

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, September, 2003

課長 関 勉 T. Seki 幹事 佐藤裕久 H. Sato
幹事 松本敏一 T. Matsumoto 幹事 江崎裕介 Y. Ezaki

1. 9月の状況 (佐藤)

9月にも 29P/Schwassmann-Wachmann 1 (写真 a, b, c) がアウトバーストを起した。9月26日に入った第一報は江崎幹事からのものであった(詳細は 2. 豊中(340)での 30cm 反射+CCD による観測を参照)。その後、続々と増光したという報告が相次いで入ってきた。

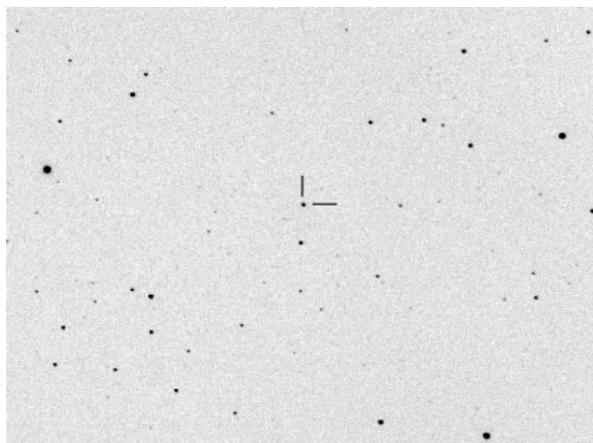
26.82日 UT にイタリアの Daniele Carosati や Virginio Savani が CCD で全光度 13.3 ~ 13.6 等と観測した。27.16日 UT、Arkansas Sky Observatory の P. Clay Sherrod が CCD で全光度 12 等と観測した。25.77日 UT には、オーストリアの Michael Jäger と Gerald Rhemann が 34cm f/3.2 Hypergraph + CCD でバースト直前の様子を捉えている。

バースト前後の光度変化

2003	UT	Obs	mag. (CCD)
Sept.	25.81	R. Ligustri	15.0 N
	25.82	L. Rolando	15.8 N
	25.90	D. Tirelli	16.0 N
	26.58	Y. Ezaki	13.3 T
	26.82	D. Carosati	13.6 T
	26.82	V. Savani	13.3 T
	27.16	C. Sherrod	12.0 T
	27.53	Y. Ezaki	13.3 T
	27.53	K. Yoshimoto	12.8 T(vis)
	27.67	D. Higgins	13.5 T
	28.09	C. Sherrod	12.5 T
	28.35	M. Linnolt	12.2 T(vis)

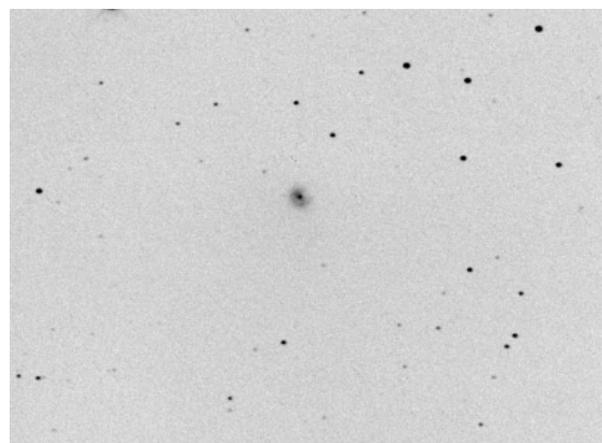


(写真 a) 29P/Schwassmann-Wachmann 1
2003,09,25.77 (UT) exp.210s x2
34cm f/3.2 Hypergraph + CCD
© Michael Jäger and Gerald Rhemann



