

# たの 楽しい科学 がく

にゅう じょう 入場 ぶ りょう 無料

日時 平成27年10月18日(日) 午前10時～午後4時

会場 ひろ さき だい がく り こう がく ぶ 弘前大学理工学部

対象 小学生以上

※体験テーマ教室には年齢制限あり

フェスタ 7 国立大学2015

主催 弘前大学理工学部  
ホームページ <http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/>  
申込み先 弘前大学理工学研究科総務グループ総務担当  
E-mail science@hirosaki-u.ac.jp FAX 0172-39-3513  
問合せ先 TEL 0172-39-3505



駐車スペースがございませんので、お車での来場はご遠慮ください。

理工1号館4階 第7講義室

飛行ロボット(ドローン)を操縦してみよう  
今話題の飛行ロボット・ドローンの操縦を体験できます。 ◆岩谷研究室

理工1号館1階 105号室

クイズ大会「めざせ! 未来の金属博士」  
未来の金属博士を目指してクイズ大会に挑戦しよう! 家族や友達と一緒にチームを作って参加してね。優勝チームには(豪華?)賞品をプレゼント!  
◆佐藤・紙川研究室

理工1号館4階 458号室

宇宙から見た青森県と地球の不思議な場所  
人工衛星から見た青森県の詳細な画像と3D画像を紹介。また宇宙から見える不思議な地形をGoogle Earthを使って眺めたりします。 ◆丹波研究室

理工1号館4階 458号室

浮き出る画像を作ってみよう  
浮き出る画像の作成原理をデジカメ画像を加工することを通して理解してもらいます。また、赤青ペンを用いて簡単な浮き出る画像を手書きで作成することもできます。作成画像は3Dメガネと共に持ち帰ることができます。  
※3D絵柄の制作体験では、使用した3Dメガネ、赤青ペンを配布します。3D写真の作成では、印刷した画像、USBメモリを持参した方には撮影した画像データを配布します。 ◆丹波研究室

理工1号館4階 458号室

学内から世界まで、あっちこちの今  
学内に設置されているカメラを通して、ホームページ上でカメラの目から見た「今」を観ることができます。また、全世界のライブカメラを通して世界中の「今」も観ることができます。 ◆丹波研究室

理工1号館2階 第1講義室

飛行リングを作ってみよう  
ただの紙で作った円が空中を進む。そんな飛行リングを作ってみよう。筒に当たればステキなプレゼントも。何度も挑戦できちゃう。プレゼントは一回しかあげないよ! ◆伊藤研究室

理工2号館7階 706号室

アルコールで動く燃料電池  
モバイル機器から電気自動車など様々なシーンで電池は利用されています。ここではあまり耳慣れない「燃料電池」のしくみについて、パネルによる説明を行い、実際に「お酒」で動くことをデモンストレーションを通じて体験していただきます。 ◆千坂研究室

理工1号館4階 410-3号室

再構成可能デバイスによるゲーム  
再構成可能デバイスCPLDやFPGAを利用して、ゲームマシンやオリジナルCPU(コンピュータの心臓部)などの設計・製作を行います。また、できあがった装置を動作させたりします。 ◆一條研究室

理工2号館10階 1009号室及び1010号室

さわってみよう、かずとかたち  
数や形、パターンを題材とした体験型の「数理科学遊園地」です。折り紙やポリドロンを使って立体図形を組み立てたり、数字のパズルなどにチャレンジしてみましょう。 ◆数理科学科

理工2号館7階 706号室

“二次”電池  
スマートフォン、デジカメ、ノートパソコンや自動車などには、充電して繰り返し使用できる電池が使われています。これを二次電池と呼びますが、その原理をパネルを用いて説明し、実際に二次電池を作製する装置の見学を通して理解を深めていただきます。 ◆千坂研究室

理工1号館1階 玄関ホール

ライブカメラとひろだいで白神レーダーで見る青森の空  
65インチディスプレイに表示した岩木山ライブカメラ画像と「ひろだいで白神レーダー」の雨雲画像で青森の空の今を見ます。 ◆電子/丹波研究室、寒地気象研究室

