

SPIE 2000 参加報告

大望遠鏡の世紀の到来

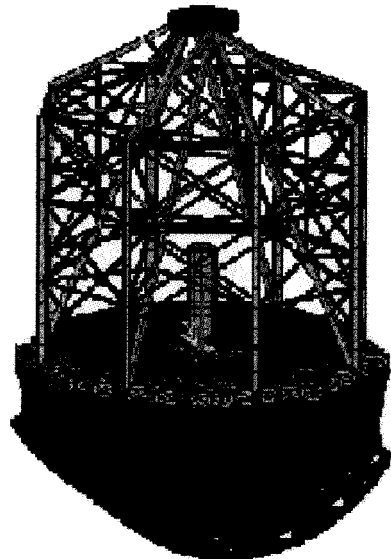
2000年3月27日～31日の5日間、ミュンヘン市東部の旧空港跡地に建てられた国際会議場で、SPIE 2000 "Astronomical Telescopes and Instrumentation" が開催された。主催はSPIEとESO、全体の組織委員長はS.D'Odorico (ESO), M. Tarenghi (ESO), F. Merkle (Zeiss) が務めた。筆者は其中で、"Optical and Infrared Instrumentation and Detectors" というコンファレンスの組織委員長と全体組織委員会委員をつとめた。同時進行で、光赤外望遠鏡、観測装置、光学素子、初期成果、干渉計、補償光学、望遠鏡運用、ソフトウェア、通信技術、それに電波、X線、スペース望遠鏡、航空機搭載望遠鏡、スペース用装置の合計13のコンファレンスが開催された。会議では全体で900編を超える論文が発表され、参加者総数は約1100名、日本からの参加者総数も約50名に達し、石黒、小笠原、西村、西川、高見、能丸、常深、の各氏は各コンファレンスの組織委員として参加した。2年に1度開催されてきた光学赤外線望遠鏡観測装置に関するSPIEの会議は前回は1998年3月のハワイ島コナでの会議であった。今回はいよいよ8m級望遠鏡が次々と立ち上がり始めたので、その成果報告のコンファレンスを設定することになったが、大変好評であった。パラレルセッションで開かれた会議の全貌について、バイアスなしの紹介はできないが、筆者の参加したコンファレンスと全体組織委員会などの様子を中心に、その雰囲気と概要について、私見を交えてご報告させていただく。

はじめに

"Optical and Infrared Instrumentation and Detectors" の会議は以前は可視光装置の会議と赤外線装置の会議を別にしてしていたが、両者の技術に共通な領域が増えてきたこともあり、波長で切り分けるのではなく、一つのコンファレンスとして組織して欲しいというのが全体組織委員会の要望であった。会議として大きすぎるものになるのを心配し、撮像と分光で分けるなどの別の切り分け方を検討したが、意見がまとまらず今回は一体化した会議にすることした。結局、予期したとおり170編の論文申し込みがあり、13の会議の中でも最も大きな会議となってしまった。このため、5日間のうちの4.5日間フルに大会場を占有し、会議を進めることとなったが、それでも口頭発表は70件程度とし、残りはすべてポスター発表に回さざるを得なかった。口頭発表論文の選定は公平を期して8名のプログラム委員会メンバーに投票してもらい、決めた。

いよいよ動き出した巨人達

ケック望遠鏡 (Keck I, II), VLT 望遠鏡 (VLT1-3), すばる望遠鏡 (Subaru) の運用試験状況, ジェ



100 m望遠鏡 (左) とすばる望遠鏡 (右) の大きさ比較

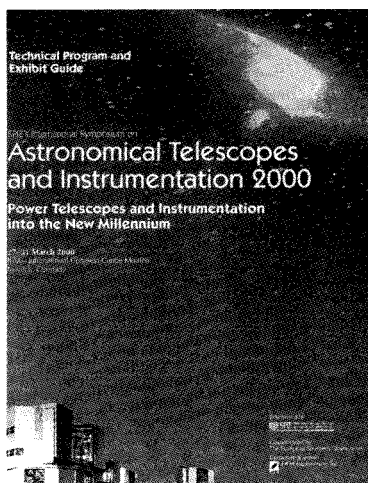
ミニ望遠鏡(Gemini N,S), VLT 望遠鏡 (VLT4), ホビーエバリー望遠鏡 (HET), 大双眼望遠鏡 (LBT), スペイン望遠鏡 (GTC) の建設状況が次々に報告された。

