

27

天体望遠鏡の組み立て

難易度	可能時期	教材の入手日数	準備時間	実施時間
★☆☆	一年中	—	—	50分

目的と内容

目的：天体望遠鏡の組み立て方と基本操作を知る。



既習
事項

中学校：3年生 太陽の様子

サポート資料の見方

物理

化学

生物

地学

生徒用プリント

巻末資料

器具の取り扱い

- 天体望遠鏡の構成

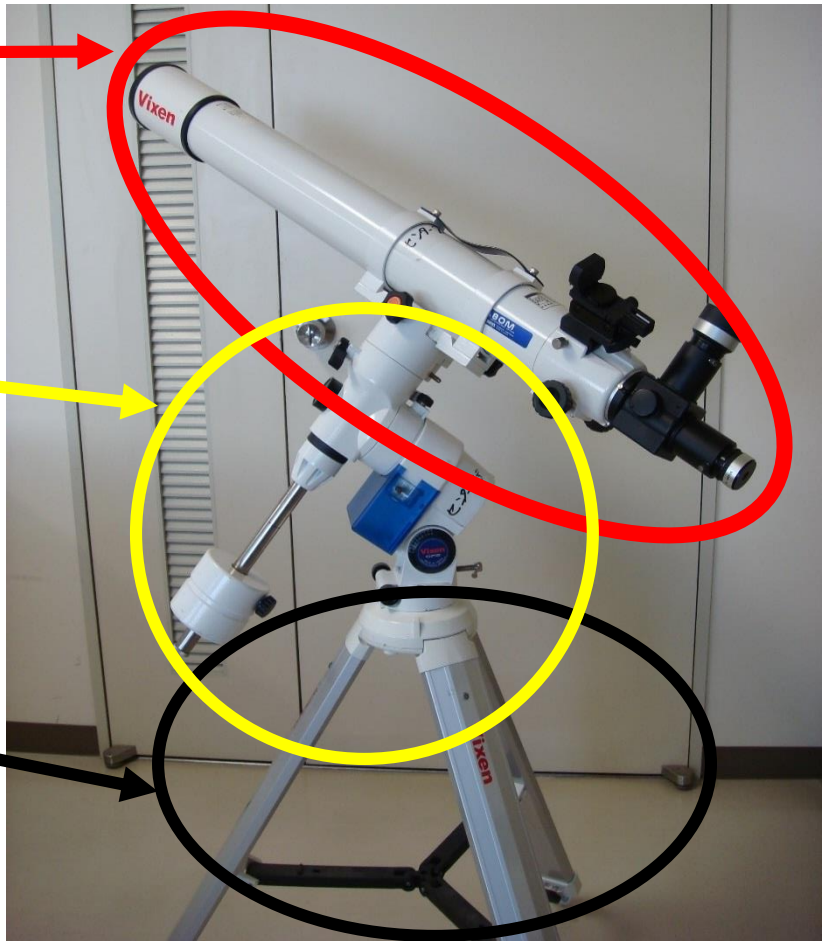
鏡筒

鏡筒には、屈折式・反射（ニュートン）式・反射屈折（カタディオプトリック）式の3種類がある。
今回は、屈折式の扱い方を掲載。

架台

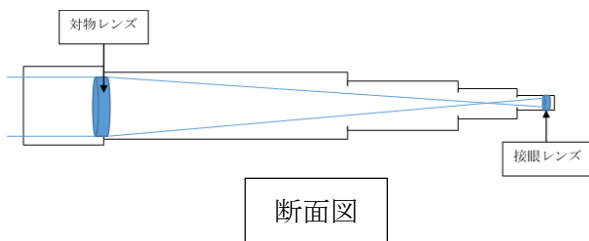
架台には、経緯台・赤道儀の2種類がある。目標とする天体に合わせて鏡筒を動かすための重要な部分。
今回は、赤道儀の扱い方を掲載。