理工1号館1階 124号室

石を切ってみよう・磨いてみよう  
岩石カッターで岩石を切断し、断面を磨いて観察してみましょう。岩石や化石を自分で磨いてみることもできます。切断してほしい岩石の持ち込みも受け付けます。 ◆佐々木研究室

理工1号館3階 第4講義室

渦輪DE的当て  
身の周りには竜巻や台風のように渦が発生する現象があります。今回はドーナツ状の渦を発生させる空気砲を使って「的当て」で遊ぼう。そして、渦がどのような動きをしているのか見てみよう。 ◆鳥飼研究室

理工1号館4階 第8講義室

LEGOロボットを作ろう  
LEGOブロックを組み立てたロボットにパソコンで作ったプログラムを読み込ませて、自分の作ったロボットを動かしてみよう。 ◆佐川研究室

理工1号館1階 玄関ホール

リアル3D地形モデル  
3Dプリンタで作成した岩木山や白神山の立体地形モデルが宇宙から見たリアルな四季の色彩に変わります。 ◆電子/丹波研究室、知能/飯倉研究室

理工1号館2階 216号室

青森を空から探検しよう?  
人工衛星によって撮影された画像を使って、青森をいろいろな角度から見てみましょう。3Dプリンタで作成した模型も展示します。 ◆飯倉・齋藤研究室

理工1号館2階 207号室 ※要申込

化石の模型をつくってみよう  
三葉虫の実際の化石から、模型(レプリカ)をつくり、色を塗ります。つくった模型は持ち帰ることができます。参加者限定: 28名(午前14名、午後14名。小学生対象) ※低学年(1、2年生)には必ず保護者が同伴してください。 ◆根本研究室

理工1号館4階 第8講義室 ※要申込

おもしろ電子工作 AMラジオをつくろう  
電子部品をひとつひとつはんだづけしてAMラジオ(\*)を作ります。はんだづけの経験がなくてもできます。 ※EK JAPAN社製 AMラジオ [TK-728R] (予定) 参加者限定: 14名(10:00集合。小学生・中学生・高校生対象) ※小学生には必ず保護者が同伴してください。注意事項: ●2時間~4時間くらいの作業になります。2時間を超える場合は昼食のための休憩を1時間程度とります。 ●はんだごてを使ってはんだづけをします。はんだごては高温になる部分があり、さわるとやけどをします。作業の際は高温になる部分には絶対にさわらないように、また、さわらうような体勢にならないように十分にご注意下さい。 ●作業しやすく、穴があいてもよい服装でお越し下さい。 ●小学生の参加者には必ず保護者が同伴してください。 ●兄弟や友達どうして共同で製作しても構いません。作業スペース調整の関係上、同伴者がいる場合はその人数をお知らせください。 ◆成田研究室

## たいけん 体験テーマ教室 きょうしつ

※事前申込が必要です。(10月13日の締切) 参加費・材料費無料

※要申込

理工2号館3階 303号室

色素増感太陽電池をつくろう  
エネルギー問題を解決すると期待される太陽電池を体験しませんか? 太陽電池の原理について分かりやすい説明を聞いた後、自ら簡単な色素増感太陽電池を作ってみます。参加者限定: 20名(10:30~11:50、14:00~15:20、各10名。小学4年生以上対象) ※小学生には必ず保護者が同伴してください。 ◆任研究室

理工1号館2階 第2講義室・文京町第2体育館 ※要申込

滞空時間を競う  
用意された紙とクリップで、できるだけ落下時間の長い落下物を製作し、中心点からの距離や滞空時間を競います。参加者限定: 親子ペアで15組(10:30~15:00 小学生対象) ※必ず保護者が同伴してください。集合場所: 第2講義室。12~13時は休憩時間とします。ナイフや接着剤を使用します。上履きをご持参ください。 ◆稲村研究室

