第Ⅳ期（2024 年 9 月 1 日～2026 年 8 月 31 日）
第 10 回 国立天文台 TMT 科学諮問委員会 議事概要

■ 日時
2026 年 8 月 19 日（水）9:00-12:00
東北大学 青葉山キャンパス

■ 議題
1. プロジェクト報告（青木）
2. Subaru ユーザーズミーティング 2026 の TMT セッション報告（西山）
3. 各 WG からの答申案の説明（岡本、本田、小西）
4. 全体での答申案への承認（吉田・西山）

■ 資料
1.
2. 議題 2.SubaruUM_nishiyama_20260819
3. TMT-JSAC2026 答申案 20260819.pptx
4. TMT-JSAC2026 答申案 20260819.ppts

■ 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、岡本、小西、左近、田中、永井、西山、播金、本田、諸隈、吉田
〈欠席〉大井、小谷、古澤
国立天文台 TMT プロジェクト
〈出席〉青木、臼田、倉崎、安井

＜凡例＞ Q = Question, A= Answer, C = Comment
＜発言者＞長 = 委員長, 委 = 委員会メンバー,プ = プロジェクトメンバー,
広 = 科学広報グループメンバー, 科 = 科学運用検討グループメンバー,
装 = 装置開発グループメンバー

1. **プロジェクト報告（青木）**
   - ロードマップ 2026 に申請しており、7 月にヒアリングを受けた。8 月末に審査結果が公表される予定。
   - 代替候補地ラパルマでの建設に関するスペイン提案の検討が続けられている。2026 年 7 月 29 日、スペイン政府が正式提案を TIO に送付。後日、日本政府（文部科学省、外務省）および自然科学研究機構にも送られた。提案は、変更不可の最終文案ではなく、協議のための枠組みと位置付けられており、スペインへの回答期限は 9 月 20 日とされている。
     欧州投資銀行やスペイン開発金融公庫からの融資を含む資金計画、その返済計画、運用費や観測時間配分について提案されている。
     TIO からスペイン側に提案の問題点をあげて協議を続けている。TIO では今後、8 月 21 日にメンバー会議、25・26 日に評議員会を予定しており、9 月にも会合を設定する予定。
   - NSF の最終設計段階への移行を求めて、日本政府の支援をうけながら、米国の政府機関や議会関係者への働きかけを行っている。
   - ハワイでのＴＭＴ反対派団体 Puʻuhonua o Puʻuhuluhulu から、TMT 関係者に、計画中止を求める通知が送付され、ハワイでは報道でもとりあげられた。例年 6-7 月には 2019 年 7 月の抗議活動を記念してマウナケア・アクセス道路でイベントが開催されており、今年は約 100 人が参加するイベントがあったが、交通等への影響はなかった。反対運動への反響が大きいわけではないが、軽視することなく、引き続き TIO と連携して、ハワイ先住民や地域社会と敬意をもって対話を継続していく。

質疑応答・コメント

Q 委）9 月 20 日までにスペイン側が求めていることは？
A プ） スペインが求めているのは、TMT の建設地を最終的にスペインと明確にして協議を進め、各メンバーが承認することだが、現時点ではまだそこまで提案が固まっていない。9 月 20 日がスペイン側への回答期限だが、今の案はまだ交渉中である。

Q 委）スペインとアメリカの関係は、現在よくないように思われるが、TIO に対する米国の資金について、不具合は生じていないのか？
A プ ）スペイン提案の資金計画は、NSF 参加は全く想定していない。

Q 委）資金計画における CDTI から 400 ミリオンの出資に対し、完成後に観測時間を販売し、TIO は CDTI 保有分を買い取る計画ということは、TIO が追加でお金を出すということか？
A プ） 望遠鏡時間の販売でまず EIB に返すのを優先し、それにプラスして余裕を見ておき、CDTI に返すというのが提案されているモデル。TIO メンバーが直接お金を出して CDTI に払うということは想定されていない。

Q 委） 運営費が課題になるのではないかという話もあったが、日本として、もともと想定されていた額に対し、提案だとどれくらいになるのか？
A プ）為替の影響があるが、およそ倍程度。約 50%を TIO が持ち、残り 40%を返済にあてるということなので、運営費の半分ぐらいを TIO メンバーが持つのであれば、NSF 参加でハワイに建設する計画に近い。

