

天文・宇宙光学に関する研究会の活動状況

河野 嗣 男

機械技術研究所 〒305 茨城県新治郡桜村並木1-2

ニュートンやマイケルソンをもち出すまでもなく、古くから天文学と光学とはきわめて親しい関係にあり、おたがいにそれぞれの発展を助け合ってきた。欧米では、今日でも天文に関連した光学技術等についてのセミナーや研究会が盛んに開かれるなど、未だその伝統が存続しといふとみられるが、わが国では、元来その伝統が薄いこともあって、交流は少ない。天文学では、天体の理論的な取扱いの中や、種々の観測技術に関連して、光学が重要な位置を占めており、天文学者の中には、きわめて光学に明るい方が大勢見うけられる。しかし、交流となると、一部メーカーとの接触を除いては、天文学者の数人が光学懇話会に参加されており、光学研究者・技術者の中にアマチュア的な意味で天文に興味をもっているものが多いといった程度であろう。

光学技術と天文観測に限って見た場合に、その接点は、望遠鏡をはじめとして、分光、干渉、測光、写真、像処理など多方面があり、それぞれに究極的な性能が要求される。これらは本来、最先端の技術開発が必要であり、その実現を通して光学の研究開発も進展することから、わが国でも両者の交流の場をもち、親しい関係を作ってゆきたいものと考えていた。

1980年の暮近く、気球観測などを通して親しい天文の方から、「日本でも大望遠鏡を建設する計画を考えはじめた。ついては、光学研究者・技術者にも協力してもらいたいので、天文側と懇談会を作ってほしい」との依頼を受けた。任に余ると思ったが、天文出身でもある東工大辻内先生などに相談し、何人かの方々に協力をお願いして、1981年2月19日第1回の会合がもたれた。これに先だち1980年12月に、光学（可視および赤外）天文学をどのように進めるか、中でも将来の望遠鏡建設を主として検討する天文内の組織「光学天文連絡会」（光天連）が作られており、まず天文側からこれらの状況説明が行なわれ、質疑討論が行なわれた。この会は、「光学・天文懇談会」（光天懇）と名づけられ、これ以降はほぼ2か月に1回の割合で開催され、本年1月17日には第13回の会合がもたれた。

光天懇は、通常2人くらいの講師の話しと討論が行なわれるが、これまで光学側から光ファイバ、鏡面研磨、鏡面切削、光学素子、光学ガラス、デジタル画像処理、望遠鏡構造、デジタル制御、そして天体スペックルなど、天文側から光天連の経過説明、内外の望遠鏡事情、偏光観測、天体画像処理などが話された。米国では有効径15mクラスのNTT (New Technology Telescope) 計画という巨大望遠鏡構想が進められているが、この計画の中心となっているKitt Peak国立天文台からも、順次天文学者と光学技術者が来日し、NTT計画の概要と現状について光天懇で講演した。また、日本からも、NTT計画を実際に体験するために、天文学者ととも光学側からも昨年は馬場（千葉大）、今年は武田（電通大）の両氏が米国に派遣された。

このような光天懇の活動を補う必要性が感じられたため、光天懇の発足から4か月遅れの1981年6月24日、光学側独自の集りもたれ、「宇宙光学研究会」（宇光研）と名づけられた。つまり、当面の中心課題は大望遠鏡であるが、これに限定されずに、衛星関連光学機器やリモセンデータ処理など、宇宙光学という広い分野の話題をとりあげ勉強してゆこうという主旨である。本年2月18日は第8回の研究会がもたれるが、原則として光天懇の間の月に開催されている。だいたい1人の講師が話題を提供し、討論を多くとることにしており、第1回的时候は、岡山にある188cm望遠鏡設置に際して、東京天文台長の要請で作られた光学の顧問委員会について、当時の委員の一人であった辻内先生の話しがあった。その他、大望遠鏡で何を観測するかの勉強、適応光学、光学設計などを話題とし、天文側からも講師を迎えて勉強や討論を行なった。また、昨年2月には、当時東工大に滞在中のCornejo氏（メキシコ INAOE）もメキシコの2mφ望遠鏡の製造について講演した。

現在、これら二つの会はまったく私的な集りであり、そのため旅費も講師謝礼もいっさいゼロの運営形態で進められている。会場も光天懇は主として東大天文学教室、宇光研は東工大辻内研究室で開いている。ただ時と

して三鷹の東京天文台や堂平観測所などに会場を移し、見学も行なうなど変化をもたせている。

大望遠鏡計画の現状に若干触れると、先述の光天連で約2年間議論した結果、

1. 国内（場所未定）に口径3 mの経緯儀望遠鏡を早急に建設する。
2. 海外（ハワイ島マウナケア山が有力）に口径2 mの赤外線観測を主とする望遠鏡を建設する。
3. 将来、NTT を建設するための技術開発にすみやかに着手する。

という「三本柱」を一体として推進することで合意に達し、最近学会会議の天文研連において基本的には了承が得られたとのことである。これらの詳細な内容については別の機会にゆずるが、NTT に関しては10～13年後の完成を目ざして米国の計画とも交流しつつ、ハニカム鏡または金属鏡を用いて合成開口による巨大望遠鏡とするなどの独自の構想も打ち出せるよう体制を整えたいと思っている。図1は国内3 m径緯儀について検討中の案である。

以上述べたように、これから大望遠鏡計画が本格化する見通しであり、また地球資源衛星をはじめ、その他の宇宙開発分野においても光学研究者・技術者に期待するプロジェクトがいくつか進められつつあることから、われわれの光天懇や宇光研も、より広い方々の参加を得て

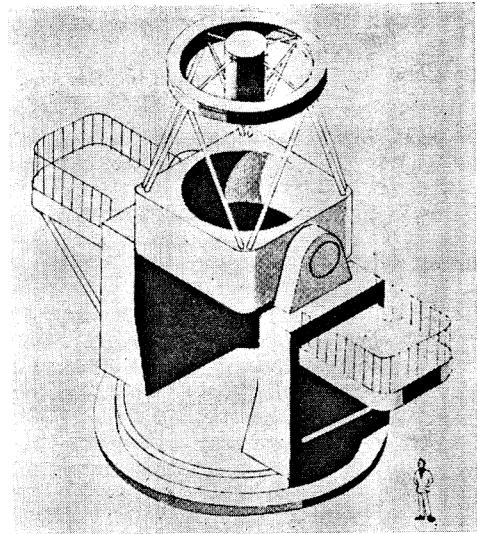


図1 計画中の口径3 m経緯儀望遠鏡

強力なものにしてゆかなければならない。日本のこの方面の実績は皆無に近く、ほとんどゼロから勉強するわけであるが、それだけに興味をもつ一人でも多くの方々にお集りいただきたい。なお原則として、光天懇は奇数月の第3月曜日、宇光研は偶数月の第3金曜日、ともに14:00～17:00に開催している。

問合せ先：機械技術研究所 河野または大坪

TEL. 0298-54-2557