

プラネタリウム版「眠れなくなる宇宙のはなし」制作報告

渡部 義弥*

概要

宇宙論は、市民の関心の高い分野である。「宇宙はいつ始まった」「どんな広がりを持っている」という素朴な疑問に対し、科学館ではプラネタリウムで何度か番組を作成し、良好な動員を得てきた。ただし、一方で宇宙論をわかりやすく紹介するのは難しい。そこで本制作では、宇宙論についてロングセラーとなる「眠れなくなる宇宙のはなし」を原作にし、書籍の展開である古代から現代までの宇宙論を追っていくことで、わかりやすく楽しい宇宙論番組をめざした。また、著者は現代宇宙論の泰斗であり「インフレーション宇宙論」を提唱した東京大学名誉教授の佐藤勝彦氏であり、最新の宇宙論の紹介もしっかりと行えると考えた。ただし、制作にあたっては、原作があるうえでの難しさもあり、最新の宇宙論の映像化についての難しさもあった。以下、制作のあらましを報告する。

1. はじめに

宇宙の果てはどうなっているのか？ あるいは宇宙の始まりはいつか？ 宇宙全体について考える宇宙論は、年齢を問わず興味関心が強い分野である。やや古い調査だが、鈴木文二(1992)では図1のような結果がでている。宇宙の構造が宇宙論的内容である。なお、UFOは当時流行していたテレビ番組の影響もある。

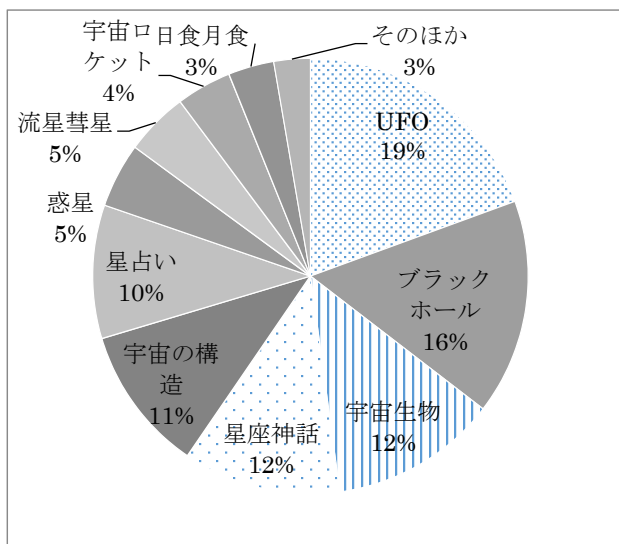


図 1. 中・構成が興味ある「天文」分野、鈴木文二氏の 1992 年の調査結果より作成

また、宇宙論は近年、科学として急速に進歩しており、次々に新しい事実が発見され、また新理論や仮説が提唱されているエキサイティングな分野でもある。

そのため、大阪市立科学館では、これまでもいくどか宇宙論に関するプラネタリウム番組を企画してきた。そして、表 1 の通り同時期の平均を上回る動員を記録してきている。

表 1. 大阪市立科学館の 3~5 月期のテーマと動員全て、プラネタリウム A

★が宇宙論にフォーカスした内容

| タイトル | 動員(人) |
|---------------|-------|
| 宇宙の果てはどんなところ★ | 51124 |
| 土星一探査機カッシーニ | 49528 |
| はるかなる宇宙絵巻★ | 44422 |
| 夜空の星はなぜ光る | 43912 |
| 南天の星空 | 42853 |
| 銀河の世界 | 40458 |
| 星のかたち | 38350 |
| 南十字星にあいにいこう | 37322 |
| 電波で見た宇宙 | 33932 |

宇宙論に関する番組は、科学館の目的にかなうことはもとより、需要も高く、科学館として制作しがいがある内容だといえる。本稿では 2017 年度に制作し 2018 年

*大阪市立科学館
watanabe@sci-museum.jp

3月より公開を開始した、宇宙論をテーマにしたプラネタリウム番組(全天周映像作品)「眠らなくなる宇宙のはなし」の企画ならびに制作について紹介する。

2. 宇宙論を扱うさいの問題点

先述した通り、宇宙論は、高い観覧モチベーションが期待できるテーマであるが、問題点も多い。

2-1. 常識外、想像不能な内容を扱う

まず、第一に宇宙論では、多くの観覧者にとって常識外、想像不能なことを話さなければならない。それが現代宇宙論の現実だからである。たとえば、宇宙に始まりがあるという話にしても、ではその前はようになっていたか? という疑問はだれでも浮かぶが、それ以前の時間そのものが存在しないという説明になる。実際、かつてはそんなことは受け入れがたく、専門の研究者ですら、拒絶したという歴史があるぐらいである。