Q 委） 観測時間の販売先として想定しているのは大学や研究機関単位か、PI ベースもあり得るのか？
A プ） 想定されているのは機関単位。もちろん国で参加してくれるところがあれば一番良いが。国を代表する機関へのインタビューというのは、この EIB が調査をしてはいるところ。

Q 委）もし 9 月 20 日の返答で曖昧なまま終わったら、もうそのままラパルマでの建設の可能性は消えるのか。
A プ） スペインが納得する回答がなければ、このスペイン提案というのは止まると思う。ただ、バックアップサイトとして TIO の続きを残すかどうかというのは、また次の段階になるだろう。

Q 委） 米国参加の場合は、運用やソフト面開発を米国が行うという話があったが、スペインの場合はどうなるのか？
A プ） スペインの場合は、US-ELT プログラムというものではなくなるので、基本的にその話はなくなる。TIO はミニマムを用意して、残りのサービスは、各パートナーで充実させるということになる。
Q 委） 9 月 20 日締め切りで、スペインに決めるというのは、現実的に日本のコミュニティの同意を取るのは不可能なのではないか。
A プ） スペインはその時に何か拘束力のある約束はしなくても良いと言っている。そこから政府の了解をとる動きをメンバーが約束すれば良いと言われている。

Q 委）米国側の対応や反応はどうなのか？
A プ）米国（UC や Caltech）は、かなり前向きに検討している。

Q 委） 日本側は米国との協調関係やバランスなどの点が重要と考えられるが、日本側の対応はどちら向きに行っているのか？
A プ） まず前提として、日本は、NSF の参加でハワイで建設することを第一に置いている。米国やハワイとの関係を非常に大事だと思っている。しかしそれを理由にスペインの提案に対して可否判断をするわけではない。このスペインの提案自体を評価はしているが、大前提としてハワイの可能性があり、米国との関係も重要だというのが日本の立場。

Q 委）スペインについては 9 月 20 日に何か動くのだと思うが、ハワイに作る場合の次のマイルストーンとしてはどういうものあるのか。
A プ） 直近では、NSF の最終設計段階に進むことで、それに伴ってハワイでの NSF のプロセスでも再開される。NSF の判断というのが今非常に重要。
アメリカの会計年度は 9 月までで、2026 年度の歳出法で、TMT も含めて最終設計段階に進めるようにという指示が出ているところなので、1 つは米国の年度内、9 月までには動きがあることを期待している。

Q 委）9 月 20 日という期限では、コミュニティでは決断できない。
A プ)スペイン案が受け入れ可能となれば、その時点でコミュニティに諮る。
9 月の第 2 週に天文学会、半ばに光赤天連シンポがあるため、ぎりぎり 9 月

20 日までにコミュニティの声を聞く想定。

Q 委） スペイン側の資金について、米国と比べると、国の経済規模や急激なインフレリスクなど考えると、一国に頼るというところが大きなリスクに思われる。判断ではこういったリスクも考慮されているのか。
A プ）スペイン案の資金計画は、当初よりかなり現実的になっており、EIB の調査を踏まえて規模が小さくなっている。そのしわ寄せとして TIO 側の負担が増えているが、CDTI の 400 ミリオンは国の規模から見ても大きい。
スペインが米国と同額を出すわけではなく、EIB は欧州の投資銀行で、出資は CDTI や ICO を含む枠組み。
リスクとしては、スペイン政府が対米で強硬な国であることや、来年選挙があることはある。ただ、CDTI として政府機関の予算が付けば機関として保証される面もある。アメリカのように政権交代で一気に変わるとは限らないが、絶対に覆らないとまでは言えない。

2. Subaru ユーザーズミーティング 2026 の TMT セッション報告（西山）

- Subaru ユーザーズミーティング 2026 で TMT セッションを実施
- 6 月 18 日のユーザーズミーティング 2 日目午後に 90 分間実施し、サイエンストークは百瀬さん、続いて TMT の進捗レポート、岡本さんから科学運用に関する報告、小谷さんから開発に関する報告があった。
- 今年はアンケートで英語希望があったため英語で実施し、科学運用に関するアンケートの報告も行った。去年は日本語だったが、今回は英語で実施した。
- 去年まであった business session（もしくは Maunakea session）で Fengchuan Liu 氏の報告が今回のプログラムでは外れていたが、どこで判断されたのかは不明。来年度も両方必要なら事前にお願いする必要がある。

