
流星電波観測によるロングエコー率の分析

【国立米子工業高等専門学校 科学部】

永井 俊一、堀江 洸介、勝部 桃子(高専3)

尾上 創、河原 匠吾、熊本 千夏、前田 夏奈(高専2)

岩浅 大輝、朝比奈 雄志、松田 稜哉、岩瀬 恭治(高専1)

1. はじめに

流星電波観測とは流星が反射する電波を受信してそのエコーを調べる観測方法であり、天候や時間帯に関係なく観測できるため、流星を捉えるには非常に有効な観測手段である。我々は2015年にペルセウス座、オリオン座、ふたご座流星群の電波観測を初めて実施し、主にロングエコーの割合の変化を調べた。以下その結果について報告する。

2. 観測

	観測期間	極大日
ペルセウス座 流星群	8月9日～8月17日	8月13日
オリオン座 流星群	10月13日～11月2日	10月22日
ふたご座 流星群	12月8日～12月22日	12月15日

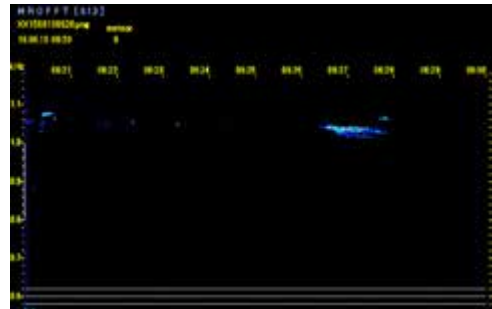


図1. MROFFTによるロングエコーの記録

流星群の観測には本校の屋上に設置したアンテナCA-52HBを使用し、エコーの記録には専用受信機MRX-50と専用ソフトMROFFTを使用した。MROFFTでは図1のように流星エコーを画像で表示し、その画像から流星数を計測した。またエコーを長さによって10秒台、20秒台、30秒以上に分類し、ロングエコーとして解析を行い（ペルセウス群のみ20秒以上をロングエコーとして計測）、全体に対する割合を求めてヒストグラムを作成した。

3. 結果と考察

観測の結果、ペルセウス、オリオン、ふたご座群のエコー総数はそれぞれ3400個、6732個、5591個であった。このうちオリオン座群は、りゅう座、おうし座群との分離が難しかったので、ペルセウス、ふたご座群のみ詳しい解析を行った。図2はふたご座群の1時間毎の流星数の変化で、極大日周辺に顕著なピークが現れている。また、図2は毎日のロングエコー率の変化も表しているが、10秒台、20秒台の割合も極大日付近で増加していることがわかる。図3はペルセウス群の毎日のロングエコー率の変化であるが、これも同様に極大日（8月13日）に向かって増加していることがわかった。

