

## 2018.5.2 すばる小委員会 議事録

日時：2018年5月2日（水）午前11時より午後4時30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、埼玉大学、  
ハワイ大学他と zoom 接続）

出席者（三鷹）：柏川伸成、児玉忠恭、田中雅臣、土居守、成田憲保、安田直樹、山村一誠、  
大橋永芳(PM)、宮田隆志(PM)、

出席者（via zoom）：秋山正幸(PM)、大朝由美子(PM)、神戸栄治、栗田光樹夫(PM)、  
長尾透(PM)、能丸淳一、吉田道利、David Sanders (AM)

欠席：石黒正晃、松下恭子、村山卓

書記：（英語部分）田中雅臣 （日本語部分）吉田千枝

====今回の A/I 及び議論サマリ=====

- ・ 観測所の近況報告：予算減に対応するためのタスクフォースが活動を開始する。  
4月も山頂の天候が悪く約60%の観測時間を失った。PFSのメトロロジーカメラが山頂に到着した。SWIMSが望遠鏡に搭載された。MIMIZUKUは台車を作成中。
- ・ 国際連携の進捗：EAO内に設置したWGが5/8-9にソウルで会合を持つ。  
5月末のカナダ天文学会に所長が参加予定。8/2-3にビクトリア大でサイエンスWSを開催予定。デンマークの研究者から連携可能性に関する問い合わせがあったが、まずはすばるの国際パートナーシップの枠組みとHSC/PFSの現状について先方に説明する。
- ・ TAC委員長からS18B採択会議での議論事項について報告があった。Keck側から18夜の交換要請があり、すばるからKeckへの交換夜数は9夜になる見込み。国際提案の採択制限については、次のSACで議論し、S19Aの公募要項に明記する。
- ・ IRD SSP提案について、有識者コメントを参照しながら一次審査を行った。次段階の科学審査（第2次審査）で十分高い評価が得られないのではないかとこの危惧が大勢を占めたため、SACとしては提案書を改訂することを提案チームに推奨し、以下の3つの選択肢から選んでいただくことにした。
  - 1) 日本時間5/20までに改訂の上再提出し第2次審査に付す(後日注：1)が選択された)
  - 2) 提案書は改訂せずにそのまま第2次審査に付す
  - 3) 提案を取り下げる（SACは将来IRD-SSPの再公募を検討する可能性がある）。
- ・ 観測所の予算がひっ迫しているため、装置デコミッションを早急に進める必要がある。装置デコミッションに関するブレインストーミングを行った。プラン策定のためには、どの装置にどの程度のコストやマンパワーがかかっているか、資料が必要。また、Gemini, Keckやパートナー候補と装置に関する情報共有が必要になる。

## 1. Director's report:

### 1.1 Budget for the next FY

Request to the government is now on going.

Discussion with the NAOJ headquarter is also ongoing.

The budget proposed by the government is 12.5 M USD. Short by about 6 M USD for operation.

The observatory set up a budget planning task force (inside the observatory)

- discuss on operation/budget plan with a small budget

- Member: Noumaru (chair), Ohashi, Takato, Kambe, Tait, Nakajima, Seto

### 1.2 Fall accident in March

The observatory tries to establish the measures to prevent accidents.

NAOJ set up the accident investigation committee. They will review the effort by the observatory.

### 1.3 Open-use

Weather condition in Maunakea is very bad.

There are only several observable nights in April (about 60% was lost).

### 1.4 Telescope issues

A lower cover of the primary mirror does not work (probably due to misalignment).

Maintenance work will be done with a few weeks.

The main shutter of the dome had a trouble.

The observation on one night was cancelled (April 10).

Came back to regular operation since April 11.

A CO2 cleaning system of the primary mirror failed.

One arm does not move. Repair work is scheduled in mid-May.

## 1.5 Instruments

### PFS

The metrology camera arrived on April 20

Transported to the summit on May 1 (today).

The metrology camera will be installed in May.

Engineering observations will be done in mid-July

### IRD

The IRD team is developing data acquisition software.

Data transfer to archival system was successful.

Stability test will start in the next week.

### SWIMS (U. of Tokyo)

Transported to the summit on April 20.

