

## トータティスの夜 特異小惑星を撮る

1989年1月4日に発見(再検出)された小惑星トータティス(4179)は、1992年の秋にフランスの科学者が「2000年9月に地球に衝突する可能性がある」と発表して一躍有名になりました。

実際には、その後の精密な計算により衝突は回避されることが確認されましたが、折しも折り、シューメイカー第9彗星が実際に木星に衝突することが判明したことなどもあり、小惑星の衝突が実際の危機として認識されるようになった大きなきっかけでもありました。

トータティスは、ほぼ4年で太陽の周りを公転しており、太陽に近づいたところで地球の軌道に接近する軌道を描いており、1989年の再検出以来これまで6回地球に接近しています。

会合時の距離はそのタイミングや摂動の影響で変わり、2004年9月の接近時には地球から155万Kmと、地球-月間の約4倍の距離まで接近しました。

今年12月の接近ではそこまでは近くなくて、約695万Km(地球・月間の約20倍)の接近となります。

今後も回帰のたびに接近を繰り返しますが、少なくとも今後600年は地球と衝突することは無いそうですので、とりあえずは一安心であります。

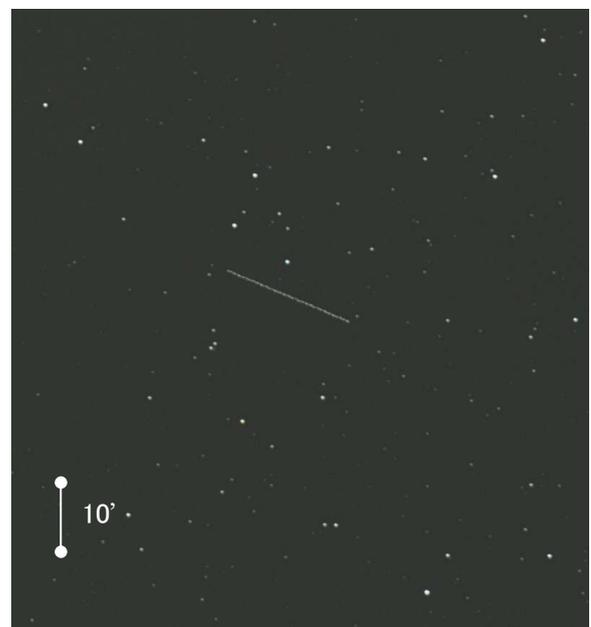
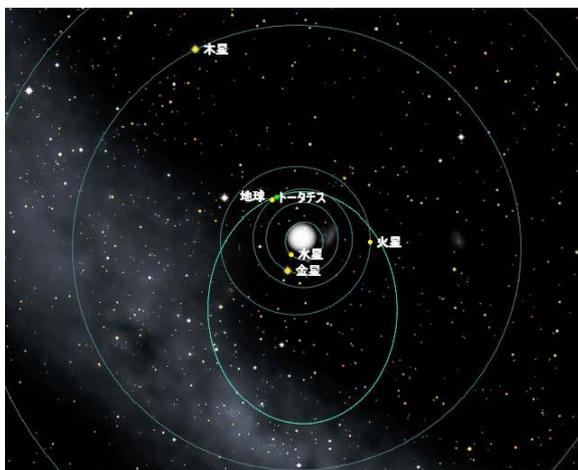
さて、今回のトータティスの最接近は、12月12日の夜でした。軌道の図をみるとわかるとおり、この頃には地球とトータティスの軌道はほぼ並走しており、ちょうどトータティスが地球を追い抜くときが最接近ということになります。最接近時のトータティスのみかけ上の動きは1時間当たり約20分なので、都合1時間半で月の視直径分動いていくため、望遠鏡でしばらく間隔をおいて観察すると移動しているのがわかります。

さらに、接近するトータティスの移動の様子を撮影してみようということで、毎度のNikon8cm屈折で直焦点の連続撮影をしてみました。

もちろん、最近では動画がはやりなので、移動の軌跡の撮影とともにAVIファイルも生成できるよう、一石二鳥を狙ったのはいうまでもありません。

これまでも、地球に接近した小惑星の移動を撮影したことがありましたが(2011年11月号)、トータティスは比較的大きな星であるため、抜群に明るく写すことができました。こんなのが落ちてくるのは本当に願ひ下げです。

| 最接近年月日      | 距離       |
|-------------|----------|
| 1992年12月8日  | 380万Km   |
| 1996年11月30日 | 530万Km   |
| 2000年10月31日 | 1,105万Km |
| 2004年9月29日  | 155万Km   |
| 2008年11月9日  | 750万Km   |
| 2012年12月12日 | 695万Km   |