三脚



- 屈折式

対物レンズを通った天体の光を、接眼レンズで拡大。

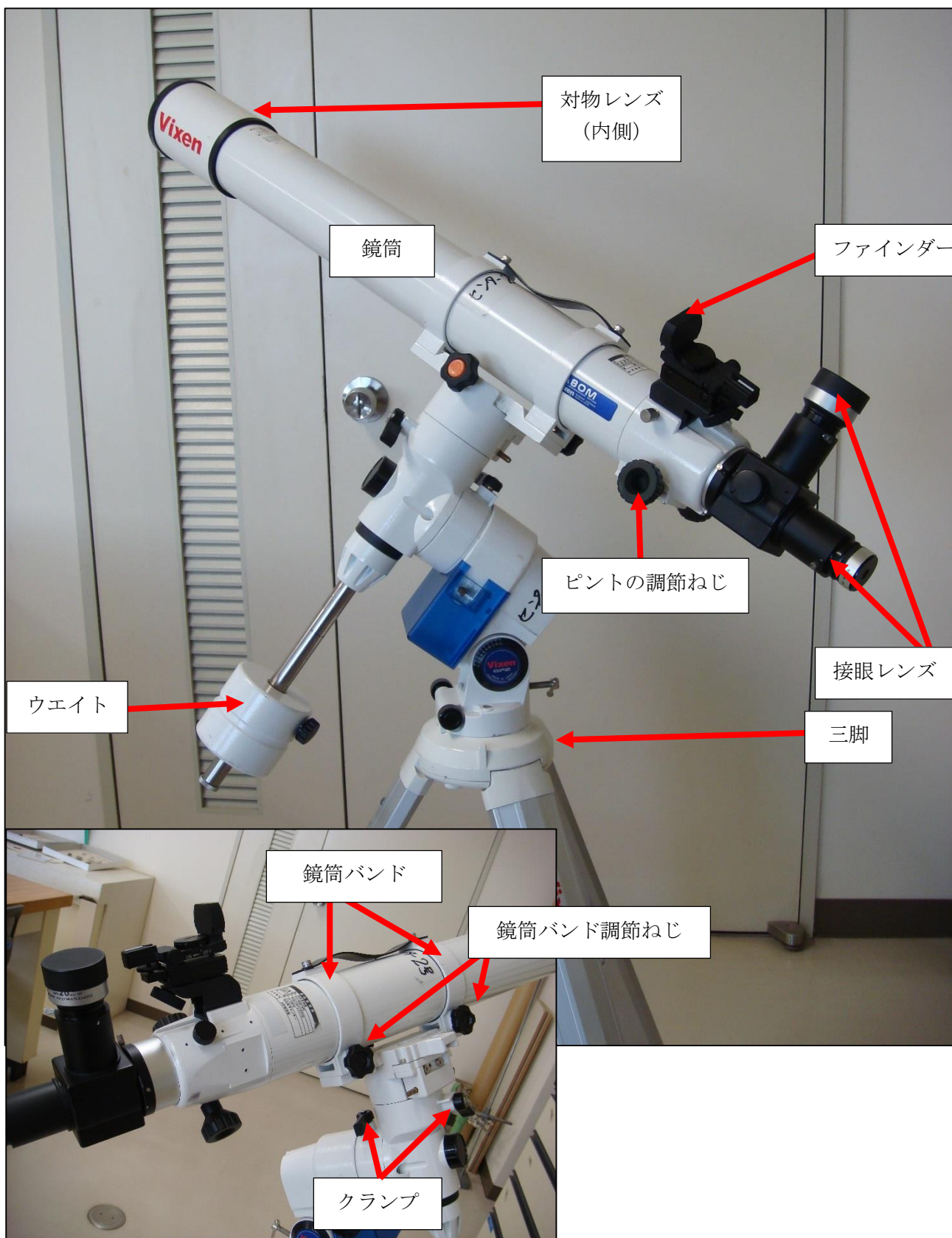


- 赤道儀

地球の自転軸に平行な極軸と、極軸に対し直角に回転する赤道軸の2軸で構成された架台。極軸を回転させることで、天体追尾を行うことができる。



・天体望遠鏡 各部分名称



※ 裏側から見た写真

◎観察，実験

観察，実験の流れ

- 導入
 - ・ 天体望遠鏡についての説明、確認。
 - ・ 既習事項の確認。
- 目的を理解させる
- 観察，実験
 - ・ 生徒への実験のアドバイスや注意を促す。
- 結果のまとめ
- 授業のまとめ
- 後片付け

