

VLBI将来計画WG 中間まとめ報告会

2020年9月23日（水）

VLBI将来計画WG 中間まとめ報告会

プログラム / WGからのお願いとお知らせ

10:00-10:20 はじめに+全体報告（新沼浩太郎）

各WG現状レポート1（それぞれ40分：報告+質疑）

10:20-11:00 極限天体WG（新沼浩太郎）

11:00-11:40 地球WG（寺家孝明）

（昼休憩 11:40-13:00）

各WG現状レポート2（それぞれ40分：報告+質疑）

13:00-13:40 星WG（中川亜紀治・廣田朋也）

13:40-14:20 銀河WG（永山匠・秦和弘）

14:20-14:45 開発WG（河野裕介）

14:45-15:05 スペースVLBIに関するコメント（土居明広）

（休憩 15:05-15:20）

15:20-16:30 全体議論

16:30-16:40 おわりに

<以下は各講演における時間配分の目安>

40分枠：報告（25分）+質疑（15分）

25分枠：報告（15分）+質疑（10分）

20分枠：報告（15分）+質疑（5分）

◎国内VLBIコミュニティの将来に関する重要な議論の場ですので、会議の内容を記録（録音・録画）させてください

◎各報告に対する質問やコメントは質疑応答時間における直接のコミュニケーションの他、掲示板を用意しておりますのでご活用ください（会議情報の案内メールにURLを記載済み）

◎質疑応答の時間に発言をされる方はzoomの「手を挙げる」ボタン（「参加者」右下）を押し、座長が指名してからミュートを外して話し始めてください。

◎議論の時間は可能な範囲で構いませんので、顔出しのご協力をお願いします（回線状況が心配ではありますが）→ 場合によっては動画停止のお願いが必要になるかも

VLBI将来計画WG 全体報告

VLBI将来計画WG 中間まとめ報告会

新沼浩太郎（山口大学）

On behalf of VLBI future-plan WG

2020年9月23日

VLBI将来計画WG

立ち上げ経緯

- ◎日本のVLBI研究の中核を担ってきたVERA計画が2021年度で終了
 - 国内のVLBIコミュニティとしては大きな節目を迎える
- ◎第4期中期計画（2022年度-2027年度）およびそれ以降に向け、VLBIコミュニティは何を目指すのか？
 - VLBIの独自性や優位性を踏まえ、長期的なビジョンとともに将来計画を検討することが必要
- ◎2019年11月のVLBI懇談会シンポジウムにて、集中的に検討を進めるため、ワーキンググループを立ち上げることを提案
 - 「VLBI将来計画ワーキンググループ」として定義
- ◎VLBIコミュニティの推薦を参考にWGメンバーの選定（2020年2月）

VLBI将来計画WG

2020年2月 VLBI懇談会に推薦依頼（MLにて）

◎検討事項：今後行うべき研究課題＋VLBIがどう貢献するか＋水沢の役割を検討

◎タイムライン：短期/長期

- 短期的: 今後5年程度（2022年度 – 2027年度程度の期間）を想定
- 長期的: それ以降（10 - 20年）

◎WGカテゴリー：5分野

- **極限天体**（パルサー/BH/突発）・**地球**（測地・地物・惑星）・**星**（SFR/AGB）・**銀河**（天の川・銀河形成・AGN・(共)進化）および**装置開発**

◎検討方法：月1回の全体報告・検討会（個別WGで独立に進める）

- 夏～秋にかけて途中経過報告のための研究会を計画（本「中間まとめ報告会」）
- VLBI懇談会シンポジウム/水沢VLBI観測所UMでの報告を目標

◎検討期間：2020年末までを目処に

- 各WGでA4サイズ1~2枚程度のサマリー文書を用意する（補助資料もOK）

◎メンバー選定：VLBI懇談会会員による推薦（各分野3名程度ずつ）

- 推薦結果から各WGのPI/Co-PIを選び、残りのメンバー選定は任せる
- コアのメンバーはVLBIを用いた研究の経験がある研究者から選定

VLBI将来計画WG

各WGと班長

◎ 5つのWG

- 極限天体WG：新沼浩太郎（山口大学）
- 地球WG：寺家孝明（国立天文台）
- 星WG：中川亜紀治（鹿児島大学）、廣田朋也（国立天文台、水沢VLBI観測所との橋渡し）
- 銀河WG：永山匠（国立天文台）、秦和弘（国立天文台）
- 装置WG：河野裕介（国立天文台）

