

平成 29 年度第 1 回 TMT 推進小委員会議事録案

2017 年 7 月 13 日(水) 11:00-16:00 @ 三鷹

於: 国立天文台第一会議室

出席者: 秋山、田中、高田唯、長尾、野村、廣田、大朝、宮田

TV 会議: 岩室、植村、住、高田昌、永山

TMT 推進室: 青木、白田、大屋、柏川、久保、山下

欠席: 阪本、戸谷(五十音順)

議事録: 久保

+++議題+++++

1. 新メンバー顔合わせ、委員長の選出
2. TMT 進捗報告
3. 前回からの申し送り事項
4. 光赤外線委員会への答申
5. その他

+++++

+++A/I+++++

◆

+++++

●= 資料より主な項目を抜粋

Q=Question, A=Answer, C=Comment

◆ = Action Item

1. 新メンバー顔合わせ、委員長選出

- 各自自己紹介をおこなった。
- 推薦、賛成多数により、東北大学秋山正幸教授を委員長に選出した。

2. TMT 進捗報告

TMT 現状報告(白田)

資料: TMT-Usuda2017-07-13a.pdf

●TMT プロジェクトの概要

今回よりメンバーが変わったので、復習も兼ねて TMT プロジェクトの概要説明を行なった。

Q)NSF に申請しているプロポーザルの現状は

A)2015 年にプロポーザルを出す準備が整っていた。建設サイトが決定すれば、そのプロポーザルをベースに提出する予定である。

Q) TMT Science forum の予算は 2017 年で終わりとなるが、今後の予算は?

A) 別なプログラムを提案しようとしている。ただ、提出するのはサイトが決まってからだろう。NOAO AURA を中心として取りまとめられる予定。

●TMT サイトの現状

- 今後の予定

- 8月中旬：審査官による判断が公開される
- 10月：BLNRによる最終判断が下される
- その他
 - 6/29 ハワイ州知事 Harry Kim が、マウナケアを世界の平和のシンボルとして位置付ける独自のアイデアについてネイティブハワイアンの会議で発言した。

●バックアップ建設地

- バックアップ建設地はカナリア諸島ラ・パルマ島(ORM)が選ばれ、2018年4月から建設に入れるよう、ORMを運用するスペイン・カナリア天体物理研究所(IAC)とTMT国際天文台が建設準備に向けた受入れ合意書を締結した
 - Q)ラパルマでの反対運動は
 - A)ハワイに比べて小規模だが、環境保護団体の活動がある。
 - Q)マウナケアのサブリースについては
 - A)サブリース無効という判断はされていない。ただ、CDUPの判断によってはサブリースについても議論となる見込みである。
 - Q)日本以外の国の建設地についての意向は
 - A)カナダはサイト条件を重要視してハワイでの建設を最優先。UC/CALTECH、インドは早期建設を重要視してラパルマを推している。中国はハワイを推している一方で、GTC用の観測装置開発について合意するなど態度は明確になっていない印象である。全体としては半々の印象である。

●日本の貢献内容、他国の貢献内容

- 新たに林左絵子准教授が国立天文台TMT推進室に異動した。主鏡のQA Managerを担当する。
 - Q)CDUPが予定より半年遅れたのに建設再開予定が遅れないのは？
 - A)スケジュールの予備分を消費している。建設再開のための準備は現在も進めているので、その分も遅れは縮小されている。

SAC 報告(柏川)

- 将来装置の性能についてのレビューをおこなった。
 - Q)将来装置の性能レビューでは具体的に何をやるのか
 - A)Luc Simadの後任探し中で、まだ具体的なことは決まってない
- Adaptive secondaryの制作への議論が始まった
 - Q)Adaptive Secondaryの検討はどれくらい具体的か
 - A)VLTなど既に実装されたAdaptive Secondaryについて現在勉強している
 - Q)Adaptive Secondaryのコストは建設コストに含まれるのか
 - A)おそらくfirst light以降なので運営費からだろう
- TMT Forum 2017の紹介を行なった

3. 前期の推進小委員会からの申し送り事項

- TMT forum2017で議題として上げるべき項目の整理が前期のAIとなっていたが、特に報告は無い。
- 光赤外線天文委員会への答申(臼田)
 - 資料：Charge_from_Opt-IR-Adv-Comm.pdf
 - (詳細は後述の3. 光赤外専門委員会への答申へ)

- 万が一ハワイでの TMT 建設が不可能となった場合の方向性を今年度中にまとめ、答申を上げる。TMT 推進小委員会としての意見をコミュニティの代表としてまとめたい。
- スケジュールとしては、次回までに草案を出したい。サイト変更の場合、学術会議での説明が必須になるため、この答申が文章となっていることが重要となる。推進室としては最低限、今まで TMT 計画で期待してきたメインのサイエンスがラパルマでも可能なことを述べ、ラパルマでの建設を推進することを述べるものを期待する。

