

全国科学博物館協議会平成25年度海外先進施設調査報告

「アジア地域における先進的科学映像の開発・運用・発信についての調査」

千葉市科学館 天笠 咲子

1. 実施日時

2014年1月10日(金)～17日(金) 8日間

2. 実施場所 (訪問順)

北京天文館
中国科学技術館
中国古動物館
古観象台(北京天文館分館)
北京自然博物館

3. 具体的な実施内容

【調査方法】

中国国内の自然・科学系博物館で利用されている「科普片」と呼ばれる科学教育普及用の映像コンテンツの内容や運用方法について知るために、プラネタリウムや映像シアター、展示室内での運用状況を調査した。また、制作担当者や運用担当者に対し、その制作(または導入決定)意図、運用方法や来館者(中国の一般的な利用者)の傾向やニーズについての聞き取り調査を行った。

主軸の2館「北京天文館」「中国科学技術館」において、以下のことを実施した。(共通部分)

《映像シアター》

- ・ 映像シアター(プラネタリウムを含む)での番組の見学
- ・ 上映作品(過去の上映作品も含む)の調査と分類
- ・ 複数あるシアターの使用状況(使い分け)から見える映像コンテンツの利用方法の調査
- ・ 来館者の動向やその反応の調査
- ・ 映像コンテンツの「制作」または(購入のための)「選定方法」についての調査

《展示室》

- ・ 展示室内の展示物とその中で使用されている映像コンテンツ使用状況の調査
- ・ 利用者の動向やその反応の調査

中国古動物館、古観象台(北京天文館分館)、北京自然博物館においては、展示室を中心に映像コンテンツ等の使用状況確認、現場スタッフへの簡単な聞き取りにより調査を実施した。

4. 成果及び結果

以下、「北京天文館」「中国科学技術館」のドームシアターで上映されている科学映像の使用状況を中心に、展示室での映像コンテンツの利用状況などについて報告する。

調査施設①：「北京天文館」

概要：北京天文館は1957年に開館し、56年の歴史を持つ現代中国の中では老舗の博物館の1つである。開館当初から天文分野に特化し、天文関連の展示とプラネタリウム(国産)の上映は人気を博してきた。2004年に新館(現在のB館)建設の際に、さらに3つのシアター「宇宙劇場」「4D科普劇場」「3D動感劇場」が作られた。2008年には旧来施設(現在のA館)のプラネタリウム映像機器として、ドイツのツァイス社のプラネタリウム(恒星投影機)と米国スカイキャン社のデジタル(映像)システムを導入し大幅にリニューアルされ、世界でも先進的な設備を持つ館となった。同館は館内(A・B館)に合計4つのシアターを持ち、A館の左右翼とB館の地下1階フロア～2階フロアに展示室を持つ。

4つのシアターについては以下の通り。



ツァイスプラネタリウムがある「A館」(旧館)



3つのシアターがある「B館」(新館)



A館エントランスのフーコー振り子天井の意匠が中国的

1) 蔡司天象庁：ツァイスプラネタリウムホール

特徴：従来のプラネタリウム機器に加え、デジタル映像を全天に映写できるシステム構成。さらに高品質な音響システムにより迫力ある空間を演出している。プラネタリウムの老舗カールツァイス社の恒星投影機が導入されており美しい星像が人気を博している。

2) 球幕立体宇宙劇場(赤青メガネあり)：ドームスクリーンシアター

特徴：ドーム空間を生かした奥行きや広がりのある作品が向いている。赤青メガネを着用して3D映像を楽しむ仕様。恒星投影機(光学式の恒星)のないプラネタリウムともいえる。

3) 4D動感劇場(2色メガネあり)：湾曲型スクリーンのシアター

特徴：個別に与えることができる特殊効果(風が出る、水しぶきが出る、足もとのワイヤーが縄跳びのヒモのようにバタバタ動くなど)によって、あたかも映像の世界に入ったような臨場感で番組を楽しめる。赤青メガネを着用して映像視する仕様。

4) 3D動感天文演示劇場(偏光メガネあり)：ライド型シート of 平面スクリーンのシアター

特徴：遊園地のアトラクションのような座席で、前後・上下に動くなど、躍動感あふれるシーンにその動きを合わせることでその世界を臨場感たっぷりに体験できる。



1) 蔡司天象庁



2) 球幕立体宇宙劇場



3) 4D動感劇場



4) 3D動感天文演示劇場

4つのシアターでの上映作品は、それぞれにシアターに合った作品が上映されている。この施設は天文分野専門の博物館ではあるが、ドーム空間を生かした作品であれば他の分野の多岐に渡るテーマの作品を取り上げている。日本でも1980年代頃からドーム(球面)シアターを持つ自然科学系の博物館などで、従来の“星の話題”を扱うプラネタリウムの運用をメインとしつつも、天文・宇宙分野以外のテーマを取り上げる作品、例えば「海中」や「空中」、「秘境」や「過去の世界」を巡るものなど、その前方だけでなく上部・後方にも広がるスクリーンを活用することで臨場感ある空間を作り出し、あたかもそこにいるかのような疑似体験をすることができるといった作品を多数上映してきた。近年、上映方法がフィルムからデジタル方式に移行しているが、その大きな流れは中国も日本と同様らしい。

