

# マウナケア山頂すばる望遠鏡ライブ配信を使用した、 ペルセウス座流星群の観測と予測

若狭 千輝(中2)【呉市立阿賀中学校】

## 要旨

マウナケア山すばる望遠鏡ライブ配信[1]を利用し、ペルセウス座流星群を観測した。2024年には極大日[2]104個、2025年には極大日43個の流星が観測できた。観測結果から、最大等級(最も暗い)と流星数は比例に近い関係にあることが考えられたため、それを利用して2026年8月13日のペルセウス座流星群の流星数は134個と予想した。

### 1. 研究動機と目的

2024年に、科学研究で、マウナケア山頂すばる望遠鏡のライブ配信を用いてペルセウス座流星群を観測した。極大日にはパソコン画面上で、104個の流星の軌跡を確認し、軌跡を延長することで、放射点を特定できること、また、軌跡の向きの違いから流星群と散在流星群を区別できることを確認した。2025年も同様に、流星群の観測を行ったが、観測条件はほぼ同じだったにもかかわらず、流星数は43個にとどまった。流星数の違いは月齢にあると考え、空の明るさとこれら2年分のデータを基に、未来の流星数を予測することを目指そうと思った。

### 2. 仮説

2024年と2025年の流星数には天気や観測場所、放射点の位置・方角はほぼ同じだったにもかかわらず、大きな差があった。この要因は月齢による空の明るさの違いと考えられ、空が暗いほど見える流星数は多くなると予想できる。空の明るさを見えた星の最大等級で表すと、流星数と見えた星の最大等級には比例に近い関係があるのではないかと考えた。

### 3. 方法

マウナケア山頂すばる望遠鏡のライブ配信映像を用い、流星を目視で観測した。流星が出現した時間ごとに、1時間につき1枚の観測記録用紙に流星軌跡と流れてくる方向を記録した。記録した軌跡を延長し、放射点の位置を推定した。観測は、ペルセウス座流星群の極大日の日本時間20~22時(現地時間1~3時)を中心に行い、2024年と2025年を比較し、流星数を比較した。空の明るさを見えた星の最大等級で表し、観測した流星数との関係を見いだした。なお、星の等級は等倍ではなく、5等級ごとに100倍の明るさになるため、対数を用いた[3]。

### 4. 結果

観測した流星軌跡の数は、2024年では観測できた流星軌跡の数が104個で、2025年に観測できた流星軌跡の数が43個だった。2024年と2025年を比較すると、天気や観測場所、放射点の高度・方角はほぼ同じだったが、月齢や月の出入が違うため、見えていた星の最大等級が違う。

### 5. 考察

観察を続けたところ、放射点の位置が3時間で、約45度移動したため、放射点は、1時間につき約15度移動することが分かった。そのため、流星群を作るチリも地球の公転軌道上で移動しないことが分かった。また、ペルセウス座流星群の母天体のスウィフト・タートル彗星は太陽系の一部であることから地球から観測した見かけの位置は毎年同じであるといえる。

また、2024年に観測できた最大等級が6等級だった。2025年には観測できた最大等級が4等級だった。最大等級と観測できた流星数をグラフにすると図1のようになったため、最大等級と流星軌跡の数は比例に近い関係にあるといえる。

2026年の8月13日は、月齢が0、新月の予報である[4]。この時観測できる最大等級が人間が観測できる限界の6.5等級になると考えられるため、観測できる流星軌跡の数は134個になると予測できる。

### 6. まとめと今後の課題

本研究では、ペルセウス座流星群を2024年と2025年の極大日に観測し、2026年には流星が何個程度見られるのか予想することができた。しかし、本研究では空の明るさを決める月齢が0の場合であり、新月でない時は月の入や月の出を考慮する必要がある。このことから、月齢と流星数の関係を明らかにする事を課題にしたい。

### 参考文献

- [1] マウナケア山すばる望遠鏡ライブ配信, <https://www.youtube.com/watch?v=6g4Fh8K-MhYs> (2026年1月10日閲覧)
- [2] 主な流星群 | 国立天文台(NAOJ), <https://www.nao.ac.jp/astro/basic/major-meteor-shower.html> (2025年12月20日閲覧)
- [3] 極・宇宙を解く—現代天文学演習 編著 福江 純・沢 武文・高橋真聡 恒星社厚生閣(2020年)
- [4] 石田 智 星空年間2026(発売日2025) 編著 石田 智 株式会社アストローツ

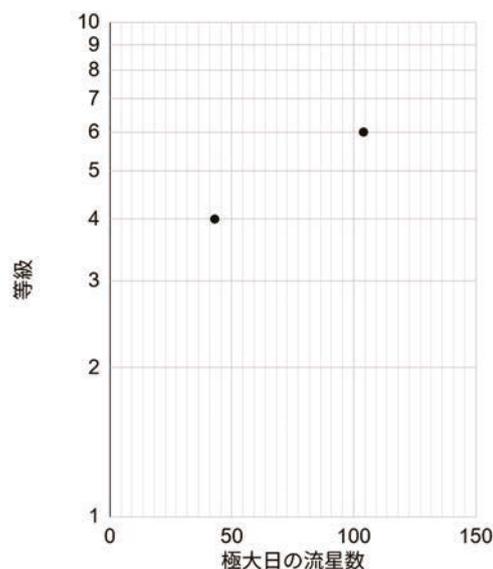


図1 観測できた最大等級と流星数