



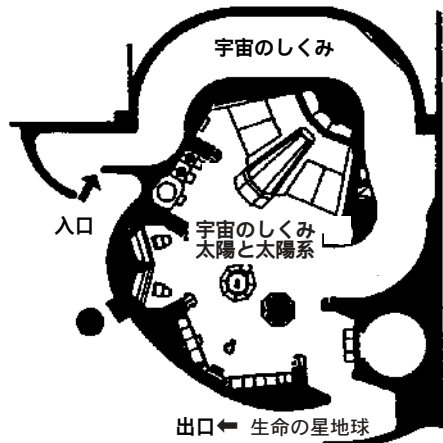
自然博物館発見ノート

展示室
1

宇宙を探ろう

見学日 平成 年 月 日

年 組 氏名



1. さまざまな銀河

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) 光年の渦をま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. さまざまな宇宙

銀河は、見かけの形から4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 楕 円 銀 河	
渦 巻 銀 河	
棒 渦 巻 銀 河	
不 規 則 銀 河	



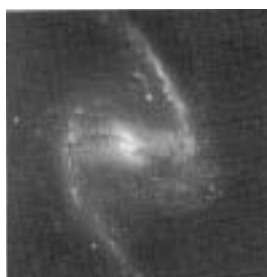
1

c 国立天文台



2

c 国立天文台



3

c ESO



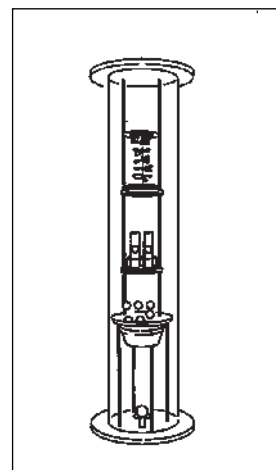
4

c NASA

3. 風と音と圧力のふしぎな現象

筒の中に空気があるときと、筒の中の空気が少なくなったときとで、装置の中のもの、それぞれどんな変化が見られるか観察しましょう。

	筒の中に空気が あるとき	筒の中の空気が 少なくなったとき
スピーカー上の発 泡スチロールの玉		
プ ロ ペ ラ		
細い筒の中の ピンポン玉		
筒の底に置いて あるゴムボール		

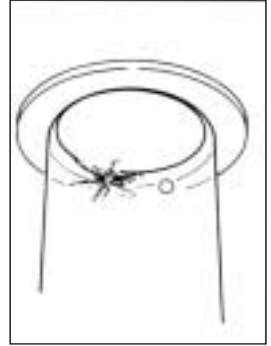


~ のことから考えて、
宇宙でピアノをひいたとき、
ピアノの音は聞こえますか。

4 . 物体の落下運動

筒の中に空気があるときと、筒の中の空気が少なくなったときに
ピンポン玉と鳥の羽根は、それぞれどのように落ちるでしょう。

	筒の中に空気があるとき	筒の中の空気が少なくなったとき
ピンポン玉		
鳥の羽根		



筒の中の空気が少なくなったとき、ピンポン玉と鳥の羽根の落ち方が上の表のようになったのはなぜでしょう。

5 . 太陽系を調べよう

モニターで調べてみましょう。

(1) 木星を調べよう

- 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 などのできた雲です。
- 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と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。

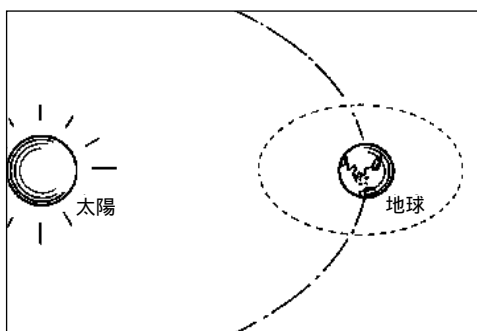
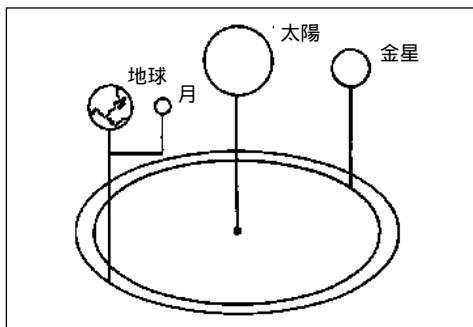
6. 太陽と地球・月・金星モニター

