

仙台市天文台展示更新計画案(マスタープラン案)展示構成表

展示エリア	展示テーマ	要求水準項目対応	現在検討中の内容や、設計に向けた課題
導入エリア	「宇宙への誘いと天の川銀河」		<p>ダイナミックな、宇宙のスケールを体感させるためのイメージ映像</p> <p>【映像のねらい】 江戸時代の日本人が地球儀を見て世界の広さに想いを馳せたように、「天の川銀河」を通して私たちの住む「世界」の概念を広げ、宇宙の広大さ、不思議、魅力に好奇心を馳せてもらいたい。</p> <p>【映像の内容】 ・広大な宇宙のなかで、私たちの「天の川銀河」に焦点をあてる。 ・「天の川銀河」の概要とそのなかでの太陽系、地球の位置を示し、 ・私たちの住んでいる場所とのつながりをイメージできるようにする。 ・新しい展示室での体験の概要に触れるようにする。</p>
地球エリア	「天文現象と時間、日、月、四季、年」	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地球の自転 ○ 地球の公転運動、歳差運動 ○ 季節ごとの太陽高度の変化と、四季の移り変わりの関係 ○ 緯度の違いによる太陽高度の違い ○ 月の満ち欠けとその理由（潮の満ち引きと月の引力とも関連させる） ○ クレーターへの成り立ち（モデル実験などで体験的に理解させる） ● 月の地形や名前がわかるように工夫された大型月模型 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入エリアからの動線をスムーズにする、空間デザイン・演出を検討する ・「地球エリア」では地球・月の動きによって、人間の時間感覚が成立していることを入り口として、1日、1月、1年という暮らしに身近な話題から、天体の動きという天文現象への好奇心を結びつけるストーリーにより、各項目をつなぐ軸を形成する。 ・これまで個別項目で配置していた各展示物を、新しいストーリーに応じて、編集、組み合わせ、より流れのある体験をつくる。 ・地球の自転と時間の関係など、より動きのある見せ方を検討する。 ・個々の展示物の解説方法を、新しいストーリーに合わせて検討する。 ・「みんながみつけた四季」(市民による仙台の季節の写真展示)の運用方法をより活性化する方法を検討する。 <p>など</p>
大気圏・宙空コーナー(仮称)	「地球と太陽系の出会い」(仮称)	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球の大気とその役割 ● 青空・夕焼け・朝焼けなどの大気の色見え方の違いとその理由 ○ 地球磁気圏内でおきるオーロラの発光の仕組み（太陽風との関わりを通して） ○ 地球大気の高さの構造と、その中でおきる流星現象 ○ 隕石 ○ 彗星や小惑星の正体や起源、軌道などの特徴や彗星が太陽に接近すると尾が発生する仕組み ● 流星物質の大きさの違いによって明るさや消滅点が異なること 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまで、「オーロラ」「流星」は地球エリアで扱ってきたが、現象の起因が、地球エリアが主として扱う地球と月よりも広い範囲の「太陽系」の天文現象と密接に関わっているため、その空間の広がりを表現するために、あらたにコーナーを設けることを検討する。(コーナー名は仮称) ・太陽系の俯瞰視点で解説する、彗星の軌道と、地上からの視点の流星との関係などを、わかりやすくする工夫が課題。(同様にオーロラと太陽風の関係等) ・「地球エリア」までの展示では地上に足をつけた状態で認識してもらった現象だったが、ここから、太陽系の俯瞰という視点に移ってもらった境界となるので、太陽系エリアへのつなぎの役割を持たせるよう検討する。
太陽系エリア	「広がる人類の活動領域」	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地球に一番近い「恒星」としての太陽の構造 →「銀河エリア」に「恒星」の代表として移動 ○ 太陽望遠鏡で観察中の太陽映像の活用 ○ 太陽系内の各惑星に関する総合的な解説（各惑星の断面模型なども活用、彗星・小惑星を含める） ○ 各探査機によって解明されてきた太陽系の姿（探査ロケットの模型や映像による） ○ 日月食がおきる仕組み（模型を使用） ○ 仙台市天文台で発見された小惑星の、天球上の現在位置の表示 ● 彗星のふるさとオールトの雲 	<ul style="list-style-type: none"> ・惑星の紹介に、現状は多大なスペースを使っているが、デザインの工夫で、より省スペースで展開することで、新しい展示のためのスペースを確保 ・「太陽」の扱いとしては、太陽系の中心として惑星に与える影響をこのエリアで扱うが「恒星」としての特徴は、以後の「銀河エリア」で宇宙に数多ある「恒星」の代表として扱う。このことで、「銀河エリア」でも馴染みのある「太陽」が導き役を務めることで、「銀河エリア」に親しみをもちやすくする効果をねらう。 <p><技術的課題> 太陽望遠鏡画像については、映像の画質と、太陽望遠鏡から送られてくる画像データの通信回線の長さとの相関関係で、設置場所に制約がある可能性が高いため、設計時に技術的検証を行う。</p> <p>その他、各エリア共通で、IT機器の更改のタイミングと展示更新が同時期なので、新しい展示に対応した機器更改メニューの検討を設計時に行う。</p>

