

# 青少年のための科学の祭典・神戸会場大会2005

日時：9月3日(土)・4日(日) 10:00～16:30

開催場所：神戸市立青少年科学館

## 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。

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う。 40分 生徒主体(顧問 東田純一[明石高校], 藪田律子)	県立舞子高校 舞子サイエンスクラブ 小野 領也	神戸 1	電源装置, 床シート, バニヤ
ｽｰ2	光と分子と時間の不思議な世界 「アインシュタインの奇跡」 って何?	1905年アインシュタインが3つの論文を発表した。これらは20世紀の物理学を大きく変革した。今年は、ちょうど100周年(アインシュタイン没後50年)の記念すべき年であり、国際物理年に指定されている。3つの論文の内容「ブラウン運動」「光電効果」「特殊相対性理論」とはどのようなものだろうか。かみ砕いた説明と演示によって体験してもらう。 40分 生徒主体(顧問 岸本浩, 中澤克行)	県立須磨東高校 サイエンス同好会 奥井 万貴	神戸 2	顕微鏡 光源 液晶プロジェクター

## 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。予約をしていただき、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-1	物理 ラジオを作ろう	電波の性質を知る。電子部品と電子回路の働きを知る。ものづくりの楽しさを親子で感じる。小学校高学年以上対象。できるだけ親子で。1日に、1回30名、2時間連続 共同演示講師 長谷川良彦, 片山紘一, 武智寛, 小永井貞夫, 田畑隆明, 小澤利行, 高地泰浩, 山崎国博, 当真嗣昌	青少年と科学技術を楽しむ会 永井 暉久	神戸 3 工房	半田テ 30台× 40W= 1.2kW
ワ-2	物理 ピンホールカメラをつくらう	板目紙でピンホールカメラを製作し、撮影、現像する。 現像のために地階廊下横の暗室使用。 9月4日のみ 60分 20名カッターナイフの使える子ども	県立舞子高校 原田 浩 山口 正義	神戸 4 地階 ホール	電球40 W×2 =80W
ワ-3	物理 作って飛ばそう! 紙飛行機	机の紙飛行機を制作し、飛ぶ原理、操縦方法を、飛行機を調整することによって体験的に学ぶ。可能なら無風状態の場所で保護者同伴で行う。 60分 15名親子で 生徒主体(顧問 杉木勝彦)	県立尼崎小田高校科学研究部物理班 坂本 一輝	神戸 5 地階 ホール	カッティングマット
ワ-4	化学 いろながし・マーブリング染め	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。和紙は持ち帰りブックカバーや空き箱に貼って楽しむ。 35分 20名	県立舞子高校 藪田 律子	神戸 6 理科室	
ワ-5	生物 作ってみよう聴診器	身近なもの(プラコップ, スチロール皿, ストロー, ゴム管など)で聴診器をつくり、自分や小動物の心臓の音を聞いてみる。 50分 20名 生徒主体(顧問 高橋 満, 市立須磨高校 山口奈緒)	神戸市立楠高校理科研究部 長野 誉弘	神戸 7 工房	ドライヤー 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。

