイト開発担当常務のエコアンドテクニカ代表の工藤一郎委員長、東洋大学大場善一郎副委員長よりなる戦略策定委員会を発足させ、7 回の委員会開催と共に、所要の小委員会を開催して、取りまとめた。次年度は、このコンセプトを元に、青写真を作成する予定である。

## 6. 情報発信・交流の場提供・広報活動

### 6. 1 講演会・セミナー等の開催

#### 6. 1. 1 成果報告会

平成 25 年度において実施した委員会活動や受託調査等、協会活動の成果を会員や外部関係者に広く公開・普及し、今後の活動に有益な意見を聴取するために、各委員会の委員長等を講師として、平成 25 年度活動成果発表会及び総会との合同懇親会を平成 26 年 5 月 26 日に開催し、上記 4 事業の成果の普及と異業種交流に努めた。参加者は 49 名であった。

#### 6. 1. 2 理事・総合役員懇談会

異業種にまたがる会員相互の交流を図るために経済産業省の最近の産業技術行政について講演を聞く以下の理事・総合役員懇談会を開催した。

「今後の産業技術政策の方向性」経済産業省 産業技術環境局 大臣官房審議官 安永 裕幸氏  
(平成 26 年 9 月 18 日、参加者 18 名)

#### 6. 1. 3 CTO 交流会

研究開発業務において責任あるポストに就任されている、異業種企業の CTO クラスの方々の交流を図るため、平成 19 年度下期から有識者の講演を聞く朝食会形式の CTO 交流会を開催してきている。これまでは、原則 2 か月に 1 回の頻度で朝に開催してきたが、第 34 回から同頻度で夕方の交流会を開始。以降、偶数月は朝、奇数月は夕方開催とし、原則毎月 1 回の頻度で以下のとおり開催した。

(通算)

第 41 回：「最新の内視鏡と技術開発について」

オリンパス株式会社 元社長 高山 修一氏

(平成 26 年 4 月 22 日、交詢社 参加者 5 名)

第 42 回：「情報セキュリティを巡る最近の動向と対策について」

独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA) セキュリティセンター長 伊藤 毅志氏

(平成 26 年 6 月 3 日、KKR ホテル東京 参加者 7 名)

第 43 回：「“QMONOS”実用化への挑戦」

スパイバー株式会社 取締役最高技術責任者 菅原 潤一氏

(平成 26 年 7 月 17 日、交詢社 参加者 7 名)

第 44 回：「ロボット革命実現に向けた NEDO における取り組みについて」

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

ロボット・機械システム部長 弓取修二氏

(平成 26 年 11 月 13 日、KKR ホテル東京 参加者 11 名)

第 45 回：「世界で最もイノベーションの興りやすい国に向けてー第 5 期科学技術基本計画の検討開始ー」

内閣府 大臣官房審議官 (科学技術政策担当) 中西 宏典氏

(平成 26 年 12 月 10 日、交詢社 参加者 8 名)

第 46 回：「ブリヂストンの縦、横の広がりへの挑戦」

株式会社ブリヂストン 常務執行役員 グローバルイノベーション管掌 小松 秀樹様

(平成 27 年 3 月 18 日、KKR ホテル東京 参加者 5 名)

#### 6. 1. 4 検査分析ハイレベル会合

当協会では、設立時から検査分析関係の実務者クラスの会合を開催してきた。この実績を基に、更に検査分析業の発展を目指して、基準認証及び国際相互承認の新しい流れや製造現場の海外移転等の環境の変化に対応して、検査分析業の置かれている現状、課題、今後の方向についての検討、意見交換を行うためのハイレベルの会合を開催する事にした。検査分析業の役員クラスの人的ネットワークの場として、今年度は以下のとおり開催した。

(通算)

第4回 : 「認証政策の最近の動向」

経済産業省 産業技術環境局 認証課長 和泉 章氏

「検査分析専門委員会の活動状況」

検査分析委員会委員長 日産アーク (株) マテリアル解析部

戦略営業グループ 主管 山口英信氏

(平成 26 年 6 月 25 日、交詢社 参加者 6 名)

第5回 : 「公益財団法人日本適合性認定協会 (JAB) の試験所認定等業務について」

JAB 認定センター副センター長 山田 亘 氏

(平成 26 年 9 月 30 日、交詢社 参加者 8 名)

第6回 : 「日本の検査分析機器産業及び技術の動向について」

産業技術総合研究所つくばイノベーションアリーナ推進本部

ナノエレクトロニクス研究部門 (兼務)

上席イノベーションコーディネータ 大久保雅隆氏

(平成 26 年 12 月 4 日、交詢社 参加者 7 名)

第7回 : 「一般財団法人 化学物質評価研究機構 (CERI) の活動状況」

一般財団法人 化学物質評価研究機構 専務理事 大内山 直樹氏

(平成 27 年 3 月 12 日、交詢社 参加者 3 名)

#### 6. 1. 5 研究産業技術懇談会

異業種の企業で研究開発の第一線に立つ立場の方々同士、及び政府において産業技術行政に携わる方々が、できるだけ本音で意見交換ができる場として、「研究産業技術懇談会」を平成 19 年度に設置し、通算回数は 60 を越えている。今年度は、原則毎月開催の頻度で以下のとおり開催した。

