

国土地理院のVLBIアンテナの 現状報告及び将来計画

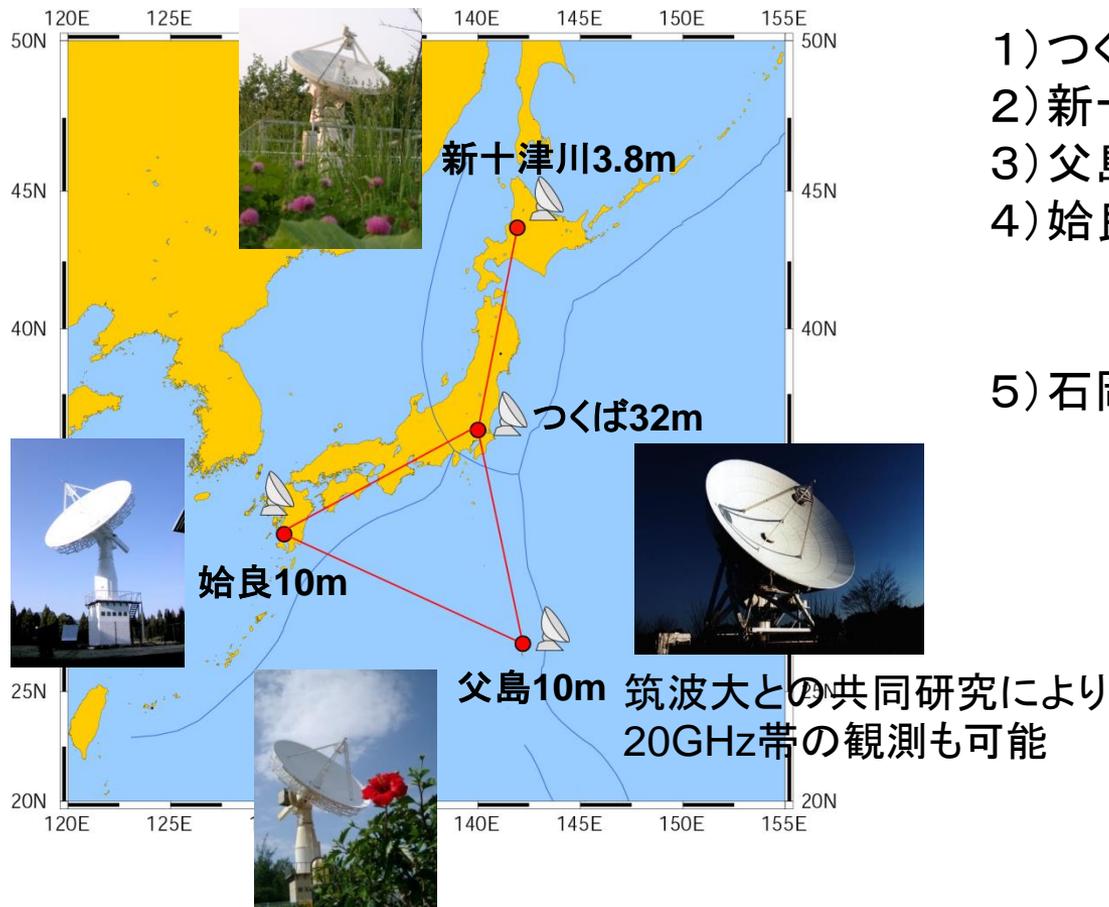
国土交通省 国土地理院

福崎 順洋
& VLBIグループ

目次

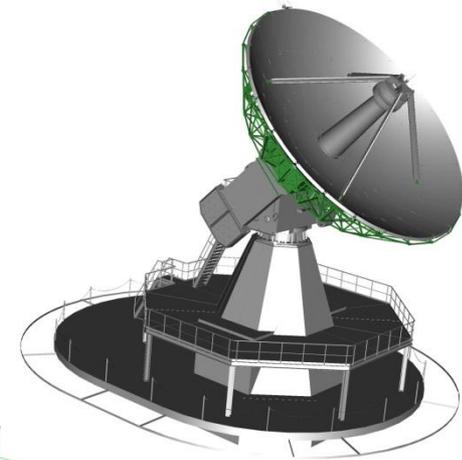
- 国土地理院のVLBIアンテナの現状
(つくば32mアンテナの修理)
- VLBI2010対応新観測局(石岡局)の
アンテナ等の受信システム
- 今後の観測局運用計画

