

平成25年度事業概要

公益財団法人神奈川科学技術アカデミー

○ 事業活動の概況

神奈川科学技術アカデミー（KAST）は、平成 25 年 4 月より公益財団法人に移行し、先端的かつ高度な科学技術分野における研究の推進と技術移転、創造性ある人材の育成、地域中小企業の研究開発への支援等の事業活動を積極的に展開することにより、神奈川県科学技術政策と産業政策を具体化する総合的な産学公連携機関として、より一層の地域経済の活性化や県民生活の質的向上への貢献を目指している。

平成 25 年度は、「中期運営計画（平成 24 年度～28 年度）」の 2 年度目にあたり、科学技術創造展開、試験計測、教育情報の三事業について着実な運営を行うとともに、各事業を融合した新しい機能構築（国際認証基準開発評価センター機能、国際戦略総合特区への参画等）の具体化に取り組んだ。一例として、ライフサイエンス分野の研究室の一部を、京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区（川崎市川崎区殿町）内の川崎生命科学・環境研究センター（以下、LiSE）に移転した。

科学技術創造展開事業については、2 年前に立ち上げた戦略的研究シーズ育成事業の研究テーマ 4 件のうち、着実に成果をあげつつある 2 件を有望シーズ展開プロジェクト（4 年）へと展開し、戦略的研究シーズ育成事業では新たに 3 件の研究テーマに取り組んだ。また、市場展開を見据えた性能評価・認証基準の確立につながる研究開発については、特にライフサイエンス分野に関し、LiSE に移転した研究室（以下、KAST LiSE Lab.）を中心に、地域の他機関と連携しながら効果的に推進した。

試験計測事業については、技術相談、依頼試験、機器開放利用など試験分析サービスの質の向上を図り、地域のものづくり支援を強化した。また、先導的に取り組んできた光触媒機能評価 JIS 規格試験について体制を強化するとともに、有機系太陽電池については評価方法の確立や規格化等を推進し、中立的評価機関を目指した。なお、新しい取り組みとして、4 大学（慶應義塾大学、早稲田大学、東京工業大学、東京大学）ナノ・マイクロファブリケーションコンソーシアム所有のナノテクノロジー関連機器の企業への開放利用に関する業務を開始した。

教育情報事業については、地域の科学技術の普及拠点として、各種科学イベントの開催、研究員等の学校派遣等を通して次世代イノベーターの育成を図るとともに、国等からの外部資金を活用した E-learning システムなど科学技術情報交流ネットワーク基盤の整備に取り組んだ。また、社会人向けの人材育成活動として、企業ニーズに対応した研究者・技術者向けの専門性の高い教育講座等を提供した。

なお、神奈川が地域戦略として取り組むライフイノベーション創出を実現するため、KAST のもつ研究開発と技術移転、人材育成、機器の開放利用等の各機能を活かし、革新的計測・評価センター機能を構築することを目的として、平成 25 年 8 月より文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム」を開始した。

○事業実施状況

I 科学技術創造展開事業

科学技術創造展開事業では、基礎研究から応用開発・試作までの一貫した研究活動により、産業あるいは社会的に重要な基盤技術や特許等の知的財産の創出、成果展開の促進・強化を図る研究活動として、戦略的研究シーズ育成事業、有望シーズ展開プロジェクト（創造展開プロジェクト）及び実用化実証事業を推進した。

併せて地域社会が抱える課題や産業界に共通の課題に対応するための産学公連携による共同研究開発として、地域マクロニーズ即応プロジェクトを推進するとともに、「研究成果の即応展開（技術移転等）」を担う短期集中型実用化プロジェクトを推進した。

また、産学公連携機関としての機能強化や知的財産活用における活動を行った。

さらに、KAST LiSE Lab.を中心に、文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」を着実に実施した。

1 研究の推進と研究成果の社会への還元

（1）戦略的研究シーズ育成事業

本事業では「有望な研究課題の育成」を担うこととし、有望シーズ展開プロジェクト等において新技術や質の高い基盤技術の創出が期待される、将来のプロジェクト候補となり得る研究テーマ及び若手研究者の育成を行った。

平成 25 年度は、3 件の研究シーズの育成、共同研究先の発掘、研究の進捗管理を行うとともに、研究推進マネジメントにより基幹となる知的財産の確保等を積極的に行った。

（2）有望シーズ展開プロジェクト（創造展開プロジェクト）

平成 25 年度は、3 プロジェクト体制で基礎的な成果の創出から企業との共同研究活動まで、幅広い研究活動を積極的に行った。

創造展開プロジェクトの相澤「次世代バイオセラミックス」プロジェクトは高齢化社会における骨疾患に対応した多機能な人工骨材料を開発し、9 月末日で終了した。なお、プロジェクト終了後も大学内で企業との共同研究を継続している。

新規の有望シーズ展開プロジェクトとして新規電解質膜、新規触媒層を開発し、高効率・低コストの燃料電池実現を目指す山口「高効率次世代燃料電池」プロジェクトと、ウイルスの変異に影響されない画期的なインフルエンザ治療薬の研究開発を行う朴「革新的インフルエンザウイルス創薬」プロジェクトを立ち上げ展開した。

（3）実用化実証事業

本事業においては、「光触媒（材料、抗菌・抗ウイルス）」、「透明機能材料」、及び「人工細胞膜システム」の 3 グループ体制で研究活動を行い、研究プロジェクトの研究成果をもとに応用への展開と県内企業等への技術移転の推進に取り組んだ。

光触媒（材料）グループにおいては企業との共同研究を積極的に推進し、「KSP テクノプラザ 光触媒ミュージアム」においては光触媒技術の普及・啓発を継続して行い累計 84,809 名（平成 25 年度 5,748 名）の来館者を数えた。光触媒（抗菌・抗ウイルス）グループは KAST LiSE Lab. において、積極的に企業からの評価試験を受託した。併せて JNLA（Japan National Laboratory Accreditation system：JIS 法に基づく試験事業者登録制度）の試験所認定をうけ、公的な評価センターとしてデータを提供できる体制を整えた。

透明機能材料グループでは国からの受託事業に積極的に取り組み、人工細胞膜システムグループでは、計測チップのセミ量産化に目処をつける等の実用化を推進した。

（４）地域マクロニーズ即応プロジェクト

KAST、大学、神奈川県試験研究機関及び企業等がプロジェクト開始当初から一緒になって課題の解決と製品化を目指した取り組みを推進した。

平成 25 年度は、ニュートリゲノミクス手法により機能性・安全性評価を行う「健康・アンチエイジング」プロジェクトを展開した。評価方法の検証研究に加えて、県内の企業、公設試験研究機関が参画した「神奈川ニュートリゲノミクス研究会」を運営し製品開発の促進、人材の育成を行った。

（５）短期集中型実用化プロジェクト

研究プロジェクト等において創出された優れた研究成果のうち、実用化された場合に県民生活・県内産業への大きな波及効果が期待できるものについて、集中的に資金を投入し、短期間での実用化を目指した取り組みを推進した。

平成 25 年度「オンチップ・セロミクス」プロジェクトでは、血中がん等細胞診断システムの原理検証を深め、血中がん用画像処理型超高速セルソーターの試作機（実験室レベル）を完成させた。

（６）受託研究事業等

平成 25 年度も優れた研究成果の実用化等を目指すため、国や独立行政法人等の事業（競争的研究資金）を積極的に活用した。

① 文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」

「革新的計測・評価技術開発によるライフイノベーション創生」ーレギュラトリーサイエンス推進拠点の形成ー に対し、イノベーションセンターでは平成 25 年 8 月より以下のプロジェクト・グループを中心に研究体制を強化して一層の取り組みを進めた。

- ・実用化実証事業より、光触媒グループ（抗菌・抗ウイルス）及び人工細胞膜システムグループ
- ・地域マクロニーズ即応プロジェクト（「健康・アンチエイジング」プロジェクト）
- ・短期集中型実用化プロジェクト（「オンチップ・セロミクス」プロジェクト）

