

《サイエンスだってやっています！ 公開天文台(2)》

岡山県美星町・美星天文台

美星天文台は、岡山県倉敷市の北西約 20 km にある高原の町、美星町にあります。岡山は瀬戸内式気候の地域で「晴れの国」と呼ばれるほど晴天率が高く、また美星町は市街地から離れているため夜空が暗く、そのうえ高い山がないのでシーイングが良好です。つまり、美星町は天文観測のために三拍子そろった場所といえます。

この好条件に注目して、海上保安庁水路部の観測所ができたり、岡山県内のアマチュア天文ファンが、町内に私設の観測ドームを建てたりするうちに、美星町も星空の価値を再発見したのです。そして、10 年前、県内天文同好会が一同に会して一般の人々に星空案内をする夏の星見イベントが町主催で始まりました。さらには、そこに集まったアマチュア天文ファンの発案で、全国初の「星空をまもる光害防止条例」が制定され、ついには 1993 年の七夕の日に美星天文台がオープンするに至りました。こうして始まった美星天文台は、一般への天文普及のみならず、アマチュアの観測利用、アマチュアとの協同観測を特に推進しているのが特色です。

美星天文台の主力望遠鏡は口径 101 cm のフォーーク赤道儀式反射望遠鏡です。これには観望用の接眼レンズの他に、液体窒素冷却 CCD カメラ、分光器、光電測光器がついています。それらのうちの使用する装置の変更は、赤経軸と赤緯軸の交点に置かれた平面鏡の切り替えだけで行うようにし、装置の付けはずしの手間をなくしています。実質的にすべて F/12 のカセグレン焦点です。分光器は $\lambda/\Delta\lambda$ が 1000 の低分散から 10000 の高分散まで使えます。高速光電測光は最高 100 マイクロ秒の時間分解能まで測れます。

101 cm 望遠鏡は、週末をはさむ金曜日から月曜日までの夜間 6 時から 10 時まで一般観望タイムです。土曜日はそのあと夜 10 時から翌朝 4 時まで、アマチュアに貸し出されており、太陽系天体の撮像・分光、変光星の測光、同好会の観望会など、さまざまに利用してもらっています。職員による観測はその他の夜間に随時行っています。

これまで、CCD カメラが時折トラブルに見舞われ、なかなか長期の継続的な観測ができていませんでした。それでも、突発的現象の観測などで成果をあげています。ほとんど分光器による成果です。

新星、超新星の確認のための分光観測では、何度か IAU サーキュラーから報告を出しました。1995 年のわし座新星、カシオペヤ座新星、超新星 1995al は、機動力を生かしていち早く低分散スペクトルによる確認ができました。カシオペヤ座新星はその後も 3 ヶ月継続観測をし、バルマー輝線の短波長側吸収の変動が捉えられました。また、新星やガンマ線バーストを探すパイロット観測を続けているアマチュア観測家から増光天体の報告を受けて、分光による確認観測をすることもよくあります。

新発見彗星の分光観測も融通の利く美星天文台の得意とするところですが、デ・ビコ彗星は、熱心なアマチュア彗星観測家がデータ解析を進め、過去に観測された彗星の中ではガス/ダスト比が最大の部類に属することが明らかにされました。また、ヘール・ボップ彗星では、美星町内に私設観測所を持つアマチュア観測家が自作分光器で発見したナトリウム D 輝線を、美星天文台が高分散分光観測で確認し、さらにナトリウム輝線の空間分布が核近傍ではダストの分布と相関があることを

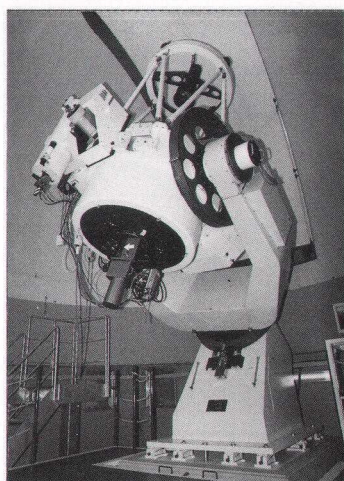


図1 101 cm 望遠鏡の写真

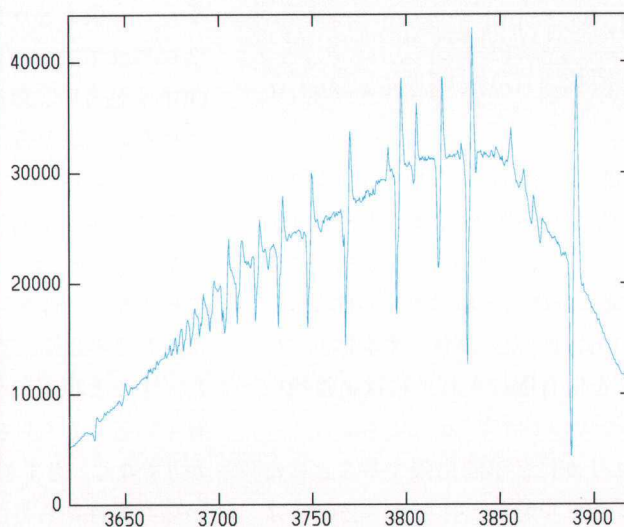


図2
分光器の高分散モードで撮影した、はくちょう座P星のバルマー端付近のスペクトル。横軸は波長(Å)。感度とフラットフィールドの補正は未処理。

発見しました。

他の天文台・天文衛星との協同観測もいくつか実施しています。1995年、1996年には、「あすか」によるX線観測などとのX線連星SS 433の同時観測キャンペーンに参加し、歳差運動しているジェットからのH α 線のドップラー偏移の測定を行いました。

また、他の6つの公開天文台との超新星探し協同観測にも現在参加して随時観測中です。これは、楯円銀河の多い銀河団を月に7～10日に1回の頻度で撮像し、超新星を探すもので、発見のみならず、統計的に超新星出現率（あるいはその上限値）を求めることも目指しています。まだ超新星の発見報告はありませんが、公開天文台の協同研究観測の動きとしてマスコミにも注目されました。

早期型輝線星（Be星、はくちょう座P星など）の分光観測も金沢工大などの協力で行っています。この観測では紫外域のバルマー端あたりの高分散スペクトルが撮れるという特色を生かして、H α から高準位線までのバルマー系列線をねらっています。現在、H α 、H β の高分散分光が進んでいま

すが、さらに、光学的に薄い高準位線（特にガス殻吸収線）の観測が進めば、回転星周囲の立体的構造に迫れるでしょう。はくちょう座P星については、最近、町内私設観測所のアマチュア観測家との協同で明るさ、色、スペクトル変化の追跡観測が始まり、アマチュアとプロの協同作業の成果が期待できます。

さてこのように研究観測も行っているわけですが、天文普及施設としては、研究観測も普及に積極的に活用することが求められます。美星天文台では「職員の研究観測活動そのものの展示」も重要な仕事と位置づけています。公開天文台ネットワーク（PAONET）での画像の公開、ホームページでの画像・観測成果・普及解説記事の公開、館内でのそれらの展示などを通じて、一般市民・町民にも観測現場をなるべくリアルタイムで共に楽しんでもらえるような、そんな施設のモデルを作ろうと努めています。

活動状況、観測装置概要などの詳細は、ホームページ（<http://www.oka.urban.ne.jp/home/bao/>）をご覧ください。

綾仁一哉（美星天文台）