

*Keio Leading-edge Laboratory of Science and Technology*

*(KLL)*

慶應義塾先端科学技術研究センター  
報告書

2009 年度

(平成 21 年度)

## はじめに

慶應義塾先端科学技術研究センター

所長 植田 利久

慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）は、2009年度で満10年を迎えました。この日を迎えられたのも、KLLのさまざまな業務を担当されてきた教員、職員の方々のご努力ご貢献、ならびに理工学部、理工学研究科をはじめとするみなさまのご理解、ご協力の賜物と、深く感謝申し上げます。

本年度、KLLでもっとも大きな出来事としては、KLLが塾組織となったことが挙げられます。KLLは、これまで、理工学部、理工学研究科の組織として活動してまいりました。その実績を評価され、本年度より塾組織として活動することになりました。そこで、より広い視野を持ちながら、理工学部、理工学研究科と協力し、理工学分野の産学官連携のますますの進展に努めてまいりたいと考えております。

本年度は、リーマンショックなどの影響から経済環境が思わしくなく、企業の研究への投資も厳しい状況となりました。その結果、とくに民間からの受託、共同研究の数が減少し、KLLで展開されたプロジェクト数は319件となり、昨年度を下回る結果となりました。日本全体、あるいは世界全体の経済状況の影響が大きいことから、大学あるいはKLLだけでは解決できない問題ではあるかとは思いますが、大学の研究が、より魅力あるものとなる必要があるということを感じさせられました。一方、公的資金による研究は、件数、金額ともに増加し、基礎研究あるいは基盤研究については一定の評価を得ることができているのではないかと思います。本年度の結果は、大学の研究においては、企業等民間からの資金による研究、官公庁からの公的資金による研究、どちらも重要であり、その着実な発展が大学の研究基盤を、より強固に、またより安定的にしていくことを示しています。したがって、今後は、公的資金と民間資金、両者を視野に入れた戦略的な研究展開を目指す必要があるものと思われれます。

KLLの情報発信のもっとも重要な機会であるテクノモールも10回を迎えました。2009年12月11日に、「実学（サイヤンス）の未来形」との標語のもと、日本の科学技術の発展を支えてきた産業界の方、行政に携わる方にもご登壇いただき、10周年にふさわしいテクノモールとすることができました。その結果、昨年を超える来場者を迎えることができました。

テクノモールの他、産学連携セミナーを3回開催し、さらに、テクニカルショウヨコハマ2009など、地域で開催される研究紹介の場をお借りし、最新の研究の紹介を行ってまいりました。

また、次世代の先端的研究を育成するために、次世代先端分野探索研究への支援（指定研究プロジェクト）、後期博士課程学生への研究支援、前期博士課程（修士課程）学生への国際会議参加支援などを行いました。次世代先端分野探索研究では、新規に着任された教員や若手の教員を中心に21件の研究プロジェクトに支援を行いました。後期博士課程学生への研究支援は、対象となる305名の学生のうち、122名の学生が支援を受けました。また、前期博士課程学生への国際会議参加支援については、これまで航空運賃補助だけを対象にしていた補助枠を、宿泊費、現地交通費、参加登録料にまで拡大し、より有効に利用できるようにしました。そして、112名の学生の国際会議参加を支援することができました。

近年、地球環境、エネルギー問題など、日本だけでは本質的な解決が難しい問題も多くなってきました。そこで、KLLでは、本年度より、研究における国際連携を進めることにいたしました。その第1歩として、テクノモールでは、英語パンフレットを作成し、また、International Deskを設け、外国人来場者への、英語、フランス語、韓国語による対応を行いました。その結果、大使館関係者、外国企業関係者などにご来場いただきました。さらに、外国政府、外国公的機関、外国企業などとの有効な連携を進めるべく、英語による情報発信、リエゾン活動における英語での対応、契約等に関する国際化対応の整備などを進めています。

産官学連携に対しては厳しい社会的状況が続いていますが、KLLは、教員、研究者の研究が、国内、国外を問わず広く発信され、より良い環境で研究を行うことができるよう、産官学連携をより一層進めてまいりたいと考えております。

今後とも、なお一層のご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

## 目 次

．沿革と理念 .....	1
．活動の概要 .....	3
．活動報告 .....	5
1．プロジェクト状況 .....	5
研究プロジェクト受入状況経年比較 .....	6
2．指定研究プロジェクト .....	7
3．後期博士課程研究助成金 .....	9
4．前期博士課程研究助成金 .....	10
5．研究スペース利用 .....	11
6．KEIO TECHNO MALL 2009（2009年12月11日（金）） .....	12
パンフレット .....	13
7．対外活動 .....	23
．組織図 .....	26

## ．沿革と理念

慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）は、1995 年安西祐一郎学部長（当時）から理工学部企画会議（当時）に対して「理工学部における研究支援のあり方に関する検討（研究センター構想を含めて）」に関する諮問が出されて以来、「研究センター構想作成ワーキンググループ」が資料調査および他大学等への訪問調査を含む集中的な議論を行い、その基本構想案が作成されました。1997 年には理工「研究センター構想」に関する答申書が安西学部長に提出され、この答申を基に 2000 年 4 月に予定されていた大学院理工学研究科の改組に時を同じくして「慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）」を設立すべく、「研究センター準備委員会」が組織されました。準備委員会により、具体的な組織と体制作りが進められ、多くの教職員、関係者の協力のもと、2000 年 4 月に KLL が発足し、運営が開始されました。2009 年 4 月には、これまで理工学部の組織であった KLL が塾組織となり、慶應義塾大学理工学部・理工学研究科付属先端科学技術研究センター（略称 KLL は同じ）に名称が変更されました。

KLL 設立の基本理念は、理工学部・理工学研究科の改革のコンセプト「創発的ネットワーク」の確立により、「科学技術の探求」と「人類社会への貢献」の相互の発展を目的とする 2 つの焦点をもった楕円的世界観を持ち、21 世紀の生命環境を構想し、先導する活動を創出することです。このため、KLL の目的は、「様々な研究支援活動を通して世界の科学技術分野の健全な発展に寄与し、慶應義塾から生まれた科学技術に関する学問の成果を広く社会に還元し、科学技術分野における優れた人材を育成することによって、社会の先導的役割を担うこと」で、以下のようにまとめられます。

### 1) 21 世紀社会への積極的な貢献

複雑化、多様化する社会に対し、創発的組織たるべき慶義塾大学理工学部・理工学研究科がどのような貢献ができるか、これを真摯に議論し、その実現を目指します。

### 2) 新しい研究支援環境の構築

大学人と産業人のインタラクティブな交流を積極的に推進するなど、社会と大学間の質の高いインターフェイス機能を果たすとともに、産業界との共同研究プロジェクトや慶應義塾のオリジナリティー高い研究プロジェクトを、積極的に支援、推進する新しいタイプの研究組織を目指します。また、これまでの研究室を単位とする研究体制の枠を超えたオリジナルで柔軟な研究体制の創出を試み、既成の学問分野にとらわれない、各種共同研究が遂行可能な環境を構築提供します。

### 3) 研究成果の積極的な社会還元

福沢諭吉先生の説かれた「実学精神」を尊重し、「役に立つ研究」を積極的に評価、推進します。リエゾン機能の強化などにより、研究成果の社会還元が効率的に実現できる体制の構築を目指します。

### 4) 「理」「工」その他の分野とのコラボレーション

理工学部創立の基本理念を尊重し、理系と工系の密なる協力による、独創的な研究の推進を図ります。また、総合大学の利点を生かし、塾内他機関との連携も積極的に試み、フレキシビリティに富んだ研究新分野の創出を試みます。

### 5) 将来を展望した研究支援

「指定研究プロジェクト」制度や、大学院博士課程学生への研究費補助などにより、次の世代に社会をリードできる研究テーマ、人材を育成します。

### 6) 常に社会の先導たるセンターの提案

世界情勢、社会情勢、パラダイムの急激な変化にも対応でき、社会から「あこがれをもって受け入れられる」組織となるよう、現状分析と将来展望、ならびに自己改革を積極的に展開し、理工学部、理工学研究科と協調して、社会の先導たる組織であることを目指します。

## ・活動の概要

KLL が 2000 年 4 月に活動を開始して、10 年が経過しました。理工学部・理工学研究科から生まれた研究成果を社会に積極的に還元するとともに、社会の開かれたインターフェイスを目指してさまざまな活動がスタートしました。KLL の有する研究スペースは、理工学部矢上キャンパス内の 14 棟「創想館」に約 700 坪、横須賀線の新川崎駅近くの K2 タウンキャンパス内に約 300 坪あります。これらのスペースは、それぞれの研究プロジェクトに対し有料で貸し出されます。KLL 開設まもなくして、これらの貸しスペースは全て埋まり、現在ではバイオから情報工学までを網羅する科学技術分野のほぼ全分野に関わる研究プロジェクトが進行しています。通常の研究プロジェクトを除き、KLL が 2009 年度に行った主な活動は以下の通りです。

### 指定研究プロジェクト

将来重要な分野であると考えられる萌芽的研究に対し、KLL が研究費を与えるプロジェクトであり、2009 年度は 21 件の新規指定研究プロジェクトが採択され、活発に展開されました。

### 博士課程学生の研究支援

後期博士課程の学生に対しては、2009 年度は 122 名に 1 人あたり 30 万円の研究助成金を交付しました。これは後期博士課程在学者の約 40% に相当します。この助成金は、国内外の学会参加、書籍代、PC 用品の購入などに有効に使われ、後期博士課程学生の活発な研究の推進に役立っています。また、前期博士課程の学生に対しては、2009 年度は 112 名に研究助成金を交付しました。この助成制度は、前期博士課程に在籍する学生が、国外で開催される国際会議で自ら研究発表を行う場合、その発表が本助成金の目的にかなうものと KLL が認めた場合に、その渡航費用の一部を助成するものです。

### KEIO TECHNO MALL（慶應科学技術展）

KLL で行われている様々な研究成果を社会に広く紹介するため、2000 年度より東京国際フォーラムにて毎年開催されています。KLL 設立 10 周年にあたる 2009 年度は、12 月 11 日に「<sup>サイエンス</sup>実学の未来形」をキャッチコピーとし、“見やすく、連携しやすい”“わかりやすい実演・現物展示”をモットーに開催されました。また、また、目玉企画としてディスカッションイベント「KLL-これまでの 10 年、これからの 10 年」を行い、大変好評を博しました。66 のブース展示と併せて、教員による技術セミナーが 14 講演行われ、企業関係者や研究者など 1,320 名の来場者が訪れました。2010 年度は、12 月 10 日に東京国際フォーラムで「超えるチカラ」をキャッチコピーとして開催する予定です。

#### 対外活動

「テクノトランスファーin かわさき 2009」(2009年7月8日～10日)、「テクニカルショウヨコハマ 2010 (第31回工業技術見本市)」(2010年2月3日～5日)にて出展および講演を行いました。

## . 活動報告

### 1. プロジェクト状況

2009年度は319件の研究プロジェクトが導入され、1,770,825,261円の研究費の受け入れを行いました。2008年度と比べると、件数では47件、減ったものの、受け入れ金額は73,430,930円増加となりました。資金元別のプロジェクト件数、受け入れ金額の内訳は以下のとおりです。

#### 2009年度プロジェクト資金元別受け入れ状況内訳

資金元	官公庁	民間企業
件数(件)	103(+19)	216(66)
金額(円)	1,404,684,910(+221,499,235)	366,140,351(148,068,305)

\*民間企業欄の件数・金額には寄付金も含まれる。

(2009年度寄付金受入実績は71件、103,756,449円)

