

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, May 2017

課長：佐藤 裕久 *H. Sato*

幹事：下元 繁男 *S. Shimomoto*

○ 5月の状況 (佐藤)

☆ P/2016 WM₄₈ (Lemmon)

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

5月25日12:08、佐藤英貴氏(東京都文京区)から「2016/11/30にLINEAR (G45)とレモン山サーベイ (G96)で独立発見された2016 WM₄₈は周期23.5年、軌道傾斜角117度という彗星状軌道を動いています。近日点通過前に衝付近で発見され、西空に急速に移動し太陽の向こう側で近日点を通過しました。昨年末に私も観測していますが、その際は完全な小惑星状でした。ところが5/23、5/24に米国のリモートで観測を行ったところ、全光度18等台の明瞭な彗星に変貌していました。これは小惑星としての予報光度よりも3等程度明るいものです。北東の空を速度を上げながら北上しており、観測条件は次第に良くなってきます」との情報と位置観測報告があった。

同日14:45、筆者から「佐藤英貴さんが2016 WM₄₈の彗星活動を観測したので彗星として軌道要素を計算しました。すでに近日点は過ぎています。カシオペア座を通る天の川の中です。名称はLINEAR-Lemmonとなるのでしょうか」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

28日09:19着のCBET 4395にはP/2016 WM₄₈ (Lemmon)となったことが報じられた。

2016年11月30日UT、南アリゾナのMt Lemmonで得られたCCD画像から小惑星状天体が見つ

かり、小惑星仮符号2016 WM₄₈が与えられていた(MPEC 2016-X29 参照)。発見観測は、R. A. Kowalski が Mt Lemmon サーベイの1.5-m 反射望遠鏡で観測し、一緒に J. A. Johnson が Mt Lemmon にある Steward 天文台の1.0-m 反射望遠鏡で観測した。また、ニューメキシコ州、White Sands Missile Range にある、Space Surveillance Telescope, Atom Peak の3.5-m f/1 反射望遠鏡によるLINEAR サーベイの観測がある。佐藤英貴氏(iTelescope Sierra Remote 天文台, 0.61-m f/6.5 アストログラフ+輝度フィルター, Auberry, カリフォルニア州, 遠隔操作:5月23.46日UT, 10枚の60秒露出のスタックで強く集光した12"の外側のコマが見えたが尾はなかった。6".3の円形範囲で測定したこの彗星のw-バンド光度は18.2等であった。24.4日UT, iTelescope 天文台, 0.51-m f/6.8 アストログラフ+輝度フィルター, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 遠隔操作によりフォローアップ画像を得た:強く集光した12"のコマがある。6".3の円形範囲で測定したこの彗星のw-バンド光度は18.4等であった)は彗星状であると観測した。佐藤氏の観測を受けて、L. Buzzi 他(2-m f/10 "Faulkes Telescope North", Haleakala)も彗星状と観測した。

同日21:08、筆者から「2016 WM₄₈が短周期彗星であることが確認され(Lemmon)の名がつけました。5月26.72日UT、芸西チームは、0.70-m f/10 反射 + レデューサー(f/5)で全光度を

18.3 等と観測しました。27.74 日 UT、池村さん（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 18.2 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。

☆ C/2017 E4 (Lovejoy)

11 日 22:49、筆者から「MPEC 2017-J52 に記載された観測と 4 月 24 日の高橋俊幸さんの追加観測を加えて MPC による軌道要素から実際の観測の残差を計算しました。…この軌道で残差を計算すると 4 月 3 日のいくつかの観測まで $\pm 2''$ 以内に収まるものがあります。ただ全体的にみると 4 月 1 日ごろまでが有効かなという感じです。その後北にズレが大きくなっていくのがわかります。4 月 24 日ごろは $20''$ 以上北にズレてきました」と Orbit-1 としてコメントし、続けて「MPEC 2017-J52 掲載された観測以外を含む軌道です。4 月 24.76 日 UT、高橋さんは 0.25-m f/4.2 反射+CCD で全光度を 12.5 等と観測しました。4 月 26 日の 987 の観測は BAA/TA comet image archive に発表された David Storey の画像を私が測定したもので、位置そのものは発表されていないものです。摂動のみで双曲線軌道が計算されます」と Orbit-2 としたコメントを行い、さらに「Orbit-2 に非重力効果を加味しました。楕円軌道になります。…」とのコメントと 2017 年 3 月 9 日から 4 月 26 日までの 608 個の観測による平均残差 $0''.73$ 、 $T = 2017 \text{ Apr. } 23.30032 \text{ TT}$ の改良軌道要素を報告した。

