

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, November 2021

課長：佐藤 裕久 H. Sato

幹事：下元 繁男 S. Shimomoto

○ 11月の状況 (佐藤)

彗星課メーリングリスト (oaa-comet ML、以下同じ) などに次のように報告があった。

☆ C/2019 L3 (ATLAS)

11月8日 18:06、筆者から「11月4.62日 UT、池村俊彦氏 (新城観測所: Q11) が 0.35-m f/5 反射で撮った CCD 画像から、私は全光度を 9.8 等と測定しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

15日 02:51、筆者から「10月8.66日、11月3.71日 UT、門田健一氏 (上尾:349) は 0.25-m f/5.0 反射+CCD でそれぞれ全光度を 10.9 等、10.2 等と観測しましたとのコメントと改良軌道要素を報告した。

19日 14:08、筆者から「11月17.69日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 9.6 等と測定しました」とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

21日 02:43、張替憲氏 (千葉県船橋市) から「11月は数日おきに晴天となりましたが、夜半過ぎになると雲が出たり遠く海上に雷光が走ったりと不安定な大気に悩まされました。… C/2019 L3(ATLAS)は3日に集光のあるコマから西北西に短く幅の広い尾が伸びています」とのコメントと他の彗星を併せて光度等観測報告があった。

11月中、国内で位置観測したのは他に、安部裕史氏 (島根県松江市八束:367)、井狩康一

氏 (滋賀県守山市:900)、高橋俊幸氏 (宮城県栗原市:D95)、山口義昭氏 (大阪府堺市:Q02)、野原秀憲氏 (栃木県宇都宮市:Q21) であった。

☆ C/2021 A1 (Leonard) (写真 a、b)

10日 22:55、筆者から「11月9.75日 UT、池村氏 (新城:Q11) が 0.35-m f/5 反射で撮った CCD 画像から、私は全光度を 9.6 等と測定しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

15日 03:46、筆者から「11月10.82日 UT、門田氏 (上尾:349) は 0.25-m f/5.0 反射+CCD で全光度を 9.4 等と観測しました。岩手県奥州市水沢区の酒井栄氏は、11月14日 04:07:33 (JST)、26-cm ライトシュミット f/3.8 + EOS R5 でこの彗星を撮影しました。『26 cm は、ピン트가 いまいちですがモニターでは、綺麗に見えていました〜!』とコメントしています」とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

19日 14:18、筆者から「11月17.74日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 8.9 等と測定しました。今週夜半過ぎは霧や薄雲が出て午前3時過ぎには2等星も見えないぐらいの悪さでした。今朝も夜半に改めて観測をしようとしていましたが、やはり霧が立ち込めて断念しました。夜が明けてからは天気が回復し青空になるのですが、ここ1週間は天気とのイタチごっこです」とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

12月1日 22:47、筆者から「11月4.78日 UT、高橋氏(栗原:D95)は0.25-m f/4.2 反射+CCD で全光度 10.3 等と観測しました。『北西方向 (PA=333°) に長さ 13' 弱の尾が伸びています。測光範囲は直径 287" です』とのコメントがありました。11月19.81日 UT、門田氏(上尾:349)は0.25-m f/5.0 反射+CCD で全光度を 8.6 等と観測しました。11月29.76日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 8.3 等と測定しました。画像は霜がついてしまいました。11月28日、高松覚氏(神奈川県横浜市)から、『このところ天気がよいので、ほぼ毎日 C/2021 A1 を撮影しています。数日前から気づいたのですが、もしかしてシュモクザメ傾向ではないでしょうか。11月25日 18時07分49秒から 20時04分45秒までに撮影した 120 秒間露出 45 枚をメトカーフコンポジットした画像をお送りします。よろしくご確認ください』とのメールが届きました。

https://www.comet-web.net/~oaa-comet-ml/images/wj1A1_02-46Lmt11.jpg 私は、『私も海外の画像をずっと見ていました。高松さんのように逆三角形のように見えるものもあれば正常のように思えるものもあり色々です。シュモクザメのように幅が広がるようでしたら要注意ですがまだそれほどでもないようです。11月25日の Jäger の画像は平凡でした。光度も現在眼視では7等台に突入しています。12月5日 $r = 0.873$ AU の時、光度が今と変わらず形状が逆三角形だと要注意です。崩壊した C/2020 F8 (SWAN) と同じ運命を辿るかもしれません。H = $7.0 + 6q$ が存続限界なので当てはめると、Hは $7.0 + 6 \times 0.615 = 10.69$ ですから、絶対光度 10.69 等より暗ければ消滅の可能性があります、今のところ H は 8.5~9.0 ぐらいで

