

研究会報告

INFRARED ASTRONOMY WITH ARRAYS: THE NEXT GENERATION

「アレイ検出器による赤外線天文学：新しい世代(の展望)」1993年7月18日—22日、アメリカ、カリフォルニア大学ロスアンジェルス校にて

赤外線領域でも、半導体技術の進歩のおかげでアレイ検出器を用いた観測が可能になってからほぼ10年になろうとしている、わざわざ「アレイ検出器による」と銘打って3年毎に開かれるオリンピックのような研究会も、これで3回目となった・赤外線天文学の特徴は、検出素子の開発がまだ進行中で、何をを用いているかにより波長域、読みだし速度、一様性などが規定されていることであろう。従って発表の際には必ずこれこれの検出器で観測したというマクラコトバがつく。

話はインジウムアンチモンを用いた検出器から始まった。長期間使われている62×58素子による観測の話が続いた。新しい256×256アレイによるものもポチポチ。全体では水銀+カドミウム+テルル検出器(NICMOS)による観測がメジャーであった。白金シリサドド(512×512)もアメリカ国立光学天文台のSQUIDおよび日本と南アフリカが発表、イアン・ギャットレイが62×58でM17領域を埋め尽くそうとしたツギハギマップと、256×256であっさり片付けた鮮明なイメージとを対比させた印象的なプレゼンテーションを行った。赤外アレイとしてはほぼ行き着く限界と思われる1024×1024ピクセルの検出器についてはインジウムアンチモン、水銀カドミウムテルルともにあと2年ほどのうちにはできるらしい。

この研究会にはサイエンスの部だけでなく、現場へのエクスカージョンを含む素子・装置開発の部もあり、赤外線天文学全体を概観する上で好都合といえる。全体で口頭・ポスター合わせて前回の倍以上の約200件の発表があった。観測に近い話では銀河中心、系外銀河のトンデモナイ大規模

観測、星形成領域の研究の進展が印象的。アレイ検出器の進歩のみならず、望遠鏡にも手を入れることで1"以下の高分解能観測が本格化してきている。またデータ解析/解釈(赤外クラスターとIMFなど)やシミュレーションの話題も含まれていた。分光撮像データを波長方向にスキャンしてゆくビデオ表現が面白かった。

中間赤外観測が意外に広く行われている。アレイの進歩と入手が幾らかでも容易になったきざしだろうか。アメリカから3チームとヨーロッパから2チームそれぞれがかなりもっもらしい観測データまで示していた。フランスチームが見せた「がが座」ベータ星の内部ディスク(可視光で見える広がった散乱ディスクではなく、星近くの温かいダストディスクの熱放射)のイメージが中間赤外の(予想どおりの)強味を象徴していた。

大望遠鏡用の装置計画のセッションでは、8mクラスの建設進行状況と合わせて発表が行われた。ヨーロッパのVLT、米英主体のGEMINI、日本のSUBARUとも、精密な光学系の製作や副鏡駆動の扱い、補償光学の導入を含む焦点回りの補助的な光学系の組み合わせといった懸案事項は世界の大型望遠鏡プロジェクトいずれも似たようなものだ。望遠鏡ができてしまったKeckが一人勝ちというプレゼンテーションになるかと思われたが、試験観測はまだ進んでいないようだ。

すばる望遠鏡の観測装置案および望遠鏡建設のステータスについては東京大学の上野氏が紹介した。折角の機会なので、日本でのこれまでの赤外線観測装置の開発について述べていた。その他にも日本からの発表が3年前に比べ格段に多い。なんといっても、自前の観測装置による観測や新しい装置開発についての発表をしている若手の参加(健闘)が目立った。こうした人々無しには8m鏡による天文学の大展開はありえない。

なお、この研究会に出席するにあたり、井上科学振興財団からご援助を頂きました。

林 左絵子(国立天文台)