展示エリア	展示テーマ	要求水準項目対応	現在検討中の内容や、設計に向けた課題
科学体験展示	「ニュートン・アインシュタイン広場」(仮称)	なし	<p>これまで、恒星や銀河、大宇宙の様々な事象を解説するにあたり、科学の原理の知識を用いたほうが伝わりやすいと認識しながら、なかなか科学の原理を解説する手段を導入できずにいたので、展示更新を機会に、宇宙の現象と関わり深い原理を紹介できる展示を設置し、宇宙での現象への理解を深めていただく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子どもから大人まで、体を使って遊んでいるうちに、宇宙にひろく共通する科学の法則の不思議と魅力に出会ってほしい。 ・子どもの視点では、ボールや振り子、光などをつかった、遊びやパズルが、たくさんある広場。 ・大人向けには、それらの遊びで使われている現象が、宇宙を理解するのに必要な科学原理であることがわかる解説を行う。 <p><展開の具体例> 双曲線円錐を用いた、ケプラームーブメント体験装置の設置を検討、子どもたちは、不思議な形状の円錐内にボールを転がすことで、ボールの不思議な動きで遊ぶことができる。 大人向けには、この曲線は、アインシュタインが提起した巨大質量による時空の歪みであることを解説し、地球に対する月軌道、太陽に対する地球公転軌道と同様であることを知ってもらう。同時に、この曲面がより大きな質量により形成されると、ブラックホールとなることを説明する。</p> <p>同様な考え方で、三色のスポットライトを操作することで様々な色を作り出す遊びを通して、この光の性質が、恒星の性質を探るためのスペクトルと関係していることなどを紹介するなど、複数の展開を検討する。</p>
銀河エリア	「私たちが住む宇宙の広がり」	<ul style="list-style-type: none"> ○ 私たちの銀河の姿といろいろな天体（散開星団、散光星雲、球状星団、惑星状星雲など） ○ 星の質量と星の一生の関連 ● 星の一生（HR図を用いて） ● スペクトル線と、恒星の色（スペクトル）と表面温度との関連 ○ 宇宙に点在するいろいろな銀河の分類方法やその特徴 <p>（以下の項目は、「地球から見た」視点となっているため配置の工夫が設計課題）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 星の距離の測定方法や星座を形作る恒星の空間分布 ○ 数千年から数万年の時間単位での固有運動の変化により星座の形が変わること ● 天の川の見え方 	<ul style="list-style-type: none"> ・私たちの銀河系「天の川銀河」 ・銀河にある様々な天体-「恒星」「星団」
大宇宙エリア	「宇宙はどこまで分かったか」	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現在考えられている宇宙の大規模構造 ○ 宇宙の誕生から、銀河が形成され、地球が誕生するまでの進化及び各宇宙論の紹介 	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙の大規模構造 ・最新の宇宙論
天文学の歴史エリア	「発見のリレー ～巨人の肩に乗って～」	<ul style="list-style-type: none"> ○ 古代人から現代人にいたる人類史の中で宇宙がどのようにとらえられてきたか ○ 天文学の歴史(各天体発見や発見方法等も含む) ○ 宇宙探求の歴史、著名な人物とその成果を年表で紹介 ○ 各種望遠鏡や観測機器の仕組みや特長と開発の歴史 	<ul style="list-style-type: none"> ・天文学の歴史年表は巨大な黒板となっており、各年表項目は磁石で移動可能なので、内容を精査編集し、開館以降の近年の天文学の発見などを追加していく。 ・現在進展中の研究などについても、対応できる場所を検討する。
その他	星座ジオラマ	<ul style="list-style-type: none"> ○ 四季の星座（来館者の操作で表示できるようにする） 	「地球から見た」視点となっているため配置の工夫が設計課題
キッズルーム	星のお話コーナー	<ul style="list-style-type: none"> ○ 主として幼児を対象に、神話など星にまつわるお話を映像によって紹介する。紙芝居や本の読み聞かせも可能な配置とする。（休憩スペースとの併用を可とする） 	・対象年齢の整理、配置している備品やコンテンツの精査を行い、より多くの人に活用してもらえるようにすることをめざす。
屋外展示	縮尺太陽系	<ul style="list-style-type: none"> ○ 本施設の敷地内において、太陽系の広がりを実感的に伝える縮尺模型 	
	日時計	<ul style="list-style-type: none"> ○ 太陽の位置によって時刻を推測できる日時計 	
	象限儀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 仙台市指定文化財である象限儀のレプリカを作成し、天体の高度測定を体験してもらう 	

展示エリア	展示テーマ	要求水準項目対応	現在検討中の内容や、設計に向けた課題
望遠鏡ギャラリー	仙台市天文台で実際に使用された観測機材	○ 仙台市天文台で実際に使用された観測機材	・天文学の歴史エリアで、より多くの情報を扱うため、旧仙台市天文台の観測機器を望遠鏡ギャラリーへと移設する。 ・望遠鏡ギャラリーでも、「ひとみ望遠鏡」へ至る仙台市天文台の望遠鏡の変遷を解説するなど、より資料の価値を説明しやすくなる。
加藤・小坂ホール前	仙台市天文台の歴史	○ 仙台市天文台の歴史（事前研修室の壁面を利用して、現天文台開設の経緯をはじめ、市民とともに築いてきた仙台市天文台の歴史をパネルにより展示する）	