

V122c 那須 30 m アンテナを用いた Fast Radio Bursts の探査計画

青木貴弘、中尾亮太、小原正大、坪野公夫、中島啓幾、大師堂経明 (早稲田大学)

早稲田大学のもつ那須電波観測所では、fast radio bursts (FRBs) の探査とその探査システムの構築を行ってきた。本講演ではその探査の現状報告と、今後の探査計画について報告する。

FRB は 2007 年に初めて報告された。それは銀河系外起源と思われる幅 5 ms、フラックス 30 Jy という大強度の電波パルスであり (Lorimer et al., 2007)、その特異性から発見自体がやや疑問視されていた。当時は発見者にちなんで Lorimer burst と呼ばれていたが、その後 Keane et al. (2011) らによって 2 例目が報告されて以降続々と発見されるようになった。そして Thornton et al. (2013) で初めて FRB という単語があてられ大きく注目されるに至り、いまや FRB は非公式の報告も含めると 10 例を超えている。

那須電波観測所においてもその探査観測を行ってきており、FRB が Parkes 64 m で主に発見されているという現況を打破すべく挑んでいる最中である。現状では探査によって FRB らしき電波パルスを検出できてはいないが、観測と解析を全自動化するシステム構築を進めている。Thornton らの報告した FRB イベントレート $\sim 10,000 \text{ sky}^{-1} \text{ day}^{-1}$ が妥当であるならば、那須電波観測所の持つ 30 m アンテナでは半年に 1 個程度の FRB を発見できる可能性がある。

本講演で、その那須 30 m アンテナを用いた FRB 探査の現状と探査システムの概要を報告し、また今後の計画について紹介する。Parkes 以外による FRB のリアルタイム探査が実現すれば、その起源解明に大きく寄与できると期待できるだろう。