

2023.02.22 すばる科学諮問委員会 議事録

日時： 2023.02.22 9:30 – 14:30 JST

場所： 各自 zoom 接続

zoom 出席者：大栗真宗、伊藤洋一、大朝由美子 (13:00-)、佐藤文衛、松岡良樹、諸隈智貴、
井上昭雄

zoom 陪席者：宮崎聡、早野裕、神戸栄治、山下卓也、David Sanders (Director's Report only)、
安田直樹

書記： 岡本桜子

===今回の A/I 及び議論サマリ===

- 宮崎所長から以下の報告があった
 - 1/20-2/16 は悪天候により観測時間が多く失われた。キラウエアの火山活動の影響も大きい。
 - Facility chiller の改修で S23B に 2 週間、S24A に 1 週間のダウンタイムが発生する見込み。
 - PFS の 2 月の試験観測は悪天候で実施されなかった。S23A では他に 4 月と 7 月に試験観測を予定している。

(議論)

- SCEXAO と CHARIS を共同利用装置とすることについて、観測所で具体的に検討を進めることになった。
- ハワイに駐在する NAOJ 職員のアメリカ滞在に期限がついたことで、望遠鏡運用が受ける影響について、所長より説明を受けた。
- Roman からコミュニティへの意見募集 (Roman Science Pitch) に、すばると Roman のシナジーを最大化することを要望する日本の Roman 検討チームが提出した意見書について、SAC の方針と沿う内容であり SAC 委員長として賛成したことが報告された。
- すばる UM FY2022 での議論について、特に重要な項目について確認した。

- HSC の明夜も含めた柔軟な運用方針は、S23B から適用する。
- キュー観測の天候ファクター導入に合わせて、クラシカル課題での天候ファクターの取り扱いも含めて CfP に明記する。文案を SAC/TAC 委員長が準備し次回以降の SAC で審議する。
- PFS の共同利用に関して、決まったことと要議論の項目を整理した。
- PFS-SSP と共同利用観測の重複制限は TAC で判断する。また PFS-SSP の CfP に書く夜数上限について審議した。
- LSST の PI 選定は現案に反対意見はなかったことを確認した。
- ALMA との joint proposal はしばらく様子を見ることにした。

=====

1. Subaru Director's report (by Miyazaki)

- Operation (2023/1/20-2/16)
 - The severe winter storm caused a significant impact on the operation for the last four weeks.
 - We lost 15-30% observation time in the first three weeks due to the high particle count / high SO₂ prediction (& RH>50%) due to the activity of Kilauea.
 - The in-house SO₂ measurement at Subaru started last week.
- Telescope update and maintenance
 - No major update from the previous report.
 - Some maintenance works are delayed for several months.
 - The facility chiller upgrade is scheduled from September 2023 to March 2024 (three weeks DT in total).
 - ✧ Most likely, we have two weeks downtime in S23B and one week downtime in S24A.
 - The annual electric telescope maintenance is completed, and the mechanical maintenance by MELCO is scheduled from 2023/2/28-3/15. No downtime is required.
- Observing instrument development
 - PFS:
 - ✧ February engineering run is weathered out. There are two more engineering runs in

S23A (Apr and July)

- Others:
 - A summary of the director's report at UM (operation, budget, publication, etc.) was explained.

Question and Discussion

(Q: Oguri) Regarding Kilauea's volcanic activity, do you have any outlook?

(Kambe) No. It is not easy to expect such an activity.

(Q: Miyazaki) Please explain about the SO₂ detector.

(Kambe) When the Maunaloa eruption started, we applied the rule to suspend the observation if (the particle count or the SO₂ prediction was high) & RH > 50%. However, at that time, no observatory had SO₂ detector, and we used the SO₂ prediction (from <http://mkwc.ifa.hawaii.edu/vmap/new/>). Now we have the in-house detector and use it for the operation.

(Q: Miyazaki) Which has a higher impact, particle count? or SO₂ level?

(Kambe) Mostly SO₂ level, recently.

(Q: Morokuma) Regarding PFS, do you think the loss of Feb engineering run impacts the PFS science operation start?

