

課題の設定 太陽は地球に最も近い恒星であり、その研究は恒星を理解するために大いに役立っている。太陽の活動の中で比較的容易に観察できるのは黒点である。黒点の観察からわかることを調べてみよう。

仮説の設定 黒点の大きさや形、太陽面上を移動する速度について、次の2つの仮説を立てた。

[1] 黒点の大きさには成長・衰退がある。

[2] 黒点は、それぞれの黒点に固有の速度で移動するのではなく、太陽表面の回転に伴って移動している。したがって、黒点の移動の速度が太陽表面の回転速度を表している。

データの収集 太陽表面が球形のため、黒点は太陽面の縁に達すると東西方向がつぶれて見える。したがって、黒点の形や大きさが南北方向にも変化していることが観察できれば、黒点は成長や衰退していると考えてよい。また、黒点の位置の動きは数日にわたって太陽面を観測することによって測定できる。太陽の観察に適した天体望遠鏡を用意し、太陽面のスケッチを行う。

注意 絶対に望遠鏡やファインダー、肉眼で直接太陽を見てはいけない。

方法 ① スケッチ用紙に直径10 cm程度の円をかき、太陽投影板にクリップなどで固定する。

② 太陽投影板を天体望遠鏡に取りつけ、太陽を導入する。

③ 太陽像とスケッチ用紙の円の大きさが同じになるように投影板の距離を調節する。

④ スケッチ用紙に太陽が移動する方向を矢印で記入する。それが西の方向である。

⑤ 太陽像とスケッチ用紙の円を重ね合わせて、黒点の位置と形をスケッチする。太陽面の縁に近い黒点のまわりの白っぽい斑点(白斑)など、黒点以外の現象も見えた場合には記入しておく。

⑥ 観察日時、天気、空の状態、使用した天体望遠鏡などを記録する。

《別法》 天候の都合で何日間も太陽の観察ができないこともある。そのような場合には、インターネットなどを利用して公開天文台等から公開されている太陽画像を手することもできる。

