

- ①受講番号：
②研究室：
③学校名：
④氏名： 様

柏の葉サイエンスフォーラム 受講票

<開催概要>

- 日時：2014年7月30日（水）～31日（木）
■場所：柏の葉カンファレンスセンター（千葉県柏市若柴 178-4 ホテル&レジデンス棟 2階）



<注意事項>

- ・当日、やむを得ない理由で欠席する方は必ず、事務局（03-6674-1059）までご連絡ください。
- ・受講票（1枚目の用紙）と保険証のコピーを必ず持参してください。
- ・柏の葉サイエンスフォーラムの受付は、日経エデュケーションチャレンジ終了後に別途行います。
- ・当日の様子についての写真・記録映像及び、アンケート等は、主催者の業務（当イベント関連記事・広告・WEB・ポスター・チラシなどのツール）に使用される場合があります。また会場に新聞やテレビなどの取材が入る場合があります。
- ・当日の荷物は会場のスペースが限られるため、個人管理となります。

■当日の持ち物

受講票、保険証のコピー、筆記用具、洗面用具、常備薬、雨具、デジカメ（任意）

ホテルの設備は下記となります。その他必要な物があれば持参してください。

アメニティ	●歯ブラシセット	●シャンプー	●コンディショナー	●ボディソープ
	●フェイスハンドソープ	●レザークリーナー	●ヘアブラシ	●コットン&ヘアゴム
	●シャワーキャップ	●綿棒	●ナイトウェア	●ミネラルウォーター
	●コーヒー	●煎茶		

■宿泊先について

柏の葉サイエンスフォーラムでは下記の宿泊先を利用します。

三井ガーデンホテル 柏の葉

チェックイン 15:00 / チェックアウト 11:00

〒277-0871 千葉県柏市若葉178-4 柏の葉キャンパス148街区2

TEL:04-7134-3131 FAX:04-7135-3181

<http://www.gardenhotels.co.jp>

当日、緊急で連絡をとりたい場合は、ホテル（04-7134-3131）、事務局（03-6674-1059）までご連絡ください。

<タイムスケジュール（予定）> ※都合により変更になる可能性がございます。

7月30日（水）1日目

時間	内容	詳細
19:00~19:20	開会式	イベントの概要説明、スタッフ紹介などを行います。
19:20~19:50	チームビルディング	訪問研究室のチーム毎に分かれて着席しているため、メンバーとの距離を縮めるために、簡単なグループワークを行います。
19:50~20:00	ミッション発表	2日目に行うミッション（課題）を発表します。 ◎生徒たちに与えるミッション： 「(当日発表致します)」
20:00~20:45	事前学習	各チームに1台タブレットを配布し、訪問する研究室の研究内容や明日の講座内容をより深く理解できるようにするため、事前準備を行います。
20:45~21:00	諸連絡	2日目のタイムテーブルの確認と、宿泊施設での注意事項等の説明を行います。

7月31日(木) 2日目

時間	内容	詳細
8:30~8:50	集合・点呼・バス移動	東京大学、千葉大学の各研究室に到着
8:50~9:00	研究室到着	
9:00~12:30	サイエンスツアー	各研究室で講義（実験、グループディスカッション等）を受け、研究の魅力や感動を体験
12:30~13:00	昼食	
13:00~15:30	グループワーク	研究室で体験したことを5分間のプレゼンにまとめます。プレゼンの方法は、パワーポイント（またはそれに準じたアプリ等）を使用します。
15:30~16:00	プレゼンテーション	グループワークを行った部屋で5分間の発表を行います。2チームのうち、どちらがより研究の魅力を伝えられているか審査。選出した1チームは16:30~の全体発表会で代表チームとして再度プレゼンします。
16:00~16:30	移動・メインホール到着	
16:30~17:30	全体発表会	各研究室から選出された全10チームが再度プレゼンします。
17:30~18:00	修了式	振り返りのワーク、全体講評、アンケート等を行います。

<研究室一覧>

1. 『さわって動かす』触覚技術の未来を考える

東京大学 新領域創成科学研究科 複雑理工学専攻 牧野 泰才 先生



タッチパネルを利用した情報端末の普及に伴い、情報に「触れる」ということに近年注目が集まっています。そもそも、何かに触るときに人はどのようにして感じているのでしょうか？どうやったら人工的に触り心地を再現することができるのでしょうか？情報に手で触られるようになったときに、我々の生活はどう変わっていくのでしょうか？人のぬくもり、安心感などを伝えることはできるのでしょうか？このような課題に対して、空中映像に触れる、自分の皮膚に触ってコンピュータを操作する、というような最新の研究成果を体験しながら、ワークショップを通して触覚技術の未来像を思い描き、発表してもらいます。

