

リモート観測環境準備状況

柳澤顕史、黒田大介、井上剛毅
ほか岡山観測所スタッフ

お話する内容

- リモート観測環境が整いつつあります。
 - KVM over IP 技術を利用
- 観測所のネットワーク構造が変わりました。
 - 新しいサブネットをつくりました
 - 移行した場所
 1. 188cm望遠鏡ドーム
 2. 本館仮眠室
 3. 小規模共同研究施設

リモート観測の要請がありました

- 昨年(2013年)のUM 議論
 - リモート観測を利用することで、成果の拡大ができるので用意してほしい。(川端さん、山中さん・ほか)
 - 1. 突発天体のToO観測
 - 2. 隙間時間の活用

ご希望に応じて、用意しました！

- 利用する技術は以下の通り

1. VPN

- 天文台外から、国立天文台ネットワークへの接続

2. KVM over IP

- 望遠鏡や観測装置端末への接続
- Server に接続する機器のOSを問わない
- Client は、OS(Windows, Mac, Linux) を問わない

リモート観測ができるようになると

1. 迅速な突発天体への対応が可能
2. 隙間時間を活用で、観測効率が Up
3. 多様な観測が申請できる
 - － 例：毎日短時間（たとえば1時間）の観測を実施
4. 観測に参加できる学生が増える
 - － 観測する機会を提供することで、学生を呼び込む
 - － 観測者シフトを組む
5. 運用コストを節約
 - － 旅費
6. 観測所職員による充実したサポートが実現

KVM over IP

- VNCではなく、KVM over IP を採用
 - Remote 観測への応用は初めて
- VNCより優れた点
 - 速い（大多数のVNCと比較して）
 - 音の転送が可能（できないVNCもある）
 - 能力の低いPC（HIDES SV）の操作も可能
 - こまやかなユーザー管理ができる
- VNCより劣る点
 - 解像度がやや低い

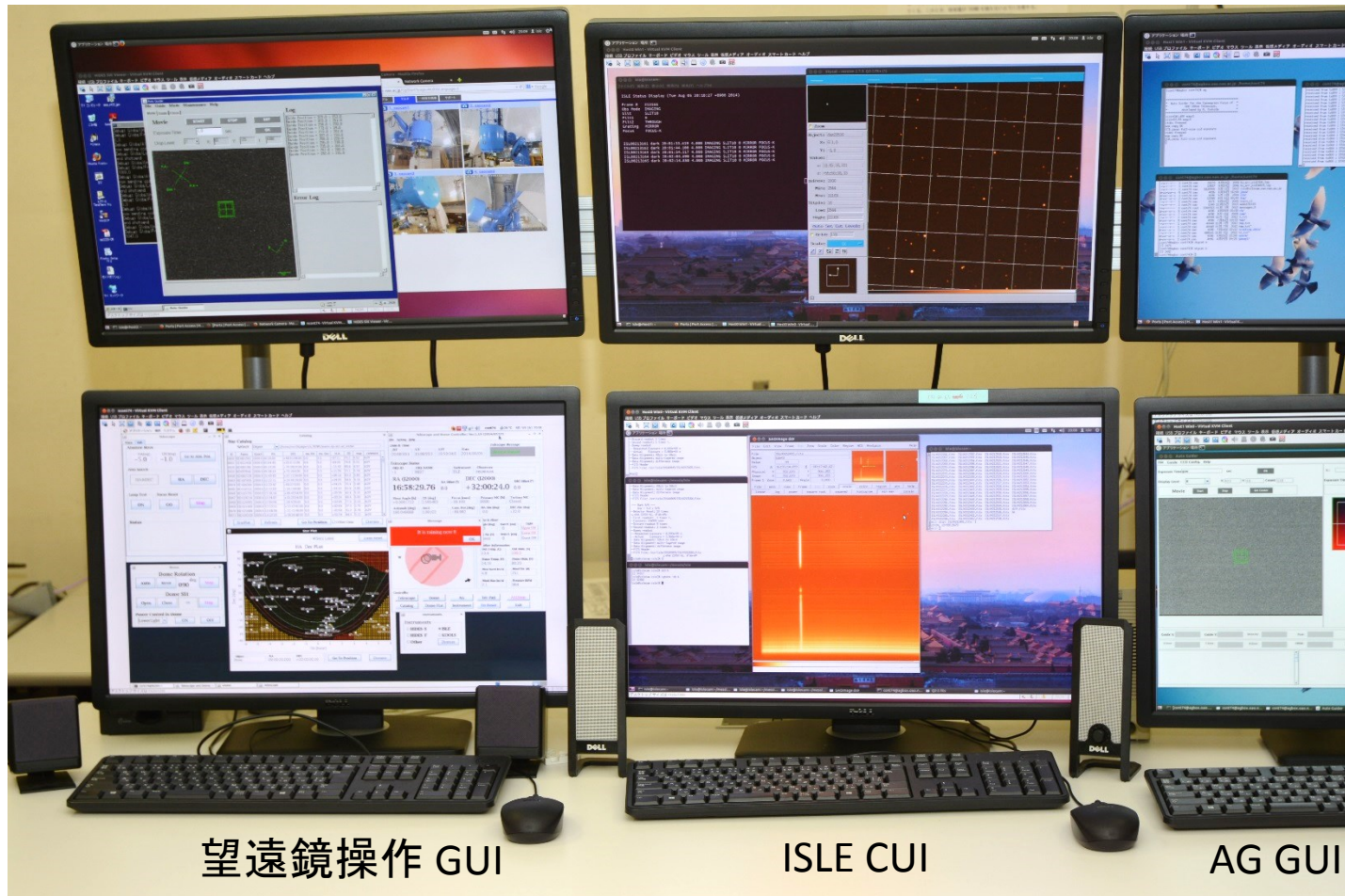
所内に設置した仮設リモート観測用端末



仮設端末ディスプレイ上の表示

HIDES SV ドーム内 web cam.

