

# 全科協 ニュース

URL <http://www.kahaku.go.jp/jcsm/>

全国科学博物館協議会 ☎110-8718 東京都台東区上野公園 独立行政法人国立科学博物館 Tel.5814-9863 Fax.5814-9898 平成20年5月1日発行(通巻第220号)

## 特集：博物館を通じた天文教育 人が関わりあうプラネタリウム

山梨県立科学館 高橋 真理子

### はじめに

人はどういう場面に学ぶのだろうか？ 自分と何かしらの関係性を見いだすときが、学ぶチャンスではないだろうか。昔ふと疑問に思った事柄が解決できた瞬間、それは感動的な学びになる。「学びの場面」は、個々のそれまでの経験に大きく影響されるといってよい。また、学びの場に主体的に関わる、いわゆる「参加型学習」のスタイルは大切だ。聞いたり、見たりするだけでなく、自分が何か行動することで、学びが確実なものになる場面は多くある。

プラネタリウムという場所は、往々にして「受動的」な場であり、星の話を聞いて、番組を見たりする場所、というのが、ふつうのプラネタリウムの概念だろうと思う。けれども、観覧したプラネタリウムが、大いにコミュニケーションを産み出すというケースはあるし、また、来館者が主体的に“参加”する企画も可能である。そのような取り組みをはじめから、うちのプラネタリウム周辺は面白いことが起こり続けている。様々な企画に通っている一本の軸は、「星は人々をつなぐ。だからこそ、人は星を見上げるのではないか」という想いである。

### 人をつなぎ、異分野をつなぐプラネタリウム番組

当館のプラネタリウム番組は、開館2年目から館のスタッフが企画・脚本・プロデュースを手がけており、開館10周年を迎える今、その作品数はおよそ40本にのぼる。テーマは、いわゆる天文学に限らず、自然科学全般、歴史、民俗学などの切り口もあるし、また、ファンタジー仕立てのものもある。「星」というのは、非常に多くの分野からア

プローチできる普遍的なものなのだろう。

ここ数年、特に筆者自身がプロデュースしてきた番組については、番組制作に関わる研究者、ミュージシャン、映像作家、ナレーターなど、なるべく山梨にゆかりのある人たちと組んで制作するようにしている。それが地方からの文化発信になり、地域の人たちの誇りにつながれば、という思いからである。また、別分野のプロが、一度プラネタリウムに関わると「すごいいろんな可能性をもったメディアですね」とおっしゃることがほとんど。様々な人たちにコミットしてもらうことで、周辺の方々が、プラネタリウムを再認識し、星や宇宙の世界を彼らの中で広げるきっかけとなる。

2006年に制作・投影をした番組「戦場に輝くベガ〜約束の星を見上げて」は、戦争を星という切り口で見せた番組で、多くの反響をいただき、現在もなお東京やその他のプラネタリウム館への広がりを見せている。この番組がきっかけで、世代間をつなぐようなコミュニケーションが多々おきた。戦争という特殊な時代を扱ったことが大きいのが、一方、番組中で、満天の星空の下、見ている人それぞれが様々なことを思い、想像する“隙間”をつくったことも、きっとそのコミュニケーションに貢献したのではないかと思っている。

プラネタリウムは、人々の想像力をかきたて、また自身の経験を思い出す場であり、経験と見ているものが合致することで、学びの場面がつけられる、ということ、あらためて気づかせてくれたのがこの番組である。

プラネタリウム番組 戦場に輝くベガ 関連企画展

ベガで“つながる”

ひと・まち・時代

星が武器になった時代。  
二人が見上げた約束の星—ベガ。  
プラネタリウム番組『戦場に輝くベガ』で  
“つながる”ひと・まち・時代の姿を  
メッセージする催しです。

関連企画展示 特別展示室  
3月15日(土)～4月6日(日)  
平日 午前10:00～午後7:00  
土・日・夜 午前10:00～午後5:00

※全場には3月15日に一般公開される 中央区平和都市宣言20周年  
「平和宣言」のシンボル「ベガ」の像が設置されています。

主催 中央区教育委員会 タイムドーム明石(中央区立土天文館) 協力(山梨県立科学館・(株)五藤光学研究所・戦場に輝くベガ上映実行委員会)

“つながる”トークの集い プラネタリウムホール  
3月23日(日) 午後2:00～(受付30分前・先着順)  
ベガ制作者/高橋真理子さん(山梨県立科学館)  
ベガ監修/映影浩一さん(元山梨県立科学館)  
戦争体験者/大和裕子さん(元中央区立久松小学校校長)  
※8:30～9:00 戦況と戦況を伝える 増山一成、清水 聡  
※この日『戦場に輝くベガ』投影は午後1:00～です。

「戦場に輝くベガ」にあわせた企画展(東京・中央区  
タイムドーム明石)のちらし

### 表現の場としてのプラネタリウム

番組の制作を通して、多くのジャンルの人たちと出逢ったり、自身の伝えたいメッセージを壮大なスクリーンに織り込む作業は大変楽しく、これを一般の人たちと共有したいと思い、始めたのが「プラネタリウム・ワークショップ」である。一見「受動的」な場であるプラネタリウムに、「主体的」な学びを持ちこんでみたのである。



最初は朗読やスライドショー制作ワークなどを行った。短時間作業でありながら、それぞれの個性が光るような作品に驚き、もっと時間をかけて企画の段階から活動したら？と呼びかけたところ、ワーク参加者の中から一部が手をあげ、継続的な活動が始まった。そして、夏休み中に一般のお客様にみせる作品を制作するようになり、その活動体に「星の語り部」という名前がついた。その後、春から夏にかけては作品をつくり、秋は自分たちの活動期間、冬に館が主催するワークショップで、語り部メンバーのステップアップとともに、新しい仲間づくりというサイクルが定着してきている。現在、全盲の方4名を含む、35名ほどのメンバーが活動し、日常からメールなどを通して活発な情報交換が行われている。

2005年に行ったワークショップでは、「ことば」をテーマにそれぞれが持っている星の思い出や星へのイメージを、星空の中で語ってみたい、また、星空句会を行ったりした。多様で本質的な言葉の数々に正直驚いた。人々の心の奥底には、必ず星空がある、ということを確認させてくれたときでもあった。また、プラネタリウムのドーム空間が、人々を「受容」と「開放」の状態にさせる特別な空間であることもあらためて認識した。

