

会場：波光

No.	展示場所	テーマ	部門（総合研究院）／代表者	内容	所属	氏名
1	①-A	火災科学	研究推進機構 総合研究院 火災科学研究所 研究所長（総合研究院 教授） 松原 美之	火災科学研究所は、共同研究・共同利用施設として国内の火災研究において中心的役割を果たすとともに、日本の火災科学の専門知集約により東アジアの火災リスクを低減させるための、東アジアにおける、火災研究・教育の総本山となっている。	火災科学研究所長	松原 美之
2	①-B	医薬連携研究	研究推進機構 総合研究院 トランスレーショナルリサーチセンター 研究センター長（薬学部 生命創薬科学科 教授） 樋上 賀一	トランスレーショナルリサーチ（TR）センターは、平成26年度文科省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業において『医薬資源の実用化を目指した橋渡し研究拠点の形成』というプロジェクトを推進するために設置されたセンターで、多岐にわたる研究を共同で展開しています。	薬学部 生命創薬科学科	樋上 賀一
3	①-C	遺伝子改変マウスの作製・供給・解析	研究推進機構 総合研究院 ヒト疾患モデル研究センター 研究センター長（生命医科学研究所 教授） 岩倉 洋一郎	自己免疫疾患、生活習慣病、がん、神経疾患など、社会的に大きな問題となっている疾病について、遺伝子改変マウスを作製することにより発症病理を解析している。遺伝子改変マウスの作製・供給実績、及び研究成果について報告する。	生命医科学研究所	小川 修平
4	①-D	外濠及び神楽坂における都市空間の建築学的総合研究	研究推進機構 総合研究院 先端都市建築研究部門 研究部門長（工学部 建築学科 教授） 宇野 求	400年の履歴のある「東京」最都心部における現代建築及び都市基盤の更新手法の研究を行っている。持続可能で復元力のある建築と都市の構築手法の開発が目的である。「外濠及び神楽坂地域」をモデル地域として、巨大都市「東京」の特徴を明らかにし、その文化的価値を毀損せずに防災性能を高めるための建築学の総合研究である。	工学部 建築学科	宇野 求
5	②-A	数学解析の他分野への応用の試み	研究推進機構 総合研究院 数理モデリングと数学解析研究部門 研究部門長（理学部第一部 数学科 教授） 加藤 圭一	本部門の目的は、数学解析と他分野との共同研究を行うことです。現在進行中の研究は、主に、物性物理学と数学の連携、逆問題に関する数学的結果の応用、数学解析の感染症のモデルへの応用の3つである。	理学部第一部 数学科	米山 泰祐
6	②-B	再生医療とDDSの融合研究	研究推進機構 総合研究院 再生医療とDDSの融合研究部門 研究部門長（薬学部 薬学科 教授） 牧野 公子	当部門では、生物学・医学的知見と薬物送達システム（DDS）を併せた再生医療の研究を進めており、患者への負担が少ない骨粗鬆症治療のための経皮吸収型製剤および慢性閉塞性肺炎患の根治治療薬の開発を行った。	薬学部 薬学科	竹内 一成
7	②-C	植物の香りが織りなす生物間相互作用	研究推進機構 総合研究院 アグリ・バイオ工学研究部門 研究部門長（基礎工学部 生物工学科 教授） 島田 浩章	植物が作り出す香り・匂いを恒常的に放出する遺伝子組換え植物や薬用植物を用いたメディカル・アロマ植物の開発を試みている。さらに、ミント等のアロマ植物を天敵誘引と植物間コミュニケーションを促進するコンパニオン植物を開発している。	基礎工学部 生物工学科	島田 浩章、有村 源一郎
					理学部第一部 教養学科	太田 尚孝