(Kambe) Feb run had only four nights, and it was mainly for the test of MELCO's function. The next April run is scheduled for 14 nights. We hope MELCO's test can be merged with the April run to minimize the delay.

(Q: Oguri) PFS engineering run is also scheduled in Oct and Dec 2023. Are you discussing with PFS team how many nights are needed in this Oct and Dec run?

(Kambe) We just prepared the time slots as one week for Oct run and two weeks for Dec run. We will discuss it with the team.

(Q: Oguri) After these runs, we have the open-use readiness review. Is that correct?

(Miyazaki) We do not have an official plan yet after postponing the operation start from S24A to S24B. At least, SSP-CfP will be ten months before the operation start, meaning October 2023.

(Oguri) My understanding is the same. SSP-CfP will be in October 2023, and the open-use readiness review will be in December 2023. That is the current schedule.

2. 前回議事録の確認および承認

前回の議事録を承認した。

3. 4月以降の SAC スケジュール

開催日時は以下の通りに決まった。

- 4/14 (Fri) 10:00-
- 5/10 (Wed) 10:00-
- 6/16 (Fri) 10:00-
- 7/12 (Wed) 10:00-

8-9月の間にも1回開催する。

4. SCExAO の共同利用化について

まとめ：前回の SAC で議論になった SCExAO の共同利用装置 (facility 装置) 化について、装置 PI の Olivier Guyon がまとめた資料をもとに、早野さんから SCExAO の全容について説明を受けた。審議の結果、SCExAO と CHARIS を共同利用装置にすることについて、観測所で具体的に検討を進めることになった。

- SCExAO の概要
 - 装置は IR ナスミスに、AO188 の後ろに設置されている。
 - 拡張性が高く、さまざまな技術を実証するような装置。PI の主導により国際的な共同研究によって研究開発を進めている。
 - メンバーは、ハワイ観測所の職員 5 名、大学院生 2 名、客員研究員 2 名のほか、観測所外にも研究者 5 名 (ヨーロッパ、アメリカ、オーストラリア)、大学院生 5 名、学部生 3 名がいる。

- 活動資金は NAOJ と ABC の予算のほか、科研費、NASA、Heising-Simons 財団、オーストラリア、欧州から外部資金を得ている。
- 共同利用には以下の装置・機能を提供している。
 - ✧ 2 段階の補償光学
 - ✧ 可視、赤外のコロナグラフ
 - ✧ 4 つの装置；CHARIS, VAMPIRES, MEC, REACH
- アップグレード計画もある。(観測所としては話を聞いている段階)

議論：

(Q: Miyazaki) 共同利用装置にすることについてはどうか。

(Hayano) 共同利用装置にするハードルは高い。人員の問題もあり、しばらくは現状を維持して Visiting 装置 (PI 装置) なのではないか。

(Kambe) 観測所の予算を使って提供している人員は 1.5 人分で、それ以外は装置 PI が外部資金を取ってきている。共同利用装置にする場合には、その人員をどうするかも問題になるだろう。また受け入れのための装置レビューにも人員が必要になる。装置の改良や機能追加などが頻繁に行われるので、アーカイブも含めて運用側としては受け入れに悩ましい面がある。

(Itoh) すでに Visiting 装置として何年も運用されており、共同利用装置にできないのは納得いかない部分もある。現在のすばるの visiting 装置 7 つのうち、4-5 つが SCExAO 関連でありアンバランスな印象を受ける。装置チームとしては、共同利用装置になるメリットを感じなければこのまま Visiting 装置で良いと思うのだろう。やはり観測所が主導して、装置チーム側にもメリットがあるように共同利用装置にする道筋をつけるのが良いのではないか。

(Hayano) 共同利用装置は、観測所側が人員や運用資金も含めて用意しないといけないが、SCExAO を観測所側が受け取る準備はできていない。

(Miyazaki) コミュニティの希望を把握して、それを叶えるために観測所がどう対応するか検討すべきだろう。SCExAO 全体を共同利用装置にすることが難しくても、ユーザーのデマンドが高い一部の装置・機能について共同利用装置化するなど、工夫が必要ではないか。観測所と関係分野のユーザーなど関係者を集めて、分科会として検討するのが

