

# 名古屋市科学館 理工館・天文館 改築計画

—世界一のプラネタリウムを備えた世界屈指の科学館へ—

社団法人中部開発センター

企画事業部 折戸 厚子

築40年以上と老朽化が進む名古屋市科学館の理工館・天文館は、2010年度完成を目指して改築される。旧館は取り壊され、世界最大のプラネタリウムを設置した新館を建設、その姿が一新されることになる。雷、竜巻などが体験できる大型展示施設も整備され、教育性にエンターテインメント性も兼ね備えた観光拠点施設として、年間入館者100万人を目指す。



白川公園南面から見た新館イメージ図

## 市政70年記念に開館、築40年以上経過

名古屋最大の繁華街・栄と名古屋駅の中間に位置する、地下鉄・伏見駅周辺は、美術館、企業博物館、劇場、コンサートホール等の文化施設が数多く集まる地区である。なかでも伏見駅から歩いて5分の白川公園内には、名古屋市科学館、名古屋市美術館が隣接しており、市民や観光客らが集うスポットとなっている。

名古屋市科学館は、1962年に名古屋市70年記念事業の一環として建築された。「天文館」と付属するプラネタリウムは開館当初からの建築物

で、天文知識や現象を伝えることを使命としている。現在はそれに「理工館」「生命館」を加えた3館で構成されている。

開館から2年後にオープンした「理工館」は「見て、触れて、確かめて」をモットーに、科学・物理学・工業の分野に対する好奇心と探求心を刺激する展示を行っている。最も新しい「生命館」は平成になってからの開館で、「生命とは何か？」を考える生命科学をテーマとし、生命、生活、環境の観点から地球上で、人類が豊かで健康的な暮らしをするための問いかけをしている。

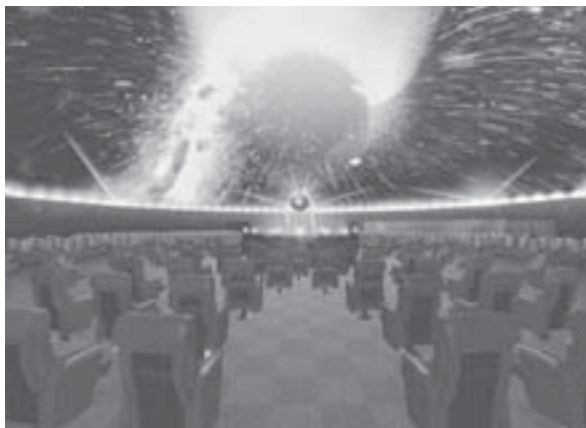
今回改築されるのは、建築後40年以上が経過し

た「天文館」「理工館」である。この2館には建物の老朽化に加えて、プラネタリウムに行くのに車椅子を使えない、階高の違う「生命館」との間に段差ができてしまっているなどのバリアフリー上の障害が出ていた。また、1981年以前の耐震基準で作られているため、市民利用施設として耐震性を高める必要があったこと、現在の科学技術を表現する新たな大型展示を入れるには天井高が2.8mと低く、床の耐加重性能も不十分であるなどの問題を抱えていたことなどにより、新館を建設し、旧館を取り壊すこととなった。

## 直径35m、世界最大のプラネタリウム

新館の最大の目玉となる新しいプラネタリウムでは、世界最大直径35mのドームスクリーンに、限りなく本物に近い星空を再現することを目指している。また、ドーム全天に広がるコンピュータグラフィックス映像の投映や、レーザー光線や霧の発生などの特殊演出、立体音響などの先進的な内容が数多く盛り込まれたシステムとなる。

現在の名古屋市科学館のプラネタリウムには、年間約25万人という日本でトップクラスの入館者があり、さらにその7割近くがリピーターだという。何度も訪れたいくなるその魅力は、映像をただ自動で流すのではなく、今ではめずらしくなった専門職員による生解説を続けていること、毎月、その専門職員達による企画で、プログラムを作成し、天文に関する幅広いテーマを取り上げている



