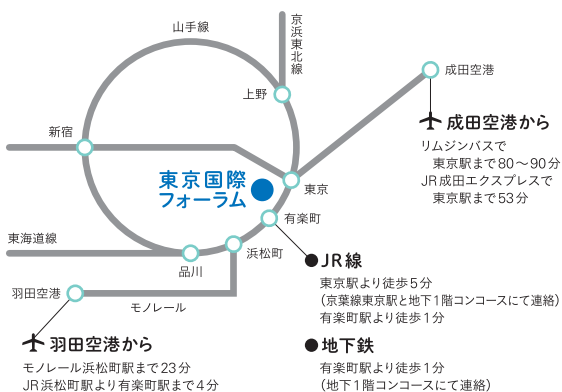
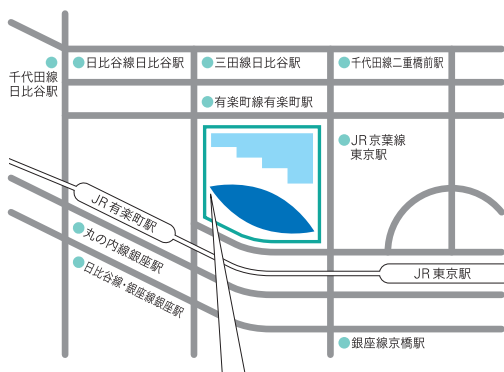


## 会場アクセス

### 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

#### 【後援】日刊工業新聞社



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

## 第20回 慶應科学技術展

20<sup>th</sup>  
Anniversary

# KEIO TECHNO MALL 2019



beyond imagination  
~ススム未来へ

12.13 [FRI]  
10:00-18:00

入場  
無料

東京国際フォーラム 地下2階(ホールE2)



会場マップは、巻頭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

**岡田 英史**



慶應義塾  
先端科学技術研究センター 所長

**山中 直明**

慶應義塾先端科学技術研究センター(KLL)主催の第20回KEIO TECHNO-MALL(慶應科学技術展)が開催されます。今年は、慶應義塾大学理工学部の創立80年という記念の年にあたります。慶應義塾大学理工学部における研究成果を広く社会に発信し、企業等との新たな共同研究や技術移転ための出会いの場を提供することを目的に企画されたKEIO TECHNO-MALLも、20回の節目を迎えます。

最新の研究成果を紹介する展示ブースでは、初回以来、来場者の皆様に最先端の科学技術を体感いただけるよう、多くのブースで実機によるデモンストレーションを行っています。技術移転を目的とした特許案件を含む成果から萌芽的な研究まで、慶應義塾における多様な最先端研究に接していただけるものと存じます。イベント会場においては、シンポジウムセッション「ブロックチェーンの現状と未来」をはじめとして、注目を集めているテーマに関するシンポジウムセッション、特別講演を企画しております。タイムテーブルをご確認の上、ご参加いただけると幸いです。新たな発見と出会いの場としてKEIO TECHNO-MALLをご活用いただき、産学連携への投資をご検討いただくとともに、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、KLLの様々な活動を通じて、個々の研究者による最先端研究の成果を発信し、国内外の産業界との連携を深めるとともに、国や横浜市・川崎市などの地域との連携を強化することによって、産官学共創を推進してまいります。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。

本日はご来場いただき、誠に有り難うございます。

オープンイノベーションが社会と産業の発展に大きく貢献すると言われる中で、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、企業や他のアクティビティとの「出会いの場を提供するイベント」です。理工系大学の展示会としては開催20回目と長い歴史を持ち、かつ開催の規模は最大級を誇っています。この数年、わずか一日のイベントに約2,000名の来場者を迎えていますが、その属性を見ますと、企業の経営者、技術者、官公庁の方のみならず、未来の科学者の卵である高校生にもご来場いただいております、本学への期待度の高さが窺えます。

このテクノモールは、技術とビジネスの「Watering Hole(水飲み場)」として設計されています。多くの人々が、この場に集まり、理工学部の教員と企業という形だけでなく、複数の企業や官公庁、さらに他学部や複数の教員によるコンソーシアム型の研究開発が生まれています。本展示会では、デモや実演を通じて出来るだけ具体的に自分たちの技術をアピールし、産業界の方とチームが組めるチャンスを探しています。ぜひ、実社会やビジネスでのニーズやマーケットのアドバイスをいただき、より実学としての研究が充実するようご指導いただけることを切望しております。最先端の技術シーズを基に、産官学の連携を通して日本の科学技術の発展への貢献を目指して参りますので、ご支援のほど、何卒宜しくお願いいたします。



## KEIO TECHNO-MALL 2019

### キービジュアルのデザインコンセプトについて

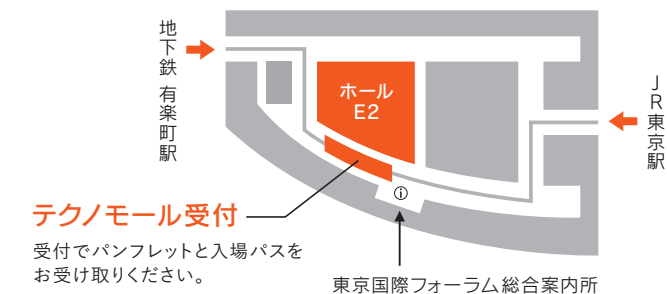
デジタル世界を抽象的に表現した背景。その中心に位置するKTMの文字がテクノモールをきっかけに広がる産官学連携ネットワークを表現しています。そして、産官学連携を中心に無限の広がりを連想させる未来のテクノロジーをつくり出すのは“人”の手です。革新的なアイデアも、人の手を介してさまざまな広がりを持ってはじめて、すばらしい技術や商品に昇華するのです。テクノモールで、そんな未来を形づくるすばらしい出会いを。

# テクノモール 会場MAP

## 産官学連携による 持続可能な未来の姿がここに

すでに企業と連携して発展を続ける研究から、10年後、100年後の未来を創造する研究まで、大学最大規模の展示規模を誇るテクノモール。1日限りの開催ですので、事前チェックは欠かせません。まずはこちらのMapを利用して、気になるブースをマーキング。未知の分野にもどンドンチャレンジして、すばらしい出会いをご体験ください。

