

公益財団法人 大阪科学振興協会

大阪市立科学館 展示場 4 階改装業務 仕様書

2018/03/01

大阪市立科学館 展示場 4 階改装業務仕様書

【目 的】

4 階展示場は、経過年数が 20 年以上の展示が多く、内容が古い、展示機構が劣化しているなどの問題があり、さらに維持管理が困難となっている展示も少なくない。

また、老朽化展示の撤去、新展示の導入など改善作業をパッチワーク的に続けてきたので、空間的な調和が欠ける状態になっている。そこで、一部エリアを刷新し、それに伴って 4 階展示場全体を整理する。

1. 理念と方針

当館は「宇宙とエネルギー」をテーマとし、「科学を楽しむ文化の振興」*を使命として、物理、化学、天文、科学史の分野で博物館としての活動を行っている。これを具現するものとして、本展示改装業務では以下を方針とする。

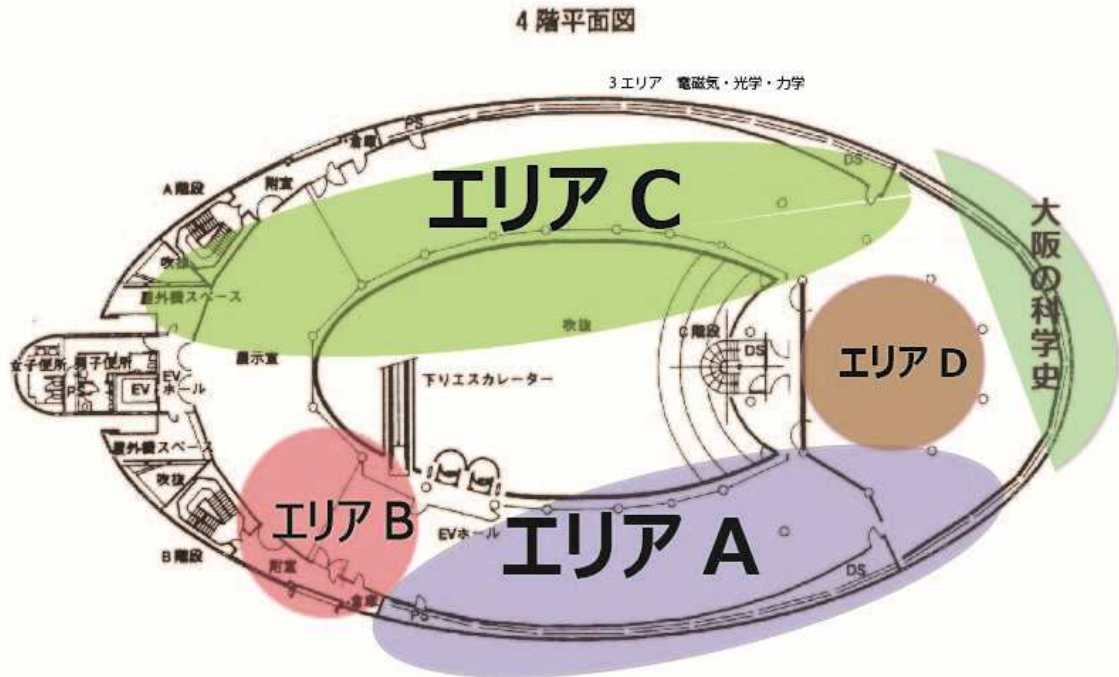
- (1) 子どもから大人までが、実物資料や本物の現象で科学を楽しみ、さらにその体験を通して得た感動や知識理解を持ち帰ることのできる展示場とする。
- (2) 実物資料や本物の現象が主体とし、映像や模型は展示効果を高める補助的な手段である。
- (3) 1つの概念・コンセプトを展示群で構成し、子どもから大人まで、多様な層が楽しめる展示空間を実現する。
- (4) 時代の変化に即応し見学者の反応を評価しながら改変するため、展示物の移動・変更が容易に行える展示場とする。
- (5) 小型展示は大阪市立科学館仕様（別添）を基本とし、移動が容易なものとする。
- (6) メンテナンス性・安全性を担保すること。
- (7) 人的な補助を不要とすること。