◎ 定期ミーティング：3週に1度

- 5WGの班長＋VLBI科学諮問委員会（藤澤 委員長）

◎ VLBI懇談会役員会にて承認（MLにて会員へ連絡）

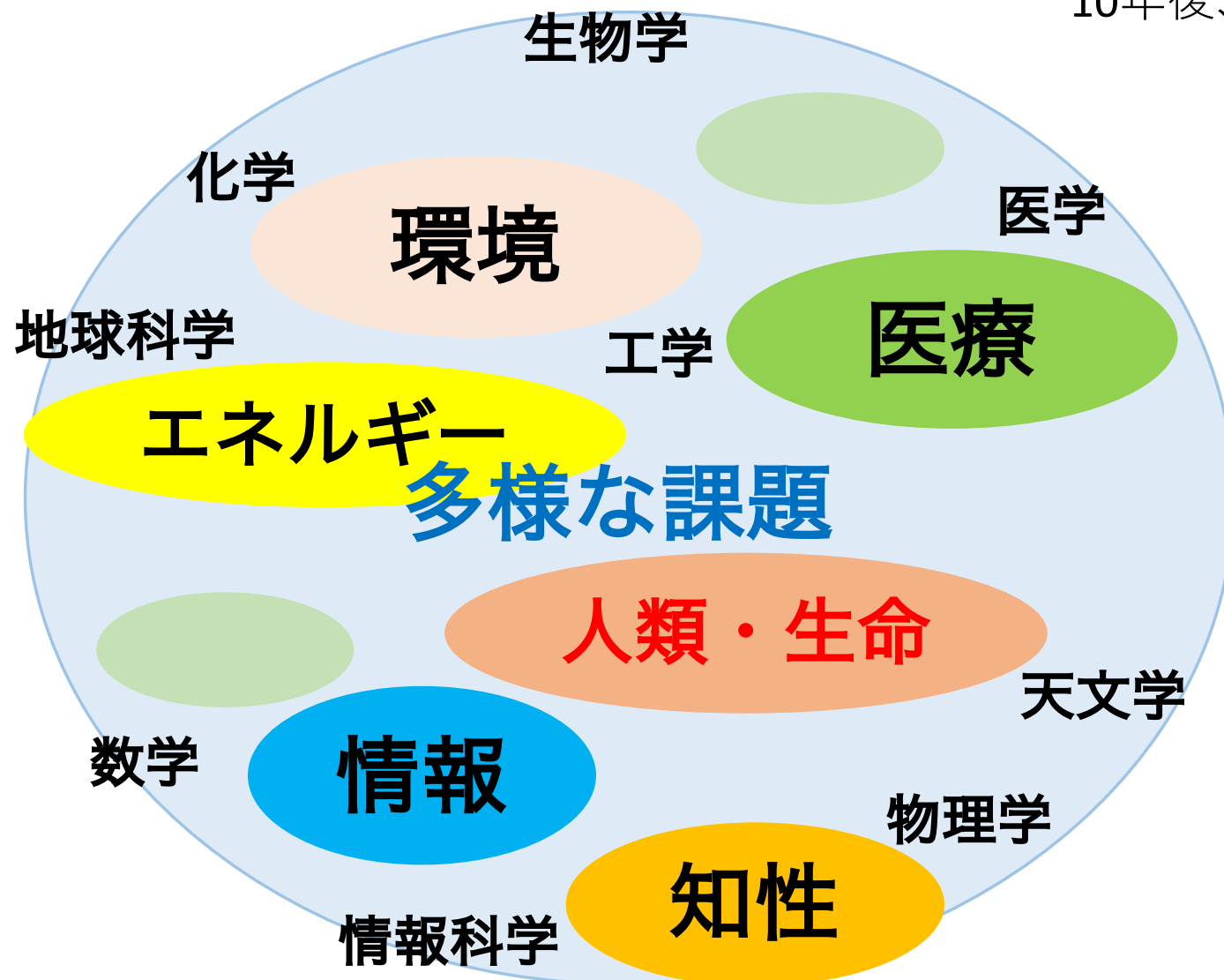
VLBI将来計画WG

主旨：VLBI将来計画WGの立場

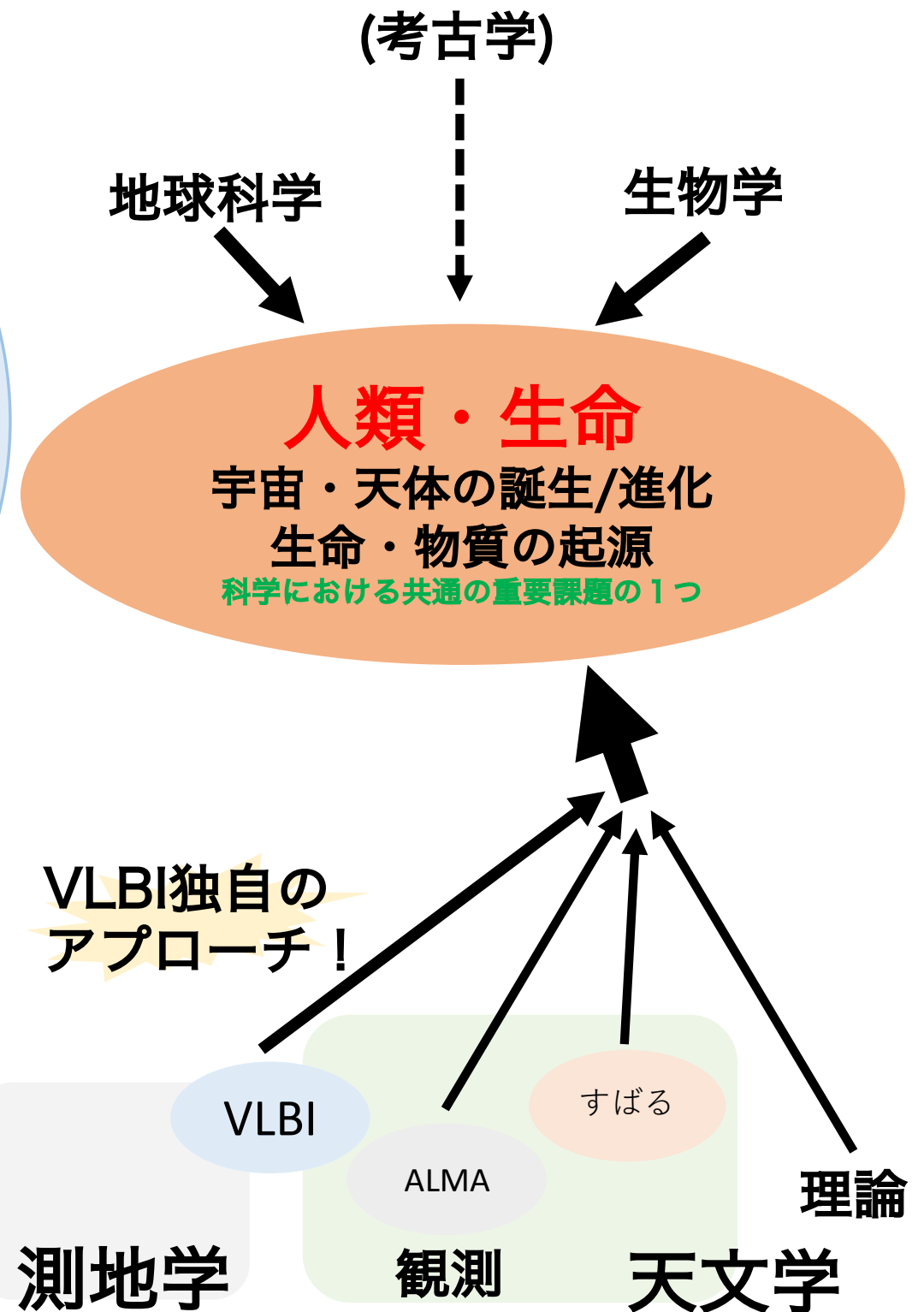
- ◎次期中期計画（6カ年程度の短期）およびそれ以降の長期（10 - 20年）のタイムラインの中で**科学的研究課題＋我々（VLBI）がどう貢献しうるかを検討**
 - 前提として、リソースの境界条件の中で考えることはしない
 - 検討した計画におけるコミュニティと水沢VLBI観測所の関係
- ◎各WGで天文学・測地学など学問分野の枠組みの中での位置付けは念頭に置きながら検討を進める → キーワードを共有し各WGで議論を進め、全体ミーティングで方針をまとめていく
- ◎最終的には国内VLBIコミュニティとしての統一的な計画
 - あくまでコミュニティにとっての「研究の柱」としての位置付けであり、他を排除することはない（我々はVLBIでこれを行っている、と言えるようなもの）
 - 研究の芽を見出すような萌芽的な研究は常に必要

