

## 大型映像の現状と今後の展開について —本館におけるサイエンスドーム活用可能性を中心として—

\*小笠原永隆

Nagataka OGASAWARA

**要旨：**千葉県立現代産業科学館では、平成23年11月から24年1月にかけて、大型ドーム映像の臨時上映を行い、一定の集客効果が得られた。平成16年3月まで、本館で常設上映していた70ミリフィルム方式は姿を消しつつあり、現在の大型映像はデジタル方式が主流である。さらに、プラネタリウム半球形ドームでの上映が一般化し、プラネタリウムと併存・一体化しつつあるとともに、コンテンツが大幅に増加、内容も著しく多様化している。上映する側にとって選択肢が増えると同時に、作品を選りすぐる目も要求されている。さらに、単に作品の上映だけでなく、大型映像を活用した情報発信や自然現象の疑似体験など、新たなドームの活用方法についてもその動向を注視していく必要がある。

**キーワード：**大型映像 デジタル方式 ドーム 多様化

### 1 はじめに

#### (1) 23年度の大型映像上映会について

平成23年11月～平成24年1月にかけて、当館サイエンスドーム（ドーム径23m）において、大型映像の上映会を実施した。平成16年3月に、アイマックスの上映を終了し、上映機材を撤去してから実に7年ぶりのことであった。期間中は、「銀河鉄道の夜」(KAGAYA スタジオ 2010年 ※11月5日～30日上映)、「レジェンドオブフライト」(アメリカ 2010年 ※12月1日～1月10日上映)、「HAYABUSA-BACK TO THE EARTH-」(「はやぶさ」大型映像製作実行委員会 2010年 ※12月20日～1月10日上映)の3作品を上映した(第1図)。

上映期間中は、企画展「帰ってきた小惑星探査機はやぶさ」の実施期間(平成23年12月20日～平成24年1月10日)、「はやぶさ」帰還カプセル実機の展示期間(平成24年1月6日～10日)、土・日・祝日、正月休み等もあり、その傾向を読み解くことは難しいが、日によって観客の数に大きく差が出ているが、映像の来場者は1万人を突破した(上映日数は54日間)。

もちろん、「はやぶさ」人気との相乗効果もあり、主目的が大型映像でない来場者も多かったと思われる。だが、年間15～16万人の入場者数を勘案すると、当館にとって無視できない集客効果があったのは揺るぎのない事実であろう。

**現代産業科学館に大型映像が復活！  
サイエンスドームにて期間限定連続上映**

# 銀河鉄道の夜

デジタルファインアーティストKAGAYAがプラネタリウムドームをキャンバスとして描く壮大なデジタルアート作品！  
ビジュアル化困難といわれた「銀河鉄道の夜」の幻想世界を徹底考察し鮮明に再現。  
ドームいっぱい360°に広がる銀河のパノラマ風景。それはまさに天空の汽車に乗車したかのような夢の体験となる。  
さあ、ほしめぐりの旅に出かけよう。

原作：東野英樹 監修：岡：KAGAYA 音楽：加賀野村 脚本：島崎信子 ナレーション：大橋実人  
出演：アクト、岸田理紗、島崎信子、島崎信子  
協力：日高孝 実行委員 記者会編纂局(星洲研究アトリス) 松本実(星洲研究アトリス) 小川智史 編集：山田 株式会社アスロ  
制作：KAGAYAスタジオ

**23年11月5日(土)～11月30日(水)**  
① 10:00～ ② 13:15～ ③ 15:00～  
※土・日・祝日のみ上映

※③15:00～は土日祝日のみ上映 ※上映時間:約40分  
※11月19日(土)は休映 ※20日(日)は①10:00～のみ上映  
※冒頭に「HAYABUSA-BACK TO THE EARTH-予告編」を上映いたします。(約3分)

23年12月1日(木)～12月18日(日)  
**レジェンド・オブ・フライト**  
原爆消滅の中型探査機「ボーイング787」！  
常規を覆す最新鋭機の開発秘話を追った映像とともに！

