

## 2019.1.25 すばる科学諮問委員会 議事録

日時：2019年1月25日（金）午前11時より午後4時20分

場所：国立天文台三鷹すばる棟 TV 会議室（ハワイ観測所、東北大学、宮城教育大学、愛媛大学他と zoom 接続）

出席者（三鷹）：青木和光、小谷隆行(13:20-)、児玉忠恭、土居守、松田有一、宮崎聡、安田直樹、関口台長特別補佐

出席者（via zoom）：秋山正幸、生駒大洋、柏川伸成、神戸栄治、栗田光樹夫、田中雅臣、濤崎智佳、長尾透、西山正吾、能丸淳一、松下恭子、山村一誠、吉田道利  
David Sanders (AM only)

ゲスト：佐藤文衛氏(せいめい小委員会報告)、嶋川里澄氏(20周年 WS)、小野寺仁人氏(キュー運用)、美濃和陽典氏（LGS-AO の休止の項のみ）  
いずれも zoom 参加

欠席：川端弘治

書記：(英語部分) 青木和光、(日本語部分) 吉田千枝

====今回の A/I 及び議論サマリ=====

・望遠鏡の修理を行うための補正予算が認められた。まずメインシャッターの修理を行うので S19B に最大 2 か月のダウンタイム（スケジュールは未定だが 8-9 月頃）が発生する。赤外副鏡の蒸着も行うがダウンタイムは発生しない。UPS システムの交換を S20A または S20B に行う（約 1 か月のダウンタイム）。来年度運営費として政府からすばるに来る予算はさらに減る。

・S19B の国際連携については天文台執行部の決断を待っているが、おそらく中国資金を寄付金の形で受け入れ、DDT から夜数を提供する見込み。共同利用公募には影響しない。

(以上所長報告)

・LGS-AO システムの更新のために S19B は LGS-AO 観測を休止する。

・S19A 公募の結果について、最終的な TAC 報告があった。IRD SSP と採択された IRD intensive program の再編を TAC は推奨している。

・せいめい望遠鏡の共同利用開始についてせいめい小委員長から報告を受けた。

・COMICS を S20A 終了後にデコミッションする観測所案を承認し、UM に諮ることにした。

・キュー観測運用上の要請から、以下を決定した。

<400nm の NB 観測はキュー観測の対象としない。一つの OB 内で 60 秒以下の

短時間露出は 5 回以内とする。NB、BB 両方のフィルターを使う観測提案の場合、BB

データのみでも取得希望かどうかを観測提案書に明記する。

キューの運用は公平性を考慮しつつ、中途半端な達成率の提案が増えないよう実施していく。

- 11月にハワイで開催する20周年記念WSのUM相当する部分については、SAC内のWGで検討し、LOCと協議する。WGは松田委員、長尾委員、(他本日欠席の委員の中でご協力いただける方)に依頼する。

- UMプログラムの最終確認を行った。

- 国際パートナーシップの枠組み、特に Shared Time について再度議論を行った。

日本から ST への拠出分を従来案の半分にして試行してはどうか、という案がある。

今後継続して検討していく。

=====

## 1 Director's report

- Budget situation:

Supplementary budget (Hosei Yosan) for repair work in 2019-2020. It will be used for

- repairing the main shutter: two months downtime in August-September in 2019 (current plan)

- re-coating the IR secondary mirror damaged by high humidity (less than two weeks, no downtime of the telescope)

- replacing a UPS system and power switch board: downtime of one month in S20A or S20B

Operation budget: 10MUSD (2MUSD smaller than that of last year)

C. (Yasuda) HSC SSP transient survey will be affected by the two months downtime in S19B. It is acceptable if observation can be resumed from around September 20<sup>th</sup> (the new moon is September 27<sup>th</sup>). One way is starting the repair work from Jul 24<sup>th</sup> by cancelling HSC run in July.

