

平成27年度事業報告

公益財団法人科学技術交流財団

目 次

平成27年度事業実施状況	1ページ
公1 研究交流事業	
(1) 研究交流クラブ事業	2ページ
(2) 研究会事業	5ページ
(3) 技術普及推進事業	15ページ
公2 共同研究・成果普及事業	
(1) 共同研究推進事業	16ページ
(2) 科学技術コーディネート事業	19ページ
(3) 企業連携技術開発支援事業	20ページ
(4) 重点研究プロジェクト事業	22ページ
(5) 基盤技術高度化支援事業	25ページ
(6) 医工連携事業化推進事業	28ページ
(7) ナノテクシーズ事業化推進事業	29ページ
(8) スーパークラスター推進事業	34ページ
公3 教育研修事業	
技術経営研修事業	36ページ
公4 情報提供事業	
情報誌の発行及びホームページへの情報掲載事業	
	37ページ
公5 あいちシンクロトロン光センター運営事業	
	39ページ
総合企画活動等	46ページ

平成27年度事業実施状況

科学技術基本法が平成7年に施行されたことを皮切りに、長期的視野に立った体系的かつ一貫した科学技術政策が実行されるようになり、施行から20年が経過した平成28年1月には第5期科学技術基本計画が新たに策定された。第5期科学技術基本計画では、IoTをモノづくりだけでなく様々な分野に広げて社会変革につなげていく「超スマート社会（Society 5.0）」やイノベーションの源泉となる人材力の強化、オープンイノベーションなどイノベーション創出に向けたシステムの構築などの実現により、「世界で最もイノベーションに適した国」へと導くことを目指している。これらの取組を効果的に推進するためには、産学官のパートナーシップの拡大が不可欠としており、この20年間で強力に推進してきた産学官連携の更なる発展が必要とされている。

こうした中、当財団は、地域の科学技術の向上、産業活動の発展に向けて、産学官の研究者・技術者による幅広い交流を基盤として科学技術分野の研究開発を推進するため、次の3つの観点から事業に取り組んだ。

第一には、財団設立当初からの使命である産学官連携を推進するため、研究交流事業や共同研究推進事業などの基本事業を着実に取り組んだ。

第二には、「知の拠点あいち」の施設機能を十分に活用した取組を推進した。あいちシンクロトロン光センターにおいては、利用者から得られた改善意見・要望をもとに改善活動を実施するなど、利用者の利便性向上に向けた取組を進め、利用の拡大に努めた他、産業界の利用ニーズに応えるため新たなビームラインの整備を開始した。また、愛知県の委託事業である重点研究プロジェクト事業については、5年間の最終年度を向え、実証実験の実施など製品化・事業化への取組に注力することで、当初目標を大きく上回る成果を収めた。

第三には、これまでに採択された国等の競争的資金を活用した研究開発プロジェクトを推進した。科学技術振興機構のスーパークラスタープログラムを始め、文部科学省の地域イノベーション戦略支援プログラムや先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業、経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業、日本医療研究開発機構の医工連携事業化推進事業を着実に実施することで、新たな科学技術を創出し、さらに社会への実装を試みる研究開発の推進に努めた。

これらの事業の推進にあたっては、企画運営委員会、中小企業企画委員会及びあいちシンクロトロン光センター運営委員会を開催し、地域の産学官の意見を踏まえ、財団の総力を結集して取り組んだ。また、これらの事業の経費については、効率的、効果的かつ適正な執行に努めた。

公1 研究交流事業

(1) 研究交流クラブ事業

既存の組織・分野の枠を越えたハイレベルな交流や優れた業績を有する研究者との交流を図るため、産・学・行政の研究者・技術者などの会員で構成する「研究交流クラブ」を設置し、講演会、見学会及び交流会を定期的を開催するとともに、科学技術に関する情報提供を行った。

① 定例会の開催状況

開催回数	7回 [講演会：5回 見学会：2回]
参加者数	延べ 402名 [平均：講演会 68名 見学会 31名]

② 情報提供、催事案内

- ・ 見学会、講演会、成果報告会等の開催案内 (随時)
- ・ プロジェクトや研究会の募集案内など (随時)
- ・ メールマガジンの発行 (1回/月)

③ 会員数

641名 [平成28年3月末日現在]

図1. 会員数推移と新規入会者数
[各年度末日現在]

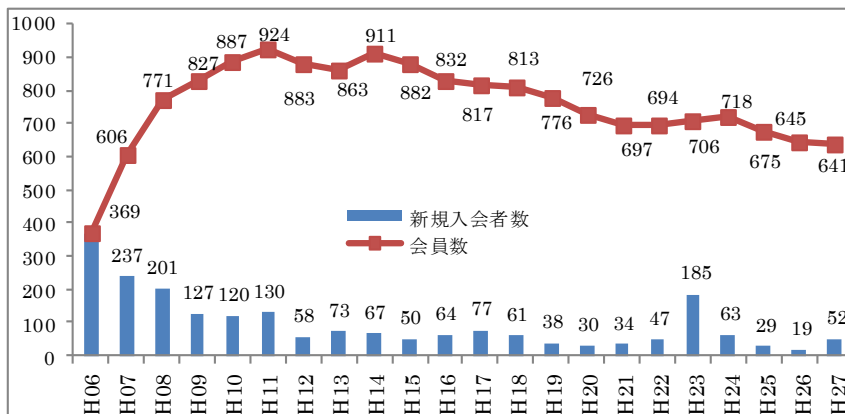
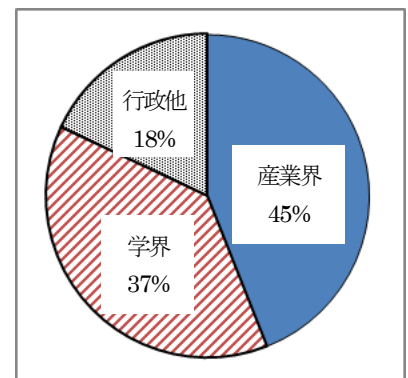


図2. 産・学・行政他別内訳
[平成28年3月末日現在]



研究交流クラブ活動状況一覧表（1）

第168回	実施日	6月23日	出席者数	35名
	場 所	愛知県陶器瓦工業組合、株式会社鶴弥 阿久比工場		
	内 容	【見学会】 「かわらぬ伝統と新たな取り組み！」 <三州陶器瓦とリサイクル材料『シャモット』> ・「愛知県陶器瓦工業組合」 ・「株式会社鶴弥 阿久比工場」		
第169回	実施日	7月22日	出席者数	70名
	場 所	名古屋銀行協会		
	内 容	【講演会】 平成26年度終了共同研究推進事業成果発表会 ・成果発表1「化学結合とアンカー効果を同時に可能とする ドライブプロセス異種材料接合技術の開発」 輝創株式会社 代表取締役 前田 知宏氏 ・成果発表2「溶液法による超高品質SiC結晶安定成長技術の開発」 名古屋大学大学院 工学研究科 教授 宇治原 徹氏 ・基調講演「生命機械融合ソフト&ウェットロボティクス」 大阪大学大学院 工学研究科 教授 森島 圭祐氏		
第170回	実施日	9月14日	出席者数	26名
	場 所	アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 岡崎工場、株式会社トヨタマップマスター		
	内 容	【見学会】 「あなたの運転をサポートする技術」 <カーナビゲーションとデジタル地図> ・「アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 岡崎工場」 ・「株式会社トヨタマップマスター」		
第171回	実施日	10月8日	出席者数	71名
	場 所	ザ・グランクレール		
	内 容	【講演会】 「無人航空機の飛行原理と産業活用」 ・講演1「ドローンの飛行原理と最新の制御方法」 株式会社自律制御システム研究所 代表取締役 野波 健蔵氏 ・講演2「無人ヘリコプターの活用事例と発展」 ヤマハ発動機株式会社 UMS事業推進部開発部 プロジェクトリーダー 中山 浩典氏		

研究交流クラブ活動状況一覧表（2）

第172回	実施日	11月30日	出席者数	50名
	場 所	名古屋銀行協会		
	内 容	<p>【講演会】「ミクロの世界への挑戦」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講演1 「人工知能ICを搭載した自走式昆虫型マイクロロボット」 日本大学理工学部 精密機械工学科 教授 内木場 文男氏 ・講演2 「細胞組織を自在につかむ、注射針よりも細いミクロの手」 立命館大学 理工学部機械工学科 教授 小西 聡氏 		
第173回	実施日	平成28年1月14日	出席者数	79名
	場 所	「知の拠点あいち」あいち産業科学技術総合センター		
	内 容	<p>【講演会】「イノベーションで未来に挑戦 ～未来の暮らしを支える・守る技術～」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基調講演「触覚の情報化が拓く未来 ～内的特性から捉える触覚世界と技術応用～」 名古屋工業大学大学院 工学研究科 准教授 田中 由浩氏 ・第10回「わかしやち奨励賞」（若手研究者イノベーション創出奨励事業） 優秀提案発表会・表彰式 		
第174回	実施日	平成28年2月18日	出席者数	71名
	場 所	名古屋銀行協会		
	内 容	<p>【講演会】「エネルギーハーベスタの現状と今後の動向 ～まだまだ活用できる隠れたエネルギー～」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講演1 「エネルギーハーベスタの開発動向」 株式会社NTT データ経営研究所 社会・環境戦略コンサルティングユニット シニアマネージャー 竹内 敬治氏 ・講演2 「熱電発電の現在と展望 ～熱の上手な使い方～」 国立研究開発法人産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 機能調和材料グループ 上席主任研究員 舟橋 良治氏 		

(2) 研究会事業

新しい科学技術の芽を創出するため、公募を経て採択された研究テーマについて、産・学・行政の研究者、技術者等で構成する研究会を開催した。

① 研究会活動

研究会数	25 研究会 〔平成 26～27 年度：14 研究会 平成 27～28 年度：11 研究会〕	化学・材料 : 9 研究会 情報・エレクトロニクス : 4 研究会 機械システム : 4 研究会 都市・地域 : 1 研究会 医療・福祉 : 3 研究会 エネルギー : 2 研究会 バイオテクノロジー : 2 研究会
開催回数	延べ 83 回	〔1 研究会平均：3.3 回〕

② 研究会構成員数等

構成員数 (25 研究会)	計 671 名 〔1 研究会平均：26.8 名〕	産 業 界：304 名 学 界：257 名 行 政 他：110 名
参加者数	延べ 1,499 名	〔1 回平均：18.1 名〕

平成27年度研究会一覧

	研究会名	座長	実施年度
化学・材料	1	次世代デバイスのための高度化化学プロセッシング研究会 岩田 修一 (名工大 准教授)	26~27
	2	次世代電池を切り拓く新材料開発研究会 高木 幸治 (名工大 准教授)	
	3	環境調和を志向した新たな有機合成手法研究会 中村 修一 (名工大 准教授)	
	4	酸化亜鉛系機能性膜に関する革新的液相結晶成長研究会 早川 知克 (名工大 准教授)	
	5	コロイドマテリアル応用化研究会 山中 淳平 (名工大 教授)	
	6	各種SiC結晶成長法における高品質化とその応用 宇治原 徹 (名大 教授)	27~28
	7	生きた再生医療用材料の開発研究会 小幡 亜希子 (名工大 准教授)	
	8	界面プラズマ・ものづくり研究会 後藤 元信 (名大 教授)	
	9	レーザー利用革新的材料開発研究会 小橋 眞 (名大 教授)	
情報・エレクトロニクス	10	自動走行のための次世代路面標示研究会 河中 治樹 (愛県大 准教授)	26~27
	11	ナノカーボンバイオセンサーの医療応用研究会 河原 敏男 (中部大 教授)	
	12	人工知能技術をロボットに搭載したメンタルヘルスケア機器の研究開発 中村 剛士 (名工大 准教授)	27~28
	13	窒化物パワーデバイス応用研究会 分島 彰男 (名工大 准教授)	
機械システム	14	スパコンを利用する“ものづくり”シミュレーション技術の開発と産官学ネットワーク形成 尾形 修司 (名工大 教授)	26~27
	15	運転寿命延伸を目指した高齢者ドライバ特性に関する研究会 青木 宏文 (名大 特任教授)	
	16	触知覚原理に基づく触覚技術の産業・医療応用研究会 田中 由浩 (名工大 准教授)	27~28
	17	空力応用技術の活用分野拡大と風洞施設利用研究会 森 浩一 (名大 准教授)	
都市・地域	18	リサイクル材料である破砕瓦の有効利用に関する研究会 森河 由紀弘 (名工大 助教)	26~27
医療・福祉	19	位相コントラストによる高精度医用画像研究会 市原 周 (名古屋医療センター 医長)	26~27
	20	非侵襲的治療薬物モニタリングシステム研究会 山本 敦 (中部大 教授)	
	21	神経再生イメージング技術開発研究会 澤本 和延 (名工大 教授)	27~28
エネルギー	22	ジャイアントマイクロフォトンクス IV 平等 拓範 (分子研 准教授)	27~28
	23	「超燃焼」技術基盤に関する研究会 中村 祐二 (豊技大 准教授)	
バイオテクノロジー	24	環境保全・バイオ活用研究会 片山 新太 (名大 教授)	26~27
	25	グローバル展開を目指した発酵食品イノベーションのための研究会 加藤 雅士 (名城大 教授)	

