

A29a

テキサスインスツルメンツ製 SPD-CCD によるしし座流星群の撮影

岡本 洋一 (昭和薬科大学物理化学)、黒田 茂 (日本テキサスインスツルメンツ)、戸田雅之 (日本流星研究会)

固体映像素子である CCD は年々進歩しつつある。しかしイメージンテンシファイアのように光電子を増倍させて高い感度を得るタイプの CCD は存在しなかった。昨年テキサスインスツルメンツは、CCD の表面にアバランシェ層を作り、光電子を増倍することにより高感度化した SPD-CCD を開発した。この CCD を使った SPD-CCD カメラを使い、しし座流星群において、多数の流星、流星痕を撮影したので報告する。

撮影は 2001 年 11 月 17 日 23:30 から 11 月 18 日 05:00 まで南北、2 台の SPD-CCD カメラを使って行った。レンズは C マウントレンズ、焦点距離 3.5mm、 $F=1.4$ のものを使用し、三脚で固定した。また、北側のカメラの画像は web に配信するために圧縮率を高めるため、シャッター速度を 0.5 秒とし、リアルタイム画像処理を施してからタイムラプスビデオで録画した。またビデオ信号を分岐し、コンピュータで画像を約 1 / 8 秒間隔で 16 秒キャプチャし、最大輝度を保存させて 1 枚の画像とし、インターネット上に画像の配信を行った。また、南側のカメラは画像処理なしでタイムラプスビデオにて録画した。北側のタイムラプスビデオにおいては電波時計にて時間の校正を行っている。

結果であるが、多数の数え切れない流星及び流星痕を撮影することが出来た。特に 11 月 18 日 01:47 の流星に伴う流星痕は 30 分以上撮影することが出来た。またシャッター速度を 0.5 秒とすることにより、時間分解能を写真より飛躍的に高く出来たため、このビデオにより多数の火球の時刻を同定することが出来た。