

# 「青少年のための科学の祭典2010」東はりま会場大会出展一覧

会場番号	番号	分野	タイトル	内 容	所 属	講師指導者	生徒主体
東はりま1	ステージ1	講演	篠山層群から発見された恐竜化石 - 恐竜とは -	兵庫県篠山市と丹波市には篠山層群と呼ばれる湖成層及び火山噴出物からなる地層が分布しています。その地質年代は、約1億2千万年～1億4千万年前と推定されています。2006年に同層から、竜脚類(恐竜類)の肋骨、尾椎等の化石が、足立洲・村上茂両氏によって発見されました。この発見を契機に、大規模な発掘調査が行われ、約11000点をこえる化石標本が発見されています。2007年には、同層から、小型脊椎動物化石が多数発見されました。これら白亜紀前期の脊椎動物化石は世界的にも例が少なく、各動物群の進化の過程を解明するうえで非常に貴重な標本です。篠山層群は世界的にも希少な化石産出層といえるでしょう。本会では、これまでの恐竜化石や他の脊椎動物化石の研究成果、また発掘の経緯・過程、そして「恐竜とはどのような生物なのか？」について講演いたします。	県立人と自然の博物館	池田 忠広	
東はりま2	ステージ2	講演	なぜ、ホタルやクワガタは光るのだろうか - 生物発光の"なぜ"について -	ホタルやクワガタは「どのような仕組みで、そして「なぜ・何のために」光るのだろうか？」この"なぜ"は古くから人々の興味を引き、数々の研究が重ねられてきました。生物発光は発光物質(ルシフェリン)と酵素(ルシフェラーゼ)の反応が基本となっています。ホタルイカも、ルシフェリンとルシフェラーゼの反応により発光します。ホタルイカルシフェリンの化学構造は解明されていますが、酵素についてはほとんどわかっていません。最近、我々の研究から酵素の正体を解明する糸口が見えてきました。この一端を紹介し、注)生きたウミホタルが準備できたときは、講演終了後に「発光実験」をします。	甲南大学理工学部生物学	道之前 允直	
東はりま3	ワーク1	ワーク	声を遠くに伝えよう	紙コップを使った糸電話を作ります。作った糸電話の使い方を学び、どのようにしたら「より遠くへ」「よりはっきり」「より大きな声」で伝えられるかを考えます。そして、糸電話を使って応用実験をします	日本アマチュア無線連盟 兵庫県支部	前川 義男	
東はりま4	ワーク2	ワーク	望遠鏡を作ろう	直径5cm位の大きい拡大鏡凸レンズ、直径1～2cmの小さい拡大鏡凸レンズ(又は凹レンズ)、直径6cmほどのポテトチップスのからの円筒等を用いて望遠鏡を手作りします。	アイデア塾・播磨	吉和 雅雄 山内 嘉昭 井澤 昌夫	
東はりま5	ワーク3	ワーク	おもしろ電気教室 ～風力発電機模型を作ろう～	エネルギー、電気(発電のしくみ)について勉強したあと、風力発電機模型工作を通して、もの作りの楽しさを味わっていただきます。	関西電力株式会社姫路支店支店長室 総務・広報グループ	和田 陽子 富田 美佳	
東はりま6	ワーク4	ワーク	CD分光器をつくらう	太陽の光をプリズムに通したことがありますか。あか・だいだい・き・みどり・あお・あい・むらさきの順にならんだ光の帯(おび)が見られます。この光の帯をスペクトルといいますが、プリズムのかわりにCD(シー・ディー)をつかって、スペクトルを手がかりに観察できる分光器(ぶんこうき)をつくり	県立小野高校	門井 淳	化学部
東はりま7	ワーク5	ワーク	ブラックウォールをみてみよう!	2枚の偏光板、軸を平行にすると透明に見える、軸を直交させると黒く見えます。この性質をうまく利用して、境目に黒い壁があるように見える不思議な箱をつくりましょう。	県立小野高校	山口 文和	化学部