(通算)

第63回 : 「非鉄金属産業の現状と将来展望」

経済産業省 製造産業局 非鉄金属課 企画調整係長 森川裕介氏

(平成 26 年 4 月 23 日、研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 12 名)

第64回 : 「研究開発税制の 26 年度改正の概要とベンチャー支援の施策について」

経済産業省 産業技術環境局 技術振興課 課長補佐 栗田宗樹氏

(平成 26 年 6 月 4 日、研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 10 名)

第65回 : 「エネルギーを巡る状況とエネルギー基本計画の概要」

資源エネルギー庁 総合政策課 調査広報室 室長補佐 大江健二氏

(平成 26 年 9 月 29 日、研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 18 名)

第66回 : 「先端の音声処理技術と東芝の取り組み—最新の音声・言語処理技術のご紹介—」

株式会社東芝 研究開発センター 知識メディアラボラトリー 研究主幹 河村聡典氏

(平成 26 年 10 月 29 日、研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 9 名)

第 67 回：「防災科学技術研究所における最新の地震研究」

独立行政法人 防災科学技術研究所 観測・予測研究領域

地震・火山防災研究ユニット長 関口渉次氏

(平成 27 年 1 月 29 日、 研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 8 名)

第 68 回：「我が国の産業技術政策について」

経済産業省 産業技術環境局 産業技術政策課 技術政策企画室長 田中 邦典氏

(平成 27 年 3 月 19 日、研究産業・産業技術振興協会会議室 参加者 13 名)

## 6. 2 情報の収集・提供

### 6. 2. 1 報告書送付

平成 26 年度に取りまとめた委員会等報告書を、3 月末に会員ならびに政府及び関係各機関に送付した。

### 6. 2. 2 研究産業・産業技術振興協会ホームページ

平成 24 年度の我が国の民間企業の研究開発動向に関する実態調査では、従来の当協会ホームページから調査票（エクセル形式）をダウンロードして、回答を返信してもらう方法から、ホームページを利用して、ウェブ上での回答も可能とした。平成 26 年度も引き続き、ウェブ回答が可能な形態とした。

また、シンポジウムでは、ウェブ上での申し込みを平成 24 年度から可能とし、申込者の便宜及び事務局の効率化を図り、平成 26 年度も継続した。

平成 25 年度報告書及び平成 26 年度の事業に関する公開情報をそれぞれのページに掲載した。

また、会員専用ページには、平成 25 年度成果報告書の全文や各イベントの資料を掲載した。各委員会委員専用ページでは、委員会資料等を掲載した。適宜、情報の更新を行った。

### 6. 2. 3 研究産業・産業技術振興協会（JRIA）ニュース

当協会の活動状況の活動状況、行事予定等を伝える「研究産業協会（JRIA）ニュース」をメールにより会員、政府他関係各所に送付した。また、会員要望に基づき協会活動の紹介等の JRIA ニュース刷新を行った（11 回、送付先：約 430 箇所）。

### 6. 2. 4 関係機関ネット情報抜粋配信

経済産業情報、NEDO 情報、JST 情報、総務省情報、NICT 情報のうち、会員各社に関係すると思われる情報を抜粋し会員会社への配信を行った（約 200 回、約 100 箇所）。

## 7. 協会の庶務的事項等

### 7. 1 会員の状況

正会員、賛助会員及び特別賛助会員の状況は次のとおりである。

	正 会 員	賛 助 会 員	特別賛助会員	合 計
平成 26 年 3 月 31 日現在	50	20	22	92
入 会	0	3	0	3
退 休 会	0	1	0	1
平成 27 年 3 月 31 日現在	50	22	22	94

注1) 特別賛助会員の入会22団体は、旧(財)日本産業技術振興協会の理事、評議員に就任していた団体からの移行である。

## 7. 2 事務局

平成26年度末現在の事務局員数は専務理事(事務局長兼任)を含め5名(うち2名は会員企業からの出向者。ほかに臨時雇用6名、派遣5名。)

### (1) 第2回通常総会

日時:平成26年5月26日 16:35~17:25

会場:KKRホテル東京 11階 丹頂の間

議決:承認可決

参加数:出席者46名

第1号議案 平成25年度事業報告並びに決算報告の承認の件

第2号議案 平成26年度事業計画並びに収支予算の承認の件

第3号議案 事業推進積立金の取り崩しの承認の件

第4号議案 理事会で決議された総合役員会幹事の選任に関する承認の件

### (2) 理事会

第6回 平成26年5月26日 KKRホテル東京 11階 松の間

① 平成25年度事業報告並びに決算報告の承認の件

② 総合役員会幹事退任および選任の件

③ 規則、規定類の改訂に関する承認の件

④ 平成26年度公益財団法人JKA補助事業について(報告)

⑤ 平成26年度一般財団法人機械システム振興協会からの受託事業について(報告)

⑥ モノ・コトづくりへの一考察(報告)

