

## 2018.3.7 すばる小委員会 議事録

日時：2018年3月7日（水）午前11時より午後4時

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、ソウル大学と zoom 接続）

出席者（三鷹）：岩田生、長尾透、山村一誠

出席者（via zoom）：秋山正幸、石黒正晃、大橋永芳、土居守、宮田隆志、吉田道利、  
David Sanders (AM)

欠席：大朝由美子、柏川伸成、栗田光樹夫、児玉忠恭、田中雅臣、成田憲保、松下恭子、  
村山卓、安田直樹

書記：（午前中）山村一誠、（午後）吉田千枝

====今回の A/I 及び議論サマリ=====

- ・ 所長から、荒天のための観測中止や TUE 不具合等で計9夜の観測キャンセルがあったこと、PASJ の HSC 特集号に関してプレスリリースを行ったことの報告があった。
- ・ 国際連携交渉の現状報告と、国際共同運用プランの検討状況について大橋副所長から報告を受け、Shared Time の使い方や SSP へのパートナーの参加について意見交換を行った。フルパートナーは PFS 後の SSP に参加できるが、人数制限をかけるかどうかなど、パートナー候補に示すすばる側の運用方針を観測所内でさらに検討し、次回以降の SAC で継続審議とする。
- ・ 昨年行った publication survey の結果分析について、岩田副所長から報告があった。これらは装置デコミッションプランの策定資料ともなるので、調査にはユーザーにぜひ協力してほしい。
- ・ IRD 戦略枠の一次審査を依頼する有識者候補の検討を行った。  
（欠席委員が多いため、素案を作成し、メール審議で決定する）

### 1 所長報告

- ・ 事故の報告（SAC 内限定）

ー ハワイ時間 3/3 の深夜、服部堯さん(Senior Instrument Scientist) が、3階のエレベーターからドームに入ろうとして2階に落ちた。

背中を強打し、ヒロからホノルルの病院に搬送された。背骨と左手の一部を損傷して

いるが、

幸い神経には問題なく意識もあり、コルセットをして歩ける状態だ。手術の必要もなく、今日ヒロに戻り、自宅療養になる。

- 事故の原因は、ドームとエレベータタワーの位置が合っていない状態でエレベータのドアを開けたため、通常位置が合っていなければドアは開かないはずだったが、なぜかロックがかかっていなかった。
- 安全確認のため 3/4, 3/5 の二夜の観測をキャンセルした。  
安全システムの改良には時間が必要なので、当面は南京錠をドアに付け、鍵はオペレータが管理することにした。オペレータはエレベータがドームと同期したことを確認してから、鍵を渡す。今夜から観測を再開する。

- ・ 最近マウナケアの天候不良のため、多くの観測(5夜)がキャンセルになった。  
Top Unit Exchanger のトラブルで2夜のキャンセルがあり、上記の事故と合わせて合計9夜の観測がキャンセルされた。
- ・ HSC のプレスリリースが 2/27 に機構本部で行われた。PASJ の HSC 特集号が出版されたため。
- ・ プリンストンとの MOU を延長するよう協議中だ。
- ・ 国際協力については後ほど大橋さんから報告していただく。

Q： Top Unit exchanger のトラブルについて聞きたい。

岩田副所長： 2/23 に POpt2 (HSC をとりつける主焦点ユニット) を取り外そうとしたところ、画像により位置を確認して装置を受け渡すステップで停止した。目視で alignment を確認し、安全も確認

のうえ、画像解析の過程をスキップして POpt2 を取り外した。

赤外副鏡を取り付ける予定であったが時間切れとなり装置交換は完了しなかった。金曜のことだったので、週末を含め 3 夜キャンセルとなった。月曜日に赤外副鏡取り付けを慎重に実施したが、この際には問題は発生しなかった。POpt2 取り外しの際の不具合については原因調査中である。

## 2 International partnership について (大橋副所長)

### 2.1 インドとの議論

- 一年ほど前に有本所長 (当時) から Ojha 氏 (TIFR) へ協力を検討してほしい

旨の letter を送った。その後特段の進展は無かったが、M. Puravankara 氏 (TIFR) がすばるの国際協力に関する WS (於台湾) に参加し、大橋と議論した。