最近の画像では、5 月 1 日、ドイツの Steffen Fritsche が撮影した画像にかすかに写っていた。

☆ C/2015 ER₆₁ (PANSTARRS) (写真 a)

7 日 15:17、吉田誠一氏（神奈川県横浜市）から「群馬県・北軽井沢での彗星観測です。雲 1 つ無い快晴で、天の川も良く見えていました。みずがめ座流星群の明るい流星も見られました。C/2015 ER₆₁: 良く集光して見やすいです」とのコメントと光度等観測報告があった。

14 日 07:15、筆者から「MPEC 2017-J52 に公表された以外の観測です。5 月 1.77 日 UT、大島さんは 0.30-m f/4.6 反射+CCD で全光度を 8.3 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 03:08、張替憲氏（千葉県船橋市）から「悪天候続きではぼ 2 か月ぶりの光度観測となりました。…C/2015 ER₆₁ は 5 月 2 日未明に 8.7 等、5 日に 8.6 等、集光のある円盤状のコマから西南西に緩く曲がった約 $5'$ の尾があります。…」とのコメントと光度等観測報告があった。

5 月中、国内で位置観測したのは、菅原賢氏（東京都町田市、0.2-m f/4.0 反射）、高橋俊幸氏（宮城県栗原市、0.25-m f/4.2 反射）、安部裕史氏（島根県松江市八束、0.26-m f/6.0 反射）、門田健一氏（埼玉県上尾市、0.25-m f/5.0 反射）、大島雄二氏（長野県長野市、0.30-m f/4.6 反射）と芸西チーム、0.70-m f/10 反射 + レデューサー (f/5) であった。

☆ 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova

29 日 14:34、筆者から「5 月 27.51 日 UT、池村さん（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 19.6 等と測定しました。だいぶ暗くなりましたが 40 分の露出でまだ尾が伸びているのがわかります」とのコメントと画像紹介、改良軌道要素を

報告した。

☆ C/2016 T1 (Matheny) = P10BnxP

19日20:45、佐藤英貴氏から「C/2016 T1は昨年10月に18等で西空に発見され、わずか2週間しか追跡されず西の空に没しました。この彗星の検出を3月以降、3夜試みていたのですが20等より暗く検出に至らず諦めることにしました。ただ、衝の空でサーベイで観測される可能性が高いと思い、最近のNEOCPを監視していたところ、昨夜PANSTARRSで発見された高速移動天体P10BnxPがこの彗星の予報位置から10'程度の位置を、同じモーションで動いていることに気づき、早速米国のリモートで観測したところ、完全に小惑星状の天体として写りました。さらに4/23に豪州で検出を試みたイメージ上に、測定限界近くの21等で微かに写っていました。3/6には21.5等より暗く、4/19には20.0等より暗く写っていませんでした。この彗星は近日点通過後に彗星活動をほぼ失い、小惑星状になってしまいました。近日点通過前の光度と比べると3等程度は暗くなりました。このような光度変化は珍しい気がします。また、このような長周期彗星が当初の軌道が不確かなために、予報位置からかなり離れた場所で再発見されるケースも珍しいと思います。

(似たケースはC/2005 J2やC/2009 UG₉₉があります)との情報と位置観測報告があった。

20日07:09、筆者から「佐藤英貴さんが確認されましたので改良しました。4月30日のQ11 Shinshiroの25フレームのスタック画像にも

辛うじて20.2等のこの彗星が写っていました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

24日00:19、筆者から「5月20.67日UT、池村さん(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18.9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。

○ 5月に発見された他の彗星

☆ C/2017 K6 (Jacques) Cristovao Jacques (Belo Horizonte, MG, ブラジル)の通報によると、E. Pimentel、J. Barrosと彼は、5月29日、OliveiraにあるSONEAR天文台の0.45-m f/2.9反射望遠鏡で得たCCD画像から彗星を発見した。この彗星は60秒の画像3枚のスタックで集光ある17"のコマとp. a. 261°に40"の尾が見える。小惑星センターのNEOCPとPCCP webpageに公表後、A. C. GilmoreとP. M. Kilmartin (Mount John 大学天文台, 1.0-m f/7.7 反射望遠鏡)や佐藤英貴氏(iTelescope天文台, 0.70-m f/6.6 アストログラフ+輝度フィルター, Siding Spring, 遠隔操作)らCCD位置観測者によって彗星状と観測された(CBET 4399, 2017 June 1)。

