# 3.1.5 OBSERVATION SUPPORT SYSTEM

By

Koichi SEBATA, Jun AMAGAI, and Masato FURUYA

Keywords: VLBI, Internet, HTML

Running Title: Observation support system

### ABSTRACT

In the VLBI network of the Keystone project (KSP), every system is automatically controlled by computers located at the central station using the computer network, and the systems at the remote stations are usually unmanned. Operation manuals for routine operation, trouble shooting, and extraordinary operations were therefore developed and written in HTML format, making it possible for an operator with no special knowledge about the system to refer to the manuals using a browser installed on a notebook computer or a work-station at a remote station.

#### 1. Introduction

In the KSP VLBI network, four stations distributed in an area with a radius of 70 km around Tokyo, Japan, are connected by communication lines and are operated remotely and automatically from the Koganei central station. Turning on/off the power of the system for maintenance and trouble shooting are still done manually, usually by people with no special knowledge about the system, such as a guard. Therefore, the operation of this system must be made simple. To do this and, an on-line manual was developed. This paper introduces an on-line manual, which can be accessed using a notebook computer or a work-station at a remote station.

#### 2. Contents of the manual

The contents of the manual are as follows:

VLBI operation
Routine operation
Hardware manual
Tape storage
Abort observation
Restart observation
Trouble shooting
Extraordinary operation
Correlation monitor
Report
Computer arrangement of central station
Equipment arrangement of observation station

The tutorial display for real-time correlation processing is shown in Fig. 1. By using this tutorial display, an operator can execute real-time correlation processing even if the operator has no experience doing so. The current condition of the processing is displayed in the main window, also shown in Fig. 1. The results of the correlation processing and the coarse delay search functions are displayed in another monitor display (see Fig. 2). An operator easily can refer to these displays to determine whether a given processing is working well or not.

An example of a display for the hardware manual is shown in Fig. 3. The display shows how to deal with scheduled power maintenance. Before power maintenance, the operator should turn off the power switch of each device to prevent the devices from being damaged by sudden power stoppage. After power is recovered, the operator should turn the power switches back on. The example display shows how to turn off the power switches of the devices installed in the antenna controller rack. This part of the manual also contains tutorials on the procedures for turning on/off the power for the real-time data transmitter rack, the meteorological sensors rack, the IF signal monitor rack, the back-end rack, the automatic data recorder rack, the temperature box, the earthquake sensor system, and the antenna power rack.

The KSP VLBI system now has a real-time data transfer system in which the data is transmitted from the observation site to the analysis center via a network cable <sup>(1)</sup> and tape-recording is not necessary. However, there is a tape-recording system that serves as a redundant system to recover failures in real-time data transfer.

In the usual tape-based VLBI, in which the data recording rate is 256 Mbps, about one tape is required for recording one hour of VLBI data for each station. Therefore, if a 24-hour session of a VLBI experiment is carried out, about 100 tapes are needed to record the data for the four KSP VLBI stations. The tapes should be stored on a database in order to prevent errors in handling the tapes.

Fig. 4 shows an example of a display for tape storage. The database contains the data of the tapes used in the KSP VLBI stations (Koganei, Kashima, Miura, and Tateyama) and the Kashima 34 m VLBI station. The database consists of data fields, including those for the tape ID by which the tape can be identified, how many times the tape was used, the name of the experiment for which the data was recorded, the date the experiment was carried out, the location of the tape, the owner of the data, and auxiliary data.

Trouble shooting is one of the most important purposes of this support system. Fig. 5 shows an example of a display for trouble shooting. This display has a tutorial on how to solve antenna trouble caused by an overload in the antenna-drive motor. Fig. 6 shows an example of a display for extraordinary operation. This display shows how to deal with an international VLBI experiment. The configuration of the experiment, as well as the channel alignment and the number of channels used, for the KSP VLBI are different from those for the usual international VLBI. Therefore, when the KSP VLBI network is to be used for an international VLBI experiment, the cable connections must be changed manually. By referring to this tutorial display, an operator without technical knowledge can change the system configuration.

