

参加型プラネタリウムと天文普及教育活動

宮崎科学技術館
主事 末廣 信太郎

【要 約】

参加型のプラネタリウムや天文普及教育の手法について、福岡県青少年科学館と宗像ユリックスプラネタリウムの事例を視察した。各館では、ワークシートやポインターを用いた実技によって参加者の主体性を高める、来場者のリクエストにより星空を解説する、幼児を対象とした投映では簡単な問い合わせを重ねていくなどの工夫が行われていた。当館でも、対象者やイベントの目的に応じてそれらを参考にしていくことにより、今後も事業の質や参加者の満足度を高めていくことができる。

はじめに

宮崎科学技術館のプラネタリウムでは、通常投映に加え、教室事業や科学に関する知識普及・啓発活動も行われている。それら天文普及を目的とした教育活動では、一方的な解説だけではなく、参加者との双方向性の高い参加型のプログラムも必要となってくる。特に、主に未就学児を対象としたキッズプラネタリウムでは対話型の解説が求められる。

そこで本研究において、参加型のプラネタリウムや親子で楽しめる天文普及教育に取り組んでいる福岡県青少年科学館と宗像ユリックスプラネタリウムの事例を視察し、当館において実施するための手法を探る。福岡県青少年科学館では、親子向けの天文普及教育活動として「星空教室」を、参加型のプラネタリウムとして「ファミリープラネタリウム」を行っている。また、宗像ユリックスプラネタリウムでは幼児から小学校低学年を対象とした「ほしざらクレヨン」が行われている。その視察により事例研究を行い、そのノウハウを学びとる。

第1章 研究の目的と方法

1－1 研究の目的

参加型・対話型のプラネタリウム投映と幅広い年齢層に対応した天文普及教育活動について、他館視察を行いその事例を研究する。また、その手法を当館の事業で活用できるように工夫する。

1－2 研究の方法

参加型の普及教育活動を行っている福岡県青少年科学館と、幼児から小学校低学年向けのプラネタ

リウム投映を行っている宗像ユリックスプラネタリウムを視察し(表1)、その事例を研究する。また、視察先での手法を当館の事業でどのように活用できるかを考察する。

視察日	施設名	視察事業
平成27年8月8日	福岡県青少年科学館	星空教室
平成27年8月8日	福岡県青少年科学館	ファミリープラネタリウム
平成27年8月9日	宗像ユリックスプラネタリウム	ほしざらクレヨン

表1 視察日程と視察先

第2章 視察先の事例

2-1 星空教室

福岡県久留米市にある福岡県青少年科学館は平成2年5月に開館し、館内の「コスモシアター」と呼ばれる直径23mのプラネタリウムには250人を収容できる。星空教室は、小学生以上を対象とし、季節の代表的な星や星座の見つけ方を学習し、プラネタリウムに投影された星を使った実習も行っている。また、話題の天文現象や星座早見盤の使い方についても解説している。定員は30名で、参加費は入館料に加え1人100円となっている。

今回の内容は『夏の大三角』から星座をさがそう!というものであった。参加者に配布される主な資料は、冊子、ワークシート、アンケートの3点であった。ワークシート(写真1)には、夏の星空の恒星が点でプロットされており、星座線や星座名などは記載されていない。また、資料と共にクリップボードと星座早見盤も貸し出される。

星空教室は2部構成になっており、第一部は集会室での講義形式で、星座とは何かや星座の始まりについて、また星座さがしのコツについて説明していた。単に情報を伝えるだけでなく、物語的に説明おり、子どもたちの興味を引くような形で行っていた。また、星座早見盤についても「星座を見つけるための地図」と紹介しており、とてもわかりやすい表現であると思った。星座や代表的な星の並びについてはワークシートを用いて学習する。ワークシートには、天体を表す点がプロットさ