52分間のトータティスの軌跡(2012/12/12)

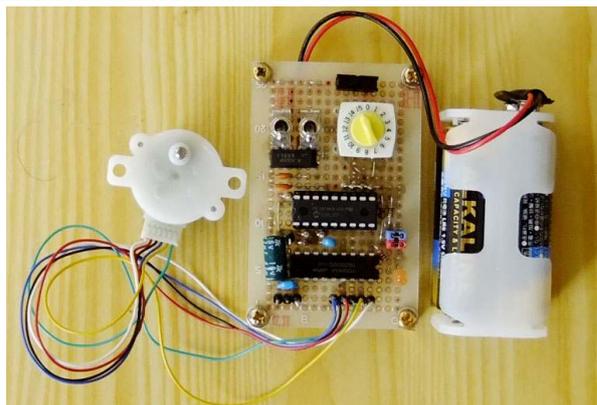
〔 2分露出の画像を26枚比較明合成  
 Nikon8cm 屈折直接焦点 FinepixS5Pro 〕

## メカが大好き ステッピングモータードライブ

松阪市天文台の Y 氏がカメラスライダーを作るということで、カメラを牽引するモーターの製作の注文がありました。

レールと列車(?)のほうが早々に完成しそうだったので、それに間に合うよう即席の工作になりましたが、幸いなことにポタ赤(7月号参照)を作ったときの回路やPICのプログラムが応用できたので、(ハードウェア+ソフトウェア)×(設計+製作)=4日で完成できました。

納品は完了したので、はてさてどのようなものが出来るのか、とても楽しみです。



## Books & CDs 悪魔のハンマー／ラリー・ニーヴン & ジェリー・パーネル

トータティスのことを考えていて、この小説を思い出しました。読んだのはもう30年以上前のことになるので、家の中を捜しまくったけれど、どこへ行ったものやら本体が見つからなかったため写真は無しであります。

地球への天体衝突というのは、「地球最後の日」以来、SFの定番のテーマですが、そのストーリーは、衝突回避をめざすものと、衝突前後のパニックを描くものに別れます。

「悪魔のハンマー」は、後者に分類されるもので、特に下巻部分(衝突後)の、破壊された文明を再び立ち上げる話の流れは圧巻です。

ところで、ニーヴン&パーネルの作品で描かれる舞台は、どの作品をとってみても妙にこじんまりとしていて、作品スケールとの違和感が気になる向きもありますが、その世界にいったん入り込むとストーリーにぐいぐいと引き込まれていってしまいます。話がわかりやすいのがとても良いです。

果たして文庫が今も販売されているのかわかりませんが、みかけたらぜひ読んでみることをお勧めします。

### コラム

参考に、天体衝突ものの映画・小説を、関連情報とあわせてリストアップしてみました。ご覧になった作品はありますか？

- 1932年 小説「地球最後の日」(ワイリー & パーマー)出版
- 1951年 映画化
- 1962年 映画「妖星ゴラス」公開
- 1977年 小説「悪魔のハンマー」(ニーヴン & パーネル)出版
- 1979年 映画「メテオ」公開
- 1980年 小説「シヴァ神降臨」(グレゴリー・ベンフォード他)出版
- 1980年 K-T 境界(中生代末の地層)にみられる生物の大量絶滅が隕石衝突に由来するという考え方が発表された
- 1989年 トータティスの再検出
- 1991年 K-T 境界層の地層の変異がユカタン半島北部の隕石衝突痕と関係することが判明した
- 1992年 トータティスが8年後に地球に衝突すると予報
- 1994年 シューメイカー・レビー第9彗星が木星に衝突
- 1996年 日本スペースガード協会設立
- 1998年 映画・「ディープ・インパクト」、「アルマゲドン」公開

## 編集雑記

天文現象目白押しの2012年もいよいよ暮れようとしています。一連の天文現象は、おおむね好天に恵まれて、いくつもの千載一遇の出会いを堪能できました。

おかげで珍しい天文現象の写真がたまったので、久しぶりにホームページの本体のほうも少しは更新できるネタが集まりました。この年末・年始のノルマはこれかな？