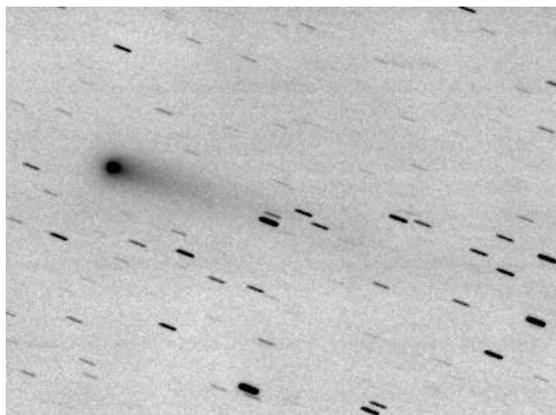
その他5月に発見された彗星は次のとおり。

- C/2017 K1 (PANSTARRS) 発見光度 20.3等
- C/2017 K2 (PANSTARRS) 発見光度 20.8等
- P/2017 K3 (Gasparovic) 発見光度 19.4等
- C/2017 K4 (ATLAS) 発見光度 17.0等
- C/2017 K5 (PANSTARRS) 発見光度 22.0等

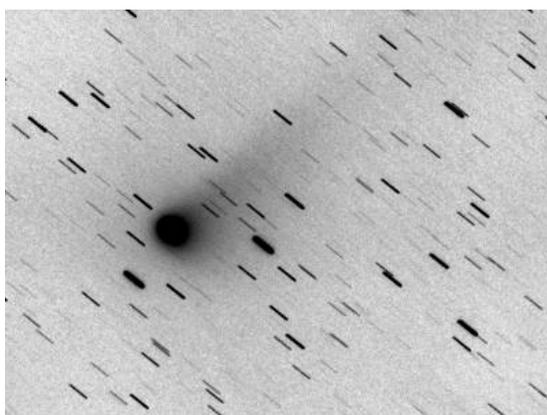
このうち、C/2017 K1、C/2017 K2、P/2017 K3とC/2017 K4について、佐藤英貴氏は、

iTelescope 天文台 (MPC コード Q62; 0.51-m
f/6.8 アストログラフ, 0.43-m f/6.8 アスト
ログラフ+輝度フィルター, U69; 0.61-m

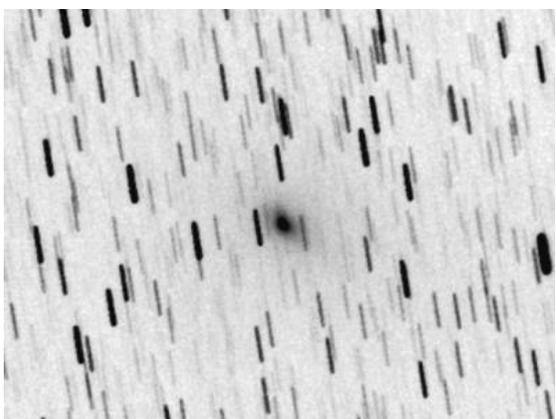
f/6.5 アストログラフ)で確認観測を行った。



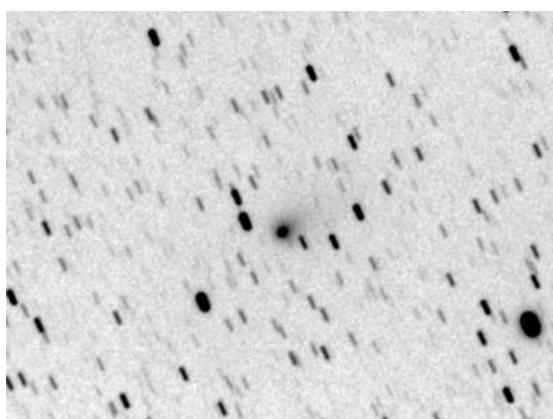
(写真 a) C/2015 ER₆₁ (PANSTARRS)
2017, 05, 28 03h02.0m-25.0m (JST)
exp. 60s×21 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 b) C/2015 V2 (Johnson)
2017, 05, 01 22h44.0m-23h40.0m (JST)
exp. 60s×51 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 c) 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak
2017, 05, 28 01h28.0m-02h02.0m (JST)
exp. 60s×31 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 d) 71P/Clark
2017, 05, 27 22h52.0m-23h26.0m (JST)
exp. 60s×30 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