2-2. 光景の再現が困難でプラネタリウムの特性を活かせない

プラネタリウムの特性は、その場に行ったように感じる全天に広がる星空や映像であり、その光景や動きの再現能力こそが武器である。しかしながら、宇宙全体そのものを光景として再現することは原理的にできず、さらに現代宇宙論では、光すら存在しない一方で、無界というイメージできないものを扱っている。これは、プラネタリウムやドーム映像にとっては非常にやっかいな問題である。

すなわち、プラネタリウムのテーマで宇宙論を扱ってほしいというニーズもあり、また科学館としても提供したいが、一方でプラネタリウムに向いていないのもまた宇宙論であるといえる。

3. 「話」とフリップ説明によって宇宙論を示す

上記の問題を、どう突破するか? その回答の一つは「話」である。これまで大阪市立科学館の宇宙論のプラネタリウム番組は、全編生解説で行ってきた。ここでは映像は「イメージを喚起するようなもの」とし、あるいはプラネタリウムの特性を捨て、説明フリップとして紹介し、話・解説をメインとするやり方である。

科学館というか博物館では、資料がまずあり、それを解説するという手法するのが王道である。それに対して、解説の補助に説明フリップを出すというのは、邪道に見えるが、説明フリップそのものも資料と見立てれば成立する。その結果として、表1のように来館者にそれなりに支持されたといえる。

たとえば、図2はNASA/WMAPが作成した、宇宙の始まりから現在までの宇宙の変化を示したものである。

この図は、単純に図のキャプションを読むだけでも、非常に多くのことが読み取れる(図1のキャプション参照)。これを「どうしてこんな風になるのか」と改題していくことでも解説は成立する。ただし、それには時間をかけなければならない。これはプラネタリウムではやや困難になってくる。なぜなら、この図の一般にむけた訴求力は、プラネタリウムの星空や恐竜骨格のような資料ほどではないからである。この図を見ていられるのは長くても数分であろう。それだけの時間で、一般的な知識の人が楽しく学べるようにこの図を改題するのは難しい。さらに、宇宙が釣り鐘型という誤解を招く可能性すらある。プラネタリウムでこれを1~2分間で見せるさい、図そのものが奇異な感じであり、それが宇宙の始まりから現在までを示すという情報だけで、観覧者はそれなりに興味や関心をひきたてられることは狙えるが、プラネタリウムで一瞬のうちに話がおわってしまうのでは記憶どころか、印象が残らない危険性が高いといえる。ねらいどころを明確にしないと、プラネタリウムでの使用は危険である。話をするにしても、適切な展開が必要である。

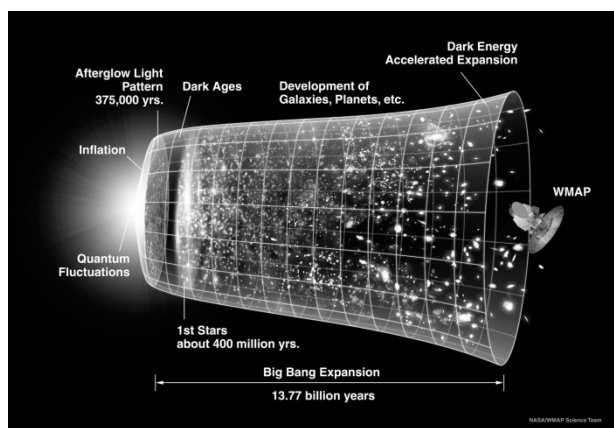


図2. 宇宙の時間変化(NASA/WMAPによる)。現在、非常によく使われている図である。時間には左から右に進む。宇宙の年齢は137億7千万年。宇宙は量子ゆらぎではじまり、インフレーション膨脹を経て37万5000年で晴れ上がり、暗闇の時代を経て、およそ4億年後に星が生まれ、銀河や惑星などが生まれてきた。インフレーション膨脹のあとの宇宙の膨脹(ビッグバン膨脹)はゆっくりだが、最近になって加速してきていることを示している。さらに、それらをさぐるのに貢献したのがWMAP衛星ということを示している。実際はインフレーションや暗黒時代は極めて短く、図のなかでは「線」にもならない、そもそも宇宙を俯瞰してみられない、そこは強調やイメージとして描かれている。