A. (Yoshida) The observatory will seek the possibility to start the repair work from July.

C. offline (Yasuda) HSC SSP team will discuss the possibility to return the nights allocated for HSC SSP in June run (May 27<sup>th</sup> – June 10<sup>th</sup>) to move UH time allocated on July 26<sup>th</sup> – 31<sup>st</sup>.

Q. (Kodama) Are the two months maximum of the downtime estimate?

A. (Yoshida) Yes. Actual downtime will be estimated by the results of the inspection which is now being made by a Japanese company. The company will issue the inspection report in March, it is before the time allocation by TAC for S19B.

.

Q. (Matsuda) Will the water leakage be fixed by the dome shutter repair?

A. (Yoshida) We want to do so, but it is uncertain that the money is enough to fix all the water leakage problems.

Q. (Nagao) Will the wind screen be also repaired?

A. (Yoshida) No, we need another budget for it.

- UPS1 was recovered. The telescope drive with normal speed is possible. UPS2 is not fixed yet. All the damaged batteries of UPS2 will be replaced in March
- Installation of PFS spectrograph cooling system is ongoing. First spectrograph will come in July 2019, 3 months behind the plan. It results in the delay of the operation start by three months (2022).
- FOCAS is still at summit. Nikon will inspect it in February. FACAS runs in March may be cancelled, if the Nikon engineers cannot fix the lens problem in Hawaii.
- International partnership is under NAOJ internal discussion. Director-general decision will be made after the EAO meeting on January 28 - 29  
EAO workshop at KASI last week will be reported in the afternoon by Ohashi-san.

Q. (Nagao) When will the collaboration with EAO or China start? How will it affect open-use call for?

A. (Yoshida) S19B. DDT will be used, so it will not affect the Call for Proposal.

Q. (Kodama) No shared time, only guaranteed time?

A. (Yoshida) Only guaranteed time will be allocated.

Q. (Nagao) Will the time allocation be made through the single-TAC?

A. (Yoshida) Not yet decided, but probably not.

.

2 Laser Guide AO188 LGS mode operation (Minowa)

Q. (Kodama) Will the LGS operation restart in 2020 March?

A. (Minowa) Yes, it will start the latter half of S20A.

C. (Kodama) LGS is frequently used. It is good if the work is made during the August/September downtime.

C. (Minowa) Strong demand for LGS is observations of the Galactic center

C. (Akiyama) Another demand for LGS is the IRD observations for fainter stars

### 3 TAC report (Akiyama)

Q. (Miyazaki) Are the IRD SSP team and intensive program team independent?

A. (Akiyama) Members are somewhat overlapping. PIs of the both programs are participating each other.

C. (Yasuda) The topic of the intensive program was not included in the SSP program.

C. (Akiyama) Although the samples of the programs are different, the overall goals of both of the programs are to look for “earth-like” exoplanet around late M-dwarfs. Because the overall goals are in the similar direction, TAC is recommending adjust / re-organize the strategy of the SSP program at the time of the mid-term review of the SSP program following the initial results of the SSP program and the results of this intensive program.

Q. (Kodama) The first part of the SSP is assigned until S20B, and the mid-term review will happen before the time allocation discussion for S21A. The term of the intensive program only covers only until S20A. How should we connect the discussion for the intensive program and the SSP program ?

A. (Akiyama) For the intensive program, we consider the current allocation as a pilot program because only 9 nights are allocated for a request of 40 nights. The program can be extended with later proposals if necessary.

