

2019.11.1 すばる科学諮問委員会 議事録

日時：2019年11月1日（金）午前11時より午後4時45分

場所：国立天文台三鷹すばる棟 TV 会議室（ハワイ観測所、東京大学、京都大学
広島大学他と zoom 接続）

出席者（三鷹）：青木和光、小谷隆行(早退)、児玉忠恭、濤崎智佳、長尾透、西山正吾、
松下恭子(遅参)、松田有一、宮崎聡、安田直樹、

出席者（via zoom）：生駒大洋、川端弘治、神戸栄治、吉田道利
（部分参加）栗田光樹夫、土居守、本原顕太郎、

David Sanders (Director's Report only)

ゲスト(via zoom)：沖田博史氏（SWIMS の項）

岡本桜子氏、嶋川里澄氏（国際研究集会の項）

田村直之氏、村山齊氏、高田昌広氏（PFS の項）

欠席：田中雅臣、山村一誠

書記：吉田千枝

====今回の AI/ 及び議論サマリ=====

- ・可視側のメインシャッターが手動でないと開けられなくなるトラブルが時々ある。
現在赤外副鏡の再蒸着中のため、望遠鏡関係のトラブルシューティングの人手が不足している。HSC 補正レンズのメンテナンスは終了し、きれいに磨くことができた。PFS のコミッショニング開始は予定より遅れて S20B になる。GLAO に関してオーストラリアの Linkage Program に応募した。すばる 20 周年記念国際研究集会に 230 名の参加予定がある。マウナケア山頂へのアクセス状況には変化がなく、観測者はヒロか三鷹から観測している。(以上所長報告)
- ・貸与素子(赤外線検出器)について、安全保障上の懸念があるため、審査した上で貸与先に譲渡するか、返却してもらう方向で検討している。
- ・LAMOST との時間交換提案については、すばるコミュニティに LAMOST の十分な需要が見込めないため、時間交換ではなく研究協力を検討してはどうかと中国側に回答する。
- ・すばる 20 周年国際研究集会の準備状況を最終確認した。
- ・SWIMS の科学運用について、審査委員会の答申を支持し、S21A から 4 セメスタの共同利用を承認した。ただし、検出器は事前に交換していただく。万一交換がうまくいかなかった場合は再審査とする。MOIRCS のキャンペーンモードの可能性については観測所内で検討する。
- ・DAWN/ORIGINS からの連携提案については、1 年後までに時間をかけて検討する旨回

答する。

- ・ PFS チームの代表者を招き、1) SSP の前倒し実施、2) ファイバーシェア、3) ターゲットリストの提出および個別観測との重複の判断、についてチーム内での議論の動向を伺い、意見交換を行った。この件は継続審議とする。
- ・ LSST に参加するためには 11/22 までに LoI を送る必要がある。日本としてデータアクセス権が得られるよう、国立天文台と IPMU が窓口となって準備を進めている。UM の SAC セッションでこの件について紹介する。

=====

1 Director's Report

1.1 Main shutter trouble

Currently we have some troubles on the optical side of the main shutter.

It sometimes cannot be opened from the control room. We can open it manually inside the dome. If it occurs in your observations, please be patient.

1.2 Recoating of the IR secondary

Recoating work of the IR secondary mirror is on-going.

Reflectivity of the Subaru IR secondary was magnificent, but recently there is significant degradation in the optical band, and affects AO performance.

This recoating work is very complicated and all members of the Telescope Division are involved. So trouble shooting of the telescope or dome would be delayed and night observations may be cancelled in some situation. We ask observers for understanding.

1.3 Instruments

Maintenance work of the HSC corrector lens was made on Oct. 9 -11 with help of Canon.

It was cleaned very successfully.

1.4 New Instruments

1.4.1 PFS

PFS on-telescope commissioning was postponed to S20B from S20A because of unstable behavior in the fiber positioner (Cobra). The earliest arrival date of 1st Spectrograph Module (SM1) will be Nov. 15. NIR channel of SM has two problems and under treatment.

1.4.2 GLAO

We asked VLT/AOF team to help Subaru GLAO system.

Linkage Project proposal for GLAO development has been submitted to Australia Research Council and under selection. The selection result will be informed within this year.

