

動画ファイル形式による流星画像の比較(第2報)

重野好彦

1992年から動画をHi8ビデオで録画してきたが、3時間テープが製造中止となったため、パソコンをビデオデッキとして使用する観測を開始した。動画ファイル形式としてはMPEG-2形式が一般的だが、流星のように淡く動きの速い対象の場合、時間方向圧縮によりノイズとして消されてしまうとの情報があり、DV-AVI形式を使用することにした。しかし72GB/6時間ものファイルサイズとなり扱いにくい。そこでDV-AVI形式とMPEG-2形式の比較を行った。

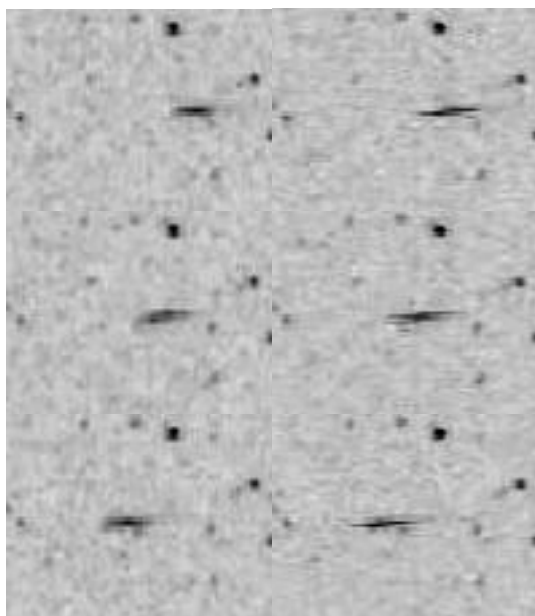
実験1. DV-AVIで撮影した画像をMPEG-2にソフトウェア変換して比較した。

- a) 85mmF1.2+II+CCD (NTSC) → canopus ADVC-55 (DV-AVI変換 720×480 12GB/時) → 録画し、
 b) Ulead Video Studio 8にてMPEG-2変換(720×480 2.3GB/時(5Mbps))

図1に示すように変換後のMPEG-2画像はフィールドの奇数と偶数が、なぜか混ざってしまい正確な比較ができない。変換ソフトとしてHonestech, VirtualDubModを使用してみたが変わらなかった。DV-AVIとMPEG-2ではフィールドの奇数と偶数の扱い方が逆のためこのような現象が起きるらしい。

実験2. II+CCDから出力されるNTSCビデオ信号をMASPRO VSP4を使用して分岐し、一方をcanopus ADVC-55 (DV-AVI変換 720×480 12GB/時)、もう一方をcanopus 板ちゅ〜 (MPEG-2変換 720×480 3.7GB/時(8.5Mbps))それぞれパソコンに録画した。

図2に示すとおり、一見したところでは画質の大きな差は感じられない。よく見るとMPEG-2はブロックノイズが現れている。しかし測定等に致命的な状態ではない。MPEG-2の画質劣化は時間方向圧縮のためと言うより高圧縮率によるブロックノイズが問題であった。これは圧縮率を変えることで改善される。MPEG-2のファイルサイズはDV-AVIの1/2~1/5であり、圧縮率を自由に変わるので、観測の重要度に応じた圧縮率を選定すると良いだろう。



左：DV-AVI形式 右：MPEG-2形式

図1. 6等流星(赤城)(2005.11.26 01:32:30JST)

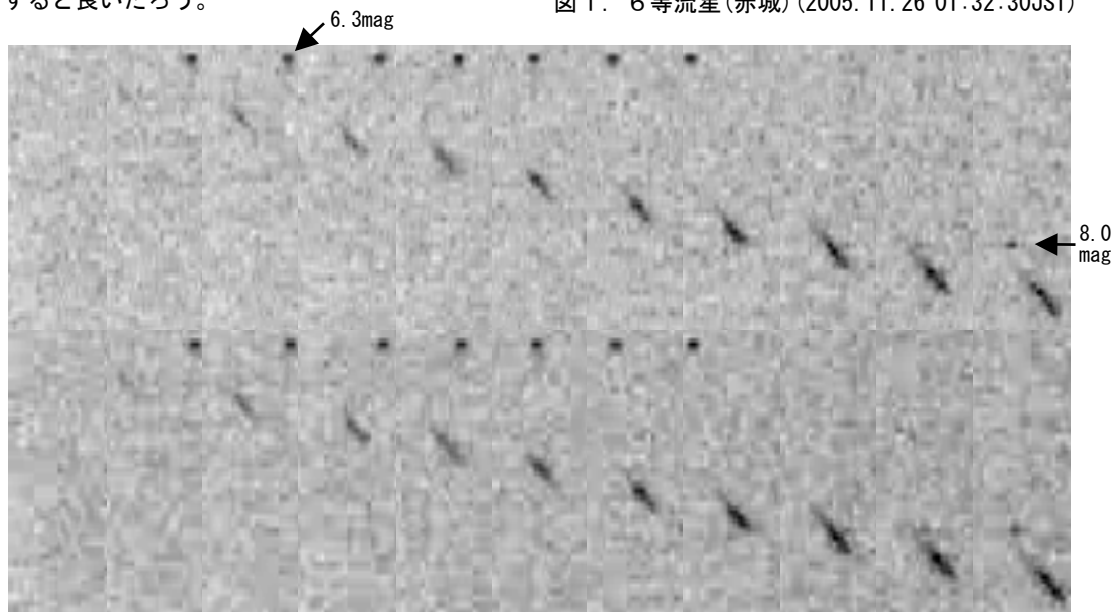
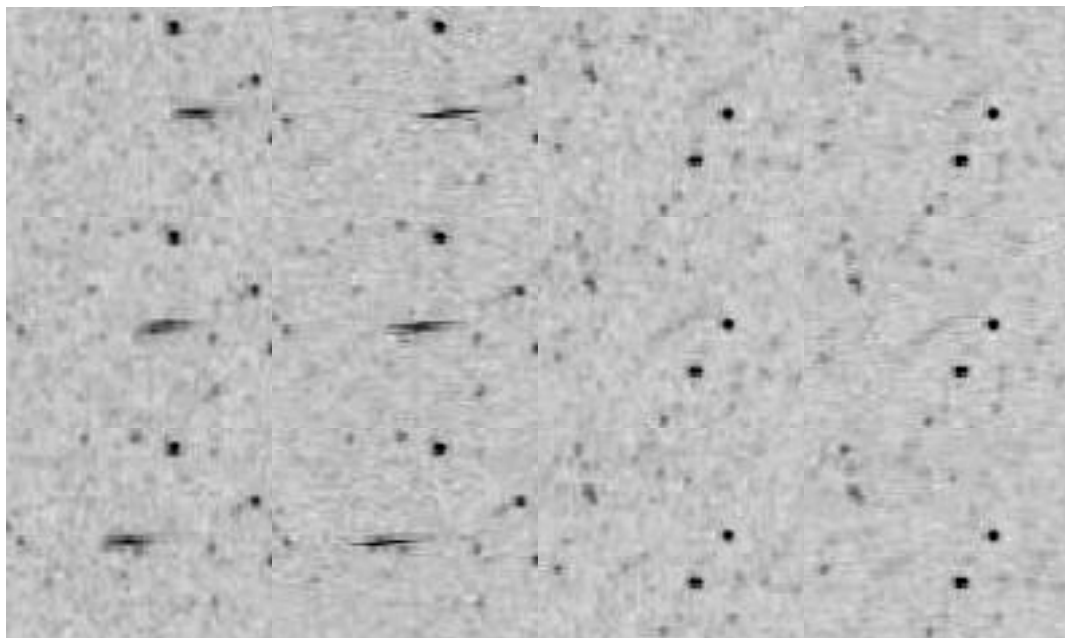


