

自然博物館発見ノート

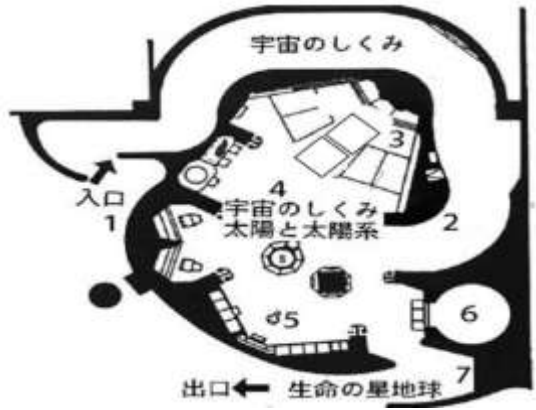
展示室 1

宇宙を探ろう

見学日

年 月 日

年 組 氏名



1. さまざまな銀河 —私たちの銀河系—

太陽系の外側の宇宙はどうなっているのでしょうか。
下の（ ）の中に言葉や数を入れて銀河についてまとめましょう。



私たちの銀河系

宇宙には銀河と呼ばれる星（恒星）の集団がたくさん存在しています。私たちが住んでいる地球が属している銀河は（①）と呼ばれており、たくさんの星（恒星）やガスでできています。半径（②）光年の渦を巻いた円盤のような形の中に太陽（③）個分の質量がつまっています。太陽系は、この渦の中心から約（④）光年のところにあります。

2. さまざまな銀河

銀河は、見かけの形から5つに大きく分けられます。形による呼び名とそれぞれの型名を下の表にまとめましょう。

銀河のタイプ	写真の番号
だえんぎんが 楕円銀河	
レンズ状銀河	
うずまきぎんが 渦巻銀河	
ぼううずまきぎんが 棒渦巻銀河	
ふきそくぎんが 不規則銀河	



1



2



3

1、3～5
©NASA ESA and
the Hubble Heritage
Team



4



5

2 ©ESA/Hubble
&NASA

3. 太陽系を調べよう

(1) 太陽系を調べよう

- 木星の直径は地球のおよそ(①)倍もあり、太陽系で最大の惑星です。
- 木星を望遠鏡で観察すると縞模様が見えます。これは、(②)や(③)などでできた雲です。
- 木星の衛星のうち、4個(イオ、エウロパ、ガニメデ、カリスト)は、特に大きく、発見した天文学者の名前から(④)と呼ばれています。

(2) 金星を調べよう

- 金星は地球のすぐ内側を回っていて、半径はおよそ(①)kmで、地球よりひとまわり小さな惑星です。
- 自転の向きは公転の向きと反対で、金星では太陽は(②)からのぼります。
- 大気のはほとんどは(③)が占めています。そのため、(④)と呼ばれる気温の上昇がおきています。

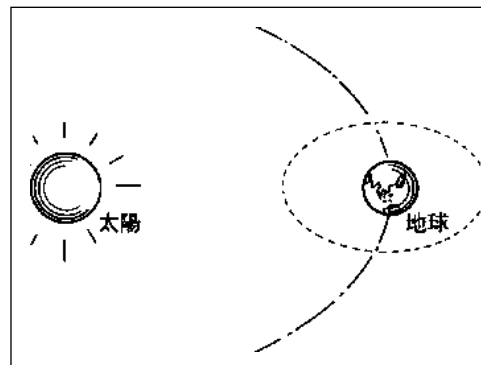
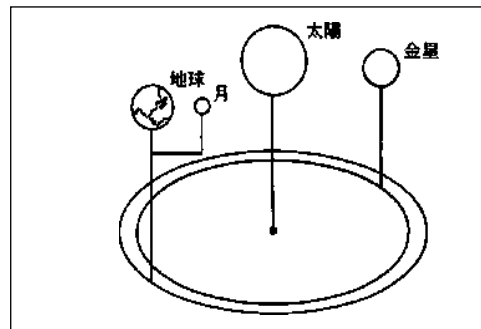
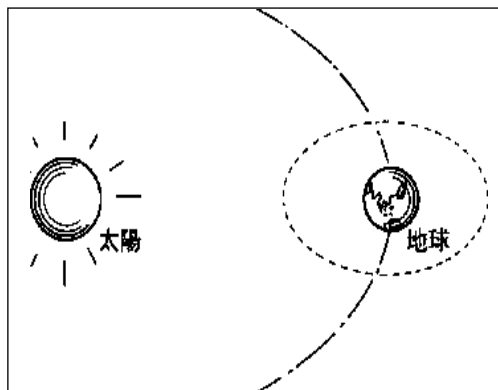
(3) 土星を調べよう

- 大きな輪をもつ土星は太陽系で(①)番目に大きな惑星です。そのほとんどは液体の(②)と(③)でできています。
- 土星の輪は、地上から観察すると1枚の板のように見えますが、実際にはたくさんの(④)や(⑤)が集まってできています。

