

# 平成24年度事業概要

公益財団法人神奈川科学技術アカデミー

## 平成 24 年度事業概要目次

○事業活動の概況	1
○事業実施状況	
I 科学技術創造展開事業	1
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	
(2) 創造展開プロジェクト（平成 25 年度からは有望シーズ展開プロジェクト）	
(3) 重点研究事業（平成 25 年度からは実用化実証事業）	
(4) 地域マクロニーズ即応プロジェクト	
(5) 短期集中型実用化プロジェクト	
(6) 受託研究事業等	
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	
(2) 管理法人機能への取り組み	
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）	
(2) 地域で創出された知的財産の活用促進	
II 試験計測事業	13
1 地域ニーズに対応した「ものづくり支援」の強化	
2 新たな事業への取り組み	
III 教育情報事業	16
1 科学技術理解増進と情報交流の推進	
(1) 科学技術の理解増進	
(2) 理工系大学生・大学院生向け産業人材の育成	
(3) 表彰	
2 高度な科学技術を担う人材の育成	
3 大学発グリーンイノベーション（GRENE）創出事業	
IV 社会貢献への新たな取り組み	20
V 財団の管理運営	21
1 基本財産の状況	
2 賛助会員の状況	
3 広報活動の展開	
(1) KAST フォーラムの開催	
(2) 研究報告会等の開催	
(3) KAST メールマガジンの発行	
(4) 展示会への出展	
4 公益財団法人移行への対応	

## ○ 事業活動の概況

財団法人神奈川科学技術アカデミー（KAST）は、新たに策定した中期運営計画（平成 24 年度～平成 28 年度）の初年度であった平成 24 年度も、前計画に引き続き神奈川県科学技術政策と産業政策を具体化する産学公連携機関として、地域経済の活性化・県民生活の質の向上を図ることを基本理念に諸事業の推進に取り組んだ。

科学技術創造展開事業では、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及び実用化実証事業からなる 3 段階ステージゲート方式により、有望な研究シーズの育成と実用化に向けた研究を推進するとともに、地域マクロニーズ即応プロジェクトの実施により地域のマクロニーズへの対応や課題解決に取り組んだ。なお、京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区への参画を本格稼働させるため、特区内の川崎生命科学・環境研究センターにライフサイエンス分野の研究室の一部を移転した。さらに、財団のこれまでに培った研究活動支援に係るノウハウを活かし、財団以外の研究活動を支援する「管理法人」への取り組みにも着手した。

試験計測事業では、技術相談、試験分析サービス及び機器解放利用などのサービスの提供に際して、従来からの方針である「信頼性の高い試験分析データの短納期サービス」を実践し、お客様の満足度向上に努めた。さらに、内閣府の最先端研究開発支援プログラム「低炭素社会に資する有機系太陽電池の開発」では、サブテーマ「認証データ計測センター機能の構築と標準化の推進」を着実に推進した。

教育情報事業では、各種科学イベントや教育講座を実施し、科学技術人材の育成に取り組んだ。更に、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創出事業」により、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。

なお、神奈川県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 の研究開発、人材育成、機器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、文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム」への申請を行った。

財団運営では、平成 25 年 4 月 1 日の公益法人への移行・登記に向けて、神奈川県への申請や公益認定等審議会への対応を行うなど所要の準備を進めた。

## ○ 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、創造展開プロジェクト（有望シーズ展開プロジェクト）及び重点研究事業（実用化実証事業）を推進した。

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新たに立ち上げた。

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、京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区に参画し、該当するライフサイエン

ス系研究室を川崎市京浜臨海部殿町地区の川崎生命科学・環境研究センター（LiSE）に移転・設置するとともに、大型外部資金の獲得に向けた取り組みを行った。

## 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（創造展開プロジェクト）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発掘・育成を行った。

平成 24 年度には、平成 25 年度開始予定の研究テーマを公募し、応募件数 31 件のなかから 3 件を採択した。

また、稼働中 4 件（別表 1：P6）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。

さらに、前記 4 件の研究テーマの中から有望シーズ展開プロジェクトへステップアップするものを 2 件選定した。

### （2）創造展開プロジェクト（平成 25 年度からは有望シーズ展開プロジェクト）

平成 24 年度は、2 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（別表 2：P7）。

創造展開プロジェクトでは、MEMS（微小電気機械システム）技術を用いた新たな創薬用チップの創出を目指す竹内「バイオマイクロシステム」プロジェクト（P7）及び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する相澤「次世代バイオセラミックス」プロジェクト（P7）の 2 プロジェクトを展開した。

特に、竹内「バイオマイクロシステム」プロジェクトは、企業と共同でポータブル膜チップデバイスや免疫測定チップを開発するなどの成果を上げ終了した。

なお、竹内プロジェクトは、平成 25 年度から、膜たんぱく質機能性評価の応用展開を図るため、実用化実証事業の「人工細胞膜システム」グループとして発展させる。

### （3）重点研究事業（平成 25 年度からは実用化実証事業）

本事業においては、「光触媒」、「光機能材料」、及び「透明機能材料」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（別表 2：P8～10）。

光触媒グループでは、平成 23 年度に引き続き、新エネルギー・産業技術総合開発機構の循環社会構築型光触媒産業創成プロジェクト（契約先：東京大学）を推進するとともに企業との共同研究を積極的に推進した。同グループの「光触媒オープンラボ」や「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・啓発を継続して行った。特に光触媒ミュージアムでは、累計 79,061 名（平成 24 年度 7,718 名）の来館者を数えた。さらに光機能材料グループでは複数の企業との共同研究を、また、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んだ。

#### (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 24 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（別表 3：P11）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。