8	②-D	「もの」から「こと」づくりの双発	研究推進機構 総合研究院 ものごと双発研究部門 研究部門長（経営学研究科 技術経営専攻 教授） 関 孝則	“ものづくり”主体の産業構造から“もの・ことづくり”へと変革発展させるあり方を製造・サービス・ITの観点から調査・研究し、広く社会に啓蒙して新しいビジネスデザインを提案することを設置目的とする。	経営学研究科 技術経営専攻	関 孝則
9	③-A	脳学際研究	研究推進機構 総合研究院 脳学際研究部門 研究部門長（理工学部 応用生物科学科 教授） 古市 貞一	本部門は、脳神経科学に関連する多分野・異分野が強力に連携する基盤を構築することで、例えば超高齢化社会の到来で問題となる脳の健康を保持する、脳における情報処理を活かした技術を創出するなど、理科大発の創造性あふれる革新的な成果の発信を目的としている。	理工学部 応用生物科学科	古市 貞一
10	③-B	代数学とその連携	研究推進機構 総合研究院 現代代数学と異分野連携研究部門 研究部門長（理工学部 数学科 教授） 伊藤 浩行	近年、多くの科学技術へ応用されている代数学について、本部門では代数多様体を思考の中心に置くことで純粋数学から応用数学まで幅広い応用が得られていることを説明する。	理工学部 数学科	伊藤 浩行
11	③-C	炭素繊維を用いた低周波数帯域用電磁ファントムの電氣的特性改善	理工学部 電気電子情報工学科 講師 山本 隆彦	体内埋込型や密着型電子機器の各種性能評価には生体組織と電氣的に等価なファントム（模擬生体）の使用が有用である。本研究において開発したファントムでは、炭素繊維の添加と配向制御によって、従来ファントムになかった生体の異方性を再現することができた。	理工学部 電気電子情報工学科	山本 隆彦
12	③-D	インテリジェントシステム研究部門	研究推進機構 総合研究院 インテリジェントシステム研究部門 研究部門長（理工学部 電気電子情報工学科 教授） 兵庫 明	本研究部門の設置目的および主要な研究テーマについて述べ、その中でIoTデバイスの重要性について説明する。研究成果の一例としてアナログデジタル変換回路の特性改善手法について説明する。	理工学部 電気電子情報工学科	兵庫 明、山本 隆彦
13	④-A	農作物生産と太陽光発電を両立するスマート農業技術開発	研究推進機構 総合研究院 先進農業エネルギー理工学研究部門 研究部門長（公立諏訪東京理科大学 工学部 機械電気工学科 教授） 渡邊 康之	本研究部門では、エネルギー・環境・食料問題の解決に向け、「ソーラーチューニング」による農業と発電の両立による農業 IoT 技術やAI(人工知能) による革新的な農業工学技術を社会実装することを目的に研究を遂行している。	公立諏訪東京理科大学 工学部	渡邊 康之
14	④-B	大気エアロゾル粒子の気候影響と健康影響	研究推進機構 総合研究院 大気科学研究部門 研究部門長（理学部第一部 物理学科 教授） 三浦 和彦	本研究部門では、都市・山岳・海洋・越境大気を対象に、それらの相互作用も含め、主に大気中に浮遊する微粒子（エアロゾル粒子）の大気汚染、気候変動などへの影響について研究している。	理学部第一部 物理学科	森 樹大
15	④-C	超分散知能システム	研究推進機構 総合研究院 超分散知能システム研究部門 研究部門長（理工学部 情報科学科 教授） 滝本 宗宏	本発表では、人工知能を中心としたデータマイニング技術における並列分散技術の重要性について述べ、基盤技術における成果と、進行中の応用例について説明する。また、基盤技術の今後の研究と並列分散モデルについても触れる。	理工学部 情報科学科	滝本 宗宏
