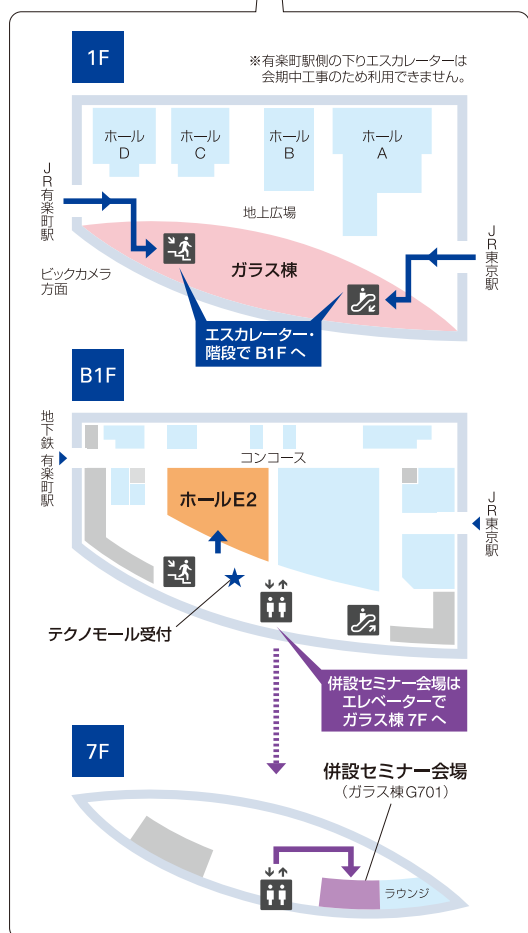
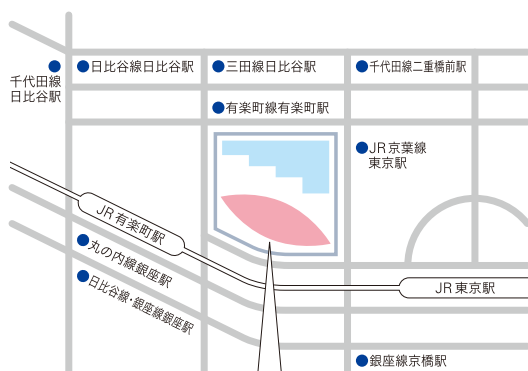


会場アクセス

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/

【後援】日刊工業新聞社



植物油インクを使用し、
環境に配慮しています。

第18回 慶應科学技術展

KEIO TECHNO MALL 2017

育てる産学、育つ夢



12.15 [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

伊藤 公平



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) 主催の第18回 KEIO TECHNO-MALL (慶應科学技術展) が開催されます。今回は、宇宙飛行士の山崎直子氏による特別基調講演や、ハイテク企業のトップによる「経営者として理工学部に望むこと」と題した基調講演とラウンドテーブルセッションが実施されます。また、慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート (KiPAS) にて研究に没頭するエース研究者らによるラウンドテーブルセッション「基礎研究にける慶應理工の夢」も開催され、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ご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、慶應義塾の科学技術の多様性を実感いただければと思います。

慶應義塾大学理工学部は、国内外の産業界との連携をさらに深め、国や横浜市・川崎市といった地域との提携を強めながら、産学官協働の中心的な役割を担っていきたいと考えています。KLLは、これらの活動拠点として、さらなる挑戦を続けていきます。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。

本日はご来場いただき、誠にありがとうございます。

KEIO TECHNO-MALL (慶應科学技術展) 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。13:30より、山崎直子氏 (宇宙飛行士／内閣府宇宙政策委員会委員) に、「宇宙から見た日本、宇宙から見た世界」をテーマにご講演いただきます。11:00からは、ゲストに玉塚元一氏 (株式会社ハーツユナイテッドグループ代表取締役社長 CEO)、小林一俊氏 (株式会社コーセー代表取締役社長)、生田久貴氏 (株式会社ミクニ代表取締役社長) をお迎えし、「経営者として理工学部に望むこと」と題した基調講演およびラウンドテーブルセッションを行います。また、慶應理工学部の基礎系の研究者による「基礎研究にける慶應理工の夢」をテーマとしたラウンドテーブルセッションを15:00より開催いたします。

「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。大学組織および教員一人一人が、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。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。



KEIO TECHNO-MALL 2017

キービジュアルのデザインコンセプトについて

やさしく地球に差し伸べられるのは、研究者の「手」。そしてしっかりと芽吹いた双葉は、「未来」の象徴です。KEIO TECHNO-MALLに集う研究者たちの、地球への想いや活動が輝かしい未来を育んでいく、そんなイメージをデザインしました。環境問題やエネルギー問題など、地球の未来に立ちはだかるさまざまな問題を解決するような、革新的な研究や製品開発を生み出す「種」を探してみてください。

研究者
研究テーマとの
出会い

共同開発成果の
アピール

KEIO TECHNO-MALL は
4つの場を提供します。

広がり柔軟性

製品 / 技術の
可能性探索

● 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。

● 広がり柔軟性

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。

● 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。

● 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 2017

イベント・併設セミナー情報

ブース・パネル紹介

展示分野

研究者によるブース展示は、その研究テーマごとにわかりやすく分類されています。多種多様な分野を体感することで、想像もつかないような刺激的なアイデアが生まれるかもしれません。

マテリアル

バイオメディカル

社会・環境

メカニクス

エレクトロニクス

情報コミュニケーション

その他

化学系グループ展示ゾーン

創造クラスターゾーン

医工連携ゾーン

メインイベント

13:30-14:30

〈特別基調講演〉

宇宙から見た日本、宇宙から見た世界

人工衛星による宇宙からの「目」は、天気予報や位置情報サービスを始め、減災や農林水産業への応用など、より広い分野へ関わってきています。また、宇宙旅行や宇宙探査も進む中、皆さんと一緒に、宇宙から未来を考える場にしたいと思います。



宇宙飛行士
内閣府宇宙政策委員会委員

山崎 直子 氏

1999年国際宇宙ステーション (ISS) の宇宙飛行士候補者に選ばれ、2001年認定。2010年4月、スペースシャトル・ディスカバリー号で宇宙へ。ISS組立補給ミッションSTS-131に従事した。2011年8月JAXA退職。内閣府宇宙政策委員会委員、日本宇宙少年団 (YAC) アドバイザー、女子美術大学客員教授、日本ロケット協会理事・「宙女」委員長、一般財団法人BEYOND Tomorrow 評議員、一般財団法人ワンアース名誉顧問などを務める。



〈司会〉
理工学部
情報工学科 教授

山中 直明



〈司会〉
理工学部
システムデザイン工学科 准教授

満倉 靖恵

ラウンドテーブルセッションⅠ

11:00-12:30

経営者として理工学部に見るもの

慶應義塾で学び、日本を代表する製造業・技術系企業の経営者となられた3氏をお迎えして、経営者の視点から、慶應義塾大学理工学部の教育研究に期待することを自由闊達に議論いただきます。