良いのではないか。

(Ittoh) 良い考えだと思う。現実的には、SCExAO と CHARIS は汎用性があるかと思う。

(Hayano) サブグループで具体的に検討するのは良いと思う。運用やアーカイブの状態なども調べてみる必要がある。

(Miyazaki) では観測所内で、CHARIS を共同利用装置にすることについて具体的に調査する。

(Ittoh) 次の AO を担う日本人開発者を育成する観点も重要だ。

(Miyazaki) その観点での分析もしてみる。

(Kambe) CHARIS だけというのは難しいかもしれない。装置として繋がっている SCExAO の共同利用装置化も必要だろう。

(Miyazaki) より健全な方向に行けると良いと思う。

(Morokuma) 一般的な話になるが、SCExAO に限らず Visiting 装置には観測所のサポートが必要なことが多いと思う。共同利用装置の人員と、Visiting 装置の人員配置が適切なバランスなのか、どこか圧迫していないかなど、教えてほしい。

(Miyazaki) 共同利用装置で人手が足りていないケースは調べてみないとわからないが、HSC の場合は十分なサポートをいただいた。

(Kambe) 共同利用装置の改良などは、ユーザーが外部資金を取ったり開発に大きく貢献したりしている。所内では受け入れと保守で手一杯の状態だ。また Visiting 装置は沖田さんが一人で担当されていて負担が非常に多い。

(Miyazaki) Visiting 装置の受け入れで、装置チームが約束したことを守っていない部分が沖田さんの負担になったことがあった、と報告を受けている。

(Morokuma) HSC について装置立ち上げサポートは十分とのことだったが、キュー観測などの装置運用についてはどうか。

(Miyazaki) 人は集めれば足りると思うが、PFS では計画した運用が実際にうまくいくのかどうかの検証がまだなので不安はある。SCExAO 全体を共同利用装置にする場合は、新たな人材の配置なども必要になると思うが、SAC やコミュニティからの要請があるということで、検討していきたい。

(Oguri) CHARIS を手始めに、具体的な手順を検討していただくのが良いだろう。

さまざまな人が色々な PI 装置を計画して資金も用意しているが、装置を作ると観測所でも対応する人手が必要になり、大変になるのではないか。何か交通整理的なことが

必要に思われるが、観測所では何か対応策を検討しているのか。

(Hayano) Visiting 装置の受け入れルールはあるが、現在の多様性には対応しきれていない。

どう受け入れを認めるかは書かれているが、どう運用するか、どう終了するかについてのルールがない。装置のスタートから終わりまでのルールが必要だろう。Visiting 装置から共同利用装置へ変更する場合のルール整備も必要だと今回の議論で分かった。

(Oguri) 観測所で引き続き検討していただいて、SAC に適宜報告してほしい。

5. A2 ビザ滞在期限がすばる望遠鏡運用に与える影響について

まとめ：ビザのルール変更により、ハワイに駐在する NAOJ 職員のアメリカ滞在に期限がついた。このことが望遠鏡運用に与える影響について、所長より説明を受けた。

背景：ハワイ観測所の NAOJ 職員は A2 ビザ (外交ビザの一種) を取得してハワイに着任している。これにより長期の赴任が可能であったが、2021 年から A2 ビザに関するルールが変わり、「赴任前 3 年以内に米国勤務していないこと」「在任は最長 5 年」となった。

これによりハワイ観測所の NAOJ 職員の一部は 2023 年 8 月 1 日で帰国する可能性がある。滞在期限が 2024 年 3 月までの対象者について、アメリカ国務省に対して滞在延長を求める口上書を、在米国日本大使館に提出した。(3/1 アップデート：口上書は大使館から国務省に提出された)

詳細：

- 2023/8/1 に 10 名、2024/3/31 までに合計 13 名が A2 ビザによる長期滞在が不可能になる。
- そのうち日々の運用に深く関わり、帰国が望遠鏡運用に多大な影響を及ぼすのは 3 名。
- 主に影響を受ける活動は以下。
 - 装置交換作業への影響 (TUE 交換は 6 回/月程度、天候不良の際など日程変更がある場合は赴任職員が対応している)
 - 装置交換中の機器トラブル対応

