

# 青少年のための科学の祭典・神戸会場大会 2024

日時：9月7日(土)・8日(日) 10:00～16:30

開催場所：バンドー神戸青少年科学館

■ 本大会は、子ども夢基金（独立行政法人国立青少年教育振興機構）助成事業です。

★ ワークショップへの参加には整理券が必要です。

ブース、ステージと屋外テントは、整理券なしで自由にご入場・ご参加ください。

ワークショップの整理券は、本館4階の各会場にて配布します。

詳細は直前に、<http://www.hyogo-c.ed.jp/~saiten/> でご案内します。



## ■ 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。地下ホールのステージで実施します。

▼実施時間の詳細は、ホームページ <http://www.hyogo-c.ed.jp/~saiten/> でご確認ください。

※ 講師指導者は、実験開始の1時間前から実験装置の準備と整備を始め、実験終了後30分間で実験装置の回収と後始末をしてください。

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
ステージ1	おもしろおもちゃサイエンスショー	手作りのおもちゃを実演して、その動きを自然界の原理・原則から解き明かしていきます。面白おもちゃには老若男女を問わずほとんどの参加者が興味・関心を抱きますので、その解説はいずれの年代（保護者、大学生、高校生、中学生、小学生 等）にも満足してもらえるように心掛けます。実演に参加したがる小学生は多いと思いますので、適宜指名して参加者全員が達成感を味わえるように配慮したいと思います。手作りおもちゃの苦労話や廃材・廃品の利用など適宜織り交ぜて、物を大切に作る心や創造することの面白さが伝わればよいなと思っています。 30分	中川 眞 河田 麻美	神戸1
ステージ2	めざせ！毎日“科学”さがし！	朝起きて、ご飯を食べて、学校に行って、だれかとおしゃべりして、たくさん遊んで、空を見上げて、お風呂に入って、夜になったらまた寝て・ ・ 毎日生活している中だけでも、数えきれないくらいの“科学”と出会っていますよ！ みなさんはどんな“科学”に気付くことができるでしょうか？ 学校で習う理科の学習を思い出しながら観察すると、あら不思議！ あれも、これも、繋がってきませんか？ 30分	バンドー神戸青少年科学館 古田 綾香	神戸2
ステージ3	-196℃の世界を体験しよう！	日常生活の温度帯では見られない、ごく低温の世界での現象を紹介する。  ・液体窒素の中に花を入れると、またゴムボールを入れるとどうなるのか。それはなぜ？ ・液体窒素を含ませたティッシュをフィルムケースに入れ、ふたをするとどうなるの？ それはなぜ？ ・空気の入った風船、ポリ袋を液体窒素に入れるとどうな	兵庫県立長田高等学校 東田 純一 小松 道史	神戸3

		<p>るのか。それはなぜ？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気抵抗の大きいコイルの部分を液体窒素で冷やすと豆電球はどうなるのか？</li> <li>・酸素を液体窒素で冷やすとどうなるのか？液体酸素はどんなもの？</li> <li>・エジソン電球の再現</li> </ul> <p>などなど</p>	30分	
--	--	---	-----	--

## ■ 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。整理券を受け取って、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。本館4階で実施します。