### B1F ロビー・受付

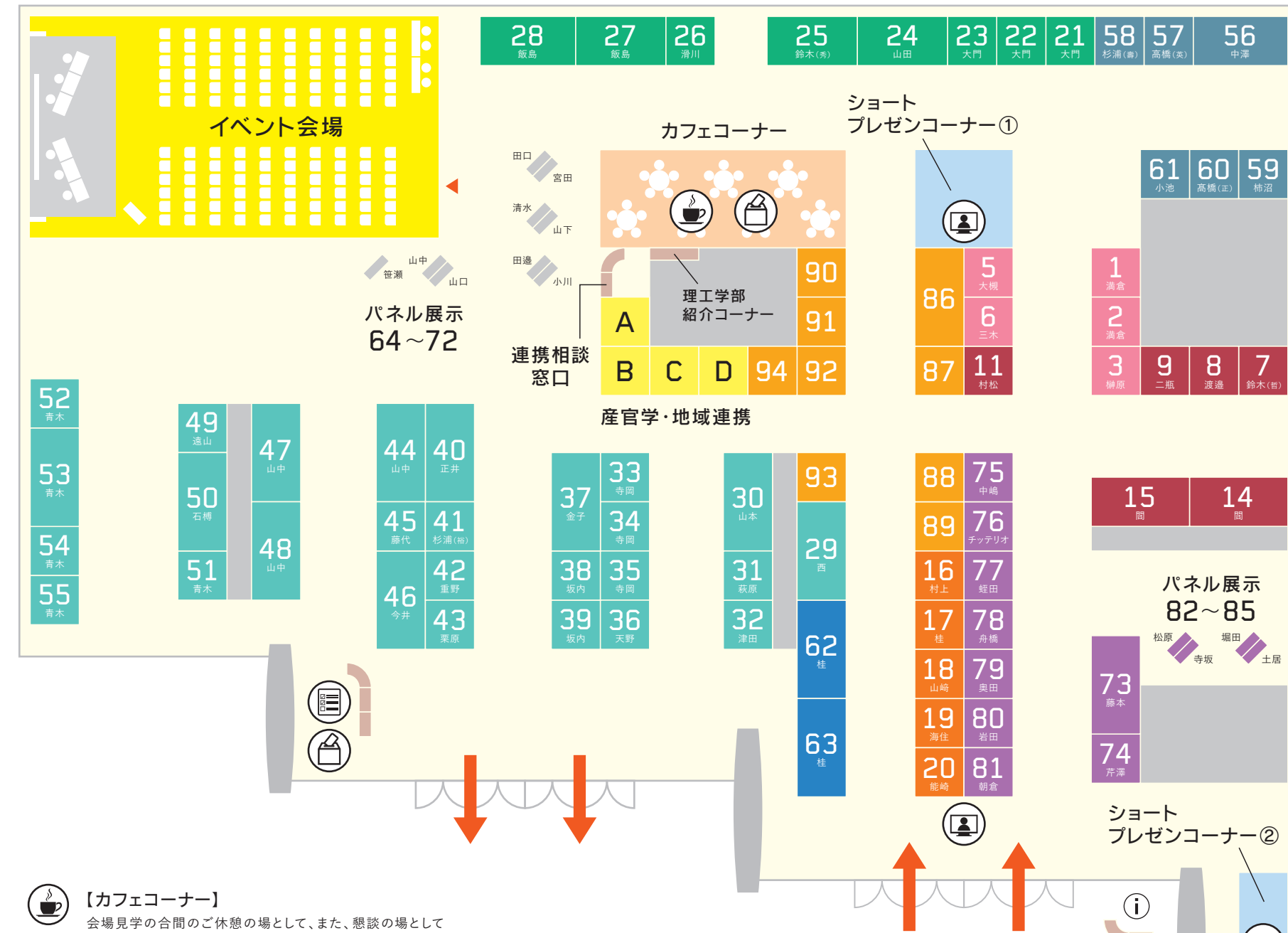


### B2F

#### ホールE2

【分野別カラー】

- バイオメディカル
- マテリアル
- エレクトロニクス
- 社会・環境
- 情報コミュニケーション
- メカニクス
- その他
- 化学・生命系グループ展示ゾーン
- ベンチャーゾーン



**【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。

**【イベント中継】**  
イベント会場で行われるシンポジウムセッションや特別講演などの模様をライブ中継します。

**【連携相談窓口】**  
産官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。

〔ブース展示〕  
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〕  
13名の研究者によるパネル展示コーナーです。

- 〔ベンチャーゾーン〕
- 86 慶應義塾先端科学技術研究センター
  - 87 株式会社LTaste
  - 88 株式会社Splink
  - 89 アクシオンリサーチ株式会社
  - 90 株式会社Luxonus
  - 91 APB株式会社
  - 92 モーションリップ株式会社
  - 93 株式会社バイオアパタイト
  - 94 株式会社ゲーム・フォー・イット

- 〔産官学・地域連携〕
- A 慶應義塾大学イノベーション推進本部
  - B 慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート(KGRI)
  - C 公益財団法人 横浜企業経営支援財団 (IDEC)
  - D 公益財団法人 川崎市産業振興財団 (KIIP)

イベント会場 (120席) ※詳しくは、P4-7をご参照ください。

シンポジウムセッションⅠ 10:30-11:10

ブロックチェーンの現状と未来

シンポジウムセッションⅡ 11:30-12:30

慶應義塾の挑戦：  
量子コンピューティングが面白い!

シンポジウムセッションⅢ 13:30-15:00

超高齢化社会におけるIoT健康ライフ研究

特別講演 16:00-17:00

医工連携に基づく  
ライフサイエンス・イノベーションの創出  
— 規制動向と研究・開発、事業化 —

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コーナーを設置。新規性や話題性の高い研究成果を展示している研究者および化学・生命系グループによるプレゼンテーションに加え、事業アイデアコンテストを行います。ブースを訪れるだけでは得られない情報や新たなビジネスの糸口となるよう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、巻末の「Event Schedule」をご覧ください。

# KEIO TECHNO-MALLは 4つの場を提供します。

## 研究者 研究テーマとの 出会い

1

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

2

展示ブースで研究内容を知り、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  
契約面での相談に柔軟に対応いたします。

## 共同開発成果の アピール

3

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

4

「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 2019

## イベント情報 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。

バイオメディカル

マテリアル

エレクトロニクス

社会・環境

情報  
コミュニケーション

メカニクス

その他

化学・生命系  
グループ展示ゾーン

ベンチャーゾーン



## シンポジウムセッションⅠ

10:30-11:10

ブロックチェーンの  
現状と未来

ブロックチェーンに関わる現状と未来について主に金融での活用側面からディスカッションします。



〈ファンリテータ〉  
株式会社デジタルガレージ 取締役  
DG Lab 最高執行責任者 (COO)  
株式会社 Crypto Garage 代表取締役

大熊 将人 氏



金融庁 総合政策局課長補佐

高梨 佑太 氏

株式会社三菱総合研究所  
社会ICTソリューション本部 主任研究員

河田 雄次 氏

株式会社デジタルガレージ  
DG Lab Chief Technology Officer  
(Blockchain)

渡邊 太郎 氏

## シンポジウムセッションⅡ

11:30-12:30

慶應義塾の挑戦：  
量子コンピューティングが  
面白い！

慶應義塾大学 理工学部では米国での開発が続く世界最先端の量子コンピュータIBM-Qコンピュータをクラウド利用して量子計算ソフトウェアの開発をリードしています。その刺激的な毎日と成果を紹介し、金融工学などへの応用を議論します。



