

P/2006HR30(Siding Spring)彗星の解析経過報告

課題番号: D0303 太陽系突発天体の観測

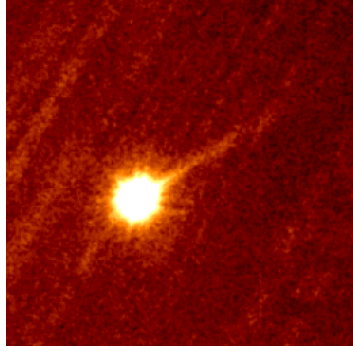
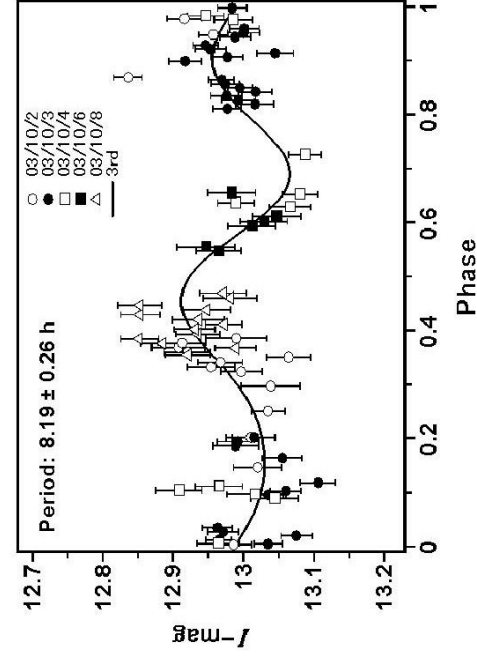
宮坂正大¹、関口朋彦²、渡部潤一²、大塚勝仁³、木下大輔⁴、原田(縫田)明理⁵

¹: 東京都庁、²: 国立天文台、³: 東京流星ネットワーク、⁴: 台湾国立中央大学、⁵: 東大地惑

研究目的：枯渇彗星など、彗星と小惑星の境界にある天体の観測

C/2002CE10の例

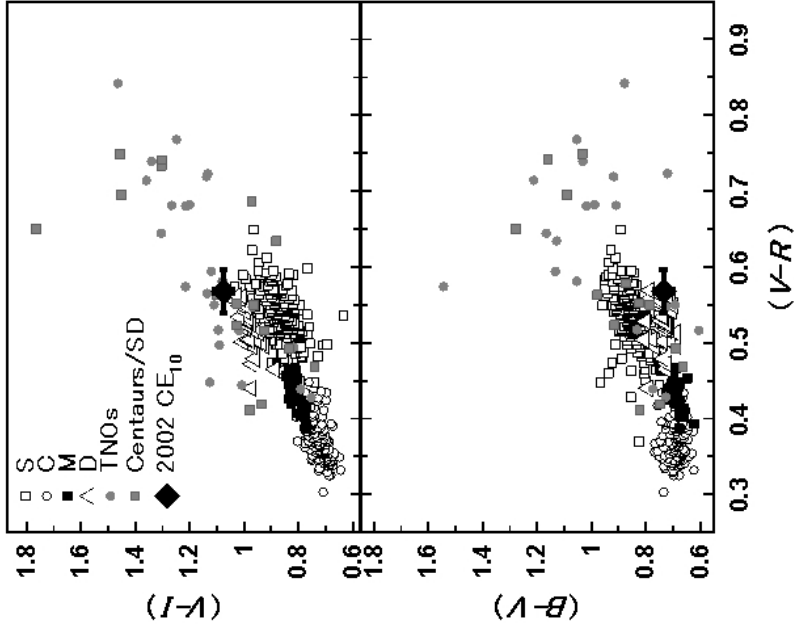
極めて非活発な彗星 ⇒ 彗星核を直接観測可能



すばる望遠鏡で
彗星活動を確認

自転周期 8.19時間

ESOの中間赤外観測を加え以下の結果を得る
アルベド $0.045(+0.002/-0.002)$
彗星核サイズ $15.95(+0.76/-0.82)$ km



彗星核は小惑星のDタイプに相当

Dタイプは始原的な天体

対象天体に全面的に依存する研究である。

P/2006HR30の軌道

小惑星として発見されるが彗星軌道を持ち、その後、彗星となる。

発見日2006年4月20日

発見者Siding Spring Survey

軌道要素

元期 2007 Jan. 20.0 TT

近日点通過日 2007 Jan. 2.2815 TT

近日点距離 1.226435 (2000.0)

