



「特集：すばるが拓く新しい太陽系の描像」によせて —現実はいつも想像を超えている—

渡部 潤一

〈国立天文台 〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1〉

e-mail: jun.watanabe@nao.ac.jp

すばる望遠鏡によって新しい太陽系の姿が明らかになりつつある。そこで見えてきた現実には、まさに想像を超えていた。振り返れば、1989年8月、国立天文台三鷹キャンパスで主催した「大型光学赤外線望遠鏡による太陽系科学ワークショップ」に思い至る。全国から関連分野の研究者70人を集めた研究会の集録を開けば、二日間にわたって議論された20の講演内容から、当時の常識がよみがえってくる。例えば、惑星系の検出というレビューでは、視線速度法による系外惑星検出は困難であると書いてある。特異小惑星キロンの意味について問うた筆者の講演では、その外側にあるはずのエッジワース・カイパーベルトには思い至っていない。唯一、太陽系外部域の氷微惑星について行った山本哲生氏の理論的なレビューが、それをにおわせているだけである。小惑星に関するレビューでも、現在のようにサイズ分布が明るい小惑星と大きく異なることなど想像だにしていない。星生成に伴う惑星系形成からの視点での講演も、直接円盤が見え始めた近年では、昔日の思いが否めない。

一方、その想像の果てに現在の成果があることも確かである。特異小惑星キロンから、あるいは外部域氷微惑星という両方の観点から、外縁部探査がすばるの最大の特徴である主焦点カメラによって始まった。そして氷微小天体の検出では世界最高効率を更新し続けている。太陽系における世界最深を達成する日も近い。同様に、すばる望遠鏡によって初めて小惑星帯におけるサブキロメートルサイズの小惑星のサイズ分布が大きな小惑星と全く異なっていることが発見された。近地球小惑星の起源を解き明かす鍵が与えられたようである。高分散分光からは、彗星の起源に迫る全く新しい手法が有効であることも実証された。さらに、近赤外線では氷衛星の表面にエタンの兆候を見いだした。これまで4mクラスの望遠鏡で長年にわたって氷の成分を追いかけてきた研究者の間で、多くの議論がまき起こったが、これもすばる望遠鏡の威力ならではであろう。カナダの湖に落ちた珍しい隕石はD型小惑星の破片らしいことが、すばる望遠鏡で確かめられようとしている。こういった成果の背景には、たくさんの方の努力により、太陽系天体を追尾する非恒星追尾モードが動くようになったこともある。一方、あまり想像していなかった、そして知られていないことだが、すばる望遠鏡は標高4,000メートルという極めて稀な観測サイトとしても活躍している。広視野観測が必要な流星や黄道光などの観測では、サイトとしてのすばる望遠鏡の活躍で、思いがけない成果が上がりつつある。

こういったすばる望遠鏡が切り拓きつつある太陽系天文学の最新の成果をまとめて紹介するのが本企画である。だが、これは決して終わりではない。新たな想像を超えた現実が、おそらく近い将来に再び待っているに違いない。