*「科学を楽しむ文化の振興」については、以下の URL を参照の事

<http://www.kagaku-shinko.org/pdf/arikata.pdf>

2. 改装の内容

図に示すエリア A とエリア B の刷新を行い、それに伴って 4 階全体を整理する。



【エリア A】

分野は、現状の天文・宇宙関係の展示内容を維持しつつ、空間イメージを刷新する。基礎的なものから最新の情報までを提供し、多くの利用者が科学を楽しむことで滞留する空間にする。現存の展示を移設し再利用することも可能。前項「理念と方針」に留意すること。

【エリア B】

サイエンスタイムトンネルの最終章として、原子の発見から現代の科学を扱い、実物周期表を核として 3 階展示場「身近に化学」の導入とする。前項の「理念と方針」に留意するが中学生以上を対象とすることも可能。現存の展示を移設し再利用することも可能。

【エリア C】

エリア AB の改装に伴い、現存展示の整理を行う。科学史を表現する「サイエンスタイムトンネル」を維持しながら、統合的な流れとなるよう展示の配列を改める。必要とあれば、現存展示のオーバーホールや改良、撤去などを行う。前項「理念と方針」に留意すること。

【エリア D】

企画展スペース。企画展を実施してない期間は、空きスペースとせず周囲展示と調和のとれた展示を設置する。

3. 展示場の留意事項

展示場には、防火区画があり、防火シャッターが降りてくる場所がある。そのため防火シャッターの降りてくる場所には、展示を設置しない。

4. 展示展開例

参考までに、展開例を示す。この例に従う必要はない。各展示品案例は、構成例のとおり。

(1) エリア A【宇宙と素粒子】

大きく 4 つのゾーンに分ける。前半では、体験・観察装置を充実させ、模型・映像は極力用いない。後半では、デジタルサイネージ、VR や AR 等の利用で、きれいな映像・写真や、最新の天文学の情報を提供する展示を設置する。

展示エリアは、エレベーター前から現在の周期表展示のところまで展開。

この流れを踏まえて宇宙の起源、スパークチェンバー、コッククロフト、市大観測、カミオカンデを紹介。ミュオグラフィなど新展示を設置しながら、ほぼ現行展示を利用する。素粒子系の資料展示と解説の充実化。

1) ゾーン 1「太陽系と地球」

私たちの住む地球そしてその近傍で起こる現象についての紹介。

太陽系の惑星についての知見を深める。

2) ゾーン 2「宇宙での現象」

宇宙は真空である、摩擦がない、無重量状態であるなどを体験できる装置で地球上での現象とは異なることを知り、理解してもらう。

3) ゾーン 3「宇宙を見る」

宇宙は果てしなく遠く、手に取って星を見ることができないが、光学望遠鏡をはじめとする様々な手法で宇宙を観測し、そこで起きている現象、科学を知ることができる。その手法についての体験と、知見を深める。

4) ゾーン 4「宇宙の始まりと今」

ビッグバン以来、宇宙が広がり、この世界ができていることを最新の情報と共に紹介する。さらに、この世界を構成する素粒子研究の紹介を行い、宇宙の始まりについて知ることができるようにする。

