

2005年1月21日

光学赤外線天文連絡会 運営委員会声明

光学赤外線天文連絡会 運営委員会

< 声明主文 >

わが国の光赤外線天文学研究分野が、国内外の天文学研究の進歩・発展に対して将来にわたって一層の貢献をするために、東京大学及び京都大学双方の新望遠鏡建設を核とする計画の推進が必要である。すばる望遠鏡の成果を継承・発展させるためには本計画のすみやかな実現が強く望まれるものであり、当該大学はもとより、文部科学省、並びに関連研究者の一層の努力を要請する。

< 日本の光赤外地上観測天文学の現状 >

すばる望遠鏡から生み出される最新の研究成果は、わが国の光赤外線天文学が世界の一線に並び、あるいは世界をリードしていることを証明している。この望遠鏡は、日本の光学赤外線天文学研究者らの長年にわたる強い要請に応えて建設されたものであり、2000年度から始まった本格的観測によって先端的な研究成果が次々と生み出されている。われわれ光学赤外線天文学研究者にとって、8.2mの口径を持つすばる望遠鏡を用いて世界に誇れる科学的成果を達成することが、大きな喜びであると同時に重要な責務でもある。

一方、口径6mを越える大型望遠鏡がすでに全世界で13台稼働し、3台が建設中である。この事実は少数の大型望遠鏡だけでは学問的要請に十分応えられないことを如実に表している。わが国がすばる望遠鏡以外に口径2mを越える望遠鏡を持たないことは、すばる望遠鏡の成功に喜んでばかりはいられない基盤の弱さを示すものである。

他方で、すばる望遠鏡計画において、建設開始の数年以上前から、その成功の鍵となる新技術開発が進められていたことを忘れてはならない。次世代の大望遠鏡の成功の鍵は、建設開始以前の周到な技術開発と、次世代の研究を担う若手研究者の養成である。

< 基幹大学望遠鏡の必要性 >

国家的大計画を遂行する国立天文台などの大学共同利用機関と、これを支える各大学とは相補的な役割を担う。

国立天文台のすばる望遠鏡が大活躍する時代にあっては、一方において大学における観測天文学の教育研究の基盤の強化がきわめて重要である。大学は先端的なサイエンスの研究および独創的な新技術開発の核となること、また、それらを担う人材の育成を行うことが求められている。このことは既に1994年の天文学研究連絡委員会の報告書『21世紀に向けた天文学長期計画について』および、2000年12月の(旧)文部省学術審議会総会報告『我が国における天文学研究の推進について(報告)』の中で強調されている。

つまり、次代を担える若手研究者の養成、変化の激しい最先端研究への臨機応変の対応、将来の大望遠鏡のための基礎技術開発などは、各大学が担うべき使命である。これらが揃うことで当該分野の学術研究が総合的に発展できるのであって、大望遠鏡一つあれば済むというものではない。

< 提案されている大学望遠鏡計画 >

東京大学、京都大学がそれぞれ提案中の二つの望遠鏡計画は、上記のような理念の下で一体の計画としてとらえるべきものである。両望遠鏡はすばる望遠鏡や ALMA との比較では小規模の計画であり、国立天文台よりはむしろ、実力と体制を備えた基幹大学が担うべきものである。

東京大学の 6.5m 望遠鏡はその中核であり、天文学の最前線を切り拓こうとする野心的な計画である。未開拓であった波長帯や対象を開拓していく萌芽的研究や、大規模なサーベイ観測を行って人類の知的財産の一角を担う重要な成果を出すことをめざしている。超新星やクェーサーの大規模な近赤外分光サーベイによるダークエネルギーの詳細研究や、原始惑星系円盤の中間赤外線詳細撮像などはきわめて重要な成果をもたらすと期待される。建設予定サイトはチリ・アタカマの高度 5600m の場所であり、赤外線観測にとって地上最高のサイトの一つであるとともに、ALMA との連携観測が容易である。また高い空間分解能と赤外線観測性能を両立させるため、能動光学副鏡を装備するなどの工夫を行う。東京大学が望遠鏡本体の建設を行い、京都大学は観測装置の開発とサイト調査を分担する。さらに日本全国の研究者との共同研究を行うことで、様々な新しいアイデアを生かしながら活発な観測研究を行う計画である。

京都大学が提案する国内 3m 級望遠鏡はさらにその次の時代の発展を図るものである。このためには観測研究とともに技術開発研究が欠かせないが、上記 6.5m 望遠鏡やすばるなどの大型望遠鏡は新技術開発に最適とはいえない。従って京都大学は世界最先端のユニークな技術開発を進めるために 3m 級望遠鏡を国内に設置する計画を提案する。目標は、研削による鏡面製作と分割鏡制御という革新的技術開発研究であり、国内産業との連携を強化しながら、将来の超大型望遠鏡や宇宙望遠鏡のための基礎開発となるであろう。また 6.5m 望遠鏡等に装着する観測装置の開発という役割も重要である。また国内に設置される大学望遠鏡という利点を生かした、機動性のある研究課題の展開、たとえばコンパクト天体の物理の解明、星間物質研究の新局面の開拓等でユニークな研究成果が期待される。京都大学を中心に、国立天文台岡山天体物理観測所、名古屋大学の関連研究グループが共同で望遠鏡建設を推進する。

< 国立天文台、将来の大型計画との関係 >

この基本計画の推進は、次世代のより高度な超大型国際望遠鏡の建設とそれによって展開されるサイエンスの基礎となり、日本の光学赤外線天文学の基盤を強化し、国立天文台を中心とした大きな計画に発展していくことが期待され、わが国の天文学研究の発展のためにきわめて重要なステップである。