23年12月20日(水)～24年1月10日(水)  
**HAYABUSA-BACK TO THE EARTH-**  
(ディレクターズカット版)  
数多くの苦難を乗り越え、使命を果たした小惑星探査機「はやぶさ」その足跡をたどる大感動作！  
**レジェンド・オブ・フライト**

上映期間中の休館日 11月7・14・21・28日、12月5・12・19・28～31日、24年1月1日

ご鑑賞につきましては  
一般・高・大生の方は入場料が必要となります  
(65歳以上・中学生以下の方は無料です)

千葉県立  
**現代産業科学館**  
CHIBA MUSEUM OF MODERN INDUSTRY AND SCIENCE

図1 大型映像上映会チラシ

参考までに期間中の有料入館者(高・大学生及び一般)率について、昨年度の同時期と比較してみたい(第2図)。有料入館者の大半は、映像も見

\*千葉県立現代産業科学館 上席研究員

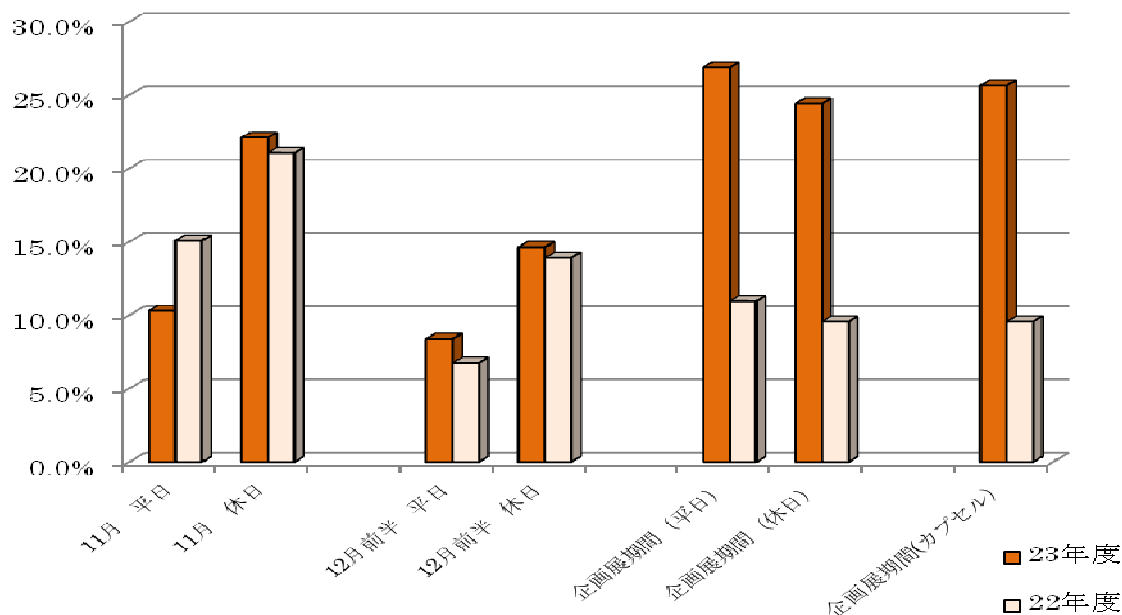


図2 大型映像上映期間における有料入場者の割合 (前年同期間との比較)

ていることが基礎データからも明らかであり、料金を払ってまで入館するという実態から、映像に対して魅力を感じる意識を色濃く反映している数字として判断できる。

企画展実施期間が大きく伸びるのはもちろんだが、それ以外の期間でも11月中の平日を除き、有料入館者の割合が高くなっていることが注目される。ちなみに昨年度は11月末まで秋の企画展が開催され、月末まで有料入館者が多かったが、今年度は11月19日で終了したうえ、11月中の映像上映について広報宣伝が十分にできなかったために平日の有料入館者が伸びなかったことが推測できる。しかし、同じ11月中の休日は伸びているのであるが(特に月末)、これは作品(「銀河鉄道の夜」)が「家族連れ」を中心に魅力的な内容であると、口コミで広がっていったためと思われる。12月前半は、入場者総数に大きな変化は見られなかったが、有料入場者は平日、休日ともに伸びている。作品(「レジェンドオブフライト」)がどちらかという大人向けの内容であったためであると思われる。いずれにせよ、映像の上映は有料入場者を増やすのに一定の効果があることが読み取れ、作品の内容にあった広報戦略を行えば、より多くの入場者(特に有料入場者)を獲得できると考えられよう。

