

口径30メートル！ 超すばる望遠鏡“TMT”が観る宇宙

TMT(Thirty Meter Telescope)とは？

すばる望遠鏡をはじめ、現在活躍している望遠鏡で見つかってきている遠方銀河や太陽系外惑星などの正体を見極めたい—この夢にチャレンジするために、口径30メートルの超大型望遠鏡・TMTの建設が国際協力により計画されています。国立天文台TMTプロジェクト室は、すばる望遠鏡と同じハワイ島に建設される予定のTMT望遠鏡の建設を目指して活動を行っています。

すばる望遠鏡公開講演会「太陽系外の惑星を探る」を開催 ～「すばる」の観測成果と次世代大型望遠鏡TMTへの展望～

青木和光 (ハワイ観測所/TMTプロジェクト室)

第14回 科学記者のための天文学レクチャー 超大型望遠鏡の時代に向けて—30m望遠鏡(TMT)計画—

小野智子 (天文情報センター)

●すばる望遠鏡公開講演会の開催

すばる望遠鏡は1999年のファーストライト以来、多彩な観測により天文学の発展に大きく貢献してきました。その観測成果はウェブページへの掲載などにより広く公表し、幸いにも報道などを通して広く一般から関心をもっていただいているところです。この観測成果をより深く理解していただく機会として、ハワイ観測所では定期的に公開講演会を開催することを企画しました。この講演会では、天文学者はすばる望遠鏡を使って、現在どんなテーマに取り組んでいるのか、これから10年間で何に挑もうとしているのか、そしてその先はどのように展望しているのか、系統立てて理解を深めてもらうことを目指しています。

すばる望遠鏡による観測で提起された問題は、次世代の大望遠鏡・30メートル望遠鏡(TMT)の課題にもなります。そこで、講演会はハワイ観測所とTMTプロジェクト室の共催で開いていくことになりました。

このシリーズ第1回の公開講演会が、2010年11月21日(日)に、慶応大学日吉キャンパス藤原洋記念ホールにて開催されました。講演会のテーマは「太陽系外の惑星を探る」として、急速な進展をみせる太陽系外惑星の研究とすばる望遠鏡・TMTとをとりあげました。

●第1回講演会～太陽系外惑星を探る～

この講演会にあたって、藤原洋インターネット総合研究所代表取締役所長からオープニングトークをいただきました。藤原氏は、(株)ナノオプトニクス・エナジーを設立し、高精度研削技術を用いた望遠鏡製作などを進めています。お話のなかでは、巨大望遠鏡建設の歴史を中心に、天文学の人類史における意義と、産業とのかかわりの重要性が語られました。

田村元秀准教授(太陽系外惑星探査プロジェクト室)からは、「第2の地球を見つけよう」と題して、すばる望遠鏡による太陽系外惑星の研究が紹介されました。惑星の探査方

法はいろいろありますが、星の観測にもとづいて周囲の惑星の存在を知るという方法で見つけてきた約500個の惑星に加え、いよいよ惑星の姿が直接撮影されるようになってきたという研究の最前線が説明されました。現在すばる望遠鏡で進めている太陽系外惑星探査と若い星のまわりの円盤の研究プロジェクト、さらにはTMTを用いて地球型惑星を見つけ、そこに生命の証拠を探るにはどういったアイデアがあるか、語られました。

小久保英一郎准教授(理論研究部)からは、「星くずから惑星へ」と題して、主に太陽系形成を例に、惑星がどうやってできると考えられているのか、理論的な研究を中心に紹介されました。身振り手振りも交えた熱の入った講演で、最後には研究の到達点を示す動画をういての解説が入りました。

最後に、家正則教授(TMTプロジェクト室)から、すばる望遠鏡の到達点とTMTへの展望が話されました。すばる望遠鏡をはじめとする現在の大型望遠鏡が追求している最も遠い銀河の探査や、大気によって乱される星のイメージを補正して望遠鏡の限界性能を引き出す補償光学技術の進展が紹介されました。そして、それを上回る観測に必要とされる口径30メートルの望遠鏡・TMTの実現に向けた国際協力と国立天文台の取り組みが語られました。

●今後の開催にむけて～すばるとTMT～

この講演会には約220人の参加をいただき、終了後のアンケートにも半数以上の方から回答をいただきました。話の内容は「わかりやすかった」というものが圧倒的で、これは講師の講演内容の工夫もさることながら、熱心に話を聞いていただくことができた結果と受け止めています。中には同じ日の午前開催された、国立天文台公開講演会「アルマ望遠鏡で探る宇宙のなぞ」と両方に参加された方もいらっしゃって、天文学に強く関心を持っている方には、太陽系外惑星というテーマを軸に、天文学の研究の流れを理解していただくことができたのではないかと考えています。

一方、もっとたくさんの方に興味をもって話を聞いていただく機会をつくることにも力を入れたいと考えています。アンケートでは、宇宙論や銀河の誕生・進化についての話を期待するという回答を多数いただきました。魅力的なテーマと講演を用意して、継続的に講演会を開催していく予定です。また、すばる望遠鏡の観測をさらに深める次世代の大望遠鏡計画についての質問はよく受けますが、その具体案であるTMT計画についてはまだ知られ始めたばかりです。講演会などを通じてその役割を理解していただけるように取り組んでいきたいと考えています。

●次世代超大型望遠鏡への挑戦

「科学記者のための天文学レクチャー」は、国立天文台が新聞・科学雑誌等の科学報道に携わる方を対象に、天文学の最新の話について理解していただくことを目的に毎年開催している勉強会です。その第14回にあたる2010年10月26日(火)には、「超大型望遠鏡の時代に向けて—30m望遠鏡(TMT)計画—」と題して、TMT計画の紹介を中心としたレクチャーを開催しました。講師は、TMTプロジェクト室長の家正則氏をはじめ、山下卓也氏、柏川伸成氏、といったそうそうたる顔ぶれ。まさに進行中のプロジェクトについて、直接現場で携わる研究者からまとまった話を聞くことができるのがこの企画の特色です。

家氏からは、すばる望遠鏡完成時に既に着手していた次世代超大型望遠鏡計画とそれによって明らかになる宇宙像、さらにTMT計画情勢についての講演がありました。さらに、山下氏による計画の望遠鏡や観測装置の仕様、柏川氏による期

待される科学成果について、と講演が続きました。すばる望遠鏡が明らかにした宇宙は、また更なる謎を生み出しています。それを解明するための次世代望遠鏡へ挑戦する天文学者の姿がリアルに伝わるレクチャーになったことでしょう。このレクチャーには38名(国立天文台職員11名を含む)の参加があり、熱心に講演に耳を傾けただけでなく、その後の懇談会も含めて講師やTMTプロジェクト室のメンバーとコミュニケーションをとりながら、TMTについての詳しい状況を直接聞いておられました。TMT完成そして初期成果が出た際には、また同様にレクチャーを開催したいですね。



記者レクチャーでは活発な意見交換も。



熱心に講演に耳を傾ける参加者のみなさん。