すので存続するのではないかと思います』との回答をしました。その後、海外の comets-ml に、オーストラリアの Michael Mattiazzo がコマが逆三角形で C/2020 F8 SWAN や C/2017 E4 Lovejoy を例に最終的に崩壊したことを述べていました。このメーリングリストで色々な反応がありました。例えば、Thomas Lehmann は、3週間の間に明るさが変わったとしています。…シュモク(撞木:鐘・半鐘などを打ち鳴らす丁字形の棒)のような画像もありました。軌道の方はあまり変化はありません。残差が大きい A77 の観測は口径 76-mm、焦点距離 194-mm のカメラレンズでの撮影です』とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

12月3日 07:54、筆者から「11月5.82日、29.80日 UT、高橋氏(栗原:D95)は0.25-m f/4.2 反射+CCD でそれぞれ全光度 9.5 等、7.9 等と観測しました。『撮影時にモニター上では、確かに三角型のコマが現れ【おやっ!?!】という印象がありました。しかし、画像処理した JPEG 画像ではその印象がやや薄れています』とのコメントがありました。…軌道の方は非重力の作用が認められません。もし出てくるとすれば 12月中旬ごろ? C/2020 F8 (SWAN) の時は T 2020 May 27.53 UT で、5月10日頃から残差が急激に大きくなりました。光度はその前(5月1日前後)から減光に転じました』とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

11月中、国内で位置観測したのは他に、安部氏(八束:367)、井狩氏(守山:900)、吉本勝己氏(山口県平生町:P87)、野原氏(南宇都宮:Q21)であった。

☆ 4P/Faye (写真 c)

8日 21:50、筆者から「11月4.66日 UT、池

村氏 (新城: Q11) が 0.35-m f/5 反射で撮った CCD 画像から、私は全光度を 11.7 等と測定しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

19 日 13:53、筆者から「11 月 17.65 日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 11.9 等と測定しました」とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

12 月 12 日 23:35、筆者から「11 月 28.60 日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 12.0 等と測定しました。11 月 28.71 日 UT、門田氏(上尾:349)は 0.25-m f/5.0 反射+CCD で全光度を 11.2 等と観測しましたとのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

11 月中、国内で位置観測したのは他に、安部氏 (八束:367)、井狩氏(守山:900)、野原氏(南宇都宮:Q21)であった。

☆ 57P/du Toit-Neujmin-Delporte

19 日 13:16、筆者から「11 月 13.38 日 UT、門田氏(上尾:349)は 0.25-m f/5.0 反射+CCD で全光度を 11.7 等と観測しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

12 月 7 日 15:35、筆者から「11 月 26.38 日 UT、門田氏(上尾:349)は 0.25-m f/5.0 反射+CCD で全光度を 11.6 等と観測しました。11 月 27.37 日 UT、池村氏 (新城: Q11) が 0.35-m f/5 反射で撮った CCD 画像から、私は全光度を 11.9 等と測定しました。11 月 28.38 日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 11.9 等と測定しました」とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

11 月中、国内で位置観測したのは他に、野原氏(南宇都宮:Q21)であった。

☆ 67P/Churyumov-Gerasimenko (写真 d)

9 日 06:05、筆者から「11 月 4.64 日 UT、池村氏(新城: Q11)が 0.35-m f/5 反射で撮った CCD 画像から、私は全光度を 9.1 等と測定しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

15 日 03:54、筆者から「11 月 3.67 日 UT、門田氏(上尾:349)は 0.25-m f/5.0 反射+CCD で全光度を 9.3 等と観測しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

19 日 13:58、筆者から「11 月 17.71 日 UT、私(須賀川:Q23)は、0.25-m f/4 反射+CCD で全光度を 9.0 等と測定しました」とのコメントと画像を紹介し改良軌道要素を報告した。