そのほか、平成 25 年度に推進した代表的な事業は次に示すとおり。

②（独）科学技術振興機構「CREST」（透明機能材料グループ）

- ③ (独) 科学技術振興機構「CREST」(「健康・アンチエイジング」プロジェクト)
- ④ (独) 農業・食品産業技術総合研究機構「機能性を持つ農林水産物・食品開発プロジェクト」
2件(「健康・アンチエイジング」プロジェクト)
- ⑤ (独) 科学技術振興機構「さきがけ」(人工細胞膜システムグループ)

2 産学公連携機関としての機能強化

(1) 産学公連携に係わる団体との連携

県内大学や県内企業と産学公連携活動を通じて、大学と企業あるいは企業と企業との連携を促進する活動を行った。

大学と企業の連携活動では、かながわ産学公連携推進協議会(CUP-K)に参画し、コーディネーター総合窓口として企業の抱える課題に対して大学等と協力し、その解決に努めた。

企業と企業の連携活動では、神奈川 R&D 推進協議会に参画し、ライフサイエンス研究会・バイオ技術研究部会や展示会ワーキング・特許流通コーディネート支援等により企業への支援活動に努めた。

(2) 管理法人機能への取り組み

研究プロジェクトでの国等の外部資金導入の経験を踏まえ、企業等に対して技術シーズを実用化に結び付けるための支援を推進した。

平成 25 年度は、神奈川県よりエネルギー関連等ベンチャー総合プランニング事業を受託し、KAST で雇用した総合プランナーが、複数のベンチャー等が連携して取り組んだプロジェクトに対し、県内での試作化や製品化もしくは商品化など、当該プロジェクトの事業化を支援すると共に、当該事業の進捗管理を行った。

3 KAST 及び地域で創出された知的財産の活用促進

(1) KAST 研究成果の普及・実用化の推進(特許の実施許諾等)

研究プロジェクトにおける平成 25 年度の主な特許の実施許諾等は以下のとおりであった。

- ・ 光機能材料グループ(平成 24 年 3 月終了)の研究成果である「質量分析装置用イオン化基板」に関する国内特許 4 件について、国内計測機器メーカーと実施許諾契約を締結し、対価を得た。また、同グループの研究成果である「反射防止フィルム」について、国内化学品メーカーとの特許実施許諾契約に基づき実施料を得た。
- ・ 光触媒グループの研究成果である「超撥水性有機モノリス構造体」に関する研究成果物について、国内半導体装置メーカーとサンプル提供契約を、国内建材等メーカーと研究成果物使用契約をそれぞれ締結し、対価を得た。
- ・ マイクロ化学グループ(平成 21 年 3 月終了)の研究成果である「マイクロチップ関連技術」について、特許譲渡契約、特許実施許諾契約に基づきそれぞれ国内ベンチャー企業から一時金、実施料を得た。
- ・ 中島「ナノウェットティング」プロジェクト(平成 19 年 3 月終了)の研究成果である「液滴転

落加速度測定装置」について、国内中小計測機器メーカーとの特許実施許諾契約に基づき実施料を得た。

- ・ 横山「高分子ナノメディカル」プロジェクト（平成 21 年 3 月終了）の研究成果である「NM R 造影剤」について、特許実施許諾契約に基づき国内ベンチャー企業からマイルストーン収入を得た。

(2) 地域で創出された知的財産の活用促進

ア 神奈川県知的財産活用促進支援事業

本事業では、県内中小企業等による知財・技術の活用や事業化を促進するため、「県知的財産活用促進支援事業」を受託実施し、有用な知財・技術を発掘して技術移転に努めた。神奈川県特許流通コーディネーターを複数名配置して、マッチング・コーディネート活動、展示会出展、特許等相談・指導等を行った

相談・指導	290 件
技術展示会への出展	6 回

イ 神奈川県知的所有権センター運営事業

県内中小企業等における研究・技術開発や特許等の取得・管理業務を支援するため、「県知的所有権センター支部」や当財団の会員制度「かながわテクノ会」を維持・運営して、各種知財相談、特許情報等の提供サービス（検索、文献取寄せ等）、実務者向けの知的財産セミナーの開催等を行った。

【別表】

1. 戦略的研究シーズ育成事業

課題名	[所属機関] 役職 研究代表者	成果概要
輸血用自己血小板の新規安定供給システムの確立	[慶應義塾大学] 専任講師 松原由美子	100%献血依存し、医療現場で不足している輸血用血小板を作製・供給するシステム開発を目的とする。これまでに代表者は、血小板誘導因子 p45NF-E2 の同定、p45NF-E2 遺伝子導入の線維芽細胞は(iPS 細胞作製を必要とせず)血小板に至る事を発見したが、さらに平成 25 年度は、皮下脂肪前駆細胞が p45NF-E2 やトロンボポエチン(iPS 細胞からの血小板分化には添加必須)を内在している事を発見し、遺伝子導入や生体内因子以外の物質添加を必要とせず、脂肪前駆細胞から血小板を作製する事に成功した。
高信頼性セラミックスエラボレーション	[横浜国立大学] 教授 多々見純一	高信頼性セラミックスの開発を目指し、Si ₃ N ₄ セラミックスの粒界破壊靱性評価、微構造評価、先進粉体プロセスを駆使した Si ₃ N ₄ セラミックスの作製を実施した。平成 25 年度は、安価な原料粉体を使用して高強度(平均 1100MPa 以上) Si ₃ N ₄ セラミックスが得られることを確認した。また、磁場中成形法での配向制御により高熱伝導率(149W/mK) Si ₃ N ₄ セラミックスの開発に成功した。さらに、得られた知見を、透明蛍光窒化物セラミックスバルク体の作製にも展開した。
革新的パワーゲーティングによる超低消費電力回路・システムの開発	[東京工業大学] 准教授 菅原聡	ReRAM、MRAM など、近年開発が進む不揮発性(NV)メモリ素子を用いて、消費電力を大幅に抑える回路・システムの実現を目指し、高精度シミュレーションと、セルレベルでの試作による実証を行った。平成 25 年度は、設計した NV-SRAM、NV-FF について、最先端デバイスでの動作特性、省エネ効果を確認した他、より大きな回路規模における最適のセル設計・駆動システムを検討した。本システムの実用化に向け、最新デバイスやより大きい規模のデバイスにも適用できることを確認した。電機メーカーとの共同研究を開始した。