実施時間の詳細は、ホームページ <http://www.hyogo-c.ed.jp/~saiten/> でご確認ください。

※講師指導者は、実験開始の30分前から教室入り口で参加者受付をして、参加者数を限定する。また、実験終了後30分で実験装置の回収と後始末をしてください。

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
ワ-ク1	デザインコマを作ろう！	<p>○ワークショップ（1回32人を定員、1回30分、2日間実施可能）</p> <p>○デザインコマ（直径30mm、高さ30mm、重量4g）を製作して、土俵（直径10cm）内で回転させ、タイマーで回転時間（約1分間程度）の測定とコマ対戦をする。</p> <p>○コマに、デコレーションシールを貼ったり、油性ペンで自由に模様や絵を描いて自分だけのデザインコマを作る。</p> <p>○装飾の楽しさ色の見栄え、美しさを体験する。コマは軽量で初めての子供でも回しやすく、簡単にコマ回しの体験ができる。</p> <p>○白色と黒色の場合は回転すると虹のような色が見える（ベンハムのコマ）。高速に回転させると模様が止まって見えたり、逆回転（ワゴンホイール効果）して見える。子供も大人も、色と光と視覚の不思議を楽しみながら学べるデザインコマの製作と実験です。</p> <p>○製作したデザインコマはプレゼントします。</p>	<p>元兵庫県立飾磨工業高等学校教諭</p> <p>藤田 伸之</p> <p>藤田 範子</p>	<p>神戸4</p> <p>工作室</p>
ワ-ク2	位相差顕微鏡で見るアメーバとゾウリムシ	<p>鮮明な顕微鏡像を体験し、生命の不思議、面白さを学ぶ。位相差顕微鏡25台を持ち込み、1人1台使用する。アメーバの観察、アメーバに餌を与えて捕食行動の観察、ゾウリムシの電気走性の観察、ゾウリムシの微細な構造の観察などを行う。</p>	<p>兵庫県立大学理学部</p> <p>園部 誠司</p>	<p>神戸5</p> <p>実験室</p>
ワ-ク3	簡易分光器を作って虹を見よう	<p>回折格子を用いた簡易分光器を製作します。いろいろな光源のスペクトルを作成した分光器で観測します。</p> <p>・定員：10名 <b>日曜日のみ</b></p>	<p>青少年と科学技術を楽しむ会</p> <p>永井 暉久</p> <p>田畑 隆明</p> <p>山崎 国博</p> <p>武市 久仁彦</p> <p>高瀬 正廣</p> <p>柏尾 俊行</p>	<p>神戸6</p> <p>工作室</p>
ワ-ク4	偏光フィルムを使ったキーホルダーを作ろう	<p>セロテープを張り重ねて作った桜フィルムを、偏光フィルム2枚ではさむことで、桜に色がついて見えるようになる。セロテープの重ね方で色が変わるといった内容。これを利用して、世界に一つだけのキーホルダーを作成する。 <b>日曜日のみ</b> <b>生徒主体</b>（顧問 伊庭聡一）</p>	<p>兵庫県立西宮香風高等学校</p> <p>泉保 蒼衣</p>	<p>神戸7</p> <p>実験室</p>

ワーク5	ゆっくり飛ぶグライダーを作ろう	薄く切った発泡スチレンを用いて、ゆっくり長い時間飛ぶグライダーを作ります。 ゆっくりだからこそ飛び方が観察しやすく、調整する作業がわかりやすくなります。 飛行機が飛ぶ原理や力のつり合いなどが学びます。 <b>土曜日のみ</b>	特別支援学校 科学を楽しむ会 橋本 智美 桜井 里香 大上 敦 斉藤 治	神戸8 工作室
ワーク6	メガロパをさがせ！ちりめんの世界	メガロパってどんな生き物？ちりめんじゃこに入っているメガロパを君はどれだけ見つけられるか。 ちりめんじゃこやメガロパの解説を聞いてみて一緒に探してみましよう！ <b>生徒主体</b> （顧問 坂口建・福田直起・西村 介・梅村佳史） <b>土曜日のみ</b>	神戸市立六甲アイランド高等学校 自然科学研究部 加治 愛都	神戸9 実験室
ワーク7	金メダルを作ろう～みんなが一等賞！～	過去に神戸会場で6回、丹波会場で3回「金メダルを作ろう、夢の東京オリンピック」で同じ内容で出展しており、怪我や問題などは発生していない。 真鍮円板（直径100ミリ）を使用。紐を通す穴を開けておき、その後焼きなましを行い事前に準備しておく。（焼きなましとは、加工硬化による内部のひずみを取り除き組織を軟化させ、展延性を向上させる熱処理である。）開催時に金属が何故柔らかくなるのかを簡単に説明したのち、真鍮板にそれぞれ好きなデザインを鉛筆等で書いてもらい、センタポンチとハンマ（金づち）を使い凹凸を出して金メダルを制作してもらおう。円板が柔らかくなっている為少しの力で凹ます事が可能である。 今までのワークショップ出展の際では親子連れや小学生以下の子供達も見受けられるので、カラー油性ペン等でデザインを書くだけでも良いと考えている。終了時間時には紐を通して金メダルの完成となるが、ワークショップ終了後も金メダルを持って他の見学等も行くと予想されるので、安全面を考えて紐の長さは首から掛ける長さにはせず、手で持てる長さにして持って帰ってもらおう。	神戸大学 工学研究科 技術室  大和 勇一 前田 浩之 熊谷 宜久 山本 大介 山田 大地 大田 美奈子 Tara Nidhi Lohani	神戸10 工作室