理工学部 物理情報工学科 教授

伊藤 公平



理工学部 情報工学科 教授

天野 英晴



理工学部 管理工学科 教授

枇々木 規雄

〈司会〉  
理工学部 情報工学科 教授

山中 直明

## シンポジウムセッションⅢ

13:30-15:00

超高齢化社会における  
IoT健康ライフ研究

21世紀の超高齢化社会において、健康増進、健康長寿の支援は必須です。IoT健康ライフ研究は、幅広い学問領域の研究者の専門知識や技術を融合し、健康維持や健康管理、未病から疾病への予兆の発見、等々のテクノロジー開発を行います。



経済産業省 ヘルスケア産業課長

西川 和見 氏

日本アイ・ピー・エム株式会社 理事  
東京基礎研究所 所長

福田 剛志 氏



医学部 精神・神経科学教室 専任講師

岸本 泰士郎



理工学部 システムデザイン工学科 教授

満倉 靖恵

〈ファンリテータ〉  
医学部 薬理学教室 教授  
KGRI 所長

安井 正人

## 特別講演

16:00-17:00

医工連携に基づく  
ライフサイエンス・  
イノベーションの創出

— 規制動向と研究・開発、事業化 —

世界一の超高齢化の進行する我が国では、医療や介護の面でも、経済成長による財政再建の面でも、医工連携に基づくイノベーションの創出が大きく期待されています。近年の規制改革から考えた今後の研究・開発、事業化の方向性を検討します。

博士(医学)、弁護士、参議院議員  
慶應義塾大学法科大学院 教授  
TMI総合法律事務所

古川 俊治 氏

〈司会〉  
理工学部 システムデザイン工学科 教授

満倉 靖恵

イベントの詳しいタイムテーブルは、巻末の「Event Schedule」をご覧ください。  
※当日、やむを得ない事情により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

### □ お知らせとお詫び

No.4, 10, 12, 13は出展を中止させていただくことになりました。何卒ご了承くださいませようお願いいたします。

### □ 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細タイムテーブルは、巻末の「Event Schedule」をご参照ください。

## バイオメディカル

バイオメディカル

医療・福祉

BOOTH 1

### 非接触計測で睡眠時無呼吸症候群の簡単検知!

システムデザイン工学科 教授 **満倉 靖恵**  
 医学部 薬理学教室 教授 **安井 正人**  
 医学部 内科学(呼吸器)教室 教授 **福永 興彦**



本研究では非接触で睡眠時無呼吸症候群を簡単に検出する方法を提案します。

バイオメディカル

医療・福祉

BOOTH 2

### 非接触で心拍を計測する

システムデザイン工学科 教授 **満倉 靖恵**



本研究では非接触で心拍を計測する方法を紹介します。

バイオメディカル

医療・福祉

BOOTH 3

### 精神疾患の種々の症状定量技術の開発

生命情報学科 教授 **榊原 康文**  
 システムデザイン工学科 教授 **満倉 靖恵**  
 医学部 精神・神経科学教室 専任講師 **岸本 泰士郎**



本研究では、主観的な評価に依ることが多い精神疾患の評価を生体が出す信号(声や脳波、表情などの信号)を使って定量的に評価し、バイオマーカーにすることを旨とした研究を紹介します。

バイオメディカル

医療・福祉

BOOTH 5

### トータルヘルスケア



情報工学科 教授 **大槻 知明**



大槻研究室では、見守りから心の病の理解まで含めたトータルヘルスケアを実現する様々な技術の開発に取り組んでいます。非接触型デバイスを用いた呼吸や心拍などの生体信号検出技術や転倒・失神などの異常検知技術、テキストなどから感情を推定する技術を紹介いたします。

バイオメディカル

医療・福祉

BOOTH 6

### ヘルスケア・医療・ICTに向けた革新的マイクロ・ナノシステム



機械工学科 教授 **三木 則尚**



脳波のコモディユースを実現する微小電極や、触覚、味覚の新しいコミュニケーションを実現するヒューマンインタフェース、患者QOLを劇的に向上する人工腎臓など、革新的なマイクロ・ナノシステムを紹介いたします。

## マテリアル

マテリアル

環境

BOOTH 7

### ダイヤモンドライクカーボンコーティングによるペロブスカイト太陽電池の耐久性向上

機械工学科 教授 **鈴木 哲也**



低コストで高効率な太陽電池として注目を集めてるペロブスカイト太陽電池は、時間が経つとともに劣化し、変換効率が低下してしまいます。私たちはガスバリア性と光透過性に優れたダイヤモンドライクカーボンをペロブスカイト太陽電池にコーティングすることで、ペロブスカイト太陽電池の耐久性向上を目指しています。

マテリアル

社会・インフラ

BOOTH 8

### 見えないものを可視化する(半導体材料から高分子材料まで)

物理学学科 教授 **渡邊 紳一**



テラヘルツ光源やデュアルコム光源など、最先端レーザー技術を用いた新しい非破壊検査手法を紹介します。ゴムの歪み検査・プラスチックの配向や結晶性の検査・半導体材料の屈折率検査など、これまで見えなかったものを可視化することで、数々の応用が期待されています。

マテリアル

社会・インフラ

BOOTH 9

### 屈折率分布型高分子光増幅器と有機ECL素子

物理情報工学科 准教授 **二瓶 栄輔**



負屈折率分布型の高分子導波路を用いた高分子光ファイバーネットワークのための光増幅器、並びに、次世代のディスプレイとして応用できる有機ECL素子について、その動作原理や特徴をわかりやすく紹介いたします。

マテリアル

工業

BOOTH  
11最先端機械学習(AI)技術が創り出す  
高度な材料シミュレーション研究機械工学科 専任講師 **村松 真由**  
機械工学科 教授 **泰岡 顕治**

本ブースでは、分子スケールから連続体スケールまで、多岐にわたる材料シミュレーションを、最先端の機械学習(AI)技術を使って高度化した研究例をご紹介します。

マテリアル

工業

BOOTH  
14

## 次世代材料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。例えば、超合金やセラミックス、半導体、ダイヤモンド、CFRP等の超精密加工を行っています。また、シリコン廃材へのレーザー照射によるナノ構造体生成と高性能リチウムイオン電池への応用にも成功しています。

マテリアル

工業

BOOTH  
15

## 高機能光学素子の加工



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。また、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。

## エレクトロニクス

エレクトロニクス

医療・福祉

BOOTH  
16データアキュイジションとロボティクス  
～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**

人の動作データ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、人の動作に就いたソフトロボティクスや人の動作のスキルアップにも拡張可能と考えています。

エレクトロニクス

工業

BOOTH  
17

## 超精密モーションコントローラ

システムデザイン工学科 教授 **桂 誠一郎**

本技術はFPGAを用いて細粒度並列演算器を設計することで、モーションシステムの指令値追従特性および外乱抑圧特性と独立して雑音感度特性の設計を可能にしました。ロボットの超精密な位置決めやロバスト制御の性能向上などに貢献します。

