

*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

2016 年度

(平成 28 年度)

はじめに

慶應義塾先端科学技術研究センター  
所長 鈴木 哲也

慶應義塾先端科学技術研究センター（KLL）は2000年に発足し、2017年に創立18年を迎えました。KLLでは理工学部の産官学連携の窓口として、国および企業からの受託・共同研究を管理・運営し、研究成果の社会還元を目的としています。昨今、国内外や産業界の状況変化に伴い研究成果を社会還元する方法や大学への期待度も、大きく変わりつつあります。社会・産業界からの大学への期待度が増している現状を受け、更なる産官学連携を推進すべく、KLLの活動を広げています。

KLLの重要な役割の一つであるリエゾン活動では、これまでは主に各教員の技術を単独の企業と結び付ける活動を実施してきました。しかし、それだけでは不十分で産・学・官のそれぞれの強みを活かしたオープン・イノベーションへの期待が高まっています。そこで、KLLのリエゾン活動体制を見直し、2014年度からは新たに産官学連携コーディネーターを採用し、新体制のもと活動をスタートさせました。神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市、大田区等の地方自治体、およびその付属機関である神奈川県産業技術センター等とも密接に連携し、国や地方自治体の予算を積極的に獲得し、それを基に地域企業とも連携するように進めています。これまで点と点とを結び付けてきたリエゾン活動に、複数教員と複数企業とを結び付けて理工学部の組織色を鮮明にしていく手法を取り入れることで時代の要請に応えられるよう努めています。

2015年から、産官学連携の動きを活性化させるための取組みとして、地元地域（横浜・川崎）の中小企業との連携を支援するマッチングファンドの制度を新たに指定研究プロジェクトの下に設けました。また、既存の指定研究プロジェクト-次世代先端分野探索研究も産学連携志向の高い若手研究者を重点的にサポートできるように制度を改正し、2016年度から開始しました。この制度新設・改正を受けて、選考委員には、民間資金獲得実績がある教員の意見を反映できるようにKLL規定を改正しました。さらに、指定研究プロジェクトの下に、慶應義塾発ベンチャー企業の設立を目指す大学院生等を対象に活動資金を助成するインキュベーション支援の制度を設けました。2016年度は、

中小企業支援プロジェクトは6件、インキュベーション支援制度では2件を採択しました。

さて2016年度は、国の競争的資金獲得数・金額が増加し、KLL 研究スペースの需要も拡大しました。2015年度に比べ、官公庁および民間ともに大きく増加しました。具体的には、2015年度と比較し、官公庁が約20.1%、民間は約19.7%増加しました。今後も更なる研究活動の推進に向け、環境整備に努めるとともに、KLLが借り受けている新川崎タウンキャンパスK棟の研究スペースについても、利用活性化を図りたいと考えております。

最後に、KLLの情報発信の重要な機会である慶應科学技術展（KEIO TECHNO-MALL）においても、様々な新しい工夫を試み、産官学連携のきっかけとなる出会いの場を生み出す努力をしています。2016年12月に開催したKEIO TECHNO-MALLでは歴代最高となる2,068名の方にご来場いただき、会場では活発な議論や意見交換が繰り広げられました。会期後には開催報告のHPを開設し、当日の会場内で発表された出展者の技術シーズ資料や各イベントの動画を掲載する等、KEIO TECHNO-MALLの広報活動を精力的に行っています。

これからも開かれた研究拠点として更なる先導的役割を担うべく、KLLの活動を推進してまいります。今後ともご理解、ご協力賜りますよう宜しくお願いいたします。

## 目 次

I. 沿革と理念 .....	1
II. 活動の概要 .....	3
III. 活動報告 .....	5
1. プロジェクト状況.....	5
2. 指定研究プロジェクト .....	7
3. 後期博士課程研究助成金.....	10
4. 前期博士課程研究助成金.....	11
5. 研究スペース利用.....	12
6. 第17回慶應科学技術展 (KEIO TECHNO-MALL 2016) .....	13
7. リエゾン窓口業務.....	31
V. 運営組織図 .....	35

## I. 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・理工学研究科附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、今日に至っております。

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、これを先導する活動を創出することです。したがって、KLLの任務は「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、慶應発の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秀な人材の育成により、国際社会の先導的役割を担うこと」であり、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・多様化する社会に対し、創発的組織たるべき慶應義塾大学理工学部・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、社会と大学間の高品質な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

ニーズ側の視点に立ち、将来的に産業界・社会に対し貢献する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、大学院後期博士課程学生への研究費補助など、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」組織となるべく、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。

## II. 活動の概要

KLL が 2000 年 4 月に活動を開始して以来、17 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、社会に対する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行われております。KLL の有する研究スペースは、理工学部矢上キャンパスの創想館（14 棟）、産学官連携棟（36 棟）およびテクノロジーセンター棟（07 棟）に約 1000 坪、JR 横須賀線新川崎駅近くの 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ております。KLL 開設後間もなく、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 2016 年度に行った主な活動は以下の通りです。

### (1) 指定研究プロジェクト

将来重要な分野に発展すると考えられる萌芽的研究に対し、KLL が研究助成を行うプロジェクトであり、2016 年度は 14 件の新規プロジェクトが採択され、それぞれ活発な研究が展開されました。また、産官学連携の動きを活性化させるための取組みとして、中小企業との連携を支援するマッチングファンドの制度を新たに指定研究プロジェクトの下に設け、6 件の新規プロジェクトが採択されました。さらに指定研究プロジェクトの下に、慶應義塾発ベンチャー企業の設立を目指す大学院生等を対象としたインキュベーション支援の制度を設け、2 件の新規プロジェクトを支援しました。

### (2) 大学院生の研究支援

後期博士課程の学生に対して、2016 年度は 141 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 49%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、2016 年度は 227 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。

### (3) 慶應科学技術展 (KEIO TECHNO-MALL)

KLL で行われているプロジェクトを中心とした理工学部の様々な研究活動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。2016 年度は、12 月 16 日に「育てる産学、育つ夢」をテーマとし、企業関係者を中心に最多となる 2,068 名の皆様にご来

場いただきました。展示会場では慶應義塾大学理工学部の教員等による説明やデモンストレーションが行われ、最新の研究成果と技術を紹介する 89 の展示ブースと 8 のパネル展示の前には人の波ができ、活発な議論や意見交換が繰り広げられました。さらにイベント会場では、特別基調講演「大学を中心としたオープンイノベーションによる産学連携」、メインイベント「新国立競技場をつくる」、ラウンドテーブルセッション「コンピュータに騙される人間の脳ーバーチャルリアリティとロボットに見る」、「KLL が始めるエンジェル活動と理工発ベンチャーを考える」が行われました。いずれのプログラムも会場に参加者が溢れ、活発な議論や質疑応答が続き大変好評を博しました。2017 年度は、12 月 15 日に東京国際フォーラムで開催する予定です。

#### (4) 対外活動

「テクノトランスファーin かわさき 2016」(2016 年 7 月 6 日～8 日)、「テクニカルショウヨコハマ 2017 (第 38 回工業技術見本市)」(2017 年 2 月 1 日～3 日)にて出展および講演を行いました。

### Ⅲ. 活動報告

#### 1. プロジェクト状況

2016年度は367件の研究プロジェクトが導入され、2,640,466,268円の研究費の受け入れを行いました。2015年度と比べると、件数は26件増加し、受け入れ金額は440,140,926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。

#### 2016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(昨年度比)	113(+7)	254(+19)
金額(昨年度比)	2,123,172,611(+355,075,008)	517,293,657(+85,065,918)

\*民間企業欄の件数・金額には寄付金も含まれる。

(2016年度寄付金受入実績は68件、63,259,873円)

民間資金については、KLLが設立された2000年度から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が重視され、各種活動が徐々に成果を挙げ、年々増加しておりました。経済状況の悪化の影響を受け、2009年度には民間企業からのプロジェクトが件数・金額ベース共に減少し、その後も低迷していましたが、アベノミクスの影響もあり、2014年以降はやや持ち直してきています。しかしながら、産学連携や、オープンイノベーションがさげばれている中、米国大学等と比べると、まだまだ不足であります。私立大学理工系の雄として、その存在感が問われています。今後もKEIO TECHNO-MALL等の活動を通じて更なる増加に努めます。

一方、官公庁からのプロジェクトは、年度による変動が大きいことが特徴として挙げられますが、2016年度はKLL始まって以来の最高額となりました。

なお、研究プロジェクト受入状況の経年比較と2016年度に導入されたプロジェクトを次ページ以降に示します。

## 2016年度研究プロジェクトの受け入れ状況について

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)						
2000	40	885,945,250	3	22,500,000	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
2010	30	586,099,346	2	1,343,091	55	822,564,032	3	53,601,775	90	1,463,608,244	124	265,160,860	69	60,243,895	9	11,193,333	202	336,598,088	63
2011	24	220,613,917	8	9,716,538	65	976,906,847	3	31,371,775	100	1,238,609,077	121	274,726,711	69	52,336,130	12	14,993,333	202	342,056,174	64
2012	22	194,984,384	8	22,985,525	58	884,455,908	3	36,513,000	91	1,138,938,817	127	242,478,686	77	63,529,213	9	10,593,333	213	316,601,232	73
2013	24	253,987,689	9	21,499,301	62	965,763,988	2	24,513,000	97	1,265,763,978	139	255,234,214	61	51,063,532	14	13,585,833	214	319,883,579	99
2014	33	548,164,786	19	49,906,391	59	948,561,320	5	35,206,228	116	1,581,838,725	151	304,635,873	61	54,949,703	17	21,476,156	229	381,061,732	87
2015	38	595,182,409	14	41,694,045	52	1,127,621,149	2	3,600,000	106	1,768,097,603	157	351,447,686	58	53,583,200	20	27,196,853	235	432,227,739	102
2016	39	698,038,634	10	32,510,267	59	1,385,623,710	5	7,000,000	113	2,123,172,611	160	421,678,349	68	63,259,873	26	32,355,435	254	517,293,657	131
(前年度比)	1	102,856,225	▼4	▼9,183,778	7	258,002,561	3	3,400,000	7	355,075,008	3	70,230,663	10	9,676,673	6	5,158,582	19	85,065,918	29

※2015データは2016年5月9日時点データ

※2016データは2017年7月6日時点データ

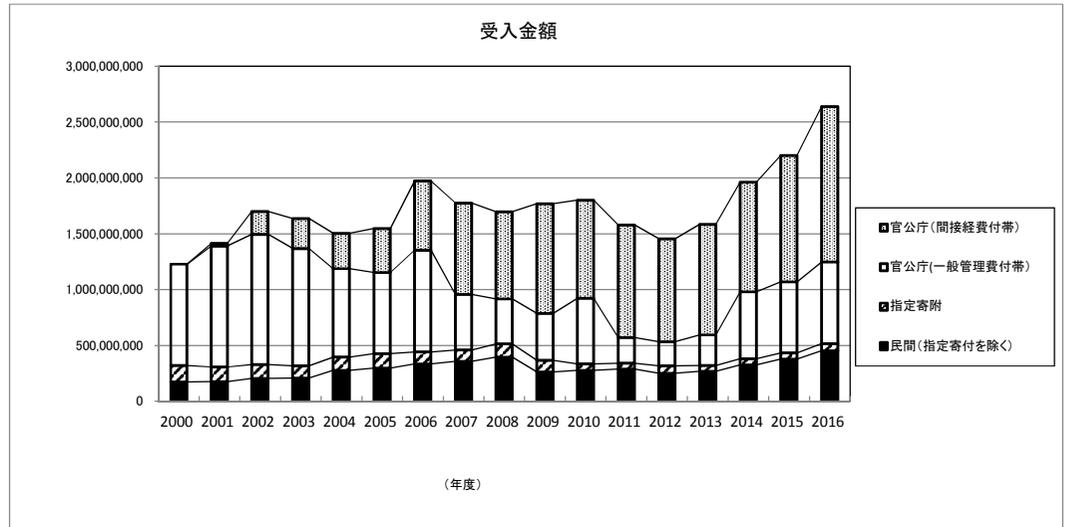
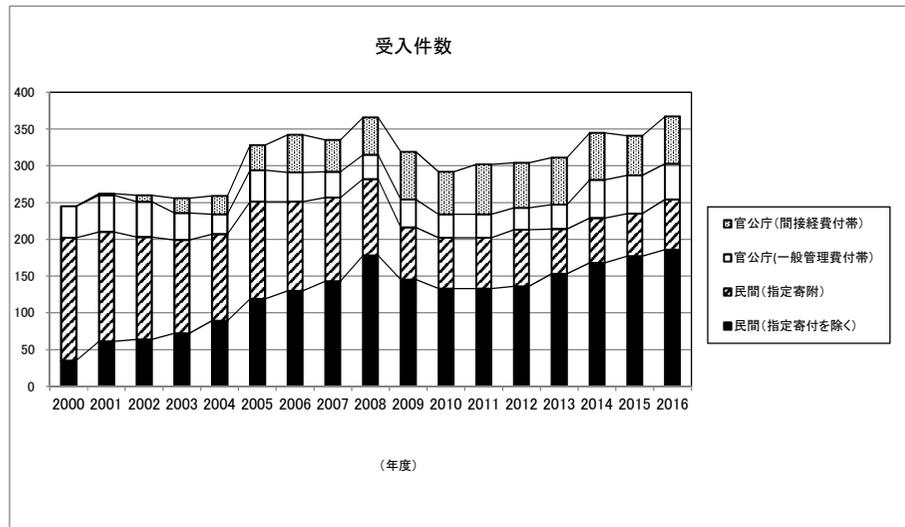
・官、民の分類は、監査対応の有無により分類

