

# 佐久市子ども未来館リニューアル検討委員会 次第

日 時 平成28年10月28日（金）  
午後2時～

場 所 佐久市子ども未来館 企画展示室

- 1 開 会
- 2 委嘱書交付
- 3 市長あいさつ
- 4 自己紹介
- 5 「佐久市子ども未来館リニューアル検討委員会」について . . . 資料1
- 6 委員会の構成について  
    委 員 長   ：  
    副委員長   ：  
7 協議事項  
    (1) 佐久市子ども未来館の概要及び現状について . . . 資料2  
    (2) 佐久市子ども未来館の愛称について . . . 資料3  
    (3) その他
- 8 閉 会

※ 時間により館内見学

## 佐久市子ども未来館リニューアル検討委員会設置要領

### (設置)

**第1条** 佐久市子ども未来館のリニューアルを検討するため、佐久市子ども未来館リニューアル検討委員会（以下「委員会」という。）を置く。

### (任務)

**第2条** 委員会は、佐久市子ども未来館のリニューアルに係る調査及び検討を行い、その結果を市長に報告するものとする。

### (組織)

**第3条** 委員会は、委員10人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱する。

(1) 識見を有する者

(2) 前号に掲げる者のほか、市長が必要と認める者

### (任期)

**第4条** 委員の任期は、2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

### (委員長及び副委員長)

**第5条** 委員会に委員長及び副委員長各1人を置き、委員長は委員の互選により選出し、副委員長は、委員長が指名する。

2 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代理する。

### (会議)

**第6条** 委員会の会議は、委員長が招集し、委員長がその議長となる。

2 委員会は、必要があると認めるときは、委員以外の者に出席を求め、その意見又は説明を聴くことができる。

### (庶務)

**第7条** 委員会の庶務は、福祉部子育て支援課において処理する。

### (委任)

**第8条** この要領に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

### 附 則

この要領は、平成28年9月28日から施行する。

## 佐久市子ども未来館リニューアル検討委員会委員名簿

任期:平成 28 年 10 月 28 日～平成 30 年 10 月 27 日

| 氏 名                | 所属等                                     | 備 考 |
|--------------------|-----------------------------------------|-----|
| アベ ヒロタカ<br>阿部 博隆   | 日本宇宙少年団 佐久市分団団長                         |     |
| ウシコシ ヒデト<br>牛越 秀人  | 佐久市学事職員会 望月小学校長                         |     |
| オギハラ コウイチ<br>荻原 幸一 | 社会教育部長                                  |     |
| カナイ ヒロシ<br>金井 寛    | 公募委員                                    |     |
| キシ アキタカ<br>岸 晃孝    | JAXA 広報部 企画普及課長                         |     |
| コサカ ユウジ<br>小阪 裕司   | オラクルひと・しくみ研究所 代表<br>九州大学・静岡大学・中部大学 客員教授 |     |
| シマザキ ナオヤ<br>島崎 直也  | 佐久市子ども未来館 館長                            |     |
| ナミキ トシタカ<br>並木 敏貴  | 佐久市保育協会 会長                              |     |
| ホソカワ ヤスヒデ<br>細川 保英 | 岩村田連合商店会 理事                             |     |
| モリワキ ヒロシ<br>森脇 洋   | 信州大学繊維学部 教授                             |     |

(五十音順) 以上 10名

## 佐久市子ども未来館リニューアル検討委員会の進め方

### 1 趣旨・目的

昨年、佐久市にゆかりのある油井亀美也宇宙飛行士が国際宇宙ステーションにおけるミッションに参加され、広く大勢の人から宇宙に対する関心が高まるなか、関係するイベントや油井宇宙飛行士に名誉館長に就任していただくなど関心の集まるイベントの開催に努めた。

その結果、開館依頼初めて年間の延べ来館者数が10万人を超え、入場料収入も過去最高となるなど多くの方々に利用していただいた。

一方、施設は平成13年の開館以来15年を迎え、展示物や設備の老朽化・マンネリ化などが指摘されてきており、佐久市子ども未来館を訪れる人々に夢や希望を与える施設として魅力の向上が必要となっている。

佐久市では、これまで施設の整備や改修を目的に市の一般財源のほか入場料収入や寄附などを加え佐久市子ども未来館施設整備基金の積み立てを行ってきており、平成28年3月末に約4億2千万円となったことから、この基金を活用し施設のリニューアルを検討するものである。

### 2 検討委員会の検討内容

- (1) 佐久市子ども未来館のあるべき姿の報告書作成（平成28年度中）
- (2) プラネタリウムのリニューアル内容の検討（平成28年度中）
- (3) 展示品のリニューアル内容の検討（平成29年度中）

