

# 青少年のための科学の祭典・神戸会場大会2007

日時：8月25日(土)・26日(日) 10:00～16:30 開催場所：神戸市立青少年科学館

## 特別企画 「丹波竜」

分野番号	タイトル	講演のあらまし	講師	会場番号	備考
特別1	講演 大型草食恐竜の発見・発掘の話	丹波の恐竜化石発見者である足立先生からお話を聞かせていただきます。なぜ地学を趣味にするようになったのか。発見の時の様子。日本一の恐竜化石といわれる理由。などについて話していただきます。30分 8月26日のみ、1回	県立柏原高校 足立 洌	神戸1	新館4階ステージ
特別2	ワークショップ 恐竜化石などが入った石を割ってみよう！！	化石を含む可能性のある岩石を割って、化石を見つけてもらう。割り方と化石の見つけ方、そして科学を学ぶ者として正しい態度などを説明する。30分 8月26日のみ、1回15名、1日2回	県立柏原高校 足立 洌	神戸2	新館地下ホール
特別3	丹波の恐竜化石発掘パネル展示	丹波の恐竜の発掘風景の写真や新聞記事、インターネット上の関連資料を展示する。	人と自然の博物館 谷川 直也	神戸3	
特別4	デジタルかみしばい 「恐竜のなぞ」	JST バーチャル科学館のデジタルコンテンツ「恐竜の世界」「恐竜たちの地球」を紙芝居のように見せられ、恐竜に関するいくつかの謎を発掘された化石から謎解きする。	県立須磨東高校 中澤 克行 岡本 佳宗	神戸4	PC, ディスプレイ×2 100W
特別5	恐竜模型 ペパザウルスを作ろう	ペーパークラフトで、恐竜の模型を作成する。作成することで、恐竜の足の付き方が現存のは虫類とは異なること、2足歩行のバランスをどのようにとっているのか、など恐竜の体のつくりを理解する。	県立宝塚東高校 吉田 英一	神戸5	蛍光灯 パソコン

## ステージ企画

<ステージ企画>とは、会場の一画に設けたステージ上で、いくつかの実験などを連続的に演示する形式です。新館4階ステージで行います。

分野番号	タイトル	演示のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
ｽﾃｰ1	- 196 の世界を体験しよう！	液体窒素を使った一連の実験をし、低温の世界で見られる不思議な現象を体験してもらおう。30分、1日2回	県立明石高校 東田 純一	神戸6	電源装置、床シート、トナ
ｽﾃｰ2	ファミリー電波教室	セラミック・イヤホンによる電話ごっこ 磁気と電流の相互作用をみる アンテナから出る電波の放射パターンを観察する AM電波を受信する それぞれの実験は聴衆が直接に体験できる。これらの実験を通じて、電波の適正利用について啓蒙と周知を行う。40分、1日1回	電波適正利用推進員協議会 杉山 暁	神戸7	無線機器 100W

## ワークショップ企画

<ワークショップ>とは、教室形式で一斉に比較的じっくりと実験や工作をしていただく形式です。当日予約をし、開始時刻に実施場所に集合してください。親子での参加が原則ですが、中学生以上であれば一人でも参加できます。

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考

ワ-71	物理 ラジオを作ろう	ファミリー電波教室（ステージ）と連携して、電波を理解するとともに、そのひとつの活用であるラジオ受信の理解をする。自ら電子回路を組み立てることにより、電子回路・電子部品の働きを理解するとともに、ものづくりの面白さや大切さを体感する。 小学校高学年以上の親子対象。 1日に1回30名、100分 長谷川良彦、武智 寛、高地泰浩、小澤利行、田中利明、片山紘一、小永井貞夫、田畑隆明、山崎国博、当真正嗣	青少年と科学技術を楽しむ会 永井 暉久	神戸 8 工房	細工台 25台× 40W= 1kW
ワ-72	物理 万華鏡をつくろう	塩ビミラー 3枚を三角柱に組み円筒に入れ、一方の端にビーズなどの具材を入れて、のぞいて見える像を観察する。 55分 20人	県立舞子高校 乙武ヨシミ 藪田 律子	神戸 9 実験室	
ワ-73	物理 ピンホールカメラをつくろう	板目紙を用いてピンホールカメラを製作し、撮影した印画紙を現像することにより、写真の原理を学ぶ。 60分、1回10人 <b>生徒主体</b> （顧問 原田 浩、山田千賀子）	県立伊川谷高校 自然科学類型有志 翁 宏彰	神戸 10 地下1F	20W
ワ-74	化学 いろながし・マーブリング	水面に油性絵の具を浮かし流れ模様にし、和紙に写し取る。これで、大理石（マーブル）の様な模様の美しい紙を作る。色の組み合わせや流動性を楽しみ、できたマーブルペーパーは持ち帰りブックカバーや空き箱などに貼って利用する。30分20名	県立舞子高校 藪田 律子	神戸 11 実験室	
ワ-75	生物 作ってみよう聴診器	身近な物（プラコップ、スチロール皿、ストロー、ゴム管など）で聴診器を工作する。本物の聴診器で自分の心音、保護者の心音、小動物の心音をくらべてみる。60分 20名 <b>生徒主体</b> （顧問 市立楠高校 山本恵昭、高橋 満）	神戸市立楠高校 理科学研究部 田名田 真未	神戸 12 工房	ドライバー 1kW × 6