また、当初 2 年間（平成 23～24 年度）の研究活動に対して、外部有識者を招聘して中間評価を実施した。

#### (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 24 年度は、前年度に終了した安田「一細胞分子計測」プロジェクトの研究成果に基づき、血中がん等細胞診断システムの原理検証をさらに深めるため、「オンチップ・セロミクス」プロジェクト（別表 4：P12）を展開した。

#### (6) 受託研究事業等

平成 24 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。

平成 24 年度に推進した代表的な事業は次に示すとおり。

- ① 循環社会構築型光触媒産業創成プロジェクト—光触媒関連基礎技術の開発ならびに新環境科学領域の創成事業—（(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）：平成 19 年度～平成 24 年度）

重点研究事業・光触媒グループにおいて、東京大学と共同で「抗菌抗ウイルスならびに撥水性を発現する光触媒創成と光触媒性能評価方法の研究開発」を実施した。

- ② CREST（(独)科学技術振興機構（JST）：平成 23 年度～平成 29 年度）

重点研究事業・透明機能材料グループにおいて、「軽元素を含んだ機能性薄膜の実用合成プロセスの開発」の研究受託を推進した。

## 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 24 年度は、神奈川県よりエネルギー関連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 24 年度の主な特許の実施許諾等は以下のとおりであった。

- ・ 重点研究室光機能材料グループ（平成 25 年 3 月終了）の研究成果である「スルーホールメンブレン」に関する国内特許等 1 件とノウハウについて、国内中小企業と実施許諾契約を締結し、対価を得た。
- ・ 益田「ナノホールアレー」プロジェクト（平成 17 年 3 月終了）及び重点研究室光機能材料グループ（平成 25 年 3 月終了）の研究成果である「モスアイ型反射防止フィルム」に関する国内外特許等について、国内大手化学品メーカーと実施許諾契約を締結し、対価を得た。
- ・ 重点研究室光触媒グループの研究成果である「光触媒チタンフィルター」の国内特許等について、国内光学機器ベンチャーから実施料を得た。
- ・ 安田「オンチップ・セラミクス」プロジェクトの研究成果である「アプタマー配列情報等」について、国内大手医薬品メーカーから実施料を得た。

### (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、知財セミナー開催等を行った。

相談・指導	375 件
無料特許相談会等の開催	2 回
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。

【参考資料】

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
インフルエンザウイルスの創薬研究	[横浜市立大学] 教授 朴三用	インフルエンザウイルスの変異に影響されない治療薬の開発を目指し、インフルエンザウイルス RNA ポリメラーゼのサブユニット結合部位について、詳細な構造解析と、その結合を阻害する化合物探索を実施した。平成 24 年度は、サブユニット同士の結合を阻害する有効な化合物の探索、結合を阻害するモノクローナル抗体の作成を実施した。
「病態モデル細胞」創成と解析システム開発	[東京大学] 教授 村田昌之	細胞膜を部分的に透過性にし、病態組織等から採取した細胞質を導入し、再封入する技術を用い、より病態に近い状態での細胞アッセイを可能にする「病態モデル細胞」の構築とキータンパク質の探索を実施した。平成 24 年度は、糖尿病モデル細胞の作製に成功し、正常細胞と比較したアッセイが可能となった。さらに、糖尿病に関連するキータンパク質を複数同定することに成功した。
高効率エネルギー変換型燃料電池の創生	[東京工業大学] 教授 山口猛央	高電位においても表面酸化されにくい白金複合触媒の開発と、極低湿度でもプロトンが伝導する電解質膜の開発を行い、高効率な固体高分子型燃料電池の実現を目指して実施した。平成 24 年度は耐久性の高い三元系白金合金及び新規触媒担体を作製した他、高温・極低湿度で高効率にプロトン伝導する電解質膜の作製と、そのメカニズムの詳細な解析を実施した。
不揮発性メモリ素子/CMOS融合技術による低消費電力 CMOS ロジックシステム技術の創成	[東京工業大学] 准教授 菅原聡	従来の集積回路技術の延長では大きく削減することが難しいと考えられている待機時の消費電力について、不揮発性メモリ素子と CMOS ロジックとの融合により大幅に削減できる新規技術の開発を実施した。平成 24 年度は抵抗変化型不揮発性メモリ素子による不揮発性 SRAM の試作と特性評価を実施し、その優位性を確認した他、最適な不揮発性パワーゲーティングの設計を実施した。