質疑応答・コメント

Q プ）時期は今後、もっと早い時期になるという話だったか？
A 運）7 月ごろにフィックスされる予定があり、今回は少し早かったので、来年はもう少し遅く、6 月下旬か 7 月ごろになる見込み。

C 委） もともとはユーザーズミーティングとつないで TMT に関する 1 日のワークショップにする案もあったが、当面は 90 分のセッションを 3 年間続けてきた。来期どうするか意見があれば聞きたい。
Q プ）アンケートでの反応は？
A 委）UM に関するアンケートは、今回とっていない。
コミュニティユーザーサーベイや科学運用に関する回答はばらつきが大きく、コミュニティ内で互いにどれくらいのことを考えているのか共有する場があるとよい。
TMT ワークショップの形がよいか、状況が落ち着いてから進めるかは両方の意見がある。

C 委） 90 分だと 1 項目ごとに短くなり、議論の時間が足りない。ユーザーミーティング内で長く取れるならよいが、そうでなければ付け足しが必要か。

C 委） 元々UM でもディスカッションは盛り上がらなかったため、今後は別々にするか、まだ TMT の状況が落ち着かないので当面は 90 分のセッションで進めたい。
C 委）TMT を細かく理解していない人も多く、発表を聞いても具体的な内容は抜けてしまうので、継続的にインプットできる場は必要。
C 委） 今回はこちらが話して相手が聞くだけで、意見収集は十分できていない。双方向も含めて話せる時間がある方がよい。
C 委）1 回目は議論が生まれず、その後は戦略開発経費や科学運営のアンケートで事前に意見を集めて報告する形にした。今回も意見を集めて共有する形にしたが、さらに意見が出るところまでは難しかった。こうした形でやりとりしつつ、来期も継続する方向で扱いたい。

3. 各 WG からの答申案の説明

3-1. 科学運用 WG（岡本）

- 資料作成として、TMT プロジェクトと TIO が策定する科学運用計画を評価し、議論を反映させること。特に、すばる望遠鏡との連携をもとに日本のコミュニティで科学成果を最大化する戦略を練る。ワーキンググループでは継続的に議論し、特にコミュニティ全体意見を集めるため、5 月から 6 月に実施したアンケートで 78 件の回答も参考にしている。これは、答申の、参考資料として添付した。
- まとめとして、USELTT が進める科学運用システムの NPP は最大限 TMT の日本時間として扱うべきであり、すばるとの連携を進めることが日本の長期的な科学成果の最大化につながると考えている。一方で、すばるで NPP を活用するには多くの変更が必要なので、十分な準備が必要だと書いている。
- TMT のプロポーザルや課題枠組みの設定については、通常プログラムに加えて、一般の PI ベースでは実現できない大型または長期のプログラムを設置できること、さらに日本の独自性が生かされる点として TMT とすばるのジョイントプログラムの枠を確保することが望ましいとした。
- ToO 観測や大型プログラムで競合や重複が起こり得るものは、他のパートナーと調整しながら、日本の競争力を維持する明確な運用整理が必要だとしている。
- ユーザーサポートについても、観測後に円滑に科学成果を出せるよう十分に支援すべきだと書いている。
- 今期の各検討課題の要約以外に、もう少し詳細の記述も用意している。観測モードの課題や大型共同プログラムの素案など、追加でまとめたものを今週中に提出する予定。
- 参考資料 1 にアンケートを入れており、参考資料 1-2 が科学運用の資料となっている。
  ユーザーアンケートの生回答を提出資料に付けるかは、方針としては必須ではないが、後で尖った意見も参照できるよう保管しておきたい。来期の SAC の人たちも見られるようにしておくようにする。