(写真 b) 29P 2003,09,26

22h17.5m ~ 19.5m (JST) exp.120s x2 25cm L + CCD
三重県上野市 田中利彦氏



(写真 c) 29P 2003,09,30

21h39.5m ~ 22h08.8m (JST) exp.90s x5 25cm L + CCD
三重県上野市 田中利彦氏

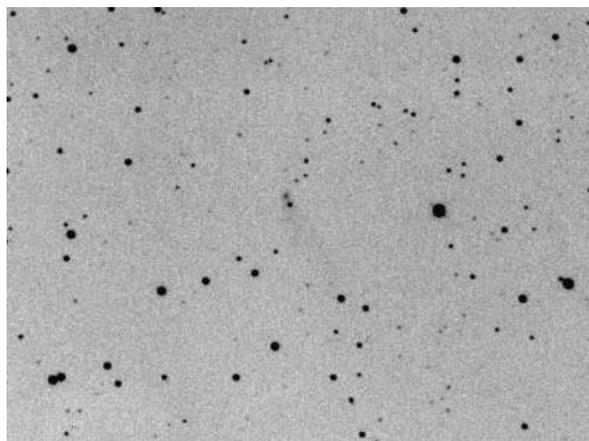
その他比較的明るい彗星は、C/2002 T7、C/2001 HT50 (写真 d)、65P/Gunn、C/2001 K5 (写真 e) などであった。



(写真 d) C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)

2003,09,27.035 (UT) exp.180s x2
34cm f/3.2 Hypergraph+CCD

© Michael Jäger and Gerald Rhemann



(写真 e) C/2001 K5 2003,09,30

21h39.5m ~ 22h08.8m (JST) exp.90s x5
25cm L + CCD

三重県上野市 田中利彦氏

さて、北半球では 2004 年 5 月に同時に見られる 2 大彗星は、目下光度を上げ眼視観測の対象となってきたが、現在のところ残念ながら C/2001 Q4 (NEAT) が南半球からしか観測できない。

次の軌道は、高知市の村岡健治氏が計算したものである。orig. 1/a (原初軌道における軌道半長径 a の逆数) をもとに遠日点距離を求めると、C/2001 Q4 が約 56,000 AU、C/2002 T7 が約 44,000 AU で、いずれの彗星もオールトの雲からやってきた彗星であると考えられる。

	C/2001 Q4 (NEAT)	C/2002 T7 (LINEAR)	
Epoch =	2004 June 4.0	2004 Apr. 25.0 TT	
T =	2004 May 15.95369	2004 Apr. 23.07386 TT	
q =	0.9618822	0.6145834 AU	
=	1.20735	157.73787	} (2000.0)
=	210.27788	94.85805	
i =	99.64203	160.58230	
e =	1.0007531	1.0004988	
1/a =	-0.0007830	-0.0008117	
orig. 1/a =	+0.0000358	+0.0000458	
fut. 1/a =	-0.0007084	-0.0005940	
Arc =	2001 Aug. 24-2003 Sept. 29	2002 Oct. 12-2003 Oct. 7	
Obs. =	265	1751 obs.	
mean residual =	0".64	0".46	

CATALOGUE OF COMETARY ORBITS 2003 を見ると、(1/a)orig がマイナスになっているものがかなりある。これらの大半は、観測期間が短く観測数も少ないため、仮に観測期間と観測数が増えたならば、恐らくプラスに変わるものが大多数と思われる。実際、そのカタログにある C/2002 T7 はマイナスであったが、その後、観測期間が伸び、観測数が増えてプラスに

変わっている。

次の位置推算表は、前頁の軌道要素をもとに計算した 2004 年に地球に近づく C/2001 Q4 と C/2002 T7 のもので、北緯 35° 東経 135° における 2 日置き的位置である。いずれも日本時間。Elong. は、太陽からの離角、h/A は、彗星の高度と方位(南 0°、西 90°、北 180°、東 270°)。C/2001 Q4 の光度は、H=4.5 K=8、C/2002 T7 は、H=4.0 K=10 を用いた。しかし、これより暗いかもかもしれないが、大化けして明るくなるのを期待したい。