平均日日運動 0.0450815

軌道半長径 7.818745

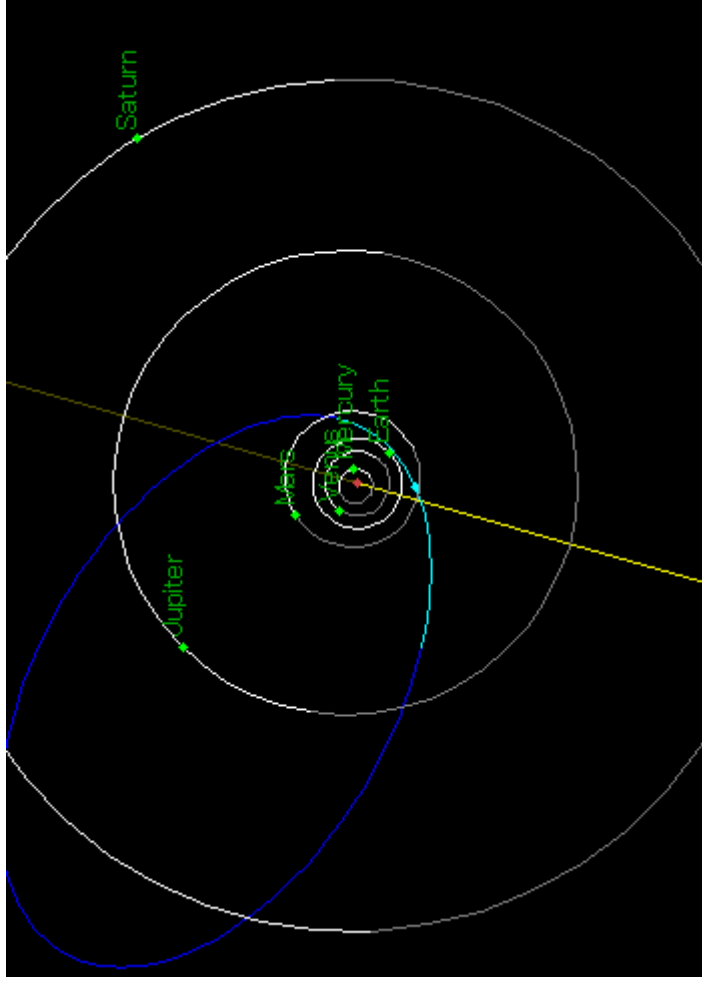
離心率 0.843142

公転周期 21.9 年

近日点引数 117.4137