構成例

テーマ	No	展示	内容	備考
ゾーン1				
太陽系と地球	1	惑星大きさくらべ	5億分の1サイズの現行展示の再利用を図るなどしながら太陽表面の映像を流す。太陽系の惑星の写真・データ提示	改修
	2	惑星重さ比べ	現行展示を作り変え、各惑星の重量の違いを知る。	新作
	3	オーロラ	真空状態にした容器の中で、オーロラ状の現象を確認する。オーロラ写真、太陽の姿、ダジックアース現写真展示等の再利用含む。	新作
	4	隕石	多数の実物隕石資料の展示。触れる隕石も設置。貴重なものは、ケースへ。	改修
	5	惑星の風景	惑星の地理状況を知る展示。現展示を踏襲	改修
	6	月の満ち欠け	月の見え方を知る展示。現行展示より安全により見やすく。	新作
ゾーン2				
宇宙での現象	7	ケプラーモーション	H29年度当館で新作したものをそのまま設置	再利用
	8	地球ゴマ	地球ゴマの動きから、歳差運動を知る	新作
	9	歳差運動のいす	ジャイロの椅子。椅子に座って車輪の動きから歳差運動体験する	新作
	10	観測衛星	現展示はやぶさ、H2ロケット等、集約ロケットエンジンの入手	改修
	11	滑走テーブル (抵抗・摩擦実験)	5～10mの滑走テーブルで、摩擦がない時のものの動き観察。テーブル上には空気層、滑り台から円盤を滑らす。空気層のあるなしでの実験	新規
	12	真空実験①	真空鐘の空気を抜いて、音が聞こえなくなる確認	新規
	13	真空実験②	真空鐘の空気を抜いて、風がなくなるの確認	新規
	14	真空実験③	真空引きした透明管の中の羽根と重り。空気のままの透明管の羽根と重り(計4本)	新規
ゾーン3				
宇宙を見る	15	望遠鏡	現展示の流用。見やすくする改修を行う生駒望遠鏡展示の流用。若干の手入れを行う他のいろいろな望遠鏡の実物資料を設置	改修
	16	くらべてみよう	現展示の流用	現展示
	17	赤外線で見ると	サーモグラフィでの観察。白熱電球、蛍光灯、LED、人 →赤外線とは?から天文学へ	新規
	18	紫外線で見ると	ブラックライトの小部屋。紫外線照射で白黒画像がカラーの絵になる。白色ボードに絵が見える等 →紫外線とは?から天文学へ	新規
	19	X線で見ると	軟X線観察装置で物を透過観察する。 →X線とは?から天文へ	新規
	20	電波で見ると	携帯電話やWifiなどに使われる電波を可視的に見るコーナー。アルマ望遠鏡のアンテナや、実物の受信機などを展示	新規
	21	星の3次元分布	星座として見える恒星間には、距離があり、	新規

			同一平面上には並んでいないことを示す	
	2 2	うちゅうの大規模構造	現展示使用	現展示
ゾーン 4				
と 今 宇 宙 の は じ ま り	2 3	デジタルサイネージ	天体映像、理論解説	新規
	2 4	宇宙線の起源	解説パネル・映像	新規
	2 5	デジタル星空早見	展示化デジタルプラネタリウム	新規
	2 6	ミュオグラフィ	現寄託物、常設	新規
	2 7	市大宇宙線	現存展示	現展示
	2 8	スパークチェンバー	現存展示	現展示
	2 9	霧箱	現存展示	現展示
	3 0	コッククロフト	現存展示	現展示
	3 1	光電子増倍管	現存展示	現展示

(2) エリア B【電磁気から原子へ】

現在のサイエンスタウンメントンネルの後半部分、電磁気等の発展により、原子分子について研究が進んだことから、現在の展示場構成を活かすように元素の周期表展示、石油からできるものなどを設置。

構成例

テーマ	No	展示	内容	備考
原 電 子 磁 気 か ら	3 2	周期表	元素の単体を周期表で展示	改修
	3 3	元素の利用	元素の実際利用を資料で展示	新規
	3 4	石油・鉱物からできるもの	物質の変遷を概観する	改修
	3 5	大阪大学連携ブース	大阪大学等の研究成果展示	新規

(3) エリア D【企画展会場】

フーコー振子や当館の所有する気象観測装置等の資料展示を移動できるような形で設置し、企画展実施時以外に市民が観覧できるようにする。

構成例

テーマ	No	展示	内容	備考
	3 6	気象展示	企画展エリアにて可動ケース等で設置・展開	新規
	3 7	フーコー振子	移動可能なフーコー振子	新規