

第Ⅲ期（2022年9月1日～2024年8月31日）
第8回 国立天文台 TMT 科学諮問委員会 議事概要

■ 日時

2024年4月12日（金）13:00-15:00

■ オンライン開催

■ 議題

1. プロジェクト報告（青木）
2. 2024年度 TMT 戦略基礎開発研究費の募集について（安井）
3. TMT instrumentation community workshop @Yokohama SPIE の準備状況について（秋山）
4. ELT-JWST workshop の準備状況について（秋山）
5. TMT-ACCESS workshop の準備状況について（伊王野）
6. TMT 科学運用の検討について（青木）
7. 次期 TMT 科学諮問委員の選考について（秋山）
8. すばる科学諮問委員会との合同議論について（青木）

■ 資料

1. 1_20240414TMT 科学諮問委員会プロジェクト報告.pdf
2. 2_TMTSenryaku2024Apr_20240412a.pdf
3. TMT WS@SPIE のホームページ:
4. JWST-ELT WS のホームページ:
5. 4_TMT_SAC_report_v2_2024_04_08.pdf
6. 5_202402 科学諮問委員会_運用検討 AOKI.pdf
7. なし
8. 7_akiyama_TMTJSAC_20240412_SubaruSAC.pdf

■ 参加者(所属別名前順、敬称略)

TMT 科学諮問委員会委員

<出席> 秋山、岩室、川端、小谷、小西、田村、富永、西山、本田、吉田、小山

<欠席> 藤井

国立天文台 TMT プロジェクト

<出席> 青木、伊王野、安井、山下

■ 次回 TMT 科学諮問委員会予定

6月下旬～7月上旬の間で日程調整

<凡例> Q = Question, A= Answer, C = Comment

<発言者>長 = 委員長, 委 = 委員会メンバー, 台長 = 国立天文台台長, プ = プロジェクトメンバー

1. プロジェクト報告（青木）

- アメリカの状況
 - National Science Board (NSB) 発表について
 - NSB は NSF の政策方針を定めるアメリカの委員会、意思決定機関。
 - 2024 年 2 月 21-22 日に開催され、2 月 27 日に US-ELT プログラムについての声明・決議が発表された。
 - US-ELT プログラムの NSF 負担コストが、Astro2020 報告書の通り 16 億ドルを超えないこと
 - 次回（5 月）の NSB 会合で TMT と GMT のどちらかへの支援を選択するための今後の計画について、NSF は NSB と議論すること
 - これらの勧告の内容は、Astro2020 の報告書に基づいている。
 - 2024 年度予算案に関するアメリカ議会での審議
 - アメリカ議会の上院・下院の歳出委員会において、両院委員会の合意に基づく 2024 年度 NSF 予算案が提出され、2024 年度予算は本会議でも可決された。
 - 議会の歳出委員会としては、2 基の望遠鏡建設を強く促している。
 - 議会と NSB の間で意見が違っている。
 - 大統領の 2025 年度予算教書で示された方針について
 - 3 月 11 日に公表された。
 - US-ELT プログラムについて、1 基の望遠鏡のみ設計を支援するとし、\$17M を設計段階の助成金とした。
 - NSB 勧告に従い、第 3 者委員会を設置して 1 基に絞る協議を開始予定。
 - TMT プロジェクトとしては、成立した歳出法における連邦議会の指示内容を、NSF/NSB が協議する時間が十分になかった可能性があり、今後内容が大きく変更される可能性があると考えている。
 - アメリカの予算編成について
 - 大統領は法案提出権を持たないが、連邦議会で可決された法案を署名し法律にする役割を担う。大統領が法案への署名を拒否した場合には、連邦議会での再可決で法律となる可能性もある。
 - 連邦議会は毎年の歳出法の法案提出・審議をする。
 - 今後のタイムラインについて
 - 5 月 1-2 日に NSB 会合
 - 5 月 15 日-9 月に議会で 2025 年度予算案を審議
 - 7 月に NSB 会合、これに基づき 2025 年度の予算要求内容が決まる。
 - 10 月から 2025 年度が開始するが、予算案が成立していない場合は繋ぎ予算となる。
- ハワイの状況
 - NSF のプロセスが進んでいる。
 - 2022 年 7 月に環境影響評価と国家歴史遺産保存法のプロセスを開始する意向表明がされ、2022 年 8 月にハワイ島で公聴会が実施され多数のコメントが寄せられた。
 - 2023 年 7 月にはマウナケア管理組織である MKSOA への移行が正式に開始し、2023 年 12 月に国家歴史遺産保存法のプロセスとして合意形成に向け、協議に参加する人・団体の決定が開始された。
 - TIO や国立天文台ハワイ観測所にも呼びかけがあり参加を表明している。
 - 環境影響評価については、ドラフトが提示されそれについての説明会、公聴会が実施され、その後最終版となる。
 - ドラフトが出る時期については NSF から示されていない。
 - MKSOA の動きについて
 - John De Fries 氏が Executive Director に任命された。
 - 氏は Department of Research and Development のハワイ群の長、Hawaii Tourism Authority の President & CEO を務めた経歴がある。
 - ワーキンググループ、Permitted Interaction Group (PIG) の活動が開始