エレクトロニクス

社会・インフラ

BOOTH  
18

## 組みみリアルタイムシステム



特許出願あり

情報工学科 教授 **山崎 信行**

ロボット、宇宙機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等の最先端の組みみ技術に関する研究を紹介します。

エレクトロニクス

社会・インフラ

BOOTH  
19

## 磁気を用いた革新的次世代デバイス



特許出願あり

物理情報工学科 准教授 **海住 英生**

昨今注目を集めているIoT、ビッグデータ、AI等では、将来、より高度な情報処理が必要となります。本展示では、このような情報処理の実現に向けた次世代デバイス(高感度磁気センサーや磁気メモリデバイス)に関する研究をご紹介します。

エレクトロニクス

社会・インフラ

BOOTH  
20

## スピントロニクス研究開発センター

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・慶應義塾が整備を進める「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」において、本センターは量子スピントロニクス拠点として活動しています。本センターの研究成果を活動内容を発表します。

## 社会・環境

社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
21自動運転車と周囲交通参加者との  
コミュニケーションのためのHMI管理工学科 教授 **大門 樹**

自動運転車と周囲交通参加者との間の安全・安心で円滑なコミュニケーションを実現するために、周囲交通参加者の心理特性や認知特性などに基づいて、自動運転車の車両挙動やeHMI(External Human Machine Interface)の設計や評価に関する実験的研究に取り組んでいます。

社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
22組合せ最適化アルゴリズムに基づく  
ドローンと自動車の配車配送計画管理工学科 教授 **大門 樹**

無人自律航空機(ドローン)とそれを積載可能な陸上自動車による貨物輸送の合理化を目標に、配車配送計画問題(VRPD)に関するヒューリスティック解法の高速アルゴリズムの研究開発に取り組んでいます。各車両の積載量制約やドローンの充電量制約、ドローンの法律規制の範囲内でコストを最小化します。



社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
23自動運転における  
ドライバー行動分析と支援

管理工学科 教授 大門 樹



運転自動化レベル3の自動運転中のドライバーが自らの手動運転に戻る際の認知特性や運転行動の特徴を分析し、安全で円滑な切り替え方法や支援、特に情報コンテンツやHMIに関する研究に取り組んでいます。

社会・環境

工業

BOOTH  
24品質をデータから  
プロセスで作ricoむ

管理工学科 教授 山田 秀



顧客が満足する製品・サービスの品質を、事実をデータで集約、解析し、プロセスで作ricoむ方法などの研究です。データ収集のための実験計画法、製品使用のデータ解析の設計への反映、組織のしくみとしての品質マネジメントが主な方向です。

社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
25データ解析  
—顧客満足度の数値化、経営・マーケティング・  
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注目されています。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。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、顧客満足度の数値化、経営やマーケティング、医療、スポーツ等のデータ解析を紹介します。

社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
26Cyber Physical  
and Human Systemの制御

システムデザイン工学科 教授 滑川 徹



大規模複雑システムの最適管理のための分散協調制御理論とその応用に関する研究を行っています。分散型電力ネットワークの分散最適制御、マルチUAVの分散協調フォーメーション制御、分散推定理論に基づく電力ネットワーク、社会インフラや超スマート社会の制御と管理に関する研究を推進しています。

社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
27防災減災のためのシミュレーションと  
IoTセンサによる計画立案、  
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みています。

社会・環境

社会・インフラ

BOOTH  
28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。そのための技術を研究開発しています。

## 情報コミュニケーション

情報コミュニケーション

社会・インフラ

BOOTH  
29スマートコミュニティの  
地域実証と技術標準

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地域実証について紹介します。地域情報を取り扱う共通プラットフォームを用いることで、様々な情報の匿名化や、共有、公開管理などの統括管理を行うことで地域住民サービスを安全かつ柔軟に展開します。またその技術標準化活動について報告します。

情報コミュニケーション

工業

BOOTH  
30IBM Q Network Hubにおける  
量子コンピューティング

物理情報工学科 教授 山本 直樹



量子コンピューティングセンターは、最新の量子コンピュータの実機である「IBM Q」をクラウドを通して利用できるハブです。参画企業と連携しながら、量子コンピューティングソフトウェアの開発・研究を推進します。

情報コミュニケーション

エンターテインメント

BOOTH  
31

## マンガ自動生成システム

情報工学科 教授 萩原 将文



テキストと数枚の画像から、マンガを自動生成するシステムです。対話的操作もあり、ユーザは好みのマンガとすることができます。

情報コミュニケーション

社会・インフラ

BOOTH  
32T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・インフラ

BOOTH  
33深層学習を用いたインターネット  
トラフィックの異常検知手法

情報工学科 教授 寺岡 文男



インターネットでは機器故障・攻撃活動・社会的イベントなど様々な要因によりトラフィック動態が変化します。このためインターネットの安定運用のためには、様々な要因に対して汎用な異常検知手法が求められます。本研究では、インターネット・トラフィックを対象とした汎用的な異常検知手法を深層学習により実現します。

情報コミュニケーション 社会・インフラ

BOOTH  
34風力自立電源と  
Wi-Fiマルチホップ通信を利用した  
画像転送が可能なIoTシステム

情報工学科 教授 寺岡 文男



既存のIoTシステムは省電力広域通信(通信範囲:数km、通信速度:数十kbps)を使用し、センサ値(数バイト程度)を収集することしかできません。本研究は風力自立電源とWi-Fiマルチホップ通信を利用し、広範囲(数km)から高精細画像データ(数メガバイト)の収集が可能なIoTシステムを目指しています。

情報コミュニケーション 社会・インフラ

BOOTH  
35AFC (Application Function Chaining) :  
5G/IoTのための  
ネットワークアプリケーション基盤

情報工学科 教授 寺岡 文男



複数の小機能(AF: Application Function)を5Gネットワーク中のエッジサーバやクラウドサーバに分散配置し、これらを接続(chaining)することで、低遅延かつ大規模情報処理が可能なアプリケーションを構成する基盤を提案します。

情報コミュニケーション 工業

BOOTH  
36マルチFPGAシステム  
Flow-in-Cloud (FiC)

情報工学科 教授 天野 英晴



FPGAは内部の論理構成を自由に変更することのできるデバイスです。Flow-in-Cloud (FiC)はこのFPGAを高速シリアルリンクにより多数接続したシステムです。潤沢な資源を利用して大規模なアプリケーションを実装することを目指しています。

情報コミュニケーション エンターテインメント

BOOTH  
37デジタルデータの  
繋がりがもたらす世界

情報工学科 准教授 金子 晋丈



デジタルデータは増加の一途をたどるものの、アプリケーションの枠を超えたシームレスな利活用が困難になってきています。この課題を解決するために、デジタルデータのネットワーク化による汎用的なデータ流通プラットフォームとその周辺技術の構築に取り組んでいます。