プラネタリウムイメージ図

こと、開館当初に導入されたドイツの名門・カールツァイス社製のプラネタリウムが映し出す美しい星空をじっくり見るという基本スタイルを貫いていることが評価されているという。

こうした姿勢は、新たなプラネタリウムでも踏襲され、入場者との意思疎通を図りながら進行する生解説が継続される。

## 迫力ある4つの大型展示

各階の吹き抜けには、体験型の大型展示が配置され、子供から大人まで、科学のおもしろさを感じさせる仕掛けが施される。

### (1) ウォーターアトラクション

2、3階の吹き抜けフロアで、雲のステージ、雨のステージ、川のステージ、海のステージと水の循環を表現する施設。水車や水のプリズムなどの装置を操作して、水の力やその不思議を体感することができる。

### (2) 竜巻

3・4階の吹き抜けには、高さ8mもの巨大な竜巻を発生させる設備が設置される。3本の柱から横方向に風を起こすことで回転流をつくり、上方より空気を吸い上げることで竜巻を発生させる。この竜巻の中に入ることもできる。なお、同じ仕掛けの装置は現在の科学館にもあるが、それをはるかに大きくなって迫力を増している。



ウォーターアトラクションイメージ図

### (3) スパークランド

4・5階の吹き抜けには、スパークランドという放電を体験する施設がある。ここではチューブ状の通路に入って、間近で高圧放電を体験できる。また、迫力ある音と光のもとで、電気の実験、放電の実験が行われる。

### (4) 極寒の部屋

マイナス30℃の部屋で極低温空間で起こる様々な現象の実験が行われる。オーロラの映像を流すなど、エンターテインメント的な演出もなされ、極地の疑似体験をする。

## 休館期間を最小限にして新館の開館準備を進める

2010年度完成予定だが、旧館を壊して、その場所に新館を建設するのでは、長期の休館期間がで

きてしまい、科学館の使命とする子供達の教育の継続性上、望ましくないため、旧館の北側の駐車場があった敷地に新館を建設し、完成した後に旧館を取り壊すこととなった。2010年度の途中まで旧館で営業を継続し、引っ越し等の整備のための休館期間を経て、2011年春に、オープンする予定となっている。

なお、旧館のあったスペースは、科学館の南側に広がる白川公園との一体感を持たせた屋外展示場となる。しかし、新たな駐車場を白川公園内の他のスペースに作るためには木を切らなくてはならないなどの問題があるため、公園をはさんだ若宮大通り内に駐車場を作ることとなった。公園を通過して科学館に入るため、従来より若干、駐車場との距離ができる。

一方、団体バスについては科学館のそばに、バスベイを設けて、そこで乗客が乗り降りしてから、駐車場に止められるように配慮されている。駐車場の規模は以前と変わらないが、バスについては従来の10台から20-30台は止められるようにスペースを確保している。

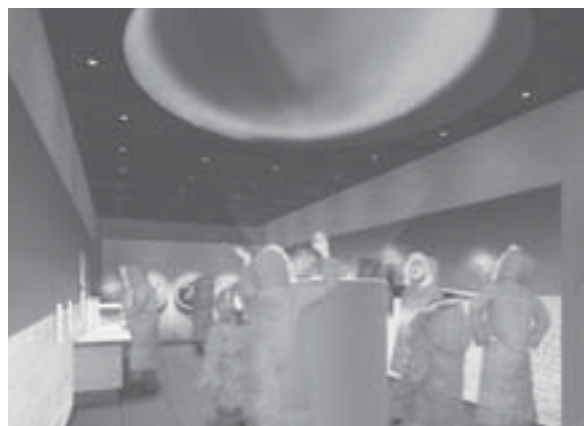
なお、新館の建設に先立ち、07年度から08年度にかけて、新館建設地での発掘調査が行われていた。これは白川公園が埋蔵文化財包蔵地で、地下を掘る場合は、必ず発掘調査を行うことになっているためである。それが終了して、08年10月よりいよいよ着工となった。