昇交点黄経 309.9512

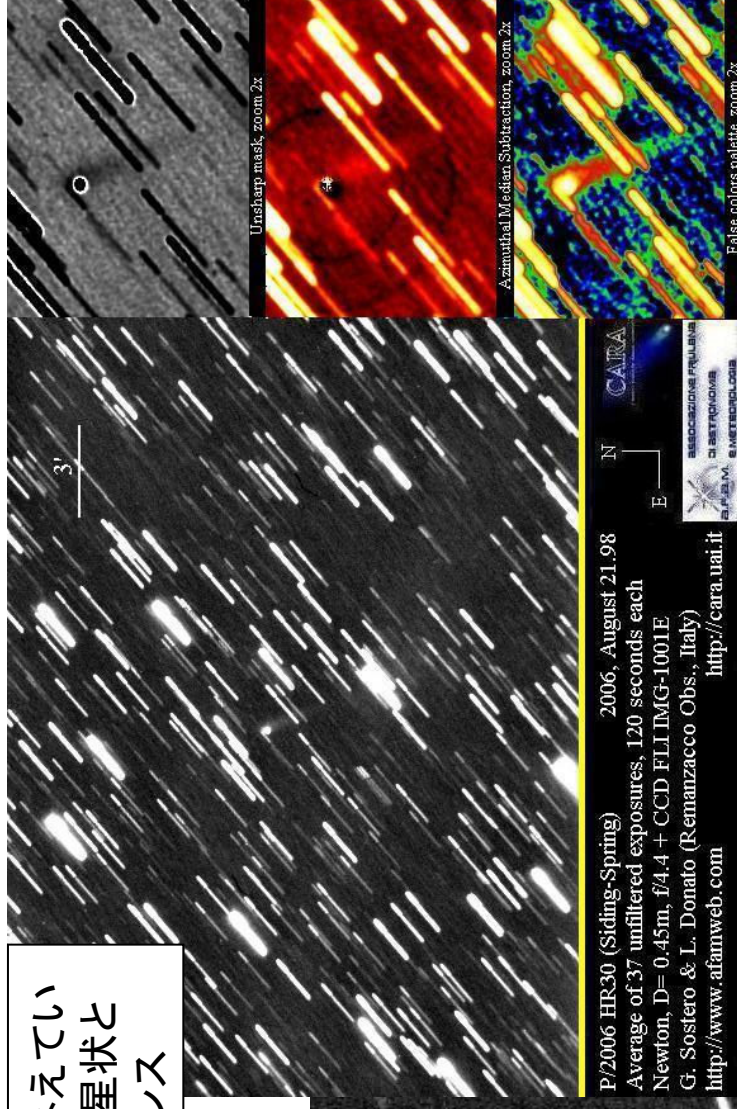
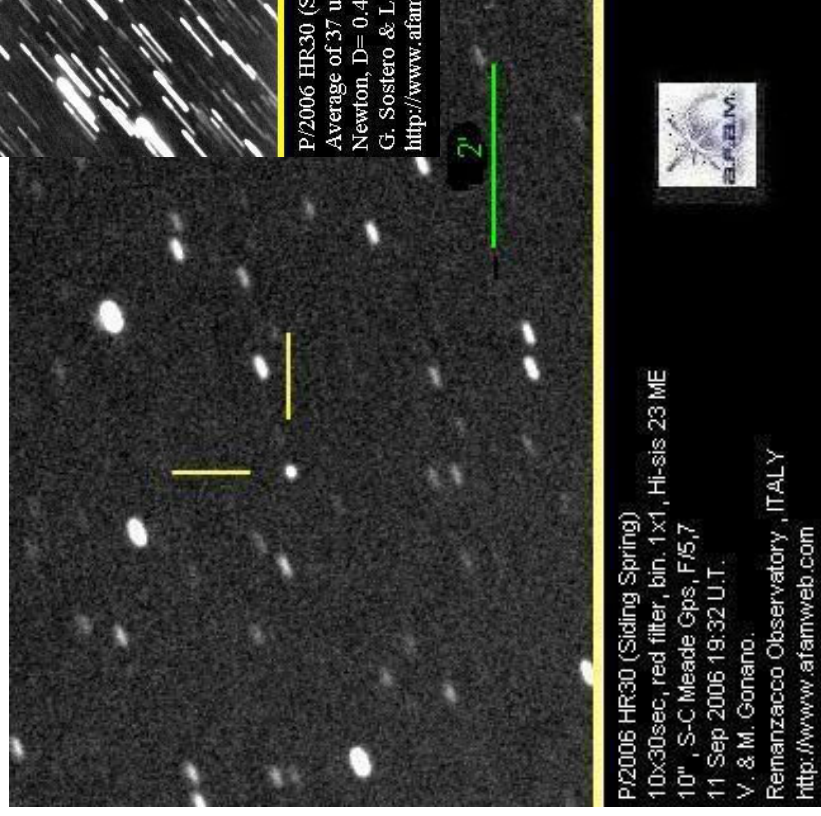
軌道傾斜角 31.8845



