

# OHPシートを使って プラネタリウムを作ろう

[対象：小学校1年生以上]

★ねらい ミニプラネタリウムを製作し、暗くした室内の天井に投影した星を観察する活動を通して、星の動きを理解させ星座や宇宙への興味を高める。



図1 星座盤

## [準備物]

- はさみ (カッター&カッターマット)
- セロハンテープ ・千枚通し
- のり (スティックタイプのものだと用紙が水分でのびなくてよい)
- 豆電球 (2.5V, 0.3A) ・ソケット ・どう線
- かん電池 ・電池ホルダー (単3型)
- フィルムケースのふた
- 段ボール (15cm×20cmくらい)  
(木やプラスチックの板でも良い)
- 星座盤 (用紙A-1、2)
- 箱を作る用紙 (用紙B)
- 目盛盤 (用紙C)
- 電源部 (用紙D)
- 画用紙 (B4) ・OHP用クリアシート  
(コピー可のもの)
- アルミホイル

- (2) 用紙B (3枚ある) の裏に、アルミホイルをのりで貼る。

## [備考]

- アルミホイルは、余分な光が画用紙を通してこぼれないようにするために貼る。黒い色画用紙やラシャ紙でもよい。
- 紙の方にのりを付けると貼りやすい。

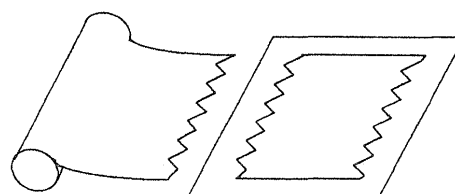


図2 アルミホイルの貼り方

- (3) 用紙Bを切り取り、窓の部分をカッターナイフなどで切り抜く。その後で、のりをつけて図3のように箱の形に組み立てる。

## 1 星座盤を作る

- (1) 用紙A (星座盤) をていねいに切り取る。

## [注意]

- 用紙Aは、OHP用の厚手のクリアシートにコピーして使用する。
- 折り目をつけないように注意して切り取る
- その他の用紙も、画用紙などに印刷して使用する。

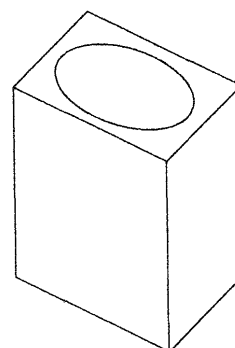


図3 箱の部分

- (4) 用紙C2枚(目盛盤)を切り抜き、のりやセロハンテープを使って貼り合わせる。

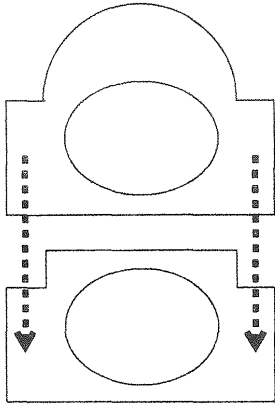


図4 目盛盤の組み立て

この時、(1)で作った星座盤を目盛盤の中に入れ、よく回転するかどうか確かめておくと良い。もし、なめらかに回らないときは、星座盤の外周を少し切り取っておく。

- (5) 目盛盤を(2)で作った箱の上に貼り付ける。目盛盤の手前側を箱の「南」が印刷してある面に合わせる。

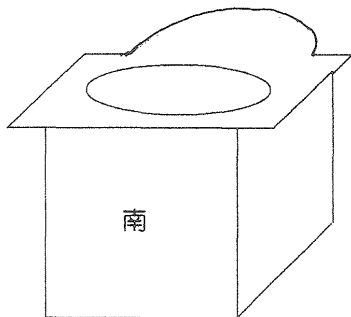