## ブース企画

<ブース>とは、大会の主たる形式で、縁日の店のように長机とパネル板でできた店が会場に並んでいます。子どもたちは、どこでも、いつでも、自由に訪れてよい出展です。新館4階で行います。

## 物理分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演説講師	会場番号	備考
物1	自然の素材でいろいろな笛を作ろう	音の出る仕組みを知り、竹や木などの自然の素材に手を加え、呼び子笛・水笛・ウグイス笛・カッコウ笛・風船笛などを作らせる。音の出る仕組みの違いによる音色の違いや、大きさが異なることにより、音の高さが異なることなどを実感させる。自分が作った笛でも音が出ることを知り、驚きと共に、作る喜びと満足感を味わわせる。その他、展示している様々な手作り楽器を見て「自分も作ってみたい」という意欲を持ってくれたら嬉しいと思う。	元神戸市立小学校教諭 宮崎 敏弥 宮崎 洋子	神戸 13	
物2	遊ぶ電気は自分で起こそう	鉄道模型を手回し発電機で起こした電気で走らせてもらう。コイルと磁石で発電の原理を分かり易く説明する。 <b>生徒主体</b> （顧問 佐藤 善信、佐藤千寿子）	市立有野北中学 技術部 佐野 雄介	神戸 14	ハンダゴ テ 40w
物3	接着剤で動く船を作って競争しよう！	薄いプラスチックとストローを使って小さなプラスチックの船を作ります。船の後部に接着剤をつけて、作った船が円形小皿で実際に動くのを確かめた後に、船が水面を動き続ける原理を説明します。さらに、競技コーナーに設置した長方形水槽で、制作した船を競争します。また、船の到達時間をストップウォッチで測定して順位も競います。	県立神戸高塚高校 浮田 裕	神戸 15	
物4	ストロー笛を作ろう	ストローを利用して、リードタイプの楽器を作る。穴をあけて音程を変えたり、太さの異なるもの、長さの異なるものを作る。また、演説用として試験管を利用した笛も紹介する。	県立尼崎西高校 浅井 尚輝 伊丹市立稲野小学校 水津 和雅	神戸 16	
物5	鏡を使わずに透明万華鏡をつくってみよう！	透明ポリ塩化ビニル板3枚をビニルテープで三角柱にする。底面にガラス玉を貼り付ける。もう一方の底面からのぞいてみると・・・	岡山県立備前緑陽高校 藤田 学 田辺大蔵	神戸 17	
		コマの運動の基本的な歳差運動を説明するために手作りの地	元甲陽学院	神戸	