2. 有望シーズ展開プロジェクト

研究プロジェクト	山口「高効率次世代燃料電池」プロジェクト	朴「革新的インフルエンザウイルス創薬」プロジェクト																				
リーダー	山口 猛央	朴 三用																				
研究目的	<p>固体高分子形燃料電池は、低温、小型で発電できる優れたシステムであるが今後広く普及するには、その効率やコストの点で課題があるのが現状である。本研究では固体高分子形燃料電池のための新規触媒・触媒層材料や電解質膜を開発し、それぞれをコーディネートすることにより広い温度、湿度、電流密度領域で高い性能を示す燃料電池開発を目的とする。</p>	<p>本研究では、インフルエンザ RNA ポリメラーゼの PA/PB1 と PB1/PB2 サブユニット複合体の構造情報に基づき、ウイルスの増殖を阻害するモノクローナル抗体及びサブユニット間の相互作用部位を阻害する化合物を開発する。さらに、抗体によるヒト細胞内におけるウイルス増殖の可視化技術開発や、阻害抗体と抗原タンパク質の複合体の構造解明による抗体からの医薬品開発のための創薬基盤を構築する。</p>																				
平成25年度の主な成果	<p>(1) <u>高性能新規触媒の開発</u>： 面心正方規則構造の超格子構造を有する三元系白金触媒 PtFeCo および PtFeNi を合成し、市販の白金触媒よりも高い酸素還元反応活性を有することを確認した。PtFeCo 触媒においては高い耐久性も同時に実現した。さらに X 線解析等を実施して詳細な触媒構造を明らかにし、酸素還元活性との関係性を議論した。</p> <p>(2) <u>カーボンフリー触媒材料の開発</u>： カーボン担体が不要な極薄の触媒層の開発に向け、新規触媒材料として金属同士のネットワークが形成された PtFe 多孔性ナノカプセルを合成し、市販の白金触媒と同等の触媒活性と、より高い耐久性を確認した。さらに PtFe ナノカプセルを用いた MEA 試験を実施し、燃料電池発電に成功した。</p> <p>(3) <u>新規電解質材料の開発</u>： 無機ナノ粒子・電解質ポリマーの異相界面で実現する酸高密度構造におけるプロトン高速伝導のメカニズムを詳細に解析した。得られた結果をフィードバックし、自己組織的にスルホン酸基間距離が短く、密集した構造を形成する新規電解質の分子設計および合成を行った。</p> <p>(4) <u>高温低湿度対応細孔フィリング電解質膜の開発</u>： 粘弾性相分離法を用い、耐熱性の高いポリイミド多孔基材を作製した。成膜条件の検討により、数十 nm～数百 nm での細孔径制御と多孔質膜作製の指針を得ることに成功した。また、作製したポリイミド多孔基材を用い細孔フィリング電解質膜化し、高いプロトン伝導を得ることに成功した。</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>7</td> </tr> </table>	特許出願	国内	2	国外	0	学会等	口頭発表	34	論文等	7	<p>(1) <u>阻害抗体の選別</u> ① RNA ポリメラーゼによる PA エンドヌクレアーゼ部分と、PB2 サブユニットの RNA 結合部位の発現系の構築・大量生産・精製を行い、タンパク質をマウスに免疫し、合計 5 種類のハイブリドーマを得る事が出来た。 ② PB2 サブユニットの RNA 結合部位からの抗体の中から一つ結合確認が認められた。この抗体については、抗原タンパク質と強く結合する事が確認され、特許申請準備を進められている。本インフルエンザ RNA ポリメラーゼのモノクローナル抗体は様々な、RNA ポリメラーゼの発現確認の診断試薬として使用可能な抗体である。 ③ 抗体研究に関しては、JST の外部資金 (A-Step (FS タイプ)) も獲得した。</p> <p>(2) <u>阻害抗体の構造解析</u> 現在、阻害抗体の選別を行っている。</p> <p>(3) <u>化合物の探索</u> 理化学研究所 (横浜研究所)、産業技術総合研究所 (臨海副都心産学官連携センター)、筑波大学、横浜市立大学、KAST の 5 機関による共同研究 (感染症領域：インフルエンザ治療薬) を行う事が決定された。本年度は、有効性化合物の探索を再度行い、新たな 16 個の化合物を開発した。現在、HTS (High Throughput Screening) 評価系を理研と共に開発している。</p> <p>JAXA の JEM 利用タンパク質結晶生成実験に参画した。</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>0</td> </tr> </table>	特許出願	国内	1	国外	0	学会等	口頭発表	2	論文等	0
特許出願	国内		2																			
	国外	0																				
学会等	口頭発表	34																				
	論文等	7																				
特許出願	国内	1																				
	国外	0																				
学会等	口頭発表	2																				
	論文等	0																				
研究期間等 実施場所	4年プロジェクト 1年目 平成25年4月～平成29年3月 東工大 J3 レンタルラボ	4年プロジェクト 1年目 平成25年4月～平成29年3月 KSP																				

創造展開プロジェクト（～平成 25 年 9 月まで）

研究プロジェクト	相澤「次世代バイオセラミックス」プロジェクト										
リーダー	相澤 守										
研究目的	骨粗鬆症などに苦しむ高齢者の方々の QOL 向上を指向して、低侵襲な治療を可能とする「骨修復セメント」の開発を推進する。具体的には、これまでの骨修復セメントの硬化メカニズムを抜本的に見直し、従来抱えていた骨修復セメントの諸問題を解決するとともに、骨誘導性・抗菌性・抗腫瘍効果を付与させた革新的な「多機能性骨修復セメント」を開発する。										
平成 25 年度の主な成果	<p>(1) 臨床医が求めるニーズをすべて満たしたペースト状人工骨、すなわち非崩壊性及び Non- fragmentation を担保した革新的骨修復セメントの開発に成功した。セメント原料粉体の調製方法を見直し、イノシトールリン酸(IP6)水溶液中でリン酸カルシウム粉体を粉砕しながら同時に表面修飾を行うことで、「非崩壊性」を担保したセメント試験片の作製に成功した。</p> <p>①「生体内安定性アパタイトセメント」では、「生体適合性」「非崩壊性」を備えたインジェクション可能で初期硬化 17 分、圧縮強度約 22 MPa のセメント試験片の試作に成功した。</p> <p>②「生体吸収性リン酸三カルシウムセメント」では、「生体適合性」「非崩壊性」さらに「生体吸収性」を備えたインジェクション可能で初期硬化 25 分、圧縮強度約 25 MPa のセメント試験片の試作に成功した。</p> <p>いずれのペーストも <i>in vitro</i> および <i>in vivo</i> の実験において、fragmentation を生じなかったことを確認している。</p> <p>(2)「骨誘導能、抗菌性、抗腫瘍性」 「骨ミネラル含有アパタイト」（骨形成を促進するケイ素を含有したアパタイトを用いて創製したセメント試験片）では、純粋なアパタイトのそれよりも試験片周囲での骨形成量が有意に多いことを <i>in vitro</i> および <i>in vivo</i> の実験から明らかにしている。 プロタミン（抗菌性を発揮するタンパク質）の付与または、銀を担持したリン酸カルシウムをセメントに添加することでバイオフィルムの形成を阻害する試験片の創製にも成功している。 IP6 の濃度調整を行って抗腫瘍効果を備えたセメントの創製では、IP6 が腫瘍細胞に特異的に作用し、細胞周期の G1 期に働きかけることでアポトーシスが誘導されることを明らかにしている。</p> <p>(3)「評価・設計方法」 これまでに評価法が報告されていなかった「Non-fragmentation」を評価する手法を開発し、そのプロトコルによりプロジェクトで実際に調製したペーストを評価し、Non- fragmentation が担保されていることを証明した。 また、種々のリン酸カルシウム相からなる生体吸収性の異なるペースト状人工骨を試作し、それらの <i>in vitro</i> での溶解性と <i>in vivo</i> での生体吸収性との関連性を明らかにしている。これにより、生体内実験数の低減を図ることが可能となり、開発コストの低減、動物福祉に資する解明を行なった。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>3</td> </tr> </table>	特許出願	国内	1	国外	0	学会等	口頭発表	19	論文等	3
特許出願	国内		1								
	国外	0									
学会等	口頭発表	19									
	論文等	3									
研究期間等	4年プロジェクト 4年目 平成 21 年 10 月～平成 25 年 9 月										
実施場所	KSP										