図5 目盛盤と箱の組み立て

## 2 電源部分を作る

- (1) 用紙Dを切り抜き、箱の形に組み立てる。導線を通す穴も開けておく。

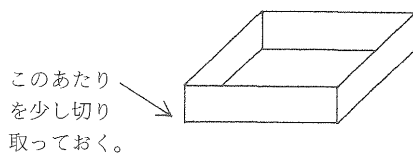


図6 用紙Dの製作

- (2) 豆電球をソケットにねじこみ、フィルムケースのふたにあけた穴に、豆電球の線を通す。

### 〔備考〕

○穴はカッターナイフや千枚通しであける。  
児童・生徒に行わせるときは、取り扱いに十分注意させる。

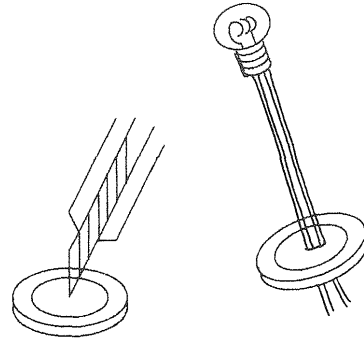


図7 豆電球の留め方

- (3) 豆電球をふたごと、用紙Dの中央にあわせて、セロハンテープで貼りつける。

### 〔注意〕

ソケットからのコードは図5で切り取った所から外に出す。フィルムケースのふたの一部分も切り取って通しやすくしたり、用紙Dに穴をあけて、用紙Dの下を通したりしてもよい。

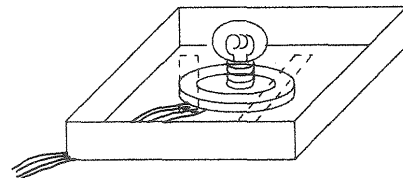


図8 電源部分の組み立て

- (4) 用紙Dと電池ボックスを段ボールに貼り付け、電球の線をつなぐ。

### 〔備考〕

○はりつけには、両面テープが便利。  
○必要に応じて、スイッチを取り付けてもよい。

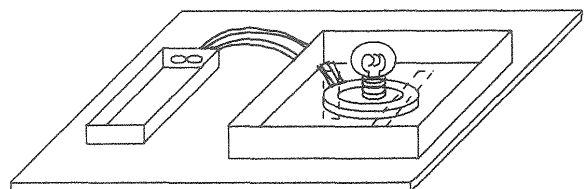


図9 電源部分の完成

(5) 2で作った電源部分に1の部分をはめこむとできあがり！

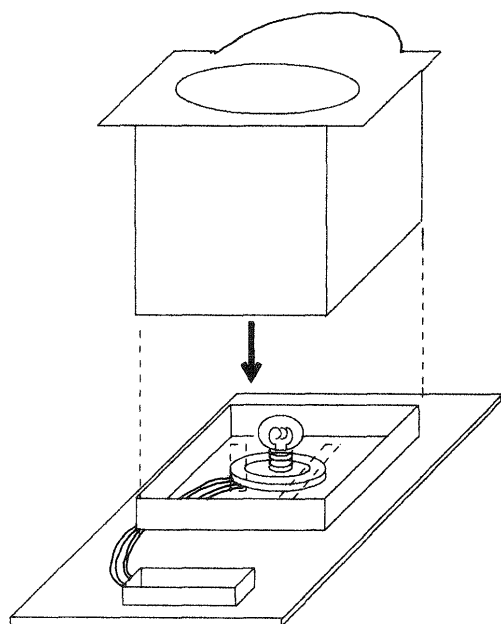


図10 完成

### 3 使い方

このミニプラネタリウムは、群馬県で見られる星座のうち、見やすいものがほとんど星座盤に描かれている。

(1) 決められた日時の星空を見る。

上側のめもりを見ながら星座盤を静かに回し、観察したいと思う月日と時刻を合わせる。豆電球に電流を流したとき、光って見える所がそのときに見える星空になる。(この時は、天球を外側から見た状態になっているので、通常の星座とは左右が逆になっていることに注意。) 部屋を暗くして、壁や天井に星空を映し出すと、プラネタリウムとして使用できる。

[備考]

- 時刻は24時間制を採用しているので、必要に応じて説明を行う。
- 壁や天井は、なるべく白い方が、星が見やすくなる。
- 星座盤は、星だけのものと、星をつないで星座を表し、星座名まで表示したものの2種類が掲載されている。どちらかを選ばせてもよいし、両方渡して使い分けるようにしてもよい。

