

第3回(平成23年度第1回) TMT推進小委員会議事録  
(2011/06/07承認)

日時:平成23年4月12日(火)9:30-16:00

場所:国立天文台すばる解析棟2F会議室

出席者:(台内)井口、小杉、柏川、宮崎の各委員

(台外)山田、秋山、伊藤、川端、大内、長尾、岩室の各委員

欠席者:(台内)田村委員 (台外)土居、岡本の各委員

TMTプロジェクト室からの参加者:家、高見、山下、鈴木(6月着任予定)、橋本

1. TMT推進小委員会の役割について(山田)

TMT推進小委員会の活動の具体的な目標は、次の通りである。

- ・TMTプロジェクトの推進と進捗状況の把握
- ・大学などにおける推進体制と連携
- ・サイエンス検討活動の促進
- ・装置計画の促進
- ・運用計画の促進、広報普及活動の支援

-具体的な内容として考えられる事柄

- (i). TMTプロジェクトの推進と進捗状況の把握
- (ii). 大学などにおける推進体制と連携
- (iii). サイエンス検討活動の促進
- (iv). 装置計画
- (v). 運用計画

\*質問/議論: 以下のような議論、質疑があった。

-TMTの全体的なポリシーを決めるときは、TMTプロジェクト室が先頭に立つのか、TMT小委員会が先頭に立つのかわかりにくい。

-->TMTプロジェクト室が主体となる課題とTMT小委員会が主体となる課題の二つがある。  
例えば、共同利用運用時の観測のポリシーなどはTMT小委員会が主体となって決めていく課題ではないか。

-サイエンス検討会、装置検討会はプロジェクト室が率先して推進するのか。

-->TMT小委員会が率先した方が良い

-->プロジェクト室としては決まったこと、あるいはこれから決めることも含めてできるだけ多くの情報を小委員会に提示して議論を深めたい(柏川)。

-大学との連携は小委員会が率先すると良い。

-ハワイ観測所とすばる小委員会との関係を手本にして、今後もTMT小委員会TMTプロジェクト室とでやり取りをする関係を深めていくことが望まれる。

-TMTは一部の人しかやっていないというイメージを払拭する役割がTMT小委員会にはある。  
TMTをもっとプロモートすべき。

-大学との連携について具体的な動きを早めるべき。アイデア、頭を使う部分を大学に任せて、天文台では他の仕事(マネージメント、物品管理、書類管理など)を分担するような形を作るとよい。

- >すべての仕事を大学に任せるのは駄目。例えば、お金を大学に出してマネジメントまで任せると良くない。大学との連携のスキームを早く決めておくことが大事。
- 大学との連携によって TMT がより盛り上がるように仕向けていくことが大事。
- サイエンス検討会の完成報告会をやるかどうか、早急に検討すべき。
- 学会での特別セッションを作るかどうか。やるなら急ぐべきである。
- >ALMA では予算がつく前から一度行っている。

## 2. IRIS レビュー (鈴木)

\*装置の概要、スペック、観測モードなどは鈴木さん資料参照

\*質問/議論

- 重心で回すのはカセグレンだと有効だが、これを IRIS の場合でも行うのはなぜか。
  - >鈴木さん追加資料 (2011/05/03 小委員会メール回覧)参照
- IFU 用にファイバーを使わないのはなぜか。
  - >一般には透過率が悪いせい。IRIS については、これまで実績のある Keck/OSIRIS, Gemini/NIFS を参考にしているため。
- 2 mas 精度の Astrometry はどうやって実現するのか。
  - >視野内に遠方電波源がある場合これをリファレンスとして達成する。On-instrument wave front sensor の精度がリミットとなって 2 mas になっている。distortion 補正は効かない。鈴木さん追加資料参照。
- IRIS のコストについて、特に dominant な要素はない。各要素の積み重ねで \$28 million の見積り。
- ATC の協力を得て proto-type の開発を日本で進めたい。
  - 大学間連携としては、性能評価を大学が担当するのが良いのではないか。
- S/N 評価のところ noise は何で決まっているのか。
  - >鈴木さん追加資料参照。
- Lower Confidence item の中で鈴木さんのグループが主体的に解決することが TMT 側から求められているような項目などはあるか(川端)。
  - >Imager に関する部分について日本が主体的に開発することは TMT グループの中でも合意がとれている。
  - IRIS チームの中で日本がどの部分を担当するかを議論して決めて行く可能性もある。
  - これまで力を入れてきた分野を今後も継続するのが良い。
- 大学でも開発部分を細かく分担すれば担当できることはありそう。
- 天文関係の装置開発グループの枠を超えて大学間連携を進めるのが良い。
- 装置検討の部分でも大学からの参入は歓迎(鈴木)。
- ソフトウェアの開発部分でも大学との連携を考えて行くべき。