別表2：創造展開プロジェクト、重点研究事業の目的と主な成果

1 創造展開プロジェクト

研究プロジェクト	竹内「バイオマイクロシステム」プロジェクト (No1)	相澤「次世代バイオセラミックス」プロジェクト (No2)																				
リーダー	竹内 昌治	相澤 守																				
研究目的	MEMS 技術を利用して、タンパク質や細胞などの生体材料を組み込んだ微小なデバイスを探求し、高速で並列解析のできる創薬や診断のシステムの実現を目指す。生体材料の特異的な機能を微小なデバイス中で利用することによって、非常に高感度かつ高精度なシステムを実現する。たとえば、細胞の内外の物質輸送・排出に重要な役割を果たしている膜タンパク質を、創薬開発のデバイスに活用する。	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 24 年度の主な成果	<p>①平面膜デバイスについて 自動化システムを用いたヒト由来 K<sup>+</sup>チャネル (hBK) に対する β-アミロイドの毒性評価に成功した。また電機メーカー、製薬企業との評価試験において、自動化システムによるチャネル群の計測を行っており、Kir2.1、ASIC1、TRPV1 チャネルのシグナル取得に成功しており、促進・阻害剤の試験を進めている。 集積化については、液滴の接触・非接触を機械的に制御することで脂質二重膜を形成・再形成できる手法を開発し、1 デバイスでも繰り返し高速にデータ取得が可能なシステムを確立した。</p> <p>②球面膜デバイスについて 均一径リポソーム膜 (球面膜) 形成法を昨年度より継続し、膜タンパク質をリポソーム膜と同時に再構成する手法の確立を急いでいる。また、平面膜にジェット水流を吹き付けることで細胞膜構造をより正確に模倣できる生細胞模倣型リポソーム膜 (球面膜) 形成法を開発し、膜内運動やペプチド相互作用などの顕微鏡観察に成功した。 更に形成したリポソームの固定や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行った。また平面膜デバイスの製品化に向けたテセラ社との開発も継続している。これら平面膜・球面膜形成法を元に、膜タンパク質研究を基盤とする大学等研究機関との連携・共同研究を推進している。</p> <table border="1" data-bbox="311 1809 766 1944"> <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>42</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>5</td> </tr> </table>	特許出願	国内	2	国外	0	学会等	口頭発表	42	論文等	5	<p>事業の後半として、以下の研究を行なった。</p> <p>① これまでの研究実績を基盤として、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を開発する。リン酸カルシウム粉体をイノシトールリン酸 (IP6) 水溶液中で粉碎及び表面修飾の同時に行なうと「非崩壊性」を担保したセメント試験片が作製できる。今年度は、その混練液及び固液比を最適化し、インジェクション可能で初期硬化 17 分、圧縮強度約 25 MPa のセメント試験片の試作に成功した。このペーストを血液中に浸漬したテフロン製型枠内に注入して硬化させたところ、一つの塊として硬化し、fragmentation は認められなかった。</p> <p>② これまでに確立した 3 つの機能付与に対する「要素技術」を融合し、「多機能性キレート硬化型アパタイトセメント」の試作を行なった。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明らかにした。また、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。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た。</p> <table border="1" data-bbox="877 1809 1332 1944"> <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>41</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>23</td> </tr> </table>	特許出願	国内	1	国外	0	学会等	口頭発表	41	論文等	23
特許出願	国内		2																			
	国外	0																				
学会等	口頭発表	42																				
	論文等	5																				
特許出願	国内	1																				
	国外	0																				
学会等	口頭発表	41																				
	論文等	23																				
研究期間等	4 年プロジェクト 4 年目 平成 21 年 4 月～平成 25 年 3 月	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	KSP																				

研究グループ	重点研究室長：藤嶋 昭 光触媒グループ リーダー：藤嶋昭										
研究目的	「光触媒に関する総合的な取り組み」の実現のため、地域中小企業等への応用展開を図るほか、高度計測センター、県公設試、県内大学等と連携による JIS 規格化への対応を行う。また、光触媒オープンラボ、光触媒ミュージアムの運営を行う。										
平成 24 年度の主な成果	<p>1. 光触媒及びその担持体を用いた応用研究</p> <p>1-1. ナノ構造制御による高活性可視光応答型光触媒の作製 高活性な可視光応答型光触媒を作製し、アセトアルデヒドの空気浄化実験を太陽光下で行い、従来の可視光応答型光触媒に比べて高い光触媒活性を示した。</p> <p>1-2. TMiP-プラズマハイブリッド空気浄化ユニットの研究 ワンパスで十分な脱臭効果がある空気清浄機を試作。オフィスの一室に喫煙スペースを設けた空間を想定した試験でたばこの煙に含まれる臭気成分を効率よく除去できた。</p> <p>1-3. TMiP-エキシマランプハイブリッド空気浄化ユニットの研究 たばこの煙やアセトアルデヒドなどの分解試験で、従来の UV ランプを光源とした光触媒反応よりも飛躍的に効率が向上した。</p> <p>1-4. TMiP を用いた水浄化ユニットの研究 従来の水浄化ユニットよりもコンパクトな構造で、フェノールやポリオウイルスなどを用いた浄化試験では、いずれも高い浄化効率を示した。</p> <p>2. 光触媒材料の性能評価試験 (NEDO) 実使用環境下での性能評価の検討や可視光応答型光触媒に対するアセトアルデヒドの完全分解試験方法の JIS 標準化に取り組み、平成 25 年 2 月に JIS R1757 他が発行した。</p> <p>3. 抗菌・抗ウイルス性能評価方法の確立 (NEDO) 実証試験で使用したフィルムの抗菌・抗ウイルス性能についてラボ評価を行った。その結果、可視光応答型光触媒サンプルで抗菌・抗ウイルス性能を保有する事が認められた。新規可視光応答型光触媒を用いて企業が製品化に向けて加工したサンプルを用い、病院内実証試験を行いその抗菌効果を確認した。光触媒工業会等と連携し、抗菌、抗ウイルスに関する可視光応答型光触媒性能評価試験法の JIS 制定に寄与した (2013 年 2 月制定) 企業が開発した抗菌、抗ウイルス製品等について、その性能評価試験を実施した。</p> <p>4. 酸化チタン光触媒を用いた撥水性表面の新機能材料開発 (NEDO) 建材・衣類・エレクトロニクス分野への成果展開の可能性と同時に、超親水性表面の流体摩擦低減効果について、新規水着素材等への成果展開の可能性を検討した。</p> <p>5. (JIS 規格) 抗菌・抗ウイルス性能評価試験 NITE (製品評価技術基盤機構)、ISO17025 の承認を取得するため体制を整備した。安全な抗ウイルス性能評価法としてファージを用いた試験方法について検討した。</p> <p>6. BDD 電極を用いた電解法による CO<sub>2</sub> 還元に関する研究 BDD 電極を用いて電解還元法により CO<sub>2</sub> を有用な有機物質へ変換し、メタノール中及び食塩水中でホルムアルデヒドを選択的かつ高効率に生成することに成功した。</p> <p>7. BDD 電極及び DLC 電極の環境浄化への応用に関する研究 インラインでオゾン水を生成できる小型ユニットを作製した。</p> <p>【光触媒オープンラボ】 会員数：15 会員 (対前年比：6 会員減) / A 会員：8、B 会員：3、C 会員：4、利用状況/のべ 16 件 標準化活動：可視光応答型光触媒材料の空気浄化試験方法 (NO<sub>x</sub>、トルエン等) の JIS が発行した。</p> <p>【光触媒ミュージアム】 展示企業数：18 企業・機関 (対前年：8 件減) 来場者数：H24 年度計 7,718 名、累計 79,061 名 活動状況 ◆夏休み特別企画「光触媒おもしろ実験教室」開催：延べ 7 回、参加人数：177 名 ◆MOA 美術館・川崎児童作品展 (平成 24 年 11 月 13 日 (火)～11 月 18 日 (日)) ◆出前授業及び依頼講演等</p> <table border="1" data-bbox="336 1843 791 1977"> <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>21</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>28</td> </tr> </table>	特許出願	国内	1	国外	0	学会等	口頭発表	21	論文等	28
特許出願	国内		1								
	国外	0									
学会等	口頭発表	21									
	論文等	28									
開始年度	平成 17 年度 (光機能材料グループとして平成 15 年度 (10 月) より活動)										

