

- 君も大学で、科学とものづくりを体験してみよう -

秋田県立大学システム科学技術学部

第2回 夏休み科学教室「創造学習」

開催日 : 平成21年8月1日(土)～8日(土)
開催場所 : 秋田県立大学本荘キャンパス (由利本荘市土谷字海老ノ口84-4)
主催 : 秋田県立大学システム科学技術学部 創造工房委員会
後援 : 由利本荘市教育委員会、にかほ市教育委員会
申込期間 : 7月1日(水)から**7月21日(火)午後5時まで**
申込方法 : 電話またはメールにてお申し込みください。

電話による申し込み **電話番号：0184-27-2000**
受付担当：本荘キャンパス事務室 総務・企画チーム
受付時間：午前9時～午後5時(土、日、祝日を除く)

メールによる申し込み **E-mail：sozo2009@akita-pu.ac.jp**
件名は「創造学習参加申し込み」とし、本文に下記の必要事項
を入れて送信してください。

【お申し込みに必要な事項】

氏名(フリガナ) / 性別 学校名 / 学年 年令 (8/1時点)
郵便番号 / 自宅住所 電話番号 参加を希望するテーマ

参加費は無料です。(保険適用あり)

開催日時が異なれば、複数のテーマを同時に申し込むこともできます。

募集人員を超える場合は先着順となります。申込少数の場合は中止する場合があります。

参加者には受付後に「受付確認書」を発送しますので、当日受付で提示してください。

7月28日(火)までに確認書が届かない場合は、申し込み先までご連絡願います。

当日は、開始時間の15分前までに正面玄関ホールへ集合してください。

集合場所は「受付確認書」に同封する学内地図でご確認ください。

*小学3年生以下は保護者同伴をお願いします。なお、学年にかかわらず保護者・引率者の見学は可能です。

*大学内で昼食をとる場合、平日(祝日を除く)はカフェテリアを利用することができます。

*申込時の個人情報、本企画のみで使用し、他の目的には使用しません。

*この活動を撮影した写真や映像が秋田県立大学のホームページや広報誌・報告書等、または新聞やテレビのニュースに使われることを承諾願います。

創造工房ホームページでもお知らせしています！

<http://www.akita-pu.ac.jp/system/sozokobo/Top.html>



第2回夏休み科学教室「創造学習」テーマ一覧

No	テーマ	日時	対象学年 募集人数	どんなことをするの？
1	回すと色がでてくるふしぎなコマ	8月1日(土) 10:00～12:00	小学1年生～ 小学6年生 15人	いろいろな形のコマを回してみよう。よく回るコマや変な形のコマなどがあります。つぎに、回すと色がでてくるフシギな形をコマに書いて、色が出るか見てみよう。そして、自分でもこの色がでてくるフシギな形を考えて書いてみて、色が出るか実験してみよう。
2	光の干渉が生み出す色彩美～ローズウィンドウをつくってみよう～	8月1日(土) 10:00～12:00	小学3年生～ 小学6年生 6人	コガネムシの羽根やコンパクトディスクの表面、シャボン玉などが鮮やかに色づいて見えるしくみについて、2枚の偏光板を用いた光の干渉実験を通して説明します。この偏光板を利用した、様々な色彩を示す自分だけの“ローズウィンドウ”をつくってみましょう。(＊ヨーロッパの教会などで見られる円形のステンドグラスの総称、バラ窓とも呼ばれます。)
3	ラジコンカーを使ってガソリン自動車と電気自動車の仕組みを勉強しよう！	8月1日(土) 13:00～16:00	小学3年生～ 小学6年生 6人	どうしてガソリンで自動車が動くのか？電気自動車ってどんな仕組み？4WDとFFの違いって何？など、エンジンおよびモーターで動く模型のラジコンカーを使用して、自動車の走る仕組みを勉強します。実際にラジコンカーを動かしてみます。
4	折り紙建築～世界遺産が飛び出すカードをつくろう～	8月2日(日) 13:00～17:00	小学4年生～ 中学3年生 15人	1枚の型紙から、世界遺産建造物が立体的に起き上がるカード(立体絵本のようなもの)を作成します。最初に世界文化遺産について簡単に解説し、次に用意した型紙から好きな建造物を選んで、カードをつくりまわす。ピラミッド、タージ・マハル、清水寺など、ベーシックなものから高難度のものまでいろいろ用意しています。グリーティング・カードなどにも応用できますよ。親子での挑戦も大歓迎！
5	マイナス196の涼しい実験	8月2日(日) 13:00～14:30	小学1年生～ 中学3年生 5人	マイナス196の液体窒素を用いた実験を通して、様々な面白い現象を観察しましょう。ここでは科学の面白さを理解してもらうことを目的にして、参加者が実際に手を動かして実験して楽しんでもらいます。温度とは？熱とは？理解できても、できなくても、まずはやってみましょう。
6	天ぷら油からバイオ燃料を作ろう	8月3日(月) 13:00～17:00	小学4年生～ 中学3年生 10人	天ぷらのあとに残る廃食用油から軽油の代わりに使えるバイオ燃料を作ります。油にアルコールを混ぜて、エステル化という化学反応を起こす実験をします。自分で作った燃料でエンジンは動くのでしょうか。バイオ燃料と聞くと、何だかエコなイメージがありますが、いったい何がエコなのか、そんなことも実験をしながら考えてみましょう。