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。

(1) 日食

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。

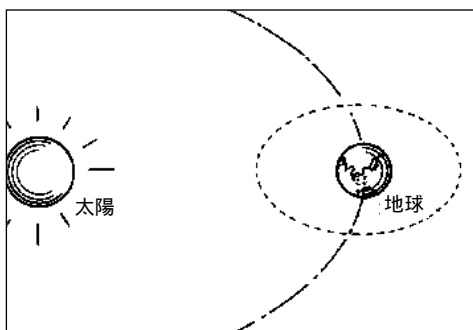
日食が起こるときの月の位置を下の図に記入しましょう。



(3) 月食

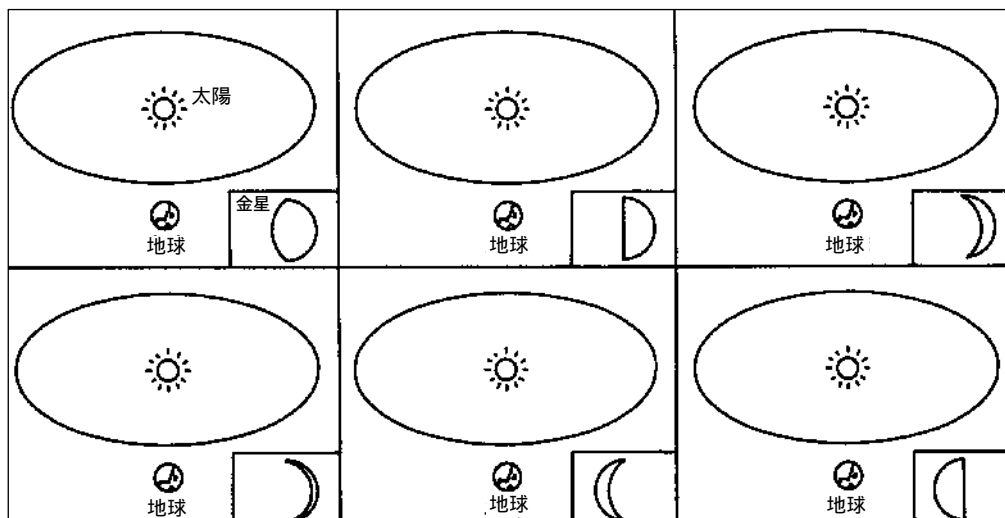
月食が起こるとき、太陽・地球・月はどんな位置関係にあるでしょう。

月食が起こるときの月の位置を下の図に記入しましょう。



(2) 金星の満ち欠け

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、下の図のような形になるとき、金星の軌道上にその位置を印で記入しましょう。





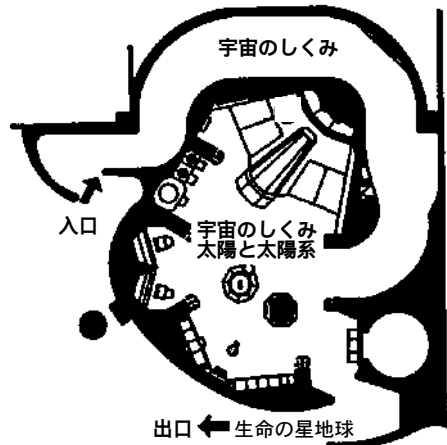
自然博物館発見ノート

展示室
1

隕石の種類と
つくり

見学日 平成 年 月 日

年 組 氏名



1. 「巨大隕石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るかな。

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だったかな。

およそ

リース・クレーター模型

(2) クレーターができたときの激しい衝突のようすを記録した岩石には、どのようなものがありますか。

①凄まじい衝撃波でできた

②瞬間的に高温になってとけてできた

2 . 隕石を持ち上げてみよう

(1) この隕石の重さはどのくらいでしょうか。

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紹介されています。

(1) 「隕石の構造」の映像では、隕石だけにみられる丸い粒が紹介されています。
この粒をなん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見える、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でしょうか。

② このような岩石は地球上にあるでしょうか。
また、地球のどこにあると考えられるでしょうか。

地球上に ある / ない

地球の にある

4. さまざまな隕石

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

隕石の種類		おもな特徴
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か。

(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個あります。

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個の隕石は、上の表の分類では に属します。

(5) 日本ではこれまで50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つあげてみましょう。

(6) このような宇宙空間から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分かりましたか。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。次の形やいろ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