## ■ 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。

1時間ごとの入れ替え制で実施します。時間内に、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階特別展示室で行います。

### 9月7日（土）（10：00～16：30）

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
土1	できるかな？この立体！PART2	正三角形、正方形、正五角形を頂点のまわりに規則的につないでいくとどんな立体ができるかを頂点の周りの図形配列をもとに作成します。例えば、どの頂点についてもそのまわりに正方形が3枚ずつとりまいている立体は立方体です。下図①～⑥のような配列ではどんな立体になるのかを実際に色厚紙の断片をセロハンテープでくっつけて作成します。 完成した立体は、正多面体（1種類の断片のみ使用）、準正多面体（2種類以上の断片を使用）と呼ばれています。色厚紙を使っているので完成するとカラフルで美しい立体になります。楽しみながら空間把握力をつけていく問題	尼崎市立尼崎双星高等学校 神崎 風香  神崎 浩幸	神戸11

		です。		
土2	火のついたローソクに、コップをかぶせると？	<ul style="list-style-type: none"> <li>●台に立てたローソクに点火し、水に浮かべます。</li> <li>●それにコップをかぶせると火が消えて水面が上がってきます。</li> <li>●水面上昇の理由として、燃焼による酸素の消費などコップ内でおきた化学反応を考えてしまいがちですが、実際は燃焼している時には暖まっていたコップ内の空気が、火の消えたことにより冷えて収縮したからであることを、ローソクの本数を変えて理解していただきます。</li> <li>●意外性を含んだ気体の膨張・収縮の実験です。</li> <li>●補足実験として注射器に入れた空気の膨張・収縮実験をします。</li> </ul>	NPO法人 人と化学をむすぶ会 藤橋 雅尚 木戸 健二	神戸12
土3	誕生星座のミニプラネタリウムを作ろう！	自分の誕生星座のミニプラネタリウム作りを通して、星座の見え方と実際の星の並び方との違いに気づかせる。 作業内容：自分の誕生星座の星図カードに穴を開け、画用紙の筒に貼り付けて中を覗き込み、プラネタリウム体験をおこなう。また、この星座の天体の並びがどれくらい離れているかを立体視を使って体験する。これら天体の実際の距離の違いがわからなくなるほど地球との距離が遠いことを知り、宇宙の広大さや星の光り方などに関心を持たせる。また、誕生星座カードを書きながら、自分の誕生星座がいつ頃見えるのかや、天体の等級や色などについて、資料などを用いて説明する。	新井サイエンス学習センター 新井 敏夫 草津市立新堂中学校 大岡 みすず 神戸市教育委員会 駕海 伸一	神戸13
土4	和ろうそくを作って絵付けしてみよう！	<p>燭(はぜ)の木の実から抽出した木蠟(もくろう)を塗っては乾かし、塗っては乾かし、ろうそくを太くしていく伝統的な製法である清(しょう)浄(じょう)生(き)掛(が)けの仕上げの作業の上(うわ)掛(が)けと絵付け作業を体験。</p> <p>IH調理器で木(もく)蠟(ろう)を溶かし、右手でろうそくを回転させながら、左手で溶かした蠟(ろう)をろうそくの表面に2~3回塗ってコーティング(ろうそくの表面に仕上げをする作業。)。でき上がったろうそくにアクリル絵の具で好きな絵柄を絵付けし、完成。</p> <p>和ろうそくは、一般的なパラフィンのろうそくと違い、原料が植物であること、温かみのある優しい色合いの炎で、ゆらゆらと揺らぐ独特の燃え方であることをご紹介。</p> <p>溶けた蠟(ろう)はとても熱いイメージがあるが、和ろうそくは手が浸けられるような温度であること、すぐに固まることにびっくりするのではないのでしょうか。</p>	(有)松本商店 氏野 一成 新宅 美香	神戸14
土5	チリメン DE BINGO!!	釜揚げチリメンジャコの中から、カタクチイワシ以外の生き物を3分間で探して分類し、ビンゴシートに当てはめる。	国立神戸視力障害センター 名生 修子 神戸市立青陽須磨支援学校 上原 知広	神戸15
土6	会場をCoolに！ドライアイスのふしぎ	生徒主体のステージ発表を行います。ドライアイスを見せながら、ドライアイスの性質の説明を行います。模造紙などを用いた説明を行います。 <b>午後のみ</b> <b>生徒主体(顧問 長谷川 慎)</b>	夙川中学校・高等学校 理科研究部 和田 智之	神戸16
土7	身の回りの放射線を測ってみよう見よう	「放射線」は目に見えず、音も臭いもないため人間が直接感じることは出来ませんが、宇宙線や環境に含まれる天然の放射性物質など身の回りにはたくさん存在しています。本出展では、簡単な測定器を使って身の回りの物から出ている放射線を測ったり、霧箱を使って放射線が通った跡を見たりすることが出来ます。「放射線を測る」コーナーでは、来場者に、昆布や肥料、花崗岩など身近なものから出ている放射線を測ってもらったり、アルミや鉄など金属の板を測定器との間に挟むことで、放射線を遮へいすることができることを体感してもらったりすることで、放射線の性質について学ぶことが出来るようになっていきます。また、放射線が目に見えないことを利用した宝探しゲームも用意しています。「放射線を見る」コーナーでは、ペルチェ	京都教育大学、日本原子力学会関西支部 山下 良樹 牟田 浩明	神戸17

