

高学年用 大阪市立科学館たんけんラリー ①

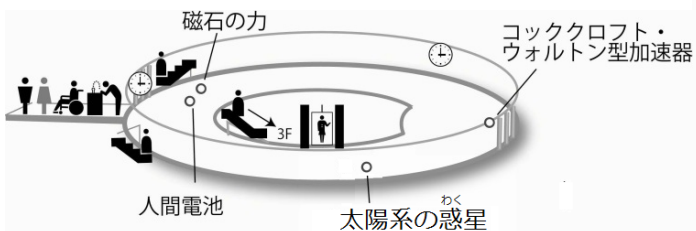
_____小学校 _____年 _____組 名前 _____

見て、ためして、きづいたことなどを書きましょう。

合計いくつ書けましたか？

〃

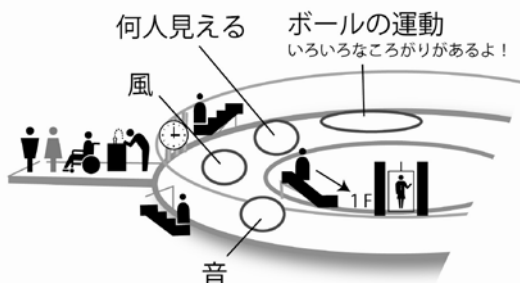
4階



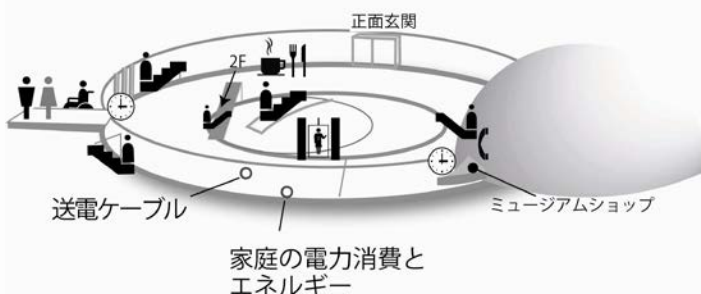
3階



2階



1階



4階 太陽系の惑星

太陽系について次のことを調べましょう。

- ① 太陽の大きさは地球の約(109)倍。
太陽と地球の大きさを比べた図を描きましょう。



- ② 月の大きさは地球の約(1/4)倍
月と地球の大きさを比べた図を描きましょう。



4階 コッククロフト・ウォルトン型加速器

科学館が建っている場所は昔、大阪大学がありました。その場所で活躍していた実験装置です。今から80年ほど前のことで、当時では、これは世界最先端のものでした。この装置を見てどのように思いましたか？ 下の例を参考に、感じたことを書きましょう。

