

I . 学 芸 活 動

1 展 示

(1) 企画展示会

休館中のため実施しなかった。

(2) 定例展示会

第51回 肥後しゃくやく展

日 時 5月13日(土)、14日(日)

場 所 塚原歴史民俗資料館

入場者 116名(2日間合計)

(3) 共催展

ア 第9回「地質の日」企画

「身近に知る『くまもとの大地』」

日 時 5月14日(日)

場 所 天草市民センター

入場者 約400名

イ 第57回肥後朝顔秋の展示会

日 時 9月2日(土)、3日(日)

場 所 熊本市動植物園

2 企画展示会

(1) 企画展示会

休館中のため実施しなかった。

3 教育普及

(1) 観察会・見学会

休館中のため実施しなかった。

(2) 教室・講座

子ども科学・ものづくり教室

ア 実施の経緯

熊本博物館は開館以来、自然・文化・歴史資料などの保存・継承と、それらの価値の発信拠点としての役割を果たしてきた。これに加え、近年は多様化・高度化する人々のニーズに応じた学習活動の支援をはじめ、多面的な機能を発揮することが求められている。

そのような中、当館では青少年が楽しく活動しながら自然科学の原理や技術(歴史や伝統文化に関する内容も一部含む)を体験的に学ぶことのできる機会を提供する目的で、平成11年度から「子ども科学・ものづくり教室」を開催している。

イ 平成29年度の取組

平成26年度および平成27年6月まではリニューアル準備期間の延期に伴って本体への着工がなされず、本館特別展示室と塚原歴史民俗資料館(以下「塚原」)の2ヵ所を会場として教室を実施。平成27年7月からは全館休館となり「塚原」のみで行うことにしたため、一昨年度は23回の開催にとどまった。その内、2回は子ども文化会館(以下「子ども会館」)を利用した。

本館が依然として使用できなかった平成28年度は22回の教室を予定していたが、熊本地震の影響で最終的には全17回となった。

本年度も「塚原」をメイン会場として「子ども会館」等でも実施し、全25回を数えた。

教室内容は、理工分野に関するテーマがほとんどであるが、植物・地質分野に関する内容も関係学芸員に依頼して数回ずつ行った。また、熊本市「もの

づくりサークル」には前年度同様、6回の教室で実技補助等の協力をお願いした。

ウ 子ども科学・ものづくり教室の内容

(ア) 巴形銅器のレプリカを作ろう

内容は、弥生時代の社会や巴形銅器の意義・役割及び、合金の種類や性質について学ぶもの。

南区城南町にある構口(かまめぐち)遺跡から出土した弥生時代の青銅器：巴形銅器の縮小鋳型の中に融かした低融点合金を流し込み、レプリカ作りを行った。

日時等 4月22日(土)：塚原

13時30分～15時

指導者 清田 純一(考古)

山口 均(理工)

参加者 19名



【巴形銅器のレプリカ】

(イ) アンモナイトのレプリカを作ろう

地質年代や化石、化石から得られる情報などについて学ぶ内容。

地質担当学芸員の講話と実技指導により、一人2個(別の種類)のレプリカ作りを行った。

アンモナイトの型枠に石膏を流し込んで固めた後、型枠から外して墨を塗ると、見事なレプリカができあがる。石膏が固まる時間や製作後の時間帯にはアンモナイトに関するプレゼンテーション解説がなされた。クイズも交えながら現生オウムガイとの比較や、水を張った水槽にオウムガイの殻を浮かべる演示も

実施。

日時等 5月20日(土)：塚原

13時30分～15時

指導者 南部 靖幸(地質)

山口 均(理工)

参加者 5名

(ウ) 宙返りバードを作ろう

翼の形や傾きが生み出す揚力について体験的に学ぶことができる。

畳などの断熱材として使われるスタイロフォームを、電熱線カッターで1mm程度の厚さにスライスしておく。それをハサミで定型に切り取り、鳥の形に組み立てる。鳥の頭部に厚紙のおもりをつけ、翼の傾きを工夫して飛ばすと空中で後方宙返り(一回転)をする。

宙返りバードを作る前には、薄い発泡スチロール製のグライダーバード作りも取り入れ、材料や道具の取り扱いに慣れる時間を設けた。

日時等 ①6月10日(土)：塚原

②10月22日(日)：子ども会館

13時30分～15時

指導者 山口 均(理工)

参加者 ①24名 ②39名



【宙返りバード】

(エ) おもしろ実験に挑戦!