4 太陽と地球、月、金星

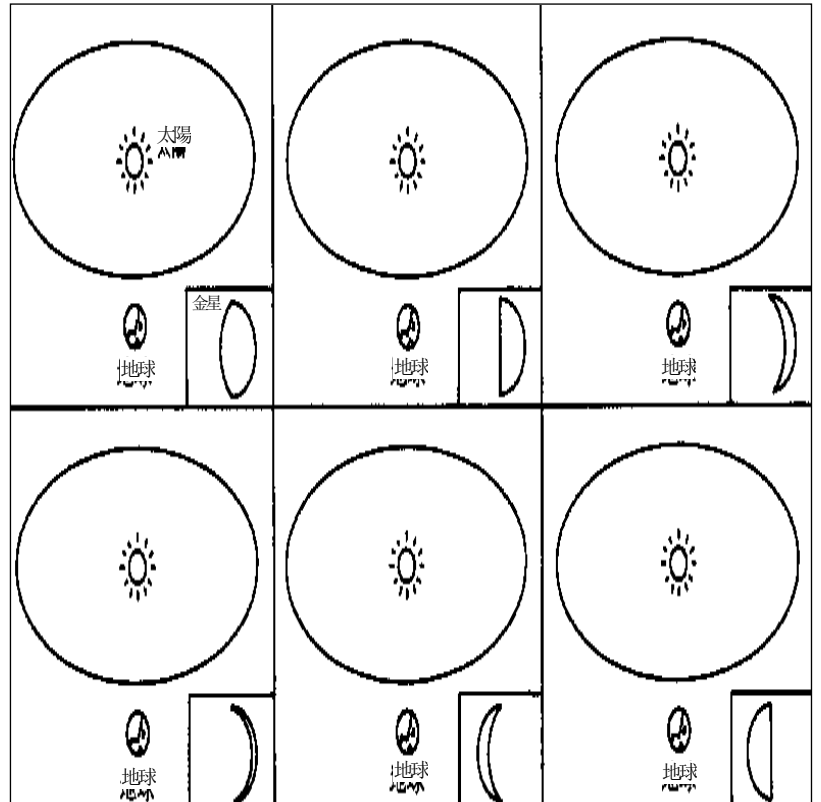
日食、月食、金星の満ち欠けが起こるときの太陽、地球、月、金星の位置関係を模型と映像で紹介しています。点線は公転軌道です。

- (1) 日食が起こるとき、太陽、地球、月はどんな位置関係にあるでしょう。日食が起こるときの月の位置を下の図に記入しましょう。



- (2) 月食が起こるとき、太陽、地球、月はどんな位置関係にあるでしょう。月食が起こるときの月の位置を右の図に記入しましょう。

- (3) 金星も月と同じように満ち欠けをします。地球から見た金星が右の図のような形になるとき、金星の軌道上にその位置をしるしで記入しましょう。





自然博物館発見ノート

展示室
1

隕石の種類とつくり

見学日

年 月 日

年 組 氏名



1 巨大クレーターの衝突とクレーター形成

- (1) クレーターとは、宇宙を漂っていた小天体が巨大隕石となって地球に衝突してできたくぼ地です。
- ① クレーターはどんな形をしていますか。
()
- ② リース・クレーターをつくった隕石は、どれくらいの大きさでしたか。 およそ () km
- (2) クレーターができたときの激しい衝突の様子を記録した岩石には、どのようなものがありますか。()に言葉を入れてください。
- ① 凄まじい衝撃波ができた ()
- ② 瞬間的に高温になって溶けてできた ()



2 隕石を持ち上げてみよう ※体験ができないときもあります

- (1) この隕石の重さはどれくらいでしょうか。 およそ () kg
- (2) この隕石を触ってみましょう。なぜ、表面がでこぼこしているのでしょうか。
()

3 隕石にみられる構造

ここでは、隕石だけにみられる構造がいろいろと紹介されています。

- (1) 「隕石の構造」では、隕石だけにみられる丸い粒つぶが紹介されています。この粒を何というのでしょうか。()
- (2) 金属(鉄、ニッケル)からできている隕石にみられる100万年に1℃くらいの、とてもゆっくり冷えたときにできる模様もようを何というのでしょうか。()
- (3) パラサイトは光を通す緑色の粒のまわりを金属が埋めたつくりになっています。
- ① 緑色の粒は何という鉱物こうぶつでしょうか。()

② このような岩石は、地球のどこにあると考えられるでしょうか。

地球の（ ）にある

4 さまざまな隕石

(1) 隕石にはいろいろな隕石があります。下の表の①～④を埋めてみましょう。

隕石の種類		主な特徴
石質隕石	①	岩石質でできていて、丸い粒をもつ
	②	岩石質でできていて、丸い粒をもたない
③		岩石と金属からできている
④		金属でできている

(2) 上の表の中で、約46億年前の太陽系ができたころの物質に最も近いものはどれでしょう。

()