## (2) アイマックス社の大型映像

本館の映像ホール(現在のサイエンスドーム)においては、平成16年3月末までアイマックス社70ミリフィルムによる大型映像を上映していた(第3図)。その実施に至る経緯、上映作品及び入場者数から撤収までの記録等については、佐藤(2006)が詳述しているので、本論では省略する。

ちなみに、70mmフィルムによるアイマックス社の大型映像は、日本国内では、当館を含めた科学系博物館及び民間の集客施設として、常設の映画館とは別の専用会場で上映されていた。こうした会場は、昭和60年前後より各地に設置がすすみ、最盛期には20施設を超えていた。しかし、バブル経済が崩壊して低成長時代となった平成10年以降は、本館を含め相次いで姿を消し、現在は8施設(1)のみとなっている。

しかし、平成20年以降、デジタル方式で常設の映画館(いわゆるシネコン)に導入が始まり、現在13施設で「IMAXデジタルシアター」が稼働している。つまり、後述するようなデジタル方式転換の波はアイマックスにも及んでおり、科学系博物館での70mmフィルム上映から常設映画館でのデジタル上映への転換という変化は、大型映像上映システム全体の変化を象徴しているようでもある。



図3 当館におけるアイマックス映像上映の様子

### (3) 本論の目的

こうしたことを踏まえ、本論では今後、本館サイエンスドームを活用した上映を行う機会に備えるべく、大型映像の現状を概観し、その傾向と今後の展望について分析していくこととしたい。なお、本論では映像上映に伴うハード面については簡単に触れるにとどめ、コンテンツの内容等ソフト面的な部分に中心をおくものとする。

## 2 科学系博物館の大型映像上映におけるデジタル化の波とプラネタリウム

### (1) 科学系博物館におけるデジタル化

そもそも科学系博物館において、ドーム設備は、光学式プラネタリウムの上映をするために設置された場合が大半であった。大型映像を主目的とする場合でも、光学式プラネタリウムを併設するケースが多く、関東地方において大型映像専用にしてきた科学館系ドームは当館が唯一であった。しかし、併設施設でも、現在は当たり前となってきている映像とプラネタリウムの同時上映、いわゆる「ハイブリッドプラネタリウム」は行われず（静止画像とプラネタリウムを組み合わせる番組は多くみられたが）、映像番組の冒頭にプラネタリウムを10分程度投影したり、映像番組とプラネタリウムを交互に上映したりしていた。

ちなみに、当館が大型映像専門とした理由としては、フィルム上映設備の規模が大きく、場所を多くとってしまうことと、スクリーンの反射率の違い<sup>(2)</sup>によるためである。無論、光学式プラネタリウムの設備もMEGASTER（大平技研）に代表されるように近年は小型が著しいが、当館が建設された1994年当時はまだまだ大型のものが多く、映像

との共存は設備が大規模化することが避けられず、アイマックスの映像精度を高めるためにも専用とするメリットが大きかった。さらに、近隣の船橋市や白井市にもプラネタリウム設備があり、重複を避ける狙いもあったということである。

しかし、近年デジタル化が急速に進んだことで、大型映像とプラネタリウムの明確な差がなくなりつつあるばかりか、双方の内容までもが変容している。言い換えると、ドーム型スクリーンを持つところは、基本的にはプラネタリウムとしての姿勢を堅持するケースが多いが、上映しているのはプラネタリウムの要素を持つ大型映像番組が大半を占めている、ということである。

