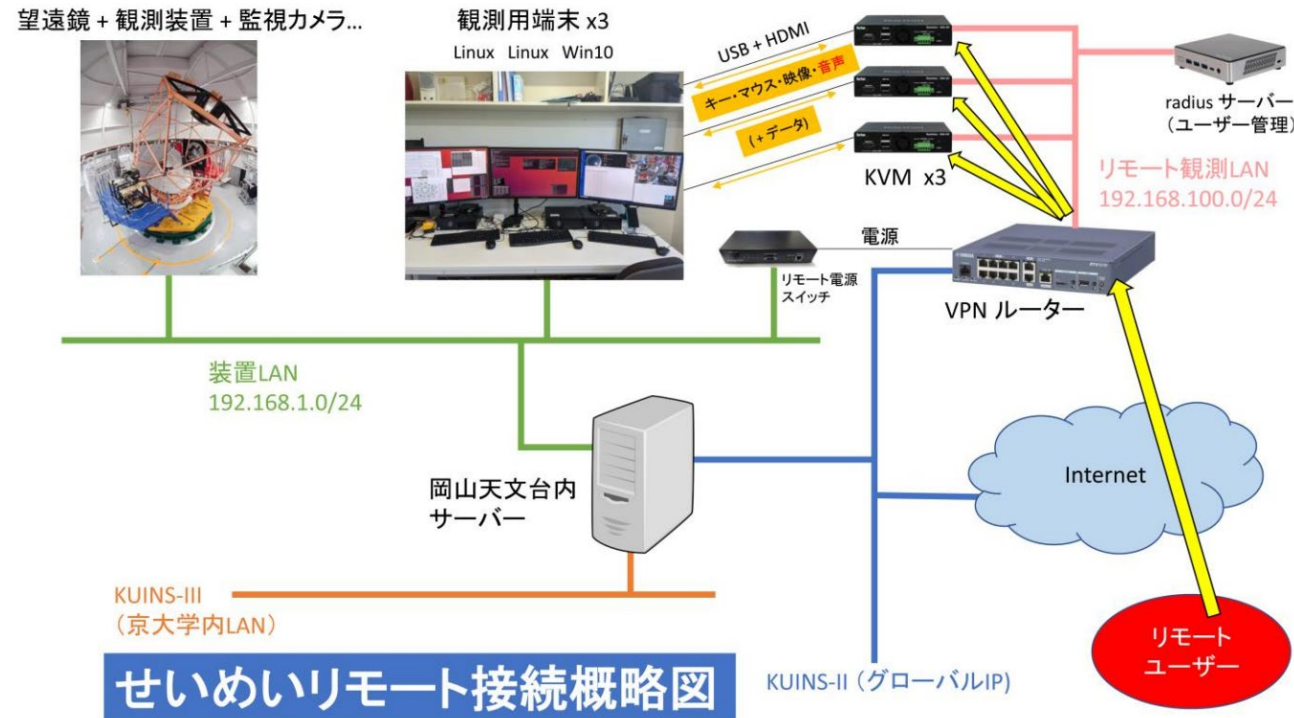


無人リモート観測・キューブ観測
議論

リモート観測

- 現在は（共同利用では）岡山現地に待機する人員がいる場合に限ってリモート観測を認めている
- 人身事故等の防止のため、2023年までにドーム内の人感センサーやリモート/ローカルの切り替えスイッチの設置、リモート観測システムとの連動試験を行ってきた。