(3) かつて微惑星というやや大きな天体をつくっていた隕石（分化した隕石）の種類を3つあげましょう。

()

(4) コーナーの右上に小さな隕石が2つあります。

① ノースウェストアフリカ 032 隕石は（ ）起源隕石です。

② ナクラ隕石は（ ）起源隕石です。

③ この2つの隕石は、上の表の分類では（ ）に属します。

(5) 日本ではこれまで54個の隕石が確認されています。そのうち、茨城県に落下した隕石を2つ書きましょう。（ ）（ ）

(6) このような宇宙空間地球に飛来した隕石から、地球についてどのようなことがわかりましたか。考えてみましょう。

--

5 テクタイト

(1) テクタイトはどのようなものでできていますか。（ ）

(2) テクタイトはもともとはどのような物質だったと考えられていますか。そのでき方について考えてみましょう。

--

(3) テクタイトにはいろいろな形や色をしたものがあります。次の形や色をしたものの名前を調べましょう。

- ① 棒のような形をした黒いテクタイト ()
- ② ボタンのような形をしたテクタイト ()
- ③ きれいな深緑色をしたテクタイト ()



自然博物館発見ノート

展示室
1

恒星の一生

見學日

年 月 日

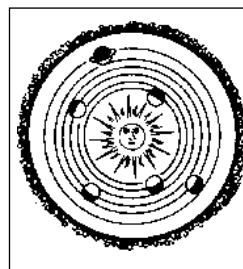
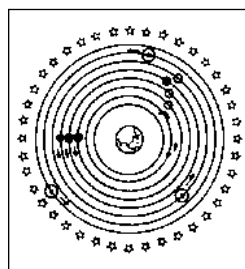
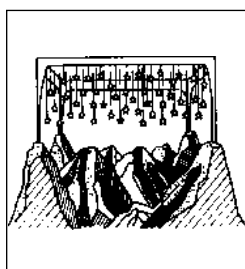
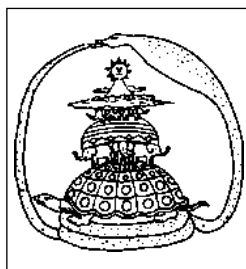
年 組 氏名



1 人類の考えたさまざまな宇宙

昔の人々が宇宙をどのように考えてきたのか、時代を追って紹介しています。

古代インド人の考えた宇宙 古代エジプト人の考えた宇宙 プトレマイオスの考えた宇宙 コペルニクスの考えた宇宙



1 どうして昔の人は、今知られている正しい宇宙の姿とは異なった考えをもったのでしょうか。

--

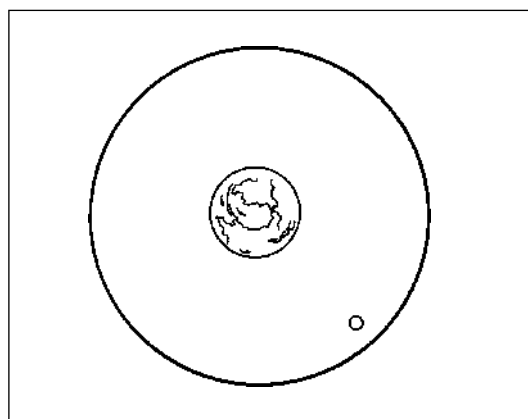
2 地球と人工衛星

- (1) ボールの進む道すじを右の図に書いてみましょう。
- (2) ボールが引力の中心に見立てた穴から遠いところを動いているときと、穴に近いところを動いているときでは、どちらが1周する時間が長いでしょう。

()

このことから人工衛星の高度が高くなるほど、地球を1周する時間はどうなるでしょうか。

()



3 小惑星探査機「はやぶさ」の成果

- (1) 小惑星は、(①)や金属などでできています。また、火星と(②)の軌道の間にたくさんあります。
- (2) 小惑星探査機「はやぶさ」がサンプルを持ち帰ってきた小惑星を何というでしょう。
()
- (3) 小惑星探査機「はやぶさ2」がサンプルを持ち帰ってきた小惑星を何というでしょう。
()

4 「太陽系の惑星は8つ」の映像をみて調べましょう。

- (1) 太陽のまわりには、水星や金星、地球、()、()、()、天王星、海王星の8つの大きな惑星があります。
- (2) 太陽の表面には、黒い“しみ”のようなものがあります。これを()といいます。
- (3) 太陽の表面の温度は、約()度で、黒い“しみ”のようなところの温度は、約()度です。

5 恒星の一生

太陽などの恒星が生まれてから現在、そして未来のようすをパネルからまとめましょう。

- (1) 太陽のもと、星間雲が縮んで光を出しはじめた
()です。
- (2) 現在の太陽は、恒星として最も安定した時期にあり、
()と呼ばれています。
- (3) やがて太陽は膨張をはじめ、大きくて温度の低い
()になります。
- (4) その後、太陽は急に縮み、地球くらいの大きさの
()になります。