光の全反射やベルヌーイの定理、摩擦の力と角運動量の保存に関連する実験・工作、振動を回転に

変える「ガリガリとんぼ」の体験コーナーなど、4つのブースを開設した。

幼児から大人までを対象とした自由参加型の教室とした。

日時等 ①6月17日(土)：子ども会館
②7月22日(土)：塚原
13時30分～15時30分
指導者 山口 均(理工)
協力者 ものづくりサークル会員6名
参加者 ①62名 ②37名



【おもしろ実験の様子】

(オ) 箱の中に虹を作ろう

自然光の構成や、光の色(波長)による屈折率の違いを確認できる内容となっている。

工作用紙で作った箱の底面には覗き窓を開け、窓を覆うように分光シートを取り付ける。もう一方の底面にはスリット窓を開け、簡単な線や記号をカッターで切り抜いた画用紙をセットする。覗き穴に目を近づけ、スリット窓を蛍光灯などの光源に向けると(太陽を直接見てはいけない)、切り抜いた形がそのまま虹色のスペクトルとなる。

明瞭な虹が観察できるよう、箱本体を黒い紙(画用紙・色紙)で包み、余計な光が箱の中に入らないよう工夫した。

日時等 ①7月8日(日)：塚原
②12月16日(土)：子ども会館
13時30分～15時
指導者 山口 均(理工)
参加者 ①12名 ②31名

(カ) 水中 UFO キャッチャーを作ろう

浮力について体験的に学ぶことのできる楽しい科学工作。水を満たした炭酸系のペットボトル(500mL)に、水と空気の量を調節した金属フック付きの浮沈子(魚型たれビン)を入れる。

ふたを締めてペットボトルに力を加えると浮沈子の容積が小さくなるため浮力も小さくなって沈む。浮力を調節しながら、水中のリングをフックで釣り上げようと真剣に試行錯誤する親子の姿が見受けられた。

日時等 ①7月15日(土)：子ども会館
②8月19日(土)：塚原
13時30分～15時
指導者 山口 均(理工)
参加者 ①36名 ②8名



【水中 UFO キャッチャー】

(キ) 液体窒素実験ショー

物質の三態変化、体積変化を利用した驚きの実験ショー。地質担当学芸員による大好評の実演で、本年度は3カ所で行った。

バラバラになる「バラ」、弾まないゴムボール、液体窒素燃料ロケット、フライパンの中で踊る液体窒素(ライデンフロスト現象)など、超低温の液体窒素が織り成す不思議な世界を、参加者は大いに楽しんでいる様子だった。

日時等 ①8月5日(土)：塚原
②8月26日(土)：子ども会館
③2月25日(日)：くまもと森都心プラザ図書館
(おはなしの部屋)

※以下の時間帯で3回実施
13時15分～、14時15分～、
15時15分～（各20分）

※③のみ午前中に2回実施
10時30分～、11時30分～

指導者 南部 靖幸(地質)
参加者 ①65名 ②188名 ③91名



【液体窒素実験ショー】

(ク) 家庭でできる科学工作

流体の内側と外側では気圧に違いが生じることや、音と振動の関係などについて学ぶもの。

家庭でも簡単にできる科学工作(空気中に浮かぶスチロール球、落ちないリング、水中で消えてしまう絵「えっ!?!」、紙コップがコケコッコー!)のブースを4種類設け、科学工作の楽しさに浸っていただいた。

日時等 ①8月12日(土):子ども会館
②11月18日(土):塚原
13時30分～15時30分

指導者 山口 均(理工)
協力者 ものづくりサークル会員6名
参加者 ①93名 ②8名

(ケ) 大気圧と真空の実験ショー

普段は、その存在すら意識することの少ない「空気」の力(気圧差により起きる現象)をテーマにした定番のショー。お湯と容器を使った(気圧差を利用した)噴水実験や空き缶つぶし、真空ポンプを使った「膨らむ風船・水の減圧沸騰」などを披露した。減圧沸騰後の容器に恐る恐る指先を近づける子