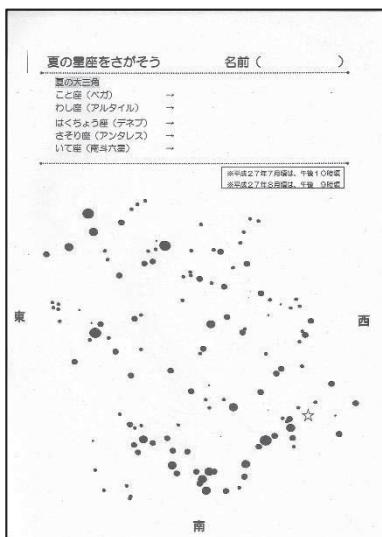


写真1 ワークシート

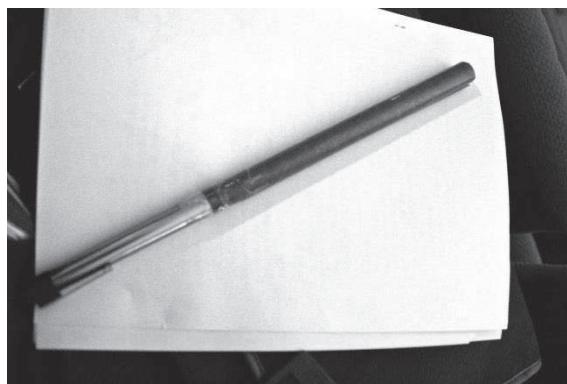


写真2 ポインター

れているだけなので、自分で星座線を描いていく必要があり、参加者が能動的に参加するための仕掛けが施されていた。自分で手を動かすことによって記憶の助けともなり、実際の星空で星座を見つける動機づけともなると感じた。室内も明るく、机はなかったがクリップボードが貸し出されているためメモも取りやすく、「教室」と名のつく通り学習という点に重きを置いている事業であった。

第二部ではプラネタリウムに移動し、実技をメインに行う。入口で保護者 1 人あたりに 1 本ずつポインター（写真 2）が手渡された。これは、市販のペンライトに厚紙で作った筒を取り付け、光を収束させるようにしたものである。参加者それぞれがドームに投影された星をこのポインターで指し示すことで、星や星座を見つけられるようにしている。1 つのポインターで星を探すという活動により家族同士でも対話が生まれ、1 つの星を参加者全員で指すことにより初対面の参加者同士でも一体感が生まれていた。

この星空教室は、星や星座について知るだけでなく、それを自分で探せるようになることにフォーカスしており、そのために教室は少数制で講義＋実技という形式になっている。また、講義の後に単に星空を眺めるだけでなく、実技として講義の内容を復習しながら参加者自身がポインターを使うことは、参加型の天文普及教育として極めて有効な手段であると考える。

2-2 ファミリープラネタリウム

ファミリープラネタリウムは、主に家族連れを対象に季節の星座や話題の天文現象などの解説を行っている。平成 27 年度は春夏秋の各回 2 日ずつ開催されており、このうち夏の回に視察した。40 分間のプログラムの間で番組投映はなく、参加者のリクエストに答えながらすべて生解説で進めしていくというプラネタリウム投映である。定員は 200 名で、参加料は一般が 600 円、児童生徒は無料となっている。

プログラムは会場が明るい状態からスタートし、解説者は「星のお兄さんという名前のおじさんです」と自己紹介するなど、だれでも楽しめるよう雰囲気も明るくスタートする。また、举手により参加者の年齢的な構成を把握し、それに合わせた解説をしていた。その際、大人に対しては「大昔は小学生だった人」というようにユーモアを交えながら問い合わせをしており、その後の積極的な参加のための場を温める工夫がなされていた。

その後の解説は 2 人の解説者と参加者という三者によって進められる。解説者は会場内を歩きながら「気になる星はありませんか？」と参加者に問い合わせ、举手をした参加者にその星をポインターで指してもらい、その星や星座について話をしていく。また、解説者同士の会話形式で話を進めるので、仮に参加者からのリクエストが途切れたとしても、その会話をきっかけとして別の星について解説したり、新たな問い合わせを参加者に投げかけたりもする。

参加者のリクエストをもとに解説をするという形式であるため、担当の解説者は当日の星空について十分に把握し、どの星座についてもしっかりと解説できるよう準備している。また、普段のプラネタリウム投映の中でも来館者の声を拾うようにしており、職員の努力もうかがい知ることができる。大人数の集まる中で参加者がどの程度積極的に意見や疑問を表現していくかという点は県民性もかかわってくるのかもしれない。しかし、このファミリープラネタリウムにおいては非常に積極的な参加が見られ、参加型プラネタリウムとしてはある意味究極的な形を示しているように感じた。