## 佐久市子ども未来館建設概要

- 1 所在地 佐久市岩村田 1931-1、1941-2、1941-3（本体）  
1201-1、1201-12（駐車場）
- 2 管理運営 指定管理者 佐久市振興公社
- 3 運営費 28年度当初予算額 100,000千円（指定管理料）  
※27年度より利用料金制を導入
- 4 開設日 平成13年3月20日
- 5 施設の概要
  - ・構造 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造・地下1階、地上3階
  - ・建築面積 2,097.36㎡
  - ・延べ面積 3,486.79㎡
  - ・敷地面積 5,539.86㎡（駐車場等を含む7,130.46㎡）
  - ・館内の施設
    - 地下1階：機械室
    - 1階：インフォメーションエリア、最先端マルチメディアエリア（科学体験工房・ライブラリー）、展示室、プラネタリウム、企画展示室、幼児コーナー、喫茶コーナー、事務室
    - 2階：3階：展示室
- 6 建設概要
  - (1) 設計管理者 株式会社環境デザイン研究所
  - (2) 施 工 者 西松建設株式会社、株式会社田中住建 共同体
  - (3) 工 期 平成10年8月～13年3月
  - (4) 工 事 費 24億1千万円
  - (5) 土地購入費 5億8千万円
  - (6) 設計委託料等 1億5,500万円
  - (7) 備品購入費 1億3,500万円
  - (8) 事 務 費 2,000万円
  - (9) 主な財源 30億4,200万円（地域総合整備事業債）
- 7 年間入場者 78,540人（平成13年度）  
88,634人（平成23年度）  
102,279人（平成27年度）

## 8 入場料

入館料（常設展示室、科学体験工房、図書資料室等へ入場する場合）

|            | 個人   | 団体   | 回数券(11回券) |
|------------|------|------|-----------|
| 大人(1人につき)  | 500円 | 400円 | 5,000円    |
| 子ども(1人につき) | 250円 | 200円 | 2,500円    |

- (備考) 1 子どもとは、4歳以上中学生までの者をいう。  
2 4歳未満の者は、無料とする。  
3 団体とは、20人以上をいう。  
4 企画展示室において、特別の企画による展示を行う場合の入館料は、その都度定める額とする。

観覧料（プラネタリウム上映番組を鑑賞する場合）

|            | 個人   | 団体   |
|------------|------|------|
| 大人(1人につき)  | 700円 | 560円 |
| 子ども(1人につき) | 350円 | 280円 |

- (備考) 1 子どもとは、4歳以上中学生までの者をいう。  
2 4歳未満の者は、無料とする。ただし、座席を占有する場合は、有料（子ども料金）とする。  
3 団体とは、20人以上をいう。

入館観覧セット料（入館と観覧）

|            | 個人     |
|------------|--------|
| 大人(1人につき)  | 1,000円 |
| 子ども(1人につき) | 500円   |

- (備考) 1 子どもとは、4歳以上中学生までの者をいう。  
2 回数券により、入館と観覧をする場合の追加料金は、大人は500円、子どもは250円とする。  
3 企画展示室において、特別の企画による展示を行う場合の入館観覧セット料は、その都度定める額とする。

