

## 2008年7月の観測指針

佐藤 幹哉

7月は、中旬以降に多くの流星群が活動をはじめます。8月に入って本格化するものがありますが、(ペルセウスを除いて)7月の流星群として取り上げたいと思います。

表 7月のおもな流星群

	流星群	出現期間	極大	輻射点		出現数 毎時・最大	性状	
				赤経	赤緯			
主要群	やぎ座 $\alpha$	7 / 3 ~ 8 / 15	7 / 29	307	-10	3	ゆっくり、火球 $\delta$ (南)群、やや速い 極大は来月	
	みずがめ座 $\delta$	7 / 12 ~ 8 / 19	7 / 27	339	-16	5		
	ペルセウス座 $\gamma$	7 / 17 ~ 8 / 24	8 / 12 20 h	47	+58	60		
小流星群	7月のこと座 $\alpha$	7 / 10 ~ 7 / 20	7 / 14 ?	280	+38	少ない	微光	
	みなみのうお座	7 / 15 ~ 8 / 10	7 / 27	341	-30	少ない		
	みずがめ座 $\iota$	7 / ~ 9 /	8 / 6 頃?	337	-12	少ない		$\iota$ (南)群
	みずがめ座 $\zeta$	7 / ~ 9 /	8 / 13 頃?	340	-2	少ない		$\delta$ (北)群
	りゅう座 $\gamma$	7 / 下 ~ 8 /		280	+50	少ない		放射点分布広い?
	みずがめ座 30	8 / ~ 9 /	8 / 25 頃?	350	0	少ない		$\iota$ (北)群

### ■みずがめ座 $\delta$ (南) 流星群 (SDA) ・ および関連群

極大: 125度: 7/27 (IMO)

#### ●概況

7月後半から8月上旬にかけては、みずがめ座に多くの放射点が観測されます。また付近にはやぎ座  $\alpha$  群(後述)があり、またいわゆるアンチヘリオン(ANT)の放射点方向とも重なるため、大変複雑となります。

この時期のみずがめ座群は、最大で4群に分類され、みずがめ座  $\delta$  群の北群(みずがめ座  $\zeta$  群)、同南群(同  $\delta$  群:IMOのSDA)、みずがめ座  $\iota$  群の北群(同  $\iota$  群)、同南群(同30群)と呼ばれます。またこれらの総称として、「みずがめ座  $\delta$  群」と呼ばれることもしばしばあり、混乱しないようにしたいものです。アンチヘリ