## 物理分野

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
物1	まわすと色がつくコマ	黒で模様を書いて回すと、白と黒だけなのに色がつくペンハムのコマをつくる。視覚の不思議を体験する。	神戸市立妙法寺小学校 浅野 修一 浅野 令子	神戸8	
物2	接着剤でうごく船をつくらう!	薄いプラスチックシートで船を作り、しょうのうや接着剤で走らせる。エタノールでは、モーターボートのようにより速く動く。	県立神戸高塚高校 浮田 裕	神戸9	円形水槽
物3	かわいい分光器で虹を見よう	不要になったCDとケント紙でカタツムリ型の分光器を工作する。色々な光を見てスペクトルの違いを観察する。	県立宝塚東高校 吉田 英一	神戸10	蛍光灯パソコン
物4	空飛ぶおもちゃを作ろう Vol.2	1. たけのこ飛行機 折り紙で竹の子のような飛行リングを作る。うまく投げると長い距離を滑空する。 2. 風船ロケット 細長い風船をふくらませビニルテープを貼るとロケットのように飛ぶ。	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11	
物5	コマの運動をしらべよう	星は大きなコマとして回転している。また、宇宙ステーションや宇宙探査機などの姿勢を直したりするのも利用されている。おもちゃとしてもおもしろい。今回は、大きなコマを使って、また手でさわってみてコマの動きを調べてみる。	元甲陽学院中学高校 川畑 誠一 中島 博	神戸12	
物6	ゆらゆら探検隊 ～緻密な作業にあなたはついてくれますか～	紙工作で、チョウチョや鳥、トンボを作る。頭と羽のバランスを上手にとると、指先やえんぴつの先にとまる。どのように作るとバランスが取れるのかを実体験する。	武庫川女子大学教育学科 松田 恵美 吉本 浩子	神戸13	
物7	2足歩行のおもちゃをつくらう	両端におもりをつけた竹ひごに押しバネを介して2個の紙コップをつけた「やじろべえ」を作る。斜面上で振動させると電池やモーターなどを使わず歩いて下りていく。	北陸電力エネルギー科学館 永田 寿春	神戸14	
物8	こま・コマ・こま	(1) 2色ゴマ・3色ゴマ 楊枝ごまやブンブンゴマを作り、回したときの光の残像や混合による色の変化を楽しむ (2) CDゴマ を作り、光の当て方を変えて光の干渉による虹のでき方の変化を見る	神戸市少年少女発明クラブ 宇杉 實 岡田 良昭	神戸15	
物9	簡易扇風機のモーターを使ったかたん工作	自分でかごに入る鳥 モーターを回転させると目の残像現象で、表の鳥と裏のかごが同時に見えて、かごに入ったように見える。家に帰ってからできる動くおもちゃ風力自動車、風力ボート、お掃除ブラシ、不規則に動く麺カップなど	市立青少年科学館 松 康裕 長谷川浩一	神戸16	
物10	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。 生徒主体(顧問 佐藤 善信)	市立有野北中学技術部 大西 圭	神戸17	ハンダゴテ 40w
物11	虹の万華鏡	3枚のスライドガラスとホログラムシートを使って万華鏡をつくる。 生徒主体(顧問 山内 千秋)	市立井吹台中学理科部	神戸18	
物12	光を曲げてみよう	ピンや水柱やプラスチックを使っているいろいろな方法で光を曲げてみる。この体験から一般相対性原理の重力レンズを理解する基礎体験・基礎知識を持ってもらう。 生徒主体(顧問 今崎光夫, 岸本浩, 中澤克行)	県立須磨東高校サイエンス同好会 奥井 万貴	神戸19	シート
物13	レンズでつくったイメージの世界	ズームレンズの焦点距離や絞りの大きさを変えると像の大きさや明るさ、被写界深度がどのように変化するかを体験してもらう。 生徒主体(顧問 迹田昭典, 岸本浩, 中澤克行)	県立須磨東高校写真部 加古 友美	神戸20	

## 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	備考
化1	変身!!銅が銀になる、金になる??	アルカリ溶液に亜鉛粉末を入れ加熱する。銅板を浸すと亜鉛がメッキされ銀貨ができる。それを加熱すると表面が真鍮になり、みるみる金色の金貨になる。	神戸市立神戸工業高校 瀧川 勝三	神戸 21	
化2	葉脈標本をつくろう	NaOH水溶液で柔らかくした葉を歯ブラシで軽くたたく。できた葉脈部分をラミネートする。家庭で出来るようNaOH以外の薬品での作成を検討。生徒主体(顧問 吉田 耕三)	県立神戸北高校理科部 桑村 良太	神戸 22	ドライラミネータ 1660W
化3	生活排水を考えよう! - さかながすむことができる環境は? -	みそ汁やカレーの残りを捨てると河川水にどのような影響をおよぼすかをCODアルカリ簡便法で調べる。生徒主体(顧問 東田純一[明石高校], 藪田律子[舞子高校])	県立舞子高校舞子サイエンスクラブ 小野 領也	神戸 23	
化4	木炭とアルミはくで電池をつくらう	身近にある木炭, アルミ箔, ティッシュ, 食塩水でかなり強い電池ができる。意外でもある。電池の作成に参加し, 自分で実際につくってみて, 電池の原理やしくみに思いを馳せたい。生徒主体(顧問 北川英基, 竹上直史)	武庫川女子大学附属中学校高校化学部 太田 真実	神戸 24	
化5	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。生徒主体(顧問 長谷川慎)	須磨学園高校理科研究部 渋谷 真史	神戸 25	
化6	植物色素の不思議	赤シソ(ユカリ), ウコン, ブドウ, 紅茶で布や紙を染める。それらにレモン汁やお酢, 重曹, 石けん水をつけると色が変わる。生徒主体(顧問 前田佳子, 笠置りか, 上林奏)	県立須磨友が丘高校サイエンス部 堅田優希	神戸 26	アイロン 電熱器

