

V16b 那須パルサー観測所周辺の電波環境 1400 MHz RFIサーベイ

青木貴弘、高梨悠太、貴田寿美子、田中泰、上原宏明、中川翔、赤松秀一、今井章人、宮田英明、  
大師堂経明（早稲田大学）、遊馬邦之（鳩ヶ谷高校）

那須観測所の周辺電波環境を探ることを目的とし、電波天文周波数帯である 1400 - 1427 MHz を主とした電波強度の経時変化に着目し Radio Frequency Interference (RFI) サーベイを行った。その結果、保護帯域内でも時折人工のものと思われる電波が受信された。

那須観測所は、早稲田大学が栃木県那須塩原市に所有している電波天文観測所であり、観測周波数は  $1420 \pm 10$  MHz である。この周波数はおおむね保護帯域 1400 - 1427 MHz に属しているが、悪意の有無に関わらず、この周波数の電波が観測に干渉してくる可能性が考えられる。また隣接する周波数帯では 1427 MHz 以降が携帯電話に使用されており利用の多い帯域であるため、増幅器の飽和を引き起こす可能性もある。そこで保護帯域内への人工電波の漏れこみや隣接周波数帯の利用状況を確認し、観測に影響を与えるものか否かを調べるため、RFI サーベイを行った。受信機としては実際の電波望遠鏡で使用している受信機系の一部である、低雑音増幅器 (+30 dB)、減衰器 (-3 dB)、増幅器 (+20 dB) の 3 素子を用いた。アンテナ部は実際の 20 m アンテナとモノポールアンテナの 2 種類を使用し、データ記録にはスペクトラムアナライザーを用いた。観測期間は 2009 年 11 月 9 日から 1 日間および 12 月 11 日から 1 日間である。

観測の結果、たとえば保護帯域内である 1408.9 MHz に 0.6 MHz の帯域幅をもった人工電波を受信した。この源は特定できていないが、突発的なスパイク状のノイズではなく一定時間常に放射されているものだった。この RFI は性質上、那須観測所による観測には大きく影響を与えるものではないものの、最小検出感度の低下に関わる可能性がある。今後も定期的に RFI サーベイを行っていく必要があるだろう。