物6	コマの首振りと自転車のまがりかた	球ゴマの実験を最初にする。そのあとで、自転車が方向転換するときの様子を実験台の上で演示実験する。こうして車輪を実際に広い場所で走らせることなく、歳差運動で方向転換する原理を子供たちに理解させる。他に「逆立ちゴマ」「立ったまま止まるコマ」などの興味ある実験を観察してもらう	中島 博 川畑 誠一	18	
物7	リニアモーターカーを走らせよう	空気浮上式滑走体に磁石をつけ、レールに並べた電磁石との相互作用で、加速するリニアモーターカーを1台使う。手動で同期させて、どれだけの速さになるか、子どもたちに競争してもらいます。遊びながらリニアモーターカーの原理を学ぶ企画です。	瑞習会 中田 勝夫	神戸 19	エア- プロア- 630W
物8	こま！コマ！こま！	ブンブンごま - 厚紙の円盤にミズ糸を通し、糸を引っ張って円盤を回す ガリガリごま - カットを入れたわりばしにプロペラを取り付け、丸棒でこすった振動で回転させる 竹串ごま - 6cm ノリパネ円盤に2色の色紙を貼り、竹串を中心に刺して完成	神戸市少年少女 発明クラブ 宇杉 實 岡田 良昭	神戸 20	
物9	ゴムの力ではよるよるびよん	身近にあるものを使って、楽しいおもちゃを作る、牛乳パックと輪ゴムを使って工作する。折りたたんで、手を離すと起き上がる「ジャンプヘビ」を作る。	神戸市立青少年 科学館 原田 美菜子	神戸 21	
物10	超簡単リニアモーターをつくろう	1個の角形フェライト磁石、銅線、輪ゴムで工作し持って帰ってもらう。電気エネルギーを運動エネルギーとして持続的に力を出すモーターの原理を、簡単な構造のリニアモーターを作ってその場で実験し理解を深める。	北陸電力エネル ギー科学館 永田 寿春	神戸 22	
物11	水中お団子移しかえゲームを作って遊ぼう	ハノイの塔をビーズとステンレス釘とステンレス針金を使って工作し、作成したハノイの塔を水中で行う実験です。数学的推理力と比重及び浮力に関心をもって、ビーズ(コマの代用)の比重と水溶液(水や濃度の違う食塩水)の関係や、水溶液と金属の関係(酸化作用)など科学的に興味を持たせるゲームです。水中で行うことによって、テクニックが必要になるし、光の屈折で見える位置が移動します。水槽も丸形と角形では光の屈折が異なり、丸形ではレンズ作用も起こりおもしろくなります。3本のピンも横一直線と正三角形の2つから選んでもらいます。	啓林館理科編集 部 堀 純一郎 山下 健治 柏本 光	神戸 23	

## 化学分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
化1	見てみよう！ ケミカルガーデン	水ガラス(珪酸ナトリウム)の水溶液に、各種の塩の結晶を入れると、みるみる樹木のように成長してカラフルな庭ができます。 演示講師 吉本 浩子	武庫川女子大学 文学部教育学科 森田 温子 藤本菜々穂	神戸 24	
化2	水が氷になっていく様子を見よう	半分に切ったペットボトルに氷と塩を入れ、純水を入れたサンプル瓶を冷却し、温度計で温度変化を観察する。-3~-5になっても凍らず、過冷却になることを観る。ゆっくり取り出して、小さな氷を1粒入れると・・・ 共同演示講師 市毛康之、土居恭子	神戸大学理学部 同窓会 (県立東播磨高 校) 西海 将雄	神戸 25	冷凍庫 台所で 遺伝子 と共用 65W
化3	電気ペンで文字を書こう！	電気分解で文字や絵を描こう！各種色素+食塩+水の溶液をキッチンタオル紙にしみ込ませて、アルミホイルの上に置き電池につないだ割りばしペンをゆっくり動かすと、文字や絵がかけます。 生徒主体(顧問 山内千秋、建入倫子)	市立井吹台中学 理科部 櫻木 孝次	神戸 26	
化4	植物色素の不思議	植物色素の酸・アルカリによる色の変化を体験してもらう。植物色素で染めた紙の色を酸・アルカリで変化させしおりを作成する。試験管にブドウジュース等を入れレモンや洗剤などを使って段階的な色の変化をつける体験をしてもらう。 生徒主体(顧問 笠置りか、中村 貴)	県立須磨友が丘 高校サイエンス 部 徳井 昌子	神戸 27	アイロ ン 800W
化5	プラスチックの中にある塩素を調べてみよう！	銅線を炎の中で加熱し、調べたいプラスチックに触れたあと、再び炎の中に入れ銅の炎色反応である緑色の炎になれば、プラスチックの中に成分元素として塩素が含まれることが分かる。これを発見者にちなみバイルシュタインテストといういろいろなプラスチックで確かめてみる。 生徒主体(顧問 岸本浩、中澤克行)	県立須磨東高校 サイエンス部 佐和 貴道	神戸 28	ラボガ ス、カ セット コンロ

化6	スーパーボールを作ろう	ラテックスと酸の反応によってゴムボールを作成する。反応についての理論をまとめて掲示する。酸の種類をいくつか用意(レモン酢, 梅など)する予定。 <b>生徒主体</b> (顧問 長谷川慎, 森 伸吾)	須磨学園高校 理科研究部 渋谷 真史	神戸 29	水道の 近くに
----	-------------	--	--------------------------	----------	------------