- 有本 letter のあと、Ojha 氏 は研究所の中で議論を続けていた。
- 吉田所長が A. Pandey 氏 (ARIES) と別の機会に会談した。
- Subaru UM 期間中に電話会議を行い、すばるの国際運用プランを説明した。
- インド側は、より具体的な議論をするようにインドの TMT SAC に letter を送った。3/7 の India-TMT SAC で議論される。インドの TMT チームはすでに他の望遠鏡との協力のための資金がある。議論は比較的短期間に進むと思われる。

## 2.2 EAO との議論

- EAO メンバー国とも個別に対話している。
- 韓国については、KASI を 2 月初めに所長と訪問し、新所長 Hyung-Mok Lee 氏 と面会した。EAO を通じての協力に前向きだが、もし KASI が協力するとしても現行の Gemini 参加資金とは独立した資金が必要。すばると EAO の連携について協議する WG に 2 名の韓国代表を人選中で、先方からの連絡待ち(SAC 中にメール連絡あり)。
- Korean GMT PI の Byeong-Gon Park 氏とも議論した。彼らの First priority は GMT と Gemini だが、すばるとも連携する可能性はあるようだ

### ・ 中国との議論

- China TMT Project Manager の Suijian Xue 氏 (EAO ボードメンバーでもある) と議論し、連携資金の獲得方法について相談した。
- 清華大学の Shude Mao 氏が連携資金獲得のためのプロポーザルを作成し、すばるからの endorsement letter を添えて提出した。
- 3/22 に小森 NINS 機構長と林台長が Chinese Academy of Science を訪問し、すばるとの連携について相談できるように調整中だ。

## 2.3 プリンストン大学との協力について

- プリンストン大学との MOU は今年 8 月までだが、継続の方向で調整中だ。
- もともと双方とも単純に継続する意向だったが、現 MOU をよく確認したところ、期限が終了する半年前に書面を交わす必要があった。文書の準備に時間が必要なので、(現 MOU に記載されている通り) 1 年間の自動更新とし、その間に次の MOU の検討・議論を行う。
- 次の MOU は、より契約文書としてきちんとしたものにする。

Q：インドの協力は運用まで含むのか？

大橋副所長：望遠鏡運用のトレーニングの場として期待しているようだ。

インドは Keck の時間を購入することも検討しているが、Keck では運用のトレーニングはできないので、インドとしてはすばるとの協力がよりよいと考えているようだ。

所長：時間単位の望遠鏡時間の提供はしないというすばるの協力ポリシーとも一致している。ただし、最終的にどのように判断するかは分からない。先方の回答を待っている状態だ。

岩田副所長：Sanders 氏に伺いたい。1月の UM の際、Gunther Hasinger 所長（当時）に「現在 すばるの UH 時間は独立して運用されているが、日本のコミュニティと協力した観測をするなど、より柔軟に運用できないか？」と提案したところ、前向きな反応を頂けた。この点についてご意見を頂きたい。

Sanders 氏：この話は初めて聞いたので、即答はできない。所内で相談し、次回の SAC で報告する。

（午後）

### 3 International partnership に関する議論

大橋副所長：

1月の UM では国際共同運用の大枠について話をしたが、以下の4つの観点から、細かい議論が必要だ。

- (1)メンバーシップ料
  - (2)セミパートナーのボードへの参加
  - (3) Shared Time の使い方
  - (4) PFS SSP 以降の SSP への参加（PFS SSP への参加はまだ不明）
- また補足事項として、SSP の再定義が必要かもしれない。

#### (1)メンバーシップ料について

メンバーシップ料は、これまで日本がすばる望遠鏡に行ってきた投資を基準として、減価償却を考慮して算出し、パートナーの参加規模に応じて運用への貢献とは別に求めるものである。今後もこの考え方を適用したい。