		冷却式の霧箱の展示を行います。ペルチェ式霧箱は、放射線が通った飛跡を目ではっきりと見ることが出来、測定器でしか分からなかった放射線を実感することが出来ます。それぞれのコーナーとも、色々な大学で放射線を専門に研究しているスタッフが付き添い、放射線に関する様々な知識を説明するとともに、来場者が放射線について普段感じている疑問についても丁寧に答えます。		
土8	レントゲン玩具 —手が透ける不思議な現象—	紙コップの底に開けた穴を開けてもらい、レントゲン玩具の素材として羽毛と不思議メガネ（ホロスぺッス・フィルム）の2種類を紙コップの穴に貼ります。机上の蛍光灯の灯りに手をかざして、それぞれの素材を貼った紙コップの底からのぞき。すると手の指が透けて見える不思議な光の回折・干渉現象を体験してもらいます。また、レントゲン玩具の工作・観察した後に、回折素材（羽毛・不思議メガネ）を顕微鏡で観察させて、網目構造をしていることを確認します。レーザーポインターやデコレーション電球を使って、光の回折・干渉現象を演示しながら、レントゲン玩具の原理を解説します。さらに、分光シート、金網と他の不思議メガネ等の素材でも手が透けている様子を観察します。	兵庫県立神戸高等学校 浮田 裕	神戸18
土9	電波ってなあに？ & 電波で話をしよう	・簡単な電波実験・光通信・無線電話体験で電波ってなに？ 性質や特徴、身近な電波として社会とのつながりなどを知ってもらう。 ・科学館 神戸青少年アマチュア無線クラブ（JL3YZA）の公開運用を行う。	青少年と科学技術を楽しむ会（神戸青少年アマチュア無線クラブ） 田畑 隆明 永井 輝久 山崎 国博 武市久 仁彦 高瀬 正廣 柏尾 俊行	神戸19 4F非常ドアの横 辺り
土10	いろいろなやじろべえを使ってバランスをとってみよう	“やじろべえ”などの意外にもバランスをとるようなものを用いて、重心をうまく探せば、一見複雑な形のものでも静止させることができることを体験してもらう。参加した児童に「不思議だ」という気持ちを持ってもらうことができると考える。さらには、そこから力のモーメントにまで内容を発展させられるといい。 この実験では、簡単に作成できるバランスとんぼを実際に作ってもらう。作業自体も楽しんでもらえると考えている。	兵庫県立神戸甲北高等学校 西岡 友輔	神戸20
土11	リモネンはんこ・バスボムづくり	リモネンはんこ： スチロールのボードに好きなイラストや文字を書き、はんこをつくりまします。「リモネン」という薬品はスチロールが溶かす働きがあり、はんこの溝をつくりまします。 バスボムづくり： 2種類の薬品（白い粉末）をまぜまします。食紅で色、エッセンシャルオイルで香りをつけて押し固めまします。重曹とクエン酸を水にいれると化学反応し、二酸化炭素（炭酸）が発生するので、お風呂に入れると、ぶくぶくした泡・色・香りを楽しむことができます。 <b>生徒主体</b> (顧問 源 浩純, 福吉茜子)	神戸市立上野中学校 栢木 亮	神戸21
土12	色が変わる？ 不思議なお絵描き	目的：ターメリックの色素が石鹼水によって変色する反応から、酸性・アルカリ性についての知識を得てもらう。 用意するもの：ターメリックの色素で染めた画用紙、水ペン（石鹼水をインクとする） 方法：ターメリックの色素で染めた画用紙に石鹼水を入れた水ペンで文字や絵を書くことで、色の変化を体験してもらう。 <b>生徒主体</b> (顧問 守本里美)	明石高等学校 サイエンス部 岩岸 誉也	神戸22