多くの施設で見られる上映形態として、20分～30分程度の大型映像番組の冒頭に、いわゆるプラネタリウム（今晚の星空解説など）を10分程度投影している。さらに、平日の昼間に、学校等団体向けプラネタリウム学習投影（30分程度）の枠を設けている施設が多い。なお、プラネタリウムに関しては、光学式を中心に用いる施設が多いが、オールデジタル方式で大型映像と完全に併存させている劇場もある（タイムドーム明石（東京都中央区）など）。

なお、4Kと呼ばれる高解像度デジタルプロジェクターの導入が進み、従来型よりも明るく、フルスペックハイビジョンの4倍超の高画質となり、非常に美しい映像が上映可能となっている。これまでは、フィルム映像の方が美しいとするのが一般的であったが、ほぼ互角か映像によっては逆転している状況である。

### (2) 大型映像番組の多様化

ドーム型劇場で投影される大型映像は、臨場感あふれるその特質から、観客が観賞できる限度は45分くらいとされている。このことから一般映画のようなストーリー性の高い人物描写は不向きであり、自然現象を中心とするドキュメンタリー的なものが中心とならざるを得なかった。また、科学館等の学習施設だけでなく、一般向けの施設でも上映するため、科学現象を解説する番組については、少数にとどまっていた。つまり、コンテンツがどうしても似たような分野に偏らざるを得ない状況があった。観客にとっても選択肢の多い他のメディアのほうが魅力的となり、単に迫力のある映像だけでは何度も繰り返し足を運ぶことがな

くなっていったものと思われる。特に、シネコン（シネマコンプレックス）といった一般映画館の変化や衛星放送などテレビ番組の多様化は、その傾向をさらに強め、多くの大型映像を上映する施設を閉鎖に追いやっていったことは想像に難くない。

しかし、前述したようなデジタル化の波は、大型映像のコンテンツを一気に多様化させている。22 年度に開催された「第 2 回国際科学映像祭」(第 4 図)及び「Japan Giant Screen Society 2011」で上映された作品をみると、その大半がデジタル方式で上映されていることは言うまでもなく、基本的には自然科学をベースにした作品が 9 割以上を占めるものの、実際のその中身は実に多様化している。

具体的には、天文分野を扱うについても、CG が駆使され映像の変化が楽しめるだけでなく、演出もキャラクターのアニメーションを取り入れたり、テレビの演出方法を取り入れたりなどと、エンターテイメント性も格段に向上している。また、映像作家による極めて芸術性の高い番組もあり、子どもから大人まで大型映像を楽しむことができる

選択の幅が大きく広がっている。つまり、「そこに足を向けなければ味わえない」という他メディアとの差別性が明確になっていると思われる。

### (3) 大型映像番組の例

現在国内で実施されている大型映像に関する見本市というべきイベントは、国際科学映像祭実行委員会と日本ジャイアントスクリーン協会（前身は日本大型映像協会 ※2008 年まで）によるものが開催され、多くの作品が上映され、関係者の情報交換の場となっている。ここでは、第 2 回国際科学映像祭ドームフェスタの上映番組 (<http://image.sci-fest.net/ja/dome.html>)

及び

Japan Giant Screen Society 2011 の上映番組 ([http://www.jgss.jp/img/festival/2011/2011\\_03.pdf](http://www.jgss.jp/img/festival/2011/2011_03.pdf))

からいくつかの作品を実例として取り上げ、大型映像の実際と今後の動きについて考えてみることにする。なお、作品抽出も分類も極めて恣意的であり、適当でないと思われる部分があると思われるが、あくまで説明の便宜上行っているにすぎないことを明記しておく。

表 1 今回検討に取り上げた大型映像番組

①自然科学（天文・宇宙）関連	
ア 一般向け	
	(ア) CG・アニメ中心 「スターリーテイルズ」(KAGAYA スタジオ) 「かぐやと KAGUYA 月が地球にくれた贈り物」(MOON BOY 45)
	(イ) 実写中心 「黒い太陽 皆既日食の謎を追って」 (五藤光学)
	(ウ) その他 (CG・実写の組み合わせ等) 「宇宙天気予報」 (コニカミノルタプラネタリウム)
イ 子供向け (CG・アニメ中心)	
	(ア) キャラクターもの 「ポケットモンスター ベストウィッシュ ~月と光のテンキュウギ~」 (コニカミノルタプラネタリウム)