7	ピンホールカメラを使って光の振る舞いを観察しよう	8月3日(月) 13:00～17:00	小学4年生～ 中学3年生 10人	空き箱と銅箔を利用してピンホールカメラを製作して、その自作したピンホールカメラを用いて撮影、現像を行います。ピンホールカメラの製作、撮影、現像を行うことにより、光の性質や写真がなぜ撮れるのかという原理を学習することができます。
8	お年寄りにタイムスリップ～高齢者疑似体験～	8月3日(月) 13:00～16:00	小学1年生～ 小学6年生 4人	玉手箱を開けた浦島太郎は1日の内に青年からお年寄りになってしまいました。お年寄りになった浦島太郎はどれだけ大変になったのでしょうか？この体験では手足に重りなどを身につけて、お年寄りと同じ体の不自由さを再現します。大学構内を歩いて、いつもの何気ない行動がお年寄りになるとどう変わるのかを実感・調査し、お年寄りにも優しい世界を考えます。
9	音と光のスペクトル～音と光を分解してみよう～	8月4日(火) 10:00～12:00	小学1年生～ 小学6年生 10人	身近な音と光を周波数ごとに分解します。音も光も波であり、周波数ごとに性質が異なることを学習します。身近な音を周波数で並べ替え、例えば「同じド」なのに楽器によって違って聞こえるなどを観察します。次に簡易分光器を作り、身近な光を周波数ごとに分解し観察します。同じように白く見える白熱灯と蛍光灯でも含まれている成分が違う、などを観察し、音と光の性質を学習します。
10	涼しい場所の秘密を知る	8月4日(火) 13:00～16:00	小学1年生～ 小学6年生 6人	人が涼しく感じる場所として、日射が遮られ、気温が低い場所が挙げられますが、実際に涼しく感じる場所では、それだけでなく周囲の表面温度が低く、適度な通風が得られる場所であることが多いです。このことを確認するために、大学構内の涼しい場所の気温や表面温度、涼しい/暖かいと感じるときに、皮膚の温度も変化していること、についての簡単な調査を行います。
11	あたまたのいい？「はりがね」であそんでみよう！	8月4日(火) 13:00～16:00	小学1年生～ 中学3年生 10人	世の中には、不思議な材料があります。その一例として、自分の形を覚えることができる頭のいい？材料「形状記憶合金」で遊んでみましょう。ただし、みなさんが今、いろいろなことを覚えるために学校で勉強しているように、形状記憶合金も形を覚えるためには勉強が必要です。みなさんが先生になって、形状記憶合金に好きな形を覚えさせてみましょう。
12	木を曲げて工作しよう～曲げわっぱのしくみ～	8月5日(水) 13:00～16:00	小学1年生～ 小学6年生 10人	秋田の伝統工芸品である「曲げわっぱ」がどのようにして作られるか理解するため、実際に曲げわっぱを作り簡単な工作を行います。まず材料となる木(スギ)のしくみや性質を学び、どうして木が曲げられるかの秘密を探ります。その後、実際にスギの薄板を使い曲げわっぱを作る作業を体験します。でき上がった曲げわっぱを使い、小物入れなど作ってみましょう。
13	リスクって何だ？	8月5日(水) 13:00～16:00	中学1年生～ 高校3年生 10人	地震、カミナリ、火事、オヤジ、地球温暖化にインフルエンザ。どれが一番バイのか？ちょっとクールに「リスク」で考えてみましょう。体で実験をしながら、あなたの感覚は惑わされられないか、確認してみましょう。もしかすると、いつもの生活が違って見えるかもしれません。
14	ストロー笛をつくって、音階のしくみを知ろう	8月6日(木) 13:00～16:00	小学1年生～ 小学6年生 10人	ストローを使った簡単なリコーダーやバグパイプを作成します。ピンやペットボトルに息を吹き込んで音が鳴るといった経験をされたことがあると思いますが、ストローでも一方をしっかり閉じて息を吹き込むと音が鳴ります。このときストローの長さによって鳴る音が高くなったり低くなったりします。そこで、ストローの長さをうまく調節して、ド、レ、ミ、...の音階を作ることができます。自分だけのストロー笛をぜひ作ってみませんか。
15	【特別企画】 ロボット製作体験講座 ～“追いかけてマウス”の製作～	8月6日(木) 10:00～16:30 8月7日(金) 10:00～16:30	中学1年生～ 高校3年生 20人×2日	製作体験コース(対象:中学・高校生)では、ライトレールロボットの製作を通じ、電子工作、ロボット製作の基礎を学びます。また、大学説明やロボット工学に関連した研究室紹介、学内見学ツアーも実施します。この機会に本学のキャンパスライフを体験してください。理科・ものづくり教育の練度を高めることを目的としたオブザーバーコース(対象:中学・高校教諭)も開講します。 オブザーバーコース...対象:中学・高校教諭(募集人数:5人×2日)
16	だまされる算数・数学	8月8日(土) 13:00～16:00	小学5年生～ 中学3年生 20人	いま、算数(数学)がおもしろい。超簡単な足し算や奇妙な形(トリック・アート)など、不思議な算数(数学)の世界に触れて、楽しくだまされてみましょう。きっと算数(数学)が好きになりますよ！
17	身近な植物・昆虫を電子顕微鏡で観察してみよう	8月8日(土) 13:00～16:00	小学4年生～ 小学6年生 8人	身近な植物・昆虫を、いろいろな方法で観察します。まず、目視により全体の形がどうなっているかを見ます。次に、光学顕微鏡、マイクロスコープで、部分拡大して観察します。最後に電子顕微鏡で、目では見えない小さい部分を観察します。身近な植物・昆虫のミクロの世界をのぞいてみよう。