

## 2008年2月の観測指針

佐藤 幹哉

恥ずかしながら当方は、2月に流星観測をしたことがありません。このため、情報としては全て受け売りになってしまいますが、ご容赦いただきたくお願いします。

表 2月のおもな流星群

|                  | 流星群              | 出現期間            | 極大       | 輻射点  |      | 出現数<br>毎時・最大 | 備考          |
|------------------|------------------|-----------------|----------|------|------|--------------|-------------|
|                  |                  |                 |          | 赤経   | 赤緯   |              |             |
| 小<br>流<br>星<br>群 | うしかい座 $\theta$   | 1 / 25 ~ 2 / 4  | 1 / 31 ? | 215° | +50° | 少ない          | 歴史は古い       |
|                  | ケンタウルス座 $\alpha$ | 1 / 28 ~ 2 / 21 | 2 / 9 2時 | 211  | -59  | 少ない          | 南天          |
|                  | ぎょしゃ座            | 2 / 1 ~ 2 / 10  |          | 75   | +42  | ごく少ない        | ゆっくり        |
|                  | しし座 $\alpha$     | 2 / 5 ~ 2 / 20  |          | 150  | +13  | ごく少ない        | 黄道群         |
|                  | しし座 $\beta$      | 2 / 13 ~ 2 / 25 |          | 178  | +16  | ごく少ない        | 黄道群         |
|                  | しし座 $\delta$     | 2 / 16 ~ 3 / 1  | 2 / 25 ? | 168  | +16  | ごく少ない        | (4450)Pan関連 |
|                  | しし座 $\chi$       | 2 / 25 ~ 3 / 23 |          | 165  | +5   | ごく少ない        |             |
|                  | じょうぎ座 $\gamma$   | 2 / 25 ~ 3 / 22 | 3 / 13   | 239  | -50  | 少ない          |             |

### ■黄道群について (ANT : Antihelion Source)

黄道群とは、太陽のほぼ反対方向に放射点がある流星群です。これらは、比較的連続的に活動していますが、それぞれの活動時期によってさまざまな流星群名で呼ばれてきました。しかし、2007年からは、IMO(国際流星機構)のIMO Meteor Shower Calendar(流星群カレンダー)では特別なものを除いて、これらを「Antihelion Source」(ANT:反太陽方向からの流星群)とひとまとめにすることになりました。反太陽方向の(黄道上の)東約12度に放射点の中心があり、大ざっぱに赤経方向で約30度、赤緯方向で約15度の広がりをもって分布しているとのこと。

ただし当NMSでは、これまでの経緯をふまえて、これまでと同様の流星群名を使って報告することになっております。このため、この紙面でも、これまでに使用されていた流星群名でそのまま紹介することにします(例えば今月では、しし座の各流星群がこれにあたります)。

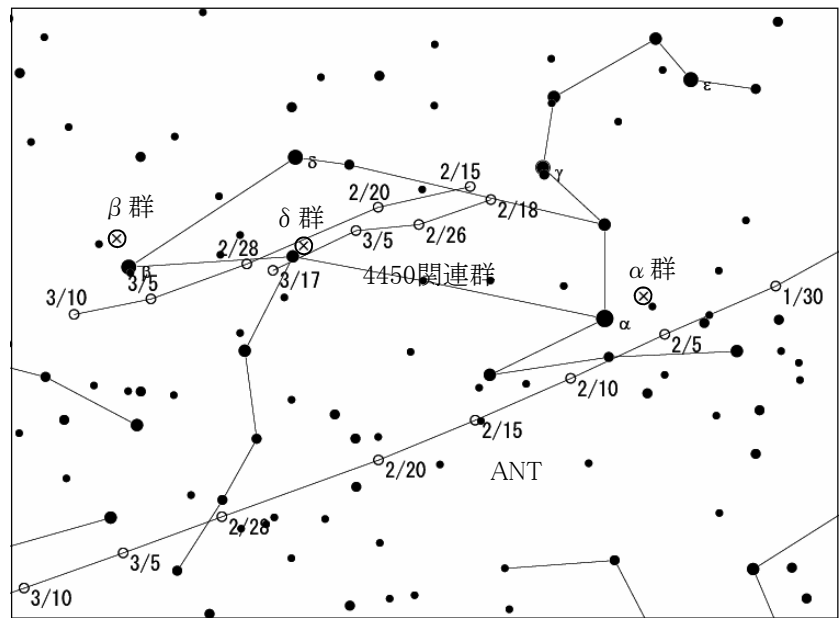


図 しし座に観察される放射点

$\alpha$  群,  $\beta$  群: Hashimoto 2008、 $\delta$  群, ANT: IMO 2008、  
 (4450) Pan 関連群: Hasegawa et al. 1992 より。

※図には表示してませんが、 $\alpha$  群・ $\beta$  群にも実際には放射点移動があります(あるはずです)。また図はステラナビゲーターにより作成。