土13	指型ろうそくやキラキラ宝石を作ってみよう	<p><b>午前</b> ① 自分の指をアルギン酸ナトリウム（天然の糖由来の物質です）に入れ「指の型」をとります。そこにろうを流し込み、世界に一つのオリジナル自分の指型ろうそくを作ることができます。</p> <p><b>午後</b> ②着色剤（ラメやインクなど）で着色したアルギン酸ナトリウム水溶液（1%）を作ります。それをスポイトでとって塩化カルシウム水溶液に入れて、しばらく待つとキラキラ光る宝石ができあがります。 <b>生徒主体</b>(顧問 吉田弘樹、田宮弘樹、門井淳、大林奈園、浅原素紀)</p>	兵庫県立宝塚北高等学校 田中 楓 中田 望来	神戸23
土14	ペンと水で花を咲かせよう！	<p>ひだ折りにしたろ紙に水性ペンで点をつけてから中心を水にひたし、クロマトグラフィーの要領で花のような模様を作り出す体験をしてもらう。 <b>生徒主体</b>(顧問 奥田大志)</p>	兵庫県立長田高等学校 物理部 大幸 孝太郎	神戸24
土15	「くっつく」を科学する	<p>テープや接着剤で何かをくっつけようとしたときに、うまくくっつかなかったことはありませんか？テープや接着剤がどのようなモノによくくっつくのか、どのようなモノにはくっつきにくいかを体験しましょう。 共同演示講師（石田卓也、中本 宙、舘 秀樹、南 秀人）</p>	日本接着学会関西支部、積水化学工業株式会社 戸田 智基	神戸25
土16	モールの結び目で遊ぼう！	<p>実験のねらいは、異なる形になっても結び目は同じ結び目であるという感覚を身に付け、結び目も数学の対象になることの理解を深めたい。次の①と②の活動をします。 ①「結び目の変形を体験するコーナー」 モールで作った結び目を動かして、図に表された結び目と同じ結び目になるように、モールを動かします。次に、自分作りたい結び目を選んで、モールを変形します。モールにリボンを付けて、完成。 ②「輪の数を考える活動コーナー」 プリントの中から、好きな結び目の図を一つ選びます。その絡み目の図は、いくつの輪からできているか、予想します。最後に、クーピーペンシルで、線に色を塗って確かめます。</p>	神戸親和大学 橘川 桃寧 望月 綾香 干場 彩菜 西田 智花  顧問 堤 康嘉	神戸26
土17	水素エネルギーを体験しよう！！	<p>水素実験教室： ①水の電気分解、発電+水素シャボン玉（参加） ②水素ロケット（見学） 展示： ①水素燃料電池船の模型、説明パネルの展示</p>	岩谷産業株式会社 広報部 古谷 太一	神戸27
土18	濾紙を使った水で光るライト作り	<p>二種類の濾紙（セパレータ用と正極用）とマグネシウム板・銅板を使用し簡単に金属空気電池の組立を体験し、LEDと組み合わせて水で光るライトを作成してもらいます。</p>	安積濾紙株式会社 岡村 昂 白石 松太郎 寺井 利行 森 和成 岡田 萌 金沢 涼太郎	神戸28

