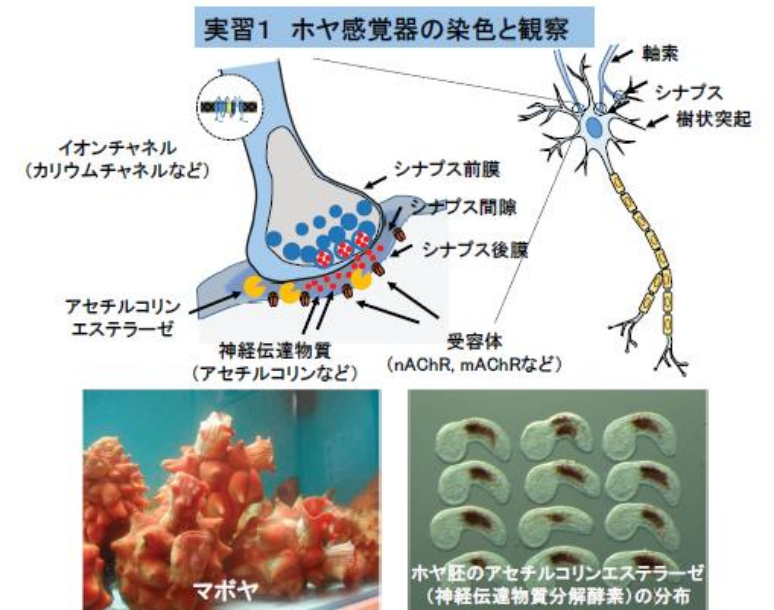


団体名	産業技術総合研究所		
タイトル	生物が持つ神経の働きをコントロールする様々なペプチド		
講師	バイオメディカル研究部門 稲垣 英利		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数 第1部：80名 第2部：80名



サソリ、クモ、ヘビといった毒産生生物は、毒液を獲物の動物に注入して狩りをする習性をもっています。この毒液中には、神経の働きを麻痺させて、運動能力を奪う神経毒とよばれる成分が含まれていることがあります。今回のワークショップを通して、神経における情報伝達の仕組みとその測定方法についてを学びましょう。また、さまざまな毒産生生物が持つペプチド系の神経毒についても知識を深めて下さい。

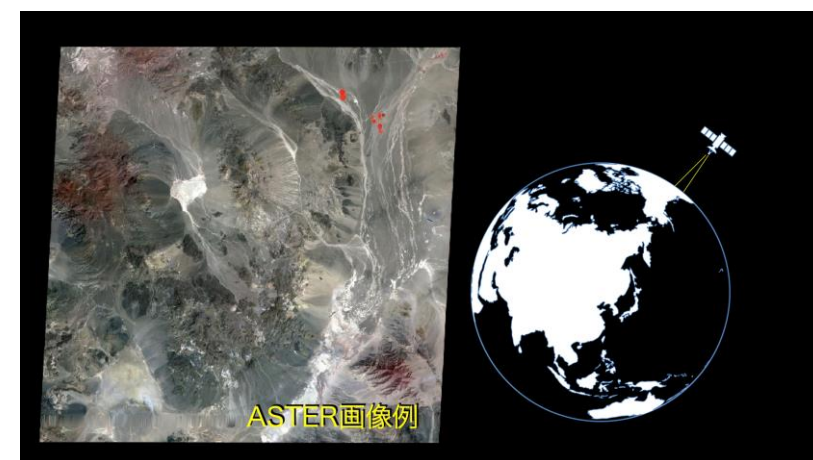
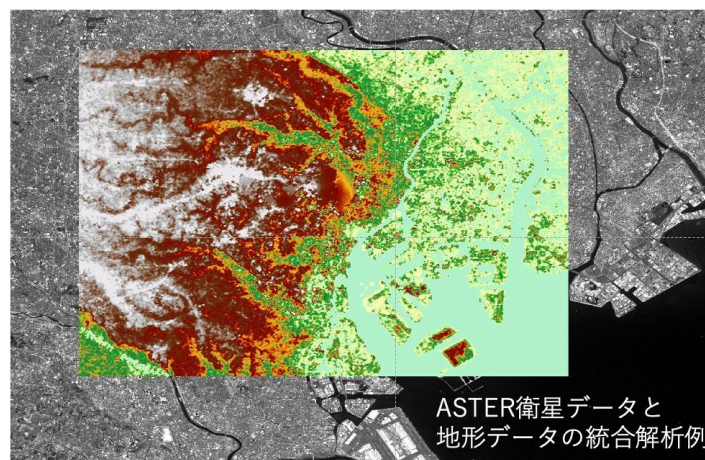


