

## MU レーダー 25ch 干渉計による流星ヘッドエコー観測: (2) 観測データ処理ソフトの開発

### Head echo observation with the MU radar 25 channel interferometer: (2) Software development

# 寺沢 敏夫 [1]; 宮本 英明 [2]; 中村 卓司 [3]; 吉田 英人 [4]; Szasz Csilla[5]; Kero Johan[6]

# Toshio Terasawa[1]; Hideaki Miyamoto[2]; Takuji Nakamura[3]; Hideto Yoshida[4]; Csilla Szasz[5]; Johan Kero[6]

[1] 東工大・理・流動機構/物理学専攻; [2] 東大・総合・広域; [3] 京大・生存研; [4] 東大・理・地惑; [5] RISH, Kyoto University; [6] RISH, Kyoto University

[1] Dept. Phys., Tokyo Tech.; [2] General Systems Studies, Univ Tokyo.; [3] RISH, Kyoto Univ.; [4] Department of Earth & Planetary Science, The University of Tokyo; [5] Research for Sustainable Humanosphere (RISH), Kyoto University; [6] RISH, Kyoto University

宮本ほかの関連講演に引き続き、京都大学生存圏科学研究所・信楽 MU レーダー 25 系統干渉計システムによる流星ヘッドエコー観測の技術的側面、特にデータ処理ソフトウェアについて述べる。

MU レーダーシステムの特徴は柔軟なコントロールシステムにより、多彩な観測モードを迅速に設定・切り替えが可能なことである。ヘッドエコー観測もそのモード設定の 1 つとして実現された。流星ヘッドエコーの観測に際し、キーとなる観測/解析手法は、(a) ドップラーパルス圧縮法、(b) スペクトル・オーバーサンプリング法、(c) フーリエ・イメージ(開口合成)法、(d) 流星飛跡パラメタの最小自乗法による決定、の 4 つである。このうち (a)、(b) はかつての 4 系統干渉計の時代に開発された技法 (e.g., 西村ほか, 2001) を引き継いだものである。(c) は、干渉計素子数が 4 から 25 へと飛躍的に増えたことに対応するもので、通常の電波天文観測で用いられる像合成手法の流星観測への応用である。この手法によれば、同時刻に複数の流星が存在しても、位置の違いにより個々の流星の識別が可能である。(d) は通常用いられる標準的手法であり流星飛跡パラメタ(初期位置、3次元速度ベクトル)を求めるのに使われてきたが、今回新たに流星の減速加速度の決定、ならびにその誤差推定を可能にするべくアルゴリズムの改良を行った。

本発表では以上の各手法の紹介とならび、ふたご群期間などの試験観測により得られた結果も提示する。