- Chair: Rich Matsuda、Vice Chair: Noe-Noe Wong-Wilson
- 望遠鏡計画を含むマウナケア管理のマスタープランを策定中
 - これまではハワイ大学が担っていた。
- メンバーについて
 - 2024年6月まで任期となっていたメンバーがいたが、留任となった。
 - 一人交代予定であるが、新任については選定中である。

質疑応答・コメント

Q 委) 予算の関係で望遠鏡をどちらか1基に絞る可能性があるとのことだが、どのような状況か？このまま見守るだけで良いのか、何かできることはあるのか？

A プ) 次回のNSB会合で、どちらかへの支援を選択するための今後の計画についてNSFはNSFと協議する。ただし、議会からの指示もあり、どちらについて議論するかについてはわからず、協議の行方を見守る必要がある。TIOとしては、NSFとコンタクトをとりどのような状況かを確認している。日本から何かできる状況ではないと思う。

C 委) Scienceの記事などでは、GMTの方がリスクが小さくそちらになってしまうのかと心配になっていた。

C プ) TIOとしては、US-ELTプログラムは2基の望遠鏡を実現することを支持している。サイエンス面や技術面でTMTが優れていることをアピールすることはあるが、基本的にはGMTと協調している。

Q 長) ASTRO2020では、US-ELTプログラムの予算は16億ドルとなっているが、両方の望遠鏡を実現するためには現実には倍程度の金額が必要だと思う。これを確保するための議論はあるのか？

A プ) これを実現するためには、議会としてNSFに対する予算措置を増やす必要がある。NSFは既にPDRなどを実施しTMTやGMTプログラムの重要性は理解しているので、予算をどのように組めばよいかの検討はしているはずである。

Q 委) 現時点では予算が足りないとのことだが、パートナー国などの分担金が増える可能性はあるのか？

A プ) 現時点ではそういう議論はされておらず、申請した額が認められることを求めている。議会が2基を建設することを支持しているので、それを主張している議員は増額が必要であると認識していると考えている。

Q 長) プロジェクトに関して、国立天文台長が4月に変わったことにより構成が変わったということはあるか？

A プ) ポジションが変わったところはあるが、大きな変更はない。

Q 長) 科学諮問委員会からは土居委員が抜けるということか？

A プ) その通りである。そのため、欠員が生じるが委員を補充することは考えていない。

2. 2024年度TMT戦略基礎開発研究費の募集について（安井）

- 進行状況について
 - 予算は1千万円
 - 4月1日に募集を開始、4月30日に締め切り
- これまでの反省・議論から、
 - 装置開発の分野で次世代育成が進んでいない。
 - TMTに絡んでいないと申請を出しにくいという印象があった。
- これらを改善するために募集要項を変更した。
 - 変更点が目でわかるように、募集のWebページには赤字で示した。
- 審査委員の選出について
 - 前年度の委員を引き継ぐ。
 - 美濃和氏、栗田氏は通算6年担当してもらっているため、今期までとなっている。
 - ジェンダーバランスを考慮して、東谷千比呂氏(国立天文台)を新たに加えた。

- 審査日程について
 - 5月7日、第一回委員会
 - 応募課題と評価方針の確認
 - 5月13日までに各委員から書面審査レポートを提出してもらう。
 - 5月14日、第2回委員会
 - 書面審査取りまとめ、場合によっては追加質問の送付
 - 5月21日、第3回委員会
 - ヒアリング、配分案策定
- 成果発表会について
 - 元々は報告会という名前であったが、採択者の負担になるような印象を与えるため、成果発表会という名前にした。
 - 5月23日午後13時から16時に開催予定
 - 2023年度の戦略経費PIの報告30分 x5件
 - 発表15分+質疑応答・議論・情報共有15分
 - 2人に分けての発表や、学生の発表も可。
 - 審査員や科学諮問委員にも参加してもらい、本経費を見直す機会にしたい。
 - 報告会の内容は、審査には含まれないことを明記する。
 - tennet/gopiraでアナウンスし、広く公開する。

