

# 彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, April 2015

課長：佐藤 裕久 *H. Sato*

幹事：下元 繁男 *S. Shimomoto*

## ○ 4月の状況 (佐藤)

☆ C/2015 F5 (SWAN-Xingming) = XMAAGS (写真 a)

彗星課メーリングリスト (oaa-comet ML、以下同じ) 等に寄せられた報告は次のとおり。

4月6日 12:44、筆者から PCCP XMAAGS と題して「小惑星センターの PCCP と NEOCP ウェブサイトに明るい彗星らしき天体が掲載されました。Apr. 4-5 の7個の位置から軌道を計算すると逆行で近日点に近く、明方の東天低くに見えます」と放物線軌道要素と位置推算表を報告した。

同日 21:18、筆者から「SWAN の画像を確認しました。それらしい移動天体が写っているようにも見えます。…3月30日～4月1日にかけて見えますが、ただ他の光点も移動しているようにも見えます。果たしてどうでしょう」とのコメントと SWAN 画像を案内した。

7日 05:59、筆者から「4月3日の画像を加えました。非常に明るく写っています」とのコメントと SWAN 画像を案内した。

同日 20:18、筆者から「PCCP XMAAGS の軌道改良です。SWAN 画像から久しぶりに位置を求めましたが1°余りの誤差が出ました。3月28日以前の位置は求めていません。H15の位置観測によって軌道がブレてしまい、結構誤差が出ました」とのコメントと準放物線軌道要素と位置推算表を報告した。

その後 H15 の位置観測は削除された。

11日 04:12 着の CBET 4091 に PCCP XMAAG は C/2015 F5 (SWAN-Xingming) となったことが報じられた。

幾人かが、3月29日から4月1日の SWAN 画像に移動する天体を見つけた。4月4日、中央局は Szymon Liwo (Swidnica, ポーランド) と Worachate Boonplod (Samut Songkhram, タイ) の二人からおよその位置報告を受取った。M. Mattiazzo (Swan Hill, Victoria, オーストラリア) と R. Matson (Newport Coast, カリフォルニア州) からもおよその位置報告があった。4月5日 UT 早く、SWAN 画像の新たな彗星らしい天体を公表する前に、Xing Gao (XinJiang, 中国) から4月4.9日 UT の薄明中、Xingming sky survey のコースに Gao によって 0.11-m f/5 屈折望遠鏡から得た画像から Guoyou Sun が 30" のコマある未知の彗星を独立発見したという報告があった。Sun はその時、SWAN 画像をチェックし、前述の4つのイメージの動きと Xingming イメージと整合性がある場所で動いているのに気付いた。追加のイメージが 0.11-m f/5 屈折望遠鏡で Gao によって得られた (M.-T. Hui と G. Sun が測定、4月5.9日、コマ約 50"、4月6.9日、コマ約 1'.0、 $v$  光度 11.4-11.7 等)、4月7.9日のフォローアップイメージは 1'.2 のコマと  $r$  光度 11.4-12.5 等で p. a. 300° に 4'.5 の尾が見えていた。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、L. Buzzi (Varese, イタリア, 0.60-m f/4.64 反射望遠鏡) ら CCD 位

置観測者によって彗星状と観測された。

同日 08:01、筆者から「C/2015 F5 となった XMAAGS の軌道です。Xingming sky survey に使われたのは 247 と同じ 11cm f/5 refractor と思いますが(MPEC 2015-G27 では 0.11-m f/.05 reflector となっている)、どちらも数秒の残差が出ています。SWAN の画像から測定した Michael Mattiazzo, Rob Matson と私のこの軌道に対する残差も求めました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

15 日 02:53、筆者から「C/2015 F5 (SWAN-Xingming) の軌道改良です。C42, 247 の観測は全て Reject しています。Maik Meyer は C/1449 Y1 や C/1362 E1 の軌道に類似していると指摘していました。C/1449 Y1; T = 1449 12 09.868, q = 0.32742, e = 1.0, Peri. = 356.707, Node = 268.125, Incl. = 155.679. C/1362 E1; T = 1362 02 25, q = 0.30, e = 1.0, Peri. = 348, Node = 290, Incl. = 155. 下記の軌道で遡ると、T はそれぞれ 1453 年 5 月、1342 年 3 月、Node は同じく 284.30、283.23、Incl. は同じく 151.43、151.46 でした。4 月 11.78 日 UT、高橋俊幸さんは、0.25-m f/4.2 反射+CCD で全光度を 10.5 等と観測しました。また、p. a. 314° に約 25' の淡い尾がまっすぐ伸びているとのこと(写真 a)。11.80 日 UT、大島雄二さんは、0.30-m 反射+CCD で全光度を 9.8 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。