・上記には科学研究費補助金は含まない

・「その他」は、技術指導契約、請負契約、業務委託契約等の案件が含まれる

・指定寄附に寄附講座、教育目的の寄附は含まない

・「研究費なし」には秘密保持契約や無償の共同研究契約等、研究費が発生しない契約が含まれる契約等(研究試料提供に関する契約は含まない)



## 2. 指定研究プロジェクト

指定研究プロジェクトでは、慶應義塾で生まれた着想を端緒とする次世代研究分野の発掘と育成を目的に、その立ち上げを支援します。

2016年度は過年度と同様、単年度において先端科学分野を開拓するべく、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し、合計14件の応募がありました。また、中小企業との継続的な産学連携体制を構築することを目的として、新たに中小企業とのマッチングファンド制度を新設し、6件の応募がありました。さらに、慶應義塾発ベンチャー企業の設立を目指す大学院生等を対象としたインキュベーション支援制度を新設し、3件の応募がありました。審査の結果、合計22件の申請が指定研究プロジェクトとして採択されました。この単年度型の指定研究プロジェクト公募は、若手教員および新任教員の新規萌芽的研究テーマの立ち上げに加え、産学連携による新技術の開発と実用化を推進し、理工学部・理工学研究科の学生の中から起業家を発掘・育成することに大きく役立っています。

なお、2016年度に発足した指定研究プロジェクトを次ページ以降に示します。

【2016 年度に発足した指定研究プロジェクト (22 件)】

研究種目	学科	職名	氏名	研究課題
若手 産官学 連携 推進費	機械工学科	准教授	竹村 研治郎	スタックプレートの固有振動を用いた iPS 細胞由来心筋細胞の大量培養
	機械工学科	准教授	宮田 昌悟	プラズマ・ラジカル複合反応を用いた 生体分子擬似構造を有するヒト iPS 培 養基材の創製
	電子工学科	准教授	野田 啓	有機半導体における高精度キャ リア密度制御の確立と薄膜デバ イスの高性能化
	機械工学科	准教授	尾上 弘晃	ハイドロゲルマイクロチューブ による生存競合選択的な微生物 培養技術
	機械工学科	専任講師	安藤 景太	粘弾性体近傍の気泡と超音波の 干渉によるソノポレーション効 果に関する実験
新任者 研究 推進費	生命情報学科	助教(有期)	川上 了史	タンパク質分子の自己組織化を 利用した炭素材料分子に見られ る幾何構造の再現
	化学科	助教	齊藤 巧泰	硫黄酸化物によるアミド結合形成 反応
	応用化学科	助教(有期)	丹羽 祐貴	C型糖修飾阻害剤の探索
	物理学科	助教	永合 祐輔	超伝導ナノワイヤーを用いた振 動センサーシステムの開発と振 動特性の検証
	情報工学科	助教(有期)	杉浦 裕太	バンド型センサによる生活者の 日常把持動作記録システム
	機械工学科	助教(有期)	前田 知貴	温度応答性ハイドロゲルを利用 した 3D プリンターの開発
	物理情報工学科	助教(有期)	堀 豊	非線形遺伝子発現システムを同 定するための最適入力信号の設 計とその応用
	物理情報工学科	助教(有期)	門内 靖明	スパースサンプリングに基づく 高速テラヘルツ測距技術
	システムデザイン工学 科	助教(有期)	小池 綾	サーボ情報を応用したドリル刃 先形状推定法に基づく工具摩擦 診断加工システムの開発

研究種目	学科	職名	氏名	研究課題
中小 企業 産学 連携 推進費	応用化学科	准教授	奥田知明	超平滑面サイクロンを用いた PM2.5 新規捕集技術の開発
	応用化学科	教授	朝倉浩一	サンスクリーン剤の in vitro 性能 評価の国際標準法確立を目指す産 学連携研究
	機械工学科	准教授	三木則尚	微小針ドライ電極によるワイヤレ ス超小型脳波計測システムの試作 ～評価
	システムデザイン工 学科	教授	佐藤春樹	減圧沸騰を用いた自然環境調和型 熱電ハイブリッドソーラーパネル の開発
	物理情報工学科	教授	松本佳宜	Android タブレット端末型医用 X 線計測器の開発
	システムデザイン工 学科	准教授	高橋 正樹	自律移動体の移動技術

研究種目	専攻	学年	氏名	企業等の業種
インキュ ベーション 活動 支援	協定研究生	博士 2 年	AYUSO SANCHEZ Julia	Air Purifiers and Filter Systems
	開放環境科学専攻	博士 1 年"	CORTES TORRES Carlos	
	基礎理工学専攻	修士 1 年	大塚 貴史	学術研究、専門・技術サービス業

### 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。

2016 年度の採択者数および交付額は以下のとおりです。

公募対象	大学院理工学研究科後期博士課程学生（在籍者数/283 名）
採択者数	141 名
交付者数	141 名
交付総額	42,200,384 円（300,000 円×141 名、一部返金 99,616 円）
研究期間	2016 年 4 月 1 日～2017 年 3 月 31 日
研究報告	研究報告書・会計報告書（提出期限 2017 年 3 月 6 日）

交付者の一覧を「後期博士課程研究助成金 交付者一覧」に示します。

#### 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 KLL 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等／上限 15 万円まで）を助成するというものです。

2016 年度の交付者数および交付額は以下のとおりです。

公募対象	大学院理工学研究科前期博士課程学生（在籍者数 1,511 名/5 月 1 日付）
採択者数	266 名
交付者数	227 名
交付総額	32,057,328 円
研究期間	2016 年 4 月 1 日～2017 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 2017 年 3 月 6 日）

交付者の一覧を「前期博士課程研究助成金 交付者一覧」に示します。

## 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（14 棟）、産学官連携棟（36 棟）、テクノロジーセンター棟（07 棟）、およ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】

(2016 年 4 月時点)

#### 創想館（14 棟）

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）	488 m <sup>2</sup> （148 坪）
タイプ E（タイプ A～C）	354 m <sup>2</sup> （107 坪）

#### 産学官連携棟（36 棟）

タイプ D（軽量設備実験）	476 m <sup>2</sup> （144 坪）
---------------	----------------------------

#### テクノロジーセンター棟（07 棟）

重量実験室	300 m <sup>2</sup> （91 坪）
実験室	476 m <sup>2</sup> （144 坪）
研究室	113 m <sup>2</sup> （34 坪）

### 【新川崎地区】 K2 タウンキャンパス

K 棟	1,029 m <sup>2</sup> （312 坪）
-----	------------------------------

⇒ 両地区合計 4,012 m<sup>2</sup>（1,215 坪）

2016 年度の研究スペース利用状況を「研究スペース利用状況（2016 年 4 月以降）」、「研究スペース利用状況（2016 年 11 月以降）」に示します。

## 6. 第17回慶應科学技術展 (KEIO TECHNO-MALL 2016)

2016年度の第17回慶應科学技術展 (KEIO TECHNO-MALL 2016) は「育てる産学、育つ夢」をテーマに、12月16日(金)に東京国際フォーラム 地下2階(ホールE2)で行われました。

今年は、本塾常任理事 真壁利明による「大学を中心としたオープンイノベーションによる産学連携」と題した基調講演を始め、様々なイベントが行われました。

メインイベントでは、建築家 隈研吾氏を迎え、「新国立競技場をつくる」と題してインタビューを行いました。

恒例となったラウンドテーブルセッションでは、脳科学者 茂木健一郎氏を迎えた「コンピュータに騙される人間の脳ーバーチャルリアリティとロボットに見る」や、本塾の研究成果を活用したベンチャー企業に投資を行うベンチャーキャピタルファンドと、本塾出身の起業家を迎えた「KLLが始めるエンジェル活動と理工発ベンチャーを考える」をテーマに議論を行いました。

また、理工学部の最新の研究成果を発表する連携技術セミナーでは、「PM2.5粒子による健康影響メカニズムを探る」、「ユビキタス光センシング技術がつくる未来のカタチ」、「ナノカーボン材料による次世代光・電子デバイス開発」、「超音波気泡の力学特性を利用した洗浄および食品加工」を紹介しました。

慶應科学技術展の中核となる展示には、実物・実演展示を行う89ブースと8パネルの出展がありました。

さらに、特別展示として、慶應義塾大学理工学部創立75年記念事業で昨年設立された慶應義塾イノベーションファウンダリー(KIF)の組織とKIFのもとで行われている代表的な研究プロジェクトや理工学部の産官学連携施設の1つである「慶應ー神奈川ものづくり技術実証・評価センター」についての紹介、さらに、地域連携の一環として、横浜企業経営支援財団、川崎市産業振興財団も慶應科学技術展の展示にご参加いただきました。

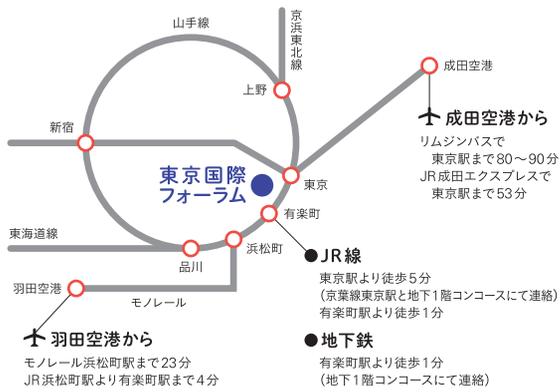
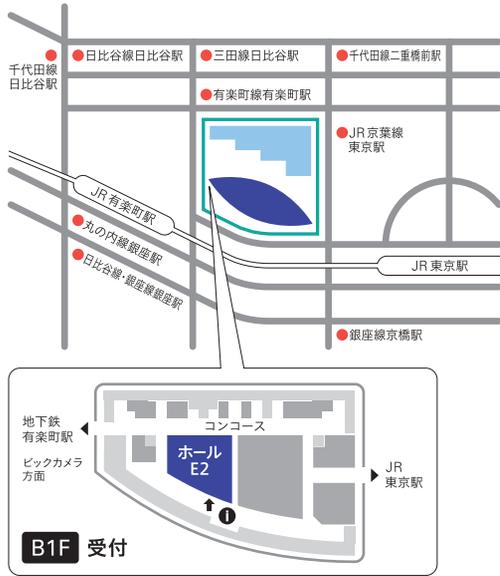
来場者に関しては、今年度は2,068名と多くの方にご来場をいただきました。アンケートの回答なども考慮して慎重に分析を行い、次年度以降の企画に反映させたいと考えております。

慶應科学技術展の開催によって理工学部・理工学研究科における科学技術の成果を広く公開し、産学連携につなげるという我々が堅持してきた情報発信方法については好評であり、継続すべきものではありませんが、17回の開催を経て、目的を達成するための様々な課題も見えてまいりました。慶應科学技術展の更なる発展と産学連携の成果拡充を目指して、新たな取り組みにも積極的に挑戦していく必要があると考えられます。

会場アクセス

東京国際フォーラム 地下2階 (ホールE2)

東京都千代田区丸の内3-5-1 Tel: 03-5221-9000(代)



【主催】

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/)

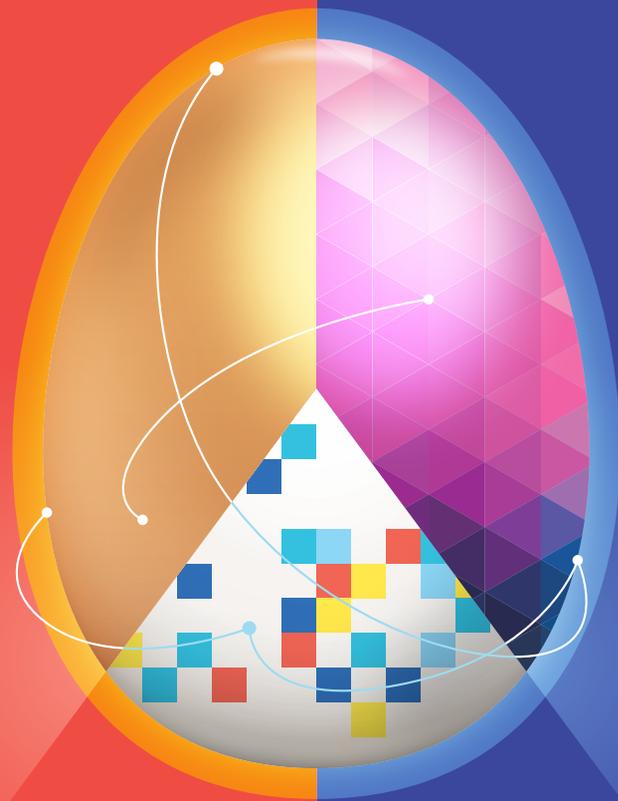
【後援】 日刊工業新聞社



第17回 慶應科学技術展

# KEIO TECHNO MALL 2016

育 てる 産 学  
育 つ 夢



12.16 [fri]

