名古屋市科学館リニューアルのねらい

名古屋市科学館　学芸係長　鈴 木 雅 夫

はじめに

平成 23 年 3 月 19 日、名古屋市科学館は理工館と天文館の改築を完了し、リニューアルオープンすることができた。また今回、全科協の研究発表大会の会場となり、全国の科学博物館関係者にご覧いただくことができ、発表の機会もいただけたので、リニューアルの計画、設計、施工からオープン後のほぼ 1 年の運営・活動について紹介させていただく。本館の事例がこれからの全国科学博物館の運営などの参考として役立てばと願っている。

1　名古屋市科学館の沿革

当館は、昭和 37 年（1962 年）11 月の旧天文館の開館から始まり、今年、平成 24 年（2012 年）11 月に開館 50 周年を迎えることになる。当館が立地する白川公園は、昭和 33 年にアメリカ村が市に返還されることが決まったことを機に、市制 70 周年事業の一環として 5 カ年計画で整備が始まった。計画立案直後の昭和 34 年に伊勢湾台風が襲来し、計画が一時中断したが、天文館の開館に続き、昭和 39 年（1964 年）10 月に本館（旧理工館）が開館して当初の計画は実現した。そして、平成元年（1989 年）に市制 100 周年の記念事業の一環として生命館が開館し、現在とほぼ同規模の床面積をもつ総合科学館となった。

2　改築整備の背景

理工館・天文館は建築後 50 年近くが経過し、建物の老朽化、バリアフリーの不備、耐震性の不足、低い天井で生命館と階高が異なる、その結果、館ごとの階数も異なるといった課題があった。こうした課題を克服するために建物を含む全面改築整備が必要であった。なお、生命館は完成後約 20 年しか経過していないため、天文館と理工館だけを改築することも早くから確定していた。平成 16 年、17 年の 2 カ年で「理工館・天文館の改築基本構想」を策定した。そして、平成 18 年度

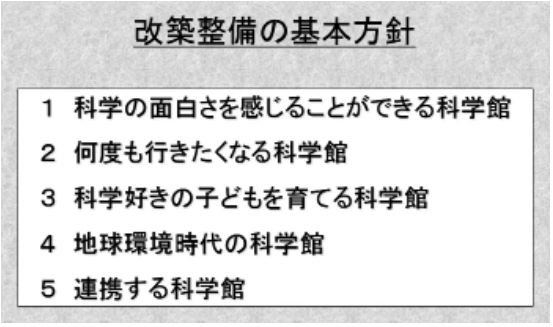


図 1　基本方針

に建物、展示、プラネタリウムの基本計画を立てると共に、平成 19 年度からの改築整備費の予算計上が承認され、改築整備することが決まった。

改築整備するにあたり設定した「基本方針」と「目標」は図１、２の通りである。

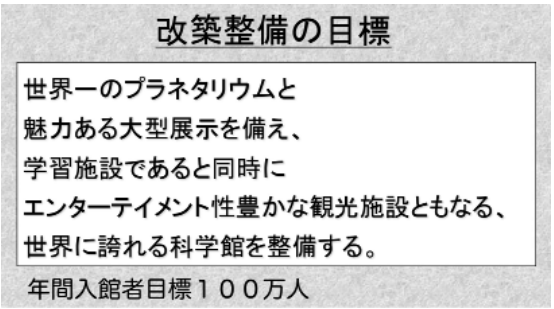


図２　目標

３　設計から施工・竣工まで

従来、平日は市内外の学校団体利用が多く、特に小学校４年生は理科授業の一環として、市内 95％以上の学校が当館のプラネタリウム小学４年生向け学習投影を見学してきた。授業で天文分野を履修しない小学６年生向けの学習投影も、市内約半数の小学校が参加していた。１年以上の休館期間を設けてしまうと、該当年の学年の児童が学習投影を体験できなくなってしまう。教育委員会直営の施設である当館は、「こうした事態を避けるべき」と判断し、本改築整備では休館期間をなるべく短くするよう計画した。そのため、開館したまま新館の計画、設計、施工を進めた。