民間資金については、KLLが設立された2000年から2008年度までは、民間企業とのより緊密なコラボレーションをひとつの大きな目標としているKLLの各種活動が徐々に成果を挙げ、年々増加していましたが、2009年度は経済状況の悪化の影響を受け、民間企業からの委託・共同研究等のプロジェクトが前年度比、件数ベースで約21%、金額ベースで約36%落ち込みました。

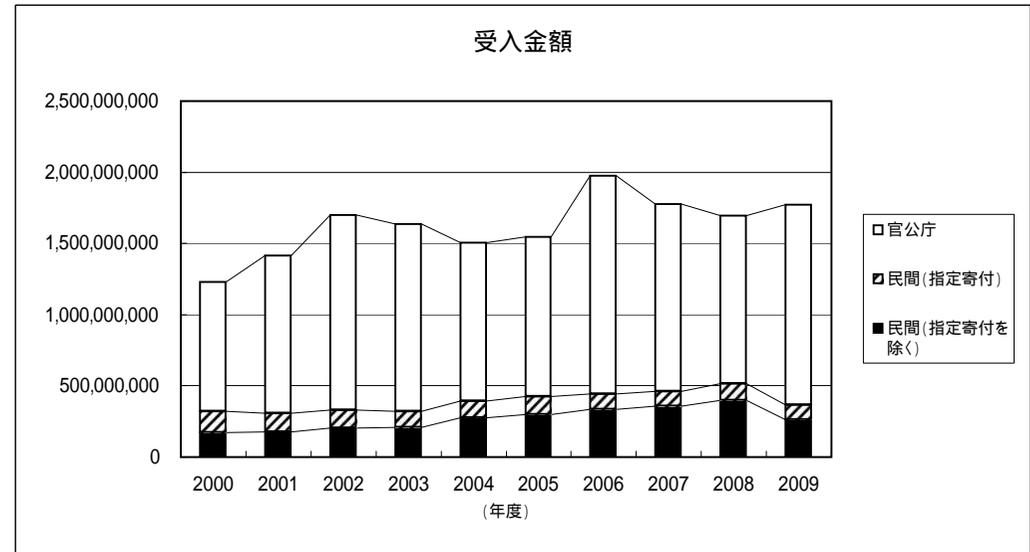
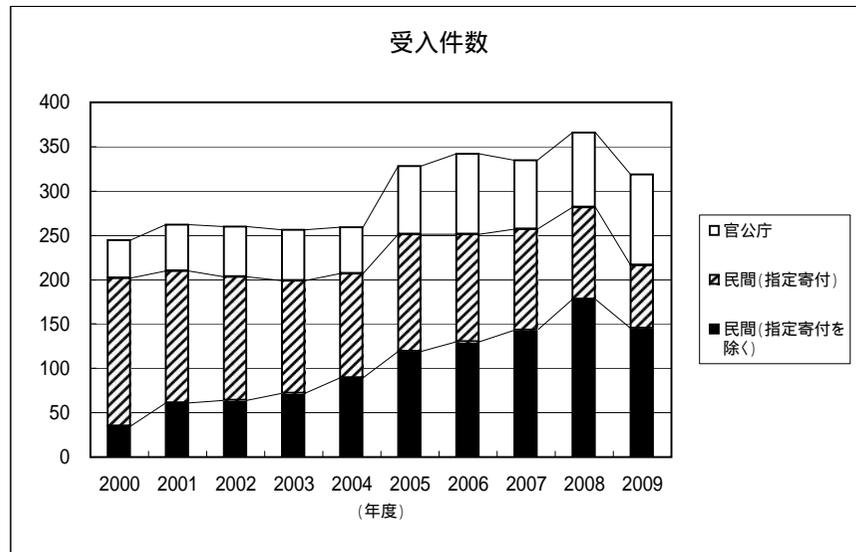
一方、官公庁からのプロジェクトについては、2009年度は特に競争的研究資金による研究プロジェクトが増加したことから、前年度比、件数ベースで約23%、金額ベースで約19%増加し、件数は過去最多となりました。

## 研究プロジェクト受入状況 経年比較 (2009年度研究プロジェクトの受け入れ結果)

年度	官公庁									民間						研究費なし (件)			
	一般管理費付帯			間接経費付帯			合計	一般管理費付帯			合計								
	受託・共同契約	その他		受託・共同契約	助成金等			受託・共同契約	指定寄附	その他									
(件)	(円)	(件)	(円)	(件)	(円)	(件)	(円)	(件)	(円)	(件)	(円)	(件)	(円)	(件)	(円)				
2000	40	885,945,250	3	22,500,000	0	0	0	0	43	908,445,250	35	173,088,500	167	146,415,000	0	0	202	319,503,500	-
2001	46	1,055,324,209	4	29,505,040	1	3,166,000	1	18,265,000	52	1,106,260,249	60	174,343,555	149	132,360,596	1	1,050,000	210	307,754,151	-
2002	43	1,081,551,700	5	83,940,000	5	44,834,192	4	158,681,000	57	1,369,006,892	60	198,806,499	139	125,839,000	4	6,225,000	203	330,870,499	-
2003	33	1,042,739,150	4	6,840,000	17	105,828,066	3	161,196,000	57	1,316,603,216	70	201,112,979	127	111,914,000	2	6,030,000	199	319,056,979	13
2004	25	789,983,205	2	3,630,000	21	192,349,048	4	123,827,000	52	1,109,789,253	83	260,841,345	118	118,869,200	6	15,682,753	207	395,393,298	13
2005	40	716,800,705	3	8,725,000	32	356,817,998	2	37,869,000	77	1,120,212,703	114	293,811,136	132	128,968,840	5	4,199,118	251	426,979,094	18
2006	37	890,329,936	3	21,420,000	46	573,757,192	5	46,183,812	91	1,531,690,940	128	329,759,572	121	107,220,070	2	5,670,000	251	442,649,642	16
2007	33	491,773,058	2	6,000,000	41	792,880,039	2	25,766,000	78	1,316,419,097	135	344,470,427	114	101,467,252	8	13,820,750	257	459,758,429	20
2008	30	395,910,758	3	6,440,000	46	731,174,917	5	49,660,000	84	1,183,185,675	170	382,396,680	104	117,257,176	8	14,554,800	282	514,208,656	26
2009	34	400,528,842	4	19,950,525	61	937,795,543	4	46,410,000	103	1,404,684,910	136	253,154,152	71	103,756,449	9	9,229,750	216	366,140,351	40
(前年度比)	4	4,618,084	1	13,510,525	15	206,620,626	1	3,250,000	19	221,499,235	34	129,242,528	33	13,500,727	1	5,325,050	66	148,068,305	14

### 2009年度のデータは2010年5月19日時点集計額

- ・官、民の分類は、監査対応の有無により分類
- ・上記には科学研究費補助金、グローバルCOEプログラム、厚生労働科学研究費補助金等の補助金は含まれない
- ・「その他」は、技術指導契約、請負契約、業務委託、請負、一般管理費のみの請求等の案件が含まれる
- ・指定寄附に寄附講座、学生総合センター、記念事業の寄附は含めない



## 2. 指定研究プロジェクト

指定研究プロジェクトは、慶應義塾での研究が端緒となるような新たな研究分野を開拓することを目的に、KLL がその立ち上げを支援する研究プロジェクトです。

2009 年度は 2005、2006、2007、2008 年度と同様、単年度において先端分野となる研究を探索するべく、若手研究者、または着任して間もない研究者の方々の柔軟な発想に基づく新規研究テーマの提案を募集いたしました。合計 25 件の応募があり、審査の結果、21 件の提案が指定研究プロジェクトとして採択されました（下記参照）。この単年度型の指定研究プロジェクト公募は、若手教員ならびに新任教員の新規萌芽的研究テーマの立ち上げに大きく役立っているものと考えられます。2010 年度においては、2009 年度と同様の方法、すなわち 2010 年 4 月より募集を行い、若手研究者、または着任して間もない研究者からの提案のうち、10～20 件（研究資金上限 200 万円程度）を指定研究プロジェクトとして採択することを計画しております。

2009 年度に発足した指定研究プロジェクト（21 件）

### 《若手研究推進費》

- ・ 宮田 昌悟 （総合デザイン工学専攻） 研究期間：1 年間  
「細胞膜の発現系を電氣的に識別することによるマイクロ細胞（セル）ソーターの開発」
- ・ 牧 英之 （基礎理工学専攻） 研究期間：1 年間  
「カーボンナノチューブ発光素子開発」
- ・ 高橋 正樹 （開放環境科学専攻） 研究期間：1 年間  
「可変重力環境下における歩行制御メカニズムの解明と次世代宇宙服のシステムデザイン」

### 《新任者研究推進費》

- ・ 藪野 浩司 （総合デザイン工学専攻） 研究期間：1 年間  
「自励発振型マイクロカンチレバー」
- ・ 荻原 直道 （開放環境科学専攻） 研究期間：1 年間  
「解剖学的筋骨格モデルに基づく精密把握動作の生体力学的分析とその医工学応用」
- ・ 粟野 祐二 （総合デザイン工学専攻） 研究期間：1 年間  
「カーボンナノチューブの放熱特性の理論解析とフォノンエンジニアリングへのアプローチ」
- ・ 塚田 孝祐 （基礎理工学専攻） 研究期間：1 年間  
「転移性腫瘍の早期検出に向けた無侵襲光計測技術の開発」
- ・ 山本 直樹 （基礎理工学専攻） 研究期間：1 年間  
「量子カルマンフィルタの光学的実現と量子フィードバック制御」

- ・ 鈴木 秀男 (開放環境科学専攻) 研究期間：1年間  
「因果分析手法の高度化とそのサービスにおける消費者の認知構造モデリングへの適用  
- プロ野球のサービスを事例にして - 」
- ・ 岡 朋治 (基礎理工学専攻) 研究期間：1年間  
「銀河系中心核巨大ブラックホール形成過程の解明」
- ・ 田中 邦彦 (基礎理工学専攻) 研究期間：1年間  
「銀河系中心X線解離領域の研究のための小型電波望遠鏡分光装置の開発」
- ・ 菊地 哲 (基礎理工学専攻) 研究期間：1年間  
「新規ラクトン合成反応の開発」
- ・ 河内 卓彌 (基礎理工学専攻) 研究期間：1年間  
「環化異性化による触媒的有機小分子合成法における新手法の開発」
- ・ 長岡 修平 (総合デザイン工学専攻) 研究期間：1年間  
「クラスターエンジニアリングの基盤構築へ向けた液相・固相クラスター科学の先進的研究」
- ・ 山本 崇史 (総合デザイン工学専攻) 研究期間：1年間  
「ブロックコポリマーをテンプレートとしたヘテロ型プルシアンブルーの作製」
- ・ RADVIC, Darko (開放環境科学専攻) 研究期間：1年間  
「The Morphology of Urban Intensification :an investigation of the new methods  
for exploring the eco-urbanity potential of Access Space」
- ・ 小國 健二 (開放環境科学専攻) 研究期間：1年間  
「構造物の破壊現象の大規模計算手法の開発」
- ・ 滑川 徹 (総合デザイン工学専攻) 研究期間：1年間  
「状態推定理論に基づく最適センサーネットワーク制御系」
- ・ ALMAZAN, Jorge (開放環境科学専攻) 研究期間：1年間  
「共同建築設計方法論についての研究：記述システム、図示ツール、設計プロトコル」
- ・ 舟橋 啓 (基礎理工学専攻) 研究期間：1年間  
「組織別 cDNA ライブラリ構築のための基礎技術開発」
- ・ 広井 賀子 (基礎理工学専攻) 研究期間：1年間  
「細胞内シグナル伝達分子の定量的観察」

### 3 . 後期博士課程研究助成金

慶應義塾先端科学技術研究センター後期博士課程研究助成金は、萌芽的研究の育成を推進し、次の世代に社会をリードできる芽を塾内に育てることを目的とする KLL が、その事業の一環として、大学院理工学研究科後期博士課程に在籍する学生を対象に実施しているもので、研究活動に対する財政的支援を行うことを目的としています。