研究会の概要

化学・材料

1 次世代デバイスのための高度化化学プロセッシング研究会

[名古屋工業大学大学院 工学研究科物質工学専攻 准教授 岩田 修一]

混合、脱泡、塗布、成形等、各種材料プロセッシングは、化学的な機能性を発現するために必要不可欠な製造技術である。本研究会では、化学に関連したプロセッシングの高度化を支える新技術について、総合的な視点に立って検討することを目標として活動した。

本年度は、前年度に扱った乾燥時に生じる問題やスラリーの性状やハンドリングなどのテーマよりさらに高粘性側の研究テーマを設定して、「混合プロセス」、「微粒子の凝集状態」、「ナノ粒子の精密濾過」に関する検討を行った。その結果、昨年度採択された経産省の橋渡しプロジェクトは継続が認められた。また、名古屋工業大学の大型基盤機器整備で「2次元高速偏光計測システム」が採択されるとともに、名古屋工業大学学内研究推進経費（実用化研究）に座長の申請が採択された。

2 次世代電池を切り拓く新材料開発研究会

[名古屋工業大学大学院 工学研究科物質工学専攻 准教授 高木 幸治]

本研究会では、昨今のエネルギー問題を解決し、安全で安心な持続可能社会を実現しうる電池技術に焦点を当て、薄膜太陽電池、色素増感太陽電池、リチウムイオン電池、燃料電池について、基礎と実用化をつなぐ要素技術研究の強化、共同研究テーマの発掘を目指して活動した。

その結果、関連する学会や研究会での成果発表、学術雑誌や新聞への掲載、外部資金獲得等の成果が得られた。また、外部機関との連携も積極的に推進でき、合計8件の共同研究を実施した。研究会メンバー同士などでの共同研究を更に発展させるため、大型の外部資金を獲得できるように研究相談を行っている。

3 環境調和を志向した新たな有機合成手法研究会

[名古屋工業大学大学院 未来材料創成工学専攻 准教授 中村 修一]

本研究会では、近年、環境にやさしい物質生産手法の開発が強く求められている点の解決を目指し、地球環境に配慮した新しい物質生産・有機合成技術の探求を行った。主に、新触媒の開発研究、廃棄物を減少させる合成技術についての最新情報を共有し、それらを組み合わせ、相乗的に発展させるべく活動を行った。

環境調和を志向した最新の合成手法に関する科学技術研究情報に関する講演を開催し、その技術情報を共有するとともに、ハイレベルな情報交換を行うことができた。また、メンバー企業との共同研究では、東京化成工業㈱から、座長の開発した不斉触媒が市販されるなどした。さらに、企業との共同研究提案において、共同研究奨励金も受領するなどの成果が得られている。

4 酸化亜鉛系機能性膜に関する革新的液相結晶成長研究会

[名古屋工業大学大学院 未来材料創成工学専攻 准教授 早川 知克]

代表的な透明電極膜は物理的手法により製造されているが、大面積化・低コスト化、そして偏在資源リスク回避の流れの中で1つの限界が見えてきている。そのため、本研究会では、

液相合成法の利点を基礎的な立場から再構築し、画期的な飛躍が可能となる、酸化亜鉛系透明機能性膜の液相結晶成長技術を確立することを目指して活動した。

ナノ結晶核から出発した液相エピタキシャル成長による酸化亜鉛系の機能性膜について、液相法での成膜のメカニズム解明のために結晶性や配向性及びアプリケーションに係る検討を進めた。外部資金獲得については、横断的研究を進めるための各種応募を図っている。

5 コロイドマテリアル応用化研究会

[名古屋市立大学大学院 薬学研究科 教授 山中 淳平]

本研究会では、有機・無機・金属などの様々なコロイド微粒子を規則配列させた構造（コロイド結晶）を、高分子ゲルや樹脂で固定化する技術を活用した、実用化可能な新規材料の開発を検討した。特に、新規金属酸化物や金属微粒子の新規結晶化技術と、耐久性に優れた高分子マトリクスへの固定化技術をもとに、新規材料の作製および光学・センシング、医薬品、化粧品分野などへの応用を検討した。

研究会開催により、参加者の研究内容や開発への取組について共通認識が可能になり、緊密な討論や交流をおこなうことができた結果、これまでの想定である光材料応用に加え、貴金属粒子のコロイド結晶の医療分野への応用が有用であると認識された。金微粒子などのコロイド結晶の光学材料および医薬応用材料としての開発を目的とし、研究会メンバーとともに「JAXA オープンラボ」に応募し、採択された。また、宇宙実験提案としてJAXA「きぼう」フイージビリティースタディー制度にも応募し、採択された。

6 各種 SiC 結晶成長法における高品質化とその応用

[名古屋大学大学院 工学研究科マテリアル理工学専攻 教授 宇治原 徹]

低損失パワーデバイス用材料としてニーズが高まっている SiC 結晶の製法は急速に進歩してきたが、一方で低欠陥化などの高品質化や低コスト化が益々求められている。SiC 結晶成長法として、気相成長の代表的製法である昇華法や、近年急速に進歩した液相からの溶液法、そして薄膜用の CVD 法等がある。本研究会ではこれら SiC に関する各種結晶成長法に関し、横断的に高品質化や低コスト化の研究と共に各種成長法に最適な応用分野に関する研究を行うことを目的として活動している。

本年度は、SiC、GaN、Si および新規なガーネット系の単結晶材料について話題提供していただいた。各成長法はそれぞれ工夫をし、欠陥低減メカニズムをしっかりと研究されていることが共通して解った。また、デバイス側の研究者からパワーデバイス用には従来以上に高品質化技術が必須で、精緻な結晶評価技術が必要との認識を得るに至った。「それぞれの個別技術から共通する技術課題を洗い出し、それらの解決を図る」という目標は達成された。

7 生きた再生医療用材料の開発研究会

[名古屋工業大学大学院 工学研究科未来材料創成工学専攻 准教授 小幡 亜希子]

本研究会では、再生医療分野において重要な材料の一つである細胞用足場材料に、新たに「生命様機能」と「自己組織化機能」を付与するための材料と技術の開発について、化学・材料・蛋白質・細胞・生体・医療を専門とする研究者や高い技術力を持つ企業を広く集めて一気通貫で議論を行うことを目的として活動している。

本年度は、細胞を使用しない組織再生、極力材料を使用せず細胞のみを使用した組織再生、生体組織を材料として応用した組織再生といった、再生医療分野の先端を行く内容について外部講師を招いて議論した。本研究会が目指す「人工生命体材料」とは敢えて異なるアプロ

一から組織再生を目指す研究を学ぶことで、狙うべき材料設計など今後の研究戦略の立案に繋げることができた。

8 界面プラズマ・ものづくり研究会

[名古屋大学大学院 工学研究科化学・生物工学専攻 教授 後藤 元信]

本研究会では、界面、主に気液界面でのプラズマ反応場を用いた材料合成および応用展開ならびにバイオ関連反応とバイオへの応用について議論を深めるとともに、界面プラズマによって合成したナノ構造体の触媒や電極材料への応用、有機無機ハイブリッドナノ粒子の合成と応用、バイオ化学反応プロセス場としての応用、など各応用分野へ展開していくために必要な知見や技術動向情報の共有を行うことを目的として活動している。

本年度は、界面プラズマの発生法として放電以外にレーザについて議論でき、プラズマ発生用電源について最新の開発状況などを知ることができた。またその応用について、化学反応等の分野について議論を深めることができた。

9 レーザ利用革新的材料開発研究会

[名古屋大学大学院 工学研究科マテリアル理工学専攻 教授 小橋 眞]

本研究会は、レーザ加工の特徴（高出力密度、超短パルス、微細熱源、局所的エネルギー付与など）を材料開発に有効に活用して、これまでの技術ではできなかった高度な材料の軽量化技術・高機能化技術の開発を目指す。特に、CFRP加工、異材接合、超軽量化、三次元積層造形など新分野を開拓し、革新的な材料開発・加工技術を加速的に進めることを目標として活動している。

本年度は、4回の研究会を行い、外部講師の招聘によりレーザ加工に関する最先端の情報を戦略的に収集するとともに、メンバー相互の情報交換・連携強化をメンバーによる発表、交流会、総合討論の実施などで達成できた。特に講演会後の総合討論の時間を非常に長く1時間程度取ったので、毎回十分に突っ込んだ議論ができた。

情報・エレクトロニクス

10 自動走行のための次世代路面標示研究会

[愛知県立大学大学院 情報科学研究科 准教授 河中 治樹]

本研究会は自動車の自動走行の実用化に向けて、それに適した路面標示のあり方を議論することを目的として活動した。

昨年度実施した、「路面標示の素材・施工・維持管理方法の現状をふまえた、自動走行における問題点や改善点の明確化」の成果に基づき、本年度は「自動走行に向けた新たな路面標示の提案」を目標に取り組んだ。参加メンバーによる共同研究成果として、移動走査コード（白線コード化）の提案を行い、本件に関しては特許申請に至った。また、4回の研究会を実施し、当初は自動走行の普及のために現状の路面標示材料や施工業者が参加の中心であったが、会が進むにつれて車載部品、車両照明装置、デジタルマップなどに関連する参加者が増え、研究会開始前にはなかった繋がりができた。

11 ナノカーボンバイオセンサーの医療応用研究会

[中部大学工学部電子情報工学科 教授 河原 敏男]

本研究会は、ナノカーボンデバイス技術と生化学分野、特にウイルス学との融合により、完全制圧が不可能な最強ウイルスの一つであるインフルエンザウイルスに対して、表面敏感なナノカーボンによる超高感度センサーの開発を行い、地球規模で発生している鳥インフルエンザウイルスがヒト間伝播能力を獲得する変異を事前に監視し、世界流行を防ぐ感染防疫体制構築のための基盤づくりを目的として活動した。

本年度も、バイオ系、ナノ材料系の講演を組み合わせ、バイオセンサーによる医療応用を目指して研究会を開催した結果、関連分野からの参加者が毎回新しく加わることでメンバーの拡大につながるとともに、地域産業・地域社会に有益な研究プロジェクトへの発展を図った。一方、国の予算申請として複数の応募を行い、JST 戦略的創造研究推進事業に採択された。

12 人工知能技術をロボットに搭載したメンタルヘルスケア機器の研究開発

[名古屋工業大学 情報工学科 准教授 中村 剛士]

患者、要介護者、身障者の心のケアは、身体のケアと同様に重要である。本研究会では、患者、要介護者、身障者を、ケアされる立場からケアする立場へと変えて心の安定を促し、介護者の負担を軽減する「被ケアロボット機器」の研究開発を行う。ロボット機器のハード・ソフト・サービスの設計・開発について、機械及び情報技術的・感性工学的・認知科学的な調査と意見交換を行い、ロボットに関する設計と実装について実現性を踏まえて議論することを目的として活動している。

本年度は、介護・福祉の現状とその実際の取り組みについて、研究会参加者が情報を共有し、取り組むべき課題を見つけることを目指した。プロフェッショナルな介護者の持つ暗黙知、現場から得られる対話や映像、各種センサ情報などのビッグデータの共有と活用が重要であることが改めて理解できた。

13 窒化物パワーデバイス応用研究会

[名古屋工業大学大学院 工学研究科機能工学専攻 准教授 分島 彰男]

本研究会は、GaN 半導体パワーデバイスの普及に向けて、GaN デバイス、回路、周辺部材、モジュールさらには最終製品までの専門家を一堂に会し、技術面だけでなく経済性も含め、単なる Si パワーデバイスの高性能版としての置き換えではなく決定的な差異化を生む使い方やアプリケーションを探り、そこにたどり着くための課題について議論して理解を深めていくことを目的として活動している。