## 9 子ども未来館施設整備基金

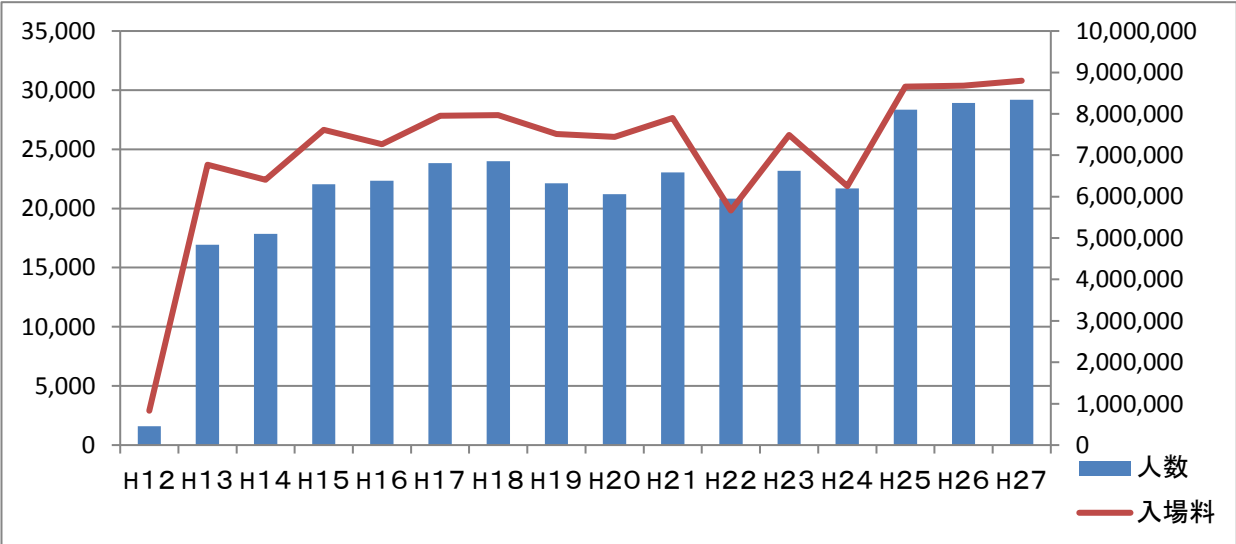
平成27年度末基金現在高 424,056,000円

子ども未来館 入館者数・入館料等の推移

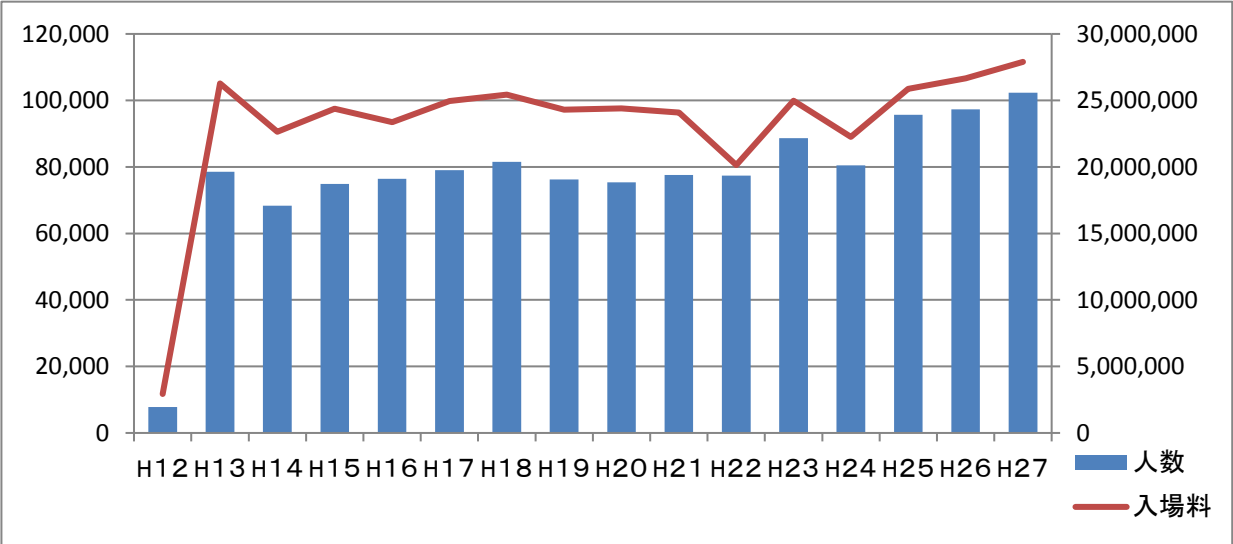
|     | 開館<br>日数 | 入館料（展示室） |             | 観覧料（プラネタリウム） |           |             | 使用料    |         | 4歳未満<br>人数 | 計         |             | 指定管理料       |
|-----|----------|----------|-------------|--------------|-----------|-------------|--------|---------|------------|-----------|-------------|-------------|
|     |          | 人数       | 金額          | 人数           | （内セット券）   | 金額          | 人数     | 金額      |            | 人数        | 金額          |             |
| H12 | 10       | 5,748    | 2,099,250   | 1,599        | －         | 829,850     | 0      | 0       | 436        | 7,783     | 2,929,100   | 0           |
| H13 | 319      | 56,974   | 19,489,850  | 16,935       | －         | 6,767,880   | 120    | 25,500  | 4,511      | 78,540    | 26,283,230  | 0           |
| H14 | 319      | 45,888   | 16,172,700  | 17,862       | (10,521)  | 6,404,570   | 496    | 73,500  | 4,105      | 68,351    | 22,650,770  | 0           |
| H15 | 320      | 48,579   | 16,701,050  | 22,058       | (14,513)  | 7,614,670   | 185    | 57,500  | 4,071      | 74,893    | 24,373,220  | 0           |
| H16 | 322      | 49,024   | 15,793,900  | 22,352       | (13,129)  | 7,269,040   | 427    | 314,500 | 4,581      | 76,384    | 23,377,440  | 0           |
| H17 | 320      | 50,187   | 16,929,450  | 23,829       | (14,400)  | 7,951,460   | 420    | 72,500  | 4,618      | 79,054    | 24,953,410  | 97,166,000  |
| H18 | 320      | 51,767   | 17,444,350  | 24,004       | (15,148)  | 7,972,740   | 365    | 19,000  | 5,436      | 81,572    | 25,436,090  | 85,950,000  |
| H19 | 308      | 48,872   | 16,742,450  | 22,131       | (14,734)  | 7,512,940   | 512    | 44,500  | 4,702      | 76,217    | 24,299,890  | 80,492,000  |
| H20 | 321      | 48,966   | 16,913,500  | 21,218       | (13,479)  | 7,443,090   | 583    | 54,000  | 4,642      | 75,409    | 24,410,590  | 100,491,000 |
| H21 | 321      | 48,711   | 16,153,050  | 23,036       | (14,260)  | 7,901,450   | 965    | 45,000  | 4,875      | 77,587    | 24,099,500  | 111,011,000 |
| H22 | 321      | 48,391   | 14,134,250  | 20,819       | (10,457)  | 5,666,647   | 3,329  | 35,000  | 4,880      | 77,419    | 20,135,970  | 120,853,000 |
| H23 | 320      | 56,817   | 17,447,300  | 23,172       | (10,684)  | 7,491,700   | 3,528  | 35,500  | 5,117      | 88,634    | 24,974,500  | 133,547,000 |
| H24 | 319      | 52,001   | 15,394,850  | 21,705       | (8,442)   | 6,254,470   | 1,866  | 11,000  | 4,906      | 80,478    | 22,267,820  | 125,700,000 |
| H25 | 318      | 59,296   | 17,205,500  | 28,352       | (11,568)  | 8,659,850   | 1,582  | 12,000  | 6,483      | 95,713    | 25,877,350  | 121,133,910 |
| H26 | 317      | 59,773   | 17,967,050  | 28,926       | (11,682)  | 8,680,040   | 1,148  | 17,000  | 7,446      | 97,293    | 26,664,090  | 126,338,675 |
| H27 | 320      | 64,235   | 19,093,100  | 29,177       | (11,391)  | 8,799,280   | 1,471  | 6,000   | 7,396      | 102,279   | 27,898,380  | 103,332,045 |
| 計   | 4,795    | 795,229  | 255,681,600 | 347,175      | (174,408) | 113,219,677 | 16,997 | 822,500 | 78,205     | 1,237,606 | 370,631,350 |             |