科学における重要課題にVLBIで迫る

10年後、20年後に向けた看板（共通の目標）の例



- 科学における重要な課題・キーワードは何か？ → 誰が見ても重要と思える
- 天文学（観測・理論）
 - ✓ 系外惑星、生命の誕生、宇宙の進化、物質の起源
- 最も高い視力によって観測 → 生命の起源の理解にヒント
 - ✓ TMT/ALMAは高感度 → 相補的
 - ✓ SKA → 科学としてSETIが実現可能
- 銀河ダイナミクス
 - ✓ 銀河系の中における太陽系の位置（どのように誕生し、どのように進化してきたか）



VLBI将来計画WG

VLBI将来計画WGの検討方針

◎計画された研究は以下の境界条件の中で達成できるものであるか？将来的には新しい装置を検討する必要があるか？

- 現状：VERA/JVN/KaVA/EAVN（/ALMA），大学望遠鏡（単一・干渉計・VLBI）
 - ・ これまでの検討例：水沢観測所SKA科学検討WG/大学VLBI連携研究計画（NAOJ/Aプロ）
 - ・ 自分たちの装置（マイテレスコープ）と他アレイとの協調
- 将来：Global VLBI Alliance/SKA1/SKA2/ngVLA/ngEHT

◎現状および現状の開発計画を踏まえた上でのスペック共有

- 次期中期計画においては必要かつ現実的な開発計画を開発WGと連携

◎日本メンバー主体での検討

- 東アジアとの連携（意見やサポートの取り込み）については
 - ・ EAVNディレクターズミーティング等で報告し意見を募る
 - ・ EAVN LPなどの枠組みで議論＜－＞WGとの間で情報共有