また、名古屋市規模では市の周辺部に、反対方面の場所から移動すると往復４時間程度の時間が必要となり、学校からの利用は実質困難になる。館が市の中心部という好立地にあることにより、学校利用の点で公平性が保たれているといえる。この様な理由もあり改築を機に館を郊外に移転するということは検討されなかった。

平成 18 年度から平成 23 年度の工事区分ごとの工程が図３である。なお、今回の改築総事業費は約 168 億円であった。

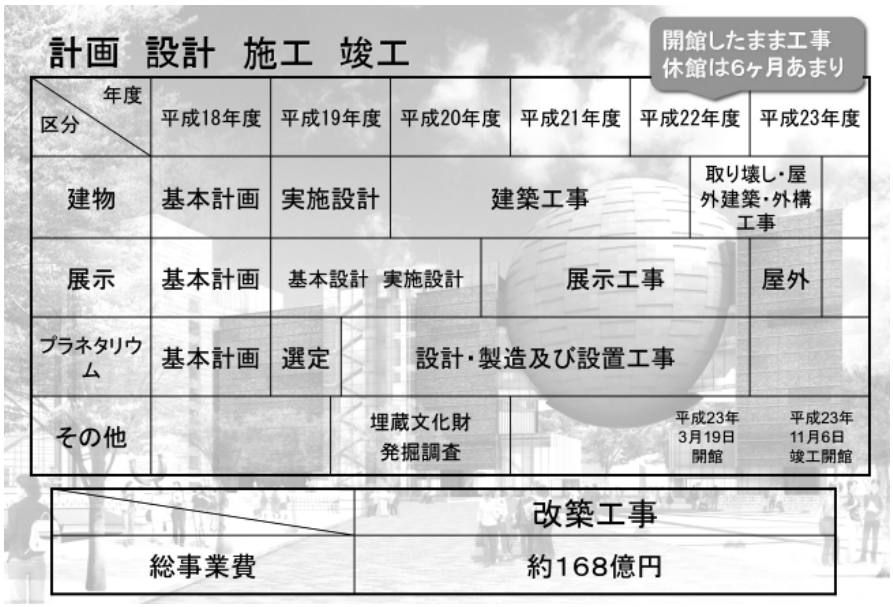


図３　工事区分ごとの工程（平成 18 年度～平成 23 年度）

4　改築事業の特殊性

先に述べた通り、旧施設を開館しながら工事を進め、旧館と新館を接続し、短い休館期間に旧館を取り壊して新館開館をするというスケジュールであったこと、また、改築整備の基本方針を実現し、改築整備の目標を達成するため、次の様な取り組みを行った。