2009 年度の採択者数及び交付額は下記の通りです。

公募対象	大学院理工学研究科後期博士課程学生 ( 3 0 5 名 / 在籍者数 )
採択者数	1 2 8 名
交付者数	1 2 2 名 ( 辞退 6 名 )
交付総額	3 6 , 6 0 0 , 0 0 0 円 ( 3 0 0 , 0 0 0 円 × 1 2 2 名 )
研究期間	2 0 0 9 年 4 月 1 日 ~ 2 0 1 0 年 3 月 3 1 日
研究報告	研究報告書・会計報告書 ( 提出期限 2 0 1 0 年 3 月 1 2 日 ( 金 ) )

#### 4 . 前期博士課程研究助成金

慶應義塾先端科学技術研究センター前期博士課程研究助成金は、理工学研究科前期博士課程(修士課程)に在籍する学生(特別学生は除く)が、国外で開催される国際会議で自ら研究発表を行う場合、その発表が本助成金の目的を達成できるものとしてK L Lが認めるものであれば、本人からの申請により、その渡航費用の一部(成田(又は羽田)発着部分の航空運賃)を助成するというものです。

2009年度の交付者数及び交付額は下記の通りです。

公募対象	大学院理工学研究科前期博士課程学生(1,481名/在籍者数)
採択者数	<春募集分> 122名 <秋募集分> 25名 } 合計147名
交付者数	<春募集分> 95名 <秋募集分> 17名 } 合計112名
交付総額	12,502,846円
研究期間	2009年4月1日~2010年3月31日
研究報告	成果報告書・受給申請書(最終提出期限 2010年3月10日(水))

## 5 . 研究スペース利用

KLL では、連携プロジェクトでの利用のために、矢上キャンパス内創想館及び新川崎タウンキャンパス内K棟に、個別セキュリティ管理や各種実験室向けの高度設備を備えた研究スペースを用意し、管理運営しています。

### 【矢上地区】

タイプ A ( 化学・生物実験 )	198 m <sup>2</sup> (60 坪)
タイプ B ( 応用物理実験 )	208 m <sup>2</sup> (63 坪)
タイプ C ( 重量物実験 )	370 m <sup>2</sup> (112 坪)
タイプ D ( 軽量設備実験 )	974 m <sup>2</sup> (295 坪)
タイプ E ( タイプ A ~ C )	492 m <sup>2</sup> (149 坪)
事務室等	355 m <sup>2</sup> (108 坪)

### 【新川崎地区】 K2 タウンキャンパス情報科学系スペースの一部

K 棟	1,034 m <sup>2</sup> (313 坪)
両地区合計	3,631 m <sup>2</sup> (1,100 坪)

## 6 . KEIO TECHNO MALL 2009

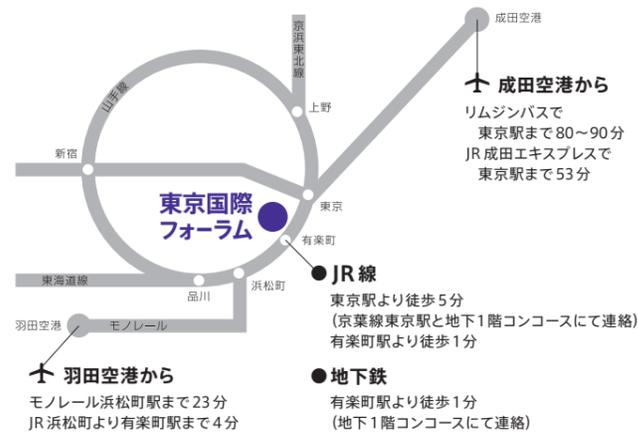
昨年度の第 10 回目の慶應科学技術展（KEIO TECHNO MALL 2009）は第 10 回の節目の科学技術展として「実学（サイヤンス）の未来形」をメインテーマに 12 月 11 日（金曜日）に東京国際フォーラム ホール B7/B5 で行われました。10 周年の記念行事として、「KLL-これまでの 10 年、こらからの 10 年-」と題したトークセッションを行いました。清家篤塾長の挨拶にはじまり、産業界、行政からもゲストスピーカーをお願いして、活発な議論が展開されました。また、従来から好評であった、ラウンドテーブルセッションは 2 セッション、また教員セミナーは 14 講演を行いました。今年度は見やすいパンフレット作りにさらに努力を傾け、充実したパンフレットを作成しました。2009 年我が国は不況のまっただ中であり、来場者の大幅減が心配されましたが、昨年を上回る 1,320 名の来場者を集めました。過去にはこれを上回る来場者を集めたこともありましたが、この数年産学連携に特化した催事を徹底した結果、実質的な産学連携指向の来場者の割合が 70%以上という状況を確保しつつ、毎年増加傾向にて集客が安定したと考えられます。今年度から始まった国際化戦略に対応して、英語・フランス語・韓国語対応窓口を設置致しました。初年度の影響もあり、大使館関係の来場者は 6 名に留まりました。また充実したノベルティを背景に約 60%の高いアンケート回収率を得ました。アンケートによれば、若干の問題点指摘はあるものの、我々が堅持して来た産学連携方針に関しては大変好評であり、継続すべきとの感を強めました。学内に目を向けますと、新しい教員の参加を企画したものの、未だに低調であり、若手教員参加のための施策をさらに充実させる必要があると感じました。

本慶應科学技術展は来場者からの熱い期待を集めていることは明らかであります。これらの期待に応えるために、教員の自己研鑽はもちろん、科学技術展の内容の充実を目指して今後も地道な努力を行う必要があります。

## 会場アクセス

### 東京国際フォーラム ホールB7・B5

東京都千代田区丸の内 3-5-1 TEL:03-5221-9000 (代)



### 慶應義塾先端科学技術研究センター(KLL)

〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1  
TEL:045-566-1794 FAX:045-566-1436  
E-mail: ktm@kll.keio.ac.jp

[www.kll.keio.ac.jp/ktm/](http://www.kll.keio.ac.jp/ktm/)

## 第10回 慶應科学技術展

# KEIO TECHNO-MALL 2009



サイヤンス  
実学の未来形



2009年12月11日(金) 10:00-17:00  
東京国際フォーラム ホールB7・B5



## KEIO TECHNO-MALL へようこそ。



慶應義塾大学理工学部長  
同大学院理工学研究科委員長  
青山 藤詞郎

2008年に慶應義塾は創立150年を迎え、理工学部は今年で創立70年になります。慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）では、大学と産業界ならびに官界とのコミュニケーションを密にして、従来の学問分野の垣根を超えた研究環境を提供することにより、産学官連携を推進し、新しい科学技術の創生とこれを実現する人材の育成を行っています。

慶應科学技術展（KEIO TECHNO-MALL）は、KLLが主催する科学技術展で、毎年12月に開催されます。ここでは、理工学研究科において日々研究活動を行っている教員スタッフ、若手研究者や大学院生、あるいは外部からの共同研究員がそれぞれの研究・開発成果を社会に紹介し、来場者から広くご意見をいただくことにより、研究成果の社会への還元と新たな産学官連携の場が創出されることを期待しております。

KEIO TECHNO-MALLは、2000年にスタートして以来、産業界・官界の皆様の高い関心とご支援により年々その規模を拡大しながら、今年、記念すべき第10回目を迎えることになりました。ここに、ご関係の皆様へ厚く御礼を申し上げます。

今回も、東京国際フォーラムの2つの会場において、技術展示とイベントを織り交ぜた企画が予定されています。今回は特に、KLLが設立された2000年から今日までの10年間の振り返り、さらにこれからの10年間を見通して、KLLの活動を議論するトークセッションを行う予定です。

多数の皆様にご来場いただき、展示ブース、あるいはイベント会場にて、忌憚のないご意見を賜りますようお願い申し上げます。



慶應義塾  
先端科学技術研究センター所長  
植田 利久

KEIO TECHNO-MALLは、慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）が設立された2000年の12月から、毎年、東京国際フォーラムにおいて開催されており、今回で第10回目を迎えます。大学における研究成果を多くみなさまに、直接見て、触れていただき、産学連携を通じて活用していただくということで始められました。

各ブースでは、できる限り現物展示、実演などを行うようにしておりますので、それぞれの研究成果をより深くご理解いただけるものと考えております。

今年は、「実学（サイエンス）の未来形」をテーマに、これまでに培ってきた科学技術分野の成果をご覧いただくと同時に、将来に向かっての意気込みを感じ取っていただければと思っております。

今回は「ヒトとロボット（機械）の共存社会」、「無線で人とつながる」という2つのテーマについてラウンドテーブルセッションを設けました。それぞれの分野のエキスパートが、それぞれの分野の現状と将来について皆様方との意見交換を行いたいと考えております。

また、清家篤塾長ならびに第一線でご活躍の方々をお迎えし、KLLのこれまでの10年を振り返ると同時に、これからの産学連携の在り方を考えるトークセッション「KLL—これまでの10年、これからの10年」を予定しております。是非お越しください。

KLLはあらたな10年に向けて、その活動をさらに充実したものにしていきたいと考えております。これまでの経験を生かし、国際的な産学連携も積極的に進めたいと考えており、KEIO TECHNO-MALLにもInternational Deskを設けます。是非ご活用ください。

年末のあわただしい時期ではございますが、わたしどもの研究成果をじっくりとご覧いただき、産学連携へのきっかけを見出していただければと存じます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

# 新しい概念は ここで発見してください。

社会が大きく変化する時代に求められるのは、自ら考える力。

その考える力の結晶と言える KEIO TECHNO-MALL 2009。

独創的なアイデアや新しい技術を、

あなたの新しい考える力に変えてみませんか。

- 医用工学・医療福祉
- 電子・光デバイス
- マテリアル
- 環境・バイオ
- 機械・システム
- 建築・都市
- 情報通信
- その他

展示会、産学連携の未来がここにある。

# KTM 一問一答

[ KEIO TECHNO-MALL ]

ひとことで「産学連携」と言っても、みなさんが抱くイメージはさまざま。

言葉ばかりが先行していると感じる方も多はず。

そんなイメージを一掃するアイデアと出会いが溢れる

KEIO TECHNO-MALLの実態について、

慶應義塾大学理工学部 物理情報工学科

荒井恒憲教授に伺いました。

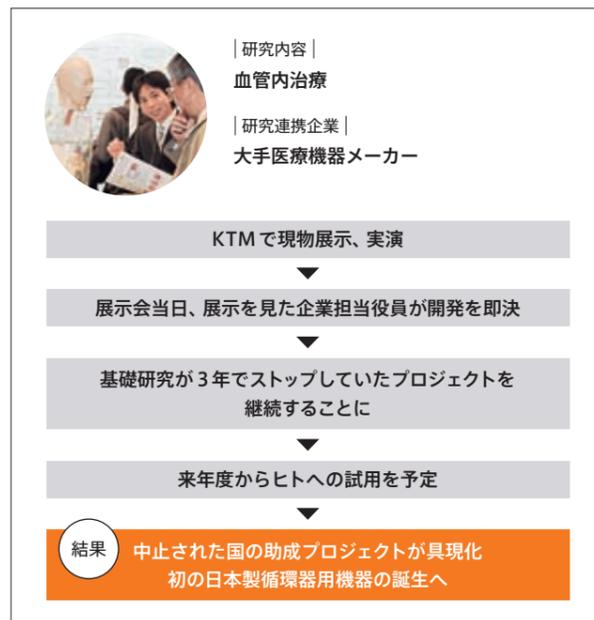


質問にお答えいただいたのは—  
慶應義塾大学理工学部  
物理情報工学科  
荒井恒憲 教授

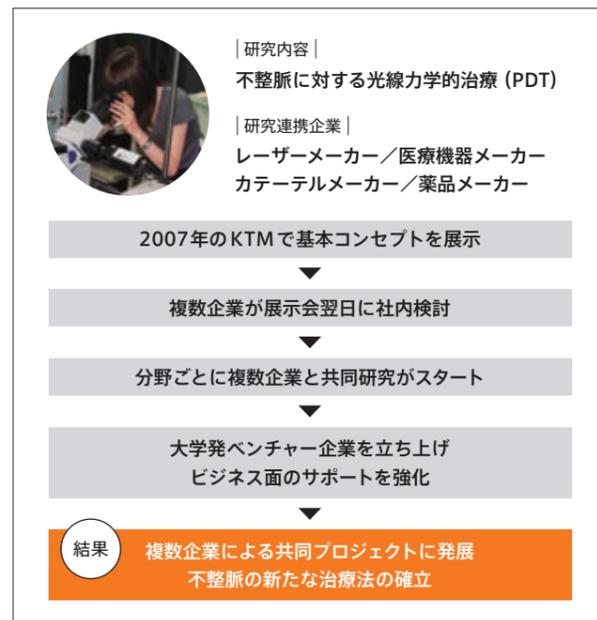
**Q** KEIO TECHNO-MALL (以降 KTM と略) の展示から実用化に至った事例はありますか？

