

L06b 前方散乱方式を用いた流星電波観測におけるエコー強度の測定

中島 拓(日本流星研究会)、臼居 隆志、矢口 徳之(AMRO-NET)、小川 宏(日本流星研究会)、前川 公男(福井高専)、中村 卓司(京大RASC)、高野 秀路(国立天文台)

HRO (Ham Radio Observation) と呼ばれる前方散乱方式の流星電波観測を継続的に行っている観測サイトは全国各地に広がっており、近年の主要な流星群の活動期には、実に84ヶ所という多くの場所で観測が行われた(小川他、2003年レオニード小研究会)。HROは既に大規模な流星観測網となっており、これらの観測結果を共有・統合することによって、流星あるいは流星群の巨視的な研究に繋がると期待されている観測法といえる。

現在のHROでは、流星エコー数をカウントする場合、一定の受信強度以上のエコーをカウントすることが一般的である。しかし、この一定値は観測者によって様々であり、使用している受信機のNFや受信アンテナの利得、背景雑音によっても変わってくるが、実際に何dBmの電力の流星エコーを受信したかを較正している観測サイトはほとんどなかった。そのため観測結果が観測者の主観に大きく依存し、観測サイトによってエコー数が何倍も異なるなど、複数の観測サイト間における流星エコー数を単純に比較できないなどの課題となっている。

今回我々は、受信機の感度、ケーブル損失、アンテナ放射パターンが既知の受信システムを野辺山宇宙電波観測所内に設置し、53MHzと145MHzの二つの周波数において、流星エコーの受信電力を測定することに成功した。今後、全国の観測サイトの受信システムを較正することで、エコー数・エコー強度を正規化できれば、観測サイト間の観測データの統計処理のほか、シミュレーション結果との突合せ、異なる周波数での観測結果の比較、エコー数の年周変化などの観測ができる可能性がある。

講演では、観測システムの較正方法、観測結果、今後の課題と展望などについて述べる予定である。