Attached to the telescope on April 26

Balancing test was successful.

### MIMIZUKU (U. of Tokyo)

The instrument team is constructing a carriage.

Attached to the telescope in June or July.

C: Did you make a committee to evaluate aging of the telescope.

Yoshida: No. The observatory invited Alan Tokunaga, and introduced the current situations.

He gave comments on the telescope and operation.

A team in the observatory is measuring aging of the telescope and the dome.

It is closely related to the budget situation.

The budget planning task force will discuss with the telescope division.

C: Most of the lost nights were due to weather, not due to these telescope issues, right?

Yoshida: Yes

C: How about testing new instruments during the bad weather, by re-scheduling the time allocation?

C: We cannot predict weather. We cannot fully rely on the weather forecast.

## 1.6. International partnership

EAO board meeting

Held at SNU on April 20.

Main discussion item: how to continue JCMT operation after 2020.

Also discussed partnership with Subaru, but the discussion was not so deep.

Kodama and Ohashi will visit SNU to discuss possible EAO participation to Subaru (May 5-9).

C: What is the future scope of EAO?

Yoshida: Don't know. A near-future plan is JCMT.

EAO will continue operation at least by 2020.

## 2. Subaru 20-year anniversary event

No discussion in the observatory yet.

The event will be two-fold: formal one and science workshop.

Formal one is held in Tokyo.

We invite people from the government/MEXT.

Dates: October in 2019?

(10-year anniversary was held in October in 2009)

This can be held together with public lectures.

Science workshop

Date: in 2020?

How about focusing wide-field observations? HSC and PFS.

Where? Sendai??

C: The theme is similar to the one in Hiroshima (2016).

C: How about the budget situation?

Yoshida: The formal one should be supported by the headquarter. For the science workshop,

we should apply several budget sources including NAOJ symposium.

C: We also have Subaru users meeting. Do we want to combine Subaru users meeting and science workshop?

C: That's may be possible.

Kashikawa: Let's organize a working group for the ceremony.

From the observatory:

- Formal ceremony: Ohashi
- Science workshop: Koyama or Onodera

The observatory takes the lead for the formal ceremony.

SAC will take the lead for the science workshop.

C: What is the size of the meeting?

Hiroshima: ~130 participants (only galaxy formation)

Should be 100-150 participants. 200 participants are too many.

A working group to define the form of the event (science workshop).

Member: Kashikawa, Kodama, Koyama, Onodera, and Tanaka

### 3. 国際連携の進捗について（大橋副所長）

#### 3.1 EAO

すばるの国際運用について議論する WG が発足し、

3月末にテレビ会議を行った。5/8-9にソウルで face-to-face の会合を持つ。連携の内容や、ガバナンスの体系、意思決定への参加の仕方などについて議論する予定。

WGとしての答申を次の EAO ボード（10-11月）に出す予定だ。

一方で、中国ですばるとの連携のための予算が付く可能性が高いそうだ。

清華大学の Shude Mao 氏が申請していた予算で、5年間、数千万レベルの予算が付く可能性が高い。EAOを通して連携するのか、独自に連携するのかはわからない。

C: EAO とすばるの連携は JCMT とは切り離して、とのことだったが、二つが両立するのか？

大橋副所長: 中国は JCMT とすばるを含めた予算申請を次はしたほうがよい。両方に

出資するのは難しいかもしれない。JCMT かすばるか、という議論にならないようにしたい。

C：EAO パートナー間で足並みが違うが、今後まとまっていくのか？

大橋副所長：必ず EAO 4 か国で進めなければならないわけではない。

C：最初から大規模なパートナーを得るのは難しい。まずすばるを使ってもらう必要がある。JCMT は結構人気があるので、そこと二択になると厳しい。すばるを使いたいという機関に使ってもらわないとだめだ。

### 3.2 カナダ

カナダは所長が 5/25 に CASCA（カナダ天文学会）に参加してすばるの話をする予定。

児玉委員補足：

昨年、観測所の岩田・小山両氏とともにトロント大、ウォータールー大を訪問した。今年 8/2-3 にビクトリアで WS を開催する予定だ（予算はすばるの国際連携 WS に応募する）。9 月にカナダが Gemini パートナーを続けるかどうかの決断がなされるが、彼らはすばるにも参加するというオプションも考えているので、8 月に WS を開催することにした。カナダにはすばるにサポートイブな人もおり、この WS が重要な位置づけになる。