今回、前出の4つのシアターで計9本の上映作品を見た後に、多種多様な複数ある映像コンテンツ(番組)の運用方針や制作理念などについて運用担当者と制作担当者への聞き取り調査を行った。



左から番組制作部門主任の宋宇莹氏
・筆者・運用部門主任盧瑜氏

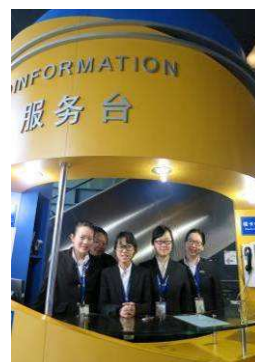


数字工作室(ワークステーション室)
ここで番組データを処理する

◆制作の歴史と現在の状況

北京天文館のプラネタリウムは、制作部門と運営部門に分かれており、制作部門には現在10名が在籍。中国国内にある新旧含めて科学館等博物館施設でドームシアター用の番組を制作しているのは北京天文館のみ(※平面スクリーンでの立体映像番組の企画・制作は他館でも事例がある)。CG作品は、新館が完成した2008年以降に着手したばかりで、それ以前はスライドを用いた番組を制作しており、プラネタリウム番組の自館制作の歴史は長い。現在、年間約1本のペースで新作をリリースしている。作画、シナリオ、音楽ともすべて基本的に館内スタッフが企画・制作にあたっている。精緻なCG映像は、ハリウッド映画も手がけたスタッフが在籍する中国国内の会社(何社もある)に制作依頼しているとのこと。CG番組の制作については、まだまだ模索中の部分も多い様子だった。

番組制作過程では、題材の決定やストーリー作りだけでなく、3D作品・4D作品での見所や特色ともなるカメラアングル指示や、風や水や振動といったものを効果的に使う演出の指示など、日本では主に制作プロダクションが担う専門的な部分も館内のスタッフで分担し、制作を進めている。各番組のキャラクターがとても魅力的でどのように製作しているのかを訊くと、内部スタッフと外部プロダクションのスタッフが協議を重ね、最終的に決定してゆくとのこと。来館者の動向やニーズを掴んでいる現場スタッフと、商業的にも有利な作品制作に長けている外部スタッフとの協議と連携も、多くの来場者を楽しませる作品作りに生かされているようだった。



インフォメーションカウンターの
アテンダントスタッフ
番組の案内もしてくれる

◆来館者の動向について ～来館者の構成・リピーター対策・学校団体の利用など～

来場者のニーズの調査として、不定期ではあるが、番組観覧後にアンケート調査を行なっている。アンケートの内容は「年代」「性別」「誰と何人で来たか」「今回の番組をどう感じたか」「今後どのようなものが見たいか」など、その様子を聞く限りでは(集計されたデータは直接見ていない)日本で行われているものと大きな違いはなかった。結果もまた、大きな違いはなく、日本で人気のある分野「星座(の紹介)」「ブラックホール」や「どんなものでも見たい」という声が多く、違う点では「宇宙開発」分野への要望が薄いことがわかった。これは、あくまでも推測だが、ロケットを含む宇宙開発分野の情報は対外的にも誇るべき分野であるはずだが、軍事関連情報と背中合わせの部分もあり、中国政府による情報統制がなされており、その情報の少なさからもあまり関心が集まらないのではないかと感じた。

この他、日本との差異は、来場者の年齢構成が挙げられそう。日本の博物館・科学館では中高生の利用がなかなか進まない現状が長きに渡り悩ましいところだが、この館では年齢による偏りがあまりないとのこと。(とはいえものの、筆者がこの館に滞在し調査活動を行った土・日・平日の3日間は、土曜日曜は大部分が“家族連れ”、平日は“学校団体利用”が多くみてとれ、中高生の層を埋める来館者の動向はあまり見られなかった。:客観的データなし)

この館の年間入館者数は70万人。北京市の人口は2114万人(2013年現在)に対し、この来館者数はそう多くはないが、館の規模からすると、妥当な数とのこと。(プラネタリウム運用部門主任 盧瑜氏談)その中でシアター利用者(4つあるシアターどれでも可)は、全体の80%程度。これは入館料の設定にも一因があるとも考えられる。常設展のみが見られる入館料は大人10元(日本円160円)、こども7元(日本円100円)であるのに対し、シアター観覧は別料金で30元～45元(約500円～750円)と割高感がある。館内でよく見かけた“子どもたちのみで遊びに来たグループ”にはシアター観覧は高価なためか、展示室のみの利用なのか、とも推測した。一方、週末に多い“親子連れの来館者”は、シアターのチケット購入を躊躇する人は少ないと見て取れた。これは中国の政策(いわゆる「一人っ子政策」)で子どもは1家庭に1人ということもあり、我が子の学習や娯楽への出費を厭わない背景がありそう。この件については推測の域を出ない。

