

昼間の金星を観察しよう

・実習の前に . . .

注意： 望遠鏡で絶対に太陽を直接覗かないでください。 この観測の時の金星は、太陽に比較的近い位置にあります。勘違いやうっかりミスで太陽光線が目にはいると取り返しのつかないこととなりますので十分気をつけて観測してください。特に生徒実験の際には、生徒の行動に目を配り、注意して観測してください。

なお、太陽と金星が極めて近い位置にあるときには、危険ですので、この実習は絶対に行わないでください。

表 1 [例・2008年12月20日13:00(JST)の太陽と金星のデータ]

* 参考までに、太陽 - 金星の赤経、赤緯の差を計算しておく。

	方位角	高度	赤経	赤緯	等級	視直径
太陽	12.9°	31.4°	17h 54m 04s	-23°26' 06"	-	-
金星	320.7°	26.9°	A 21h 08m 30s	B -18°36' 08"	-4.2	19.1"
値の差			h . m	°		

< 観測方法 >

赤道儀式の望遠鏡を準備してください。

【天体望遠鏡の準備】

天体望遠鏡の極軸を南北に合わせて設置する。

自動追尾装置のハンドボックスと電池ケースを取り付け、スイッチを入れる。また、クラッチを緩めておく。

(自動追尾装置がなくてもできます。)

【鏡筒を太陽に向けて赤経・赤緯を合わせる】

鏡筒やファインダーのキャップは取り付けたままにして、赤経・赤緯の粗動クランプを緩め、鏡筒を太陽の方向に向け、粗動クランプを締める。

地面に写った鏡筒やファインダーの影の形で確認する。

赤道儀の赤経環を太陽の赤経に合わせて固定する。赤緯環は、値を読み取っておく。

【赤経・赤緯から金星を視野に導入する】

(~ の操作は、できるだけ速やかに行う。)

赤経の粗動クランプを緩め、赤経環の目盛りがその時の金星の赤経の値(表1のA)を示すように、鏡筒を回す。再びクランプを締める。

子午線を越えて望遠鏡を動かす時、望遠鏡を反転させなければならない場合は目標とする天体の赤経に12hを足した値になるまで望遠鏡を動かす。

赤緯の粗動クランプを緩め、赤緯環の目盛りが表1のBの値を示すように鏡筒を回す。再びクランプを締める。

ファインダーを覗いて、視野内に金星が導入されていることを確認する。

導入できなかった場合は、もう一度、 の操作からやり直す。(ファインダーを覗きながら鏡筒を動かすことはしないでください。不意に太陽の光が視野に入る可能性があります。)

赤経・赤緯の微動ハンドルを回して、金星をファインダーの視野の中心に入れる。クラッチを締めて、自動追尾を開始させる。

【金星を天体望遠鏡で観察する】

(焦点距離820mmの望遠鏡で、18mmと7mmのアイピースを使用して観測した場合)

鏡筒に付いているキャップを取り外し、18mmのアイピースを取り付ける。

天体望遠鏡の倍率は次式で求められる。

天体望遠鏡の倍率 = 対物レンズの焦点距離 ÷ アイピースの焦点距離

18mmのアイピースを取り付けた場合・・・820mm ÷ 18mm = 約 45倍

7mmのアイピースを取り付けた場合・・・820mm ÷ 7mm = 約 117倍

アイピースを覗き、調節ねじを回してピントを合わせ、金星の見え方を観察する。

金星を視野の中心に移動させるためには、アイピースを覗きながら次の操作を行う。

クラッチを緩めて、自動追尾を解除する。

赤経・赤緯の微動ハンドルを回して、金星を視野の中心に移動させる。

クラッチを締めて、自動追尾を再開させる。

アイピースを7mmのものに取り替え、ピントを合わせて観察する。

【金星を肉眼で確認する】

ここまでの操作ができれば、天体望遠鏡の向いている方向に金星があるはずである。太陽の光が目に入らないよう、細心の注意を払いながら、天体望遠鏡の向いている方向の空をひたすら凝視する・・・と、やがて肉眼で金星が確認できるはずである。

当然、空の状態がクリアな方が見つけやすいし、太陽との離角が大きい方が確認しやすい。