基本的にはすばるを使って一緒にどういうサイエンスがやれるか、という議論をしたい。

大橋副所長：観測所からも人を派遣したい。

### 3.3 プリンストン大学

大橋副所長：

プリンストン大学との協定書を継続したいという双方の意思がある。3 月に Dpt. Chair の Jim Stone 氏が来所した。先方は連携を電波や理論にも広げたい意向があるようだが、先方も十分な予算がないので、現在の HSC を軸に協力関係を延長する。すばるはプリンストン大学に国際枠への応募を認める。国際枠は今後時間を減らす予定だが、プリンストン大学等の連携機関については制限を緩める予定だ。

### 3.4 デンマークの研究者からの問い合わせについて

所長：

デンマークのニールス・ボーア研究所・Cosmic Dawn センターの Sune Toft 氏から、European Research Council に 4-6 年間望遠鏡時間を買う予算を申請する。それを使ってすばると連携できないか、という問い合わせが届いた。先方はパートナーでなく、望遠鏡時間

を買うことが希望のようだ。こちらのメリットは Euclid のデータへのアクセスらしい。

大橋副所長：先方は特定のチームのようだ。サイエンスは限られると思う。

C：金額が大きいのなら検討の余地がある。

C：全部 HSC 時間が希望だと言われると困る。

大橋副所長：我々が進めようとしているパートナーシップとは異なる。時間を買うほうが簡単だ、という話になってしまうと困る。

Q：どの程度の資金なのか？

所長：5年間で4 million ユーロ、毎年1億円規模の予算のようだ。また、HSC と PFS にか関心がないらしい。

Q：PFS コラボレーションに直接加わる意志はないのか？

所長：その話はしていない。

C：彼は遠方銀河分野の研究者だ。すばるだけでなく、いろんなところに声をかけているのか？

所長：先方の予算はこれから申請するので、パートナーシップの枠組みはどうなっているのか、何夜使えるのか尋ねてきた。

C：ここでちょっと夜数単位の提供を試してみるのもいいかもしれない。

C：1年以内に資金が入る可能性がある。

C：まずこちらの枠組みを伝えて協議すべきだ。

C：最初は3夜ぐらい使ってみないか、と言ってみてはどうか。

大橋副所長：先方は5年間続く資金なので、少し違う。

所長：1年1億円規模の予算が5年間続く。日本にとってメリットがあるのか気になる。

C：我々はパートナーを探しているので、その点を説明すればいいのではないか？

資金に応じて、その半分の望遠鏡時間は保証されるが、半分は競争ベースになると伝える。

所長：まず今検討しているパートナーシップの枠組みを説明して、先方の反応を見るか。

C：先方は期限付きの資金なので、すばるのフルパートナーになる気はないだろう。

大橋副所長：プリンストン大学とは装置開発がメインの連携だが。

C：この研究所は開発には興味がないのか？

C：短期間で話がまとまって、資金が得られるのなら、検討したほうがよい。

今後パートナーの話が全く出なかったら、どうなるのか？

大橋副所長：中国の予算申請は採択される確率が高い。

SAC 委員長：来年度の予算は大変厳しいので、夜数単位の提供もオプションとしてあったほうがよい。

C：HSC・PFS は大型サーベイの予定があり、自由に使えるわけでないことを先方に理解してもらい必要がある。

C：HSC-SSP は来年300夜に達するので、年間10夜程度の提供なら、可能でないか？

C：先方は暗夜が希望だろう。

C：まずこちらの現状説明から始めるべきだ。

C：今は個別のオファーに観測所がその都度返事をしているので、マンパワーを要している。  
平等な条件で公募をかけるとか、国際連携の条件を公開しておいてはどうか？

C：どんなところが手を挙げるか不安がある。

C：公募となるとどうしてもミニマムなほうを出すことになる。

C：条件が公になるとパートナー候補がいなくなるのでは困る。値下げするしかなくなる。

C：オーストラリアとの連携交渉は最初の経験なので色々試行錯誤があったが、今後はそのフィードバックをかけて進められる。

#### [結論]

まずは、我々の国際パートナーシップの枠組み案と HSC/PFS の現状を先方に説明する