株式会社ハーツ
ユナイテッドグループ
代表取締役社長CEO
玉塚 元一 氏

1962年生まれ。旭硝子 (株) に入社。(株) ファーストリテイリング代表取締役社長兼COOに就任。その後、事業再生、経営支援を手がける (株) リヴァンプを設立、代表取締役に就任。2014年 (株) ローソン代表取締役社長に就任、2016年より同社代表取締役会長。2017年1月より株式会社ハーツユナイテッドグループ顧問、6月同社代表取締役社長CEOに就任。



株式会社コーセー
代表取締役社長
小林 一俊 氏

1962年生まれ。1986年慶應義塾大学法学部法律学科を卒業後、株式会社小林コーセー (現株式会社コーセー) 入社。1991年に取締役マーケティング本部長兼宣伝部長、1995年に常務取締役、2004年に代表取締役副社長に就任。2007年より代表取締役社長。2014年に日本化粧品工業連合会会長に就任。



株式会社ミクニ
代表取締役社長
生田 久貴 氏

1986年慶應義塾大学商学部を卒業、三菱商事に入社。2001年 (株) ミクニに入社し、同年6月より取締役に就任。2008年より代表取締役社長。1986年にはラグビー大学選手権の優勝と日本選手権の優勝を果たし、1986～1987年にかけてラグビー日本代表に選出。1987年には第1回ラグビーワールドカップにも出場。



理工学部
応用化学科 教授
朝倉 浩一



〈ファシリテーター〉
理工学部長
理工学部
物理情報学科 教授
伊藤 公平

ラウンドテーブルセッションⅡ

15:00-16:30

基礎研究にける慶應理工の夢

ーKiPAS 4年間の挑戦

20年後の科学技術を見据えた革新的な基礎科学の拠点として設立されたKiPAS (慶應義塾基礎科学・基盤工学インスティテュート) の4年間の成果を紹介し、研究員の方々と共に基礎研究の重要性、大学の責務についてラウンドテーブルセッションを行います。



理工学部
システムデザイン工学科 教授
KiPAS運営委員会委員長
長坂 雄次



理工学部
物理学科 教授
KiPAS主任研究員
大橋 洋士



理工学部
化学科 教授
KiPAS主任研究員
中嶋 敦



理工学部
数理科学科 准教授
KiPAS主任研究員
坂内 健一



理工学部
生命情報学科 准教授
KiPAS主任研究員
牛場 潤一



〈ファシリテーター〉
理工学部
応用化学科 准教授
犀川 陽子

KiPASとは

理工学部創立75年記念事業の1つとして設立された研究拠点で、基礎科学・基盤工学という重要分野における世界トップレベルの研究環境の整備や、次世代を担うグローバルリーダーとしての研究者の育成を目的としています。

会場 併設セミナー会場
(ガラス棟7F G701)

併設セミナーⅠ

10:30-12:30

「ナショナル物流データセンターが切り開く世界」

産業間のビジネスデータを共有し、相乗効果を実現するプラットフォームを構築するヒントとなる「ナショナル物流データセンター」についてご紹介します。



理工学部
管理工学科 教授
松川 弘明 他

併設セミナーⅡ

13:00-16:00

「超成熟社会に向けた人間の挙動計測の新展開」

様々なセンサーを使った実世界センシング技術により人間の身体機能を復元・モデル化する最新技術と、それらの応用例についてご紹介します。



講演①

理工学部
情報工学科 教授
斎藤 英雄



講演②

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/慶應義塾大学大学院
理工学研究科 客員准教授
三上 弾 氏



講演③

理工学部
情報工学科 助教
杉浦 裕太



講演④

産業技術総合研究所
人間情報研究部門
デジタルヒューマン研究グループ
研究グループ長
多田 充徳 氏



講演⑤

東京医科歯科大学大学院
歯医学総合研究科
整形外科 助教
藤田 浩二 氏

併設セミナーⅢ

16:30-17:30

「大気中PM2.5の新たな計測技術」

PM2.5の強酸性粒子の測定やIPMセンサーによるPM2.5濃度のスマートモニタリング、PM2.5中有害金属濃度の自動連続測定等の説明を行います。

講演①

PM2.5の酸性度 (pH) の測定、
中国北京市での強酸性粒子の実態



理工学部
応用化学科 教授
田中 茂

講演②

PM2.5濃度の
スマートモニタリング



東京ダイレック株式会社
企画開発部 兼営業第1部
楊 柳 氏

講演③

β線吸収法と蛍光X線法を
組み合わせた自動計測装置 (PX-375) を
用いたPM2.5中元素成分の連続観測



株式会社堀場製作所
環境・プロセス開発部
香川 明文 氏



〈司会〉
株式会社堀場製作所
開発本部開発企画センター
産学官連携推進室
藤原 雅彦 氏

イベント・併設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

Introduction of Booths

□ マーク表示について



特許出願あり

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。



ショート
プレゼンテーション

このマークはショートプレゼンテーションが行われることを示します。
ショートプレゼンテーションの詳しいタイムテーブルは、
巻末の見開きページ「Event Schedule」をご参照ください。



併設セミナー

このマークは併設セミナーが行われることを示します。
併設セミナーの詳細は、左記ページをご参照ください。



KIF
KEIO INNOVATION FOUNDATION
KIF研究プロジェクト

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の詳しい活動についてはホームページをご参照ください。
<http://www.kll.keio.ac.jp/kif/>

マテリアル

マテリアル

エレクトロニクス

BOOTH
1

ゴム材料の内部歪みイメージング



特許出願あり



ショート
プレゼンテーション



KIF
KEIO INNOVATION FOUNDATION
KIF研究プロジェクト

物理学 准教授 渡邊 紳一
物理学 専任講師 岡野 真人



可視光を透過しない黒色ゴム材料もテラヘルツ光ならば透過します。本展示では、
テラヘルツ偏光計測を用いたゴム材料の内部歪み検査手法の紹介をします。現在、
新しい非破壊検査技術として注目を集めている技術です。

マテリアル

BOOTH
2

超撥水・滑落：汚れ防止コーティング



特許出願あり



ショート
プレゼンテーション

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。コーティング製品の実用化を進めています。

マテリアル

BOOTH
3

強くて透明な汚れ防止コーティング



物理情報工学科 教授 白鳥 世明



表面の構造を制御した耐久性・光学特性に優れた汚れ防止コーティング、微小な水滴をはじく・すべる汚れ防止コーティング、ミラー・カメラレンズの汚れ防止コーティングを紹介いたします。

マテリアル

BOOTH
6

金属のための表面改質技術



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

BOOTH
7

機能ナノクラスター分散液の生成装置の開発

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。この機能ナノクラスターの材料展開に向けて、ナノクラスター分散液の合成装置をアヤガ社と共同開発しました。この手法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。

マテリアル

BOOTH
8

微細マイクロリアクターによる配位子保護金属ナノクラスターの精密合成と触媒応用

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。均一なサイズの配位子保護ナノクラスターの湿式大量合成に向けて、超微細マイクロミキサーを東芝機械(株)と共同開発しました。本手法を用いて作製した精密ナノクラスターの合成例と触媒応用について紹介いたします。