例

どんな実験をしたんだろう？ 大きくてすごい ずいぶん古くさいなー これが世界最先端？ 現代と同じようにコンピューターや電子機器を使って実験する装置？

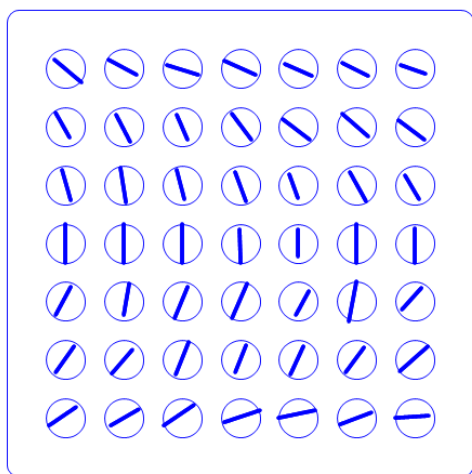
これ以外にも

- ・ 大きな静電気をつくった装置のようだけれど、どこに電気をためたのだろう
- ・ 原子核を研究したということだけど、原子核をどうやって調べたのだろう

など

4階 磁石の力

針金が入ったプラスチック板を磁石に近づけると、どんな模様になりますか。図を描きましょう。



など

4階 人間電池

ちがう金属に両手を置いてみましょう。あなたは何めもりまでふれましたか。

(15 など (0~50))めもり

μA : マイクロアンペアといいます。10めもりは100万分の10アンペアという電流の強さをあらわします。

あなたと2種類の金属で電池ができたのですが、あなたの体の中のなにが電池をつくったのでしょうか？

- ① 皮
- ② ○ 体液 (汗など)
- ③ 骨
- ④ 筋肉
- ⑤ 脂肪

3階 金属の利用

金属の特徴を利用していろいろなものが作られています。次の金属からどのようなものが作られているかを調べましょう。

- ① 金
(おかね) (金の糸) (金箔) など
- ② 銀
(おかね) (フルーツ) (いろいろな器) など
- ③ 銅
(おかね) (金網) (銅線) など
- ④ チタン
(メガネ) (コップ) (タービン) など
- ⑤ アルミニウム
(1円玉) (缶) (アルミホイール) など
- ⑥ 鉄
(車輪) (線路) (たこ焼き器) など

3階 プラスチックコーナー

プラスチックが誕生すると、金属や木などで作られていた製品が、プラスチック製に代わりました。プラスチックに代わったことで、よくなったことはどんなことだと思いますか？3つ書いてみましょう。

- ① _____
- ② _____
- ③ _____

- ・ 一度にたくさん作ることができる
- ・ 天然のものより安く作ることができる
- ・ 動物や化石などの貴重な資源を使わなくていい
- ・ いろいろなデザインの製品を作ることができる
- ・ リサイクルやリユースができる

など

2階 ボールの運動

ボールや玉がいろいろなころがりかたをして落ちていく展示がたくさんあります。どれがいちばんおもしろいですか？それはなぜですか？

- ① おもしろかったもの
(うずまき)
- ② その理由
(穴があるのに、球がなかなか落ちないから)

など

2階 何人見える

30°、90°、120° に開いた鏡があります。その前に立って、あなたが何人見えるか調べましょう。あなた自身も含めて数えると何人になりますか？

- ① 120° (3)人
- ② 90° (4)人
- ③ 30° (12)人
- ④もし、60° に開いた鏡があったら何人になりますか？ (6)人

<p>2階 ボールをうかそう</p> <p>風にボールをうかせてみましょう。そのボールを風がふく方向とは直角に静かに引っ張ってみてください。風のはしっこでボールから手を放したら、ボールはどうなりますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風の中にもどった ・風の方に引っ張られた <p>など</p>	<p>2階 音がみえる</p> <p>ダイヤルを回して音の高さを変えてみましょう。パイプの中で何がおこりましたか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水しぶきが上がる場所があった ・水しぶきが上がる場所が変わった ・水しぶきの高さやはばが変わった <p>など</p>
<p>1階 送電ケーブル</p> <p>発電所から家庭まで、いろいろな種類の送電ケーブルを伝って電気が送られてきています。本物の送電ケーブルを触りながら、何ボルトで電気が送られているか調べましょう。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 発電所→1次変電所 (50万 または 27万5千)ボルト ② 1次変電所→2次変電所 (15万4千)ボルト ③ 2次変電所→配電用変電所 (7万7千)ボルト ④ 配電用変電所→柱上変圧器 (6600)ボルト ⑤ 柱上変圧器→家庭 (200 または 100)ボルト <p>また、送電ケーブルを触って感じたことを書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太いのはアルミニウムで細いのは銅 <p>など</p>	<p>1階 家庭の電力消費とエネルギー</p> <p>1940年頃から現在までの家庭で使われた電気製品が展示されています。あなたが知っている古い電気製品を3つ書きましょう。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①(1954)年ごろの(テレビ) ②(1983)年ごろの(ファミリーコンピューター) ③(1996)年ごろの(携帯電話) <p>など</p> <p>古い電気製品と現代のものを比べて感じたことを書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気をつかった製品は、むかしからあることがわかった ・ むかしのテレビや洗濯機などは、今の形とはずいぶんちがうことがわかった <p>など</p>