(2) 星の動きを見る。

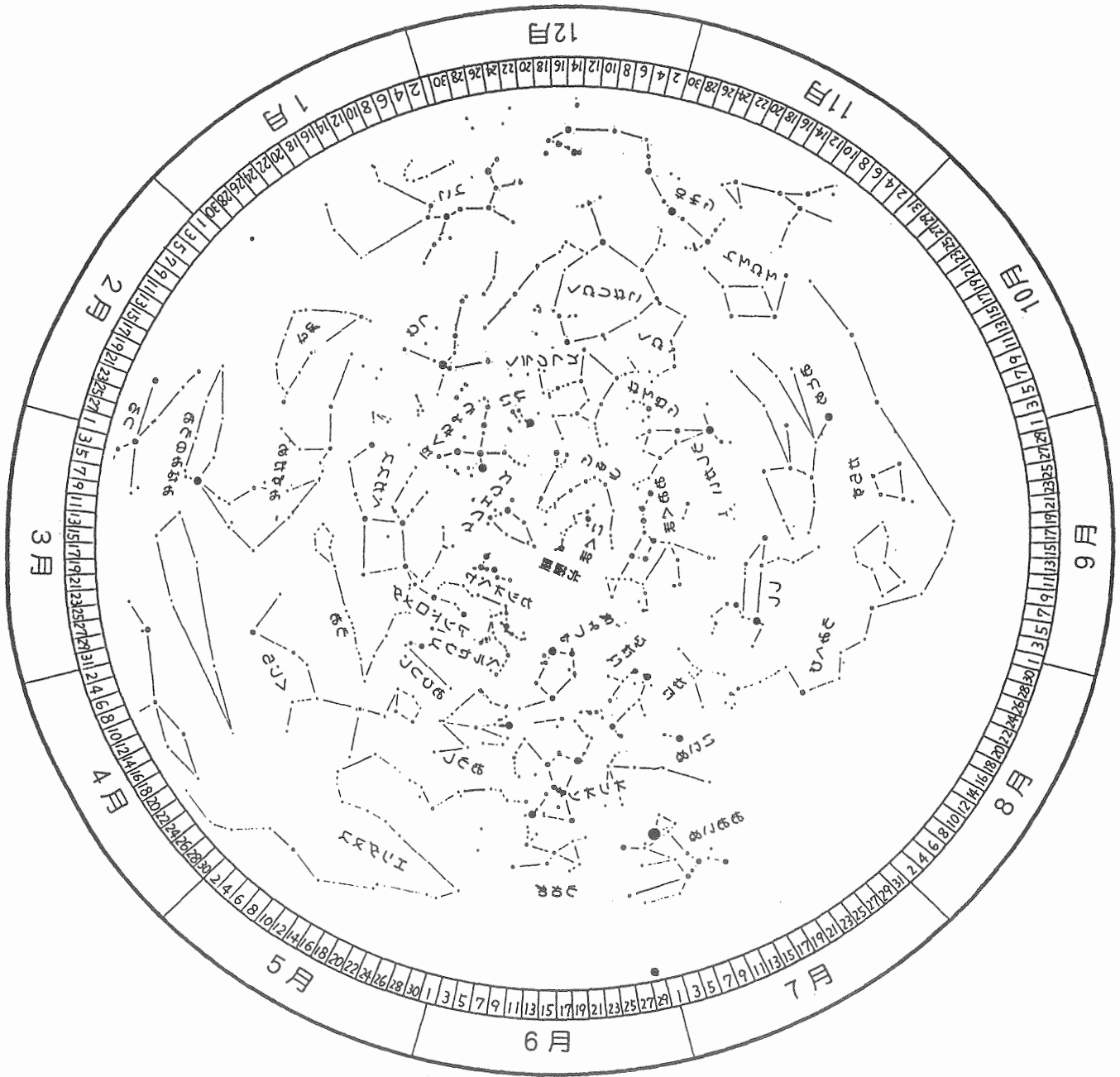
星座盤を(上から見て)時計回りに回転させ、天の北極を中心とした星の動きを観察する。

