

アンデスの巨大電波望遠鏡「アルマ」実現のために —アルマで宇宙の謎にせまる！—

今年で4回目になるALMA（アルマ：Atacama Large Millimeter and Submillimeter Array）公開講演会『アンデスの巨大電波望遠鏡「アルマ」実現のために—アルマで宇宙の謎にせまる！』を11月1日（土）に大阪市立科学館で開催しました。この講演会はALMA（アルマ）建設計画を推進するにあたって国民に計画について理解をいただくことを目的として、開催しているものです。この講演会を重ねるうちにALMA（アルマ）の建設もいよいよ現実になりました。本年は講演会だけではなく実験も行うことで、ほぼ一日中の実験教室・講演会でした。米倉覚則氏（大阪府立大学）、渡部義弥氏（大阪市立科学館）と私（宮脇亮介）で企画することになりました。

昨年は物理学賞と化学賞でノーベル賞を受賞したこともあり、国内では基礎科学の重要性を意識した方も多かったようです。そのようなことも追い風になり、国民のALMA建設に向けての関心も高まればという期待があります。また、ASTE（Atacama Submillimeter Telescope Experiment）もALMAにつながる成果を出しているようですし、着々とALMA建設に向けて歩んでいます。ALMA（アルマ）の建設に向かって、ALMA準備室のスタッフをはじめとする日本中の電波天文学関係者がその実現に向かって日々努力しています。

今回はプラネタリウムを会場としたため、大阪市立科学館の営業時間終了後である夕方に講演会を設定しました。そのため、かねてから検討していましたアルマ建設に関連した技術を理解していただくことを目的として、ALMA受信機の開発を行っている大阪府立大学が中心となり、実験教室を行いました。電波観測は、光学の望遠鏡と異



写真1 実験教室の様子

なり、直感に頼れないものもあるので、一般の方にはなかなか理解するのが難しいようです。そこで、これまでに実績のある兵庫医科大学の前田耕一郎氏と西はりま天文台の時政典孝氏にも協力をいただき、電波による観測についてのイメージを作りやすいように、野辺山でもおなじみのスーパーボールの実験、CDを使った分光器の製作、電波干渉の実験やBSアンテナによる太陽電波の受信などの実験教室を行いました。また、ALMA計画を紹介するポスターとジオラマ模型を展示しました。当初は午前中用意して午後からという予定でしたが、皆さん気合が入っていて開館前には準備がほとんどできており、科学館の開館からスタートするというほどでした。小さな子から年配の方まで多くの人の参加があり、それぞれ面白そうに見たり、触ったり、試したりしていました。天気もよく、ちょうど太陽に大きな黒点があり、光学望遠鏡との比較もできてタイムリーだったかもしれません。

大阪市立科学館には、講演の事前申し込みの窓口をしていただくだけではなく、ポスター、チラシの配布などについても行っていただきました。



写真2 松田氏の講演の様子



写真3 小川氏の講演の様子

講演会は夕方から始まりましたが、200名以上の参加者がありました。宮脇の司会により、主催者側から、阪本成一氏と大阪市立科学館副館長の有本和歳氏の挨拶の後、阪本氏に電波観測についての簡単な説明により、電波観測の重要性を強調して、ALMAの性能とALMAの経過について説明をしていただきました。続いて神戸大学の松田卓也氏に『「ビッグバン」はあった—宇宙の誕生と進化、その観測的検証』という演題で、アインシュタインの相対性理論から最新の宇宙論について、最新のWMAPの観測結果も交えて一般の方にも理解できるような説明でビッグバンについてお話をいただきました。

休憩の後、大阪の星空の説明とそこから南天の星空へと渡部さんの解説によりプラネタリウムで投影して、ALMAが観測する南天の星空を見た後、大阪府立大学の小川英夫氏の『宇宙の謎にいどむ「アルマ」』のお話をいただきました。世界のサブミリ波を観測できる電波望遠鏡の現状を示していただき、日本がいかにサブミリ波望遠鏡を作るのに有利な立場にいるかを強調され、干渉

計の原理的なことを説明しながら、日本が分担するACA (Atacama Compact Array) が付加することで米欧だけで作るALMAに比べて飛躍的に性能が向上することを話していただきました。ALMA建設で重要な部分の一つである受信機を開発している大阪府立大学の成果など技術的なことも含めてお話しいただいたので、参加者には技術関係の重要性も理解していただけたのではないのでしょうか。

各講演直後の活発な質問がありました。これまでの講演会と同様最後に多くの質問の時間を設定し、参加者の素朴な質問から本質的な質問に講演者に答えていただきました。参加者にとってはたいへん満足のいく講演会だったようです。講演終了後もALMA関係の掲示物、ジオラマの前で多くの質問を受けました。

最後にこの講演会は今年も多くの方の多大な援助のもとに開催できたことを世話人一同感謝いたします。

宮脇亮介（福岡教育大学）