16	④-D	太陽光発電の材料探索から発電システム開発まで	研究推進機構 総合研究院 太陽光発電技術研究部門 研究部門長（理工学部 電気電子情報工学科 教授） 杉山 睦	本学における太陽光発電技術の研究に関し、より一層の活性化・促進を目的とした部門です。本部門を核として専門分野の異なる研究者・学生が積極的に交流し、融合的な次世代型太陽電池・発電システムを研究開発しています。	理工学部 電気電子情報工学科	杉山 睦
17	⑤-A	新規コンセプトに基づく電気化学（EC）エネルギーデバイス	研究推進機構 総合研究院 先端ECデバイス研究部門 研究部門長（理工学部 先端化学科 教授） 板垣 昌幸	新規コンセプトに基づく(1)ナレバルで構造制御された高容量リチウムイオン二次電池、(2)ポロンドープダイヤモンドと酸化マンガンナシートを用いた電気化学キャパシタ、(3)体液から発電可能なウェアラブル乳酸電池を開発しました。	理工学部 先端化学科	北村 尚斗
18	⑤-B	日本の薬物治療を変えるアカデミック・ディテリングに関する研究	研究推進機構 総合研究院 アカデミック・ディテリング・データベース部門 研究部門長（薬学部 薬学科 教授） 小茂田 昌代	アカデミック・ディテリングとは「コマーシャルベースではない、公正中立な薬の特性に注目した情報を基に、医師に薬の使い分けポイントをわかりやすく解説する」ことであり、薬の特性を比較できるシステムの開発と、ディテラーの養成により、患者さんに最適な処方の実現を目指している。	薬学部 薬学科	青山 隆夫、尾関 理恵
19	⑤-C	血中循環腫瘍細胞の捕捉システム開発	研究推進機構 総合研究院 医理工連携研究部門 研究部門長（薬学部 生命創薬科学科 教授） 青木 伸	がん病巣から血液中に漏れだしたがん細胞を捕らえることが出来れば、採血のみで詳細な病状を知ることが出来る。有効な薬の選定や新たな治療法開発のために、マイクロ流体デバイスを用いて、この血液中のがん細胞捕捉を試みている。	理工学部 機械工学科	早瀬 仁則
20	⑤-D	ナノカーボン研究の最前線	研究推進機構 総合研究院 ナノカーボン研究部門 研究部門長（工学部 教養 准教授） 山本 貴博	カーボンナノチューブ、グラフェンに関わる新奇物性の解明とともに、ナノチューブのナノ空間を利用した物質科学およびナノチューブと各種分子との相互作用を利用した物質科学の構築とその応用を目指します。	工学部第二部 電気工学科	金 勇一

会場：薫風

No.	展示場所	テーマ	部門（総合研究院）／代表者	内容	所属	氏名
21	⑥-A	革新的イメージング技術	研究推進機構 総合研究院 イメージングフロンティアセンター 研究センター長（理工学部 物理学科 教授） 須田 亮	多様な専門領域をカバーする東京理科大学の特長を生かし、さまざまな分野を融合することで、生命科学の発展に資する新しいイメージング技術を創出し、応用研究を展開しています。	理工学部 物理学科	須田 亮
22	⑥-B	次世代バッテリーの開発 ～希少・有害元素からの脱却を目指して～	理学部第一部 応用化学科 教授 駒場 慎一	126年前に本学出身の屋井先蔵が世界で初めて乾電池を実用化して以来、日本を中心に新型電池が開発されてきた。更なる高効率エネルギー変換を目指し、Liイオン電池の高性能化、更にはNa・Kイオン電池という次世代型電池の開発に取り組む応用研究を紹介する。	理学部第一部 応用化学科	駒場 慎一、久保田 圭
23	⑥-C	異相界面における熱流体の研究	研究推進機構 総合研究院 マルチスケール界面熱流体力学研究部門 研究部門長（工学部 機械工学科 准教授） 元祐 昌廣	異相界面における熱流体現象のミクロ・メゾ・マクロスコピックなダイナミクスの理解の深化、スケールを跨ぐ物質と流体との相互作用の解明と応用を目指し、我が国随一の界面熱流体力学の国際研究拠点の構築を目指して研究活動を展開しています。	工学部 機械工学科	元祐 昌廣