**A** もちろん、あります。現物をご覧になって即断された例や、基本コンセプトのパネル展示に対して反響をいただき複数の企業と共同で研究を進めるなど、パターンはさまざまです。事例の内容とプロセスをチャートでご紹介します。

■ 事例 1



■ 事例 2



**Q** 研究室には、既に決まった研究連携企業がありそう。展示会で良いアイデアを見つけても、新たに参入できないのでは？

**A** 事例2でも紹介したように、一つの研究に対して複数の企業が参加する場合があります。担当者をテーマごとに切り分けるなど、企業間情報の取扱いには十分な配慮をしています。また、学生にも守秘義務についての教育を徹底的に行っていますので、「これだ!」というアイデアがありましたら、まずはご相談ください。



研究室の学生たち。日々研究に励んでいます。

**Q** 他大学との、産学連携に対する考え方の違いは？

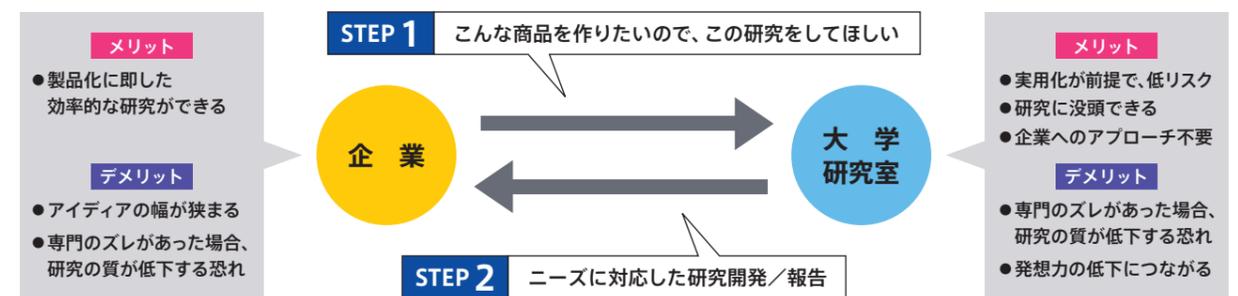
**A** 一般的に産学連携というと「企業ニーズ起点型」が主流です。これは、企業からのニーズに合わせて研究を進めるという流れ。実用化されることが前提の研究なので、リスクも低く、研究室からのアプローチが必要ないため、研究者にとって一番楽な方法です。

KTMで提唱している産学連携は「研究コンセプト発信型」。企業のニーズに合わせてではなく、大学側から技術やアイデアを積極的に発信することで、高度な学問性、専門性を活かした研究開発につなげることができます。また、KLL (慶應義塾先端科学技術研究センター※) が、企業と研究室をサポートすることにより、公平性の高いスムーズな連携が可能です。 ※P.6をご参照ください。

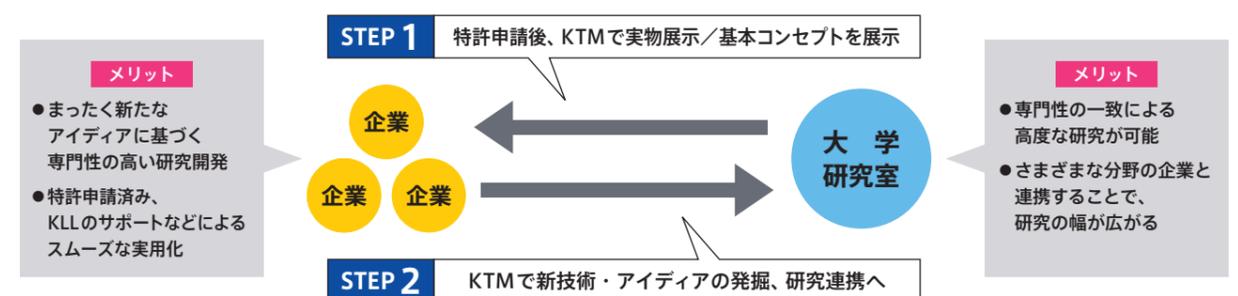


研究者の熱心な説明に、来場者からの質問も途切れません。大学からの積極的アイデア発信が、新たな出会いになる瞬間。

■ 一般的な「企業ニーズ起点型」産学連携



■ KTMが提唱する「研究コンセプト発信型」産学連携



昨年もたくさんの方々にお越しいただきました。

**Q** これからのKTMの展望、産学連携の未来は？

**A** KTMにご来場いただく企業は、年々増加しています。目的はテーマやアイデア探しに止まらず、研究者の探索やセミナーの聴講まで。研究開発には、やはり人と人とのつながりも大切です。セミナーの後には名刺交換や懇談の時間も設けています。経済状況が厳しい今だからこそ、新たな分野への興味も広がっているように感じます。KTMが提唱している「研究コンセプト発信型」産学連携で可能になるのが、大学と大学発ベンチャーが複数企業をとりまとめて、事業につなげるという流れ。これは、欧米で盛んなリサーチパーク方式です。もう大手企業が研究室を丸抱えする時代は終わったのです。実現化への道を模索している研究室と、新技術やアイデアを模索している企業が、きちんと結果を出せるつながり。これこそが、KTMが提唱している産学連携の形であり、これからの産学連携を支える主流になると確信しています。ぜひ、新しい産学連携の形、新しいアイデアの素、新しい人とのつながり、新しい何かを探しに KEIO TECHNO-MALL 2009へお越しください。

KLLでは、連携しやすい展示会を目指しています。

- 連携イベントの開催
- 窓口機能の強化

まずは、連携相談窓口へどうぞ。  
 具体的なお話のセットから、情報提供、ご相談まで、幅広く対応いたします。  
 展示内容に関する案内窓口としてもご活用いただけます。  
 ぜひ、お気軽にお立ち寄りください。

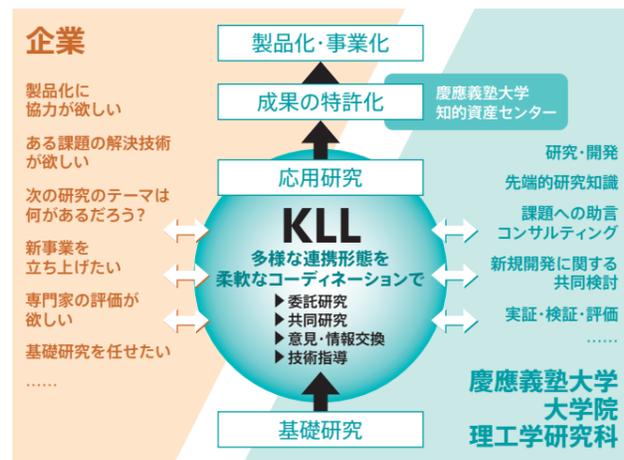


## KLLとは?

### 慶應義塾先端科学技術研究センター Keio Leading-edge Laboratory of Science and Technology

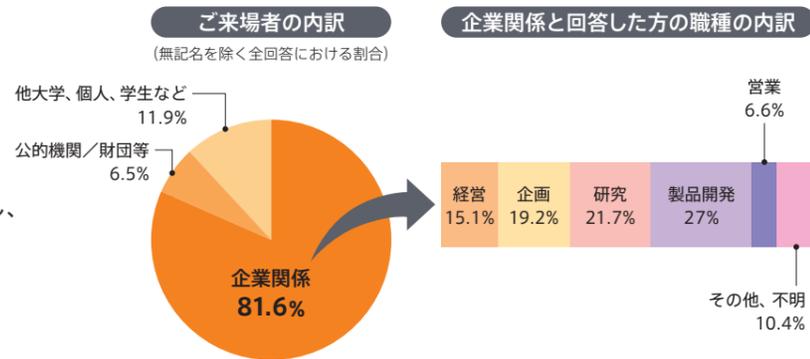
KLLは、慶應義塾大学大学院  
 理工学研究科(矢上キャンパス)における、  
 外部連携・社会交流のためのセンターとして  
 活動しています。

- 産業界や公的機関との受託/共同研究など、  
連携プロジェクトの推進・支援
- 受託/共同研究に向けたリエゾン機能(窓口・調整・広報)
- 社会と交流できる研究環境・研究スペースの提供
- 萌芽的・独創的研究の支援



## 2008年度 ご来場者アンケート

KEIO TECHNO-MALLでは、  
 企業の方々と研究者の出会いの場を提供し、  
 さまざまな可能性を模索する場として、  
 多くの方に支持されています。



### みなさまからのご意見

- すでに実際に使用されているものや、現在研究中であるものなど幅広い展示で、興味深かった。
- アイデアの種が沢山ありました。今後、企業との連携がキーになりますね。
- 企業人になって、研究の重要性を改めて実感する場になりました。今の学生のレベルの高さに驚いています。
- 産学連携の姿勢が伝わりました。企業の方や、共同開発の方も含めた展示会に発展してほしい。
- 全体に可能性を感じる要素が展示されていた。異なる技術同士を組み合わせ、更なる価値の創造も期待できそう。

(KEIO TECHNO-MALL 2008 アンケートの回答より抜粋)

# KEIO TECHNO-MALL 2009

## イベントスケジュール セッションテーマ ブーステーマ 紹介

### KEIO TECHNO-MALLは4つの場を提供します

#### 1 研究、人との出会い

インターネットなどでは得られない、思いもよらない出会いが期待できます。自社製品や事業に直接関係するテーマだけでなく「もしかして!」な研究活動が見つかるかもしれません。

#### 3 開発成果の社内PR

研究成果を学術的・中立的に公開する場であるKEIO TECHNO-MALLでなら、自社R&D活動の一端として連携成果を社内に示すことができ、事業展開への社内の地ならしを進める場として活用できます。

#### 2 広がり柔軟さ

展示ブースやセミナーで研究を知り、研究者と実際に話し、実機に触って感じることで、可能性の広がりを実感いただけます。また、これを支える柔軟な管理/契約対応もKLLが実現いたします。

#### 4 製品/技術の可能性探索

「この研究にはうちのデバイスが役に立つのでは?」などご来場者の方からの提案も大歓迎です。「人・モノ・資金・情報」の動きの一端を担い新たな製品や社会の実現へつなげる場を提供します。