研究グループ	重点研究室長：藤嶋 昭												
	光機能材料グループ リーダー 益田 秀樹												
研究目的	<p>益田「ナノホールアレー」プロジェクト(平成17年3月終了)の応用展開を行う。</p> <p>① アルミナナノホールアレーの幾何学構造制御  ② ナノホールアレーにもとづく光機能デバイスの開発  ③ ビットパターンド媒体の開発  ④ バイオデバイスの開発  ⑤ 膜乳化プロセスの開発  ⑥ ホールアレーにもとづくエネルギーデバイスの開発</p>												
平成24年度の主な成果	<p>1. 2段階陽極酸化法にもとづく200nm周期規則アルミナナノホールアレーの規則化メカニズムに関して検討を行った。テンプレート材の変形にもとづきアルミナナノホールアレーの細孔周期を微細化する手法に関して検討を行った。また、規則ホールアレー構造を有するポラス微粒子の形成に関して検討を行った。</p> <p>2. ナノインプリントプロセスによる反射防止シート作製のための鋳型の作製条件に関して、特に周期200nm程度の鋳型作製条件を中心に検討を行った。反射防止構造上に有機半導体薄膜のpn接合を形成した太陽電池の作製に関して検討を加えた。反射防止構造の配列周期やアスペクト比を変えた一連の試料を作製し光学特性及び光電変換特性の評価を行った結果、主として幾何学構造に由来する光取り込み効率の向上が変換効率の向上に寄与していることが確認された。表面プラズモンにもとづく導波管型及び同軸型の高効率光ナノ導波路の形成を行うとともに、光計測系、特に、ラマン分光測定への応用に関して検討を行った。このほか、局在表面プラズモンの光捕集効果にもとづいた有機薄膜太陽電池の高効率化に関して検討を行った。</p> <p>3. ビットパターンド媒体の高密度化を目的として、自己組織化アルミナナノホールアレーの細孔周期の微細化に関して検討を行った。</p> <p>4. DNA電気泳動分離システムの高スループット形成技術の開発を目的として、アルミナナノホールアレーを鋳型とした、ナノインプリントプロセスにもとづくピラーアレーの形成に関して検討を加えた。作製したデバイスにおいて、塩基数の異なるDNAの分離が可能であることが確認された。</p> <p>5. アルミナナノホールアレーにもとづく膜乳化プロセスによれば微細で単分散な微粒子の形成が可能なることから、Liイオン2次電池用正極活物質の形成を行う試みに関し検討を行った。本手法によればLi複合酸化物の単分散微粒子が形成可能であり、乳化膜の細孔径制御にもとづいて粒径制御が可能なることが確認された。膜乳化のソフトマテリアル形成への応用例としてアガロースナノ微粒子の形成に関し検討を行った。</p> <p>6. 形状が高度に制御された微細ワイヤーの高スループット形成を目的として、アルミナナノホールアレーをもとに作製したマイクロスケールの直行細孔を有するメンブレンを口金とした、熔融紡糸法による金属ワイヤーの形成に関し検討を行った。</p> <table border="1" data-bbox="411 1709 865 1845"> <tr> <td rowspan="2">特許出願</td> <td>国内</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>0</td> </tr> </table>			特許出願	国内	8	国外	1	学会等	口頭発表	22	論文等	0
特許出願	国内	8											
	国外	1											
学会等	口頭発表	22											
	論文等	0											
開始年度	平成17年度												