本年度は、GaN パワーデバイスに対する期待は高いものの、技術の未成熟性と GaN でなくてはならないアプリケーションの不在のため、市場の立ち上がりは極めて遅いことが明らかになった。そのため、技術面では結晶欠陥低減技術や p 型層形成技術の開発が不可欠で、アプリケーションでは超高速（ミリ波）通信や無線電力伝送が可能性であることが判った。

14 スパコンを利用する“ものづくり”シミュレーション技術の開発と

産官学ネットワーク形成

[名古屋工業大学大学院 工学研究科 創成シミュレーション工学専攻 教授 尾形 修司]
日本で世界最高速スパコンが開発され、新しいシミュレーション技術も多数提案されつつあるが、Computer-Aided-Engineering (CAE)は一部の大手企業の特定分野に限られている。本研究会は、ソフト開発側（大学）と利用側（企業）との間でのシーズとニーズの擦り合わせを行い、愛知県を中心に CAE 関係者が多数参加して、大学等でのスパコン利用“ものづくり”シミュレーション技術の開発、大手・中堅企業でのスパコン利用 CAE を促進することを目的として活動を行った。

その結果、文部科学省のスパコン関係の国プロに2課題、高度情報科学技術研究機構の課題に2件、メンバーの申請がそれぞれ採択された。また、公募の民間共同研究課題への採択や、個別メンバー同士による産学共同研究の立ち上げも行われた。本研究会により構築された産学官ネットワークを生かして、さらに産学共同研究等を継続的に進める予定である。

15 運転寿命延伸を目指した高齢者ドライバ特性に関する研究会

[名古屋大学未来社会創造機構 特任教授 青木 宏文]

本研究会は、高齢者の生活と運転に関する身体特性および認知機能の理解を通じて、個人に最適化した運転能力を保つために必要な運転支援技術の開発および実用化に向けた課題抽出と、実現可能性の調査・検討、産学官連携協力体制の構築を目標として活動した。

その結果、2年間で、ドライバの運転評価法と認知・身体機能特性、視覚機能、認知神経学、生理モデル、疫学的検討、運転支援技術、法的責任と、高齢ドライバの運転寿命延伸を目指す上で必要な検討課題を広く網羅できた。また、座長の企画運営により、フランスで開催された ITS 世界会議で高齢ドライバのセッションを開催し、研究会メンバーの活動内容を世界に発信し、一線の研究者と議論することで研究会の活動内容を国際的にアピールできた。

16 触覚原理に基づく触覚技術の産業・医療応用研究会

[名古屋工業大学大学院 工学研究科 准教授 田中 由浩]

新領域として触覚の研究が注目され、技の支援や感性的付加価値に応用が期待されている。関連して、人が取得する触覚情報の計測技術や触覚増強などの拡張技術が推進されており、触覚原理に基づく触覚技術基盤が進展しつつある。そこで本研究会では、高品質な触感デザイン、触感の評価・共有による技能伝承、触覚制御による作業・治療・リハビリ支援ツールなどをテーマに、触覚技術の現状と発展性を共有し、応用における課題抽出や開発指針、新しい触覚の価値創造を討議することを目的として活動している。

本年度は4回の研究会を実施し、構成メンバー間で共同研究実施に向けた具体的意見交換、メンバー企業における技術展示や、計測自動制御学会でのオーガナイズドセッション開催などが行われた。また、各回でワークショップを実施することで、議論が深まっている。

17 空力応用技術の活用分野拡大と風洞施設利用研究会

[名古屋大学大学院 工学研究科航空宇宙工学専攻 准教授 森 浩一]

モーフィング（知的構造変形）やプラズマアクチュエータ（プラズマ空力制御デバイス）など新しい空力技術の研究が進んでいる。これからの空力設計には分野横断的な大学間・産

学官の連携が必要不可欠である。本研究会では、航空・エネルギー・建築・スポーツ・医学など、これまで相互交流の少なかった異分野の空力関係研究者・企業の交流を通じ、共同研究の契機とし、さらに新たな工学領域の創成を目指している。

本年度は3回の研究会を開催し、産学連携による具体的な共同研究が数件進行している。さらに名古屋大学の風洞設備の更新を目指し、自動車関連企業・大学両者の主要メンバーにより具体的な大型予算獲得の議論を始め、特色のある計画を立案する必要があることから、次年度も引き続き検討していく。

都市・地域

18 リサイクル材料である破砕瓦の有効利用に関する研究会

[名古屋工業大学高度防災工学センター 助教 森河 由紀弘]

全国シェア70%の日本最大の粘土瓦ブランドとして地位を確立している三州瓦では、新たに規格外瓦を細かく砕いた破砕瓦（シャモット）がリサイクル資源として大きな関心を集めている。名古屋工業大学・愛知陶器瓦工業組合・愛知県は共同でシャモットが液状化対策に有効であることを見出し、様々な検証を行ってきた。本研究会では、液状化対策をはじめとしたシャモットの有効性の更なる検証をするとともに、愛知県から全国に向けた製品化、普及に向けた活動を行った。

地盤材料として液状化対策のみならず補強土壁の埋め戻し材としての用途、その他防草材やコンクリート骨材としての用途を検討するとともに、産業廃棄物対策として破砕瓦を路盤材や埋め戻し材に使用する場合の対策を検討した。また、破砕瓦が国交省の「港湾・空港等整備におけるリサイクルガイドライン」のリサイクル材料に認定されたことが紹介された。

医療・福祉

19 位相コントラストによる高精度医用画像研究会

[独立行政法人国立病院機構名古屋医療センター病理診断科医長 市原 周]

20世紀末から位相コントラストを用いたX線画像技術の開発が進んでいる。吸収コントラストの100倍といわれる屈折コントラストでDense breast中の乳癌も描出可能となる。本研究会では、あいちシンクロトロン光センターにふさわしい医用画像専門ビームライン設置をめざし、位相コントラストによるX線画像の各手法を比較検討した。

本年度は、X線暗視野法（DFI）に関し、基礎的理論と開発の現状、医療現場における画像診断の現状、DFI-CT展開、あいちシンクロトロン光センターにおけるDFI撮影の可能性などについて情報交換を行い、また国際的な視点から位相コントラストによるX線画像の各手法を展望することができた。

20 非侵襲的治療薬物モニタリングシステム研究会

[中部大学応用生物学部 食品栄養科学科 教授 山本 敦]

自己免疫疾患、がんなどの薬物治療において、至適血中濃度維持や副作用回避のために治療薬物モニタリング（TDM）が実施されている。しかし、度重なる採血は患者への負担が大きいなどの問題がある。採血によらない非侵襲的TDMは、患者への負担軽減のみならず、

生活の場でのモニタリングも可能とする。本研究会では、血液の代わりに呼気を試料とした TDM 実用化のための情報収集と討議を目的として活動した。

ラットにテオフィリンを投与した動物実験で、呼気中にテオフィリンが排出されるが、その測定精度を改善することが大きなテーマとなった。呼気中に含まれるエアロゾルは表面が疎水性であり、捕集のためには疎水的な吸着面の高い吸着剤が不可欠であるなどの結論に至った。なお、科学技術交流財団の平成 27 年度共同研究に応募し採択され、研究会での討議内容やメンバーからのアドバイス等を踏まえ、研究開発を加速している。

21 神経再生イメージング技術開発研究会

[名古屋市立大学大学院 医学研究科再生医学分野 教授 澤本 和延]

再生医学をはじめ、医学・生物学研究において、細胞・組織をできる限り生体内に近い状態で培養しながら長期間観察する実験の重要性が高まっている。本研究会では、再生器官の長期ライブイメージングを可能にする灌流システムの構築を目指した調査・検討を行うとともに、再生医学だけでなく、発生生物学や神経科学など様々な医学・生物学の分野における本システムの展開可能性の検討を行っている。

本年度は、開発する灌流培養装置（システム）の研究者側のニーズと既存製品の調査と課題の検討を行って開発ロードマップ作成を行い、競争的資金獲得のため各種制度への応募を行った。

エネルギー

22 ジャイアントマイクロフォトンクスIV

[大学共同利用機関法人自然科学研究機構分子科学研究所 分子制御レーザー開発研究センター 准教授 平等 拓範]

本研究会では、光の波長と同じマイクロメートルオーダーで物質・材料を設計するマイクロドメイン構造制御により必要とする光学機能を発現、強調させる“ジャイアントマイクロフォトンクス”について、レーザー点火などエネルギーから質量分析イメージング、高輝度可視・紫外光発生からレーザーピーニングなどモノ造り・環境への展開を進めると共に、テラヘルツ波発生、レーザー加速など先端研究、基礎研究への貢献も目指して活動している。

本年度は、レーザー材料や非線形光学材料などの光学材料、セラミックレーザー、マイクロチップレーザーや QPM デバイスなどの光源の可能性と求められる応用について検討を行い、レーザー点火やレーザーピーニング、レーザー粒子加速、X線からテラヘルツ波までの高出力発生を含めたエネルギー・モノ造り分野までの展開可能性が見えてきた。

23 「超燃焼」技術基盤に関する研究会

[豊橋技術科学大学大学院 工学研究科 准教授 中村 祐二]

世の中のエネルギー変換の 80%を占める燃焼は、不可逆過程であるため有効エネルギー利用の面からは望ましいとは言えない。有効エネルギーを向上させる「超燃焼」を実現するには、熱循環を活用した究極の低負荷燃焼を実現することが求められている。本研究会では燃焼器のダウンスケールによりそれが能動的に達成されるなどの事例を元に、小型汎用燃焼機器での「超燃焼デバイス」の実現可能性に加え、そのために必要な要素技術、その普及に不可欠な社会基盤について探ることを目的として活動している。

本年度は、4回の研究会を開催した。毎回の話題提供で、マイクロ燃焼の特徴や特性、直面している問題や解決法の提案など、有意義な話題共有ができた。エクセルギー勉強会を通じて、超燃焼の評価としての熱循環がどのように数値化できるのかを検討した結果、マイクロ化による超燃焼の特徴を表す「新たな無次元数」を独自に検討・導入することが必要であることが確認された。

バイオテクノロジー

24 環境保全・バイオ活用研究会

[名古屋大学エコトピア科学研究所 (平成27年10月から未来材料・システム研究所)
教授 片山 新太]

平成24年3月の「微生物によるバイオレメディエーション利用指針」の一部改正により、今後、浄化微生物を汚染現場に補填するバイオオーグメンテーションの事業化が再興することが想定される。本研究会では、バイオオーグメンテーションの事業化にむけ産学官のメンバーにより垣根を越えたネットワーク・共同研究体制を構築するとともに、事業化にむけた課題を浮き彫りにし、問題解決の方法を導くことを目的として活動した。

本年度は、浄化微生物の単離、導入微生物の活性維持方法、バイオオーグメンテーション事業のビジネスモデル等について議論を深めることができた。

25 グローバル展開を目指した発酵食品イノベーションのための研究会

[名城大学農学部 応用生物化学科 教授 加藤 雅士]

愛知県は全国でも稀に見る醸造産業の集積地である。日本酒・醤油・味噌・酢などの醸造発酵食品のグローバル化は緊急の課題である。本研究会では、海外の嗜好性に合わせた味や香味の日本酒の開発や、海外での健康志向に合致した新たな発酵食品の開発など、醸造発酵の技術イノベーション開発に向けたニーズの掘り起こしを図るべく活動した。

その結果、愛知県内の発酵食品製造業の経営者及び研究者、大学、公設試の研究者のネットワークが形成されたことは大きな成果であった。また、今後の課題として、①海外では品質保持条件での流通が難しいため、包装や容器の工夫や製造工程にも品質保持のためのイノベーションが必要であること、②発酵食の機能性を十分に把握することが重要であること、③発酵食製造に用いられる微生物の知的財産としての保護の仕組みを考える必要があること、を明らかにすることができた。

(3) 技術普及推進事業

あいち産業科学技術総合センター等の技術シーズを始め、最新の技術、次世代技術、基盤技術の動向等を紹介し、その技術普及、技術移転を図るため、県、大学と共同で3分野の研究会を設置し、中小企業の新技術、新製品開発を促進した。

分野別研究会

研究会名【開催回数】	開催内容	参加者数
LED応用技術研究会【3回】 (7月8日、9月9日、10月16日)	LEDの特性や課題、最新の技術開発動向について	53名
炭素繊維応用技術研究会【3回】 (9月11日、10月22日、12月2日)	炭素繊維複合材料の用途や加工技術の最新事例と今後の展望について	151名
異種材料接合技術研究会【3回】 (11月19日、12月16日、1月20日)	異種材料接合技術の現状と今後の展望について	66名

