

# ToO 観測指示書: 新星候補の初期観測 (田口他、25A-N-CT17 / 25A-K-0018)

(最終更新日: 2024-12-25)

なるべく PI らが

1. 現地での観測 or 京大からリモート観測

で対応しますが、それが不可能な場合は

2. 観測スクリプトの実行を依頼

3. 代理観測を依頼

することが考えられます。

なるべく具体的に指示を致しますが、それが不可能な場合、以下のように行って下さい。

何か連絡がある場合は、観測室の Windows 端末等から共同利用の Slack でご連絡ください。

## 2. 観測スクリプトの実行を依頼する場合

・21B 以前は代理観測で対応して頂いていましたが、その各プロセスをスクリプト化したものを実行して頂く場合がございます。

### 2-A. KOOLS-IFU 観測 GUI の立ち上げ (立ち上がっていない場合)

- ・ssh -XY messia@192.168.1.64 で KOOLS-IFU 制御 PC にログイン
- ・~/kools\_obs\_gui.py -r で観測 GUI 起動
- ・Start ボタンを押し、続いて Initialize all motors ボタンを押してください。

### 2-B. スクリプトの実行 (詳細は共同利用 Wiki 内 <http://seimei.nao.ac.jp/wiki/?ObservingScript> を参照)


.sh スクリプトを seimei@192.168.1.144 の ~/taguchi/ 以下に置く予定です。

192.168.1.144 にログインしたターミナルにて実行してください。

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先のコマンドを手動でターミナルに入れて頂ければ幸いです (対応方法が分からない場合は、クラシカル観測に戻って頂いて OK です)。

もしも、スクリプトを停止する必要がある場合は、Ctrl + C で停止して下さい。

その後、KOOLS-IFU の現在の露出を停止して下さい (“Stop Motors and Exposure” ボタン)。

また、オフセットガイダーの自動位置補正が入ったままになっている可能性があるため、ガイダーカメラ Web UI (<http://192.168.1.44/~sh/ag3.html>) の Feedback の “Stop” ボタンを押してください (  Stop という表示が出ていれば良いです)。

発動時間が終了してしまった場合は、クラシカル観測に戻って頂いても構いません。

もしも、ご厚意で ToO の終了時間が過ぎても観測を続けて下さった場合は、その旨教えてください。

事後的に発動手続きをし、超過分も補填が入るようにいたします。

## 3. 代理観測を依頼する場合

### 3-A. PI あるいは Co-I からの指示内容

- ・PI あるいは Co-I によってターゲットとなる天体の RA、DEC、おおよその等級を指示します。
- ・この時、グリズム、露出時間も指示します (VPH-red, VPH683 では原則として O56 はありとします)。
- ・PI あるいは Co-I からの指示内容に不明点などございましたら、お尋ねください。

### 3-B. デフォルトの観測手順 (特に具体的指示が無い場合は以下の通り行ってください)

#### (1) それまで行っていた観測の終了

- ・観測天体に望遠鏡を向ける前に、それまでの観測で使用していた追尾などは切って下さい。(オフセットガイダー、KOOLS-IFU 用セルフガイド機能、移動天体追尾機能など)
- ・また、プロポーザル ID の変更などもよろしくお願い致します。

#### (2) KOOLS-IFU 観測 GUI の立ち上げ (立ち上がっていない場合)

- ・ `ssh -XY messia@192.168.1.64` で KOOLS-IFU 制御 PC にログイン
- ・ `~/kools_obs_gui.py -r` で観測 GUI 起動
- ・ Start ボタンを押し、続いて Initialize all motors ボタンを押してください。

#### (3) 観測天体の近くで Shack-Hartmann カメラを用いた鏡面調整をお願いします

#### (4) 観測天体を KOOLS-IFU の視野中心に導入して下さい。

- ・ 目標天体が明るい場合と暗い場合に分けて、以下に記述します。

[4-A]: 目標天体が明るい場合 (目標天体周囲の混雑度にもよりますが、大体 12 等程度)

- ・ 目標天体を導入用のカメラ (ZWO カメラ) を用いて導入して下さい。
- ・ KOOLS-IFU の VPH-blue (あるいは VPH-red) で目標天体を 10 秒程度露出して下さい。Quick Look を確認して頂き、KOOLS-IFU の視野中心に目標天体が来るように control pad を用いて調整して下さい。

[4-B]: 目標天体が暗い場合

- ・ 導入用の天体として、目標天体の近傍の比較的明るい天体の座標もセットでお伝えします。
- ・ 導入用の天体を、上記 [4-A] の手順で KOOLS-IFU の視野中心に導入して下さい。
- ・ 望遠鏡を目標天体に向けてください。