### 4 せいめい小委員会からの報告(ゲスト：せいめい小委員長 佐藤文衛氏)

SAC 委員長：せいめい小委員会はこの SAC の下部委員会と位置づけられているため、報告を受けることになっている。

佐藤氏：

せいめい望遠鏡の共同利用公募を開始したことをご報告する。

現在の性能は、5秒角程度に光を集めることができるが、長時間の積分はできない。

当初の目標にはまだ届いていないが、比較的早い時期に2秒角に光を集めて10分程度の積分が可能になると思う。

公募対象期間は2月下旬～6月中旬で、2/6公募締切、2/13プログラム編成会議、2/20頃共同利用開始の予定。かなりタイトなスケジュールだが、岡山観測所の共同利用終了から1年以上が経過しているため、早期開始が望まれており、この線で進める。

(質疑)

Q：100夜のうち30夜だけが公募対象とのことだが、他はどう使われるのか？

A：望遠鏡時間はNAOJと京都大学の協定により、双方が50%ずつ使うことになっているが、初期段階なので、共同利用が30日、京大時間が30日、残りはエンジニアリングに使用する。

Q：まだ数分しか積分できないのか？

A：数分たつとアライメントの調整が必要になる。数分積分、数分調整、を繰り返す形だ。

Q：データの占有期間やアーカイブは？

A：まだ決定していないが、アーカイブはSMOKAに載せる予定だ。早急に相談したい。

Q：せいめい小委員会はTACを兼ねるのか？

A：はい。岡山プログラム小委員会の最後のメンバーと同じだ。今後の委員会の役割についてはNAOJと京都大学による協議で決定していくことになると思う。

## 5 装置デコミッションについて

所長：観測所の装置デコミッションプランを示す。来年度の政府からの予算はさらに減り、一段と厳しい状況になる。装置を減らすことで日々の運用負担を軽減し、次期装置を立ち上げられるようにしたい。また具体的な削減プランを示すことがぜひとも必要な状況だ。

近年の装置の利用状況や論文生産状況から、COMICSがデコミッション候補となる。

今後1年間ユーザーにサイエンスを回収していただく時間を設けた上で、デコミッションしたい。

FOCASもデコミッション予定だったが、S-CamやHSCのフォローアップで需要が多く、PFS稼働まで使用する。MOIRCSはULTIMATEの最初の装置になるので生かしておくが、ある期間、SWIMSと交代して休ませることも検討中だ。IRCSはAOが使える唯一の観測所装置であるため当面保持。HDSはコストがかからないので、可能な限り保持。

COMICSをS20Aまでの運用として退役させる観測所案を来週のUMに諮りたい。

土居委員：TAO 計画は半年遅れている。MIMIZUKU が立ち上がるのが早くて 2021A 期になる予定で、中間赤外装置が半年途切れることになる。その次に SWIMS も立ち上がる。

Q：PFS が立ち上がる、というのは共同利用開始を指しているのか？

A：はい。PFS は複雑な装置なので、最初から完璧にはできないと思うが、無事立ち上がることを確認してから FOCAS をデコミッションする。

Q：完全に COMICS を退役させるのか？一応の保存はしておくのか？

何かの現象が起きて中間赤外装置が必要になるかもしれない。

A：それはユーザーグループとの相談になる。

Q：PI 装置として残る可能性はないのか？

A：その選択肢もあるが、赤外装置なので、冷やしておく必要があり、電気代が必要だ。

TAC 委員長：特定のカテゴリのプロポーザルは、PI 装置が大勢を占める。PI 装置はサポートできる夜数が限られ、採択が制限されてしまう状況だ。

所長：PI 装置は装置グループがサポートできる範囲内での使用になる。

Q：このデコミッションでどの程度の経費削減ができるのか？

A：お金の直すと大した金額ではないが、装置を減らすことによって装置交換やスケジューリングが楽になる。運用経費を減らす努力をし、TMT との一体化を進めていく。

C：パートナーが必須になるので、パートナー候補のニーズを知る必要がある。アジアにはヨーロッパと違うニーズがあるようだ。

C：このプランでやっていける見通しなのか？多数の PI 装置を受け入れて大変そうに見える。

所長：PI 装置は観測所の運用負担がないので、資料には観測所装置のみを表示したほうがよいかもしれない。

**[結論]**COMICS を S20A 終了後にデコミッションする観測所案を承認し、UM に諮ることにした。

## 6 HSC キュー観測について(ゲスト：ハワイ観測所 小野寺仁人氏)

小野寺氏:

