

ヨーロッパの電波天文台めぐり

森本 雅樹*

6月28日から3日間、ベルギーはリエージュでひらかれた国際天体物理シンポジウムに出席し、その帰路、最近とみに活発になってきているヨーロッパ諸国の電波天文台を見学してまわったので見聞記を御紹介したい。

シンポジウムは、リエージュの天体物理研究所で3年間に1回、適当な題をえらんでひらかれる由緒あるシンポジウムで、今回で17回目である。主題は、「マイクロ波と赤外における天体のスペクトル」というもので、最近発展の著しい分光的電波天文学、赤外線天文学について研究発表や討論が活発におこなわれた。これについては日本から出席された他の方々から紹介されるであろうから、主として電波天文台めぐりの御報告をさせていただきます。

一口に印象をいえば、潮のながれがヨーロッパに向きはじめたというところであろうか。現在、電波天文ではアメリカ、オーストラリアが主流で、ヨーロッパではケンブリッジが気を吐いていたという程度であったが、これから御話しするドイツ、オランダの大電波望遠鏡、イタリア、フランスも大いにガンバリ、数年後にはアメリカの王座は危うくなるだろう。

先ず訪問したのが西ドイツはボンにマックスプランク電波天文研究所。ここの100メートル電波望遠鏡は最近完成し、目下調整に余念がない。いくつかの小さなトラブルはあるが、10月頃から観測に入る予定という。

直径100メートルの図体にかかわらず非常に精密に作られていて、特にこれから重要になる短い波長で大いに偉力を発揮するだろう。わが国の45メートル望遠鏡の計画にとってもよき参考になった。

次なるはオランダはウエスタボルクの干渉計である。25メートルのパラボラを12基。そのうち2基はレールにのせて可動という大干渉計で直径1.6キロの電波望遠鏡に相当する観測ができる。現在波長21センチで、分解能20秒で観測している。月報アルバムに載せた写真は、大熊座のM51の電波の強さの分布を写真に直したものである。光の写真とよくにているのがわかる。もっとよくみるとそこに微妙なちがいがあがり、これが銀河のうずまきのうでの成因と大いに関係があるらしい。

ジョドレルバンク（イギリス）では76メートルの望遠鏡に大改造を加え最大の弱点とされていた精度をなんとか改善しようとしていた。

ケンブリッジでは、ライル御大が自ら案内して下さった。ケンブリッジが本家本元の干渉計でオランダにあんなすごいものができてしまっていて、と思うのは素人考えでライル先生はおちついたものである。それもそのはず、ライルのおひざもとは分解能6秒が数年前に実現しているし、近々、直径13メートルのおわん8コを使った分解能2秒の干渉計が完成する予定である。分解能が2秒になればラジオ銀河や準星(QSO)などもある程度分解することができるし、HII領域の研究にもいま一歩進歩が期待される。

フランスでは、地上に固定した横に長い球面鏡(1967年守山氏によって紹介された)がOHスペクトルの新しい種類の天体をみつけるなど、大活躍をはじめている。

日本には比較的なじみのうすい、イタリアはポロニアのミルスクロスもまた大変興味深かった。ミルスクロスといっても、少し変形が加えられたT形の干渉計である。400メガヘルツ(波長75センチ)で3分×8分の分解能を出す。

電波をひろうたくさんのダイポールを一つに集めるところ、電波の位相をずらしたり合わせたりするところなど、どこの真似でもない工夫がされていておもしろかった。

最後に行ったソ連では事前の手続きが充分でなかったのでずいぶん苦労したが、電波望遠鏡の大御所カラチェフ氏と一日たっぷり議論をたたくことができた。

さらに、クリミアのミリ波望遠鏡をみることもできた。これは直径22mとかなり大きいですが、カラチェフ氏の思想を生かしてガッチリと頑丈に、しかも丁寧に作ってあった。世界の電波望遠鏡では傑作の一つであろう。たいへん参考になった。

なお、この旅行に同行して下さり、いろいろとおしえていただいた塚田、海部両氏、私たちの案内に貴重な時間をさきながら種々討論に応じて下さった上記天文台のみなさんにこの場をかりて御礼申し上げる。

* 東京天文台
Masaki Morimoto: Radio Observatories in Europe