※28年3月31日現在

佐久市子ども未来館【プラネタリウム】



佐久市子ども未来館【全体】



## 佐久市子ども未来館条例（抜粋）

### （設置）

第1条 子ども科学に関する知識の普及及び啓発を図り、もって次代を担う創造性豊かな子どもの育成に寄与するため、佐久市子ども未来館（以下「未来館」という。）を設置する。

### （名称及び位置）

第2条 未来館の名称及び位置は、次のとおりとする。

| 名称        | 位置            |
|-----------|---------------|
| 佐久市子ども未来館 | 佐久市岩村田1931番地1 |

### （事業）

第3条 未来館は、次に掲げる事業を行う。

- （1） 科学に関する資料及び装置の展示並びにその利用に関すること。
- （2） プラネタリウム装置による天体の投映に関すること。
- （3） 科学に関する実験教室、講座、講演会等の開催に関すること。
- （4） 多目的ホールの貸出しに関すること。
- （5） 前各号に掲げるもののほか、市長が特に必要と認める事業

### （指定管理者による管理）

第4条 未来館の管理は、佐久市公の施設の指定管理者の指定の手續等に関する条例（平成17年佐久市条例第21号）の定めるところにより、市長が指定したもの（以下「指定管理者」という。）が行うものとする。

### （指定管理者が行う業務）

第5条 指定管理者は、次に掲げる業務を行う。

- （1） 未来館の利用の許可に関する業務
- （2） 第3条各号に掲げる事業の実施に関する業務
- （3） 未来館の施設及び設備の維持管理に関する業務
- （4） 前3号に掲げるもののほか、未来館の運営に関する業務のうち、市長のみの権限に属する事務を除き、市長が必要と認める業務

---

## 佐久市子ども未来館運営の概要

### 【施設のコンセプト】

本施設は、「未来への創造」～進化する宇宙・地球・生命～を基本テーマとし、宇宙の誕生、太陽系の誕生、そして、太陽と地球の絶妙なバランスによる生命の誕生と進化という悠久の時間の流れをひとつに濃縮した科学的要素をもった施設です。

地球の誕生以来、絶えることなく続く命のすばらしさ、大切さを実感してもらい、人、友、そして自分自身をもう一度新たな視点で見つめ直して、新しい発見や感動に出会える施設づくりを目指しています。



## (1) 展示の基本方針

- ・子どもたちに、奇跡の星に生まれた私たち人間のすばらしさと、命の大切さを実感してもらうために、「宇宙」の創造から、「地球」の誕生、そのなかで生まれた「生命」の歩みを、一連のストーリーで構成する。
- ・宇宙、そのなかで奇跡の星地球、そので生まれた小さな命が、長い時を経て育まれ、様々に進化していったこと。そして、その多様な生命を育んだ地球も、広大な宇宙に抱かれるひとつの生命、ということをメッセージし、「宇宙」「地球」「生命」の普遍的な関係性を伝えていく。
- ・子どもたちに、宇宙と地球の誕生以来、連綿と続く命のすばらしさ、大切さを実感してもらい、人、友、そして自分自身をもう一度新たな目で見つめ直して、未来への豊かな夢を育んでもらえることを目指す。

## (2) 展示構成

- ・「宇宙」「地球」「生命」は、バラバラのものでなく、スポンジの穴（フラクタル）のような関連性でいろいろなつながりを持っている。その事象と事象を結ぶ流れを、子ども自身が興味に感じて自由に選択し、独自の体験ストーリーをつくれるような展示構成（フラクタル展示）を導入する。
- ・展示は大きく7つのテーマで構成する。その空間は、3層によるタワー状展示室（フラクタルタワーエリア）を中心に、2階の東西に広がるウイングエリアで展示する。