団体名	産業技術総合研究所		
タイトル	宇宙から見た地球 ～最先端の衛星リモートセンシング～		
講師	地質調査総合センター 地質情報研究部門 山本 聡		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数 第1部：36名 第2部：36名



ワークショップでは、最初に衛星リモートセンシングの概要を知ってもらい、また、実際の衛星データを使った地球への実利用例を挙げて最新の研究事例を紹介します。

その後、産総研が所有、管理している光学センサーASTERのデータを使って、宇宙から見た世界の様々な場所を観てもらいます。また、会場からリクエストがあった場所についても、データを取得からデータ処理の流れを見てもらうことで、最先端の衛星リモートセンシングの現場を体感してもらいます。



団体名	産業技術総合研究所		
タイトル	超音波で観る・超音波で治す ～ 医療テクノロジーの体験ワークショップ		
講師	健康医工学研究部門 鎮西清行・葭仲潔・小関義彦・鷺尾利克・新田尚隆・疋島啓吾・津村遼介		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数 第1部：40名 第2部：40名



医療機器の基本の技術の一つ「超音波」を使っていろいろな物の内部を覗いて見ませんか。

超音波とは、人間の耳で聞こえる音（可聴域）よりも高い周波数の音波の総称です。イルカは暗い海中に超音波を発射して、反射する音波を感じて魚を捕らえていると言われます。同じ原理を使って人体の内部を画像化するのが、「超音波画像」です。

現代の医療では超音波だけでなく、内視鏡やX線など様々な技術を使って病気を可視化しています。そして超音波やその他の可視化技術は、病気などの治療にも応用されています。切らずに観る、切らずに治すということですね。

このワークショップでは超音波をはじめとする先端医療技術のレクチャーに続いて、皆さんが超音波画像を使って果物、人体模型、自分の腕などの断面画像を観察します。

切らずに観る、切らずに治す技術は、日々進歩しています。先端テクノロジーを体験して、医療の現在と未来に触れてみましょう。

(写真：超音波診断機による腹部ファントム画像)



団体名	産業技術総合研究所		
タイトル	南極から解き明かす地球環境の過去、現在、未来		
講師	地質情報研究部門 地球変動史研究グループ 板木 拓也		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数 第1部：36名 第2部：36名



国連のIPCC（気候変動に関する政府間パネル）が報告した最新レポートによれば、近年、南極氷床の融解が予想以上の速度で進行しており、世界の海水準上昇にも影響を与えることが懸念されています。いったい今、南極では何が起きているのでしょうか？世界中の研究者がその謎を追っています。

日本の南極観測隊も最新手法を用いた研究を行っています。2019年12月から2020年3月には、砕氷船「しらせ」による海底の地層調査を実施し、前人未踏の海域から海底堆積物の採取に成功しました。

本ワークショップでは、南極観測の様子や海底の地層に残されている環境変動の様々な「痕跡」について解説します。



団体名	国立研究開発法人防災科学技術研究所		
タイトル	災害から命を守るには？～防災情報に触れてみよう～		
講師	上田 啓瑚		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数
			第1部：20名 第2部：20名

生きる、を支える科学技術

SCIENCE FOR RESILIENCE



近年、多くの災害が世界各地で発生しています。

日本においても、大雨による災害が毎年のように発生するなど、災害の被害を減らし、災害から早く立ち直るための対策が求められています。災害対策や災害時の行動にはその判断のもととなる防災情報が欠かせません。これまでの研究成果によって、多くの機関が出す複数の防災情報は集約され、提供されるようになってきています。

本ワークショップでは、みなさんが生活している地域の災害リスクについて調査し、防災情報について理解を深めることで、災害から身を守るためにできることを一緒に考えます。



団体名	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 (JAEA)		
タイトル	放射性廃棄物を再資源化？ ～原子力利用の未知なる領域へ～		
講師	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター 研究主幹 菅原 隆徳		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数 第1部：48名 第2部：48名



放射性廃棄物が資源になることを知っていますか？

原子力機構は、原子力利用の未知なる領域へのあくなき挑戦として、放射性廃棄物を資源として利用するための研究開発に取り組んでいます。原子力発電所で用いられた使用済燃料は、非常に強い熱、放射線を出すため、よく「厄介者」と言われています。