C/2001 Q4 (NEAT)の位置推算表

2004	R.A.(2000)		Decl.		Delta	r	Daily motion		m1	Elong.	h/A	
20h JST	h	m	°	'			m	'		°	°	°
May 1	06	20.49	-42	47.4	0.362	0.995	+13.28	+249.9	2.3	77.6	-7.7/	42.1
May 3	06	47.04	-34	27.6	0.337	0.986	+11.99	+290.8	2.1	76.6	0.7/	45.7
May 5	07	11.03	-24	46.0	0.323	0.979	+10.67	+312.1	2.0	75.5	10.0/	50.0
May 7	07	32.36	-14	21.9	0.322	0.973	+9.40	+306.9	1.9	74.4	19.7/	55.0
May 9	07	51.17	-04	08.2	0.332	0.969	+8.25	+279.0	2.0	73.4	28.9/	60.8
May 11	08	07.66	+05	09.9	0.355	0.965	+7.23	+239.6	2.1	72.6	36.8/	67.3
May 13	08	22.12	+13	09.1	0.386	0.963	+6.34	+198.8	2.3	71.8	43.0/	74.1
May 15	08	34.80	+19	46.8	0.425	0.962	+5.58	+162.6	2.5	71.2	47.6/	81.1
May 17	08	45.96	+25	12.0	0.468	0.962	+4.93	+132.7	2.7	70.5	50.9/	87.9
May 19	08	55.82	+29	37.3	0.516	0.964	+4.38	+108.8	2.9	69.8	53.0/	94.2
May 21	09	04.57	+33	14.8	0.566	0.967	+3.91	+90.0	3.1	69.0	54.2/	99.9
May 23	09	12.38	+36	14.8	0.617	0.971	+3.50	+75.2	3.4	68.2	54.9/	105.0
May 25	09	19.39	+38	45.3	0.670	0.976	+3.16	+63.6	3.5	67.4	55.2/	109.3
May 27	09	25.72	+40	52.5	0.724	0.983	+2.87	+54.3	3.7	66.5	55.1/	113.1
May 29	09	31.47	+42	41.1	0.777	0.990	+2.63	+46.9	3.9	65.6	54.8/	116.3
May 31	09	36.72	+44	14.8	0.831	0.999	+2.42	+40.8	4.1	64.7	54.4/	119.0
June 2	09	41.55	+45	36.5	0.884	1.009	+2.24	+35.9	4.3	63.8	53.9/	121.3
June 4	09	46.02	+46	48.2	0.937	1.020	+2.09	+31.7	4.4	62.9	53.2/	123.3
June 6	09	50.20	+47	51.7	0.990	1.032	+1.96	+28.3	4.6	62.0	52.6/	125.0
June 8	09	54.11	+48	48.2	1.042	1.045	+1.85	+25.4	4.7	61.1	51.9/	126.5
June 10	09	57.82	+49	39.0	1.093	1.059	+1.76	+22.9	4.9	60.2	51.2/	127.8
June 12	10	01.35	+50	24.9	1.143	1.074	+1.69	+20.8	5.0	59.3	50.4/	129.0
June 14	10	04.73	+51	06.5	1.193	1.090	+1.63	+19.0	5.2	58.5	49.7/	130.0
June 16	10	07.99	+51	44.6	1.241	1.106	+1.58	+17.5	5.3	57.6	48.9/	130.9
June 18	10	11.16	+52	19.5	1.289	1.123	+1.55	+16.1	5.5	56.9	48.2/	131.8
June 20	10	14.25	+52	51.7	1.335	1.141	+1.52	+14.9	5.6	56.1	47.4/	132.5
June 22	10	17.29	+53	21.5	1.380	1.159	+1.50	+13.9	5.7	55.4	46.7/	133.2
June 24	10	20.28	+53	49.3	1.425	1.178	+1.48	+13.0	5.8	54.7	46.0/	133.9
June 26	10	23.24	+54	15.3	1.468	1.197	+1.47	+12.2	6.0	54.0	45.2/	134.5
June 28	10	26.18	+54	39.7	1.510	1.217	+1.47	+11.5	6.1	53.4	44.5/	135.0
June 30	10	29.12	+55	02.7	1.551	1.238	+1.47	+10.9	6.2	52.8	43.8/	135.6