10:00 - 18:00

東京国際フォーラム 地下2階 (ホールE2)

入場  
無料

会場マップ・イベントスケジュールは、  
巻末の見開きをご覧ください。

## KEIO TECHNO - MALL へようこそ。



慶應義塾大学理工学部長  
大学院理工学研究科委員長  
**青山 藤詞郎**

慶應義塾先端科学技術研究センター(KLL)主催の第17回慶應科学技術展「KEIO TECHNO-MALL」が開催されます。今回は、大学を中心としたオープンイノベーションによる産学連携をテーマとした基調講演や、ラウンドテーブルセッションに加えて、新たな試みとして、著名建築家をお招きしてのトークセッションを企画しております。慶應科学技術展は、皆様のご支援とご指導により、益々その内容が多彩なものとなり、慶應義塾大学理工学部・理工学研究科における研究活動を幅広い視点から紹介できるものと思います。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。

慶應義塾大学理工学部は、次の歴史的節目にあたる創立100年へ向けた新たな歩みをはじめています。研究活動の拠点である矢上キャンパスでは、産学官連携棟を新たに開設し、横浜市や川崎市との地域産業との連携をはじめとした産学官連携の研究活動や社会人教育などを活発に進めています。KLLは、これらの一連の産学官連携における中心的な役割を果たしながら、さらなる発展に向けて活動をつづけてまいります。益々のご支援、ご協力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  
**鈴木 哲也**

本日はご来場いただき、誠にありがとうございます。

慶應科学技術展(KEIO TECHNO-MALL)は、慶應義塾大学理工学部の研究成果を紹介し、共同研究や技術移転等のきっかけとなる「出会いの場を提供するイベント」です。理工学部の教員による先端的な研究成果をブースで紹介する他、数々のイベントを用意いたしました。

メインイベントとして、「新国立競技場をつくる」と題して、隈研吾氏より講演いただきます。基調講演では、「大学を中心としたオープンイノベーションによる産学連携」と題して、本塾常任理事の真壁利明より講演いたします。ラウンドテーブルでは、茂木健一郎氏をお招きして、「コンピュータに騙される人間の脳—バーチャルリアリティとロボットに見る」をテーマとした本学教員とのセッションのほか、「KLLが始めるエンジェル活動と理工発ベンチャーを考える」と題して慶應義塾のベンチャーキャピタル、さらに慶應義塾大学理工学部の卒業生でベンチャーを起業している先輩等に一堂に集まっていただき、大学発ベンチャーの可能性とその課題について議論いただきます。

また、理工学部の最新の研究成果を発表する連携技術セミナーでは、「PM2.5粒子による健康影響メカニズムを探る」、「ユビキタス光センシング技術がつくる未来のカタチ」、「ナノカーボン材料による次世代光・電子デバイス開発」、「超音波気泡の力学特性を利用した洗浄および食品加工」を紹介いたします。

「産学連携」を成功させるためには、産業界の努力よりも、私たち大学側に多くの努力が必要です。大学組織及び教員一人一人が、自らの研究の意義、波及効果等を考えながら、本展示会に臨むようにしています。「面白い」とか「こんなものに使えるかもしれない」というのは、昔の考え方で、現在は、特許を取得し、市場も把握し、コストの妥当性や対抗する技術は何か等を皆に説明できなければならないでしょう。KLLは大学発の技術を産業界に発信する場として、KEIO TECHNO-MALLを他大学に先駆けて2000年から主催してまいりました。研究者自身による、研究成果物の展示をごゆっくりご覧いただき、我々の技術具現化のパートナーとなって下さることを強く希望しております。何卒、よろしく願い申し上げます。



## KEIO TECHNO-MALL 2016

## キービジュアルのデザインコンセプトについて

「産業界」「官公庁」「大学」を表す3つの絵柄がひとつにつながり形作られる卵。企業、官公庁、大学、それぞれの「人」のネットワークが新たな技術やアイデアを“生み出す”ことをイメージしてデザインされました。革新的な研究や製品開発につながる「輝きに満ち溢れた卵」をあなたはどうか育てますか？その答えを、ぜひKEIO TECHNO-MALLで見つけてください。



KEIO TECHNO-MALLは  
4つの場を提供します。



### 1 研究者、研究テーマとの出会い

インターネットなどでは得られない生の情報、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、新しい事業展開が期待できる研究テーマが見つかるかもしれません。

### 2 広がり と 柔軟性

展示ブースやセミナーで研究内容を知り、研究者と実際に話し、実物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、大学との連携にあたっては、慶應義塾先端科学技術研究センター(KLL)が手続きや契約面でのご相談に柔軟に対応いたします。

### 3 共同開発成果のアピール

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、産学連携の成果を社内外に示すことができ、事業展開を進める場として活用できます。

### 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？」などご来場の方からの提案も大歓迎です。「人・モノ・資金・情報」の動きのなかで新たな製品や技術の開発へつなげる場を提供します。



# KEIO TECHNO MALL 2016

イベント・セミナー情報  
ブース・パネル紹介

#### 展示分野

研究テーマごとに分類された分野は、アイデア次第で活用の幅は無限大に。オープンイノベーションを体感できる、幅広い分野の展示が一堂に会する年に1度の機会をお見逃しなく。

バイオ メディカル	情報 コミュニケーション	エレクトロニクス
社会・環境	マテリアル	メカニクス
その他	応用化学系 グループ展示ゾーン	創造 クラスターゾーン

# イベント情報

会場 イベント会場

## 基調講演

10:40-11:30

### 大学を中心とした オープンイノベーションによる産学連携

科学技術の発展のため、大学が中立性を活かし、海外、インダストリーそして大学の研究、教育のリソースを連携させる中心となることで、新しいブレークスルーを期待できます。船が港を経由して経済が発展していくように、大学が技術や研究の港(ハブ)となることで科学技術や、世界経済の発展に貢献できると確信しています。本講演では、慶應義塾大学が進める研究のオープンイノベーションのハブ化戦略についてお話しします。

【10:40-11:00】全体概要



慶應義塾  
常任理事  
**真壁 利明**

【11:00-11:30】事例紹介

ナノイメージングセンター



理工学部  
生命情報学科  
教授  
**岡 浩太郎**

ハプティクス研究センター



理工学部  
システムデザイン工学科  
教授  
**大西 公平**

超成熟社会創造オープン研究センター



理工学部  
情報工学科  
教授  
**山中 直明**

## メインイベント

13:30-14:30

### 新国立競技場をつくる

建築家・隈研吾の原点は東京オリンピックにある。1964年東京オリンピック、当時10歳の隈少年は父親に連れられ、丹下健三のデザインした代々木体育館を訪れた。そのデザインに衝撃を受けたことが建築家を志すきっかけとなった。紆余曲折のあった新国立競技場は、再度のコンペで大成建設・梓設計・隈研吾のチームが射止めた。そのデザインは、ザハ案の3分の2の高さに抑えて、木を積極的に用い、外苑の景色に溶け込んで温みがある。新国立競技場の設計を通じて、2020年の東京オリンピックへと「建築」を繋ぐこととなった建築家・隈研吾の哲学と思いを紐解く。



建築家  
東京大学教授  
**隈 研吾**



理工学部  
システムデザイン工学科  
教授  
(インタビューア)  
**三田 彰**



理工学部  
情報工学科  
教授  
(コーディネーター)  
**山中 直明**

## ラウンドテーブルセッションⅠ

11:40-13:00

### コンピュータに騙される人間の脳 ーバーチャルリアリティとロボットに見る

コンピュータの能力が進歩し、人間の脳を超える日が来るかもしれない、と言われていますが、本当にそうでしょうか？コンピュータと協調する人間の脳の振る舞いに焦点を当て議論を展開します。



ソニーコンピュータ  
サイエンス研究所  
シニアリサーチャー  
**茂木 健一郎** 氏



日本電信電話株式会社  
コミュニケーション  
科学基礎研究所  
主任研究員  
**木村 聡貴** 氏



日本電信電話株式会社  
メディアインテリジェンス  
研究所  
主任研究員  
**三上 弾** 氏



理工学部  
情報工学科  
教授  
**今井 倫太**



理工学部  
情報工学科  
教授  
**藤代 一成**



理工学部  
情報工学科  
教授  
(ファシリテータ)  
**斎藤 英雄**

## ラウンドテーブルセッションⅡ

14:50-16:00

### KLLが始めるエンジェル活動と 理工発ベンチャーを考える

慶應義塾のベンチャーキャピタルと慶應義塾大学理工学部の卒業生でベンチャーを起業している先輩方が一堂に会し、今年度KLLが開始したベンチャー活動資金助成など、スタートアップ支援の具現化について議論します。



イーソリューションズ  
株式会社  
代表取締役社長  
**佐々木 経世** 氏



ボードウォーク・キャピタル  
株式会社  
代表取締役社長  
**那珂 通雅** 氏



株式会社  
慶應イノベーション・  
イニシアティブ  
代表取締役社長  
**山岸 広太郎** 氏



株式会社ブイキューブ  
代表取締役社長 CEO  
**間下 直晃** 氏



AISSY株式会社  
代表取締役社長  
メンター 三田会  
事務局長  
**鈴木 隆一** 氏



理工学部  
電子工学科  
教授  
**栗野 祐二**



理工学部  
機械工学科  
准教授  
(ファシリテータ)  
**森田 寿郎**

## セミナー情報

会場 セミナー会場



① 11:00-11:30

### PM2.5粒子による健康影響メカニズムを探る

PM2.5粒子による健康影響メカニズムを探るための、パーチャルインパクターやサイクロン等の工学的アプローチをご紹介します。



理工学部  
応用化学科  
准教授  
奥田 知明

ブース出展  
P10

② 14:50-15:20

### ユビキタス光センシング技術がつくる未来のカタチ

情報機器とセンシングの協調や最新のユビキタス光センシングに着目し、インタラクティブメディア技術が創り出す未来をご紹介します。



理工学部  
情報工学科  
准教授  
杉本 麻樹

③ 15:40-16:10

### ナノカーボン材料による次世代光・電子デバイス開発

シリコンチップ上に集積化が可能な超高速発光素子、盗聴が不可能な量子暗号通信に向けた「室温・通信波長帯」単一光子発生素子などをご紹介します。



理工学部  
物理情報工学科  
准教授  
牧 英之

④ 16:40-17:10

### 超音波気泡の力学特性を利用した洗浄および食品加工

超音波を照射すると液体などに炭酸飲料で観察されるような発泡が生じます。気泡の有するエネルギー変換特性の利用方法についてご紹介します。



理工学部  
機械工学科  
専任講師  
安藤 景太

イベント・セミナーの詳しいタイムテーブルは、巻末の見開きページ

「Event Schedule」をご覧ください。

※当日、やむを得ない事情により各イベント・セミナーの内容等を変更する場合がございますので、あらかじめご了承ください。

## 〔ブース紹介〕

□ 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、会場内、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。セミナー詳細は、左記ページをご参照ください。



このマークは理工学部創立75年記念事業プログラムの一環である、慶應義塾イノベーションファウンダリー (Keio Innovation Foundry: KIF) での研究活動が進められている展示を示します。KIFの詳細な活動についてはホームページをご参照ください。  
<http://www.kif.keio.ac.jp/kif/>



バイオメディカル

BOOTH  
1

心臓の動きを正常に戻す：  
PD ABLATION®



物理情報工学科 教授 荒井 恒憲

本研究室では、Photodynamic Therapyを不整脈治療に応用した世界一安全なPD ABLATION®の開発を行っています。世界の不整脈学会で新テクノロジーとして期待されています。開発中の治療器によるデモンストレーションを行います。

バイオメディカル

BOOTH  
2

身体の奥底まで治療する：  
革新的プローブ技術



物理情報工学科 教授 荒井 恒憲

深部にできた病変にも超細径プローブによって身体の負担なく、確実な治療ができます。当研究室で開発した光プローブはいずれも実用化を視野に入れています。開発中の超細径プローブを紹介、展示します。

バイオメディカル

情報コミュニケーション

エレクトロニクス

社会・環境

マテリアル

メカニクス

その他

応用化学系グループ展示ゾーン

創造クラスターゾーン

## バイオメディカル

BOOTH  
3つまった血管を確実に治す：  
血管加温療法

物理情報工学科 教授 荒井 恒憲



本研究室では、虚血性疾患の治療のために血管を温める技術を開発しました。十分に血管を拡げられるとともに、薬剤のデリバリーも改善できます。既に臨床で研究しています。開発中の治療器を用いてデモンストレーションを行います。