東はりま8	ワーク6	ワーク	望遠鏡を作ろう	皆さんは凸レンズと言えば何を思い浮かべますか?虫めがね、カメラのレンズ?他にもたくさんの装置に使用されています。今回は、2枚の凸レンズを使って簡単な望遠鏡を作ってみましょう。	県立小野高校	牛尾 雅佳	化学部
東はりま9	ワーク7	ワーク	分光まんげきょうを作ろう	太陽の光はもともとたくさんの色の光をふくんでいて、これが集まって白く見えています。CD(コンパクトディスク)のうら面に太陽の光を当てると虹色(にじいろ)の光が見えます。これはCDの表面にひかれた目には見えないくらくらした細かい溝の作用で、光がいろいろな色に分けられるためにおこるのです。これを分光(ぶんこう)といいますが、ホログラムシートというフィルムやCDは、白色光をいくつかの色の光に分ける作用があるのです。ホログラムシートを使って、きれいな虹色のもようが見える、万華鏡を作ってみましょう。	県立東播工業高校	森本 雄一 森重 琴永	ふれあい環境科学教室
東はりま10	ワーク8	ワーク	未来のテレビ?有機液晶を作ってみよう	くすりや食品のなかにははいつているセルロースをつかってかんたんえきしょうをつくり、よく見るえきしょうとはすこしちがった、コレステリックえきしょうでゆやけのいろやおそろのいろのひみつをさぐります。	県立小野高校	片山 貴夫	
東はりま11	ワーク9	ワーク	ほねなし凧(たこ)をつくってあげよう!!	ビニルと糸だけで「ほねなし凧(たこ)」を作ります。ほねくみのない、ほねなし凧(たこ)がどうして空に上がるのか考えてみましょう!	加古川凧の会	松下 哲雄	
東はりま12	物1	物理	ファラデーの実験と発電(はつでん)のしくみ	みなさんは、電気がいろいろなところで使われていることは知っていますね。家でテレビを見たり電話ではなしたり、電車やエレベーターに乗ったりできるのはみんな電気のおかげです。この便利な電気を起こす方法やモータを回す方法は、イギリスのマイケルファラデーという人によって発見されました。ファラデーの発見した法則は、今私たちが便利に生活できるものになっています。	県立神戸高校	秋山 和義	
東はりま13	物2	物理	レール式電磁推進船が走るぞ!	スクリーのない船が、水中のレールにそって、音もなく静かに走りまわります。なぜ、スクリーがないのに船は進むのでしょうか?さあ、電磁推進船の不思議を体験してみよう。	県立加古川東高校	前川 満之	課題研究グループOB
東はりま14	物3	物理	かわいい分光器で虹を見よう	コンパクトディスク(CD)の円板が虹色に見えるのは、表面の細かい溝が光の直進を邪魔し、光の成分によって曲げられ方が違うために、いろいろな色に分かれて見えるためです。この現象は回折と呼ばれ、CDを利用した簡易分光器は広く紹介されていますが、ここでは、ホチキスだけで簡単に組み立てられ、かわいいデザインの「CD分光かたつむり」を作り、いろいろな光の成分(スペクトル)を観察したいと思います。	県立尼崎西高校	吉田 英一	
東はりま15	物4	物理	赤外線マジック	真っ黒な木札があります。一見すると何も書かれていないようにみえますが、赤外線を当てると、あら不思議。色々な文字が浮かび上がってきます。目に見えない光線を使った実験です。	県立考古博物館	村上 賢治	
東はりま16	物5	物理	ストロー笛を作り楽しく吹こう	ストローを使った笛には25種以上ありますが、その中から簡単な工作で綺麗な音の出る笛工作を行い、もの作りの楽しさと科学の素晴らしさを体験させる。	アイデア塾・播磨	岡田 善嗣 坂田 豊志 竹中 章	
東はりま17	物6	物理	CDを使った工作をしよう	CDを使って、ホバークラフトと分光器を作ります。ホバークラフトは空気を使って浮き上がり、摩擦の小さい状態を体験できます。分光器は光を分解して色々な色の光を観察できます。これらの実験を通して摩擦や光の性質について考えてみましょう。	県立兵庫高校	大澤 哲	物理研究部
