

物理校外学習（岡山天体物理観測所見学）

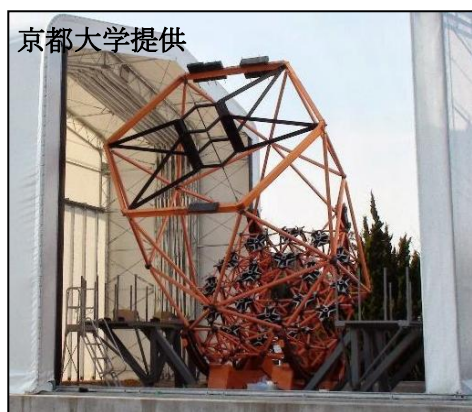
文化祭の代休であった6月16日（火）に希望者42名（1年生17名、2年生12名、3年生13名）が岡山天体物理観測所に現在開発中の望遠鏡を見学に行きました。日本の高度な最先端の技術革新を見学・体験すると共に、研究開発者に直接解説していただくことで、望遠鏡や光学およびものづくりに対する理解を深め、生徒の進路意識や学習に対する意欲向上を目的として実施しました。

宇宙を覗く望遠鏡は大型化が進んでいるが、なぜ大型にする必要があるのか、といった根本的な理由は意外に知られていません。また、望遠鏡には様々な形式がありますが、家庭で使用する望遠鏡の特徴も実はよく知らないことが多いようです。そこで、事前学習として望遠鏡および光学の基礎を学習した上で、校外学習に臨みました。

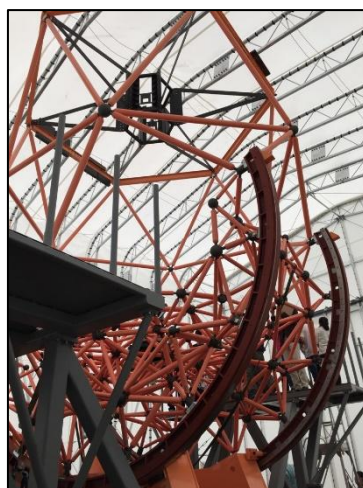
京都大学新技術望遠鏡（主鏡口径3.8m）

本望遠鏡は現在開発中の技術も含め、高度な技術がいくつも盛り込まれた、「新技術」望遠鏡ですが、研究開発者兼マネージャーの京都大学 栗田准教授にはその技術を高校生にもわかるよう噛み砕いて説明していただきました。

現在、望遠鏡は開発中であるため鏡や観測機は設置されていないため、鏡を支える架台を自由に見て、登り、触って動かすことができました。5トン以上ある鋼鉄製のジャングルジムの様な特殊な形状をした鉄の塊を、生徒自身が動かすことで、力のつり合いや、組立の精度の良さやを実感することができたようです。様々な技術を駆使した鏡が載っていないことは残念でしたが、開発中の今しかできない貴重な体験をすることができました。



京都大学新技術望遠鏡
(主鏡口径3.8m (経緯台式))



ジャングルジムのような鏡筒
生徒がぶら下がるだけで回転も可能



本来は観測装置を設置する
場所から見学

主鏡口径 188cm 望遠鏡

3.8m 望遠鏡の見学後、既存の 188cm 望遠鏡を見学しました。鏡の口径は約半分にも拘らず、その鏡を支え動かす架台部分は、この望遠鏡の方がはるかに大きく、駆動方式の違いや技術の進歩を実感することができました。

またこの後は博物館の展示やプラネタリウムを観覧することができました。



観測所の職員の方に既存の
188cm 望遠鏡を解説してもらいました



188cm 望遠鏡 (赤道儀式)

実施後のアンケートや感想より、生徒は今回の見学で得るものがたくさんあったようです。今回の見学で、「物理やものづくりに関する興味・関心がより強くなった」と全員が回答し、「自分で見る・触る・話す体験が大切であると実感した」と回答した物は全体の 97%、「進路を考える上で参考になった」と答えたものは全体の 85%、などと、アンケートでは肯定的な回答が目立ちました。

また、生徒の感想では

- 最先端の技術が少し身近に感じた気がした。そして、もっと宇宙について詳しく知りたいと思った。
- 今回は鏡が載っていなかったが、3年生までに完成して再びこのような行事があればぜひ参加したい。
- 大きな望遠鏡を見学して、工学系の仕事についてもっと知りたいと思った。
- 将来、人間が行けるかわからないような遠い惑星を見られるようになるかもしれないなんてすごいと思いました。この研修を通して天文学に対する関心が強く大きくなりました。
- 机に向かって勉強しているだけでは決してできない本当の意味での【学習】であったと思う。などが得られ、学習意欲や進路意識の向上に良い影響を与えることができたと考えられます。

最後に、帰りのバスの中である生徒が、「賢くなればあんな面白そうなことができるんだ」と呟っていたことが印象的でした。

以上、非常に充実した校外学習でした。



参加者全員での写真撮影