どもたちの姿が愛らしかった。

日時等 8月13日(日):塚原
※午後の時間帯に3回実施
13時15分～、14時15分～、
15時15分～(各25分)

指導者 山口 均(理工)
参加者 27名

(コ) 紙パックカメラを作ろう

凸レンズを通過した光の屈折や、虚像・実像について学ぶもの。

1リットル紙パック(や工作用紙で作った箱)と凸レンズを組み合わせて簡易カメラを製作した。写真撮影はピントの調節が難しかったようだが、親子で協力しながら楽しい活動ができていた。スクリーン上に結ばれた像が上下左右、反転する様子も確認できた。

各自2回の撮影に挑戦し、熱転写後の青写真を満足げに眺めていた。

日時等 9月2日(土):塚原
13時30分～15時
指導者 山口 均(理工)
参加者 8名



【紙パックカメラ】

(サ) コイルモーターを作ろう

磁界と電流の相互作用による力の働き、すなわちフレミングの左手の法則について学ぶ「ものづくり」を行った。コイルの形を円形に保持したり、エナメル線の巻き始め・巻き終わりを紙やすりで剥がした

りする作業が難しいため、製作補助具を工夫して技術面での支援に努めた。

回転するコイルを見ながら、「もっと速く回してみたい」という感想が聞かれた。

【製作補助具：コイルを作るための「木片（切れ込み入り）」や、二つ折りの工作用紙にコイルを挟み込んで形状が崩れないようにした「コイル挟み」等】

日時等 9月16日（土）：塚原
13時30分～15時

指導者 山口 均（理工）

協力者 ものづくりサークル会員4名

参加者 27名

（シ）葉脈標本でしおりを作ろう

葉脈の種類や働きなどについて学ぶもの。

用意したヒイラギとヒイラギモクセイの葉は、事前に10%水酸化ナトリウム水溶液で20分間ほど煮込み、冷却後にしっかりと水洗いした後に食酢で中和しておいた。歯ブラシを使って（横に動かすのではなく、軽く上から叩く動作を繰り返し）葉から葉肉を剥ぎ落とし、水洗い・水きり・風乾する。

子どもたちは、きれいに残った葉脈をラミネート加工し、できあがった「しおり」を嬉しそうに持ち帰った。

日時等 10月14日（土）：塚原
13時30分～15時

指導者 山口 瑞貴（植物）

山口 均（理工）

参加者 14名



ヒイラギ（左）とヒイラギモクセイ（右）

【葉脈しおり】

（ス）くるくる回るシャボン玉を作ろう

光（色）の三原色、残像、遠心力などについて学ぶ科学工作を行った。

マジックで赤・緑・青（光の三原色）に着色したOHPシートを6mmの幅で細く切ったものを準備する。色を塗らない無色透明のシートも含めて各2枚ずつ、合計8枚をボール状に組み立て、軸をゆっくり回すと三色の残像が重なり合って本物のシャボン玉のように見える。後半は、光の三原色以外の色もシートに塗り、オリジナルのシャボン玉作りを楽しんだ。

日時等 11月12日（日）：塚原
13時30分～15時

指導者 山口 均（理工）

参加者 5名



【くるくる回るシャボン玉】

（セ）静電気実験ショー

帯電列に示された代表的な物質間に働く斥力や引力、静電気にまつわる複数の実験や現象を紹介した。下敷きで髪の毛を擦って引き寄せる簡単な実験から、バンデグラフを使った火花放電まで、参加者は興味津々の様子で見入っていた。

ビニル紐（PP紐）を帯電させた「電気くらげ」は、ショーの終了後に自由体験の時間を設けたが、「電気くらげ」を素早く空中に放り出すタイミングが難しかった。手や腕だけでなく、頭まで（わざと）「くらげ」に襲われて大喜びの様子だった。

日時等 12月10日（日）：塚原

※午後の時間帯に3回実施

13時15分～、14時15分～、