

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, December, 2011

課長：佐藤 裕久 *H. Sato*

幹事：下元 繁男 *S. Shimomoto*

○ 12月の状況 (佐藤)

☆ C/2011 W3 (Lovejoy) (写真 a, b, c)

地上からクロイツ群の彗星が見つかった。

12月3日 04:25 着の CBET 2930 によると、Terry Lovejoy (Thornlands, クイーンズランド州, オーストラリア)は、11月27.7日と29.7日 UT、彼の一般的な彗星検索プログラムによって0.20-m f/2.1 Schmidt-Cassegrain 望遠鏡+CCDの画像から中央集光と約1'のコマのある彗星を発見した。12月1.6日 UT、A. C. GilmoreとP. M. Kilmartinは、Mount Johnの1.0-m f/7.7反射によって良く集光した1'の円形のが見えたが尾はない。

小惑星センターのNEOCP webpageに公表後、R. Holmes, T. LinderとV. Hoette (Cerro Tololo Inter-American Observatory; CTIO, 0.41-m f/11 Ritchey-Chretien 反射)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された。

同日 03:52、CBET 2930 の公表前、筆者から彗星課メーリングリスト (oaa-comet ML、以下同じ。)に、Terry's object TLc001 = Kreutz comet と題して「既に報じられているとおり NEPCP に公表されている天体は Terry Lovejoy が発見した Kreutz 群の彗星のようです。北半球では確認できませんが、…軌道はまだ固まりませんが Kreutz 群には間違いなさそうです」とのコメントと近日点距離 q が 0.0056 AU となる放物線軌道要素を報告した。

同日 12:07、佐藤英貴氏(東京都大田区)から

「今朝、豪州のリモート観測所で C/2011 W3 を観測しました。この彗星は極めて淡い、おそらくほとんどガスの 2' ほどのコマを持っています。霧の影響で限界光度が通常時よりも 2~3 等減じる悪条件下での観測です。全光度を 11.0 等、核光度を 15.6 等と測光しました。眼視では 9~10 等程度でしょうか。C/1945 X1 よりはいずれにせよ暗い彗星と思われます。SOHO の画像でそもそも確認できるか、何等で写ってくるか、楽しみです」とのコメントと位置観測報告があった。

4日 06:49、筆者から「Michael Mattiazzo と佐藤英貴さんの観測を加えました。12月14日、SOHO/LASCO C3の画像に見えてくるはずですが、彗星の存続限界の $H = 7.0 + 6q$ から、到底残り得ないと思えますが近日点通過前後を注目したいと思います」とのコメントと新たな放物線軌道要素を報告した。

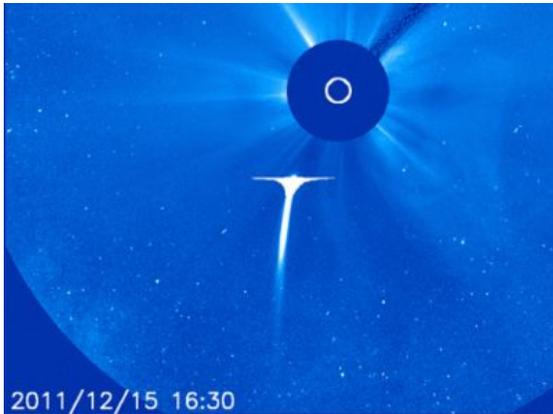
8日 16:17、佐藤英貴氏から「C/2011 W3 はついにリモート観測所では観測できなくなりました。急速に明るくなっています。また集光もどんどん強くなっています。今のところ崩壊の兆しはないですね。…」と報告された。

14日 03:44、筆者から「C/2011 W3 (Lovejoy) はそろそろ SOHO/LASCO C3 に姿を表わしますがその前に STEREO の画像に入っています。…12月12日、光度は 6-7 等に増光し、尾は 1° に延びています」と報告した。

同日 19:24、張替憲氏（千葉県船橋市）から「ついに現れました。明るいです！」とのコメントがあり、続けて、19:51、遊佐徹氏（宮城県大崎市）から「明るすぎてサチっているのか、尾なのか、いずれにしても予想以上の姿で登場です。写野右上の明るい星が 2.4 等ですから、

彗星は 1 等以上です。これからがとても楽しみです」と SOHO/LASCO C3 に姿を表わしたとの報告があった。

16 日 00:13、筆者から「SOHO/LASCO L3 の画像には松本敏一さんも気づかれましたが C/2011 W3 (Lovejoy) の分裂核が先行して移動



(写真 a) C/2011 W3 (Lovejoy)

2011. 12. 15 16:30 UT SOHO/LASCO C3

Copyright (c) ESA and NASA



(写真 b) C/2011 W3 (Lovejoy)

2011, 12, 16

Solar Dynamics Observatory (SDO)

Copyright (c) NASA



(写真 c) C/2011 W3 (Lovejoy)