4. 適切な展開を、成功した原作に求める

宇宙論の紹介はことほどさようにやっかいであるが、モチベーションはあるので、何か手がかりはないかと考えた。そのさい、すでに宇宙論の紹介で成功している

ものを土台にすることが考えられる。いわゆる原作付きの作品にするとということである。

筆者は、以前、人気 SF 作品「沈黙のフライバイ」野尻抱介著、を原作にプラネタリウム番組を制作したことがある(渡部 2015)。これは、将来ありうべき宇宙人とのファーストコンタクトを扱ったもので、原作を読んで、無数の宇宙船が飛び交うイメージを表現したいと思ったのが製作のきっかけであった。その点で、宇宙論の紹介とは真逆だったが、このときの経験が念頭にあった。

宇宙論の紹介の成功例としてまっさきに思い浮かぶのが、世界で 1000 万部のベストセラーになった「ホーキング、宇宙を語るービッグバンからブラックホールまでー(原題:A Brief History of Time:ホーキング(1988))である。この本は、宇宙論研究者として著名な故ホーキング博士が自ら表したもので、内容の正確さも担保もできる。

ただ、この本は「最も有名な一度も読まれない本」(BBC ニュース 2018)といわれており、表記は見かけ上平易であるが、内容は難解である。したがって、本書を土台にプラネタリウム作品を作ってもアピール度はあっても、わかりやすくなるという効果は期待できない。また 1988 年の作品なのでやや古いという問題もある。

5. 原作ー眠れなくなる宇宙のはなし

そこで、今回原作としたのは、やはり宇宙論に関して世界的科学者であり、現在先端であるインフレーション理論の提唱者、佐藤勝彦氏が著した「眠れなくなる宇宙のはなし」(宝島社)である。本書は、2008 年が初版で現在まで売れ続けているロングセラーである。また、やや古いが、最近に重力波にも言及した増補改訂版(2016 年)がでてそこも補われた(図 3)。

また読まれる本か? という点では、多くのタレントなども言及し、わかりやすいと評価している本である。これは、出版が、科学出版が本職ではなく、サブカルチャーを得意とする宝島社であることも関係しているであろう。しかし、著者がしっかりしていることと、編集に宇宙書籍をよく担当しているフリーランスの中村俊宏氏が入っていることで、内容は担保されている。さらには、絵本版(図 4)もあり、著名なイラストレーターである長崎訓子氏が絵を描いており、これを挿絵として使うとプラネタリウムでも目を引くと思われた。

ところで、この原作がなぜロングセラーとなったのか? 筆者がよむかぎり、その魅力は 4 つある。

一つは、本書が現代宇宙論だけでなく、古代の宇宙観から、近世の科学革命を経て、様々な葛藤を経て現代の宇宙論にたどりつく「人類はどう宇宙を見てきたか」という通史になっていることである。