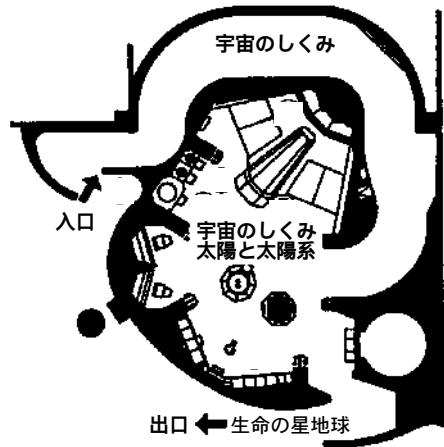
自然博物館発見ノート

展示室
1

恒星の一生

見学日 平成 年 月 日

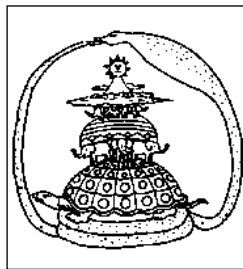
年 組 氏名



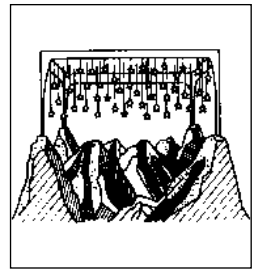
1. 人類の考えたさまざまな宇宙

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。

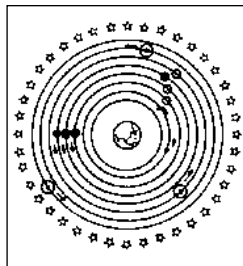
古代インド人の考えた宇宙



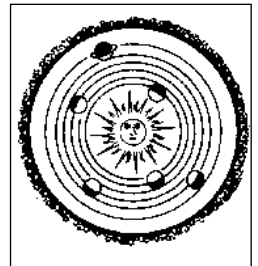
古代エジプト人の考えた宇宙



プトレマイオスの考えた宇宙



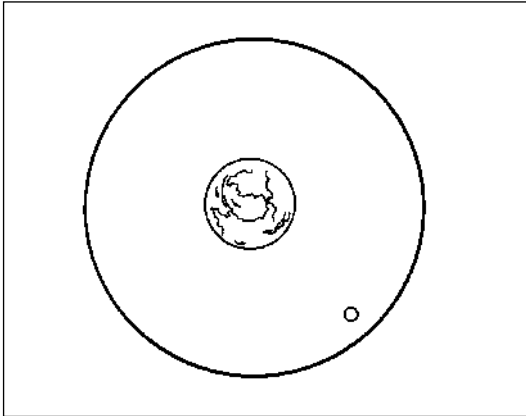
コペルニクスの考えた宇宙



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図に書いてみましょう。



(2) ボールが引力の中心にみた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周する時間が短いでしょう。

このことから人工衛星の高度が高くなるほど、地球を1回転する時間は くなる。

3. 星のスペクトル

次の4つのスペクトルはどの恒星のものでしょうか。

星座	恒星	スペクトル
こいぬ座		
オリオン座		
オリオン座		
おおいぬ座		

4 . 太陽の姿

映像を見て、太陽の活動についてまとめましょう。

太陽は、主に と で
できたガスの球です。



太陽の外側には と呼ばれる約
 という高い温度の大気が取り巻いています。

太陽の表面からは と呼ばれる真っ赤な炎が吹き出すことがあります。

5 . 太陽の一生

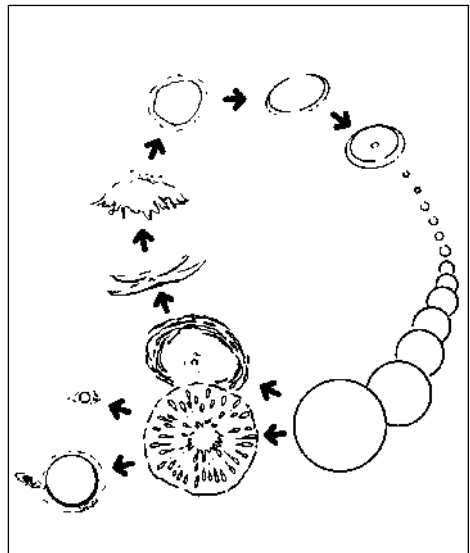
太陽が生まれてから現在までのようすを
パネルからまとめましょう。

① 太陽のものは、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、 星と呼ばれて
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、太陽は急にちぢみ、地球くらいの大きさの になります。



6. さまざまな隕石

隕石を持ち上げてみましょう。

何kgくらいあるでしょう？

kgくらい。



- ② 炭素質球粒隕石の断面のつくりをモニターで見てください。どんな特徴のある模様が見られますか。見える模様をスケッチしましょう。

ノイマン線の模様をスケッチしましょう。

- ウィドマンステッテン組織の模様をスケッチしましょう。

- ⑤ 気に入ったテクタイトの形をスケッチしましょう。