4．1　スケジュールについて

・旧館の閉館までに新館建築をほぼ完成。旧館閉館後、短期間に事務所を引っ越し。旧館にあったプラネタリウム、大型望遠鏡など、大型展示物を新館へ移設。

・生命館の動力供給元を、旧館から新館へ切り替えて生命館を一時開館。

・プラネタリウム機器完成前に学芸員による番組制作を開始するため、新館番組制作室の早期完成。他の新館完成前に番組制作を学芸員が実施。

・旧館の地上部取壊し工事を完了させて新館を開館。屋外設備接続や屋外展示工事を継続して実施。

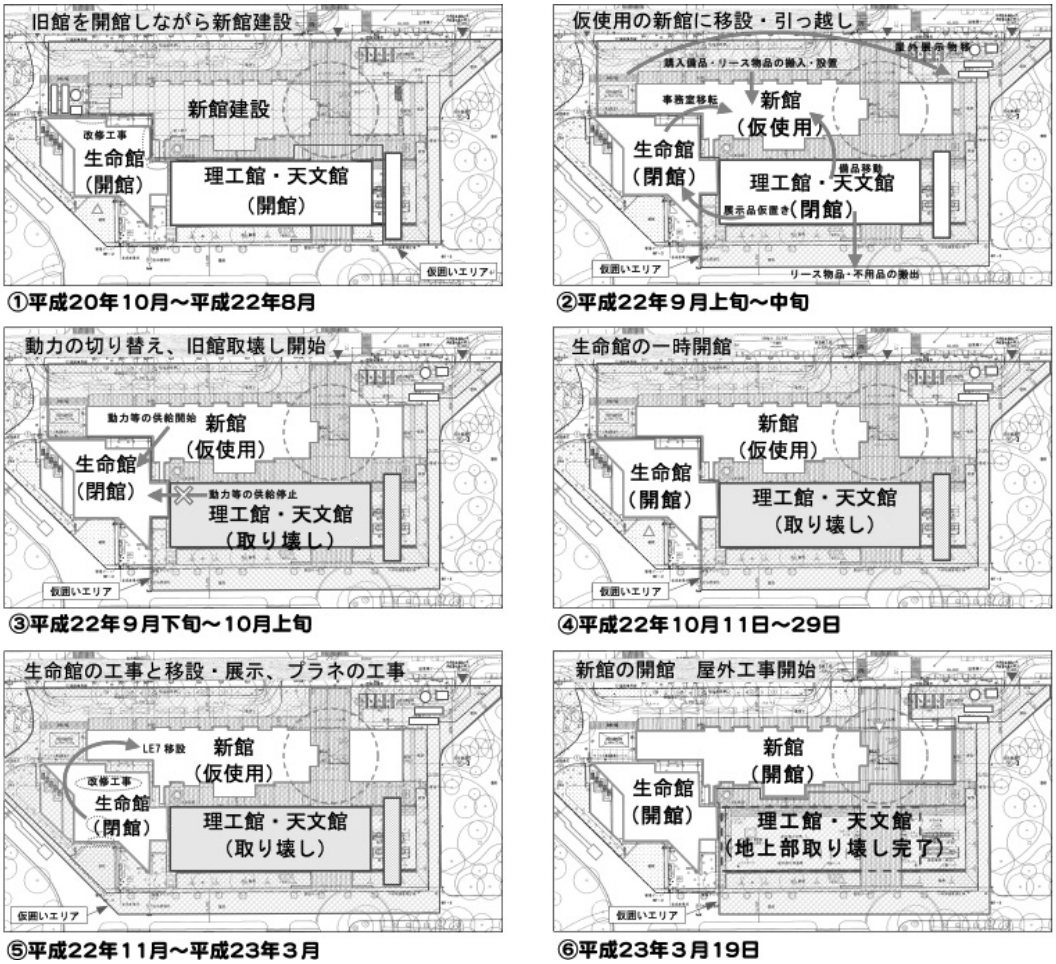


図４　平面図で見た旧館と新館の工程（平成 20 年度～開館まで）

４．２　建築（建物）について

・旧館のフロア面積を継承する一方、世界最大のプラネタリウムや大型展示を導入。
・地面と隔離した巨大球状建築物。
・旧館の地下躯体の構造を利用して作る建築と設備。
・構造の見える化。制振ダンパー、エレベーター、エスカレーター、太陽光発電パネル等。

４．３　プラネタリウムについて

・世界最大ドームサイズのプラネタリウム。
・大ドームに、限りなく本物の星空に近い星を再現することができる光学式投影機。
・学習効果から選定した同心円状の座席配置。
・全席リクライニングに加え、左右 30 度回転する独立した座席。
・総合評価方式による製造・設置工事請負契約。
・学芸員が操作し解説も行う運営方式を継承し、その方針に適したシステムを新開発。

４．４　展示について

・建物設計段階から検討し、２層階の空間を利用した大型展示。
・既存館で出品・寄贈関係のある協力企業、また、新規企業との出品・寄贈の交渉。
・旧展示品の展示物としての再利用、一部分再利用。
・旧展示品の出品者への返却、希望関係館への譲渡。

４．５　屋外展示について

・旧建築地下躯体の上に建築した屋外広場への設置。
・既存展示物の工事期間中保管と移動。
・研究開発後の展示品提供を想定し、設計・積算を実施。
・前例がほとんど無い大型展示物の都市部における移送。