3. 実用化実証事業

研究グループ	光触媒グループ	リーダー 藤嶋 昭																			
	サブリーダー (材料)	落合 剛	サブリーダー (抗菌・抗ウイルス) 窪田吉信、石黒斉																		
研究目的	<p>「光触媒に関する総合的な取組」の実現のため、高度計測センター、県公設試、県内大学、地域中小企業等と連携し、光触媒技術の実用化・応用展開を図る。</p> <p>また、光触媒ミュージアムの運営、実験教室や出前授業の企画・実施を通じ、普及啓蒙活動も行う。</p>																				
平成25年度の主な成果	<p>(1) 光触媒およびその担持体を用いた応用研究</p> <p>① 光触媒担持チタンメッシュフィルタ TMiP の空気浄化への応用 高活性で実用性の高い TMiP とプラズマ処理を組み合わせ、ワンパスで十分な脱臭効果がある空気清浄機を試作・改良。処理ユニットの形状変更によるコスト削減や長期使用のための耐久試験を実施。</p> <p>② TMiP を用いた水浄化ユニットの研究 上記 TMiP と紫外線ランプ・オゾン処理を組み合わせた水浄化ユニットを試作。実使用環境下での性能評価として実下水（二次処理水）の処理試験を実施。総細菌、大腸菌群等について不活化を確認。</p> <p>③ 光触媒担持多孔質ガラス球の研究開発 酸化チタン担持した多孔質ガラス球（4mm 径）の性能評価試験を実施。アセトアルデヒドガスおよびメチレンブルー水溶液を用いた浄化試験で上記 TMiP より高い効果を示した。</p> <p>④ 光触媒担持多孔質シリカガラス管の創製とその水浄化への応用 多孔質シリカガラス管に、気相堆積法により酸化チタン層を形成させた光触媒担持多孔質シリカガラス管を創製。大腸菌およびファージ懸濁液を用いた浄化試験において、フィルタ効果と光触媒反応による浄化効果を確認。</p> <p>(2) 導電性ダイヤモンド(BDD)電極の環境浄化への応用に関する研究</p> <p>① BDD 電極を用いたオゾン生成ユニットの歯科医療への応用 BDD マイクロ電極を用いたピンポイント電解ユニットを作製。歯科治療器具メーカーと共同で、牛歯根管のバイオフィルムの不活化試験を実施し、従来の次亜塩素酸処理と同等の効果を確認。</p> <p>② BDD 電極を用いた植物生体電位測定とその応用 BDD 電極を用いた植物の生体電位変化の鋭敏な測定方法を考案。当該 BDD マイクロ電極は一般的な電極の数十倍から百倍程度の感度を持つことが判明。地震等の自然災害予知への応用可能性も示唆された。</p> <p>(3) 光触媒ミュージアム 技術相談や出前授業などの光触媒技術の普及・啓蒙活動は材料班と教育情報センターにて協力して随時取り組んだ。</p>																				
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>10</td> </tr> </table>	特許出願	国内	3	国外	0	学会等	口頭発表	12	論文等	10	<p>平成 25 年 4 月より LiSE 内に光触媒グループ 抗菌・抗ウイルス研究グループの研究室を移設、整備を行い、光触媒加工製品やその他の抗菌・抗ウイルス加工製品について抗菌及び抗ウイルス性能評価試験の本格的な受託業務を開始した。</p> <p>(1) 抗菌・抗ウイルス性能評価試験（研究開発支援）</p> <p>① 光触媒素材をはじめとした様々な素材による抗菌・抗ウイルス評価に関する評価試験を実施し、製品開発に貢献した。また、それに関連して地域イノベーション戦略支援プログラムの採択を受けて、抗菌・抗ウイルス研究グループの所有している機器について解放利用を開始した。最終的な試験の受託件数は 25 件であり、受託試験についての問い合わせについては 30 件ほどであった。</p> <p>② JNLA 試験所登録の申請を行い、繊維製品の抗菌性試験（JIS 規格試験）について登録認定された。更に、JNLA 試験所の認定により、(以下③)に続く)</p> <p>③ 光触媒工業会推奨試験機関として認定され、光触媒に関する PIAJ マークを付与できる性能評価試験を行うことが可能となった。</p> <p>(2) 感染症に関する新たな評価系の開発 新たな評価系開発の一環として前立腺がんウイルス・細菌感染との関係についての研究を開始し、何らかのウイルスががん組織に感染していることを明らかとしつつある。 (地域イノベーション事業)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>2</td> </tr> </table>	特許出願	国内	0	国外	0	学会等	口頭発表	2	論文等
特許出願	国内		3																		
	国外	0																			
学会等	口頭発表	12																			
	論文等	10																			
特許出願	国内	0																			
	国外	0																			
学会等	口頭発表	2																			
	論文等	2																			
開始年度	平成 17 年度開始（光機能材料グループとして平成 15 年度（10 月）より活動）	平成 25 年度開始（ライズラボにて抗菌・抗ウイルス研究グループとして）																			

研究グループ	透明機能材料グループ リーダー 長谷川哲也	人工細胞膜システムグループ リーダー 竹内 昌治																				
研究目的	長谷川「ナノ光磁気デバイス」プロジェクト(平成20年9月終了)の応用展開として、安価な二酸化チタンをベースに、高い可視光透過性と導電性や磁性をも示す新機能材料(例えば液晶ディスプレイ等に用いられるITOの代替が可能な透明導電体)の開発を行う。さらに、二酸化スズをベースとした赤外領域まで高透過率を示す新規透明導電体材料の開発を行う。	創造展開研究事業を通して確立した人工細胞膜形成技術を利用することで、薬剤標的膜タンパク質を人工細胞膜上で機能計測できる創薬・診断システムの実用化を目的とする。 創薬の最重要標的である膜タンパク質の生体外のハイスループット医薬品評価法を確立し、開発した評価法およびシステムの製薬企業、受託試験機関での利用実現を目指す。																				
平成25年度の主な成果	<p>(1) Nb:TiO₂の合成法として、アモルファス膜のアニールによる結晶化手法は最適な酸素量領域が狭いため、プロセスウインドウを広げることが望まれる。その原因について、熱収縮によるクラックが生じていることが判明。そこで、クラック生成を抑える方法として、2段階アニール法を開発した。これにより、プロセスウインドウが大幅に拡大した。</p> <p>(2) NbO₂-TiO₂混晶系シード上にPLD法で作製したSnO₂膜で、100 cm²V-1s-1を越す高移動度を達成した。次のステップとしてスパッタ成膜を試みたが、高温成膜が必要であり、実用上問題となった。多結晶体では粒界が導電性を決める大きな要因となっていると結論した。</p> <p>(3) 反応性PLD法より合成したアナターゼ型Ta₂O₅及びIn₂O₃系薄膜が、良好な透明導電性を示すことを見出した。また、光学的な性質を連続的に変化させられることを実証した。いずれも有機薄膜太陽電池用の透明電極として有望であることが判明した。</p> <p>(4) スパッタ法により合成した大面積Nb:TiO₂薄膜を有機薄膜太陽電池へと実装し、良好な光電変換特性を示すことを実証した。</p> <p>(5) 反応性PLD法により合成したペロブスカイト型SrTaO₂N薄膜が、リラクサ的強誘電性を示すことを明らかにした。また、高温X線測定から、キュリー温度を~700℃と決定した。さらにラマン測定およびカソードルミネセンス測定を行い、trans体とcis体が混在していることを支持する結果を得た。</p> <table border="1" data-bbox="323 1839 764 1973"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>11</td> </tr> </table>	特許出願	国内	0	国外	0	学会等	口頭発表	33	論文等	11	<p>(1) 平面膜デバイスについて 自動化システムの主成果がSciRep誌に掲載された。住電・武田との評価試験において、hERGを含めたチャンネル群4種のシグナル取得を行っている。特にTRPV1チャンネルについては阻害試験も行った。その他、大学・研究機関からの提供により広範なチャンネル試料を用いた開発システムの有効性評価を行っている。チップの試作については早川CD協力のもと、急ピッチで進めているところである。</p> <p>(2) 球面膜デバイスについて 均一径リポソーム膜形成法では膜輸送体の再構成法を確立し、その機能計測を進めている。またシャボン玉法(平面膜にジェット水流を吹き付けて細胞膜を模倣したリポソームを形成)では、細胞死(アポトーシス)過程をモデル的に再現することに成功した。さらに形成したリポソームや細胞を配列・固定化し、操作が可能なシステムの開発を行った。</p> <p>(3) 共同研究の推進について 上記の通り、電機メーカー・製薬企業との評価試験を継続して行っている。その他の研究機関との共同研究も含め、膜タンパク質群の評価を進め、凡例データの充実に努めている。森永生科学研との免疫測定チップについても、実用化に向けた高感度化・チップのパッケージングを推進した。</p> <table border="1" data-bbox="900 1794 1351 1928"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>6</td> </tr> </table>	特許出願	国内	2	国外	0	学会等	口頭発表	41	論文等	6
特許出願	国内		0																			
	国外	0																				
学会等	口頭発表	33																				
	論文等	11																				
特許出願	国内	2																				
	国外	0																				
学会等	口頭発表	41																				
	論文等	6																				
開始年度	平成20年度(10月)開始	平成25年度開始																				