マテリアル

バイオメディカル

BOOTH
9

ダイヤモンドライクカーボン薄膜を応用した次世代医療機器開発

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材料の開発が望まれています。当研究室ではダイヤモンドライクカーボン(DLC)薄膜を持つ生体適合性に着目し、身体に優しい医療機器を開発してきました。本展示ではDLCの生体適合性材料としての可能性と、当研究室における様々な医療機器開発の成果について紹介いたします。

マテリアル

BOOTH
10

ダイヤモンドライクカーボン薄膜を応用した低コスト高耐久半導体材料の開発

機械工学科 教授 鈴木 哲也



ダイヤモンドライクカーボン(DLC)は、優れた耐久性を有し安全かつ安価で製造可能な薄膜材料です。当研究室では他元素添加により発現するDLCの半導体特性に着目し、太陽電池への応用に取り組んできました。本展示ではDLCの半導体材料としての可能性と当研究室における太陽電池開発の成果について紹介いたします。

マテリアル

メカニクス

BOOTH
11

新素材のナノプロセッシング



機械工学科 教授 間 紀旺



高付加価値製品を生み出すために、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、廃シリコン粉末へのレーザー照射による高容量リチウムイオン電池負極の製造にも成功しています。

マテリアル

メカニクス

BOOTH
12

高性能光学デバイスの加工



機械工学科 教授 間 紀旺



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、CaF₂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加工を可能にしています。また、暗視カメラやサーモグラフィ用の超薄型Si・HDPE複合レンズの開発にも成功しています。

マテリアル

エレクトロニクス

BOOTH
13

0次元・2次元ナノ蛍光体材料の新展開

応用化学科 教授 磯部 徹彦
応用化学科 助教 磯 由樹

0次元・2次元ナノ蛍光体材料として、マイクロLED・液晶ディスプレイなどの広色域化を可能にする非カドミウム系化合物半導体の量子ドット、低毒性・親水性を有する環境親和性カーボンドット、近紫外線を赤色や近赤外線に波長変換するナノシートをご紹介します。

バイオメディカル

バイオメディカル

エレクトロニクス

BOOTH
5

ナノファイバーのバイオ・エネルギーへの展開



物理情報工学科 教授 白鳥 世明



1. 即時的で再利用可能な、感度の良い細胞の検出を行います。2. 自立可能な撥水親油ナノファイバーシートを紹介いたします。3. 曲げて使用できる、ラミネートされたリチウムイオン電池及び空気イオン電池の展示を行います。4. ファイバーによって作製した、透明性を有する導電膜を紹介いたします。

バイオメディカル

情報コミュニケーション

BOOTH
14

より良いQOLのためにヘルスケアから先端医療まで/ICTからアートまで



機械工学科 教授 三木 則尚



三木研究室では、減塩やストレスモニタリング、人工腎臓や脳波音楽など、ヘルスケアから先端医療まで、また情報通信技術からアートまで、バラエティに富んだ研究を行っています。実物展示もございますので、是非お立ち寄りください。

バイオメディカル

マテリアル

BOOTH
15マイクロ・ナノ機能性材料の加工と
統合による医療・情報デバイス

特許出願あり

機械工学科 准教授 尾上 弘晃



マイクロ加工技術やマイクロ流体デバイス技術を利用し、機能性ナノ材料（ハイドロゲル、コロイド粒子、CNTやグラフェンなど）をデバイス上に統合することで、再生医療のための3次元組織構築、生体や環境情報取得のための化学センサ、ソフトゲルアクチュエータ、反射型表示デバイスなどの研究開発を行っています。

バイオメディカル

メカニクス

BOOTH
16

超音波振動を用いた細胞培養技術



特許出願あり

機械工学科 准教授 竹村 研治郎

機械工学科 助教 倉科 佑太



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

BOOTH
17不整脈よ永遠にサヨウナラ!!
PD ABLATION®

物理情報工学科 教授 荒井 恒憲



本研究室では、世界一安全な不整脈治療としてPhotodynamic Therapyを応用したPD ABLATION®を提案し、臨床用装置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
18どの癌でもおまかせ!!
細径拡散光プローブ

物理情報工学科 教授 荒井 恒憲



深部にできた癌でも超細径プローブによって確実に治療ができます。当研究室で開発した細径拡散光プローブはいずれも実用化を視野に入れたものです。開発中の超細径プローブを展示します。

バイオメディカル

BOOTH
19血の流れをスムーズに!!
Laser Hot Balloon拡張

物理情報工学科 教授 荒井 恒憲



本研究室では、熱を利用した動脈硬化治療として、血管を温めながら拡張する装置を提案し開発してきました。この装置では十分に血管を上げられるとともに、術後改善する薬剤を効率よく送ることができます。既に患者さんを治療した実績があり実用化が期待されています。

バイオメディカル

情報コミュニケーション

BOOTH
32脳波を使って記憶を可視化する・
消費者の深層心理を捉える装置

特許出願あり

システムデザイン工学科 准教授 満倉 靖恵



2つの展示をします。1つ目は脳波を使って記憶を可視化します。記憶に残るCMかどうかを事前に知るために研究をしてみました。2つ目は脳波で変わるVR映像で、見た人のストレスのリリース度合いを調べる装置を作りました。

社会・環境

社会・環境

マテリアル

BOOTH
4

環境にやさしい機能性薄膜



特許出願あり



ショートプレゼンテーション

物理情報工学科 教授 白鳥 世明



1. 混合気体でもセンシングが可能な、高感度のアンモニアセンサを紹介しします。2. 凍結による被害を防ぐ機能性薄膜を紹介しします。3. 近赤外領域の光を反射し、省エネ効果をもたらす膜を紹介しします。4. 熱変換効率を向上する機能性薄膜を紹介しします。

社会・環境

BOOTH
33データ解析
—顧客満足度と品質の数値化、
POS・医療・スポーツのデータ解析—

管理工学科 教授 鈴木 秀男



現在、様々な分野でデータ解析の活用が目まぐるしくなっています。マーケティング分野では、顧客調査データ、Web環境を用いたマーケティングのデータ分析が行われています。医療やスポーツ分野でもデータ解析の活用が実践されています。ここでは、顧客満足度と品質の数値化、POS、医療、スポーツ等のデータ解析を紹介しします。

社会・環境

BOOTH
34物流ビッグデータと
サプライチェーン見える化

併設セミナー

管理工学科 教授 松川 弘明



物流ビッグデータとサプライチェーンの見える化の管理技術により、物流経路が見えるようになり、サプライチェーンリスクマネジメント、部品や製品の安全と安心を実現できます。また、産業を跨いだマクロ経済分析も可能になり、社会のムダをなくすることが出来、適切な社会投資を可能にします。

社会・環境

メカニクス

BOOTH
42

反応系の流体力学



KIF研究プロジェクト

機械工学科 教授 植田 利久



エンジン、燃料電池、反応器、など反応を伴う流体挙動は至る所にみられます。これらの現象は、物質輸送、熱輸送、流体挙動が相互に影響を与える複雑な現象です。近年、このような複雑な現象を、実験、数値シミュレーションにより明らかにし、その成果を実用機器に展開しています。その一端をご覧くださいと思います。