## 3. Report from the Victoria Science Workshop

\*まとめ

- 参加者 105 人。51 presentations and 4 posters
- 日本からは 12 名の参加(全員発表あり)。
- 高分散分光に強い期待。
- 全体の中でインドの発表者の割合は日本と同じぐらい。ただし、新しいパートナーが優先された

可能性もある。

- 今後もこの activity を継続していくことが課題。
- 日本のプレゼンテーションの評価が高かった(よくオーガナイズされていた)。インド、中国、カナダはまだ発表者個人の興味の延長を話すケースが多かった(参加した委員)。

#### \*質問/議論

- カナダのコミュニティとしてのやる気、参加の意思などはどうだったか。例えば TMT と CFHT upgrade のどちらを優先するのかなど(家)。
  - >特に話題はなかった。
- 日本での検討結果をアメリカ/カナダでのサイエンスケースの検討にどうつなげるか。アメリカ/カナダのサイエンスケース検討の中に日本から発信した提案を盛り込んでいくような流れをつくるべき。また、アメリカ・カナダと日本・中国・インドとではばらばらになっている印象(参加した委員)。
- サイエンスケースについてコミュニティの声を良く聞いて 装置検討に反映させていく必要がある。数年のタイムスケールで、Caltech も巻き込んでいく。
- サイエンス検討会での内容を装置検討にフィードバックすることがまだやり残されている。
- 次の委員会で(装置検討会、サイエンス検討会を含めた)今後の方向性について提案する必要がある(委員長)。
  - > 柏川さんが担当

#### 4. Discussion on TMT operation plan(臼田:TVcon.)

##### \*内容

- 観測は現状では Classical と Service の 2 モードの予定。
- キュー観測がなければ天気次第で日本の観測時間が極端に減る可能性もある。中国インドはキューを主張。
- ALMA は TAC を一つにして、同じ天体を同じモードで観測しないように考慮しているが、TMT では異なる。同じ天体を異なるパートナーが観測する可能性あり。Keck と同じ方針。
- 不慣れな観測 PI の補助してくれる人(リエゾン)を各パートナーが必要に応じて用意する。すばるでの SS に対応する。

##### \*質問/議論他

- 例えば日本の観測時間にアメリカからの ToO がかった場合日本時間はあげるのか。
  - >日本時間はあげない(プロジェクト室)。
  - >今後議論が必要なのでは。
- TMT が参考になっている Keck の方針は一般にどういう評価なのか。
  - >キュー観測で運用コストが高いが論文数は多い。
- キュー観測の運用費は Classical/Service の 2 倍かかる?
  - >どの部分でコストがかかるかよくわからない
- 東アジアコンソーシアムの中でキューのような運用を行うことは可能か。
  - >パートナー間でのやりとりについてはまだ正式に検討されていない。日本時間の中でやることは可能(プロジェクト室)。
- TMT とすばるの連携を考えると、TMT 観測が天候に依存するのは悲しい。なるべくキューを