「具体的に何らかりピーター対策を行っているか」について質問したが、「番組は年間1本ずつ制作し、毎年増えてはいるが(番組を簡単に変えられないため、)積極的な新番組導入などの飽きられないための策は講じにくい。」とのこと。とはいえものの、今回の調査期間の前後の運用状況を追跡調査すると、過去作品の中から、随時入れ替えを行なうことなどで目新しさを出す工夫を行っている様子が見えた。「天象庁(プラネタリウム)」と「立体宇宙劇場」とはコンテンツの互換性があるため(光学式の星が投影できないだけの差)か、劇場を替えての上映を行って再上映の際の“新しさ”につながるような工夫も見られる。

平日を中心に来館する学校団体に提供する番組について質問すると、「特別な用意はなく、一般利用者と同じく、その時に上映している番組を観覧している」とのこと※。日本の施設の多くでは、学校の指導要領に準じた「学習番組(学習投影)」が用意されていることを伝え、興味を引いた様子で、あれこれと詳細を質問された。平日の学校団体での来館者は、週末のリピーターになる可能性大という話にも興味を持たれたようだった。しかし、北京市内には公立小学校が1125校(2009年調べ)にも上るため、北京天文館では受け入れ限度を超えてしまうことから悉皆事業にするのは困難との実際の状況があるという。この館で教育効果の高い番組を制作しても、その機会が広く行き渡らないというのが現状とのこと。現在のところ、キャパシティに対して利用希望者が増えすぎること、サービスや満足度の低下にもつながる心配もあるため、集客を増やす目的の“特別なリピーター対策はしていない”とのこと。ここでもまた国の規模や総人口の差を感じた。

※過去の作品には、兄弟のキャラクターがストーリー仕立てで付きについて紹介する、学習要素の強い番組もあったが、学校団体が番組をリクエストすることはできない。



学校団体利用でにぎわう平日午前中



学校団体向けの番組はない

◆今後の計画など ～目標や展望など～

調査を進めていく中で気づいたことの中にシアターでも展示室でも「生解説がない」ということが挙げられる。筆者の勤務館でもプラネタリウムでは当然のように生解説の機会があり、また展示フロアでもキャプションを少なめにし、スタッフが来館者と対話し、解説することに重きを置いている。博物館教育の中で“対話と連携”は近年の世界的な流れだといえる。運用担当者と制作担当者に“生解説の需要はないのか”と質問すると、「来場者の様々なニーズに応えるのが難しい」「従事者へのプレッシャーと手間の問題がある」とのことだった。生解説については、以前日本で見たことがあるスタッフがいて、とても有意義だったと評価していたので、興味はあるが実施の予定はないという。また、気になったことのもう一つに、素晴らしい星像を映す事ができるプラネタリウム機器(ドイツカールツァイス社の恒星投影機)を導入しながらも、使用を控えている現状についても質問してみたが、「技術的な煩雑さ(機械制御のプログラミングが難しい)から、使用を控えている」とのこと。ここでもまた“お国柄の違い”を感じた。

訪問調査時に上映されていた全作品(9作品中1作品は海外作品)を見て感じたのは、日本を含む諸外国の作品との違いがはっきりとあることだ。映画やその他の映像コンテンツが容易に世界へ容易に配給できる昨今の状況の中で、最新の技術や流行のテイストを入れてゆけば、図らずとも完成したものは似通ってきてしまう。その中で、映像制作の先進国の模倣をせず、独自性や国民性(お国柄)をといた個性を出してゆくには、積み上げた技術と信念がなければできないことだ。近年、海外で行われている科学映像祭で日本のいくつかの作品が好評を博した。それらもまた、日本人ならではの精緻な技術力と繊細な感性が生かされたこだわりの作品であったことを思い出し、共通項を感じた。

自館制作の番組について今後の計画について質問した。世界を見ても上映施設の中に製作部門を持つ施設は多くはない。米国 アメリカ自然史博物館のヘイデンプラネタリウムでは、多くの

