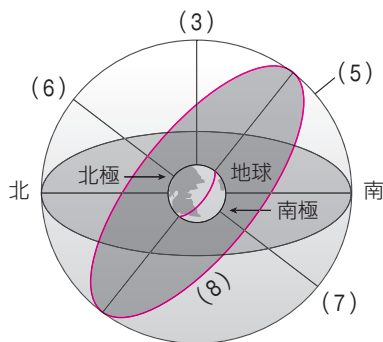


学習のまとめ

1 天球

太陽などの動きを観測するとき、星を散りばめた丸天井を仮定する。これを⁽¹⁾ 天球という。
 (1)は⁽²⁾ 地球を中心として、地球の大きさを無視できるほどの大きな球と考える。観測者を通る鉛直線が上方で(1)と交わる点を⁽³⁾ 天頂といい、観測者を通る鉛直線に垂直な平面が天球と交わる大円を⁽⁴⁾ 天の赤道という。また、(3)、真北、真南を通る大円を⁽⁵⁾ 天の子午線という。
 (6) 地球の自転軸を北へ延長して(1)と交わる点
 (7) 地球の自転軸を南へ延長して(1)と交わる点
 (8) 地球の赤道面の延長が(1)と交わる大円



プラス+

天球を模した物としてプラネタリウムがある。

プラス+

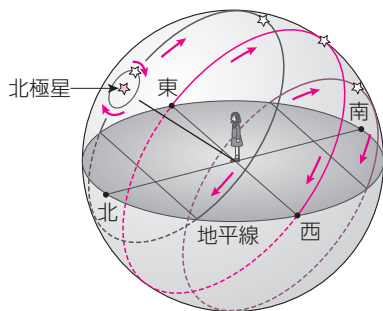
球面と球の中心を通る平面とが交わってできる円を大円という。

2 日周運動

太陽や恒星は東から西へ移動する。このようなほぼ1日の周期でおこる天体の動きを⁽⁹⁾ 日周運動という。これは地球が自転していることによって見える運動で、(6)と(7)を結ぶ線を軸として、天球が⁽¹⁰⁾ 地球の自転軸を北へ延長して(1)と交わる点から⁽¹¹⁾ 地球の自転軸を南へ延長して(1)と交わる点へ回転しているように見える。

■北半球で観測される日周運動

北半球で、天体が天の子午線を東から西へ通過するときを⁽¹²⁾ 天の北極に近い天体のうち、地平線に沈まずに回転する星を⁽¹⁴⁾ 恒星という。



北半球の中緯度地域における日周運動

3 太陽の日周運動

太陽が地平線上に出ている時間は、各観測地点において、季節に応じて変化する。太陽が南中してから、次に再び南中するまでの時間を⁽¹⁵⁾ 日周運動という。1年で南中時刻が最大15分程度ずれる。これは地球の公転軌道が⁽¹⁶⁾ 楕円であること、自転軸が公転面に対して⁽¹⁷⁾ 傾いていることからおこる。
 1日の長さは、天の赤道を一定の速さで動く太陽を仮想し、その南中から次の南中までの時間を⁽¹⁸⁾ 1日と定義している。これを⁽¹⁹⁾ 恒星日という。



練習問題

学習日： 月 日 / 学習時間： 分

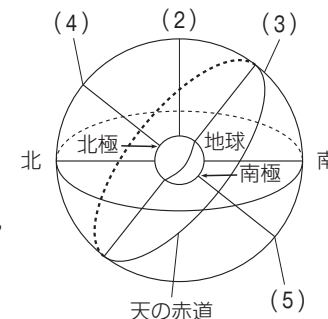
11. 天球

- 次の①～③の記述のうちから誤っているものを1つ選び、番号で答えよ。
- ①観測者を通る鉛直線が上方で天球と交わる点を天頂という。
 - ②地球の自転軸を北へ延長して天球と交わる点を天の北極という。
 - ③天頂、真東、真西を通る大円を天の子午線という。

11 **まとめ-1**

12. 天球

- 次の文と図の()内にあてはまる語句を記入せよ。
- 星や太陽などの動きを観測するとき、数多くの星を散りばめた、右図のような巨大な丸天井を仮定する。この丸天井を(1)という。
- また、観測者を鉛直線が上方で(1)と交わる点を(2)といい、(2)、真北、真南を通る大円を(3)という。



12 **まとめ-1**

(1)

(2)

(3)

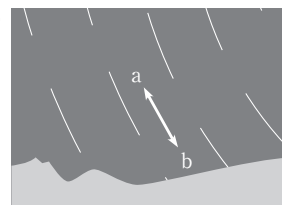
(4)

(5)

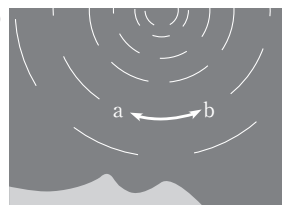
13. 日周運動

- 次の各問いに答えよ。
- (1) 北半球で、天体が天の子午線を東から西に通過するときを何というか。
 - (2) 天の北極に近い星で、地平線よりも下に沈まない星を何というか。
 - (3) 図(ア)、(イ)は、北半球の中緯度地域の観測者から見た日周運動の様子である。観測者が向いている方位は、それぞれ東、西、南、北のいずれか。また、星はそれぞれa、bのうちのどちらの向きに動くか。

図(ア)



図(イ)



13 **まとめ-2**

(1)

(2)

(3) 図(ア)

図(イ)

14. 太陽の日周運動

- 視太陽日が平均太陽日とずれる原因になっているものを2つ選び、番号で答えよ。
- ①地球の公転軌道が楕円である。
 - ②地球の自転周期が一定でない。
 - ③自転軸が公転面に対し傾いている。
 - ④恒星の固有な運動である。

14 **まとめ-3**

15. 日周運動

- 日周運動による天体の動きは、観測する向きで異なる。日本において、東の地平線付近の天体はどのように動くか。

まとめ-2