P/2006 HR30の彗星活動の変化

2006年8月頃までは彗星活動がみえていたが、9月から10月にかけて小惑星状となり、彗星核を直接観測するチャンス

2006年9月11日



2006年8月21日

P/2006 HR30 の観測状況

木曾シュミット

- ・ 2006年8月25日～31日
- ・ 2006年9月12日～21日（15～21は他グループとのシェア）
- ・ 2006年11月13日～23日

8月、9月は天候不順で観測できず。11月は4夜観測。

小淵沢36cm

- ・ 2006年10月14日～21日 6夜観測

※ 以上の観測は縫田さんの修論として

あかり(ASTRO-F)

- ・ 中間赤外の測光と近赤外分光を11月20日頃に予定、これに合わせて木曾の日程を確保。
- ・ 他の期間でも観測あり

小淵沢の36cm望遠鏡



36cm F8 純リッチチクレチアン



製品名 SBIG STL-101E

画素数 1024 x 1024

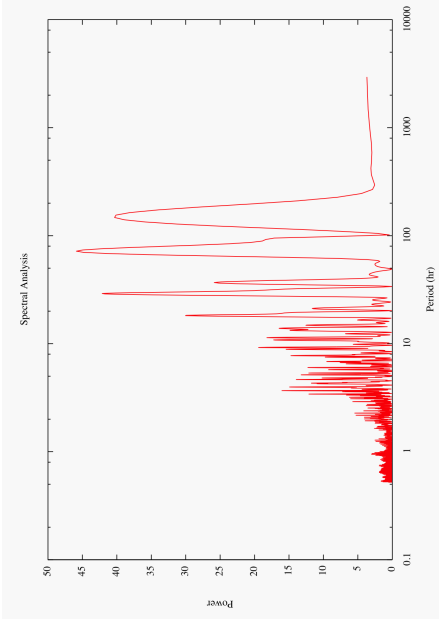