研 究 グループ	重点研究室長：藤嶋 昭										
	透明機能材料グループ リーダー長谷川哲也										
研究目的	<p>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)の応用展開を行う。</p> <p>安価な二酸化チタンをベースとし、高い可視光透過性を持ち、さらに導電性や磁性を示すなどの新機能材料（例えば液晶ディスプレイ等に使われる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。</p> <p>①金属シードによりTNOの結晶化温度が低下するメカニズムを解明し、TNOの低温合成プロセスを確立する。</p> <p>② 高移動度W:SnO<sub>2</sub>のスパッタ成膜に向け、合成条件の最適化を行う。</p> <p>③有機太陽電池のキャリア輸送層に用いられる酸化物薄膜について、構造や組成の最適化を行う。</p> <p>④酸窒化物系強誘電体の探索を行う。</p> <p>⑤酸窒化物及び酸フッ化物系透明導電体の探索を行う。</p>										
平成24年度の主な成果	<p>1. Nb:TiO<sub>2</sub>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させる手法は極めて実用的であるが、同薄膜をプラスチック基板上に堆積する場合、結晶化温度をできる限り下げる必要がある。我々はこれまで、極薄いNiシード層が結晶化温度を数十℃下げる効果を持つことを見出してきた。そこで、このメカニズムの解明を目指し、光電子分光法による元素分布の解析を進めた。その結果、結晶化反応後、Niが薄膜表面まで移動していることを見出した。一方、Ni酸化物をシードとしても、結晶化温度の低下は見られなかった。以上の結果より、金属がアモルファスNb:TiO<sub>2</sub>と反応すると同時に結晶化が起これ、結晶化後はNiが再び放出されると言う現象論的モデルを提唱した。</p> <p>2. NbO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub>混晶系シード上にPLD法で作製したSnO<sub>2</sub>膜で、100 cm<sup>2</sup>V<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>を超す高移動度を達成している。そこで実用化に向けた次のステップとして、スパッタ法による成膜を試みた。その結果、移動度30 cm<sup>2</sup>V<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>を得た。PLD膜に比べて移動度が低いのはシード層の組成ずれが原因と考えられるため、今後はPLD法で作製したシード層上にスパッタ成膜し、スパッタ膜の特性を評価する予定である。</p> <p>3. 逆型有機太陽電池では、ホール輸送層であるn型半導体層の特性が重要な要因となる。そこで、ホール輸送層としてTiO<sub>2</sub>を用い、結晶性と光電変換効率との関係について検討した。その結果、結晶化させたTiO<sub>2</sub>を用いることで、光電変換効率が向上することを突きとめた。</p> <p>4. 反応性PLD法により合成したペロプスカイト型SrTaO<sub>2</sub>N薄膜が、バルク体には見られない強誘電性を示すことを見出している。誘電性の周波数依存性ならびに温度依存性を測定した結果、リラクサーとして振る舞うことを明らかにした。共鳴ビエゾ応答顕微鏡で局所的な誘電性を評価したところ、強誘電ドメインが常誘電性マトリックス中に分散した構造をとることを見出した。第1原理計算との比較から、前者はNがTaを挟んで向かい合う位置に存在するtrans体、後者はNが隣り合うcis体であると結論した。</p> <p>5. 反応性PLD法を用い、アナターゼ型TaONの合成に初めて成功した。高温で合成した試料は導電性を示したが、これはアニオン（酸素あるいは窒素）の欠損によるものと考えられる。移動度は~20 cm<sup>2</sup>V<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>と、アナターゼTiO<sub>2</sub>と同程度であり、透明導電体として有望である。</p> <table border="1" data-bbox="395 1803 933 1937"> <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・ポスター発表</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>14</td> </tr> </table>	特許出願	国内	1	国外	0	学会等	口頭・ポスター発表	37	論文等	14
特許出願	国内		1								
	国外	0									
学会等	口頭・ポスター発表	37									
	論文等	14									
開始年度	平成20年度（10月）										

別表3：地域マクロニーズ即応プロジェクトの目的と主な成果

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>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系システムを構築する。特に、神奈川 R&amp;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24年度の主な成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄過剰摂取時の遺伝子変動データを取得し、従来の方法に加え、パスウェイ解析ソフトウェアの採用、新型マイクロアレイ装置の採用（従来装置で得た結果との比較）、血球細胞を用いた評価系構築への挑戦など、多角的な鉄摂取の安全性評価を行った。</li> <li>・アミノ酸混合液について、運動時における免疫系効果の可能性を見出した。</li> <li>・県内公的機関と連携し、杜仲茶や湘南ゴールド等の機能性について、ニュートリゲノミクス解析による評価実験を実施し、公共試作開発ラボ機能の構築を進めた。</li> <li>・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。</li> <li>・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、肝臓傷害の緩和について検討した。</li> <li>・神奈川県産の自然薯むかごについて、成分や実験に適した加工法などを調査した。</li> <li>・民間企業のテーマ4種類に関する解析を行った（受託研究1件、共同研究2件）。</li> <li>・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立ち上げ、定期的に開催した。参加機関による問題提起のほか、マイクロアレイ装置メーカーをゲストに新旧装置の比較を行うなど、活発な情報交換と質疑応答を行った。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="295 1635 742 1769"> <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>23</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>3</td> </tr> </table>			特許出願	国内	0	国外	0	学会等	口頭発表	23	論文等	3
特許出願	国内	0											
	国外	0											
学会等	口頭発表	23											
	論文等	3											
研究期間 開始年度 実施場所	<p>4年プロジェクト 平成23年4月 KSP 東棟/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</p>												

別表 4：短期集中型実用化プロジェクトの目的と主な成果

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。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 24 年度の主な成果	<p><b>【課題 1：標的細胞前処理技術】</b>          モデル動物細胞を用いて、アプタマライブラリの作製技術を評価。アプタマ作製に関する KAST 技術の応用に向けて、武田薬品工業と共同研究契約を締結、予定通りのスケジュールで研究を推進。</p> <p><b>【課題 2：標的細胞画像ベース識別・回収技術】</b>          神奈川県立がんセンター、近畿大学医学部と共同研究を推進し、画像情報によりがん細胞を識別する方法を新規開発。モデル動物を用いた 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。</p> <p><b>【課題 3：標的細胞機能解析技術】</b>          神奈川県立がんセンターと共同でモデル動物血液中に含まれるがん細胞の遺伝子増幅検出実験を開始。CTC がステルス化している可能性を示唆するデータを取得。超高速 PCR 装置を米国で実用展開するための準備を開始。超高速 PCR 技術に関する基本特許が成立。</p> <p><b>【課題 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レベル技術と電顕技術】</b>          がん細胞選択的回収技術に応用可能な、超常磁性を有するカップ形状金属粒子の作製技術を開発。</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>2</td> </tr> <tr> <td>国外</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">学会等</td> <td>口頭発表</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>論文等</td> <td>4</td> </tr> </table>		特許出願	国内	2	国外	6	学会等	口頭発表	10	論文等	4
特許出願	国内	2										
	国外	6										
学会等	口頭発表	10										
	論文等	4										
研究期間等	2 年プロジェクト 1 年目 平成 24 年 4 月～平成 26 年 3 月											
実施場所	KSP											

