

ToO 観測指示書 : 26A-K-0002 (Maeda, et al.)

“ブラックホール駆動突発現象 (TDEs・FBOTs) の即時観測及び短時間変動探求”

A. PI からの指示内容

観測形態に関し、以下のいずれかを指定します。

- ア. PI/CoI によるリモート観測。
- イ. 観測スクリプトの実行依頼。
- ウ. 代理観測。

観測モードは、三種類が考えられます。

- a. Kools による分光観測。
- b. TriCCS による連続測光。
- c. 連続測光＋分光観測。

ア-ウ/a-c すべての組み合わせに共通で、明け方に calibration をお願いいたします。

(注) calibration に関して : TriCCS 観測が実行された場合の、object フレームに対応するダーク取得について。Kools-IFU を用いた観測をその後に行う場合、その裏で回していただければ (明け方である必要はありません)。

B. 観測の実行

ア. Pi/CoI によるリモート観測の場合

- 1. 待機をお願いいたします。
- 2. 明け方に calibration の取得をお願いいたします。

イ. 観測スクリプトの実行を依頼する場合

Pi/CoI 側で観測プロセスをスクリプト化したものを準備しますので、それを実行してください。

- 1. エラー等で止まってしまった場合、可能ならば止まった箇所から手動で観測を行って頂ければ幸いです。対応方法が分からない場合、クラシカル観測に戻って頂いて結構です。
- 2. 明け方に calibration の取得をお願いいたします。

ウ. 代理観測を依頼する場合

PI あるいは Co-I によってターゲットの候補となる天体の RADEC、おおよその等級を指示するとともに、観測機器 (Kools / TriCCS) を指定します。この時、グリズム、露出時間等を指示。特に具体的観測の指示が無い場合デフォルトの観測は以下 (C. 観測モード) で記述します。

C. 観測モード

a. Kools による分光観測（以下は default の setup）。

1. 観測天体を導入。
2. 可能であればオートガイダを使用。
3. グリズムは VPH-blue。
4. 積分時間は 1 フレーム 10 分、それを 4 回実施（18 等のターゲットに対し全フレーム合計で $S/N \sim 27$ ）。
5. Blank sky の取得。観測天体周囲で母銀河から十分にはずれた、銀河等の背景が無視できる領域のスペクトルを取得。積分時間は 1 フレーム 5 分、それを 2 回実施。
6. 標準星フレームを 3 枚で取得（後のページの標準星リストを参照ください）。

b. TriCCS による連続撮像（以下は default の setup）

1. フィルターは g2, r2, i2。
2. CMOS ゲインは 4。
3. 1 セットは 10 sec x 120 frames x 6 times（2 時間）。
4. これを、3 セット繰り返す（6 時間）。1 セットごとに、SH を行う。

c. 連続撮像+分光観測（以下は default のセットアップ）

1. [Kools] 1 セットは上記 a と同じだが、ターゲット観測時間を 600sec x 2 とする。
2. [TriCCS] 1 セットは上記 b と同じ。
3. Kools 標準星 => Kools 1 セット目 => TriCCS 1 セット目
=> SH => Kools 2 セット目 => TriCCS 2 セット目
=> SH => Kools 3 セット目 => Kools 標準星（overhead 込みで合計 6 時間弱）。

C. 観測前・あるいは終了後（明け方）にやっていただきたいデータ取得（ア-ウに共通）

観測モード a は Kools のみ、b は TriCCS のみ、c は両方。

[KoolS-IFU] 特に指定なければ、セットアップは VPH-Blue です。

1. ターゲットに対して実施したセットアップでの Comparison ランプの取得。
2. ターゲットに対して実施したセットアップでのドームフラットおよび twilight フラットの取得。

[TriCCS] 特に指定なければ、セットアップは g2, r2, i2（CMOS ゲインはターゲット観測と同じ、通常 4）です。

1. [これは、明け方にこだわらず、Kool-IFU 観測の裏で回していただいても OK です]
ターゲットに対して実施したセットアップ・積分時間でのダーク取得。指定なければ 10 秒 x 120 フレーム（TriCCS が空いているようなら、これを複数回繰り返していただけると）。
2. [以下 2 と 3 は、明け方]
ターゲットに対して実施したセットアップでの twilight フラットの取得。指定なければ 0.5 秒 x 10 フレーム。空の明るさに応じて積分時間を調整していただくと助かります。
3. 上記の twilight と同じ積分時間 x 枚数でのダーク取得。指定なければ 0.5 秒 x 10 フレーム。

ToO トリガーをかける可能性のある人の連絡先

Keiichi Maeda（京大）：keiichi.maeda@kusastro.kyoto-u.ac.jp

Kenta Taguchi（京大）：kentagch@kusastro.kyoto-u.ac.jp

Miho Kawabata（京大）：kawabata@kusastro.kyoto-u.ac.jp

参照：標準星リスト

#Name	RA	Dec	Vmag	Sp.type
HR9087	00:01:49.42	-03:01:39.0	5.12	B7III
HD15318	02:28:09.5	+08:27:36	4.28	
GD5	03:48:50.2	-00:58:32	13.98	
EGGR247	05:05:30.6	+52:49:52	11.79	
BD+75d325	08:10:49.31	+74:57:57.5	9.54	O5p
HD74280	08:43:13.5	+03:23:55	4.27	
Feige34	10:39:36.7	+43:06:09	11.14	
HD93521	10:48:23.51	+37:34:12.8	7.04	O9Vp
EGGR98	13:16:21.9	+29:05:55	12.66	
HR5501	14:45:30.25	+00:43:02.7	5.68	B9.5V
BD+33_2642	15:51:59.9	+32:56:54	10.73	
HR7596	19:54:44.80	+00:16:24.6	5.62	A0III
BD+28d4211	21:51:11.0	+28:51:50	10.58	
BD+25d4655	21:59:42.02	+26:25:58.1	9.76	O

下記がすばる FOCAS のために用意されているもの

<https://www.naoj.org/Observing/Instruments/FOCAS/Detail/UsersGuide/Observing/StandardStar/SpecStandard.html>