20 日 05:57、筆者から「C/2015 F5 (SWAN-Xingming) の軌道改良です。4 月 15.79 日 UT、門田さんは 0.25-m 反射+CCD で全光度を 11.4 等と観測しました。18.44 日 UT、高橋俊幸さんは、0.25-m f/4.2 反射+CCD で全光度を 11.3 等と観測しました」とのコメントと改

良楕円軌道要素を報告した。

他に 4 月末まで、井狩康一氏(滋賀県守山市)、安部裕史氏(島根県松江市八束町)、佐藤英貴氏(東京都大田区; Mayhill 近郊, 遠隔操作)と杉山行浩氏(神奈川県平塚市)の日本人による位置観測があった。

☆ C/2015 G2 (MASTER) = M503ujx

8 日 06:19、筆者から「…88P がバーストしたように異常に明るく見えます。新たな PCCP M503ujx が見つかった場所に近く、SWAN の画像では合成されて明るく見えるのかもしれませんが。位置は 88P から西に 1.3°、南に 0.6°です」とのコメントと SWAN 画像を案内した。

9 日 00:15、筆者から「PCCP M503ujx の軌道ですまだ Arc が短いので不安定です。4 月 4-5 日に 88P と 44" ぐらい接近していました」とのコメントと準放物線軌道要素と位置推算表を報告した。

同日 10:29、筆者から「M503ujx の軌道改良です。4 月 8.80 日 UT、オーストラリアの Michael Mattiazzo が Q62, iTelescope の T30 0.50-m f/6.8 astrograph + CCD + f/4.5 focal reducer で観測した CCDV 光度は 13.2 等でした。また、眼視観測によれば月光の中全光度 9.7 等と明るく観測しました。…位置推算表の光度は Mattiazzo の眼視光度に合わせたものです」とのコメントと改良軌道要素と位置推算表を報告した。

同日 23:09、筆者から「PCCP M503ujx の軌道改良です。Michael Mattiazzo から C/1822 K1 (Pons) の軌道がよく似ているのでリンクの可能性を聞いてきましたが、リンクは難しいようです。下記の軌道では周期が長く元期を 1822 年に遡っても軌道傾斜角(Incl.)や昇交点黄経

(Node)はほとんど変化しませんでした。周期を約39年ぐらいにすれば1822年6月頃まで遡ることができますが、こちらほとんど軌道要素は変化しません。別物だと思われまふ」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

11日04:56着のCBET 4092にPCCP M503ujxはC/2015 G2 (MASTER)となったことが報じられた(その後5月24日03:36着のCBET 4104に発見事情の訂正があった)。

Vladimir M. Lipunov (Sternberg 天文学研究所, Lomonosov モスクワ国立総合大学)、David Buckley (南アフリカ天文台:SAAO)とDenis Denisenko (Sternberg 天文学研究所, モスクワ国立総合大学)の通報によると、Mobile Astronomical System of the Telescope-Robots (MASTER)の自動検出システム (SAAO の二筒の0.40-m f/2.5 反射望遠鏡)の60秒フィルターなしの検索画像から彗星を発見した。Denisenkoは、P. Balanutsa他が得たrバンド画像上に、この天体は約1'.5のコマと西に向かって伸びた彗星状として最初に気づいた。小惑星センターのPCCP webpageに公表後、E. GuidoとN. Howes (iTelescope 0.50-m f/6.8 アストログラフ, Siding Spring, 遠隔操作)や佐藤英貴氏(東京都大田区, iTelescope 天文台, 0.51-m f/6.8 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。

14日18:06、筆者から「C/2015 G2 (MASTER)の軌道改良です。4月13.75日UT、Michael Mattiazzo は Q62 の T32 0.43-m f/6.8 astrograph + CCD で核光度を13.2-13.3等と観測しています。軌道が双曲線を描くようになりました。もう少しArcが必要でしょう」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

20日05:56、筆者から「C/2015 G2 (MASTER)の軌道改良です。4月15.80日、17.80日UT、門田さんは0.25-m 反射+CCDで全光度をそれぞれ10.3等、10.1等と観測しました。17.82日UT、芸西チームの70-cm 反射による全光度は10.7等でした」とのコメントと改良双曲線軌道要素を報告した。

他に4月末まで、安部裕史氏(島根県松江市八束町)、井狩康一氏(滋賀県守山市)の日本人による位置観測があった。

#### ☆ 10P/Tempel (写真 b)

4月26日06:27、筆者から「現在、光度17.0等前後で恒星状に見えています。前回の2010年より条件はあまり良くはありませんが、この秋どこまで明るくなるでしょうか。OAA 理事長の山田義弘さんから、『東京・府中市の嶋 邦博さん(超新星発見者)が、テンペル第2彗星の画像を送ってきてくれました』と画像を転送していただきました(写真 b)。嶋 邦博さんからのコメント: たくさん彗星を撮りましたが、その一つ、テンペル第2彗星(10P)も撮りましたので添付します。この秋に11等台になるようです。アストロメトリカで17.0等と測定。2015. 04. 18.6674 UT, 3\*30s, 45cm F4.6 Reflector, FLI ML-8300, 2 bin, 1/2trimming, 八ヶ岳観測所にて」とのコメントと画像を案内した。