社会・環境

BOOTH
43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



車載機器や路側情報、運転システムや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
44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

BOOTH
45

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 μ m以下の微小粒子の人体への健康被害が多くの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
46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

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は高まっています。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

情報コミュニケーション

BOOTH
47防災減災のためのシミュレーションと
IoTセンサによるリアルタイム計画立案、
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、シミュレーションとIoTセンサーを利用します。またその結果に基づき仮想現実感を利用して避難スキルを向上させることを試んでいます。

社会・環境

情報コミュニケーション

BOOTH
48社会システムのモデリングの容易化と
セキュリティ向上の技術

管理工学科 専任講師 飯島 正



社会システムを効率よく安全に機能させることが我々の研究目標です。要求にマッチしたビジネスプロセスのモデリングと自動化組織構造の複雑化やIoTの普及発展に伴って、一層、重要性を増しているセキュリティが重要です。そのための技術の研究開発をしています。

社会・環境

BOOTH
49

PET樹脂を食べる微生物とその利用

生命情報学科 教授 宮本 憲二



石油を原料とするポリエチレンテレフタレート(PET)は、化学的に非常に安定な物質で、これまで生物分解を受けないと考えられてきました。我々は、そのPETを食べる微生物Ideonella sakaiensisを発見し、その分解機構を明らかにしました。

メカニクス

メカニクス

マテリアル

BOOTH
35指向性エネルギー堆積法による
三次元金属積層造形

システムデザイン工学科 助教 小池 綾

システムデザイン工学科 准教授 柿沼 康弘



三次元金属積層造形は、複雑形状部品を高効率に製造できるため、様々な産業から注目を集める生産技術の一つです。金属材料を造形するためには、高度な熱処理が必要です。本研究は材料粉末を高出力レーザーで凝着させる「指向性エネルギー堆積法」について、異種材料接合技術の確立やシミュレーションの開発を目指しています。

メカニクス

エレクトロニクス

BOOTH
50

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いて、センサ情報を判断しながら遠隔操縦できます。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。

メカニクス

情報コミュニケーション

BOOTH
51行為のコンテンツ化！
リアルハプティクスによる力触覚伝達と編集
～General Purpose Machineが切り開く未来～

システムデザイン工学科 教授 大西 公平



マスタ・スレーブ型ロボットによるバイラテラル制御により、遠隔地への力触覚伝達を実現します。IoTに代わる、力触覚という第3の触覚を伝達し、ロボットによる行為の編集、再現が自由自在なIoA (Internet of Action) 社会を目指します。

メカニクス

マテリアル

BOOTH
52

電気粘着シートとその応用

システムデザイン工学科 准教授 柿沼 康弘



開発した“電気粘着シート”は、電圧を印加することでサラサラのシートがベタベタになり、その粘着力を電氣的に制御できます。ブレーキ、クラッチ、保持機構を基本として、様々な装置に応用しています。ブースでは、電気粘着シートのデモと応用デバイスの展示を交えてご説明致します。

メカニクス

マテリアル

BOOTH
53

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、加工状態を監視でき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、知能化加工システムの紹介を行います。

メカニクス

バイオメディカル

BOOTH
54

超瞬発マシン



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。

エレクトロニクス

エレクトロニクス

情報コミュニケーション

BOOTH
36

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。

エレクトロニクス

マテリアル

BOOTH
37

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
物理学科 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

メカニクス

BOOTH
55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

人の動作解析とモデリングに基づいて、人の動作支援機器の最適制御設計を試みています。これにより、支援機器の信頼性向上が期待できます。また、人の動作のスキルアップにも拡張可能と考えています。具体的な応用例としては、歩行時における転倒防止制御があげられます。

エレクトロニクス

バイオメディカル

BOOTH
56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

BOOTH
57センサーを柔軟に組み合わせることが
可能なマイクロ・センサープラットフォーム

電子工学科 教授 黒田 忠広



IoT (Internet of Things) では各種のセンシングデータをリアルタイムに集めて解析することがキーになります。私達はセンサーを柔軟に組み合わせ、センシングしたデータをスマートに解析してネットワークに送る小型のセンサーノードをめざしています。

エレクトロニクス

マテリアル

BOOTH
58ダイヤモンド量子センサによる
超高感度磁場・電流計測物理情報工学科 准教授 早瀬 潤子
物理情報工学科 教授 伊藤 公平

ダイヤモンド中の電子スピンを用いた次世代量子センサの開発を行っています。微少な磁場や電流を高感度に計測可能であり、ナノ電子デバイスや燃料・太陽電池のセンシング、バイオイメージングなど幅広い分野への応用が期待されます。

エレクトロニクス

BOOTH
59

General Purpose Arm

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汎用のロボットアームをご紹介します。本ロボットアームは人間同様に柔軟かつ力強い動作を生成することが可能です。人間の代替として産業、家庭、福祉介護、医療、農業など、人手や手間暇のかかる分野の自動化、省力化、そして人間と協調した作業での活用が期待されます。

エレクトロニクス

BOOTH
63再構成型LSIによる
数値流体力学向け計算機システムの
構成技術に関する研究

情報工学科 教授 天野 英晴



FPGAは再構成可能なLSIであり、消費電力の面で有利であることから、GPUに代わる数値計算のアクセラレーション技術として注目を集めています。本研究では、宇宙航空研究開発機構と共同で、FPGAを用いて衛星エンジンの数値解析技術を高性能化する研究に取り組んでいます。

エレクトロニクス

情報コミュニケーション

BOOTH
64CMOS互換プロセスで作製した
光機能素子

電子工学科 准教授 田邊 孝純



集積回路の高周波数化に伴い、チップ内の情報伝送にかかわる消費電力の増大が問題となっています。それを解決するためにシリコンチップ上の情報伝送に光技術を用いる技術が着目されています。シリコンチップ上に光を閉じ込め制御することを可能にする、シリコンフォトニック結晶技術を用いたCMOS互換プロセスで開発しました。

情報コミュニケーション

情報コミュニケーション

エレクトロニクス

BOOTH
69

温熱感覚を伝える サーマルディスプレイ



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。

情報コミュニケーション

エレクトロニクス

BOOTH
70

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



特許出願あり

情報工学科 教授 山崎 信行



宇宙機、ロボット等の分散リアルタイム制御に必要な全ての機能を集積したマイクロプロセッサである Responsive Multithreaded Processor (RMTP)、RMTP SoC 及び 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。

情報コミュニケーション

社会・環境

BOOTH
71

SuperSQL × VR ==3Dミュージアム & データ可視化==

情報工学科 准教授 遠山 元道



当研究室では SQL の拡張言語である SuperSQL を開発しています。コード量の少ない SuperSQL クエリによってデータベースの取得結果を構造化したものから VR コンテンツ (Unity プログラム群) を自動生成し、ヘッドマウントディスプレイで表示・体験するデモを行います。

情報コミュニケーション

社会・環境

BOOTH
72

SQLでオープンデータ！ ==Remote Table Access==

情報工学科 准教授 遠山 元道



オープンデータの新たな利用形態として RDB の公開・利用のためのフレームワークである Remote Table Access (RTA) を提案し、プロトタイプを展示します。RTA では公開テーブルの利用の際には SQL の拡張言語である RTA クエリを用います。