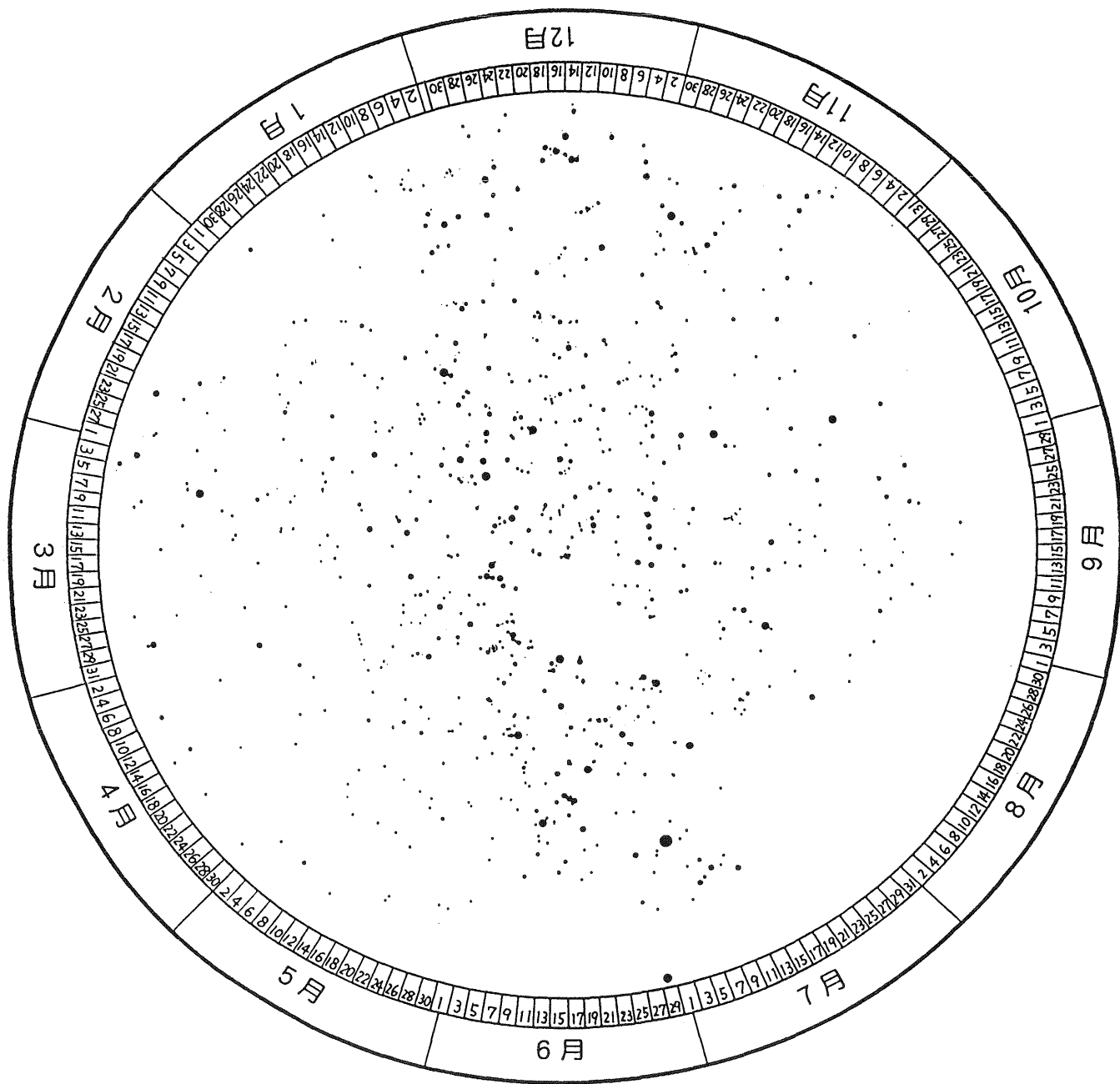
[注意]

このプラネタリウムでは、星を平面に投影するため、東から昇り、南を通過して西に沈むといった天体の空間的な動きはとらえにくいと思われる。そのため、星の動き方については、北天のみに限った方が効果的である。