# イベントスケジュール

## KEIO TECHNO-MALL 10周年記念イベント

10<sup>th</sup>  
Anniversary

トークセッション

### 「KLL—これまでの10年、これからの10年」 —実学(サイヤンス)の未来形について考える—

会場 ホールB7・中央ステージ

時間 14:30—16:00

KLL 創立10周年、KEIO TECHNO-MALL 10周年を記念して、今年のKEIO TECHNO-MALLのテーマでもある「実学(サイヤンス)の未来形」について考えるトークセッションを開催いたします。  
エネルギー分野や情報通信分野の開発・整備、あるいは政策立案等の視点から、日本の科学技術の発展を支えてきた産業界の方、行政に携わる方をお招きし、過去10年間のKLLの活動を振り返り、未来のKLLの役割や可能性、産学連携の未来についてディスカッションを繰り広げます。  
ぜひお立ち寄りください。

14:30	開会のごあいさつ	司会 KLL 所長 植田 利久 
14:35—14:45	ごあいさつ	慶應義塾長 清家 篤  慶應義塾 研究担当常任理事 真壁 利明 
14:45—14:55	講演	新日本石油株式会社 代表取締役会長 渡 文明 様 
14:55—15:05	講演	日本電信電話株式会社 常務理事 情報流通基盤総合研究所 所長 三宅 功 様 
15:05—15:15	講演	政策研究大学院大学 教授 永野 博 様 
15:15—15:57	トークセッション	新日本石油株式会社 代表取締役会長 渡 文明 様 日本電信電話株式会社 常務理事 情報流通基盤総合研究所 所長 三宅 功 様 政策研究大学院大学 教授 永野 博 様 慶應義塾長 清家 篤 慶應義塾 研究担当常任理事 真壁 利明 慶應義塾大学 大学院理工学研究科委員長 青山藤詞郎  KLL 所長 植田 利久 (ファシリテータ)
15:57—16:00	閉会のごあいさつ	慶應義塾大学 大学院理工学研究科委員長 青山藤詞郎

## ラウンドテーブルセッション

ホールB5・会場A

10:30—11:50	ラウンドテーブルセッション I ヒトとロボット(機械)の 共存社会
-------------	---

12:30—13:50	ラウンドテーブルセッション II 無線で人ととらえる
-------------	-------------------------------

※ラウンドテーブルセッションの詳細は、P.10をご覧ください。

## 連携技術セミナー

ホールB5・会場B

ホールB5・会場C

10:00—10:30	大学発・大学初のレーザー治療 物理情報工学科 教授 荒井 恒憲 	新しいプロテイン・バイオテクノロジーの 開発と医療・環境・ナノ分野への応用 生命情報学科 准教授 土居 信英 
10:40—11:10	有害ガスの循環効率的な 除去処理技術 応用化学科 教授 田中 茂 	糖鎖関連疾患を見分けて 治療する分子の設計 —インフルエンザとアルツハイマー病を克服する— 生命情報学科 専任講師 松原 輝彦 
11:20—11:50	転写因子活性を抑制する 分子標的医薬の探索と開発 応用化学科 教授 梅澤 一夫 	ホタル生物発光をモデルとした 多色人工発光系 化学科 教授 西山 繁 
12:30—13:00	ウェットプロセスナノコーティングと 実用化 —交互吸着膜と応用— 物理情報工学科 准教授 白鳥 世明 	化学系の混合状態が 反応挙動にもたらす影響 —不斉増幅 起こったり起こらなかったり— 応用化学科 教授 朝倉 浩一 
13:15—13:45	金属のハイブリッド表面改質 機械工学科 教授 小茂鳥 潤 	世界最速プラスチック光ファイバと 高精細・大画面ディスプレイが拓く Face-to-Face コミュニケーション 物理情報工学科 教授 小池 康博 
14:00—14:30	高速・効率的な 自動実験・解析システムの構築 生命情報学科 准教授 舟橋 啓  助教 広井 賀子 	可視光通信デバイスと その応用 物理情報工学科 准教授 松本 佳宣 
14:45—15:15	時空間信号処理を用いた 電波防犯見守りシステム 情報工学科 教授 大槻 知明 	感覚伝送ネットワークがもたらす 人間支援空間 システムデザイン工学科 専任講師 桂 誠一郎 

※連携技術セミナーは、P.11からのブース紹介にてマーク表記していますので、ご参照ください。

ラウンドテーブルセッション I 10:30 — 11:50

## ヒトとロボット(機械)の共存社会

二足歩行ロボットだけがロボットじゃない。  
医療、人間らしい機械動作、移動体、  
はたまたコミュニケーションまで。  
ヒトとロボット(機械)が共存するコツ、教えます。

**近** ← ヒトとロボットの距離 → **遠**

- 脳とつながるロボット**  
生命情報学科 専任講師 牛場 潤一 (ファンリテータ)
- 人間らしいロボ動作**  
機械工学科 専任講師 森田 寿郎
- ロボットと安心・安全移動**  
システムデザイン工学科 教授 村上 俊之
- ロボット頭脳**  
情報工学科 教授 萩原 将文

ラウンドテーブルセッション II 12:30 — 13:50

## 無線で人をとらえる

医療、通信、災害対策…。  
目には直接見えないけれど、  
私たちの社会基盤をしっかり形づくる無線の技術。  
人をとらえ、人を支える無線技術の展開をご紹介します。

- GPS on Every Roof**  
システムデザイン工学科 准教授 小國 健二
- 可視光通信を用いた位置検出とその応用**  
システムデザイン・マネジメント研究科 教授 春山真一郎
- 赤外光投影による摂食嚥下機能及び呼吸評価システム**  
電子工学科 准教授 青木 義満
- 超広帯域無線による位置検出とRFタグへの応用**  
電子工学科 准教授 真田 幸俊 (ファンリテータ)
- 時空間信号処理を用いた電波防犯見守りシステム**  
情報工学科 教授 大槻 知明

## KEIO TECHNO-MALLの特徴

見やすい

連携レベルに応じたゾーン分け\*  
(技術展開ゾーン、萌芽発掘ゾーン)

\*各ブースのゾーン分けは、P.18「ブース配置図」参照

わかりやすい

実演・現物展示の徹底、教員の常駐、教員による  
セミナー、ラウンドテーブルセッション\*を常時開催

\*スケジュールは、P.8「イベントスケジュール」参照

### 《マーク表示について》



このマークは慶應義塾保有の特許案件が含まれていることを示します。  
技術の利用に関するお問い合わせは、会場の連携相談窓口で承ります。



このマークは連携技術セミナーが行われることを示します。  
セミナースケジュールについては、P.8をご参照ください。

## 医用工学・医療福祉

医用工学・医療福祉 電子・光デバイス

BOOTH 19

あなたの喉年齢計ります  
—非接触嚥下機能評価システム—



電子工学科 准教授 青木 義満

嚥下とはものを飲み込む動作を言いますが、高齢になるにつれ喉の動きが衰え、ものを上手く飲み込めずに肺炎を引き起こす高齢者が多数います。そこで我々は特殊なセンサを用いて喉の表面を非接触かつ無侵襲で定量評価可能なシステムを開発し、喉の状態と共に喉年齢を評価しています。

医用工学・医療福祉 電子・光デバイス

BOOTH 20

赤ちゃんの呼吸を見守る  
—新生児用呼吸モニタリングシステム—



電子工学科 准教授 青木 義満

近年、妊娠37週未満で産まれる早産児が年間約6万人もあり、早産児には命と直結する呼吸管理が非常に重要です。私たちは非接触・無拘束で早産児の呼吸を監視する世界初のシステムを開発しました。さらにこのシステムで得られる呼吸波形を解析し、新生児の“呼吸機能成熟度”を定量的に評価するという試みも行っています。

医用工学・医療福祉

BOOTH 47

動脈硬化を  
レーザーで診る・治す



物理情報工学科 教授 荒井 恒憲

本研究室では、血管病変部に対しレーザー光を用いた低侵襲かつ選択的な診断・治療を提案しております。本ブースでは、動脈硬化病変に対する診断・治療技術の研究に関する展示を行います。加えて、本研究室で開発したレーザー照射による新しい短時間加温型血管形成術装置の実演、および血管内視鏡装置の実演を行います。

医用工学・医療福祉

BOOTH 63

脳を知り、脳を活かす  
—脳科学を活かしたリハビリテーション機器の開発—



生命情報学科 専任講師 牛場 潤一

私たちは脳が身体を動かす仕組みについて、医学部ならびにリハビリテーションセンターと医工連携体制を敷いて研究を進めています。運動不全の方の工学的支援あるいは神経筋機能の回復を目指して「頭で考えたとおりに動く電動装具」などの開発をおこなっています。

医用工学・医療福祉

BOOTH 58

転写因子活性を抑制する  
新しい分子標的医薬の探索と開発



応用化学科 教授 梅澤 一夫

がんや炎症疾患に対する副作用の少ない化学療法として分子標的医薬が注目されています。転写因子NF-kappa Bは多くの疾患に関与し、私たちはNF-kappa Bを標的とする特異的阻害剤DHMEQを見出しました。疾患に関与するそのほかの転写因子に対する阻害剤も天然からのスクリーニングや分子デザインにより探索しています。

医用工学・医療福祉

BOOTH 24

ナノハプト  
—微細マニピュレーションシステム—



システムデザイン工学科 専任講師 桂 誠一郎

本研究室では遠隔操作を行うことにより、顕微鏡下での微細動作における微小環境の硬さや柔らかさといった力覚を操作者の手元にフィードバックする微細マニピュレーションシステム「ナノハプト (Nano-Hapto)」を開発しています。本ブースでは、ナノハプトを用いた実機デモンストレーションをご体験頂きます。

医用工学・医療福祉 機械・システム 情報通信

**BOOTH 33** **ナノ・マイクロ五感デバイス**

技術移転案件含

機械工学科 専任講師 **三木 則尚**

本ブースでは、人間の五感を模倣する、もしくは五感を刺激して情報伝達するナノ・マイクロデバイスについて紹介します。眼鏡型の視線検出デバイス、リライタブル点字ディスプレイ、高感度な嗅覚・味覚センサとなる金銀ナノ粒子デバイスなど、ナノ・マイクロ加工技術を駆使した新しいコンセプトのハードウェアを展示します。

医用工学・医療福祉

**BOOTH 14** **マイクロバイオテクノロジーによる組織再生と細胞診断**

機械工学科 専任講師 **宮田 昌悟**

宮田研究室では再生医療を指向した基盤技術として、マイクロスケールで細胞集団をハンドリングし、物理刺激を与えるためのデバイス開発を行っています。ここでは、近年開発した誘電泳動法を用いた細胞操作マイクロチップを紹介します。

## マテリアル

マテリアル 機械・システム

**BOOTH 54** **化学系の混合状態が反応挙動にもたらす影響**  
—不斉増幅 起こったり起こらなかったり—

技術移転案件含 連携技術セミナー

応用化学科 教授 **朝倉 浩一**

化学反応が強い自触媒性を示す場合、また競争反応が同時に進行する場合、その化学系のサイズや攪拌状態が異なる、すなわち混合状態が異なると、反応挙動に大きな差異が生じる可能性があります。キラル自触媒的不斉増幅が進行する化学系の挙動が、その混合状態の変化によりどのように影響を受けるかを紹介します。

マテリアル 機械・システム

**BOOTH 40** **構造用鋼のためのハイブリッド表面改質**

技術移転案件含 連携技術セミナー

機械工学科 教授 **小茂鳥 潤**

機械や構造物に利用される金属は、その高機能化を目的として、様々な表面改質処理を施して使用されています。その目的は、疲労強度や耐食性、耐摩耗特性など様々です。ここでは、それらの特性向上を目的として近年開発した、新しい表面改質プロセスについて紹介いたします。