4. 地域マクロニーズ即応プロジェクト

研究プロジェクト	「健康・アンチエイジング」プロジェクト											
リーダー	阿部 啓子											
研究目的	<p>『科学技術による社会・生活への貢献、豊かで安全・安心な生活（健康・アンチエイジング）への寄与』</p> <p>食品科学の新分野であるニュートリゲノミクスに基づき、食品や化粧品の機能性の評価システムを構築する。特に、神奈川 R&D 推進協議会参画企業や県内中小企業と連動した課題に取り組む。</p>											
平成25年度の主な成果	<p>(1) 食の評価センター構築に向けた、多種類の食品の機能性評価</p> <p>① アミノ酸混合液について、平常時にコレステロール代謝などを変動させることを確認した。</p> <p>② カナダ農務省との共同で、メープルシロップの健康機能性解析を実施し、メタボリックシンドロームの改善作用について検討した。</p> <p>(2) 神奈川県産農産物の機能性評価</p> <p>① 県内公的機関と連携し、県産柑橘である湘南ゴールドの機能解析を行い、脂質代謝やアミノ酸代謝などの遺伝子発現パターンが変動することを確認した。</p> <p>② 神奈川県産の自然薯むかごを高脂肪食マウスに摂取させ、脂質代謝に影響することを明らかにした。</p> <p>(3) 動物試験のヒト試験への外挿の検討</p> <p>① 食餌中铁量の変動に応答する血球細胞遺伝子を抽出し、遺伝子マーカーリストを作成した。</p> <p>② 県衛生研究所と共同し、動物の血球細胞を用いた桑の機能性探索について着手した。</p> <p>(4) 発がんにかかる遺伝子マーカーの探索について</p> <p>① 県衛生研究所と共同し、発がんプロモーターの活性を抑制する遺伝子の探索を行った。</p> <p>② 県衛生研究所と共同し、従来研究している Bhas42 細胞を用いた発がん性試験法に、ヒト肝代謝系を導入した。</p> <p>(5) 世代を超えた食品摂取の影響の研究と評価センターへの応用検討</p> <p>食品ポリフェノールが、アルコール摂取による代謝ストレスを、核内受容体を介した遺伝子制御により緩和することを報告した。この効果が仔世代にも影響するかどうかをエピゲノム修飾の面から検討している。</p> <p>(6) 企業との連携</p> <p>① 民間企業のテーマ3種類に関する解析を行った（共同研究2件）。</p> <p>② 神奈川県内の食品メーカーやベンチャー企業、公設試などにより構成される研究会を運営し、定期的を開催した。参加企業による産業寄りの視点を交えた研究成果の発表など、活発な情報交換と質疑応答を行った。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>6</td> </tr> </table>		特許出願	国内	0	国外	0	学会等	口頭発表	17	論文等	6
特許出願	国内	0										
	国外	0										
学会等	口頭発表	17										
	論文等	6										
研究期間	4年プロジェクト											
開始年度	平成23年4月											
実施場所	KSP 東棟/LiSE/東京大学/神奈川県衛生研究所/神奈川県産業技術センター/神奈川県農業技術センター											

5. 短期集中型実用化プロジェクト

研究プロジェクト	「オンチップ・セロミクス」プロジェクト										
リーダー	安田 賢二										
研究目的	<p>平成 23 年度で終了した「一細胞分子計測プロジェクト」で開発したオンチップ・セロミクス要素技術を利用して、がん診断等の基盤的な研究と診断システム開発を推進する。</p> <p>具体的には、血中がん細胞 1 細胞検出診断技術や、がん組織内 1 細胞分子計測技術など、ターゲット細胞の検出と機能情報解析を 1 細胞レベルで行う技術開発を推進し実用化に向けた原理検討を行う。</p>										
平成 25 年度の主な成果	<p>(1) 標的細胞前処理技術 がん細胞など数種類の細胞を用いて、アダプターライブラリの作製技術の評価、作製。昨年度からの継続として、がん細胞アダプター取得に関する製薬企業 A との共同研究を推進、期待通りの成果を得た上で完了。また、本技術特許実施許諾について製薬企業 B と協議。</p> <p>(2) 標的細胞画像ベース識別・回収技術 神奈川県立がんセンター、近畿大学医学部、さらに杏林大学と共同研究実施体制を構築し推進。モデル動物血液を用いた CTC 検出実験を推進し、転移がん細胞がクラスター形状で血液中を循環するという知見を取得、論文投稿完了。画像認識型オンチップセルソータ実用化に向けて光学機器メーカー、電機メーカーと協議。</p> <p>(3) 標的細胞機能解析技術 取得した細胞の機能解析を短時間で行うことが可能な、超高速 PCR 装置の実用化に向けた交渉を海外ベンチャー企業と実施。ライセンス実施に向けて協議と試作機製作評価を推進。</p> <p>(4) 組織切片中の 1 細胞の機能情報を分子レベルで解析するためのマルチラベル技術と電頭技術 細胞のサイズ依存的に回収可能な、超常磁性カップ作製技術を開発、細胞が生存したまま回収可能であることを実証、論文投稿完了。</p> <table border="1" data-bbox="435 1653 887 1816"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>2</td> </tr> </table>	特許出願	国内	5	国外	0	学会等	口頭発表	16	論文等	2
特許出願	国内		5								
	国外	0									
学会等	口頭発表	16									
	論文等	2									
研究期間等	2 年プロジェクト 2 年目 平成 24 年 4 月～平成 26 年 3 月										
実施場所	KSP, LiSE										

II 試験計測事業

試験計測事業では、地域ニーズを反映したエレクトロニクスや金属材料関連の技術分野に重点をおき、企業の研究開発や製造工程における技術的トラブルの解決などに対応するため、技術相談や、各種材料の表面観察や分析、材料強度試験、電気部品信頼性試験、光触媒 JIS 試験などの試験分析サービス、機器の開放利用などを通して「地域のものづくり支援」を実施した。

また、平成 25 年度は新たな取り組みとして、新川崎に位置し、最先端のものづくり設備を有するナノ・マイクロ産学官共同研究施設（Global Nano Micro Technology Business Incubation Center、以下、NANOBIIC）の機器利用促進事業を展開し、新たな企業支援の形を構築した。

1 地域ニーズに対応した「ものづくり支援」の強化

平成 25 年度は、景気回復基調の中、新たな波に乗るための取り組みを進める中小企業を支援するため、「信頼性の高い試験分析データの短納期サービス」をモットーにもものづくり支援を継続した。また職員の技術力の向上に努めるとともに、中小企業への減免施策を継続する等、お客様満足度の向上に努めた。

地元工業会への機能説明会の実施など、相談窓口機能の充実にも積極的に取り組み、近隣の中小企業が相談しやすい環境を整えた。

併せて、より多くの企業に当センターを知ってもらうための広報活動として、支援事例を紹介した「高度計測センターNEWS」を継続的に発行するとともに、ホームページのリニューアル、メールマガジンの発行、近隣産業界向け広報誌への掲載、産業交流展など各種展示会への出展等を積極的に実施した。また、教育情報センターと連携し「KAST 分析セミナー」や施設見学会を開催し、積極的に見学者を受入れることにより、広報活動の強化、新規顧客の開拓に努めた。

その結果、相談件数は、前年度比 105%に増加し、受託分析件数も 110%に増加した。

○ 試験分析サービスの実績

サービスの種別		25 年度	24 年度
技術相談（件数）		2,031	1,928
受託分析	件数	1,000	909
	成分数	8,310	6,832
開放機器利用	件数	407	464
	成分数	3,854	3,748
機器操作指導（件数）		30	39
報告書作成（件数）*		33	16
計測受託研究（件数）		1	1
減免	件数	1	13
	成分数	27	58
財団内依頼試験（件数）		1	2

