

天体望遠鏡の再生と理科教育

学校で古くなったり、震災で壊れたりして眠っている望遠鏡を再生しませんか。多くの子供たちが宇宙にあこがれ、興味を抱いています。現代の宇宙科学は物理学、化学、生物学、工学などと密接に結びついているので、天体観測は自然科学やものづくりへの興味を育む優れた方法のひとつです。天体望遠鏡は子供たちが一度はのぞいてみたいもののひとつですが、単に星を見ただけで終わってしまいがちです。宇宙には理科教材があふれています。天体望遠鏡を教材として、最近の学習指導要領に基づく理科教育に発展させることができます。以下は、そのような理科実習の一例です。

[初級編] (小学校高学年) 口径 10cm 程度の屈折望遠鏡

三日月から半月の時の月は夕方に見ることができるので、保護者と一緒に楽しむことができます。月のクレーターを見て、どのように月が生まれたかを考えます。土星の輪や赤い火星、模様のある木星なども生徒の興味を引くでしょう。ガリレオがクレーターを発見した時と同じ口径 4cm のキット式天体望遠鏡(右図)は、補助教材として、また、ものづくりの入門として最適です。



[中級編] (中学校) 口径 15cm 以上の屈折望遠鏡、20cm 程度の反射望遠鏡

写真撮影の基本を学びます。スマホがあれば、簡単に天体写真を撮ることができます。どのような天体が写真に撮影できるのか、天体の種類と撮影の方法を学びます。星と銀河の違いを理解し、また自分で撮影した天体の性質を教科書や参考書などで学ぶと果てしない宇宙への思いが深まります。古い CD を用いた手作り分光器はものづくりの応用編です。



[上級編] (高等学校) 口径 20cm 以上の反射望遠鏡:

写真撮影を基本とします。一眼レフカメラ(レンズは不要です)を用いると、暗い銀河などを撮影できます。銀河の構造を理解しましょう。星の明るさの変化を観測して、系外惑星の発見に挑戦するのも良いでしょう。部活では日本天文学会のジュニアセッションでの研究発表を目標にしてみましょう。全国の仲間と交流ができます。



天文学の研究と教育のために、これまでさまざまな望遠鏡や観測装置の製作・開発に携わってきました。また、出前授業、体験授業、観望会などを通じて、天文学の普及活動もしてきました。この経験を生かして、子供たちの夢をかなえるために、望遠鏡や天体観測ドームの再生と学習指導のお手伝いをします。

(アドバイザー) 市川隆 (東北大学 名誉教授)

(連絡先) telescopeRecycle@ff2.seikyou.ne.jp

望遠鏡の再生の手順

写真診断

写真をお送り下さい。
わかる範囲で、望遠鏡とドームのメーカーと型番、
設置年をお知らせください。



現地調査

鏡やレンズは古くなってもクリーニング等で再生できます。
古い望遠鏡はパソコン制御仕様になっていないことが一般的です。パソコン制御に再生できるか調べます。



専門業者に費用の見積依頼

錆びたり、劣化したり、修理箇所は多数に及ぶ場合がありますので詳しい診断が必要です。
誰にでも操作できるようにパソコン制御にします。

資金の獲得

卒業生への寄付依頼、最近ではクラウドファンディングの方法などもあります。

修理・工事



さまざまな企画

天体観測授業



出前授業



観望会



講演会



一般に、修理・工事費以外には費用はかかりません。
それぞれの企画についてもアドバイスいたします。