５　施設・設備概要

生命館には 4 フロアの展示室。理工館には 5 フロア。天文館には 1 フロアあり、展示室は合計 10 フロアとなった。天文館 6 階にプラネタリウムがあり、生命館地下にサイエンスホール、理工館地下にイベントホールがある。その他、生命館・理工館に実験室、理工館 1 階に情報資料室（図書、映像）天文館 4 階にサイエンスステージ、理工館 7 階に 80cm 反射望遠鏡を備えた天文台がある。

理工館は 2 階の「不思議のひろば」では、未就学児から科学の不思議さを感じてもらえる様に体験展示を中心に。そして、6 階の「最先端科学とのであい」に最先端の科学を展示して、下層階から徐々に高度な科学・技術の内容となる構成にした。生命館については、今回、展示更新をしなかったが、新館のフロア名とのバランスと、以前の一部更新内容も踏まえ新たな名称を設定した。なお、生命館 5 階は今年度から一部展示更新を行っている。

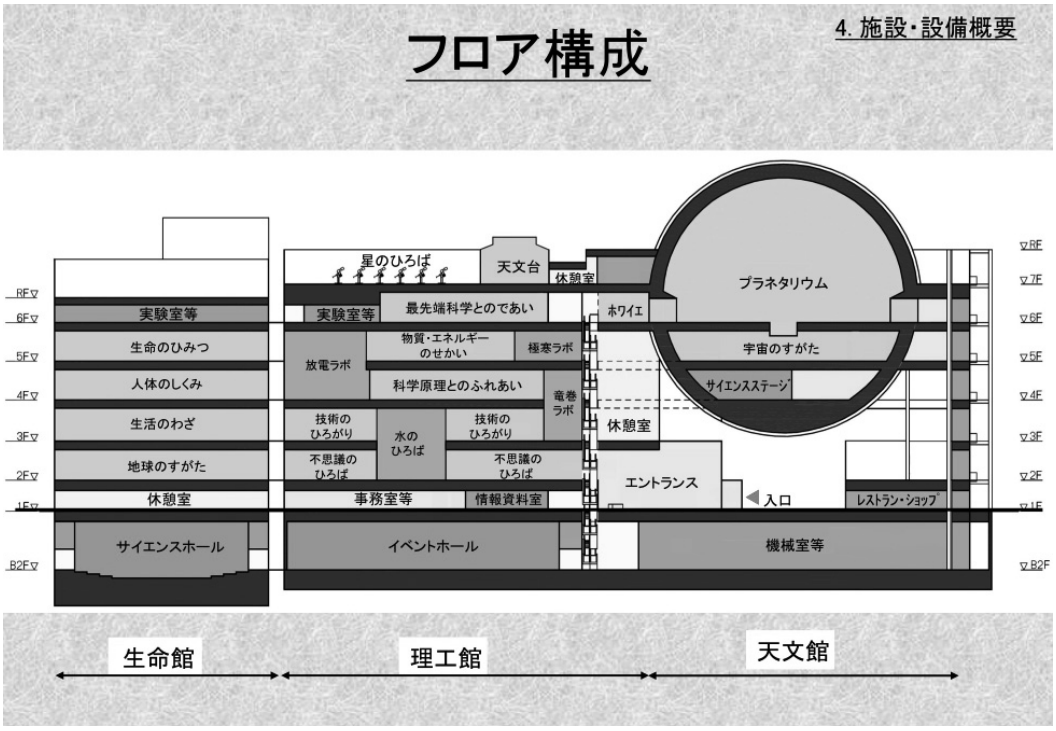


図５　利用者向けフロア構成図

大型展示は４つある。

２階から３階の吹き抜けに設置した「水のひろば」は、水を使った 19 のアイテム一連の展示エリアの総称で、水の循環を表した自動演出も作動する。

３階から４階にかけての「竜巻ラボ」は、高さ９メートルの人工竜巻を発生させる。以前生命館２階にあったサイズをほぼ４倍の高さにした。展示室運営員によるショーも開催する。

４階から５階に「放電ラボ」があり、２基のテスラコイルを使用して各々から 120 万ボルトの放電を発生させる。バンテグラフの静電気の実験と合わせて運営員が電気エネルギーのショーを行っている。