情報コミュニケーション

BOOTH
73

トラストワシシーなデバイス間 リソース共有を実現する IoTプラットフォーム



特許出願あり

情報工学科 教授 山中 直明



近年あらゆるデバイスがインターネットを介して相互接続する IoT (Internet of Things) が注目されています。我々の提案する IoT プラットフォームは、単体では低性能なデバイスのコンピューティングリソースを共有し、高い信頼性を確保しつつより高度なサービスの提供を実現します。

情報コミュニケーション

BOOTH
74

再構成可能通信処理プロセッサの 連携による柔軟な ネットワークサービス収容技術



特許出願あり

情報工学科 教授 山中 直明



FPGA/LSI/CPU 等が有機的に接続された再構成可能通信処理プロセッサ (RCP) を用い、IP や Ethernet 等の複数サービス収容を実現します。RCP 同士を高速な光ネットワークで接続することで全体をリソースプールとして扱い、ユーザの要求に応じてサービス収容に必要なリソースを柔軟に割り当てます。

情報コミュニケーション

BOOTH
75

HOLST: 超高速光スイッチを用いた タイムスロット型切替を行う 低電力データセンターネットワーク



特許出願あり

情報工学科 教授 山中 直明



データセンターネットワーク (DCN) の低電力化に向け、光回線導入が検討されています。従来の MEMS 光スイッチは切替速度が制約となり、収容可能フローが大容量で長時間のものに限られます。我々は、光回線へバイパス可能なフロー数向上のため、超高速 PLZT 光スイッチを導入し時分割送信を行う DCN を実現します。

情報コミュニケーション

BOOTH
76

インタラクティブ ロボット

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

BOOTH
77

Application Function Chaining による通信と計算処理の融合

情報工学科 教授 寺岡 文男

情報工学科 専任講師 金子 晋丈



Application Function Chaining (AFC) を利用することで、アプリケーション開発者は Application Function を多様な通信経路内に自由に配置することができます。AFC により通信経路上でデータ処理が可能になり、通信と計算処理が融合されます。

情報コミュニケーション

社会・環境

BOOTH
78

デジタルデータのネットワーク化

情報工学科 専任講師 金子 晋丈



膨大に増え続けるデジタルデータにスムーズにアクセスするために、デジタルデータのネットワーク化を試みています。本ブースでは次世代コンテンツサービスとして広域分散型コンテンツ間関連性共有基盤、ブロックチェーンを応用した分散型コンテンツ所有権管理基盤についてデモを交えて紹介します。

情報コミュニケーション

エレクトロニクス

BOOTH
79

ネットワークサービスの 可能性を広げるIT基盤技術



特許出願あり

情報工学科 専任講師 金子 晋丈

情報工学科 教授 寺岡 文男



ネットワークサービスの構築は技術制約との戦いです。常識的な限界を打ち破る技術を開創することで、これまでにない新しいネットワークサービスの実現をサポートします。本ブースでは、通信性能を向上させる高精度時刻同期やビッグデータの利便性を高めるデータ共有方式についてデモを交えて紹介します。

情報コミュニケーション

BOOTH
803次元点群データからの
物体の高速位置姿勢認識電子工学科 助教 秋月 秀一
電子工学科 教授 青木 義満

物体の3次元的な位置姿勢を高速に認識するアルゴリズムをデモ展示します。対象物体の形状を事前分析し、特徴的な局所形状部分をモデルデータとして登録することにより、効率よく物体を検出することが可能です。ロボットアームを用いた物体ピッキングにより、製造・物流等の自動化に貢献することが可能です。

情報コミュニケーション

BOOTH
81Named Data Networkingにおける
安全性向上と自動車アドホック
ネットワークへの応用

情報工学科 教授 重野 寛



Named Data Networking (NDN) とは、従来のインターネットで用いられている IP アドレスを使わずにコンテンツ名でデータをやり取りできる新しいネットワークです。NDN における安全性を向上するセキュリティ手法と、NDN を活用した新たな自動車アドホックネットワークの方式を紹介します。

情報コミュニケーション

マテリアル

BOOTH
82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



日本は世界に先駆けて4K/8K放送を開始しようとしています。その膨大な情報をリアルタイムに伝送する世界最速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紹介します。

情報コミュニケーション

BOOTH
83画像センシングによる
スポーツ映像解析

電子工学科 教授 青木 義満



深層学習等を活用した画像センシング技術を用いたスポーツ映像解析の研究に取り組んでいます。今回の展示では、水泳、ラグビー、テニス競技を対象としたスポーツ映像解析事例をデモを交えてご紹介いたします。

情報コミュニケーション

BOOTH
84Deep Learning技術の
画像センシング応用

電子工学科 教授 青木 義満



Deep Learning は、今や画像センシング研究において欠かせない技術となっています。本展示では、物体認識、シーン理解に用いられる最新の Deep Learning 研究について紹介いたします。

情報コミュニケーション

BOOTH
85エクサフロップス
コンピューティングのための
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



エクサスケールの演算処理を可能にするハイパフォーマンスコンピュータの実現に向け演算チップ間をも光配線化する「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

BOOTH
86超成熟社会に向けた人間の挙動計測：
スポーツとリハビリテーションにおける
新展開

情報工学科 教授 斎藤 英雄



科学技術に対する期待と要求は高度なものとなり、人それぞれの状況への柔軟な対応が求められています。人間の挙動計測技術に焦点を当て、カメラや様々なセンサーを使った実世界センシング技術により人間の身体機能を復元・モデル化する最新技術と、スポーツの訓練・育成やリハビリテーション等への応用事例を紹介します。

情報コミュニケーション

BOOTH
87集合視解析のための
3次元視線可視化技術情報工学科 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できます。本展示では、ウェアラブルデバイスを活用した3次元空間での視線計測に基づく可視化技術について紹介します。

情報コミュニケーション

エレクトロニクス

BOOTH
88

ユビキタス光センシング技術

情報工学科 准教授 杉本 麻樹
情報工学科 助教 杉浦 裕太

組み込み型光センサと機械学習を活用することによって、実環境の計測対象に応じてフレキシブルな計測システムを構成することができます。本展示では、柔軟物体を使ったタッチセンシングとウェアラブルデバイスによる表情・手などのジェスチャー認識を行なう技術を紹介いたします。

情報コミュニケーション

社会・環境

BOOTH
89ブロックチェーン技術を活用した偽物製品の
検知が可能な所有権管理システム
(POMS: Product Ownership Management System)

情報工学科 教授 大槻 知明



Bitcoinをはじめとする仮想通貨に用いられているブロックチェーン技術を活用し、製品が消費者の手に渡った後も偽物製品の検知が可能な所有権管理システム (POMS: Product Ownership Management System) を紹介します。

情報コミュニケーション

バイオメディカル

BOOTH
90

ワイヤレスヘルスモニタリング



情報工学科 教授 大槻 知明



身体に何も計測器を装着せずに呼吸や心拍、瞬きなどの生体情報の取得・モニタが可能なワイヤレスヘルスモニタリング技術を紹介いたします。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いたします。