二つは、文体が語りかけるような内容で、平易な日

本語で書かれていて読みやすいことである。また、様々な例えや例示もユニークである。



図 3. 原作「増補改訂版 眠れなくなる宇宙のはなし」

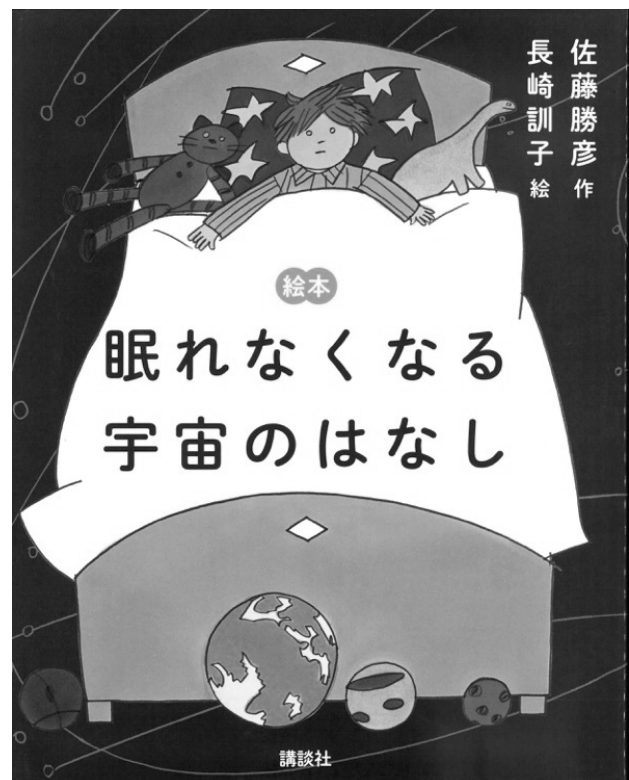


図 4. 原作「絵本 眠れなくなる宇宙のはなし」

例示の一例としては、SFの「夜来たる」という「昼間しかない天体に、日食によって夜が来て、人々が星を見てパニックになった」という話題を提示し、夜の意味をとっているものがある。サブカルチャーに親しむ人々は、ここでほっとする。そして、読書のスイッチを通常ではなくSFのような常識外の世界に切り替え易くする効果が見られる。先にのべたように、異常な思考をしないといけない宇宙論においては、ファンタジー的要素もとり入れて頭を柔軟にする必要があるが、その見事な布石になっているといえる。著者の専門の深さとともに、教養の広さがなせる部分である。

三つは、豊富なエピソードである。著者自身が見聞きした先端の科学の進歩の現場の話を入れることにより、リアリティをましている。

そして四つ目は、イラストの魅力である。挿絵を担当し、絵本版も担当した長崎訓子氏は、特徴ある人物イラストで著名であり、通常は科学者の像などは写真を使うところをイラストで表現している。図表についても同表なので、厳密な図表で説明するのではなく、文章をアシストし、適度な幕間を演出し、読者のイメージを膨らませる余地を与えているといえる。絵本では、当然絵が主役であるが、これも、厳密な絵でないぶん、読者がみずからのイメージを膨らませるのに役立っているように見える。

以上の原作の魅力をつまみつつ、プラネタリアム番組とすることを構想した。

6. 制作のスケジュール

本作品の制作は次の通りのスケジュールで行った。まずは原作の使用ができないことにはお話にならないので、その許諾をとるところからはじめた。

問題は、書籍と絵本で出版社が違うということであったが、両社とも同じフリーランスの編集者、中村俊宏氏が入っていたので、氏に連絡をとりルートの教を乞うところからはじめた。中村氏は本件に好意的であり、まず著者である佐藤氏から快諾をとりつけ、さらにそれをベースに両社に了解をとりつけていただいた。

なお、本作品では、過去の原作つきのプラネタリアムの経験をふまえ、可能な限り制作の期間を長く取することを意識した。関係者が多くなるぶん、知恵やアイデアもでるが、連絡・調整に時間がかかることがわかっていたからである。そのため、公開を最も遅く設定できる3月とした。

2016年8月 原作の絵本化を知り入手
 2016年10月 プラン着想、プラネタリアム担当で了解
 2016年10月 企画書制作、編集の中村氏に接触
 2016年10～12月 企画書から仮シノプシス作成。

これをもって、原作使用の交渉。条件面で金額や再投影のさいのロイヤリティの扱いなどを整理。

2016年12月 原作使用の許諾をとりつける
 2017年2～3月 制作の決定、制作者を選定するプロポーザルの用意。プロポーザル用のシナリオたたきを作成。
 2017年4月～5月 プロポーザル実施
 2017年5月 制作者決定、エクスペローラーズジャパンとなる。
 2017年5月 制作初回打ち合わせ(プロデューサー、監督)、スケジュール確認
 2017年6月 シナリオライターと電話打合
 2017年7月 第1稿、プラネタリアム担当から意見聴取、意見集約と取捨、修正提案をバック
 2017年7月 原作者からシナリオについてのチェックバック
 2017年8月 制作打ち合わせ(プロデューサー、監督、シナリオライター)
 2017年8月 制作テレビ電話打ち合わせ、第1.5稿
 2017年9月～12月 シナリオ第2～5稿同時に絵コンテ改訂、演出案の検討、映像作成
 2017年12月 原作との調整もふくめた会議
 2017年12月 テスト版試写、第6稿
 2017年12月 映像確認と修正依頼
 2017年12月 ナレーション収録
 2018年1月 テスト版第2回試写、映像修正依頼
 2018年2月 納品

