

月と金星の見え方

# 日食・月食 C

🕒 10分

1. Kさんは、日食のしくみを調べるため、次の観察と実験を行った。これについてあとの問いに答えなさい。

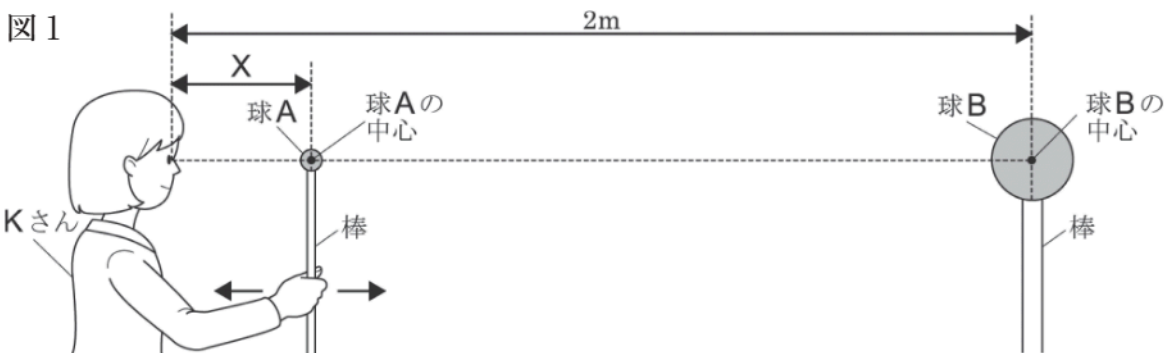
観察

北海道のS町で、ある日の朝に日食のようすを観察し、時間を追ってスケッチした。表は、そのときのスケッチをまとめたものである。ただし、このスケッチは、上下左右が実際と同じになるようにかかれている。

時刻	6時35分	7時20分	7時49分	8時20分	9時15分
スケッチ					

実験

- I 直径5cmの球Aと直径20cmの球Bを用意し、それぞれ棒の先に取りつけた。
- II 図1のように、球A、Bの中心をKさんの目の高さと同じに保ったまま、球BをKさんから2mの距離に垂直に立てて固定するとともに、球Aを片方の目で見ても前後に動かすことができるようにした。なお、球AとKさんとの距離をXとする。
- III Kさんを地球に、2つの球を太陽と月にそれぞれ見立て、球Aと球Bの輪郭が完全に一致し、見かけの大きさが同じになる位置で球Aを動かすのをやめ、日食の状態をつくった。このとき、Xは50cmであった。次に、ふたたび球Aを動かす、日食（金環食）の状態をつくった。



- (1) 次の文の  に当てはまる語句を書きなさい。
- 太陽の光が非常に強いため、日食を観察するときは、太陽を  いけない。

[1]

次ページにつづく ▶▶▶

- (2) 図2は、7時20分のスケッチである。月があるところをすべてかき加えて塗りつぶしなさい。

[2]



- (3) 次の文の①～③の { } に当てはまるものを、それぞれア、イから選びなさい。

観察の結果から、観察を行った日の、太陽と月が地平線からのぼった時刻は① {ア 太陽 イ 月} の方が早く、太陽と月の見かけの動きは② {ア 太陽 イ 月} の方が速いことがわかる。この月の見かけの動きは月の公転の影響を受けており、観察を行った日の翌日に月が南中する時刻は、観察を行った日より③ {ア 早く イ 遅く} なる。

①	[3]	②	[4]	③	[5]
---	-----	---	-----	---	-----

- (4) 次の文は、実験の下線部の操作を説明したものである。①～③の { } に当てはまるものを、それぞれア、イから選びなさい。

Kさんから見て、① {ア 太陽 イ 月} に見立てた球Aの見かけの大きさが球Bより② {ア 大きく イ 小さく} なるように球Aを動かしたところ、Xは50cmより③ {ア 長く イ 短く} になった。

①	[6]	②	[7]	③	[8]
---	-----	---	-----	---	-----

- (5) 次の文は、皆既日食のときの地球から太陽の中心までの距離を求める方法について説明したものである。( ① ) ～ ( ③ ) に当てはまる数値を、それぞれ書きなさい。

球Bの直径は球Aの直径の ( ① ) 倍である。実験の結果から、皆既日食の状態をつくったとき、Kさんから球Bの中心までの距離はKさんから球Aの中心までの距離の ( ② ) 倍になっていることがわかる。これらを参考に、太陽の直径を140万km、月の直径を3500km、皆既日食のときの地球から月の中心までの距離を38万kmとして、皆既日食のときの地球から太陽の中心までの距離を求めると ( ③ ) kmとなる。

①	[9]	②	[10]	③	[11]
---	-----	---	------	---	------