なお、当観測指針の前任者の内山さんは、アポロ型小惑星の軌道進化を仮定し、いくつかの条件の下に放射点の分布を求め、まさにこのANTの放射点分布を再現しています(Uchiyama 2008)。アポロ型のような軌道の流星の集合体が、このANTとなって観測されていることがうかがえます。アポロ型の小惑星(または過去に彗星活動をしていた枯渇彗星体)起源の流星がANTの正体なのでしょうか。興味深いです。

### ■しし座 $\alpha$ 群・しし座 $\beta$ 群

黄道群で、まさにANTに埋もれてしまう規模の小流星群です。 $\alpha$ 群の方が歴史が古いことが、1993年担当の橋本さんの観測指針によってまとめられています(Hashimoto 2008)。また当方の資料(出典不明)によると、1971年に $\alpha$ 群がやや活発だったとされていますが、いずれにしても近年の出現は非常に低調のようです。今後、よほどの活動が記録されない限り、消えゆく流星群なのかもしれません。

### ■しし座 $\delta$ 群(DLE)

極大: 336度 2月25日(IMO)

この群は、放射点がANTに近いとされながらも、IMOのリストに残った流星群です。これは、放射点がANTからよく分離できることと、アポロ型の小惑星(4450) Pan(仮符号:1987 SY)との関連が指摘されていることによるもののようです。しかし、もし本当にこの小惑星由来の流星群だとするならば、先にご紹介した内山さんの研究を見る限り、低調な出現数から見ても、まさにANTの代表的存在と言える気がしてきます。

小惑星Panの軌道ですが、近日点距離が0.60AUで、遠日点距離は2.29AUと小惑星帯に達します。2月初旬に地球軌道と降交点で接近しますが、降交点の位置は地球軌道の0.2AUも外側に位置します(最接近は、2月中旬で約0.03AU)。軌道進化を計算してみたところ、1100年代にはすでに地球軌道を横切っているようで、今後も次第に外側へと離れていきます。このため、例えば、(3200) Phaethon とふたご座流星群の関係のように、小惑星Panが過去に流星物質を放出した天体である仮定しても、近未来的にこのしし座 $\delta$ 群が活発になる可能性は小さいと考えられます。

なお流星の話題としては余談になりますが、この小惑星Panは今年2月20日頃に約0.04AUまで地球に接近します。2月17日頃には、12.5等まで明るくなって見えると予報されています。

### ■ぎょしゃ座 $\eta$ 群

歴史は古く、1845年~1863年の観測から確認されたのが最初で、1868年にも観測されています。また、過去には1901、1910、1920、1935、1970年などに、この群の顕著な火球が観測されています(Kronk 2008 No.1)。しかし、現在における出現数は至って低調です。今後も継続して活動が捉えられるのかどうか、観測のポイントとなりそうです。

流星の特徴として速度が遅いため、例えば木星族のような軌道なのかもしれません。

## ■ケンタウルス座 $\alpha$ 群 (ACE)

極大: 319.2度 2月9日2時(IMO)

南天の主要群のひとつで、日本からは観測できません。しかし、通常の年では、出現数は多くないとされています。1980年にZHR=28(HR=11~14)の出現記録があります(Kronk 2008 No.2)。

なお同時季に、ケンタウルス座 $\beta$ 群とされる流星群で分類される活動記録がありますが、同じ年にこの2群が区別されて観測されることはほとんどなく、同じ群の可能性が高そうです。

## ■その他の群

月末には、じょうぎ座 $\gamma$ 群やしし座 $\chi$ 群が活動を始めますが、主な活動は3月です。

## ★国立天文台のキャンペーンについて

2月には主要な流星群が存在せず紙面が余り気味なので、当方が関わる国立天文台の取り組みについてご紹介させていただきます。

国立天文台では、主要な天文現象などに合わせて、一般市民に観察をうながし、ネット経由(携帯含む)で報告をしてもらう「キャンペーン」というイベントを2004年から行っています。当方も2007年度から本格的に関わることになりました。

過去13回のキャンペーンのうち、天文現象としては流星群が5回と最も多く、内訳はふたご座流星群が3回(2004、2006、2007年)、しぶんぎ座流星群が1回(2006年)、ペルセウス座流星群が1回(2007年)となっています。

報告していただく項目は、観察地、観察した時間帯、見えた流星の数などなるべく簡単に回答できる項目とし、初心者に対して「流星を見てもらう」ということを第一目標においてまし