#### ○ 4月に検出・発見された彗星

☆ P/2008 S1 = 2015 G1 (Catalina-McNaught)  
Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer (NEOWISE:地球近傍天体広域赤外線探査衛星、以前のWISE:広域赤外線

探査衛星)の赤外線画像から天体が見つかった。G. V. Williams によって P/2008 S1 の検出観測であることが確認された。MPC 79350 の Williams の予報に対し、Delta(T) は、-0.11 day であった (CBET 4090, 2015 April 9)。

☆ P/2004 R1 = 2015 HC<sub>10</sub> (McNaught) G. V. Williams, F. Manca と P. Sicoli は、それぞれ L. Allen と D. James が Cerro Tololo-DECam の 4-m 反射望遠鏡で発見し、小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、2015 HC<sub>10</sub> と仮符号がつけられた小惑星状天体を P/2004 R1 とリンクした。追加観測が、T. H. Bressi によって、Spacewatch 1.8-m f/2.7 反射望遠鏡で得られた。MPC 793500 の中野圭一氏の予報に対し、Delta(T)は、+5.0 days であった (CBET 4094, 2015 April 22)。

☆ C/2015 H1 (Bressi) T. H. Bressi の通報によると、4月20日 UT、彼は、Kitt Peak の Spacewatch 0.9-m f/3 反射望遠鏡で得た CCD モザイク画像上の中心に拡散状に伸びた彗星を発見した。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、A. R. Gibbs (Steward 天文台, Mt. Lemmon, 1.0-m 反射望遠鏡; 4月21.5日 UT, 6"のコマと p. a. 260-310° に6"の扇型の短い尾が見えた)や佐藤英貴氏 (東京都大田区, 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; 4月21.50日 UT, 強い集光のある10"の丸いコマ, 5".0の円形範囲で測定した

w バンド光度は 17.7 等で, p. a. 315° に 10" の尾の気配があった)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 4095, 2015 April 23)。

☆ C/2015 H2 (PANSTARRS) R. Weryk と R. Wainscoat (ハワイ大学, 天文学研究所)の通報によると、4月24.4日 UT、Haleakala にある 1.8-m Pan-STARRS1 望遠鏡によって得た 4 枚の i バンド露出から明白な彗星を発見した。この天体はそれぞれの画像で p. a. およそ 330° に約 16"のかすかな尾が見えた。M. Micheli は、4月27.4日 UT、Wainscoat と彼が 3.6-m Canada-France-Hawaii Telescope によって得た 60 秒 3 枚のフォローアップ CCD 観測では、この天体は、拡散状(0".7のシーイングで約 1".2のコマ)で、核状集光の北(p. a. 約 350°)に伸びた約 7"の広い尾が見えた。r 光度は 19.3-19.7 等であった。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、A. Maury と J.-F. Soulier (San Pedro de Atacam, チリ, 0.4-m f/8 Ritchey-Chretien 反射望遠鏡)佐藤英貴氏 (東京都大田区, 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 4096, 2015 May 2)。

● 光度等観測報告

C/2014 Q2 (Lovejoy) (写真 d)

	2015	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Apr.	17.79	7.3	1.7'	7	23.5'	359°	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①②③
	25.78	7:	10	-	-	-	3/5	3/5	-	30×25-cmL	中村正光	④
	26.77	7.8	2.7	7	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①③⑤
	26.80	7.8	6.1	6	-	-	3/5	-	-	26×10-cmB	永島和郎	⑥
	27.77	7.6	3.0'	7	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①③⑤

C/2015 F3 (SWAN)

	2015	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Apr.	15.72	11.9	1.5'	2	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①⑤⑦

C/2015 F5 (SWAN-Xingming) (写真 a)

	2015	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Apr.	15.78	10.6	1.0'	3	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①②⑧

C/2015 G2 (MASTER)

	2015	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Apr.	15.78	9.6	1.7'	5	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①②⑨
	17.78	9.1	1.6	5	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①②⑩

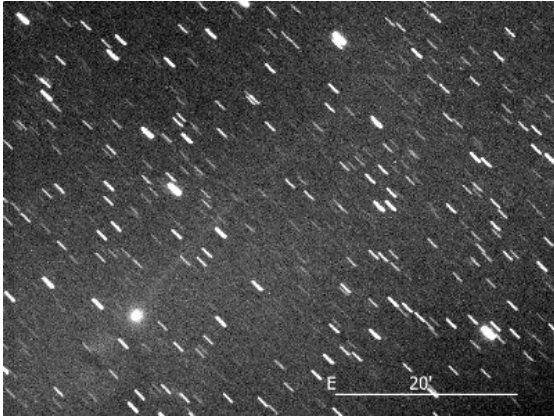
88P/Howell

	2015	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Apr.	26.77	10.3	1.7'	2	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①⑤⑨
	27.77	10.2	1.9	2	-	-	2/5	-	-	EOSX3*	張替憲	①⑤⑩