公2 共同研究・成果普及事業

(1) 共同研究推進事業

当財団が定めた分野に沿った研究開発課題を、公募を経て採択し、企業、大学等が取り組む共同研究活動を支援した（研究期間2年間）。本年度は、平成26年度に採択した継続の2テーマと平成27年度に採択した2テーマを実施した。

<当財団が定めた分野>

- ・次世代自動車分野
- ・航空宇宙分野
- ・環境・エネルギー分野（スマートグリッド、スマートコミュニティ分野を含む）
- ・ロボット分野
- ・健康長寿分野

【平成26年度採択テーマ】実施期間 平成26年度～平成27年度

統括研究代表者	愛知県立大学 情報科学部 教授 小栗宏次
研究テーマ	カフレス血圧計を用いた常時健康モニタリングシステムの開発
研究開発の要約	<p>血圧測定は高血圧診断や患者モニタリングに有用であるが、計測時のカフによる締め付けは患者の負担が大きく常時モニタリングが難しい。そこで愛知県立大学では、締め付け無しで血圧値を推定するカフレス血圧推定システムの開発に取り組んできた。</p> <p>本研究では、被験者の使いやすさに配慮したカフレス血圧推定システムの開発と、健康管理や在宅患者モニタリングに役立つ常時健康モニタリングシステムの開発を目指す。具体的には、“カフレス血圧 - クラウドシステム”を構築し、既存血圧計では不可能な常時血圧モニタリングのうれしさを実証する。</p>
研究参加者	愛知県立大学、名古屋大学（医学系研究科）、愛知県立芸術大学、株式会社デンソー

【研究の成果】

今回の研究では、腕時計型脈波計を用い、脈波から血圧を推定するカフレス血圧推定システムを開発した。このシステムをクラウドシステムに繋げることで、日常生活の場で血圧を常時モニタリングすることが可能となった。このシステムにより被験者は携帯端末等で自己の長期的あるいは短期的な血圧変動を把握することが可能となり、さらに食事など日常データを併せて管理することで、総合的な健康モニタリングシステムへの発展が期待できる。

また、カフレス血圧計の国際規格（IEEE）への適合性も評価した結果、開発したカフレス血圧推定手法がこの国際規準を十分に満たしていることを実証した。

さらに、さまざまな使用状態に適用する脈波センサー形状についても検討し、開発した常時健康モニタリングシステムの活用が生活改善効果に繋がることを検証できた。

統括研究代表者	名古屋工業大学大学院 工学研究科 教授 柴田哲男
研究テーマ	製造コストの大幅削減を可能にするエイズ治療薬中間体の革新的合成
研究開発の要約	<p>HIV 感染者数は全世界で 3,500 万人以上、新規の感染者も年間 230 万人に上ると言われ、特に発展途上国での発生が続いている。一方、年間 200 億円の売り上げを誇るエイズ治療薬中間体 (Efavirenz) は不斉炭素を持つ光学活性化合物であり、その右手型のみが医薬品として有効である。しかし、その製法は古典的な光学分割法で行われているため、必然的に製造コストが膨らみ、治療薬を必要とする途上国では十分に利用出来ない状況になっている。</p> <p>本研究では、不斉純度を大幅に高めた触媒的不斉合成法を開発するとともに、マイクロリアクターを用いたフロー系合成法と融合することで、Efavirenz の製造コストの大幅削減に挑む。</p>
研究参加者	名古屋工業大学、ラクオリア創薬株式会社、黒金化成株式会社、産業技術総合研究所

【研究の成果】

今回の研究では、不斉炭素を有する光学異性体であるエイズ治療薬中間体 (Efavirenz) の低コストな合成法を目指し、計算化学による新たな触媒設計手法などを活用して全く新規な不斉合成触媒を開発した。この触媒によって、バッチ法ではあるが光学純度92%ee、収率94%という極めて高い不斉トリフルオロメチル化反応を実現できた。開発した新規触媒による不斉合成法は、従来法である金属触媒を用いる不斉合成法とは異なり、原料コストの大幅な削減が実現でき、医薬品製造の致命的な欠陥となる微量金属の混入の怖れが無いなど優れた合成法として優位性が極めて高いものである。

加えて、マイクロリアクターによるフロー合成法についても検討し、中程度の立体選択性であるが目的とするフロー系による不斉合成反応を確立できた。

今回開発した技術は、Efavirenzだけでなく他の医薬品の合成にも活用できるなど、製薬業界へのあらたな参入を促進することが期待できる。

【平成 27 年度採択テーマ】 実施期間 平成 27 年度～平成 28 年度

統括研究代表者	名古屋大学大学院 工学研究科 教授 社本英二
研究テーマ	航空エンジン用超耐熱合金の超高能率加工を実現するセラミックロータリ切削技術の開発
研究開発の要約	<p>航空機産業は、今後の成長率の高さと部品点数の多さから裾野の広い成長産業分野として期待が大きい。特に航空エンジンには超耐熱合金という難削材が広く用いられており、加工能率の低さと激しい工具摩耗が大きな課題となっている。近年台頭している新興国企業との競争に打ち勝つためにも、この課題を克服する技術革新が必須である。</p> <p>本研究では、セラミック工具の高耐熱性と、ロータリ切削の刃先冷却・摩耗分散効果を組み合わせることにより、人類未踏の超高能率と長い工具寿命を両立するセラミックロータリ切削技術を開発する。開発技術に関連中小企業へ波及させることで、広く航空機産業の発展と国際競争力強化に貢献できるとともに、超高能率切削工具として、自動車産業等の他のものづくり産業の基盤力強化にも寄与することが期待できる。</p>
研究参加者	名古屋大学、三菱重工業株式会社

統括研究代表者	中部大学 応用生物学部 教授 山本 敦
研究テーマ	高親水性表層を有する多層型薬物用吸着剤の開発と呼気中薬物モニタリングへの応用
研究開発の要約	<p>一般に治療用薬物は用法・用量が定められているが、有効血中濃度範囲が狭く毒性発現濃度が近接している薬物等については、医療現場において適正投与のために治療薬物モニタリング（TDM）を行う必要がある。しかし、これまでのTDMは採血を必須とし、患者のみならず医療者に対しても多大な身体的・精神的ストレスを強いている。</p> <p>本研究は、呼気による非侵襲によるTDMの実現を目指し、その核心要素である呼気エアロゾル中の薬物捕捉に至適な新規高親水性吸着剤の開発を行うことで、薬物モニタリングへの応用を研究する。これにより新しい非侵襲的TDMが実用化できれば、ベッドサイドでのモニタリングも可能になり、また、体力的弱者である高齢者などの医療にも大きく貢献することが期待できる。</p>
研究参加者	中部大学、名古屋大学医学系研究科、東海光学株式会社

・ **その他活動状況**

【平成 26 年度採択テーマ】

- ・ 第 2 回共同研究推進委員会開催（平成 27 年 9 月）
- ・ 第 3 回共同研究推進委員会開催（平成 28 年 1 月）

【平成 27 年度採択テーマ】

- ・ キックオフミーティング 開催（平成 27 年 5 月、6 月）
- ・ 第 1 回共同研究推進委員会 開催（平成 28 年 2 月）

(2) 科学技術コーディネート事業

大学や公設試験研究機関が保有する研究シーズを調査・評価分類し、企業への技術移転の促進や製品の試作を目的とした育成試験の実施を支援した。

テーマ名	フィチン・タンパク質吸着性セラミックスを活用した高品質発酵食品の事業化試験
実施機関	盛田株式会社
研究シーズ	あいち産業科学技術総合センター 常滑窯業技術センター、食品工業技術センター
試験内容	溜醤油、本みりんそれぞれについて、加工時や保存・流通時に滓やにごりが発生することを防ぐため、最適なフィチン・タンパク質高吸着セラミックスを選定し、それを用いて、品質を劣化させずにフィチン・タンパク質のみを効果的に除去する低コスト技術の中規模スケールでそれぞれ確立した。

試験課題	化粧品の使用感と定量的粉体特性評価指標への相関化研究
実施機関	株式会社ナノシーズ
研究シーズ	国立研究開発法人産業技術総合研究所 中部センター
試験内容	単粒子の圧壊強度を既存の圧力センサーの数十倍の感度と精度で測定可能なセンサーを開発した。これにより現在のところ、のび、滑らかさ、さらさら感など定性的な官能試験で評価されている化粧品用粉体について、その粉体特性と計測結果との相関性を検討した。

・活動状況

・育成試験審査委員会

開催日 6月19日

場所 愛知県産業労働センター(ウインクあいち)15階 研究交流センター

出席者 育成試験審査委員6名

・育成試験成果発表会

開催日 平成28年3月18日

場所 「知の拠点あいち」あいち産業科学技術総合センター 講習会室

参加者 69名

備考 企業連携技術開発支援事業と合同で成果発表会を実施

(3) 企業連携技術開発支援事業

コアとなる中堅・中小企業と異業種の協力企業との連携により、技術開発共同体を形成し、新しい技術開発が見込める案件について、実用化に向けて、試作品の作成等の支援を実施した。

完成した技術（試作品）は、今後展示会等で幅広く紹介し、市場開拓の促進を図っていく。

試験研究課題名	炭素繊維編み物によるヘルメットの試作
実施企業	和光技研工業株式会社
協力企業/支援機関	株式会社トレステック/尾張繊維技術センター
実施内容	これまで高齢者向けのヘルメット（PP製の安全帽）を販売してきたが、素材を炭素繊維にすることで更なる軽量化と耐衝撃性の向上を実現することができた。炭素繊維を立体形状の編地とし、これを熱プレスにより成型する新しい技術を確立した。

試験研究課題名	繊維強化プラスチックを再生利用する工業用ブラシの試作
実施企業	株式会社イハラ合成
協力企業/支援機関	株式会社ODS/瀬戸窯業技術センター
実施内容	自動車部品メーカーから強い要望のある耐折損耐久性や耐摩耗性に優れ且つコストの安い工業用ブラシを試作した。 自動車部品等の廃品として排出されるガラス繊維含有ポリアミドを再利用し、ガラス繊維を配向させることで、要求された強度の高い線材を開発することができた。

試験研究課題名	ウェアラブルな発汗量測定装置の試作
実施企業	有限会社ピコデバイス
協力企業/支援機関	高砂電気工業株式会社/名古屋工業大学
実施内容	発汗の連続的な測定は、体の異常が生じたときの警告を発する手段となり得る。「発汗量測定装置」を小型化して腕に巻く方式の試作品を開発し、発汗量や発汗の時間変化などをウェアラブルに計測することを実現した。

・活動状況

・企業連携技術開発支援事業審査委員会

開催日 7月6日

場所 「知の拠点あいち」あいち産業科学技術総合センター 2階会議室

出席者 企業連携技術開発試験審査委員4名

・企業連携技術開発支援事業成果発表会

開催日 平成28年3月18日

場所 「知の拠点あいち」あいち産業科学技術総合センター 講習会室

参加者 69名

備考 科学技術コーディネート事業と合同で成果発表会を実施

(4) 重点研究プロジェクト事業

「知の拠点あいち」重点研究プロジェクトは、大学等の研究シーズを基に企業による事業化・製品化への橋渡しとなる共同研究開発を産学行政が連携して行う事業として、当財団が愛知県から受託し、平成23年度から平成27年度までの5年間（平成22年度予備研究期間）実施した。特に平成27年度はプロジェクト最終年度にあたることから、これまで開発した試作品及び技術の製品化・事業化に向けた取組に注力した。

① 重点研究プロジェクトの概要

(敬称略)

No	研究テーマ名	プロジェクトリーダー
P1	「低環境負荷型次世代ナノ・マイクロ加工技術の開発プロジェクト」 ～愛知のモノづくり産業の活力を維持発展させる環境に やさしいナノ・マイクロ加工技術の確立～ 参加機関：10 大学、5 公的研究機関、31 社（うち中小企業 18 社）	名古屋工業大学 大学院工学研究科 教授 中村隆
P2	「食の安心・安全技術開発プロジェクト」 ～農工連携による、食品に混入した残留農薬、異物、微生物 などのオンサイト、低価格、迅速なセンシング技術～ 参加機関：11 大学、5 公的研究機関、36 社（うち中小企業 15 社）	豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 教授 田中三郎
P3	「超早期診断技術開発プロジェクト」 ～医工連携による、ガンや脳卒中などを無侵襲・低侵襲で 超早期に診断する、各種生体デバイス・機器の開発～ 参加機関：18 大学、6 公的研究機関、16 社（うち中小企業 8 社）	名古屋大学 特任教授 太田美智男