実はこの厄介者は、多くの可能性を秘めています。原子力機構では、この一例として、放出される熱や放射線を電気に変える研究開発を行っています。特に熱を電気に変える素子については、電気と磁気のハイブリッド技術である「スピントロニクス」に着目し、研究開発を進めています。これにより人間が簡単には近づけない過酷な環境下（例えば、深宇宙探査など）で半永久的に動作する電源の実現を目指しています。

このように、放射性廃棄物を資源に変える技術について、研究開発の最前線に身を置く研究者が、皆さんにわかりやすくお話しします。

皆様のご参加をお待ちしています！



パーセヴィアランス
NASA火星探査ローバー Perseverance
動力源として酸化プルトニウムを使用

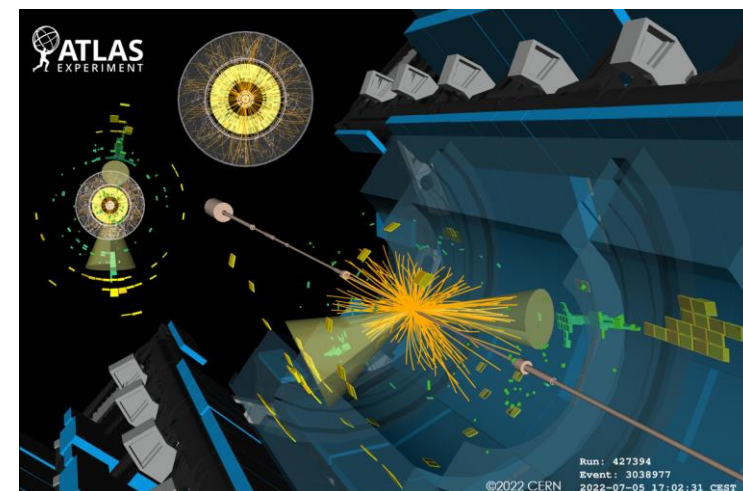
©NASA/JPL-Caltech

団体名	高エネルギー加速器研究機構 (KEK)		
タイトル	巨大加速器で迫る物質と宇宙の成り立ち		
講師	素粒子原子核研究所 戸本 誠		
時間	第1部 : 50分	第2部 : 50分	定員数
			第1部 : 70名 第2部 : 70名



物質は何からできているのか？
 宇宙誕生直後はどんな世界だったのか？
 宇宙に存在する正体不明の「暗黒物質」とは？

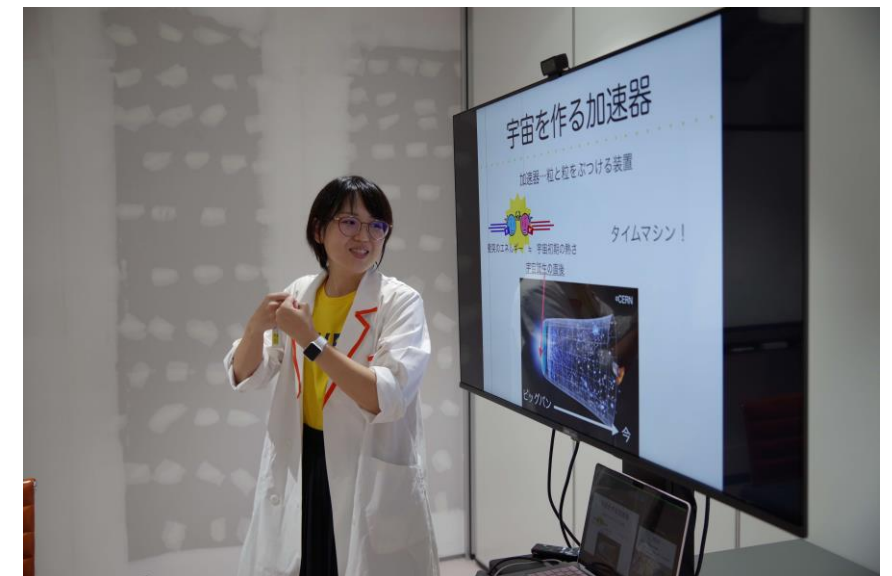
これらの謎の解明に挑んでいるのがエネルギーフロンティア実験です。高エネルギー加速器で誕生直後の宇宙を支配していた素粒子とその現象を創り出し、直接観測することでこれらの問題に実験的に挑んでいます。
 講演では、スイス・ジュネーブ近郊にあるCERNで行う世界最高の衝突エネルギーを誇るLHC加速器を使った実験でどのような研究が行われているのか詳しく紹介します。