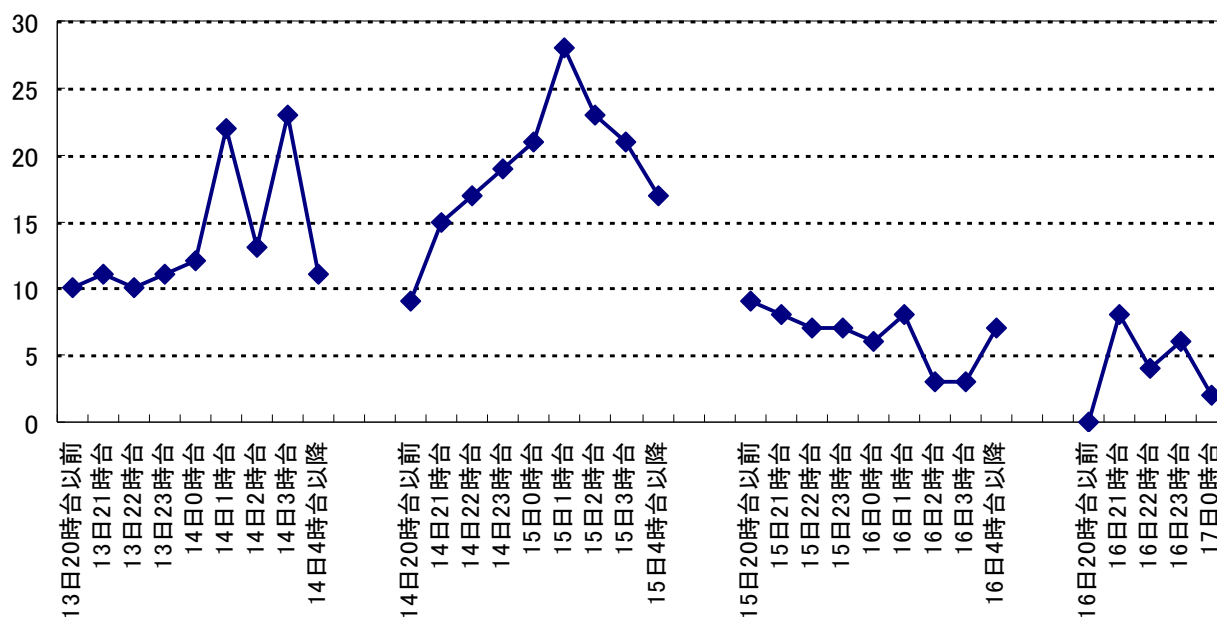


図 キャンペーンで得られた時間あたりのふたご群流星の概数

Naoj 2008 No.1より

た。しかし、せっかく報告していただいても、流星数の増減さえあまりわからない状況なのも事実でした。これをふまえて、2007年のふたご座流星群では、出現数の推移くらいまで何とか把握できないものかと考え、「群流星を区別したかどうか」という設問を設け、また「観察時間」と「流星数」は、区分を増やしてより実体

がわかるような改良を試みました。まだまだ、空の条件が入れられないなど不備はありますが、一声「えいや」と時間あたりの観察流星数を求めてみたところ、12月15日1時台に28個／時という極大が浮かび上がり(前ページの図)、最初の試みとしてはうまくいったのではないかと思われました(NAOJ 2008 No.1)。

ちなみに報告数では、2007年のペルセウス座流星群で1万件を超えました。夏休みという時季の良さに加えて、天候もおおむね良かったことが後押ししたようですが、このときには世間の流星への関心度の高さを実感させられました。しかしながらみなさんご承知の通り、これらの関心が高まった一般層が、その後、例えば眼視流星観測者へとステップアップしていったかという、ほとんどそのような状況になっていないのが事実でしょう。

このため、やはり2007年のふたご群では、キャンペーンの報告とは一線を引きながらも「『もっと詳しく観察するために』(上級者編)」という解説ページを設け(NAOJ 2008 No.2)、より実践的な解説も試みました。このページを見ただけで、本格的な観測を試み、報告してくるような人は簡単には出てこないとは思われますが、今後もこのようなページを継続することで、少なくとも興味をひいてくれる人たちが増えないだろうか、思案しております。

ちなみに2008年には、月の条件を考え、8月のペルセウス座流星群でのキャンペーンを予定しております。もし、観測者増加につながるような良いアイデアがありましたら、ぜひ当方までお寄せください。全てにトライするのは無理かもしれませんが、可能な限り、色々なことに挑戦してみようと思っています。

#### 参考文献:

Hasegawa et al. 1992, Publications of the Astronomical Society of Japan, 1992, vol.44, p.45-54

Hashimoto 2008 (Web), [http://www.din.or.jp/~thashi/OG1993\\_02.htm](http://www.din.or.jp/~thashi/OG1993_02.htm)

IMO 2008 (Web), <http://www.imo.net/calendar/2008>

Kronk 2008 No.1 (Web), <http://meteorshowersonline.com/showers/aurigids.html>

Kronk 2008 No.2 (Web), <http://meteorshowersonline.com/showers/alpha-beta-centaurids.html>

NAOJ 2008 No.1 (Web), <http://www.nao.ac.jp/phenomena/20071212/result/number.html>

NAOJ 2008 No.2 (Web), <http://www.nao.ac.jp/phenomena/20071212/observe.html>

Uchiyama 2008 (Web),

<http://homepage2.nifty.com/s-uchiama/meteor/article/antihelion-apollo.html>

表 国立天文台のキャンペーン(流星群対象)

| 流星群    | (実施年)   | 報告件数   | 備考 |
|--------|---------|--------|----|
| ふたご群   | (2004年) | 2,164  |    |
| しぶんぎ群  | (2006年) | 1,564  |    |
| ふたご群   | (2006年) | 272    | ※1 |
| ペルセウス群 | (2007年) | 11,375 |    |
| ふたご群   | (2007年) | 2,967  | ※2 |

※1: 全国的に悪天

※2: 携帯向けに実施した初級編を含む