

### しし、アンドロメダ座流星群は活動確実

2001 年に流星雨をもたらしたしし座流星群は、母彗星が遠日点近くにあっても確実な活動が認められた。極大日はほぼ満月の悪条件であったので多数の流星は見られなかったものの、5 日朝に初期活動を、27 日朝に活動終末を確認できた。

今年着目されたのは、ビーラ彗星起源の**アンドロメダ流星群**である。19 世紀には彗星崩壊に伴う流星雨がヨーロッパ等で観測された歴史がある。その後活動が途絶えたように考えられていたが近年観測されるようになり、今年も注意が喚起されていた。眼視観測では少数の補足にとどまったが終夜稼働の自動カメラには幾つも撮影されたようだ。ほぼ一ヶ月にわたり観測できたことじたい異例である。別表に各夜の補足数を示した。但し、一時間当たりに換算すると 0.1 程度だから、短時間見ていたくらいでは観測は困難だ。

### その他の流星群の活動状況。

例によって赤緯 55 度より南にあるもの、朝夕の薄明時のもの、満月時期のもの等を除外した 83 個の流星群を対象にして、表 2 の結果を得た。

著名な**おうし座流星群**は、弱いながらも毎夜見られている。北群のほうがやや優勢にみえる。筆者は毎年確実な活動をする流星群を**第一級**として区分している。第一級に準じたものを**第一級候補**として活動をチェックしている。その第一級候補のなかでも、**No.390 11 月ぎょしゃ座  $\theta$  流星群**と**No.なし、オリオン座  $\chi$  流星群**が目立った。特に後者は 12 月に活動する複合群として IAU が認定している。同名別群の可能性も考えられるので、12 月前半に注意してチェックしたい。

### 第 2 級流星群の注目対象は昇格する？

今月の注目株は**No.244 ギョしゃ座  $\phi$  流星群**(上述のぎょしゃ座  $\theta$  群とは別物)と**No.527 おおくま座  $\upsilon$  流星群**(No.488 11 月おおくま座  $\sigma$  流星群と分離不能)だろう。

こうしてみると、ぎょしゃ座には中旬に  $\phi$  群、下旬に  $\theta$  群が活動していることになって賑やかである。一方のおおくま群は特徴的な速痕流星が目立つのですぐ識別できる。放射点位置が近い二つのおおくま群を眼視観測で分離することは難しい。活動期間も大変近いのでますます分離はできないであろう。これらは第一級候補に昇格するかもしれない。

## 集大成の必要性

昨年 12 月分から開始したこの活動チェックも一年が経過した。結果の集大成が必要であるものの、観測に関して運不運もあってまとめには慎重さも求められる。

表 1 は 11 月分の観測量で本年のどの他の月よりも観測量が多い。観測量と活動確認率は比例しているようなので、ちいさな流星群を今月は確実に捉えられたと思う。今年初めから 11 月末までの観測量を表 3 に示す。ひとり当りでは 21000 分超(350 時間以上)の観測をしても、月明や悪天候などですべての流星群を確かめることはできなかった。最小でももう一年確認観測をしないと確実なことは言えないであろう。この確認作業は続けるが、月例報告は来月分をもってひと区切りとしたい。

11 月分終わり。

| 表1   | 11 月の観測量 |       |     |
|------|----------|-------|-----|
|      | 夜数       | 時間(分) | 流星数 |
| 河越彰彦 | 15       | 4195  | 113 |
| 斉藤和子 | 14       | 3955  | 88  |
| 合計   | 29       | 8150  | 201 |

| 表2    | 11 月の流星群のチェック状態 |    |      |     |      |
|-------|-----------------|----|------|-----|------|
| レベル   | 総数              | 確実 | 弱い活動 | 流星数 | 未確認群 |
| 第1級   | 5               | 2  | 2    | 49  | 1    |
| 第1級候補 | 8               | 2  | 5    | 24  | 1    |
| 第2級   | 69              | 4  | 13   | 35  | 52   |
| 合計    | 82              | 8  | 20   | 108 | 54   |

| 表3   | 本年分11 月までの実績 |       |      |
|------|--------------|-------|------|
|      | 夜数           | 時間(分) | 流星数  |
| 河越彰彦 | 101          | 22590 | 568  |
| 斉藤和子 | 92           | 21600 | 443  |
| 合計   | 193          | 44190 | 1011 |