図 4 第 2 回国際科学映像祭ポスター

(イ)その他 「星の王子さま」(ベルギー 配給:さらい)
②科学分野全般
ア 一般向け 「ナノカム」(スペイン 配給:未定)
イ 子供向け (CG・アニメ中心) 「パンゲア・恐竜物語」 (アメリカ 配給:D&D ピクチャーズ) 「マイクロちゃんの響きあういのちの話」 (アイカム ※試作)
③ドキュメンタリー・その他
「BORN TO BE WILD (野生に生きる)」 (アメリカ 配給:アイマックスジャパン) 「遠山霜月祭～太陽と命のよみがえり～」 (和歌山大学・飯岡市美術博物館) 「プラネタリウム Meets Toppan Virtual Reality」 (コニカミノルタプラネタリウム・凸版印刷)

#### (4) 作品の内容概観

##### ①自然科学(天文・宇宙)関連

上映館の大半がプラネタリウム機能も併せ持つことから、多くの作品がこの分野に属する。つまり、それ自体が従来のプラネタリウムの意味合いを含むようになってきていることを意味する。デジタルの特性を活かし、星空の場面も詳細なCGで映し出されるなど、映像番組とプラネタリウム番組の境界線があいまいになっていることを実感する(もちろん、星空自体の再現性、美しさは光学式の方が上をいくものと思われる)。

内容については、一口に天文・宇宙といってもその中身は、後述するように実にバラエティーに富んでいる。CGを活用することで、フィルムでは難しかった表現をすることができるようになり、必然的に内容が多様化している。

「スターリーテイルズ」は、KAGAYA氏による芸術的なCGとともに星座とギリシャ神話をベースにした幻想的天文風景が映し出される作品である。氏が製作した他の作品も含め、これまでの大型映像の概念を大きく変える内容である。実際、第2回国際学映像祭ドームフェスタの上映作品人気投票

票では第1位となっており、観客に与えるインパクトの強さがうかがい知れる。

「かぐやとKAGUYA 月が地球にくれた贈り物」は、古典「竹取物語」をベースに、人と月のかかりについて月探査衛星「かぐや」の映像を交えて解説した作品である。切り絵調の美しいアニメーションが古典の雰囲気を引き立たせながら、最新の成果も盛り込むという異色作である。

「宇宙天気予報」はテレビ局とのコラボレーションにより、太陽系にある各惑星の気象状況を天気予報番組風に解説するもので、難くなりがちな内容が、まるでバラエティー番組のような雰囲気となっている。テレビ番組制作のテクニックが、これまでの大型映像の雰囲気を見事に打ち壊しているといえる。

「ポケットモンスター ベストウィッシュ～月と光のテンキュウギ～」は大人気キャラクターアニメに、プラネタリウム番組的な要素を盛り込んだものである。これを上映したドームは、どこも子供達を中心に大入りとなっているという。普段テレビで見ているキャラクターが、ドームいっぱい活躍する様子は、子供達にとって新鮮かつ刺激的に映るようである。

「星の王子様」は、いうまでもなく世界的に有名な小説が原作である。基本的に子供向けの内容であるが、原作への懐かしさからか大人も十分楽しめる。先の「ポケモン」と同様、ドームに広がるアニメーションは迫力があり、最新のCG技術により非常に美しく、子供ならずとも引き込まれるものが多い。

「黒い太陽 皆既日食の謎を追って」は、副題にあるとおり2009年7月に奄美大島で観測された皆既日食について、その映像だけでなく、過去の日食やその仕組みについても解説している。現地の熱狂ぶりについても記録され、周辺事象も含めたアーカイブ的要素を持つ興味深い構成となっている。