◎キーワード◎

触覚インターフェース、
触覚ディスプレイ、
バーチャルリアリティ



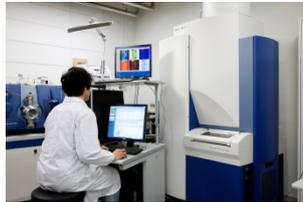
2. 「病気の謎を解く魔法の物質」

東京大学 新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻 山本 一夫 先生



みなさんは自分の血液型を知っていますね。では血液型とは、どのような物質で構成されているか知っていますか。血液中を流れている細胞やタンパク質の表面は糖で覆われています。これらは「糖鎖」と呼ばれ、さまざまな糖が繋がって複雑な鎖を作り、細胞やタンパク質にさまざまな機能を付加する大切な物質です。この糖鎖が細菌やウイルスに悪用されたり、その構造がおかしくなることによって病気の原因にもなっています。遺伝子、タンパク質に続く第3の生命鎖である「糖鎖」について最先端の研究に触れてみませんか。

◎キーワード◎
血液型 (ABO 式)
糖鎖、生命鎖



3. 「生態学探偵・動物の数や影響を推定する編」

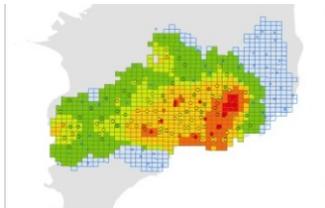
東京大学 新領域創成科学研究科 自然環境学専攻 鈴木 牧 先生



生態学者の仕事はしばしば探偵に例えられます。現場百篇、地道な調査でデータを集積し、知識とヒラメキと統計手法でデータを読み解き、自然の理解へ辿り着く。ただ、「真実はいつも一つ」ではない…！？そんな生態学者の仕事の一端を、野生ニホンジカの生息密度分布予測を例にとりて紹介します。「見えないものの存在をできるだけ正確に予測する」という難題を、限られた予算と知恵と根性と計算機力だけで、どこまで克服できるのか？根がハングリーな方の参加をお待ちしています。

※実際のデータを用いて簡単な計算予測の手法を実践します

◎キーワード◎
野生動物保護管理、
GIS、密度分布、
個体群動態モデル、
ベイズ統計



4. 「アフリカの持続可能な開発：現在・過去・未来」

東京大学 新領域創成科学研究科 サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム

Emmanuel Mutisya Musau (写真左上) & Chiahshin CHEN (写真左下)



アフリカというと何をイメージしますか？アフリカは、人類発祥の地と考えられています。アフリカは54の国からなり、約1,000~2,000の言語があり、それぞれの国が独自の文化をもちます。各国とも、貧困や病気、食料不足、紛争などに長い間苦しめられてきました。しかし、近年、豊富な天然資源を利用したり、良質な統治により多くの国が社会的・経済的状況を改善していますが依然として様々な課題があります。今、世界がアフリカの将来や国際貢献に期待しています。この講義ではアフリカの持続的な開発について現在・過去・未来の視点からお話します。

◎キーワード◎
持続可能な開発、
アフリカ、貧困

※英語での講義となります。(ただし、通訳の先生も同席します)



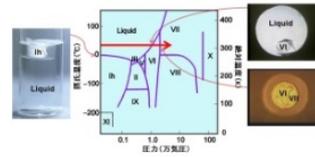
5. 「様々な配列が織りなす新奇な相転移現象 – 重い氷と超伝導現象 –」

東京大学 物性研究所 極限環境物性研究部門 上床 美也 先生



水が室温で氷になるのを知っていますか？ 通常、氷（固体）は水（液体）を 0℃以下にすることによって得られますが、室温のままでも圧力を加えることで氷を作ることができます。この変化は、水を構成している水素と酸素の結合および配列（秩序）の状態の変化により起こり、この秩序の変化は相転移と呼ばれています。リニアモーターカーで使われている超伝導や磁石もこの相転移が利用されています。相転移は身の回りにも多種多様に存在し、今後の発展が期待される夢のある興味深い現象です。今回、圧力下で実現する暖かく重い氷の作成や、物質の温度を下げ電気抵抗ゼロの超伝導現象の体験を通して、多種多様な相転移を理解しましょう。※最新鋭の機器を使って、簡単な実験を行います。

◎キーワード◎
重い氷、超伝導、
相転移、高圧力、電子



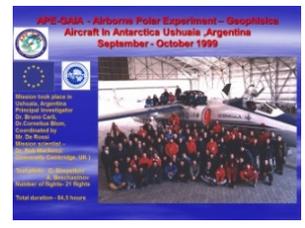
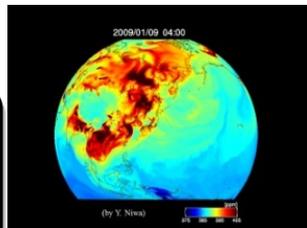
6. 「温室効果ガスの発生・吸収源を推定する ～国際研究協力の重要性～」

東京大学 大気海洋研究所 気候システム研究系 今須 良一 先生



地球温暖化の原因が二酸化炭素などの温室効果ガスにあることは皆さんも知っていますよね。しかし、そのガスがどこからどのくらい放出されて、どこへ消えていっているのかについては、まだまだ不明な点が多く残されています。それを調べるためには、森林や海洋などの現場で調査をするだけでなく、人工衛星や航空機を使った観測なども重要です。特に、複数の国にまたがる広範囲の場所や、他国での研究のためには、国際的な研究協力が不可欠です。様々な国とどのように協力し合って研究を進めているかをご紹介します。