国土地理院のVLBIアンテナの現状



- 1) つくば32mアンテナ: H10~
- 2) 新十津川3.8mアンテナ: H7~
- 3) 父島10mアンテナ: H9~
- 4) 始良10mアンテナ: H9~

- 5) 石岡新アンテナ: H26~



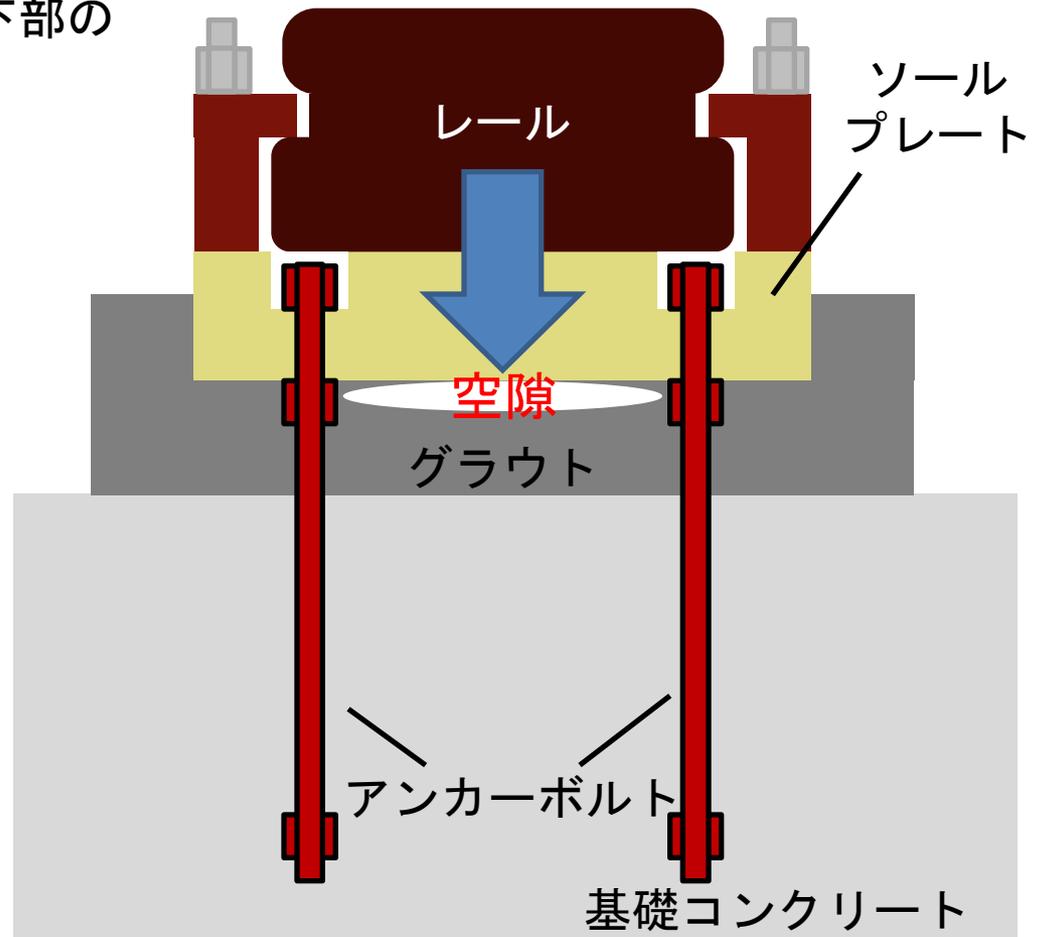
国土地理院のVLBI観測局配置図

つくば32mアンテナの修理

長年の繰り返し荷重により、AZレール下部のグラウト部が破損し、空隙が発生

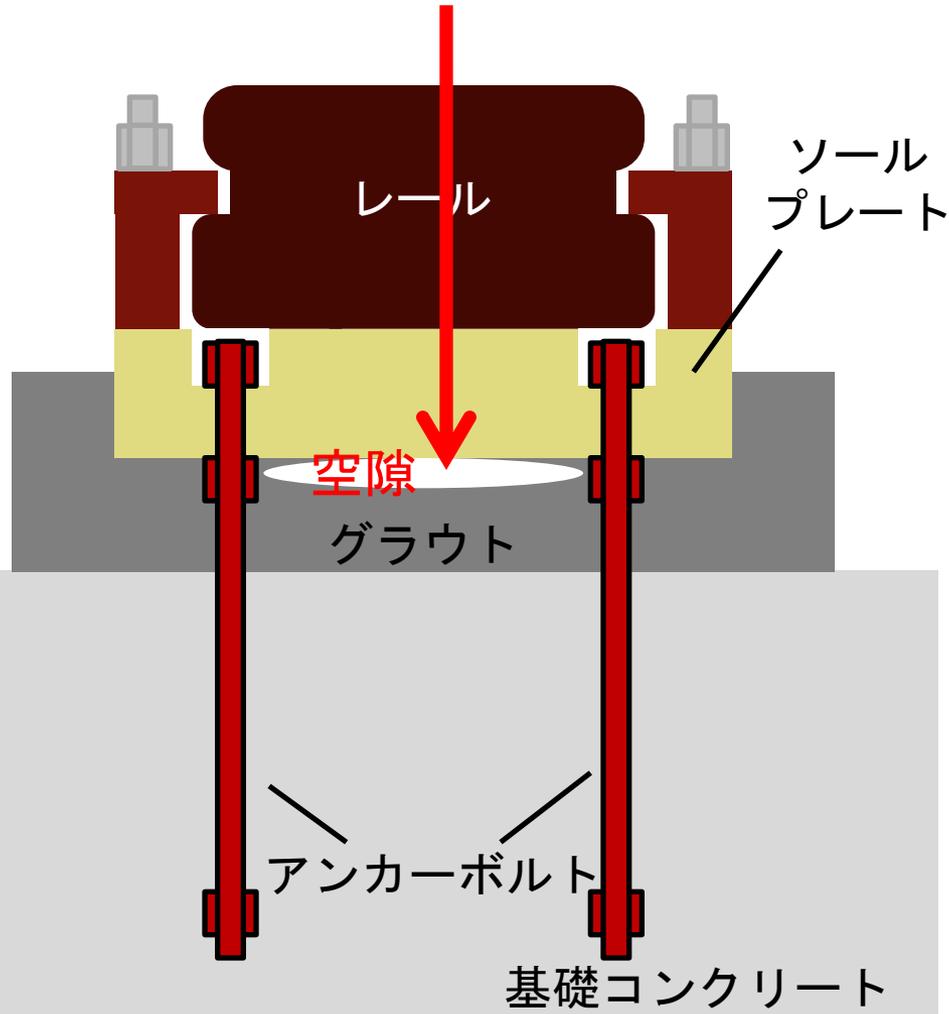


AZレールの沈み込み
→ ポインティングのズレ



修理方法とスケジュール

隙間埋め剤を流し込み、空隙を埋める



今年

10月中旬: 契約

11月末までに、修理完了

12月から、通常運用に復帰

の予定