3. 光赤外専門委員会への答申

ハワイでの TMT 建設が不可能になり、バックアップサイトとして選定されたラパルマで TMT を建設することになった場合に国立天文台が取るべき方向性を推進小委員会としてまとめ、光赤外専門委員会へ答申する。コミュニティとしてはこれまでの議論からラパルマで建設となっても TMT への参加を支持する方向であり、それに基づいてラパルマで建設しても TMT に競争力があり、大きな魅力があることに基づいて説得力があるものにしたい。万が一ハワイでの TMT 建設が不可能となった場合に文科省や学術会議に説明する際の資料のベースにもなることが想定される。

● サイト検討の現状についての復習・現在までに提出された資料の紹介(青木)

● 検討が必要な点

- ラパルマでは全く不可能、致命的なサイエンスはあるか
 - TMT のキラーサイエンスには大きな影響はない。
 - 20 μ m 帯は非常に厳しい。紫外線、3-5 μ m の効率落ちる。3-5 μ m は系外惑星のサイエンスに大きく関わる。
- ハワイと比較したラパルマの観測条件
 - 一つ一つの条件が少しづつ悪いことが積み重なり、トータルパフォーマンスが良くないようだ。
- ラパルマでの建設のメリットは
 - AO の性能：マウナケアやラパルマでは地表付近のゆらぎが支配的で、チリのサイトに対しては広視野 AO 観測に適する。AO に関しては全体的にチリより条件がよい。
 - コスト・スケジュール： JWST, WFIRST のフォローアップには早めに建設できるサイトが良い。ラパルマでの建設では建設や運用コストが抑えられ、装置により多くの予算を割り当てられる可能性がある。
 - 北天に大きな望遠鏡がないと大きな損失であるも重要な点。レアな系外惑星、重力波天体のフォローアップでは大きな損失となる可能性がある。
- すばるとのシナジー：国内の共同利用体制はラパルマでも変わらない。すばるとのシナジーに最も重要な北半球という条件もラパルマなら満たす。
- ラパルマの場合のコミュニティとしての要望：ハワイで行われているような気象条件の常時モニタリングの整備が必要かもしれない。また、ラパルマはハワイよりも気象条件が悪いので、キュー観測等運用の仕方の工夫が必要かもしれない。
- 一般周知度：すばるはハワイだから一般への認知度が高かった面もあり、広報活動などでは差が出るかもしれない。
- 学術会議などに説明する際の根拠資料となるのであれば、分野外からみて説得力があるかどうかも重要ではないか
 - TMT 推進室として、現時点では分野外の視点での突っ込んだ議論はないが、今後サイエンス、運用面、すばるとのシナジー、スケジュールなど今後問われる可能性がある

ろう。コミュニティの意見を汲む必要もある。

これらを盛り込みつつ、ラパルマで建設されても TMT が魅力的であり TMT への参加を推進することを答申したい。

次回の推進小委員会までに箇条書き程度の草案を準備し、議論し答申案を作成したい。

C) コミュニティからの疑問や意見を出してもらった上で、出その意見を踏まえて先に進めたい。コミュニティへの説明はバックアップ建設地の議論である程度行なったが、ハワイでの建設が不可能になった場合にはその状況を踏まえた踏み込んだ議論を行う機会が必要かもしれない。疑問があれば整理しておきたい。

C) 答申の段階ではまだよいが、TMT がラパルマの場合のすばるの運用についても踏み込んだ意見を聞く必要があるかもしれない。

C) 答申を取りまとめるにあたって、どこまで踏み込んだ答申にすべきかの情報が足りない。

4. TMT science forum

● 11月7日から9日にインドのマイソールで開催される。推進小委員会のメンバーを中心として日本からも積極的に参加をしてもらいたい。

5. その他

● TMT science workshop

TMT に関連した国内のワークショップを支援する枠組みは用意したが、これまでに活用された事例は限られている。より活発に利用してもらうには何をすべきか

- 推進小委員会からこういったセッションをやってくれといったアナウンスしてみても
- 欧州では science workshop for E-ELT が頻繁に行われている。TMT 関連でも宇宙論の研究会がアジア、アメリカ、ヨーロッパとシリーズで開催される。
- 次回に具体的なセッションの提案を元に、どのように活用するかについてさらに議論を行いたい。

● 日本からの第二期装置提案に向けた議論

- SAC でも第2期装置の選定に向けて議論を始める動きがある。国内でも日本からの提案をまとめるための検討が進められている。推進小委員会として、現在の基礎開発から第2期装置の提案へ具体化してゆくための今後の動きを考える必要がある。
- 関連して基礎開発研究経費での開発を進めている研究室を周るラボツアーを9月に計画中
- 基礎開発研究経費で行なっている基礎実験の部分と第二期装置の概念提案とのギャップを埋めて TIO、TMT 全体にアピールすることを考えてゆく必要がある。

● 次回推進小委員会

9月25日を予定