運用上、キュー観測に以下の制限を追加したい。

1. 中心波長が 400nm より短い NB 観測はキュー観測の対象としない。

NB387 観測で要望を満たすのが難しいことがわかった。NB400 はやってみないとわからないので、当面 NB387 のみが対象。

2. 1つの OB(Observation Block)において、60 秒以下の露出回数は 5 回以下にする。  
データのクオリティチェックに 5 分ほどかかるので、処理待ちのものがたまるとシステムが停止してしまう。OB を分割すればよいので、PI にとって実質的な損失はない。

Q：OB を分割しても、連続して実施すれば同じでは？

A：待機中に別の観測を入れるなど、運用のフレキシビリティ・効率が上がる。

Q：これらの制限を遵守しないプロポーザルはどう扱うのか？

A：1 はクラシカル提案として扱う。2 は phase-II submission の際に対応を依頼する。

Q：中心波長が 400nm より短い NB を用いた観測はクラシカル観測だけになるのか？

A：TAC の判断だが、中心波長が 400nm より短い NB に関してはキューの保証ができない。

該当する NB と BB の両方を使う提案はクラシカルで出してもらうほうがよいかもしれない。

小野寺氏：さらに以下の 2 点について、SAC の意見をお聞きしたい。

3. 現在 NB フィルターは同時に一つしか搭載できないため、NB 観測が実行できる期間は非常に限られている。NB 提案は BB フィルターも使うことが多いが、NB データが取れないことが判明した段階で、そのプログラムの優先度を下げる運用をして全体の効率を上げることが考えられる。BB データのみであっても取得を希望する場合は、Phase-I/II submission で明示していただければ対応したい。

4. Grade B のプログラムの平均的な達成率は 5 割程度だが、中途半端な達成率のプログラムを増やすよりも、少数でも達成率の高いプログラムが生まれるようキューを組むべきなのか？

C：中途半端なものがたくさんできるよりも、完遂できる観測があるほうがよい。

C：先に観測されたほうが有利、というのは公平でない。

小野寺氏：TAC のスコア順に実施しているが、非常にスコアが近い場合がある。

C：ケースバイケースで難しい。一概に言えないので、現場に任せてよい。

C：ALMA はいったんデータが取れたら、そのプログラムを完遂する方向だ。

小野寺氏：運用上、あるプログラムはスキップする、ということが可能なので、

先に始めたほうが有利になりすぎないように実行したい。キュープログラムの数が多くなれば、うまく流れると思うが、今はキュー夜数が限られている。

C：キューの実施状況や output を知りたい。

小野寺氏：キューの実施状況は UM の科学運用報告に含まれている。キューで論文はあま

り出ていないが、すばるで論文が出るまでに平均 2-3 年ほどかかるので、これから出てくる時期になると思う。キューのユーザーサーベイは一度実施し、2017 年度の UM で報告している。

**[結論]**<400nm の NB 観測はキュー観測の対象としない。一つの OB 内で 60 秒以下の短時間露出は 5 回以内とする。NB、BB 両方のフィルターを使う観測提案の場合、BB データのみでも取得希望の場合は観測提案書に明記する。キューの運用は、公平性を考慮しつつ、中途半端な達成率の提案が増えないよう実施していく。

## 7 20 周年記念 WS について（ゲスト：ハワイ観測所 嶋川里澄氏）

嶋川氏：

11 月にコナで開催するすばる 20 周年記念国際 WS に関するプレアナウンスは既に行った。分野が多岐にわたるので現在 30 名あまりの SOC がいる。予算面の心配があるが、それ以外は順調に準備が進んでいる。海外のどなたに声をかけるのがよいか、SAC からご助言いただきたい。ホテル料金が高いが、学生は一室 2 名利用でしのげる予定。