## バイオメディカル

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
4

## ワイヤレスヘルスマonitoring

情報工学科 教授 大槻 知明



身体に何も計測器を装着せず呼吸や心拍、瞬きなどの生体情報の取得・モニタが可能ワイヤレスヘルスマonitoring技術を紹介。一例として、呼吸、脈拍やまばたきなどを離れた位置からセンシング可能な技術を紹介。

## バイオメディカル

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
5

## 電波で見守り：アレーセンサ

情報工学科 教授 大槻 知明



電波を用いて室内の見守りが可能なアレーセンサを紹介。無線LANなどの電波の伝わり方の変化をセンシングし、それに基づき状態や行動を識別することができます。

## バイオメディカル

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
6温度で見守り：  
低解像度赤外線センサ

情報工学科 教授 大槻 知明



低解像度赤外線センサアレーを用いた見守りシステムを紹介。カメラを用いずに、見守り対象者の行動や位置がわかります。

## バイオメディカル

## 社会・環境

BOOTH  
7PM2.5粒子による  
健康影響メカニズムを探る

応用化学科 准教授 奥田 知明



近年、微小粒子状物質(PM2.5)の健康影響が懸念されています。PM2.5対策を進めるには、どのような物理化学的特性がその有害性に寄与するかを解明しなければなりません。ここでは、PM2.5粒子による健康影響メカニズムを探るための、バーチャルインパクトやサイクロン等の工学的アプローチをご紹介します。

## バイオメディカル

## 社会・環境

BOOTH  
60インクジェットプリント技術による  
医療・環境分析用化学センサー

応用化学科 教授 チッテリオ・ダニエル



家庭用のプリンターに使われているインクジェットプリント技術は、大量生産が可能な方法として工業分野でも利用されています。当研究室ではこの技術を利用し、紙を基板とすることで、安価で使い捨てができ、取り扱いが容易な医療・環境分析のための化学センサーの開発を行っています。

## 情報コミュニケーション

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
8エクサフロップススケール  
コンピューティングを可能にする  
ポリマー光導波路デバイス

物理情報工学科 准教授 石樽 崇明



エクサフロップススケールの演算処理を可能にする高性能コンピュータの実現に向けて、演算チップ間を光配線化する「オンボード光インターコネクト」技術に期待が高まっています。本研究では、広帯域・高密度光配線を実現するポリマー光導波路デバイスを設計・試作し、実用に供する優れた特性を有する事を実証していきます。

## 情報コミュニケーション

## エレクトロニクス

BOOTH  
9GPU同士を直接接続してスーパー  
コンピュータを作るスイッチPEACH

情報工学科 教授 天野 英晴



GPU同士をPCIeで直接つないで、スーパーコンピュータを作るスイッチPEACHを展示します。

## 情報コミュニケーション

## 社会・環境

BOOTH  
10WIX (Web Index) による  
Webエコシステム

情報工学科 准教授 遠山 元道



Webへの主なアクセスパスは検索エンジン、ブックマーク、ハイパーリンクです。これらに対して情報の提供・利用のエコシステムが構築されています。WIX (Web Index) はWebへの第4のアクセスパスを提供するもので、これによる新しい情報エコシステムについて展示をします。

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
11

## Email+SQL=RMX

情報工学科 准教授 遠山 元道



電子メールアドレスの文法を拡張し、SQLと組み合わせて飛躍的に高い機能を持たせるRMXシステムのデモを行います。

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
12読みたい漫画を察知する  
マンガリコメンドアプリ

システムデザイン工学科 准教授 満倉 靖恵



感性を把握する技術と漫画を融合し、気分合った漫画をリコメンドするシステムを提案します。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 13 複数事業者に跨る拡張性の高いネットワーク連携制御技術



情報工学科 教授 山中 直明



大規模ネットワークをソフトウェアで動的に管理するSoftware Defined Transport Networkでは、拡張性の点から、各事業者が各自の管理装置を有し連携することが必要と考えられます。本研究では、複数事業者間のセキュリティを確保しつつ管理装置間の連携を実現する手法を提案しました。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 14 HOLST: 超高速光スイッチによる省電力データセンタネットワーク



情報工学科 教授 山中 直明



近年、データセンタ省電力化を目的として、光スイッチを用いたネットワークアーキテクチャが検討されています。従来方式では機械式光スイッチの低速な切替速度により、転送可能なトラフィックフローが制限されます。そこで、光回線へバイパス可能なフロー数増加のため、超高速光スイッチを用いたアーキテクチャを提案します。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 15 Atomic NFV ~ネットワーク機能の超細分化・超分散化~



情報工学科 教授 山中 直明



ネットワークデバイスの仮想化を実現するNetwork Function Virtualization(NFV)に注目が集まっています。ネットワーク機能を細分化し分散配置することで、並列にスケールする大規模・超分散型の仮想ネットワークデバイスを構築する、Atomic NFVのデモ展示を行います。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 16 プログラマブル光エッジが実現する低コストで省エネルギーな光ネットワーク



情報工学科 教授 山中 直明



従来の光ネットワークでは、IPやEthernet等のサービス毎に専用の通信処理機能を備えた設備(光エッジ)を複数台用意する必要があります。本研究では、FPGA/LSI/CPU等が有機的に接続された再構成可能なモジュールを用い、1台のプログラマブル光エッジで複数のサービス収容を実現します。

## 情報コミュニケーション

## バイオメディカル

## BOOTH 17 LMML: 計算法科学可視化環境



情報工学科 教授 藤代 一成



開発中の専用マークアップ言語LMMLの処理系を用いて、法科学に関連するビッグデータをどのように統合的に記述し、視覚分析して、犯罪捜査や裁判の電子化に資するかについて説明します。

## 情報コミュニケーション

## エレクトロニクス

## BOOTH 18 IoT環境情報計測システム



物理情報工学科 教授 松本 佳宣



IoT時代の環境計測について述べ、気象、放射線、PM2.5などの環境情報を自立型太陽電池によって測定を行う低消費電力システムを紹介します。IoTの構成要素であるセンサ・マイコンと情報処理技術によってデータをクラウド上で可視化してタブレットによって収集、解析を行うシステムの展示を行います。

## 情報コミュニケーション

## 社会・環境

## BOOTH 19 インタラクティブインテリジェントシステム



情報工学科 教授 今井 倫太



今井研究室では、人と機械の円滑なインタラクションを実現するため、インタラクティブインテリジェンスの研究を行っています。人に適応的に行動生成するシステムを、人の認知特性を考慮した設計により実現します。今回はインタラクティブロボット・自律移動車椅子の展示を行い、技術的狙いを説明します。

## 情報コミュニケーション

## エレクトロニクス

## BOOTH 20 Tバンド、Oバンドによる大波長空間利用技術の開発

電子工学科 教授 津田 裕之  
電子工学科 専任講師 久保 亮吾

新しい波長帯(1000-1260nm, T-band)を活用して、データセンタ内などの超大容量短距離光通信を低コストに実現する研究を行っています。T-bandで動作する波長分割多重通信用アレイ導波路回折格子と、それを多段に接続した波長ルーティング実験に関する成果を展示します。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 21 高度交通システム(ITS)における走行経路案内システム



情報工学科 教授 重野 寛



私たちは、道路上で車両同士が直接通信を行う車車間通信の研究を行っています。車車間通信は道路上で発生した事故や渋滞などの情報をすばやく取得し、走行経路を変更する場合などに用いることができます。また、そのアプリケーションに対して通信シミュレータや交通流シミュレータを用いることで性能の評価を行っています。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 22 超高速・超高画質を支えるフォトニクスポリマー



物理情報工学科 教授 小池 康博



2020年の東京オリンピック開催に向けて4K/8K放送の開始が予定されています。本研究では、その膨大な情報をリアルタイムに伝送する世界最速のプラスチック光ファイバと、大型化、複雑化する液晶テレビ構造に革新をもたらすフォトニクスポリマーを開発しております。

## 情報コミュニケーション

## 社会・環境

## BOOTH 23 実践知能アプリケーション開発プラットフォーム: PRINTEPS

管理工学科 教授 山口 高平  
管理工学科 専任講師 森田 武史

Pepperなどの汎用ロボットを用いたシステムの開発は時間がかかります。知的なソフトウェアを組み込もうとすると、さらにコスト(人的、金銭的、時間的)が高くなります。そこで、我々はロボットを用いた知的なシステムの開発を容易にするべく、構築ツール・知的ソフトウェアなどの研究・開発を行っています。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 24 3次元画像センシングによる物体認識/拡張現実表示



情報工学科 教授 斎藤 英雄



カメラにより撮影された物体やシーンの3次元情報をセンシングする研究を進めています。この画像3Dセンシングをロボットによる物体認識に利用したり、拡張現実表現により人間に提示したりする技術について紹介します。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 25 広域LANにおける実時間通信とIP通信の両立

システムデザイン工学科 准教授 矢向 高弘



TDMAを同期することで、広域LANにおける実時間通信とIP通信の両立を目指した研究です。実時間通信は一定周期ごとに行われ、経路を占有して遅延の揺らぎを抑えます。また、実時間通信による経路の占有が起こる前にスイッチからポーズフレームを送り出すことで、IP通信のスループットの低下を抑えています。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 26 変調照明を用いた単一画像からの光学移動量計測法



システムデザイン工学科 准教授 矢向 高弘



露光時間中の照明を変調することにより、画像中の移動ブレに時刻情報を重量できます。この変調に適した画像解析を施すことにより、1枚の画像から光学移動速度や光学加速度を推定することが可能になります。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 27 ZINK on ZNA: 新世代ネットワークアーキテクチャにおける帯域共有率の高いコンテンツ配信基盤技術

情報工学科 教授 寺岡 文男  
情報工学科 専任講師 金子 晋丈

新世代ネットワークアーキテクチャZNA上で、帯域共有率の高いコンテンツ配信基盤ZINKの実現を目指しています。ZINKは場所に非依存なコンテンツ名でコンテンツ取得を効率化し、キャッシュを用いて高い帯域共有率を実現します。ZNAは従来の手法より低遅延で広帯域かつ耐障害性の高いネットワークを提供します。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 28 知識ベースシステムを利用したオープンデータ指向ネットワーク管理基盤

情報工学科 教授 寺岡 文男  
情報工学科 専任講師 金子 晋丈

知識ベースシステムを利用して種々のネットワーク情報を自動収集し、体系化されたオープンデータとして提供する情報共有基盤KANVASを開発しています。蓄積されたネットワーク知識を利用することで、ネットワーク状況の監視や障害原因の推論などのネットワーク管理が可能になります。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 29 次世代コンテンツサービス

情報工学科 専任講師 金子 晋丈  
情報工学科 教授 寺岡 文男

次世代のコンテンツサービスとして開発している2つのサービスのデモンストレーションを提示します。  
1.「MOON」: ネットワーク上で高解像度映像の配信・レンダリングができます。  
2.「コンテンツ間関係ネットワーク」: 膨大な数のコンテンツの重要度を関係性から取得できます。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 30 豊かなデジタル社会を守る、未来のデータ伝送プラットフォーム

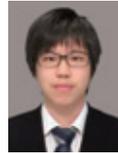
情報工学科 専任講師 金子 晋丈  
情報工学科 教授 寺岡 文男

人工知能の発達や、IoTの登場により、データをより繊細に、高度に扱う必要性が出てきます。これまで別々に扱われてきた、データ操作とネットワークを一体的に構成することで、利用者がサービスに主眼をおけるセキュアな次世代ITプラットフォームを構築します。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 33 Dollhouse VR: 複数人で協調して空間をレイアウトするシステム

情報工学科 助教 杉浦 裕太



Dollhouse VRは、設計者がタッチパネルで操作して俯瞰視点から壁や家具などの空間のレイアウトを変更できる「空間レイアウトインタフェース」と、利用者がHMDを用いてレイアウトされたVR空間に没入し一人称視点で空間レイアウトを体感できる「没入型インタフェース」で構成されるシステムです。

## 情報コミュニケーション

## エレクトロニクス

## BOOTH 34 Wrap&amp;Sense: バンド型センサによる把持データ収集システム

情報工学科 助教 杉浦 裕太



本研究の目的は、物体に複数の距離センサを列状に配したバンド型センサを設置して、把持中の手の側面の位置を検出し、コンピュータ上で把持姿勢を確認可能なシステムを構築することです。生活者が製品を手でどのように扱っているか、その把持位置姿勢を計測・収集しモデル化することができれば、製品の改良に応用できます。