情報コミュニケーション その他

BOOTH  
38人工知能・機械学習研究における  
新しい数学・数理科学的手法の探求

数理科学科 教授 坂内 健一



統計や最適化など、新しい数理科学的手法が導入されるたびに、機械学習分野は躍進してきました。本研究では理化学研究所革新知能統合技術研究センター(理研AIP)や富士通などの共同研究を通して、最先端の純粋数学の技術を用いて、機械学習分野の理論を解析したり新しい理論を構築できないか、模索しています。

情報コミュニケーション エンターテインメント

BOOTH  
39ハイパーグラフが創る  
コンテンツネットワーク数理科学科 教授 坂内 健一  
情報工学科 准教授 金子 晋丈

二項関係を表現する一般的なグラフではなく、多項関係(集合)を表現できるハイパーグラフに基づいて、コンテンツネットワークを構成する研究です。ハイパーグラフの集合表現とグラフアルゴリズムの手法を用いて、より多義的でダイナミックなコンテンツとの出会いを目指しています。

情報コミュニケーション エンターテインメント

BOOTH  
40光センサを埋め込んだ装着型  
装置による表情識別技術の応用情報工学科 助教 正井 克俊  
情報工学科 准教授 杉本 麻樹

本研究では、反射型光センサを用いた装着型装置による表情検出技術を紹介し、反射型光センサによって皮膚表面からセンサまでの距離を反射強度として取得します。この強度は皮膚変形により変わり、それにより、感情だけでなく様々な表情や目の動きを検出することができます。この技術を用いた応用例を紹介します。

情報コミュニケーション 医療・福祉

BOOTH  
41

## 健康貯金のための運動誘発システム

情報工学科 専任講師 杉浦 裕太



生活者に健康行動運動を誘発・継続させて、生活者の身体機能を維持・向上させることが可能なシステムの展示をします。健康なうちにトレーニングなどで鍛えておく「健康貯金」によって自立して健康な状態で生活を送れる「健康寿命の延伸」を目標とします。

情報コミュニケーション 社会・インフラ

BOOTH  
42自動車ネットワークにおける  
情報収集と位置プライバシー保護

情報工学科 教授 重野 寛



当研究室では動的で適応的な自動車ネットワーク実現に向けた研究を進めています。その一環として、新しいネットワーク基盤を自動車に応用した情報収集と仮名を利用した位置プライバシー保護についての研究を行っています。

情報コミュニケーション その他

BOOTH  
43

## 人と共生する自律型AI

管理工学科 教授 栗原 聡



これから超少子高齢化する日本において、人と共生するAIの早期実現が求められます。特に自ら能動的に環境や状況を認識し、予測に基づく人への能動的なインタラクション機能の確立が急務であり、現在構築中のシステムを紹介します。

情報コミュニケーション 社会・インフラ

BOOTH  
44耐故障性のある超並列性・  
伸縮自在性をもつ  
次世代ネットワーク基盤

情報工学科 教授 山中 直明



インターネット上を流れるトラフィックは増加しつづけており、超大容量のトラフィックを扱う必要が生じてきています。そこで、多様なトラフィックを柔軟に収容できるようなネットワーク機器の構成方式を提案します。また、ネットワーク機器の影響を低減できるようなルーティング方式を提案します。

情報コミュニケーション 社会・インフラ

BOOTH  
45

## アンビエント可視化

情報工学科 教授 藤代 一成



適応的な情報コンテンツ提供により日常生活を支援するアンビエント可視化技術の最新研究開発事例をいくつか紹介します。例: rewind ウェブビデオ視聴履歴の振り返りシステム、hydro ハイブリッドイメージを利用した対話的広告コンテンツのオーサリングツール。

情報コミュニケーション

エンターテインメント

BOOTH  
46

## 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、人に適応する機械学習の展示を行い、技術的狙いを説明します。

情報コミュニケーション

社会・インフラ

BOOTH  
47

## 協調制御による交通効率化向上を図るネットワークアシスト型自動運転プラットフォーム

情報工学科 教授 山中 直明



現在、自動運転技術の研究開発が盛んに行われております。本研究では、自動運転の機能の一部をネットワークに移すことで、車両単体だけでは困難とされていた制御を可能にし、適切な処理によって交通効率化を図る高度な自動運転技術を提案します。

情報コミュニケーション

エンターテインメント

BOOTH  
48

## 効率的な特徴点群生成と複数映像合成サーバによるリアルタイム自由視点映像配信

情報工学科 教授 山中 直明



近年、スポーツ観戦などにおいて、自由視点映像の実用化が進められています。しかし、自由視点映像は複数視点より撮影された映像の合成処理を必要とするため、リアルタイムな処理は困難とされています。そこで、毎フレームの生成効率を向上させることにより、処理時間の大幅な削減を試みています。

情報コミュニケーション

社会・インフラ

BOOTH  
49

## Web Indexによる情報資源結合

情報工学科 教授 遠山 元道



スマホやパソコンで見ている画面の情報を、関連するWebページなどの情報資源にワンタッチでリンクするシステムのご紹介です。

情報コミュニケーション

工業

BOOTH  
50

## エクサスケール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 教授 石博 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

工業

BOOTH  
51

## イベントカメラによる超高速QRコード認識

電子工学科 教授 青木 義満



明るさの変化のみをイベントとして高速に記録するイベントカメラを用いたQRコード認識システムを構築しました。リアルタイムデモで認識性能を紹介します。

情報コミュニケーション

エンターテインメント

BOOTH  
52

## GANによる360度画像の補完

電子工学科 教授 青木 義満



360度画像の一部の領域を入力として、残りの領域をGANで補完する新しい手法を紹介します。360度画像特有の歪みを表現するため、Dilated Convolution層を含むGeneratorを提案しています。実演展示で360度画像の自動生成結果を示します。

情報コミュニケーション

工業

BOOTH  
53

## 察しの良いロボットのためのコンピュータビジョン研究

電子工学科 教授 青木 義満



生活空間において人と共存するロボットの実現へ向けて、視覚情報を頼りに周辺環境や物体、人物を認識、シーンを理解する機能についての研究事例を紹介いたします。

情報コミュニケーション

エンターテインメント

BOOTH  
54

## 時系列DNNによるスポーツイベントの自動認識システム

電子工学科 教授 青木 義満



時系列 Deep Neural Networksを用い、様々なスポーツイベント(テニスのショットなど)を自動で検出するシステムを紹介します。

情報コミュニケーション

その他

BOOTH  
55

## 画像セグメンテーションにおけるドメイン適応技術

電子工学科 教授 青木 義満



画像認識分野において、学習データと異なるドメインにおける認識性能の低下が課題となっています。本研究では、細胞画像のセグメンテーションタスクにおけるドメイン適応技術について展示を行います。

## メカニクス

メカニクス

医療・福祉

BOOTH  
56

## 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。



メカニクス

工業

BOOTH  
57

## MEMS高感度力センサ

機械工学科 専任講師 高橋 英俊



MEMS技術を利用したピエゾ抵抗型のカセンサの開発およびその応用に関して研究しています。高感度な差圧センサチップを利用したビーター管、波高センサなどの紹介を行います。

