

V61a L E O衛星端末の電波望遠鏡におけるR F I影響実験

中島潤一、関戸衛、川合栄治、栗原則幸(通総研鹿島)、柴田克典(国立天文台)、瀬掘ロッキ(グローバルスタージャパン)、山内智生(郵政省)

電波の高度利用が進む中で、電波望遠鏡にも各種の人工電波が混入することが多くなった。これをRFI(Radio Frequency Interference)電波干渉と呼ぶ。まぎらわしいがVLBIなど天体電波相互の干渉(Interferometry)とは違う。また、もともと電波天文専用ではなく、一般通信との共用を前提に割り当てられた周波数帯もある。OHメーザーを受信する1610.6~1613.8MHzも共用バンドのひとつであり、今回ここに全世界共通のLEO(低軌道)衛星電話の携帯端末アップリンク周波数が設定された。この周波数帯を含むLバンド受信機で天体観測中に、電波望遠鏡近傍からの放射を受けた場合何らかのRFIが予想されるが、その影響度はこれまで調査されたことがない。国土の広い米国などでは人のいないへき地にアンテナを建設している。日本国内ではそのような場所は限られているので近傍放射からの調査も必要となる。

我々は1998年6月10日、グローバルスター衛星端末の周波数で実験局免許を取得し、RFI実験を行った。およそ望遠鏡の付近3km程度を走行するコース、望遠鏡の周囲20kmを走行するコースを設定し、その影響度を調査した。その結果RFIは望遠鏡周辺の地形に大きく影響されること、主ビームとカップリングしなくとも望遠鏡仰角によって影響度が変わることなど、いくつかの現象をとらえることが出来た。