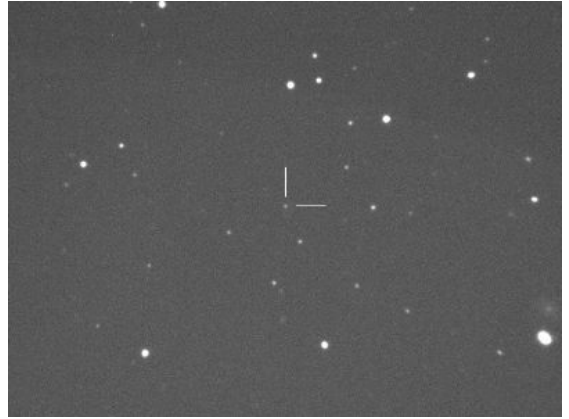
\*200-mm f/2.8 lens

- ① デジタル一眼のG画像をマカリ Makali`i Ver1.4aにて測光。観測地：千葉県九十九里海岸。  
 ② 110秒露出(55秒×2) ③ 強い集光のある円盤状のコマが健在。④ 中央集光、周辺拡散状、尾見えず。彗星捜索中に捕らえる。薄明の30分くらい前に、北東方向、カシオペア座に望遠鏡が向いた時に視野に入る。明るい3つの星に囲まれるように見えた。薄明のためかバックが明るくなってきていたが、明るく良く見えた。⑤ 90秒露出(45秒×2) ⑥ 観測地：奈良県上北山村(北)H=900m。⑦ コマは朦朧として拡散状。⑧ 東天6度の低空で10.6等、集光のない南北に伸びた青いコマが認められた。⑨ 6度の低空。⑩ 恒星状の集光のある青いコマが認められた。⑪ 淡く朦朧としたコマが東西に細長く伸びていた。

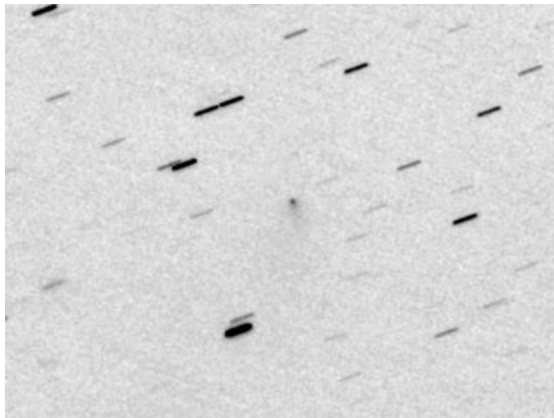
※ 光度等の観測報告は、佐藤裕久宛て e-mail : hirohisa-sato@hi-ho.ne.jp に送付ください。



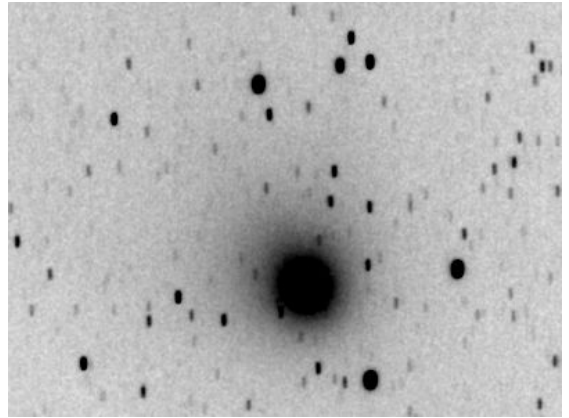
(写真 a) C/2015 F5 (SWAN-Xingming)  
2015, 04, 12 03h52.4m-59.1m (JST)  
exp. 20s×20 25cmL+CCD  
宮城県栗原市 高橋俊幸氏



(写真 b) 10P/Tempel  
2015. 04. 18. 6674 UT  
exp. 30s×3 45cmL+ CCD 八ヶ岳観測所  
東京都府中市 嶋 邦博氏



(写真 c) C/2013 A1 (Siding Spring)  
2015, 04, 26 02h09.0m-59.1m (JST)  
exp. 60s×21 TOA130 + CCD  
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 d) C/2014 Q2 (Lovejoy)  
2015, 04, 26 03h45.0m-04h02.5m (JST)  
exp. 60s×16 TOA130 + CCD  
三重県伊賀市上野 田中利彦氏