５階にマイナス 30℃の部屋「極寒ラボ」がある。南極の氷、流氷などの実物に触れることができ、昭和基地で撮影した全天オーロラ映像をみることができる。

６　利用案内・事業

開館日、開館時間は基本的に旧館を踏襲した。料金は旧館では大人プラネタリウム込み 600 円だったのを 800 円にと若干の改定を行った。なお、中学生以下は以前同様、全て無料となっている。

プラネタリウムでは全席座席指定を取り入れた。旧館では開場前に待っていただくスペースがあり、時には１時間以上前から待つ見学者がいた。新館では展示室とプラネタリウムの間に、待ちスペースが全く無いため、希望回の入館券発券時に自動で座席が指定される。

大型展示では、極寒ラボと放電ラボは定員に限りがあり、希望者が多いため整理券を配布して運用している。

7　改築に関連した事業

7．1　閉館イベント等

半年の休館期間により人々の記憶から科学館が無くなること心配し、旧館最後２ヶ月には音楽隊の演奏、思い出の科学館パネル展、一日館長（村上佳菜子さん）などの特別な閉館イベントを行った。マスコミにも取り上げられ、旧プラネタリウム機器による星空を目的に来館者も多くなり、最後には早々にプラネタリウムチケットが売りきれる状況になった。最終日は、プラネタリウムを見学できない来館者のために、投影終了後まで残った希望者には「プラネタリウム撮影会」を設けた。

7．2　休館中の活動

平成 22 年 10 月 18 日から 29 日の期間、名古屋市で生物多様性条約第 10 回締結国会議（COP10）が開催された。この国際会議に合わせ、改築しない生命館を（他は本格工事中だが…）開館することとなり、「あいちの日本カモシカ」という関連企画展を開催することにした。また、JAXA 等の協力により「はやぶさ帰還カプセル」の緊急企画展も開催することができ、こちらには５日間で 17,752 人の来館があった。