メカニクス

工業

BOOTH  
58構造物保全や環境発電への  
振動・波動の応用

機械工学科 教授 杉浦 壽彦



機械系と電気系の連成を利用して、構造物の振動エネルギーを電気回路系に移行し、振動低減やエネルギーハーベスティングを達成する研究を進めています。また、超音波を利用して、構造物の欠陥や接合不良などを検知し定量的に評価する手法の開発に取り組んでいます。

メカニクス

工業

BOOTH  
59

## 超精密加工と智能化加工システム

システムデザイン工学科 教授 柿沼 康弘  
電子工学科 教授 田邊 孝純

光学材料を中心にナノスケール切削や超精密研削を用いた新たな製造方法を検討しています。また、加工状態を監視できる智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、智能化加工システムの紹介を行います。

メカニクス

農林水産

BOOTH  
60人と協働する農作業支援ロボットによる  
スマート農業実証システムデザイン工学科 教授 高橋 正樹  
機械工学科 准教授 石上 玄也

低迷する日本の農業を変革するための農業ロボットによる作業支援と管理システム(=スマート農業システム)の研究開発を行っています。農場で作業者に寄り添って作業支援を行うための環境センシングや移動技術、作業内容や収穫量をクラウドに記録・管理するフレームワークを開発し、実用化に向けた実証試験を行っています。

メカニクス

工業

BOOTH  
61

## レーザ金属3Dプリンタの応用

システムデザイン工学科 専任講師 小池 綾  
システムデザイン工学科 教授 柿沼 康弘  
システムデザイン工学科 教授 青山 英樹  
機械工学科 教授 鈴木 哲也

3Dプリンタの応用分野は金属加工にまで広がり、航空・自動車産業の複雑形状部品の作製が始まっている。本研究室では熱流体力学モデルに基づくプロセス解析のほか、材料の配合比を自在に変える異種材料接合技術、発泡剤の混合による多孔質構造作製など、今までにない金属3Dプリンタの応用可能性を開拓している。

## その他

その他

工業

BOOTH  
62

## 応用抽象化と総合デザイン



特許出願あり

システムデザイン工学科 教授 桂 誠一郎



「応用抽象化と総合デザイン」は自然現象に対して「無限」に細かくアナリシスを行う理学と、人工物を付加して所望の機能をシンセシスする工学について、両学問の強みを最大限に活かすことを目指す新しい概念です。複雑化された機能をシンプルに実装するための波動制御や要素記述法について紹介します。

その他

工業

BOOTH  
63

## データロボティクス



特許出願あり

システムデザイン工学科 教授 桂 誠一郎



本技術は、ロボットのフレキシブルな動作実現のため、データベースと制御を統合するものです。動作の教示の容易化や、タスクの複雑化など、ロボットの活躍の場が広がります。



## パネル紹介

バイオメディカル

医療・福祉

### PANEL 64 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

医療・福祉

### PANEL 65 電気インピーダンスを用いた 脂肪細胞の成熟・脂肪蓄積の リアルタイムモニタリング

機械工学科 准教授 宮田 昌悟



脂肪細胞変性に伴う疾患や機能性食品の評価には定量的な計測および評価技術が重要となります。脂肪細胞の生体外培養モデルを対象として、電気インピーダンスを用いた細胞成熟、脂肪蓄積のリアルタイムモニタリングシステムを紹介いたします。

マテリアル

環境

### PANEL 66 ナノ材料の高分解能イメージング

物理情報工学科 准教授 清水 智子



走査型プローブ顕微鏡を用いると、物質表面の構造を単原子・単分子のスケールで見ることが出来ます。観察が難しいとされるナノ材料に対応した装置のデザインコンセプトと、ナノサイズ有機分子膜の観察結果を紹介いたします。

マテリアル

医療・福祉

### PANEL 67 培養面の曲率を操作可能な マイクロ細胞培養デバイスの開発

システムデザイン工学科 助教 山下 忠紘  
システムデザイン工学科 准教授 須藤 亮



近年の研究により、細胞は自らの大きさよりもはるかに大きなスケールの立体構造を認識し、周辺形状に応じて機能を制御することが分かりました。本研究は、細胞の形状認識の仕組みを明らかにするため、培養面の曲率を自在に操作することができる新しい細胞培養マイクロデバイスを製作し、その性能を評価しました。

エレクトロニクス

工業

### PANEL 68 超小型分光器の開発



電子工学科 教授 田邊 孝純



フォトリソグラフィを用いた超小型な分光装置を開発しております。光通信ネットワークの監視や、食品の安全確認に使うことを想定しているばかりでなく、携帯に組み込めるサイズで実現できる技術であるので様々な応用展開を期待しています。

社会・環境

医療・福祉

### PANEL 69 日常生活動作のデザインによる 健康維持増進住宅

システムデザイン工学科 助教 小川 愛実



運動促進による生活習慣病や生活不活発病の予防の有効性を背景として、家具設計や部屋の間取りを操作することで居住者一人ひとりのその時々々に適切な身体負荷を居住空間が提供するような住宅を提案します。歩行や立ち座り動作中に身体の各部位にかかる負荷の推定や住宅内での運動量の見える化に関する研究を行っています。

情報コミュニケーション

社会・インフラ

### PANEL 70 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 准教授 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

社会・インフラ

### PANEL 71 再構成可能通信処理プロセッサにおける モジュール間通信の アドレス割り当ての検討

情報工学科 教授 山中 直明



通信処理装置では通信サービスごとに専用のインタフェースが必要であり、近年はサービスの需要変化が速くハードウェアの交換など追加投資が必要です。そこでサービスの需要に合わせて、求める機能や性能を必要量だけ動的に割り当てる「リソースプール」型のルータである「再構成可能通信処理プロセッサ」の研究をしています。

情報コミュニケーション

社会・インフラ

### PANEL 72 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。

## 化学・生命系 グループ展示ゾーン

化学・生命系グループ展示では、私たちの生活を豊かにする新材料や新技術の開発から生命・生物を多面的にとらえた医療技術の提案まで個性溢れる9ブース、4パネルをまとめてご紹介します。専門分野も研究スタイルも様々ですが、ナノ世界を自由に制御できる応用化学科・化学科・生命情報学科ならではの展示内容です。来場者の皆さまとの出会いでより深く、新しい展開が生まれることを期待しております。是非グループ展示で化学・生命系分野のトレンドをご堪能ください。

〈ショートプレゼンテーション〉  
時間 / 12:45-13:15 会場 / ショートプレゼンコーナー②

※ショートプレゼンコーナーの場所は、巻頭の会場マップをご参照ください。

その他

その他

### BOOTH 73 生活を彩るポリマー微粒子をつくる!

応用化学科 教授 藤本 啓二  
応用化学科 専任講師 福井 有香



われわれは様々なポリマー微粒子の作製を行っています。これらポリマー微粒子は合成から天然素材のものまで扱っています。さらに微粒子からなる超構造体の構築と機能発現を目指しています。本発表では、これらポリマー微粒子がわれわれの生活にどのように彩りを与えているのかをお伝えします。