受光面サイズ 24.6 x 24.6mm

ピクセルサイズ 24 x 24 μm

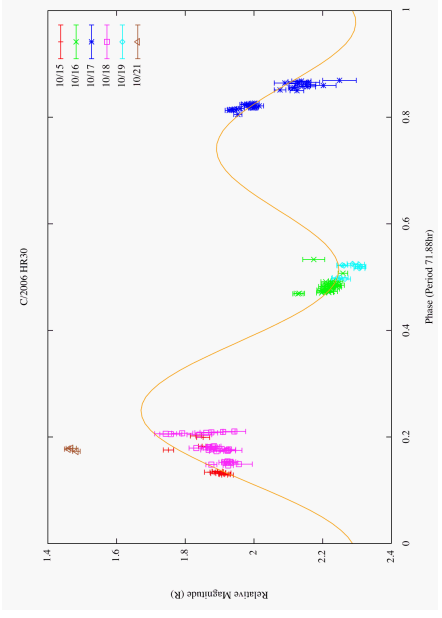
視野 29.4' x 29.4' 分解能 1.73"/pixel

300秒積分で16等級後半を S/N=30 で撮像可能

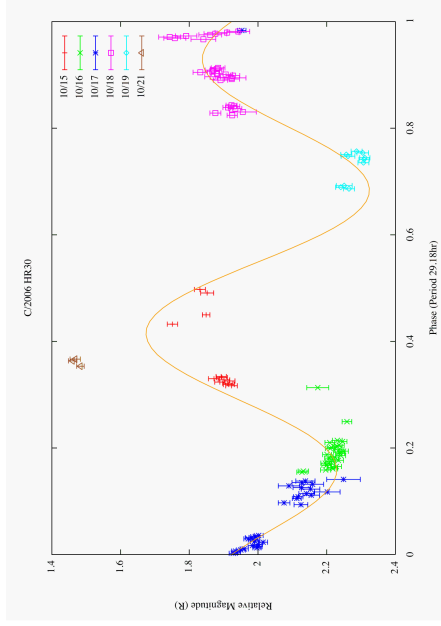
小淵沢36cmでの周期解析結果



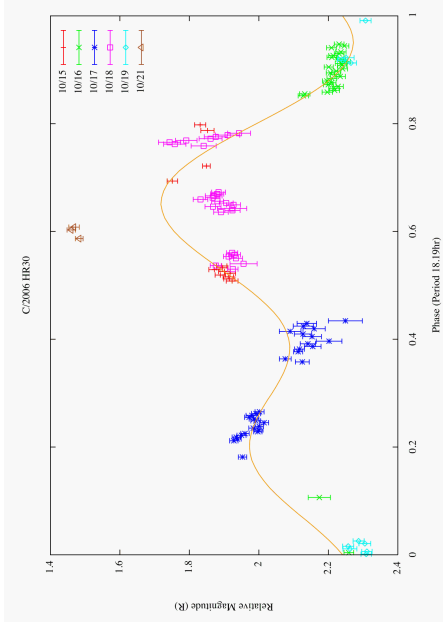
周期解析結果 71.88 > 29.18 > 18.19 > 36.84



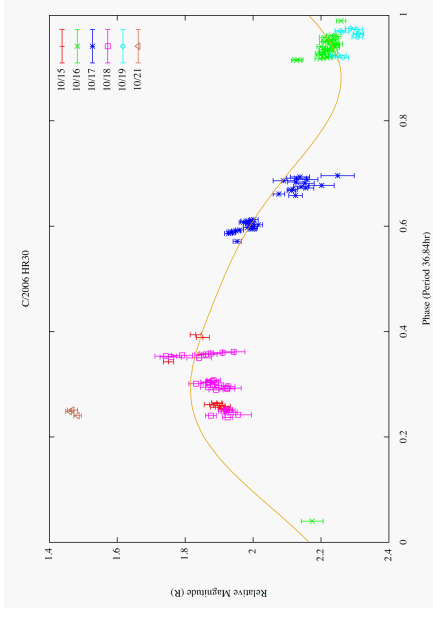
71.88 時間



29.18 時間



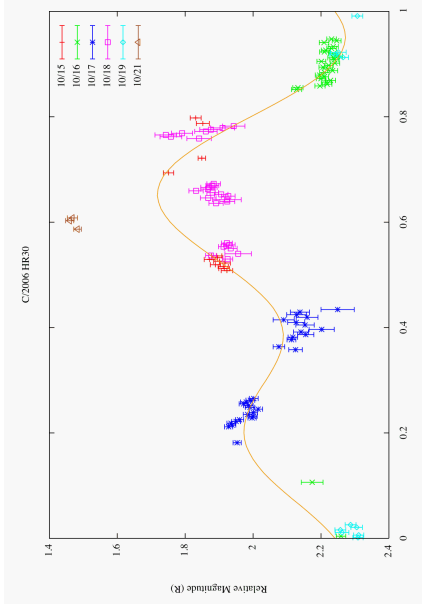
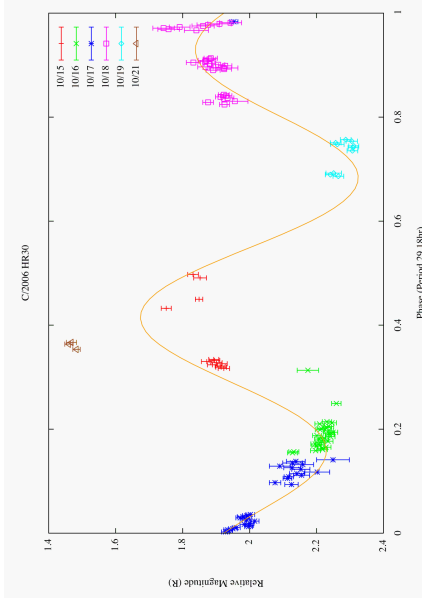
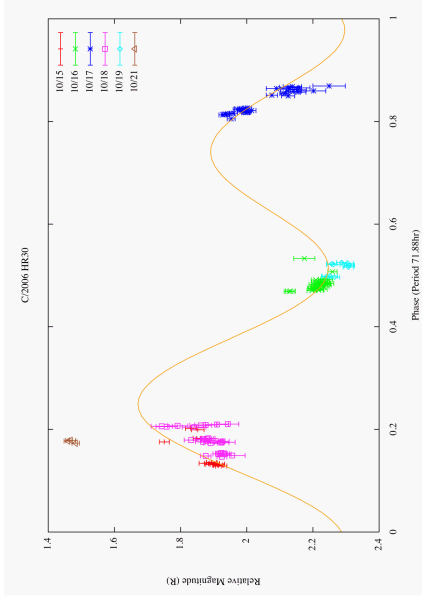
18.19 時間