24	⑥-D	微小界面流れを用いたナノ粒子の超高効率集積法の開発	工学部 機械工学科 准教授 元祐 昌廣	本研究では、光照射によって固体表面に単一のマイクロ・ナノバブルを発生させ、周囲に温度勾配を形成して界面流れを誘起し、基板にナノ粒子を高速で固定化させるナノ物質の超高効率集積法の開発を行っています。	工学部 機械工学科	元祐 昌廣
25	⑦-A	海外子会社ネットワークの発展に関する実証研究	経営学部 経営学科 講師 安田 直樹	本研究部門では多国籍企業が形成する海外子会社ネットワークの発展プロセスを明らかにすることを目的として、日本企業を対象に海外子会社の販売および調達行動に着目した、統計的実証研究を遂行している。	経営学部 経営学科	安田 直樹
26	⑦-B	界面機能を光で自在に制御する	研究推進機構 総合研究院 界面科学研究部門 研究部門長（理工学部 先端化学科 教授） 酒井 秀樹	本部門では、種々の界面を利用した新規機能性材料の創製を目標に研究を展開しています。本発表では、特に光刺激に応答する「光応答性材料」について、部門員が連携しながら研究を展開してきた実現例を紹介します。	理工学部 先端化学科	酒井 秀樹
27	⑦-C	フェドトフ鉱におけるホールデン状態 ～カムチャッカ半島の鉱物の中に量子ビットを発見～	理学部第一部 物理学科 助教 藤原 理賀	カムチャッカ半島産鉱物「フェドトフ鉱」を人工合成し、その内部磁気状態を調べた結果、ホールデン状態（量子ビットへの応用が期待できるスピン状態）であることが解明した。また、同物質から得られた知見を一般化し、ホールデン状態を人工的に再現する指針も得ることができた。	理学部第一部 物理学科	藤原 理賀
28	⑦-D	欠測値を含む多次元データの統計解析	理学部第一部 応用数学科 教授 瀬尾 隆	本研究では、統計科学の中の多次元データを取り扱う多変量解析の理論（データサイエンスの統計理論）について、特に欠測値を含む場合のパラメータ推定や仮設検定法などの統計解析法の理論研究を行っています。	理学部第一部 応用数学科	瀬尾 隆、川崎 玉恵
29	⑧-A	肺胞再生を目指したCOPD根治治療薬の開発	薬学部 薬学科 教授 山下 親正	慢性閉塞性肺疾患(COPD)は空気交換の場である肺胞の不可逆的な構造破壊や全身性の炎症が起こる疾患である。本研究は、VitaminD3が肺胞再生と全身症状の1つである骨密度減少抑制を同薬剤で実現できるCOPD根治治療薬となる可能性を示した。	薬学部 薬学科	山下 親正、秋田 智后
30	⑧-B	不均一な環境下における粒子の拡散性の揺らぎの普遍法則	理工学部 物理学科 准教授 秋元 琢磨	本研究では、細胞内や不均一な構造を持つ物質中での拡散性が、その不均一性にどのように依存するかを簡単なモデルで議論し、拡散係数は、不均一な構造により、大きく揺らぎ、その揺らぎ方には普遍的な法則が存在することを明らかにする。	理工学部 物理学科	秋元 琢磨
31	⑧-C	豪雨災害の現状と技術開発	理工学部 土木工学科 教授 二瓶 泰雄	我々の研究室では、毎年発生する豪雨災害の現地調査や再現シミュレーションを実施し、今後の災害対策技術開発（堤防強化等）を行うだけでなく、命を守る行動につながる教訓のメッセージを発しています。	理工学部 土木工学科	二瓶 泰雄
32	⑧-D	ナノテクノロジーによるものづくり	基礎工学部 電子応用工学科 教授 谷口 淳	ナノインプリント技術を用いることで、機能性樹脂、金属、セラミクスへの微細構造作製が可能となる。特に反射防止構造は、金型作製技術、防汚性のある高硬度樹脂技術、レンズへの転写技術を有しており様々な用途に対応できる。	基礎工学部 電子応用工学科	谷口 淳
