

平成 30 年度 第 3 回 国立天文台 TMT 科学諮問委員会 議事録

■日時

2019 年 3 月 19 日(火)11:00-15:30

■場所

国立天文台(三鷹)すばる棟 2 階 TV 会議室

■議題

1. 前回議事録の承認
2. 来年度の予算を踏まえて、2019 年度の TMT の議論 (TMT 推進室)
3. 日本コミュニティでのサイエンスケースのアップデートの方法論の検討
- マスタープラン 2020 へ向けたサイエンスブックの作成 (TMT 推進室)
- KSP observer である児玉さんを交えて議論
4. 2019 年度 TMT 戦略基礎開発研究経費と TMT に関連した研究会支援の募集について (TMT 推進室)

■資料

1. TMT-J_report_2019-03-19.pptx
2. 20190310iwata_Subaru_TMT_science_book_outline.pdf
3. TMTSenryaku2019Mar_yasui.pdf
4. TMT_sac.03.2019_overview.pdf

■参加者(所属別名前順、敬称略)

J-SAC 委員:

<出席> 秋山、植村、大朝、野村、廣田、本田、吉田、
<TV 会議> 岩田(午前)、岩室、小山、住、高田、戸谷、長尾、永山、
<欠席> 田中、成田、

KSP-Observer: 児玉、

SAC: 柏川(部分)、

TMT 推進室: 青木、家、臼田、久保、早野(午後)、安井、山下

議事録: 久保

■議事内容(発言者敬称略)

1. 前回議事録の承認

前回議事録を承認した。

2. 現状報告、来年度の予算を踏まえて、2019年度のTMTの議論(白田)

資料1

TMT 科学諮問委員会の諮問事項のおさらい

- 長期諮問事項:日本のユーザが科学的成果を挙げるために国際 TMT-SAC の諮問事項に対しユーザの意見を反映させる。
- 今期(2018年9月1日~2020年8月31日)の諮問事項: TMT 完成後にすぐに日本がサイエンスを主導するために、第二期装置におけるサイエンスの優先順位を決めるために、現在の TMT のサイエンスケースを更新する。US Decadal survey に提出する TMT の White paper に対して日本のユーザが貢献できるよう TMT プロジェクト室の進め方を審議する。TMT プロジェクト室が審議してほしい事項について審議する。その審議事項および結果は台長に報告する。
- White paper の締切は過ぎたが、日本のコミュニティとしてサイエンスケースをアップデートしていきたい。特に日本のユニークネスとしてすばる望遠鏡と TMT を連携させたサイエンスケースの検討を行ってきたい。

TMT 計画進捗報告

予算

- 来年度予算に関しては、政府から出た 31 年度予算編成大綱の”イノベーションの加速等によるさらなる成長軌道の確立”という項目の”科学技術イノベーションの推進”という項目に TMT 計画の文言を入れて頂いた。文科省含め TMT を進めるという姿勢を示して頂いた。

現地工事関連

- 本格的な建設に向けた作業を進めている。

すばる望遠鏡/TMT の一体運用体制の検討

- 事務の一体化を始めた。
- 広報も一体化の検討を始めた。
- さらに運用体制案がまとまってきたら TMT 科学諮問委員会でも報告したい。

米国 NSF 参加に向けた見直し

- 3/11 に US Decadal Survey の TMT の white paper を提出。
- NSF pre-MREFC 予算(建設準備費)申請が進められていて、第一期装置、第二期装置(MICHI, MODHIS, PSI)、主鏡コーティング(UV enhanced silver の検討)に向けた予算を申請している。

TMT プロジェクト室のメンバー強化

- 体制変更
 - TMT プロジェクト室副室長:岩田生准教授
 - ハワイ地元との連携強化:嘉数悠子特任専門員
 - 系外惑星観測装置:西川淳助教
 - プロジェクト研究員:新たに IRIS に濱野哲史、サイエンス担当は久保真理子→空華智子
- すばる望遠鏡との一体運用
 - すばる室長:山下卓也教授
 - 事務支援員の一体化
 - 広報/ウェブなどの用務の一体化
- TIO との連携強化
 - 2019 年度中に白田知史、林左恵子、杉本正宏、鈴木竜二、安井千香子をパサデナに派遣。
 - ATC から技術系職員をパサデナに派遣する予定。