Operators of the KSP VLBI must report on the experiments monthly. Fig. 7 shows an example of a display for the report. This report contains the conditions of the routine observation, the status of tape-based correlation processing for extraordinary experiments, the status of system maintenance for each station, and auxiliary information.

# 3. Future plans

The on-line manual introduced in this paper enables an operator with no special knowledge about the system to deal with system trouble or extraordinary operation. We plan to make the manual more friendly by introducing animation, and expanding the contents of trouble shooting.

# References

H. Kiuchi, M. Imae, T. Kondo, M. Sekido, S. Hama, T. Yamamoto, H. Uose, and T. Hoshino, "Real Time VLBI of the KSP," Proc. Technical Workshop for APT and APSG, pp. 125-129, 1996.

Fig. 1. Routine operation display.

Fig. 2. Fringe monitor display.

Fig. 3. Hardware manual display.

Fig. 4. Tape registration display.

Fig. 5. Trouble shooting display.

Fig. 6. Extraordinary operation display.

Display says "Dealing with international experiments. Preparation (change connections); Go behind IF rack. Picture shows back of IF divider. Remove the cable connected to the connector (J206, indicated by red arrow), and connect it to the connector (J210, indicated by blue arrow). You can leave the cable which is originally connected to J210."

# Fig. 7. Monthly report display.

Display says "VLBI Monthly report on August 1998. 1. Outline of the operation, 1.1 Routine operation, 1.2 Extraordinary operation, 1.3 Off-line processing."

Wikatsの実行 * Natscape ファイル(F) 編集(F) 表示(A) ジョンゴの) Companying stor(C) ヘルブ(F)		
		N
「「「ジャクマーク 身」 場所 http://konpas/tazyunsyc/katstrun.htm 「国 心ケーや小 (*) 検索 (*) 情報 国 Netnaster	《① 、 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】	<u> </u>
rkatsの実行 <sup>①</sup> liomt1で新しいう-ンドウを開く(一番下のメニューバーのウルドウボタン ② rkam1keを実行する(よ)トのような になる)	ンをマウスで左クノックする>	*
DigitatElnek         netern           for Tablef (15107-00-980)         From testione           formal (safe) 21 - economic (safe) 21 - economic (safe) 21 - economic (safe) 21 - economic (safe) 22 - economic (s		
ファビル・初建     マール・パッパアップ       1月、ハークアップの内容       日動シー・クテップ設定       「シー・クラップの内容       SELを、イッキアップデキロ・       アムエメート ウェンシャ・ホート リッド番号・		
※         RCI/パイルテムで見見パワームが完全しました。           200         1           201         1	All         State         State <th< td=""><td></td></th<>	
Kety Urg. alivi		
パー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		

🐹 フリンジの端を-	Netecape					
ファイル(色) 編集(	ら 表示(の) ジャンゴ(	🔉 Communicator(Q) 🗠	A2社(田)			
<u>کچ</u>	》 王訪み込み	▲ 木ー→ 検索	た 👍	<b>6</b> 12+20 <del>7</del> 2	(F上-	N
👔 🛫 プログマーク 🏄 - 場所 http://koopes/teeyunsyo/f/ingetkakuninhtm						▼ 🗊 "閲道サイト
🛛 🖳 インターネット 👔	🖞 検索 📑 情報 🖳	) Pleteaster				
-7112	n In Th					

フリンジの確認

フリンジモニターに以下のような画面がでていることを確認する。

	977555 (1854-62 - CENET - TATE/2016) 2,251057 997 UT 74-14785		
wan Arthreet Max, Max Anne-Or 2 2 3 4	aron Refolveu 1200 - Kas (në e 1307-17) Lu 2: 3 - H	Soom Relindowed (2000 ) New Shaller - Konte-TV Line 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2011 - 2	
and the second second second	and solar loop had	anter anter means	
ales ales ales	anione accepte anione accipte	halper migne halpes halper	
		inter inter inter	
	and a star and a	we were were sin	
NEW CONTRACTOR AND A CO	- arridonia ( . ) Artiji ust os toshici - / tradi 2000.co (st 1. 1-1763)		
Action Participants 200 Actional to 200		acun Principaleilia) - Vic Bales - DRE-12	
leden heize heize min	andre lander lander landers		
der line sie	liefer leifer leifer	later anter mater	
	Line Inv Lines Four Zive Circ		
/ = <b>0=</b>			

