

天文現象やISSを観測しよう！

青梅市立第一中学校 主任教諭 柴田 秀夫



1 太陽を観測しよう

日の入り

- ・透明半球に太陽の位置を記録する。
- 記録点を赤線で結ぶ。
- 日周運動による太陽の経路が完成。
- ・経路を延長すると、
- 日の出と日の入りの位置を特定。

二重構造が見えた！

- ・天体望遠鏡で投影板に太陽像を映す。
- 太陽像を 10.9cm になるように投影すると、1mm が地球の大きさになる！
- 太陽像を 14cm になるように投影すると、1mm が 10000km になる！



2 月食を観測しよう

- ・皆既中の月の赤い色が神秘的でした。
- ・スケッチ用紙を用意し、希望生徒と屋上で観測しました。
- ・地球の影のどこからどの向きに入っていくかを考えました。



3 無重力を 実験しよう

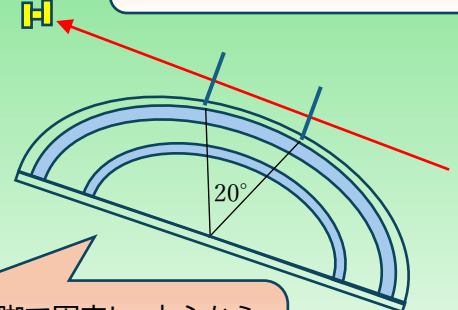
デジタルカメラ

- ①ペットボトルの中のろうそくに点火し、デジタルカメラで動画撮影開始！
- ②装置ごと自由落下させると、無重力と同様になり、炎が丸くなる。



4 ISS の速度を計測しよう

- ①大型分度器に角度が20°になるよう棒を2本立てる。



- ②三脚で固定し、中心から見て ISS が棒の間(20°)を通過する時間をはかる。

- ③ ISS が飛行する高度を 400km として作図し、見かけの 20°の角距離が、実際の軌道上で何 km になるかを求める。(左図)

- ④その距離 ÷ 測定した時間 = ISS の速度
例、140km ÷ 20 秒 = 7km/秒

画用紙等に
作図

(3) 間隔を
定規ではかる。

(2) 20°
の角度

(1) 40 cm
の平行線

※ 軌道が真上でないときは、前段階の作図が必要。

校庭で観測！