11 月中、国内で位置観測したのは他に、吉本氏(平生:P87)、野原氏(南宇都宮:Q21)であった。

○ 11 月に発見・検出が確認された彗星

☆ P/2021 U3 (Attard-Maury) Alain Maury の通報によると、Georges Attard (Mougins, フランス)と彼は、10 月 24 日の画像から彗星を発見した。この彗星は、チリの San Pedro de Atacama の 40-cm 反射望遠鏡で得た画像では“ぼんやり”している。この彗星が約 5 ピクセルに広がっているのに対し、同程度の明るさの近傍の恒星は 3 ピクセルに広がっている。最も明るく写っている画像でも、p. a. 約 270° に 6”の小さな尾が見えていた。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、E. Guido (Castellammare di Stabia, イタリア、10 月 27.3 日 UT, 60 秒露出 51 枚のスタック, “Telescope Live” の 0.61-m f/6.5 アstro グラフ, El Sauce, チリ, 遠隔操作:こじんま

りした約 6" のコマが見え、p. a. 275° に 6" の尾がある。光度は 18.5-19.2 等)や佐藤英貴氏(東京都文京区, 10月29.5日, 60秒露出16枚のスタック, 0.43-m f/6.8 アストログラフ, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 米国, 遠隔操作: 強く集光した 8" のコマが見え、p. a. 270° に向かって 6" の尾がある。円形範囲で測定した光度は 18.6 等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (MPEC 2021-V21、CBET 5064)。

☆ C/2021 V1 (Rankin) David Rankin の通報によると、11月5日、Mt Lemmon の 1.5-m 反射望遠鏡で得た 4 枚の 30 秒の CCD 画像から、4".8 のコマのある彗星を発見した。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、佐藤(英)氏(11月6.15-6.17日, 60秒露出16枚のスタック, 0.43-m f/6.8 アストログラフ, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 米国, 遠隔操作: 強く集光した 8" のコマが見えるが尾はない。5".7 の円形範囲で測定した光度は 20.3 等であった)によって彗星状と観測された (MPEC 2021-V167、CBET 5067)。

☆ P/2021 V2 (Fuls) David Carson Fuls (月惑星研究所:LPL, アリゾナ大学)の通報によると、11月7日、Mt Lemmon の 1.5-m 反射望遠鏡で得た CCD 画像から彗星を発見した。Fuls は、非常に集光した 6" のコマと p. a. 270° に 8" の尾があると注記した。R. Weryk (西オンタリオ大学, 物理および天文学科)は、Fuls が撮影した 1 時間後 Haleakala にある Pan-STARRS2 の 1.8-m Ritchey-Chretien 反射望遠鏡で得た画像から独立してこの彗星を発見した(しかし、Mt Lemmon の観測結果が小惑星センターの

webpage に公表された後だった)。Weryk によると、11月7.35-7.38日 UT に得た 45 秒 w-バンドサーベイ画像では、1".1 のシーイングで 1".5(半値全幅:FWHM)の非常に集光したコマが見え、光度 20.0-20.1 等で、p. a. 280° にハッキリとした尾がある。佐藤(英)氏(11月8.21日, 60秒露出16枚のスタック, 0.43-m f/6.8 アストログラフ, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 米国, 遠隔操作: 強く集光した 8" のコマが見えるが尾はない。5".7 の円形範囲で測定した光度は 19.5 等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (MPEC 2021-V169、CBET 5068)。

☆ P/2021 V3 = P/2011 UE₂₁₅ (PANSTARRS) R. Weryk (西オンタリオ大学, 物理および天文学科)の通報によると、11月1.5日 UT、Haleakala にある Pan-STARRS1 の 1.8-m Ritchey-Chretien 反射望遠鏡で得た画像から彗星を発見した。1".2 のシーイングで、この彗星は 1".6(半値全幅:FWHM)の集光したコマと p. a. 255° に 2" の短い尾がある。Weryk はさらに、10月13.6日 UT、Haleakala の Pan-STARRS2 の 1.8-m Ritchey-Chretien 反射望遠鏡で得た発見前の観測を確認した。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、佐藤(英)氏(11月5.2日 UT, 60秒露出24枚のスタック, 0.43-m f/6.8 アストログラフ, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 米国, 遠隔操作: 強く集光した 6" のコマが見えるが尾はない。5".7 の円形範囲で測定した光度は 20.5 等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された。2021 年のアークが長くなったことで、MPC スタッフは、この彗星を、小惑星センターの "isolated tracklet file" の中に、明らかに小惑星状の CCD 観測であるこ