以下の流星群名称は和名命名ルールに基づいた名称で統一した。

| 別表 IAU 11月活動チェックリスト        |      |       |                    |          |          |         |       | © Kawagoe Akihiko & Saitou Kazuko |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
|----------------------------|------|-------|--------------------|----------|----------|---------|-------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|--|--|--|
| Established showers        |      |       |                    | 218~247  | 第1級      |         |       | 総合判定                              |     | 11月 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| IAU No.                    | 略号   | 流星群名称 | 太陽黄経               | $\alpha$ | $\delta$ | Vg      |       |                                   | 2/3 | 3/4 | 4/5 | 5/6 | 10/11 | 11/12 | 12/13 | 14/15 | 17/18 | 23/24 | 24/25 | 25/26 | 26/27 | 27/28 | 28/29 |   |  |  |  |
| 1                          | 2    | STA   | おうし座南              | 196~224  | 31~50    | 8~13    | 27~28 | 2                                 | 1   | 1   | 0   | 1   |       | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 2                          | 17   | NTA   | おうし座北              | 210~234  | 44~62    | 18~24   | 28~31 | 2                                 | 1   | 1   | 1   | 1   | 0     | 1     | 2     | 2     |       | 1     |       |       | 1     | 1     |       |   |  |  |  |
| 3                          | 18   | AND   | アンドロメダ座            | 223~232  | 21~24    | 28~33   | 18    | 3                                 |     | 1   | 0   | 3   | 1     | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     |       |       |       | 1     |   |  |  |  |
| 4                          | 13   | LEO   | しし座                | 235~237  | 153~155  | 21      | 71    | 10                                |     |     | 2   | 1   | 6     | 2     | 2     | 5     | 0     | 2     | 1     |       |       | 1     |       |   |  |  |  |
| 5                          | 246  | AMO   | いっかくじゅう座 $\alpha$  | 239      | 117      | 1       | 63    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       |       |       | 0     |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| Working showers            |      |       |                    | 218~247  | 第1級候補    |         |       | 総合判定                              |     | 11月 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| IAU No.                    | 略号   | 流星群名称 | 太陽黄経               | $\alpha$ | $\delta$ | Vg      |       |                                   | 2/3 | 3/4 | 4/5 | 5/6 | 10/11 | 11/12 | 12/13 | 14/15 | 17/18 | 23/24 | 24/25 | 25/26 | 26/27 | 27/28 | 28/29 |   |  |  |  |
| 6                          | 388  | CIA   | おうし座 $\chi$        | 220      | 63       | 25      | 42    | 1                                 | 0   | 1   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 7                          | 526  | SLD   | りゅう座 $\lambda$ 南   | 221      | 163      | 68      | 48    | 1                                 | 0   | 0   | 0   |     |       | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 8                          | 512  | PPU   | とも座 $\rho$         | 223~231  | 120~130  | -24~-26 | 58    | 1                                 |     |     | 0   | 1   | 0     | 0     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 9                          | 445  | KUM   | おおくま座 $\kappa$     | 225      | 147      | 45      | 66    | 0                                 |     |     | 0   | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 10                         | 338  | OER   | エリダヌス座 $\phi$      | 232~235  | 60       | 0~-2    | 29    | 1                                 |     |     |     |     |       |       | 1     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 11                         | 390  | THA   | 11月ぎょしゃ座 $\theta$  | 237~244  | 89~96    | 35      | 33    | 3                                 |     |     |     |     |       |       |       |       |       | 2     | 0     | 0     | 2     |       |       |   |  |  |  |
| 12                         | 250  | NOO   | 11月オリオン座           | 245~250  | 86~93    | 15      | 42~44 | 2                                 |     |     |     |     |       |       |       |       |       | 1     | 1     |       |       | 1     | 1     | 1 |  |  |  |
| 13                         | -    | -     | オリオン座 $\chi$       | 234~249  | 83~100   | 19~25   | 35    | 3                                 |     |     |     |     |       |       |       |       |       | 0     | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 3 |  |  |  |
| The second working showers |      |       |                    | 218~247  | 第2級      |         |       |                                   |     | 11月 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| IAU No.                    | 略号   | 流星群名称 | 太陽黄経               | $\alpha$ | $\delta$ | Vg      |       |                                   | 2/3 | 3/4 | 4/5 | 5/6 | 10/11 | 11/12 | 12/13 | 14/15 | 17/18 | 23/24 | 24/25 | 25/26 | 26/27 | 27/28 | 28/29 |   |  |  |  |
| 14                         | 283  | OPL   | しし座 $\pi$          | 218      | 145      | 8       | 6     | 0                                 | 0   | 0   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 15                         | 525  | ICY   | はくちょう座 $\iota$     | 218      | 299      | 53      | 16    | 0                                 | 0   | 0   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 16                         | 481  | OML   | 10月しし座 $\mu$       | 219      | 148      | 29      | 67    | 1                                 |     | 1   | 0   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 17                         | 881  | TLE   | しし座 $\theta$       | 219      | 166      | 13      | 62    | 0                                 |     | 0   | 0   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 18                         | 847  | BEL   | しし座 $\beta$        | 219      | 179      | 17      | 57    | 0                                 |     | 0   | 0   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 19                         | 588  | TTL   | やまねこ座22            | 220      | 114      | 51      | 61    | 1                                 |     | 0   | 0   | 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 20                         | 630  | TAR   | おひつじ座 $\tau$       | 220      | 50       | 21      | 28    | 1                                 |     | 0   | 0   | 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 21                         | 558  | TSM   | いっかくじゅう座27         | 221~227  | 118~122  | -6      | 64    | 1                                 |     | 1   | 1   | 0   | 0     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 22                         | 779  | OLX   | 10月ほ座 $\lambda$    | 221      | 133      | -38     | 34    | 1                                 |     | 1   | 0   | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 23                         | 593  | TOL   | やまねこ座28            | 223      | 119      | 42      | 65    | 1                                 |     |     | 1   | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 24                         | 628  | STS   | おうし座S              | 223      | 54       | 14      | 28    | 0                                 |     |     | 0   | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 25                         | 833  | KOR   | オリオン座 $\kappa$     | 223      | 89       | -8      | 52    | 1                                 |     |     | 0   | 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 26                         | 780  | NPU   | 11月とも座             | 224      | 125      | -41     | 35    | 0                                 |     |     |     | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 27                         | 243  | ZCN   | かに座 $\zeta$        | 225      | 121      | 14      | 63    | 0                                 |     |     |     | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 28                         | 637  | FTR   | おうし座f              | 225      | 54       | 15      | 27    | 0                                 |     |     |     | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 29                         | 1092 | FLM   | こじし座43             | 226      | 162      | 30      | 68    | 0                                 |     |     |     | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 30                         | 617  | IUM   | おおくま座 $\iota$      | 226      | 130      | 49      | 62    | 0                                 |     |     |     | 0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 31                         | 808  | PCS   | やぎ座 $\phi$         | 227      | 318      | -19     | 7     | 0                                 |     |     |     |     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 32                         | 244  | PAR   | ぎょしゃ座 $\psi$       | 227      | 94       | 50      | 57    | 4                                 |     |     |     |     | 2     | 1     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 33                         | 632  | NET   | 11月おうし座 $\eta$     | 227      | 56       | 22      | 28    | 0                                 |     |     |     |     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 34                         | 883  | NMD   | 11月りゅう座 $\mu$      | 227      | 254      | 56      | 23    | 0                                 |     |     |     |     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 35                         | 1094 | EMA   | おおいぬ座 $\epsilon$   | 228      | 104      | -31     | 49    | 2                                 |     |     |     |     | 0     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 36                         | 284  | OMA   | おおくま座 $\phi$       | 229      | 115      | 70      | 9     | 0                                 |     |     |     |     |       | 0     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 37                         | 625  | LTA   | おうし座 $\lambda$     | 231      | 58       | 15      | 26    | 0                                 |     |     |     |     |       |       | 0     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 38                         | 635  | ATO   | おうし座A1             | 231      | 59       | 23      | 27    | 0                                 |     |     |     |     |       |       | 0     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 39                         | 812  | NAA   | 11月ぎょしゃ座 $\alpha$  | 231      | 81       | 47      | 45    | 1                                 |     |     |     |     |       |       | 1     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 40                         | 483  | NAS   | 11月ろくぶんぎ座 $\alpha$ | 231~232  | 150      | -4      | 71    | 0                                 |     |     |     |     |       |       | 0     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 41                         | 781  | NLV   | ほ座 $\lambda$       | 232      | 133      | -44     | 37    | 0                                 |     |     |     |     |       |       | 0     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 42                         | 719  | LGM   | ふたご座 $\lambda$     | 232      | 107      | 18      | 61    | 0                                 |     |     |     |     |       |       | 0     | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 43                         | 882  | PLE   | しし座 $\chi$         | 233      | 172      | -4      | 15    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 44                         | 753  | NED   | 11月りゅう座            | 233      | 194      | 69      | 42    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 45                         | 285  | GTA   | おうし座 $\gamma$      | 233      | 60       | 18      | 14    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 46                         | 629  | ATS   | おうし座A2             | 233      | 61       | 23      | 28    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 47                         | 603  | FCR   | かに座15              | 233      | 122      | 31      | 65    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 48                         | 799  | NEC   | 11月くじら座            | 234      | 15       | -11     | 10    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |
| 49                         | 389  | OME   | エリダヌス座 $\omega$    | 234      | 73       | -5      | 32    | 0                                 |     |     |     |     |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |       |       |   |  |  |  |

[illegible]