🔆 VH3/html - Netscape	
7ァイル(E) 編集(E) 表示(Y) ジャンブ(G) Communicator(C) ヘルプ(H)	
□ パッターネット ☆ 検索 ☆ 情報 □ Netcaster	
<i>power off</i> ・アンテナ・フロントエンド制御架	
PROFESSION       Image: Strate state s	
S POL SW CONTAUTW CONTAUT <t< td=""><td></td></t<>	
┫前のページに戻る	
▶─次のステップへ	
<b>≥кsp/vlBi</b> ハードウェアマニュアルのホームページ	
an lifeatule 完了。	

4 5	3	- 63	<u>.</u>	<u>16</u>	4	The second se	31		
<b>20</b> 8	<b>再款</b> 办这分	1 <u>1</u>	教書	tyl.	E1QI	\$F3/74	(P.L.)		
👔 Y 1997-7 🎄	根河:[kttp://b	espan/topo_mana;	es/DMS_tape/	kor_tapaint	n			<u> </u>	51° 08
🗏 -09-tak 📑 t	8字 📑 簡相 💾	Netoaster							
A									
SA						And Annual An			
1 11 4	#8								
A 1.10	71/0/			C. D.	Concession of the local division of the loca		State of the owner	A DESCRIPTION OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER	
• <u>With-9</u>	and the second second			199					
								更新日 : 1990年10月22	日本科
And the Party of Street, or other Designation of the Party of the Part	and a state of the	Contraction of the local division of the loc	and the second		ALC: NO		A DECEMBER OF THE OWNER		
SP 小金井	局用テープ	一頁					And the second s		
	ar未定要2元寸。								
							ALCONTRACTOR OF THE		
一刀口使用品	FORTES	「記録・一多	武邦日	所在理	管理者		慣考		
saccolA		States - States		小雀开	2000 0000	-			
160002A	COTO CONTRACTOR			小留井					
S GOODEA			Contractory of the	小生井					
savera				- 小金田					
coonsa				104 H	Concession of the local division of the loca	Married Contractor	HOURS CONTRACT		
C0007A	The state of the s			小台井	State states		Contraction of the local diversion of the loc		
SOCORAL	TRACE BRANC	The second second		小会井		-		A DESCRIPTION OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER	
senor sal	and the second second	E ISSNEDGT	98/5/7	1.9#	<b>古</b> 野16	#2 日 <b>秋</b> 年時の	Netterl版了一句4gg		
5600144	William Barlinson	KS98061	98/4/2	小全井	1. 新聞氏	#2日注票款0	Suferencet局データHoll	And the second s	
880015A		KS98061	98/8/2	1-2 #	营销货	#2日独宗教の	) 新聞attacl版データ4aG	A DESCRIPTION OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.	
580016A	and perioder	The second second	Constant of the	小金井	22-	The second se	And in case of the local data		
SC0101A	State of the state	KS90169	90/6/18	小会井	ALLAN	<b>格時間期0458</b>	- 「鹿嶋3km)の小金井局	712	
8601024		KS98169	08/5/18	小会井。	Aute	<b>新時期現代本部</b>	+ 廃總31m)の小金井局		
560108A	States in the local division of the	2 KS98169	98/6/18	小金井	<u>-</u> विवास	IS IN MISSINGLY IN	+ 鹿嶋34m)の十金井居	7-9	
560104A		KS98169	98/6/18	小金井	-1-LIK	<b>新聞新聞人名</b> 日	+鹿嶋3400の小金井局	7-3	
560201A	CALCULATION OF TAXABLE PARTY.	A STATE OF THE OWNER	Contrast of the local division of the local	小金井	States of the	Contract manage	Station of the second s	And a second sec	
580202A	WIND DESCRIPTION	particular (1975)	ACCESS OF THE OWNER	小會井		Constanting	The second s	and Milling Milling and Annual Street	
SCO200A	COLUMN STREET,	And the other states	THE OWNER OF	小會井	and the second second	CO.	AND THE OWNER OF THE OWNER	The second secon	
5 C0204A			STATE OF ST	小会井	and the second s	The second s			
5 60501A		KS97290	97/10/7	100	MER	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+ 脱線34m2の小金井局 25的舟巷周に創成		
5.909034	And Personal Property in the Person of	KS07000	miliatz	100	03 E 4	<b>路时间线以</b> 355	+唐嶋34m)(0)小金井局	7-9	
		10000200	an lost		1005-15	当16511460	的影响的思想是		
180903A		KS97280	97/10/7	1848	Ha = B		+ 開鶴斜面)の十金井房		
Conference		Venzone	munt		110.000	SHE HOLK IS S	+ 開眼34m)の小金井馬	7-8	
Citerin Provide	STATE MELICIPACITY	N693200	87/10/1	12.3.5	DO-IK	Statistics	<b>2. 此時期間間目的</b> 12		
the second se	Constant of the local division of the local	K587322	97/11/18	小台井	-Huff	<b>输展的划入30</b>	+ 鹿嶋34m)の小金井局		
C0401A	Profile Development	KS07222	97/11/18	小會井	小山族	橋島観200×20	+ 廃地31m)の小金井島	7-4	
500401A 860402A			NAME OF TAXABLE PARTY.	State of the local division of the local div	the state of the s	International Academic Property			
50401A 860402A 880403A		KS97322	9011/10	1.1.4		IN WORK IN OCT	* 建螺旋曲 拉牙 重开和		





