

報告

第 16 回 こどものためのジオ・カーニバル

～主に天文分野に関して～

西村 昌能、成田 直（こどものためのジオ・カーニバル企画委員）

1. はじめに

昨年、2015年11月7日（土）、8日（日）の二日間にわたって、大阪市立科学館で、こどものためのジオ・カーニバルが開催された。参加者は、二日間の延数で子ども、大人あわせて 3600 名を超える盛況なものとなった。遅い報告になったが、次回、第 17 回の開催を 11 月に控え、つなぎとなるべく報告をさせていただきます。

こどものためのジオ・カーニバルは、2000 年、地学教育の危機を憂えた大阪の小中高大の教育関係者中心になって行われた「21 世紀の地学教育を考える大阪フォーラム」[1]の一環として、子どもたちに地学の面白さを知ってもらうために実施されたものである。

著者の一人（西村）は、この「21 世紀の地学教育を考える大阪フォーラム」の実行委員の一人として立ち上げから参加したが、フォーラムの終了後、このジオ・カーニバルの企画委員としてこの活動に携わるようになった経緯がある。

ジオ・カーニバルは主に小学生低学年以下の年齢層を対象にしている。その中に、1 日 1 回、40 分程度の解説や演示、工作を工作室で実施するセミナー（定員 30 名程度）と工作、演示、解説を一テーブルごと数名規模で行うブースという出展カテゴリがある。

今回で 16 回目となるジオ・カーニバルであるが、初回から天文分野の活躍がめざましい。この報告では、天文分野に限って様々な取組を紹介したい。

2. セミナーの紹介

セミナーは、4 コマから 5 コマの 40 分程度

の催しを一日一回、科学館の工作室で行うものである。同じ内容が二日間で 2 回行われるということになる。

第 16 回では次のセミナーが開催された。『自分の液状化実験ビンをつくろう、ジオラマで井戸水を知ろう』、『アンモナイトのカラの中を見てみよう！』、『雲を知ろう～きみはこわい雲を見やぶれるか～』、『チャレンジ、化石発掘！パート 2』と天文分野の『いのちの探検～地球の外にいのちを見つけよう』の 5 本である。『いのちの探検』は日本惑星協会が実施された、地球外生命を探る方法を考えるというものであった（図 1）。講師は大阪大学理学部宇宙地球科学の藪田ひかるさんであった。



図 1 セミナー『いのちの探検～地球の外にいのちを見つけよう～』の会場風景

ペーパークロマトグラフィーで染料物質の分離実験をされた。

3. ブースの紹介

一方、ブースは、科学館地下にある研修室、その前のアトリウムと呼ばれる広場、1 階の多目的室を会場にして開催された。

ブースには、地質、気象など13本が勢ぞろいした。宇宙・天文に関するものは、このうち5本もあった。

「銀河系下敷きを作ろう」は、大人気のブースであった(図2)。遠く鹿児島から鹿児島大学理学部の学生さんである田口莉都さんと教員の中西裕之さんが参加された。



図2 「銀河系下敷きを作ろう」の様子
銀河系下敷きの下絵にラメ絵の具で自分なりに彩色してラミネートしてできた下敷きを土産としてもらった。

「かるたで対決!月の地下どうくつたんけん」は、月の縦孔探査かるた研究会のものである(図3)。8分程度の紙芝居をこどもたちが見て、JAXAの研究者が作ったかるたをしながら、月への興味を高めていこうという趣向であった。



図3 かるたをする参加者

「星空観察のためのアイテム大集合!〜江戸時代から現代まで〜」は、地元大阪教育大学天文学研究室の学生さんたち6名の取組である(図4)。望遠鏡、星座早見盤、それから自作で復元された渾天儀(こんてんぎ)を紹介してくれた。渾天儀とは耳慣れない言葉であるが、古代中国に起源をもつ天体観測機器で、日本では17世紀に渋川春海が観測に使える渾天儀を京都の土御門家屋敷にあった梅小路天文台に設置したものが有名である[2][3]。