2006年には「星とサイエンスと詩」というテーマで、天文学者の話を聞き、宇宙のスケールに思いをはせながら「詩」を書くというワークを行った。その際に6歳の少女が書いた詩がモチーフとなり、「宇宙でいちばんおいしいお菓子」という魅力的なタイトルの夏の語り部作品につながっている。また、このときの詩作が、次なる企画に大いなるはずみをつけてくれた。それが宇宙連詩山梨版「星つむぎの歌」である。

プラネタリウム・ワークショップの一場面  
(詩作をしているところ)

## 宇宙連詩山梨版「星つむぎの歌」

JAXAが行っている「宇宙連詩」の企画者に出逢い、そのコンセプトに深く共感したのがきっかけで始めた、「星を見上げ、その想いを言葉にして、それらをつむいで一つの歌をつくろう」というプロジェクトである。月の満ち欠けごとに、一行ずつフレーズを公募・選定・発表を繰り返すという作業を12回行い、延べ2690の宝石のような言葉が全国より世代を超えて集まった。最終的に出来上がった歌は、歌手の平原綾香さんが歌い、現在シングルCDとして発売されている。あらためて、星を見上げる行為が、自分自身やその周辺の人たち、ひいては、この地球をみつめる行為につながることを多くの人たちの言葉やその裏のエピソードから教えてもらった。それぞれの想いは多様でありながら、ある一点で結ばれており、それはおそらく「僕らは一人では生きていけない」というサビのフレーズに集結されているようにも思う。

この歌は、中学時代、甲府の星空をみて宇宙への夢を育んだ土井隆雄宇宙飛行士へのエールとしても位置づけられており、今年3月のミッションで、この歌が、スペースシ

ャトルのウェイクアップコールとして宇宙空間に流れた。その際の土井さんの奥さんのコメントが嬉しかった。「この歌が世界中の人々の心をつないで、平和な世界になるように祈っています」と。

人は自己表現し、それを他者と共有することなしに生きることは困難である。この「星つむぎの歌」が多くの人々の心に届くものになったのは、「星を見る」という全世界の人たちが共有できる行為をしながら、個々が「表現」したからではないか、と思っている。

## コミュニケーションの場として～まとめにかえて

プラネタリウムはコミュニケーションの場所として素晴らしい空間だと思う。暗闇や満天の星の下では、私たちは、壮大なる宇宙に思いをはせて、生きていることの不思議を感じたりする。そのとき、人々は謙虚な気持ちになり、いろいろなものを受け入れられる。

不思議を感じ、それを言葉にしたり、他のもので表現し、他者と共有し深める。それこそ、人々が学ぶ最上の場面なのではないだろうか。

# モバイルプラネタリウム

大阪市立科学館 渡部 義弥

## はじめに

プラネタリウムは星空の精密な模型です。

天候や時間に関係なく星空を観察でき、世界中の星空を居ながらにして見ることができ、実際の星空にはできない時間の「早回し」や「巻き戻し」までできてしまいます。

博物館で天文分野の展開をするさいに、プラネタリウムは極めて強力なツールになります。さらに、近年はドームスクリーンいっばいに映像を自在に描けるデジタルプラネタリウムも普及しはじめました。使いこなせば、他分野にも有用なツールとなるでしょう。また、プラネタリウムは「お話」「音響」「美しさ」といった情緒的な要素を持っており、理科が嫌いという人でも好まれるのが特徴です。

しかし、プラネタリウムにも問題があります。まず、なんととっても高価。特殊構造物のドームもふくめ、導入には億という金額が必要です。また、精密機器で扱いは知識を要しますし、メンテナンスには専門業者の力を借りな

ければなりません。

さらに、思い通りに運用するには、天文学だけではなくコンピュータほか様々な知識が必要です。そして、数百席もある大型施設の解説者は、プロなみの話芸も求められます。いずれにせよ、絶大な効果がある反面、導入にも維持にも様々なコストがかかる装置です。

そんなプラネタリウムをなんとか手軽に使えないか。その答えが、モバイルプラネタリウム（以下モバプラ）です。本稿では当館が2007年度からはじめたモバプラ事業についてご紹介します。

## モバイルプラネタリウム

モバプラは、移動式の簡易プラネタリウムです。欧米を中心に全世界で1000機以上が運用されています。セット価格は150万円～1500万円。ドームの直径は4～8mで、定員は大人で10～60人程度です。大阪市立科学館で導入した

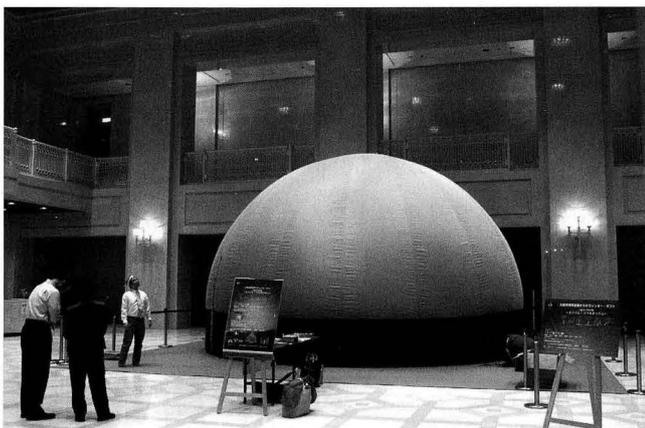
のはアルゼンチン製で価格220万円。ドーム直径7m、定員は50人というものです。

移動するためにドームは折りたたみ式のエアドームです。大きなバッグに詰めこんだ重さ50kg弱のドームに扇風機で風を送ると、ものの10分で、高さ4.5mの巨大な姿を現します。これはなかなかの迫力があり、さらに入ると意外な広さに驚きの声があがります。

星を映し出す投影機は、ピンホール式です。黒いフィルムでできた四角い箱に星図の通り透明な穴を残し、中心においたミニランプの光を透過させて星空を作り出します。5等級まで2000個の星を投影でき、また日周運動も行うことができます。アルゼンチン製なだけにその逆転もできるのが特徴です。惑星などは、プリセット式になっており、その日にあわせてセットします。