マテリアル 医用工学・医療福祉

**BOOTH 46** **生体・医療材料のための表面改質**

技術移転案件含

機械工学科 教授 **小茂鳥 潤**

近年、治療のために金属を人の体内に長期間インプラント(埋入)することがあります。長期間の使用に耐える安全な材料を実現するためには、最近、様々取り組みがされています。ここでは、最近開発した新しい表面改質プロセスについて紹介いたします。

マテリアル 環境・バイオ

**BOOTH 43** **撥水・撥油コーティング**

技術移転案件含

物理情報工学科 准教授 **白鳥 世明**

水だけでなく油もはじく表面を実現。布、木、金属、プラスチックにコーティングすることで防汚性、耐薬品性、摩擦力の低減などの効果を生みだします。住環境ではカビ防止、サビ防止、抗菌効果等が、衣料では防護衣に、その他工業用に摩擦力低下効果が期待できます。

マテリアル 情報通信 電子・光デバイス 環境・バイオ

**BOOTH 60** **交互積層膜と応用**

技術移転案件含 連携技術セミナー

物理情報工学科 准教授 **白鳥 世明**

常温・常圧・水系でしかもナノスケールオーダーで薄膜作製可能なプロセスを確立しました。連続ロール型の交互吸着に関しては慶應義塾で特許取得。環境にやさしい製膜法です。タッチパネル用の透明導電膜や光学薄膜、医療器具へのコーティング等の応用が可能です。

マテリアル

**BOOTH 9** **グラファイトの結晶欠陥**  
—HOPGの構造解析—

物理学科 助教 **千葉 文野**

グラファイト中の欠陥は、弾性定数、熱膨張率、電気抵抗率、磁気抵抗特性、磁化率、等のマクロな物性に大きく影響を与えます。高度な機能を有するグラファイト材料の開発に向け、我々はグラファイト中の欠陥の構造を研究しています。特に原子炉の中性子減速材としてのグラファイトを研究しているので、展示・実演で紹介いたします。

マテリアル

**BOOTH 57** **美味しいマイクロバブル**

技術移転案件含

応用化学科 教授 **寺坂 宏一**

マイクロバブルを使ったさまざまな機能性材料の研究を進めています。その中でも特に今回はマイクロバブル含有食品、マイクロドロップ含有食材、マイクロバブルを利用したマイクロ粒子の製造など、各種アプリケーションに関するパネル展示とマイクロバブルを利用した機能性食材の実物展示を行います。

マテリアル 医用工学・医療福祉

**BOOTH 62** **ホタル生物発光をモデルとした多色人工発光系**

技術移転案件含 連携技術セミナー

化学科 教授 **西山 繁**

ホタルの光をモデルとした多色発光物質を提案します。この化学物質を様々な医薬品と結合させて体内に導入すると、体のどこに医薬品が集まっているかを調べることが出来ます。また、この発光物質は体にダメージを与えないため、体に優しく癌や様々な病変部位を特定することが出来、より効果的な治療が期待されます。

マテリアル 医用工学・医療福祉

**BOOTH 61** **ダイヤモンドライクカーボン(DLC)によるポリマー材料の機能化**

技術移転案件含

機械工学科 准教授 **堀田 篤**

ポリマー材料にダイヤモンドライクカーボン(DLC)をうまく蒸着することで、物性に影響を与え高機能化できる可能性が出てきます。たとえばポリマー表面の接着性向上、バルクとしてはバリア性(ガス・液体)向上が挙げられます。これらは飲料分野でのガスバリア性向上や医療分野での薬剤徐放に結びつくことが期待されています。

## 機械・システム

機械・システム

**BOOTH 37** **電気粘着エラストマの機械システムへの応用**

システムデザイン工学科 教授 **青山藤詞郎**  
専任講師 **柿沼 康弘**

我々が開発した電気粘着エラストマは、電氣的に表面の粘着性をコントロールできる機能性材料です。これをシート状にしてデバイスに表面に装着するだけで、ブレーキ機構、固定機構、減衰機構を構成することができます。今回は、電気粘着効果の体感デモに加え、電気粘着シートを適用した様々なデバイスの展示、実演を行います。

機械・システム 環境・バイオ

**BOOTH 50** **新たな混合器の提案**

技術移転案件含

機械工学科 教授 **植田 利久**

流体の混合を促進させるためには、流体を乱流状態にすることが効果的ですが、高粘度液体のように乱流とすることが難しい液体や赤血球などの物質を含む血液などのように強いせん断をかけることが望ましくない液体などの混合に有効な混合器として、ノンエレメントミキサーを提案します。

機械・システム 環境・バイオ

**BOOTH 51** **燃焼技術の新展開**

技術移転案件含

機械工学科 教授 **植田 利久**

燃焼は、省エネルギー、環境保全の点から、主要な熱エネルギー源として重要であるばかりでなく、近年、さまざまな物質製造法として着目されています。そこで、燃焼工学、燃焼技術の最近の成果を示し、新たな実用的利用の可能性を提案します。

機械・システム 情報通信 電子・光デバイス その他

**BOOTH 44** **ハプティックロボットハンド(1)**

技術移転案件含

システムデザイン工学科 教授 **大西 公平**

ハプティックロボットハンドは、合計10軸、マスタ・スレーブ各5自由度を有する多自由度ロボットです。バイラテラル制御により遠隔地への力覚伝達が可能だけでなく、人間の手に近い自由度を有することにより人間の動作抽出が可能となります。将来的には力覚情報を用いた正確な遠隔作業や職人技術の保存などへの応用が期待されます。

機械・システム 情報通信 電子・光デバイス その他

**BOOTH 65** **ハプティックロボットハンド(2)**

技術移転案件含

システムデザイン工学科 教授 **大西 公平**

(ブースNo.44と同様)

機械・システム

**BOOTH 36** **マイクロナノマシニングの新技術**

技術移転案件含

システムデザイン工学科 専任講師 **柿沼 康弘**

新しいマイクロナノ加工技術として、液体窒素下マイクロマシニングや生化学ナノ加工の技術開発に取り組んでいます。また、加工機のインテリジェント化を目的として、センサレス切削力モニタリングや切削状態のレーザーセンシングを行っています。これらの技術を加工サンプルやデモを交えて紹介します。

機械・システム 医用工学・医療福祉 情報通信

**BOOTH 39** **モバイルハプト**  
—移動体触覚伝送システム—

技術移転案件含

システムデザイン工学科 専任講師 **桂 誠一郎**

将来の人間支援を行う知的機械システムやロボットの実現にあたっては、安全に周囲の人間や環境と接触できる能力の開発が求められています。その中で、本研究室では移動体触覚伝送システム「モバイルハプト(Mobile-Hapto)」を開発しています。本ブースでは、モバイルハプトを用いた実機デモンストレーションをご体験頂けます。

機械・システム

**BOOTH 35** **人の動作支援制御機器**

システムデザイン工学科 教授 **村上 俊之**

電気自動車や電動車椅子等は人の効率的動作あるいは補助動作の実現を支援する機器として、日常生活においても大変重要な役割を担っています。これらの多くは電動機を利用したものとなっており、電動機の高速度応答特性、高トルク制御特性を利用することで、安全面の向上を含め、制御による機器の多機能化を実現しています。

## 情報通信

情報通信

**BOOTH 1** **あなたの手、測ります**  
—手部寸法自動計測ソフトウェア“HandMetrix”—

電子工学科 准教授 **青木 義満**

身の回りには、手で扱うモノが沢山あります。使いやすい製品を設計するためには、手のサイズを考慮する必要があります。HandMetrixは、スキャナとPCという構成で、手や指の2次元的な寸法と、厚み、関節曲までを自動計測するシステムです。実機を用いたデモにより、あなたの手を測ります。

情報通信

**BOOTH 18** **複雑な環境にも対応する複数人物追跡システム**  
—スポーツ映像解析・人物検出への応用—

電子工学科 准教授 **青木 義満**

現在では人物を追跡して監視システムやスポーツ映像解析に応用する動きが盛んになっています。今までのシステムでは複数人物が密集した場合に追跡することが困難でしたが、本システムは混雑時でも考慮して追跡することが可能です。展示では歩行者やサッカー選手追跡のデモンストレーションを行います。

情報通信

BOOTH 13 ゲーム機やGPUを用いた高性能計算

情報工学科 教授 天野 英晴



近年、ゲーム用プロセッサや画像処理専用プロセッサを汎用的な計算処理に応用する動きがあります。Cell プロセッサを搭載した高性能ゲーム機を複数台接続したCell クラスタや、複数枚のGPU ボードを利用した計算システムの応用例を展示します。

情報通信

BOOTH 28 携帯ロボットを用いた情報蘇生

情報工学科 准教授 今井 倫太  
助教 大村 廉



インターネットの普及により、一般の人々が情報を発信する機会が増えました。そこで我々は、よりわかりやすく、楽しく情報を伝えるためにはどうしたら良いか、ということを研究しています。本展示では、小型ロボットなど、ロボット技術を用いた情報提示に関する展示を行います。

情報通信

BOOTH 30 センサネットワークを用いた位置推定システム

情報工学科 教授 大槻 知明



センサネットワークを用いた位置推定システムを紹介いたします。提案システムは、GPSの使用が困難な屋内でも使用可能です。事前の実測無しに、障害物がある環境でも使用可能です。

情報通信

BOOTH 34 時空間信号処理を用いた電波防犯見守りシステム

情報工学科 教授 大槻 知明



時空間信号処理に基づく電波セキュリティシステムを紹介いたします。提案システムは、受信信号を強度成分と到来方向成分に分解し、環境が変化しなければ安定している到来方向成分に基づき、侵入等を検出します。そのため誤検出率が低いのです。見守りや物の盗難・置き忘れ検知などの応用例も紹介いたします。

情報通信

BOOTH 11 香る映像空間

情報工学科 教授 岡田 謙一



メディアとして香りを用いる試みが行われていますが、単純に香りを射出すると、順応と残り香の影響により適切な香り情報を伝達できません。そこで、香料を微小時間のパルスで射出し、香り的高速切り替えを実現しました。また、人間の嗅覚特性を考慮した動画・VR空間への香り付加ツールを開発しました。

情報通信

BOOTH 12 Diamond Touchを用いた複数実験体認識アルゴリズムの提案と応用

情報工学科 教授 岡田 謙一



テーブルトップインターフェースにおいて、操作者特定作業と実物体特定作業で誤認識が生じます。操作時の誤認識を減少させ、より直感的に操作できるよう基礎的なアルゴリズムを再構築しました。また、そのアルゴリズムを利用して、応用アプリケーションを作成しました。

情報通信 医用工学・医療福祉 機械・システム

BOOTH 23 テレハプト一カ覚放送システム

システムデザイン工学科 専任講師 桂 誠一郎



近年、聴覚・視覚に続く第三のマルチメディア情報として、「触覚」を取り扱うハプティクス技術の開発が期待されています。その中で、本研究室では遠隔地における触覚情報を多方向に放送する「テレハプト(Tele-Hapto)」を開発しています。本ブースでは、テレハプトによる触覚伝送デモンストレーションを体験して頂きます。

情報通信

BOOTH 3 ブロードバンドワイヤレス通信

情報工学科 教授 笹瀬 巖



高速大容量だけでなく、ユーザのパーソナリ化・カスタマイズに対する様々な品質要求に対して柔軟に対応できる、安全で信頼性の高いデジタルワイヤレス通信方式における最新の研究成果の概要を示します。

情報通信

BOOTH 26 Fractional Samplingを用いたMIMO-OFDMシステム

電子工学科 准教授 眞田 幸俊



現在無線通信システムで注目されている技術がMIMOです。MIMOは送受信機で複数のアンテナを用いることで通信速度を増大しかつ特性を改善する技術です。しかし、複数のアンテナを用いると端末の小型化の障害となります。そこで、Fractional Samplingを用いることによりパスタイバースチを達成し、通信品質を維持しながら端末の小型化を図ります。