- 定期保守への影響
- 望遠鏡・ドームのトラブル対応：中度トラブル (地震/悪天候後の復旧、Az 軸の巻き取り部の冷媒漏れなど) への影響が大きそう。
- 2023 年 1 月現在、対象者の口上書が認められるかどうか分かっていない。

質疑：

(Q: Oguri) 他のマウナケアの観測所にも同じ問題が起きているのか？

(Miyazaki) CFHT の resident astronomer は A2 ビザで滞在しているが、5 年を超えることはないらしい。長期滞在者は外国人でも cooperation に雇われているので問題ない。これはすばるの RCUH 職員も同じだ。我々と同じ状況なのは NASA の宇宙飛行士などで、少人数。日本からの A2 ビザホルダーの人数は、ハワイ観測所が一番多いようだ。

(Q: Oguri) いつ結果が出るかはわからないのか？

(Miyazaki) 口上書の受付が 2023/3/31 までなので、その後ということしか分らない。

(Inoue) 認められたとしても 5 年間の滞在延長ができるだけということで、人員のローテーションなどは口上書の結果によらずに進めるのか。

(Miyazaki) 三鷹の執行部としては、本件前からローテーションが必要だという認識だった。今後も新しい動きがあれば SAC にもお知らせする。

6. Roman Science Pitch

まとめ：Roman が実施したコミュニティからの意見募集 (Roman Science Pitch) に対して、日本の Roman 検討チームは、すばると Roman のシナジーを最大化するために、サーベイ領域を北天からアクセスできる領域で行ってほしい、とする意見書を提出した。Roman との協調観測のため、すばる観測時間の拠出を認めた SAC の方針に沿う意見書なので、SAC 委員長として賛成した。

7. Subaru UM における議論のまとめ

まとめ：すばる UM FY2022 での議論について、特に重要な項目について確認した。

- HSC の明夜も含めた柔軟な運用方針は、S23B から適用する。
- キュー観測の天候ファクター導入に合わせて、クラシカル課題での天候ファクターの取り扱いも含めて CfP に明記する。文案を SAC/TAC 委員長が準備して次回以降の SAC で審議する。
- PFS の共同利用に関して、決まったことと要議論の項目を整理した。
- PFS-SSP と共同利用観測の重複制限は TAC で判断する。また PFS-SSP の CfP に書く夜数上限について審議した。
- LSST の PI 選定について、現案に反対意見はなかったことを確認した。
- ALMA との joint proposal はしばらく様子を見ることにした。

詳細：

- HSC/PFS キュー観測、明夜観測：SAC/観測所案が認められた。

議論：

(Q: Oguri) 今の天候ファクター (WF) の取り扱いはどうなっているのか？

(Kambe) TAC が定めているのではないか。基本は WF を含めず、できるだけ多くの課題を採択していると思う。

(Inoue) TAC では WF が入っていない前提で審査している。CfP に明文化されていたかどうかは定かではない。半端な時間が余るなどの稀なケースで要求以上の夜数を与えたこともあるが、feasibility の観点からであり、あくまで TAC 内での判断だ。

Technical Justification には WF は通常は書いていない。

(Inoue) クラシカルの場合、ノーマル課題は最大でも 5 晩であり、WF を考慮しない方がいいのではないか。インテンシブ課題の規模になると WF を考えた方がいいのかもしれない。

(Oguri) このことを CfP で明示した方が良いかどうか、ご意見を伺いたい。

(Inoue) 基準を決めて明文化した方がいいのかもしれない。

(Oguri) ノーマルクラシカル課題は考えない。キュー課題は WF を考慮する。インテンシブクラシカル課題は WF を考慮しても良い、という案が考えられる。

(Matsuoka) 長期にわたる観測の場合には WF の効果が出てくるが、2-5 夜程度だと変動が大きく 1 か 0 になるのではないか。その観点からインテンシブには WF を入れても良いのではないか。個人的には WF を入れて、インテンシブ課題を応募して採択されていた。