- 取り入れるべき。同じ望遠鏡を使った競争に勝つためにもキューは有効ではないか。
- 設計思想の段階でキューを想定しておかないと、後から入れるのが非常に難しくなる。
  - そもそもなぜキュー推進派が少ないのか。  
-->Keck がやっていないから。
  - キューのシステムを作るのにかなりの労力が必要。作ってしまえば他のパートナーに提供することもあり得る。キューはデータ解析、アーカイブ化も念頭に入れて quality control されている。例えば HST はアーカイブデータによる論文の方が多い。その方が最終的に output が大きいかも。
  - サイエンス成果として、キューの方が良いかどうかは自明ではない。
  - お金の使い方として next generation instrument に使った方が良いという考え方もある。
  - Classical はその場でデータの質を判断して観測の調整ができる advantage がある。
  - Classical が良い。天気でうまくいかなかった場合割り切れる。  
時間の使い方に無駄ができることもある。Service 観測の中 Classical を入れると無駄が削減できる。
  - 日本時間の中でキューを行うのでもよいかも。ただ Classical は残すべき。
  - 小委員会のなかでもキューの是非はわかれた。コストを含めたより具体的な評価が必要(委員長)。

## 5. Discussion for the next TMT board meeting(家)

### \*内容

- キャノン宇都宮工場被災
- TMT 代表者会議
- 外務省協力候補分野調査
- 人事
- H23 年度予算
- H24 年度予算要求
- 今後の日程

### \*質問/議論

- 来年度は、ALMA, Subaru, 大学間連携, 新望遠鏡(TMT)による 予算要求がある。この中で各大学全体が TMT を切望しているということをアピールする必要がある(プロジェクト長)。
- 機構長ヒアリングの後 (5/11-5/20) さらに機構長に説明を行う場を調整する。できれば TMT に 関連した主要大学から 一人ずつ参加してほしい。また小委員会からの要望書を出したい。
- 大学間連携と TMT でうまく相乗効果を狙う。
- ここでお金がつかなければ、中国インドにおいていかれるのではないか。  
研究者を超えた一般の人を巻き込んだムーブメントを 起こせるか。
- ALMA の場合、講演会を 100 回ぐらいやって一般人の署名を取り付けると効果的だった。草の 根運動。  
-->Web を使ってこれができないか(家)。

- 25%の寄与を想定して予算申請。厳しい場合は1/3程度はNAOJ内部努力のお金でなんとかしたい。キャッシュで払うお金との兼ね合いもあるが、装置開発の部分に重点的に寄与していきたい。
- 今後一年でお金さえあればこんなに進むのになあ、ということはあるか?(プロジェクト長)  
-->一年で、というタイムスケールは難しいが、長いレンジだとATCを中心に、各大学の役割をリストアップして、役割分担してくのが良いのでは。

(以下、主として大学連携についての議論)

- NAOJの大学装置開発支援予算は6900万円。  
今の使い方は公平ではあるが、戦略的ではないのではないか。  
小委員会から提案してTMT支援に使うことも可能ではないか。
- 大学としては、装置開発を促進するためにNAOJ(ATC)に大学ではやりづらい(泥臭い仕事、エンジニアリング)を担当してもらえると助かる(秋山)。
- ATCは広島大学と良い協力関係にある。今後技術的な面であまり経験のないような研究室との連携を検討する必要がある。
- IRISを例に考えると、大学間連携するには日本側のサイエンスケースをもっと提案していくことが必要。あるいは、装置開発の役割を各大学に割り振ってしまう方法もある。
- R&D経費獲得に向けて、次回の委員会までに、ATCを含めた装置開発の計画などの具体例を出しておく(委員長)。
- 大学間連携についてのワーキンググループが必要では(委員長)。  
-->鈴木さん着任後が良い(プロジェクト室長)。
- 光天連@京都(9月上旬)で今後の望遠鏡の使い方が議論される。ここでもTMTや大学との連携などについて議論したい。

次回6月の前半 => 6/7

\*アジェンダ

- 大学間の連携についてより具体的な議論
- サイエンス検討会のまとめについて
- TMT装置レビュー  
--> NFIRAOS

以上