質疑応答・コメント

Q 委） US-ELT の NPP と TMT の連携は、現在はもう切れてしまっている状態なのか。GMT とは進んでいるか、という情報はあるのか。

A プ）US-ELTP の NPP と TMT の連携は切れてはいないが、ここ数か月はアップデートされていない。GMT のレビュー進展は少し聞いているが、運用やソフトウェアの情報は把握していない。

C 運） Gemini では GPP の開発が順調で、まず 1 つの装置で公募から採択、実行まで一連の流れを試し、徐々に装置数を増やしていく段階だ。ただし、Gemini で作った GPP を他の望遠鏡へどう拡張するかはまだ見通せていない。

Q プ）現在の Gemini で GPP を使う装置は何か？初期フェーズで、Subaru ユーザーも単一装置での試行を通じて GPP の経験を積む機会がありそうか。
A 運）覚えていないが、調べておく。プロポーザルの受付はまず Subaru に出してもらう形で、Subaru から Gemini を使う公募では、Subaru 側から公募してきた PI に個別に Gemini 側のフェーズ 1 も出してもらう運用になる。

Q 委） 大型プログラムについて、答申内容に加えて問題意識の共有やワークショップ開催について WG で議論されたが、この内容まで書くべきか。
A プ）強いメッセージ性があれば書くが、追加補足として入れるのがよい。
C 委） もともとの案では、答申として出す部分に入れそびれた可能性があり、望ましいとしか書いていない。
C 委） 大型プログラムには不要という意見もあるので、コミュニティ内ですり合わせが必要だ。
C 運） 影響が大きいので、次のプロポーザルにも関わることとしてこの点を加えたい。

Q 委）いつ頃がよいか。
A 委） 今考えても状況が落ち着いていないので難しい。落ち着かないと決められない。適切な時期という表現は使える。
C プ） US-ELT 側では大型計画が前提としてあり、日本側も成果の観点から考える必要がある。
C プ） 以前、ISDT の勉強グループで大型プログラムのモックプロポーザルを書いたことがあり、観測時間が 4 倍になるほど需要があった。需要はあり、パートナー間で議論するきっかけにはなったが、割り当て比率の議論までは進まなかった。
C プ）TMT アクセスの中で、そのようなことができるかもしれない。まずサイエンスケースを出してもらい、必要な仕組みかどうかの議論になりがちなので、科学内容から考える形にしたい。 large program ができるなら、どれくらいの時間を使ってどんなサイエンスができるかを最初に考えてもらう仕組みにできそうか。
C 委） 制度設計のワークショップは別途必要だが、スタートのサイエンスディスカッションは TMT アクセスの場でもよい。
C 委）UM の話でも出たが、UM とは別に TMT のセッションを設けて、その際にハンズオンセッションを設けるのも良いかもしれない。

C 運）科学利用検討サブワーキンググループからの答申には、「適切な時にコミュニティで議論する必要がある」という文言を加えたい。
Q 委） 以前の合同 SAC でも、難しい事案は避けられないという話があったが、

答申に入れる必要はないと考えるが、どこかに残した方が良いか？
A 運） ここでのメッセージに組み込む形にするか。国立天文台全体へのメッセージとして入れておく。
C 長）すばると TMT を一体で運用することは、TMT を概算要求に出す段階からの前提であり、切り離すとすばる縮小の議論に進むのを避けるために必須だ。加えて、十分な予算や人員配置の措置を望むこと、独立運用による非効率やコストも含めてユーザー目線で上に上げることは良いと思う。
C 委） 運用サブワーキンググループでは、リソースアロケーションは国立天文台が考えることであり、諮問委員会としては国立天文台に検討を要請する文言を残すのがよいという理解だった。

Q 長） To 観測のパートナーとの公平性について、VLT や Gemini、Keck、すばるのような 8 メーター、10 メーター級望遠鏡でどのように担保しているのか、まとまった情報があるのか知りたい。
A 委） 経験談としては、VLT も Gemini も同じ天体にトリガーがかかった時はマージする方向が世界的に一般的になっている。昔は細切れで時間を与えていたが、科学的におかしいという異論があった。Gemini ではサポート側が PI 同士に連絡して一気にデータを取り、全員に渡す運用が行われていて、VLT も同様。人が差配するのでオーバーヘッドはかかるが、科学的成果を細切れにしない方針で動いている。
Q 長） ここでいう「他のパートナーとの公平性を担保しつつ競争力を維持する明確な運用ルール」という意味では、それを超えるものが、案としてはありえるのか？
A 委）同じ天体に複数のチームがトリガーされた時は、A と B は一緒に論文を書くが C とは組みたくない、ということも起きるので、ルールで完全には解決しきれない。結局は全員に渡して、あとはユーザーに任せることが多い。