スタッフと多額の予算を有し、館独自の番組を制作し、世界中に配給している。欧州では以前から普及率の高かった大型映像作品の老舗メーカーが、これまでに培ったドーム映像の見せ方のノウハウを生かしながら、最新の技術で多くの作品をリリースしている。これらについてどう感じるかと制作部門主任の宋宇瑩氏に尋ねると、「米国ヘイデンプラネタリウムが制作する作品は迫力があり、とても素晴らしい。でも、特に真似るつもりはない。CG 作品制作のノウハウも蓄積されつつある。自分たちは自分たちの路線を行くつもり。現在も独自にブラックホールを扱った番組を制作している。」とのこと。将来的に国内外のプラネタリウム館や博物館等のシアターに向けて(米国ヘイデンのように)制作した番組を配給する予定はあるか、と問うと「今のところ予定はない。もしそれがあっても国内の館に対してで、その場合は安価に提供することになるだろう」とのこと。「海外施設への販売は考えたことがない」とのこと。2014 年 6 月にこの北京天文館でプラネタリウム関係者の国際会議「IPS 2014」の開催が予定されている。その際に彼らの番組に興味を持つ海外施設の担当者によって「海外進出」は現実になるかもしれないと思った。

最後に、制作担当者に「先に行く欧米作品との違いはどこだと思うか。」また「アジアの中で、中国と日本の作品(や感性)の違いはどこか。」と質問してみたが、「特に意識していないが、違いは明らかにある。私たちは、自分たちが良いと思う作品の制作をするだけ。」とのことだった。

◆展示室

常設展示も天文分野に特化しており、特に隕石の保有数と実物展示の数は世界有数とのこと。新館では展示物の中だけでなく、通路に当たる廊下や休憩スペースに小さなモニターが設置され、天文学者の紹介や、宇宙の映像など、様々な隣接分野の話題を提供していた。

A 館(旧館)の展示物は、模型を中心としており、映像に頼るものは少なかった。(写真:下)



《緯度による太陽の動きの違い》



《外惑星の逆行》

どちらも分かりやすい。映像化の必要がない事象もある



《地球の自転・公転のモデル》

伝統的な二十四節気や天を守る四神獣や星宿の情報が入っているのが興味深い

B 館(新館)の展示は、地下 1 階－地上 2 階までの 3 フロアがある。

地下 1 階 展示フロア：

隕石の企画展開催中。実物展示がメイン。壁面ポスターとキャプションにて解説。



北京天文館の分館である「古観象台」にある 15 世紀明清時代の天体観測機器「渾天儀」のレプリカ(次ページ写真:左)や、以前使われていた中国国産のプラネタリウム機器(次頁写真:右)の展示もあった。



実物より縮小サイズの物もある



現在は生産されていない国産機

1階 展示フロア：太陽系のそれぞれ惑星をイメージし、意匠を凝らしたオブジェの中に、各々小さなモニターなどで短い解説がされている。音声なしで、映像によるものが多数。惑星のデータや探査機が撮影した写真など。効果的な映像展示は多くはなかった。



2階 展示フロア：B館2階には2つのシアターがあるため、展示スペースは広くはない。フロア中央の休憩スペースに、大型液晶ビジョン(300インチ程度)があり、無音ではあるが、ループで天体写真が(映像はNASA提供のHST撮影のものなど)映し出されている。開場待ちや休憩の際に来館者の目を楽しませるとともに、親子間や教師と生徒の間での話題づくりになっていた。この映像などを使いギャラリートークをすることも可能だと感じた。(下写真:左)

PCを使ったクイズ形式の情 10 台程度。1 台ずつ様々な分野の問題が出され、子どもも大人も熱心に挑戦していた。(下写真:右)



～北京天文館 風景～



親子で星座探し



斬新なデザインの B 館と重厚な A 館 従来型の模型展示も良い



調査対象②：「中国科学技術館」

中国科学技術館は 2000 年にオープンし、2010 年に新館を増設し中国最大規模の科学技術館となった。

1 階－5 階までの展示フロアには総計 500 以上の展示物を有する。展示は「常設展示ホール」、「映画ホール」、「児童科学パーク」の 3 つに分かれている。

この館の客層は様々で、平日は学校団体や遠方からの団体客がバスで来館し賑わう。学校団体の利用は館の規模から見ればそう多くないらしい(データなし。来館者対応窓口 鄧氏談)。国立の大型施設のせいか、地方からの大人の団体や外国人の利用も多いとのこと。そして、週末は他館同様、家族連れが多くなる傾向。住宅地から離れたところに位置しているが、オリンピック公園と隣接しているので、週末の憩いと娯楽と学習の恰好の場なのであろう。



2008 年に北京オリンピックが開催された
オリンピック公園前にある巨大な施設

この館は、館に 4 つのシアターを持つ。4 つのシアターについては以下の通り。

1) 球幕劇院：プラネタリウム

特徴：従来型の光学式のプラネタリウム機器に加え、デジタル映像を全天に映写できるハイブリッドシステム。傾斜型のドームに没入感のある映像空間を作り出す。恒星投影機は日本の五藤光学社製。

2) 巨幕劇院：ジャイアントスクリーンシアター

特徴：日本にも以前は多くあった「大型映像」の映画館。迫力の大画面で臨場感が生まれる。632 席という大規模なシアター。赤青メガネを着用して 3D 映像を楽しむ仕様。