当初はシナリオの確定を8月盆明けにおこない、映像演出に注力する予定だった。しかし演出の方針を7月ごろにかえたことと、原作からのチェックバックを反映することで遅れ、形ができたのが10月ごろとなった(その後の修正は、文言や表現などの微調整で当初から織り込み済み)。ただ、そのシナリオについても11月の原作チェックバックがあり、再度大きく手を加えることになった。

そのあとは急ピッチで作業をしたが、スケジュールが厳しかったためテスト試写では完成度が低く、当初予定になかった2回目のテスト試写を行うことになった。

これらのスケジュールの遅延については、当初の関係者、特に原作者とのつっこんだすりあわせが不足していたためである。これは原作者が当初、口を差し挟まないという方針をもっていて、遠慮していたためもあったが、初期の段階でイメージ合わせや直接会っての意見交換を持ちかけるべきであった。

また、文字でものごとを表現する立場と、映像で表現する立場の違いもあった。文章の世界では、修正が容易であるが、映像は下準備が必要であり、その部分

での修正をする必要であるが、映像ができあがってからの修正が多々見られた。文字テロップを入れて解決する部分も最終的には多くなったが、映像と正確にいられてほしいところのせめぎ合いでの結果である。ただ、文字テロップは、書籍とちがい見落とすともう戻れないので効果的に使うべきだが、やはり量が多めになった。映像表現で対応するには時間が不足していたからである。

これらは、関係者がいかに努力しても「出してしまう」部分もあり、原作を使う難しさのポイントである。これが画像を中心とした漫画などを原作とすると、また違うであろう。

7. 制作業者の選定

制作業者は、プロポーザルで選定した。そのさい評価としては、シナリオライターに宇宙についての確かな知識をもつことを条件とした。今回は、宇宙論を改題して紹介することとなり、そのためには正しく近似をして表現をする能力が必要だからである。

また、映像制作能力の担保と、演出において後に述べるようなことに対応できる独創性と柔軟性をそなえた提案を評価した。

結果、シナリオライターは物理学で大学院を修了し、プラネタリウムでの投影や作品制作の経験豊富な高橋真理子氏（星空工房アルリシャ）、演出は CM 演出などの経験と演劇演出などもしており、宇宙関係の仕事も多く多角的なプランが出せる宇宙食堂の新井総氏を提案したエクスプローラーズジャパンを選定した。高橋氏と新井氏はなんども組んで仕事をしてきており、相互の信頼関係の高さとフォローしあうことはスケジュール的に困難になった場面でも課題の解決に大きな力を発揮した。また、プロデューサーもふくむスタッフが、理由を背景にしながら率直に意見交換できたのも、作品の質を高めるのに役に立った。当初から相互の力量を認め合うことの大切さを感じた。

8. 演出とシナリオの考え方

演出でまず考えたことは、プラネタリウムの特性を生かすことである。プラネタリウムはまわりに見える光景を再現する。いいかえれば、視点は主観（一人称）視点になる。これが、客観視点が中心となるテレビや映画、舞台などとは違う点である。

書籍は、あらゆる視点からの表現が可能であるが、原作は「話しかけてくるような」文体であり、先生か先輩が目の前において、あるいは横にすわって語りかけているような雰囲気である。これが一つの魅力となっている。これを生かすにも視点は主観（一人称）視点を中心に展開するというのを方針として提示した。

