

観測指示書 (24A-N-CT16)

「IceCube高エネルギーニュートリノ対応天体の探査・追観測」

PI: 諸隈 智貴 (tmorokuma@perc.it-chiba.ac.jp)

A. 観測の手順

ターゲットに対する観測は、ToOトリガー時にSlackで送るスクリプトを現地観測者が走らせることにより実行する。

A1. 前の天体から望遠鏡を大きく動かす場合は、シャックハルトマンによる調整

A2. ターゲット天体の観測デフォルトのセッティングは以下の通り。

ターゲットの明るさにより積分時間を変更することがある。

分光(KOOLS-IFU)のみ、撮像(TriCCS)のみの場合もある。

KOOLS-IFU による分光

- グリズム: VPH-blue (フィルターなし) または VPH-red (O56フィルターあり)

- 積分時間: 1 フレーム 600秒 x 3 回 (スカイ領域も必要,ターゲットから10 arcmin以内で視野内に~20等より明るい天体が無い領域を希望)

TriCCS による撮像

- フィルター: g2, r2, zバンド

- 積分時間: [1フレーム 20秒] x 3回 (g ~ 21 mag)

- gain: x4

- dithering: [10 arcsec 半径に3箇所] x 1

A3. 分光標準星の観測

KOOLS-IFU:

- 標準星は、せいめい望遠鏡で用意されている標準星リストから選ぶ。

- なるべくターゲット観測時と同じ方向・同じairmassでの観測が望ましい。

A4. 当日の全観測の終了後にキャリブレーションデータ取得

KOOLS-IFU:

- ターゲットと同じセットアップでバイアス・Comparisonランプ・twilight フラット (取得できない場合はドームフラット) の取得

TriCCS:

- ダーク・twilight フラットの取得

本プロポーザルでは、IceCube高エネルギーニュートリノの起源天体に対して、

(1) ブレーザー、(2) 超新星、(3) 潮汐破壊現象

の3通りを想定している。それぞれ実行する観測は以下の通りである。

KOOLS-IFU による分光観測 (1-4回/ニュートリノ事象)

(1) ブレーザー、(2) 超新星、(3) 潮汐破壊現象の候補天体: 600秒積分 x 3フレーム

TriCCS による撮像探査観測 (4回/ニュートリノ事象)

(1): ブレーザー候補天体(10-20天体程度), 20秒積分 x 3フレーム/視野

(2),(3): 距離100Mpc以内の近傍銀河(10-20天体程度), 20秒積分 x 3フレーム/視野

以上が、ニュートリノアラートの大部分を占める単独信号事象(singlet)に対する基本的な戦略である。セメスター内に1回程度の頻度で検出が見込まれる多重信号事象(multiplet)に対しては、上記TriCCSによる撮像探査観測部分を変更し、到来方向90%誤差円(半径0.3 deg程度)全体をおおうサーベイ観測(10視野程度)を実施する。

B. ToOトリガーをかける可能性のある人の連絡先

(※ リモート観測の要件を満たす人)

諸隈 智貴 tmorokuma@perc.it-chiba.ac.jp

太田 耕司 ohta@kusastro.kyoto-u.ac.jp

内海 洋輔 youtsumi@slac.stanford.edu

川端 弘治 kawabtkj@hiroshima-u.ac.jp

笹田 真人 sasada@hp.phys.titech.ac.jp

伊藤 亮介 itohryosuke3@gmail.com (※)

田中 雅臣 masaomi.tanaka@astr.tohoku.ac.jp (※)

木村 成生 shigeo@astr.tohoku.ac.jp

富永 望 nozomu.tominaga@nao.ac.jp (※)

河合 誠之 nkawai@phys.titech.ac.jp

村田 勝寛 murata@kwasan.kyoto-u.ac.jp

野上 大作 nogami@kusastro.kyoto-u.ac.jp

前田 啓一: keiichi.maeda@kusastro.kyoto-u.ac.jp (※)

川端 美穂: kawabata@kusastro.kyoto-u.ac.jp (※)

田口 健太: kentagch@kusastro.kyoto-u.ac.jp (※)