##### ②科学分野全般

「パンゲア・恐竜物語」はクレイ人形を使ったストップモーション技術と最新CGにより、独特の雰囲気をもったアニメーション作品である。内容は単なる恐竜ものではなく、大陸移動の様子に力点を置いたものであるが、堅苦しさは全くなく、子供から大人まで楽しみながら地形変動を学べる

内容となっている。

「ナノカム」「マイクロちゃんの響きあういのちの話」は、いわゆる「マイクロ」の世界について、あえて大型ドームで「大きく」見せる作品である。特に「マイクロちゃんの…」は、カビやコケなどが成長していく様子が超高速カメラで撮影され、ドームスクリーンに映し出されたその映像は衝撃的であり、まさに非日常的世界を体験できる。生命科学映像の専門会社による試作品であったが、実際の作品として上映される日が期待される。

### ③ドキュメンタリーおよびその他の分野

「BORN TO BE WILD (野生に生きる)」は、アイマックスの伝統を引き継ぐ作品ともいえるドキュメンタリーである。基本的には大型平面スクリーン用の作品であるが、ドームでも対応可能となっている。ちなみに、他の多くの平面作品もデジタル上映であり、ドーム用に調整したものも配給するのが一般的になってきている(デジタル化され、ドーム用に再び配給されているアイマックス社の旧作品もある)。内容に派手さは全くないが、大型映像が得意とする大自然や野生動物の映像を背景として、その保護に取り組む女性研究者に焦点を当てたつくりは、ストーリー性が加味されたドキュメンタリーとして興味深く見ることができる。

「遠山霜月祭～太陽と命のよみがえり～」及び「プラネタリウム Meets Toppan Virtual Reality」は、これまでの大型映像では見られなかった無形・有形の文化財アーカイブスであり、どちらもまだ配給ベースに乗っている作品ではない。

「遠山…」は民俗儀礼の記録映像であるが、これを大型ドームで上映すると、これまでと全く違った印象を受けるだけでなく、単なる記録映像を超える迫力を感じる。同時に、記録映像のあり方として、平面スクリーンではあくまで二次元記録の枠内であったが、ドーム映像とすることで三次元的なものへと発展し、臨場感あふれる記録映像となる。今後、動態を記録するあり方を考える上でも、一石を投じることになると思われる。

「プラネタリウム Meets …」は世界遺産の実写映像にリアリティー溢れるCG(全くと言ってよいほど実写部分と見分けがつかない)を組み合わせることで、「撮影不可能なアングル」からの映像がドームに投影される(例えば奈良の大仏を正面から頭頂に視点が移動する映像)。今まで見るこ

とのできなかった文化財の映像に圧倒されるとともに、大型映像の新たな展開を予期させるものである。

### (5) 作品の傾向について

以上のように、天文・宇宙分野も含め、自然科学系の作品の現状は、単なるサイエンス系番組として一つにまとめることができないことがわかる。CG技術を駆使し、演出も工夫されており、プラネタリウムとの境界線はおろか、子供向けや大人向け、学習もしくは芸術作品かエンターテインメント作品か、等といった固定化された二項対立的な分類をも無意味化しているように思えるほどである。

このように自然科学系作品の多様化が著しくなったがために、フィルム時代は主流であったドキュメンタリー作品が、かえって新鮮に感じられなくもない。少し斜めから見ると、混沌となってきた現在だからこそ、正統的ドキュメンタリーが生きてくとも考えられる。また、ドキュメンタリー系自体もデジタル化の波を受け、新たな表現方法がその内容までも変質させつつある。次世代型ともいうべきアーカイブス映像が、科学館の役割自体についても変容を促していくことが予想される。

## 3 おわりに

以上、最近の大型映像作品からいくつかを取り上げ、その傾向を読み取る試みを行ってきた。繰り返しになるが、デジタル化の波は、大型映像の上映方法や設備などといったハード的な面だけでなく、その特性から作品の内容といったソフト的な面をも大きく転換させている、と結論付けられよう。