1.5 Others

- Subaru 20th anniversary symposium will be held on Nov. 17- 22 at Waikoloa. We are happy to have 230 participants (including 120 participants from Japan).
- We will have a science meeting at Tata Institute in India on Dec. 18-20.
The main topic will be Subaru-India partnership and Indian instrumentation for Subaru.
- Regarding Subaru-WFIRST collaboration, drafting “The letter of agreement for NASA-JAXA collaboration for WFIRST” is ongoing (almost in the final stage).

Kodama : How do you choose Japanese participants of the meeting in India?

Yoshida: I consulted with Sekiguchi-san, Takada-san, and Miyazaki-san about this. This is a small meeting in the first stage. I will send the list of participants and the draft program to SAC.

Q: I hear India is interested in instrumentation. Do you have any plans how they join in Subaru instrumentation?

Yoshida : We will discuss it at this meeting.

Q : Is the IR secondary mirror is coated with gold or silver? Is this the first re-coating?

Yoshida : It is coated with silver, and this is the 2nd re-coating work.

Q : When can observers go to the summit?

Yoshida : There is no progress in the Maunakea situation. We recommend observers to perform the observation from Hilo or Mitaka. Limited staff can go to the Summit for their work.

Kambe: It seems people are used to such an operation.

Q : Is there possibility that the situation gets well?

Yoshida: Honestly speaking, we have little hope. The situation is stable, and there is no movement. MK Directors' meeting is held once a week, not every day.

Sanders: UH is now seeking a solution.

Q : Is it safe in Hilo?

Yoshida : Yes. It is very calm in Hilo.

Q: How about the schedule of ULTIMATE deformable secondary mirror ?

Yoshida : It depends on our budget.

Kodama : There is some delay in PFS commissioning. Does it influence its first light schedule?

Yoshida: No.

Yoshida: Takami-san, new vice-director of Subaru joins SAC from today.

2 貸与素子の取り扱いについて（所長）

所長：

ハワイ観測所は現在赤外線アレイ検出器計 13 個を国内の研究者に貸与しているが、管理責任を明確にするため、譲渡するか返却してもらうかにしたい。貸与のままでは、何か安全保障上の問題が起きた場合、所有者であるハワイ観測所が責任を問われることになる。想定されるインシデントには、非ホワイト国の研究者や学生と当該アレイを使用して装置開発することも含まれている。譲渡を希望する場合は、活用計画と管理計画の書類を提出していただき、審査を行った上で譲渡する。活用計画については、遊休検出器の譲渡審査委員会に審査していただき、管理計画については NAOJ の事務方と観測所が審査したい。

Q：どういうタイムスケールで進むのか？

所長：書類の書式はできているのでなるべく早く進め、年内に提出していただきたい。

C：現在遊休検出器を使いたい希望が多くあるのに、すでに借りている人に譲渡してしまうのは不満が出るのではないかな？

所長：今後は貸すことは難しい。検出器は米国から購入しているが、米国が厳格化している。

C：遊休検出器の件とこの件は別に進むとのことでした。

Q：貸与期間は決まっていなかったのか？一度全部返してもらって、使いたい人を募ることはできないか？

所長：貸与した検出器は装置に組み込まれていると思う。大学が直接米国から輸入できないので、ハワイ観測所から貸し出した形だ。その時点の契約の詳細は承知していないが、調べた上で再提案する。

（注：その後以下を確認した。）

現在貸出中の検出器は、輸出手続きを行ってハワイ観測所が購入した。その際、検出器の使用場所(貸与先)が明記されている。今後譲渡を行っても新たな輸出手続きや政府への届け出は不要。

3 LAMOST との時間交換について

青木氏：

この件で少し進捗があるので、ご報告する。先方から来た連携提案にどう答えるか、3人の方(成田憲保氏、千葉柁司氏、石垣美歩氏)に伺ってみた。LAMOSTで行うサイエンスのアイデアとしては、バルジの星、星団、ケプラーフィールドの観測等があるが、多くの人が使う需要まではない、時間交換ではなく研究協力の形がいいかもしれない、とのことだった。同感だ。先方への返事は、「時間交換ではなく、研究協力について検討しませんか」としてはどうか。