メンバーシップ料はパートナーがすばるに投資するにしたがって減額されていくので、フルパートナーは途中で抜けると損をすることになるし、セミパートナーはメンバーシップ

料が必要ないので、参加しやすい。SSP やボードに参加するためにはパートナーシップ料が必要だと説明できる。具体的な数字とその根拠を出すことが重要で準備中だ。

(2)セミパートナーのボードへのオブザーバー参加を検討中だ。UM で Keck 所長から、「セミパートナーも観測所の運用方針がどのように議論され決まっていくなかを知ることは重要」との指摘があり、セミパートナーに議決権のないオブザーバー参加を認めてはどうかと考えている。

(3)ST (Shared Time) をどのように運用するか？ プロポーザルを出すユーザーの立場から見てもあまり複雑でない方法にしたい。TAC にうまくハンドリングしていただきたいが、複数のパートナーから CoI を入れることを条件にはしないが、複数のパートナーを含むプロポーザル (Multi partners proposal, 以下 MP) に優先的に割り当てる。複数のパートナーを含むかどうかをどこで判断するのか？ プロポーザルにチェック欄を設ける、CoI 欄を見るなど考えられる。CoI がすべて日本人で一人だけ韓国人、などのケースの判断は TAC に任せる。

審査では、すべてのプロポーザルを一意に審査し、得点順に並べる。ST の採択では MP を優先させるが、MP が十分でない場合は SP(Single partner proposal)が ST を使う。

Q：セミパートナーとフルパートナーの金額、割合はどの程度か？ 仕組みとしてはよいと思うが、セミパートナーが余りなりやすいと（メンバーシップ料が高額だと）、必要な資金を調達できなくなる。また、ST と RGT (regional time) の割合はどの程度か？

大橋副所長：出資額に応じた RGT の 30%を ST にする予定で、全体としては 25%程度が ST になると思う。

C：TAC がかなり大変そうだ。

TAC 委員長：TAC では現在カテゴリごとに採択課題を決めており、レフェリーもカテゴリ別であり、カテゴリ毎の夜数の割り当てはそれぞれのカテゴリへの申請夜数などでできている（カテゴリ間でプロポーザルを比べることはしていない）。提案されたパートナーとの採択方法をするためには今の採択手順やレフェリー選定から見直す必要が出てくる。

大橋副所長：重要なご指摘をありがとうございます。カテゴリについて考慮していなかった。

TAC 委員長：たとえば、オーストラリア枠は、S18A で先方のパネルが様々なカテゴリのプロポーザルを合わせて独自の審査をしてきた。

すばるではカテゴリごとの審査をしているが、これまでの審査方法と異なる方法を取り入れる必要もあるかもしれない。

大橋副所長：シングルランキングに変えられるとよいが。ALMA ではやっている。

C：Multi partner proposal かどうかは、TAC が判断するよりは、公募要項できちんと定義したほうがよい。

大橋副所長：おっしゃる通りだが、指示通りにプロポーザルに記載されていない場合もありうる

#### (4) SSP への参加について

PFS SSP は各パートナーに人数制限をかけているが、PFS 以降の SSP ではパートナーに人数制限をかけないほうがよいと考えている。人数制限はネガティブな印象を与えてしまう。この点について SAC でも検討していただきたい。

C：フルパートナーになるためにはある程度の資金規模が必要で、フルパートナーは SSP に制限なく参加できる。セミパートナーは SSP に参加しない。その金額が妥当ならよいと思う。

C：人数制限をかけないほうがよいとのことだが、PFS SSP に人数制限がかかっているのは、装置資金を集めるためだった。人数制限を外すことが最適かどうか自明でない。新しい装置を作るために、人数制限をかけ苦労して資金を確保した後で、フルパートナーは無制限で参加、となっては混乱するので、方針を決めておく必要がある。

C：将来の SSP をどう走らせるかは、フルパートナーがボードで議論するだろう。あるいは人数制限をかけようという話になるかもしれない。どこがフルパートナーになるかによって状況も違ってくる。最初から人数制限なしでスタートするのがよいかはわからない。SSP 参加はフルパートナーなるための重要なポイントだが。