理工1号館3階 301号室「基礎化学実験室」 ※要申込

銀色にかがやくりんご  
ガラスのりんごに銀メッキをほどこして、「銀色にかがやくりんご」を作ります。鏡を作るときに用いられる「銀鏡反応」が体験できるよ! 参加者限定: 48名(30分ごと4名、10:00~16:00、小学3年生以上対象) 注意事項: 「午前の部」か「午後の部」を選択して下さい。詳細の時間はこちらで指定させていただきます。 ◆教育研究支援室

## 体験テーマ教室申込方法 電子メール、ハガキ、またはファックスにてお申し込み下さい。

- 必要事項:氏名、性別、学年、年齢、住所、電話番号、Fax番号(お持ちの方)、電子メールアドレス(お持ちの方)、希望テーマ(午前の部/午後の部に分かれている場合、希望の部)
- 申込締切:10月13日(火) ハガキの場合は当日消印有効

※応募者多数の場合、抽選となります。 ※参加決定者のみ10月15日(木)までに連絡いたします。 ※昼食は参加者各自でご用意下さい。

# サイエンスへの招待

日時 平成27年10月18日(日) 午前10時～午後4時

会場 弘前大学理工学部

対象 高校生以上

入場無料

フェスタ  
国立大学2015

理工1号館1階 112号室

## 安全・安心を考えよう ～スマホから人体まで～

モノはどのようにして壊れるでしょうか？ 力・電気など、さまざまなストレスが作用する場所での機械部品や電子機器、人体にかかる負担と寿命について学びます。

◇笹川・藤崎研究室

理工1号館1階 119号室

## 最先端の人体用圧力センサを体験してみよう

腕相撲のときに手のひらにはどのくらいの力が働くでしょう。医療や福祉で活躍している最先端の人体用圧力センサを使って実際に測定してみましょう。

◇笹川・藤崎研究室

理工1号館1階 111号室

## 真空ワールド ～空気のない世界の不思議～

空気は存在は、酸素を吸収して生命を維持する他にも普通の生活に影響しています。空気のない真空世界では何が起きるか、いろいろな実験で紹介いたします。

◇小野研究室

理工1号館2階 214号室

## コンピュータ設計とは

製図、作図にコンピュータを使うとどんなことができるのか、作図を通して経験します。

◇知能機械工学科(小野)

理工1号館1階 114号室

## 3Dをパソコンに取り込むしくみ

Webカメラやデジタルカメラを使うとパソコンの中の世界に我々の姿を映すことができます。では実際にコンピュータプログラムの中に入り込んで遊んでみましょう。

◇笹川・藤崎研究室

理工1号館2階 256号室

## レーザーを使った微細な世界を体験しよう

レーザーを使った光学系を組む事で、干渉や回折等の光が持つ性質を理解する。更にレーザー3次元加工によって作製されたバイオチップについても紹介する。

◇花田研究室

理工1号館2階 254号室

## 医用機械システム ～医用システム創造フロンティアの活動～

医用システム開発は治療・検査など医療分野のみならず、人の運動、健康などの健康科学分野など広い分野を対象として取り組んでいます。その一例を実験装置体験コーナー、ポスターで紹介いたします。

◇附属医用システム創造フロンティア(小野)

理工学部1号館2階 222号室

## 地震災害の繰り返しを断つには

世界有数の地震多発国である我が国では、昔から大きな地震災害が何度も繰り返されています。ここでは、自然災害のうち、地震災害に着目して、災害の繰り返しを断つには何が重要かについて、普段から考えていることを紹介します。

◇自然防災研究センター(有賀)

理工学部1号館2階 227号室

## 地震の揺れ、建物の揺れ

震度7の揺れの再現記録を始め、地震の揺れについて説明しています。

◇片岡研究室

理工1号館4階 459号室

## 信頼できる計算機システムとは

コンピュータシステムを構成する部品の数は膨大であり、いずれかの部品に故障が発生することは避けられません。部品が故障してもシステム全体としては正しく動作するディペンダブルコンピューティングシステムの研究開発に関する最新動向と、私たちの取り組みについて紹介します。