SAC 委員長：以前この話をした際、LAMOST は研究分野が限られているので、汎用性のあるすばるとの時間交換が成り立つのか？という疑問が出ていた。UM の SAC セッションで聞いてみてもいいかもしれない。

高見副所長：時間交換を行うかどうかは、先方から言われたから、ではなく、日本コミュニティにどういうメリットがあるか、からスタートすべきだ。

SAC 委員長：中国とはパートナーシップの話もあり、何らかの関係ができるのはよいが、時間交換のニーズがなければやる意味がない。

青木氏：先方もどの程度本気なのか、不明だ。

所長：本気なら回答の催促があると思っていたが、ない。

SAC 委員長：すばる 1 夜と LAMOST 5 夜の交換で 1 セメスタ~1 年とすると、二国間共同事業等でも十分な印象がある。将来共同研究を行いたい人が増えてくれば、考えてもいいかもしれないが。将来パートナーシップの一部に組み込むこともありうるが、今慌てて進める必要はないようだ。

C:UM で話を出してみて、興味のある人は青木さんにコンタクトして、と伝えてはどうか。

4 すばる 20 周年国際研究集会について (ゲスト：岡本桜子氏、嶋川里澄氏)

岡本氏による準備状況報告：

プログラムの印刷ができ上がった。水曜夕方の SAC セッションについて必要なアナウンスがあれば知らせてほしい。会議用に別室を用意してあったが、あまり利用申請がなかったので、託児室として利用する。発表ポスターを別の会議で再利用したいとのリクエストがあった。締切後に 1 件海外から参加希望があった (=>すばるに関係の深い方なので、可能なら受け入れる)。SAC セッションでキューモードについて議論したいという要請がある。

バンケットの挨拶は所長と前所長を予定しているが、ほかにも願いすべき方があるか？

=>歴代所長、外国の方、などの案が出たが、LOC に一任することになった。

・ SAC セッションについて

他と同じく英語で行う。国際連携・SWIMS・装置デコミッションを取り上げることになって

いたが、LSST への参加についても加える。

SAC 委員長：キューモードについてどんな議論をしたいのか？

嶋川氏：キュー課題が夜数分だけ採択されているので、晴天率が7割とすると、7割しか観測できない状況であること、マンパワーが不足している、PFS キューについて早めに準備したい、等をキュー担当者から聞いている。

C：gradeA の課題は遂行率 100%を目指すので、それ以外の課題が実行できる時間が減る。

C：UM で皆の前で話すのが適切なのか？

神戸運用長：まず観測所 directorate に相談してほしい。HSC キューモードの使い勝手がどうかはユーザーに聞いてもいいが、それ以外は観測所内部の問題だ。現在の予算でどう運用できるか、鋭意検討している。PFS キューについても、小野寺さんに検討を依頼しているが、まず所内で検討した上で SAC の議題としたい。

所長：どうすれば最大の科学成果が出せるかは SAC で検討すべき事項で、方針を決めて TAC に伝えればよい。一方で現場が大変だという問題は、directorate に提起してほしい問題だ。