## 情報コミュニケーション

## エレクトロニクス

## BOOTH 35 反射型光センサとばねを用いた身体膨張の計測

情報工学科 准教授 杉本 麻樹  
情報工学科 助教 杉浦 裕太

本稿で提案する伸縮センサは、ばねの中に設置されたフォトフレクタから照射された赤外光がばねの伸び縮みによって漏れ出し、結果として反射光の減少することを利用して身体膨張を計測します。このセンサは、ばねとフォトフレクタで作成可能なため安価であり、またばねの拘束力も柔軟にカスタマイズできます。

## 情報コミュニケーション

## エレクトロニクス

## BOOTH 36 AffectiveWear: 日常における装着者の表情識別を可能にする眼鏡型装置

情報工学科 准教授 杉本 麻樹  
情報工学科 助教 杉浦 裕太

AffectiveWearは、実環境における表情識別技術を搭載した眼鏡型装置です。反射型光センサと機械学習手法により、8種類の表情を識別することが可能です。AffectiveWearによって、装着者の内面の理解およびそれに基づいたマーケティングや高齢者の見守りシステム等の行動支援が可能になります。

## 情報コミュニケーション

## BOOTH 37 集合視解析のための三次元視線計測技術

情報工学科 准教授 杉本 麻樹  
情報工学科 助教 杉浦 裕太

視線はヒトの注意や意図の表出の一つであり、複数のユーザの視線情報を計測することで、グループの注視行動を解析することが行えます。本展示では、ウェアラブルデバイスを活用した三次元空間での視線計測と可視化技術について紹介します。

## エレクトロニクス

エレクトロニクス

バイオメディカル

## BOOTH 38 呼吸による健康状態チェックを可能とする小型・低電力の低分子センサシステム

電子工学科 教授 内田 建  
電子工学科 教授 黒田 忠広 電子工学科 教授 石黒 仁揮

ナノ材料を利用した小型かつ低消費電力のセンサシステムを紹介します。私達のセンサは、水素などの気体分子と揮発性有機化合物をセンシング対象としています。スマートフォンなどに搭載することで、ユーザーの健康状態チェックなどに活用されることを目指しています。

エレクトロニクス

マテリアル

## BOOTH 39 グラフェンのLSI配線応用のための材料・デバイス・シミュレーション技術

電子工学科 教授 栗野 祐二



ナノカーボン材料の一つであるグラフェンという新素材を用いたLSI配線応用のための材料・デバイス技術に関する最新の研究について紹介します。

エレクトロニクス

バイオメディカル

## BOOTH 40 高感度光センサ・高繰り返し光パルス光源

電子工学科 准教授 田邊 孝純



微小光共振器を用いると、周りのわずかな変化を捉えることができるので光を用いたガスやpHセンサが実現できます。また連続光を入力するだけで光パルスに変換することもできます。従来は基礎研究にとどまっていたが、光ファイバと集積して持ち運び可能とすることで実用化へ向けた開発を進めています。

エレクトロニクス

## BOOTH 41 福祉機器制御システム～人の動作解析と制御～

システムデザイン工学科 教授 村上 俊之  
システムデザイン工学科 助教 野崎 貴裕

ヒューマン-マシンシステムの実践的な開発では、利用者や環境に適応的なシステム設計が必要となります。こうしたニーズを考え、人の動きのモニタリングに基づいた歩行補助器や転倒防止システムなどの構築とさらに力制御に基づいたそれらの先進制御アルゴリズムの開発を行っています。

エレクトロニクス

マテリアル

## BOOTH 42 ダイヤモンドを用いた高感度磁場イメージング

物理情報工学科 准教授 早瀬 潤子  
物理情報工学科 教授 伊藤 公平

ダイヤモンドの表面に置かれた個々の電子を高感度な磁場センサとして用いることで、磁場分布のイメージング(画像化)を実現します。電子の量子力学的性質を用いる画期的手法により、高感度かつ高空間分解能イメージングを可能にします。

エレクトロニクス

メカニクス

## BOOTH 43 分散リアルタイム処理用 Responsive Multithreaded Processor



情報工学科 教授 山崎 信行



ヒューマノイドロボットの制御等に使用されている並列分散リアルタイム処理用プロセッサであるResponsive Multithreaded Processor (RMTP)やRMTP SoCおよびSiP、リアルタイム通信規格Responsive Link等の最先端の組み込み技術に関する研究を紹介します。

エレクトロニクス

## BOOTH 44 伝送線路結合器を用いた高信頼非接触通信

KIF  
特許出願あり KIF研究プロジェクト

電子工学科 教授 黒田 忠広



伝送線路結合器という広帯域な結合器を使った、高速で高信頼な非接触通信技術の研究を行っています。無線給電と組み合わせることで完全無接触化でき、水分や摩擦に強く振動に対し高い耐性を持ちます。高い信頼性が要求される車載・医療機器用途に好適です。

エレクトロニクス

## BOOTH 45 福祉機器制御システム～高機能義手の開発～

システムデザイン工学科 助教 野崎 貴裕  
システムデザイン工学科 教授 村上 俊之  
システムデザイン工学科 教授 大西 公平

最先端電気機器技術を応用した次世代の義手(汎用人工手)をご紹介します。事故や疾患等により欠損した部位の身体感覚を、足部などの欠損していない身体部位に代替させ、身体機能の補完を行います。これにより、力強さと繊細さ、高い環境適応性を兼ね備えた動作が実現されます。

エレクトロニクス

マテリアル

## BOOTH 46 スピントロニクス研究センター

物理情報工学科 教授 伊藤 公平  
物理学 教授 能崎 幸雄 物理情報工学科 准教授 安藤 和也

東京大学・東北大学・大阪大学・慶應義塾が共同提案した「スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク拠点の整備」が文科省「学術研究の大型プロジェクト推進に関する基本構想-ロードマップ2014」に掲載されました。本事業の一翼を担う慶應義塾スピントロニクス研究センターの成果を発表します。

エレクトロニクス

情報コミュニケーション

## BOOTH 47 電子デバイス用 Technology Computer Aided Design (TCAD) ツールの開発

物理情報工学科 教授 伊藤 公平



慶應義塾TCAD研究開発センターでは、物理・化学モデルに基づくプロセス・デバイスシミュレータの開発を通して半導体産業と学術の発展への貢献を目指しています。本センターが開発中のTCADデモと研究開発状況の説明を行います。

## 社会・環境

社会・環境

BOOTH  
32マーケティングデータ解析  
—顧客満足度とサービス品質の数値化、  
ECデータ分析—

管理工学科 教授 鈴木 秀男



現在、Web環境を用いたマーケティングに関する分析が目まぐるしく行われています。一方、従来からのアンケート調査の分析からも有効な情報が獲得できます。ここでは、顧客満足度と品質の数値化、ECサイトのデータ分析など、様々なマーケティング分析を紹介します。

社会・環境

BOOTH  
48社会システムのモデリングと  
セキュリティ

管理工学科 専任講師 飯島 正



社会システムのためのモデリング、プロセスマイニング、セキュリティ、適合性検証のための各種技術を研究開発しています。

社会・環境

情報コミュニケーション

BOOTH  
49防災減災のための  
シミュレーションによる計画立案と  
仮想現実の活用

管理工学科 専任講師 飯島 正



災害発生時にリアルタイムに避難計画を立案し、被災者にその計画を通知することで避難誘導することが我々の目標です。適切な避難計画を立てるためにエージェント・ベースド・シミュレーションと災害の物理シミュレーション、および、仮想現実感を利用した可視化技術を組み合わせて使用します。

社会・環境

BOOTH  
50大気中PM2.5の計測技術と  
除去技術

応用化学科 教授 田中 茂



最近、2.5 $\mu$ m以下の微小粒子の人体への健康被害が多く、研究で報告されています。大気中PM2.5の挙動を把握するために、大気中PM2.5の酸性度(pH)と化学イオン成分濃度の自動連続測定装置を開発しました。また、PM2.5を効率よく除去する技術として、荷電ミストを噴霧した除去処理装置を開発しました。

社会・環境

BOOTH  
51リチウムイオン電池製造プロセスから  
排気されるNMPの回収・精製技術

特許出願あり

応用化学科 教授 田中 茂



リチウムイオン電池製造プロセスから有機溶剤のNMPが排気されています。NMPは高価な溶剤であり、排気ガス中のNMPを回収し、精製して使用するリサイクルの要望が高まっています。排気ガス中NMPを冷却凝縮して回収し、NMP中の水分を蒸発分離して精製する装置を開発しました。

社会・環境

BOOTH  
52ドライバーの認知特性・運転行動分析と  
HMI設計・評価

管理工学科 教授 大門 樹



車載情報や路側情報、衝突警報、自動運転などの先進安全運転支援システムがドライバーの認知・行動に与える影響の分析や評価、ドライバーの認知・行動特性に基づいたHMI(Human Machine Interaction)の設計・評価に関する研究に取り組んでいます。

社会・環境

BOOTH  
53組合せ最適化アルゴリズムに基づく  
配車配送計画

管理工学科 教授 大門 樹



貨物輸送の合理化を目標に、配車配送計画問題(複数車両を用いた積載量制約の範囲内でのコスト(距離)最小化の組み合わせ最適化問題)に関するヒューリスティック解法の高速アルゴリズム、配車配送計画における諸条件(顧客への配送時刻指定など)に柔軟に対応できるアルゴリズムの研究開発に取り組んでいます。

社会・環境

メカニクス

BOOTH  
61モデルベースシステムズ  
エンジニアリングに基づく  
車椅子のデザイン

機械工学科 専任講師 加藤 健郎



車椅子ユーザのリクアイアメントをモデルベースシステムズエンジニアリング(MBSE)の代表的なSysML言語を用いて構造化することにより、機能(快適性)と意匠性(社会的配慮)を同時に実現する車椅子を開発しました。

社会・環境

マテリアル

BOOTH  
62

環境エネルギー関連材料

物理情報工学科 教授 白鳥 世明



省エネ及び、環境浄化・環境汚染防止を目的とした技術をご紹介します。具体的には、高性能リチウムイオン電池用カーボンナノファイバー、高感度臭いセンサ感応膜、環境浄化のための油水分離フィルタ、ペロブスカイト太陽電池の展示を行います。

社会・環境

BOOTH  
66

反応性流体の新たな展開

機械工学科 教授 植田 利久



反応性流体は、機械工学、化学工学など幅広い分野で重要な役割を演じています。今回は、反応性流体に関する新たな展開を展示します。

  
KIF研究プロジェクト

## マテリアル

マテリアル

社会・環境

BOOTH  
63

## ウェットプロセス機能性薄膜



特許出願あり

物理情報工学科 教授 白鳥 世明



ウェットプロセスによる機能性薄膜をご紹介します。具体的には、防水・防霜コーティング、医療診断向けの微小液体輸送技術、菌の繁殖を抑制するコーティング、高温流動性食品離型膜(身離れの良いフィルム)の展示を行います。

マテリアル

BOOTH  
64

## はじく・すべる：防汚コーティング



特許出願あり

物理情報工学科 教授 白鳥 世明



(1) 食品・飲料物などを弾く超撥水コーティング、(2) 油性液体を滑落する透明コーティングを紹介します。コーティング製品の実用化を進めています。

マテリアル

バイオメディカル

BOOTH  
65

## 新素材のナノプロセッシング



特許出願あり

機械工学科 教授 閻 紀旺



新機能と高付加価値を生み出すために、各種素材のナノスケールの機械加工と物性制御を行っています。たとえば、超硬合金やセラミックス、半導体、ダイヤモンド、ガラス、CFRPなどの超精密加工を行っています。また、シリコン廃材へのパルスレーザー照射によるナノ粒子と3次元ナノ構造体の高速生成にも成功しています。

マテリアル

エレクトロニクス

BOOTH  
67

## テラヘルツ偏光スペクトル計測による樹脂材料の内部異方性検査



特許出願あり



KIF研究プロジェクト

物理学科 准教授 渡邊 紳一  
物理学科 専任講師 岡野 真人

可視光では不透明なゴム材料や樹脂材料も、波長の長いテラヘルツ光は透過します。材料を透過したテラヘルツ光の偏光情報を用いると、ひずみなどの内部異方性情報を収集できます。装置のデモンストレーションを通して、この新しい技術の素晴らしさを体感してください。

マテリアル

情報コミュニケーション

BOOTH  
68

## 高性能光学デバイスの加工



特許出願あり

機械工学科 教授 閻 紀旺



多軸制御の超精密加工機を駆使してナノレベルの形状精度を有する自由曲面光学素子やその金型の加工を行っています。Si、Ge、ZnSe、CaF<sub>2</sub>などの光学結晶に対しても延性モード切削によって高速鏡面仕上げを可能にしています。最近、赤外線デバイス用の超薄型Si・HDPE複合レンズの開発にも成功しています。

マテリアル

その他

BOOTH  
69気相高強度ナノクラスター源  
Nanojima®による  
超精密ナノ触媒の作製技術

化学科 専任講師 角山 寛規



数個から数千個の原子で構成されるナノクラスターは、わずかなサイズの違いによって、多様な触媒特性を示す物質群です。アヤボ社と開発した高強度サイズ選別ナノクラスター源Nanojima®と非破壊固定化(ソフトランディング法)を組み合わせた、原子単位でサイズの揃った精密金属ナノ触媒の作製法を紹介します。