非常停止・リモート
切り替えボタン
ドーム内センサーと連動



無人リモート観測

- 2023Aから京大時間では無人リモート観測を始めた
 - 無人リモート観測 = 岡山天文台現地に誰もいない状態での観測
 - 共同利用でも一部の補填観測で実施
- 課題
 - どういった条件で認めるか？
 - 初めての観測者には難しい、「熟練した観測者」の基準
 - (トラブル時以外は) サポート無しで観測できる人？
 - 夜間対応をどうするか？
 - 現状：21時までサポート担当者が観測室でサポート、以後は電話対応
 - トラブル発生時の対応：当夜のうちにできる限り対応？ or 翌日対応？
 - 現地対応が必要なトラブルの場合はその時点で打ち切り？
 - トラブル時の補填？
 - ネットワークトラブル：観測所側・ユーザー側
 - ToOとの切り替え
 - 連絡方法、ToOもリモート観測で実施？
- 参考：木曾/KWFCの2014年度の観測は完全自動で実施、トラブル発生時は翌営業日以降の対応、補填なし

今後のキュー観測の導入

- クラシカル観測：**できるだけキュー観測で実施**
 - 当初：手動キュー観測
 - 当夜の観測者が望遠鏡、装置、キューシステムを立ち上げ
 - 観測は天体リストに登録し自動生成したキュー or 観測者が編集したオリジナルのキューファイルをキューシステムに登録して実行
 - **課題：これまでの観測モードとの併用をどうするか？**
 - 将来：自動キュー観測
 - PIが天体リストに登録→割り当て日に観測を実行
 - すき間時間観測？（割り当て日以外も他に観測がない等であれば最低優先順位で観測）
- ToO観測：**原則キュー観測**
 - PIが天体リストに登録→課題の優先順位に応じて実行中の観測に割り込み
 - 実行中のコマンドが上位の優先順位の場合は終了するまで実行できない
 - キューシステム内のコマンド実行時間＝消費時間が割り当て夜数を超えたら打ち切り

キュー観測の議題（1）

- 観測公募、採択、割り当て
 - 従来は申請→0.5夜（一部は0.25夜）単位で割り当て
 - キューになると実行時間を集計できる
 - 観測時間を分単位で割り当て→割り当て時間を超えるまで観測を実行、ということが可能になる
- ToO観測は従来通りの公募でOK
- クラシカル観測：
 - 当面は手動キュー観測（観測者がキューへ観測コマンドを入れて観測）→割り当ても従来通り0.5夜単位で割り当て
 - 分単位のスケジュール調整は現実的には無理
 - ToO課題はキューに割り込みで観測コマンドを登録できる
 - 将来的な自動キュー観測→ToOと同様に必要な観測時間を申請するスタイルに移行？
 - 日付指定のある場合：その期間内で観測を実行？
 - 日付指定のない場合：期を通して指定条件を満たすときに観測を実行？（いつ観測されるかは保証しない）
 - 問題点：天候の関係で必ずしも割り当ての観測時間を満たせる保証はない

キュー観測の議題（2）

- 観測割り当て（日付指定のある観測）
 - 一晩で複数課題を実行
 - 共同利用・京大時間が混在？
 - 時間ごとに分けて固定割り当て？ or 優先順位や観測条件から自動でキューに投入？
 - キュー観測に対応していない装置・観測モードの場合
- 観測者
 - 全自動キュー観測が実現したとしても、望遠鏡や装置、観測状況は人の目で確認することが必要
 - 自分の提案した観測以外も担当することが発生
 - 観測当番制？

キュー観測の議論（3）

- キュー観測を全面的に導入した時の観測
 - 全自動は当面は難しい
 - 岡山現地で誰かが観測スクリプトをキューに入れて観測
 - 各課題のPIは実行する観測スクリプトを用意→現地観測者が天気等の様子を見て実行
 - 誰が観測を実施するか
 - 国立天文台、京大で観測を代行する人員は（現状では）出せない
 - 現状のクラシカル観測：クラシカル観測課題のPIやCo-Iが観測する
 - 短時間高頻度（毎日10分とか）の観測など多様なニーズに応えるには不向き
- 採択夜数に比例した観測当番制のような仕組みを導入？
 - データのQAは各課題のPIやCo-Iが行う
 - 観測者は予め用意された観測スクリプトをキューに入れて実行する以上の責任は負わない
 - ToO観測課題の観測者も参加する？