質疑応答・コメント

C委) 審査委員の都合から、全員が参加できる日程が5月21日のみとなってしまうが、メール等で連絡をとりつつ議論を行っていく。

Q長) 成果発表会については、ハイブリッドを想定しているのか。

A委) そのつもりで考えている。

3. TMT instrumentation community workshop @Yokohama SPIE (秋山)
 - tennet や gopira で周知しているが、SPIE の会場周辺で行う予定。
 - 6月15日の午後から実施する。
 - SPIE が日曜日の朝から開始するため、土曜日に開始することにした。
 - 海外からの参加もしやすいだろう。
 - 時間が半日程度と限られているため、10分程度の講演をたくさん並べるといようなフォーマットを考えている。
 - 現時点では10名程度の申し込みがあった。
 - 100名弱程度の規模で会場含め考えている。

4. ELT-JWST workshop (秋山)
 - 口頭講演、旅費申し込みについてはすでに終了している。
 - 参加のみの申し込みは4月半ばまでを予定
 - 参加申し込み人数が、会場のキャパシティに達しつつある。
 - 4月15日ごろに締め切ることを世話人の間で話している。
 - 講演ありの申し込みでは、100名程度の申し込みがあった。
 - 内訳はPDが20名程度、40名程度が学生であった。
 - 比較的若い参加者を集めることができた。
 - オーラル講演については、50件程度あった
 - 30件程度を予定していたため、SOCで選考を実施している。
 - ポスターについては18件の申し込みがあった。
 - オーラルからポスターにまわる数を入れると30件程度になる見込み。
 - GMT、特に韓国からの申し込みは多くなかった。
 - 口頭講演締め切り後に韓国内でアナウンスし韓国からの参加が20名程度まで増えた。
 - 参加者の国籍としてはオーストラリア、インド、台湾、アメリカ、韓国であった。
 - 旅費について

- 東北大学田中雅臣氏の尽力により、申請分については確保できた。
 - 韓国では独自に支援予算が確保されている。
 - ワークショップ期間中には、ディスカッションセッションを設定する。
 - UCLA(アメリカ)で実施された第 1 回では、例えば系外惑星のセッションのまとめとして実施された。
 - 指名されたパネリストにコメントを求めた。
 - 議題としては、ELT に向けて JWST でどのような観測をするか、観測時間を確保するかなど。
 - 議題については、プログラムが固まった後に皆さんに意見を聞く機会を作りたい。
 - 5 月には NSB 会合が実施される。どの程度の情報がこのワークショップまでに出てくるかはわからないが、その内容によっては TMT と GMT の関係が難しくなることも考えられる。そのため、TMT と GMT どちらを選ぶかといったことにフォーカスした内容にならないように、二つのコミュニティがどのように協力するかを議論できるように気を配る必要があるということが、世話人の間で話された。
 - このワークショップの開催に合わせて、一般講演会を準備している。
 - タイトルは、「ジェームスウェッブ宇宙望遠鏡と地上超大型望遠鏡で観る宇宙の始まり」。
 - 東北大学理学研究科の公開サイエンス講座として実施。
 - ワークショップ開始前日の 6 月 2 日に実施。
 - 講演者は 3 名
 - 東京大宇宙線研の播金優一氏
 - 東北大学の久保真理子氏
 - 東京大学 IPMU の尾上匡房氏
 - 開催場所は、ワークショップと同じ。
 - ターゲットは、高校生と大学生を想定。
5. TMT-ACCESS workshop (伊王野)
- ELT-JWST ワークショップの翌週の 6 月 10-12 日に開催
 - テーマとしては「日本がリードする 20 年後の光赤外線天文学」。
 - プログラムについて
 - 招待講演
 - すでに決定しており、系外惑星、銀河形成・進化、マルチメッセンジャー、宇宙論、装置開発の分野から選ばれた。
 - グループディスカッション
 - ラボ見学
 - 申し込み状況について
 - 現時点で 29 人の登録 (内世話人 9 名)
 - 2023 年度の開催では世話人含め 30 名の参加であった。
 - 内訳としては、学生・PD 等のアーリーキャリアの人の参加が半数以上であった。
 - 女性参加者は 8 名 (内学生 2 名) であった。
 - 皆様の周りのアーリーキャリアの方に声をかけていただきたい。
6. TMT 科学運用の検討について (青木)
- 報告内容としては特に新しいことはないの、資料は前回と同じものである。
 - 全体の流れは以下ようになる。
 - Phase1: プロポーザル提出・審査
 - スケジュールリング
 - Phase2: 観測を実施
 - Phase3: データアーカイブ
 - もともと、生データのアーカイブは T10 が実施し、処理済みデータアーカイブは各パートナーが実施する計画だったが、US-ELT プログラムがパイプラインなどを開発し、処理済みデータをアーカイブする計画となった。