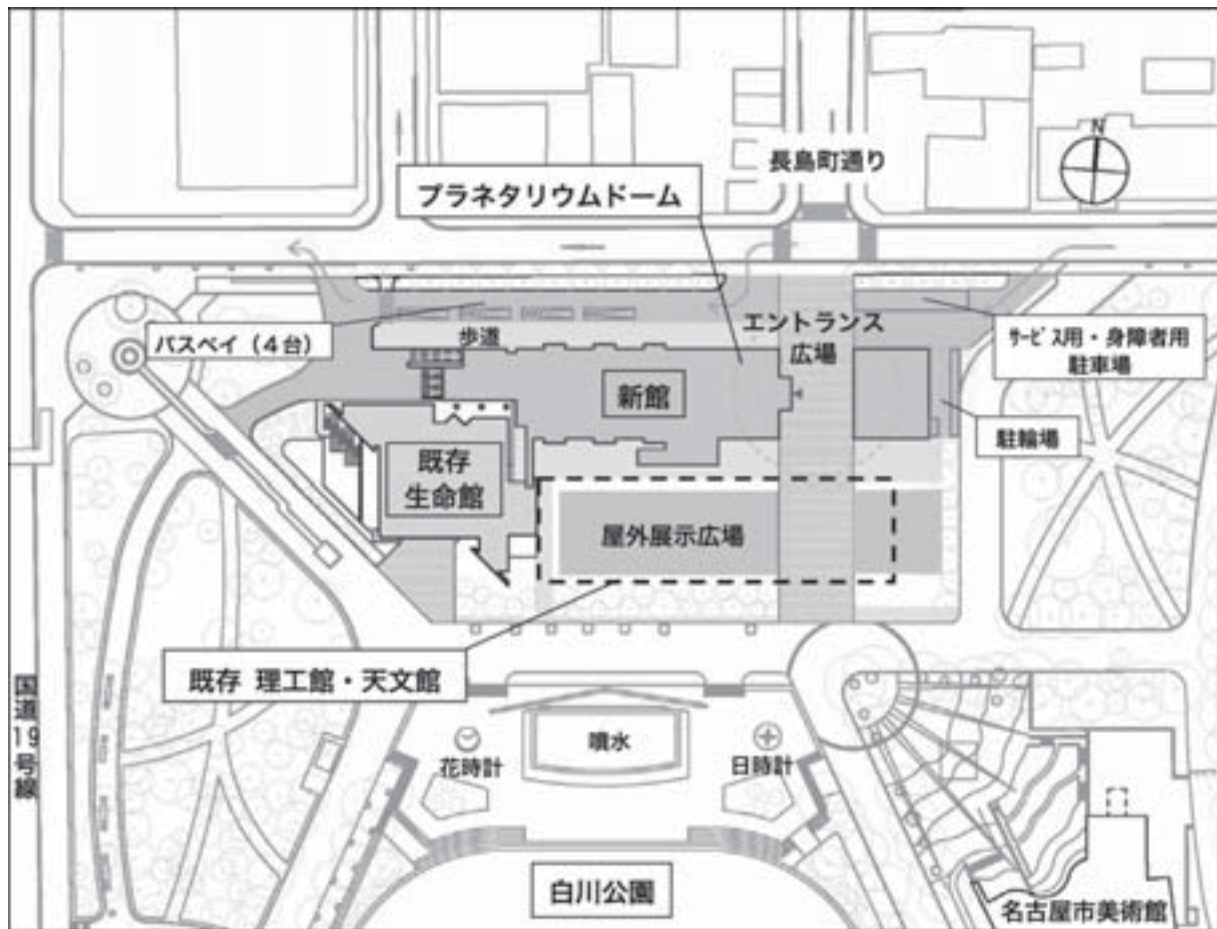
竜巻イメージ図



スパークランドイメージ図



極寒の部屋イメージ図



配置図



## インタビュー

### 名古屋市科学館主幹（新館整備担当）

中西 良尚 氏



—今回の改築計画の目標についてお聞かせください。

今回の改築で、世界最大のプラネタリウムと4つの大型展示で、世界に誇る科学館とします。基本的に科学館は、子供から大人まで楽しめる教育施設ですが、それにエンターテインメント性を加えた観光施設ともなる科学館にしていこうと考えています。