情報コミュニケーション

エレクトロニクス

BOOTH
91Tバンド及びOバンドの広大な
波長帯域を利用した光ネットワークの
研究開発電子工学科 教授 津田 裕之
電子工学科 准教授 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

社会・環境

BOOTH 92 SAM: 知的環境メディア
—概念、方法論、応用—

情報工学科 教授 藤代 一成



SAM (知的環境メディア) は、ヒューマンセンシング、知的計算、適応的表示から構成される特徴的な処理ループによって、人々の日常生活を豊かにするような環境メディアです。本展示では、当研究室で開発しているSAM 応用の最新デモ3例を通じて、その概念と方法論を分かりやすく紹介します。

情報コミュニケーション

その他

BOOTH 93 漫画生成支援システム

情報工学科 教授 萩原 将文



漫画は、通常の文章に比べて、より視覚的でユーザフレンドリーな情報伝達メディアです。本展示では、新聞記事を例として、漫画に変換するシステムについて実演、説明します。

その他

その他

BOOTH 20 UXデザイン ～期待を叶える/
期待を超える製品企画～

管理工学科 准教授 中西 美和



UX (User Experience) はユーザが製品と出会ってから別れるまでの体験全般であり、本質的にはユーザしか知り得ないもの。であるならば、どうやって製品にUXを作り込むことができるのか？ 真のUX デザインに迫るべく、デザインプロセスにおける製品企画に応用するための実践的アプローチを紹介します。

化学系グループ展示ゾーン

医薬・化粧品から電池や機能材料まで、私たちの豊かな生活は化学の力で支えられています。化学系グループ展示では、これらの技術の開発から製品化まで様々なステージで活躍する3学科10名の研究者の多彩な研究をご紹介します。その対象は無機・有機化合物、ポリマー、タンパク質など様々。株式会社コーセーの小林社長をゲストとしてお迎えしてのショートプレゼンテーションも含め、パワーアップした今年度のグループ展示、是非ご覧ください。



〈ショートプレゼンテーション〉

時間/12:45-13:30 会場/ショートプレゼンコーナー①

※ショートプレゼンコーナーの場所は、巻末の会場マップをご参照ください。

マテリアル

BOOTH 21 電気化学デバイスの反応解析に向けた
水晶振動子電極法の開発

応用化学科 助教 芹澤 信幸



二次電池や燃料電池などの電気化学デバイスの性能向上や劣化評価には内部で起こっている電極反応の詳細な解析が必要です。水晶振動子電極を用いると、電極反応に伴う微小質量変化や電極近傍で生じる電解質の分布を調べることが可能です。本研究では、より実デバイスに近い測定環境での解析に向けた手法開発を進めています。

マテリアル

バイオメディカル

BOOTH 22 平衡から遠く離れた界面の動的挙動と
そのコスメティックサイエンス技術への応用

応用化学科 教授 朝倉 浩一



「まるで生き物のように、界面が自発的に踊り出す」という現象は、実際に起こるのでしょうか？ 答えは「Yes!」です。塗工、乾燥、混合などの処理で、熱力学平衡から遠く離れた条件下で形成された界面は、様々な動的挙動を自発的に発生させます。そして、これら現象はコスメティックサイエンス技術に大いに関わります。

マテリアル

BOOTH 23 低温・常圧での任意基材への
導電性高分子コーティング

応用化学科 准教授 緒明 佑哉



本技術は、モノマー蒸気を活用し、100℃以下の低温かつ大気圧下で、チオフェンやピロール誘導体などの剛直な主鎖骨格を有する導電性高分子や共役系高分子を、濡れ性や空隙サイズを問わず、様々な表面上へナノスケールで制御してコーティングすることを可能にします。

バイオメディカル

社会・環境

BOOTH 24 PM2.5粒子の生体影響評価のための
大流量サイクロンサンプラーの新展開

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、大流量サイクロンサンプラーを利用した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 25 PM2.5粒子の生体影響評価のための
粒子帯電状態と表面積計測

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、粒子の帯電状態や表面積の計測技術の開発経過をご紹介します。

バイオメディカル

社会・環境

BOOTH 26 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



私たちの研究室では、生物にとって有用な化合物をできるだけ安価な試薬を用いて合成する研究を行っています。最近では、より効率的でクリーンな化学反応を目指し、LEDを用いた光反応の開発にも取り組んでいます。

バイオメディカル

BOOTH 27 海洋生物から薬のもとを探す

化学科 教授 末永 聖武
化学科 助教 岩崎 有紘

現在使われている薬の中には、生物のもつ物質を参考に創られたものが多く存在します。私たちは新しい薬のヒントになる物質を発見するために、海洋生物に注目し、その成分探索をしています。沖縄の海の生物と、かれらが持つ生物活性物質について紹介します。

マテリアル

バイオメディカル

BOOTH
38

アニオン性球状タンパク質超分子の設計、構築及び応用



生命情報学科 専任講師 川上 了史



アニオン性に偏った表面電荷を持つ、球状の人工タンパク質超分子を構築しました。20nm程度の直径を持つ均質性の高い分子が得られています。内部に空間のあるカプセル状の構造を有すると推定されていますので、生体由来で電場応答可能な、カプセル状ナノ粒子として、応用用途を模索中です。

マテリアル

バイオメディカル

BOOTH
39

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。この液滴の運動モードは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索や化学物質を輸送するマイクロロボットとして有用であると期待されます。

マテリアル

BOOTH
40

ナノサイズの水滴を鋳型としたハイブリッド微粒子の創製と機能化

応用化学科 専任講師 福井 有香
応用化学科 教授 藤本 啓二

ナノ粒子は、その小さなサイズに特有の物性（比表面積、運動性、反応性）を有することから、医薬品、化粧品、電子材料など様々な分野に応用されています。われわれは、ナノサイズの水滴の表面や内部空間を利用することで、高分子と機能性素材（バイオ分子・無機物・金属）を組み合わせた微粒子材料の開発を行っています。

バイオメディカル

社会・環境

BOOTH
41

環境・健康に向けた化学センサー・バイオセンサー

応用化学科 教授 チツテリオ・ダニエル
応用化学科 専任講師 蛭田 勇樹

環境・健康に向けた、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、センシング用ナノマテリアル (2) 紙を基板とした、安価で取り扱いが容易な分析デバイス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

BOOTH
60

建築・都市のサステナブルデザイン

システムデザイン工学科 教授 伊香賀 俊治



建築・都市のサステナブルデザインを軸に、健康長寿や知的生産性の向上・低炭素・災害時の業務生活継続性などを実現する建築・都市環境を、実態調査や被験者実験、統計情報の利用などにより様々な方面から評価し、明確化する研究をしています。

社会・環境

情報コミュニケーション

BOOTH
61

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。

エレクトロニクス

情報コミュニケーション

BOOTH
62

サイバーフィジカルICT：通信と制御の融合

電子工学科 准教授 久保 亮吾



次世代のIoT（モノのインターネット）/M2M（機械間通信）では、これまで想定されていなかった程度の低遅延通信技術や高精度制御技術が必要とされています。本展示では、IoT/M2Mインフラを支えるセンサ・アクチュエータネットワーク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。