マテリアル

その他

BOOTH  
70精密ナノクラスター合成化学に向けた  
超微細マイクロミキサーの開発

化学科 教授 中嶋 敦



ナノクラスターは、サイズに応じて多様な機能が発現します。化学的な合成手法では、グラムスケール合成が可能な反面、サイズの揃ったナノクラスターの作製が困難です。均一サイズナノクラスターの湿式大量合成を目的に東芝機械(株)と共同開発した超微細マイクロミキサー、および合成したナノクラスターを紹介します。

マテリアル

BOOTH  
73

## 金属のための表面改質技術



特許出願あり

機械工学科 教授 小茂鳥 潤



通常の構造用鋼やステンレス鋼、チタン合金などの金属には、その用途に応じて様々な特性が要求されます。我々は、金属系材料を対象として新しい表面改質法に関する研究に取り組んでいます。簡単で便利な表面改質を目指しています。

マテリアル

バイオメディカル

BOOTH  
74ダイヤモンドライクカーボン薄膜を  
応用した新規医療材料開発

機械工学科 教授 鈴木 哲也



近年、医療技術の発展に伴い、生体適合性に優れたバイオマテリアルの重要性が高まっています。当研究室では、表面改質による材料の高機能化に着目し、ダイヤモンドライクカーボン(DLC)薄膜コーティングを応用した様々な新規医療材料を開発してきました。本展示では、次世代医療に向けた取り組みについて紹介します。

マテリアル

エレクトロニクス

BOOTH  
75低コスト・高耐久な  
ダイヤモンドライクカーボン太陽電池

機械工学科 教授 鈴木 哲也



太陽電池の普及において、その低コスト化が重要な課題となっています。ダイヤモンドライクカーボン(DLC)薄膜を用いた太陽電池は製造コストが低廉な上、多様な環境で使用できる優れた物理・化学的耐久性を有しています。本展示ではエネルギー問題の解決に向けたDLC太陽電池の実用化についての取り組みを紹介します。

## メカニクス

メカニクス

エレクトロニクス

BOOTH  
71気相高強度ナノクラスター源  
Nanojima®の開発および  
新規ナノ材料の合成への展開

化学科 教授 中嶋 敦



数千個以下の原子で構成されるナノクラスターは、わずかなサイズの違いによって多様な性質を示す機能物質群です。ナノクラスターの大量かつ精密な合成手法として、気相高強度ナノクラスター源“Nanojima®”をアヤボ社と共同開発しました。この手法およびこれを用いた新規ナノ物質の合成の最前線を紹介いたします。

メカニクス

マテリアル

BOOTH  
88

## 超精密加工と知能化加工システム



システムデザイン工学科 准教授 柿沼 康弘



光学材料のナノスケール切削や研削によって生じる加工表面下のダメージまで解析し、光学素子の製造方法を検討しています。また、加工状態を認識して加工力や加工振動を制御する知能化加工機械の開発に取り組んでいます。本ブースでは、超精密加工で製作した光学素子の展示、知能化加工機械の加工力制御のデモを行います。

メカニクス

エレクトロニクス

BOOTH  
89

## 生活支援ロボット

システムデザイン工学科 准教授 中澤 和夫



生活支援を目的とした車輪型移動ロボットのデモを行います。ロボットには距離画像センサなどの各種センサが搭載されており、センサ情報を判断しながら遠隔操作できます。これにより例えばある物を取りに行く場合、障害物を自動回避しながら操縦者の指令により目的地に到達することができます。

## その他

その他

BOOTH  
72体験をデザインする  
～ヒトのこころの特性の工学応用～

管理工学科 准教授 中西 美和



ヒトの手の大きさは概ね17～19センチ程度、ヒトの短期記憶の容量は概ね7±2といわれていますが、これら身体や認知の特性と同様、心理にもヒトたるものが共通に持つ特性や傾向があります。中西研では、ヒトのこころの特性を活かして人々によりよい体験をもたらすモノ・サービスのデザイン手法の開発を進めています。

その他

BOOTH  
76

## ダイナミックアクチュエータ



特許出願あり

システムデザイン工学科 准教授 桂 誠一郎



本技術は、アクチュエータの出力軸の構造を考慮し、瞬発力のある出力を可能にするものです。これにより、エネルギーを効率良く伝達することができ、高速・高トルク・高バックドライバビリティの同時実現が可能になります。そのため、接触動作を行うロボットの性能向上をもたらします。

その他

エレクトロニクス

BOOTH  
77

## サーモフィルム



特許出願あり

システムデザイン工学科 准教授 桂 誠一郎



温熱感覚を呈示するフレキシブル熱電変換デバイス「サーモフィルム」を開発しました。開発したデバイスは薄く柔らかいため、自由自在に形状を変化させることができます。そのため、従来の熱電変換デバイスでは不可能であったウェアラブル化やさまざまな端末への組み込みが可能になります。

応用化学系  
グループ展示ゾーン「健康」と「美」にコミットする応用化学の  
分子、マテリアル、システムデザイン研究

「健康で美しく生きたい」、老若男女を問わず誰でも望んでいるはず。その実現に大きな役割を果たすのが、医療、薬品、化粧、食品などの新技術です。応用化学は、ナノ以下の分子から、それが集合したマテリアル、さらには巨大なシステムまで、あらゆるスケールの技術開発を支えます。有機・無機や高分子・低分子といった枠組みにとられない慶應応用化学6件のグループ展示とミニプレゼンテーション、どうぞご期待ください。

※ミニプレゼンテーションの開催場所・時間は、巻末のMAPをご覧ください。

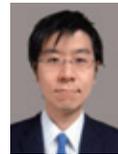
バイオメディカル

マテリアル

【分子】

BOOTH  
54自由自在に分子を組み上げる  
— 有機合成化学の力

応用化学科 助教 小椋 章弘



有機合成化学では、医薬品や機能性分子を始めとした様々な有益な分子を、自在に合成することが出来るようになります。私たちはこの手法を最大限活用することで、複雑な生物活性天然物の効率的合成手法の開発や、新規反応を用いた天然にない新たな分子種の創成に取り組んでいます。

マテリアル

バイオメディカル

【マテリアル】

BOOTH  
55天然由来材料からなる  
微粒子マテリアルの開発と  
バイオ・化粧品素材への応用

応用化学科 助教 福井 有香



ナノサイズの微粒子は、医薬品や化粧品材料として研究が行われており、両者の現場において、生体に対する安全性、有効成分の保持・放出などの高機能性が求められています。われわれは、高分子化学の観点から、全て天然由来材料からなるナノカプセルをデザインし、バイオ・化粧品素材に向けた機能発現を行っています。

マテリアル バイオメディカル 【システム】

BOOTH 56 自己組織化現象が拓く  
新たなコスメティックサイエンス



特許出願あり

応用化学科 教授 朝倉 浩一



化粧品は、その塗工時あるいは塗工後の環境下でしばしば平衡から遠く離れた状態となり、その結果、様々な自己組織化された空間パターンが形成される場合があります。これらの自己組織化現象は、例えば、サンスクリーンの使用時における紫外線防御能やその性能評価に対して大きな影響をもたらします。

マテリアル バイオメディカル 【システム】

BOOTH 57 化学走性を示す  
液滴型マイクロロボット

応用化学科 助教 伴野 太祐



水、油、界面活性剤を混合したエマルションが平衡から遠く離れた状態にある際に、マイクロメートルサイズの液滴が自発的に駆動する現象が観測されます。この液滴は、運動モードや方向性が構成成分や化学反応により制御可能であることから、微小空間における探査ロボットや化学物質の輸送体として有用であると期待されます。

その他 【分子】

BOOTH 58 雛の誕生をアシストする  
卵殻のしくみ

応用化学科 准教授 犀川 陽子



鳥類の卵殻の炭酸カルシウムが卵の中でヒナの骨に使われるという現象に注目し、カルシウムが溶解しやすくするしくみを調べています。殻に含まれる有機化合物がその役割を担っているかもしれません。手がかりを探る方法と共に化学の目でみる「タマゴの不思議」をご紹介します。

バイオメディカル 社会・環境 【マテリアル】

BOOTH 59 医療・環境分析に向けた化学センサーおよび  
バイオセンサーのための機能性材料



特許出願あり

応用化学科 教授 チツテリオ・ダニエル  
応用化学科 教授 鈴木 孝治



環境・医療に向けた、より高度な化学センサー・バイオセンサーの開発を行っています。当研究室では、(1)機能性蛍光・発光プローブ(2)医療・環境センシング用ナノマテリアルの開発を行っています。

## 創造クラスターゾーン

### 創造クラスター研究

#### -グローバルスマート社会創造プロジェクト-

慶應義塾大学は文部科学省の2014年度「スーパーグローバル大学創成支援」事業に世界レベルの教育研究を行うトップ大学(タイプA)として採択されました。この事業の下、長寿・安全・創造の分野で慶應義塾大学の強みを活かし世界に貢献してまいります。ここでは、創造クラスターで行われているグローバルスマート社会創造プロジェクトの研究活動をご紹介します。

社会・環境 情報コミュニケーション

BOOTH 31 都市公共空間における人々の  
自発的な利用介入に関する調査、  
自由が丘九品仏の事例調査

システムデザイン工学科 教授 ラドヴィッチ・ダルコ  
システムデザイン工学科 准教授 満倉 靖恵



自由が丘九品仏川緑道にて都市調査パビリオンを設置し、緑道空間の魅力に惹かれ集まった人々と、緑道空間自体についてのデータを集めるとともに、両者の調和を図りました。九品仏川緑道を訪れる人々の行動を観察し、地図上で記述することで、人がどのように都市空間と関係しているかを調査しました。

社会・環境

BOOTH 78 スマートウェルネス住宅・都市の  
評価システム

システムデザイン工学科 教授 伊香賀 俊治  
情報工学科 教授 山中 直明



建築と都市の持続可能性工学の最新研究成果を展示します。具体的には、建築・都市の低炭素性、住民の健康性、執務者の知的生産性、レジリエンス性に関する科学的根拠を得るために、フィールド調査、被験者実験、コンピュータシミュレーションなどの学際的・国際的な研究成果の展示です。

その他

BOOTH 79 ICTロボットが拓く建築の未来

システムデザイン工学科 教授 三田 彰



最新の情報通信工学技術およびロボットを用いることで拓かれる建築の未来について展示します。

エレクトロニクス 情報コミュニケーション

BOOTH 80 サイバーフィジカルICT:  
通信と制御の融合

電子工学科 専任講師 久保 亮吾



IoT(モノのインターネット)/M2M(機械間通信)では、低遅延通信技術、セキュリティ技術、高精度制御技術が必要とされています。本展示では、次世代のIoT/M2Mサービスを支えるサイバーフィジカルICT(情報通信技術)の概要について通信と制御の融合の観点からご紹介します。

## 情報コミュニケーション

## 社会・環境

BOOTH  
81

## スマートコミュニティの基盤技術



システムデザイン工学科 教授 西 宏章



スマートコミュニティにおける様々なサービスを効果的に実現・提供するインフラ構築技術を紹介いたします。インターネットを継承した新しい情報ネットワーク、情報の二次利用を可能とする匿名化、クラウド・フォグ・ローカル処理統合により、タイミング・プライバシークリティカルなサービスの提供を可能とします。

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
82

## スマートコミュニティの地域実証



システムデザイン工学科 教授 西 宏章



地方自治体と共同で進めているスマートタウンを例に、スマートコミュニティの地域実証内容について紹介します。この取り組みでは、専用に構築した共通プラットフォームを用いることで、細粒度認証手段を提供し、様々な情報の統括管理を行います。その上で様々な地域住民サービスを安全かつ柔軟に展開します。

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
83

## IoT時代における高信頼なリアルタイムコンテンツ取引



情報工学科 教授 山中 直明



様々な“モノ”が通信機能を有しネットワークに繋がるIoT(Internet of Things)の時代においては、街中のセンサやカメラ等から得られたデータの取引が可能になることが考えられます。本研究ではIoT時代のデータ取引を高信頼・リアルタイム・スケーラブルに行うためのプラットフォームを提案します。

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
84

## Social Thingsと情報の利活用

情報工学科 教授 山中 直明  
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授 砂原 秀樹

Internet of Thingsの次のチャレンジとして、社会的活動を支援するモノがインターネットにつながるSocial Thingsの研究開発を進めています。ここでは、その基本機能と流通するデータの利活用について紹介します。

## 情報コミュニケーション

BOOTH  
85脳波とVRを融合させた新しい世界観  
～スマートスペースになりうるか?!～

システムデザイン工学科 准教授 満倉 靖恵



VRと脳波を組み合わせた新しいデバイスを用いて、快適性を考慮した新たな空間評価を“診て、視る”ことができるシステムを体験いただけます。その他、VR上で好みを計測し自分空間に没入することを体験できます。