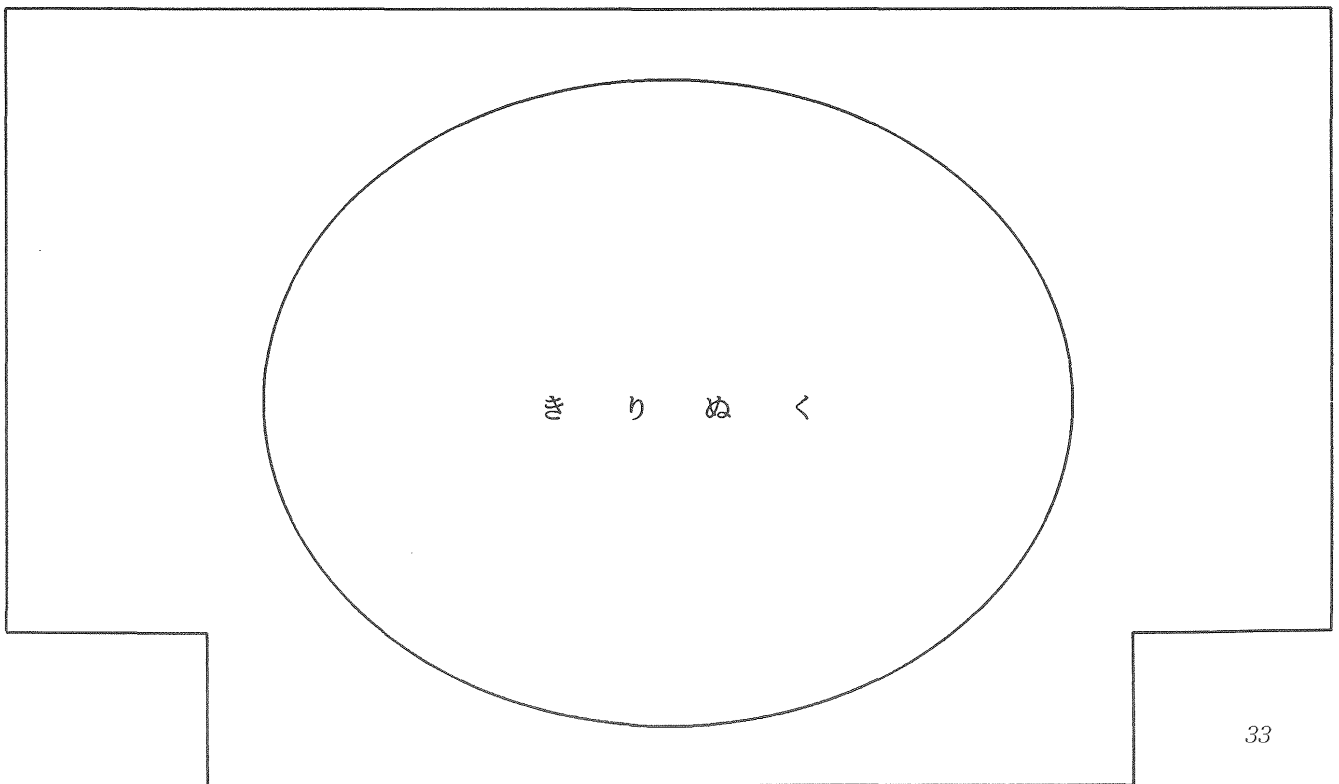