○ 主な光度等観測報告

2017	UT	ml	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
C/2013 X1 (PANSTARRS)											
May	19.51	17.3	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2014 B1 (Schwartz)											
May	20.72	16.6	0.2'	-	0.4'	170°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②③
C/2014 W2 (PANSTARRS)											
May	18.67	16.6	0.1'	-	0.2'	10°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2015 ER ₆₁ (PANSTARRS) (写真 a)											
May	1.73	8.7	2.9'	6	5.5'	246°	3/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑥
	4.75	7.8	5	5	-	-	-	-	36×40-cmL	吉田誠一	⑦⑧
	4.77	8.6	3.2	6	5.0	249	3.5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑥
	19.75	9.9	1.0	-	>10	250	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②⑧
	20.77	10.1	1.0	-	>10	250	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②⑧
	22.75	8.7	3.3	6	13.0	257	3/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑨⑩
	29.74	9.5	2.1	6	7.0	250	2/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑨
C/2015 LC ₂ (PANSTARRS)											
May	20.67	17.0	0.1'	-	0.5'	200°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2015 O1 (PANSTARRS)											
May	18.77	15.3	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	20.71	15.1	0.1	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2015 V2 (Johnson) (写真 b)											
May	1.71	9.4	3.8'	7	11.0'	305°	3/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑨⑩
	4.72	8.6	7.5	6	-	-	-	-	36×40-cmL	吉田誠一	⑦⑧
	4.76	8.1	6.5	5	-	-	-	-	10×7-cmR	吉田誠一	⑦⑧
	15.61	10.8	3.0	-	>10	310	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	18.63	10.7	3.0	-	>10	310	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②⑧
	19.62	10.8	3.0	-	>10	310	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②⑧
	19.69	7.8	8.0	6/	-	-	4/5	-	20×10-cmR	永島和郎	⑫
	20.64	10.7	3.0	-	>10	315	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②⑧
	29.68	8.1	6.6	7	18.0	322	2/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑬
C/2016 A1 (PANSTARRS)											
May	15.49	16.8	0.2'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2016 B1 (NEOWISE)											
May	20.71	17.9	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2016 M1 (PANSTARRS)											
May	20.74	15.6	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2016 N4 (MASTER)											
May	18.76	16.4	0.2'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
29P/Schwassmann-Wachmann											
May	4.76	12.5	1.2'	1	-	-	-	-	144×40-cmL	吉田誠一	⑦⑧
	19.74	14.7	0.4	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	20.75	15.4	0.4	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②

2017	UT	ml	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
41P/Tuttle-Giacobini-Kresak (写真 c)											
May	1.71	9.0	4.1'	4	-	-	3/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑭
	4.71	9.0	3.6	4	-	-	3/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑭
	4.73	10.6	5.5	1	-	-	-	-	36×40-cmL	吉田誠一	⑦④
	18.77	13.6	2.0	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	19.72	12.4	2.0	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	20.70	10.8	2.0	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	22.69	10.9	2.5	3	-	-	3/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑮
	29.69	11.0	2.1	3	-	-	2/5	-	EOS6D**	張替憲	④⑤⑮
65P/Gunn											
May	18.68	14.8	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
71P/Clark (写真 d)											
May	4.73	12.2	1.2'	6	-	-	-	-	144×40-cmL	吉田誠一	⑦⑤
	18.67	13.0	0.3	-	0.8'	310°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
74P/Smirnova-Chernykh											
May	20.46	16.8	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
81P/Wild											
May	19.73	17.4	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
94P/Russell											
May	20.61	17.1	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
157P/Tritton											
May	15.55	17.7	0.2'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
217P/LINEAR											
May	19.77	14.0	0.3'	-	0.6'	250°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②

* 45cm F12 (レデューサー使用 F4.6) カセグレン反射+FLI ML8300

** デジタル一眼 CANON EOS6D+15 cm F2.8 反射 *** 7.5-cm 屈折+FLI ML8300

① 観測地:長野県富士見町 五藤光学八ヶ岳観測所。② 60秒露出を Astrometrica UCAC-4 で測定。
 ③ strange tail ④ デジタル一眼 CANON EOS6D+15 cm F2.8 反射の G 画像を GUIDE9.0 使用してマカリ Makali`i Ver1.4a にて測光。観測地は千葉県九十九里海岸。⑤ 50秒露出(25秒×2) ⑥ 集光のある円盤状のコマから西南西に緩く曲がった約5'の尾がある。⑦ 観測地:群馬県・北軽井沢。⑧ tail over frame
 ⑨ 集光のある円盤状の青いコマから西南西に10'前後の尾が伸びている。⑩ 100秒露出(25秒×4) ⑪ 75秒露出(25秒×3) ⑫ 観測地:奈良県吉野郡上北山村(北 H=1160m。⑬ 強い集光のある円盤状のコマから北北西に15'を越える尾が伸び、さらに北東にも短かく淡い尾がある。⑭ 中央集光のある青いコマが大きく広がっている。⑮ 中央集光のある淡いコマが広がっている。⑯ 25秒露出
 ⑰ 良く集光して見やすい。⑱ 明るく大きい。⑲ 眼視で見えていた。拡散状。⑳ すっかり小さくなった。他の観測者は7等台で報告しているので、4等星に近すぎて過小に見積もったかもしれない。㉑ かなり明るい。楽に見えて驚いた。

※ 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。