**[結論]**

WS の UM に相当する部分については SAC 内の WG で検討し、LOC と協議する。WG は松田委員、長尾委員、(他本日欠席の委員の中でご協力いただける方)にお願いする。登録料の徴収は業者に委託し、航空券は参加者が自分で手配する。

## 8 UM プログラム最終確認

松田委員(UM 世話人)による説明

初日午前：定例のビジネスセッション

午後：マウナケア望遠鏡群の報告

二日目午前：サイエンスセッション（一人 12 分）

午後：将来装置、国際連携について

中国からの参加者はないので、議論の時間にする。

インドからは Surhud More 氏が参加。

三日目午前：日本語の議論。冒頭で台長・副台長の講演。

中国との相談の結果報告もある

午後：サイエンスセッション

ポスターは 18 枚で、一分講演を予定している。

## 9 国際パートナーシップについて

### 9.1 進捗報告

台長との懇談(1/11)の報告(所長)：

先月の SAC 時点から進展はなく、EAO との連携なのか中国との連携か、まだわからない。来週台長が中国に行き、中国の意向を確認する。S19B 公募開始まで時間がないので、S19B は中国の資金は NAOJ への寄付という形を取り、DDT でそれに見合う夜数を提供する(共同利用公募とは別の枠組み)。その形で始めて今後連携協議をしていく。

関口台長特別補佐：EAO と NAOJ の協定はないので、EAO を通す解はない。EAO にこだわるなら、今回の中国資金はあきらめるしかない。1/28 はこの話のために行くのでなく、本来は EAO のための協議の場(EACOA 所長会議)だ。

Q：中国から TAC に参加することになるのか？

所長：S19B はない。中国プロポーザルは中国の中で選んでもらう形になるだろう。

C：(EAO で集まる機会が少ないので)また半年後に同じことになるのでは？

長尾委員：EAO は 4/22 の週にボードミーティングがある。

関口氏：EACOA の所長会議は、EAO ガバナンスや JCMT 運用が主な議題だ。EAO と NAOJ の協定は 4 月以降になってしまう可能性が高い。

### 9.2 WS 報告(大橋副所長)

#### ・韓国 WS

1/16-18 に 韓国のデジエンでサイエンス WS を開いた。サイエンスを一緒にやってみようという趣旨で内容は宇宙論、銀河、タイムドメイン、系外惑星等多岐にわたる。

参加者は全体で約 70 名で、活発な議論が行われた。EAO としての連携の話も出、将来的に EAO としての協力が重要だという意見も出た。

#### ・台湾での AGN WS

1/21-23 に ASIAA で東アジア AGN WS が開催された。東アジア AGN WS は今回で 6 回目で、台湾では初めての開催。中国から TAP の紹介、韓国から Gemini の紹介、日本からすばるの紹介があり、東アジアでどうやってリソースをシェアできるか、という議論を行った。参加者は約百名で、ボトムアップの協力ができつつあると感じた。

長尾委員：台湾での研究会は光赤外だけでなく、電波や干渉計の話もあった。

特にすばるについてだけの WS ではない。

SAC 委員長 韓国 WS について補足：

サイエンス中心の研究会だが、最初に EAO の枠組みについて話があり、最後に EAO とすばるの連携の話も出た。別室で大橋さん、Dempsey 氏と 3 人で協議する機会もあった。アジア天文学の振興のために一緒にやっという EAO のコンセプト自体はみなに理解されている様子だった。すばるを使おうとする機運も感じられたが、政治的な話になると、ひとによって意見がバラバラで、EAO を通したい人とそうでない人がいるのがわかった。

これまで、中国からの出資をもとに、韓国と台湾も少し出資して EAO として始めようと相談してきたが、我々の懸念事項も伝えた。セミパートナーしかいない段階から日本が 15% の時間を Shared Time (ST) に供出することや、すべての国から co-PI を出すことについてだ。ST をこれまで考えていた夜数の半分にすると案を出したら、好意的な反応だった。中国が EAO を通して連携したいと表明した場合、ST の枠組みを修正して始める、という解もありうると感じた。