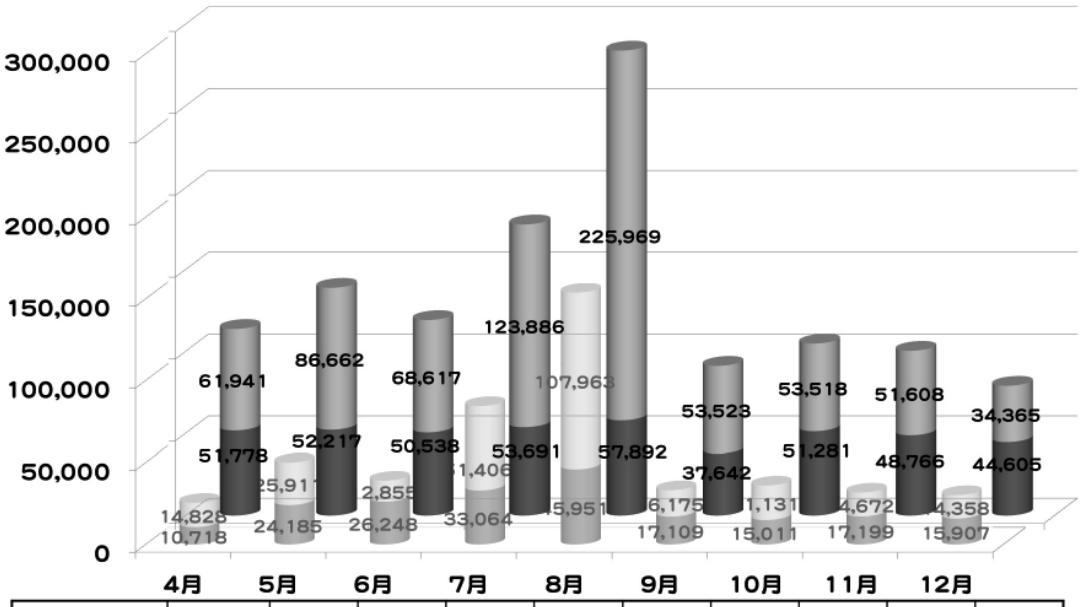
7．3　マスコミ等への協力

空中に浮かんだ球体の建築物は、北側道路の数キロ先からも良く見えるため、建築途中からマスコミの取材（建設中の名古屋市科学館）も複数受けた。結果的に、建築途中、旧館の閉館イベント、休館中のイベントでも新聞やテレビニュースなどに断続的に露出することになり、いよいよ新館の開館が近づいた平成 23 年になると、ローカルの特集番組から、ニュース素材、クイズ番組などのテレビ番組、情報誌、新聞社など多数の取材を受けた。また、一方、いままでとは違う見学者・団体の分野を開拓するため、名古屋コンベンションビュローの協力で、名古屋の観光業界への説明を行った。この際は、100 社ほどの関係者に集まっていただき新館を紹介することができた。この時期にプラネタリウムドームのネーミングライツを導入することが決まり、パートナー募集・決定という点でもマスコミに露出することになった。

8　開館からまもなく１年の現状と課題

平成 23 年の４月から 12 月までと平成 21 年の同時期の月別入館者数の推移が図６である。平成 21 年度と比較すると、８月が 1.8 倍で４月は 4.5 倍である。平均では 2.5 倍の入館者数となっている。プラネタリウムはほぼ売り切れ状態が続いており、座席数に限りがあるため

数値が頭打ちになっている。また、利用種別の割合を比べると、平成 21 年度の同時期が大人 41.4％、高大生が 2.6％、小人が 56.0％であったのに対し、今年度は大人 62.3％、高大生が 6.9％、小人が 30.9％と大人と小人が逆転している。こうした傾向が同時に課題となっている。



		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平成23年度	展示室	61941	86662	68617	123886	225969	53523	53518	51608	34365
	プラネ	51778	52217	50538	53691	57892	37642	51281	48765	44605
	合計	113719	138879	119155	177577	283861	91165	104799	100373	78970
平成21年度	展示室	14828	25911	12855	51406	107963	16175	21131	14672	14358
	プラネ	10718	24185	26248	33064	45951	17109	15011	17199	15907
	合計	25546	50096	39103	84470	153914	33284	36142	31871	30265

図６　平成 21 年度と平成 23 年度の入館者数の推移

従来から特別展や連携事業を実施してきたが、新館開館で話題となったことから連携事業の依頼が入り、通常より多くの事業を実施した。

特別展は規模が大きく準備に時間もかかるため開館時の春休みの実施は見送り、やや小さな規模である企画展「深海の不思議」を開催した。特別展は夏期に「黄河大恐竜展」を実施した。この間、ゴールデンウィークから６月末まで「特別企画」として「お化け屋敷で科学する」を実施し７万人強の入場者となった。

「奇跡の生還はやぶさ物語」名古屋商工会議所と共催、「レッツサイエンス」SONY と共催、「でんちフェスタ」電池工業会、「サイエンスステージスペシャル」生理学研究所共催、「夏休み親子プラモデル教室」ハセガワ共催、「知財教室」愛知県共催、映画「はやぶさ試写会」中日新聞共催他などは、新館開館前後に共催を決めた事業であり、例年行っている事業に加えて実施した。開館効果によるこうした事業は、科学や技術を市民に体験していただく機会を増加させ、当館や連携事業者を知っていただくことにつながる。次年度以降も、継続的に開催できるかが課題の一つである。

9　改築のねらいと結果

基本方針の中で「地球環境時代の科学館」はハード的にはある程度実現できた。「連携する科学館」も先の各種連携や、新たな「展示室ボランティア」導入による市民連携なども実施してきた。「科学好きの子どもを育てる」という点では、子どもの割合が下がっていることを先に述べたが、絶対数としては 4 割ほど増えている。大人の利用者が従来の 3.7 倍という高倍率となっていることは喜ばしいが、大人・子どもともに「何度も来たくなる科学館」という基本方針が達成できるかどうかは、来年度以降の受け入れ態勢や事業計画を含め、長期的な結果が評価となるため、新年度に向けて対策や計画を立てているところである。