## 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、これまでに蓄積された KAST の研究成果をもとに、研究を通して開発された性能評価基準や評価技術を活用した評価事業等の新たな事業にも積極的な取り組みを展開した。

### 1 地域ニーズに対応した「ものづくり支援」の強化

平成 24 年度は、円高やデフレなどによる厳しい経営環境にあ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、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。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実施した。また、施設見学会や「KAST 分析セミナー」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。

平成 17 年 8 月に取得した「引張試験」における国際規格 ISO/IEC 17025 の試験所認定については取得から 7 年が経過し、毎年のサーベイランス審査において適合性が確認され、継続して認定された。

#### ○ 試験分析サービスの実績

サービスの種別		24 年度	23 年度
技術相談 (件数)		1,928	1,851
受託分析	件数	909	828
	成分数	6,832	7,204
開放機器利用	件数	464	432
	成分数	3,748	4,234
機器操作指導 (件数)		39	42
報告書作成 (件数)		336	286
計測受託研究 (件数)		1	1
減免	件数	13	19
	成分数	58	361
財団内依頼試験 (件数)		2	4

○ 技術調査等の実績

項 目	24 年度	23 年度
KAST メールマガジン掲載による PR	6 回	4 回
学協会、ものづくり交流会等への発表・投稿	6 件	9 件
試験分析技術調査・スキルアップ研修など	76 回	70 回
展示会への掲示、展示（テクニカルショーヨコハマなど）	9 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	2,000 部	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	3 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）	316 名	361 名

2 新たな事業への取り組み

新たな事業である光触媒 JIS 試験は、平成 20 年度から本格的に実施し、平成 24 年度には新規にホルムアルデヒドの除去性能試験を開始するなど実施試験項目の充実を図り、サービスの向上に努めた。

また、内閣府の最先端研究開発プログラム（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」のサブテーマとして、平成 24 年度は「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。



【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										
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24年度の主な成果	<p>①FIRST プログラムに関して</p> <p>①-1 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>①-2 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手法を適用出来ると考えられる。          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>②JST 先端計測に関して          企業の計測機器開発における実証・検証を担当し、絶対値分光感度測定装置を使用した実験を開始した。</p> <p>③有機系太陽電池技術研究組合 (RATO) に関して          組合参加企業から、接着強度測定や恒温恒湿槽による耐久試験など高度計測センター機能を生かした測定が持ち込まれるようになった。</p> <table border="1" data-bbox="427 1727 879 1861"> <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>7</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	7	論文等	2
特許出願	国内		0								
	国外	0									
学会等	口頭発表	7									
	論文等	2									
研究期間等	4 年 平成 22 年 7 月開始、4 年度目										
実施場所	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て科学技術理解増進事業と教育研修事業を実施した。科学技術理解増進事業は、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として、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」等を実施した。また、大学生向けの「産業人材の育成」事業や一般県民向けの「サイエンスカフェ」を実施した。

一方、教育研修事業は、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として、平成 24 年度は 26 講座を実施し、平成 2 年から 24 年度末までの受講生数は累計で 17,000 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 科学技術理解増進と情報交流の推進

##### (1) 科学技術の理解増進

ア 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 50 件、財団の研究者等の派遣事業として 13 件実施した（参加者数は約 4,300 名）。

イ 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）の監修協力をした。また、掲載されている 2 企業が財団の研究者等の派遣事業として市内の中学校に出前教室を行った。

##### ウ 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 (P18)。また、SSH (Super Science High-School) の運営指導や学校評価の委員として支援した。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) 理工系大学生、大学院生向け産業人材の育成

ア 大学生協との共催で「理工系大学生・企業交流会及び見学ツアー」を開催した（神奈川や近郊の大学生 38 名が出席）。

イ 神奈川県と共催の教育研修事業として大学生・大学院生向けに新産業分野人材養成講座を実施した (P19)。

##### (3) 表彰

第 56 回日本科学賞神奈川県作品展及び第 46 回神奈川県青少年科学作文コンクールに参画し、それぞれ県内の中学生の優秀作品を選定し表彰した。

#### 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 26 講座の教育講座を実施した。受講者数は総計 915 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、自治体等と連携の下で実施した。

大学生・大学院生を対象に進路選択に向けた支援の側面を持つ「未来を拓く！ビジネスチャンスと人材ニーズ」講座では、研究開発を目指す人材に必要な能力・知識を企業の開発現場で活躍する講師が自らの経験をもとに講義した。今年度は事業の4年目に当たり、バイオ分野の新しい知見を産業に活かす事例のほか、新たな産業分野として注目されるエネルギー関連技術をテーマに加えた。なお、本事業は神奈川県からの委託事業として実施した。

中小企業の技術者・技術管理者・経営者向けとして、今年度で6年目となる「製造現場で考える環境規制」講座では化学物質規制の最新情報を提供したほか、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 大学発グリーンイノベーション (GRENE) 創出事業