高学年用

大阪市立科学館たんけんラリー②

_____小学校 _____年 _____組 名前_____

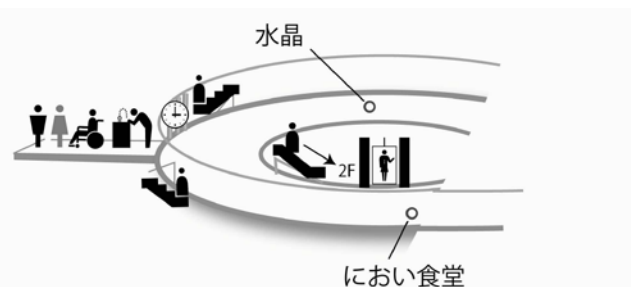
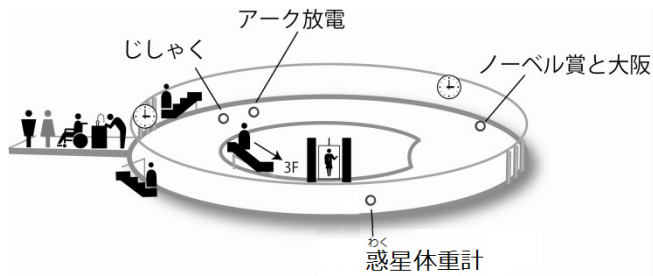
見て、ためして、きづいたことなどを書きましょう。

合計いくつ書けましたか？

〇

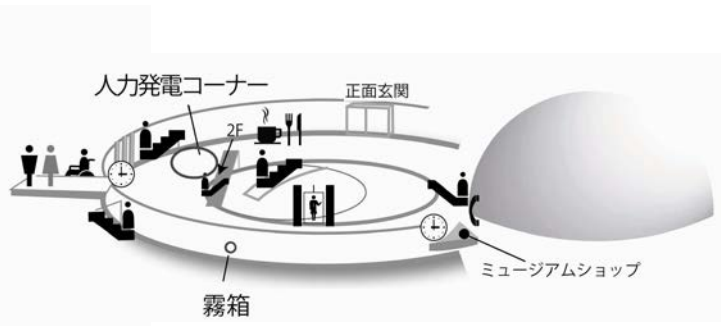
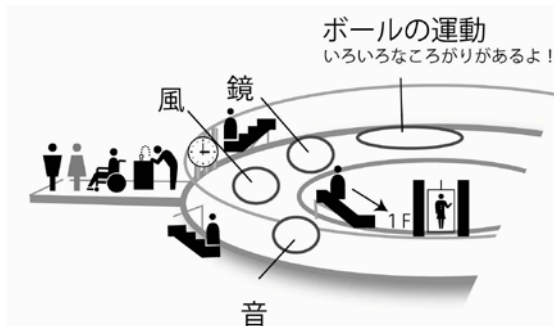
4階

3階



2階

1階



4階 ^{わく}惑星体重計

地球以外の星での体重を調べましょう。

③ 太陽での体重は地球の約(28)倍。

④ 月での体重は地球の約(1/6)倍

4階 ノーベル賞と大阪

科学館が建っている場所は昔、大阪大学がありました。その場所で、ある人がある研究をして日本最初のノーベル賞を受賞しました。さて、その人の名前は？また、どのような研究をしていたのでしょうか？

①名前(湯川 秀樹)

②どんな研究()

- ・ 中間子論という研究
- ・ 原子核の中の陽子と中性子をくっつける力の研究
など

その人はどのような人だったのでしょうか？解説を読んで、何かわかったことがあれば書きましょう。

- ・ 同期生にもノーベル賞をとった人がいた
- ・ ノーベル賞の研究が最初は無視されていた
- ・ メガネをかけた人

など

4階 アーク放電

空気中を電気が流れるのを観察しましょう。その様子を図に描きましょう



また、これを見てどう思いましたか？

①すごい ②ふつう ③その他()

なぜ、そのように思いましたか？

- ・ 雷の方がすごい

など

また、電気はふつう空気中を流れませんが、どんな時に流れると思いますか？

- ・ 電圧が高い(電気のいりよぐが強い)とき

など

4階 じ・し・や・く

アルミニウムが磁石で動きます。どのように思いましたか？

①すごい ②ふつう ③その他()