◎キーワード◎
温室効果ガス、
人工衛星、数値モデル、
リモートセンシング、国際研究協力



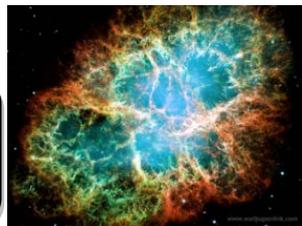
7. 「宇宙の謎、ブラックホール、暗黒物質を高エネルギーガンマ線で探る」

東京大学 宇宙線研究所 高エネルギー宇宙線研究部門 手嶋 政廣 先生



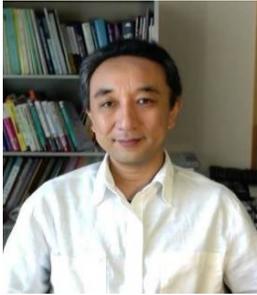
夜空の星々を眺めると、宇宙は静穏でロマンチック？な印象を持ちますが、実は、宇宙では我々の想像を超えるような爆発的でダイナミックな現象がおきています。宇宙からのガンマ線を観測することにより、暴れん坊でバイオレントな天体の姿が明らかになります。ガンマ線により観測された極限宇宙の姿について、また次世代の宇宙ガンマ線天文台 CTA について皆様と語り合いたいと思います。

◎キーワード◎
ガンマ線、超新星、暗黒物質
活動銀河核、ブラックホール



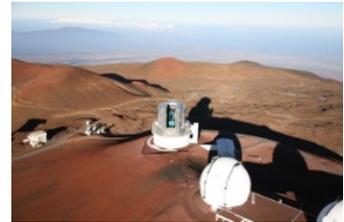
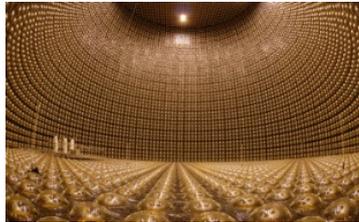
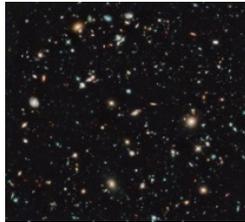
8. 「天文学、物理学、数学の力で宇宙の謎を解く」

東京大学 国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構 大林 由尚 先生



私たちの住む宇宙は138億年前、「ビッグバン」と呼ばれる大爆発で生まれ、現在も膨張を続けているといわれていますが、そんな突拍子もないシナリオはいったいどうして信じられるのでしょうか。少し前までは、人類は宇宙を「考える」ことができるだけでした。しかし現在、天文学、物理学、数学の力で、宇宙を調べ、確かめることができます。この講義では、最先端の天文学者が使っているのと同じ天文観測データを使って、宇宙が膨張するスピードを計算してみます。また、巨大な実験装置を使って宇宙の秘密にせまる研究についてお話しします。

◎キーワード◎
ビッグバン、宇宙の膨張、
巨大実験、ニュートリノ



9. 「植物工場で生産される野菜の新しい使い方をデザインする」

千葉大学 工学部デザイン学科 環境デザイン研究室 原 寛道 先生



植物工場は気候などに左右されずに野菜を栽培することができます。その技術で、南極など厳しい気候条件下でも、生野菜を食べられるようになりました。気候異常があっても、安定して安全な野菜を供給することが可能なのです。植物工場のデザインでは、この技術を、普段の生活の中で、もっと楽しく利用することを考えます。いくら野菜が大量に生産されても、私達の生活で使わなかったら意味がないからです。植物工場の野菜、どのように使うと、毎日の食生活で野菜の食べる量が増えるでしょうか？野菜の新しい使い方のデザインを考えましょう。※実習内で写真撮影を行うため、デジタルカメラとSDカード

(またはスマートフォンとコネクター)を持参して頂く必要があります。

◎キーワード◎
植物工場のデザイン



10. 「はかれないものを測る～3次元データの魅力～」

千葉大学 園芸学部 緑地環境学科 加藤 顕 先生



植物の成長をモニタリングするために、これまで写真を撮影して成長を記録するしかありませんでした。2次元の画像から葉の広がりや量を測ることができても、葉の量を測るには限界がありました。そこで、3次元データを取得できる技術を用いて、植物の構造を詳細に測るようになりました。様々な角度から写真撮影するだけで、どんな物でも3次元データにすることができます。植物の3次元データを皆さんと一緒に作り、3次元データの魅力を感じてもらおうとともに、植物工場などで植物の成長をモニタリングする新たな方法を一緒に考えていきましょう。楽しい時間を一緒に過ごしましょう！

※最新の3Dソフトを使って撮影を行うため、デジタルカメラとSDカードを持参して頂く必要があります。

◎キーワード◎
リモートセンシング、
写真測量、モニタリング、
森林保全