平成 24 年度は、京都大学の遠隔授業 (2 講座) を KAST で実施し受講生から高い評価を得た。また、4 大学コンソーシアム (慶應義塾大学、早稲田大学、東京工業大学、東京大学) の大学が開講した 5 つの教育講座の支援を行った。平成 24 年度に KAST が支援した GRENE 教育講座の受講者は延べ人数で 185 名であった。一方、参画する大学・研究所間で E-ラーニングや遠隔授業の受講ができることを目指し、京都大学、NANOBIC (国際ナノ・マイクロ技術産業化支援センター) と KAST の 3 極ネットワークシステムの整備を行った。さらに今後の科学技術情報交流ネットワーク基盤構築のため、KAST ホームページの中に「KAST. STUDY」を構築すべく準備した。

【参考資料】

科学技術理解増進事業 平成 24 年度実施結果一覧

サイエンスカフェ1 「くすり」を設計する科学とコンピュータ -本間光貴先生(理化学研)-	平成 24 年 7 月 28 日	KSP 会議室	38 人
サイエンスカフェ2 変幻自在のお天気をつかまえる -佐藤元先生-	平成 25 年 1 月 26 日	KSP 会議室	29 人
KAST 理科実験室 1 煮干しの標本をつくろう！ ～煮干しを解剖して胃の中を顕微鏡で観察してみよう～	平成 24 年 7 月 21 日	KAST 会議室	35 人 (他保護者 34 人)
KAST 理科実験室 2 ペットボトルとビーズで顕微鏡をつくろう！	平成 24 年 12 月 15 日	KAST 会議室	34 人 (他保護者 30 人)
KAST 理科実験室 3 身近な材料を使って楽器を作り、音を楽しもう ～手づくり楽器を楽しみながら音の出るしくみを知る～	平成 25 年 2 月 23 日	KAST 会議室	39 人 (他保護者 30 人)
KAST 青少年科学技術フェスティバル 2012 ～近未来の科学技術を体感・体験してロボット作製をしよう～	平成 24 年 8 月 18 日	KSP ホール	61 人 (他保護者 60 人)

教育研修事業 平成24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	1日受講
1	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	11	
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	9	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	10	2
4	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	9	
5	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	
6	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	14	5
7	化学物質マネジメントシステム構築のススメ	(社)産業環境管理協会との共同企画	3	18	
8	「糖鎖科学・糖鎖工学の基礎から応用」 ～糖鎖を知る、見る、使う～	東海大学との共催	2	17	
9	切削・研削加工技術の新しい流れ ～多軸・微細加工の最前線を知る～	東京大学 教授 帯川利之	2	10	10
10	製造現場で考える環境規制6 ・化学物質規制初級編	(社)産業環境管理協会との共同企画	2	95	74
11	製造現場で考える環境規制6 ・化学物質規制中級編	(社)産業環境管理協会との共同企画	2	47	35
12	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	神奈川県産業技術センターとの共同企画	1	21	
13	筆で描ける電子回路—新しいナノインクが変える半導体デバイス 技術	KAST企画	1	44	
14	研究者・技術者のためのプロジェクトマネジメント会計基礎 ～研究・開発部門から経営戦略の一端を担おうとする方へ～	横浜国立大学経営学部との共催	1	11	
15	生命のシステム 探索のための手引き	理化学研究所 ゲノム科学総合センター アドバイザー 八尾 徹	1	19	
16	化粧品のトレンドから生まれた「乳化分散技術」と 「界面活性剤創製技術」	技術教育出版社との共催	1	34	
17	有機薄膜太陽電池最新の動向	KAST企画	1	76	
18	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	6	
19	名刺で血液分析?ペーパーマイクロ分析チップの技術と可能性	KAST企画	1	35	
20	理工系の専門を広く社会で活かすために ＜ライフサイエンスセミナー＞ ～「検索」だけではわからない、理系の仕事・人・技術～	KAST企画	3		90
21	理工系の専門を広く社会で活かすために ＜エネルギーセミナー＞ ～「検索」だけではわからない、理系の仕事・人・技術～ エネルギーの将来と安全・安心な社会をつくるために	神奈川県受託事業(新産業分野人材養成事業)	2	17	14
22	これから始める人のためのナノ・マイクロ基礎講座 ナノテクセミナー「めっきプロセスで切り拓くナノの世界」	4大学ナノ・マイクロファブリケーション コンソーシアムとの共同企画  川崎市受託事業	1	30	
23	これから始める人のためのナノ・マイクロ基礎講座 入門編 なぜナノ?ナノテク入門		1	39	
24	これから始める人のためのナノ・マイクロ基礎講座 光学基礎編 光学入門コース		3	18	
25	これから始める人のためのナノ・マイクロ基礎講座 加工技術基礎編 微細加工の基礎コース		2	29	10
26	これから始める人のためのナノ・マイクロ基礎講座 化学編 マイクロ化学チップコース		2	30	2
合計			51	672	243
				915名	

#### 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、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、公的な第三者機関としての「国際認証基準開発評価センター機能」の構築を目指した。平成 24 年度は、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、本格的に参画していくため、ライフサイエンス分野の研究室の一部を、特区内（川崎市殿町）の川崎生命科学・環境研究センターに移転した。

また、県全域にわたるライフイノベーションを展開し、世界に通用する革新的な医薬品・医療機器の開発や新たな健康関連産業を創出するために、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、神奈川県、横浜市、川崎市、北里大学、横浜国立大学、横浜市立大学、実験動物中央研究所、神奈川県経営者協会、神奈川中小企業団体中央会、横浜銀行と KAST が共同して、新たに地域戦略を策定するとともに、文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム」への申請を行った。

## V 財団の管理運営

### 1 基本財産の状況

平成 24 年度末における基本財産は、4,987,443 千円であり、平成 24 年度中における基本財産の増減はなかった。

平成 23 年度末の基本財産総額	平成 24 年度中の増減額	平成 24 年度末の基本財産総額
総 額 4,987,443,000 円	0	4,987,443,000 円 (時価評価額 5,551,245,117 円) (うち評価益 563,802,117 円)
神奈川県 3,326,380,147 円	0	
川崎 市 66,527,602 円	0	
72法人等 1,594,535,251 円	0	