### ・7つのテーマ構成

#### (1 階)

##### ・テーマ1「地球」

〔主な展示〕宇宙船地球号、地層のメカニズムなど

##### ・テーマ2「水・大気」

〔主な展示〕水をめぐる物語、海の中をのぞいてみようなど

#### (2 階)

##### ・テーマ3「生命・生物」

〔主な展示〕いろいろな動物たち、森の秘密探しなど

#### (2 階)

##### ・テーマ4「人類・人間」

〔主な展示〕ドクターキッズの手術室、脳の不思議など

##### ・テーマ5「天体」

〔主な展示〕天体タマゴ、ブラックホールチューブなど

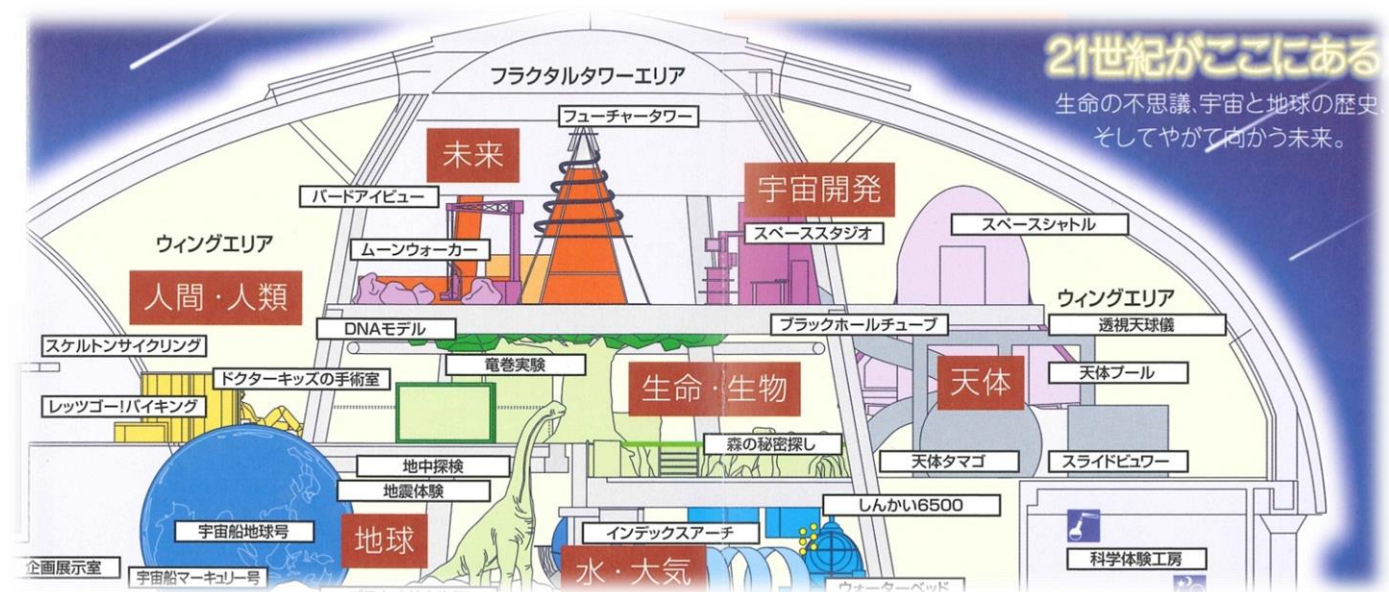
#### (3 階)

##### ・テーマ6「宇宙開発」

〔主な展示〕スペースシャトル、ムーンウォーカーなど

##### ・テーマ7「未来」

〔主な展示〕フューチャータワー、バードアイビューなど





# 1階展示概要



▽企画展示室



▽幼児コーナー



▽プラネタリウム



▽ガスコージェネボールゲーム

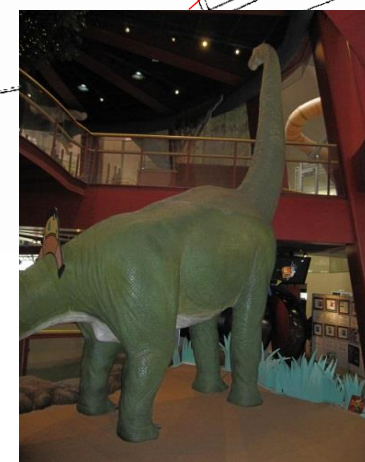


▽地震体験

実際に地震の揺れを体験しながら地震が発生する仕組みを映像で学ぶことができる。映像には、「プレート編」・「火山編」がある。



▽宇宙船地球号（映像）  
地球がどのようにして出来たか、また、そこに住む生物がどのようにして生まれて来たかを見せる小型の映像シアターです。



▽ブラキオサウルス  
ブラキオサウルスの子供の実寸模型。首が動き、口が開閉し、息づかいと心臓の音がするなど、生きているかの存在感があります。



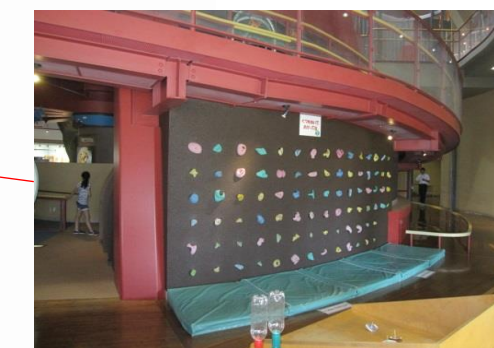
▽券売機



▽インデックスアーチ  
ビックバンウォールの宇宙誕生を受け、銀河の誕生、太陽系の誕生、地球の誕生をグラフィックで紹介するトンネル状の空間です。



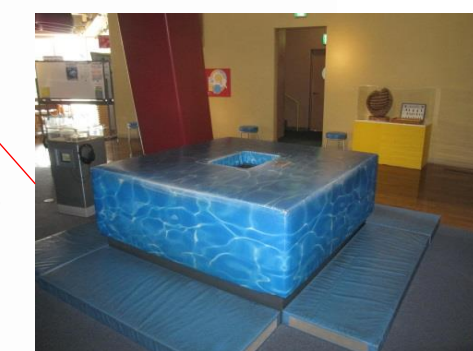
▽科学体験工房  
さまざまな理科の実験について学習する。夏休みの時には、毎日実験教室等へ参加。