東はりま18	物7	物理	視覚の不思議「錯視」	動いてないのに動いて見えたり、まっすぐなのに曲がって見えたり、同じ大きさなのに違って見えたり。いったいどうなっているのだろうか?	県立明石城西高校	深水 正和	自然科学部
東はりま19	物8	物理	大気圧を感じよう!	私たちは生まれたときから、1気圧という大気圧の下で生活しています。そのため普段は大気圧を意識したことがありません。今日はあらためて大気圧を実感してみましょう。	県立明石高校	東田 純一 東田 直久	サイエンス部
東はりま20	物9	物理	磁石にくっつかない金属を動かそう	鉄やアルミニウムなどの金属には、磁石に「くっつくもの」と「くっつかないもの」がありますね。でも、磁石にくっつかない金属も磁石を使って動かすことができるって知っていましたか?この実験では磁石を使って金属がどのように動くのかを見てみましょう。	三重大学(学生)	秋田 大介	
東はりま21	物10	物理	低温の世界	液体窒素を使って「-196の世界」を体験しましょう。水は100で沸とうしますが、液体窒素は-196で沸とうします。皆さんをふだん見ることができないとても不思議な世界にご案内します。	県立加古川東高校	伊藤 千恵子	化学部
東はりま22	物11	物理	ガリレオの斜面実験について	ガリレオ・ガリレイは「落下していく物体はどのように速さが増していくのだろうか?」ということに疑問を持ち、実験を行って仮説を確かめました。ガリレオの行った実験を行って、物体の落下について考えてみましょう。	県立加古川東高校	松岡 亨 大平 雅子	有志生徒
東はりま23	物12	物理	浮いたり、沈んだりするのはどうして?	お風呂に入ると体が軽く感じますね。ものを液体に入れて、そのようすを調べ、どうして軽くなるのか考えてみましょう。このしくみを利用した「浮沈子(ぶちんし)」というおもちゃを作り、浮いたり沈んだりするわけを考えてみましょう。	名古屋大学(大学生)	高田 亮 大平 雅子	
東はりま24	化1	化学	作って遊ぼうアルギン酸カプセル	主に昆布などに含まれるアルギン酸ナトリウムと乾燥剤などに用いられる塩化カルシウムを使用し、ブニブニとした丸いカプセル状の物体が出来上がります。それがアルギン酸カプセルです。作ったアルギン酸カプセルでカプセル時計や人イクラなどを作ることができます。ペットボトルなどに入れて、見て楽しむこともできます。	県立高砂南高校	大西 一久	科学部
東はりま25	化2	化学	野菜ロケットを飛ばそう!!	すりおろした野菜や果物にオキシドールを加えると、気体が発生します。これは、野菜に含まれる酵素(カタラーゼ)の働きにより、オキシドール(過酸化水素3.0%水溶液)の過酸化水素が分解され、酸素が発生するためです。どの野菜が、一番酸素を発生させるかロケット(フィルムケース)を使って調べてみましょう。	県立加古川北高校	難波 浩二 羽根 真一	有志生徒
東はりま26	生1	生物	チョウを通して自然保護の大切さを学ぼう	兵庫県で見られるチョウを紹介するとともに、保全活動の大切さを知ってもらおう。ギフチョウを含む加古川周辺のチョウの写真、および標本を展示する。コンピュータを活用したきれいなチョウ標本写真の作成法プレゼン簡易顕微鏡によるチョウの鱗粉の観察希望者に、チョウの展翅(標本作り)を体験してもらおう。	加古川の里山・ギフチョウ・ネット	竹内 隆 海津 隆政 島崎 正美	
東はりま27	生2	生物	世界のカブトムシ・クワガタを観察しよう	世界のカブトムシ・クワガタの標本を大型ドイツ箱で10箱ほどと、生きているカブトムシ・クワガタを数点展示します。形や色などさまざまな点を見比べて下さい。観察用標本を手にとって体の構造など裏側もじっくり観察して下さい。標本の作り方についての見本も展示します。		金川 洋治	