3) 動感劇院：(立体視用赤青メガネあり)：風や水が出るなどの演出効果のあるシアター

特徴：北京天文館 4D 科普劇場とほぼ同仕様

4) 特効劇院：(立体視用偏光メガネあり)：ライド型シートの平面スクリーンのシアター

特徴：北京天文館の動感劇場とほぼ同仕様



1) 球幕劇院



2) 巨幕宇宙劇院



3) 動感劇場



4) 特効劇院

この館も北京天文館と同じく 4 つのシアターを有している。この館は総合的な科学館なので、取り上げられている作品も、「宇宙」や「海中」「(海外の) 壮大な自然」「ミクロの世界」など、題材が多岐に渡る。その作品の製作手法も“実写映画”や“CG 作品”と、様々なジャンルの作品が上映されていた。今回、訪問調査を行なった日も、4 つのシアターで計 10 作品が上映されていた。

シアターの種類は北京天文館と似た構成の 4 つであったが、その規模(キャパシティ)は、館の大きさに比例するかのように大規模なものだった。



上映中の番組案内だけでもパネルが何枚も必要。様々なニーズに応えられそうなラインナップ。

今回、それぞれのシアターで1作品ずつを見た後に、球幕劇院(プラネタリウム)の担当者に映像コンテンツ(番組)の運用方針や上映番組の決定方法についての聞き取り調査を行なった。

この館では、番組の制作は行っておらず、上映作品はすべて購入番組(すべて海外作品)とのこと。番組選定は館内担当者の数名で決めている。来場者にニーズを調査するアンケートなどには特に行っておらず、プラネタリウムスタッフが来場者の動向から、適した番組を選び、導入となる。

「選定の際には、担当者の好みになるべく入らないよう、評価項目を設け、点数制にして客観的に行えるよう工夫している。選定され、上映された作品は概ね好評を得ている。」(番組担当:劉媛媛氏談)とのことだった。「この中国科技馆プラネタリウムの来場者は、わりあい、どのような番組でもそれぞれに楽しんでくれている。」(運用担当:趙然子氏談)との見解だった。

訪問当時、とりわけ人気があると紹介された作品は、日本の制作スタジオによる作品で、作画が美しくギリシア神話を題材にした番組だった。中国語版への翻訳は館のスタッフが担当し、番組のイメージを変えぬよう協議し作成、専門家等にチェックをしてもらいながら吹き替え作業を行うとのことだった。

このプラネタリウム機器を持つシアターでは、番組上映前に5分程度ではあるが「生解説による星空の紹介」がある。日本とは演出方法が違いゆったりと星座や宇宙の話を紹介するというものでこそないが、やはり、星座の紹介は来場者の強いニーズがあり、短くとも必ず入れているとのこと。



一番人気の番組
「スターリーテイルズ」
KAGAYA スタジオ

◆展示室

常設展示ホールは、1階から4階まで「古代伝統技術展示ホール」と「近代科学技術展示ホール」の二つの部分からなっている。

「古代伝統技術展示ホール」では、中華文明の成果を伝える品 250点が展示されている。『中国の四大発明』の他、天文、陶磁器、建築、青銅、鑄造、紡織、刺繍、漢方医学、機械、手工芸など様々なものが紹介されている。

展示の主たる形態は復元模型が多く、その解説はほとんどがキャプションであった。そして各国語の音声ガイドがその歴史や使用方法をさらに詳しく解説を補完していた。

古代中国文明の発明と
科学を取り上げた展示室
『華夏之光』入口





写真説明：

- ① 展示室入口の展示物のインデックス。簡単な紹介と展示位置案内など。
- ② 被中香炉：香を焚き染める際に布団の中で水平を保つことができる香炉。
別名「香薰球」(AD.206－BC.25)
- ③ 灌漑用の水車 ④ 紙抄きの演示
- ⑤ 漢方医学の人体模型(経絡などが表されている)



「近代科学技術展示ホール」では、電磁、力学、機械、音声・光と情報技術、核開発技術などの基本原理と科学技術に関する展示計 300 点が広大な展示ホールで紹介されている。



写真説明：

- ① 展示室内のクイズ形式の解説映像端末
- ② アニメ仕立てでの映像シアター
- ③ 国際宇宙ステーションほか宇宙開発の展示
- ④ バーチャル魚釣り(幼児対象)
- ⑤ 神舟1号地球帰還ポッド（実物）
- ⑥ ロボットショー（この後アシモサイズの人型ロボットも登場）
- ⑦ 建物3階をぶち抜きで展示されている恐竜の骨格標本