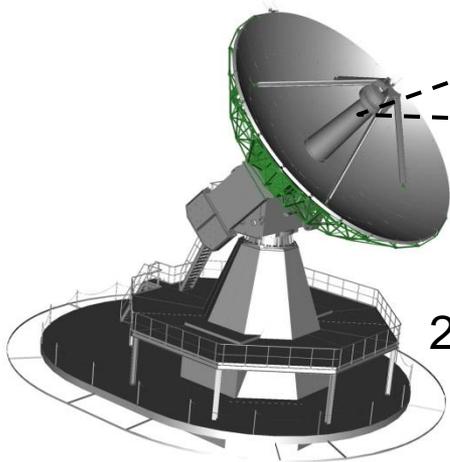
「VLBI2010」基本仕様概要

— 従来システムとの比較 —

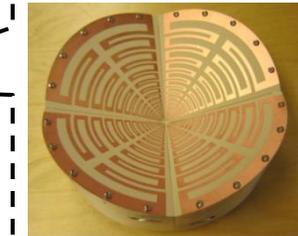
項目	VLBI2010システム	従来システム
アンテナ口径	12m以上	20m～30m級
受信周波数	広帯域受信 (2G～14GHz)	狭帯域受信 (2GHz & 8GHz)
偏波受信方式	両直線偏波受信	右円偏波受信
雑音対策	冷却装置使用(40K以下)	非冷却(～150K)
駆動速度	Az: 12° /秒以上、 El: 3.5° /秒以上	Az:～1° /秒、 El:～1° /秒
データ転送	リアルタイム 高速ネットワーク利用	<ul style="list-style-type: none"> ハードディスクを宅配便等で輸送 一部、ネットワーク利用