AG probe locator



望遠鏡操作 GUI

ISLE CUI

AG GUI

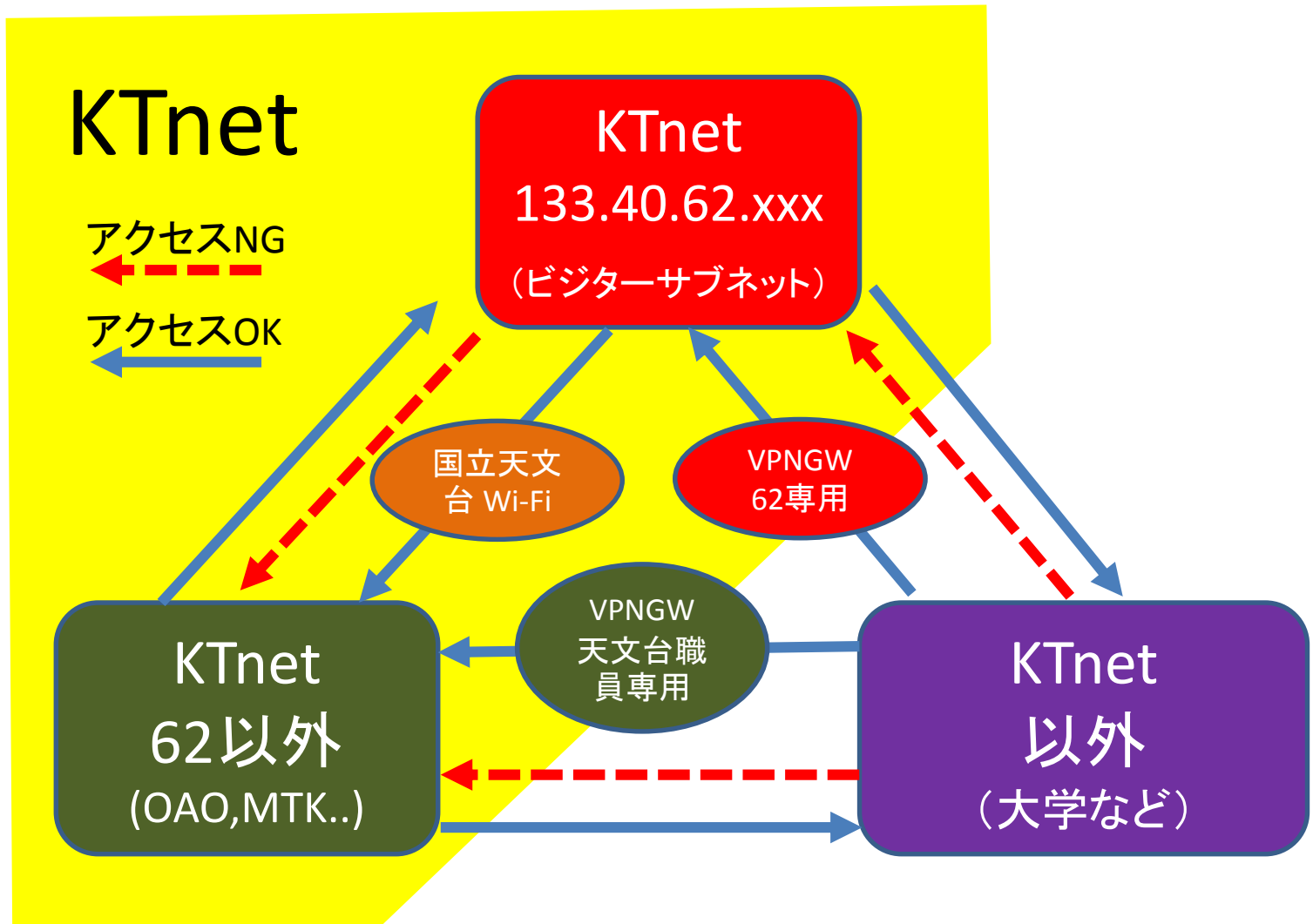
出来具合を検証する所長



新しいサブネットをつくりました

- OAOサブネット
 1. 所員サブネット (通常の KTnet)
 2. ビジターサブネット (特殊な KTnet)
 - 天文台外部の研究者に VPN による KTnet へのアクセスを許可するサブネット
 - 188cm望遠鏡ドーム & 本館仮眠室
- ルール
 - ビジターサブネットから、所員サブネットは見えない
 - 例外: smtp, printer, http, https ...
 - 所員サブネットから、ビジターサブネットは見える

ネットワーク構造



今後の予定

- 所内からのリモート観測
 - 観測所会議室より
 - 経験の蓄積と、改善
- 三鷹からのリモート観測
 - すばる棟 3F リモート観測室に端末をおく
 - 熟練観測者に試用してもらう
- 可能な限り早めに公開したい
 - リモート観測を許可するユーザーの認定などは今後詰める