観測装置についても, ケック, VLT1, VLT2, すばるの装置立ち上げ状況が報告され, いよいよ 8 m 級望遠鏡による本格的観測の時代が始まったことを実感させられた。技術的には新しい動きとして, 観測装置の内部光学系を能動制御してリアルタイムの光学調整を実現する試みや, 体積型ホログラム回折格子の実用化, 遠隔観測やサービス観測の拡大, 補償光学や光干渉技術の実用化, などが目を惹いた。

超巨人望遠鏡への夢

8 m 級望遠鏡が複数立ち上がることとなった今, 次世代の天文学を見据えて, 口径 30 m ~ 100 m 級の超大型地上望遠鏡の構想の検討が具体化し始めた。一致している視点は, 8 m 級宇宙望遠鏡 NGST が 2010 年頃に打ち上げられることを想定し, 相補的な分光観測を行うため, 補償光学技術を前提とした高解像力と大集光力を持つ望遠鏡を 2015 ~ 2020 年ごろを目処に建設するという点である。カリフォルニア大学連合の 30 m CELT, 欧州南天天文台の 100 m OWL, ルンド天文台の 50 m ELT, ジェミニグループの 50mMAXAT, HET グループの 100 m 計画などである。我が国でも, 1999 年 12 月に「大風呂敷研究会」と銘打ってこのような長期壮大な計画について, 一日検討会を開催したが, すばる望遠鏡の立ち上げのまただ中であり, 光赤外の次期大計画の方向付けについては, 具体的な検討に着手するグループの形成はまだこれからである。

すばる, LMSA の次に日本の光赤外コミュニティは何を目指すべきなのか? 個別の特徴ある計



SPIE 2000 ポスター

画はもちろん推進するとして, 国家的規模の計画として, 地上超大型望遠鏡, 大型スペース望遠鏡, 月面望遠鏡, 光干渉計, など魅力あるテーマがあるが, これらをどう実現するのか, 具体的議論を始める時期に来ている。

1992 年にジェミニグループの呼びかけで始まり, 5 回ほど開催した「8 m クラブ」は, 薄型メニスカス主鏡という共通の課題を持ちながら異なる技術を導入して 8 m 望遠鏡の

実現に向かった, VLT, Subaru, GEMINI の 3 グループの非公式な情報交換の場として大変有意義であった。今回, 将来へ向けて同様の会議を呼びかけたところ, M. Mountain と T. Sebring が世話役となり, "Club 100" を開催することとなった。これは, 次世代の 100 フィートから 100 m 級地上望遠鏡の構想について技術課題等について意見交換する場として設けたものであり, なんら拘束力を持たない任意の研究会であるが, このような場が将来の国際協力を具体化を構想する場となる。第一回の会合では, Club 100 のホームページを開設し, 情報交換を諮ることなどを申し合わせた。

次回の SPIE

最終日に各コンファレンスの組織委員長と主催者が集まり, SPIE 2000 の総括と次回の企画について話し合った。前回からの電波の参加については, 歓迎の意見が多かった。会議の参加費が高くなっているため, 院生料金をもっと安く設定することや経済事情の苦しい国からの参加を補助する配慮について要望が出たが, SPIE 側の反応は冷やかであった。次回は 2002 年 4 月中旬にホノルルで開催し, 隣接分野として地球高層大気の研究会をジョイントさせる案が議論された。

家 正則 (国立天文台)