

発泡ポリスチレン球を使用した天体モデルの工夫

(1) 星座の年周運動観察モデルの現状

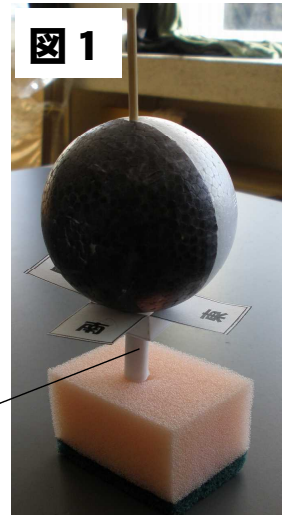
平成28年度より改訂された東京書籍の教科書には、星座の年周運動を観察するためのモデルのペーパークラフトが付属しています。これにより、教科書の黄道十二星座表を組み合わせて季節の変化による「真夜中・正午の南の空の星座の年周運動」が確認できます。

しかし、このモデルでは地球上での方角がわかりにくく、生徒が苦手とする「時間帯による星座の見え方」や「南以外の方角に見える星座」については確認しづらいものとなっています。

(2) 発泡ポリスチレン球を使用した天体モデルの工夫

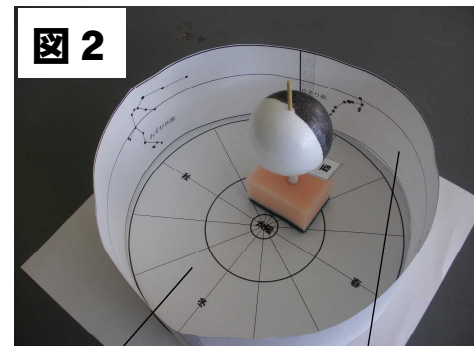
そこで、図1のようなより多くの場面で活用できる天体モデルについて紹介します。このモデルでは、次のような利点があります。

- 地球上から見える星座の方角を確認しやすく、方角部品を動かすことで様々な時間帯にも対応できます。
- 季節ごとの代表的な星座に限定することで、生徒が季節によってどの星座に注目して観察すればよいかが変わりやすくなります。
- モデルの作成費用が比較的安価（1つ約50円程度）で、作成の行程も簡単なので、生徒一人一人にモデルをつくらせて確認させることができます。
- 月や金星の満ち欠けモデルとしても活用できます。



【作成方法】

- ① 発泡ポリスチレン球（直径50mm程度）の半面を黒く塗ります。
- ② 食器洗い用スポンジを適当な大きさに切ります。
- ③ 作成シートAの方角部品を切り取って、作成します。
- ④ ①の色を塗った部分との境目に竹串を通し、図1のように作成シートAの方角部品の筒部分を通して食器洗い用スポンジに刺します。
- ⑤ 作成シートAの円部分に、作成シートBをつなげた輪を「夏」の正面に「さそり座」が来るようにのせます。



【活用方法】

<例1>

- ① モデルの色を塗らなかった部分をシートのある太陽に向けて「地球の公転軌道」上に置くと、地球がその位置にあるときの日の当たり方を再現できます（図2）。このとき、方角部品を動かすことで、各時間帯の方角を簡単に確認できます。
- ② ①の状態のまま「地球の公転軌道」上を動かすと、季節による星座の見え方の変化を確認できます。なお、円部分は12等分してあるので、1か月ごとの動きも確認できます。