第7回 平成26年9月18日 KKRホテル東京 11階 梅の間

① 新規会員加入の件

② 総合役員会幹事退任および選任の件

③ 平成26年度活動概要と進捗状況(報告)

第8回 平成27年3月9日 KKRホテル東京 11階 梅の間

① 新規会員加入の件

② 総合役員会幹事退任および選任の件

③ 平成26年度活動概要並びに決算見込みについて(報告)

④ 平成27年度事業計画並びに収支予算の承認の件

⑤ 平成27年度JKA及び機械システム振興協会提案事業について(報告)

### (3) 総合役員会

第5回 平成26年5月26日 KKRホテル東京 11階 丹頂の間

理事会に附議・報告すべき事項

① 平成25年度事業報告並びに決算報告の承認の件

- ② 総合役員会幹事退任および選任の件
- ③ 規則、規定類の改訂に関する承認の件
- ④ 平成 26 年度公益財団法人 JKA 補助事業について（報告）
- ⑤ 平成 26 年度一般財団法人機械システム振興協会からの受託事業について（報告）
- ⑥ モノ・コトづくりへの一考察（報告）

第 6 回 平成 26 年 9 月 18 日 KKR ホテル東京 11 階 丹頂の間  
理事会に附議・報告すべき事項

- ① 新規会員加入の件
- ② 総合役員会幹事退任および選任の件
- ③ 平成 26 年度活動概要と進捗状況（報告）

第 7 回 平成 27 年 3 月 9 日 KKR ホテル東京 11 階 丹頂の間  
理事会に附議・報告すべき事項

- ① 新規会員加入の件
- ② 総合役員会幹事退任および選任の件
- ③ 平成 26 年度活動概要並びに決算見込みについて（報告）
- ④ 平成 27 年度事業計画並びに収支予算の承認の件
- ⑤ 平成 27 年度 J K A 及び機械システム振興協会提案事業について（報告）

#### （４）運営委員会

第 4 回 平成 26 年 5 月 13 日 研究産業・産業技術振興協会会議室

第 2 回通常総会提出議題

- ① 平成 25 年度事業報告並びに決算報告の承認の件
- ② 平成 26 年度事業計画並びに収支予算の承認の件 \*
- ③ 事業推進積立金の取崩しの承認の件 \*
- ④ 理事会で決議された総合役員会幹事の選任に関する承認の件
- ⑤ 規則、規定類の改訂に関する承認の件

\* 第 5 回理事会 了承済み議案

第 5 回総合役員会、第 6 回理事会提出議題

- ⑨ 総合役員会幹事の選任に関する承認の件
- ⑩ 平成 26 年度公益財団法人 JKA 補助事業について（報告）
- ⑤ 平成 26 年度一般財団法人機械システム振興協会からの受託事業について（報告）
- ⑫ その他

第 5 回 平成 26 年 9 月 10 日 研究産業・産業技術振興協会会議室

第 6 回総合役員会、第 7 回理事会提出議題

- ① 新規会員加入の件
- ② 総合役員会幹事退任および選任の件
- ③ 平成 26 年度活動概要と進捗状況（報告）

第 5 回運営委員会議題

- ④ 文部科学省科学技術改革タスクフォース戦略室長との打合せ（報告）



⑤ その他

第6回 平成27年2月26日 研究産業・産業技術振興協会会議室

第7回総合役員会、第8回理事会提出議題

- ① 新規会員加入の件
- ② 総合役員会幹事退任および選任の件
- ③ 平成26年度活動概要並びに決算見込みについて（報告）
- ④ 平成27年度事業計画並びに収支予算の承認の件
- ⑤ 平成27年度JKA及び機械システム振興協会提案事業について（報告）

**（5）企画・評価ワーキンググループ**

協会事業について、より高度で幅広い観点からの企画、アドバイス、及び、評価を受ける目的で、平成19年度から運営委員会の下に企画・評価ワーキンググループを設置しており、本年度は以下の通り開催した。

第1回 平成26年5月9日（一社）研究産業・産業技術振興協会 会議室

- ① 平成24年度自己評価Ⅱについて
- ② 平成25年度自己評価Ⅰについて
- ③ 平成26年度事業計画について
- ④ その他

第2回 平成26年7月22日（一社）研究産業・産業技術振興協会 会議室

- ① 平成27年度事業案について（JKA補助事業を中心として）
- ② 協会の目指す方向（ビジョン）案について
- ③ 教育・研修事業について
- ④ その他

第3回 平成26年9月10日（一社）研究産業・産業技術振興協会 会議室

- ① 平成27年度事業案について（JKA補助事業を中心として）
- ② 協会の目指す方向（ビジョン）案について
- ③ その他

第4回 平成26年12月4日（一社）研究産業・産業技術振興協会 会議室

- ① 平成27年度事業案について（JKA補助事業を中心として）
- ② 協会の目指す方向（ビジョン）案について
- ③ その他

第5回 平成27年2月9日（一社）研究産業・産業技術振興協会 会議室

- ① 平成26年度事業進捗報告（JKA補助事業を中心として）
- ② 協会の目指す方向案
- ③ 平成27年度事業案（JKA補助事業を中心として）
- ④ その他