2-3 ほしざらクレヨン

宗像ユリックスプラネタリウムは福岡県宗像市にあり、そこで行われている「ほしざらクレヨン」を本研究において視察した。「ほしざらクレヨン」は子ども向けのプラネタリウムとして通常投映のスケジュールに組み込まれており、土日祝日には1日2回、学校の長期休暇中には1日1回行われている。季節に合わせ約3か月ごとに内容を変え、年間で5つのテーマで開催している。

解説を始めるとき、「星が見えるのは昼？夜？」、「夜は暗い？明るい？」というように、1段ずつ階段を上るように簡単な二択の問い合わせを重ねていくことで話を進めていた。また、それは映像にも表れており、ドームに風景が映し出されると同時に時間が進み始め夕焼けに変わっていくのではなく、まず景色が投影され、その景色や方角について説明し、太陽が表示され、太陽についての説明があり、その後時間が進み始めて夕焼けに変わるという演出がなされていた。この1つ1つステップを追っていく解説方法は幼児にとって非常にわかりやすい方法である。

第3章 当館での実施

3-1 キッズプラネタリウム

当館では毎月1回、未就学児を対象としたキッズプラネタリウムを行っている。そのうち、9月、11月、12月を担当した。星の話に入る前には、幼児もよく知っている手遊び歌を取り入れた。初めは歌を歌わずに動きだけを繰り返し見せ、その後伴奏を流しながら歌った。最初は恥ずかしがっていた子どもたちも繰り返されることで、少しずつ手を動かし始めた様子がステージからも観察された。プログラム後に、「保育園で歌ったことがある」と教えてくれた子もいた。

また、簡単な問い合わせを重ねながらステップを1つずつ追って話を進めるようにした。例えば、「今、動物たちは見えている？」「空に星が見えるのは明るいときかな？暗いときかな？」という質問を行った。移動するイラストを表示させるときにも、まず止まった状態のイラストを表示させ、それについて説明し、その後移動させるというように、極力映像は話と同時進行で動かさないようにした。それにより幼児たちも話についてくることができていたようだった。

3-2 イブニングプラネタリウム special

少し方向性の異なる参加型プラネタリウムの手法として、8月に行ったイブニングプラネタリウムspecialは投映自体に市民の参加を促す企画であった。事前に星空の下で聴きたい音楽とその曲にまつわるエピソードを募集し、約1ヶ月の募集期間内に合計16件のリクエストが集まった。応募方法や広報に課題は残るもの、年に1~2回程度定期的に開催することで知名度が上がり、今後応募者は伸びるかもしれない。

しかし、リクエストした以外の人はBGMの曲自体にはあまり関心がないため、そのような来場者でも飽きないような工夫も必要である。例えば、解説すべてにリクエスト曲を用いるのではなく、最後の数分のみにするという方法も可能である。この方法であれば特別企画として設けなくとも、毎回実施することは可能であり、投映に変化をつけることもできる。

今回のイブニングプラネタリウム special を企画するにあたっては、投映への市民参加を念頭に置いていた。事前の公募によって投映に市民が参画するという形は、参加型プラネタリウムのひとつ手法となるのではないかと考えている。

おわりに

視察先の事例により、参加型のプラネタリウムや天文普及教育の効果的な手法について、具体的に知ることができた。例えば、参加者の主体性を高めるためにワークシートやポインターを用いた実技を行うことや、投映 자체を来場者のリクエスト中心で進めることなどの方法がある。ポインターは市販のペンライトを用いることで、安価で大量に準備することができる。当館でも取り入れていきたい手法であった。

また幼児を対象とした投映では簡単な二択の問い合わせを重ねていくことにより、幼児も一緒に参加しながら星の話を聞くことができていた。当館でもキッズプラネタリウムの際にこのことを意識しながら行ったところ、参加した幼児も楽しんでいる様子が見られた。

今後も参加型のプラネタリウムや天文普及教育を通し、イベントでの双方向性を高め、地域住民のニーズに応えることにより、地域に愛される科学館となるよう心掛けていきたいと考えている。また、そうすることにより、宮崎の中の博物館施設としての新たな存在意義を示していくことができる。

参考文献・参考資料リスト

〔図書〕（計2件）

- (1) 「福岡県青少年科学館平成27年度要覧」
- (2) 天文普及研究会編、水野孝雄・縣秀彦監修「天体観望ガイドブック 新版 宇宙を見せて」恒星社厚生閣（2013年）