## 社会・環境

## エレクトロニクス

BOOTH  
86システム制御理論による  
超スマートシティ構築

システムデザイン工学科 教授 滑川 徹



「超スマート社会」への貢献を目的とした都市インフラシステム構築や、スマートエネルギーマネジメントについて、制御理論、制御技術の側面からのアプローチと研究成果をご紹介します。

## その他

BOOTH  
87

## 波動システム



システムデザイン工学科 准教授 桂 誠一郎



本技術は、分布定数系に基づくモデル化方法論により、機械システムの波動制御に成功したものです。時間遅れ要素を基本要素とすることで、制御器の複雑化を回避した安定なシステム構築が可能になります。

## 〔特別展示〕

慶應義塾先端科学技術研究センター(KLL)の産学連携推進パートナーである横浜企業経営支援財団、川崎市産業振興財団の活動・事業紹介を行うほか、理工学部設置されている産官学連携施設・拠点の紹介を行います。

- A 中央試験所
- B 公益財団法人 横浜企業経営支援財団 (IDEC)
- C 公益財団法人 川崎市産業振興財団 (IIP)

## 〔パネル紹介〕

## メカニクス

PANEL  
90

## マルチタレット型複合加工機(ターニング・ミーリング)による複雑形状の簡易・確実・高精度な知的加工システムの研究開発

システムデザイン工学科 教授 青山 英樹  
システムデザイン工学科 准教授 柿沼 康弘

マルチタレット型の複合加工機を対象として、「誰もが簡易に複雑形状を高精度・高効率に加工できる複合加工機を実現する革新的知的システム」を開発します。このために次を実施します。(a)最適加工工程・NCプログラムの自動生成技術の開発 (b)複雑形状の高精度・高速加工を実現する知能化技術の開発 (c)検証試験

## 情報コミュニケーション

PANEL  
91

## 高信頼性を有するIoTの実現に向けたセキュアアクセス制御方式

情報工学科 教授 笹瀬 巖



デバイス同士が自律的にネットワークを構築するIoT(Internet of Things)の実現に向けて、省電力、高信頼性、および高いセキュリティを満たすルーチング、メディアアクセス制御および攻撃防御に関する研究成果を紹介いたします。

## エレクトロニクス

## マテリアル

PANEL  
92

## 電荷ドーピングに基づく有機トランジスタのデバイス設計及び国際標準化

電子工学科 准教授 野田 啓  
電子工学科 教授 栗野 祐二

有機トランジスタの素子設計において必要不可欠な電荷ドーピング手法を対象に、デバイスシミュレーションと実験の両面から得られた成果や、それらを活用したトランジスタ評価技術に関する国際標準化への展開についてご紹介します。本研究の一部は経産省の省エネルギー等国際標準開発プロジェクトにて実施したものです。

## 情報コミュニケーション

PANEL  
93

## ネットワーク仮想化環境における省エネルギー仮想リンク資源割当手法の研究



情報工学科 教授 山中 直明



ネットワーク装置を論理的に分割することで、複数の独立した資源を持つ仮想ネットワークを実現する「ネットワーク仮想化技術」が普及しています。本研究では、仮想ネットワーク上で提供しているサービスの品質を保証しながら、データ転送消費エネルギーを削減するための動的な資源割当手法を提案します。

## バイオメディカル

PANEL  
94

## ライフサイエンス研究に役立つマイクロ熱流体デバイスの開発

システムデザイン工学科 准教授 田口 良広  
システムデザイン工学科 准教授 須藤 亮

本プロジェクトでは、生体工学・BioMEMSの立場から開発してきた三次元臓器再生のためのマイクロ培養デバイスに、熱工学・Optical MEMSに基づく検出系を融合させることで、ライフサイエンス研究に役立つマイクロ熱流体デバイスの開発に取り組んでいます。

## バイオメディカル

## メカニクス

PANEL  
95

## 超音波振動を用いた細胞培養技術



機械工学科 准教授 竹村 研治郎



再生医療の普及には細胞培養技術の革新が求められています。このため、我々の研究グループでは超音波振動を利用した新たな細胞培養技術の開発に取り組んでいます。たとえば、培養基材上に接着した細胞を効率的かつ均質に回収する方法や、細胞剥離酵素を用いずに細胞の活性を維持して回収する方法などを紹介します。

## バイオメディカル

## マテリアル

PANEL  
96

## UV/オゾンを活用するiPS細胞のための培養基材の創成

機械工学科 准教授 宮田 昌悟



我々の研究室では、低コストかつ簡便な表面改質法であるUV/オゾン表面改質法を応用した細胞培養基材に関する研究開発を進めています。特に、近年注目を集めるiPS細胞の接着・増殖性を向上させる培養基材や同改質法を用いて開発したiPS細胞の多能性評価を可能とする特殊な培養基材について紹介します。

## 情報コミュニケーション

PANEL  
97

## 多様な構造型ストレージ技術を用いた統合可能な再構成可能ハードウェア

情報工学科 専任講師 松谷 宏紀



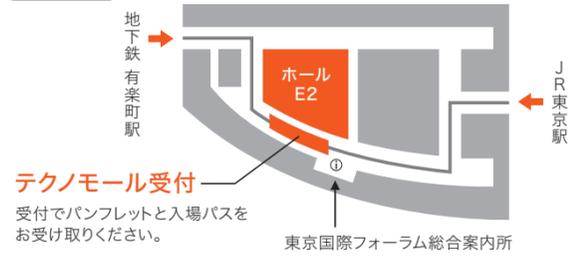
FPGAを用いてNOSQL(キーバリュー型、カラム指向型、グラフ型などの構造型ストレージ)のためのハードウェアアクセラレータを開発しています。

# テクノモール 攻略MAP

**大学最大規模の展示会で  
衝撃の発見と、  
かけがえのない出会いを!!**

研究展示を見学するだけでなく、実演や講演も展示会の醍醐味のひとつ。「分野が違うから…」と敬遠せず、さまざまな分野を体感いただくことで驚くようなアイデアの種がきっと見つかるはずです。

## B1F ロビー・受付

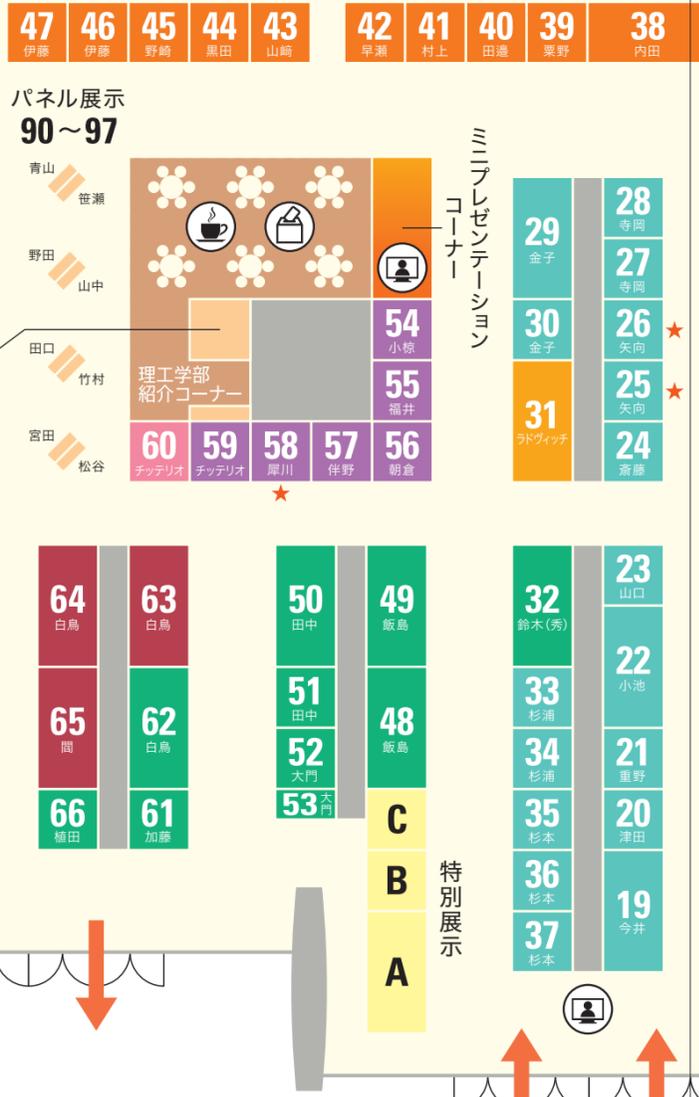


## イベント会場



連携相談  
窓口

## セミナー会場



- 【カフェコーナー】**  
会場見学の合間のご休憩の場として、また、懇談の場としてお気軽にご利用ください。
- 【コンタクトリクエストポスト】**  
コンタクトリクエスト(カード)とポストを展示会場に2か所設置しています。個別に連絡をとりたい研究者がございましたら、コンタクトリクエストカードにご要望・ご希望をご記入のうえ、ポストにご投函ください。
- 【インタビュー中継】**  
出展者に展示の見どころをインタビューし、その模様をライブ中継します。気になったブース・パネルがありましたらぜひ訪問してみてください。
- 【アンケートコーナー】**  
お帰りの際はアンケートをお願いいたします! アンケートをご提供いただいた方にノベルティグッズをプレゼントします。

- 【連携相談窓口】**  
会場近くに産学連携の相談窓口を設けています。「こんな連携方法を考えている」、「慶應義塾保有の特許に関する情報や、利用に関する手続きが知りたい」など、皆さまからのご相談、ご質問に対応いたします。お気軽にご相談ください。
- 【連携打ち合わせコーナー】**  
「製品化に協力してほしい」、「こんな課題に対応したい」など産学連携に向けた具体的な話をしたいという方に、研究者や連携相談コーディネーターとの打ち合わせの場をご用意しています。

**(ブース展示)**  
66名の研究者による89ブースが展示されています。各ブースで研究者や学生による説明を聞きながら、展示物に触れたり、デモンストレーションを体験したりすることができます。

**(パネル展示)**  
8名の研究者によるパネル展示コーナーです。

**(特別展示)**  
慶應義塾先端科学技術研究センター(KLL)の産学連携推進パートナーである横浜企業経営支援財団、川崎市産業振興財団の活動・事業紹介を行うほか、理工学部を設置されている産官学連携施設・拠点の紹介を行います。

- A 中央試験所
- B 公益財団法人 横浜企業経営支援財団 (IDEC)
- C 公益財団法人 川崎市産業振興財団 (IIP)

## イベント会場 (120席)



## セミナー会場 (30席)



## 応用化学系グループ展示ゾーンにて “ミニプレゼンテーション” を開催します!

- ① 10:30~11:00 出展者によるミニプレゼンテーションを、左記のスケジュールで行います。ぜひお立ち寄りください。
- ② 14:30~14:50
- ③ 15:20~15:40
- ④ 16:10~16:40

# KEIO TECHNO-MALL 2016

## Event Schedule

イベント会場 (120席)	
10:00	9:55 中継(開会宣言) 10:15-10:30 (15分) 中継(オープニングセレモニー)
10:30	
11:00	10:40-11:30 (50分) 基調講演 <b>大学を中心としたオープンイノベーションによる産学連携</b> 【10:40-11:00】全体概要 / 慶應義塾 常任理事 真壁 利明 【11:00-11:30】事例紹介 理工学部 生命情報学科 教授 岡 浩太郎 理工学部 システムデザイン工学科 教授 大西 公平 理工学部 情報工学科 教授 山中 直明
11:30	
12:00	11:40-13:00 (80分) ラウンドテーブルセッションI <b>コンピュータに騙される人間の脳</b> ー パーチャルリアリティとロボットに見る ソニーコンピュータサイエンス研究所 シニアリサーチャー 茂木 健一郎 氏 日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所 主任研究員 木村 聡貴 氏 日本電信電話株式会社 メディアインテリジェンス研究所 主任研究員 三上 弾 氏
12:30	理工学部 情報工学科 教授 今井 倫太 理工学部 情報工学科 教授 藤代 一成 理工学部 情報工学科 教授 斎藤 英雄 (ファシリテータ)
13:00	
13:30	13:30-14:30 (60分) メインイベント <b>新国立競技場をつくる</b> 建築家・東京大学教授 隈 研吾 氏 理工学部 システムデザイン工学科 教授 三田 彰 (インタビューア) 理工学部 情報工学科 教授 山中 直明 (コーディネーター)
14:00	
14:30	
15:00	14:50-16:00 (70分) ラウンドテーブルセッションII <b>KLLが始めるエンジェル活動と 理工発ベンチャーを考える</b> イーソリューションズ株式会社 代表取締役社長 佐々木 経世 氏 ボードウォーク・キャピタル株式会社 代表取締役社長 那珂 通雅 氏 株式会社慶應イノベーション・イニシアティブ 代表取締役社長 山岸 広太郎 氏 株式会社ブイキューブ 代表取締役社長 CEO 間下 直晃 氏 AISSY株式会社 代表取締役社長、メンター三田会 事務局長 鈴木 隆一 氏 理工学部 電子工学科 教授 栗野 祐二 理工学部 機械工学科 准教授 森田 寿郎 (ファシリテータ)
15:30	
16:00	
16:30	
17:00	
18:00	