<例2>

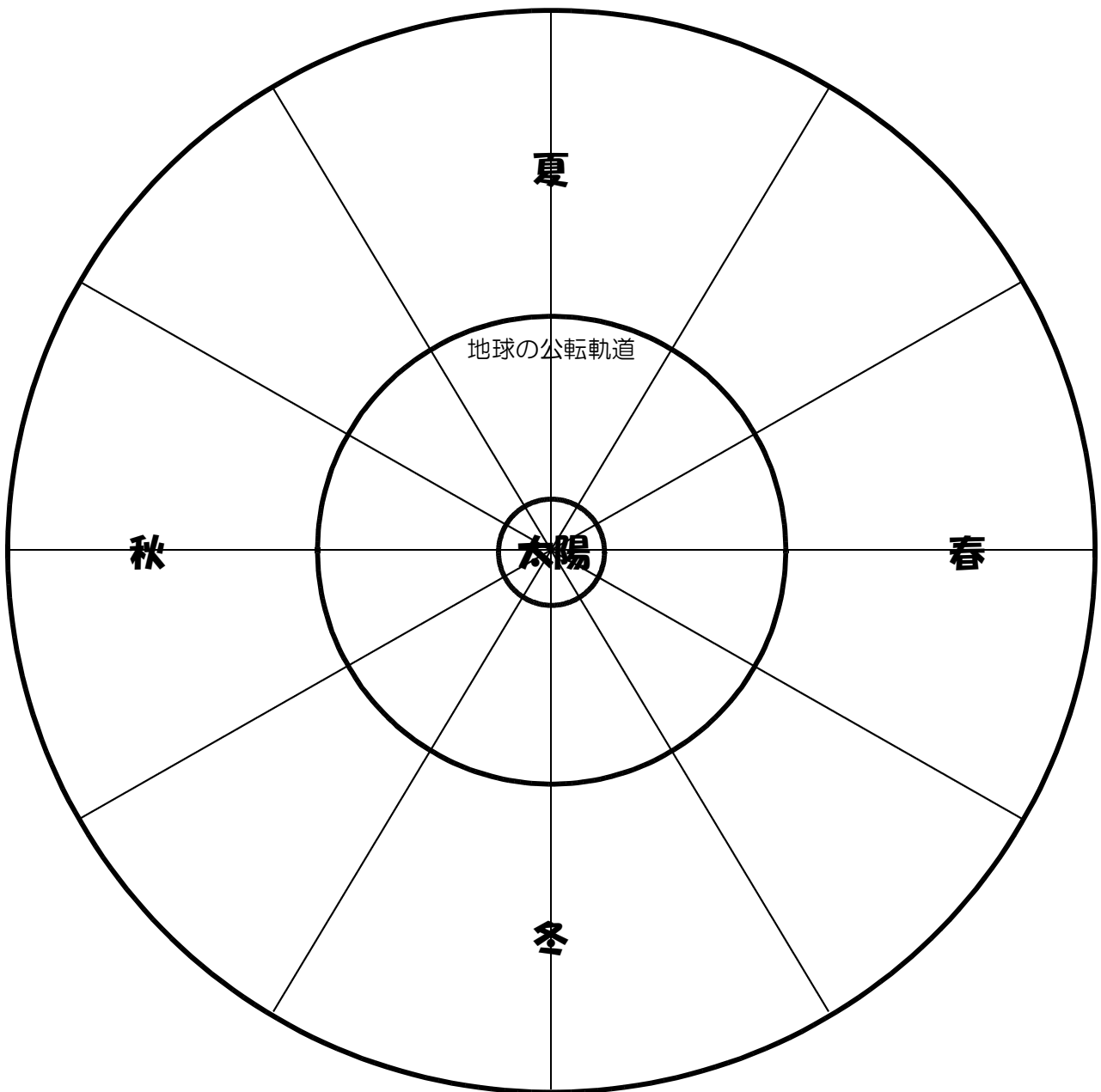
- ① 教室内に電球を置き、手にモデルをもつと月の満ち欠けモデルとして、電球の周りを囲むようにモデルを置くと金星の満ち欠けモデルとして活用できます。日食や月食の状態も確認しやすく、地球と月の公転軌道のずれについても気づかせやすくなります。

（所属：南会津町立檜沢中学校 穴澤嘉寛）

<作成シート A> : A3サイズで印刷
～方角部品～



- ==== 切り取り・切込み
- 山折り
- 谷折り
- のり付け部分



< 作成シート B > : A 3 サイズで印刷