星に色などはついていませんし、ボタットという感じでコントラストもいまひとつで個々の星にはリアルさがかげます。それでも、ドームいっぱい星空が投影されると、まちがいなく歓声がおこります。そして、オリオン座や北斗七星などははっきりとわかり、北極星をめぐることもよくわかります。小学校レベルの学習には十分な性能を持っています。

なお、すぐに暑くなるのが欠点で、夏の運用はクーラーが欠かせませんし、長いプログラムは無理です。また、風や傷に弱いので野外での運用も不可能です。ただ小さいおかげで、解説者と観覧者がとても近く、親近感や一体感をもった投影になります。終了後の質問も自然多くなります。



大阪市役所に出頭したモバイルプラネタリウム

#### 大阪市立科学館の活動

大阪市立科学館には、ドーム直径26.5m、客席数320の最新式のプラネタリウムが設置されています。効率を考え

ると、よほどの事故でもなければ、かわりにモバプラを使うことは考えられません。モバプラは、その名の通り、外に出ての活動に主につかっています。それは、科学館の運営財団が行う次の4事業です。自主事業もありますが、すべて料金を取っています。

1. 出張プラネタリウム：モバプラと解説者をセットで依頼先に派遣し、プラネタリウム投影を行います。
2. 解説者派遣：プラネタリウムのあるところに解説者の派遣を行います。
3. レンタル：機器の貸し出しを行います。
4. 講習会：機器の取り扱いや解説のしかたの講習会

モバプラの運用には、最低でも解説者1、機器取扱者2が必要です。取扱者は、投影中外部に1人待機し、途中退出者ほか緊急時に対応します。出張する場合は上記にマネージャー1をあわせ最小4人を派遣しています。

マネージャーは出張依頼の申込から実施まで相手との調整を行って契約をかわし、事前に現地調査を行い、段取りをしておきます。運搬は「赤帽」を利用しています。通常、大阪市内で運用すると料金は12~13万円になります。基本的には個人であれ、団体であれ、大阪市の通勤圏への派遣であれば、どんな方の依頼にも対応しています。いままで一番遠かったのは三重県の伊賀市。相手は地区のコミュニティ協会や学校地域の会、公民館、ショッピングモールからの依頼もありました。2007年度は13回15日間の出張を行い約3000人の方にみていただきました。なかには気に入って再度申し込む団体もあります。おおむね好評で人気です。もちろん、出先では科学館の宣伝も忘れません。

ところで、解説者ですが大阪市立科学館の5人の解説者も行きますが、それではまかないきれません。そのときは、他の館の解説者や元解説者に講師依頼をしています。これは、これまで近隣地区の館や解説者と友好的関係をつくってきたたまものです。将来的には、講習などを通じて未経験の方に解説者になっていただくことも考えていますが、業務としていく以上、一定の水準が必要なので、簡単には養成ができずまだ先の話です。外部の解説者の講師登録があってはじめてこの事業が安定して行えているのです。

レンタルにしても同様で、車と同じ免許制にしています。講習を通じて免許を取り、さらに出張業務の機器取り扱いをした経験者が複数いる場合に貸し出すことにしています。

これは、大阪産業大学が熱心で、学生が講習と業務を行い数回のレンタルを行いました。

講習は、レンタルしたい方や、出張業務で機器取扱者になりたい、さらには解説をやりたいという方のために行っています。いままでに30人近くが講習を終了しており、さっそく出張などで活躍しています。ちなみに講習はテストを含め半日で8000円をいただいています。ただし我々の事業に参加する方は半額に減免しています。



ドームに入る時はワクワク

## 母艦としての博物館

モバプラについて紹介してきましたが、この事業はやればやるほど、博物館という母艦が有効な事業だと実感しています。まず、博物館には、毎日のようにプラネタリウムで解説をしている解説者がいます。これは全業務に対応でき、かつ講習の指導者になります。常設のオフィスがあることは、依頼先から信頼感と安心感を与えます。また、モバプラを収納し展開できる場所は、講習やメンテナンスに欠かせませんし、荷物の出し入れができるゲートや、様々な機器やミニ展示の要請などにも館の設備や資料を活用することで応えられます。もちろん人材を引っ張ってくるネットのハブになります。

最近、明石市立天文科学館もモバプラを導入しました。こちらはボランティアによる自主投影を中心に活用するようです。ほかにも2、3導入をするという声を聞いています。天文教育に博物館が持つモバプラという選択肢。日本に広まるのでしょうか？ これからの展開が楽しみです。

## 4次元デジタル宇宙をあなたに

国立天文台 岩下 由美、4D2U デーモンズ

### はじめに

4次元デジタル宇宙 (Four-Dimensional Digital Universe: 以下4D2Uと略す) プロジェクトは、2001年に始まった、国立天文台による研究開発計画である。すばる望遠鏡をはじめとする最新の観測装置から得られるデータや、スーパーコンピュータによるシミュレーションのデータを用いて、科学的に正確な宇宙の立体映像 (空間3次元) に時間進化 (時間1次元) を加えた「4次元デジタル宇宙コンテンツ」を作成し、研究・教育活動のみならず、広く一般社会に最新の宇宙の姿を提供することを目的としている。国立天文台以外の、多くの共同研究者も携わってきた。

「宇宙」という言葉の起源として、中国の書物『淮南子』にある「往古来今これを宙といい (往古来今謂之宙)、四方上下これを宇という (四方上下謂之宇)」が元という説がある。すなわち、「宇」は空間 (縦・横・高さ)、「宙」は時間 (過去・現在・未来) を意味し、「宇宙」で時空全体と成す。宇=3次元、宙=1次元、つまり、宇宙は4次

元なのである。「4次元デジタル宇宙」を英語で表記すると4-Dimensional Digital Universe、頭文字をとると4D2U (DDをD2と表記) となり、4-D to you (4次元=宇宙をあなたに) とかけている。あなたに、最新の宇宙の姿を、デジタルデータを使ったコンピュータグラフィックスによる表現で、目の当たりにしていただきたいのである。