図2. 6等流星(足柄)(2006.03.04 23:38:57JST) 上段：DV-AVI形式 下段：MPEG-2形式

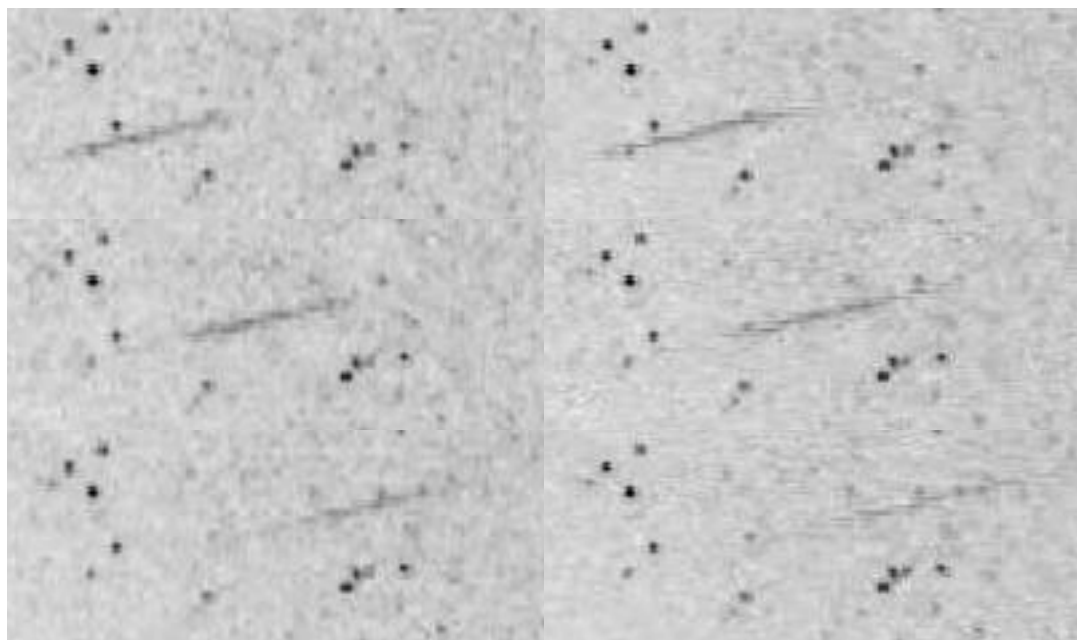
動画ファイル形式による流星画像の比較(未完) 重野好彦

- a) I1+CCD → CANOPUS ADVG-55 (DV-AVI 変換) → 録画 b) Ulead Video Studio 8 にて MPEG-2 変換
 c) DV-AVI 形式 : 12.6GB/時 d) MPEG-2 形式 : 2.3GB/時 (5Mbps) [720×480]
- 1) 変換後の MPEG-2 画像はフレームの奇数と偶数が、なぜか混ざってしまい正確な比較ができない。
 - 2) MPEG-2 は圧縮率が高くノイズが多少クリア(滑らかな感じ)になっている。
 - 3) ファイルサイズが5倍違うことを考えると、重要度によっては MPEG-2 でも使用可能。



[DV-AVI 形式] [MPEG2 形式]
 図1. 「6等流星」(2005.11.26 01:32:30JST)

[DV-AVI 形式] [MPEG2 形式]
 図2. 「8等流星」(2005.11.26 01:37:34JST)



[DV-AVI 形式] [MPEG2 形式]
 図3. 「7等流星」(2005.11.26 01:31:16JST)