* 有料での報告書作成のみ

○ 技術調査等の実績

項 目	25 年度	24 年度
KAST メールマガジン掲載による PR	6 回	6 回
学協会、ものづくり交流会等への発表・投稿	5 件	6 件
試験分析技術調査・スキルアップ研修など	35 回	76 回
展示会への掲示、展示（テクニカルショウヨコハマなど）	8 回	9 回
高度計測センター紹介パンフレット改訂版の発行	なし	2,000 部
高度計測センターNEWS の発行（支援事例の紹介）	2 回	2 回
川崎市産業振興財団広報誌への広告	2 回	3 回
KAST 分析セミナーの開催	1 回	1 回
見学者の受入れ（見学会含む）	252 名	316 名

2 新たな事業への取り組み

平成 25 年度は新たな取り組みとして、新川崎に位置し、最先端のものづくり設備を有する NANOBIC の機器利用促進事業を展開し、新たな企業支援の形を構築した。

また、内閣府の最先端研究開発支援プログラム（FIRST、平成 21 年度～25 年度）「低炭素社会に資する有機系太陽電池の開発」の平成 25 年度サブテーマ「計測法の開発と標準化活動の推進」に取り組み、有機系太陽電池の性能評価法の国際標準化や中立的評価機関を目指した事業を推進した。さらに、平成 26 年度から高度計測センターにおいて有機系太陽電池の評価サービスを開始すべく、基盤体制を整えた。

【参考資料】

研究プロジェクト	有機系太陽電池評価プロジェクト											
プロジェクトリーダー	高木克彦											
研究目的	<p>低炭素社会の実現には再生可能な太陽エネルギーの活用を図る必要がある。そのため、環境負荷の低い有機系太陽電池の実用化が求められているが、光発電効率の向上と耐久性の改善が大きな課題となっている。本プロジェクトでは、シリコン太陽電池に匹敵する高性能・高耐久性を備えた有機系太陽電池を開発するとともに、有機系太陽電池特有の課題を視野に入れた性能評価方法の確立と、その方法の規格化・標準化を目指す。さらに認証データ計測センターとして、各種有機系太陽電池の評価計測機能を担う。</p>											
平成25年度の主な成果	<p>(1) FIRST プログラムに関して</p> <p>① 色素増感太陽電池 (DSC) について 応答速度の比較的速いセルに関しては測定手順を確立することが出来た。 しかし、使用する材料によって特性が大きく変化するため、基礎データ蓄積を目的とした測定を現在も継続している。 一方、使用材料だけでなくセルの物理的な構造（対極との距離、酸化Ti層の厚み、電解液の量など）も性能に影響を与えることが解ってきたため、PG 内機関と連携してモデルセルを作製出来るような体制を整えた。</p> <p>② 有機薄膜太陽電池 (OPV) に関して OPV は応答速度が速いため、性能評価方法としてはアモルファスシリコンの評価手法を適用出来る。 むしろ、劣化過程の挙動を解析する方が重要と考え、SS による疑似太陽光の連続照射や LED-SS による特定波長光の連続照射等を開始した。</p> <p>③ ハイブリッド型太陽電池 (例えばペロブスカイト型太陽電池について) ペロブスカイトは DSC 同様に使用材料によって応答速度が大きく異なり、酸素との結合を必要とするので封止する時期が大きな問題となる。 現時点では未封止のセルを使用して評価を行っているが経時変化が大きく、基本特性の把握に時間を要している状態である。</p> <p>(2) JST 先端計測に関して コニカミノルタ社が作製した絶対値分光感度測定装置を使用した実験を開始し、推奨測定法を決定する段階まで来た。</p> <p>(3) 有機系太陽電池技術研究組合 (RATO) に関して これまで KAST で行ってきた測定から、RATO 内の共通ルールとしての規格 (RATO 規格) の提案を検討している。この規格は単に測定の側からだけでなく、用途開拓の側からも煮詰めていき、本当に実用的な規格となるよう調整を進めている。</p> <table border="1" data-bbox="427 1803 877 1937"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>8</td> </tr> </table>		特許出願	国内	0	国外	0	学会等	口頭発表	16	論文等	8
特許出願	国内	0										
	国外	0										
学会等	口頭発表	16										
	論文等	8										
開始年度 実施場所	平成 22 年度 (7 月) 開始 KSP 東棟											

Ⅲ 教育情報事業

教育情報事業では、青少年から社会人を対象とした科学技術理解増進事業と教育研修事業とを実施した。

科学技術理解増進事業では、地域の科学技術普及拠点の構築を目指すとともに、次世代イノベーターとしての青少年の育成を図る事業を実施した。具体的には、県内の小中学校や特別支援学校で行う「体験出前教室」や「KAST 理科実験室」等を実施するとともに、一般県民向けの「サイエンスカフェ」を実施した。

教育研修事業では、主に企業の研究者・技術者の人材育成を目指し、最先端の科学技術情報を教育講座として提供する事業を実施した。平成 25 年度は計 36 講座を実施し、平成 2 年から 25 年度末までの累計の受講生数は 18,000 名を超えた。今後とも科学技術の進歩と地域企業等のニーズに対応し、研究開発や製品開発を担う創造性ある人材育成に貢献していく。

また、平成 23 年度から参画している文部科学省の「大学発グリーンイノベーション (GRENE) 創出事業」の中で人材育成、特に社会人を対象にした人材育成に取り組んだ。

1 科学技術理解増進

(1) 神奈川県研究者・技術者等学校派遣事業「体験出前教室」として 53 件、財団の研究員等の派遣事業として 11 件実施した (参加者数は 4,637 名)。

(2) 川崎市が市内中学 1 年生 (51 校、9,000 名) に配布した「川崎サイエンスワールド」(科学技術の副読本) 第 4 版の作成にあたり監修協力を行った。

(3) 他の理解増進活動

社会人を対象にしたサイエンスカフェ、青少年を対象にした理科実験室、KAST 青少年科学技術フェスティバルを開催した。また、SSH (Super Science High-School) について、運営指導や学校評価委員として支援を行った。KAST のホームページ (キッズホームページ) に青少年向けの科学技術情報を随時掲載した。

2 高度な科学技術を担う人材の育成

「高度なものづくり (基盤技術・製造要素技術)」、「資源・素材」、「バイオ・健康」、「研究開発マネジメント」の 4 分野で計 36 講座の教育講座を実施した。受講者数は総計 1,032 人であった。

専門性の高い大学院レベルの講座を企画・実施し、知識・情報の提供のみならず産学公連携の土壌づくりの機会とした。多くの講座は人材育成や産学公連携に意欲的な第一線の研究者が編成し、また KAST 独自編成の講座についても大学や研究機関、自治体等との連携下で実施した。

具体例を 2 件挙げると、今年度で 7 年目となる「製造現場で考える環境規制」講座では、中小企業の技術者・技術管理者・経営者向けに化学物質規制の最新情報を提供した。また川崎市の委託を受けて実施した「これから始める人のためのナノ・マイクロ基礎講座」では、超精密微細加工の技術による地域産業の振興を図った。

3 受託事業等

(1) 大学発グリーンイノベーション (GRENE) 創出事業

平成 25 年度は、京都大学の遠隔授業 (2 講座) と実習の支援、また、4 大学コンソーシアム (東
京大学、慶應義塾大学、早稲田大学、東京工業大学) の大学と NIMS ((独) 物質・材料研究機構)
が企画した 7 つの教育講座 (座学、実習) の支援を行った。平成 25 年度に KAST が支援した GRENE
教育講座の受講者は延べ人数で 368 名であった。

一方、参画する大学・研究所間で遠隔授業の受講ができることを目指し、京都大学、NANOBI
C と KAST の 3 極ネットワークシステムの整備を行った。また、E-ラーニングの試行に向け準備を
進めた。