### 4D2Uコンテンツの種類

#### ●宇宙の姿を見る～Mitaka

Mitaka (ミタカ=国立天文台のある三鷹市にちなんで命名) は、太陽系・恒星・銀河データを基にした「4次元デジタル宇宙ビューワー」である。地球から宇宙の大規模構造までを自由に移動して、さまざまな観測データや理論的モデルをリアルタイムに見ることができる。研究者の科学へのこだわりでプログラムされているので、科学的な信頼度は、これまでに発表されている類似のソフトウェアをしのぐと自負している。特に、私たちの銀河系モデルの評価



図1 銀河系を真横から見た時に現れるダークレーン。銀河面に分布する暗黒星雲がその後ろにある星の光をさえぎることによって現れる。

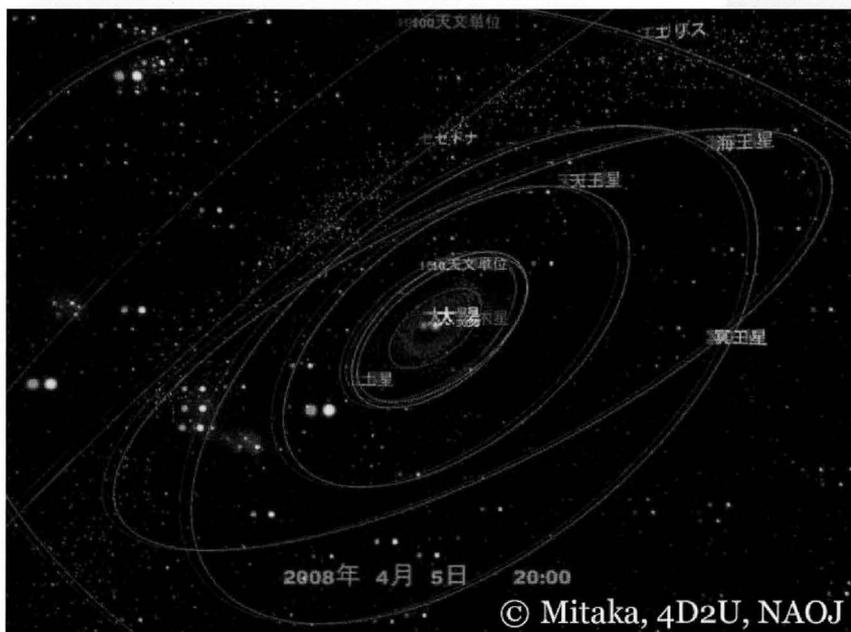


図2 Mitakaでは、設定で立体視のアナグリフに変更し、赤青めがねを装着すれば、宇宙を立体的に体感できる。

が高く、銀河系を真横から見た時に現れるダークレーンが美しく描き出される。私たちは銀河系の中にいるため、銀河系の全景を見ることは難しく、未だに決定的な銀河系の姿を描き出すことはできない。そこで、さまざまな観測や理論を基にモデリングし、リアルタイムに銀河系を描き出しているのである。一方、科学的表現にこだわるがゆえに、美しさやわかりやすさ、使いやすさは二の次になってしま

うのは否めない。Mitakaはオープンソースとしても公開されているので、Mitakaを基に改造を加えた派生版が登場している。プログラミング経験のある方は、自分用にカスタマイズするという挑戦をしてみてもいかがだろうか。

#### ●宇宙の歴史を見る～ムービー

現在の宇宙を理解し、その未来を知るためには起源を知ることが必要である。Mitakaは、これまでに観測されてきた宇宙であり、現在の私たちが知っている宇宙の姿を見ることができる。137億年という長い時間に比べれば、一瞬の時間であるから、Mitakaの扱う観測データや理論モデルは静的な天文データである。これに対し、さまざまな天文シミュレーションを基にしたムービーは、時間進化を追うことができる。例えば、私たちの銀河系は、渦巻銀河の仲間といわれているが、なぜ腕があって渦を巻いているのか、どうして平べったいのか。研究者は、銀河が生まれた頃の135億年程前から現在までの様子を、スーパーコンピュータを使用したシミュレーションを行うことによって研究をしている。シミュレーションとは、最初の宇宙の状態や、さまざまな仮定を設定し、コンピュータの中で時間を進めてどのように進化をすれば現在の姿になるのかを探る、いわば研究者がコンピュータの中で行う数値実験なのである。この結果である数値

の羅列を、私たちが一目見てわかるように可視化したものがムービーである。

#### ●グラフィック・ツール

4D2Uプロジェクトでは、4D2Uシアター開発のために作成したツール等もフリーウェアとして公開している。Zindaijiは、研究者向けに開発した、膨大な粒子系データ

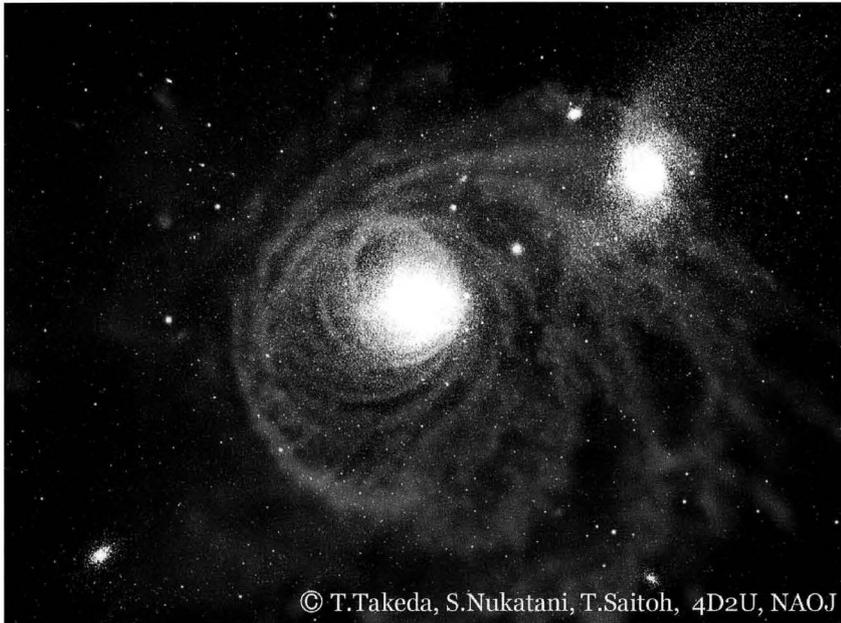


図3 渦巻銀河は、周囲の矮小銀河を集めて成長するという説に基づいたムービーの一例。

量を扱う映像化に特化した可視化ツールである。Musashiは、ドーム型シアターに映像を投影する際のエッジ・ブレンドイング及び曲面補正を行うためのライブラリーである。これらは、Mitakaやムービーとは少し異なり、一般向けとは言い難く、プロ向けといえよう。