岩田副所長：これは PFS SSP 以降の話であることに注意が必要だ。運用資金は今すぐ必要な状況だ。すばるとしてのプランは示す必要があるが、実際に PFS 後の SSP を考えるのはだいぶ先の話だろう。装置開発をどう進めるかは重要だ。フルパートナーと装置開発は分けて考えることができる。ULTIMATE-Subaru を考慮すると装置開発については早めに決めておく必要がある。

C：後で方針が変わるにしても、すばるとしての原案が必要であり、それがこれなのだろう。

Q：HSC に参加している人は日本人は 100 人ぐらいか？

岩田副所長：100 人は超えている。20%パートナーだと、参加は 20 人程度になるかもしれない。無制限に参加できるのと、人数制限があるのはかなり違う。

C：定義は難しいが、「原則として出資額に比例する人数」と書いておくのがよいかもしれない。SSP への参加の可否がフルパートナーとセミパートナーの差だとすると、重要だ。

大橋副所長：ボードや TAC の構成人数についても今後決めていく必要がある。ボードや TAC は参加できることが重要であり、一人か二人かはあまり重要でないと思うので、今後の検討だ。SSP 以外にも Large Program（既存装置を使った大型プログラム）ができる可能性がある。SSP は新装置を使うものなので、装置チームは参加できる。一方、既存の装置を

使う大型プログラムは、作った人は（無条件には）参加できない。

SAC 副委員長：どれくらいのタイムスケールで決める必要があるのか？

大橋副所長：EAO については、3月に（すばる-EAO 連携）WG の会合を持ちたい。

所長：韓国からたった今、WG メンバー 2 名が決まったと回答があった。

大橋副所長：インドでも今日 India-TMT の SAC が開かれたはずなので、4-5 月には ST などについてこちらの方針が固まっている必要がある。

SAC 副委員長：早い段階で交渉相手に示す方針ができる必要があるようだ。次回の SAC に相手に示せる体裁のものを観測所から示してほしい。

大橋副所長：今日頂いたご意見を持ち帰って所内で議論し、次回さらにブラッシュアップした案を提示したい。ST の使い方は TAC プロセスにも密接に関わる。

岩田副所長：交渉の最初では、詳細なプランまでは不要で、こちらの考え方が示せばよいと思う。TAC の審査プロセスが複雑になるのは大変で、今の段階で決めるのは難しい。

大橋副所長：詳細に決めても変わる可能性があるもので、精神として、「一定時間を ST として確保します」ということで充分かもしれない。

C：が、SSP の人数制限は大きな問題だと思う。

大橋副所長：誤解のないように進めていきたい。

岩田副所長：出資額に応じた人数制限があったほうがよい、というのが SAC のご意見か？これは大きな方針の分かれ目だ。

C：いきなり無制限では大きなしぼりになりすぎる。「SSP に出資割合に応じて参加できる」と書いておけばいいと思う。

SAC 副委員長：SAC ではそういう方向が多かったということで、所内でさらに議論して頂きたい。

TAC 委員長：国際共同運用に入るとき、装置開発はどういうスタンスで進めるつもりなのか？

これまで同様外部資金の獲得を基本に考えるのか、運用資金からまかなうことを考えるのか？

所長：理想論としては、運用費の中に装置開発費が含まれるべきだが、現在すばるは、運用費さえ不足している状態だ。外部資金を獲得して装置開発することを基本路線とするしかないが、パートナーがついて余裕が出てくれば、観測所予算の中で計画的に装置開発できるようにしていきたい。

岩田副所長：残念ながら、運用予算の中で装置開発すべきという考え方が天文台執行部や文科省と共有できていない。粘り強く説得していくことが必要だ。

所長：その通りだが、非常に難しい。

大橋副所長：NAOJ 執行部に対しても、削減するところはして開発費に回している、と言えるようにしていきたい。

C：装置開発のパートナーと運用のパートナー、どこを呼び水にするのがよいか、、、

SAC 副委員長：本日の議論はここまでにし、継続審議とします。

#### 4 publication survey について

岩田副所長：

昨年 S12A から S16B の採択者を対象に、論文出版状況を問い合わせる追跡調査を行った。これまでも同様の調査を数回実施しており、実施した観測と出版された論文を紐づけること、装置別の論文出版数の把握が目的だ。装置デコミッションプランを作る際の資料にもなる。