手順 時間のめど (およそ 50 分)

(1) 実験の説明、注意点、必要であれば屋外へ移動 (15 分)

器具の名称と使い方、実験中の観察方法など説明。



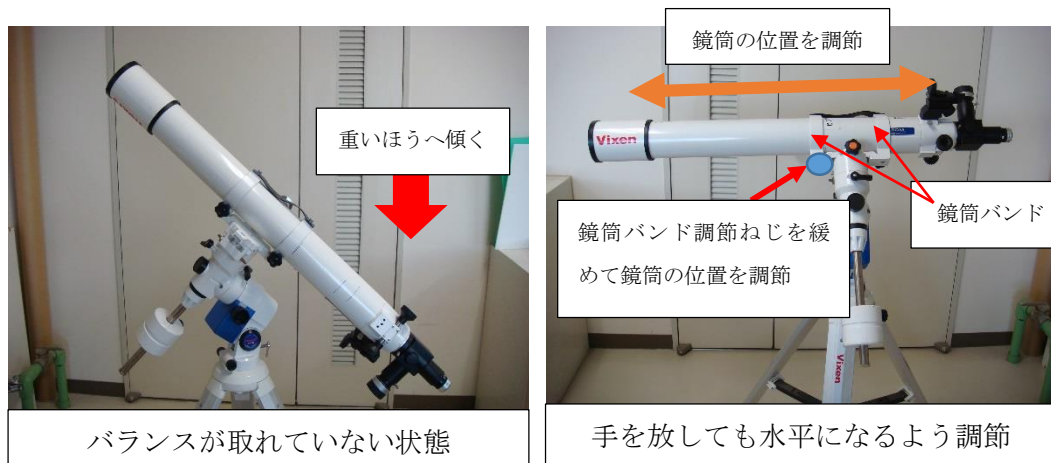
観察、実験中、ファインダーや望遠鏡を使って太陽を絶対に見ないこと。

(2) 天体望遠鏡セッティング (10 分)