## 生物分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場	備考
生1	どれだけ速くつかめるかな?	落ちる「ものさし」をつかまえる実験から, こうぶんの伝わる速さを調べてみる。物差しの落ちた距離から神経が伝わった時間を求め, 手の先から目までの距離を測り, 神経の伝わる速さを求める。	播磨町立播磨西小 大畑 瑠理子 神戸市教育委員会 大畑 守男	神戸 27	
生2	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 井原 静	神戸 28	ビデオ パソコン 0.3kW
生3	葉からでんぷんを取り出そう	身近にある植物の葉をすりつぶし, 小型遠心器でデンプンを取り出す。遠心器を使わないで, 自宅で手軽に分離する方法も紹介し, 継続的に実験観察してもらえようにする。	啓林館理科編集部 堀 純一郎 藤原 賢治	神戸 29	小型遠心器 100W
生4	台所で遺伝子を取り出してみよう	ブロッコリー, レバーなど身近な食材から, 家庭にある洗剤やエタノールを使って遺伝子DNAを取り出してみる。共同演示講師 小西英二, 市毛康之, 西海将雄, 奈島弘明 藤友和子, 土居恭子	神戸大学理学部生物学科同窓会 中西 敏昭	神戸 30	ランプ 0.1kW
生5	日淡でアクアリウム! 日本産淡水魚を飼おう	アクアリウムを設置。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。生徒主体(顧問 加山 敦子)	加古川市立神吉中学校自然科学部 構井 達也	神戸 31	エアポンプ, ヒーター-54W
生6	海のプランクトンを観察しよう!	青少年科学館のすぐそばの神戸港からプランクトンネットで採集したプランクトンを顕微鏡で観察する。生徒主体(顧問 三浦篤, 南田 龍弥, 松原光秀)	育英高校科学部	神戸 32	
生7	心臓ドキドキ	1. 自分と小動物の心拍数を比べる。 2. ブタの心臓を観察して, 心臓のしくみを解き明かす。 3. ブタと魚の心臓を観察して, ちがいから進化を考える。生徒主体(顧問 山本 恵昭, 塩澤 廣之)	神戸市立楠高校理科研究部 中村 義幸	神戸 33	
生8	にんじんのカルスを作ろう	消毒したニンジンの形成層をアルミホイルで包んだ培地の中に押し入れ28 で保存しておくとう形成層から芽が出てくる。生徒主体(顧問 佐田 貴子)	県立神戸北高校理科部 岡 奈苗	神戸 34	

## 生活科学・天文・情報技術 分野

分野番号	タイトル	出展のあらまし	代表演示講師	会場号	備考
他1	生活科学 わっ！絵が動いた！？	「ソーマトロープ」表と裏に描いた絵が回転させることで重なって見える。「かざぐるまヘレシネグラフ」風車の4枚の羽に描いた絵が動いて見える。残像現象からアニメーションの基本を紹介し、自作してもらう。	市立真野小学校 足立明子 市立会下山小学校 山崎正貴	神戸 35	小型扇 風機 30W
他2	生活科学 和ろうそく	貴重な歴史のある和ろうそくを実際に「製造体験」してもらい、和ろうそくの良さ、芸術性、面白さなどを再認識していただく。さらに「絵付け」体験をしてもらい、世界に一つの「オンリーワン」のろうそくを作ってもらう。	松本商店 松本 恭和 昇 愛子 澤野 和也	神戸 36	電磁調 理器 1.4kW
他3	天文学 昼間の天体観測 - 太陽を見てみよう	地球に最も近い恒星、太陽のようすを望遠鏡で観察する。黒点をよく見ると、暗部と半暗部が見られる。フレアやプロミネンスも見えるでしょうか。	県立須磨東高校 岸本 浩	神戸 37	
他4	これはおもしろい - デジタルコンテンツを見てみよう -	化学教育兵庫サークル製作のデジタルコンテンツ「おもしろ実験ビデオ」を体験してもらう	県立須磨東高校 中澤 克行	神戸 38	パソコン プロジェ クター

## 特別企画

分野番号	タイトル	講演のあらまし	講師	会場号	備考
特別 1	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	市立西神中学校 関谷 善行 他ボランティア 講師数名	神戸 39	
特別 2	科学なんでも質問相談コーナー	自然科学・技術に関する素朴な質問に答えたり，自由研究などの相談に応じる。	ボランティア講 師	神戸 40	
特別 3	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 41	パソコン DVカメラ 100W