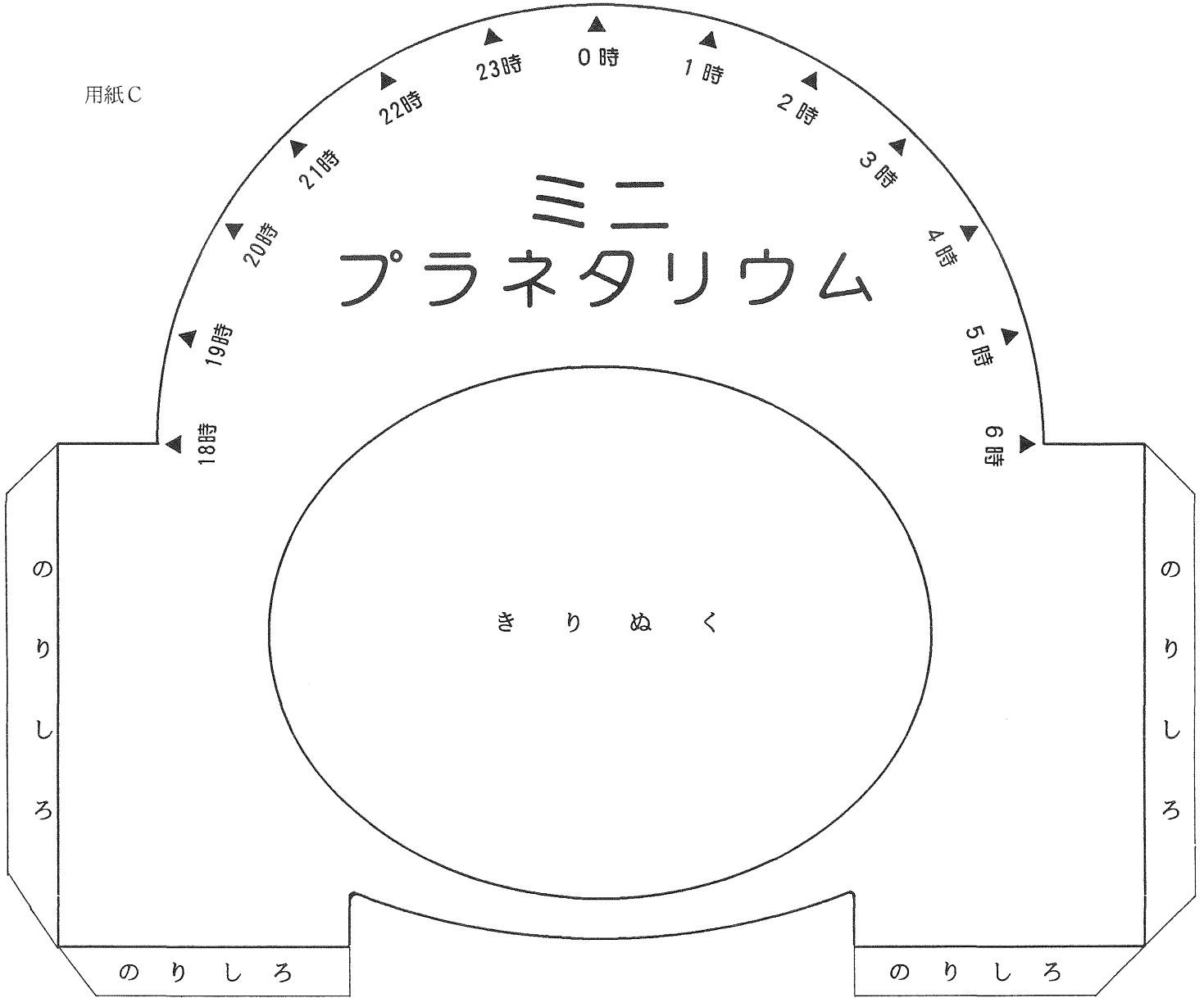
### 4 留意事項