また、内容の多様化は著しいどころか、今後さらに進み、まさしくカオスともいうべき状況がすぐそこまで迫ってきていることは容易に想像できる。これまで大型映像に無縁であった映像制作会社の参入や異業種とのコラボレーションが進んでいるだけでなく、一般映画やテレビの作品が、ドーム用に再編されることも、技術進歩とコストの低下から、比較的簡単にできるようになっているからである。

現在の当館には、上映機材等は一切なく、極端に言うとドームスクリーンと客席があるのみであ

る。このような状況で作品の現状について語るの  
は全く意味をなさないのかもしれない。しかし、  
何もないからこそ、しっかりと現状把握に努め、  
あらゆる状況にいつでも対応できるようにしてい  
く必要があると考えることができよう。なお、今  
回は作品の傾向把握に絞り、あえて技術的な側面  
に目を向けなかった。それは筆者が技量不足にあ  
り、日進月歩である製品の分析にまで至ることが  
できないことにあるため、ご容赦願いたい。

大型映像の多様化は、上映作品の選択肢が広が  
ることを意味し、施設側にとってメリットが大き  
くなっているようにも見える。しかし、逆にいえ  
ば、どの作品を選択するか、施設側の力量が試さ  
れることにもなる。なぜこの作品を、この時期に、  
どのような組み合わせで、等を外部に説明できる  
ようにしなければ、他に多くのメディアがある中  
で、差別性を高めてより多くの方々の興味を引く  
ことはできないであろう。今後当館でも、臨時的  
なものも含め、再び上映する機会があると思われ、  
その時々々の状況をわきまえた作品を上映するた  
めにも継続した取材が必要であると考えられる。

さらに、ドームという形状の特徴から、単に大  
型作品の上映の場というだけでなく、バーチャル  
リアリティーともいえる、その表現力の高さを前  
面に押し出した活用も期待できる。例えば、無形  
文化財を中心とするアーカイブ的な映像、観光  
宣伝的な映像、自然現象のライブ映像など、い  
ずれも自分がそこにいるかのような、様々な疑似  
体験ともいえるべきものが考えられ、今後様々  
な分野との組み合わせがドームの可能性をさら  
に広げていくと思われる<sup>(3)</sup>。こちらは、特に技術  
開発と表裏一体であり、目を離したすきにあら  
ゆる表現が生まれていくような状況である。作  
品と併せて注視していく必要がある。

## 註

(1) 現在の8上映施設のうち、白神山地ビジター  
センター(青森県)、所沢航空発祥記念館(埼玉  
県)、名古屋港水族館(愛知県)、スペース  
ワールド ギャラクシーシアター(福岡県)が  
平面スクリーン方式、さいたま市宇宙劇場  
(埼玉県)、浜岡原子力館(静岡県)、ユニ  
バーサルスタジオジャパン Back to the  
Feature Ride(大阪府)がドームスク  
リーン方式でそれぞれ上映されている。

(2) 当館ドームスクリーンの反射率は、大  
型映像専用の

0.38に設定されているが、プラネタリウム  
ではもっと高い値が望ましいとされている。

(3) 尾久土正巳氏(和歌山大学観光学部)を  
中心に、民俗儀礼や歴史遺産のアーカイブ  
的な画像製作、日食のよりリアルなライブ  
中継などの技術開発が進められており、ド  
ームの意義は単に作品を鑑賞する場だけ  
ではなく、あらゆるものを疑似体験する  
場にもなりつつある。ちなみに、山梨県  
立科学館などでは、日食のライブ中継が  
すでに行われており、現在はリアリテー  
ィーをより高める段階にまで進んでいる。

## 参考文献

- 佐藤 仁：当館における大型映像の足跡と今後「平成17  
年度千葉県立現代産業科学館研究報告」12, pp.23-40  
(2006)
- 一般社団法人日本ジャイアントスクリーン協会：「Japan  
Giant Screen Society 2011 in TOKOROZAWA AVIATION  
MUSEUM & Miraikan GUIDE BOOK」, (2011)
- 第2回国際科学映像祭実行委員会：「2回国際科学映像祭  
2011 開催報告書」, (2011)