その他

BOOTH
65

ロボットがいる建築空間

システムデザイン工学科 教授 三田 彰



ロボットがいる建築空間は、余計なおせっかいでないサービスをしてくれて、でも便利過ぎない、時にはわざと運動したり、料理したりするように仕向けて、健康な暮らしをサポートします。益々増える一人暮らしの高齢者の見守り支援も行います。

その他

BOOTH
66 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。

情報コミュニケーション

BOOTH
67 信頼性のある
自動運転プラットフォーム



情報工学科 教授 山中 直明



車の自動運転をコントロールするための高信頼なネットワークプラットフォームを実現します。基地局を三重帰属させ、高速で移動する車に対してネットワークエッジのコンピューティング資源が通信断なくライブマイグレーションします。

情報コミュニケーション

BOOTH
68 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事で、細粒度認証手段を適用し、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。

医工連携ゾーン

BOOTH
29 力触覚を伝える
軟性手術支援ロボット鉗子

医学部 外科学教室 一般・消化器外科 専任講師 和田 則仁
システムデザイン工学科 教授 大西 公平



軟性内視鏡手術で使用可能な細径のロボット鉗子に、医学部と理工学部が開発した力触覚をリアルに伝送するシステムを実装することで、繊細かつ安全な内視鏡外科手術ができるようになります。動物実験の結果と臨床応用の展望をご紹介します。

医工連携ゾーン

BOOTH
30 革新的ニューロリハビリテーション機器の開発と
スマートリハ構想

医学部 リハビリテーション医学教室 教授 里宇 明元
生命情報学科 准教授 牛場 潤一



慶應義塾医工連携チームは、治療困難であった重度麻痺に対し、Brain Machine Interfaceを核とする新たなリハビリテーション治療を開発し、その効果を検証し、医療機器としての実用化に取り組んできました。近い将来、開発中のリハ機器群を「スマートリハ室」として統合し、リハの革新を目指します。

医工連携ゾーン

BOOTH
31 計算学的アプローチで精神症状の客観的評価を
リアルタイムで届けるデバイスの開発
(PROMPTプロジェクト)

医学部 精神・神経科学教室 専任講師 岸本 泰士郎
システムデザイン工学科 准教授 満倉 靖恵



精神科領域では、疾患の重症度を鋭敏に反映する生物学的マーカーが不足し、臨床や新薬の開発において大きな問題が生じています。本プロジェクトでは診察場面における患者の表情や音声、体動等、様々なデータの収集を通じて、客観的重症度を診察室に提供する医療機器の開発を行っています。

医工連携ゾーン

慶應義塾大学は、従来から医学部と理工学部が協力して研究を行っています。その領域は医学的な研究に止まらず、近年はロボット、認知科学、さらにはビッグデータ利用といったところまで広がっています。慶應義塾が誇る代表的な医工連携技術をご紹介します。



〈ショートプレゼンテーション〉
時間／14:45-15:45 会場／ショートプレゼンコーナー①

※ショートプレゼンコーナーの場所は、巻末の会場マップをご参照ください。

医工連携ゾーン

BOOTH
28 バイオレットライトによる
近視進行抑制技術

医学部 眼科学教室 教授 坪田 一男



近視が世界中で増加しており、2050年には世界の半分が近視となります。進展すると他の障害を引き起こし失明に至る場合もあります(失明原因の第5位)。太陽に含まれるバイオレットライトが近視進行を抑えることが分かってきました。屋内には存在しないこの光を活用するため、光るメガネを含めた応用例をご紹介します。

特別展示

Special Exhibits

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(IDEK)
- C 公益財団法人 川崎市産業振興財団(IIP)

パネル紹介

Introduction of Panels

情報コミュニケーション

PANEL 94 環境の3次元センシングによる 拡張現実表示



情報工学科 教授 斎藤 英雄



高精度に3次元構造を取得できるセンサーの普及や、多視点から取得した2次元画像群から3次元構造を復元する技術の高度化により、環境の3次元構造のセンシング技術の応用が広がっています。本パネル展示では、3次元センシングを利用した、見えないところや見たいものだけを望み通りに可視化するための技術を紹介しています。

情報コミュニケーション

社会・環境

PANEL 95 IoTにおける安全なWebインターフェース および高効率なデータ配信方式

情報工学科 教授 笹瀬 巖



IoTでは、汎用性、省電力性、セキュリティ・プライバシーが求められています。本研究では、様々なアプリケーションが混在する環境における効率的なアプリケーションデータの配信方式および高いセキュリティ・プライバシーを満たすWebインターフェースについて検討を行なっています。

情報コミュニケーション

社会・環境

PANEL 96 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

PANEL 97 スピードと全データ性を両立する ビッグデータ処理基盤の高性能化

情報工学科 准教授 松谷 宏紀



ビッグデータ処理基盤には、膨大な量のデータを処理できる全データ性、および、直近の事象も処理結果に反映できるスピードが求められます。この全データ性とスピードを両立するためにストリーム処理とバッチ処理を組み合わせたシステムを対象に、FPGAやGPUといったアクセラレータを用いた高性能化を研究しています。

メカニクス

その他

PANEL 98 多機能型ロボットによる スマート農業

システムデザイン工学科 准教授 高橋 正樹



新スマート農業のコア技術となるモジュール拡張型農業用ロボットシステムを開発しています。このロボットシステムは、頭脳部分である基本ユニットに対して機能モジュール、ユニット・モジュール間を接続するインターフェースを特徴とし、物理的大きさ、少量多品種への対応、低コスト、低投資リスクを実現可能です。

メカニクス

PANEL 99 超音波による非破壊評価

機械工学科 教授 杉浦 寿彦



構造物に発生する傷や材料的な劣化、複合材に生じる剥離などの位置や大きさを同定する非破壊評価は、高度化する産業技術の保全や精度向上のために重要となっています。本研究室では、ガイド波による長大構造物検査、低周波数信号に着目したき裂先端部検査等の超音波診断技術の開発に取り組んでいます。

マテリアル

メカニクス

PANEL 100 半導体太陽電池の キャリア輸送特性の異方性評価

物理学科 専任講師 岡野 真人
物理学科 准教授 渡邊 紳一



電波と光の特徴をあわせもつテラヘルツ光を利用すると、半導体デバイス内部におけるキャリアの輸送特性を調べることができます。その技術を発展させることで、クリーンエネルギーとして着目されている半導体太陽電池のキャリア輸送特性の異方性を評価することで、変換効率を向上させる構造の提案を目指します。

マテリアル

PANEL 101 CAEによる自動車用接着接合部材の 破壊予測技術の開発

機械工学科 教授 大宮 正毅



近年、従来の鉄鋼板より軽量のアルミニウム合金や炭素繊維強化プラスチック等を採用した自動車車体のマルチマテリアル化が進められています。異なる材料を接合する手法として、接着接合による部材締結が有力な候補となっています。本研究では、CAEを用いた自動車用接着接合部材の破壊予測技術について紹介します。