② 研究成果

項目	目標値 (H28.3 終了時)	実績値 (H28.3 現在)
試作品・製品及び開発技術	30 件	80 件
参加企業及び技術移転企業数	60 社	81 社
うち中小企業数	30 社	40 社
特許等出願件数	設定なし	90 件
査読論文数	設定なし	164 件
プレス発表件数	設定なし	41 件

また、参加企業へのアンケート調査及びヒアリングから、5年間の取組及び成果により創出される経済価値^{*}は以下のとおり見込んでいる。

H27 年度…31 億円、H32 年度…333 億円（見込み）、H37 年度…1,143 億円（見込み）

※製品売上高のほか、コスト削減、トラブルによる逸失売上^{*}の未発生などを含む

③ 研究活動の進捗管理

プロジェクト内で研究の進捗状況などを報告する全体会議や、各プロジェクト間の交流を図り、研究活動の円滑な運営を図るため、プロジェクトリーダー、愛知県及び当財団をメンバーとする重点研究プロジェクト推進会議等を開催した。なお、文部科学省「地域イ

「ノーベーション戦略支援プログラム」を活用して配置した科学技術コーディネータが中心となり各種会議の運営を始めとした研究開発マネジメントを実施した。

会議名	開催日	場所	主な内容
第1回推進会議	5月27日	あいち産業科学技術総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 平成26年度までの研究開発の進捗状況 平成27年度の重点的取組について
P3全体会議	5月25日	あいち産業科学技術総合センター	<ul style="list-style-type: none"> H27年度研究実施について
P2全体会議	6月9日	あいち産業科学技術総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 進捗報告 平成26年度研究成果発表、試作機展示及びデモ
P1全体会議	7月14日	あいち産業科学技術総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度研究の進捗状況と今後の進め方 各グループ、ワーキンググループの活動報告 各部会の活動について 知の拠点あいちの利用について
P2全体会議	11月9日	愛知県産業労働センター(ウイंकあいち)	<ul style="list-style-type: none"> 新規参加企業紹介 進捗報告 各種連絡
P1全体会議	11月11日	名城大学駅前サテライト	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度研究の進捗状況と今後の進め方 各グループ、ワーキンググループの活動報告 各部会の活動について 知の拠点あいちの利用について
第2回推進会議	2月1日	あいち産業科学技術総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発の成果等について 研究開発の現状と事業化の見通し
外部評価委員会	2月4日 2月5日 2月8日	あいち産業科学技術総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発の成果等について 研究開発の現状と事業化の見通し
P2全体会議	3月18日	食品工業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> 新規参加企業紹介 P2「総括」と「今後」について 食品工業技術センター「重点プロP2成果活用プラザ」見学
P1全体会議	3月24日	愛知県産業労働センター(ウイंकあいち)	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの終了について 研究成果活用プラザの利用について

④研究成果の普及

プロジェクトの研究成果等を広く県民、研究者及び企業に普及させるため、公開セミナー

ーや最終成果発表会などを開催した。

会議名	開催日	場所	主な内容
P 2 公開セミナー	6 月 9 日	あいち産業科学技術総合センター	・平成 26 年度研究成果発表、試作機展示及びデモ 【参加者：219 名】
P 3 公開セミナー	8 月 7 日	あいち産業科学技術総合センター	・研究員成果報告、試作品展示、ポスター発表 【参加者：135 名】
P 3 成果報告会	9 月 8 日	名古屋大学	・成果報告会 in 名古屋大学 ・試作品展示、ポスター発表 【参加者：150 名】
P 3 成果報告会	10 月 5 日	名古屋市立大学	・成果報告会 in 名古屋市立大学 【参加者：42 名】
P 3 成果報告会	10 月 9 日	豊橋商工会議所	・成果報告会 in 豊橋 ・試作品展示、ポスター発表 【参加者：69 名】
P 3 成果報告会	11 月 18 日	愛知県がんセンター	・成果報告会 in 愛知県がんセンター 【参加者：27 名】
P 3 成果報告会	11 月 26 日	名古屋工業大学	・成果報告会 in 名工大 【参加者：37 名】
P 2 公開セミナー ファイナル	2 月 8 日	あいち産業科学技術総合センター	・成果報告、試作品展示、ポスター発表 【参加者：202 名】
P 1 公開セミナー ファイナル	2 月 15 日～ 17 日	あいち産業科学技術総合センター	・成果報告、試作品展示、ポスター発表 【参加者：271 名】
P 3 公開セミナー ファイナル	2 月 24 日	あいち産業科学技術総合センター	・成果報告、試作品展示、ポスター発表 【参加者：110 名】
最終成果発表会	3 月 16 日	あいち産業科学技術総合センター	・成果報告、試作品展示、ポスター発表、交流会 【参加者：305 名】

(5) 基盤技術高度化支援事業

製造業の国際競争力の強化と新事業の創出を目指し、中小企業のものづくり基盤技術（精密加工、立体造形等）に資する革新的かつハイリスクな研究開発を支援する「戦略的基盤技術高度化支援事業」について、経済産業省（中部経済産業局）から受託し又は補助を受け、事業管理機関として、採択後の研究開発計画の運営管理、共同研究体構成員相互の調整、研究開発成果の普及啓発を行った。

○研究概要及び活動状況

【平成 25 年度採択テーマ】

テ ー マ 名	次世代半導体 InGa _n N 用高密度ラジカルソースの開発
総括研究代表者	NUシステム株式会社 取締役 宮地 光彦
研 究 共 同 体	NUシステム株式会社、NUエコ・エンジニアリング株式会社 国立大学法人名古屋大学
研 究 概 要	性能限界を迎えたSi（シリコン）に代わり、次世代半導体としてGa _n N（窒化ガリウム）系、特にInGa _n N（インジウム窒化ガリウム）が有力視されている。InGa _n Nは低温成長（450～550℃）が必須で、従来採用されているMOCVD（有機金属気相成長）法では対応できず、MBE（分子線エピタキシー）法が注目される。 このMBE法では、窒素ラジカルソースの高密度化、更には内部エネルギーの高い窒素ラジカル生成が決め手となり、従来のラジカルソースでは対応できない。 このため、既に開発したICP（誘導結合プラズマ）、CCP（容量結合プラズマ）複合プラズマを更に改良して、実用的な InGa _n N 用高密度プラズマソースを実現する。
研 究 開 発 期 間	平成25年度～27年度

・本年度の実施内容

1. 最適化複合プラズマ実用型ラジカルソースの作製
2. 最適化複合プラズマ実用型ラジカルソースの実機での評価
3. 事業化の検討

・研究開発委員会の開催

	開催日	開催場所
第1回	9月29日	知の拠点あいち
第2回	平成28年2月23日	愛知県産業労働センター

【平成 26 年度採択テーマ】

テ ー マ 名	金属 3D プリントによる自動車樹脂部品用金型の実用化を目指す造形技術の開発
総括研究代表者	株式会社ホワイトインパクト
研究共同体	株式会社ホワイトインパクト、国立大学法人名古屋大学
研究概要	<p>3D プリントによる金型は、型内部の冷却構造を一体造形させることで納期を短縮させ、樹脂部品の成形時間短縮が可能な技術として注目されている。しかし金型造形時の精度不良と強度の問題があり、実用化が遅れている。</p> <p>本開発は当該社の強度に関する特許技術を活かした型内部の全体を最適化したメッシュ形状と独自の材料敷設装置によって課題を解決し、自動車樹脂部品用金型の製作を実現する。</p>
研究開発期間	平成26年度～28年度

- ・本年度の実施内容
 1. 最適化メッシュ構造検討
 2. 材料粉末敷設技術の確立

- ・研究開発委員会の開催

	開催日	開催場所
第1回	9月28日	名古屋医工連携インキュベータ
第2回	平成28年1月26日	愛知県産業労働センター

【平成 27 年度採択テーマ】

テ ー マ 名	車載センサー向け高性能コーティング膜製造用スパッタ装置の開発
総括研究代表者	株式会社広島 代表取締役 國枝 洋尚
研究共同体	株式会社広島、名古屋市工業研究所 ペガサス・ソフトウェア株式会社、ニデック株式会社
研究概要	<p>我が国の自動車産業が世界市場で勝ち残るためには、更なる安全性の向上として、衝突防止機能や自動運転化が求められる。そこで用いられる自動車の内外に設置される、カメラやセンサー等のセンシング部品には、表面コーティングが施されている。しかし、現状のコーティング技術では、品質とコストの両立が困難なため、高品質であり量産性に優れたコーティング膜を提供するため、最新技術のスパッタ装置を開発する。</p>
研究開発期間	平成27年度～29年度

- ・本年度の実施内容
 1. スパッタ装置の開発
 2. 光学薄膜プロセス開発

・研究開発委員会の開催

	開催日	開催場所
第1回	10月2日	知の拠点あいち
第2回	平成28年1月27日	知の拠点あいち

テーマ名	竹の流動成形による高音質な薄肉・複雑形状スピーカー振動板の実用化
総括研究代表者	チヨダ工業株式会社 試作部門長 山田 満雄
研究共同体	チヨダ工業株式会社、名古屋木材株式会社 産業技術総合研究所、愛知県森林・林業技術センター
研究概要	高音質音源の普及により、それを再現できるスピーカー振動板が求められ、木製振動板は従来最も有望であった。本研究では、木材の流動成形をシーズ技術として、当該社の金属成形ノウハウを融合し高度化する事で、音響特性の勝る竹の緻密化・極薄肉・複雑形状化、高生産化プロセスを開発する。 この実用化により、世界でも類のない高音質振動板と金型装置を開発・事業化し、日本の森林を蝕む放置竹林を解消する新規ビジネスを創出する。
研究開発期間	平成27年度～29年度

・本年度の実施内容

1. 竹材の品質評価と成形・音響特性に優れた竹流動成形素材の開発
2. 金型構造の開発

・研究開発委員会の開催

	開催日	開催場所
第1回	10月7日	知の拠点あいち
第2回	平成28年1月22日	産業技術総合研究所

(6) 医工連携事業化推進事業

医療機器産業の活性化と医療の質の向上を目指し、ものづくり中小企業と医療機関等の共同研究体が実施する、医療現場が抱える課題に応える医療機器を開発するプロジェクト「医工連携事業化推進事業」について、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）から受託し、事業管理機関として、採択後の研究開発計画の運営管理、共同研究体構成員相互の調整を行うなど、AMEDとの総合的な連絡窓口を担った。

○研究概要及び活動状況

【平成27年度採択テーマ】

テ　　マ　　名	視機能を評価し機能回復を促す機器の開発・事業化
総括研究代表者	株式会社トーマコーポレーション 技術部 副主幹 迎 秀雄
研 究 共 同 体	株式会社トーマコーポレーション、旭川医科大学、 理化学研究所、三重大学
研 究 概 要	高齢化社会の進展に伴い、加齢性眼科疾患の患者数も着実に増えてきている。こうした患者は再生医療を通じて疾患が治ったとしても必ずしも視力が元に戻るとは限らない。このため、患者のQOLを少しでも保ちつつ、残された網膜の機能を活用し、任意の光刺激を与えながら視機能の回復を促す装置（ロービジョンリハビリ機器）を開発する。
研 究 開 発 期 間	平成27年度～29年度

・研究開発の内容

本年度の目標は「一次試作機が機能上、人眼の眼底観察を行うことができ、自覚視機能検査ができること」、「一次試作機の評価結果を踏まえて、二次試作機の開発仕様書の作成を完了すること」、「二次試作機的设计および部品選定を開始すること」である。

また、モジュール部品（レーザー光源、走査系部品、受光部品）を先行手配し、二次試作機への使用が可能か否かを評価する。

- ①一次試作機の製作
- ②一次試作機の機能・性能評価、安全性・耐久評価
- ③二次試作機の仕様検討、設計、部品選定

・研究開発委員会の開催

	開催日	開催場所
第1回	平成28年1月22日	(株)トーマコーポレーション

(7) ナノテクシーズ事業化推進事業

大学・研究機関等の技術シーズと企業のナノテク研究開発・実用化ニーズとのマッチングや共同研究、応募型研究の立ち上げに向けて、大学・研究機関、企業への訪問、相談等を実施した。これまでに100件の応募型研究の申請を支援し、58件の採択を受け、企業主導の開発業務がスタートした。なお、科学技術コーディネータは文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」を活用して配置した。