所長：韓国での WS に私も参加したが、ほぼ同じ印象だった。ST の割合を下げることで連携が進むなら賛成、という雰囲気だった。

韓国では(すばるとの連携に)あまり乗り気でない人、とてもやりたい人、いろいろだが、KASI 所長は進めたいと言っている。

大橋副所長：台湾でもぜひ EAO で一本化して進めたいというコメントがあった。

田中委員：KASI の研究者が、TMT と GMT の時代に向けて、という講演の中で Subaru と Gemini の両方できないか、と言っていたのが印象に残った。

SAC 委員長：今、米国内で GMT と TMT を併せてレガシーサーベイを計画しようという動きがある。パートナーが置き去りにされるのではないかという危惧が韓国内にあり、EAO でまとまって対抗したい、という意見もあった。EAO WS なので、EAO に興味がある人が来ている。国内の意見は割れているようだ。

関口氏：今のところは過渡期の混乱状態だが、将来的には EAO の枠組みでやっ行くことになるだろう。

C：EACOA 内の連携協議が、すばるの予算減少に間に合うか、対応できるかが重要だ。

C：EAO は壮大なプロジェクトで大きな目標があるが、我々のタイムスケールと合うか心配だ。

C：EAO の Paul Ho 氏がすばるとの連携を進めようとしているが、資金を準備しているわけではない。EAO との意思疎通のチャンネルを増やすべきだ。

SAC 委員長：EAO 内の連携 WG の報告書サマ리를 EACOA の台長たちに送ることになっている。サマリ案には細かい数字が書かれているが、そこまで同意ができたわけ

ではない。従来のプランにある ST の規模を半分にして試行する案も加えてもらっている。

大橋副所長：TAC 審査を経るので、ST 枠を全部使えるわけでない。プロポーザル次第だということに注意してほしい。

C：私も日本が拠出する ST は半分くらいでよいと思う。日本人にとっては ST のメリットはない。

関口氏：ST はパートナーにとってチャンスが増えるというより、(ST に時間を供出することで) 自分たちの GT 時間が減ってしまうことを問題に思う人もいるかもしれない。

所長：議論したいが、今日は次の会議があり退席しなければならない。

C：パートナーが増えてくれば ST がむしろ日本のアクセス権を守るのではないか、というのが元々の考え方だった。

SAC 委員長：皆が夜数を出し合ってシェアしましょう、というのが ST の考え方だ。セミパートナーだけの場合、日本が出す夜数を半分にしてはどうか。

大橋副所長：運用資金の 50% は必ず日本が出すので、ST への拠出も自然と多くなる。

SAC 委員長：当初案の ST15% という数字は報告書に出てしまうが、試行段階として半分でやってみる方向で議論中、と書いておく。

C：UM では国際連携の枠組みの話は出ないのか。観測時間へのインパクトをユーザーは気にすると思う。枠組みに変更がある場合は伝えたほうがよい。

大橋副所長：所長と協議した上で必要に応じてユーザーに伝える。

**[結論]S19B での国際協力については中国側の意向の確認と NAOJ 執行部の判断待ちの状態。今後国際パートナーシップについて継続協議していく。**

## 10. 次回日程確認

次回は定例開催日から変更となり 3/1(金)の開催。台長が午後一番に参加する。

\*\*\* 資料 \*\*\*

- 1 LGS mode suspension in S19B(Minowa)
- 2 TAC report(Akiyama)
- 3 せいめい小委員会報告(佐藤)
- 4 Subaru Instrument Plan (Pyo)
- 5 Queue (Onodera)
- 6 Subaru 20 Anniversary (Shimakawa)
- 7 UM pgogram
- 8 EAO-Subaru WS program

9 すばるの国際共同運用における時間の割り振り方

10 前回議事録改訂版