27/150 編集の 表示() / パワ(20) Communicator () 小ワ(20)         第3 ※ 消費302.5 茶之 秋菜 近小 白環 (*10,0% / 20)         第3 ※ 消費302.5 茶之 秋菜 近小 白環 (*10,0% / 20)         第1 / 100 (/2+7x) ▲ 始振 (*10,0% / 2000)         98年 8月度 VLB1月間運用報告         • (*10,0% / 20)         夏新:1098(400 月08日/400)         第2 / 100 (/2+7x)         夏新:1098(400 月08日/400)         夏爾(第約)福田/400)         [1.1 夏常調用         夏 (************************************	凝 VLB 月間運用報告 - Netscape	_ <b>D</b> ×
正式53.5.         社業         方小         正規         (+1), 次         () () () () () () () () () () () () () (	77(ル(E) 編集(E) 表示(Y) ジャンプ(G) Communicator(C) ヘルプ(H)	
(1) * 27:27 4              Max [http://honpas/gepou/gep		N
回 1/3~2~ht       1 秋田 (四) National         98年 8月度 VLBI月間運用報告	「 🛫 🌾 ブジカマーク 🎉 場所: http://konpas/geppou/gepou_96_08.htm	▼ (1) 関連サイト
98年 8月度 VLB1月間運用報告         ●            度新:1998年09月08日大昭日            度新:1998年09月08日大昭日            定新:1998年09月08日大昭日           1. 運用概要         二少7月09宮教田名地図日として福日にあける10:05 UST から翌日の9.45 UST の間、観測運用を実施した。           ・207月09宮教田名地図日として福日にあける10:05 UST から翌日の9.45 UST の間、観測運用を実施した。         「           ・1 定着 単都         二           ・2 特殊運用         国日における10:05 UST から翌日の9.45 UST の間、観測運用を実施した。           ・2 日本         1 (福田 経営を発意)           ・1 に示す日間にて特殊運用(脳時観測者と)を実施した。         ・           ・2 特殊運用         UST に示す日間にで特殊運用(脳時観測者と)を実施した。           ・2 1 KSP 建築制造(10:15, UST 〜 空辺 AS UST) Kone2 出行運用(回) 「ドディスク交流作薬におり借制器を構成して行う運ぶ観測課数として7 月27日だり8月2日を予定して実施された。         ・           ・2 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4	四」 インターネット 🦆 検索 🥂 情報 🖾 Netoaster	
Exist	98年 8月度 VLBI月間運用報告	<u>*</u>
1. 運用概要     1.1 運用概要     1.1 運用概要     1.1 定答運用     ユリウス日の 許数日を想測日として隔日における10:15JSTから翌日の9:45JSTの思、観測運用を実施した。     選用状態の詳細については「運用日詰」を参照。     1.2 特殊運用     以下に示す日程にて特殊運用(臨時観測者と)を実施した。     *8 / 1 KSP 連結学習的(10:15JST~翌9:45JST)     KSP 連結学型にの工業業業数の第1日も観測を準備して行う連続観測試験として7月27日より8月2日を予定して実施された。     谷観測における詳細な状況についてはず運用日詰」を参照。     *8 / 6 サーベイ観測(11:00/JST~翌8:07/JST)     Kone2計算縦内蔵いドドディク交換作業により観測開始が遅れのES1~7が欠測となった。また、KOM回処理にて原因不明の異常データが見られた。     *8 / 0 サーベイ観測(11:00/JST~翌8:06/JST)     Kone2計算縦内部(1:00/JST~翌8:07/JST)     Kone2計算道のの別本で型8:50/JST)     Kone2計算道のの別本で型8:50/JST)     Kone2計算道のの別本で型8:50/JST)     Kone2計算道で正常経了。     *8 / 28 サーベイ観測(1:00/JST~翌8:03/JST)     Kone2計算道で正常経了     *1 / 3 オフライン処理     『社会のため事前に中止となった。     *1 / 3 オフライン処理		更新:1998年09月08日火曜日
1.1 定常運用       コリウス日の容数日を観測日として隔日におけら10:15 US Tから翌日の9:45 US Tの間、観測運用を実施した。       コリウス日の容数日を観測日として隔日におけら10:15 US Tから翌日の9:45 US Tの意义       マレン         1.2 特殊運用       プレニネオ日和にて特殊運用(臨時観測者と)を実施した。       マレン       マレン       マロン         1.1 医常運用       日本の生きなの       マロン       マロン       マロン       マロン         1.1 医常運用       日本の生きなの       マロン       <	1. 運用概要	
ユリウス日の容数日を観測日として福日における10:15JSTから翌日の9:45JSTの間、観測運用を実施した。 運用状態の詳細については「運用日詰」を多際。 1.2 特殊運用 kTに示す日 程にで特殊運用(幅時観測者を)を実施した。 *8/1 KSP 建統観測(10:15JST ~ 20:45JST) KSP 電観システムの種型を目的に、産業業態の無い日も観測を抽線して行う運続観測試験として7.月27日より8月2日を予定して実施された。 各観測における詳細な状況については「運用日詰」を多照。 *8/2 6 サーベイ観測(11:00.15T ~ 20:50.15T) komb2計算機内蔵) ~ ドディスク交換作業により観測開始が遅れ0ES1 ~7が欠測となった。また、KOM回処理にて原因不明の具常データが見られた。 *8/2 6 サーベイ観測(11:00.15T ~ 20:56.15T) katel kal にて正常終了。 *8/15 サーベイ観測 唐嶋馬、三浦局不具合のため事前に中止となった。 *8/28 サーベイ観測(11:00.15T ~ 20:51.15T) hatal kal にて正常終了。 *8/29 サーベイ観測(11:00.15T ~ 20:5.1.5T) hatal kal にて正常終了。 *8/29 サーベイ観測(11:00.15T ~ 20:3.0.15T) hatal kal にて正常終了。 *8/29 サーベイ観測(11:00.15T ~ 20:3.0.15T) hatal kal にて正常終了。 *8/29 サーベイ観測(11:00.05T ~ 20:3.0.5T) hatal kal にて正常終了。 *8/29 サーベイ観測(11:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観測(11:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観測(11:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観測(1:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観測(1:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観測(1:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観』(1:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベイ観測(1:00.05T ~ 20:3.0.5T) *8/20 サーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベーベ	1.1 定常運用	