(Oguri) これまでは TAC 判断はケースバイケースだったようなので、キュー観測の WF 導入に合わせて、クラシカル観測の WF についても CfP に明文化する方向で検討したい。

(Oguri) WF の CfP 文面についてはどなたにお願いするか。

(Inoue) DA 制の時は TAC 委員長が文案を考えて、共同利用係の担当とやりとりして決めた。

(Oguri) では SAC 委員長と TAC 委員長で文案を作り、次回以降に SAC でその案を審議することとする。

(Kambe) キュー課題に対しては一律の WF で良いと思うが、インテンシブクラシカル課題は内容によって様々な WF の考え方があると思うので、誰が決めて誰が認めるのかのルールもはっきりさせてほしい。

(Oguri) インテンシブでも WF を考慮して良いのなら、0.7 を使うのが一つの案になるかと思う。まずは文案を 検討するので今後審議して頂きたい。

(Oguri) HSC の明夜観測についても異論がないようなので、柔軟な運用の導入を進めたい。

(Inoue) いつから導入か。運用に関することなので今期の S23B からでも可能なのではないか。

(Matsuoka) 応募時に月の明るさやフィルターを指定するが、ユーザーの指定する条件との兼ね合いはどうか。現在は HSC の応募時には dark か gray を指定している。

(Inoue) 実際には、z-band を使う採択ボーダー付近の課題を検討するのか、明夜の影響が小さいと思われる課題を検討するののだが、課題次第なところもあるので、柔軟に運用してもらうのが良いのではないか。

(Oguri) 明夜に観測できる課題があるか次第になるのだろう。

(Yasuda) CfP の bright night の定義は満月前後の 1 週間だ。今検討しているのは定義的には gray night の範囲なので、運用で調整できるのではないか。

(Oguri) それでは HSC の明夜観測は S23B から導入ということとする。観測所のどなたにお願いするのか。

(Kambe) 観測所としては前回 SAC で表さんが運用案を示しており、同じように導入できる。

(Inoue) TAC としてもそのように承知した。

- PFS 共同利用

- およそ決まった項目：

- ✧ キュー観測の積分時間は 15 分単位
- ✧ クラシカル観測の時間割り当ては夜数単位
- ✧ クラシカルもキューも応募時点でターゲットリストを観測所に提出する

- 継続して議論する項目：

- ✧ ToO について
- ✧ Filler について
- ✧ クラシカル観測の余剰ファイバーの取り扱い

- 要議論の項目については今後開かれるコミュニティ会議で決めていく予定。

- PFS-SSP

- B セメスターに多くの割り当てを希望しているが、共同利用の観点からは、A セメスターよりもずっと多く割り当てるのは難しいのではとのコメントがあった。
- 重複制限 (サイエンス、フィールド) は TAC で判断する。
- ファイバーシェアは、技術面の懸念から最初は別々にやった方が良さそう。

議論：

(Yasuda) セメスターあたり最大 36 夜に制限する必要はなく、共同利用に 15 夜確保した上で可能な範囲を割り当てられるのではないかな。

(Oguri) 最大 36 夜程度とした場合、前例から考えて運用側の判断で 40 夜程度は割り当てられるだろう。それをもっと積極的に、余裕がある時に 50 夜などの割り振りを可能とするかどうかが焦点となる。

(Q: Matsuoka) あるセメスターで、SSP に何夜割り当てるかはどの段階で決まるのか？

(Inoue) 共同利用採択の前には決まっている。

(Q: Matsuoka) それはどのように決まるのか？

(Kambe) SSP を採択する段階で、セメスター毎の割り当て夜数もある程度想定し、認めることになるのではないかな。

(Yasuda) HSC の場合は、セメスター前のある段階で表さんから聞かれて夜数の要望を出していたが、必ずしもそれが認められていたわけではない。

(Kambe) それは HSC の run をセメスターに何回行うかなどの調整のために、事前に聞いていたのではないかな。その上で、セメスターに入れられる HSC の夜数を TAC に伝えていていると思う。SSP 側の希望も聞いた上で、run の回数なども含めて、観測所が最終的に決めている。