C/2002 T7 (LINEAR)の位置推算表

2004	R.A.(2000)			Decl.	Delta	r	Daily motion		m1	Elong.	h/A
4h JST	h	m	°	'			m	'		°	°
Apr. 15	23	52.28	+06	02.3	1.385	0.641	-0.05	-15.0	2.8	25.2	-0.3/262.4
Apr. 17	23	52.19	+05	32.2	1.323	0.630	+0.09	-16.1	2.6	27.2	1.1/264.0
Apr. 19	23	52.37	+05	00.0	1.259	0.622	+0.27	-17.2	2.4	29.2	2.3/265.5
Apr. 21	23	52.92	+04	25.5	1.191	0.617	+0.51	-18.5	2.3	31.2	3.5/267.0
Apr. 23	23	53.94	+03	48.5	1.121	0.615	+0.80	-20.0	2.1	33.0	4.6/268.5
Apr. 25	23	55.53	+03	08.5	1.049	0.616	+1.17	-21.7	2.0	34.8	5.5/270.0
Apr. 27	23	57.87	+02	25.0	0.975	0.620	+1.63	-23.9	1.9	36.4	6.2/271.4
Apr. 29	00	01.13	+01	37.3	0.900	0.627	+2.22	-26.6	1.7	37.9	6.7/272.7
May 1	00	05.56	+00	44.1	0.823	0.637	+2.98	-30.1	1.6	39.1	6.9/273.9
May 3	00	11.53	-00	16.1	0.746	0.650	+3.98	-34.8	1.5	40.1	6.7/275.0
May 5	00	19.49	-01	25.6	0.669	0.666	+5.34	-41.1	1.4	40.8	6.0/276.0
May 7	00	30.17	-02	47.8	0.594	0.683	+7.23	-49.9	1.2	41.0	4.6/276.7
May 9	00	44.63	-04	27.6	0.520	0.703	+9.93	-62.0	1.0	40.7	2.3/277.1
May 11	01	04.49	-06	31.6	0.449	0.724	+13.89	-77.9	0.9	39.8	-1.3/277.0
May 13	01	32.26	-09	07.5	0.384	0.747	+19.64	-96.1	0.7	38.2	-6.8/276.4
20h JST	h	m	°	'			m	'		°	°
May 21	05	55.60	-20	07.4	0.280	0.860	+30.70	+32.9	0.6	50.2	-12.0/ 73.7
May 23	06	57.00	-19	01.6	0.316	0.889	+22.72	+51.2	1.0	58.4	-1.0/ 67.3
May 25	07	42.45	-17	19.3	0.368	0.918	+16.30	+50.5	1.5	64.6	7.0/ 63.1
May 27	08	15.06	-15	38.3	0.429	0.947	+11.84	+43.6	1.9	68.8	12.6/ 60.4
May 29	08	38.73	-14	11.2	0.496	0.977	+8.83	+36.1	2.4	71.5	16.4/ 58.8
May 31	08	56.40	-12	59.1	0.566	1.007	+6.79	+29.6	2.8	73.1	18.9/ 58.0
June 2	09	09.98	-12	00.0	0.638	1.037	+5.37	+24.3	3.2	73.9	20.6/ 57.7
June 4	09	20.73	-11	11.3	0.712	1.068	+4.36	+20.1	3.5	74.1	21.7/ 57.8
June 6	09	29.46	-10	31.1	0.786	1.099	+3.62	+16.8	3.9	74.0	22.3/ 58.1
June 8	09	36.70	-09	57.5	0.860	1.130	+3.07	+14.1	4.2	73.6	22.6/ 58.7
June 10	09	42.84	-09	29.3	0.934	1.161	+2.65	+11.9	4.5	72.9	22.6/ 59.3
June 12	09	48.14	-09	05.5	1.008	1.192	+2.32	+10.1	4.8	72.1	22.4/ 60.1
June 14	09	52.79	-08	45.4	1.082	1.223	+2.07	+8.6	5.0	71.2	22.1/ 61.0
June 16	09	56.92	-08	28.3	1.155	1.254	+1.86	+7.3	5.3	70.2	21.6/ 61.9
June 18	10	00.64	-08	13.8	1.228	1.285	+1.69	+6.2	5.5	69.1	21.0/ 62.8
June 20	10	04.02	-08	01.5	1.300	1.316	+1.56	+5.2	5.8	67.9	20.3/ 63.8
June 22	10	07.13	-07	51.1	1.372	1.347	+1.44	+4.4	6.0	66.7	19.5/ 64.8
June 24	10	10.02	-07	42.3	1.443	1.378	+1.35	+3.6	6.2	65.5	18.7/ 65.8
June 26	10	12.72	-07	35.1	1.513	1.408	+1.27	+3.0	6.4	64.2	17.8/ 66.7
June 28	10	15.26	-07	29.1	1.582	1.439	+1.20	+2.4	6.6	62.9	16.9/ 67.7
June 30	10	17.66	-07	24.3	1.651	1.470	+1.14	+1.9	6.8	61.6	15.9/ 68.7

2. 豊中(340)での 30cm 反射+CCD による観測 (江崎)