オンの場合、速度が30km/sであり、やぎ群がこれよりも遅く約20km/s程度なのに対して、みずがめ群は40km/sとやや速いのが特徴となります。

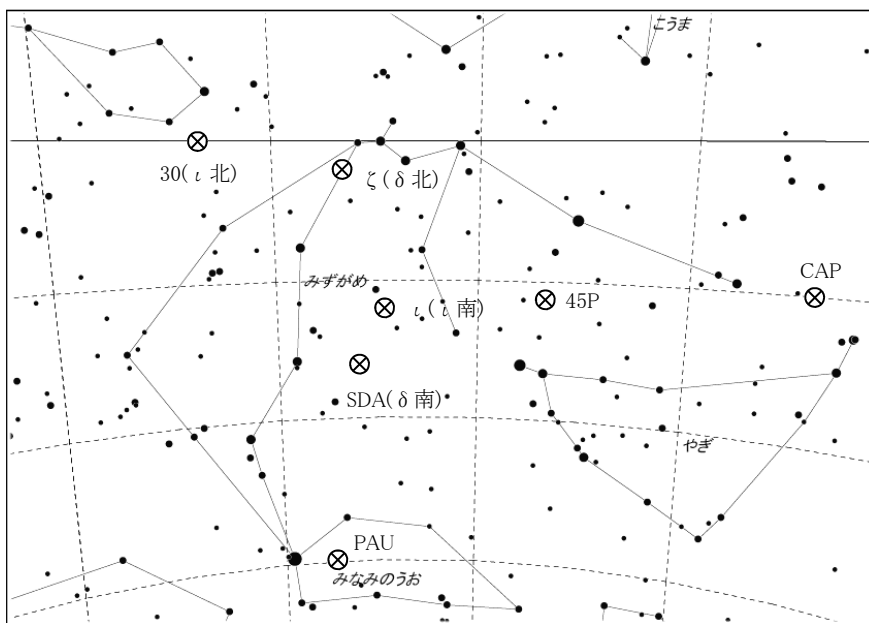


図 みずがめ座付近の放射点

図は、ステラナビゲーターにより作成。

※放射点移動は考慮せず、極大付近の位置が示されている。

CAP, SDA( $\delta$ 南)、PAU:IMOカレンダーより

$\zeta$ ( $\delta$ 北)、 $\iota$ ( $\iota$ 北)、30( $\iota$ 南):Kronk 2008 No.1, No.2より

45P:45Pからのダスト・トレイル予報 (2005年)

## ●歴史と近年の状況

みずがめ座  $\delta$  群が記録されたのは、1870年と言われ(Kronk 2008 No.1, Tupman 1873)、歴史は古い群です。またみずがめ座  $\iota$  群が記録されたのも1877~1888年とされ(Kronk 2008 No.2)、古くから注目されてきたことは間違いありません。

ただし、実際には、現在明確に出現しているのは、いわゆるみずがめ座  $\delta$  群( $\delta$  群の南群)だけのようです。WGN誌に発表された重野さんの1998年と2002年の観測(Y.Shigeno & T.Shigeno 2004)と、Sonotaco ネットワークのフォーラムに報告された2007年の観測(Sonotaco 2008 No.1)は非常に似通った傾向を示しており、この時期の放射点としては、やぎ群と、みずがめ座  $\delta$  群(南群)の領域で、ある程度まとまりが認められるものの、それ以外はあまりはっきりしません。IMOのカレンダーでも、 $\delta$  群(南群:SDA)のみがリストアップされており、この状況がみずがめ群の現状だと考えられます。

## ●今年の状況

出現数ですが、IMOのカレンダーではZHR=20とされています。実際、1980年代はNMSでもみずがめ群全群としてHR=15程度が記録されていたようですが、近年ではZHR=5~10程度といったところです。「低調になってきていてこのまま衰退していく」のかどうか、注目して観測し、見極めていく必要があるでしょう。もしかしたら、変動している途中でやがて再び活発になるのかもしれないし、その点では他の3群についても、いずれ活発になるのかもしれない。今年は8月1日が新月で月明かりの影響は少ないです。天候に恵まれて、よいデータが取れるとよいのですが。

なお、みずがめ座  $\delta$  群は、マックホルツ彗星(96P/Machholz)を母天体とするしぶんぎ群複合体の1つとも言われます。ただし、現在の彗星軌道とは0.7AU以上も離れており、具体的に関連づけるには、相当な労力が必要だと思われまます。

## ■やぎ座 $\alpha$ 群 (CAP)

極大: 127度: 7/29 (IMO)

## ●概況

やぎ座  $\alpha$  群は、前述のみずがめ群と同様、7月後半から8月上旬にかけて観測される流星群です。アンチヘリオン(ANT)とも近く、いわゆる黄道群のひとつとされてきました。みずがめ群とは違って、こちらは速度がやや遅く約20km/s程度で、ゆっくりと流れるのが特徴的です。また火球クラスが出現することもしばしばあるようです。

出現数の方ですが、IMOカレンダーでZHR=4とされています。実際、みずがめ群より多く観測されることはまれですが、明るいものが多いことから存在感がある流星群です。

## ●母天体候補とダスト・トレイル

やぎ群の母天体としては、本田・ムルコス・パジュサコバ彗星(45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova)と、デニング・藤川彗星(72P/Denning-Fujikawa)があげられます。軌道間距離では、45P(0.06AU)の方が72P(0.16AU)よりも近いです。ただ予想される放射点は、45Pの軌道からは経度方向(東)、72Pからは

表 45Pのダスト・トレイル(2005年)