#### 4D2Uコンテンツの意義

理科離れが言われて久しいが、天文・恐竜の話題は例外らしい。科学の中で、天文分野は人気があるが、学校教育では、観察を重視するあまり、ブラックホール、宇宙の果て、宇宙の起源など、一般に興味関心を持たれている話題にはほとんどふれられない。身近な具体的現象から科学を教えるのは正しいとは思いますが、興味関心と乖離している内容ばかりを取り扱っても理科離れの引き金になるだけではないだろうか。学校教育では取り扱われない、一般に興味関心ある話題を博物館等の社会教育施設で取り扱うことは有意義であろう。また、天文は、他の分野に比べ、実物を手にしたり、実験することは難しく、モデル実験機なども限られている。本物を手にし、観察することによって、科学的なものの見方や考え方を学ぶことが科学的探究心を養うことにつながる。最近では、実験の代わりに、天文ソフトを使用したり、インターネットによる天文現象の中継を利用する等の試みもなされているようである。

4D2Uコンテンツは、天文ソフトに分類されるだろう。誇張することなく、科学的真正性を追求しているため、派手さはない。コンピュータの中のパッチャルな映像かもしれないが、科学的に正確な映像は、本物を見るが如く、観る人の年齢や知識等のレベルに応じた何かを得られるはずと筆者は信じている。

4D2Uコンテンツは、博物館等の社会教育施設や学校教育施設のみならず、個人のコンピュータで楽しむことができる。しかし、その映像の意味を理解するのは難しいかもしれない。誰かが研究者と観客の間に入ることによって、その映像の何が面白いのかを伝えることが必要で、博物館関係者の方々にそ

の一端を担っていただければ幸いである。

#### 三鷹発信

4次元可視化実験システム「4次元デジタル宇宙シアター」の開発を行ってきた結果、2007年3月、国立天文台三鷹キャンパスに、直径10メートルの4D2Uドームシアターを完成させた。今後は、4D2Uコンテンツを世界中の博物館や科学館等で利用していただいたり、Web配信によって、個人で天文を楽しんでいただけるよう、よりコンテンツを充実させる方向で進んでいきたい。4D2Uコンテンツを見るなら三鷹へ、ではなく、近くの社会教育施設や学校教育施設、そして、ネットにつながるコンピュータ等で、もっと身近に宇宙を感じてほしい。私たち4D2Uプロジェクトは、研究者の描き出す最新の天文の成果を、4D2Uコンテンツを通して伝えていきたいと考えている。

4次元デジタル宇宙をあなたに。この「あなた」とは、研究者も含めたあらゆる全ての人のことである。

#### 参考文献

小久保英一郎, 林満, 加藤恒彦, 武田隆顕, 観山正見, 海部宣男, 三浦均, 高幣俊之, 「4次元デジタル宇宙プロジェクト」, 情報処理, 2004, 45, 1229-1233.

国立天文台4D2UプロジェクトWeb Site: <http://4d2u.nao.ac.jp/>

### フィンランド自然史博物館が、2008年5月に改装オープン

ヘルシンキ大学付属のフィンランド自然史博物館では老朽化した建物の改装工事が進められていたが、ようやく工事が終了し、2008年5月22日にリニューアル・オープンする。同館に併設されている植物園も改装されており、2009年にリニューアル・オープンする計画だ。

Finnish Museum of Natural History, Helsinki.

<http://www.fmnh.helsinki.fi/>

### プラハ国立技術博物館が、2008年5月に改装オープン

プラハにある国立技術博物館では老朽化した建物の改装工事が進められていたが、ようやく工事が終了し、2008年5月30日にリニューアル・オープンする。常設展示は2010年までに順次オープンする計画だ。

National Technical Museum, Prague.

<http://www.ntm.cz/cs>

### 独BMW博物館が、2008年6月に改装オープン

展示の全面改装を進めていたミュンヘンのBMW社の企業博物館(1973年開館)が、2008年6月21日にリニューアル・オープンする。120台の実物車両が展示され、名車であるBMW-R32、BMW-507とBMW-2002も紹介されることになっている。今回のリニューアルで、展示面積が1,000m<sup>2</sup>から5,000m<sup>2</sup>に拡張される。

BMW Museum, Munich.

<http://www.bmw-museum.de>

### 中国科学技術館の新館が2008年7月に開館

中国の唯一の総合科学博物館である北京の中国科学技術館(1988年開館)の新館が、2006年5月9日に着工され、2008年8月の北京五輪開催前に開館(仮オープン)する計画だ。新しい施設では、現代科学の最先端分野と中国の科学技術史の展示が紹介されることになっている。立地場所は、北京五輪のメイン・スタジアム(通称:鳥の巣)の近くであり、2009年9月に正式開館する計画だ。

China Science and Technology Museum, Beijing.

<http://www.cstm.org.cn/>

### 米アリゾナ・ソノラ砂漠博物館で、砂漠の生物相を紹介した常設展を2008年3月にオープン

アリゾナ州ツーソン市にあるアリゾナ・ソノラ砂漠博物

館では、ツーソン周辺のソノラ砂漠に棲息するさまざまな生物の生態を紹介した新しい常設展が、2008年3月1日にオープンした。この地域に棲息するさまざまな爬虫類、哺乳類、鳥類等や植物が展示されている。

Life on the Rocks.

Arizona-Sonora Desert Museum, Tucson.