(2) 地域イノベーション戦略支援プログラム事業

平成 25 年度から本事業において、レギュラトリーサイエンスをよく理解して、実用化をリー
ドする人材の育成を開始した。教育講座による育成活動の他に E-ラーニング (漢方) による教材
開発を目指し、システム環境の構築を行った。

【参考資料】

1. 科学技術理解増進事業 平成 25 年度実施結果一覧

サイエンスカフェ 1 アストロバイオロジーとバイオ技術 -平尾 一郎先生(理化学研)-	平成 25 年 12 月 14 日	KSP ギャラリー	42 人
サイエンスカフェ 2 初歩から学ぶ漢方と薬膳	平成 26 年 2 月 14 日	KSP ホール	28 人
KAST 理科実験室 1 お茶で燃料電池をつくろう！ ～お茶でオルゴールを鳴らそう～	平成 25 年 7 月 27 日	KAST 会議室	30 人 (他保護者 24 人)
KAST 理科実験室 2 雨を降らせる真犯人を見つけよう？！ ～気象予報士のお天気実験～	平成 26 年 2 月 1 日	KAST 会議室	36 人 (他保護者 30 人)
KAST 青少年科学技術フェスティバル 2013 ～ロボットの仕組みを学んで紅白ロボットバ トルを楽しもう～	平成 25 年 8 月 17 日	KSP ホール	63 人 (他保護者 60 人)

2. 教育研修事業 平成 25 年度実施結果一覧

No.	コース名	カリキュラム編成・企画	日数	全日程 (人)	1日受講 (人)	
1	付加製造と3Dプリンティング(座学)	東京大学 教授 新野 俊樹	2	25		
	付加製造と3Dプリンティング(実習)	東京大学 教授 新野 俊樹	(1)	5		
2	塑性力学の基礎～金属材料の塑性変形と降伏応力、変形抵抗～	東京大学 教授 柳本潤	2	19	1	
3	基礎から考えるプレス成形加工～初等理論・材料の異方性編～	東京農工大学 教授 桑原 利彦	2	8	2	
4	計算力学の基礎～パソコン実習を通して学ぶ計算力学～	法政大学 教授 竹内則雄	4	8		
5	計算力学の基礎 応用編 EVBA による有限要素プログラミング	法政大学 教授 竹内則雄	1	7		
6	射出成形現象工学～射出成形現象を視る、測る、理解する～	東京大学 教授 横井 秀俊	5	23		
7	イノベーション集中コース ～イノベーションの基礎と実践をマスター～	東京大学名誉教授 丹羽 清	3	6		
8	研究開発マネジメント入門	東京大学名誉教授 丹羽 清	2	9		
9	製造現場で考える環境規制 7 化学物質規制・初級編	(一社)産業環境管理協会 技術参与 松浦 徹也	1	111		
10	化学物質規制・中級編		1	87		
11	化学物質規制・トピックス編		1	55		
12	RoHS/REACH に対応する自律的マネジメントシステムの構築	(一社)産業環境管理協会 技術参与 松浦 徹也	3	11	13	
13	研磨加工技術 基礎を知る	埼玉大学 教授 堀尾健一郎	3	11	10	
14	聞いて、見て、やってみて、体でおぼえるねじの基本と新技術	(公財)浜松地域イノベーション推進機構・ヤマハ発動機(株)との共同企画	2	12		
15	めっき技術の最先端と新展開 ～高精度・多機能の表面を創性するものづくり技術の可能性	早稲田大学 教授 本間敬之	2	6	4	
16	削る、制御する、高機能表面を創る 難削材・微細加工技術の新しい流れ	東京大学 教授 帯川利之	2	6	13	
17	糖鎖科学・糖鎖工学の基礎から応用 ～糖鎖を知る、見る、創る、使う～	東海大学との共催	2	19	3	
18	【地域イノベーション事業】人材育成 化学物質と生体への影響	KAST	4	20		
			4	20		
19	【地域イノベーション事業】人材育成 医工連携基礎 キックオフセミナー	KAST	1	121		
20	【有機系太陽電池評価プロジェクト事業】人材育成 有機系太陽電池の性能評価・実用化最前線	KAST	1	60		
21	化粧品のトレンドから生まれた処方技術の基礎と応用	KAST	1	18		
22	筆で塗れる電子回路—新しいナノインクが変える半導体デバイス 技術	KAST	1	17		
23	新発想・ダイレクトめっき～進化する微細配線技術	KAST	1	23		
24	ダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜を作る・使う・評価する—成膜 技術・応用領域・評価法	KAST	1	15		
25	走査型プローブ顕微鏡の最新活用術 ～今こそ使いどき、もうひとつのナノテク基盤技術～	KAST	1	13		
26	紙一枚で健康診断?ペーパーマイクロ分析チップの技術と可能性	KAST	1	28		
27	フォトニック(座学)	文部科学省 GRENE project 参画機関 との共同企画	6	4	28	
28	創エネデバイス(座学)		5	7	26	
29	創エネ・省エネを実現する MEMS の要素技術を学ぶ 微細加工の基礎(座学)		2	17	9	
30	微細加工のためフォトリソグラフィ入門(実習)		3	5		
31	手のひらに化学工場 マイクロ化学チップ(座学)		・京都大学	2	30	8
32	手のひらに化学工場 マイクロ化学チップ(実習)		・東京大学	1	11	
33	微小な流れの速さや pH を観る、測る ナノ・マイクロ熱流体計測の基礎(座学)		・早稲田大学 ・慶應義塾大学	1	31	
34	ナノ医学を支えるナノバイオ(座学)		・東京工業大学	2	12	5
35	「省エネ」から「創エネ」へ 低炭素社会のための先端材料・デバイス(座学)		・(独)物質・材料研究機構	2	24	2
36	フォトリソグラフィによる回折光学素子の作製と評価(実習)			2	4	
合計			80	908	124	
				1,032		

IV 社会貢献への新たな取り組み

1 国際認証基準開発評価センター機能

KAST の機関特性を活かした取り組みとして、研究開発、試験計測、人材育成・理解増進の3事業を融合させて、KAST で研究開発を進める技術について、性能評価の視点での機能の拡大を図り、公的な第三者評価機関として「国際認証基準開発評価センター機能」の構築を図った。

平成 25 年度は、24 年度に引き続き光触媒抗菌・抗ウイルス性能評価、有機系太陽電池性能評価、ニュートリゲノミクス性能評価の3項目について開発を進め、県内企業及び産業技術センター・衛生研究所等の県試験研究機関と連携し、市場展開を見据えた地域産業支援を強化した。

具体的には、平成 25 年 12 月に光触媒抗菌・抗ウイルス性能評価について JNLA 試験所認定を取得し光触媒工業会の推奨試験機関として登録されたほか、有機系太陽電池性能評価について FIRST 「低炭素社会に資する有機系太陽電池の開発」を無事終了し、平成 26 年度から高度計測センターにおいて有機系太陽電池の評価サービスが開始できるよう基盤体制の整備を行った。

2 国際戦略総合特区

神奈川県、横浜市、川崎市が共同で推進している京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区について、平成 25 年 4 月よりライフサイエンス分野の研究室の一部を移転し、KAST LiSE Lab. を設置するなど、KAST の研究開発、技術移転、人材育成などの機能を活かして積極的に参画した。

平成 25 年 8 月より開始した文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム」は、この特区事業の一環として位置付けられており、神奈川のもつ全国トップクラスの知的資源と産業の集積を生かし、がん・生活習慣病や感染症の予防・診断・治療や食品の機能性・安全性評価に寄与する研究開発などを、KAST を中心とした産学公の連携により行うものである（参画機関：KAST（総合調整機関）、神奈川県、横浜市、川崎市、学校法人北里研究所北里大学、国立大学法人横浜国立大学、公立大学法人横浜市立大学、公益財団法人実験動物中央研究所、一般社団法人神奈川県経営者協会、神奈川県中小企業団体中央会、株式会社横浜銀行、独立行政法人理化学研究所横浜事業所、公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団、公益財団法人川崎市産業振興財団）。

