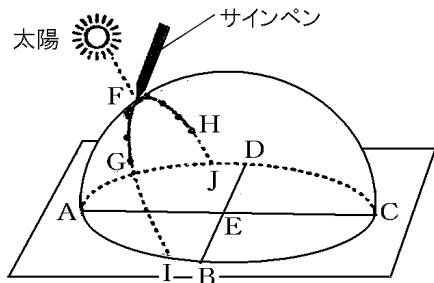


# 【FdData 中間期末：中学理科3年】

## 【太陽の日周運動①】

### 【問題】(2 学期中間)

図は、日本のある地点での太陽の動きを1時間ごとに透明半球に記録したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 太陽の位置を記録するとき、サインペンの影の先はA～Eのどこにあわせるか。
- (2) 南の方位を示しているのはA～Dのどれか。
- (3) 1時間ごと記録した点と点の距離は互いに等しいか、異なるか。
- (4) 最も太陽の高度が高くなるとき、地面と太陽のなす角 $\angle FEA$ を何というか。漢字4字で答えよ。
- (5) 透明半球は何のモデルか。漢字2字で答えよ。
- (6) 点E、点Iはそれぞれ何の位置を表すか。



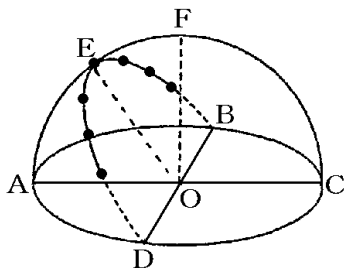
するとき、ペン先の影がE点に来るようにする。  
太陽の日周運動で、太陽の動く角度は一定である  
ので、透明半球上に1時間ごとに記録された点の  
かんかく  
間隔は等しくなる。

太陽の高度は、正午ごろに図のFの位置に来たときもっとも大きくなるが、これを<sup>なんちゆう</sup>南中という。このときの太陽の<sup>こうど</sup>高度 $\angle AEF$ を南中高度という。

問題の4つの方位(A~D)を求めるためには、太陽の南中の位置に注目する。北半球では、正午ごろ太陽は南の方位にあるので、Fの方向にあるAが南  
である。南の反対のCが北である。北の右にあるB  
が東で、その反対のDが西である。太陽は東の方から出て西の方へ沈む。Bは東なので、Iは日の出  
の位置になる。また、Jは日没<sup>にちぼつ</sup>の位置になる。

[問題](2 学期中間)

図は、大阪でのある日の太陽の動きを1時間ごとに透明半球上に記録したものである。A～D 点は、透明半球の中心の O 点から見た東西南北のいずれかの方位を示している。次の各問いに答えなさい。

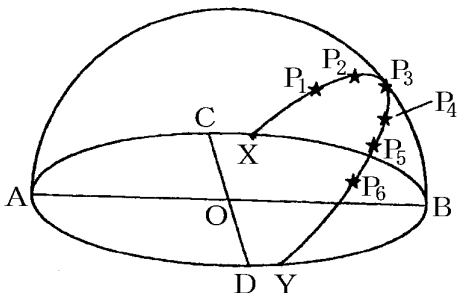


- (1) O 点は、実際は何の位置を示していますか。
- (2) O 点の真上の F 点を何とといいますか。
- (3) B の方位を答えなさい。
- (4) 太陽は、この日、E 点で最も高くなった。太陽が E の位置にきたときを何とといいますか。
- (5)  $\angle EOA$  は、何を示していますか。
- (6) B 点は、観測した太陽の通り道を延長した線と透明半球のふちとの交点である。B 点の位置は、この日の何を表していますか。

[解答](1) 観測者の位置 (2) 天頂 (3) 西 (4) 南中 (5) 南中高度 (6) 日没の位置

[問題](2学期中間)

日本で図のような透明半球を使って太陽の1日の動きを観察した。次の各問いに答えよ。



- (1) 太陽の位置を記録するとき、ペン先の影はA, B, C, D, Oのどこに合わせるか。
- (2) Cの方角は東西南北のうちのどれか。
- (3) 図の中のXは、透明半球上に記録された太陽の位置を結んだ線を透明半球のふちまで延長した点である。何の位置を示しているか。
- (4)  $P_1 \sim P_6$ までの点は、1時間ごとに記録した点である。各点間の距離をくらべると、どうなっているか。次のア～エから選べ。  
ア 太陽の高度が高くなるほど、点の間の距離は長くなる。  
イ 太陽が地平線に近いほど、点の距離は長くなる。  
ウ 1日中、点の間の距離は一定である。

