

SNG物語

- 74吋を星から銀河に -



大谷 浩

京都大学宇宙物理学教室 教授

装置開発という面で私が岡山に直接に関わりを持ったのは、比較的最近になってからで、それは、SNGの開発からである。周知のように、この装置はロングスリットで銀河像を走査して、面分光データを取得するシステムのことである(図3-59参照)があるので、Spectro-Nebula-Graphと名づけた。この提案をしたとき、こんなものを「開発」と称するのかわという陰口もあったようだが、「データキューブの取得」という目新しさと、大宇陀観測所でのプロトタイプの成功が、多くの人にアピールして、共同開発研究に応募した研究費が認められた。開発のためのマシンタイムも潤沢にもらえて、2年間にわたる開発を順調に終え、台外者をPIとする最初の共同利用装置とし稼働をはじめた。近年は、だいぶん老朽化してリスクシェア装置になったようだが、まだ動いているうちに、このシステムの開発に至る背景を書いておきたい。

恒星分光仕様で作られた188cm望遠鏡で銀河の分光観測をすることには、様々の問題があった。岡山の初期には、星雲分光器という装置があった。これについては、「観測天文学シンポジウム集録」(1971)の拙稿を参照していただきたい。その後、イメージインテンシファイア付きのカセグレン分光器(通称カセI.I.分光器)が作られた。この装置は、像輝度の増幅機能はあるが最終検出器が写真であったことと、必ずしも、銀河分光には最適化されていなかったという問題点を抱えていた。しかし、これを用いて、銀河の分光観測が岡山でも行われ、経験が蓄積されていった(若松、「岡山ユーズーズミーティング」, 1998)。一方、これと平行して、木曾のシュミットで銀河の撮像が出来る環境がある程度ととのい、本格的な銀河分光観測装置の要求が一段と強まってきた。

80年代に入って、新カセグレン分光器* 計画の具体化(岡村、「岡山観測シンポ」, 1981)が進み、ロングスリットと電子的検出器を備えた新カセグレン分光器の製作が始まった。この計画には、二つの大

編集者注：*本誌においてはカセグレン分光器と称している(P77参照)

きな期待があった。一つは、世界に劣らない銀河の観測が岡山でもできるようになるというユーザーの期待である。もう一つは、製作はメーカーに丸投げしないで観測所が中心になっておこない、観測所の開発力を高めることである。観測所は、ユーザーの期待に応えるべく、議論をしながら設計をおこない、光学系と大物部品以外の製作の大部分は所員の手ですすめられた。これまでの装置製作の計画は観測所で決められ、出来た装置をユーザーが使うというのが基本的な図式であったが、新カセの製作では、中核的なユーザーには装置開発へ参加意識が育っていた。装置の立ち上げ作業にユーザーが参加したのも、岡山でははじめてのことであったと思う。

ところが、立ち上げは難航し、80年代の終わりになっても使える見通しが立たない状態であった。最大の問題点は検出器であった。観測所ではこの分光器製作の一環としてCCDカメラ開発をしていた。温度を下げると電荷転送効率下がるとの理由で、電子冷却を採用しているため、暗電流が高い。観測所は、共同利用にリリースをしたが、とても当初の期待にそえる性能はなかった。(土居、岡村、「岡山・堂平UM」, 1989)。新鋭機で観測できる時を期待して立ち上げに参加していた中核的なユーザーからも、見切りを付けるものが出てくるような状態であった。数々の初期不良と相まって、新カセは何もかもダメという風評が広がり、開発に従事していた人々には、本当に気の毒なことであった。岡山はダメ、日本はダメ、やっぱり外国でないと、という風潮に一層拍車がかかった。

私自身は、この装置の製作の時期と長期外国出張とが重なっていて、具体的な関わりは立ち上げの最終段階からである。このとき私に分かったのは、新カセは、耳にしていたよう何もかもダメなものではないことである。もともと銀河仕様で作られているので、これまでの分光器に比べると格段によく、工夫も多い。初期不良を根本的な不良であるとユーザーが誤解している点が多いのであって、基本的にはポテンシャルティがある装置であると思った。検出器については、資金の問題という苦しい事情があ

ったためではあると思うが、開発研究と共同利用装置を直接リンクさせているポリシーが事態を困難にしているのではあることは明らかであった。

この頃、京大では、大宇陀観測所でも既製品のCCDカメラを購入し60cm望遠鏡で実験的にSNGを開発し、うまくいった。このノウハウと新カセのポテンシャルティを結びつければ、いい観測ができるという見通しは容易に得られた。そこで、京大のCCDカメラを新カセに付けてシステムをつくる計画として、岡山のグループと共同して実行にはいり、資金を得て専用のCCDカメラを購入して今のシステムができた。当時は、新カセの計画開始からすでに10年を経ている、CCDカメラを付けただけでは

