

2013年のふたご座流星群について

三矢 香怜、角井 麻衣子、大野 亜優 (高2)、田代 愛実、江口 和奏、中道 未萌、
武藤 静佳、山崎 彩音、柴田 実寿紀、福本 清恵、梅澤 穂摘 (高1) 【星野高等学校天文部】

1. はじめに

私たちはふたご座流星群の観測をした。観測方法は、眼視観測と電波観測の二つである。

眼視観測は2013年の12月13～14日にかけて、星野高等学校石原町校舎(埼玉県川越市石原町2丁目)でグループ計数法により、3班に分かれ、A班は観測者5人+記録者1人、B班は観測者5人+記録者1人。C班は観測者4人+記録者2人で観測した。

電波観測は、JA9YDB 福井高専アマチュア無線クラブ(顧問：前川公男氏)が発射する53.750MHzのビーコン電波を使用した。観測は本校石原町校舎屋上の4素子八木アンテナに接続したアイテック製RH-1のオーディオ出力を、HROFFT(大川一彦氏作)計測し、時間ごとの全エコー数ならびにロングエコー数をグラフ化した。

2. 結果

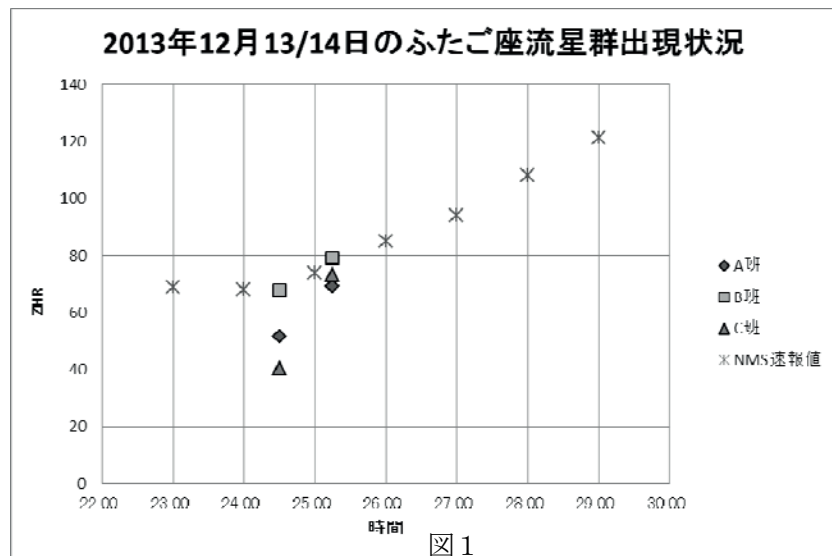
(a) 眼視観測

〈ZHR〉

【表1】

時間	班	観測流星数	最微光星	雲量	Fa	CHR	輻射点高度	Fb	ZHR	一人当たりZHR
24:00～ 25:00	A	47	4.18	1	2.9	150	70度	1.0	150.0	51.5(46.3)
	B	42	3.19	0	4.7	197	70度	1.0	197.0	67.7(60.8)
	C	32	3.7	1	3.7	118	70度	1.0	118.0	40.5
25:45～ 26:45	A	62	4.24	1	2.9	201	86度	1.0	201.0	69.1(62.0)
	B	56	3.43	0	4.1	230	86度	1.0	230.0	79.0(71.0)
	C	52	3.34	1	4.1	213	86度	1.0	213.0	73.2

観測結果は「流星観測便利帳」を使ってZHRを求めた。それが表1である。A班、B班の人数は5人だが、4方向のうち1方向のみ2人で観測したので、1人当たりZHRを求める際、人数補正值は4人のもの(2.91)を用いた。表1の1人あたりのZHRで()内の値は5人の人数補正值(3.24)で割った場合の



値である。表より、ZHR の変化をグラフにして(図1)を見ると、夜が更けるほどどの班も ZHR が増えていく。24:00~25:00 では班により ZHR に約 38 の差があった。

日本流星研究会の内山茂夫さんの速報データ(グラフの*印)によると、私たちと同様に 13/14 日は 24 時過ぎから次第に ZHR が増えている。しかし、ZHR は日本流星研究会の場合、12 月 14 日 0:00~1:00 は 71 で私たちは 53、12 月 14 日 1:45~2:45 は 79 で私たちは 74 とやや少なめである。

流星数において、各班で判定に多少のばらつきが生じたためだと考えられる。流星数が少ない班があるのは、障害物のある班の視界が悪くなると同時に、A 班では強い光を放っている建物が近くにあったため、比較的暗い流星を認識しづらかったこと、そして、それぞれの班のエリア、光度の見積りにずれが生じたためだと考えられる。

〈光度分布〉

班ごとの光度分布は、表2のようになった。

【表2】

A 班	光度	≤-1 等	0 等	1 等	2 等	3 等	4 等≥
	流星数	8	12	40	26	10	0
B 班	光度	≤-1 等	0 等	1 等	2 等	3 等	4 等≥
	流星数	2	0	11	35	41	8
C 班	光度	≤-1 等	0 等	1 等	2 等	3 等	4 等≥
	流星数	0	0	18	42	42	5

A 班は、明るい流星が多く、中でも 1 等が多い。B 班は、1 班に比べて少し暗めの流星が多く、2 等が多い。C 班は、-1 等、0 等がない。

同じ時間に観測しているにも関わらず、このように班ごとにかかなりの光度分布の差があるが、これは流星の光度の判定に差があるからである。

(b) 電波観測

12 月はノイズが多く計測できない日が多かった。

また、13 日の 24:00 でソフトが停止していて、眼視観測を行っている時間のデータはない。

ロングエコーは 1 つも見られない。ふたご座流星群の極大期である 12

月 13 日に向けて徐々にエコー数が増加しているように見える。ソフトの停止により、眼視観測と電波観測を比較することが出来なかった。