C 運） すばるでは次から TOO コーディネーターを TAC 内で 1 人任命し、採択された TOO プログラムの中身を把握したうえでコーディネートを試みる。うまくいかなければ観測所の判断で優先順位を決めるルールになる。 重複したトリガーは Keck、Gemini、ミシコズカンからの TOO などで起こり得る。
C 委） 結局、同じものにトリガーがかかった場合は一緒に取って、あとはユーザーで話し合ってもらう運用になることが多い。判断が大変なので、観測所が細かくジャッジするよりシンプルだ。波長範囲やスケジュール時間など、観測モードが微妙に違う場合は PI 同士で調整して決める。昔の苦い経験から、微妙なデータを送られるのが一番困るので、その点はうまく回っている。A、B、C がトリガーしたら全員の時間を足して使えるので、結果としてより良いデータを取れるメリットもある。
観測所はほとんど関与せず、誰かが代表でメールを投げてユーザー間で調整する。観測所が誰かをジャッジして一部のグループにだけ時間を与えるよりシンプルで、責任もユーザー側に置ける。

C 委）交渉力は本人に問われるが、日本人は弱そうなイメージがある。
C 委）学生は急に巻き込まれると大変だが、英語でのやり取りになる。
C 委）日本が損しない形がよいが、最近は AI で英語に瞬時に変えられる。
C 委）実際には、メールが来て 1 時間後に Zoom ミーティングが入るようなこ

ともある。学生が初めてその経験をすると流されやすいので、実体験として見せる価値はある。

3-2. 装置開発 WG（本田）

- 諮問事項の 3A について、2022 年の取りまとめを参照しつつ、JWST による飛躍的発展を踏まえてキーサイエンスの改訂が必要か検討したが、3 つの重点課題、地球型惑星探査、初代銀河の形成・進化の解明、ダークエネルギー研究は引き続き重点的に推進すべき課題であると確認した。
- その上で、現時点では具体的な装置仕様のまで詰める段階ではなく、装置コンセプトの検討、基盤技術の研究開発、人材育成を進める方針とした。
- 重点分野として、地球型惑星探査では PSI や MICHI を中核候補とし、すばるや TAO、大学共同ヘリテージを生かして、極限補償光学と光子分散分光、特に中間赤外装置の技術発展を図る。
- 初代銀河の宇宙再電離研究においても、高視野補償光学と多天体分光を組み合わせた装置コンセプトが ELT と比べても有望であり、検討を進める。
- ダークエネルギー研究では、超高安定性分光器や岡山でのレーザー周波数コムの開発を活用し、高精度視線速度の測定技術を強化する。

- ２、３番目の諮問事項 3B が装置開発を行う若手育成について、TMT 戦略基礎開発研究経費のあり方が、3C になる。
- 若手育成では、SCExAO や ALTIMATE すばるを活用して若手研究者や学生の開発経験の拡充を進めたい。また、E-ELT への参画も促進したい。
- 大きなプロジェクトへの関与に加えて、小規模装置開発や大学研究室レベルの開発支援も引き続き検討する。
- SCExAO について、日本から人材がコミットできていないので、そのあたりをもう少しなんとかできればよいと考える。
- SCExAO と ALTIMATE の間では、開発された制御系を相互利用するなどのコミュニケーションが既にあった。ALTIMATE のチームが現在ハワイから三鷹への異動があり、日常的な交流が減る懸念はあるが、連携自体は今後も続く。
-
- TMT 戦略基礎開発研究経費の見直しでは、若手への応募やサポートを目的に大学院生も応募できるようにし、ハードウェアだけでなく長期的な TMT 貢献する研究やソフトウェア開発も積極的に採択する方針を明確化した。
- 若手新規参入や方策研究を積極的に評価し、TMT アクセスのサポートも引き続き行う。