バイオメディカル

PANEL 102 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。

エレクトロニクス

マテリアル

PANEL 103 密度汎関数法と電荷輸送計算による ガスセンサ性能の予測

電子工学科 助教 田中 貴久
電子工学科 教授 内田 建



モバイル端末にも組み込み可能なナノ材料を用いたガスセンサの性能予測を行っています。密度汎関数法による電荷の計算とセンサ素子内部の電荷輸送計算を組み合わせることにより、ガスセンサの性能を作製前に予測する研究について紹介します。

テクノモール 攻略MAP

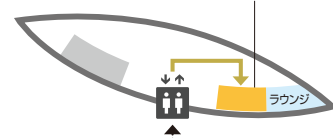
B1F
ロビー・受付

テクノモール受付
受付でパンフレットと入場パスを
お受け取りください。



併設セミナー会場は エレベーターでガラス棟7Fへ

7F 併設セミナー会場
(ガラス棟 G701)



B2F イベント会場 (120席)

メインイベント

13:30-14:30

〈特別基調講演〉

宇宙から見た日本、宇宙から見た世界

ラウンドテーブルセッション I

11:00-12:30

経営者として理工学部に見る未来

ラウンドテーブルセッション II

15:00-16:30

基礎研究にける慶應理工の夢
—KiPAS 4年間の挑戦—

※詳しくは、P6、7をご参照ください。

7F 併設セミナー会場 (ガラス棟 G701)
(100席)

併設セミナー I

10:30-12:30

「ナショナル物流データセンターが切り開く世界」

併設セミナー II

13:00-16:00

「超成熟社会に向けた人間の挙動計測の新展開」

併設セミナー III

16:30-17:30

「大気中PM2.5の新たな計測技術」

※詳しくは、P8をご参照ください。

ショートプレゼンテーション

会場内の2ヶ所にショートプレゼンテーションコーナーを設置。今回、新たなコンセプトで展開する化学系グループ展示ゾーン・医工連携ゾーンをはじめ、新規性や話題性の高い研究成果を展示している研究者たちにより、熱いプレゼンテーションが行われます。ブースを訪れるだけでは得られなかった情報や新たな発見があるかもしれません。研究者の声を直接聴けるチャンスは是非お見逃しなく！

ショートプレゼンテーションのスケジュールは裏面をご覧ください。▶

B2F

ホールE2

特別展示

16 竹村	17 荒井	18 荒井	19 荒井
15 尾上			
14 三木			
13 磯部			
12 間			
11 間			

7 中嶋	8 中嶋	9 鈴木(哲)	10 鈴木(哲)
6 小茂島	5 白鳥		

2 白鳥	3 白鳥
1 渡邊	4 白鳥

【分野別カラー】

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

ショートプレゼン
コーナー②

49 宮本 48 飯島 47 飯島 46 田中(茂) 45 田中(茂) 44 大門 43 大門 42 植田 20 中西 A 中央試験所 B IDEC C IIP

パネル展示
94~103

カフェコーナー

ショートプレゼン
コーナー①

33 鈴木(秀)	32 満倉
34 松川	31 岸本
35 小池(綾)	30 里宇
28 坪田	29 和田
27 坪田	28 坪田

67 山中	66 桂
68 西	65 三田
69 桂	64 田邊
70 山崎	63 天野

60 伊香賀	59 野崎
61 滑川	58 早瀬
62 久保	57 黒田
63 天野	56 内田
55 村上	

36 伊藤	27 末永
37 伊藤	26 小椋
38 川上	25 奥田
39 伴野	24 奥田
40 福井	23 緒明
41 チッテリオ	22 朝倉
21 芹澤	

ショートプレゼン
コーナー②

7 中嶋	8 中嶋	9 鈴木(哲)	10 鈴木(哲)
6 小茂島	5 白鳥		

2 白鳥	3 白鳥
1 渡邊	4 白鳥

【イベント中継】

イベント会場で行われるメインイベントやラウンドテーブルセッションなどの模様をライブ中継します。

【連携相談窓口】

産学連携の相談窓口です。「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。

【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ヶ所設置しています。個別に連絡をとりたい研究者がいましたら、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。

【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。

【カフェコーナー】

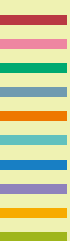
会場見学の合間のご休憩の場として、また、懇談の場としてお気軽にご利用ください。

【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ヶ所設置しています。個別に連絡をとりたい研究者がいましたら、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。

【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。



K E I O
TECHNO
M A L L
2 0 1 7

EVENT
SCHEDULE

B2F（ホール E2）				7 F
	イベント会場	ショート プレゼンコーナー①	ショート プレゼンコーナー②	併設セミナー会場 （ガラス棟 G701）
9:30	9:55 開会宣言			
10:00				
10:30	10:15-10:30 オープニングセレモニー	10:15-10:30 中継（オープニングセレモニー）		
11:00	11:00-12:30 ラウンドテーブル セッションⅠ			10:30-12:30 併設セミナーⅠ 「ナショナル物流 データセンターが 切り開く世界」 代表 松川 弘明 （管理工学科）
11:30	「経営者として 理工学部に見る未来」	11:00-12:30 中継 （ラウンドテーブルセッションⅠ）	11:15-11:45 渡邊 紳一 （物理学科） 「テラヘルツ光で黒色ゴム材料内部の ひずみを観察する」	
12:00			12:00-12:30 三木 則尚 （機械工学科） 「マイクロ・ナノ工学の医療・ ヘルスケアへの応用と社会実装」	
12:30				
		12:45-13:30 ショートプレゼンテーション 化学系グループ展示ゾーン	12:45-13:15 白鳥 世明 （物理情報工学科） 「3Kをなくす 薄膜コーティングテクノロジー」	
13:00				
13:30	13:30-14:30 メインイベント 〈特別基調講演〉			
14:00	「宇宙から見た日本、 宇宙から見た世界」	13:30-14:30 中継（メインイベント）		13:00-16:00 併設セミナーⅡ 「超成熟社会に向けた 人間の挙動計測の新展開」 代表 斎藤 英雄 （情報工学科）
14:30			14:30-15:00 大槻 知明 （情報工学科） 「ワイヤレスヘルスマonitoring」	
15:00	15:00-16:30 ラウンドテーブル セッションⅡ	14:45-15:45 ショートプレゼンテーション 医工連携ゾーン		
15:30	「基礎研究にかける 慶應理工の夢 —KiPAS 4年間の挑戦—」		15:15-15:45 野崎 貴裕 （システムデザイン工学科） 「最先端電気機器技術を活用した 双腕型ロボットアーム」	
16:00			16:00-16:30 田邊 孝純 （電子工学科） 「CMOSプロセスで作製する高性能 微小光素子：光電集積回路実現にむけて」	
16:30		16:15-16:45 宮本 憲二 （生命情報学科） 「PET樹脂を分解する 酵素の発見と利用」		16:30-17:30 併設セミナーⅢ 「大気中PM2.5の 新たな計測技術」 代表 田中 茂 （応用化学科）
17:00				
17:30				