

A23b

電波観測による2001年しし座流星群ピーク時の火球成分

大西浩次、石川寿之、服部忍(長野高専)、前川公男(福井高専)、渡部潤一(国立天文台)、中村卓司(京大・宙空電波)

2001年のしし座流星群は、日本での観測可能な時間帯で、1699年と1866年の2つのダスト・トレイルによる流星嵐がおきると予報され注目されていた(McNautght and Asher 1999; 2001)。このしし座流星群の活動の捉えるために、京大・宙空電波科学研究センターのMUレーダーをはじめ、福井高専からの53.75MHzビーコン電波を使ったHRO観測など、80以上のサイトで電波観測が行われた。しかし、流星嵐となった11月19日の早朝には、火球による継続時間の長い流星エコー(ロングエコー)が多数出現し、継続時間の短い流星エコーの計測が不可能になるとともに、多くのサイトで個々のロングエコーすら分離できない(飽和)状態になった。

我々は、流星嵐時の飽和対策(火球流量計測用)として製作した天頂方向7素子ループアンテナで、3時間にわたる幅広いピークと複数のサブピークを持つ継続時間が8時間にもおよぶ流星嵐の全容を捉えることが出来た(石川ほか、本学会発表)。ここで観測された流星エコー継続時間は、アンテナの観測空域(天頂からほぼ20度以内)60km×60kmからのロングエコーによるもので、流星嵐時の流星のうち、明るい流星(火球)成分をトレースしている。ところで、このアンテナによる複数のピークは、京大MUレーダーの観測結果ときわめて良い一致を示している。MUレーダー(信楽136.11E,34.75N)の観測空域と7素子アンテナ(長野高専138.18E,36.63N)の観測空域のオーバーラップはほとんどない。それにもかかわらず、両者の複数ピークの傾向がほぼ一致する事より、複数のピークが統計的な揺らぎによるものでなく、実際の火球成分の「むら」によるものであり、このことは、1998年しし座流星群の火球のアウトバーストのようなダスト・フィラメントが存在していた可能性を示唆する。