#### (5) 用法をご存じならば、オートガイダー (<http://192.168.1.44/~sh/ag3.html>) を用いて下さい。

- ・ 露出開始後にオートガイダーを ON にして頂いても構いません。

#### (6) KOOLS-IFU の露出を開始して下さい。

- ・ 使用グリズムは発動の際に連絡しますが、特に何も無い場合はVPH-blue、VPH-red (O56あり) で各 3 フレームずつ、として下さい。
- ・ 光度変動の激しい突発天体を目標天体とするため、**露出時間は大きく変わる可能性があります。なるべく発動者が指示するように致しますが、必要に応じて現場の判断で露出時間を臨機応変に調整して下さい。**

※M31 などの新星候補に関しては、1フレーム15分の露出を基本とします。Blank-sky は特に指定のない場合は不要です。

#### (7) 近い高度の標準星フレームを各グリズムに対し 3 枚は取得して下さい

- ・ 望遠鏡用 PC 内の `~/object/standard.dat` を読み込んでください。
- ・ 観測時間の節約のため、明るい HR や HD の星を使用して頂ければと思います。

#### (8) 当該天体を引き続き観測する (連続分光する) 必要があれば、連絡致します。

- ・ 場合により、ToO の発動を延長する可能性があります。

## 観測前後 (明け方) にやっていただきたいこと (スクリプト実行 / 代理観測で共通)

・ターゲットに対して実施したセットアップで、Comparison ランプ、フラットランプドームフラット、トワイライトフラットを取得して下さい (観測結果を急いで報告する必要がある場合、夜中に取得して頂く可能性があります、特に指示のない場合は朝で大丈夫です。もしもご都合が合わない場合は、無理して頂かなくても大丈夫です)。

- ・観測報告書の提出。ToO によって観測時間が減ってしまったことを観測報告書に書いて下さい。
- ・観測が ToO の宣言時間よりも延長してしまった場合、ご連絡下さい (事後的ですが延長分に対しても ToO 発動手続きを行います)

## ToOトリガーをかける可能性のある人の連絡先

- ・@は半角に変えて下さい。
- 田口健太 (京都大学・岡山): kentagch@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 前田啓一 (京都大学): keiichi.maeda@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 前原裕之 (国立天文台・岡山): hiroyuki.maehara@nao.ac.jp
- 田實晃人 (国立天文台・岡山): akito.tajitsu@nao.ac.jp
- 新井彰 (国立天文台・ハワイ): arai@naoj.org
- 磯貝桂介 (京都大学・岡山): isogai@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 小路口直冬 (京都大学・岡山): kojiguchi@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 川端美穂 (京都大学・岡山): kawabata@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 山中雅之 (鹿児島大学): yamanaka@sci.kagoshima-u.ac.jp
- 村岡克紀 (京都大学): mrok@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 野上大作 (京都大学): nogami@kusastro.kyoto-u.ac.jp
- 植村誠 (広島大学): uemuram@hiroshima-u.ac.jp
- 反保雄介(南アフリカ天文台): tampo@kusastro.kyoto-u.ac.jp

## 反復新星のリスト (Dec > -35 のもの)

#Name RA Dec Vmag Recent Outbursts  
T CrB 15:59:30.157 +25:55:12.800 2-10.8 1866, 1946  
T Pyx 09:04:41.503 -32:22:47.501 6-15 1890, 1902, 1944, 1966, 2011  
V2487 Oph 17:31:59.80 -19.13.56.0 9.5-17.5 1900, 1998  
V3890 Sgr 18:30:43.28 -24:01:08.9 8-16 1962, 1990, 2019  
RS Oph 17:50:13.161 -06:42:28.573 4.3-12.5 1958, 1967, 1985, 2006, 2021  
U Sco 16:22:30.779 -17:52:43.285 8-18 1979, 1987, 1999, 2010, 2022  
CI Aql 18:52:03.55 -01:28:38.9 7-16 1917, 2000  
V745 Sco 17:55:22.27 -33:14:58.5 9-18? 1937, 1989, 2014  
M31N 2008-12a 00:45:28.81 +41.54.09.9 17- (almost one nova per year)  
M31N 2017-01e 00:44:10.72 +41:54:22.4 17.5-20.5 (2012, 2017, 2019, 2022)  
M31N 1926-07c 00:42:53.37 +41:15:43.7 17.5- (2.8 year period)

※ M31 を中心に、近傍宇宙に他多数 (M31 に関しては <https://arxiv.org/abs/1412.8510> に詳しい)