### 4. TAC 報告 (TAC 委員長)

まだ採択結果が確定していないので、特記事項のみお伝えする。

#### 4.1 Keck との時間交換について

Keck との時間交換は、いつもすばる側の使用希望が多く高倍率だったが、今期は Keck 側の希望夜数が多く 18 夜分ある、という情報が採択会議直前にあった。交換夜数は各期ごとに少ないほうに合わせる形だが、今期に限って日本側の提案は点数が伸びないものが多く、通常の審査では 5 夜の採択にとどまった。採択された課題の中から、Keck の装置と交換する方がメリットがある課題、Keck の方が同等の装置でよりビジビリティの良い時期に割り当てられそうな課題、を最大 10 夜を超えない範囲で検討し、すばるからは 9 夜の交換希望を出した。

所長：Keck の Lewis 所長から採択会議直前に電話があった。18 夜のうち、1 件 9 夜のプログラムがあるが、それは今期限りの応募らしい。

#### 4.2 AUS 枠報告

AUS 枠 5 夜を所長裁量時間で採択し、今回は一般枠 (共同利用時間) での採択はなかった。オーストラリア側が準備してきた採択案とこちらの採択案にはやはり相違があったが、カテゴリ内でのスコア順に矛盾しないように採択作業を進めた。原則としてオーストラリア側は採択会議の一部に陪席するのみで採択には関与しない。

AUS 枠の成果は将来報告していただくことにした。

### 4.3 IRD SSP 審査について

2次審査の準備としてレフェリーの正候補10名と予備候補を決定した。

### 4.4 ターゲット重複課題について

ターゲットと観測装置・セットアップが重複し（科学目的は異なる）、スコアも近い課題の競合が2組あった。該当データについては共有することをTACから推奨することにした。

### 4.5 審査の電子化について

審査過程の電子化を進めようとしているが、観測所のリソース不足でなかなか先が見えない状態になっている。

（質疑）

C：国際枠の制限はパートナーシップの議論に関わるので、早目に行う必要がある。いつから行うのか？

SAC委員長：次の公募から行う。SACでも議論する。

所長：これはやはりSACでの議論で決めるべき事項だ。

大橋副所長：国際枠の採択上限何パーセント、プリンストン大学等の連携機関は何パーセント、となる。

Q：すばるの国際提案の定義は元のままか？外国人PIの提案が国際提案か？

A：そうだ。他では、共同研究者の外国人割合を規定するところもあるが。

C：日本人がPIなら、CoIの外国人割合にかかわらず日本提案となる。

C：国際提案にはできるだけ早く制限をかけたほうがよい、に賛成だ。また、制限は公募要項に明示されるべきだ。

SAC委員長：国際枠の制限について、次回のSACで議論する。

Q：ターゲットの重複について、TACが推奨を出すというのはこれまでも行っていたのか？

A：現TACではない。科学目的も同じ場合は、スコアが高いほうを採択する。

C：以前、こういった例はあった気がする。

能丸副所長：プロポーザル審査の電子化についてだが、特定の個人に過大な負担がかかっている状態だ。観測所・共同利用係で十分なリソースを確保するための努力がなされたのかわからない。人が増えたわけではない。かなりのリソースが必要なので、観測所として議論して進めるべきだ。

所長：観測所内で、どの程度大きな開発課題としてとらえていたのか把握できていなかった。

三鷹共同利用の体制とハワイの体制をすり合わせて、現実的なところを探っていく必要がある。急に人を増やすのは難しい。実現可能なスペック・開発スケジュールを定めて進める必要がある。

大橋副所長：三鷹共同利用は竹田さんを中心に進めているが、将来の TMT との一体化運用を見据え、審査プロセスの電子化については TMT-J とも協議したほうがよいかもしれない。

所長：TMT と協力していく必要がある。

SAC 委員長：状況は把握しているが、観測所内で相談できていなかった。一度観測所内で相談させてほしい。

C: Keck の件はどうするか？

SAC 委員長：今回 Keck 所長から 18 夜交換したいという提案があった。Keck との連携は、時間交換枠の拡大のほかに、共同研究を行う、一緒に装置開発を行う、などと協議していたが、現実的に進んでいなかった。