エ 朝は短く，夕方になるほど点の間の距離は長くなる。

- (5) 透明半球に記録されたこのような太陽の 1 日の動きを太陽の何とというか。
- (6)  $P_3$ はちょうど真南にきたときである。このことを何とというか。
- (7)  $\angle BOP_3$ の角度を何とというか。

[解答](1) O (2) 東 (3) 日の出の位置 (4) ウ  
(5) 日周運動 (6) 南中 (7) 南中高度



[解答](1) B (2) Q (3) 12月3日 (4)  $15^\circ$

[解説]

(3) 春分と秋分には太陽は真東から出て真西に沈む。冬には、真東より少し南よりになる。

[日の出・日没の位置]

- ・春分と秋分 真東(真西)
- ・冬至 東(西)より南寄り
- ・夏至 東(西)より北寄り

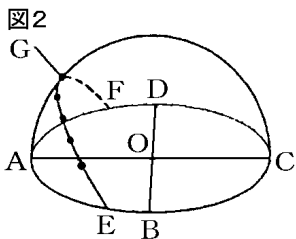
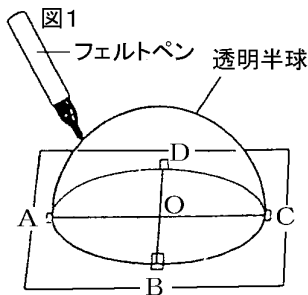
したがって、図の場合は冬の太陽の動きである。

(4) 太陽は1日=24時間で $360^\circ$ 回転する。よって、1時間では、 $360^\circ \div 24 = 15^\circ$ 回転する。



[問題](1 学期期末)

図1は、透明半球を使って太陽の1日の動きを調べる方法を、図2は、太陽の位置を透明半球に記録し、その記録をなめらかな線で結んだものである。



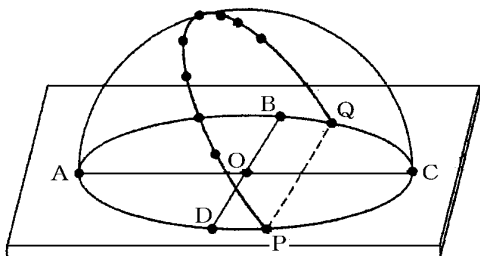
- (1) 図1で、太陽の現在の位置を記入するとき、フェルトペンの先端の影がどの位置にくるようによいかな。
- (2) 図2の半球上の●印をなめらかに結んだ線は、何を表しているか。

- (3) (2)のなめらかな線を延長して画用紙と交わった点 E, F はそれぞれ何を表しているか。
- (4) 点 A の方位を答えよ。
- (5) 図 2 の G の位置のとき, 太陽の高度が最も高かった。このとき, 太陽が真南の位置にきていた。このときを特に何というか。
- (6) この観察を行ったのは, 春夏秋冬のどの季節と考えられるか。

[解答](1) O の位置 (2) 天球上における太陽の動き (3) E 日の出の位置 F 日没の位置  
(4) 南 (5) 南中 (6) 冬

[問題](2 学期期末)

図はある日の太陽の動きを1時間ごとに透明半球に「・」で記録したものである。ただし、O 点は透明半球と同じ大きさの円の中心である。



- (1) D の方角を答えよ。
- (2) 透明半球に太陽の位置を記録するときに、サインペンの先の影はどこにくるようにするか。記号で答えよ。
- (3) 記録した点と点の間隔はどのようになっているか。
- (4) この日の「日の出」の位置はどこか。記号で答えよ。
- (5) P~Q の太陽の動きは、春夏秋冬のどの季節か。
- (6) ① この観察のような1日の太陽の動きを何というか。  
② このように太陽が動いて見える原因は何か。

[解答](1) 東 (2) O (3) 同じ(等しい) (4) P  
(5) 夏 (6)① 日周運動 ② 地球が自転している  
ため。

[解説]

(5) 春分・秋分のとき太陽は真東から出て真西に沈む。夏の太陽は東より北よりの位置から出て、真西より北よりの位置に沈む。したがって、この日の季節は夏である。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)