

日本天文学会 2001 年秋季年会 ALMA 特別セッション

「ALMA で探る宇宙 — 銀河の形成と進化 —」 報告

姫路城の雄姿が真近に見える「イーグレひめじ」で開催された天文学会秋季年会の初日 10 月 4 日（木）に標記特別セッションが行われた。これは LMSA 特別セッションと言っていたときからのシリーズの 4 回目であるが、特に今回は予算獲得に向けての概算要求の真っ最中での開催である。昼の過密スケジュール後の夕方（午後 5 時～7 時）にもかかわらず、会場は約 300 人の参加者でほぼ満席であった。今回は ALMA 計画の主要観測テーマのひとつである「銀河の形成と進化」に焦点を当ててセッションを行った。ALMA の大集光力、サブミリ波、高分解能はダスト輻射、高励起分子輝線、赤方偏移した CII 輝線などによる宇宙論的距離にある天体の観測で絶大な威力を発揮すると期待されるからである。

セッションはまず共同主催である日本学術会議天文研連委員長である池内 了氏の「今のうちに計画にいろいろコメントしておくのが重要だ」とのあいさつの後、ALMA 計画のプロジェクトマネージャーである国立天文台の川辺良平氏から最新の計画内容と最近の進捗状況の報告があった。特に三極での共同建設・共同運用を行うための合意や建設分担など欧米との技術的政治的交渉の難しさ、今の日本の財政的厳しさの中で何とか予算を確保するため今まさに文部科学省や財務省と厳しい交渉を行っていることなどが説明された。

その後本題のサイエンス関係の二つの講演がなされたが、申し訳なかったのは最初の京都大学太田耕司氏であった。当初予定していたカリフォルニア工科大学の Nick Scoville 氏には講演を快諾してもらっていたのだが、2 週間前に来日が困難になったとの連絡を受け、急遽代役を探して 1 週間前に太田氏に引き受けてもらったのである。当人も多忙につき 1 日程度しか準備期間がなかったとのことで、「テロの影響がこんなところで自分に降りかかってくるとは思わなかった」との前置きで、最近の高赤方偏移天

体の CO 輝線や光学観測のレビューを基に「ALMA で探る銀河の初期進化」研究への期待を語っていただいた。この演題も実は Scoville 氏のものをそのまま使っていただいて……。次に理論家の立場から「銀河形成の諸問題と ALMA」というタイトルで筑波大学の梅村雅之氏に非常に明快な講演をしていただいた。銀河形成に関する現在の理論と必要な観測から遠方天体への照準の合わせ方まで、ALMA の予想感度も用いて観測に密接に結びつけての説明は観測家にとっては随分示唆に富む内容であった。それに関連して、重元素が生成する以前の銀河形成段階を水素分子の直接観測で研究する考えは、実は ALMA の日本側関係者の間で何年も前から密かに検討されていたことである。但し赤方偏移が 10 以上でなければならぬが、残念ながら講演予定の銀河中心巨大ブラックホールの形成問題などいくつかのテーマは時間切れで項目紹介だけだったが、いつか再度お願いしたいものである。

最後に、世話人でもある国立天文台 ALMA 準備室の長谷川氏からの ALMA 完成後の運用イメージや共同利用案についての説明ののち討論に入った。ALMA の完成は 10 年後の予定であるが途中から部分運用が検討されていることやシステム構築に必要なことなどから、すでに日米欧では共同利用の形態について議論が始まっているのである。参加者からは、ALMA で成果を出すためにはキープログラムなど事前に観測計画をよく練っておくことが重要だ等の意見が出された。今我々は米欧と同等の観測時間の確保にしのぎを削っているが、次に同等の観測成果を出すための方策が課題である。

なお、このセッションは日本天文学会、日本学術会議天文学研究連絡委員会、国立天文台電波専門委員会 ALMA 計画推進小委員会の共同主催により行われた。世話人は池内 了、長谷川哲夫、中井直正がつとめた。

中井直正（国立天文台電波天文学研究系）