▽ロッククライミング



▽しんかい6500  
潜水艦をイメージした造作の中で海の中を見てもらう展示です。潜望鏡では、海の中の生き物を深さに分けてダイジェストで見ることが出来ます。



▽ウォーターベッド  
水を切り取ったイメージのキューブ状のクッション。覗き込むと水が地球や生命の源であることを伝える映像を見ることが出来ます。



## 2階展示概要

### ▽レッツゴーバイキング

食生活から健康を考える展示。バイキング形式で好きな食べ物のカードを選び、バーコードで入力すると、栄養素の過不足が判定されます。

### ▽スケルトンサイクリング

自転車を漕ぐと、対面に自分と同じ動きをするガイコツが現れ、骨がどのように動いて見えるものです。



### ▽脳の話

基本的な脳の機能と情報伝達を行う神経系の基礎を伝えます。



### ▽竜巻実験

竜巻の仕組みを知るために小さな竜巻を作り出す実験装置です。



### ▽進化の系統樹

最期の生物から、自分たちまでの道のりを紹介しています。研究者の標本箱をイメージした引き出しの造作で色々な生物を見せます。

### ▽レッドリスト

絶滅に瀕している生物の数が強調されるように、イメージグラフィックの上に生物の文字が羅列されています。

### ▽いろいろな動物たち

様々な環境で様々な動物たちが暮らしています。そんな動物たちの姿を再現してみました。日本の森林、水辺や都市の生物、また、熱帯雨林やサバンナの生物も紹介しています。



### ▽森の秘密探し

木や池を再現し、倒木をくぐったり、地球にもぐって、土の中の生物を見たりと楽しみながら昆虫の生態などを学ぶ展示です。



### ▽透視天球儀

季節によって見える星座が違ったり、太陽や地球がどこをどのように動いているのかわかります。日付を合わせて天球儀を回すと、その日に見える星座がわかります。



2階平面図 1:100



### ▽DNA解説

DNAモデルを設置し、その下で監修者のインタビューを収録した映像ソフトを小型のモニターで流します。



### ▽DNAアーチ

染色体を模したアーチには、手→皮膚→皮膚細胞→核→染色体→DNAとどんどんミクロ化される写真やイラストを設置。



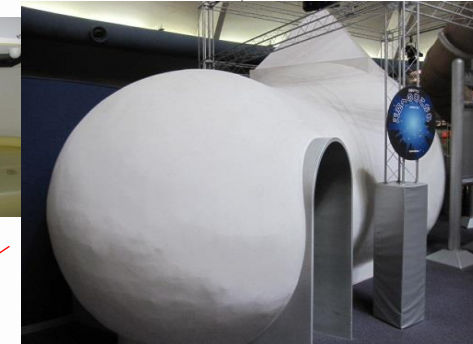
### ▽宇宙のスライドビューアー

星や星雲、銀河の美しい姿をスライドにし、行灯装置に設置し、鑑賞させる展示。



### ▽天体タマゴ「天空へのあこがれ」

ドームに入ると大きなベッドがあり、リラックスしながら天体観測に対する昔の人々の思いや最新の宇宙論を画面で鑑賞します。



### ▽三球儀

太陽、地球、月の関係を見せる展示。手でハンドルを回転させ、どれがどうやって動いているのか体験できます。



### ▽ブラックホールチューブ

チューブの中を勢いよく滑って、宇宙の中を駆け抜ける気分を味わうことができます。3階の宇宙2階の星のプールへ滑り降りてくるチューブ状の滑り台。



### ▽天体プール

太陽系の星を模した大小さまざまな大きさのボールを入れ、ボールの中には、星の色を再現した物も混ぜられていて、星の大きさの違いを感じながら遊ぶ事が出来ます。



### 3 階展示概要



## ▽バードアイビュー

環境問題など現在地球が置かれている状況を見せ、未来に向けての問題意識を高めてもらう展示。雲の下に広がる地球の姿、鳥の視線で体験できる映像が雲造作の中で見ることができます。



#### ▽クロマキー合成装置

ブルーバックの背景の前で行う動作がリアルタイムで映像に合成され、モニターに映し出される体験装置



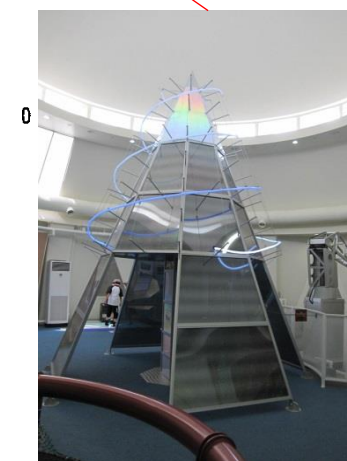
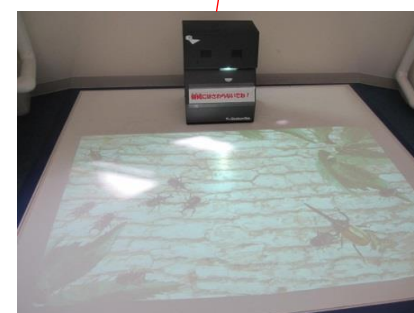
## ▽スペースシャトル