2011, 12, 26 03h18m (AEST)

exp. 42s 28-mm f/2.8 lens + PENTAX ist DL

オーストラリア クイーンズランド州

バランディーン

加藤英司氏

しているのが見られます。…最新画像には明るくなった時に発生するブルーミングが見られ、15日 09:30 UT、光度は-1.0等近くに達しました。4倍位に延びれば-2.0等位となり、6倍ぐらい延びれば-3.0等位です」とコメントした。

同日 17:47、吉田誠一氏（神奈川県横浜市）から「予想以上に明るくなりましたね。光度式を計算すると、

$$m1 = 15.5 + 5 \log \Delta + 15.0 \log r$$

と、近日点の直前まで、 $\log r$ の係数が 15.0 という、ものすごい増光になりました。もちろん、この光度式ですと、近日点の辺りでは、とんでもない明るさが計算されてしまいますが、12月 15日 16:30 (UT) の SOHO LASCO C3 の画像のあたりまでは、この式で良く一致します。なんと、近日点を過ぎても生き残っているらしいので、これからが楽しみです」と報告された。

17日 03:26、筆者から、「C/2011 W3 (Lovejoy)が太陽を掠めて回り込みました。消滅するのではと思われていましたが驚きです。最新の画像 16日 16:30 では、光度はブルーミングから判断すれば約-4.0等です。尾が残像のように残っていて頭部が回りこんで太陽と逆方向に新たな尾が見え不思議な光景です。C2ではイオン・テイルが見え、先行していた分裂核は蒸発したように消えていきました。画像からは主核が回り込んだところまでは確認できません。SDO is GOのサイトには太陽を掠める場所が見られます」とのコメントをした。

25日 12:07、原田昭治氏（大阪府河内長野市）からイケヤ・セキ彗星に似た雄姿と題した「C/2011 W3 (Lovejoy)が地上からも明るく観測されているようでイケヤ・セキ彗星のように長く伸びた尾が印象的です。以前、中野主一氏が予想されたようにクロイツ群の軌道は太陽

に接近しているとはいえ、太陽の中心は大惑星の影響などで太陽系重心と少しずれがあるので、2020年ごろにかけてクロイツ群の軌道を平均した近日点距離が太陽から離れてきて、1960~70年ごろのように生き残って地上から観測可能な軌道になってくるという日がやってきたように感じます。いよいよ日本から見えるクロイツ群が数年のうちにやってくるかもしれません」とのコメントがあった。

26日 17:33、加藤英司氏（オーストラリア）から「南半球に住んでいるからには、ラブジョイ彗星を一度でいいから見ないと恥だということで、チャンスを待っていましたが、今朝、ようやく快晴になり、ゆっくり見ることができました。朝、2時に外に出ましたが、もうすでに尾が高く南東の空に登っており、壮観でした。…尾はずいぶん長く 25度を超えています。さそりの尾からケンタウルス座のアルファ星付近まで延びています。しかし、頭部は貧弱で、肉眼でも 8×32mm の双眼鏡でも判別できませんでした。核はまったく見えません。5年前のマックノート彗星に比べると、尾の表面輝度も断然暗い感じでした。マックノート彗星の場合は、夕方の薄明の中で核（頭部）が星のように明るく輝いていました。今回は、双眼鏡でも肉眼でもイオンテイルは判別できませんでした。…これからの天気予報は、あまり良くなく、しばらくこの彗星の行方を追うことができないかもしれません。当地にしては、めずらしく悪天続きです」との詳しいコメントと画像の案内があった。その後 28日、30日と 31日にも撮影を行っている。

31日 21:00、佐藤英貴氏から「昨日(2011 12 30.76 UT)、C/2011 W3 の頭部の位置観測を豪州でねらいましたが、予報位置周辺には核光度

18.5 等よりも明るい移動天体は存在しませんでした。予報位置から南西に 10' 程度離れた位置に雲のような移動天体が写りますので、これが C/2011 W3 の残骸でしょう。近日点通過前の同じ日心距離の核光度と比較して、少なくとも 2 等以上は減光しました。この彗星の今後の位置観測は大望遠鏡に頼ることになります」とのコメントがあった。

☆ P/2006 T1 = 2011 Y1 (Levy)

12 月 16 日 08:22、佐藤英貴氏から「レモン山の Richard Kowalski 氏が、P/2006 T1 を検出したようです。現在 NEOCP に SYB2AC4 として掲載されています。Peter Birtwhistle 氏による追跡観測が報告され、軌道はほぼ P/2006 T1 と近いです。米国・スペインは天候が悪く本日の観測は難しそうです」との情報が案内された。

18 日 08:57、筆者から「佐藤英貴さんからアナウンスがあったように P/2006 T1 (Levy) が検出されたようです。Mt. Lemmon Survey の Rich A. Kowalski によって検出され、NEOCP に SYB2AC4 として掲載されました。彗星年表 2011 の予報に対し Delta T = +2.46 days となるようです」とのコメントと連結軌道要素を報告した。

同日 13:37 着の CBET 2944 で公表された。

26 日 00:30、佐藤英貴氏から「…P/2006 T1 は 1.3' 程度の大きなコマを持っていますが、集光が弱いです。…」とのコメントと位置観測報告があった。