なぜ、そのように思いましたか？

- ・ アルミニウムは磁石につかないのに動いたから
- ・ アルミニウムも金属だから

など

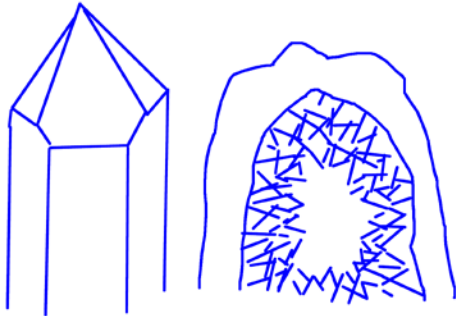
また、解説を読んでわかったことがあれば書きましょう。

- ・ アルミニウムに電気が流れて磁石になっている
- ・ 電気がよく流れる軽いものなら同じことがおこる

など

3階 水晶

ケースの中に大きな水晶があります。透明で大きな水晶を見てスケッチしましょう。



水晶はみんなが使っている物の形と似ています。似ているものはどれですか？

- ・ 消しゴム
- ・ 絵の具
- ・ ○ えん筆

3階 におい食堂

薬で食べ物のにおいを作っています。それぞれ何種類の薬を使っていますか？

- ピザ：（ 12 ）種類
- 緑茶：（ 19 ）種類
- たこ焼き：（ 33 ）種類
- マツタケ：（ 7 ）種類

思ったことも書きましょう。

- ・ よいにおいもある、くさく感じるものもある
- ・ 食べ物が無いのに、おいしく感じる
- ・ ほかの食べ物においもかいてみたい
- ・ ふだんの食べ物にも入っているのかな？
など

2階 ゴールをねらえ

ボールをはじいて、ゴールのあなに入れましょう。ゴールした時の転がったコースを図にかいてみましょう。その形は、何という形か、調べてみましょう。



放物線

など

2階 鏡のみち

鏡の前に立つと、あなたのすがたが反対に映ります。「右手」を挙げたとき、鏡の中のあなたは、どちらの手を挙げているでしょうか？それを確かめるためには、どんな実験をしたらいいでしょうか？

- ・ 「右手」
「右手」と書いた紙を右手に持って実験する。
「赤い紙を持った方が右手」などと決めて、赤い紙を持った手を挙げてみる。

など

<p>2階 風のいたずら</p> <p>上のせん風機を回すと、中の紙風船はどうなるでしょうか？それはなぜでしょうか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上の方にゆらゆらと上がっていく 風はものをすいよせる力があるから など 	<p>2階 声がひびくかな</p> <p>青い大きなチューブの前で声を出してみましょう。どんなふうに聞こえますか？いつもとちがう聞こえ方がした場合、それはなぜだと思いますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「声がひびいた」 自分の声がいっつかに分かれて聞こえたから ・ 「声が大きくなった」 チューブの中でひびいたから など
<p>1階 人力発電コーナー</p> <p>いろいろな人力発電があります。なんワットの発電ができましたか？冷蔵庫は約200ワットの電力で冷やしていますが、いくら足りませんか。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① あなたが挑戦した装置 (ジョギング) 発電 ② あなたの発電量 (25) ワット ③ 冷蔵庫を動かすのに、さらに必要な電力 (175) ワット <p>あなたが思ったことに○をつけましょう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家庭の電気は、必要な時に頑張って人力で発電したらよい。 ・ ○ 家庭の電気を発電するには、人の力よりはるかに大きな力が必要だ。 ・ ○ 人力発電は自転車のライトなど小さな電力には使える。 <p>その他思ったことがあれば書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気をおこすのはたいへん など 	<p>1階 霧箱</p> <p>自然界にある放射線を見ることができます。たくさん見えています。あとの問いに答えましょう。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 大きく分けて何種類の白い雲ができていますか？ ・ 2種類 (太い雲と細い雲) ② 放射線は小さくて目に見えませんが、霧箱は放射線が飛んだあとに飛行機雲のような雲を作って見えるようにしています。①で区別した雲の種類の数から、放射線は何種類あると思いますか。 ・ 2種類 または ・ 2種類以上 ③ たくさんの放射線が見えていますが、私たちの体のまわりでもこのように放射線が飛び回っています。どのように思いますか？ ・ 体に害はないのかなあ など