—世界最大級ではなく、世界最大のプラネタリウムなのですか？

最大です。現在、ギネスにのっているのは愛媛県総合科学博物館の30mですが、それをいっきに5m超えるかなり大きなものになります。世界的には20～30mで大きなプラネタリウムとされるので、しばらくこれを超えるのは難しいかなと思います。

専門家や学芸員によると、ドームができるだけ大きいほうがいいのは、見る人の視覚のひずみを小さくするためだそうです。本当の空を見上げるとき、人は常に半球の真ん中にある状態です。しかし、小さなプラネタリウムで隅のほうに座っているとドームの壁に近く、星空の全体像がひずんで見えてしまいます。できるだけ真ん中から見たほうが実際の星空に近く見えます。大きなドームであるほど、その真ん中を大きくとれます。さら

に、新しいプラネタリウムでは、できるだけ周辺の席を無くして、真ん中にゆったりとした形で席をとっています。

プラネタリウムは大きくなりますが、実は座席数については、現在の450席から350席に減ります。これは、リラックスできる快適なシートで見ていただけるようにするためでもあります。新しい座席は、それぞれの椅子が両サイド30度ずつ回転するようになっています。従来は、横や後ろの映像を見るには首を回さないといけなかったのですが、ほぼ四方が楽に見えるようになります。

映像のクオリティも、限りなく本物に近い星空の再現を目指します。高解像度のプロジェクターで動画を全天映像で映すことができる装置を設置し、迫力ある映像を見ながら、宇宙にいるような体験ができます。臨場感あふれる音響装置に、レーザー光線や霧を出したり、エンターテインメント性のある装置も備えています。

オーロラなどは、実際の映像を撮ってきてドームに映しだします。今でもプロジェクター1台を使って一部分だけ映すことができますが、今回はほぼ全周と広い範囲を映すことができ、実際にその場にいるようにオーロラを見てもらうことができると思います。

—本物の星空に近いというのは、どういうことなのでしょう？

プラネタリウムは、球があってそこに穴が空いているというのが基本的な仕組みです。実際の星は明るい、暗いによって一等星、二等星…と分けられますが、プラネタリウムでは、明るい星を大きく、暗い星を小さく映すことで、明るさの違いを表現しています。ですから、小さなプラネタリウムで、明るい星を見ると、それが丸い像に見えてしまうことがあります。実際の星はそんな形には見えません。それを解消するには、なるべく小さく像を映すことが必要なのです。

そこで、光源からレンズで光を集めて、像が小さくても、できるだけ明るく映すことができるようにしているのが現在の一般的なプラネタリウム

です。それをさらに発展させた最新鋭のものは、光ファイバーで一つ一つの穴に光を当て、光を無駄にせずに集めることで、より明るく投影することができます。明るい分だけ像を小さくでき、実際の星の見え方に近くなります。今回、導入するのは、今までで一番小さな星像を映せる機種です。

### —プラネタリウムの上演での生解説は続けられる そうですね。

最近のプラネタリウムは、番組を放映する自動解説が多いようですが、名古屋市科学館は当初から学芸員による生解説で、新館になっても続けていきます。

名古屋市以外で、生解説がないわけではありませんが、最初に解説をして既成の番組に入るところが多いのに対して、名古屋市では、季節にあわせて、天文の学芸員6名が自分たちでプログラムを作るところから行っています。

