

2012年度 第2回すばる小委員会議事録

日時：2012年10月16日（火）午前11時より午後4時（JST）

場所：国立天文台三鷹すばる棟2階会議室（ハワイ観測所、京都大学とTV会議接続）

出席者：青木和光、柏川伸成、嶋作一大、高田昌広、田村元秀、中村文隆、深川美里、
吉田道利（以上三鷹）

有本信雄、臼田知史、大橋永芳、高遠徳尚（ハワイ観測所からTV会議接続）

岩室史英（京都大学からTV会議接続）

欠席者：秋山正幸、片坐宏一、本原顕太郎

書記：吉田千枝

1 所長報告

●HSC進捗について

高遠委員：

8月に初めて試験観測を行った。PA(pointing analysis)、AG(auto guiding)、MA (mirror analysis)の機能確認を主に行った。PAと2種類あるAG（MA用AGとサイエンス観測用AG）のうちMA用AGの機能確認は完了し、一部性能確認も行った。MAは改修すべき点が見つかったため、次回に向けて改修作業を行っている。今回はFEU（フィルター交換機構）は搭載せず、SH（シャックハルトマン）フィルターのみでの観測となったが、このフィルターにはSH機能の他に、何か所かに透過窓を開けてあるため、部分的ではあるが、サイエンスCCDで星像を確認することができた。MAが未完了の状態であるが、シーイングが良いときにはFWHM0.6"を下回る星像が得られている。

FEUの赤外側ユニットは現在台湾にて不具合の調査中である。可視側のユニットはハワイで信頼性の最終確認を行っている。当面はこの可視側ユニットで試験観測を進める予定であるが、最終的には、現在行っている台湾での不具合調査の結果を反映した2ユニットを製作し、現在ハワイにあるユニットと置き換える予定である。

Q：FEUの再調整にどれくらい時間がかかるのか？

A：1年程度を想定している。

Q：FEUの主な問題点は何か？止まるのか？

A：止まることがある。深刻な事態につながるトラブルではないが、主焦点につけるので慎重に進めている。

●前期 SAC 提言書の英語版について

所長：配布した現行版を皆さんにチェックしていただいて最終版としたい。

この提言に対する観測所としての対応だが、部門長会議で検討中だ。やれることから進めていく。

SAC 委員長：今月末までに英語版へのコメントをお願いします。

●Keck サイエンス・ミーティング参加報告

所長：

9/20-9/21 にカリフォルニア大サンディエゴ校で Keck のサイエンス・ミーティングが開かれ、出席した。若手中心の発表で、順番はランダム(分野別でない)、ビジネスセッションは最後の半日程度だった。参加者はトータルで 100 人程で、Keck 所長は「Keck の目標は世界で一番になることだ」と言っていた。我々にとっては MOSFIRE が魅力だ。サイエンスは系外惑星に力点があると感じた。YouTube で講演を見ることができるので、学生のセミナー等で活用してはどうか。

●マウナケア所長会議/UM 報告

所長：

マウナケア所長会議は、マウナケアにある各望遠鏡の所長及び運用担当者が年に 2 回集まって開催される。参加者は全体で 40-50 名で、招待者のみだ。レーザーの打ち方なども議論している。今年は 4/13 に Keck で、10/5 にすばるで開催された。10 月のトピックは (VLT に比べて) マウナケアの望遠鏡群の地位が下がっているのではないか、ということだった。

臼田委員：近年、南半球の NSF 資金の割合が増えている。

所長：NSF のレポートを皆が気にしているので、委員の皆さんも是非ご一読いただきたい。

Gemini の次の AO の資金は出ない等の情報がある。

所長：マウナケアの望遠鏡は互いに一緒にやっという雰囲気になりつつある。

小さい望遠鏡が目の前で閉鎖されていっている状況だ(注：CSO、UKIRT は現在サポートする機関を探している段階である。見つからない場合には 2013 年に閉鎖される)。

●PFS について

所長：CFHT が PFS を欲しいという話があるようだ。

高田委員：そのような話はあると聞いているが、詳細についてはまだ議論されていない。

すばるの次世代装置というのが PFS チームの基本路線だ。

C：NSF の Portfolio Review report の中に、すばるの PFS の記述がある。

Q：ngCFHT（次世代 CFHT）実現の見通しはどのようなのか？

A：まだ全くわからない。

C：ngCFHT に興味があると表明している国はそれなりにある。

高田委員：PFS の装置設計はすばるの装置として慎重に検討している。

SAC 委員長：先方が勝手に言っている話だと思うが、こういう話があることは把握しておく必要がある。

2 次世代広視野補償光学システムについて（ゲスト：岩田生氏）

2.1 観測所案の説明

岩田氏：

議論の発端は 2006 年 3 月の SAC 提言ですばるの次世代装置として赤外カメラと多天体/面分光という提言がなされたことだ。去年 7 月頃から東北大の秋山さんに加わっていただき所内で具体的な検討を進め、今年の 8 月に検討報告書をウェブで公開した