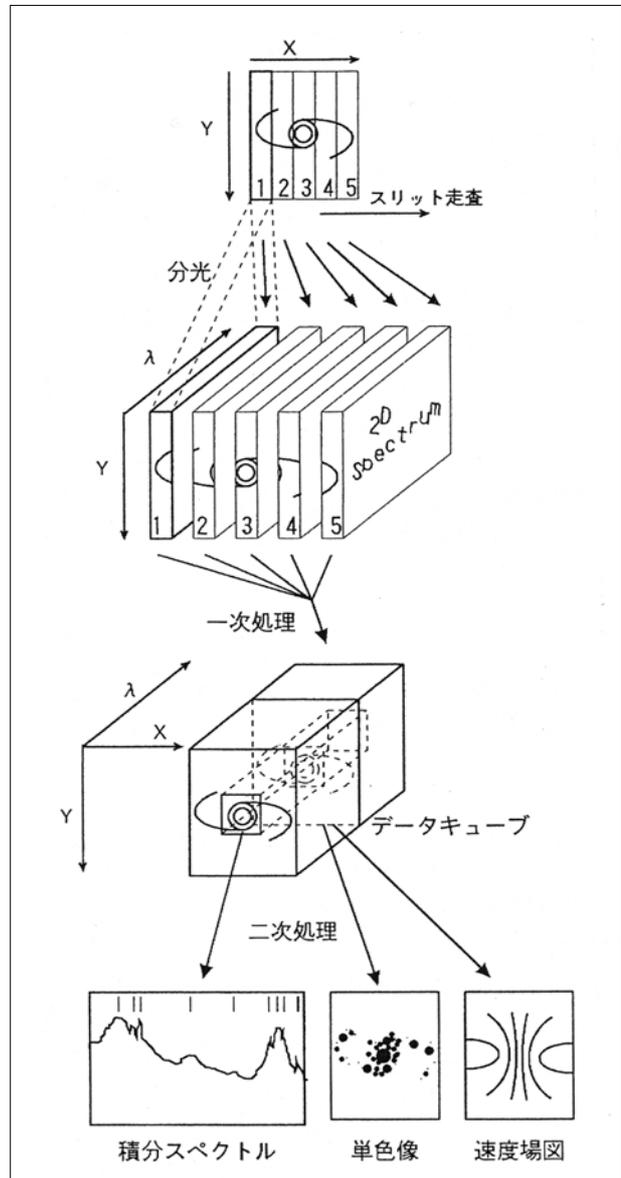


図3 - 59 SNGによる3次元分光の概念図

世界に劣らない装置というわけには行かない時期になりつつあった。SNGという、ユーザーフレンドリーで新機軸の3次元分光機能を付加価値として与えられて、ユーザーに見捨てられかけた74吋望遠鏡は、銀河の観測が出来る望遠鏡として、遅れた10年を取り返し、さらにその後の10年の寿命を延ばしたといえよう。

最後に、今後の装置開発への参考のために、SNGが、大学と岡山の共同開発として成功したことの鍵

となったと思っている点を整理しておく。

1. 大学で生まれたアイデアに基づいたプロトタイプの実験が十分なされていた。
2. 観測所に、問題意識を共有している研究者がいた。
3. 大学と観測所をつなぐシステムが整備されていた。

SNGにおける大宇陀と岡山の関係は、今後の岡山とすばるの関係として予見される。

「天文台日記」より

石田五郎 著 (筑摩書房)

3月7日 晴れ 夜にはいり曇

昼すぎ目をさます。パートタイムの炊事のおばさんが休みで、きょうは自炊である。昼食は宿直の大川さんの番で、鯖の煮付け、ほうれん草、なつとう、みそ汁。夕食は私の番でポタージュ、サラダ(フレンチ・ドレッシング)、チキン・カツ。創設の時代には、泊まり込みのときはいつも自炊であった。それもカレーうどんのような簡単なものばかりで、週刊誌の「掲示板」という欄に、リクエストの寄稿をたのまれたので、夜食のメニューのご教示をお願いした。原稿が掲載されて10日ほどして、東京のMさんからメニューの書いた手紙が届いた。(1)ジャガイモ、チーズ、サラミソーセージ、いずれも細かに刻み、小麦粉(薄力粉)をまぶし水でねる。塩・こしょうで味付け。フライパンにサラダ油をしいて焼き、両面をこんがり焦がす。(2)カニ缶、玉葱みじん切り。マヨネーズをこれに混ぜ、塩・こしょう・カレー粉で味付けし、薄切りパンにはさみ、熱いコーヒーで食べる。このほか、かき・たいらぎ・エビ・生しいたけのピラフや、生しいたけ入りの簡易マカロニ・グラタンなど、こまごまと料理の注意書きまで書いてあった。はじめの二つは簡単なもので、たびたび試みた。又浜松市のOさんからは上等な煎茶が届けられた。これらの見知らぬ人の好意に感謝しながら観測にはげんだ。「天文学者は美食家であれ。」これは、なくなられた東北大学の松隈健彦先生のおしえである。天文学は英語で Astronomy (アストロノミー) という。その前に一字Gをつけると Gastronomy (ガストロノミー)。これは美食学ということばである。アストロノマー(天文屋)はガストロノマー(食通)からはじまるというのである。天文屋は山間僻地で観測することが多いから、料理など手まめにするくせをつけよという深い親心からかもしれない。一説によれば、小惑星の大家、ドイツのマックス・ウォルフ博士の持論であったともいう。たしかに天文屋には食通の人が多くかもしれない。東京の田透博士などは、テレビ料理の時間にポストン仕込みの肉料理を披露するほどの腕前である。前半夜は晴れがつづく。気味悪いほどに星像が小さく、あざやかである。後半に雲が来襲し、予想したように後半夜は厚い雲がかさなり、「快曇」になる。これだけ雲が厚くなると、もう晴れ上がる心配はなくなり、データ整理や計算に専念できるので、快晴ということばにならって快曇ということばが生まれてきた。