<http://www.desertmuseum.org/>

### 米スミソニアン米国歴史博物館で、アメリカの海事の歴史を紹介した常設展が2009年にオープン

現在ワシントンDCにあるスミソニアン米国歴史博物館は、2008年秋の全館リニューアル開館のために休館中であるが、2009年にアメリカにおける海事の歴史を紹介した常設展がオープンする。1978年からリニューアルのために休館した2006年まで「Hall of American Maritime Enterprise」と題した海事史の常設展示があったが、新しい常設展示「On the Water: Stories from Maritime America」は、これに代わって、展示内容を全面的に更新する計画だ。

800m<sup>2</sup>の新しい展示では、アメリカの水路で働く人々が紹介され、19世紀の捕鯨船から現代の巨大貨物船まで紹介されることになっている。総額450万ドルの寄付が、この整備事業のために、モエラー財団から提供されている。

On the Water: Stories from Maritime America.

National Museum of American History.

<http://americanhistory.si.edu/>

### 英アバディーン海事博物館で、大西洋中央海嶺の生物を紹介した特別展が開催中

大西洋中央海嶺は、大西洋のほぼ真中を南北に連なる海嶺であり、北は北極洋のスヴァールバル諸島の西から、南はアフリカ大陸と南極大陸の間を東西に走り、インド洋のレユニオン島の南東まで続く世界最大規模の海嶺である。

現在スコットランドのアバディーン海事博物館では、大西洋中央海嶺のうち、アイスランドから大西洋の中央に位置するポルトガル領アゾレス諸島までの間に棲むさまざまな生物の生態を紹介した特別展が、2008年3月29日から開催されている。同展は、16ヶ国の研究者が参加した大西洋中央海嶺の北部の生物相を調査研究する国際的な研究プロジェクト「MAR-ECO」の研究結果の紹介を目的にしたものであり、ノルウェーのベルゲン博物館が中心になって

企画制作された。同展は、2007年3月にパリのユネスコ本部を皮切りに、研究プロジェクトの参加国であるポルトガル、ドイツ、イタリア、フィンランド、ノルウェーで順次開催されてきた。会期は8月2日まで。

Deeper than Light.

Aberdeen Maritime Museum, Aberdeen.

<http://www.mar-eco.no/exhibition/aberdeen>

<http://www.mar-eco.no/exhibition>

<http://www.thebergenmuseum.com/>

### 英ビーコン博物館で、海洋の環境保全を紹介した特別展が開催

ピーターラビットで知られるイギリスの湖水地方にある港町ホワイトヘイヴン市にあるビーコン博物館で、海洋の環境保全をテーマにした特別展が、2007年11月24日から2008年1月19日まで開催された。同展は、ロンドンのグリーンニッジ国立海事博物館が企画制作した巡回展であり、英国海事安全局をはじめ、英国サザンプトン海洋研究所や国連環境計画の協力を得て完成したものである。海洋の環境保存が中心テーマになっており、気候変動と海洋汚染や魚介類の乱獲も取り上げられている。同展は、グリーンニッジ国立海事博物館が2005年9月23日にオープンした同名の常設展示の巡回展版である。 Your Ocean.

The Beacon Museum, Whitehaven.

National Maritime Museum, Greenwich.

<http://www.thebeacon-whitehaven.co.uk/>

<http://www.nmm.ac.uk/server/show/nav.2861>

### 英バッキンガム宮殿で、英王室所蔵の絵画展が開催中

バッキンガム宮殿はエリザベス女王がふだん住まいとして使っている宮殿であり、外周護衛を担当する近衛兵の交代儀式はロンドンを代表する観光名所のひとつだが、このバッキンガム宮殿のほぼ真裏に、英王室所蔵の美術品を紹介する展示館があることはあまり知られていない。クイーンズ・ギャラリーという名称が付けられたこの展示館(1962年開館)では、英王室が所蔵する多くの絵画をはじめ、彫刻、装飾美術、家具、写真、稀少図書と手記が展示替えをしながら一般に公開している。

現在、このクイーンズ・ギャラリーでは、英王室所蔵品のうち、自然史の研究に大きな貢献を果たした4人の画家と1人のコレクターの元所蔵品を紹介している：レオナルド・ダ・ヴィンチ、アレキサンダー・マーシャル、マリア・

シビラ・メリアン、マーク・ケイツビー、そしてコレクターのカッシアーノ・ダル・パッツォ。監修は、日本でも既にお馴染みの動物学者のデイビッド・アッテンボロ。会期：2008年3月14日～9月28日。

Amazing Rare Things: The Art of Natural History in the Age of Discovery.

The Queen's Gallery, Buckingham Palace, London.

<http://www.royalcollection.org.uk/>

### 英ブース自然史博物館で、ヴィクトリア時代の剥製技術を紹介した企画展が開催中

英ヴィクトリア女王の治世(1837～1901年)のイギリスは、世界第一の経済先進国であり、また世界各地に広大な植民地を持つ帝国の時代であったが、かのダーウィンを筆頭に自然史の研究が大変進んだ時代でもあった。そうした時代に、今でも多くの自然史博物館で見られる動物の剥製が制作されている。

英仏海峡に面した有名な保養地ブライトン市にあるブース自然史博物館も、ヴィクトリア時代に制作された剥製資料を多く所蔵しているところとして知られており、現在それらを紹介した企画展が開催されている。紹介されている剥製資料は、ヴィクトリア時代の上流階級の居間を再現した空間で展示されている。会期：2007年6月16日～2008年6月15日。

Life in Death: The Victorian Art of Taxidermy.

Booth Museum of Natural History, Brighton.

<http://www.booth.virtualmuseum.info/>

### セジウィック地球科学博物館で、ダーウィン展が2008年6月に開催へ

チャールズ・ダーウィンは、父親の強い希望で牧師になるためにケンブリッジ大学で学んだが(1827-1831年)、神学を学ぶかたわら、牧師であり地質学者でもあったアダム・セジウィックから地質学の手ほどきを受けた。その結果、卒業するまでに層序学の基礎を身につけた。そうした若きダーウィンが地質学を学んだ学生時代を紹介した企画展が、同校のセジウィック地球科学博物館で2008年6月2日から始まる。

Charles Darwin: Becoming a Geologist.

The Sedgwick Museum of Earth Science, Cambridge.