また、原作は宇宙論というのは、最先端であり「未知との境界の変遷を知る」と言っている。それこそが宇宙論のおもしろさの本質であると思われたので、スルーラインとして「宇宙は、それを語る人の知識や情報が増えるほど、より大きく、より不思議な姿をみせる。」とした。これをシナリオ執筆のさいのベースとしてほしいと依頼した。一方でシナリオライターの高橋氏は「宇宙を知ることは、自分を知ること」というこれも原作にあるフレーズを重視したいと提言してきた。相談の結果、両者は両方とも採用しつつ「自分と宇宙」という軸に沿った内容に昇華することになった。

9. 演出

初期のシナリオは、原作と同じように、ナレーターが少年に語りかけるようなスタイルであった。しかし、書籍とちがい、分量が多くなりすぎ、観覧者が消化しきれないきらいが感じられた。

そこで、本作品の最終演出では、原作絵本の表紙になっている少年をトキオと名づけ、主人公に位置づけた。そして少年を導く先輩的な存在としてフクロウを設定し、少年とフクロウ、そして宇宙論を考えてきた科学者たちとの出会いや会話、体験を通して、宇宙を理解するというのを企図した。原作では、絵本版では少年は、イントロと最後に、宇宙はすごいなあという表情で描かれている。プラネタリウムでは、宇宙はすごいとする主体としてより積極的に活躍してもらうことにした。すなわち主観（一人称）視点の体現者として少年を設定したのである。

フクロウは監督の新井氏の発案でちょっとロックなキャラということにし、親しみやすさをとった。ただ、絵本のテイストとはまた違うことになってしまい、イラストの長崎先生からは、自分の世界観とはちがうので、全く別物ということで作ってくださいということになった。そこでデザインもこれだけはオリジナルで書き起こして、絵本との区別がつくようにした。

なお、今回の演出として、どうしても難しくなりがちな内容を「歌」で落とし込むという提案がシナリオの高橋氏からされ採用した。これは高橋氏がよく使う方法であり、映像とともに、ロジックとはちがう人間の回路に働きかけることで、理解をふかめるという手法である。客観的に観覧者を観察するかぎり、成功しているといえる。

また、音声についても、セリフのポジションを自身のどこからかが変化するというサラウンドを使って見た。座席が非常に端であると、効果がさがるが、他館では存在しない場所の席であり、また将来の改装で改修される部分でもあり、今後はサラウンドをより積極的に使えるようになると思われる。現状では問題があるので、サラウンド効果をあとからやや落とした。

10. まとめ

以上、宇宙論をプラネタリウムで紹介するにあたって、原作を採用し、原作があるなかでの制作上の問題も紹介しながら、制作をふりかえってみた。制作の実務はエクスプローラーズジャパンが行ったので、筆者としては様々な最終判断や、プロデューサーの石尾氏ではおこないきい調整をし、またシナリオ、演出とのディスカッションを行う役割であった。それに対応できるチームであったのはありがたいことであった。

作品としては、内容に対して尺が不足しており、ややつめこみすぎのきらいにはなった。演出がかなり努力して解消してもらえたが、何かを大胆に切る決断が不十分だったかもしれないのは反省点である。

なお、一人称視点については効果が認められ、激しき動くわりには、気分が悪くなる人がほぼでてこないのは僥倖であり、これは今後の作品作りでも生かしていきたい。

最後に、原作の佐藤先生や長崎先生、仲介の中村氏ほか、関係者と制作に携わったスタッフ、厳しくも建設的な提言を行ってくれた同僚に感謝したい。

参考文献

鈴木文二「いま、中・高生の天文意識はどうなっているか」、1992年、天文月報 1992年10月号、p461

BBC ニュース「【訃報】スティーブン・ホーキング博士」、2018年、<http://www.bbc.com/japanese/43395752>、閲覧 2018/04/06

渡部義弥「実写ドラマをとりいれたプラネタリウム「宇宙人をさがす冴えたやり方」の製作」、2015年、大阪市立科学館研究報告 25号、p93

ホーキング著・林一訳「ホーキング、宇宙を語るービッグバンからブラックホールまでー」、1988年、早川書房
佐藤勝彦「増補改訂版 眠れなくなる宇宙のはなし」、2016年、宝島社

佐藤勝彦著・長崎訓子絵「絵本 眠れなくなる宇宙のはなし」、2016年、講談社

アイザック・アシモフ「夜来たる」、1986年