その後 255P/Levy と番号登録された。

○ 他に 12 月に発見された彗星

☆ P/2011 Y2 (Boattini) 12 月 24.13 日 UT、

A. Boattini は、Mt Lemmon 1.5-m 反射望遠鏡で得た画像から非常に集光した 5" のコマがあり尾のない 19.4 等の彗星を発見した。小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、R. Holmes (Ashmore, イリノイ州, 0.61-m f/4.0 アストログラフ) や佐藤英貴氏 (東京都大田区, RAS 天文台, Nerpio, スペイン, 0.43-m f/4.5 反射の遠隔操作) ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 2958, 2011 Dec. 28)。

☆ C/2011 Y3 (Boattini) 12 月 25.24 日 UT、A. Boattini は、他に Mt Lemmon 1.5-m 反射望遠鏡で得た画像から非常に集光した 6" のコマと p. a. 240-245° に 30" の広い扇型の尾のある 18.9 等の彗星を発見した。小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、佐藤英貴氏 (東京都大田区, RAS 天文台, Nerpio, スペイン, 0.43-m f/4.5 反射の遠隔操作) ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 2959, 2011 Dec. 28)。

☆ C/2011 UF₃₀₅ (LINEAR) 10 月 31.08 日 UT、LINEAR サーベイによって外見上は小惑星状天体が発見された。小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、11 月 3.1 日 UT、佐藤英貴氏 (東京都大田区, RAS 天文台, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 0.25-m f/3.4 反射の遠隔操作) によって得た CCD 画像から、拡散状で 20" のコマがあるとの報告を受けたにもかかわらず、不注意に MPEC 2011-V16 に仮符号と想定した離心率による軌道を公表していた。J. V. Scotti (LPL, 月惑星研究所, Arizona 大学) は、11 月 2.07 日 UT、T. Bressi が Spacewatch で得た画像から微かに 7" のコマと p. a. 98° に 0'.14 の尾があるなどの報告をした。他に、Luca Buzzi (Varese, イタ

リア, 0.60-m f/4.6 反射)ら CCD 位置観測者
 によって彗星状と観測された (CBET 2960,
 2011 Dec. 29)。

他に明るい彗星は、78P/Gehrels(写真 e)、
 C/2010 G2 (Hill)等であった。

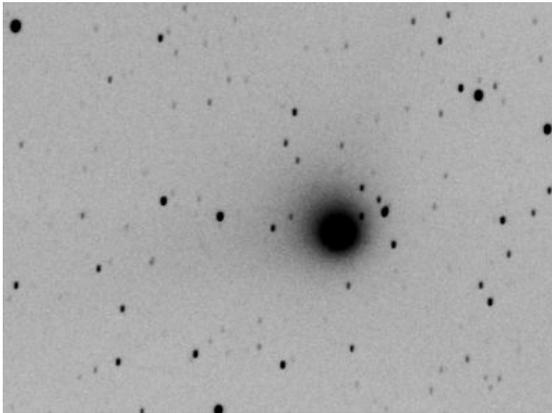
● 眼視等観測報告

C/2009 P1 (Garradd) (写真 d)

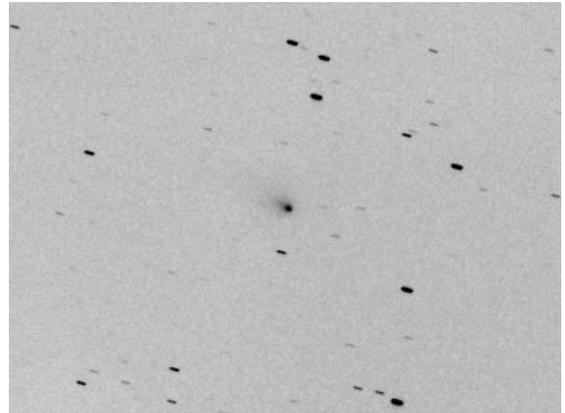
2011	UT	ml	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Dec.	19.86	7.5	5'	7	-	-	4/5	4/5	22×15-cmR	関勉	
	22.85	6.6	4.2	7	6.0'	72°	3/5	2/5	EOSX3*	張替憲	①
	29.85	7 : 15	-	-	-	-	4/5	3/5	30×25-cmB	中村正光	②
	30.85	7 : 15	-	-	-	-	4/5	3/5	30×25-cmB	中村正光	③
	30.86	7.1	3.1	7	7.0	97	2/5	3/5	EOSX3*	張替憲	④

*200-mm f/2.8 lens

- ① 100 秒露出 ② 中央集光、周辺拡散状 ③ 中央集光、周辺拡散状、直線状の尾が見える
 ④ 40 秒露出



(写真 d) C/2009 P1 (Garradd)
 2011, 12, 24 05h35.0m-55.5m (JST)
 exp. 60s×14 TOA130 + CCD
 三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 e) 78P/Gehrels
 2011, 12, 19 19h20.0m-40.5m (JST)
 exp. 60s×14 TOA130 + CCD
 三重県伊賀市上野 田中利彦氏