- 科学諮問委員会での検討が2年前になるため、アップデートが必要。
- 前回の科学諮問委員会からの間にあった唯一の動きとしては、TMTの生データをマネージするTMT Data Management Systemのfinal design reviewが6月に実施される。
 - Pasadenaにいる中本氏がレビュワーとして参加。
 - 国立天文台のデータセンターの方にオブサーバとしての参加を依頼。
 - データアーカイブ部分の情報を得ることができ、科学諮問委員会として理解する機会となると思われる。
- 検討したいこと
 - US-ELTPによるサポートツールについて
 - 日本としてはどのように使っていくか。
 - すばるとの関係を考慮して新たに作るべきか。
 - プログラム審査について
 - 観測モードについて
 - To0が他の国の枠の時間にかけられるのかなど。
 - 大型観測プログラムについて
 - US-ELTで想定されている大型計画に日本として参画するのかなど。
 - ユーザーサポートについて

質疑応答・コメント

Q 委) データアーカイブに進展があったとのことだが、US-ELTプログラムとしては全データをTMT archiveとして保管するということは以前からそういう意図であったか？

A プ) TMT、GMTそれぞれがエンジニアリングデータを含めて生データを管理するということが以前からのプランである。

Q 委) すばるなどとの関連というのは、StarsやSMOCAなどを使うというイメージか？

A プ) それについては何も決まっていない。原則としてデータ解析・処理済みデータアーカイブは各パートナーが独自にやることになっているため、既存のシステムを使うのも一つである。ただし、この処理については、US-ELTプログラムが実施すると言っているため、それを直接使うことや、それらを既存のシステムにコピーするということも考えられる。全てのデータに関してUS-ELTが処理するため、日本が何もしなくても処理済みデータを得ることはできる。

Q 委) 独自のアーカイブを持つかどうかを議論するということか？

A プ) そうだと思う。

C 委) いろいろなところにアーカイブがあると混乱の元となるが、一方完全にアメリカが作ったものを使うのは寂しいという意見もあると思う。

C プ) US-ELTに対して、パートナーが開発に参加できるように要望を出すこともできる。それをやる必要があるかどうかについては議論が必要である。

Q 委) 日本は、データアーカイブをマネージする体制をTMTプロジェクトの中で整えるのか？それともADCなどと協力してやっていくのか？

A プ) ADCなどと協力していくことにはなると思うが、TMTプロジェクトが責任を持ってやっていくことになる。すばるとの連携を考えると、ハワイ観測所と一体的に進めていく体制をどうするかを議論する必要がある。一方、もしUS-ELTプログラムがすべて処理し、それを利用することになった場合には、ハワイ観測所と連携する必要もなく、今後の方針により変わっていくと思う。

Q 委) 窓口としては今の所、青木氏(TMTプロジェクト)だけか？

A プ) サイエンス関係については、伊王野氏(TMTプロジェクト)になってもらう予定である。

Q 委) 実際に手を動かすような人、最低でもヘルプデスクのようなものも準備する必要があると思うが？

A プ) 共同利用準備もタスクの一つであるので、このための予算も組んでいくための準備をしている。

C 長) Gemini は国際パートナーと共に運営されている。Gemini では、カナダのデータセンターがデータアーカイブを一手に引き受けている。プロポーザルに関しても Gemini が一括して受け付けており、各パートナーとしては受け付けていない。US-ELT program の運用計画はこれを背景にしていると思う。

ALMA も同様に国際パートナーにより運営されているが、リージョナルセンターそれぞれである部分を管理し、データアーカイブはリージョナルセンターごとに管理している。