出現年	トレイル 放出年	接近 地点	日付 (UT)	期待される極大			$\Delta r$ (AU)	放出 速度 (m/s)	fM	予報 放射点位置		$V_g$ (速度) (km/s)
				時刻 (UT)	時刻 (JST)	LS (2000.0)				$\alpha$ (deg.)	$\delta$ (deg.)	
2005	1959	降交点	2005 Aug 10.39	09:16	08/10 18:16	137.774	+0.037	-9.10	0.027	325.04	-11.10	25.77
		最接近点	2005 Aug 12.65	15:36*	08/13 00:36	139.938	0.0017	-9.10	0.026	325.02	-11.11	25.84

\*: 数分の誤差を見込む

緯度方向(南)にかなりのずれがあり、決定的ではありません。

なお、先月紹介した当方のポン・ウィンネッケ群の論文の共著であるロシアのSergey Shanov氏が、45Pからのダスト・トレイルの計算を行い、当方に確認計算を依頼してきたことがあります。彼の計算によれば、2005年に1959年放出、2015年に1969年放出のダスト・トレイルがそれぞれ接近するとのことでした。当方は2005年について計算を行い、同年8月12日に0.0017AUまで接近することを確認しています(Sato 2008)。残念ながらこの年には、このダスト・トレイルからと思われる出現は確認されませんでした。現在のやぎ座 $\alpha$ 群と45P彗星との関連を追究するためには、このような地道な計算と観測の繰り返しが必要なかもしれません。

## ■りゅう座 $\gamma$ 群

### ●概況

Sonotaco ネットワークによって見い出されている流星群です。8月に入っても、この付近の領域で放射点が観測され、8月の主要群であるはくちょう座 $\kappa$ 群との関連性も指摘されています(Sonotaco 2008 No.2)。昨年の観測では、緯度方向に広い分布をしているとのことですが、今年以降も継続して観測されるのかどうか、注目してみたいところです。C/1919 Q2 (Metcalf) や、小惑星2002 LVの母天体が挙げられています。

この放射点付近としては、1876年7月16～18日に $\alpha=284^\circ$ 、 $\delta=+57^\circ$ で活動が報告されているりゅう座 $\omicron$ 群がありますが(Kronk 2008 No.3)、時期がだいぶ異なるため、関連するかどうかはわかりません。こちらもC/1919 Q2が同様に母天体候補として挙げられています。ただし、この彗星は離心率が1を越え( $e=1.000222$ )双曲線軌道です。

### ■その他の群

みなみのうお座群(PAU)は、一連のみずがめ座関連群の分枝的存在の流星群です。IMOのカレンダーではZHR=5となっていますが、そこまでは多くないと思われます。ただし、時々国内でもそれらしき流星が観測されることがあり、注意が必要です。

7月のこと座 $\alpha$ 群は、1958年と1969年に小規模な突発出現を見せた流星群です。7月には、ときおりこと座に放射点が観測されることがあるようですが、それぞれが関連しているかどうかは、出現記録が少なすぎてわからない状況です。

また3大流星群のひとつであるペルセウス座 $\gamma$ 流星群も、7月から活動を開始します。7月の放射点はカシオペア座付近となりますが、7月の早い時期の放射点が、その後の放射点移動に合わないとの報告もあります。解明にはより精度の高い観測が求められます。

参考文献:

Kronk 2008 No.1 (Web), [http://meteorshowersonline.com/showers/delta\\_aquarids.html](http://meteorshowersonline.com/showers/delta_aquarids.html)

Kronk 2008 No.2 (Web), [http://meteorshowersonline.com/showers/iota\\_aquarids.html](http://meteorshowersonline.com/showers/iota_aquarids.html)

Kronk 2008 No.3 (Web), [http://meteorshowersonline.com/showers/omicron\\_draconids.html](http://meteorshowersonline.com/showers/omicron_draconids.html)

Sato 2008 (Web), <http://fas.kaicho.net/tenshow/meteor/note/45P.htm>

Sonotaco 2008 No.1 (Web), <http://sonotaco.jp/forum/viewtopic.php?t=1530>

Sonotaco 2008 No.2 (Web), <http://sonotaco.jp/forum/viewtopic.php?t=1476>

Tupman 1873, MNRAS (Monthly Notices of the Roy. Astron. Soc.) Vol.33, p.300

Y.Shigeno & T.Shigeno 2004, WGN (JIMO) Vol.32, No.3 p.77-80