スペースシャトル型をした大型造作。2階から3階へ上る動線にもなり、シャトルの発射、宇宙の様子の写真を見たり、人工衛星の模型なども展示されています。



## ▽ムーンウォーカー

宇宙遊泳気分（地球の1/6の重力）で飛び回れる体験型の展示。実際に宇宙飛行士が無重力訓練を行う装置の原理を応用したライドシステム。



## ▽フューチャータワー

「未来は定められたものではなく、自分達で創り出すものだ」というメッセージを送り、自分達の未来をじっくり考えてもらいます。

佐久市子ども未来館プラネタリウム 長期保全計画表

納入：H13年度 2001年から

※金額は税別

|                       |                     | 優先<br>度 | サイクル<br>目安 | 概算費用<br>(うち部品代) | 前回実施                  | 作業<br>日数  | 内容と寿命の判断                                                                                                                   | 総合判定<br>(2016年10月現在)  | 故障した場合の影響                                                |
|-----------------------|---------------------|---------|------------|-----------------|-----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| プラネタリウム本体<br>スカイライン関係 | 本体ブラシ全交換            | ○       | 10年前後      | 86万<br>(50万)    |                       | 1日間       | プラネタリウムは電気(信号)を伝達をスリッリングとカーボンブラシで行なっています。そのカーボンブラシ自体は長年の使用により擦れて減ってきます。特に重要な部分は保守点検で部分的にブラシを交換しますが、全て交換するにはオーバーホール作業になります。 | 10年を超えると故障の可能性が出てきます。 | 電氣的な接触不良により、プラネタリウム本体の動作不良の原因となります。                      |
|                       | 本体用安定化電源交換          | ○       | 8年         | 65万<br>(30万)    | H20年度<br>8年目          | 1日間       | プラネタリウム本体に搭載されている電子基板を動作させる為の直流電源です。一般的に10年位は安定して動作しますが、プラネタリウム本体は電球の熱で高温だったりホリや振動で電源の動作環境的には厳しい場所です。                      | 現時点では大丈夫です。           | プラネタリウムの本体への影響があり、投映を行なう事が困難になります。                       |
|                       | 本体サーボモーター交換         | ○       | 10年        | 86万<br>(50万)    |                       | 1日間       | 日周・緯度・回転架台・スカイライン回転の各軸を実際に駆動しているのがサーボモーターです。これらのモーターにも寿命があり長期に渡る使用の際には交換の必要があります。                                          | 10年を超えると故障の可能性が出てきます。 | プラネタリウムの正常な動作ができなくなります。                                  |
|                       | 本体ファンモーター交換         | ◎       | 10年前後      | 3万              | H28年度<br>15年目         | 1日間       | プラネタリウム本体・スカイラインには冷却のため多くのファンを使用しています。恒星電球の冷却ファンにつきましては保守点検で定期的にな交換を予定していますが、その他全て交換するにはオーバーホール作業になります。                    | 10年を超えると故障の可能性が出てきます。 | プラネタリウムより異音がしたり、発熱のため各部の動作に異常が出てくる恐れがあります。               |
|                       | 本体シャッターモーター         | ◎       | 10年        | 272万            |                       | 保守時<br>順次 | シャッターの駆動用モーターで32個の投映筒にそれぞれ2個づつ、計64個のモータが使用されています。                                                                          | 10年を超えると故障の可能性が出てきます。 |                                                          |
| 惑星投映機                 | 惑星ブラシ全交換            | △       | 10年前後      | 35万<br>(6万)     |                       | 1日間       | プラネタリウム本体と同様に惑星投映機にもカーボンブラシを使用しています。これも特に重要な部分は保守点検で部分的にブラシを交換しますが、全て交換するにはオーバーホール作業になります。                                 | 10年を超えると故障の可能性が出てきます。 | 電氣的な接触不良により、惑星投映機の動作不良の原因となります。                          |
|                       | 惑星投映機用電源交換          | △       | 8年         | 43万<br>(12万)    | H21年度<br>9年目          | 1日間       | 惑星投映機に搭載されている電子基板を動作させる為の直流電源です。市販の電源を使用しており一般的に寿命は5～6年ですが安全率を掛けているので約10年位は使用できます。                                         | H21年度実施               | 惑星投映機の正常な動作ができなくなる恐れがあります。                               |
|                       | 駆動モーター交換            | ○       | 10年        | 157万<br>(100万)  |                       | 2日間       | 惑星投映機はX・Y2軸のモーターにて位置制御を行っています。(月に関してはそれ以外に像回転・位相回転制御も行っています。)これらのモーターにも寿命があり長期に渡る使用の際には交換の必要があります。                         | 10年を超えると故障の可能性が出てきます。 | 惑星投映機の正常な動作ができなくなります。                                    |
| 制御装置 コンソール            | 制御装置内安定化電源交換        | △       | 8年         | 76万<br>(42万)    | H21年度<br>9年目          | 1日間       | 制御装置内の電子基板(コンピューター)を動作させている直流電源ユニットです。市販の電源を使用しており一般的に寿命は5～6年ですが安全率を掛けているので約10年位は使用できます。                                   | H21年度実施               | プラネタリウムのシステム全体への影響があり、投映を行なう事が不可能になります。                  |
|                       | 本体サーボモジュール交換        | △       | 10年        | 91万             |                       | 2日間       | 本体の運動系(日周・緯度・本体架台・スカイライン)の直流モーターに電源を供給しているのがサーボモジュールです。これらも市販品が使用されており、寿命が5～6年位ですが安全率を掛けているので約10年位は使用できます。                 | 現時点では大丈夫です。           | プラネタリウムの各軸の動作に異常が発生します。                                  |
|                       | 惑星投映機用サーボモジュール交換    | △       | 10年        | 200万            | H22年度<br>10年目         | 2日間       | 惑星のXY軸の直流モーターに電源を供給しているのがサーボモジュールです。これらも市販品が使用されており、寿命が5～6年位ですが安全率を掛けているので約10年位は使用できます。                                    | 現時点では大丈夫です。           | 惑星投映機の各軸の動作に異常が発生します。                                    |
|                       | コンソール用コンピューター更新     | 済       |            | 40.5万<br>(30万)  |                       | 1日間       | プラネタリウム(URANUS)のコンソールで使用しているコンピューターです。このコンピューターはホリの多い環境で使用している為、どうしても故障率が高くなります。                                           | H20年度予備確保             | 緊急的にはファンクションパネルにて投映を行なう事ができますが、プログラムの内容が確認できず、操作が制限されます。 |
|                       | NTパソコン更新            | △       |            | 15万             | H20年度<br>8年目          | 1日間       | プラネタリウム(URANUS)のホストコンピューターです。将来的にはシステムを含めた更新が必要になると思われます。                                                                  | 現時点では大丈夫です。           | プラネタリウムのシステム全体への影響があり、投映を行なうことが不可能になります。                 |
|                       | ワークステーションUPSバッテリー交換 | ◎       | 3年         | 5.5万            | H28年度<br>前回実施<br>から8年 | 1日間       | UPSにはバッテリーが使用されています。寿命は3年ですので早めの交換をお薦めします。<br>型式：E11A202A001                                                               |                       | 停電時にNTパソコンをいきなり落としてしまう事になり、中のファイルを破損してしまう恐れがあります。        |
|                       | UPS本体更新             | △       | 9年         | 32.5万           | H28年度<br>15年目         |           | 内部電子部品等の劣化により、寿命があります。9年程度で更新が必要です。                                                                                        | 本体内部劣化進んでいます。更新が必要です。 |                                                          |
| 音 響                   | 音響ラック内安定化電源交換       | △       | 8年         | 75万             | H21年度<br>9年目          | 1日間       | 音響ラック内にはVCA電源があり、一般的に寿命は5～6年ですが安全率を掛けているので約10年位は使用できます。                                                                    | H21年度実施               | 音響システムへの影響があり、音が出なくなる恐れがあります。                            |
|                       | メモリアップ電池交換          | ◎       | 5年         | 4.2万            | H21年度<br>9年目          | 保守時       | イコライザー、ミキサー、ハードディスクレコーダー内部にデータ保持用バッテリーが内蔵されています。                                                                           | 現時点では大丈夫です。           |                                                          |