## 生物分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演説講師	会場番号	備考
生1	海藻ゴリゴリ	浅草のり、ひじき、昆布、わかめ、青のりなど、日常的に食べている海藻に含まれる光合成色素を参加者が簡易実験により抽出し、色素の色を体験する。黒っぽい海藻の中に、緑色や紅色の色素が含まれることのおどろきを感じ取る。 <b>共同演説講師</b> 大畑 守男	播磨町立播磨小学校 大畑 留理子	神戸 30	
生2	台所で遺伝子を取り出してみよう	ブロッコリーから、家庭にある洗剤や食塩・エタノールを使って遺伝子DNAを取り出してみる。抽出中にDNAペーパークラフトを作成。 <b>共同演説講師</b> 小西英二, 藤友和子	神戸大学理学部 同窓会 中西 敏昭	神戸 31	冷凍庫 65W
生3	ヤマイモをさわるとかゆくなるのは?	イラクサ, 紫タマネギ, 山芋, ゴボウ, ジャガイモ, パナナ, ニンジンなどを顕微鏡で観察し, デンプン, イヌリン, 油脂やカルシウム塩類などの貯蔵物質を調べてみる。	甲南大学理工学部 道之前 允直	神戸 32	ビデオ パソコン 0.3kW
生4	水生生物ワールドへようこそ!!	水生生物の調査と結果 ・サンプル(標本)の展示 ・水槽による生物の展示 <b>演説講師</b> 村山裕紀子, 八尾真江, 山本千鶴子, 南知紗 ・川の階級調査結果 ・ポスター展示による説明	武庫川女子大学 文学部教育学科 生物ゼミ 山下 真知子	神戸 33	ポンプ 12W
生5	日淡でアクアリウム! 日本産淡水魚を飼おう	水槽を設置。日本産淡水魚をアクアリウム風に展示する。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する。環境問題についても説明する。参加者には光の全反射を利用したコップ『消える魚』をプレゼントする。魚の説明は、ワークシートを用いたクイズ形式で行う。 <b>生徒主体</b> (顧問 伊藤昭博, 藤本悦子)	加古川市立神吉 中学校 自然科学部 永瀬 翔一	神戸 34	ア-ポン プ, ヒ-タ -100W
生6	クマムシに会おう ~秘められた生命「クリプトビオ シス」の不思議~	身近なコケの中にすむクマムシを顕微鏡で実際に見てもらい、そのかわいらしくもユニークな姿に触れてもらう。また、インターネットなどで流れている一部の噂的なクマムシ情報による誤解に流されず、科学の目でクマムシという生物をとらえることができるよう、北須磨高校生物部での観察記録(DVDの映像やパネル、プリント等)を使ってクマムシを紹介する。 <b>生徒主体</b> (顧問 薄井芳奈)	県立北須磨高校 生物部 山岡 沙友理 新垣 和貴子	神戸 35	顕微鏡 光源 40W DVD プレー ヤー ディスプレイ
生7	変化アサガオのふしぎ	実物の変化アサガオを見せてもらう。 遺伝子の違いで普通のアサガオと異なることを知ってもらう いろいろな変化アサガオがあることをカードを見て知ってもらう。種ができない変化アサガオがなぜ毎年花を咲かせることができるのかを、カードを使って説明する。 <b>生徒主体</b> (顧問 高田崇正)	神戸学院大学附 属高校 理科部 高野 哲司	神戸 36	
生8	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(き)み(み)ょう(よう)奇妙な植物としてよく知られています。また、昼は枝をぴ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。 <b>生徒主体</b> (顧問 石原信頼)	県立姫路西高等 学校 生物部 占部 晋一郎	神戸 37	
生9	花粉がのびるのびる	様々な花粉がどのように花粉管を伸ばしていくのか実験をしてもらいながら、映像でも紹介する。また、なぜ伸長するのか解説も行う。テレビかプロジェクターで多くの人が同時に観察できるようにする。プレゼンテーションを作成し様々な花粉の伸長について紹介する。 <b>生徒主体</b> (顧問 足立幸謙)	県立氷上西高校 理科同好会 足立 奈々	神戸 38	
生10	Let's Try 葉脈標本	身の回りには葉には水分と養分を送るための管(葉脈)があります。葉脈の成分には紙と同じ成分のセルロースという物質が含まれています。葉の葉脈以外の部分はアルカリにおかされやすいタンパク質や脂肪などでできています。その性質を利用してアルカリ性の液に浸して葉脈だけを取り出し、自分だけのしおりを作ってもらいます。 <b>生徒主体</b> (顧問 平田亮子)	県立神戸北高校 理科部 竹中 正洋	神戸 39	ミネター 700W ×2台