調査対象③：「中国古動物館」

北京天文館に隣接する博物館。

「中国科学院古脊椎動物と古人類研究所」に併設された研究成果の普及のための博物館。

展示フロアは1階－3階の3フロアからなっている。

- 1階：魚類や両生類の化石、古人類館
- 2階：爬虫類と鳥類の化石
- 3階：哺乳類の化石



「中国科学院古脊椎動物と古人類研究所」
(後ろの建物)に併設された博物館

展示されている化石の多くは、中国で発見されたもの。

この10年ほどの急速な恐竜研究の進歩を感じる。分類や展示方法も新旧混交で整備中という館は否めないが、興味関心のある人々のニーズの応えようと、展示室も部分的にリニューアル中だった。キャプションも分類を表示する程度で、解説は多いとはいえなかった。



脊椎動物館 入口



所狭しと恐竜化石標本がならぶ



遼寧省で発見された孔子鳥 リニューアルを待つ展示室



展示解説の更新が進まないところを補完するように、来館者個人の情報端末(スマートフォン)を用いて、QRコードから情報を読み取り、そのまま持ち帰ることができるサービスを行っていた。筆者はこの時、端末持っておらず、情報を閲覧することはできなかったが、新たな技術を柔軟に取り入れ、補うスピードに感服した。



ケータイで科学を
お家に持ち帰ろう
《使い方》



展示室は古いままだが、スマートフォンで最新の情報を見ることができ、またそのままデータを持ち帰ることができる

館内に「3D放映厅」(3Dシアター)という立体映像を楽しむ展示(というより部屋)がある。講堂に椅子を並べ、壁面にスクリーンを張り、立体映像にするための2台スタックプロジェクターを置いただけの設備に、赤青の立体使用メガネをかけ、古生物ほか様々な生き物たちを題材とした20分程度のCG作品の番組が流れる。

設備こそ簡素だが、きっかけ作りや、興味付けには十分ではないかとさえ思えた。

上映作品は「中国科学院古脊椎動物と古人類研究所」監修とのことだったが、制作から数年

が経っているせいか、古生物の形態や動きの不自然さ(最新研究の成果との差異か?)も見られた。まもなく新作の上映が始まるとのことだった。



プロジェクタ 2 台をスタック
これでも十分に楽しみ学習できる



このように他施設と比べると非常に簡素ではあるが、“研究の成果を普及する”という役割は十分に果たしている。この館では、展示に用いる機材や技術についての必要・不要について考えさせられた。

調査対象④：「古観象台」（北京天文館分館）

古観象台は 1956 年に開館した中国の古代天文観測器具と古代天文学の成果を展示するための遺址博物館。国の重要文化財保護指定を受けている。1983 年から一般広く公開されるようになった。

古観象台は、以前は「観星台」と呼ばれ、1442 年(明代 正統 7 年)に建造が始まった世界で最も古い天文台のひとつ。現存の天文台の中で最も長期間連続的に観測が行なわれていた天文台とのこと。

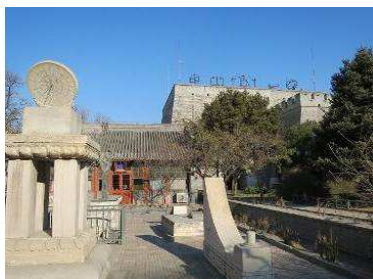


高さ 14 メートルの城郭のようなレンガ造りの観星台(観象台)と紫微殿ほか、いくつかの建物があ、その上には 8 つの清代の青銅製の天文観測器具が展示されている。これらの一部の観測機器は実際に今でも天文観測を行えるとのことだった。

展示室の入り口に「観象授時」(「空を見て時を知る」の意)清の二代皇帝・康熙帝の書いた額が飾られている。600 年前から続く歴史を感じる。



敷地内にはさまざまな観測器が並んでいる。日時計や水時計、月の満ち欠けを測るもの、また、複製品ではあるが(本物は南京に移されている)太陽や星座の位置を測る「渾天儀」などが展示されている。それらもまた今でも十分に観測を行えるとのこと。



この施設は、北京天文館の分館ということもあり、訪問したが、映像による展示はほとんどなく、実物に語らせる「実物展示」の博物館施設だった。

調査対象⑤：「北京自然博物館」

北京自然博物館は1962年に開館した中国でも最大級の自然博物館。収蔵品数は約20万点(そのうち2割が常設展示室で展示)。展示は、「古生物」、「植物」、「動物」、「人類」の4つ大きく分けられ、それらをさらに9つの分野にして取り上げた展示室内は、実物や模型の展示がメインで、説明も従来型のキャプションが多く、映像に頼るものは少なかった。



大型恐竜化石は圧巻の大きさ 植物関連の展示室他にいくつか 動物の剥製標本 人体に関する多角的な展示も

ここの館内に4D劇院(4Dシアター)があったのだが、しばらく休映中とのこと。どのようなコンテンツを上映しているかは調査できなかった。



「本日、4Dシアターはありません」の告知(下)



地上階の展示室では、大型恐竜やマンモスの骨格標本の展示や、アフリカの自然や文化に関する展示などジオラマに凝った展示室が来館者の興味を特に引いていたようだった(下の写真:上段4枚)。また、「生物多様性と環境の関係」や「中国国内の希少動物」、「絶滅危惧種」やなどの昨今話題にも触れられていた。(次ページ写真:下段4枚)