情報通信

BOOTH 15 P2Pネットワークにおける新ファイル交換の実現手法とユーザの信頼性評価

情報工学科 准教授 重野 寛



コンピュータ(ユーザ)同士が対等に通信し、情報をやりとりするP2Pネットワークが存在します。P2Pネットワークを用いた代表的なサービスとしてP2Pファイル交換があります。我々はP2Pファイル交換を行うための効率的な手法、及びネットワーク参加者の信頼性を数値化する手法を説明いたします。

情報通信

BOOTH 4 可視光通信による統合型通信ネットワーク技術の研究開発

情報工学科 教授 中川 正雄



可視光通信技術を用いて位置検出する装置やLAN型光通信装置を展示します。本展示は情報通信研究機構(NICT)の高度通信・放送研究開発に係る委託研究として情報工学科 中川正雄教授、物理情報工学科 松本佳宣准教授、システムデザイン・マネジメント研究科 春山真一郎教授、及びNEC、中川研究所の研究内容です。

情報通信

BOOTH 5 自己組織型ロボットネットワーク

システムデザイン工学科 准教授 西 宏章



ワイヤレスセンサネットワークを利用した災害現場等における複数台ロボットの協調作業においては、各々の通信維持が重要です。そこで、通信品質の指標となるパラメータを制御入力として与え、ロボット間通信維持のロバスト性を保持するモバイルロボットネットワークを紹介し、実機によるデモを行います。

情報通信 機械・システム

BOOTH 41 一般家庭向けエネルギー管理センサネットワーク

システムデザイン工学科 准教授 西 宏章



リアルタイムな需要供給バランスの確保は、エネルギー利用効率の向上および省エネルギーに有効です。当研究室で提案した、複数の家庭を統合し分散協調制御するエネルギー管理センサネットワークについて、宅内システムのデモを行い、現在稼働中の実システムにより計測されたデータとその解析結果を紹介いたします。

情報通信

BOOTH 42 あなたのキーボードセキュリティ、大丈夫ですか?

システムデザイン工学科 准教授 西 宏章



電磁波や消費電力といった物理的な情報から暗号鍵・パスワードを不正入手するサイドチャネル攻撃が注目を浴びています。その中で現実的な対策が発見されていないキーボードハッキングについてのデモを行います。キーボードハッキングとは、音又は漏洩電磁波を用いることによりログインパスワードを不正入手する方法です。

情報通信

BOOTH 27 並列分散リアルタイム処理用 Responsive Multithreaded Processor

情報工学科 准教授 山崎 信行



分散リアルタイムシステムの実現に必要なリアルタイム処理機能(RMT PU)、リアルタイム通信機能(Responsive Link)、コンピュータ用周辺機能(PCI、IEEE1394など)、制御用周辺機能(PWMなど)を1チップに集積したRMT Processorを用いてデモを行います。

情報通信

BOOTH 6 アクティブ光アクセスネットワーク-ActiON-

情報工学科 教授 山中 直明



現在のPONに代わる次世代アクセスネットワークとして、光スイッチを用いることにより、従来の4倍の利用者収容能力と2倍の伝送距離を実現する、新たなアクティブ型光アクセスネットワーク(ActiON)を提案します。ユーザやコンテンツの種類に応じたActiONにおけるデータ配信システムを紹介いたします。

情報通信

BOOTH 7 インテリジェントクラウドネットワーク技術

情報工学科 教授 山中 直明



クラウドコンピューティングでは、大量のデータを高速に転送する必要があります。本研究では、SCTPを用いた並列転送により大容量データ通信に必要不可欠である広帯域伝送路を用意する手法を提案します。また、並列転送に使用する経路はGMPLSを用いることにより自律的に選択することが可能となります。

情報通信

BOOTH 8 ユビキタスグリッドネットワーク

情報工学科 教授 山中 直明



山中研究室では、カメラやディスプレイなど様々な「もの」がネットワークに接続する広帯域の光ネットワークを基盤とした次世代ユビキタス環境を想定し、「もの」をネットワークによって組み合わせることにより、新しいサービスを提供することが可能なユビキタスグリッドネットワークの研究を行っています。

電子・光デバイス

電子・光デバイス

BOOTH 29 テラビット光インターコネクションのためのポリマー光デバイス

物理情報工学科 准教授 石博 崇明



ボードレベルの光インターコネクションを実現するポリマー並列光導波路、及び導波路作製技術を応用した、カーボンナノチューブ添加ポリマー光デバイスを紹介いたします。新規光導波路は、極めて高密度の並列配線を可能とし、今後、ハイエンドサーバー筐体内などで必要とされるテラビットレベルのスループット実現が期待されます。

電子・光デバイス

BOOTH 17 ナノCMOSプロセスシミュレータの開発

物理情報工学科 教授 伊藤 公平



100万個以上のトランジスタを集積した最先端のシリコン半導体チップを製作するために、その製造工程と結果としてできる素子の特性をコンピュータ上で設計する必要があります。そのシミュレータの性能向上に寄与する研究を紹介いたします。

電子・光デバイス 医用工学・医療福祉 環境・バイオ

BOOTH 2 青色半導体レーザー励起プラセオジウムマルチカラーレーザー

電子工学科 教授 神成 文彦



Pr<sup>3+</sup>イオンをドープしたフッ化物結晶およびフッ化物ガラスは、赤、橙、緑、青色の光学遷移を有します。近年プロジェクター等の応用に開発された青色Ga<sub>0.5</sub>N半導体レーザーを用いることで我々はこれら可視波長帯でのマルチカラーレーザーを開発しました。

電子・光デバイス 情報通信

BOOTH 25 世界最速プラスチック光ファイバと高精細・大画面ディスプレイが拓くFace-to-Faceコミュニケーション

物理情報工学科 教授 小池 康博



世界最速プラスチック光ファイバと高精細・大画面ディスプレイの開発により、従来のインターネットの延長では達成できない、臨場感あふれるFace-to-Faceコミュニケーション産業の創出をめざします。フォトリソグラフィをはじめとする最新の研究成果を紹介いたします。

# 環境・バイオ

**環境・バイオ**

**BOOTH 52** **プリンターを用いた医療・環境センシングチップ**

技術移転案件会

応用化学科 准教授 **チツテリオ・ダニエル**  
教授 **鈴木 孝治**

インクジェットプリント技術は、大量生産方法の中でも材料の利用効率が高く、目的に応じたフレキシブルな加工・生産が可能です。この技術を用い、紙やプラスチックを基板として、医療診断(尿検査など)や環境検査(水質検査など)に使えるセンサーを開発しました。

**環境・バイオ**

**BOOTH 53** **食・環境・医療計測のための化学センサー**

技術移転案件会

応用化学科 教授 **鈴木 孝治**  
准教授 **チツテリオ・ダニエル**

食・環境・医療計測のための「より簡便な、より迅速な、より高度な」化学センサーの開発を行っております。今回は  
(1) 学習データが少なくても味覚解析できるスマートな味覚センサー  
(2) 病変をターゲットとしたMRI造影剤  
(3) バイオイメージングを目的とした蛍光色素 をご紹介いたします。

**環境・バイオ** **マテリアル**

**BOOTH 59** **アンモニウムイオンセンサ**

技術移転案件会

物理情報工学科 准教授 **白鳥 世明**  
応用化学科 教授 **鈴木 孝治**

水中のアンモニウムイオンを ppm オーダーで連続測定可能なハンディ装置及びセンサ感応膜を新規開発しました。アンモニウムガスセンサについても同時展示いたします。

**環境・バイオ**

**BOOTH 31** **拡散スクラバー法を用いた環境計測への応用技術**

技術移転案件会

応用化学科 教授 **田中 茂**

希薄標準ガスの調製には、ボンベに充填された高濃度の標準ガスを清浄空気希釈混合しています。高圧かつ重いガスボンベを使用しないで、簡便な装置で直接希薄標準ガスを発生する装置を紹介いたします。また、環境計測に不可欠な清浄空気(ゼロガス)を拡散スクラバー法により調製する空気精製装置も紹介いたします。

**環境・バイオ**

**BOOTH 32** **有害ガスの循環効率的な除去処理技術**

技術移転案件会 連携技術セミナー

応用化学科 教授 **田中 茂**

排気ガス中VOCを循環効率的に除去処理するために、除去液を噴霧してVOCを吸収除去し、VOCを吸収した除去液は再生して循環使用するシステムを紹介いたします。室内有害ガス除去のために、TiO<sub>2</sub>光触媒を用いた空気清浄装置として、「ブリーツ型拡散スクラバー」と「歯車型拡散スクラバー」の具体的装置も紹介いたします。

**環境・バイオ**

**BOOTH 55** **疾病関連タンパクを光分解する新型分子標的薬の開発**

技術移転案件会

応用化学科 教授 **戸嶋 一敦**

がんやエイズなどの難治性疾患に関連した特有のタンパクをターゲットとし、標的とするタンパクのみを選択的に光分解することで、その機能を阻害する、新しいタイプの分子標的薬の分子デザイン、化学合成及び機能について紹介いたします。さらに、光感受性分子標的薬の次世代型光線力学療法における有用性について紹介いたします。

**環境・バイオ**

**BOOTH 10** **高速・高効率な自動実験・解析システムの構築**

連携技術セミナー

生命情報学科 准教授 **舟橋 啓**  
助教 **広井 賀子**

細胞内分子動態の詳細を経時的に計測することは、生命現象を司る生化学反応の数理モデル作成に欠かせません。しかし、人間が手作業で実現出来る実験精度、および継続的なデータ収集には限界があります。本研究では、マイクロ流体技術を用いたコンピュータ制御による自動実験・解析システムの基盤技術構築を目指しています。

**環境・バイオ**

**BOOTH 56** **グリーンポリエステル酵素合成**

技術移転案件会

応用化学科 教授 **松村 秀一**

再生可能資源の利用と循環型ケミカルサイクルが次世代プラスチックに望まれています。これらの要素を組み入れたグリーンポリエステルの酵素による合成と性質について紹介いたします。また、ポリエステル型バイオベースエラストマー、架橋・解架橋可能なチオール含有ポリエステルや新規ポリエステルウレタンの展示を行います。

# 建築・都市

**建築・都市**

**BOOTH 16** **GPS on Every Roof**

システムデザイン工学科 准教授 **小國 健二**

GPSを搭載した無線センサノードをひとつひとつの家の屋根に設置して地震発生前後の屋根の位置情報をセンサネットワークで収集し、各戸の倒壊状況を把握するシステムを開発中です。このシステムのポイントである「低コストと高精度の両立」を果たすセンサノードを出展します。

# その他

**その他** **環境・バイオ**

**BOOTH 49** **高純度水素製造装置**

技術移転案件会

機械工学科 教授 **植田 利久**

燃料電池の燃料、分析器のキャリアガスなど高純度水素を安全に供給できる機器が期待されています。そこで、メタノールから水素を製造する可搬型コンパクト水素改質器を提案します。本水素改質器により、水素以外の成分(一酸化炭素など)が1ppm以下の高純度水素を供給することができます。

**その他** **機械・システム** **環境・バイオ** **建築・都市**

**BOOTH 64** **グローバルCOEプログラム**  
—環境共生・安全システムデザインの先導拠点—

G-COE 事業推進担当者 **植田 利久**

グローバルCOE「環境共生・安全システムデザインの先導拠点」の教育、研究の概要を示します。本COEは、環境、安全など、さまざまな要因がかかわる複雑な工学システムを、要素技術とシステムエンジニアリングの両方の視点から検討し、システムデザインを行います。