3.日本コミュニティでのサイエンスケースのアップデートの方法論の検討

— マスタープラン 2020 へ向けたサイエンスブックの作成(岩田)

資料2

すばる望遠鏡とTMTの連携による天文学研究の戦略を確立するため、サイエンスブックとして取りまとめ、公表する。TMTだけのサイエンスケースをアップデートするだけでなく、すばる望遠鏡を含めたアップデートを検討する。すばる科学諮問委員会とTMT科学諮問委員会とで協力して進めたい。

背景状況・目的

- 背景として、すばる望遠鏡、TMT、ALMAがそれぞれ日本学術会議のマスタープラン2020に提案を進めている。
- これまでの審査の中でもすばる望遠鏡とTMTを一体化した効率的な運用に関する要請がされてきた。サイエンス面でも、それぞれの強みを生かした連携戦略を出していくことは必須で、今回さらに戦略を具体的に検討したいというのが大きな目的である。
- サイエンスブックの作成によってTMTの科学戦略、すばる望遠鏡でのTMTのための準備を具体的に検討し、今後のすばる望遠鏡運用計画の指標にもしてゆきたい。

想定する読者

- 日本の天文学研究者、日本学術会議や学術新議会の当該分科会等の委員。
- 言語は日本語。すばる望遠鏡と連携した日本としての強みを検討したい。国際的な戦略性も大事で、TMTのISDT活動やすばるの国際共同運用の議論の際にも参照できるドキュメントとするために、英語版の検討も必要である。
- 日本学術会議のマスタープラン2020の評価の根拠となるようにしたい。

発行時期

- 2019年11月17～22日のすばる望遠鏡国際研究会までに公表したい。
- タイムライン案として、4月に編集委員を決定、9月に天文学会企画セッションでドラフトについて議論し、11月に仕上げたいと考えている。

構成素案(資料2)

- 実際の編集はTMTプロジェクト室、すばる望遠鏡スタッフからメンバーを出して編集に携わらせてもらいたい。すばる科学諮問委員会とTMT科学諮問委員会から編集委員長を決めて欲しい。

－ Key Science Program(KSP) observerの児玉さんからの報告

- KSP ObserverにはNews letterは届いているが、KSP検討の議論の詳細は伝えられていない。
- 昨年12月のTMT Science forumではGMTとTMTを一体化したKSPについて話し合って策定しているという話があり、Tucsonで会議を行ったという報告があった。
- カナダなど他のパートナーと話をしたところ、large programについては今までも話があったが、USが独自にKSPを提案したことにやはり置き去り感を感じている。韓国でもGMTパートナーとして同じような懸念を示している。
- US側としては予算獲得にあたっての方便的な事情もある。実際にUS側の説明を聞くと、独走の懸念は少なさそうだが、日本がISDTで更に存在感を示す必要性はあるだろう。

議論のまとめ

- 言語は日本語としているが、すばる望遠鏡国際パートナー候補や他分野への宣伝のため、英語版も用意してほしい。
- TMT建設の停滞があり、(光赤天連の)2020年代の光赤外天文学一将来計画検討報告書から時間も経っていることから、大きなアップデートがないと学術会議でのディフェンスが難しくなっている。新しい観点を組み込んで欲しい。他の物理学分野など、天文学の外に向けて魅力的なサイエンスを提示して欲しい。
- 何がクリティカルなのか、大きな流れが見えると良い。具体的にキーサイエンスに近いものをピックアップした構成を作ってはどうか。すばる望遠鏡とTMTの連携を強調できる部分をピックアップして詳細に説明する方向性がいいのかもしれない。
- 各分野5人程度の編集委員を要請したい。
- 秋季天文学会でのすばる望遠鏡・TMT企画セッションは本サイエンスブックのオープンな議論の場になって良い。
- TMT科学諮問委員会としてもサイエンスブック作成をサポートしていく。すばる科学諮問委員会から児玉さんを編集委員長、TMT科学諮問委員会からは秋山さんに副委員長を依頼した。実務的な部分はTMTプロジェクト室のプロジェクト研究員がサポートする。