新観測局の概観

アンテナ側

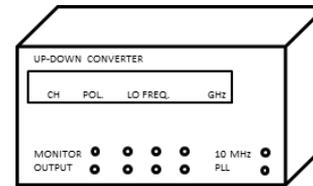


1. アンテナ装置



2. フロントエンド装置

観測局舎側



3. 周波数変換装置



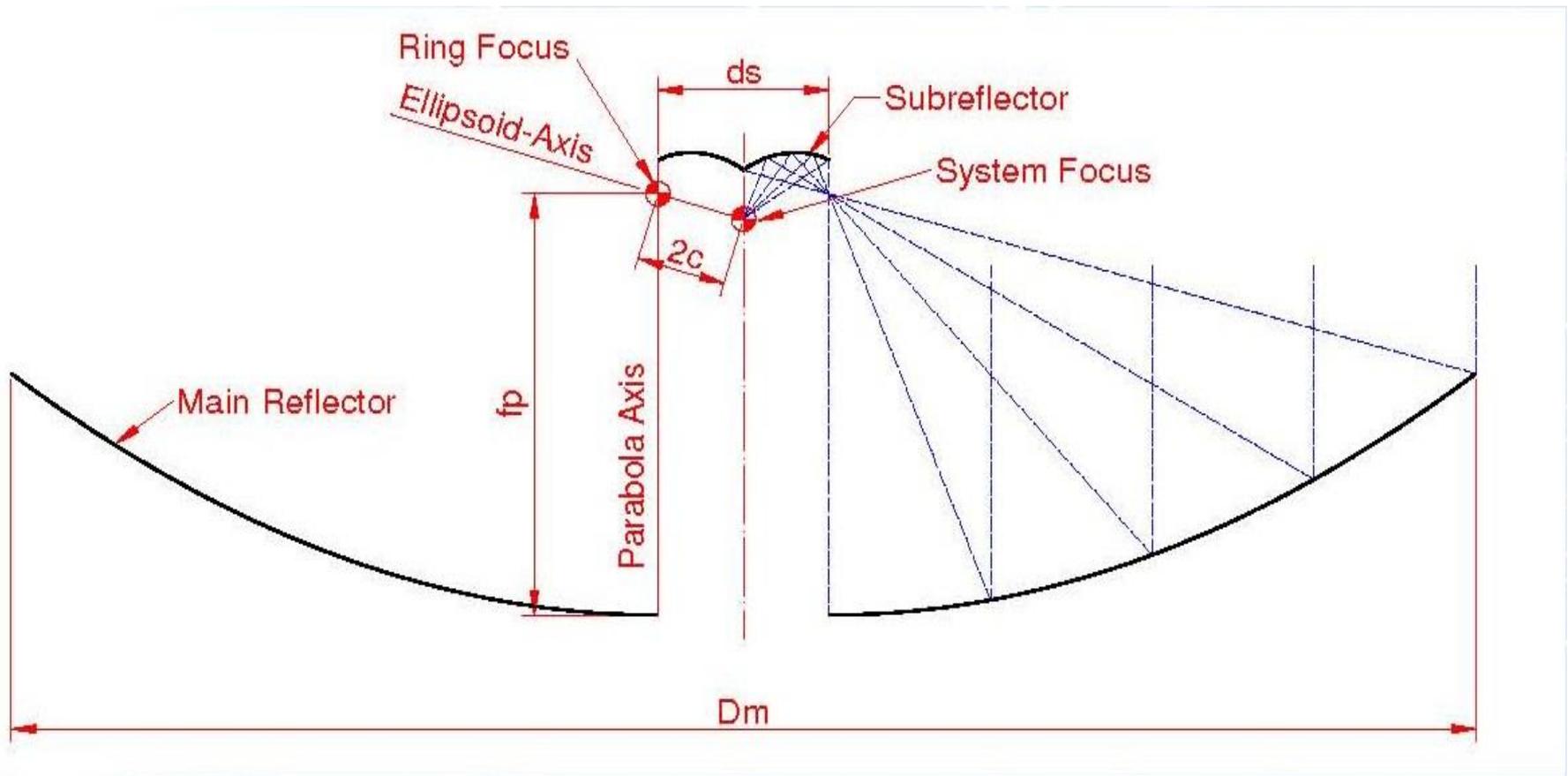
4. 信号処理・記録装置



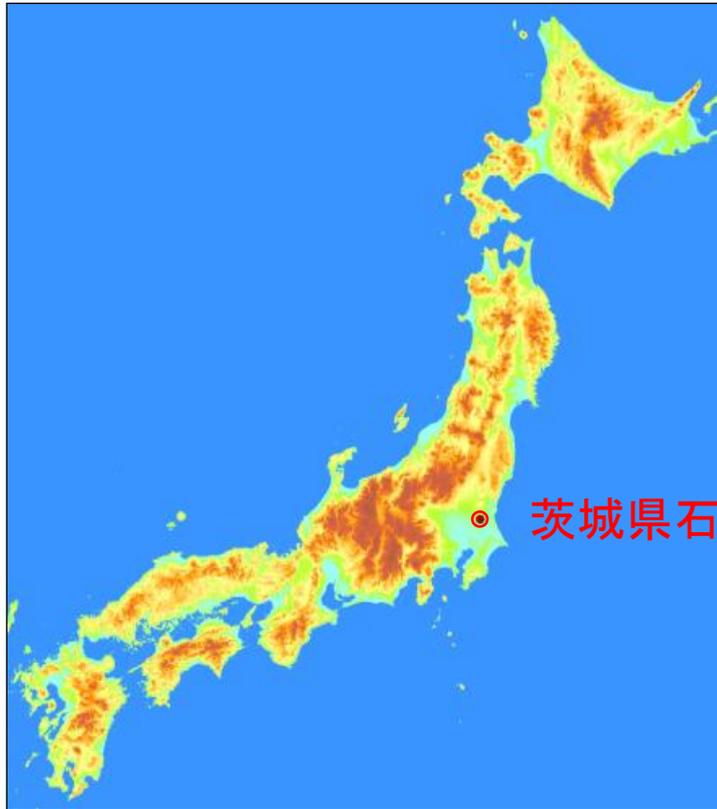
5. 精密周波数標準装置
(水素メーザー)

~~(6. 観測局舎)~~ → (当面) 仮観測室

アンテナ光学系 (Ring Focus タイプ)



新観測局の候補地(石岡市内)



- ・地盤が強固である(地下数mに岩盤)
- ・人工電波の混信が少ない(つくばに比べて、非常に弱い)

今後の観測局運用計画

石岡局に伴う維持費の増加を見込んで、
既存局の運用計画を整理



観測局	今後の予定	備考
新十津川	(非公開)	アンテナ口径小さい 施設が古い
つくば	(非公開)	
始良	(非公開)	
父島	(非公開)	フィリピン海プレート上に ある貴重な観測局

まとめ

- つくば32mアンテナの修理は、今年11月末までに完了する予定
- 現在、新しいVLBI観測局を建設中
広帯域受信(2G~14GHz)及び高駆動性
- 各アンテナの今後
(非公開)

ご静聴ありがとうございました