所長：前期の競争率の高さを UM で報告したことが大きな影響を及ぼしていると思う。すばるからの応募倍率が 10 倍と聞いてこういう動きが出てきたと思う。

SAC 委員長：Keck 側は将来 PFS を使いたいので、こちらから時間を貸しておくという話もあったが。

所長：それは難しいと以前話した。今回はそれとは別で、純粹に時間交換の枠を増やしてほしい、という話だ。

SAC 委員長：1 件 9 夜の提案は今期限りのようだが。

所長：今期増やして、来期減らす、という方法もありうる。

SAC 委員長：日本のコミュニティとしては Keck との時間交換を拡大したい意向があるのは間違いない。

C: 今回低調だったのは、倍率が高いと聞いたせいではないか。一般論として拡大は歓迎だ。

先方から拡大したいと提案があったのはよい流れだが、すばる内部での議論をしないで、18 夜を突然割り付けるのは唐突すぎる。TAC 委員長が言われるように 9-11 夜が適当だろう。

TAC 委員長：Keck 側からすばるへの要望は 9 夜のプログラム以外は、1-2 夜のプログラムだ。

C: 1 件で 9 夜というのはインテンシブ規模の提案で、すばる側では審査区分が別になるが Keck 側でどのような審査が行われているかはわからない。

SAC 委員長：Keck 側が多く交換したいときにはでき、したくないときにはできないというしくみでは定常的な交換ができない。これを機会に、Gemini と同じように minimum5 夜、と規定してはどうか。

Q：今回 Keck が 18 夜使うとしたら、HSC 時間は破綻するのか？  
TAC 委員長：18 夜のうち、HSC は 13.5 夜で、可能な数字だったようだ。  
C：HSC には計 83 夜割り当てられているので、完全な暗夜とは限らない。  
C：HSC はこれまでも半月から半月までの間、望遠鏡についている。  
C：今回初めて Keck 側の使用希望が上回った。  
SAC 委員長：交換夜数は TAC で判断していただいてよい。TAC の良識にお任せする。  
TAC 委員長：交換夜数のアンバランスをどこまで許容するかも TAC で判断していいのか？  
SAC 委員長：はい。  
TAC 委員長：S18B 期のアンバランス分について所長裁量時間から出すようなことは可能か？  
所長：所長裁量時間は AUS 枠にすでに出しているもので、余裕はないが、表さんに確認して TAC 委員長にお知らせする。  
C：アンバランス分をどのくらいのタイムスケールで返してもらうのか、決めなくていいのか？  
C：2 期ぐらいがいいのではないか？  
所長：同感だ。  
大橋副所長：Keck 側からの要望は採択会議の直前に連絡が来たが、もう少し早目に情報提供があるとよかった。  
C：規模の大きい提案については早目に言ってもらうなど、必要だ。  
SAC 委員長：Keck とも MOU を結んでいるはずだが、明確な夜数が書いてない。下限を決める、長期にわたってバランスを取る等、ルールを決めたほうがいい。  
C：HSC10 夜が Keck 側で取れると知れ渡るのはよくないのではないか。  
TAC 委員長：逆にすばる側からも Keck を使ったインテンシブ提案もありうることになる。

## 5 IRD SSP 一次審査

SAC 委員長：

IRD SSP 公募には 1 件の応募があり、3 人の方に有識者審査を依頼し、コメントを受領した。

IRD SSP 提案の科学目標は次の二つ。

- 1.ハビタブルゾーンにある地球型惑星を検出すること
- 2.惑星の質量と軌道分布から惑星形成モデルの検証を行うこと

IRD の feasibility についてはまだ不明なことは我々も認識した上で公募を行ったので、今日の一次審査では、科学的な重要性について有識者コメントを参照しながら検討したい。

(以下、審査内容は非公開とする。)

#### [結論]

IRD SSP の一次審査の結果、このままでは次段階の科学審査（第2次審査）で十分高い評価が得られないのではないかという危惧が大勢を占めた。そのため、SAC としては提案書を改訂することを提案チームに推奨し、以下の3つの選択肢から選んでいただくことにした。

