

水星の尾の発生メカニズム 藤岡宇太郎 2024年3月26日

昨日(3/25)鈴木文二氏が予告なく三郷の仕事場に現れました。

その際水星の尾の発生メカニズムについて教えてもらいました。

当方素人のため誤って解釈しているかもしれません。

- ・発生場所は水星の太陽に向いている面
- ・ 探査機で調べたところナトリウムは水星の表面で偏在しているらしい。

一か所見つかっているが他にもあるかもしれない。

- ・発生した尾は太陽風(?)に押されて太陽と反対方向に流されていくが、裏側に到達するころには両側が平行になっている。

その後混じって均一になっていく。

- ・地球からみた水星の視線速度は地球上でのナトリウム吸収線を避ける意味で重要だが、

発生源の水星における太陽の視線速度が大きくないと太陽のナトリウム吸収線にじゃまされて励起されないのもこれも重要。

水星は離心率が大きいので太陽との距離が変化し視線速度が発生する。

藤岡考察

- ・ナトリウムのある場所が偏在しているとすれば、その場所の緯度にもよるが水星の自転(周期59?日)により尾の出方が変化するのはないか。

- ・水星からみた視線速度が問題とすると、水星の離角だけでなく、水星の公転の位相も関係してくる。

後者は鈴木さんが教えてくれた Horizons で調べれば分かるのでしょうか。

前者(水星の太陽が南中している場所の経度)も Horizons で分かるのでしょうか。

どうも下記みたいなのですが、使い方などご存じの方はいますか。

[Horizons System \(nasa.gov\)](#)

下記にチェックを入れたら、希望の項目だけ出るのがわかりました。

- 15 Sun sub-longitude & sub-latitude
- 19 Heliocentric range & range-rate
- 20 Observer range & range-rate

私はネットで尾の写真がいつとられているかを調べていました。

今のところ2020年～ のもので、すべて各年4月～6月のものです。

最大離角は他の時期にも起きているはずですが今のところ見つかっていません。

最大離角については下記のような今回の目的にぴったりのサイトがありました。

これからすると北半球では3月～6月あたりが一番条件が良いので上記の結果もうなづけます。

[水星の最大離角 by Uchiyama \(coocan.jp\)](#)

低緯度、南半球では大分水星の高度があがり、最適な時期もずれてきます。

これまで調べたものはアメリカ、ヨーロッパでの作例ばかりなので、今後はオーストラリアあたりで撮られたものがないか調べて見ます。

水星のホットスポットについては下記のようなサイトがありました。

ホットスポットは高緯度に2か所あるということですが、情報が古く(2008,3)その後探査機が行ったようなので、実際の状況は違うかもしれません。

探査機の資料を調べる必要がありますね。

[Mercury has super long, glowing tail > News in Science \(ABC Science\)](#)