【採択された競争的資金一覧】

主体	施策	内容	参画・実施機関
内閣府	ImPACT (革新的研究開発推進プログラム)	合田PM「セレンディピティの計画的創出による新価値創造」：オープンチップを用いた超高速細胞分取システムの開発	名大・新井教授
経産省	橋渡し研究事業	電気泳動粒子濃縮法によるナノ粒子回収フィルタープレスの開発	(株)マキノ、名工大・岩田准教授
		3次元MI素子を利用した超小型モーションセンサの開発	マグネデザイン(株)、名大・岩田教授
	地域オープンイノベーション促進事業	ナノキャリア応用と固定安定化技術による環境浄化工法の開発	(株)マキノ、(株)エダマテリアル、名工大・藤教授、大阪府大・中平教授
	新分野進出支援事業	汚染土浄化プロジェクト	三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)、(株)マキノ、(株)エダマテリアル、名工大・藤教授、大阪府大・中平教授
	医工連携事業化推進事業	デュアルOCTと視覚刺激により網膜機能を評価し、視機能の回復を促す医療機器の開発と事業化	(株)トーマコーポレーション
NEDO	低炭素社会を実現するナノ炭素材料実用化プロジェクト	ナノ炭素材料大量生産技術の開発	(株)名城ナノカーボン
	研究開発型ベンチャー支援事業	生体磁気計測用超小型MIセンサー素子試作専用装置製作	マグネデザイン(株)、ウエルインベストメント(株)
	中堅・中小企業橋渡し研究開発事業	アルミ溶湯浸漬用高出力セラミックヒータの実用化技術開発	(株)ヤマト、名大・北教授
		MVPのインターバル制御による超高速プラズマ処理装置の実用化開発	(株)片桐エンジニアリング、名大・上坂准教授
		厚板ハイテン材のプレス加工によるディスクブレーキの開発	(株)ナガラ、岩手大・清水准教授

主体	施策	内容	参画・実施機関
NEDO	エネルギー・環境技術 先導プログラム	蓄電池代替、埋込み超電導蓄電コ イル積層体の研究開発	アイシン精機(株)、 (株)D-process、名大・元廣教授
	新エネルギーベンチ ャー技術革新事業	低コストの無閉塞型マイクロプ ロペラ水車の実用化	(株)インターフェースラボ
	次世代ロボット中核 技術「調査・先導研究」	多様な表面での吸着を実現する Super Wet Adsorption モジュール の研究開発	名城大・福田教授
コンデンサ化したソフトマテリ アルを基材としたソフトアクチ ュエータの利用価値調査及び開 発		(株)ブイ・アール・テクノセン ター、岐大・佐々木教授	
JST	A-STEP ステージ I 戦 略テーマ重点タイプ	ナノレベルの空間分解能と識別 感度を持つイオンセンサの実現 に向けた技術開発	(株)メムス・コア、 名大・中里教授
	マッチングプログラ ム (探索)	FRPパイプの曲げ加工技術	中部エンジニアリング(株)、 岐大・魚住特任准教授
RIST	「京」を含むHPCI シ ステム利用研究課題	固液界面での皮膜生成とその特 性評価に関するハイブリッド量 子古典シミュレーション	名工大・尾形教授
中 小 企 業 庁	ものづくり・商業・ サービス革新補助金 事業	手話（手振り動作）を音声に翻訳 するシステムをクラウド上に構 築	(株)ユニオンソフトウェアマネ イジメント
		溶接検出 3D センサー付実用型アル ミ高周波誘導加熱ろう付け溶 接装置の試作開発	(株)オプトン
		形状記憶合金を使用した内視鏡 外科手術機器用温度制御装置の 開発	(株)松栄電子研究所
		トンネル壁面変状の走行式自動 撮影システムの実用化	(株)中部 EEN
		引き抜きレール材の高周波焼入 れ・歪抜工程の開発	三洋電子(株)
		ボルト締結品の全数軸力保証可 能な超音波データマーキング設 備の開発	(株)メイドー
		大型風力発電用銅合金製軸受保 持器の高品質・低コスト・短納期 化への対応	(株)大矢鋳造所
		地域ネットワークを活用した在 宅介護向け見守りロボットシス テム製品化開発	(株)ブイ・アール・テクノセン ター

主体	施策	内容	参画・実施機関
中 小 企 業 庁	ものづくり・商業・サービス革新補助金事業	炭素繊維強化樹脂（CFRP）成形工程向け複合離型シートの研究開発	日本ポリマー(株)、大同大・平教授
		電子ビーム励起プラズマ方式によるアトム窒化装置用電子ビーム源とその駆動電源の開発	(株)プラズマ総合研究所、豊田工大・原特任教授
		合板製造における単板切断替刃の研削を高度化する装置の技術開発	(株)名南製作所
		熱歪排除のガス切断火口設備導入による鋼材加工の品質・生産性の向上	信正鋼材(株)
		金属加工用CNCマシニングセンターの導入による自動車用部品の検査用治具製造事業の確立	(有)青山木型製作所
		微粉末ポリアミドとカーボンナノチューブをコンパウンドした高強度・軽量樹脂材料の開発	東洋樹脂(株)
		画像技術による自動追従および自動制御のレーザー加工システムの開発	三友工業(株)
		密封包装技術を数値管理し品質向上に繋げる技術開発	(株)フジキカイ
		高強度で振動・騒音を大幅低減する小型風力発電機の実証実験	(株)エコ・テクノロジー
		金型製造における高精度画像寸法測定器の導入による高品質金型の生産能力拡充	(有)朝妻製作所
		日本伝統工芸文化の継承に伴った生産、製造環境の見直し	(株)川秀
愛知県	新あいち創造研究開発補助金事業	閉塞鍛造向け低環境負荷冷間鍛造潤滑技術の研究開発	(株)メックインターナショナル
		超音波特殊無線通信装置の開発研究	(株)松栄電子研究所
		清酒製造副産物の有効利用と酒粕飼料成分の効果に関する技術開発	関谷酒造(株)

主体	施策	内容	参画・実施機関
愛知県	新あいち創造研究 開発補助金事業	画像処理装置とロボットを標準搭載した自動化システムを簡単に設定操作するためのメニューソフト開発	(株)アイキューブテクノロジー
		超軽量自動車部材をターゲットとした革新的炭素繊維熱可塑 RTM 成形技術の開発	福井ファイバーテック(株)
		太陽熱利用スターリングエンジン発電機の研究開発	(有)シワク製作所
		航空エンジン用軽量タービンブレードに関する研究開発	三菱重工航空エンジン(株)
		高品位窒化を実現する電子ビーム励起プラズマ源を用いた社会実装用大容量アトム窒化装置の開発	(株)プラズマ総合研究所、 豊田工大・原特任教授
		次世代自動車用燃料電池セパレータの開発	(株)サーテックカリヤ
		心磁図計測用の超小型磁気センサーの研究開発	マグネデザイン(株)
		微粒子を使用したオーステナイト系ステンレス表面の硬化処理に関する研究	エルフォテック(株)
		セラミックナノ粒子デバイスを用いた環境センシング技術開発	(株)マキノ、名工大・藤教授
		リスクアセスメントに考慮した自動巡回見守りロボットに関する実証実験	(株)鬼頭精器製作所
日本ロボット工業会	ロボット導入実証事業	製品成形に伴う人の単純作業をロボット作業へ転化する事業	杉松産業(株)
		航空機用ワイヤーハーネス製造向けワイヤーハーネスデリレーターの導入	各務原航空機器(株)、(株)ブイ・アール・テクノセンター
あいち産業振興機構	あいち中小企業応援ファンド	ヒト呼吸器型可視化容器の試作開発	原田車両設計(株)

主体	施策	内容	参画・実施機関
日本ロボット工業会	ロボット導入実証事業	電線搬送及び引き伸ばしロボットによる航空機用ワイヤーハーネス組立の省力化	東洋航空電子工業(株)、(株)ブイ・アール・テクノセンター
		航空機一次構造部材製造のロボット化検証事業	(株)ヤシマ、(株)ブイ・アール・テクノセンター
東京都	ロボット産業活性化事業	地域サポート介護支援見守りロボットサービス	(株)ブイ・アールテクノセンター、東京都立産業技術研究センター、イビデン産業(株)

国際交流

- ・仏グルノーブルの産学官連携拠点であるMINATECとの連携を中心に国際交流を実施した。
- ・国際会議「ISPlasma2016」の企画支援を実施し、391名（内、海外125名）の参加を得た。

(8) スーパークラスター推進事業

平成 25 年 12 月から当財団を中核機関として、大学等研究機関や企業、サテライトクラスターと共同研究契約等を締結し、高度な省エネルギー社会の実現に向け、「パワーデバイス用半導体」、「ナノマテリアル」を柱に研究開発を進めてきた。

平成 27 年度の研究開発はほぼ順調に進み、一部目標未達のテーマがあるものの、年度目標を上期で達成したテーマや、商品化がなされたテーマもあるなど、社会実装につながる成果が出ている。しかし、国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) により行われた中間評価では、ナノマテリアル関連では事業期間内での社会実装が困難との評価を受け、28 年度から一部サブテーマが中止とされた。

その他、日常的な活動として、代表研究統括によるサテライト訪問や各種会議の開催、情報発信のための展示会出展、ホームページ更新等を行ったほか、JST に対し 27 年度の実施結果及び経理状況の報告を行った。

【活動状況】

① 研究テーマとリーダー、参画者

<パワーデバイス用半導体>

テーマ名/研究リーダー	参画者	進捗状況
GaN/Si ベース半導体の確立とその社会実装 江川 孝志 教授 (名古屋工業大学)	名古屋工業大学、企業 8 社	<ul style="list-style-type: none"> ・GaN/Si エピウエハのサンプル出荷が視野に入る ・デバイス応用先である回路の設計も進む
GaN 基板上 GaN 系パワーデバイス開発 天野 浩 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、企業 2 社	<ul style="list-style-type: none"> ・GaN/GaN のコア・サテライト間の共同研究が本格化
RE-MOCVD 法による AlInN/GaN 系次世代半導体とデバイス開発 堀 勝 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、企業 4 社	<ul style="list-style-type: none"> ・アンモニアレスと低温成膜の可能性を確認。結晶性の良好な膜が得られた
GaN 系半導体のパワーデバイス応用に関する研究開発 葛原 正明 教授 (福井大学)	福井大学、企業 2 社	<ul style="list-style-type: none"> ・自立 GaN 基板上に縦型トランジスタの初期試作を行い、しきい値電圧+10V をもつエンハンスメントモードの直流特性を確認
高品位 GaN 基板の開発 只友 一行 教授 (山口大学)	山口大学、企業 7 社	<ul style="list-style-type: none"> ・高抵抗 GaN 基板で福井大と連携し世界トップレベルの 2MV/cm の破壊電界を確認
GaN 結晶評価技術の開発 石川由加里主席研究員 (一財) ファインセラミックスセンター (JFCC)	JFCC、名古屋大学、名古屋工業大学、福井大学、山口大学、企業 3 社	<ul style="list-style-type: none"> ・GaN 結晶中の転位を検出するエッチピット法を開発
溶液法 SiC 結晶とデバイス開発 宇治原 徹 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、名古屋工業大学、JFCC、あいち産業科学技術総合センター、企業 1 社	<ul style="list-style-type: none"> ・従来難しかった基底面転位の減少が可能となり、SiC 結晶の低転位密度化に目処
高品質 SiC 結晶育成 手嶋 勝弥 教授 (信州大学)	信州大学、企業 4 社	<ul style="list-style-type: none"> ・SiC 結晶成長炉における温度分布、対流分布の数値解析モデルを構築
サーマルマネジメント用 AlN 結晶とデバイス開発 宇治原 徹 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、あいち産業科学技術総合センター、企業 2 社	<ul style="list-style-type: none"> ・AlN ウィスカの生成量が増 ・28 年度から樹脂メーカーも新規参画