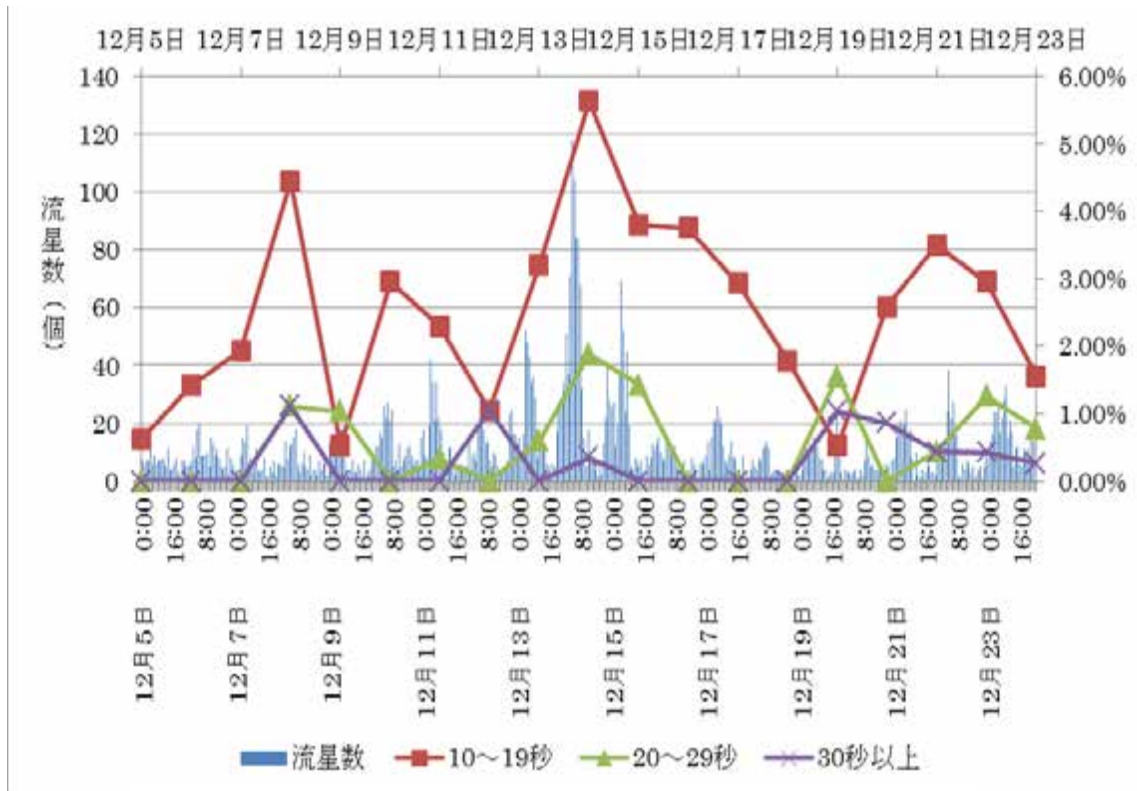


図2. 1時間毎の流星数と1日毎のロングエコー割合 (ふたご)

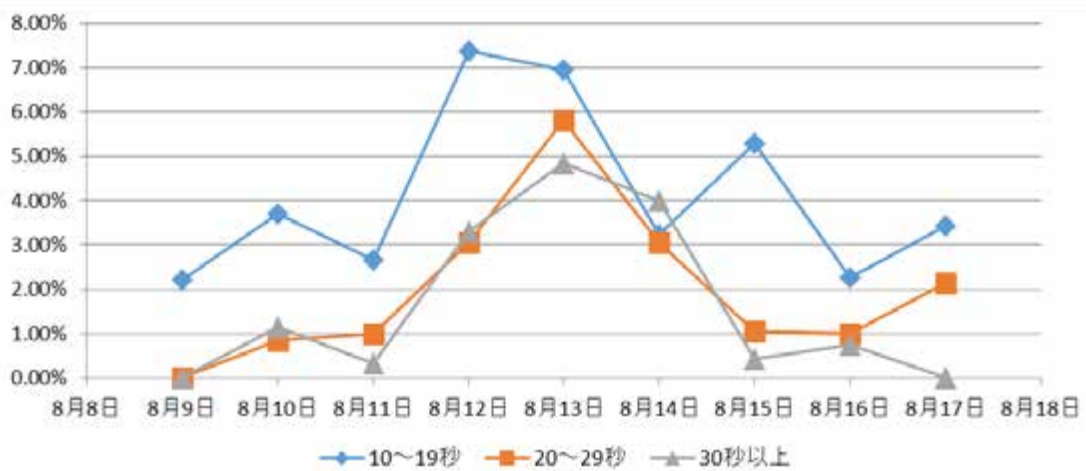


図4. 1日毎のロングエコー割合 (ペルセウス)

4. まとめ

我々米子高専科学部にとって流星電波観測は初めての試みであったが、ペルセウス群、ふたご座群でロングエコー率がピーク時に増加するという結果が得られた。しかし、まだデータが少なく今後も継続した観測が必要であると考えられる。

参考文献 ●2015年天文年鑑(誠文堂新光社)