1.2 特殊運用         以下に示す日程にて特殊運用(臨時観測含む)を実施した。         ・8/1 KSP連結報時(10:15.0ST~翌9:45.0ST)         KSP時期)システムの確立を目的に、定常実験の無い日も観測を準続して行う連続観測試験として7月27日より8月2日を予定して実施された。         6日期)における詳細な状況については「運用日詰」を照照         ・8/1 5 サーベイ観測(11:00.0ST~翌9:56.0ST)         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(15:00.0ST~翌9:56.0ST)         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(15:00.0ST~翌9:56.0ST)         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(11:00.0ST~翌9:56.0ST)         rkaturalization         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(11:00.0ST~翌9:56.0ST)         rkaturalization         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(11:00.0ST~翌9:51.0ST)         rkaturalization         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(15:00.0ST~翌9:51.0ST)         rkaturalization         rkaturalization         ・8/2 9 サーベイ観測(15:00.0ST~翌9:51.0ST)         rkaturalization	ユリウス日の 奇数日を観測日として隔日における10:15JSTから翌日の9:45JSTの間、観測運用を実施した。 運用状態の詳細については「運用日誌」を参照。	
以下に示す日程にて特殊運用(臨時観測含む)を実施した。         ・8/1 KSP連続観測(10:15JST~翌9:45JST)         KSP観測システムの確立を目的に、定常実験の無い日も観測を後続して行う運続観測試験として7月27日より8月2日を予定して実施された。         6名規測における詳細な状況については「運用日詰しを感見。         ・8/1 サーベイ観測(11:00:5T~翌9:07.5T)         komb2計算機内蔵ハードディスク交換作業により観測開始が遅れ0ES1~7が欠測となった。また、KOM回処理にて原因不明の異常データが見られた。         ・8/1 9 サーベイ観測(15:00:JST~翌9:56JST)         rkat1kalでご定常終了。         ・8/15 サーベイ観測(11:00:JST~翌9:51JST)         rkat1kalでご正常終了         ・8/28 サーベイ観測(11:00:JST~翌9:51JST)         rkat1kalでご正常終了         ・8/29 サーベイ観測(11:00:JST~翌9:51JST)         rkat1kalでご正常終了         ・8/29 サーベイ観測(11:00:JST~翌9:51JST)         rkat51kalでご正常終了         ・8/29 サーベイ観測(11:00:JST~翌9:51JST)         rkat51kalでご正常終了         ・8/29 サーベイ観測(1:00:JST~翌9:34:JST)         rkat51kalでご正常終了。         ・1.3 オフライン処理         『         『         『*1/27 いまます。	1.2 特殊運用	
<ul> <li>・8/1 KSP連続報測(10:16JST~翌946JST) KSP観測システムの確立を目的に、定常実験の黒い日も観測を準続して行う連続観測試験として7月27日より8月2日を予定して実施された。 各4観にあける詳細な状況については「運用日詰」を登録。 ・8/5 サーベイ観測(11:00JST~翌6:07,8T) Komb2計算機内蔵)ードディスク交換作業により観測開始が遅れOBS1~7が欠測となった。また、KOMB処理にて原因不明の異常データが見られた。 ・8/9 サーベイ観測(15:00JST~翌6:56JST) rkate1kaにて正常総で。 ・8/15 サーベイ観測 度略局、三浦局不具合のため事前に中止となった。 ・8/23 サーベイ観測(11:00JST~翌6:51JST) rkate1kaにて正常総で。 ・8/29 サーベイ観測(11:00JST~翌6:51JST) rkate1kaにて正常総で。 ・8/29 サーベイ観測(11:00JST~翌6:51JST) rkate1kaにて正常総で。 1.3 オフライン処理 『ドキス/P 先了。 『「ドキス/P 先了。 』 「ドキス/P 先了。 』 「ドキス/P 先了。 』 「「キャス/P 先行」</li></ul>	以下に示す日程にて特殊運用(臨時観測含む)を実施した。	