# 9月8日(日) (10:00~16:30)

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
日1	轟(とどろ)け!ストロー笛の音色	<p>同じ種類のストローを複数加工しストロー笛をつくる。子どもたちにストロー笛の仕組みを解説する。そして来場者にストロー笛をつくって遊んでもらう。またストロー笛の長さを変え音の高さなどが変わることを知ってもらう。意外な音の特徴を知ってもらう。また、身近なものでも音が出せるという面白さを知ってもらう。</p> <p style="text-align: center;"><b>生徒主体</b>(顧問 久保田 香織)</p>	啓明学院高等学校 自然科学愛好会 安部 省吾	神戸29
日2	ステンドグラス~偏光板万華鏡	<p>偏光板を使った色の実験を通して光の性質に迫る。</p> <p style="text-align: center;"><b>生徒主体</b>(顧問 石井義丈)</p>	兵庫県立西宮北高等学校 科学研究部 南 文人	神戸30
日3	かんたんかみひこうき	<p>5歳でも10分で作れ、3歳でも飛ばして遊べる簡単な紙飛行機。万博に向けて、太陽の塔の紙飛行機を制作中)4機分の型紙と、おもり、ダンボール板、輪ゴム、道具を配る。型紙の輪郭を切り、切り込みを入れる。(紙部品は1つだけ)使い古したボールペンで折り筋をつけて折る。(山折り谷折り)スティック糊で接着。1カ所のみ。ゴムシートを加工したおもりを両面テープで取り付けて完成。ダンボール板と輪ゴムでカタパルト(発射台)を作る。紙飛行機の調整と、飛ばし方を教える。安全について注意してから、みんなで飛ばしてみる。飛び方と調製方法を教え、みんなで飛び方を調整する。ワークショップの場合は、あと3機分の型紙とおもりを持ち帰ってもらう。ブースの場合は、その場で作った1機のみ。</p>	兵庫県立尼崎北高等学校 吉田 英一	神戸31
日4	電気とは何か考えよう	<p>小学生には主に現象の観察、中学生には実験に基づいて電気とは何か考えさせる。静電気と電流を起こす方法を体験して、電気の現象を知り、考えさせる。具体例には、摩擦電気の起こし方と性質を箔検電機を用いて調べる。静電気力(斥力引力)を調べる。そのために箔検電器、静電振り子、起電機、力線モデル等演示する。コンデンサーによる電気を蓄える実験もする。電池によって箔検電機を開かせて、電池の電気と摩擦電気の共通性も調べる。</p> <p>また、電流を流す電磁誘導を歴史的に有名なファラデーの実験を演示する。</p> <p>学齢に応じて、電気とは何かを、身近で基本的な現象を観察することで考えさせることが目的である。面白がって遊ぶことが目的ではないが興味を持つことは考えることが理解の始まりである。</p> <p>電気の法則の基礎となる実験を見せたい。</p>	元兵庫県立高等学校 秋山 和義	神戸32
日5	はるさめ花火で夏を感じよう	<p>乾燥はるさめに鉄粉を付けて点火する。線香花火のような燃え方を観察する。</p> <p style="text-align: center;"><b>生徒主体</b>(顧問 浅井尚輝)</p>	県立尼崎小田高等学校 科学部 化学班 橋本 悠	神戸33
日6	あつい?つめたい?温度と化学反応	<p>カイロ、瞬間冷却パック、酢酸ナトリウムの過冷却による凝固熱など、化学反応に伴う発熱と吸熱実験。また、フリクションペンなどの温度に応じて色が変化する示温材を用い、温度と化学反応について体験してもらう。この実験から熱エネルギーと化学反応へ理解を深めてもらう。</p> <p style="text-align: center;"><b>生徒主体</b>(顧問 向江達也, 佐野正明)</p>	兵庫県立神戸高等学校 化学班 飯森 優貴	神戸34
日7	日常にある物を使った色の変化を楽しもう	<p>アントシアニンを含む水溶液へ、クエン酸水溶液と炭酸水素ナトリウム水溶液を混ぜpH変化による色の移り変わりを観察し、原理を楽しく学んでいただく。</p> <p style="text-align: center;"><b>生徒主体</b>(顧問 高田崇正)</p>	神戸学院大学附属中学・高等学校 理科部 原田 貴史	神戸35