**その他** **機械・システム** **情報通信** **電子・光デバイス**

**BOOTH 45** **グローバルCOEプログラム**  
—アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携—

G-COE 拠点リーダー **大西 公平**

本プログラムでは、以下の項目の研究を実施しています。研究内容と博士課程学生の教育プログラム、国際連携について紹介いたします。  
1. 革新的デバイス創成のための物理基盤工学 2. 環境埋め込みデバイス工学  
3. 実世界実時間ネットワーク通信工学 4. 知覚・表現メディア工学  
(文部科学省が平成19年度からスタートした競争的研究資金であるグローバルCOEプログラム(情報・電気・電子分野)に採択されました。)

**その他**

**BOOTH 38** **新しい和音推定手法とその応用**

技術移転案件会

情報工学科 准教授 **斎藤 博昭**

スペクトルディップ(SD)法と名付けた音響信号から和音を推定する新しい手法とその応用を紹介いたします。SD法では、従来手法と反対に、鳴っていない周波数帯からその和音を推定します。SD法の大きな利点は、重音数が増えても推定精度が落ちず、推定に要する計算量が少なく済むことです。

**その他**

**BOOTH 21** **製品設計の方法論に関する研究**  
—ロバスト・パラメータ設計、過飽和実験計画、応答曲面法の活用—

管理工学科 准教授 **鈴木 秀男**

製品設計の方法論として、設計変数(制御因子)、誤差因子、品質特性の体系、ロバスト・パラメータ設計、実験計画、応答曲面法、設計解の探索の流れを示します。また、大規模シミュレーションを意識した効率的な過飽和応答曲面計画の研究を紹介いたします。

**その他**

**BOOTH 22** **顧客満足度指数化モデルとサービス品質向上のための手法**

管理工学科 准教授 **鈴木 秀男**

プロ野球やテレビドラマを対象にした顧客満足度指数化モデルの研究結果を発表します。また、2009年に実施したプロ野球やJリーグでのスタジアム来場者調査データを事例にしながらサービス品質向上のための手法についても紹介いたします。

**その他**

**BOOTH 66** **快適家具創造支援技術**

機械工学科 教授 **山崎 信寿**

椅子やマットレスなどの生活家具類は、無意識に姿勢を定め、疲労の原因にもくつろぎの演出にもなります。人はどんなとき、どんな姿勢をとりたいのか? そのために物はどうなっていればいいのか? それはなぜか? 会場では人の本音を探索する装置類を展示し、多くのヒット商品を生み出している研究室の舞台裏を紹介いたします。

**その他**

**PANEL** **安心・安全のためのセンシング技術**

物理情報工学科 教授 **本多 敏**

発電機用ガスエンジンの音響信号による異常診断システムや、合成開口ソナー(SAS)による海洋計測システム、電磁誘導によるトモグラフィシステム、プラント配管減肉測定など信号処理をベースにした、安全安心のための診断用システムについて紹介いたします。



## 7. 対外活動

全ての意味で慶應義塾大学理工学部の産学連携は我々に興味のある有限数の企業によって支えられているようです。このような閉塞的状况を変えるには、新しく参入し契約する企業を増やすという点が重要になります。リエゾン推進委員会は昨年度に引き続き活発な対外活動を行うこととしました。

大企業でまだ KLL と契約が無い企業に対する積極的なプロモーション活動は、昨年度の実績から、地道な活動ではあるが飛び込みに近いプロモーションでは成功確率が低いことが分かりました。もう一つの施策であるリエゾン・オフィスを中心にした産学連携セミナー（年間3回開催）は引き続き好調であり、この活動を活発化させることにしました。各産学連携セミナーは異なる斬新な企画の下に行うこととし、全体のマネージメントを行うために、各回に担当のリエゾン推進委員会委員を当てたのは昨年度と同様です。横浜市・川崎市の産学連携部門と共催とした会は、セミナー・交流会ともに多くの方にご来場いただき、好評を博しました。また、各回ともに好評でありテクノモールとの競合性も感じられないことから、これからも継続的に行う必要を感じました。

### テクノトランスファーin かわさき 2009

主 催：社団法人神奈川県産業貿易振興協会、神奈川県、川崎市

開 催 日：2009年7月8日（水）～10日（金）

場 所：かながわサイエンスパーク（KSP・溝の口）

展 示 数：1ブース

出 展 者：リエゾン・オフィスと KLL 事務室でブース対応

出展内容：「ヒューマン・インタフェース」をテーマとした KLL の研究事例として下記研究者の講演、研究紹介パネル展示、及び KLL の総合案内

《講演》	開放環境科学専攻	准教授	大門樹
《展示》	基礎理工学専攻	教授	田中敏幸
	総合デザイン工学専攻	教授	松岡由幸
	総合デザイン工学専攻	准教授	矢向高弘
	総合デザイン工学専攻	専任講師	桂誠一郎
	開放環境科学専攻	教授	斎藤英雄
	開放環境科学専攻	教授	萩原将文

第5回K L L産学連携セミナー

主 催 : 慶應義塾先端科学技術研究センター

協 力 : (財)横浜企業経営支援財団、(財)川崎市産業振興財団

開 催 日 : 2009年7月17日(金)

場 所 : 慶應義塾大学 日吉キャンパス 協生館 多目的教室3

開催内容 :

「ヒューマン・インタフェースへの取り組み」と題し、理工学部の紹介セッション、及び4-マについて講演を行った。

《講演》

「ナノ・マイクロ加工が実現する新しいヒューマンインタフェースデバイス」

総合デザイン工学専攻 専任講師 三木 則尚

「気配りできるインテリジェント感性インタフェースへ」

開放環境科学専攻 教授 萩原将文

「遠隔作業における視聴触覚提示の有効性評価」

総合デザイン工学専攻 准教授 矢向高弘

「オントロジーに基づくリソース連携に向けて」

開放環境科学専攻 教授 山口高平

(講演順)

第6回K L L産学連携セミナー

主 催 : 慶應義塾先端科学技術研究センター

協 力 : (財)横浜企業経営支援財団、(財)川崎市産業振興財団

開 催 日 : 2009年10月23日(金)

場 所 : 慶應義塾大学 日吉キャンパス 来往舎2F大会議室

開催内容 :

「グリーン志向のものづくり」と題し、2テーマにわたって講演、及び質疑応答を行った。

【講演】

「循環型社会に向けて - 酵素法によるグリーンプラスチック創成とケミカルリサイクル」

基礎理工学専攻 教授 松村 秀一

「ナノマテリアルによるグリーン社会のための半導体エレクトロニクス」

総合デザイン工学専攻 教授 粟野 祐二

(講演順)

第7回K L L産学連携セミナー

主催：慶應義塾先端科学技術研究センター

協力：(財)横浜企業経営支援財団、(財)川崎市産業振興財団

開催日：2010年2月26日(金)

場所：慶應義塾大学 日吉キャンパス 協生館 多目的教室3

開催内容：

「多彩に広がる“光”の可能性」と題し、4テーマにわたる講演及びK L Lの紹介を行った。

《講演》

「ナノオプティクスを利用した顕微鏡技術とセンシング技術」

総合デザイン工学専攻 教授 斎木 敏治

「光デバイスの性能を担う無機素材の形と機能」

総合デザイン工学専攻 准教授 藤原 忍

「光で制御できる磁性材料」

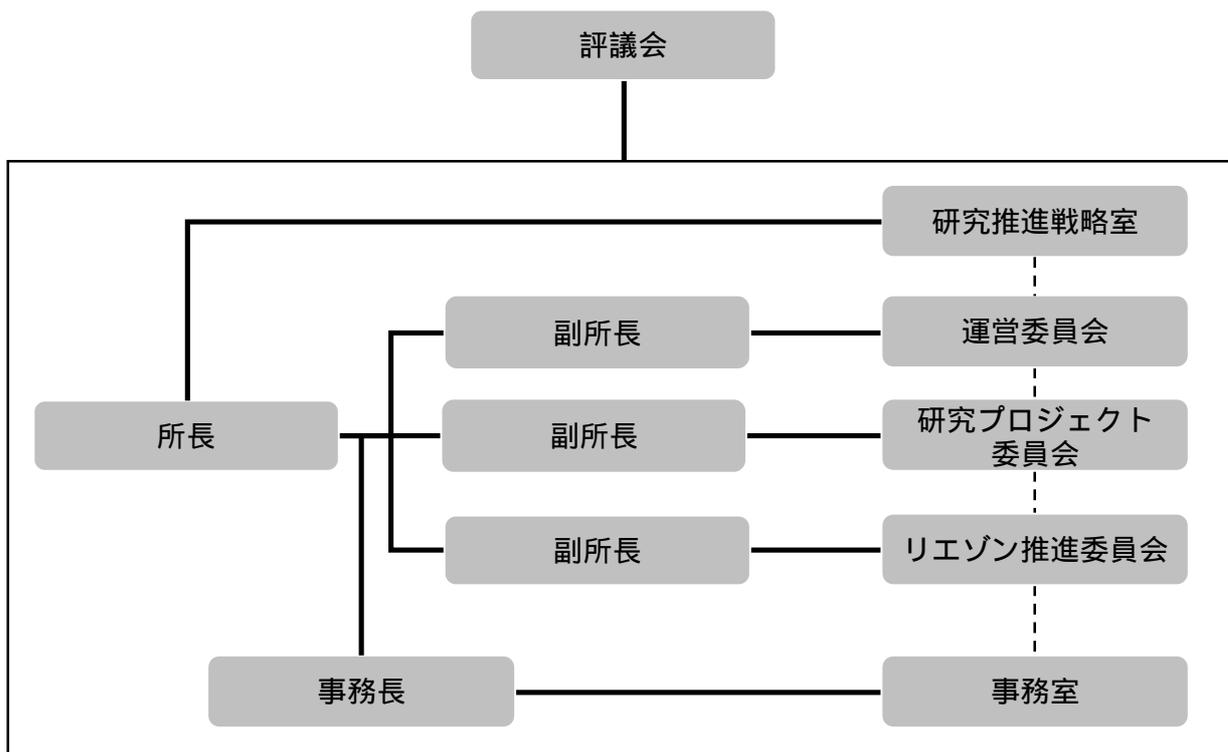
総合デザイン工学専攻 准教授 栄長 泰明

「新しい産業として期待されるレーザー治療器」

基礎理工学専攻 教授 荒井 恒憲

(講演順)

## ・組織図



### 評議会

- ・ KLLの最高議決機関

### 運営委員会

- ・ KLLの財務、契約に関わる事項の検討、立案、実施
- ・ KLLの事業推進計画の立案と実施
- ・ KLL所属研究者の承認
- ・ 研究スペースの管理
- ・ 後期博士課程学生の研究活動に対する財政的支援
- ・ 前期博士課程学生の研究活動に対する財政的支援

### 研究プロジェクト委員会

- ・ 指定研究プロジェクトの企画・管理
- ・ 申請されたプロジェクトの承認、評価

### リエゾン推進委員会

- ・ リエゾン業務  
調査、発掘、提案、交渉、申請、仲介など
- ・ 知的資産件取得支援
- ・ 渉外（お客様窓口）
- ・ 広報、宣伝  
ホームページの管理、イエローページの発行  
KEIO TECHNO MALLの開催  
報道関係とのコンタクト
- ・ 各種セミナー、講習会の開催、見本市への出展、出版など

### 研究推進戦略室

- ・ 理工学部ならびに理工学研究科における研究推進戦略の企画、立案、提言
- ・ 公的研究資金またはプロジェクトの獲得に向けた調査分析、情報収集  
研究者への助言、申請支援など
- ・ 国内外の機関との産官学連携の推進

## 慶應義塾先端科学技術研究センター報告書

2009年度（平成21年度）

発行 2010年10月

発行人 慶應義塾先端科学技術研究センター

所長 植田 利久

〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉 3-14-1

TEL: 045 ( 566 ) 1794

編集 慶應義塾先端科学技術研究センター事務室