

研究室めぐり [VII]

郵政省電波研究所鹿島支所
第3宇宙通信研究室

東京から東へ約2時間、鹿島線の終点鹿島神宮駅から約4Kmの小高い丘の上に6つのパラボリアンテナが並ぶ電波研究所鹿島支所があります。7~8年前までは、30mφと26mφの2つのアンテナだけが、見渡す限り続く松原の中にそびえていたのですが、臨海工業地帯の建設に伴って、最近では工場と住宅に囲まれるようになって来ました。パラボリアンテナは地域の人となじみが深く、バスの行先表示からスーパーマーケットやバーの名前に到るまで色々と使用されているのですが、どういうわけか“パラボラ”になっているようです。例えば〇〇ストアパラボラ店とかスナックパラボラといった具合です。

第3宇宙通信研究室は現在物理出身の川尻(室長)、河野、高橋と電子工学出身の川口、吉野、小池の理工混成6人チームです。当初は宇宙通信に附随する分野、即ちアンテナ、受信機、駆動、データ処理等の研究を行い、又東京天文台の赤羽、森本、田原氏及び名古屋大学の河籍、柿沼氏等と協同研究として種々の天体の電波観測を行い、研究室としての電波天文学の基礎を築いて来ました。一方6年前、文献調査から始められたVLBIは昭和52年、初の“VLBI国内基礎実験”へと発展し、遅延時間を±5msの精度で測定して、静止衛星(ATIS-1)の軌道決定に誤差数Kmで成巧し、又3C273Bの相互相関検出することによりVLBIのハード、ソフト両面の技術を習得し、大きな成果を上げました。更に昨年、VLBIの1つの応用として、大気によるマイクロ波やミリ波の伝搬遅延時間の変動を測定する“位相シンチレーション測定実験(実験用静止通信衛星ECS実験の一つ)”

を進めています。これでは、最小冗長帯域幅合成と実時間処理というVLBIの新しい方式を用い、精度についても、現在諸外国で使用されているものに匹敵する実験が来年まで続行される予定です。

また54年からは、2つの実験の成果をふまえて、“超高精度電波干渉計システムの開発研究”計画が開始されました。この計画は、国内の天文学はもとより測地学、地球物理学や宇宙開発に関係した多くの研究者の期待にこたえることができ、日本の実状に即し、しかも世界の先端技術に勝るとも劣らない本格的なVLBIシステムの開発を目指しています。近い将来、このシステムが日本列島にくまなく配備され、アンテナ間距離を数cm、電波源の位置を1000分の数秒角、分解能10000分の数秒角以下での電波源のマッピング等が実現することを夢みて、当研究室の全スタッフ一丸となってVLBIの開発に邁進しているところです。(河野宣之)

◇7月の天文暦◇

日時	記	事
3 0	上弦	
4 6	地球	遠日点通過
4 7	水星	東方最大離角
4 18	冥王星	留
8 2	小暑	(太陽黄経 105°)
10 5	望	
11 21	月	最近
16 20	下弦	
17 11	水星	留
23 20	大暑	(太陽黄経 120°)
24 11	朔	
27 0	天王星	留
27 9	月	最遠

◇7月の日月惑星運行図◇