団体名	高エネルギー加速器研究機構 (KEK)		
タイトル	理系女子トーク -先輩たちのキャリアのリアル-		
講師	青木 優美 ほか3名		
時間	第1部 : 50分	第2部 : 50分	定員数
			第1部 : 20名 第2部 : 20名



大学でいわゆる"理系"だった先輩たちと、研究との出会いやキャリアについてトークしませんか？
 高エネルギー加速器研究機構では、物理学や化学、生物学などの分野の大学院生や研究者の女性が働いています。
 彼女たちが、学生のとときの進路選択や研究テーマの決め方、今後のキャリアなどをお話します。
 先輩たちのお話を聞いたあと、グループに分かれて気軽におしゃべりしましょう。



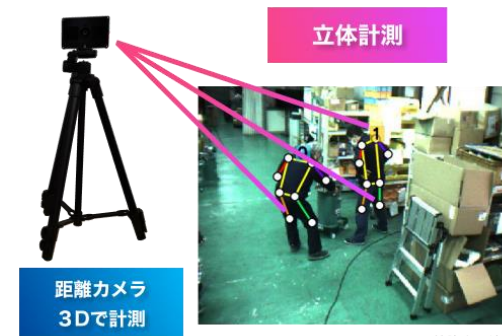
団体名	株式会社バイオネット研究所		
タイトル	ある農学博士のリアル なにを見つけて何を取り入れるか？面白い事は気が付けばそこにある ～コンセプトアライズとアナロジーそして人とのつながり～		
講師	技術顧問 根本 直 元・産業技術総合研究所		
時間	第1部：50分	第2部：50分	定員数 第1部：150名 第2部：150名



寄生バチが寄主に産卵するための鍵物質の精製・構造決定で博士号を取得した「私」。大学院では、活性天然物の精製、機器分析、有機合成、電気生理、加えてガラスやアクリル細工などが、なんでも一人で出来る出来る様になりました。国立研究所に採用された「私」は、大発展時代に差し掛かった核磁気共鳴分光計（MRI）で生体物質の立体構造解析という、農学とは遠くにあった世界に踏み込みました。

虫を眺めていた「私」が、最先端の核物理現象を扱い、さらにそれが様々な先端技術に広がっていく経験は、皆さんが今まさに直面している進学や学問・技術の選択が、これが最後ではなく、いくらでもこれから科学とテクノロジーの大樹を伝えて進んでいける実例になります。

現在の「私」が関わっているこれまた意外なテクノロジーは、人間の動作のビデオデータをその場でAI処理して、それぞれのヒトの判別と動作の解析を行うシステムです。MRIやこのシステムのご紹介もいたしましょう。



特許出願済み

団体名	東京理科大学		
タイトル	自然災害を模擬する実験		
講師	教養教育研究院 関研究室 関 陽児		
時間	第1部：50分	第2部：50分	



東京理科大学
TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE

定員数	第1部：20名	第2部：20名
-----	---------	---------

地震、津波、火山噴火、高潮、斜面災害などの自然災害を模擬する実験の考え方について学び、実際の実験装置を扱いながら模擬実験装置の製作方法や実験条件の設定方法などを経験する。



団体名	筑波大学		
タイトル	エレクトロニクスと電子音楽の世界、液晶の作成		
講師	数理物質系 後藤 博正		
時間	体験コーナー（予約不要）	定員数	定員なし



筑波大学
University of Tsukuba

テルミン、シンセサイザーやボコーダーなどの電子楽器の展示と体験。特にオーケストラルヒットなどの実演。
面白実験タマムシ液晶の作成（5分程度）と作成した液晶のプレゼント。



団体名	茨城県立竹園高等学校		
タイトル	英語でSDGsカルタ！		
講師	茨城県立竹園高等学校 有志のみなさん		
時間	体験コーナー（予約不要）	定員数	定員なし



茨城県立竹園高等学校

SDGsを学ぶ導入として使えるSDGsカルタは、年齢関係なく楽しんでいただけます。
 2021年度に竹園高生が作成し、現在は校内のSDGsサークルが県内の中学校やショッピングモールなどのイベントで実施しています。
 英語も学びながらSDGsについて考えてもらえたら嬉しいです。
 ワークショップではこのSDGsカルタを使い、参加者の皆さんに学びながら楽しんで頂ければと思います！
 興味のある方のご参加をお待ちしています！