質疑応答・コメント

Q プ） サイエンスの柱３つのうち、地球型惑星の箇所で、PRV (precision radial velocity; m/s)の文脈が入っていないのは、意図してのことなのか？そういう役割は8mクラスだと、サーベイ型でするという考え方もあるため、それが意図されているのか？
C 装）WG 長の小谷氏に確認をする。

C 委） 開発研究経費を継続支援する枠組みとして、TMT 戦略経費を継続することは重要。国立天文台の共同開発研究が止まってしまった状態で、戦略基

礎開発研究も風当たりは強い。
Q 長）戦略基礎開発研究経費の、維持と拡張のどちらが必要か？
C 装）アンケートでは拡張を求める声もあるが、財源の問題がある。

3-3. 広報 WG（小西）

- 諮問事項 A は、天文学に隣接する研究分野コミュニティへの広報活動を進めるという内容。
- 今期は物理学会や惑星科学会など隣接分野にウェビナーの案内を出し、地球惑星連合大会や OPIE で発表展示を TMT プロジェクトで行っている。
- 今期は TMT 建設の進捗はほぼなかったため積極的な広報はしていないが、今後は TMT プロジェクトのプレゼンスを示す機会を設け、積極的な広報活動を行う必要がある。
- 諮問事項 B は、前期委員会の各大学での TMT 情報交換会を参考に、TMT 計画の現状と完成後のサイエンス検討について、より広い研究分野に広めるというものに対して。
- 前期の大学開催の意見交換会を拡張し、今期はオンラインで TMT ウェビナーを実施した。各講演者には TMT を見据えたサイエンストークを行ってもらい、各回で TMT の現状説明も行った。このウェビナーは TMT を発信する有効な機会なので、今後も継続する価値がある。ウェビナーの案内は惑星科学会にも出している。
- 資料 3 として、各回 1 ページで満足度、講演者、タイトル、日時、司会者、今後聞きたい内容をまとめた。
- さらに、装置開発を体験するワークショップも議論したが、調整不足や調査不足のため今期はやらなかった。その代替案として TMT ウェビナーで装置シリーズを開始した。
- 装置開発に関わる若手を増やすことは天文学コミュニティの重要課題であり、TMT だけでなく、すばるや TAO、中小望遠鏡に関わる機会も含めて、装置開発に関わる若手育成を検討すべきだと思われる。（装置開発に関わる若手を増やす観点では、装置の方に書いた方がよいかもしれない。）
- TMT の広報及び新規参入者への説明資料として、スペックをまとめた資料を、プロジェクトでまとめた。

質疑応答・コメント

C 委）物理学会で TMT の特別セッションも今後開けるとよい。
C 広） プロジェクトからは、光赤天連以外にも、多くの場で発表がなされている。
C 長）TMT の計画が落ち着かない段階ではあるが、引き続き積極的に活動したい。まだみんな自分のこととして捉えられていないと感じられるため。まずはプロジェクトを中心に、TMT が進んでいることを示す機会を来期も継続することが必要。

Q 委）競合分野とは？
A 委)ロードマップに出しているところは、物理学の大型分野が多い。だから物理学会でのプレゼンスは維持した方がいいとは思う。ニュートリノの人と

か、重力波の人とかたくさんいるので、できればやりたい。

Q 委） 装置開発系のワークショップに関して検討してみると実現性がありそうだったのか。
C 委） 装置開発系のワークショップは、受け入れ側の負担やリターンの見込み、調達や調査の難しさがあり、実施が難しかった。ATC では学生向けの体験企画はあるが、工学部や高専に向けた広報は十分ではない。
C 委）スプリングスクールの広報範囲を工学部系にも広げることが重要か。
C 委） 工学部生や高専生向けには、サマースチューデントの枠組みをインターンシップとして見せるなど、誰に向けてどうアピールするかを考える必要がある。
天文学や望遠鏡の装置開発、宇宙観測の装置開発に関わる仕事として宣伝しないと手を出しにくい。
C 委） 高専の先生にもインターンシップの話が出ていたので、そうした形ができればよい。工学部の学生と一緒にやると、興味もあり手も早く、望遠鏡の自動導入機器開発などにも乗ってきそうだ。