- TMT 科学諮問委員会として編集委員候補を推薦した。更にすばる科学諮問委員会にも編集委員の推薦をお願いしたい。

すばるの 20 周年ワークショップについて

すばる 20 周年ワークショップをハワイ観測所の嶋川さん、岡本桜子さんが準備している。

TMT 科学諮問委員会から TMT のセッションの招待講演者候補を推薦した。

4. 2019 年度 TMT 戦略基礎開発研究経費と TMT に関連した研究会支援の募集について (安井)

資料 3

- TMT 戦略基礎開発研究経費については 4 月始めに募集開始、GW 明けに審査を予定している。
- TMT に関連した研究会支援の応募の受付と審査は随時行う。

TMT 戦略基礎開発経費の背景(柏川)

資料 4

- 第二期装置に向けた要素開発へのサポートを継続的に行おうということで始まった。
- 審査員はラボツアーとして各研究室に赴き、議論をすることで、綿密に進められるようにとした。
- 天文台から技術者を派遣して開発をサポートしたいが、まだ実現できていない。
- White paper に日本からの参加がある提案が多くあった(8 つ、臼田前回資料)のは大きな成果。今後の 2 期装置選択、開発計画に応じてこの経費のあり方、方向性について議論していただきたい。

戦略基礎開発経費の見直しについて

- 設置から 6 年経過したこと、第二期装置が決まりつつあり、特に系外惑星に特化したサイエンスを優先したいという戦略が見えてきたので、戦略基礎開発経費について見直しを行いたい。
- 審査委員からは、審査基準の明確化が必要と言われている。具体的なビジョンや、TMT に直結しているかはっきりしてほしいという意見があった。
- 見直し案としては、下記の三つを検討している。
 - 案 1: MODHIS に向けた開発検討 1-2 つに対して重点的に予算を割ふる。
 - 案 2: TMT に特化した装置に重点的に予算を割り振り、基礎的な開発については天文台全体の共同開発研究に応募してもらう。
 - 案 3: 変更なし
- 新審査委員も選出したい。
- 今年はラボツアーを開催したい。

議論のまとめ

- TMT 科学諮問会として戦略基礎開発研究費に MODHIS を中心として推すかは委員での議論が必要である。今後 TMT 科学諮問委員会での MODHIS に関わるチームによる説明や議論を行っていきたい。
- 4 月の公募に関しては案 2 とし、一部の予算は案 1 に振り分けることも視野に入れる形が良いのではないかと。最終的には TMT 推進室の方で判断する。
- 新審査委員候補の推薦を挙げた。更に 5 人目の審査員として ATC のつなぎとなる天文台内からの審査員も追加したい。

TMT に関連した研究会支援について

- 現在安井さん、大朝さんが審査を担当している。
- より審査員の専門分野の幅を広げたい。更に長尾さんを推薦した。
- 公募の宣伝の頻度を上げたほうが良い。

5. その他

- 3/22 のすばる科学諮問委員会で Joel Vernet 氏(ESO)に ESO instrumentation plan のレビューをしていただく。リモートでもいいので TMT 科学諮問委員も参加してもらえるとありがたい。
- TMT SAC co-chair で来年の TMT Science forum の開催地、日程の議論が進められている。中国の厦門での開催が有力。11/4-6 の Science Forum に 11/7 の SAC というスケジュール案が提案されている。
- WFOS PI の Kevin Bundy より、WFOS のサイエンスに関するメーリングリストを立ち上げたので興味がある人に加わってほしいと連絡があった。アップデートの情報をほしい方に登録してもらうよう周知してほしい。
- 開催頻度は今まで3ヶ月強に1回としていたが、プロジェクトの進捗に合わせ、議論すべき項目も増えており、来年度は2ヶ月に1回程度にした方が良くかもしれない。次回の TMT 推進小委員会で相談したい。
- TMT 科学諮問委員会に置いて MODHIS や系外惑星に関わる第二期装置の候補についての議論を行う必要がある。