【展示室の様子 地上階】



【地階展示室】

地階展示室の「水生生物館」は、色とりどりの魚類が見られたが、説明キャプションや映像に解説等も少なく、展示意図やストーリーがよく掴めなかった。(次頁の写真:上段4枚)

また同じく地階の展示室「恐竜世界」(2013年完成)では、まるで屋外のような巨大な展示空間に最新のアニマトロニクス技術を用いた何体もの巨大な恐竜たちが生きているかのように動き、子どもたちを楽しませていた(恐竜の人気は世界共通らしい)。展示室は子どもたちの興味を引くような、ポップな意匠(博覧会や遊園地のアトラクション風)になっており、その中の所々に展示物や説明キャプション等がちりばめられ、大人も熱心に見ていた。(次頁の写真:下段4枚)



この館は、スタッフへのヒアリングはできず、見学のための調査となったため、正確なことは言えないが、展示替えやリニューアル計画の最中と見て取れた。ニーズの高い(恐竜や動物など)から順に行っているように見えたが、展示物は新旧含めて全般的に説明が少なく、それを補う解説スタッフまたは常設のキャプション、映像解説等も少なめだったので、個人での来館者は内容を理解するのは難しい場合もあるかもしれないと感じた。全体的に予想外に映像展示の少ない展示室だった。

5. 今後の課題

昨今、急速に目に触れることが増えている「科学映像」*と呼ばれる映像コンテンツの使用方法は、日本に限らず、海外でもその制作や利用の方法は模索の段階といえる。日本でも、2010 年より「国際科学映像祭」というイベントが開催され、多くの施設が参加し、科学館やプラネタリウム施設の関係者と一般来場者が「科学映像」に積極的に触れ、「映像化された科学」を楽しんでいる。*“サイエンス”に触れることができると位置付けたなんらかの映像のことを呼ぶが、定義は曖昧

昨今の「科学映像」と呼ばれる映像コンテンツでは、CG を多用し、可視化した映像を用いることで見る者に科学や未知の分野に興味を持たせたり、それを用いて分かりやすく紹介・解説をしたりするのが当然となっている。それらは未知の事象に対してのアプローチとしては非常に有効で、さらに理解を深めることに役立っているだろう。しかしそれらを多用しすぎることは、本来育つはずの「理解するまでの創意工夫」、つまりは「想像する力」の育成の妨げになってはいないか、と思うのである。CG 映像は、年々精密にそして美しく、そしてリアルでかつ刺激的になっている。科学館の展示やシアターで難なく見知らぬ国々や、深海や宇宙、ミクロの世界に入り込んだり、鳥や虫の視線で物を見たり、また、過去や未来のとある姿をも見ることができ、その映像の中ではバーチャルとリアル境界を見間違えずにいることは難しい。

科学館・博物館で有意義な情報を含む映像を我々提供する側の人間は、これらのバーチャルなものの扱いに対し、常に慎重であるべきだと考える。見栄えのする、刺激的な映像はすでに世に溢れている。それを、どのような目標のために選び、それを利用し、どんな方法で、見せたい人々に届けるのかを常に意識できているだろうか。例えば、ある CG 動画を使う際に、「直感的理解を優先する」のか「言葉ではどうしても表現できないものを可視化する」のか「興味を引くために刺激的なものを使いたい」のか等、常に何に重きを置いているかを意識しなければならない。

博物館もエンターテインメント性やアミューズメント性が求められる時代である。映画や遊園地や万博パビリオン等と同じもののように見られがちな科学館シアターは、そこに信念がなければ、提供する情報にブレが生じ、いとも簡単に目新しく派手な「サイエンス風アトラクション」になってしまうだろう。特に最新の情報や技術を用いた「科学映像」を扱う際には、常に誰に対し、何のために、どの手法を、どの程度使うのかを問い続けなければならない。この時、学芸員の力量や品格が問われてくる。

また、世界各地で制作された映像コンテンツは、写真や絵画、音楽同様、お国柄や現地観覧者(国民)の好み、または技術の精度などが如実に現れる。それらの個性を持った多種多様な映像が今後さらに増え続け、おそらく玉石混交になるであろう。そのような状況の中で「科学映像」の利用はさらに難しくなっていく。見せる側にも見る側にも、科学に対するリテラシーが更に必要になる。学習者(来館者)をバーチャルな世界に安易に引き込み、その中で迷子にしないようにする努力が必要だ。

