

米子工業高等専門学校 科学部

和田泰治（高専3）、大島功也、堀江麗（高専2）、村尾彰郁（高専1）

## 1. はじめに

米子市がある鳥取県西部地区には公共天文台は存在しておらず、近隣の天文台まで最短でも100km以上の距離がある。すなわち、天文学に触れる機会が少ない天文の空白地帯とでもいべき場所である。

そんなとき、兵庫県川西市在住の三好清勝様より口径10吋の高精度放物面鏡を頂いた（図1）。そこで、我々はこれを用いて望遠鏡を製作し、地域で天体観望会を催して天体や宇宙についての解説を行うことでこの現状を少しでも改善すべく行動を開始した。



図1. 10吋の主鏡

## 2. ドブソニアン望遠鏡製作

我々は、製作する望遠鏡を構造が簡単で大口径のものが容易に製作できるドブソニアン望遠鏡とした。まず市販のキット（オルビウス製KT-10cmタイプ900）を購入し、製作することでノウハウを学んだ。

続いて、藤井旭著「天体望遠鏡教室」、天文ガイド編集部編「天体望遠鏡の作り方」、えびなみつる著「天体望遠鏡を作ろう」を基にして設計を開始した。なお、設計では以下の性能を求めた。

- 一.良好な操作性が確保できること。
- 一.M45が完全に視野内に収まること。

鏡筒の形状は直方体で全木製とした。また、鏡筒の製作で円形にカットを行わなければならない部材は、全て我が校の実習工場のNC工作機械で加工することにより精確な円形にすることが出来た。斜鏡の取り付けはスパイダーではなく取り付け板に装着する形をとった。主鏡はセルに収めて底板のバネを介した押し引きネジで光軸調整するようにした。また、タカハシの接眼鏡LE-50mm使用時にM45が視野内に収まるように設計した。その結果、斜鏡短径は90mmと大型のものとなった。組み上げた鏡筒を架台に載せたとき



図2. 完成したドブソニアン望遠鏡

ろ、懸念されていたバランス、耳軸の位置などの問題をクリアしており、非常に滑らかな操作性が得られた。望遠鏡は秋口には完成したが、非常に大型で尚且つ理想的な操作性と性能を持つ、初めてとしてはまさに最高というべき望遠鏡を作ることが出来た（図2）。そして我々は早速これを以って、近隣の小学校で観望会を開催することを決定した。

### 3. 観望会の開催

我々は昨年11月18日に、本校の隣にある彦名小学校で天体観望会を開催した。しかし、当日は悪天候となってしまった。そこで、我々は天体シミュレーションソフト「ミタカ」を用いて受講者の小学生とその保護者に地球から宇宙の果てまでの擬似宇宙旅行を楽しんでもらった（図3）。望遠鏡の初陣は延期となってしまったが、これを展示してニュートン式反射望遠鏡の構造を説明した。終了後に行ったアンケートでは満足度94%と大変好評を頂いた。その反面反省点も多く、「大きな数字や難しい言葉が多かった。」、「聞き慣れない言葉が多かった。」などの意見を頂いた。



図3. 解説を聞く受講者

そこで、それらを活かし次の観望会を改善した。すなわち、同年12月15日に米子市児童文化センターという市の教育施設にて観望会を開くことになったが、その日も雨となり施設にあるプラネタリウム内で再び「ミタカ」の上映を行った（図4）。改善の結果受講者に前回以上の評価を頂き満足度は100%と我々としても大変喜ばしい結果となった。



図4. プラネタリウム内での解説

### 4. まとめ

完成した望遠鏡は一から作ったとは思えない、まさに百点満点の出来栄となっている。しかし、これを基に行おうとしていた観望会は上記の通りことごとく悪天候となり、この望遠鏡が公の場で活躍する機会はまだ訪れていない。それでも代わりとして行っている「ミタカ」の上映は非常に良い評価を受けているので、今後も悪天候時には同様に「ミタカ」を使用していくつもりである。我々は今後もこの望遠鏡と「ミタカ」を使い、地域で天体観望会を催すことによって「天文の空白」を埋めるべく行動していきたい。

参考文献：天文ガイド編集部編,天体望遠鏡の作り方,1998,誠文堂新光社発行  
えびなみつる著,天体望遠鏡を作ろう,2002,誠文堂新光社発行  
藤井旭著,藤井旭の天体望遠鏡教室,2002,誠文堂新光社発行