<http://www.sedgwickmuseum.org/>

\* (やすい・りょう) E-post: ZAKvaran@aurora.ocn.ne.jp

# 5月6月の特別展

開催館	展覧会名	開催期間
旭川市科学館	企画展「天体写真展」	4月26日～6月22日
岩手県立博物館	企画展「北の黒船」	3月15日～5月11日
	特別展「瀬戸内寂聴展」	6月14日～7月13日
郡山ふれあい科学館	ホワイエ企画展「華麗なる星の残骸」	4月1日～5月31日
	ホワイエ企画展「太陽系大紀行」	6月1日～8月31日
つくばエキスポセンター	特別展「マグネット展」	3月20日～6月1日
群馬県立自然史博物館	第29回企画展「100年の標本が語るぐんまの植物」	3月15日～5月6日
入間市博物館	国登録有形民俗文化財「狭山茶の生産用具」記念展	4月26日～6月8日
国立科学博物館	ダーウィン展	3月18日～6月22日
東武博物館	特別展「上州を走ったトラム 伊香保電車 田部井康修写真展」	3月25日～5月25日
目黒寄生虫館	財団法人目黒寄生虫館2008年特別展示「絶滅に瀕する野生動物とその寄生虫」	4月29日～9月28日
はまぎんこども宇宙科学館	企画展「空気で遊ぼうーエアパークスペシャルー」	3月20日～6月15日
神奈川県立生命の星・地球博物館	企画展「学芸員の活動報告」	4月19日～5月18日
立山カルデラ砂防博物館	特別展「飛越地震から150年ー大崩壊地立山カルデラと砂防施設群ー」	4月22日～9月30日
黒部市吉田科学館	佐々学特別展	4月26日～6月1日
	佐伯邦夫写真展「心象 黒部川扇状地」	6月7日～6月29日
富山市科学博物館	「土の中の小さな動物ー土壤動物入門ー」	4月26日～6月1日
	「アイデア浮かぶ科学の広場」	6月6日～6月22日
福井市自然史博物館	第65回特別展「春だ！桜だ！足羽山だ！新展示オープン祭り」	3月22日～5月25日
佐久市子ども未来館	企画展「森ってすごい！ 森林展」	4月26日～6月29日
中津川市鉱物博物館	私の展示室「恵那山麓キンポウゲのなかまたち」	3月26日～5月11日
ディスカバリーパーク焼津	「ロンドン発！ゆかいなからくり人形展」	4月19日～7月13日
豊橋市自然史博物館	「国際博物館の日」記念収蔵資料紹介展「有田 豊氏寄贈ガ類コレクション」	5月3日～6月22日
産業技術記念館	トヨタコレクション「江戸のモノづくり」(仮称)	3月29日～5月6日
名古屋市科学館	特別展「世界最大の恐竜展」	3月20日～6月15日
トヨタ博物館	企画展「世界の名車展～あなたの大好きなクルマ、ここに集まる～」	4月8日～9月28日
MAPみえこどもの城	春の特別企画展「はたらくクルマのおもちゃワールド」	4月12日～6月29日
滋賀県立琵琶湖博物館	『昆虫記』刊行100年記念日仏共同企画「フェアブルにまなぶ」	4月29日～8月31日
大阪市立自然史博物館	特別展「ようこそ恐竜ラボへ！～化石の謎をときあかす～」	3月15日～6月29日
きしわだ自然資料館	恐竜模型作品展「徳川広和の世界」	6月1日～6月29日
兵庫県立人と自然の博物館	企画展「クリプトガミック・ボタニー」	2月23日～8月20日
明石市立天文科学館	「安藤宏天体写真展」	4月19日～5月25日
	「子午線展」	6月3日～7月13日
倉敷市立自然史博物館	第16回特別展「おもしろ！ふしぎ？な動物たち」	3月1日～6月1日
広島市健康科学館	「食卓へのメッセージ」	3月1日～6月29日

開催館	展覧会名	開催期間
防府市青少年科学館	開館10周年記念企画展「恐竜展～ティラノサウルスがやってきた!～」	4月25日～6月1日
	特別展「未来の科学の夢絵画展」	6月14日～6月29日
徳島県立あすたむらんど子ども科学館	企画展「空ののりもの展」	3月15日～4月8日
北九州市立いのちのたび博物館	春の企画展「絵で見る植物界の多様性～原田英子植物画展」	4月19日～5月11日
北九州イノベーションギャラリー	光の不思議展	4月26日～6月29日
福岡県青少年科学館	企画展「水と空気の大実験」～世界一のシャボン玉作りにチャレンジ!!～	4月19日～5月18日
佐賀県立宇宙科学館	驚異の植物「ラン」～アッと驚く生きるための戦略～	4月26日～5月11日
宮崎県総合博物館	「宮崎の名勝・天然記念物展」	4月26日～6月8日

## リ ニ ュ ー ア ル

### 多摩六都科学館

[主な更新箇所] 展示室1「宇宙の科学」

月面基地模型・斜長岩の展示

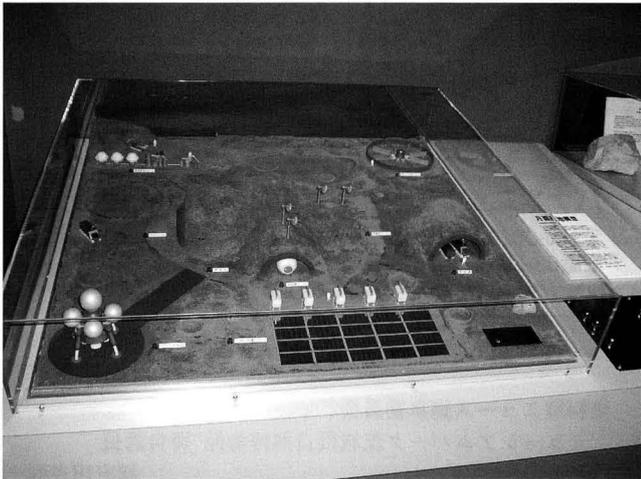
[展示面積] 約3m<sup>2</sup>

[オープンの期日] 平成20年3月8日(土)