SAC 委員長：では所内で検討した上で、今回の UM で議論したい事項があれば、SAC に連絡してほしい。

C：PFS キューについては SSP との棲み分けの問題があるので、今オープンに議論するとかえって混乱しそうだ。

C：PFS キューモードについては、観測所案を作ってください、それを SAC で検討した上で UM に出すのが順序だ。

嶋川氏：個別のミーティング会場の使用希望はあるか？

C：当日の流れで「では話をしましょう」となることはある。

嶋川氏：急に使いたい場合があるのであれば、月・水・金のランチタイムはあけておく。

岡本氏：最後の通知を参加者全員に送るので、連絡事項があれば早めに伝えてほしい。

5 SWIMS のすばるでの科学運用について（ゲスト：沖田博文氏）

SWIMS 関係者は退席し、議論を行った。

進行：松田副委員長

・10/2 SWIMS review 報告（沖田氏）

運用については所内の4名の担当者が審査を行い、SAC から加わった3名の審査委員には主にサイエンス面を審査していただいた。

MOIRCS を休眠させ SWIMS を運用することにメリットがあるか？きちんとすばるで運用

できるか？が主な観点だった。

審査委員会の結論は、SWIMS を共同利用に出すことを推奨する、というもの。SWIMS の性能は MOIRCS とほぼ同等で、SWIMS のほうがより広い波長を同時に観測できる。ユニークな narrow band, medium band が評価された。元々は S20B から運用開始の提案だったが、エンジニアリング性能の検出器を科学運用性能の検出器に交換して観測することなので、交換後の性能評価ができてから、半年遅らせて S21B から 4 セメスタの運用とする。ただし TAO への輸送の都合上、S22B は 10 月末ぐらいまでの運用となる。装置の運用やメンテナンスは東大側が行う(常駐の SA はいない)。

所長：SWIMS を運用しながら、MOIRCS をセメスタ 1 回だけ運用してはどうかという提案 (MOIRCS キャンペーンモード) がある。COMICS をデコミッションするなら可能で、本当にそれが実現できるかどうかは観測所で検討したい。

結論：SWIMS 審査委員会の結論を SAC は支持し、S21A から 4 セメスタの間、SWIMS をすばる共同利用に出すことを承認する。ただし、検出器は事前に交換していただく。万一交換がうまくいかなかった場合は再審査とする。MOIRCS のキャンペーンモードについては観測所内で検討する。

6 DAWN/ORIGINS について

SAC 委員長：

DAWN の Sune Toft 氏が Euclid のフォローアップ観測をすばるで行うという提案で ERC の資金に応募した。この提案は PFS SSP チームのサイエンスに抵触し、PFS チームの対価に比べて比較にならないほど多くの夜数を要求している。そのため、PFS チームと協議し、装置を限定しないなら年間 50 夜、PFS 限定なら 20 夜相当だと回答した。彼らの提案は不採択となったが、再度応募するので、PFS は 2020 年に観測開始予定、と書いたサポートレターを 11/5 までにほしいと要請された。

所長と協議した結果、PFS チームと十分に検討する時間がないので、今回はサポートレターは出せない、1 年後に再申請するなら、それに向けて検討する用意はある、と返答する予定だが、それでよいか？ただ 1 年後に ERC はなくなるという情報もある。すばるのパートナーシップに入ってくれるのなら、すばる単独で返答できるが、今回のような提案の場合、PFS チームとの協議も必要になると考える。

以下は SAC 内限りとし、非開示。

7 PFS の加速運用について(ゲスト：田村直之氏、村山齊氏、高田昌広氏)

PFS チームの代表者を招き、

- 1) SSP の前倒し実施について
- 2) ファイバーシェアについて
- 3) ターゲットリストの提出および個別観測との重複の判断について

チーム内での議論の動向を伺い、意見交換を行った。この件は継続審議とする。

以下は SAC 内限りとし、非開示。

8 LSST への参加について (宮崎委員)

宮崎委員：

日本はこれまで LSST に参加していなかったが、LSST データへのアクセス権がないと世界に遅れることになる。台長と IPMU 機構長と協議しながら、LSST への参加を検討している。SDSS の際のように大学の垣根をこえて参加できるようにしたい。

LSST に海外から参加するためには、約 US\$300K の in-kind contribution をすることによって、1PI(+4 人の学生・PD)のアクセス権が得られる。

LSST 側から届いたばかりの invitation letter を資料につけた。

国立天文台長と IPMU 機構長の連名で日本が参加を表明する Letter of Intent (LoI)を準備し、20-30PI のアクセス権を得られるようにしたい。コンタクト・パーソンは宮崎と IPMU の高田氏が務める。また国立天文台内に LSST に対応する A プロジェクトを申請する。

LoI に列挙することを予定している in-kind contribution とは、

- ・望遠鏡立ち上げに協力する人員を現地に派遣する
- ・LSST Science Platform(データ解析環境)への貢献
- ・様々なサイエンスのアイデア
- ・データ解析計算機リソース(自前の計算機環境。データが膨大なので必ず必要になる)
- ・すばるの望遠鏡時間 (PFS の Premium factor を含めるよう交渉したい)

イギリス、フランスは大規模な参加を予定しており、ドイツも参加するらしい。

今後の予定は、2019/11/22 が LoI の締切、2020/3/31 が Formal Proposal の締切、2020 年 6 月に MoU の締結となっている。11 月の UM でこの件を紹介し、ユーザーの意見を募りたい。

SAC 委員長: 皆さん興味を持つと思う。in-kind contribution の中にサイエンスもあるのか?