C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)

9月26日と30日に12等なかばで集光の強い姿を観測した。尾は見えないが、comet-obs ML(加入申込先:中村彰正氏 a-nakamu@mx2.nisiq.net)によれば、久万の中村氏が東へ延びる長い尾を観測している。既に近日点を通り、徐々に減光しながら西へ移動するが、年内は13等台を維持する。

C/2001 K5 (LINEAR)

9月27日に15.5等と観測した。南に延びる尾はまだ見えている。息の長いこの彗星も次第に暗くなってきたが、CCDでは11月末まで16等で観測できるだろう。

C/2002 CE10 (LINEAR)

9月22日、26日、27日、30日に16.5等と観測した。ほぼ恒星状で、移動速度が大きい。

C/2002 T7 (LINEAR)

久しぶりに東の空に現れたこの彗星を9月26日と30日に12.6等と観測した(写真1)。コマが南北に伸びる奇妙な姿である。尾は見えない。

C/2002 X1 (LINEAR)

これも久しぶりの9月30日、東の空で14.8等と観測した。尾は見えない。

C/2003 K4 (LINEAR)

9月22日に16.5等、27日に15.9等と観測した。天の川にいて測定しづらいが集光はしっかりしている。尾は見えない。

P/2003 02 (LINEAR)

9月26日に17.0等と観測した。S/Nが低く、30センチでは手に負えないようだ。むろん、尾は見えない。

2P/Encke

9月26日と30日に16等と観測した(写真2)。小さく暗いが、近日点通過に向けて急増光するこの彗星は現在最も興味深い対象のひとつであろう。年末には双眼鏡的彗星となる。

東の低空にいるこの彗星を、彗星年表頼りに眼視で観察した記録がある。「1980年11月15日午前4時50分、Comet Enckeを発見。東の地平線上約5度の低空であった。双眼鏡及び300ミリ望遠レンズにアイピースをとりつけた手製の望遠鏡にて眺める。かなり大きく、明るかった」さる地方都市の市街地から見たもので、かなり明るかったはずだ。このときの光度は約3等級だったらしいが、今回帰は地球に接近するものの、7等級程度までしか明るくならないと推測されている。

29P/Schwassmann-Wachmann 1

9月26日、この彗星に望遠鏡を向けたが推算位置にはなにも写らなかった。ブリンクさせれば暗い彗星の移動する様子がわかるだろうと、通常よりも間隔をあけて4コマ撮影してみた。ところが、ブリンクさせてびっくり、写野の右下隅にいる13等ほどの明るい恒星(に見えた)が西へ移動しているのではないかと。29Pは写野の中心にいたい込んでいたため、即座にMPCechker (<http://scully.harvard.edu/~cgi/CheckMP>)で調べてみると19等の小惑星が近くにいることがわかった。次に月刊誌にあたってみるが29Pのそばに明るい小惑星はいない。そこで、計算課課長・中野主一氏に電話のうえ測定位置と光度を送ると、やはりその位置に明るい小惑星はいないとの返事であった。29Pのそばでもあるし、既に誰かが見つ

けているかもしれないので新天体としてセンターへ報告した。ところが、マースデンより「これは 29P である」との返信があり、また驚いた。中野氏に送った精測位置は普段使い慣れぬソフトを用いて急ぎ測定したもので残差を見ていない。改めていつものソフトに最新軌道要素を入れて測定しなおすと、新天体だと思っていた恒星状天体の位置がピタリ 29P と一致してしまった。赤道儀を制御するソフトに入力した 29P の軌道要素はその元期が古いものだったのだ。29P なら暗い時期でも 30 センチ鏡で必ず写るはずであるが、その画像には他の移動天体はなく、問題の天体も衝の位置にいる小惑星にしては動きがやや遅い。慌てず検討すればこのような騒ぎを演じることなく、バースト直後であることを瞬時に知ったはずである。経験不足とは恐ろしいものだ。