<ナノマテリアル>

テーマ名/研究リーダー	参画者	進捗状況
次世代電池・燃料電池ナノ材料開発とその実装 齋藤 永宏 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、あいち産業科学技術総合センター、(公財) 科学技術交流財団、企業2社	・白金レスを目指し、CNT 等を用いた燃料電池単セルを評価
ナノカーボン機能材料開発とその実装 齋藤 永宏 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、あいち産業科学技術総合センター、(公財) 科学技術交流財団、企業2社	・ナノカーボンを用いたキャパシタを試作し展示会に出展 ・企業、大学の資金を入れ社会実装を推進
表面機能化材料開発とその実装 齋藤 永宏 教授 (名古屋大学)	名古屋大学、あいち産業科学技術総合センター、(公財) 科学技術交流財団、企業1社	・カーボンを分散したNi めっき浴の試作を実施 ・企業、大学の資金を入れ社会実装を推進
ナノ粒子を応用したエネルギー関連材料開発とその実装 室田 修男 副所長 (あいち産業科学技術総合センター)	あいち産業科学技術総合センター、企業2社	・カーボンナノファイバーの特長を生かした膜/電極接合体を目指し企業と研究中
稠密 NMC 系電極の開発 (高密度型) 手嶋 勝弥 教授 (信州大学)	信州大学、芝浦工業大学、企業5社	・正極活物質密度 60%以上を達成 ・企業と引き続き社会実装に向け共同研究中
プラズマ処理CNT 複合正極 (高出力型) 手嶋 勝弥 教授 (信州大学)	信州大学、長野県工業技術総合センター、企業5社	・5wt%以下のカーボン量で現行の高出力電池と同等の出力密度を得た。企業と引き続き社会実装に向け共同研究中
先進プラズマナノ表面改質技術・装置の開発 濱田 幸弘センター長 (公財) 名古屋産業振興公社)	名古屋大学、(公財) 名古屋産業振興公社、名古屋市工業研究所、企業3社	・大気圧プラズマの能力向上により、参画企業から新製品を発表 ・課題であった cBN 膜の剥離対策に目処

② 各種会議・展示会等

会議等名	開催日	場 所	主 な 内 容
個別共同研究推進委員会	5月19日～ 1月22日(計12回実施)	愛知県産業労働センター(ウインクあいち)他	全9テーマ開催。一部テーマでは2回開催。個別研究テーマの進捗報告、企業での開発状況報告等。
JST フェア 2015	8月27、28日	東京ビッグサイト	ポスター、窒化ガリウム (GaN) 基板、大気圧プラズマユニット等展示
メッセナゴヤ	11月4～7日	ポートメッセナゴヤ	ポスター展示
JST 先進パワーエレクトロニクス国際フォーラム	12月3、4日	京都サーチパークサイエンスホール	宮田代表研究統括によるプレゼンテーション 参画大学、企業研究者による講演 ポスター展示
nanotech2016	1月27～29日	東京ビッグサイト	ポスター、窒化ガリウム (GaN) 基板等展示 ※参画企業がグリーンナノテクノロジー賞受賞
連携協議会	3月24日	安保ホール	平成27年度実施状況、平成28年度計画について

公3 教育研修事業

技術経営（MOT）研修事業

技術と経営の双方の専門知識を理解し、研究開発の成果を効率的に新事業・新製品に結実させることができる人材を育成するため、技術経営（MOT）に関する基礎的なカリキュラムで構成した研修（講義・グループワーク）を実施した。

開催日	10月21日から11月27日までの延べ6日間
主催	技術経営（MOT）研修実行委員会 〔(公財) 科学技術交流財団、(公財) 名古屋産業科学研究所で構成〕
開催場所	知の拠点あいち及び名古屋商工会議所ビル
参加者数	45名
研修内容及び講師	技術者・経営者のための最新MOT（技術経営）の考え方 (株)テクノ・インテグレーション 代表取締役 出川 通 氏
	事業戦略・海外戦略と知的財産 キャビネ・プラスロー特許商標事務所 日本国弁理士 竹下 敦也 氏
	産学連携ベンチャービジネスの秘訣 名古屋工業大学大学院 情報工学専攻 教授 梅崎 太造 氏
	R&Dにおける技術開発とビジネスモデルについて 名古屋大学大学院 経済学研究科 客員教授 西村 眞 氏
	イノベーションマネジメント～柔軟な修正が実現性を高める～ 名古屋工業大学大学院 産学官連携センター 教授 浜田 恵美子 氏
	MOTのための戦略的思考・ケーススタディ 名古屋商科大学大学院 マネジメント研究科 客員教授 伊佐田 文彦 氏
	新規事業の創出～富士フィルム第二の創業と化粧品事業の立ち上げ～ 富士フィルム(株) R&D 統括本部 技術戦略部 富士フィルムホールディングス(株) 技術経営部 中村 善貞 氏
	経営戦略と技術イノベーション 名古屋大学大学院 経済学研究科 教授 山田 基成 氏
	ファイナンス戦略・ワークスタディ セレンディップ・コンサルティング(株) 代表取締役 高村 徳康 氏
	技術開発と事業戦略 ケーススタディ (株)東レ経営研究所 シニアリサーチフェロー MOTチーフディレクター 東京農工大学大学院 工学府 産業技術専攻 ゲスト講師 宮木 宏尚 氏

公4 情報提供事業

情報誌の発行及びホームページへの情報掲載事業

① 情報誌の発行

あいちシンクロトロン光センターを始めとする各事業の活動状況や共同研究等の研究開発成果、研究交流クラブの開催報告、研究開発における支援制度等の情報を提供する情報誌「科学技術交流ニュース」を発行した。発行部数は各 1,500 部で、主に研究交流クラブ会員、学協会、関係機関等に配付している。

発行月	平成27年7月(夏季号)	通巻第70号
掲載内容	<ul style="list-style-type: none"> ・故 松尾稔 前理事長を偲ぶ／新会長・新理事長が就任しました ・あいちシンクロトロン光センター(名古屋大学ビームラインBL2S1) ・重点研究プロジェクト(プロジェクト3グループ3紹介) ・スーパークラスタープログラムの推進 ・育成試験(廃瓦・廃ガラス・未利用原料の微粉体を窯業原料として活用するための事業化試験) ・企業連携技術開発事業(セラミックスー樹脂複合 水質浄化材料の試作) ・戦略的基盤技術高度化支援事業(眼底OCTにおける高精度広画角光学システムのための高速並列演算処理技術の開発) ・研究交流クラブ第162回定例会(講演要旨) ・第9回わかしやち奨励賞(最優秀賞受賞提案) 	
発行月	平成27年11月(冬季号)	通巻第71号
掲載内容	<ul style="list-style-type: none"> ・発見!愛知の小さな巨人企業(合資会社マルワイ矢野製陶所) ・あいちシンクロトロン光センター(軟X線XAFS(BL6N1)による大気圧条件測定) ・重点研究プロジェクト(プロジェクト3成果報告) ・スーパークラスタープログラムの成果展示 ・共同研究推進事業(化学結合とアンカー効果を同時に可能とするドライプロセス異種材料接合技術の開発) ・育成試験(木質材料の流動成形による性能・デザイン性に優れたスピーカーキャビネットの試作) ・企業連携技術開発事業(半田市天然記念物(萬三の白モッコウバラ)からの花酵母酒の試作) ・分野別研究会(LED応用技術研究会) ・研究交流クラブ第166回・第167回定例会(講演要旨) 	
発行月	平成28年3月(春季号)	通巻第72号
掲載内容	<ul style="list-style-type: none"> ・発見!愛知の小さな巨人企業((株)東洋テクニカ) ・あいちシンクロトロン光センター(BL8S1によるステンレス鋼の加工誘起マルテンサイトの分析) ・重点研究プロジェクト(プロジェクト1および2成果報告) ・スーパークラスタープログラムの推進 ・共同研究推進事業(溶液法による超高品質SiC結晶安定成長技術の開発) ・企業連携技術開発事業(簡易に加工可能なセラミックス治具(セッター)の試作) ・分野別研究会(異種材料接合技術研究会) 	

② ホームページへの情報掲載

科学技術情報をインターネットにより発信した。

発信の内容	<ul style="list-style-type: none">・財団の概要・愛知県の科学技術振興施策・財団の活動状況・科学技術関連の催事情報・金融助成制度案内 等
利用状況	訪問数 46,926 件、延べアクセス数 141,776 件

公5 あいちシンクロトロン光センター運営事業

あいちシンクロトロン光センターの運営・管理を行い、企業、大学等を始めとしたユーザーの利用に供するとともに、産業利用コーディネータやビームライン技術者等による技術指導、解析支援等を実施することで、企業、大学等の課題解決及び研究開発の高度化支援を行った。

(1) あいちシンクロトロン光センターの運営状況

平成27年度は従来からある6本のビームライン（BL5S1（硬X線XAFS I）、BL5S2（粉末X線回折XAFS）、BL6N1（軟X線XAFS光電子分光I）、BL8S1（薄膜X線回折）、BL8S3（広角・小角X線散乱）、BL7U（真空紫外分光））に加え、国の補助金を活用して整備したビームライン（BL1N2（軟X線XAFS光電子分光II））の供用を開始した。

利用率は、年々、上昇傾向にあり、平成25年度の平均利用率は63.8%、26年度は78.4%、27年度は81.2%という状況である。平成27年度は75企業、28の大学・公的研究機関などに利用された。（開所以来累計：155企業、47の大学・公的研究機関など）

主な運営事業の取組としては、成果公開を条件とした課題提案方式による成果公開無償利用制度（文部科学省「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」を活用）や利便性の向上を目的とした測定代行制度を引き続き実施するとともに、活用事例の抽出、成果公開の情報発信を行い、企業等ユーザーの新規開拓に努めた。

なお、硬X線XAFSビームラインの利用需要に対応するため、27年度から新たなビームラインの整備を開始した。現在、29年度供用開始の当初計画の前倒しを目指し、機器調整作業を進めている。

また、当センター初の企業専用ビームラインを(株)デンソーが設置した。

<利用実績（平成27年度）>

区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
利用件数	15	69	122	157	122	152	136	175	155	151	160	204	1,618
利用可能件数	25	89	169	192	137	183	154	219	209	192	195	228	1,992
利用率(%)	60.0	77.5	72.2	81.8	89.1	83.1	88.3	79.9	74.2	78.6	82.1	89.5	81.2

※利用率＝利用件数÷利用可能件数×100

<成果公開無償利用事業採択課題一覧（22テーマ）>

テーマ名	企業・大学名
リチウム電池スピネル型正極材料の電子構造・結晶構造解析	(株)デンソー
東京国立博物館本館に使われた窯変調瓦の鉄系釉薬の製造技術の解明	(株)カオリン

テーマ名	企業・大学名
パーライト (真珠岩発泡体) /ゼオライト/TiO ₂ 複合体中の Ti の局所構造解析	三井金属鉱業(株)
軟 X 線吸収分光法によるリチウム空気二次電池の電極界面構造解析	(株)日産アーク
愛知県産新規酒造好適米「夢吟香」の米粒によるデンプン構造解析	神杉酒造(株)
小角X線散乱によるβ-グリチルレチン酸/アルキルジメチルアミノオキサイド水溶液のミセル構造解析と化粧品製剤の安定性評価	日本メナード化粧品(株)
シリコン基板上ビスマス薄膜のスピン偏極電子構造の光電子分光による解明	東京工業大学 日本電信電話(株)
社寺建築解体修理における強度保証のための古木材の引張 XRD 測定	(株)中村建築研究所
軟X線光電子分光によるSi基板上窒化物半導体と絶縁体との界面における電子状態解析	名古屋工業大学 (株)デンソー
銀ナノ粒子担持抗菌繊維における銀化学状態の解析	大阪大学 (株)アクト・ノンパレル
エタノール気相雰囲気加熱処理により還元・構造修復した高品質酸化グラフェン薄膜の構造解析とバイオセンサー応用	大阪大学 (株)日立製作所
塩化揮発法による焼却主灰に含まれるアルカリ金属の除去と XAFS による構造解析	中部大学 清水建設(株)
社寺建築で再利用される古木材の応力負荷下 XRD 測定	(株)中村建築研究所
貝殻焼成物が有する抗菌性機能の解明	(株)ジェースタイル
全固体電池高容量化のための、XAFS および XPS を用いた全固体電池における固体・固体界面現象の解明	(株)オハラ
APLF ガラスの XAFS 等による化学状態および構造解析	大阪大学 浜松ホトニクス(株)
鉄鋼材料の腐食挙動解析	(株)デンソー
模擬宇宙空間環境に暴露したカーボンナノチューブの安定性の評価	(株)大林組
マンノシルエリスリトールリピッド(MEL)の肌荒れ改善効果メカニズムの解明	東洋紡(株)
軟X線光電子分光によるSi基板上窒化物半導体と絶縁体との界面における電子状態解析	名古屋工業大学 (株)デンソー
細胞間脂質及びケラチン繊維の同時測定による3次元培養皮膚モデルの品質評価法の確立	日本メナード化粧品(株)
XAFS 測定による錫メッキ上酸化皮膜の化学状態分析	古河電気工業(株)