生11	海藻押し葉をつくろう	海藻は「紅藻」「褐藻」「緑藻」といった仲間があり、様々な色や形をしています。同じ種類でも生える環境によって色合いも変化します。電子レンジを使って簡単に、海藻押し葉をつくって観察します。 <b>生徒主体</b> (顧問 奈島弘明, 大西恵子)	県立兵庫高等学校 生物部 風間 博美	神戸 40	
-----	------------	---	-----------------------	----------	--

## 生活科学・数学・地学・その他 分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場番号	備考
他1	生活科学 自分が作った和ろうそくに絵付け をしてみよう!	江戸時代に最盛期を迎えた和ろうそく。電気のまだない時代、ろうそくの灯りは貴重本として大変重宝されておりました。原料は植物のハゼ実から抽出した木蠟(もくろう)を使用。木蠟は化粧品の口紅や乳液、ハンドクリーム、文房具ではクレヨン、クレパス、色鉛筆など割と身近に使っている物にも含まれています。只、明治時代以降、電気の普及、安価なパラフィンの開発などにより衰退の一途をたどり特に近年では、ハゼの実をちぎってくれる「ちぎり子」さんの高齢化により絶滅の危機に瀕しています。和ろうそくの体験を通じて日本の伝統産業である木蠟(もくろう)の素晴らしさを体感していただければ幸いです。	松本商店 松本 恭和 氏野 一成	神戸 41	電磁調理器 1.4kW
他2	生活科学 指紋採取に挑戦!	春の企画展で行ったワークショップが科学の祭典で復活!! ガラスコップについた指紋にアルミ粉をつけ、粘着テープに移し取り、ラミネートして持って帰ってもらう。	神戸市立青少年 科学館 原田 美菜子	神戸 42	ラミネータ 700W
他3	立体視の不思議	両眼で少し異なる景色を見ることで遠近感が生じます。片目では正しい遠近感が得られにくいことや両眼で初めて正しい遠近感が得られることを実際に体験してもらい、さらに、立体鏡を使って立体視に挑戦してもらいます。さまざまな立体視図案で立体視を楽しみ、できれば参加者に立体視図を描いてもらって立体視の原理を考えてもらいます。 <b>生徒主体</b> (顧問 中田 勝夫)	瑞習会科学サー クル 松本 佑貴	神戸 43	
他4	数学 できるかな?この立体! PART 7	例示した8つの立体(多面体)について、一本の針金を切らずに折り曲げるだけで、できるかを考えてもらいます。針金とストローを使って実際にこの立体を作ってもらいます。	県立伊川谷北高 校 神崎 浩幸 県立舞子高 校 神崎 典子	神戸 44	
他5	地学 星を見る人(Star Gaizer)	星の形をしたビーズを紙に糸でぶら下げてつるします。正面からは、北斗七星が見えますが横にするにつれてまったく違う形に見えてしまいます。地球から見えている星をつなげた星座は時間とともに変わっていることや夏から秋にかけて星座を紹介し帰宅後に親子でその楽しみを持続できるようにします。 共同演示講師 鈴木緑郎, 中野美紀, 藤岡雄治, 山本佳史	Kobeサイエン スクラぶ 森本 浩秋	神戸 45	スタンド 100W パソコン 170W
他6	地学 地球の自転で起きることを見よう (PART ) (フーコーの振り子とコリオリの 力)	「フーコーの振り子」の原理を見てみよう - 振り子を回転させて移動しても振り子の振動面が変化しないことを確かめる コリオリの力を見てみよう - レコードプレーヤーの円盤の上に「ビー玉」を転がしてみる コリオリの力によってできる「渦」を見てみよう	神戸市立多聞東 中学校 山崎 功	神戸 46	ポンプ 50W レコード プレーヤ 5W
他7	地学 アクセサリ作りで 石の不思議?!を知ろう	河原の石ころは、なぜ丸いのか?いろいろな色があるのはなぜか?など、石をよく観察し、石の不思議について考える。そして、好きな石を使ってオリジナルのアクセサリを作ってもらう。共同演示講師 新井敏夫, 岩崎みずず, 釜谷尚史	神戸市立摩耶兵 庫高校 常深 俊規	神戸 47	
他8	サイエンス・ツアー	少人数の集団で、科学館内を見て回りながら、講師がわかりやすく解説をする。 担当責任者 秋山和義, 田中義人	ボランティア 講師数名	神戸 48	
他9	科学の祭典ライブ配信	神戸会場の今の状況を実況中継する。ステージやブースの演示実験や解説を世界中のどこからでも見ることができる。 URL: <a href="http://www2s.biglobe.ne.jp/~nakacchi/">http://www2s.biglobe.ne.jp/~nakacchi/</a>	県立須磨東高校 中澤 克行	神戸 49	パソコン DV 扱 1100W