Q 委)インターンは就職とつながる面もあるが、ATC に就職できるルートとして作れるのか。
C 委） インターンシップは必ずしも就職直結ではないが、職業体験としてはあり得る。
A プ）ATC は会社のように毎年一定人数を採用する形ではなく、ATC の技術系職員は、公務員試験経由と国立天文台の一般公募の 2 種類で採用している。また、スペースイノベーションプログラムも始まっており、技術系職員の需要は大きい。

C 委） JAXA ではインターンという名前で研究開発や業務経験のプログラムをいろいろやっているので、サマースチューデントプログラムも、理学部系だけでなく工学部系や先生にもアピールするためにインターンシップとしての見せ方を考えるとよい。
C 委） サマースチューデントの枠組みを発展させ、より幅広い工学部や高専生にもアピールするために、インターンシップとしての位置付けを検討してはどうか。

4. 全体での答申案への承認（吉田・西山）

- 日本のユーザーが TMT を共同利用として十分な科学成果を上げるために、国立天文台 TMT プロジェクトの対ユーザタスクフォースおよび SAC と連携する科学運用計画を強化する。それに対して、TIO の科学運用方針が確定していないので、それに対して科学運用に関する日本のポテンシャルユーザーミーティングを調査した。
- 具体的には、科学運用ワーキンググループで、日本の科学運用計画を検討し、日本のポテンシャルユーザーコミュニティに対してアンケート調査を行い、日本のユーザーの意見の集約に努めた。
- TIO が予定している TMT Science Forum、TMT Science Synergy Workshop および国際科学研究検討チームの活動に対応し、日本の研究者からの貢献・発

信を強化するよう国内コミュニティへの働きかけの方策や機会を検討する。また、日本のコミュニティが参加する様々なプロジェクトとの連携について検討する。というのがその内容で。諮問事項 2 の a に対しては、そもそも Science Program や Synergy Workshop が開催されなかった。ISDT についても、現時点では特に何も聞いていないため、今期の TMT 科学諮問委員会では対応していないという書き方にした。

- 諮問事項 2-b については、オンラインでの TMT ウェビナーを 4 回実施した。第 3 回からは、TMT 第一期装置を紹介するシリーズも。様々なプロジェクトとその連携を探るために、他分野の研究者に講演も依頼した。
- 各ウェビナーの後に実施したアンケート調査によると、ウェビナーの参加者は、このようなウェビナーは TMT の活動を周知させる良い機会となるだろうと。今後も継続すべきである。
- 諮問 2-c については、TMT プロジェクトは、地惑連合大会、OPIE、高宇連、理論懇、太陽研連合、宇電懇、APRIM、IPS、AOGS などの発表や展示を行っており、積極的に日本のコミュニティのみならず、海外のコミュニティとも連携を図ろうという姿勢が見られた。
- 諮問事項 1-b について TIO-SAC での議論が遅れており、ベースになるものがないので、今期の装置開発検討分検討 WG では、2022 年度に策定された「第２期観測装置ロードマップ」を基盤としつつも、JWST による観測成果や急速な天文学の進展を踏まえて、日本の観測装置開発戦略を再整理することを行なった。
- 諮問事項 1-c について、予算や建設の見通しが立っていないためか、他の TMT パートナーの動きが見えないので、今期の TMT 科学諮問委員会では対応していないと書かれた。

質疑応答・コメント

Q 委）以前には、どのような経緯で話し合いがもたれたのか？
A 委)カナダの SAC と議論があり、その時には第 2 期装置の優先順位についての議論があった時に、UC とかカリフォルニアのコミュニティが結構先行して議論が進んでいくが、日本、カナダで共同して別のアピールプランをアピールしようという意図で、よりコミュニケーションを取ろうっていう話が出て、SAC を合同で開いたことが一度あった。
Q 委）パートナーそれぞれで SAC はあるのか？
A 委）それぞれ違っていて、カナダは SAC があり、TMT に関して継続的に議論をしていたが、例えばインドはあまりちゃんとしたそういうグループがあるわけではなく、関心のある研究者の人たちがゆるく集まって議論をしているようだ。
インドのコミュニティとも合同 SAC 的な話を進められないかと、以前のこの科学諮問委員会の将来のアクションアイテムとしては出ていたが、そこも進まなかったことがある。
UC や Caltech も、内部に SAC があるわけではなく、TIO の TAC に参加しているメンバーを中心に話を回している。コミュニティが比較的小さいので、そこで情報共有の起点になって情報共有しているという形。