### 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 24 年 度 末 の 数
法 人 会 員	47 所 57 口
個 人 会 員	107 人 110 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を目指した。

名 称	講師等	開催時期	開催場所	参加人数
<b>KAST フォーラム 1</b> 海底探査最前線 ～海底に眠る資源の可能性と その周辺の環境～	三輪 哲也先生 (独)海洋研究開 発機構 海洋工学 センター 先進計測技 術グループリーダー	平成 24 年 10 月 10 日	KSP ギャラリー	21 人
<b>KAST フォーラム 2</b> 鉄道の地震時安全性の向上を 目指して ～ハード技術とソフト技術の 融合～	室野 剛隆先生 (公財)鉄道総合 技術研究所 耐震 構造研究室長	平成 25 年 2 月 2 日	KSP 西棟 709	18 人
<b>KAST フォーラム 3</b> 山崎直子宇宙飛行士特別講演会 ～宇宙から見える「ものづくり」 のヒントと未来～	山崎 直子先生 宇宙飛行士	平成 25 年 2 月 28 日	KSP ホール	77 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 24 年 7 月 11～13 日	高度計測センター	28 人
実演分析セミナー 「新人技術者のための異物分析入門」	平成 24 年 7 月 20 日	高度計測センター	5 人
KAST 研究報告会	平成 24 年 7 月 24 日	KSP ホール	177 人
KAST 終了プロジェクト報告会	平成 25 年 3 月 5 日	KSP ホール	134 人
KAST 知的財産セミナー (知財活用促進支援事業)	平成 25 年 3 月 22 日	KSP 会議室	55 人
KAST 知的財産セミナー (かながわテクノ会)	平成 25 年 3 月 22 日	KSP 会議室	24 人

## (3) KAST メールマガジンの発行

発行回数 14 回 (毎月 1 回発行、臨時号 2 回含む)

送信数 約 4,200 通/月 (2012 年 3 月実績 4,316 通～2013 年 3 月実績 4,199 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 2012 第 11 回国際バイオテクノロジー展/技術会議	平成 24 年 4 月 25～27 日	東京ビッグサイト
テクノトランスファー in かわさき 2012	平成 24 年 7 月 11～13 日	KSP
かながわ発・中高生のためのサイエンスフェア	平成 24 年 7 月 14 日	新都市ホール
Bio Japan 2012	平成 24 年 10 月 10～12 日	パシフィコ横浜
湘南ひらつかテクノフェア 2012	平成 24 年 10 月 25～27 日	ひらつかアリーナ
神奈川ものづくり技術交流会	平成 24 年 11 月 7～9 日	県産業技術センター
かながわ科学技術フェア 2012	平成 24 年 11 月 10 日	新都市プラザ
産業交流展	平成 24 年 11 月 20～22 日	東京ビッグサイト



第12回国際ナノテクノロジー総合展・技術会議	平成 25 年 1 月 30 日～2 月 1 日	東京ビッグサイト
川崎国際環境技術展 2013	平成 25 年 2 月 1～2 日	とどろきアリーナ
神奈川 R&D 医工連携促進部会医療機器開発促進セミナー	平成 25 年 2 月 1 日	かながわ労働プラザ
テクニカルショウヨコハマ 2013	平成 25 年 2 月 6～8 日	パシフィコ横浜
まちびらき記念イベント キングスカイフロントサイエンスフェスティバル	平成 25 年 3 月 28 日	殿町 3 丁目地区内

#### 4 公益財団法人移行への対応

平成 24 年 8 月末に公益認定申請を行い、11 月 9 日付で「神奈川県公益認定等審議会」より公益認定基準に適合するとの答申があった。平成 25 年 3 月 21 日付で、神奈川県より公益財団法人として認定され、4 月 1 日付で新法人として登記されるように所要の手続きを行った。

## ○理事会等の開催状況

平成24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（表決日）	理事数	出席数 （書面含む）	議 決 事 項 等
平成24年6月18日	23人	23人	① 寄附行為変更 ② 評議員の選任 ③ 平成23年度事業概要 ④ 平成23年度会計報告 ⑤ 平成24年度補正予算 ⑥ 評議員選定委員会に推薦する評議員候補者の選任
平成24年8月23日	23人	23人	① 移行認定申請書案 ② 移行認定申請に伴う変更後の定款案、役員及び評議員の報酬等並びに費用に関する規定案
平成25年3月27日	23人	23人	① 平成24年度二次補正予算案 ② 平成25年度事業計画案 ③ 平成25年度収支予算案

### (2) 評議員会

開催日	評議員数	出席数 （書面含む）	協 議 事 項 及 び 調 査 審 議 事 項
平成24年6月18日	30人	29人	協議事項 ① 理事の選任 ② 監事の選任 調査審議事項 ① 寄付行為の変更 ② 平成23年度事業概要 ③ 平成23年度会計報告 ④ 平成24年度補正予算案 ⑤ 評議員選定委員会に推薦する評議員候補者 ⑥ 新法人移行後の理事及び監事の候補者案
平成24年8月23日	29人	29人	協議事項 ① 新法人移行後の理事及び監事の選任 調査審議事項 ① 移行認定申請書案 ② 移行認定申請に伴う変更後の定款案、役員及び評議員の報酬等並びに費用に関する規定案

### (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24年12月4日	安田「一細胞分子計測」プロジェクトの事後評価
研究課題評価委員会	平成25年2月15日	「健康・アンチエイジング」プロジェクト中間評価