

ペルセウス座流星群 眼視観測の結果と解析

岡 知世、岡畑 日菜、高橋 里朋、竹尾 咲輝、新津 花織（高2）、
井出 葉理、久米 夕海、坂根 明日美、宮田 和佳奈、山口 さくら、山本 花音（高1）

【國學院大學久我山高等学校地学部】

要旨

本校では今年度から、本格的に流星群の眼視観測に取り組んだ。それぞれの観測結果の正確さを検証し、CHR、ZHRといった数値に基づき分析を行なった結果、極大期は密度が大きい粒の小さいものが多く、極大期でなくても多く観測できることがわかった。

1. はじめに

毎年、我々地学部は流星群の観望および眼視観測を行なっている。今年度は8月8日から11日に長野県諏訪郡で夏季合宿を行い、ペルセウス座流星群の観測をした。極大期は8月13日17時（天文年鑑抜粋）であり、我々が観測した時期は極大期前となったが、予想以上に多くの流星群を観測できた。

2. 方法

流星群眼視計数観測を行なった。屋外でブルーシートを敷いて寝転び、2グループが同時刻に観測した。各グループの各方向に最低1人の観測者が観測し、時間は計測者がストップウォッチを用いて計測した。流星群の光度、群判定、痕の有無を観測した。

3. 結果

次の表1は、8月8/9日および8月9/10日に流星群の眼視観測をした結果であり、2グループの観測結果を合わせたものである。ペルセウス座流星群と判断した流星群を、観測結果としてまとめている。

表1

観測日	8月8/9日			8月9/10日		8月9/10日	
観測開始時刻	22:30	23:00	23:30	25:06	25:35	25:07	25:37
観測終了時刻	23:00	23:30	24:00	25:35	26:03	25:37	26:07
HR	12.0	12.0	20.0	12.4	8.6	10.0	6.0
CHR	48.5	48.5	80.8	50.2	34.6	39.3	23.6
ZHR	91.0	82.1	124.9	82.5	52.4	64.2	36.4

4. 考察

結果のZHRの値より、8月9/10日の23:30から24:00に流星が一番多く見られたように一見思えるが、観測期間中の8月8/9日と8月9/10日のZHRの値にばらつきがある。このことは、観測した方向によって観測者およびグループを構成するメンバーが異なるため流星が流れたことへの認識・反応に差があったこと、また、方向によって雲量が異なっていたこと、観測された流星の放射点を実際には違った方向であったことという複数の理由が考えられる。

8月8/9日の1、2回目のZHRの値が91.0から82.1に下がっている。この二回の観測では、放射点高度も下がっていることから観測が正確であったと判断した。また、3回目の観測でのZHRの124.9という値は、極大値では、ZHRの値が110であった（流星群一覽 2019年抜粋）ことを考慮し、我々の極大期前の眼視観測結果と大きな差がないと判断した。つまり、極大期には流れる流星群の密度は大きい粒が小さい。一方、極大期でなくても眼視観測で観測可能な流星は粒が大きい粒のため、我々が観測したように、痕があるものが多いことがわかった。さらに、8月9/10日の2グループの観測結果は似ていたため、グループ間で観測の正確さが異なることが低減できた。

5. まとめ

全体的に3等級の流星が多く観測され、最微星は5等級、1等級より明るい流星は観測されなかった。これは、今年のペルセウス座流星群に1等級より明るい流星が少なかったことによるものではなく、我々が1等級より明るい流星の判断をすることが困難であったこと、そして1等級より明るい流星の存在を知らなかったことによるものであると考えられる。

また、極大期でなくても、流星のものの密度が小さくても、流星のものの大きさが十分に大きいことが眼視観測において重要であることが推察される。

我々がペルセウス座流星群の眼視観測を行なったのは極大期ではなかったため、次回以降は極大期に観測し、今回の結果と比較したい。火球に近いものも多く観測された。流星の等級と合わせて火球か否かの判断を正確にできるよう、観測の精度を上げるとともに、観測者それぞれに癖があること踏まえて今後の観測に活かされればと思う。2020年もペルセウス座流星群の眼視観測を行えるようにしたい。