- このプラネタリウムは、星座早見盤を応用したものであるため、他の早見盤同様、月や惑星は表示されていない。明るい惑星の位置などについては、天文書を参照していただきたい。
- 星座盤の部分を下側の箱の部分に糊付けしないでおけば、通常の星座早見盤としても使用できる。ただし、その場合には、星座の裏表に特に留意する必要がある。
- 箱の部分と電源部分は、豆電球の交換のため、はめ込み式としたが、壁に映すときははずれにくいようにテープなどでとめて使用するなどの工夫が必要である。

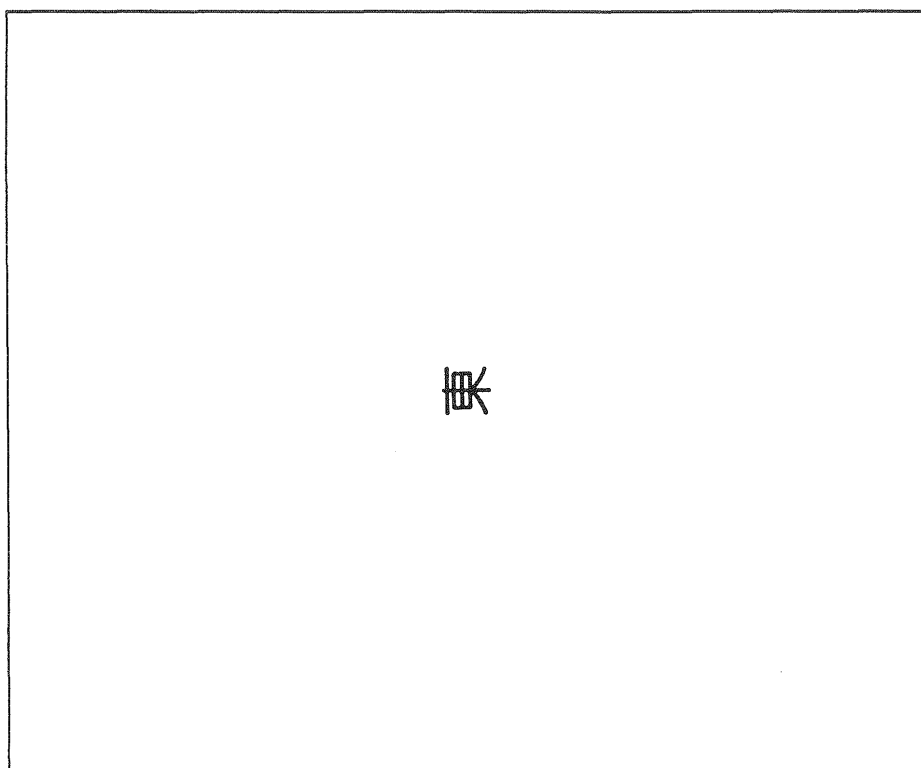




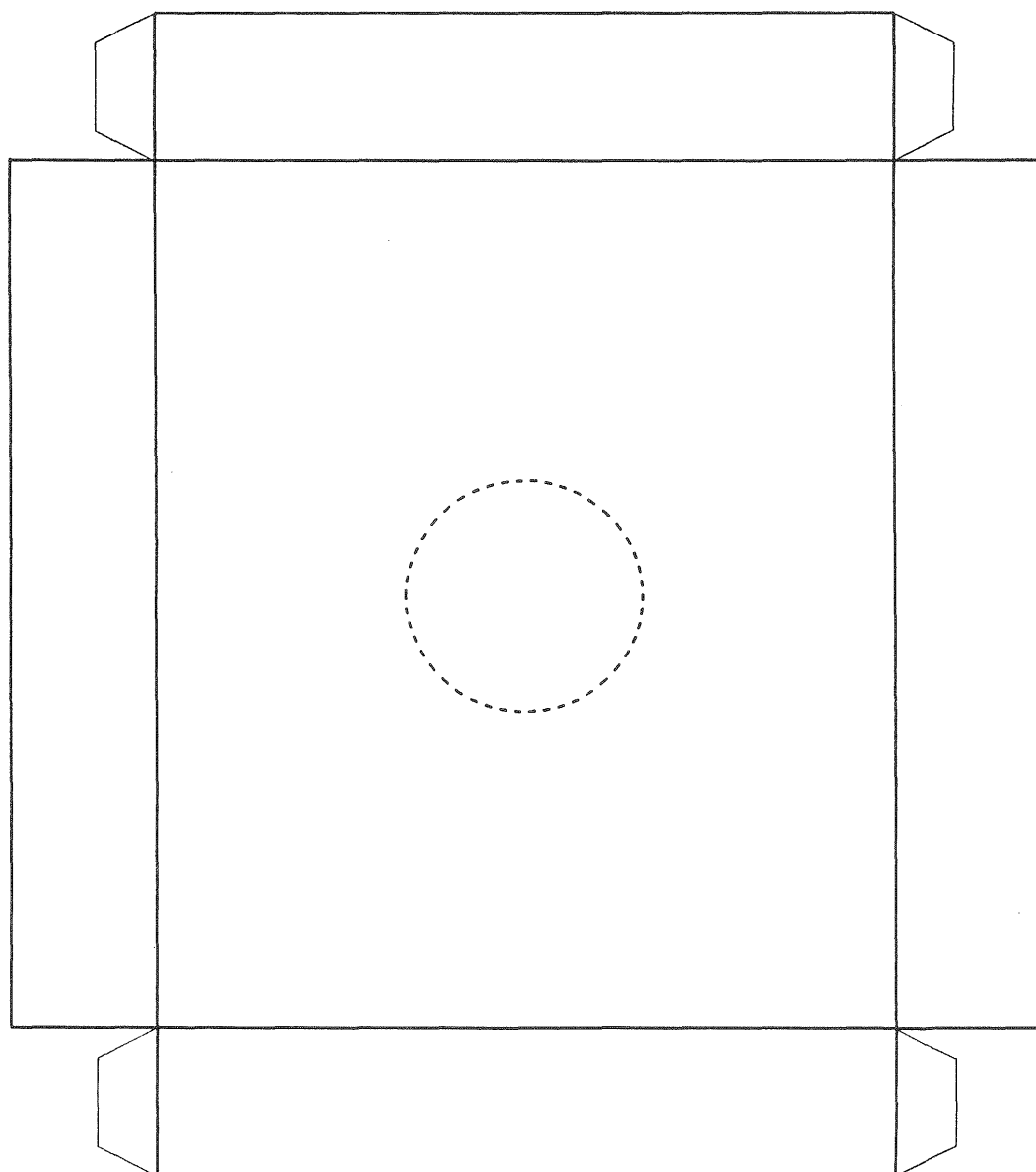
用紙C



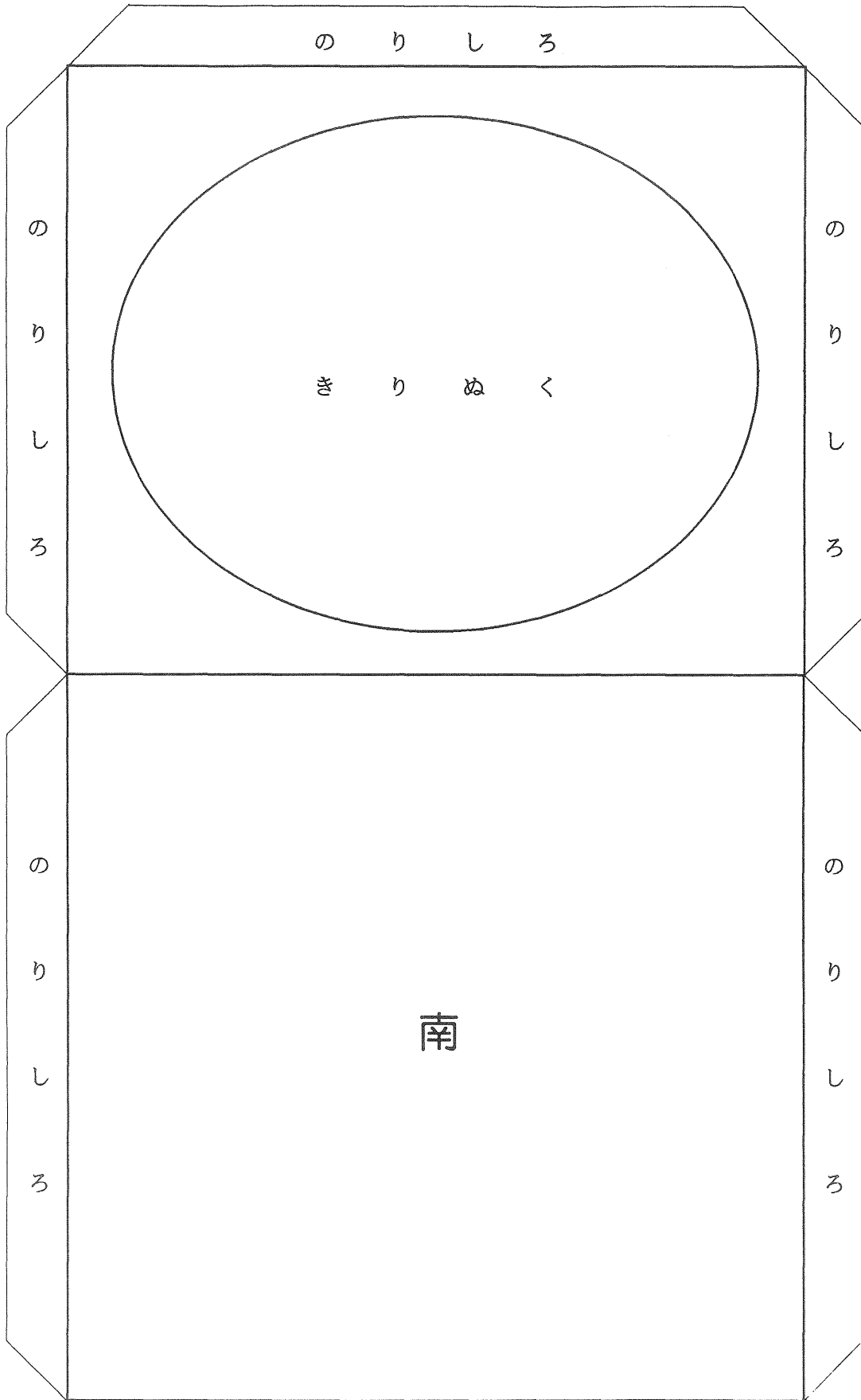
用紙B



用紙D



用紙B





用紙B