◇今井研究室

理工1号館3階 331号室

## 熱と流れの不思議発見！

自然対流ならびに様々な熱流動現象の不思議をデモンストレーションを交えて紹介します。

◇麓研究室

理工1号館2階 201号室(特別会議室)

## 超伝導で人が浮くか？

窒素を液体にしたものは、とても冷たい(約-200℃)液体です。このような低温の世界では、超伝導という不思議な現象が起こります。人を浮かせることも、できるかもしれませんよ。

◇渡辺研究室

理工2号館1階 玄関ホール

## フーコー振り子

地球の自転を証明したフーコーの振り子を実際に体験してみましょう。弘前大学理工学部で日本一の長さを誇る振り子が設置されています。

◇物理科学科チームフーコー(御領)

理工1号館4階 435号室

## ブラックホールと一緒に写真を撮ろう！

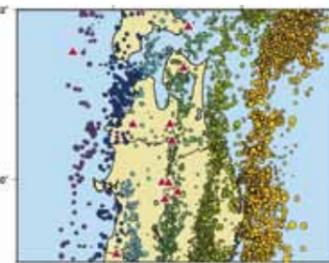
ブラックホールと一緒にデジカメで写真を撮ります。写真はお土産としてお渡しします。記念にお持ち帰り下さい。

◇高橋研究室

理工1号館2階 227号室

## 動画で見る地震

地震の震源分布や地震波などを動画にしてみると、新しい世界が見えて来ます。大きい画面で、丸い画面で、あるいは手に持ってお見せします。



◇小管研究室/地震火山観測所

理工1号館3階 330号室

## 半導体を支えるゴミのない世界： クリーンルームとLSI

クリーンルームとはどのようなものか、窓から中を覗いてもらいます。また、LSIのできるまでシリコンウエハとLSIチップをご覧頂きながら説明します。希望者はエアシャワー体験もできます。

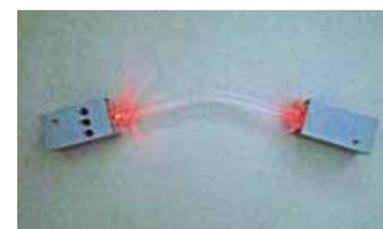


◇電子情報工学科&岡本研究室、今井研究室

理工1号館3階 363号室

## 光通信のしくみを知ろう！

光通信のしくみについて、パネルによる説明と、発光ダイオードとフォトダイオードを使ったデモンストレーションを行います。光が情報を運ぶことを体感してください。



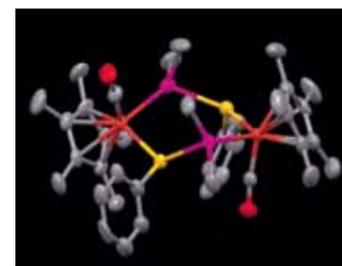
◇岡本研究室

理工2号館4階 ラウンジ

## X線を使って分子の形を見てみよう

教科書などには、あたたかみも見てきたかのような分子の形が掲載されています。この企画では、X線構造解析という手法により、実際に分子の形を見ていきます。また、測定に使用する結晶の形を顕微鏡で観察してもらいます。

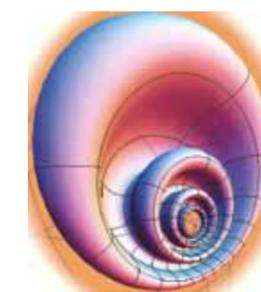
◇岡崎・太田研究室



理工2号館10階 1009号室および1010号室

## 広がる数学の世界

目で見て分かる、触れてみる、感じる数学の世界を紹介します。コンピュータを利用したパズルやゲームで遊んだり、コンピュータのグラフィック機能を使っていろいろな図形を描いてみましょう。



◇数理科学科