[準備期間] 平成19年3月～平成20年3月

[担当業者] 株式会社シーピーユー

[総工費] 約780,000円



### 豊橋市自然史博物館

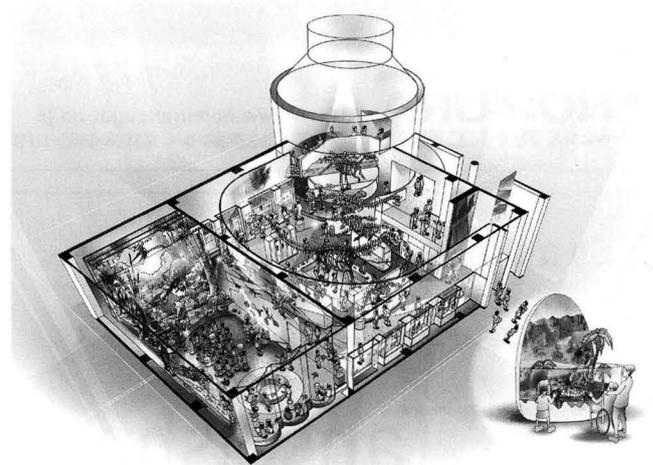
[主な更新箇所] 中生代展示室、エドモントサウルス展示室他

全長17mの植物食恐竜ユアンモウサウルスをはじめとした10体の恐竜全身骨格、アンモナイトや魚類など豊富な化石から中生代の世界を学ぶことができる。ジオラマと映像を組み合わせた演出コーナーや、子どもと大人の解説を分けた二段展示など体験的な展示を配置している。

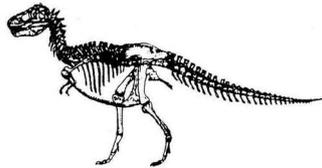
[展示面積] 約794m<sup>2</sup>

[オープンの期日] 平成20年4月26日(土)

[準備期間] 平成13年～平成20年



※世界の化石・  
 鉱物・恐竜・化石  
 人類・動物骨格  
 標本及び模型の  
 輸入専門業者



ティラノサウルス・REX

株式会社 **ゼネラルサイエンス**  
 コーポレーション

〒107-0052 東京都港区赤坂3-11-14 赤坂ベルゴビル802  
 TEL 03 (3583) 0731代表 FAX 03 (3584) 6247

高品質表現力

文化施設・商業施設・動刻・ディスプレイ・デザイン・制御演出・施工

**kokoro**

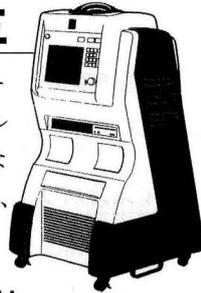
株式会社 **ココロ**

〒205-8556 東京都羽村市神明台4丁目9番1号  
 TEL: 042-530-3939 FAX: 042-530-4050  
<http://www.kokoro-dreams.co.jp/>

省スペース展示に最適な、小型ドームCG映像システム

**メディアグローブ、誕生**

メディアグローブは世界で初めてフルカラー  
 投映を可能にした小型・高精細のデジタル  
 プラネタリウム。さらにドーム全天に高画質な  
 CG映像を投映するマルチ投映機能を持ち、  
 さまざまなシーンで活躍します。



**コニカミノルタ プラネタリウム株式会社**

東京事業所 〒173-0003 東京都板橋区加賀1-6-1 TEL (03) 5248-7051  
 大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10 西本町インテス11階 TEL (06) 6110-0570  
 東海事業所 〒442-0067 愛知県豊川市金屋西町1-8 TEL (0533) 89-3570  
 URL: <http://pla.konicaminolta.jp>

**TOKYO SCIENCE CO., LTD.**

ミュージアム・ショップ向/教育用地学標本



since 1974

地学標本/化石・鉱物・岩石  
 古生物/レプリカ・復元模型  
 恐竜復元モデル

◆常設ショールーム: 紀伊國屋書店・新宿本店1F TEL. 03(3354)0131 (代表) ◆

Fossils, Minerals & Rocks TEL.03-3350-6725 FAX03-3350-6745  
**株式会社 東京サイエンス** <http://www.tokyo-science.co.jp>  
 E-mail: info@tokyo-science.co.jp  
 〒151-0051 渋谷区千駄ヶ谷5-8-2 イワオ・アネックスビル

Practical Specimens for Study of Earth Science

「人が集う空間」  
 という意味を、  
 ノムラは  
 いつもトータルで  
 考えています。



集まる理由を、  
 ノムラは  
 知っています。

集客環境づくりの調査・コンサルティング、企画・デザイン、  
 設計・制作施工ならびに各種施設・イベントの活性化、運営管理

**NOMURA** <http://www.nomurakougei.co.jp>  
 株式会社 **乃村工藝社** 本社: 東京都港区芝浦4-6-4 電話03-3455-1171(代)

映像・情報配信ソリューション **NMStage**

入館案内表示	チケット売場	
	館内案内板	
	展示スペース	
	NMコントロール端末	大型映像表示装置

**パナソニックSSマーケティング株式会社**

〒160-0022 東京都新宿区新宿5-15-5 新宿三光町ビル  
 電話03-5919-5176 FAX03-5919-5216  
<http://WWW.pssm.co.jp>

より良い「社会交流空間づくり」にむけて—。

調査・企画・デザイン・設計・制作・施工・監理・  
 運営およびコンサルティング・プロデュース



株式会社 **丹青社** 〒110-8549 東京都台東区上野5-2-2  
 TEL.03-3836-7221(代表) <http://www.tanseisha.co.jp>  
 札幌・仙台・名古屋・大阪・福岡・那覇

\*ISO14001認証取得・プライバシーマーク認定取得

全科協ニュース編集委員会

ミュージアムパーク茨城県自然博物館 資料課長

國府田良樹

千葉県立中央博物館 教育普及課長 森田利仁

科学技術館 企画広報室次長 田代英俊

国立科学博物館 広報・サービス部 情報・サービス課長 井上透

全科協事務局

国立科学博物館 広報・サービス部 情報・サービス課 高橋、三浦

Tel.03-5814-9863 Fax.03-5814-9898

発行日 平成20年5月1日

発行 全国科学博物館協議会©

〒110-8718 台東区上野公園7-20 国立科学博物館内

印刷 島崎印刷株式会社