

水星の尾の撮影までの経緯 藤岡宇太郎 2024年3月22日

昨日(3/22)は天気が良かったので、皆さん12P 彗星を撮影されたことと思います。

私は12P 彗星の下方にある東方最大離角間近の水星の尾を狙っておりました。

私が水星に尾があるのを知ったのは昨年(2023年)4月の下旬でした。

水星にあるナトリウム原子が太陽の影響を受けて輝く現象のようです。

ネットで調べると様々な写真が掲載されています。

[MERCURY Sodium Tail 水星のナトリウムの尾 ; 水星にも尾があった！ 天文ガイド 2021年8月号初入選。まさかの最優秀作品賞受賞！ \(hdv-blog.blogspot.com\)](#)

[See Mercury's sodium tail in specially filtered photographs \(earthsky.org\)](#)

私も早速、薄明中の光をカットしナトリウム D 線(589nm付近、高速などのナトリウム灯の光)のみを通すナローバンドフィルターを求め撮影してみました。

この時は4月の下旬で4/12の東方最大離角から大分過ぎていて彗星の高度が低かったことと、50mm径のフィルターを D:70mm 望遠鏡の対物レンズの前に付けて撮影したためか、彗星本体を写すのがやっとといった状況でした。

水星の東方最大離角は約4か月ごとにやってきます。西方最大離角の時でもよいのですが早起きがつらいのと、東が開けた観測場所が身近にないので撮影していません。

次の8月には望遠鏡を D:150 F:2.8 の反射にし、フィルターを COMS センサーの前に置いて撮影しました。この時は彗星はたやすく撮影できましたが空が明るくて、尾が見える気配が全くありませんでした。

12月には望遠鏡をFの大きい、D:107mm 屈折に変えて撮影しました。空も暗く大分良い感じなのですが、まだ尾が写る気配はありません。もう少し水星の高度が高くないと駄目な印象です。

黄道の地平に対する角度が大きくなる春、秋には水星の日没直後の高度が高くなります。

今回の東方最大離角は3/25で好条件です。ただしこの日がちょうど満月なのが難点です。

3/18から12月と同じ構成で撮影を始めました。この時は尾は写りませんでした。画角内に星が写り始めたので今後に期待が持てそうな感触を得ました。

3/21の撮影でやっと尾がうっすらと撮影中のモニターに映るようになり何とか撮影することができました。

3/22も前日より透明度は低かったのですが、尾は多少濃く写りました。

空が明るいうちは30秒露出で撮り始め、暗くなってからは60秒露出にしています。

この露出では彗星の中心部分は飛んでしまいましたが、尾の撮影のため長めに設定しました。

ノータッチガイドで撮影しているのと、風で時々画像が乱れてしまっているのが、良いものをピックアップして18:34~18:47(JST)の10枚をスタックしました。

PI、AA8ではうまく位置合わせが出来なかったため、CCDStack2を使い手動で水星基準で位置合わせしています。目分量でやっているのがあまり正確ではありません。

水星は動きが速く、この機材構成ではその動き無視できないので彗星基準にしています。(撮影時間内(13分)で赤経方向に角度で+36"、赤緯方向に+21"動きます)

18:40(JST)における水星などの状況 光度:-0.5等、視直径:7.0"、高度:8.1度、方位:96.3度、太陽高度:-10.1度、太陽位置角:241.9度

添付の写真は、太陽撮影時と同様にトラッキング停止前後の二枚の写真を基にカメラの傾きを求め、水平方向が赤経方向になるように補正してあります。

水星の近傍を拡大し、強調を少なくして観察すると、尾が二つの方向に噴出しているように見えます。

二つの尾の間は黒くなっています。特に 3/21 の画像ではこの黒いところが目立ちます。

これは撮影時のモニターでも明確にわかり、あたかもニュートン式反射望遠鏡で接眼鏡が筒内に飛び出し像の一部がケラれているように見えました。

3/22 の画像ではこの辺のところはあまりはっきりしません。あるいは尾は時刻とともに形状が変化しているのでしょうか。

木星のイオでよく似た現象があるとのこと。機会があれば撮影してみたいと思います。

[Imaging the sodium cloud of Io – British Astronomical Association \(britastro.org\)](http://britastro.org)