東はりま28	生3	生物	飛ぶ種子(タネ)の模型で遊ぼう2	植物は、動物と違って住む場所を移動させることができますが、種子(タネ)のときにはいろいろな場所に旅立っていきます。動物に運ばれたり、水に運ばれたり、今回は風に運ばれた種子(風散布種子)を観察し、その模型を作ってみましょう。	県立三木北高校	梶原 洋一	総合科学部
東はりま29	生4	生物	日淡でアクアリウム (日本産淡水魚を飼おう)	僕達は、近くにある加古川水系の川で魚を捕まえています。身近な池や川などからいろいろな魚などを網で捕獲したものを、アクアリウム風レイアウトした水槽で飼育しています。メダカ、ナマズ、ヤリタナゴ、ドジョウ、カマツカ、ギギ(カメ、エビ、貝などもいる)など水槽を設置。魚の種類や育て方、見分け方などを説明したり、世話のしかたを体験してもらいます。	加古川市立神吉中学校	田中 圭治 折戸 正明	自然科学部
東はりま30	生5	生物	不思議な植物オジギソウ	オジギソウは、刺激を与えると葉を閉じたり枝を垂れ下がらせたりする、奇妙(きみょう)奇妙(きみょう)な植物としてよく知られています。また、昼は枝をびんと張って葉を広げていますが、夜は葉を閉じて枝も垂れ下がります。この奇妙なオジギソウの動きを観察してみましょう。	県立姫路西高校	石原 信頼	生物部
東はりま31	生6	生物	いろいろな植物でしおりを作ろう	植物の花びらや葉、特別な液に浸して作った葉の葉脈を使って、しおりを作ります。自分でデザインをすることが出来るので、オリジナルのものがつくれます。葉や花びらは、パウチで固定するので、その形がよく観察できます。	県立加古川東高校	西畑 俊哉 萩原 美登里	生物部
東はりま32	生7	生物	耳石を観察してみよう!	耳石。みみいし?? いえいえ「じせき」と読みます。魚に耳はみあたりませんが、頭蓋骨(ずがいこつ)の中に音と体のかたむきを感じる内耳(ないじ)という部分があります。その内耳の中に、炭酸カルシウムでできた耳石(じせき)があるのです。耳石は魚が成長するとともに少しずつ大きくなります。そして、木の幹のように「年輪」がきざまれていくので、年齢を調べるのによく使われます。また、耳石は魚の種類によって大きさ・形が違います。貝塚で見つかった耳石を調べることで昔の人の食べた魚の種類を調べることに使われています。いろいろな魚の耳石を取り出してコレクションにしても楽しいですよ。	県立西宮甲山高校	石川 正樹	
東はりま33	他1	生活、工作、技術	輪ゴムでゴムてっぽうを作ろう	割りばしを組みあわせててっぽうの形を作り、輪ゴムで割りばしをしかりとくるとできあがりです。てっぽうの先と引き金に輪ゴムを引っかけて引き金を引くと、伸びた輪ゴムがちぢもうとして輪ゴムが飛び出します。	県立小野高校	高橋 尚久	
東はりま34	他2	生活、工作、技術	竹とんぼ・紙とんぼを作ってあそぼう	竹を小刀でけずって、竹とんぼを作ります。また、紙を切って、おもりを取り付けて紙とんぼを作ります。小刀の使い方や、じゅうしん、バランス、かいてん力の大切さを勉強します。	東はりまたけとんぼ普及会	三上 年一 長尾禎則 有瀬隆 守岡成 松島明生	
東はりま35	他3	生活、工作、技術	飛ばそう!紙飛行機	組み立てが簡単な工作紙飛行機を作ります。飛行機は胴体、主翼、垂直尾翼、水平尾翼から構成されています。資料を見ながら、各部の名称と操縦に用いる舵面を知っていきましょう。翼の角度などをちょっと調整するだけで、十分に高く、長く飛ばすことができます。広々とした場所で思い切って飛ばしてみよう。	豊岡市立但東中学校	多田 昌義	