

報告

第 15 回こどものためのジオ☆カーニバル

～イベント内容及び報告～

貴村 仁 (大阪教育大学)、こどものためのジオ☆カーニバル企画委員会

1. はじめに

「こどものためのジオ☆カーニバル」は、毎年 11 月初旬に大阪市立科学館で開催しているイベントである。

昨年度で 15 回目を迎えており、天文・気象・地質・環境・防災などの実験や展示を通して、将来を担う“こども”たちに地学への関心を高めていくとともに、自然現象を「いかに観るか」「いかに考えるのか」という科学する姿勢の育成を目的としている。(ジオ☆カーニバル HP[1])

今回は、昨年11月1、2日に開催された本イベントの報告を行う。イベント内容全体の紹介とともに、早期より毎年参加している大阪教育大学天文学研究室内の取り組みと特に天文分野の展覧に焦点を当てて報告する。

2. イベント内容全体の紹介

昨年度の「こどものためのジオ☆カーニバル」は 11 月 1 日、2 日の 2 日間にわたって大阪市立科学館にて開催された。

来場者は、

11 月 1 日：約 1050 名

11 月 2 日：約 1440 名

となった。

2 日間で 2500 名近くの来場があり、盛況だったといえる。

2.1 第 15 回のイベント内容

イベントはブースイベントとセミナーイベントがあり、前者は体験活動や工作をメインとしたイベントで、後者は講座形式で実験などを行うイベントである。セミナーイベントは会場の都合上、定員を超えた場合、抽選

を行っている。

昨年度のブースイベントでは 13 イベント中 4 イベント (大阪教育大学によるものが 2 イベント) が天文分野に関わるものであった。セミナーイベントに関しては天文、気象、地質・鉱物の分野が展覧しており、大変バランスのよい内容で子供たちにも盛況であった。

(1) セミナーイベント：6 イベント

・「雲のサイコロ」

◎一般社団法人日本気象予報士会 関西支部
箭川昭生、寺野健治、木村修治

・「ペットボトルで気圧計を作ろう・明日の天気を予想してみよう」

◎一般社団法人日本気象予報士会 関西支部
寺野健治、箭川昭生、木村修治

・「チャレンジ、化石発掘!」

◎きしわだ自然友の会

・「台風を知ろう～高潮がやってくる～」

◎WEATHER CUBE (ウェザーキューブ)

・「惑星ラボ～太陽系を知ろう～」

◎大阪教育大学 天文学研究室
松田梨沙、斎藤稔真、前田一樹

・「雪結晶の美しさの科学」

◎山下晃 (大阪教育大学)、角川映江、武藤恭子 (西堀榮三郎記念探検の殿堂)

(2) ブース：13 イベント

・「大和川の水やいろんな水を調べよう」

◎大阪市立新北島中学校 科学部

・「恐竜復元で骨が光るよ！」

◎自然環境研究オフィス 柴山元彦、香川直子、平岡由次、藤原真理、遠藤敦志

・「ようこそ！ちがくのせかいへ！！10」

◎大阪府高等学校地学教育研究会 地学伝え隊

・「みんなで遊ぼう！学ぼう！お天気カードゲーム」

◎日本コンピュータ専門学校 気象予報士コース

・「描こう！恐竜復元画！」

◎大阪市立大学 恐竜愛好会ジュラシックパー君

・「自分だけの虹を作ろう！」

◎地球教室、伊藤美紀、坂本美紀子、池側詩織、河野由佳

・「ようこそ不思議な石の世界へ 14-鉱物の立体模型をつくろう-」

◎きしわだ自然資料館

・「立体星座カードを作ろう！」

◎大阪市立東高等学校 天文同好会

・「礫・砂・粘土、粒の大きさを体感しよう」

◎山口県防府市立桑山中学校 松村浩一

・「海洋底拡大パラパラまんが」

◎大阪教育大学地質学研究室 楠田涼葉、鏡畑悠、多田善一、松田義輝、平岡連也

・「宇宙をタイムトラベルだ！宇宙すごろく！」

◎大阪教育大学 天文学研究室
木下広基、三上准弥、多田拓也

・「組んで、そろえろ～！！宇宙開発パズル！」

◎大阪教育大学 天文学研究室

上田佑里恵、田中健志郎、上野大輝、折橋将司

・「『星の砂』でキミだけの星座カードを作ろう！」

◎そらのわ

3. 大阪教育大学天文学研究室の取り組み

今回、大阪教育大学天文学研究室は「宇宙をタイムトラベルだ！宇宙すごろく！」、「組んで、そろえろ～！！宇宙開発パズル！」の2つのブースイベントと、「惑星ラボ～太陽系を知ろう～」の1つのセミナーイベントを行った。