新しいプラネタリウムでは、一部、既成の全天周映像を利用しながら、それとあわせて生解説をのせるプログラムを作っていきます。

### —新館の特徴についてお聞かせください。

床面積的には変わりませんが、天井高は現在の2.8mから5m近くになりますので、ボリューム的はかなり大きなものとなります。そこに直径35mの世界最大のプラネタリウムが載ります。このプラネタリウムの大きな球体をランドマークにしていきたいと考えています。

今回、新たに正面玄関となる長島町通り側にプラネタリウムを設置します。それにあわせて、科学館が周辺地区と公園への出入りを妨げないよう、プラネタリウムの下に通路を設けて通りぬけできるようにしますから、正面から見ると、まるで巨大な球体が浮かんで見えるという風景になるでしょう。

それから、環境に優しい建物を考えていて、壁面緑化や、風力発電、太陽光発電などのクリーンエネルギーの利用を積極的に行います。加えて「クールヒートトレンチ」という冬には暖かく、

夏は涼しい地下の温度を利用した省エネシステムを考えています。旧理工館・天文館の建物を取り壊す際に、地下だけは残しておいて、その空気を新館に取り入れるのです。わざわざ地下に部屋を作らなくても、既存の施設を有効活用できます。

また、今まで、特別展を開催する際には、理工館と天文館のそれぞれ離れたスペースを使って、お客様に不便をかけていましたが、今回は地下にまとめて大きな企画展示室を設けるので、そこを用いることができるようになります。天井高も高く、恐竜などの大きな展示物でも立たせて入れることができるようになります。あわせてサイエンスホールもあるので、特別展と講演会をあわせたような企画も立てやすくなるかと思います。

### —外国人観光客の対応はどのように行うのでしょうか。

世界一のプラネタリウムなので、当然、外国の方にも来ていただけるだろうと期待しています。プラネタリウムの生解説まで、外国語対応にするのは難しいけれど、映像を流す際など部分的に英語で内容の解説を入れたり、赤外線補聴システムによる同時通訳を入れたりといったことを検討しています。

今は、7か国語のリーフレットを用意して、そこに簡単な解説をのせていますが、フロアのおおまかな説明で、一つ一つの展示の説明ではありません。新館では、施設内の表示、展示説明が多言語で案内できるといいのですが、それはこれからの検討課題です。実際の運営の中でどこまで外国語対応できるかはわかりませんが、少なくとも、メインとなる英語、それに中国語、韓国語などは対応していきたいと考えています。

### —2010年に名古屋で開催されるCOP10（生物多 様性条約第10回締約国会議）は、改築計画に影 響があるでしょうか？

COP10が開催される2010年秋は、改築工事の真っ最中です。おそらく建物はできていますが、まだ内部が整備中のため、新館の中に入ってもら

うのは難しいでしょう。それが残念という声もありますが、どちらかといえばCOP10は環境・生物系のテーマですから、改築する理工館・天文館より、生命館に近い内容となります。今回、生命館は改築工事に含まれませんから、そちらで対応できないかと検討している最中です。

### 一周辺地区のまちづくりとはどのように関わっていくのでしょうか？

目標年間入場者100万人としています。現在の入場者60万人のうち、半分の30万人の方は地下鉄伏見駅から歩いて科学館へ来ています。単純計算すれば、新館オープン後は50万人が伏見駅から歩いてくることになるのです。こうした人の流れを地域と一緒に活用できるよう、現在、名古屋市が作成中の「芸術と科学の杜構想」の中で地域との連携を考えています。

「芸術と科学の杜構想」は、白川公園内にある名古屋市科学館、名古屋市美術館を公園と一体となった新しい文化の創造拠点として整備しようとするものです。その中では、伏見周辺は画廊が多いので美術関係で何か組めないか、同じく伏見にある中部電力の「電気の科学館」等の企業博物館と何か一緒にできないかといった地域との連携を検討しています。

ただ、本来でしたら、白川公園、科学館、美術館を一体として整備していくという構想ですが、今のところ、科学館の改築が先行しています。将来的には、白川公園のさらなる整備、美術館も増築していきたいという話があるのですが、まだ予算化されていない状況です。