- ① 三脚を立て、赤道儀を取り付ける。
- ② 鏡筒を取り付ける。

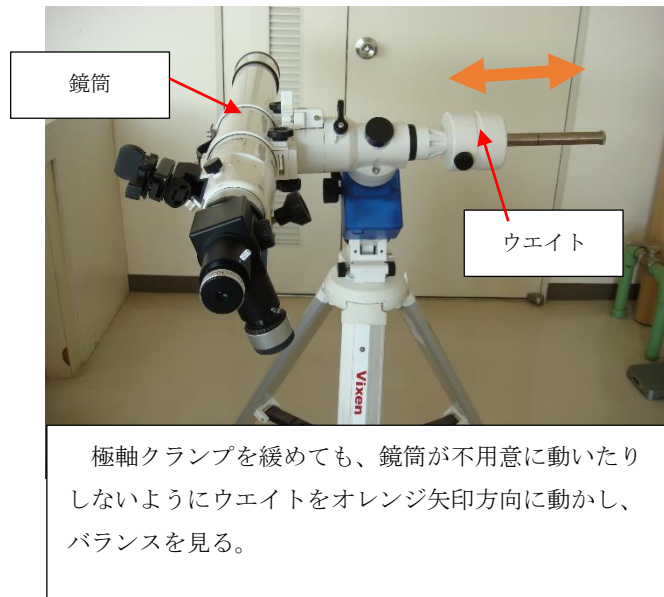


- ③ 赤緯軸のクランプを緩めて、鏡筒の前後バランスを見る。



※ カメラや太陽投影版を取り付けるとバランスが変わるので、気を付けること。

- ④ 極軸クランプを緩めて、ウェイトと鏡筒のバランスを見る。



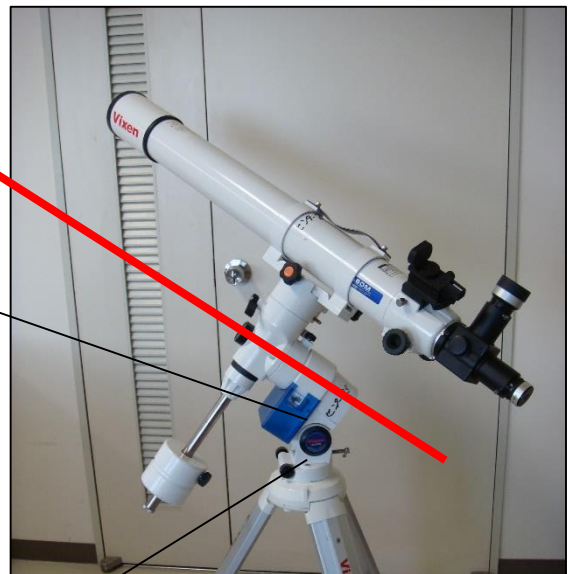
※ 写真は、バランスの取れている状態。バランスがとれていないと、どちらかに傾く。

- ⑤ 極軸を天の北極に合わせる。方角は、真北に向ける。高度は、その地点の緯度となる。盛岡市は、北緯39度41分。

天の北極

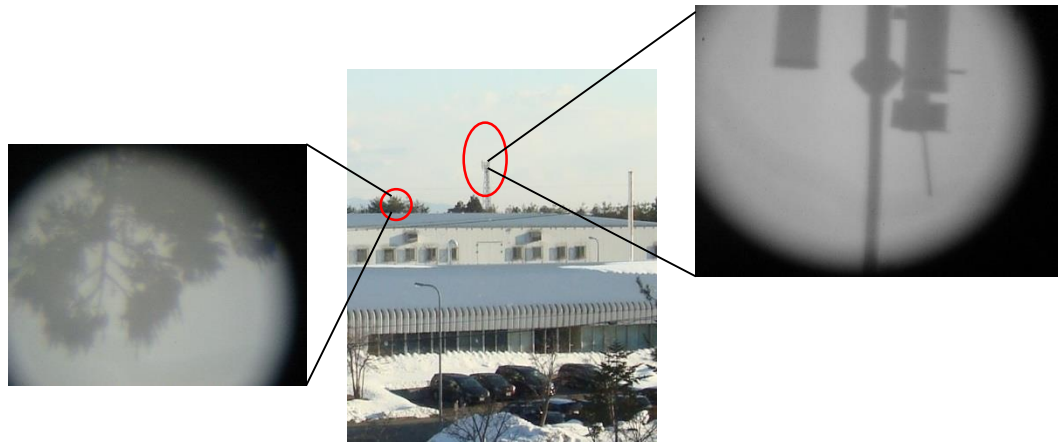


※ △三角を緯度に合わせる。



(3) 望遠鏡での観察 (15分)

- ① 望遠鏡でなるべく遠くの目標物をとらえ、ピントを合わせながら、視野の中央に入れる。



ねじをまわしてピントを合わせる

※ 今後の天体観測のためにファインダーを調整する。

- ・ ファインダーの中心、または、照準器のライトの光が目標物に当たるようセットする。
- ・ ファインダーの調節ねじを操作し、固定する。



(4) 授業のまとめ 後片付け (10分)

まとめ

天体望遠鏡で観察すると、目標物が逆さまに見えることが分かった。

◎後片付け

■後片付けのさせ方
特になし。