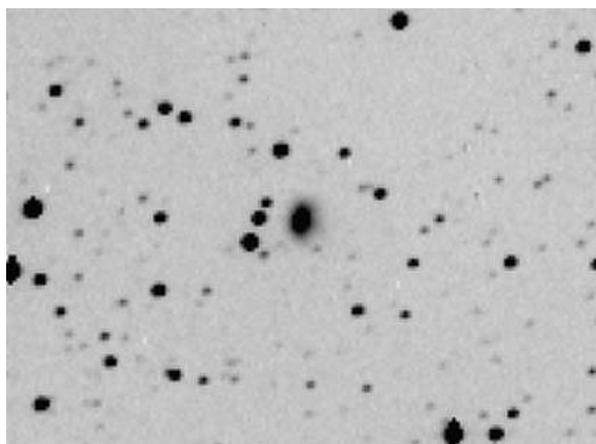
さて、26 日の全光度は 1' 四方を測定して 13.7 等(写真 3)、翌 27 日にもほとんど同様の姿で 13.3 等。30 日には 13.5 等、明るい中心部から北東へ延び、反時計回りに北西へ至る渦巻き構造が見られた(写真 4)。

43P/Wolf-Harrington

9 月 26 日と 30 日に 14.2 等と観測した。南に短い尾が見える。

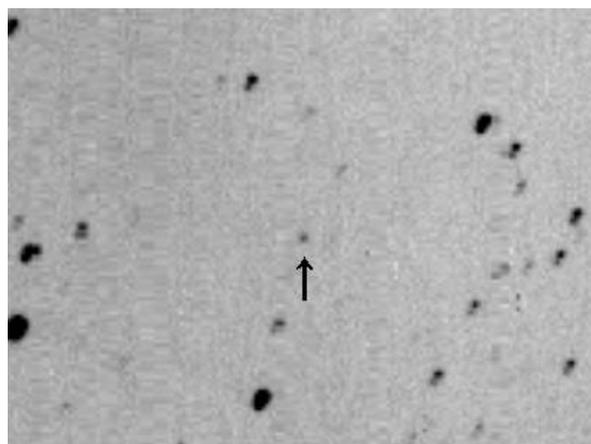
その他

C/2003 L2 (LINEAR) に 2 夜望遠鏡を向けたがいずれも写らなかった。comet-obs ML によれば、久万の中村氏が 9 月 19 日に 17.3 等と観測している。



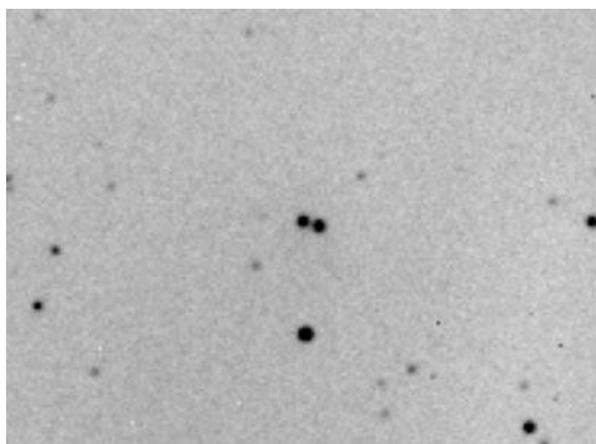
(写真 1) C/2002 T7 (LINEAR)

Sept. 30.65 (UT) exp. 120sec x 3



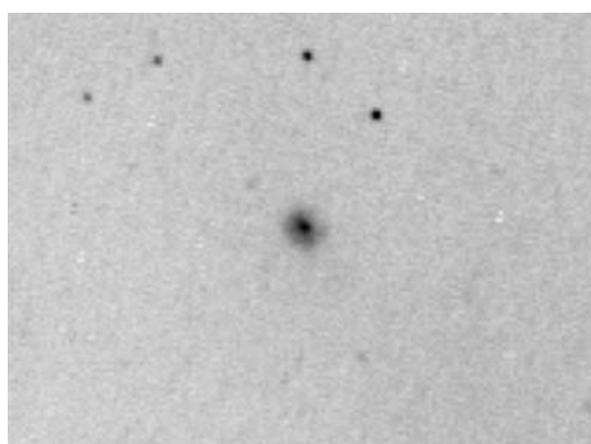
(写真 2) 2P/Encke

Sept. 26.61 (UT) exp. 120sec x 3



(写真 3) 29P/Schwassmann-Wachmann 1

Sept. 26.54, 26.58(UT) exp. 120sec x 2



(写真 4) 29P/Schwassmann-Wachmann 1

Sept. 30.54(UT) exp. 120sec x 3