セミナー会場 (30席)	
10:00	9:55 中継(開会宣言) 10:15-10:30 (15分) 中継(オープニングセレモニー)
10:30	
11:00	11:00-11:30 (30分) 連携技術セミナー <b>PM2.5粒子による健康影響メカニズムを探る</b> 理工学部 応用化学科 准教授 奥田 知明
11:30	
12:00	11:40-13:00 (80分) 中継(ラウンドテーブルセッションI)
12:30	
13:00	
13:30	13:30-14:30 (60分) 中継(メインイベント)
14:00	
14:30	
15:00	14:50-15:20 (30分) 連携技術セミナー <b>ユビキタス光センシング技術がつくる未来のカタチ</b> 理工学部 情報工学科 准教授 杉本 麻樹
15:30	
16:00	15:40-16:10 (30分) 連携技術セミナー <b>ナノカーボン材料による次世代光・電子デバイス開発</b> 理工学部 物理情報工学科 准教授 牧 英之
16:30	
17:00	16:40-17:10 (30分) 連携技術セミナー <b>超音波気泡の力学特性を利用した洗浄および食品加工</b> 理工学部 機械工学科 専任講師 安藤 景太
17:30	
18:00	

※イベント・セミナーの詳細は、P6-8をご覧ください。

## 7. リエゾン活動状況

オープンイノベーションが声高に叫ばれるようになり、産業界から大学の先端研究への期待がますます高まっています。そのような時代の要請も反映し、KLL では、2014 年度より産学官連携コーディネーターを内部に配置し、大学の持つ研究成果（シーズ）を産業界に繋げ科学技術イノベーションの創出に貢献するべくリエゾン活動の拡充に努めています。

2016 年度の活動実績としては以下のとおりです。

### (1) 情報発信活動

#### ▶ 主催イベントの開催

産学官連携活動の推進、理工学部からの研究成果の普及・還元の一環として、イベントを主催しています。今年度は2件のイベントを主催しました。

#### 未来志向の技術 ∞ ビジネス創発交流会

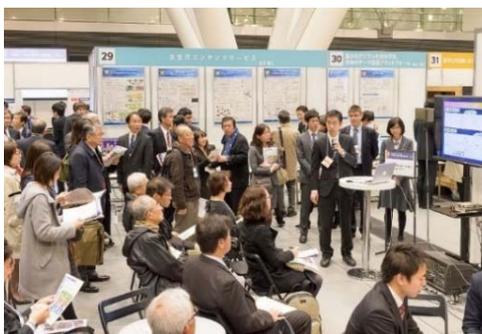
(2016 年 10 月 26 日 (水) 15:00~17:45、協生館多目的教室 1)

公益財団法人横浜企業経営支援財団と公益財団法人川崎市産業振興財団との共催で開催を継続してきた産学連携セミナーの装いを 2015 年より新たにし、事業パートナー候補となる企業とのインタラクティブな意見交換の場となることを目指しています。本年度のテーマは「～バーチャルリアリティで紡ぐ未来のライフ&ワークスタイル～」とし、杉本准教授（情報工学科）と杉浦助教（情報工学科）に講演いただいた後は、実際に VR 体験が出来る機器のデモンストレーションが行われました。来場者は 21 名、活発なディスカッションが交わされました。



#### 慶應科学技術展 (KEIO TECHNO-MALL)

(2016 年 12 月 16 日 (金) 10:00~18:00、東京国際フォーラム ホール E2)



会場内には産学連携に関する相談をお受けする窓口として「連携相談窓口」が設けられ、常駐するコーディネーターが来場者からの各種相談、問い合わせに対応しました。

窓口で配布した研究テーマ集は 54 部、受領した名刺は 17 枚となりました。また、研究者との面談を希望するコンタクトリクエストカードは 3 枚受領し、イベント開催後の面談は 6 件確認できています。この他、研究者に直接コンタクトをする来場者も多数いるために全ての把握は出来ませんが、相当数の面談がイベント後に

セッティングされ、うち複数件が共同研究に発展していることが分かっています。

#### ▶ 各種イベントへの出展

地域連携の促進と研究活動の広報を目的として川崎市と横浜市のイベントにブース出展を行い、理工学部の研究と KLL の産学連携活動について紹介しています。

#### テクノトランスファーin かわさき 2016

(2016年7月6日～8日、かながわサイエンスパーク、主催：公益財団法人神奈川産業振興センター、神奈川県、川崎市)

本年度は、門内研究室（物理情報工学科）と竹村研究室（機械工学科）のパネル展示にてそれぞれ「テラヘルツレーダ応用工学について」及び「圧電・超音波技術を応用したバイオメカトロニクス」について紹介しました。技術シーズ提供セミナーでは、門内助教が「伝送システムから考えるテラヘルツ応用工学」の演題で講演を行いました。

ブースでは54枚の名刺を受領し、うち連携の可能性が見込まれる19名にはコーディネーターが個別に連絡を取り、数社との面談が実施されました。うち1社とは共同研究に向けて検討が重ねられています。



#### テクニカルショウヨコハマ 2017

(2017年2月1日～3日、パシフィコ横浜、主催：公益財団法人神奈川産業振興センター、社団法人横浜市工業会連合会、神奈川県、横浜市)



本年度は、朝倉研究室（応用化学科）と奥田研究室（応用化学科）のパネル展示にてそれぞれ「自己組織化現象が拓く新たなコスメティックサイエンスについて」及び「PM2.5と黄砂粒子の大流量同時採取装置及びエアロゾルの物理化学特性の解析」について紹介しました。産学連携ワークショップでは、大槻教授（情報工学科）が「非接触生体信号検出及び見守り技術」の演題で講演を行いました。

ブースでは理工学部研究テーマ集が73部配布され、75枚の名刺を受領しました。うち連携の可能性が見込まれる12名にはコーディネーターが個別に連絡を取り、研究者との面談が3件、コーディネーターとの面談が1件設定されました。うち1社とは共同研究に向けての検討が重ねられています。

#### (2) 広報・アウトリーチ活動

理工学部・理工学研究科の研究テーマや研究者の認知度を上げるために各種媒体を通じて広報

活動を行いました。

#### 「理工学部研究テーマ集」の発刊

外部への研究テーマ発信を希望する研究者の広報ツールとして新規に発刊しました。2016年度版では52名の研究者を取り上げています。各種イベントでの配布はもちろん、学内連携を促進すべく学内にも多く配布し、ニーズやシーズの掘り起こしにも活用しています。

#### KLL ウェブサイト情報更新

研究者のメディアへの露出情報や外部セミナーへの登壇情報、KLLが主催・協力するイベントに関するニュースなどをKLL NEWSとしてウェブサイト上で不定期に発信しました。

#### KLL メールニュース発信

KLLが主催・協力するイベントや、他キャンパスの催事情報などを記事として取り上げ、2,000件を超える登録アドレス宛に7月、9月、10月、12月の計4回送信しました。

#### (3) 産学連携・マッチング・契約サポート

産学連携を推進するために、随時コーディネーターが研究者にヒアリングを行い、研究内容の理解及び研究者側のニーズの把握に努めています。外部からのマッチングの依頼や問い合わせが寄せられると、テーマに該当する学内の研究者を検討し、必要に応じて研究者と企業との面談をセッティングしています。また、面談の際には可能な限りコーディネーターが同席し、円滑な打ち合わせが進み共同研究が開始するよう調整に努めています。今年度、問い合わせを受けた新規の案件（(1)で取り上げたイベントの事後対応を除く）44件のうち、面談を行ったのが16件、そのうち少なくとも7件が研究費を伴う契約締結済みもしくは協議継続中です。

また、共同研究契約・受託研究契約締結支援として、契約書のレビューや連携先との条件交渉など、研究開始までのサポートも随時行っています。

#### (4) 地域との連携

KLLとして、また理工学部として、地方自治体や各種団体との緊密な連携を心がけ、地域社会の発展に貢献できるようまた、地域の中小企業や国の施策に関する情報収集や情報発信への協力を要請しました。

#### 地方自治体との関係づくり

横浜企業経営支援財団や川崎市産業振興財団とKLLとは長きに亘り相互に連携し合う良好な関係を継続しており、慶應科学技術展（KEIO TECHNO-MALL）への両財団による出展やセミナーの共催、マッチングや技術情報の共有を行っています。横浜市経済局との関係としては、後述の横浜北工業会との連携協定もあり、特区事業の一環としての各種プラットフォームに理工学部として

参画するなど、協力関係を構築しており、KLL が窓口となりその活動を支えています。

#### 各種団体との関係づくり

かながわ産学公連携推進協議会（CUP-K）や神奈川 R&D 推進協議会といった産学連携に係る団体の活動に KLL がメンバーとして参画し、情報発信や情報交換の場として活用しています。また、KLL は東京商工会議所の産学公連携相談窓口の協力機関として登録しており、東京商工会議所の会員企業から寄せられる相談・問い合わせに随時対応しています。

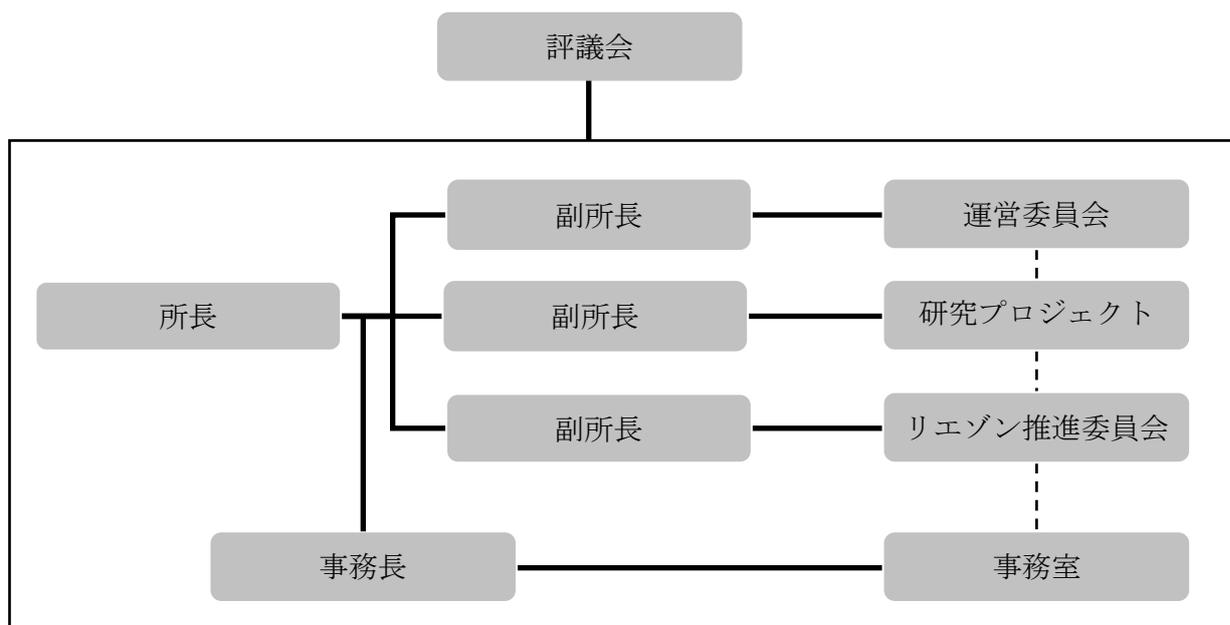
#### 横浜市経済局・横浜北工業会との基本連携協定

2 年目となった横浜市経済局、横浜北工業会、本学理工学部の三者協定（2015 年 3 月 26 日締結）の下、より具体的な産学官金連携や共同研究開発プロジェクトの創出に向けた取り組みを継続し、定例の交流事業に加え、国補助事業の共同申請を行うなどの連携を行いました。2017 年度についても本協定を延長し、KLL が引き続き各種活動のサポートを行う予定です。

#### (5) 他地区や本部との連携

他学部や研究連携推進本部などと連携することで、学内での研究連携を推進したり、知財の活用に向けての協力体制を整えたりしています。包括連携協定支援や国際連携支援についても地区をまたいで取り組むべく活動しています。

## V. 運営組織図



### 評議会

- ・ KLLの最高議決機関

### 運営委員会

- ・ KLLの財務
- ・ 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
- ・ スペース貸与の審査

### 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
- ・ 知的財産権取得支援
- ・ 渉外（お客様窓口）
- ・ 広報、宣伝
  - ホームページの管理
  - 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、見本市への出展など

## 慶應義塾先端科学技術研究センター報告書

2016年度（平成28年度）

発行 2017年9月

慶應義塾先端科学技術研究センター

〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉 3-14-1

TEL: 045 (566) 1794