<ul> <li>・8/5 サーベイ観測(1100JST~翌507JST) komb2計算機内蔵ハードディスク交換作業により観測開始が遅れOBS1~7が欠測となった。また、KOMB処理にて原因不明の具常データが見られた。</li> <li>・8/9 サーベイ観測(1500JST~翌6:56JST) rkate1kalにて正常終了。</li> <li>・8/15 サーベイ観測 應嶋局、三浦局不具合のため事前に中止となった。</li> <li>・8/28 サーベイ観測(1100JST~翌6:51JST) rkate1kalにて正常終了</li> <li>・8/29 サーベイ観測(1500JST~翌6:51JST) rkate1kalにて正常終了</li> <li>・8/29 サーベイ観測(1500JST~翌6:34JST) rkate1kalにて正常終了。</li> <li>・8/29 サーベイ観測(1500JST~翌6:34JST) rkate1kalにて正常終了。</li> <li>・8/29 サーベイ観測(1500JST~翌6:34JST) rkate1kalにで正常終了。</li> <li>・8/29 サーベイ観測(1500JST~翌6:34JST) rkate1kalで正常終了。</li> </ul>	・8/ 1 KSP連続観測(10:15JST~翌9:45JST) KSP観測システムの確立を目的に、定常実験の無い日も観測を継続して行う連続観測試験として7月27日より8月2日を予定して実施された。 各観測における詳細な状況については「運用日誌」を参照。	
<ul> <li>・8/9 サーベイ観測(15:00JST~翌8:56JST) rkats1kalCで正常終了。</li> <li>・8/15 サーベイ観測 鹿嶋局、三浦局不具合のため事前に中止となった。</li> <li>・8/23 サーベイ観測(11:00JST~翌8:51JST) rkats1kalCで正常終了</li> <li>・8/29 サーベイ観測(15:00JST~翌8:34JST) rkats1kalCで正常終了。</li> <li>1.3 オフライン処理</li> <li>『 ドhs文h 完了。</li> </ul>	・8/ 5 サーベイ観測(11:00JST~翌5:07JST) komb2計算機内蔵ハードディスク交換作業により観測開始が遅れOBS1~7が欠測となった。また、KOMB処理にて原因不明の異常データが見られた。	
<ul> <li>・8/15 サーベイ観測 鹿嶋局、三浦局不具合のため事前に中止となった。</li> <li>・8/23 サーベイ観測(11:00JST~翌8:51JST) rkats1kalcで正常終了</li> <li>・8/29 サーベイ観測(15:00JST~翌8:34JST) rkats1kalcで正常終了。</li> <li>1.3 オフライン処理</li> <li>『 ドキェジト 完了。</li> </ul>	・8/ 9 サーベイ観測(15:00JST~翌8:56JST) rkats1kalこで正常終了。	
・8/23 サーベイ観測(11:00JST~翌8:51JST) rkats1kalこて正常終了 ・8/29 サーベイ観測(15:00JST~翌8:34JST) rkats1kalこて正常終了。 1.3 オフライン処理 ゴ 「ドtaX/F 完了。	・8/15 サーベイ観測 鹿嶋局、三浦局不具合のため事前に中止となった。	
・8/29 サーベイ観測(15:00JST~翌8:34JST) rkats1kalCで正常終了。 1.3 オフライン処理 ゴ ドキュット 完了。	・8/23 サーベイ観測(11:00JST~翌8:51JST) rkats1kalこで正常終了	
1.3 オフライン処理 ゴ 「ドキュジト 完了。 	・8/29 サーベイ観測(15:00JST~翌8:34JST) rkats1kalこて正常終了。	
ang	1.3 オフライン処理	-
	雪   ドキュガント: 完了。	= = 🐝 🛥 🛷 🏑 //