33	⑨-A	陽電子、ポジトロニウム、ポジトロニウム負イオンの研究の新展開	理学部第二部 物理学科 教授 長嶋 泰之	電子の反粒子である陽電子は、量子力学の基礎理論の検証や固体物性の研究で多くの情報を提供してきた。その陽電子が、新たなプローブとして新展開を始めている。その一翼を担っているのが、理学部第二部物理学科長嶋研究室である。	理学部第二部 物理学科	長嶋 泰之、永田 祐吾
34	⑨-B	高速な音声検索語検出のためのキーワード分割法の定式化	理工学部 情報科学科 准教授 桂田 浩一	音声検索語検出とは、音声データからキーワードの発話箇所を検索する技術を指す。本研究では高速な音声検索語検出を実現するため、Suffix Arrayというデータ構造を用いた検索法、およびキーワードの分割による検索高速化法を提案する。	理工学部 情報科学科	桂田 浩一
35	⑨-C	元素ブロック高分子材料の開発	理工学部 先端化学科 教授 郡司 天博	様々な元素群で構成される構造単位である元素ブロックから高分子を合成します。特に、シロキサンやシルセスキオキサンからなる元素ブロック高分子を用いて有機-無機ハイブリッドを合成し、その機能を評価しています。	理工学部 先端化学科	郡司 天博
36	⑨-D	IoTによる防災・避災・減災のための知能住宅の実用化に向けた学際研究～建物のIoT化と実機化研究～	工学部 建築学科 准教授 伊藤 拓海	IoTの基本コンセプトに基づき、建物の安全・安心に関わる状態を検知・診断するモニタリングシステムを開発しています。大分県に試験建屋を建設し、1. 打撃試験、2. 振動実験を行い、実用化を目指して実地研究を進めています。	工学部 建築学科	伊藤 拓海
37	⑩-A	新規抗生物質ユーシェアライド	研究推進機構 総合研究院 実践的有機合成を基盤としたケミカルバイオロジー研究部門 研究部門長（理学部第一部 応用化学科 教授） 椎名 勇	我々は最近、新規マクロライド系抗生物質ユーシェアライドの人工合成を達成し、その絶対構造の決定に成功した。さらに、8種類の立体異性体すべてを合成することで、それらの生物活性を調査したので報告する。	理学部第一部 応用化学科	殿井 貴之
38	⑩-B	CAEを駆使した先進複合材料の開発	研究推進機構 総合研究院 先進複合材料・構造CAE研究部門 研究部門長（理工学部 機械工学科 教授） 荻原 慎二	炭素繊維強化プラスチック（CFRP）をはじめとする先進的な複合材料とその構造に関して、CAE技術を用いた工学研究を通して、産学連携を深めることとCAE技術者の大量輩出等を目的とする本研究部門の活動を紹介します。	基礎工学部 材料工学科	小柳 潤
39	⑩-C	赤外自由電子レーザー	研究推進機構 総合研究院 赤外自由電子レーザー研究センター 研究センター長（理学部第一部 化学科 教授） 築山 光一	東京理科大学赤外自由電子レーザーは、短パルス、高い光子密度、完全な偏光性等一般の中赤外光源にはない特異性を有しています。当センターではこれらの特性を活用し、分子科学、材料科学、生命科学等広範な学問領域における基礎研究を推進しています。	理学部第一部 化学科	築山 光一
40	⑩-D	光触媒の最新研究	研究推進機構 総合研究院 光触媒国際研究センター 研究センター長（荣誉教授） 藤嶋 昭	「酸化分解力」や「超親水性」といった性能を活かし、光触媒は様々な分野で広く用いられています。当センターでは更なる市場拡大を目指し、光触媒の新用途開拓およびその社会実装に向けた研究を積極的に遂行しております。	光触媒国際研究センター	勝又 健一、鈴木 孝宗