ただし回答率は全体で 6 割程度、特に UH 時間の回答率が低く、限られた回答をもとにした分析であることに注意してほしい。

Normal/Intensive より時間交換で Keck を使った観測の論文生産率が高い。Gemini 観測の生産率は概して低い。

今回の調査対象期間では、IRCS が最も使われた（冷却水漏れ事故や TUE 不具合等があったため）。引用数は S-Cam と Subaru->Keck が高い。

以前の調査では可視装置のほうが論文生産がよかったが、今回の対象期間内では赤外装置、HiCIAO と FMOS が頑張っている。SEEDS のフォローアップと Silverman et al.が多い。

引用数は特定のプログラムが突出しており、概して可視装置のほうが強い。

IRCS は論文数が多いが、引用数は多くない。COMICS 論文は回答を得られたうちこの期間引用数はゼロだった。

HSC の生産性が S-Cam ほど高くないように見えるのが気になった。

HSC の共同利用が始まった S14A 以降で他の装置と比較しても、HDS, FOCAS のほうがよいようだ。IRCS は低い。

HSC の一般共同利用で成果が出ていないのはなぜか？解析が大変だからか。

S-Cam は最初から結果が出ていたが、HSC は情報量が多すぎるせいかな？あるいはメジャーなサイエンスは SSP で実施されているからか？

HSC の一般共同利用は論文生産からみるとそんなに重要でないのかもしれない。

Large survey と個別プログラムについて調べてみると、

SEEDS の論文生産率はノーマルと同程度で、Fastsound はノーマルより低い。Subaru->Keck はノーマルより高い。

Q：観測後どれくらいで論文が出るのか？

岩田副所長：今回の調査の結果については分析していないが、以前の調査では観測後 1-2 年くらいが出版のピークで、次第に下がっていく。

C：インテンシブで一部を除いて論文が出ていないと資料にあるが。



岩田副所長：最近は悪天候でデータが取れないケースが多い。

所長：HSCについては、立ち上がり当初に装置トラブルがあったためか？

岩田副所長：それは数夜程度だった。

C：複数の装置を使った論文はどうカウントしているのか？

岩田副所長：二つの装置を使った論文は両方に 0.5 編ずつカウントしている。

TAC 委員長：論文の acknowledge や observation を検索するなどして、active に論文探査はできないか？

岩田副所長：観測者が論文を出した場合は、pick-up できるがアーカイブ論文などは難しい。またその人手を確保するのは難しい。

山村委員：AKARI 論文は ADS 全文検索と研究者によるチェックで拾っている。

岩田副所長：ADS の全文検索で拾っているが、プログラムとの結び付けができていない。

SAC 副委員長：SMOKA 論文リストを見ればプログラムと結びつけられるのではないか？

所長：装置とは結びつけているが、複数のプログラムが多いので、難しいだろう。

岩田副所長：この結果をもとに、装置プランに反映させていくことが必要かもしれない。

COMICS を残してほしいという声が観測所に届いているが、論文が出ているか？

また論文調査には必ず回答してほしい。

## 5 その他

岩田副所長：

transient 天体のサーベイで、ターゲットリストにない天体を観測したいというリクエストが観測当日に届いた。他波長との連携観測で、impact があるものが見つかったそうだ。

今回は所長と検討して認めたが、今後どうするか？手順を決めておいたほうがよい。

SAC 副委員長：プロポーザルのターゲットリストになくても、科学的意義が書いてあればよいのではないか？

岩田副所長：ToO の場合はそうだが、これは ToO ではない。

電波で広い範囲を見たときに面白い現象が見つかった。こういう条件を満たしたときにこういう観測をする、とプロポーザルに書いておいてほしい。ただ他のプロポーザルとの conflict を当日にチェックできるか、常にできるとは限らない。TAC でもどう扱うかご検討いただきたい。