3.1 ブースイベント「宇宙をタイムトラベルだ！宇宙すごろく！」

このイベントは、すごろくを通して宇宙の始まりから現在の宇宙に至るまでの過程を学ぶものであった。宇宙の歴史についてすごろくを通してその流れを掴むとともに、随所でクイズを出題し子どもたちの興味関心を生み、学習の内容も深める工夫を行った。すごろくの持つ性質を利用していたので、宇宙が始まってからどのようなことがおきたのかを時系列に沿ってとらえるということに重点を置いたものであった。

当日の子どもたちの様子は、すごろくで周りの子どもたちに勝つために一生懸命宇宙のクイズに答え、すごろくとクイズの両方を楽しんでいた。中には複数回すごろくを楽しむ子供も多く見られた。

すごろくという形式をとったことで、保護者も子供と共に参加できるという利点があっ

た。しかしながら、すごろくが15分~20分程度かかるものであったので、他のイベントの開始にともない途中で切り上げる方もおられた。



図1 宇宙すごろくの様子

何度も来た子どもでも楽しめるようにクイズの内容を毎回変えて出題した。子供は出題した問題に真剣に答えてくれていた。すごろくとクイズという子供の興味を引きやすい題材の良いところが合わさった内容となっていた。今後行う際には、子供に学習させたいことに合わせた複数種のすごろくを用意できればと思う。特に物事の時系列を学習させたい際にはすごろくが持つ教材としての力を発揮しやすいのではないだろうか。

3.2 ブースイベント「組んで、そろえろ~!!宇宙開発パズル!」

このイベントは、人工衛星などの図柄を貼った木片を組み合わせる立体パズルを組み立てるというものであった。難易度を数種類用

意していたこともあり、未就学児から楽しめるイベントとなっていた。子供だけではなく、保護者も一緒になって取り組む姿も多数見受けられた。未就学児には保護者が協力してパズルを完成させていることが多く、小学生の場合はパズルの完成までの速さを親子や兄弟、友人同士で競う場面がみられた。また、子供同士でヒントを出し合い混雑時にはお互いに譲り合う場面なども見られ、子供同士でも多くのコミュニケーションが行われていた。しかし、混雑時には制限時間を設けるなどの工夫や基準を事前に用意しておくべきだったことが反省点としてあげられる。

また、中には子供が他のブースで遊んでいる間の待ち時間に保護者のみで来る場合もあり、子供以上に大人の関心を引いたように感じられた。科学館の方や他のブースのスタッフなども空き時間に挑戦しにくるということもあった。



図2 宇宙開発パズル

一方で、パズルで遊ぶ前には人工衛星の説明や紹介の時間も取り入れたものの、人工衛星に対する興味を示す人はそう多くなかった。「立体パズルで遊びたい!」という思いが先行し、単にパズルのイラストとしてしか認識してもらえず、子どもにどこまで「人工衛星」のを知ってもらえたのかを捉えるのが困難であった。人工衛星に関するパネル

を用意し、それらに関する話や工夫を私たち自身ももっと行うべきだったということ、「人工衛星」と「立体パズル」というかけ離れた題材ではなく、もっと人工衛星が連想される、人工衛星と関連性の高いような制作物にすべきであったことが反省点となった。

3.3 セミナーイベント「惑星ラボ～太陽系を知ろう～」

このイベントでは太陽や太陽系の惑星の大きさ、特徴について学習し、モビールを作成するというものであった。モビールの作成にあたり、竹ひごなど子供がハサミで切ると危険が伴うものは事前に切ったものを配布し、時間短縮のために惑星を吊るす位置に印を付けるなどの工夫を行った。今回は惑星の性質についての学習に主眼を置いていたために、太陽からの順番は正確なものにしたが、惑星の縮尺はすべての星が同じ大きさになるようにした。

スライドを用いての惑星の解説を行う際には、子供達の集中が途切れないようにするために、解説の合間にクイズを入れ全員が参加できるものを心がけた。

子供の様子としてはクイズへの参加も積極的であり、モビールの工作が始まってからは集中して作成にあたっている子供がほとんどであった。未就学児が作成する場合は保護者やスタッフが補助に入ることで円滑に進めることができた。

このモビールには各惑星の裏にその惑星の特徴が記してあり、このイベントを通して学習したことを後に見直しても思い出せるようなものであった。しかし、作成に時間がかかってしまったので、ワークショップの時間や参加者の年齢にあわせて、惑星を吊るす位置に印のみでなく切り込みなどを入れるなどの工夫をしたい。