(2) 利用促進活動等

施設の利用促進を目的とし、具体的な利用ニーズを把握するため、利用が見込まれる企業に対し、産業利用コーディネータがヒアリングを実施するとともに、愛知県・大学連合や経済団体、他の放射光施設等と連携し、様々な分野の研究者・技術者を対象にセミナーやシンクロトロン光に係る利用者研究会を開催したほか、全国規模の展示会に出展するなど施設の積極的なPRを行った。なお、産業利用コーディネータは文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」を活用して配置した。

センター運営事業の具体的な企画立案及び効果的な運営を図ることを目的とする運営委員会を開催し、運営課題と改善への取組、ビームラインの増設等について検討を行った。また、実験装置（光源及びビームライン）の円滑な運転のため、技術者、研究者を中心とした会議を定期的で開催し、実験装置の運転状況や諸課題についての検討を行った。

<個別企業への訪問による利用啓発活動>

実施時期	4月～平成28年3月
訪問企業数	30社
主なヒアリング内容	<ul style="list-style-type: none"> ・シンクロトロン光の活用事例の紹介 ・シンクロトロン光の活用方法の提案 ・あいちシンクロトロン光センターの利用見込みについて

<セミナーの実施>

名称	第3回あいちシンクロトロン光センター成果発表会		
主催	(公財)科学技術交流財団		
実施日	6月8日	場所	あいち産業科学技術総合センター
内容	<p>【招待講演】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SPring-8での産業利用促進の取り組み (公財)高輝度光学研究センター 広沢一郎 ・立命館大学SRセンターにおける電池材料解析への取り組み 立命館大学 SRセンター長 太田俊明 <p>【口頭発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軟X線吸収分光法による革新型高容量電池の研究開発 (株)日産アーク ・放射光を利用した3次元培養皮膚モデルの評価と化粧品開発への応用 日本メナード化粧品(株) ・スキンケア用バイオサーファクタント MEL の構造と塗り心地性に関する研究 東洋紡(株) ・パーライト(真珠岩発泡体) / TiO₂ 複合体中の Ti の局所構造解析 三井金属鉱業(株) <p>【ポスター事例発表】 横浜ゴム(株)始め15事例</p>		
参加者数	145名		

名称	第4回あいちシンクロトロン光センター成果発表会		
主催	(公財)科学技術交流財団		
実施日	平成28年3月9日	場所	ミッドランドホール
内容	<p>【講演】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・摩擦攪拌接合による異材接合体接合界面の放射光分析 豊橋技術科学大学 安井利明 ・アトム窒化処理を施した鋼表面の状態分析 豊田工業大学 原 民夫 ・BL5S2 粉末回折ビームラインにおける平面型二次元検出器の4連装化 名古屋工業大学 井田 隆 ・単結晶 X 線回折ビームラインの学術および産業利用 名古屋大学 渡邊信久 <p>【2015 年度前期無償利用課題口頭発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・愛知県産新規酒造好適米「夢吟香」の米粒によるデンプン構造解析 神杉酒造(株)/あいち産業科学技術総合センター ・軟 X 線光電子分光による Si 基板上窒化物半導体と絶縁体との界面における電子状態解析 名古屋工業大学/(株)デンソー ・銀ナノ粒子担持抗菌繊維における銀化学状態の解析 大阪大学/(株)アクト・ノンパレル <p>【2015 年度後期無償利用課題口頭発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩化揮発法による焼却主灰に含まれるアルカリ金属の除去と XAFS による構造解析 中部大学/清水建設(株) ・放射光 X 線吸収および光電子分光を用いたステンレス鋼不動態被膜の構造解析 (株)デンソー ・社寺建築で再利用される古木材の応力負荷下 XRD 測定 (株)中村建築研究所/名古屋大学/あいち産業科学技術総合センター <p>【ポスター発表】 (株)デンソー始め 22 事例</p>		
参加者数	160 名		

<シンクロトロン光利用者研究会>

主 催	愛知県、大学連合、(公財)科学技術交流財団		
内 容	シンクロトロン光の利活用事例の紹介、施設の装置を活用した実地研修、解析実習など		
入門講習会 (1/29) [共催：愛知工研協会]	基調講演 「プラスチックの劣化とその分析」 講演 「最新の質量分析装置による合成高分子およびその添加剤の分析」 事例紹介 ・「ポリエチレン・ポリプロピレン混合樹脂の分析」 ・「シンクロトロン光による材料分析事例紹介」	42 名	

小角散乱 グループ	第1回 (7/28, 29, 30, 31)	実地研修 (BL8S3)	15名
	第2回 (3/25)	測定手法講習会 チョコレート、その他食品油脂における SAXS/WAXS 時分割X線回折測定	10名
X線回折 グループ	第1回 (7/15, 22, 28, 31)	実地研修 (BL2S1)	11名
	第2回 (7/17, 30, 31)	実地研修 (BL8S1)	5名
	第3回 (8/21)	測定手法講習会 ・「二次元ピクセル型X線検出器を用いた粉末X線回折実験」 ・「RIETAN-FPの最近の進歩と外部プログラムの連携」 ・RIETAN-FP実習	45名
	第4回 (10/26)	測定手法講習会 ・四連装PILATUSの概要と整備状況 ・四連装PILATUS測定データの取り扱い ・四連装PILATUS測定見学	6名
	第5回 (11/2)	実地研修 (BL5S2)	5名
	第6回 (2/29)	測定手法講習会 ・放射光を利用した構造解析の現状とこれから	10名
XAFS グループ	第1回 (10/5)	測定手法講習会 ・XAFS 概論 ・硬X線XAFSビームライン (BL5S1) の現状 ・軟X線XAFS・XPSビームライン (BL6N1) の現状 ・軟X線真空紫外分光ビームライン (BL7U) の現状 ・軟X線XAFS・XPSビームライン (BL1N2) の現状 ・あいちシンクロトロン光センター見学	32名
	第2回 (10/6)	測定手法講習会 ・Athena を用いた解析実習 ・Artemis を用いたEXAFS解析実習	27名
	第3回 (12/21, 24, 25)	実地研修 (BL1N2)	8名
	第4回 (3/2, 3, 11, 15, 18)	実地研修 (BL1N2)	14名
	第5回 (3/7)	測定手法講習会 ・軟X線から硬X線にわたるX線吸収測定とその解釈	62名
参加者合計			292名

<展示会への出展の概要>

目的	あいちシンクロトロン光センターの認知度の向上		
展示会内容	日程	展示会名	開催場所
	4/22～24	レーザーEXP02015	パシフィコ横浜
	5/21～23	ウェルフェア 2015	ポートメッセなごや
	6/17	第40回工業技術研究大会	愛知県技術開発交流センター
	9/2～4	JASIS2015	幕張メッセ
	9/3～4	SPring-8 産業利用報告会	川崎市産業振興会館
	9/17	中部大学フェア 2015	中部大学
	11/4～7	メッセナゴヤ 2015	ポートメッセなごや
	11/18～20	TECH Biz EXP02015	吹上ホール
	1/27～29	nano tech2016	東京ビッグサイト
	2/17	Business Link 商売繁盛	ナゴヤドーム

(3) 新たなビームラインの整備

需要が多く、ユーザーからの増設要望も寄せられている多機能型の硬 X 線 XAFS ビームラインの整備を平成 27 年度から開始した。現在、平成 29 年度供用開始の当初計面前倒しを目指し、機器調整作業を進めている。

<ビームラインの概要>

名称	硬 X 線 XAFS II ビームライン(BL11S2)
光エネルギー	5～25keV
光子数	1×10^{11} Photons/sec
ビームサイズ	0.4mm×0.1mm
特徴	ルテニウム(Ru)～カドミウム(Cd)のK吸収端など測定対象元素が拡大 大型実験ハッチの整備により、ユーザーの実験装置の持込が可能
利用が想定される産業分野	輸送機器関連メーカー 電気・電子関連メーカー 化学関連メーカー

(4) 高度計測分析機器に係る技術支援

「先端技術実証・評価設備整備費等補助金」(所管官庁：経済産業省、事業実施：みずほ情報総研株式会社)の採択を受け、あいち産業科学技術総合センター内に設置した高度計測分析機器6機種について、企業、大学等の利用に供することで、課題解決及び研究開発支援を行った。

<利用実績>

装置名		利用件数
蛍光X線分析装置		291件
マイクロフォーカスX線CT装置		304件
オージェ電子分光分析装置		489件
電子プローブマイクロ分析装置		296件
走査プローブ顕微鏡		240件
電波暗室 試験装置	エミッション試験	271件
	イミュニティ試験	248件
	耐ノイズ試験	98件
計		2,237件

総合企画活動等

理事会、評議員会、企画運営委員会、中小企業企画委員会、あいちシンクロトロン光センター運営委員会及び愛知県「知の拠点」ナノテクイノベーション推進協議会を開催した。

(1) 定例理事会

第 1 回	開催日	5月20日
	開催場所	あいち産業科学技術総合センター
	議 題	平成26年度事業報告及び収支決算について 他
第 2 回	開催日	平成28年3月30日
	開催場所	あいち産業科学技術総合センター
	議 題	平成28年度事業計画及び収支予算について 諸規程の改正について 他

(2) 臨時理事会

臨 時	開催日	6月3日
	開催場所	あいち産業科学技術総合センター
	議 題	会長、理事長、副理事長及び専務理事の選定について 他
臨 時 (書面)	議 決 日	11月27日
	開催方法	書面
	議 題	事務決裁規程の一部改正について コンプライアンス規程の制定について 平成27年度事業計画の変更及び補正予算について 他

(3) 評議員会

定 時	開催日	6月3日
	開催場所	あいち産業科学技術総合センター
	議 題	平成26年度事業報告及び収支決算について 評議員、理事及び監事の選任について

(4) 企画運営委員会

第1回	開催日	7月2日
	開催場所	愛知県産業労働センター（ウイंकあいち）
	議 題	平成26年度事業報告及び平成27年度の取組 他
第2回	開催日	11月18日
	開催場所	愛知県産業労働センター（ウイंकあいち）
	議 題	平成28年度新設研究会の募集・採択の基本的考え方について 平成28年度共同研究の募集・採択の基本的考え方について 他
第3回	開催日	平成28年3月23日
	開催場所	アイリス愛知
	議 題	平成28年度事業計画（案）について 他

(5) 中小企業企画委員会

第1回	開催日	7月3日
	開催場所	愛知県産業労働センター（ウイंकあいち）
	議題	平成26年度事業報告及び平成27年度の取組
第2回	開催日	平成28年3月25日
	開催場所	愛知県産業労働センター（ウイंकあいち）
	議題	平成28年度事業計画（案）

(6) あいちシンクロトロン光センター運営委員会

第1回	開催日	7月10日
	開催場所	あいちシンクロトロン光センター
	議題	平成26年度事業報告について 平成27年度の取組み状況について シンクロトロン光設備の整備・調整について 運営に関する課題への対応について
第2回	開催日	平成28年2月26日
	開催場所	あいちシンクロトロン光センター
	議題	センターの利用状況、取組状況及び運営課題について 平成28年度の年間運営計画（案）について

(7) 愛知県「知の拠点」ナノテクイノベーション推進協議会※

第1回	開催日	9月15日
	開催場所	名古屋ガーデンパレス
	議題	これまでの取組状況 文部科学省の終了評価に係る自己評価報告書について
第2回	議決日	平成28年3月29日
	開催方法	持ち回り開催
	議題	文部科学省による終了評価結果について 国際技術動向調査の結果について

当財団が総合調整機関として平成23年度から平成27年度まで実施した「地域イノベーション戦略推進地域」及び「地域イノベーション戦略支援プログラム」に対して、事業終了に伴う終了評価が文部科学省により実施された。

＜評価結果（S～Dの5段階評価）＞

- ・地域イノベーション戦略地域…「A」評価
- ・地域イノベーション戦略支援プログラム…「A」評価

※平成23年度に文部科学省等から「地域イノベーション戦略推進地域」として選定された愛知県「知の拠点」ナノテクイノベーション戦略の実現に向けて、各参画機関の取組状況及び成果等の確認、並びに今後の取組の方向性の決定等を行う。