マテリアル

工業

### BOOTH 74 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

工業

### BOOTH 75 機能ナノクラスターの精密合成装置



化学科 教授 中嶋 敦



原子が数個から数十個集合したナノクラスターは、大きな表面原子の割合と広い電子準位の間隔が特徴で、光学応答や反応性などの点から、新たな機能ナノ物質として期待されています。機能ナノクラスターを機能材料として活用するために、気相中でスパッタリング手法と、液相中で微細流路を用いる手法の高度化を進めています。

バイオメディカル

医療・福祉

### BOOTH 76 環境・健康に向けた化学センシングデバイス



応用化学科 教授 チツェリオ・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、より簡便な化学・バイオセンシングデバイスの研究を行っています。当研究室では、安価で使い捨て可能な紙を基板とし、作製方法に印刷技術を応用することで、フレキシブルなデバイス設計及び大量生産の実現を目指しています。

バイオメディカル

医療・福祉

### BOOTH 77 医療分析のための有機マテリアル



応用化学科 専任講師 蛭田 勇樹  
応用化学科 教授 チツェリオ・ダニエル



医療分析のための有機マテリアル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)高分子・無機ハイブリッド分離材料、(3)刺激応答性高分子マテリアルの開発を行っています。

バイオメディカル

医療・福祉

### BOOTH 78 機械学習とネットワーク推定による医療への応用



生命情報学科 准教授 舟橋 啓  
生命情報学科 助教 山田 貴大



当研究室では、機械学習(深層学習)を用いた画像解析による高精度な胚の定量化および医療診断アルゴリズムの開発を行っています。また、ハイスループットデータ解析によるネットワーク推定アルゴリズムの開発も行っています。ネットワーク推定により病因に直結する標的遺伝子の高効率な同定が可能となります。

社会・環境

社会・インフラ

### BOOTH 79 「世界一空気のきれいな地下鉄」を志向した微粒子リスクの可視化と低減

応用化学科 准教授 奥田 知明



地下鉄構内は閉鎖的空間であり、その空気の汚染が懸念される一方で、これまでその実態については系統的な調査が行われてきませんでした。我々は、代表的な閉鎖的空間としての地下鉄構内環境における微粒子のリスクを可視化し低減する取り組みを進めています。

社会・環境

環境

### BOOTH 80 大気粒子の沈着除去技術への応用を目指した粒子表面特性の寄与—粒子形態と帯電特性の同時測定に向けて—

応用化学科 助教 岩田 歩  
応用化学科 准教授 奥田 知明



精密機器の製造過程や太陽光パネルによる発電効率の維持などにおいて、沈着した大気粒子を効率よく除去する必要があります。我々は大気中に浮遊する粒子の粒径、表面積、帯電特性を理解することで粒子の付着力を明らかにし、より効率よく粒子を除去する技術の開発を目指しています。

マテリアル

医療・福祉

### BOOTH 81 サンスクリーン剤紫外線遮蔽能のin vitro評価法に向けて開発された新技術



応用化学科 教授 朝倉 浩一



サンスクリーン剤の紫外線遮蔽能を正確かつ高い再現性でin vitro評価できる方法の開発が、測定の迅速性、コスト、倫理性などの問題から待ち望まれています。産業レベルで実施可能なin vitro評価法に向けて我々が開発した新技術を、ここに公開します。

バイオメディカル

医療・福祉

### PANEL 82 次世代バイオ医薬の創出・送達技術の開発



生命情報学科 教授 土居 信英



抗体・ペプチド・核酸などの生体高分子を材料とするバイオ医薬は、従来の小分子化合物医薬と比べて、副作用が少なく薬効が高いなどの利点があり注目されています。しかし、コストが高く、細胞の中に入りにくいという課題が残っていました。当研究室ではこれらの課題を克服するための新しい技術を開発しています。

その他

教育

PANEL  
83透明なホヤを透明にする  
メカニズムの探索

生命情報学科 准教授 堀田 耕司



透明ホヤの細胞膜・細胞質がなぜ透明であるのかを探るために、1. 細胞膜・細胞質の透明度に影響を与える因子の探索、2. 細胞膜・細胞質構造の油滴生成機構の解明、3. De novoゲノム配列解析による透明ホヤに特有な遺伝子探索と検証実験を通し、生体の細胞を透明にする技術シーズのための基盤づくりを行う。

社会・環境

工業

PANEL  
84ファインバブル水と超音波の  
コンビネーション洗浄

応用化学科 教授 寺坂 宏一  
機械工学科 准教授 安藤 景太  
機械工学科 教授 杉浦 壽彦  
応用化学科 専任講師 藤岡 沙都子



ファインバブル(マイクロバブルやウルトラファインバブル)と超音波の相乗効果で水の洗浄効果を増進させる技術を開発しました。固体壁面に付着した異物の剥離・洗浄を超音波付与したファインバブル水で促進し、そのメカニズムについて研究を行いました。

マテリアル

工業

PANEL  
85非接触界面を利用した  
次世代バイオリクターの開発

特許出願あり

生命情報学科 准教授 松原 輝彦  
機械工学科 教授 竹村 研治郎



化学および生物反応容器としてガラスやプラスチックが使われている。しかし反応させる試料の容器材料との望まない相互作用があり、また実験従事者の危険物との接触リスクなどがある。そこで非接触界面を持つ液滴を創出し、容器なしで反応が可能なシステムを開発する。

## ベンチャーゾーン

慶應義塾大学では、理工学部等での研究成果を社会に実装、還元するために、ベンチャー企業創出、投資、またベンチャー企業への技術支援、協力を積極的に行っています。本ゾーンではこれらベンチャー企業ならびに連携技術の紹介を行います。ベンチャー企業の尖った技術を活用した新規事業、新規市場開拓にご支援、ご協力いただけますと幸いです。またKLLによるインキュベーション活動・準備支援に本年度採択されましたベンチャー企業の卵となる教員、学生の事業アイデアも紹介いたします。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
86

## インキュベーション支援ショーケース

## 慶應義塾先端科学技術研究センター

KLLでは、理工学部等での教員・学生による研究成果を社会に実装、還元するために、ベンチャー企業創出、投資、またベンチャー企業への技術支援、協力を行っています。本ブースでは、KLLの取り組みの一つであるインキュベーション支援に採択されましたベンチャー企業の卵となる学生の事業アイデアのショーケースを説明します。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
87

## ソルトチップ®によるQOLの高いヘルスケア

## 株式会社LTaste

減塩は高血圧や心臓病、腎臓病患者の方に不可欠で、またむくみや頻尿の防止にも効果があります。一方で減塩食は料理の味を損ね、食欲の低下、QOLの低下につながります。当社は0.1g以下の食塩含有量で、5分間十分な塩味を提供することができるソルトチップを開発し、料理の味を損ねることなく、QOLの高い、美味しい減塩を実現しています。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
88深層学習を用いた認知症診断支援  
プラットフォームの研究開発