TAC 委員長：プロポーザルにはターゲット領域が示してあり、その中のどこか、と書いてあった提案だ。

岩田副所長：FRB を観測したい、とのことで、プロポーザルに書いてある領域とは全然違っていった。今回は FRB の ToO プロポーザルは採択されていなかったため、所長と協議して認めた。もし ToO プロポーザルが採択されていた場合、どう判

断するか、考えておいたほうがよい。

SAC 副委員長：観測所や TAC がこの件についてガイドラインを考える際には、SAC にシェアして頂きたい。

## 6. IRD SSP の有識者審査について

SAC 副委員長：

IRD SSP の公募は 2/16 に出て、4/5 が締切だが、締切後直ちに有識者 3 名に送って一次審査を行うことになるので、人選する必要がある。

これまでの SSP では国内の人 3 名に依頼していた。外国人への提案書の早期開示は慎重にすべきという所長のコメントもあった。ご意見のある方は？

岩田副所長：最初の有識者審査は、当該分野の人でなく、見識の高い人に高所から判断していただくものだった。

所長：これまでに依頼した方の分野は、全然関係なかった場合も、近かった場合もある。

副委員長：分野の専門性にこだわらずに高所大所から意見を頂ける方ということで、検討いただきたい。

C：どういうコメントを依頼するのか？

所長：戦略枠としてふさわしいかどうか？が主とした観点だ。

C：国際的な研究の動向を含めて、競争的な提案になっているかどうかをみるのですね？

所長：一次審査なので、サイエンスの内容に細かく踏み込むのではなく、多くのすばるの夜数を投入する価値があるかどうかを見ていただく。

C：一次審査のフィードバックがかかって、プロポーザルを改訂するのか？

所長：ケースバイケースだ。SAC の判断で差し戻すこともあり、そのまま進めることもある。

岩田副所長：以前検討したスケジュールでは、有識者のコメントをいただいて 5 月上旬に SAC で判断する。そこで差し戻しや却下もありうる。

SAC 副委員長：今日は出席者が少ないので、メール審議となるが、素案を作りたい。具体的にどういう依頼をするかは 4 月の SAC で決定する。

### [結論]

有識者候補の人選を行い、正候補 3 名と各予備候補の素案を作成し、メール審議の上決定し、公募締切前に審査依頼の打診を行うこととした。

## 7 平成 30 年度の SAC 日程について

SAC 副委員長：

現 SAC の任期は 6 月末までで一部のメンバーが入れ替わるため、その後再調整になるが  
とりあえず第一水曜日が定例開催日となった。8 月は議題があれば実施し、なければ休止と  
する（その後、8 月は休止と決定した）。11 月はハワイでの選挙のため第二週に行う。

## 8 今後の要検討事項について

### 8.1 IRD SSP の審査日程について

TAC 委員長：IRD SSP の審査日程はどうなるか？

SAC 副委員長：6 月のエンジニアリング観測の結果を出して頂くことになっていた。

TAC 委員長：見通しが立ったら、SAC 日程と TAC 日程のすり合わせが必要になる。

SAC 副委員長：次回の SAC で確認する。

### 8.2 すばるの 20 周年記念行事について

所長：この件は次回には必ず議論して頂きたい。国際研究集会を開催する場合は、準備に  
1 年ほど必要だ。2019 年がファーストライトから 20 周年にあたる。テーマと開催  
時期と場所を早めに決める必要がある。前回は銀河進化がテーマだった。

### 8.3 HSC データリリースの遅延について

岩田副所長：次回の SAC で PI から報告していただき、議論したい。

\*\*\*\*\*資料\*\*\*\*\*

- 1 International partnership summary
- 2 International partnership discussion
- 3 How to share Subaru obs time
- 4 Publication survey results
- 5 FY2018 SAC calendar(plan)
- 6 前回議事録改訂版