ただ、今まで、屋外展示は公園の端になる北側にありましたが、今回は公園側を向いた南側に屋外展示広場を設けて、できるだけ公園と一体化するような形を考えています。今までのように科学館、美術館を個別に訪れるのではなく、科学館に来たら、美術館、公園にも足を伸ばしてもらいたいです。科学館を公園施設として一体的な位置づけをして利用していただければと思っています。

### 一隣接する名古屋市美術館と連携されるようなことはあるのでしょうか。

同じ名古屋市立同士、科学館と美術館の共通チケットを作ってはと言われることがありますが、美術館は大人が中心、科学館は子供が中心と、お客様の層ががらりと違うものですから、なかなか難しいものがあります。例えば美術館での企画を、科学館で科学的に解説するなど両者が近づけるような機会を持てればと思います。もっとも、科学館で大人向けの企画をするとなかなか人が集まらないというジレンマがあります。人気が出るのは、恐竜、昆虫など子供が興味を持つ企画ですね。

一方、電気の科学館と組み合わせると、当館を見に来る方は今でも、けっこういらっしゃいます。さらに、今回、正面玄関が長島町通りからになるので、ちょうど科学館に来る途中に電気の科学館を通ることになります。2館を組み合わせると、いらっしゃる方はますます増えるのではないのでしょうか。

### 一観光施設としての役割を大きくしていくとのことですが…

名古屋に来たら、名古屋城だけではなく、科学館や水族館にも行くというように、観光施設として利用していただきたいと思います。世界一のものができるから観光客にも来ていただけるはずと待つのではなく、こちらも努力して、旅行会社等のパックやルートに取り入れてもらうような働きかけをしていきたいです。

それに、名古屋観光ルートバス「メーグル」を利用してお客様を引き込めないかと考えています。現在は、若干、距離がある場所で止まり、直接、科学館の前には来ません。もっと近くに止まれば、来やすくなりますし、メーグルに乗っている方が、プラネタリウムの巨大な球体を見ることで、すごいものがあるから寄ってみようかなと思ってもらえるかもしれません。

目標として、年間100万人の入館者をあげていますが、それが実現できるよう、これからいろんな方策を考えていきたいです。オープン当初は、

おそらく多くの人に来てもらえるとは思いますが、一番大切なのは、それをいかに持続していくかです。そのために、多彩なプログラムを用意し、必要があれば来館者のニーズにあわせて、展示も更新していかなければいけません。

#### —これからの課題、方向性についてお聞かせください。

箱物になかなかお金を出していただけない風潮の中、今回の科学館の改築に168億円の予算が認められたのは、子供達の教育のための施設、これからの科学技術を支える子供達の人材育成をする場という側面を理解していただけたものと思います。現在、科学離れ、理科離れがわれていますが、科学館に来ていただくことで、科学に興味を持ってもらい、科学が好きになってもらう、将来的にはノーベル賞をとる人材だって育つかもれません。

また、研究機関、大学、企業等との連携については、従来でも、宇宙航空研究開発機構や海洋研究開発機構に科学講座を担当していただいたり、大学の授業や学会に科学館を利用してもらっています。新館では企業から展示品の出品や材料等の提供を受けたり、企業のOBに講座を受け持ってもらったり、名古屋周辺の企業博物館とも、イベント等でつながりを持つなど、さらに連携を拡大していきたいと考えています。

それから、科学館をサポートする人々に関して、現在でも、講座や教室などのイベント開催時に手伝っていただくボランティアがいますが、新館の開館後には、もう少しボランティアの役割を広げを考えています。東京・お台場の日本科学未来館では、常設フロアにボランティアがいて、展示の解説をしてくれます。ボランティアを集めたり、教育したりするのはなかなか大変なことです。新館においても、そういった常設展示物のボランティアがいる仕組みづくりをしていこうかと検討しています。