日8	はしれ！しょうのう船！	以下の手順で来場者に船を自作してもらい、水に浮かべて遊んでもらう。 ① クリアファイルを好きな形に切り、船の本体をつくる。 ② 船の本体を生徒が受け取り、しょうのうを詰めたストローを取り付ける。この時、来場者には、ストローの部分を触らないように注意する。 ③ 船を水上に浮かべると、水のしょうのうの表面張力の違いによって、船が水上を走り出す。自分が作った船が水上を駆け回る様子を楽しんでもらう。 <b>生徒主体</b> (顧問 三浦悠治, 山田恭平)	兵庫県立猪名川高等学校 科学部 加藤 爽太	神戸 36
日9	濾紙を使った水で光るライト作り	二種類の濾紙（セパレータ用と正極用）とマグネシウム板・銅板を使用し簡単に金属空気電池の組立を体験し、LEDと組み合わせて水で光るライトを作成してもらいます。	安積濾紙株式会社 岡村 昂 白石 松太郎 寺井 利行 森 和成 岡田 萌 金沢 涼太郎	神戸 37
日10	色の不思議！表れたり、変わったり	化学反応の変化には、色の変化をともなうものが多い。様々な沈殿反応や振ると色が変わる液体、時計反応を見て楽しむとともに、科学の面白さ不思議さを体験してもらおう。 また、ルミノール反応やルシフェリンを使った光化学反応を体験して、自然界の発光現象の不思議にも触れてもらいたい。 内容の理解は、低学年以下では難しいかも知れないが、大学生といっしょに科学実験をしながら、「理科」に興味をもってもらえる体験型のプログラムを提供する。 自宅に持って帰って楽しめるお土産については、安全性への配慮がとても必要なため、まだ思考中である。	神戸学院大学 岡田 学 橋 淳治	神戸 38
日11	ヒイラギモクセイで葉脈標本をつくらう！	葉脈って？ 葉っぱにある筋のこと 簡単に言うと、人間のけっかんのやくわりをしています。けっかんは、ちのくだのことで、その中を 流れるけつえきにのせて、さまざまなえいようぶんをはこびますが、葉脈も同じく えいようぶんやすいぶんをはこぶ道になっています。また、葉脈の中でも、根っこから水をすい上げている道管（どうかん）と、葉っぱにあるえいようぶんをはこぶ師管（しかん）の二つに分かれています。道管は、人間の骨のように、植物の体をささえています。右と上の図の、上、右のつまっているほうが道管、下、左のほうが師管です。師管は生きたさいぼうで、道管はいらないさいぼうをころしてつよいからだになります。 <b>生徒主体</b> (顧問 繁戸克彦, 片山貴夫)	兵庫県立神戸高等学校 自然科学研究会 生物班 岡田 成翔	神戸 39
日12	にぼしを解剖してみよう！！	解剖と聞くとどこか難しいと思う人が多いかもしれませんが。しかし、この実験では家にあるもので簡単に行えます。さあ、一緒に生物の仕組みを見ていきましょう。 <b>生徒主体</b> (顧問 石川正樹)	県立星陵高等学校 科学同好会 早田 菜月	神戸 40
日13	ホシズナで星座を作ろう	沖縄県よりも南に広がる海岸の海砂には「星砂」が含まれることがある。この「星砂」は『ホシズナ』とよばれる生き物の殻で『ホシズナ』はきれいな暖かい海で生活をしている生き物である。その『ホシズナ』が死んだ後、長い間波に揺られるうちに、殻(抜け殻)だけとなり、白くなる。それが「星砂」となる。この『ホシズナ』を使い、空に浮かぶ星座を形作る。 ●実験のしかた (1)「星砂」が混ざっている砂の中から気に入った『ホシズナ』などの粒を集める。 (2)各自『ホシズナ』をはる台紙を選ぶ。誕生星座、夏の星座、冬の星座などを用意している。 (3)集めた『ホシズナ』等の殻の中から、大きさや形など気に入ったものを選び出す。 (4)選び出した『ホシズナ』を、台紙に書いてある星座表に、順	西宮市立西宮高等学校 地球科学部 水田 陽菜	神戸 41