具体的には、医薬品や機能性食品、医療機器の開発期間の短縮や実用化の確率の向上を図り、新たなライフサイエンス分野の製品を次々に生み出す実用化開発拠点の形成のため、以下の事業に取り組んだ。

【地域イノベーション戦略支援プログラムの概要】

- ①地域イノベーション戦略の中核を担う研究者の集積
 - I がんや生活習慣病の診断・創薬・治療に寄与する計測・評価システム
 - II 医食農同源に向けた食品等の機能性・安全性評価システム
 - III 感染症対策に向けた細菌・ウイルスの評価・予防・治療法
- ②地域イノベーション戦略実現のための人材育成プログラムの開発及び実施
 - I 将来レギュラトリーサイエンスに基づく医工融合領域でリーダーとして活躍できる大学生・大学院生の育成（中長期的な観点での人材育成）
 - II レギュラトリーサイエンスを良く理解してライフサイエンス関連の研究開発や商品開発ができる社会人研究者・技術者の育成（短中期的な観点での人材育成）
- ③大学等の知のネットワークの構築
- ④地域の大学等研究機関等での研究設備・機器等の共用化

V 財団の管理運営

1 基本財産の状況

平成 25 年度末における基本財産は、4,987,443 千円であり、平成 25 年度中における基本財産の増減はなかった。

平成 24 年度末の基本財産総額	平成 25 年度中の増減額	平成 25 年度末の基本財産総額
総 額 4,987,443,000 円	0 円	4,987,443,000 円 (時価評価額 5,478,006,750 円) (うち評価益 490,563,750 円)
神奈川県 3,326,380,147 円	0 円	
川崎 市 66,527,602 円	0 円	
72 法人等 1,594,535,251 円	0 円	

2 賛助会員の状況

KAST に対する理解・協力を得るため、賛助会員及び個人賛助会員の募集に努めた。

区 分	平成 25 年度末の数
法 人 会 員	42 所 52 口
個 人 会 員	129 人 130 口

3 広報活動の展開

KAST の多様な事業活動を広く周知するため、研究成果発表や記者発表などによる新聞掲載等マスコミへのパブリシティの展開、財団ホームページの充実による情報提供に努めたほか、次により KAST の活動を広報した。

(1) KAST フォーラムの開催

KAST に対する理解、協力を得るため、賛助会員、地元企業等を対象に KAST フォーラムを開催し、KAST の事業を説明するとともに、科学技術についての講演を行い、新規賛助会員の獲得に取り組んだ。

名 称	講師等	開催時期	開催場所	参加人数
KAST フォーラム 1 KAST-ハイアールアジアインターナショナル(株) オープンイノベーション ～日本の研究・製造拠点からグ ローバルマーケットへの挑戦～	土屋 秀昭先生 ハイアールAI(株) 副社長	平成 25 年 10 月 10 日	KSP ギャラリー	67 人
KAST フォーラム 2 iPS 細胞を活用した未来の医療	岡野 栄之先生 慶應義塾大学 教授	平成 26 年 2 月 14 日	KSP ホール	大雪で 中止
KAST フォーラム 3 漢方 10 兆円産業化のカギを探る ～生薬栽培から製品化、海外展 開まで～	渡辺 賢治先生 慶應義塾大学 教授	3 月 14 日	KSP ホール	61 人

(2) 研究報告会等の開催

研究成果の公開については、一般向けの研究報告会を開催し、研究プロジェクトの研究成果を分かりやすく報告した。また、高度計測センターの施設見学会等を行った。

名 称	開催時期	開催場所	参加人数
高度計測センター施設見学会	平成 25 年 7 月 10～12 日	高度計測センター	37 人
XPS 実演セミナー	7 月 19 日	高度計測センター	6 人
平成 25 年度 KAST 研究報告会	9 月 3 日	KSP ホール	189 人
国際ロボット展 第 2 回ロボットセミナー マッチングイベント	11 月 8 日	東京ビッグサイト	100 人
R&D 推進協議会医工連携フォーラム マッチングイベント	平成 26 年 3 月 18 日	神奈川県 総合医療会館	130 人

(3) KAST メールマガジンの発行

発行回数 15 回（毎月 1 回発行、臨時号 3 回含む）

送信数 約 4,000 通/月（2014 年 3 月 20 日配信実績 4,005 通）

(4) 展示会への出展

KAST に対する県内外からの理解・協力を得るため、展示会へ積極的に出展し、地域に根ざした産学公連携財団としてのさまざまな事業活動を紹介した。

名 称	開催時期	開催場所
BIO tech 2013 第 12 回国際バイオテクノロジー展/技術会議	平成 25 年 5 月 8～10 日	東京ビッグサイト
テクノトランスファー in かわさき 2013	7 月 10～12 日	KSP
かながわ発・中高生のためのサイエンスフェア	7 月 13 日	新都市ホール
Bio Japan 2013	10 月 9～11 日	パシフィコ横浜
神奈川ものづくり技術交流会	10 月 23～25 日	県産業技術センター
産業交流展 2013	10 月 30～ 11 月 1 日	東京ビッグサイト
かながわ科学技術フェア 2013	11 月 9 日	新都市プラザ
Nano tech 2014 第 13 回国際ナノテクノロジー総合展・技術会議	平成 26 年 1 月 29～31 日	東京ビッグサイト
テクニカルショウヨコハマ 2014	2 月 5～7 日	パシフィコ横浜
川崎国際環境技術展 2014	2 月 14～15 日	とどろきアリーナ
PV EXPO 2014（太陽電池展）	2 月 26～28 日	東京ビッグサイト

4 公益財団法人移行への対応

神奈川県知事から、平成 25 年 3 月 21 日付け科政第 58 号認定書により KAST を公益財団法人として認定する旨の通知を受けた。これにより KAST は所定の手続きを行い、平成 25 年 4 月 1 日付けで公益財団法人への名称を変更し、また移行したことに伴う設立の登記を完了した。

5 理事会等の開催状況

平成25年度における理事会、評議員会及び各委員会の開催状況は次のとおりである。

(1) 理事会

開催日	理事数	出席数	議 決 事 項 等
平成25年4月18日	13人	12人	議決事項 ① 基本財産の指定について ② 平成25年度事業計画案の承認について ③ 平成25年度収支予算案の承認について ④ 平成25年度役員報酬について 報告事項 ① 新規プロジェクトの概要について
6月10日	13人	10人	議決事項 ① 平成24年度事業概要の承認について ② 平成24年度会計報告の承認について ③ 定時評議員会の招集について 報告事項 ① 研究プロジェクトの研究成果について ② 地域イノベーション戦略支援プログラムの申請について
平成26年3月17日	13人	12人	議決事項 ① 平成26年度事業計画案の承認について ② 平成26年度収支予算案の承認について ③ 平成26年度資金調達及び設備投資の見込みを記載した書類の承認について ④ 平成26年度役員報酬について 報告事項 ① 平成25年度の執行状況について

(2) 評議員会

開催日	評議員数	出席数	議 決 事 項 等
平成25年6月25日	11人	8人	議決事項 ① 平成24年度事業概要の承認について ② 平成24年度会計報告の承認について ③ 理事の選任について ④ 評議員の選任について 報告事項 ① 平成25年度事業計画及び収支予算について ② 新規プロジェクトの概要について

(3) 委員会

委員会名	開催日	調査審議事項
研究課題評価委員会	平成26年2月18日	重点研究室・光機能材料グループ事後評価
研究課題評価委員会	2月21日	竹内「バイオマイクロシステム」プロジェクト事後評価
研究課題評価委員会	2月26日	重点研究室・透明機能材料グループ中間評価
事業評価委員会	3月4日	地域イノベーション戦略支援プログラム事業評価
研究課題評価委員会	3月6日	相澤「次世代バイオセラミックス」プロジェクト事後評価
研究課題評価委員会	3月10日	重点研究室・光触媒グループ中間評価