中国は昨今の著しい経済発展の中で、社会の近代化や民度の向上を目指し、多額の予算を教育や教養の底上げのための新たな博物館建設に費やそうとしている。その潤沢な経済力は世界中からさまざまなモノや情報を集めている。当然、その中には“映像”も含まれる。映像制作の驚くべき速度の技術革新や次々に現れる斬新な作品、映像の世界は刺激的で娯楽性に富んでいる。これらを、15 億人の人口を抱え、経済と共に教育も熱を帯びている中国で、博物館・科学館ではその利用をどのように舵取りしているのか、それを少しでも知ることができれば、筆者の現職であるプラネタリウムでの普及活動の際に、映像の取り扱いについての何らかのヒントを得られるかもしれないと考えていた。

調査を経て明らかになったことは、中国の“博物館の現代化”はここ数年のところであり、新たな博物館教育はスタートしたばかりとも言えるということである。既存の物はまだ整理や再評価が行われていないものも多く、また、「博物館法」や「博物館学芸員資格」に当たるものも未整備

で、現在、制定に向けて動きの最中であるという。2008 年の北京のオリンピック前後の“首都北京の再開発事業”の際には、政治の中心ではあるものの、古都の風情を色濃く残していた北京が、世界に向けて大規模に再開発された。その時期にリニューアルや新設された2つの調査館では、プラネタリウムや3Dシアター、4Dシアターといった最新の映像施設を新たに備え、欧米など映像技術の先進国に引けを取ることなく、豊富な映像コンテンツを有していた。最新の映像施設を有する博物館でも、ハード(映像関連機器)、ソフト(映像制作)両方ともに新たな技術やトレンドを取り入れながら、コンテンツの選択、生解説の有無や情報の提供方法などに試行錯誤が見られた。また、最新のものを取り入れている施設がある一方で、同じ北京という都市でも、昔ながらの実物展示が中心の博物館も存在しており、それらもまた博物館の教育を担い、今もなお変わらずに人々に受け入れられていることも実感した。

今回の中国での調査を踏まえ、自身の今後の課題、教育普及活動の中で心がけたいこととして、ある解説を試みる際に、『旧来ごく一般的に使われてきた解説図版』から大きく変化を遂げた、特に立体的に表現しているものまたはCG動画で製作されたものを取り扱う場合、必ずその“妥当性を確認する”ということを習慣とし、周囲の関係者たちとその弁別の経緯と結論を共有したいと思うに至った。

また、今回改めて感じたことは、長年変化がなくて、一見古くさく冴えないものでも「旧来から使用されてきたものには“最善”という結論に至った経緯と理由がある」ということである。言い換えれば“古いものでも良いものは良い”ということだ。また一方で、新しいものの中にも新たな技術や感覚を取り入れ、改良を加え時代に合った“新たな最善”が生まれている可能性もある。一見安易に流行の手法を加えただけに見えるものでも、意外な効果を生み出すこともある。これを冷静に精査し、“古いものでも良いものは良い”とし、“新しいものにも良いものはある”と柔軟に受け入れていきたい。

常に情報や方法の更新をしながら、それらの再評価をし、評価の理由を確認することで、新旧混交の膨大な情報や手法の中から“その時点での最善”を選び出すことができるのだと思う。バーチャルなものやエセ科学と呼ばれるものが歓迎されやすい現代社会の中で、我々、科学教育に携わる者は、時流を読み、合わせつつも、流されない冷静でやわらかい感覚が必要だと感じた。

今回、中国のいくつかの自然科学系の科学館を訪問調査中しながら、「圧倒的な人口の多さ」と「国家の仕組みの違い」を随所で感じた。国民の生活レベルの向上や教育熱といったパワーに対し、国家は急ピッチでその受け皿としての博物館の数やその質の向上を目指している。だが、その圧倒的な人々のパワーに整備のスピードは追いついていないように感じた。日本の博物館・科学館の状況を省みると、国民のパワーや経済力は中国に比べればずっと小さい。しかし、日本ではすでに国民の教養や民度は高く、それらを醸成してきた歴史もある。近年は予算的に苦しく困難な場面も多々あるが、新旧更新のその計画や手法は比較的コントロールできている。今後、日本の経済が好転し、アミューズメント分野が今にも増して活気を帯びた時、現在の中国の一部の博物館で見られるような、制御が利かなくなり玉石混交の好ましくない情報を発信してしまうことがないよう、今からその手段について議論を深めていきたい。

今回、中国のシアター担当者と多くのディスカッションの時間を持つことができた。細かい状況は大きく違うはずなのに、“悩みどころ”や“挑戦したい”と思っていることは、不思議なほど似通っていた。彼らは「今後も連絡を取りながら、いつかは一緒に番組制作をしよう。」と言ってくれた。彼らとの共通項はいくらでもある。両国で良識ある映像の製作と利用を発信していけるよう意識していきたい。

また、科学館自らの番組制作や、海外作品の翻訳作業をも含めた導入例など、新たな科学映像を来館者に提供するその中国の貪欲な姿勢とその方法や成果を、現職の現場や日本のプラネタリウムの業界の中でも報告・共有し、参考にしていきたい。