

## 《サイエンスだってやっています！ 公開天文台（4）》

## 京都府・綾部市天文館

編集委員の方から「自分たちで行なっている研究の紹介を」と頼まれ、原稿を書くことになったのですが、研究とっていいかわかりませんが、僕がやってきたことを順番に書かせてもらいます。

僕は綾部市天文館という公開天文台で働いていますが、研究や観測がメインの仕事ではありませんし、僕自身はアマチュアだと思ってます。でも、一般のアマチュアから比べると職場の機材が使えるという利点はあるので、これを利用しない手はありません。使える機材でできるものから色々やっています。たんに僕は何でもやってみただけの質なので、やりたいことをただやってきただけのように思いますが。

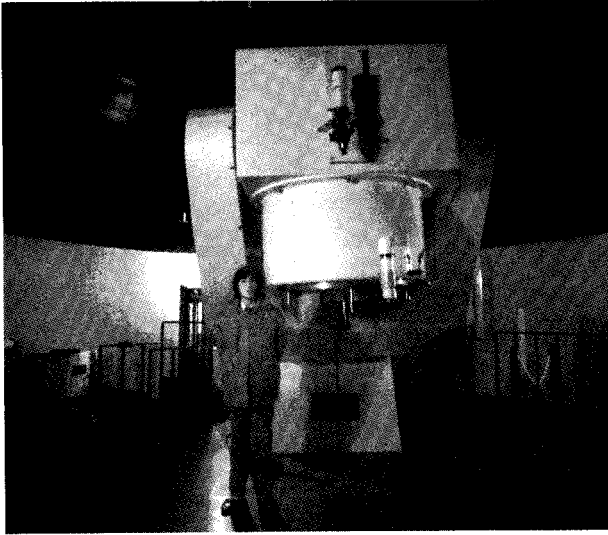
まず最初にやったのが、小惑星による掩蔽観測です。国立天文台の佐藤氏や東京の広瀬氏から予報を頂いています。95 cm 望遠鏡にイメージインテンシファイアとビデオカメラを取りつけて、録画しながら恒星が小惑星によって隠されるかどうかを見ます。大概是、というより僕が観測したものは全て恒星だけの映像になってしまっています。しかし、シーイング等の条件が良いときだと12、3等級の小惑星が写ることもあり、恒星に近づく小惑星を見ることができます。よいものがとれたら教育用につかえるかな？ とも考えています。また、公開天文台ですので一般観望会の時間と掩蔽時間とが重なる場合があります。その時は、お客さんに「たった数十 km しかない小惑星の影が、私たちの頭の上を通るかも知れないので、一緒に見てみませんか？」などと誘い、掩蔽現象を説明してから観測を行っています。普段は1人で恒星が1個写ってるだけのモニターをボーッと眺

めているのですが、観望会と重なったときは周りに人がいるせいか、お客さんの緊張が伝わって来るのかドーム内の空気がぴーンとはりつめます。結果はいつも空振りですが、お客さんはいつもの観望会とは違って、すこし楽しんでもらえているようです。（僕はお客さんにちょっと悪いような気もしますが）

宇宙から見ると、とても遠くの恒星の光によってできる小惑星の影、しかも、たった数十 km しかない影が地球上を駆け抜ける様子が見えるのでしょね。（実際には淡すぎて小さすぎてわからないでしょうが……）その影が自分の頭の上を通過している所を想像すると、すごいと思いませんか？（妻は地味な現象だと言っていますが）

いつか、掩蔽をこの目で見れるよう、また、観望会と重なって沢山のひとと目撃できたらいいなあって考えています。（原稿の締切日の翌日に観望会と掩蔽が重なっているのですが、どうも天気が心配です）

その次に手を出したのが彗星の位置測定です。位置測定は彗星や小惑星、新星を見つけたときなど、何かあったときに測れないと困るので測定技術の習得と冷却 CCD カメラやコンピュータ、LAN の整備をかねておこないました。アマチュアで彗星の位置観測をしている神戸の伊藤氏とは以前からやりとりがあったので、色々教わりながらヘルポップを教材に位置測定の練習を始めました。95 cm に CCD を付けて彗星を撮影した画像をアストロメトリカで測定するのですが、撮影データの転送のために3階のドームとコンピュータがある2階の部屋の間配管に LAN ケーブルをとおり、データの転送ができるようになりました。また使



95 cm の望遠鏡と私

っているアストロカム（旧アストロメッド）の CCD カメラは、撮影データに時刻や露出が入らないので、CCD カメラのコントロールとは別のコンピュータに必要なデータを撮影しながら入力し、撮影データを FITS ファイルに変換するときに書き込むようにもしました。実際の測定作業はアストリメトリカが良くできているので、彗星と GSC の星を指定するだけで簡単に行えます。しかし、残念なのが 95 cm 望遠鏡 (F13.5) と CCD カメラとの組合せでは、撮影できる視野が狭い(約  $6 \times 7$  分)ために比較星が 1 つもとれないことがよくあります。レデューサか何か作らないといけないなあと思っています。

そこで、視野の狭いうちの望遠鏡に向いていることは何だろうかと考えたら、超新星サーベイがいいのではないかと思いつきました。そこで、天体観測施設の会で久万高原天体観測館の藤田氏にそのことを話したら、色々教えてくれました。また、九州大学の山岡氏から SNOW (SuperNovae Observing Web) お誘いがあり、参加することになりました。SNOW とは日本各地にある公開天文台が協力して銀河団をモニターし、楕円銀河に出現する I a 型の超新星を発見して超新星の出現率を

推測することを目的としています。現在の参加メンバーは、久万高原天体観測館 (愛媛県)、美星天文台 (岡山県)、佐治天文台 (鳥取県)、西はりま天文台 (兵庫県)、みさと天文台 (和歌山県)、かわべ天文公園 (和歌山県)、綾部市天文館の公開天文台と、九州大学理学部物理学教室と東京大学理学部天文学教室です。各天文台に割り振られた写野からいくつか選択し、1~2 週間間隔で撮影します。撮影は R バンドフィルターで積分時間が 15 分になるように CCD カメラで撮影します。

綾部市天文館では 5 分  $\times$  4 枚で撮影しています。1 枚多いのはガイドミスなどのトラブルを避けるため、念のため 1 枚だけ多く撮影するようにしています。撮影後は SNOW 用に作られたプログラムで 1 次処理をし、各画像を重ね合わせて過去の画像と見比べます。また、ある程度画像が溜ったら、画像データを東京大学へ送り、そこで、もう一度精密なチェックを行なうことになっています。SNOW の公式ホームページが <http://www.netwave.or.jp/~yfujita/snow.html> にありますので、一度ご覧下さい。本当は撮影を 1~2 週間間隔でしなければいけないのですが、天候や諸々の都合で実質 1 カ月間隔での撮影になってしまっています。もっと頑張らなくてはいけないと思っています。

これらの他にもやりたいことは色々あります。天文館建設の時に分光器を設計して作ったので、これを早く活用したいし、CCD 測光もやってみたいです。さらにもっと観測できる時間が欲しいです。綾部は日本海側なので天気がいい日が少なく、また天文館のある場所は毎晩のように霧に没してしまいます。しかし、こればかりはどうすることもできませんね。

最後になりましたが、僕が観測できるのも多くの方々のおかげです。この場をかりてお礼を申し上げます。

山本道成 (綾部市天文館「パオ」)