以前の科学諮問委員会では、地上大型望遠鏡として、ALMA、Gemini、すばる、衛星として打ち上げ前の XRISM のデータアーカイブに関して紹介してもらった。

ここから議論を進めるにあたって、サイエンス運用のライフサイクルと呼んでいるものを考える時に、どこをスタート地点として考えるかが難しいので意見をいただきたい。

C プ) 各パートナーで独自のアーカイブを作るのは、元々のベースラインだった。そこに US-ELT が入ってくるので、アメリカの研究者が、TMT や GMT さらに Gemini にプロポーザルを出し、利用することになる。

C 長) ALMA のような審査システムを想定する場合には、いろいろなパートナーからのプロポーザルが、様々なレビュワーに審査されることになるため、課題の重複などが起きた時の対応など想定する必要がある。

C プ) 日本の枠に関しては、すばると TMT のプロポーザル審査を一緒にやるのか別々にやるのかについて議論もあり、メリット・デメリットがあった。

Q 長) アメリカのデータセンターがあり、そのアーカイブにアクセスすることになると、国立天文台のデータセンターが必要ないという議論になるのではないか？

A 委) それは、TMT に関しての話だと思う。TMT のデータはそこまで容量は大きくなくダウンロードに時間がかかるということはないため、わざわざ日本で用意する必要はないのではないか？

C プ) TMT については、一番効率の良い方法を作り、それに対して日本がどれだけ貢献しているかが重要ではないか？国際協力が進んできているので、なんでも独自に持つのがいいことだとは思わない。

C 長) 予算獲得に関していうと、国立天文台のデータセンターが次世代大型計画である TMT のデータについてはカバーしないということになると、データセンターとして将来像をどう描くのかということになるのではないかと考えたので、データセンターの必要性についての質問をした。

C プ) カバーしないということではなく、国際協力の中でカバーしていくということである。

Q 長) アーカイブやデータハンドリングに関して、データセンターの中でどう TMT を位置付けるのかという議論をすることは可能か？

A プ) 前期には、データセンターの方に科学諮問委員会に来てもらい検討した。そのような活動を継続することは重要である。今回のデータマネジメントシステムについても話をし、協力をしてもらっている。しかし、データセンターもそこまで時間を取ることができないため、テーマを絞って議論する必要がある。

Q 長) データアーカイブシステムについてレビューがあるとのことだが、その結果を共有することはできるか？

A プ) それを期待している。情報を仕入れて随時報告していく。

Q 委) 処理済みデータは観測されるとすぐに出てくるものなのか？

A プ) 今の所それについての情報はない。もちろん初期には時間がかかり、運用が安定してくれば速くなると思う。

C 委) データアーカイブをダウンロードでき、パイプラインなどが公開されれば各人がデータ処理をすれば良いが、処理済みデータがすぐに出るのならばそのほうが良い。

Q長) 日本に割り当てられる大規模観測枠や To0 観測枠についての割合について、新しく更新された情報はあるのか？

A プ) 今の所特に新しいことがなく、日本の割り当て時間はおおよそ 20%であるが、NSF の割合が今後大きくなっていくことが想定されるので、20%よりも少なくなる。ただ、10%以下になるなど激減することはないと考えている。

Q長) このような数字を想定しながら、通常プログラムや長期プログラムなどそれぞれの枠組みの比重について議論を進めていかななくてはならない。

A プ) メンバー間の配分方法については、合意書に基づき決められているが、NSFが入った後についての配分は今のところ決まっていない。

Q長) 観測モードについては日本に割り当てられる配分が 20%の場合とそれよりも少ない場合を想定して議論したほうが良いのではないか？

A プ) 年間では 50 夜程度からはあまり変わらないと考えられるので、この数字に基づいて議論していくのが良いと思う。

C長) 日本のサイエンスプログラムに注目すれば 50 夜程度だが、アメリカの割り当てが 150 夜と想定しそのうちキーサイエンスに 70 夜程度使う場合に、それを想定した上で、日本のコミュニティでのサイエンスプログラムの枠組みを議論すべきではないか。

Q委) 日本とアメリカなど違う国に、同じ天体を観測したいというプロポーザルが出てきた場合にはどうなるのか？

A長) 現時点では決まっていない。重複提案や国の枠を跨いだプロポーザルを審査する International TAC のような仕組みが必要ということをも日本も要望を出しているし、他のパートナーも考えている。極端な案としては重複を気にせず同じ天体を観測することも考えられるが、望遠鏡時間を有効活用するという意味では重複は許されない、ということで意識は合意されていると思う。