VLBI将来計画WG

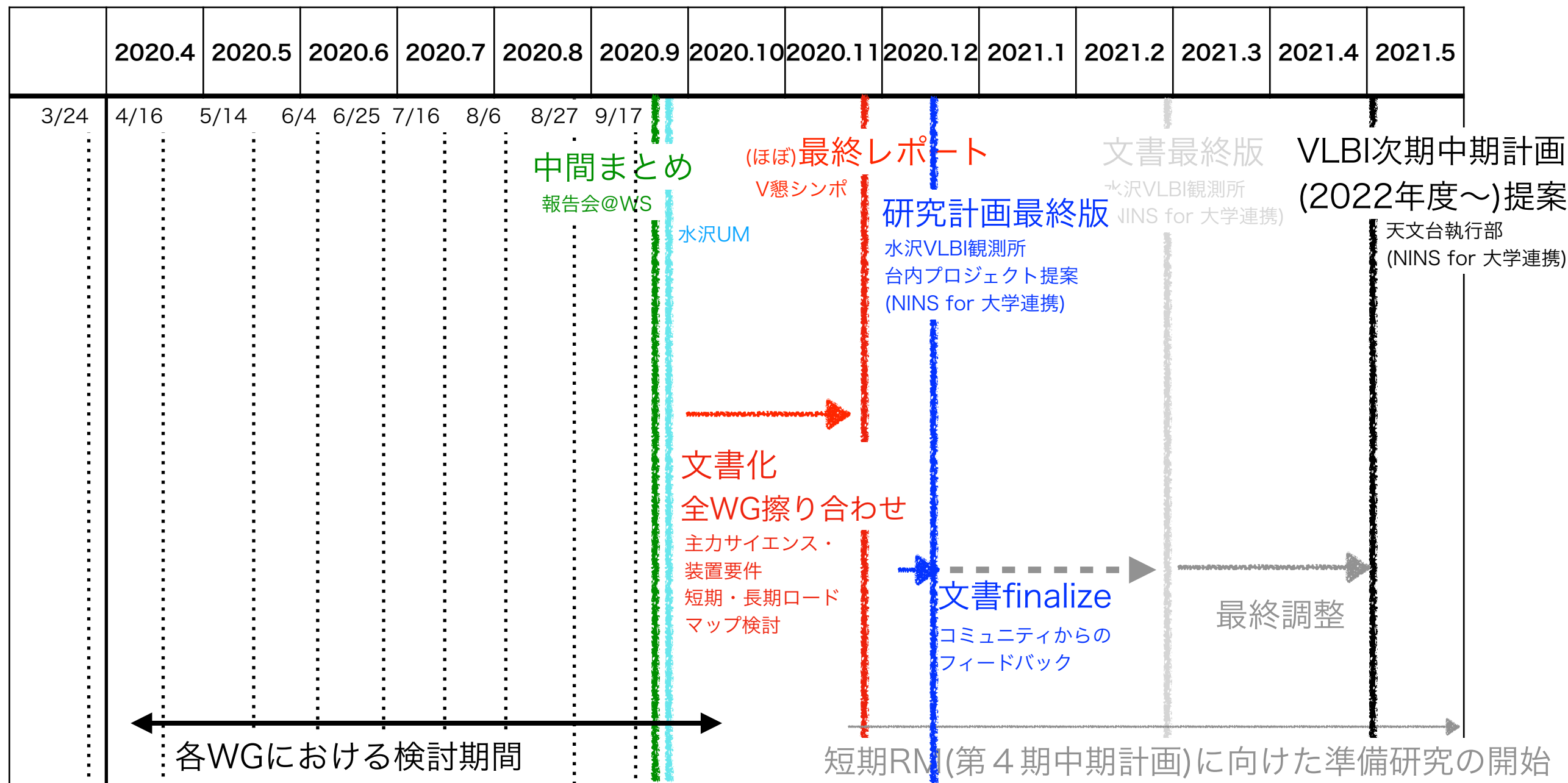
VLBI将来計画WGの検討方針

- ◎他分野の研究者の参加は分野に任せる（短期的計画・長期的計画にかかわらず）
- ◎国内VLBIの歴史についてもフォロー（WG毎に必要な範囲で）
 - 開始当初は45mがGMVAなどの観測に参加するだけ、ブレークスルーは？
 - ・ VSOP/VERA/大学間連携(/EAVN?)
 - 日本人研究をリードできるようになったきっかけ
 - 科学全体を見渡したときのVLBIによる日本手動の重要な成果は？
 - VLBIとは？（基本的に）汎用性はない、加速器と一緒に尖った研究、究極の分解能、他の波長の装置で真似できない（ただしVLBI以外で検証できない）
 - ・ 片方が感度を提供/片方が分解能を提供→国際協力（VLBI）の良いところ
- ◎新しいディスカバリースペースを見いだせるか？（時間領域、MWL、MM、超広帯域-遅延決定精度）

VLBI将来計画WG

検討スケジュール

.....全体M (日付)



VLBI将来計画WG

中間まとめ報告会の位置づけ

◎各WG検討状況の共有

- WGメンバー間での共有およびVLBIコミュニティ内での共有・意見の集約
 - ・ WGの提案計画への興味、他の要求の有無

◎装置・サイエンスの共通目標の整理

- 各WGの提案計画における科学的な縦・横の繋がり
- 現在進行中の将来の大型観測装置との関係性

◎重点課題（テーマの重み付け）、統一計画への道筋

- 時間軸の整理（超短期・短期・長期）

◎最終報告（文書）に向けた活動方針の共有