とを確認した。2012年1月20日と2月10日にMt Lemmonの1.5-m反射望遠鏡で、また2012年12月20日と2013年1月16日にアリゾナ州NogalesのTenagra 0.41-m反射望遠鏡で観測された。これらがリンクされた後、MPCスタッフがさらに、この彗星は、2011年にMt Lemmonで二夜にわたり観測され、2011 UE₂₁₅の小惑星符号を与えた(MPEC 2021-V173、CBET 5069)。

は次のとおり。

- C/2021 T4 (Lemmon)* 発見光度 20.2 等
- C/2021 U4 (Leonard) 発見光度 19.2 等
- C/2021 U5 (Catalina)* 発見光度 19.1 等
- P/2005 T2 = 2012 V5 = 2020 OV₆₂ (Christensen) 検出光度 22.5 等。

なお、佐藤(英)氏 (* H06)は、C/2021 T4 と C/2021 U5 についても確認観測を行った。

その他 11月に発見・検出が確認された彗星

○ 主な光度等観測報告

| | 2021 | UT | ml | Dia | DC | Tail | p. a. | Trans. | Seeing | Instru. | Observer | Note |
|------------------------------|-------|------|------|-----|------|------|-------|--------|--------|---------|----------|------|
| C/2017 K2 (PANSTARRS) | | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 17.38 | 12.4 | 0.8' | - | - | - | 4/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①② |
| | 23.39 | 12.6 | 1.0 | - | - | - | 4/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①② |
| C/2019 L3 (ATLAS) | | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 2.75 | 10.6 | 2.5' | - | 2.0' | 280° | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑤ |
| | 3.68 | 10.5 | 3.2 | - | 2.5 | 280 | 3/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 5.74 | 10.4 | 2.6 | - | 2.2 | 290 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑤ |
| | 10.74 | 10.5 | 2.8 | - | 3.3 | 292 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑤ |
| | 12.75 | 10.4 | 2.7 | - | 3.7 | 286 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑤ |
| | 14.73 | 10.4 | 3.3 | - | 2.7 | 290 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑤ |
| C/2019 T4 (ATLAS) | | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 14.84 | 14.1 | 0.7' | - | - | - | 4/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| C/2021 A1 (Leonard) (写真 a、b) | | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 3.82 | 11.2 | 1.4' | - | 4.0' | 323° | 3/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 5.74 | 10.9 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④ |
| | 10.75 | 9.7 | 3.9 | - | 9.0 | 320 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑦ |
| | 12.76 | 9.5 | 3.4 | - | 9.0 | 322 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑦ |
| | 12.80 | 10.3 | 2.4 | - | 10.0 | 317 | 4/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 14.74 | 9.4 | 3.7 | - | 8.0 | 312 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④ |
| | 16.78 | 9.7 | 3.4 | - | 7.5 | 316 | 3/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 19.79 | 9.5 | 3.0 | - | 8.5 | 310 | 2/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥⑧ |
| 4P/Faye (写真 c) | | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 2.66 | 12.2 | 1.6' | - | 3.5' | 280° | 3/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 2.75 | 11.8 | 1.9 | - | 1.8 | 275 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑨ |
| | 3.65 | 12.1 | 1.1 | - | 2.0 | 280 | 3/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 5.74 | 11.6 | 2.1 | - | 1.0 | 275 | - | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑨ |
| | 9.73 | 12.2 | 1.7 | - | 3.0 | 283 | 3/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 28.59 | 12.2 | 1.2 | - | 2.0 | 284 | 4/5 | - | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |

| 2021 | UT | ml | Dia | DC | Tail | p. a. | Trans. | Seeing | Instru. | Observer | Note |
|----------------------------------|-------|------|------|----|-------|-------|--------|--------|---------|----------|------|
| 29P/Schwassmann-Wachmann | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 2.60 | 12.3 | 3.0' | - | - | | 3/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 28.52 | 12.7 | 2.3 | - | - | - | 4/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| 67P/Churyumov-Gerasimenko (写真 d) | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 2.75 | 9.9 | 3.0' | - | 12.0' | 280° | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④ |
| | 3.67 | 9.9 | 2.5 | - | 13.0 | 279 | 3/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 5.73 | 9.8 | 3.1 | - | 11.8 | 280 | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④ |
| | 9.75 | 9.8 | 3.4 | - | 10.0 | 282 | 3/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 10.73 | 9.1 | 4.5 | - | 18.0 | 282 | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑩ |
| | 12.67 | 9.7 | 3.0 | - | 13.0 | 282 | 4/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 12.75 | 9.5 | 4.6 | - | 15.0 | 282 | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑩ |
| | 14.73 | 9.5 | 4.5 | - | 16.0 | 282 | - | - | EOS6D** | 張替憲 | ③④⑩ |
| 108P/Ciffreo | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 9.73 | 14.2 | 1.0' | - | - | - | 3/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| 132P/Helin-Roman-Alu | | | | | | | | | | | |
| Nov. | 4.47 | 14.4 | 0.9' | - | - | | 4/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 25.53 | 14.7 | 0.7 | - | - | | 3/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |
| | 29.55 | 14.5 | 1.2 | - | - | | 2/5 | - | 10-cmR* | 中村祐二 | ①⑥ |

* 10-cm F3(レデューサー) 屈折+CMOS。

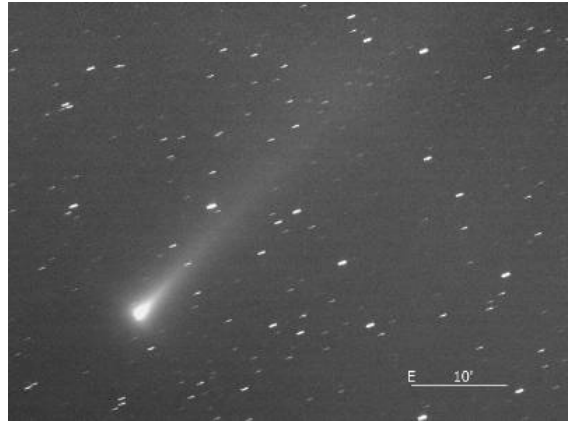
** 15-cm F4(レデューサー使用 F2.5) 反射+デジタル一眼 Canon EOS 6D。

① 10 cm F3.0 屈折 (レデューサー使用) + CMOS カメラ、観測地は三重県亀山市、ステライメージで測光 (GSC カタログ光度使用。② 露出 20 秒。③ 15 cm F2.5 反射+Canon EOS6D の G 画像を Makali`i Ver1.4a と Guide9.1 にて測光。観測地は千葉県九十九里海岸。④ 露出 50 秒(25 秒×2)。⑤ 集光のあるコマから西北西に短く幅の広い尾が伸びている。⑥ 露出 60 秒。⑦ 強い集光のあるコマは急激に青く明るくなり北西に約 9 分の尾が伸びている。⑧ 月食直後の満月あり。⑨ 集光のあるコマから西に短い尾が伸びている。⑩ 強い集光のある円盤状のコマから西に 15 分を越える尾が伸びている。

※ 光度等の観測報告は、佐藤裕久宛て e-mail : hirohisa-sato@hi-ho.ne.jp に送付ください。



(写真 a) C/2021 A1 (Leonard)
2021, 11, 14 04h07m33s (JST)
exp. 53s 0.26-m f/3.8 ライトシユット + EOSR5
岩手県奥州市水沢 酒井 栄氏



(写真 b) C/2021 A1 (Leonard)
2021, 11, 30 03h50.7m-04h01.6m (JST)
exp. 30s×20 0.25-m f/4.2 反射 + CCD
宮城県栗原市 高橋俊幸氏



(写真 c) 4P/Faye
2021, 11, 28 23h30.0m-53.0m (JST)
exp. 60s×21 TOA130 + CCD
三重県名張市 田中利彦氏



(写真 d) 67P/Churyumov-Gerasimenko
2021, 11, 16 03h52.6m-04h12.3m (JST)
exp. 90s×13 Sky90 + ASI 2600
三重県名張市 田中利彦氏