- 諮問事項 1-d,e について、2026 年 1 月 23 日に米国の上下院両議院の歳出委

員会で「米国 National Science Foundation (NSF)」は、両望遠鏡プロジェクトを直ちに最終設計段階へと進めなければならない」という文言の入った合同声明書を伴った 2026 年度歳出法案が可決されたことは、研究会やシンポジウムなどでプロジェクトから機会があるごとに日本のコミュニティにアナウンスされたが、諸般の事情で NSF の FDR と NOIRLab の設計審査が遅れたため、今期の TMT 科学諮問委員会では対応していない。

- 諮問事項 5 について、すばる諮問委員会と連携をはかり、すばる諮問委員会と合同で SAC を行った。また、すばるユーザーに対して TMT の状況を把握し、将来の研究に役立ててもらうために、すばる UM で TMT セッションを開催した。
- 諮問事項 5-b は、TMT の建設見通しが立っていないため、今期の TMT 科学諮問委員会では対応していない。
- 諮問事項 6 では、プロジェクトと審議して、今期の諮問事項 3-a についての答申で述べた「すばる-TMT サイエンスブック 2020」のレビューや、TMT の仕様がわかる資料を作成した。また、TMT 建設に関するスペインからの財政支援を含めた取り組み提案を、前期の TMT 科学諮問委員会で検討したラパルマでの観測条件やサイエンスケースについて、今期の TMT 科学諮問委員会と共有した。今期の委員会では、「すばる/TMT サイエンスブック 2020」のレビューを進め、新たなサイエンスブックの作成は行っていない。しかしながら、JWST の科学成果に照らして、「すばる／TMT サイエンスブック 2020」の改訂は必須であろう。そこで、今期の TMT 科学諮問委員会では、Subaru 3booklet の発行後に TMT サイエンスブックの必要性を検討することとした。
- 諮問事項 7 については、今期の諮問事項 4B の答申のとこで書いたが、装置開発を行う若手の研究者を確保し、工学系学生に向けた装置開発ワークショップを開催する案が委員から出た。大学工学部や研究生の他大学を対象とした体験型ワークショップを行ない、具体的な検討を進めた。
- 今期は開催に至らなかったが、装置開発にする若手の掘り起こしは、必要になるだろう。

質疑応答・コメント

C プ) 今期の委員会として打ち出したいことをここに書くのもいいと思う。

C 委) 来期に検討した方がいい項目や、台長からの諮問事項として入れた方がいい内容のアイデアを今期の皆さんに最後確認したい。

C プ) 広報からは、インターンシップの話は、装置開発からは、戦略経費のお話があった。科学運用から特に言っておくべきこと。はあるか？

C 運) 適切な時期にコミュニティの意見を収集して、コミュニティの中での議論の活性化とか。GPP について、順調にいけば 27B からプロポーザルの受付開始と観測実施となるため、その開発について注視をする必要がある。

C 委) 次期の諮問事項としてどういうことが想定されるかっていうことを議論するのであれば、多分今期の諮問に対する答申を書いている時に、これは今進行していないので検討していないというのが結構あったっていうのは、出てきた諮問が微妙にアウトオブデートだったところもあり、今期の科学諮問委員会が始まった時点で結構見通せていたこともあったようには思うが、それが十分に諮問に反映されてなかったので、答申としてはその部分、TIO が進んでいないから、科学諮問委員会の答申としては出せないものがいっぱいありますっていう形になっていると思う。現状 TIO の側がここ数年のタイ

ムスケールでどう動きそうかを考えた上で、この科学諮問委員会で議論すべきことは何なのかっていうことと、科学諮問委員会がリードすべきことは何なのかっていうことを整理した方がいいタイミングなのかなと思う。
C プ）2 年前には、比較的進みそうなタイミングだったが、去年に例の NSF の件でやや後退し、なかなか対応しきれなかったということがある。

以上。