図4 自作渾天儀の前で相談する学生さんたち
この渾天儀は、赤道儀であり、太陽や月と恒星、惑星の離角を測定する観測機器である。

「目指せ小惑星1999JU3!はやぶさ2の大冒険」は、同じく大阪教育大学天文学研究室の学生さんたちの取組であった(図5)。スマートボール台を用意し、磁石を惑星に見立て、はやぶさ2に見立てた鉄球を転がして磁力によって軌道を変え、はやぶさ2を無事に小惑星に到着させるといった遊びながら、はやぶさ2のミッションを体験できるブースである。

「地球のいろいろな場所・時期での、太陽の通り道を知ろう」は、山口県の中学校教員松村浩一先生が海外の教材を利用して太陽の日周運動が季節の有無や緯度による気候の違いをもたらすことを知ってもらうことを目的としたブースであった(図6)。

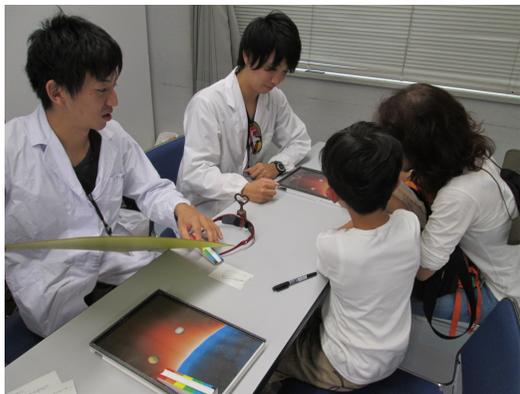


図5 はやぶさ2のミッションを体験する様子
年齢が小さい子どもたちは、お母さんやお父さんに手助けしてもらって参加した。



図6 太陽の日周運動に関する海外の教材
英語の記述で難しそうであるが、子どもたちは
工作が大好きである。

4. 次回にむけて

このジオ・カーニバルは、次回で17回目を迎える。1回目に参加した小学生が社会人となるような息の長い取組である。これには、ボランティアで取組に尽力し続けた企画委員（主に、小中高大の地学教員、科学系博物館員）の存在は言うまでもないが、それに相まって、会場を提供して頂いている大阪市立科学館と公益財団法人大阪科学振興協会のご援助に感謝を申しあげなくてはならない。

参加者は、大人に科学館に連れてこられた子どもたち、いわゆる来館者である。また、

雨の日の遊びに困るたくさんの親御さんが子どもたちを連れて科学館に来られるケースが多い。このような“一見さん”でほとんどが小学校低学年以下の年齢の児童、園児相手に地学の面白さを伝えるのは、大変難しい。多くの企画は、子どもたちのレベルにあったものになっているのか。出展者の自己満足に終わっていないか、いつも頭を悩ませていることである。

第17回の出展募集は3月末に締め切られた。そして、開催日程は2016年11月5日(土)と6日(日)である。見学したり、お子さんと参加したりしていただくことはもちろんであるが、来年度以降、出展して子どもたちに宇宙のお話をして頂いたり、企画委員となって運営に参加したりしていただければと思う。なお、記事に載せている画像は本イベントのHPに挙げられているものを利用した。また同HPには、前回までのパンフレット原稿、企画の募集要項なども上げられているので、ご覧いただきたい[4]。

最後になったが、子ども夢基金の助成を頂いて実施していることも明記しておきたい。

文 献

- [1] 西村昌能、安田岳志 (2000) 『『21世紀の地学教育を考える大阪フォーラム』を終えて』、天文教育 2000年9月号, p. 36
- [2] 渋川春海 編・中山茂校 注 (1971) 「天文瓊統 卷之一」, 日本思想大系 63 (近世科学思想 下), 岩波書店
- [3] 西村昌能 (2015) 「梅小路天文台 本格的な天体観測はじまる」, 京 天と地と人 (京都地学教育研究会編), p.34, 京都新聞出版センター
- [4] <http://www.geoca.org/16th.html>

西村 昌能