図3 惑星モビール



図4 モビール作成の様子

4. その他の天文関連イベント

今回のジオ☆カーニバルでは大阪教育大学の出展以外にも、天文関係のブースとして「立体星座カードを作ろう！」「『星の砂』でキミだけの星座カードを作ろう！」「ようこそ！ちがくのせかいへ！！10」の3つのイベントが行われた。これらの3つのイベントはテーマが「星座」ということで重複していたが、それぞれに工夫が見られ、その目的も異なっていたため参加者もそれぞれのイベントを楽しんでいた。

4.1 立体星座カードを作ろう！

このイベントは、地球から星までの距離の違いを実感することを目的に、立体的な星座カードの作成を行っていた。材料が画用紙、のり、はさみ、星のシールだけで、作業も比較的簡単なため、小学校低学年やそれ以下でもとりくめる内容であった。

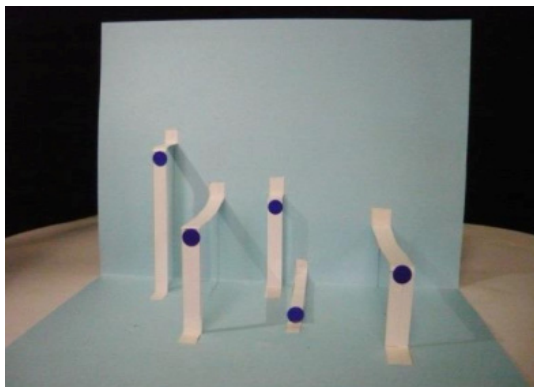


図5 立体星座カード

4.2 「『星の砂』でキミだけの星座カードを作ろう！」

このイベントは、ポストカードサイズの台紙に色鉛筆で星座の星の位置に印をつけ、そこに星の砂や星のシールを貼り、星座カードを作成するというものであった。星の砂はとても小さくピンセットでの作業であったが、未就学児でも補助に入りながら作成することができていた。また、台紙に好きなように星座の絵を描くことができ、神話の話を積極的に行うことで、星座神話のイメージを持ってもらうことを目的としていた。



図6 星座カード

4.3 ようこそちがくのせかいへ！！10

このイベントは地学に関する実験・工作が複数だされていたが、特に天文に関するものとして、ビーズによる星座のしおりの作成が行っていた。事前に用意された、星座のしお

り台紙の星の位置にビーズを貼り付けるというもので、星の色や大きさに合わせてビーズの種類を変えることで、星にも色や大きさ(明るさ)の違いがあることを学べるように工夫されていた。



図7 星座しおり

5. おわりに

今回のジオ☆カーニバルで、大阪教育大学天文学研究室はすごろくやパズルといった昔からある遊びを子どもの学習に取り入れたイベントを行った。大阪教育大学天文学研究室の学生にとっては普段学んでいることを実践し、子ども達の反応を直に見られるとてもよい機会なので、今後も継続して参加していきたい。

実際にイベントを行うことで、事前に予測していたこととは違うところに興味をもつ場合があることがわかり、自分たちが学習させたいことに焦点を当てるための工夫を行うことが今後の課題となるが見えた。

ジオ☆カーニバルは子どもが科学的な姿勢を育成することを目的としたイベントである。そのために大阪教育大学天文学研究室は子どもに対して科学的な学習を一番の目的に出展してきた。しかし、実際に天文学に興味を持ってもらうために星を見に行くためには保護者の力が不可欠である。今回のパズルイベントでは親子でコミュニケーションをとる場面が多く見受けられた。このようなコミュニケーションを通して親子共々天文学に興味を持つことが天文学普及を行う上で、また子供に

科学的な姿勢を持たせる上で大切になるのではないだろうか。

今後行うイベントでは科学的姿勢の育成に焦点を置くことはもちろん、周りの人間とのコミュニケーションという点にも焦点をあてたイベントを行っていければと思う。

また、本年度は11月7日(土)、8日(日)の二日間、大阪市立科学館にて開催されますので、お越しくださればとおもいます。

文献

- [1] こどものためのジオ☆カーニバルHP
<http://geoca.org/>
- [2] 大阪市立科学館HP
<http://www.sci-museum.jp/>

- [3] 大阪教育大学天文学研究室

<http://quasar.cc.osaka-kyoiku.ac.jp>

- [4] 貴村仁 他(2014) 「第14回こどものためのジオ☆カーニバル ～今年度のイベント内容及び報告～」 天文教育



貴村 仁

* * * * *