宮崎委員：in-kind contribution というのは、サイエンスをやるためのツールや原理を持ち込むことで、サイエンスそのものはだめだ。

SAC 委員長：LSST に入ること失うものもある。

宮崎委員：とは限らない。これからの交渉だ。LSST の effort を 5 年間 20% やります、たとえばクリーンに参加できる。なるべくすばるの時間を使わずに参加したいが、大きな人数が参加するためには一部はすばるの時間になる可能性がある。

C：コミュニティにとってこういうメリットがある、という説明をしないと、すばるの時間が減る、というイメージだけが先行してしまう。

宮崎委員：先に LSST データにアクセスした人は、コミュニティのために後進のチューターになる義務を負う。

Q：どうやって人を決めるのか？

C：立候補してもらうのか？

C：LSST に入る人は 5 年間すばるに応募しないで LSST をやる、等もありうる。

C：時間交換も考えてみれば同じ発想だ。

宮崎委員：人は途中で入れ替えてもよい。今入らないと日本人にアクセス権がないことになり、世界において行かれる。

C：LSST は WFIRST とシナジーがある。

宮崎委員：どちらもアメリカで、アメリカ人はどちらにもアクセスできる。

LSST は確実に実現するが、WFIRST はまだどうなるかわからない。

SAC 委員長：いろいろなプロジェクトに入ろうとしているのはいいが、マンパワーは足りるのか？

C：光赤外分野に閉じずに X 線や高エネルギー分野にも声をかけたほうがよい。

宮崎委員：重要な観点だ。11/22 締切の LoI に書く内容は、PI の人数と in-kind contribution の項目だけでよい。PI は At least 20 などと書くか。

SAC 委員長：とにかく日本が名乗りを上げることが大事だ。

Q：国立天文台 A プロジェクトの申請はどのようなタイムラインか？

宮崎委員：よくわからない。A プロジェクトには台外の方も参加できる。

C：in-kind contribution としてはすばるの時間(PFS でのフォローアップ観測)が一番強力だろう。

TAC 委員長：LSST 枠のプロポーザルを出してもらって日本人枠として扱う、などはあるか。夜を保証はしない形だ。

宮崎委員：望遠鏡時間が獲得できなければ、PI の人数が減ることになり、それはだめだろう。年間 3 夜なので、セメスタ 1.5 夜程度だ。

土居委員：TAO にもヨーロッパから連携提案が来ている。

宮崎委員：TAO の時間も日本人の貢献にできないか？

土居委員：TAO はまだ完成していないが。

SAC 委員長：UM でどう話すか？LSST のセッションがあるが。

松下委員：Xrism のフォローアップとして LSST に興味がある。ただ Xrism には US が入っているの、米国どうして進めるほうがいいのかも。AGN のフォローアップが LSST でできる。

C：逆のケースもありうる(LSST で見つけたものを Xrism でフォローアップする)。

うまく進めれば日本の貢献になりうる。

宮崎委員：先方が一番ほしいのはすばるの時間だが、我々はなるべく減らして他の貢献にしたい。

Q：WFIRST のときはなぜ簡単に決まったのか？

C：WFIRST についても時間はかけて検討した。

SAC 委員長：当時はまだあまりすばるが切羽詰まった状況でなかった。

宮崎委員：限られた人が参加するのではなく、日本人が LSST データにアクセスできるよう、先発隊を送りこむという話だ。その点をきちんと説明したい。

SAC 委員長：では UM の SAC セッションで 15 分程度この話をしたい。

**** 資料 ****

1 Director's Report (Yoshida)

2 貸与素子の取り扱いについて(所長)

3 すばる 20 周年国際会議(岡本・嶋川)

4 SWIMS science acceptance review report (Okita)

5 MOIRCS 休眠へのユーザーコメント・キャンペーンモードについて(田中壱)

6 PFS 側での議論内容報告 (村山・高田・田村)

7 LSST への参加について(宮崎)