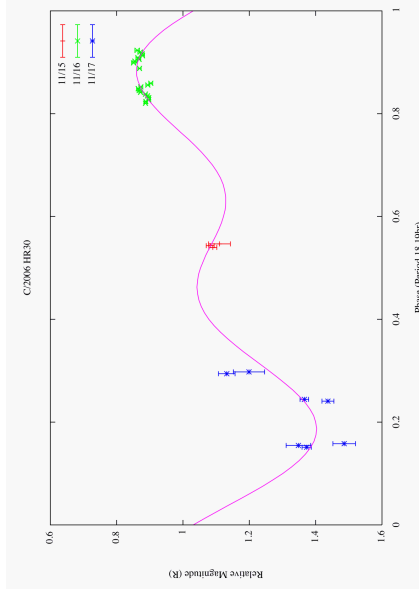
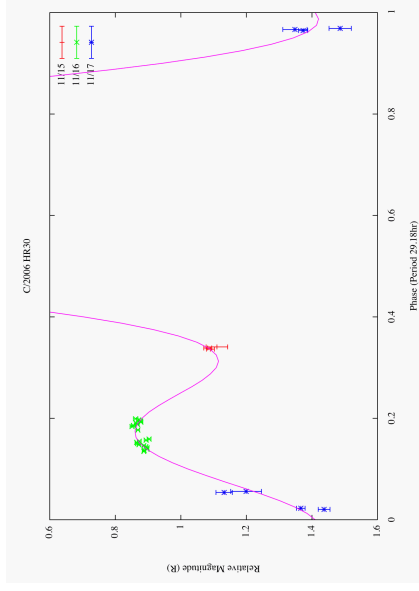
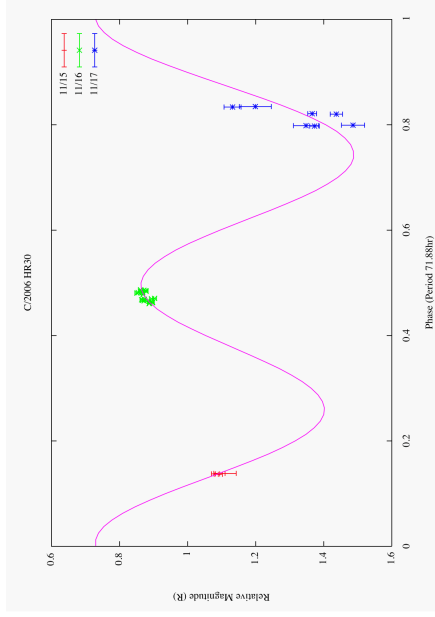
36.84 時間

小淵沢での周期解析結果のあてはめ

小淵沢36cm



木曾シュミット



71.88時間

29.19時間

18.19時間

今後の予定

目標

あかりの中間赤外観測データからP/2006HR30 のアルベドや彗星核のサイズを求める
あかりの近赤外観測データからP/2006HR30の彗星核の水の存在を確認する

これらの目標達成のため、今後、以下の作業を進める。

- 小淵沢36cmでのカラー観測(BVRI測光)の解析を進めて、絶対等級と彗星核のタイプを決定する。
- 木曽の未解析データを生かすために、つなぎのためのフレームを今後撮像する。