		<p>番にはり付けていく。大きさ、形、違った種類を思うままに貼ることができる。</p> <p>(5)接着剤が乾くのを待つ。接着剤が透明になれば完成。世界でたった1つだけの星座盤が完成。</p> <p style="text-align: right;"><b>生徒主体</b>(顧問 久保和弘)</p>		
日14	立体折り紙 菱形十二面体をつくる	<p>ザクロ石の晶相のひとつに菱形十二面体があります。ひし形12枚でできる立体図形を折り紙でつくってみましょう。折り方は実演しながらお手伝いします。数学の時間にも立体図形はやりますが、菱形十二面体はやらないので、ここでやる意義はあります。QRコードも示して動画再生で折り方を見る方法も紹介します。製作時間は約30分。時間制限はせずに、できあがるまでおつきあいします。できあがったら、お持ち帰りいただけます。</p> <p style="text-align: right;"><b>生徒主体</b>(顧問 米沢剛至)</p>	滝川第二中学校 探究授業班 福崎 叶果	神戸 42
日15	発電の原理：電気エネルギーを産み出す	<p>現代文明社会を支える電気エネルギー（電流）の産み出し方を体験する。</p> <p>具体的には、高等学校物理で学ぶ“ファラデーの電磁誘導”による電流の発生を、コイルと磁石で実体験する。次に、風力発電、水力発電、火力発電、原子力発電等を説明する。更に、発電機とモーターとの関係についても実体験を通して理解する。太陽光発電とLED（発光ダイオード）電球の光る原理についても説明する。</p>	神戸大学くさの会（理学部同窓会） 原 俊雄	神戸 43
日16	水素エネルギーを体験しよう！！	<p>水素実験教室： ①水の電気分解、発電+水素シャボン玉（参加） ②水素ロケット（見学）</p> <p>展示： ①水素燃料電池船の模型、説明パネルの展示</p>	岩谷産業株式会社 広報部 古谷 太一	神戸 44

## 屋外テント（科学館玄関前広場）（10：00～16：30）

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
屋外1	太陽の姿をみよう	<p>望遠鏡を通して、太陽を観察します。直接、太陽を見ると危険なため、対物レンズには、太陽ソーラーフィルターを貼り、安全に太陽を見て、黒点の大きさや形・数を観察し、解説します。</p> <p>また、太陽望遠鏡（H<math>\alpha</math>望遠鏡）でも観察を行います。H<math>\alpha</math>望遠鏡は、H<math>\alpha</math>フィルターを通して、太陽の周囲から火山が爆発しているような表情を見せる「プロミネンス」をはじめ、「フレア」「ダークフィラメント」などを見ることができ、白色光ではわかりにくかった活発に活動する様子をダイナミックに見ることができます。玄関前にテントをお願いします。</p> <p>なお、天候により太陽が観察できないときは、簡単な天文工作を行います。雨天の場合は、館内の適当な場所をお願いします。 <b>9/8（日）のみ</b></p> <p style="text-align: right;"><b>生徒主体</b>（顧問 穂積正人）</p>	兵庫県立舞子高等学校 天文気象部 二木 莉沙乃	神戸 45 屋外 雨天時は 屋内