|     |                  |   |     |        |  |      |                                                           |             |                            |
|-----|------------------|---|-----|--------|--|------|-----------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
| その他 | ドームスクリーン再塗装      | ※ |     | 3,500万 |  | 30日間 | ドーム内の環境にも左右されますが、実施はユーザーの判断によります。一般的には機器更新時に行われています。      | 現時点では大丈夫です。 |                            |
|     | シート全交換           | ※ |     | 2,500万 |  | 約1週間 | 実施はユーザーの判断によります。一般的には機器更新時に行われています。                       | 現時点では大丈夫です。 |                            |
|     | 音響アンプ等更新         | ○ |     | 1,000万 |  | 1週間  | アンプ、イコライザー、ミキサー等内部電子部品の劣化が発生します。一般に15年程度で更新が必要です。         |             |                            |
|     | 音響ハードディスクレコーダー更新 | △ |     | 350万   |  | 2日間  | ハードディスクレコーダー自体もコンピューターを使用しています。プラネタリウムの番組には欠かせない機器でもあります。 | 現時点では大丈夫です。 | プラネタリウムのオート番組の投映が不可能になります。 |
|     | 音響スピーカー更新        | ○ | 15年 | 300万   |  | 1週間  | スピーカーのコーン部分が劣化してきます。使用環境にもよりますが、一般に15年程度で更新が必要です。         |             |                            |

※ ◎は最優先で近年中に実施してほしい物です。 ○は今すぐに行わなくてもよいがここ数年内には実施してほしい物です。 △は出来ることならば実施してほしい物です。

※作業期間はそれぞれを単独に行った場合の期間です。まとめて行えば、期間はそれぞれの合計ではなくそれよりも短く安く済みます。

※マス内の金額は材料・工賃込みの金額です。( )内は部品のみの場合です。保守点検時に交換の場合は条件付きです。