- 1) 日本時間 5/20 までに改訂の上再提出し第2次審査に付す
- 2) 提案書は改訂せずにそのまま第2次審査に付す
- 3) 提案を取り下げる（SAC は将来 IRD-SSP の再公募を検討する可能性がある）。

#### 6 装置デコミッションプランについて

所長：

観測所で装置デコミッションプランの再検討をしているので、サイエンス面でご意見を頂きたい。それと並行して所内の議論を進める。

所内の Budget planning task force で、コストの観点からどの装置をデコミッションすべきか判断していくことになる。

これまでのプランでは、「PFS が立ち上がるので FOCAS をデコミッションする、その他の装置は TBD」となっていた。が、急激な財政悪化で、悠長なことは言われなくなった。PFS が来てからだと 2021 年で、それは待てない。早いものは来年にも使用休止する必要がある。私の試案では、PFS が来るときにカセグレン装置を全部なくしてしまう、等を考慮する必要がある。すぐに結論は出ないので、ブレインストーミング的な議論をお願いしたい。

SAC 委員長：ご意見を願います。

C：デコミッションでどれくらい節約できるのか？

所長：それは今後の評価だが、電気代とかは大した額でない。保守・維持のためのマンパワーや消耗品だが、実はお金に直すと大したことはないのかもしれない。ただ、たくさん装置を抱えると大変で、今は装置交換が大変で忙しい。装置を減らすと、ディクレーのマンパワーをメンテナンスに割けるようになるメリットがある。

C：お金の問題というより観測所リソースの振り向け方、のようだ。

所長：予算を要求するにあたって、身を切っていることを見せる必要、シンボリックな意味合いもある。

SAC 委員長：どの装置にどのくらいコストやマンパワーがかかっているか、がプランに関わってくるのでないか？

大橋副所長：資料として出すようにしたい。

C:今すばるはパートナーを求めているので、パートナーのニーズに合った装置ラインナップが必要だ。

大橋副所長:その点は私も気になっている。パートナーとの情報共有が必要だ。

SAC 委員長:どれくらいのタイムスケールで考える必要があるのか?

所長:所内のタスクフォースには半年で最初の方針を出してほしいと依頼する予定だ。

明後日初会合を持つ。あまり時間はない。公募との関連で、デコミッションを宣言してから、半年から1年はその装置を動かす必要がある。

C:フルパートナーはデコミッションにも口を出したいだろう。

C:すばるはPI装置を結構受け入れている。そのコストも結構かかっていると思うが。

所長:それも制限せざるを得ないだろう。ヒューマンリソースを相当使う。

C:デコミッションして装置が使えなくなることに對して、時間交換を利用すればよい、と説明されるが、Gemini/Keckでは装置デコミッションの計画があるのか?それをきちんと把握しておく必要がある。

C:GMOSは当然デコミッションの計画はないそうだ。

所長:GMOSは北天では今一番人気がある。

C:GMOSは最近CCDを替えた。

C:カナダとの交渉の際、MK望遠鏡群が一つの望遠鏡として機能することを考えていた。大きなことを考えて進めたほうがいい。

所長:それは昔から言われていることだが、なかなか実現しない。

大橋副所長:その考え方自体は皆が共有していると思う。デコミッションプランが出てきたら、Gemini/Keckの所長に話してすり合わせるとよい。

所長:エンジニアとテクニシャンを共有するとか、行き来するシステムを作ったほうがよい。エンジニアの別会社を作って、派遣してもらってはどうか、という冗談も出ていた。

C:そういう遠大な話だけでなく、この装置をデコミッションしたら、その代替装置はこれ、というのも相談が必要だ。

所長:今日のところはこれぐらいでよい。

SAC 委員長:タスクフォースからの答申をSACに共有していただき、再度議論することになるか。

## 7 次回日程確認

日程の再調整を行い、次回は定例開催日の一週間後の6/13(水)の開催となった。

\*\*\*\* 資料 \*\*\*\*

### 1 TAC 報告

- 2 IRD SSP に関する有識者コメント
- 3 前回 SAC 議事録改訂版