C長) ただ、完全にパートナー間で合意された訳ではないと思う。当初の想定はそれぞれの国の TAC がそれぞれ勝手に審査するという方法であった。しかし、TMT が US-ELT プログラムという位置付けになり、観測時間の重複という無駄を省くようにレビューなどで指摘されている。ただ、まだ、そのような仕組みが確立するということにはまだ至っていないと思う。

Q委) 日本に割り当てられる観測時間が全体でおおよそ 50 夜ということだが、例えばすばるのようにノーマル課題では 5 夜までなど、普通のプロポーザルで要求できる観測時間などについては何か決まっているのか？

A プ) 今の所そのような議論はされていない。

Q委) これについても、パートナーごとに決めていくということが良いのか？日本が割り当てられた時間に対して、さまざまな研究分野に観測時間を配分するためにどれくらい必要かを議論していくことが必要だと思う。

A プ) 今のモデルではそういうことである。例えば US では、観測時間の半分をキーサイエンスとして使うことを検討している。

Q委) 残りの半分について、1 プログラムあたりどのくらいの観測時間を割り当てるかについてはどうなっているか？

A プ) そこは特にまだ決まっていないと思う。

C委) 観測要求の上限を決める必要はないかもしれないが、多くの人が TMT の恩恵を受けられるように議論していく必要があると思う。

C長) 観測要求の上限がどのくらいが良いかについては、叩き台を作ってみるのも良いかもしれない。

C長) 今期のうちにどの部分を深めていくかについては、今後プロジェクトも含めて議論していきたい。

7. 次期 TMT 科学諮問委員の選考について (秋山)

- 今期の科学諮問委員会は 8 月いっぱいとなっている。

- 委員の選考は、プロジェクト長の名前で光赤天連に推薦人の選定を依頼し、それをもとにプロジェクトが天文台台長に推薦する。
 - 懸念として、推薦人の選定は光赤天連のみで良いかという点がある。しかし、今回は選定プロセスが複雑になるので光赤天連のみにお願いする。

質疑応答・コメント

C プ) 委員の推薦については、すばるの科学諮問委員と一緒に光赤天連にお願いする予定である。

8. すばる科学諮問委員会との合同議論について (秋山)

- TMT 時代に向けて、すばるを用いた様々なアクティビティをどのように戦略的に進めるかを議論することが目的。
 - すばる科学諮問委員会は毎月実施されているので、その時間を借りて合同で議論したい。
 - まずは、どのような議題があるかについての頭出しをしたい。項目としては以下を考えている。
 - 装置開発
 - 戦略開発研究経費などで進められている開発研究を、すばるで受け入れる体制を整える。
 - 科学運用
 - プロポーザルやデータアーカイブの共通化。
 - 科学計画・準備
 - TMT が動き始めた時にすぐに成果を出すための準備。必要な観測プログラムなどの準備など。
 - 広報
 - アウトリーチ活動など。
 - 合同会議の日程について
 - 候補日程
 - 7月18日(木) 12:00-13:00
 - 7月18日(木) 14:00-15:00
 - すばる科学諮問委員会と連絡をとり日程調整を進める。

質疑応答・コメント

C 委) すばる3が2030年ごろに始まるので、TMTを見据えた戦略も必要であると思う。

C 長) 装置開発という観点だと、すばる3のような大きな枠組みのほかに個別開発要素をどのように拾いあげていくかということもある。Keckを使ってTMTの第1期装置の基礎開発を現状装置のアップグレードなどが行われており、このようなことをすばるですると良いのではないか。

C 委) すばるではSCEXAOがスペックルがそのようなものだと思う。

C プ) すばるの国際パートナーが絡むともう少し話が複雑になるので、その時にどうするかを議論する必要がある。すばるには申請できるが、TMTには申請できないパートナーがいた場合にどうするかなど。

Q 委) すばるでは、ALMAとのジョイントプロポーザルを議論していたが、その議論の結果についてもこれらの話を聞き参考にすると良いのではないか？

C プ) すばるやALMAの科学諮問委員会で議論されていたが、すばるとALMAのジョイントプロポーザルは様子を見ようということになっている。

C 委) うまくいっていないならば、どうしてうまくいかないかを聞いておくのも有用だと思う。

C 長) ALMAとJWSTやVLTとALMAはジョイント枠が発展しているように見えるので、そういったものを活用していくのも良いかと思う。

C 委) 以前すばる-TMTのサイエンスブックを出版したが、JWSTが稼働したことに

より状況が大きく変わっている。そのため、サイエンスブックの改訂を検討すべきだと思う。

以上。