## 株式会社Splink

深層学習を用いたMRIなどの脳画像データの解析により、認知症の原因疾患鑑別、脳萎縮の定量的評価、アミロイドβ陽性の推定などの医療画像を用いた認知症診断支援技術を開発し、認知症診断を統合的に支援するプラットフォームの開発を進めている。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
89ハイブリッド型AIエンジンを用いた  
未病解析・疾病リスク予測推定

## アクシオンリサーチ株式会社

AXiREngine®によるビッグデータ解析と未病の健康度の位置や疾患リスク予測推定を行うソフトウェア技術とハードウェア技術の開発、深層学習と処理実行の高速化は強みと考えている。健康科学(健康度と未病・疲労・睡眠・食事・運動・癌・疾病の相関を数値化して可視化)サービスをエコシステムにより実現する。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
90**生体内の微細な脈管を3Dイメージングする  
光超音波診断装置の開発**

株式会社Luxonus

光と超音波を融合した光超音波イメージング技術を用いて、被ばくがなく安全で簡便に脈管(血管・リンパ管)を高解像度で3Dイメージングできる画像診断装置を開発しています。外科手術の前に本装置で画像診断することにより手術時間の短縮や治療効果の向上、そして早期診断に繋がることが期待されています。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
91**次世代型リチウムイオン電池、  
全樹脂電池(All Polymer Battery)の開発**

APB株式会社

当社は次世代型リチウムイオン電池の研究・開発を行っています。パイポーラ構造という集電体に対して垂直に電流が流れる構造と、高分子樹脂の基本部材への採用により、高い異常時信頼性、高エネルギー密度、形状・サイズの高いフレキシビリティ、革新的な生産プロセスといった性能・特徴を同時に実現しています。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
92**機械をやさしいチカラで制御する  
リアルハプティクス**

モーションリブ株式会社

「世界に、やさしいチカラを。」を合言葉に、力触覚を自在にコントロールすることが出来るリアルハプティクス技術を搭載したICチップ「AbcCore」の製造・販売・製品化の共同研究までを行う慶應義塾大学発ベンチャーです。「AbcCore」はすでに多くの企業に先行提供され共同研究が進んでいます。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
93**卵殻を使用した新しいバイオマテリアル素材**

株式会社バイオアパタイト

卵殻という生体由来の原料を使っているため、マグネシウムやカリウムなどのミネラルを含み、骨や歯の組成に近く、鉱物由来アパタイトに比べ生体親和性に優れています。また、独自の湿式製法で合成するため粒子径が小さく、他のヒドロキシアパタイトに比べ様々な吸着力が高いのも特徴です。

ベンチャーゾーン

BOOTH  
94**高齢者向け健康促進アプリ**

株式会社ゲーム・フォー・イット

高齢者向け健康促進アプリ ふくらはぎを鍛える「フラワーガーデン」です。目標を設定し、カートを上下させると、花が徐々に咲いていきます。画面が華やかになっていくのを楽しみながら、継続性を上げ健康を促進させます。

## 産官学・地域連携

この産官学・地域連携ブースでは、2018年11月、文部科学省の「オープンイノベーション機構の整備事業」の採択を受け産官学連携の活動をさらに拡充するために設置した慶應義塾大学イノベーション推進本部と大学のグローバル化をより一層推進し、世界に貢献する国際研究大学となるための基盤として2016年11月に設置した慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート(KGRI)の活動を紹介します。

このほか、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(IDEC)、川崎市産業振興財団(KIIP)の活動・事業紹介を行います。

BOOTH  
A

## 慶應義塾大学イノベーション推進本部

企業ニーズと研究シーズを繋げる  
オープンイノベーションの推進

大学と実業界とのパイプ役として、イノベーションを志向する企業ニーズと学内シーズとの効果的なマッチングを行います。具体的には知的財産のライセンス事業化、企業との大型共同研究の立上げ、事業化・起業支援の3テーマで活動しています。研究シーズの社会実装をお手伝いします。

BOOTH  
B慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート  
(KGRI)

## 超高齢化社会におけるIoT健康ライフ研究

21世紀の超高齢化社会において、健康増進、健康長寿の支援は必須です。IoT健康ライフ研究は、幅広い学問領域の研究者の専門知識や技術を融合し、健康維持や健康管理、未病から疾病への予兆の発見、等々のテクノロジー開発を行います。

BOOTH  
C公益財団法人 横浜企業経営支援財団  
(IDEC)BOOTH  
D公益財団法人 川崎市産業振興財団  
(KIIP)



# KEIO TECHNO-MALL

## 2019 Event Schedule

イベント会場	
9:30	
	9:55 開会宣言
10:00	10:05-10:10 オープニングセレモニー
10:30	10:30-11:10 <b>シンポジウムセッションⅠ</b> ブロックチェーンの現状と未来
11:00	
11:30	11:30-12:30 <b>シンポジウムセッションⅡ</b> 慶應義塾の挑戦： 量子コンピューティングが面白い！
12:00	
12:30	
13:00	
13:30	13:30-15:00 <b>シンポジウムセッションⅢ</b> 超高齢化社会におけるIoT健康ライフ研究
14:00	
14:30	
15:00	
15:30	
16:00	16:00-17:00 <b>特別講演</b> 医工連携に基づく ライフサイエンス・イノベーションの創出 — 規制動向と研究・開発、事業化 —
16:30	
17:00	

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
9:55 中継(開会宣言)	
10:05-10:10 中継(オープニングセレモニー)	
10:15-10:30 中継(インタビュー中継①) システムデザイン工学科 専任講師 小池 綾	
10:30-11:10 中継(シンポジウムセッションⅠ)	
11:15-11:30 中継(インタビュー中継②) 情報工学科 専任講師 杉浦 裕太	
11:45-12:05 画像AIの最新研究と 産業応用へ向けて 電子工学科 教授 青木 義満	11:30-12:30 中継(シンポジウムセッションⅡ)
12:20-12:40 IoT・エッジ・5G・スマートシティで 未来社会像を読み解こう！ システムデザイン工学科 教授 西 宏章	
12:55-13:15 機械学習の理論研究への 数学の応用 数理科学科 教授 坂内 健一	12:45-13:15 <b>ショートプレゼンテーション</b> 化学・生命系 グループ展示ゾーン
13:35-14:25 アイデアを現実になろう — 事業アイデアコンテスト —	13:30-15:00 中継(シンポジウムセッションⅢ)
15:10-15:30 データをつなげる時代へ 情報工学科 准教授 金子 晋丈	15:10-15:30 次世代バイオ医薬の 創出・送達技術の開発 生命情報学科 教授 土居 信英
	15:35-15:55 環境・健康に向けた 簡易型低コスト分析デバイス 応用化学科 教授 チッテリオ・ダニエル
16:00-17:00 中継(特別講演)	

※当日、やむを得ない事情により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。

※イベントの詳細は、P4-7をご覧ください。