(<http://www.naoj.org/Projects/newdev/ngao/>)。観測所案は、近赤外線装置(広視野撮像・多天体分光)+GLAO(Ground Layer AO)を国内の競争的資金と国際協力で新たに製作するというものだ。

可変副鏡を用いた接地層補償光学系 (GLAO) によって、非常に広い視野(直径 15 分角以上)で AO が効いた撮像が可能になる。GLAO は地表層のゆらぎだけを抽出して補正するものだが、マウナケアではこれが最もシーイングに影響しているため、GLAO 好適地と言える。また可変副鏡を持つことで望遠鏡の全般的な性能が大幅に向上し、銀河進化史の解明、最遠方銀河探査、TMT へのサンプル供給など多様なサイエンスに貢献できる。来年夏ごろに計画を進めるかどうかの審査を行い、2020 年頃の完成を目指したい。一番の問題はマンパワーの確保だ。

2.2 質疑

C：光学系だけで 2-3 億円必要だと思う。不可能な規模ではないか？視野分割を最初から検討しないのはなぜか？

A：今後検討する

Q: マウナケアでは GLAO が効くそうだが、定量的な調査は進んでいるのか？

A: 実際に測定している。今年から科研費を獲得してサイト調査もきちんと進めることになった。シーイングの把握は重要と認識している。

Q: 広視野撮像と GLAO を組み合わせて議論しているが、各々独立のものだ。現状のままのすばるに取り付けた場合のメリットについては議論しているのか？

A: GLAO がなくても近赤広視野カメラがあれば強力な装置になるが、2020 年代になればそれだけでは弱いだらうと考えている。

高遠委員: 広視野カメラはカセグレンを改造しない限り、つけられない。

岩田氏: 望遠鏡の大幅な改造を伴う。

A: どれだけ低コスト化できるかもこれからの検討だ。

Q: 競合するのは何か？

A: MOSFIRE(Keck)と KMOS(VLT) だが、この二つは GLAO とはつながらないと聞いている。このプランに関する皆さんのご意見を伺いたい。

C: 大規模な予算が必要で、競争的資金では難しいのではないかと？

A: 複数の競争的資金と海外からの協力でまかなえないかと考えている。

C: GLAO だけ先にやるなど、段階的に進められないか？また可変副鏡だけなら科研費で届く範囲だ。トータルで全部やろうとすると難しいので、現実的に進めないとだめだ。

A: 2020 年代にすばるに赤外装置が何もなくなってしまうのは困るので、この計画をいかに魅力的なものにしていくか、ご意見をお願いしたい。来週少人数で GLAO の WS を開催するが、次の WS も開催する予定だ。

C: サイエンスが銀河進化や宇宙論に集中しているので、ほかのサイエンスケースを示さないとコミュニティの賛同が得られないだらう。

A: なるべく広いサイエンスケースが必要だと認識している。

C: MOSFIRE はもう稼働しているが、視野はその 4 倍になる装置のようだ。

C: MOSFIRE に勝てるという説明でなく、MOSFIRE にできないことがやれるとよい。

C: 2020 年代にカメラが必要なのは当然だが、予算規模としては概算要求が必要になりそう。

C: 将来 TMT とすばるは一体となる可能性があるので、双方が共存していく戦略が必要だ。

所長: マウナケア全体で TMT と一緒にやっていくという姿勢だ。互いに予算が厳しいので、共同で装置を開発してもよい。AO がないと装置はだんだん死んでいくので、AO は必須だ。

議論の結果、近赤カメラ+GLAO のサイエンスケースを検討する WS を来年 5-6 月頃 SAC・観測所の共催で開催することとした。

3 HSC 狭帯域フィルター申請について

高遠委員：

HSC 用の狭帯域フィルターは昨年 5 枚の製作申請が認められたが、新たに 4 枚の製作申請がある。これらのフィルターの主目的は昨年申請分と同様にライマン α 輝線銀河探査だが、昨年分と結果を組み合わせることで重要な成果を挙げられる。この申請を SAC で検討する経緯は、HSC フィルターは高額になるため、ユーザーによる製作がかち合わないよう、またなるべく汎用であるようコーディネートが必要ということだった。