(Oguri) SSP の Cfp にどう書くかが重要だ。40 夜を大きく超えるような割り当ては、現実的にはありうるのか。

(Kambe) セメスターで暗夜はおよそ 90 夜あり、DDT と UH 分を除くと 60 夜。そこから 15 夜を共同利用に確保すると厳しいかもしれない。DDT 分の調整になるだろう。

(Oguri) オーバーホールなどで HSC がまったく使われないことがあれば、セメスター当たり 50 夜程度もありうるということか。ただ例外的なケースだと思うので、これを考慮してルールを作って良いかどうかは判断が難しいところだ。

(Kambe) 少し前の検討では 5 年間の SSP 計画で、50 夜が 1 度、40 夜が 4,5 度程度だった。

(Oguri) 現案のような 36 夜程度という書き方にすれば 40 夜程度までは対応できるが、50 夜の割り当ては厳しいだろう。50 夜程度まで可能とするような書き方に変えるかどうかを検討事項だ。

(Matsuoka) 公式にはいつ終わるサーベイなのか、はっきりさせた方が良いのでは

ないかとも思う。

(Yasuda) セメスターで最大 36 夜ということで、スムーズに行けば 5 年で終わると想像できるのではないか。

(Oguri) 柔軟性を持たせて、36 夜/セメスターではなく、年間最大 72 夜という書き方もできる。

(Inoue) 主鏡再蒸着のある年は割当夜数が大きく減るので、常に 72 夜もらえと思われないようにしないといけない。

(Yasuda) HSC-SSP でも B セメスターに夜数が欲しいところ、主鏡再蒸着のダウンタイムがあり希望通りには割り当てられないこともあった。

(Kambe) 年度の早い時期の蒸着は予算調整に難しい面もあるものの、できる限り融通を効かせられるようにはしたい。

(Oguri) SSP-CfP に書く最大夜数について、セメスターか年単位か、特に強い希望はなさそうだ。来月始めの PFS Science meeting に SAC 委員長として参加して、SAC での議論の状況を説明するので、そこで得られるフィードバックも考慮して、さらに検討していきたい。

- LSST PI 選定

➤ 現案に反対意見はなかった。

議論：

(Oguri) PI の数はいつ決まるのか。

(Miyazaki) 先方と PI の条件のすり合わせが必要だ。確定していないのは望遠鏡時間による PI の部分だが、観測夜数の換算などの問題がある。

(Oguri) 望遠鏡時間以外の貢献による PI の人数は決まっているのか？

(Miyazaki) 出来高次第だ。例えばプロポーザルによる貢献は、実際に採択された後にカウントされるだろう。

(Yasuda) その部分も我々がこうなるだろうと考えているだけで、先方から言われてはいない。

(Miyazaki) 段階を分けて、まずは最低限この数は認めると確定させて、進めていくのが良いか。

(Yasuda) 望遠鏡時間による PI が枠も大きく一番わかりやすいので話を進めやすそうだ。

(Miyazaki) PFS について運用のルールが決まっていないので話を進めるのが難しい。

クラシカル観測であれば簡単だが、キュー観測の場合は夜数換算をどう考えてもらうか。

(Yasuda) Gemini や Keck との時間交換と同じ考え方ができるのではないか。

(Miyazaki) 時間交換枠担当の小山さんに協力してもらい、Gemini や Keck とのキュー観測時間の取り扱い方を参考にして交渉する。

(Oguri) 観測時間以外の貢献についても、いつ何人が認められるのかよく分からない。

人数が決まらなないと、誰が入るかの議論もできないだろう。先方の見解は得られないか。

(Miyazaki) それぞれ貢献ごとの人数を出してもらうのは難しいだろうが、最低限何人と確定させて、国内で PI の公募を始めるのが現実的ではないか。

(Miyazaki) 先方に呼びかけて打ち合わせを行い、Keck と Gemini との時間交換を参考に交渉する。

- ALMA joint proposal
 - あまり積極的な意見はなかった。しばらく様子を見る。

次回は 3/22 JST 開催。