嶋作委員（フィルター申請代表者）：

いずれも予算は獲得済みで、今年度中の完成を目指している。

検討の結果、今回申請された 4 枚の狭帯域フィルターの製作を承認した。

4 LGS-AO 1 夜の承認

GT の使用についてはセメスタごとに SAC の承認を経ることになっているが、S13A については LGS-AO の GT 1 夜を承認した。

5 HSC 戦略枠の予備審査を担当する有識者の選任

HSC 戦略枠提案チームに参加している委員は退席の上、予備審査を依頼する有識者を決定した。

6 UM 準備

来年 1/15-1/17 に開催される今年度 UM のビジネスセッションのテーマとしては、Gemini の装置紹介、Euclid 計画、サービス/キューモードの検討等が考えられるが、世話人は吉田道利、新納悠、本原顕太郎、高田昌広、大橋永芳、美濃和陽典の各氏に決定した。

7 Euclid 計画への参加に関する議論

高田委員：

9/26-9/28 に開催された HSC 研究会の最後で、Euclid チームからの共同研究提案（すばる HSC で 200 晩のサーベイを行いたい）を紹介し、議論を行った。ユーザーからは

「200 晩の HSC サーベイの見返りとして、30 人程度の日本人研究者が Euclid 計画にフル参加できるというが、それはコミュニティとして取り組むはずの戦略枠の枠組みに合わないのではないかと？規模としては戦略枠相当だが」などの意見が出された。6 月までに台長から先方に参加する意思があるかどうか回答する必要があるので、12 月か 1 月に研究会を開催し、議論を深めたい。

検討の結果、12 月か 1 月に三鷹で SAC 主催の研究会(一日)を開催し、各分野の講演者に Euclid のデータに価値があるかどうか、TMT につながるかどうか議論することとした。世話人は吉田委員長と嶋作委員が務め、研究会冒頭で SAC 委員長が趣旨説明を行う。

高田委員：

議論のためのメーリングリストを立ち上げたので、議論をモニターするという意味で SAC 委員の方に加わっていただきたい。SAC 委員は自動的にリストに加えることをご了承いただきたい。

所長：SAC 主導で、きちんと監視する必要がある。

SAC 委員長：誰かが具体的に考えないと、このような計画は進まない。コミュニティ内の議論がまとまらないようだ、Euclid 側には提案を拒否するしかなくなるだろう。

C：日本側の PI は誰か？

高田委員：HSC PI の宮崎さんと私だ。

Q：観測はいつからなのか？

高田委員：Euclid 稼働(2020 年の予定)前に行いたいとのことだ。

C：UM で議論して決心ができるとはとても思えない。(委員の同意)

C：強い分野と弱い分野がある。他の分野から大規模サーベイの提案が出ていない。Euclid をやらないなら、これ、という案がない。

C：2020 年代の大型サーベイが今決まってしまうと、国際共同研究がやりにくくなる。

C：先方に参加する 30 人の研究者がどう決まるか考えると恐ろしい。

SAC 委員長：10 年先のことなので難しいが、来年 6 月までに何らかの回答をしなければならぬ。議論が紛糾するなら断るしかないだろう。UM の後にもう一度集まる必要がありそうだ。何度も集まるのは大変なので、赤外装置の WS を拡大して、一緒にやれないか？

所長：先方の提案する「30 人の研究者の参加」を鵜呑みにせず「こちらは all Japan でやれないか？」と交渉するのがよいのではないかと？

高田委員：Euclid のデータは 2 年後には公開されるので、最初に参加する人はメンターになれる、という説明だ。アメリカはそれで納得して参加するようだ。

Euclid 側は「だめな場合ははっきり言ってくれ」ということだ。説明が必要な場合はいつでも来るそうだ。

C：面と向かってまだ何を聞いていいかわからない。

C：戦略枠の枠を取り払うかどうかがポイントだ。

C：共同利用時間を使わない限り、これだけの夜数は入らない。

議論の結果、UM には Euclid PI の Yannick Mellier 氏は呼ばず、UM の議論を経て必要と判断された場合は SAC に呼ぶことを検討することとした。

8 次回日程確認

次回の SAC は 11/20(火)の開催

****資料****

- 1 前期 SAC 提言英語版草稿
- 2 Keck サイエンスミーティングプログラム
- 3 マウナケア所長会議・UM 報告
- 4 次世代広視野補償光学系システム案
- 5 HSC 用狭帯域フィルター製作申請
- 6 HSC-Euclid に関する議論報告
- 7 第 1 回すばる小委員会議事録案改訂版