

## 第 20 回すばる小委員会議事録

日時：2014 年 5 月 20 日（火）午前 11 時 5 分より午後 3 時 30 分（JST）

場所：国立天文台三鷹すばる棟 2 階会議室（ハワイ観測所、東大本郷、大阪大学と TV 会議接続）

出席者：青木和光、秋山正幸、岩室史英、嶋作一大、本原顕太郎（11：30～）、山下卓也、吉田道利（以上三鷹）

有本信雄、岩田生、大橋永芳(午後のみ)（以上ハワイ観測所から TV 会議接続）  
深川美里（大阪大学から TV 会議接続）

田村元秀（東大から TV 会議接続、14：40 まで）

欠席者：臼田知史、片坐宏一、高田昌広、中村文隆

書記：吉田千枝

### 1. 所長報告

#### 1.1 Keck からの時間交換拡大提案について

先日 Caltech の Kulkarni 氏が来所し、Keck としてはすばるとの時間交換を拡大し、年間 60 夜の交換をしたいという提案があった。Keck との時間交換を増やすのは歓迎だと思うが、60 夜が妥当な数字なのかどうか議論をお願いしたい。Keck では 9 月に 3 年に一度の戦略会議(UM)があるので、そこでこの件についてのすばるからの提案をすることにしたい。

SAC 委員長：

共同利用時間はセメスタあたり 120 夜弱で、戦略枠(の上限 30 夜)を除くと 90 夜、そこから Keck が 30 夜使うとなると日本のユーザーがすばるを使えるのは 60 夜程度になる。その分 Keck が使えるわけだが、どうなのか。

TAC 委員長：突然は変えられないので、様子を見ながら少しずつ増やしていったらどうか？  
Gemini との交換夜数もなかなか 5 夜にならない現状がある。

SAC 委員長：時間交換は他にもある。Gemini と 5 夜、VLT や HST とも時間交換をすると  
なると一般共同利用に使えるのはセメスタあたり 45-50 夜程度か？  
戦略枠を将来増やすのなら、これよりさらに減ることになる。いきなり Keck  
と 30 夜は影響が大きいのではないか？

Q：先方の意図は何か？

所長：HSC を使いたいのだと思う。それ以外の装置はよく知らないのではないか？

SAC 委員長：暗夜に集中しないという約束を守ってもらうことが大事だ。

所長：互いに時間交換を拡大していきたい意向はあるが、様子を見ながら進めていく。

Q：60 夜というのは何か根拠がある数字なのか？

所長：一声 60 夜と言っているだけではないか？

C：系外の研究者と系内の研究者では立場が異なる。系内天体で Keck を使いたいと思っても、Keck になかなかよい装置がない。GPI が立ち上がる Gemini のほうがこれから需要が増えるのではないか？いきなり Keck に 30 夜は多い。

TAC 委員長：時間交換で Keck を使う提案の倍率は最近は以前ほど高くないが、高得点の課題が多く、良い提案であっても不採択とせざるを得ない。夜数を増やすとよいと思う。MOSFIRE 使用希望が多い。一天体に関する感度が非常によいそうだ。

C：時間交換を増やすと、我々がすばるを使える時間が減るわけで、メリットとデメリットの両方がある。そのバランスが必要だ。

所長：時間交換の根底には、各望遠鏡が装置を分担して開発しよう、よい装置を作って時間を供出し合おうという精神がある。

C：魅力的な装置をどれくらい揃えられるかがポイントになる。ユーザーの立場からすると、すばるによい装置があっても、時間が制限されていてあまり使えない。

SAC 委員長：主焦点を持っているのはすばるだけなので、主焦点装置を使いたいのだろうが、明夜をどうやって使うつもりなのか？系外銀河、遠方銀河の研究者は歓迎だと思うが。

C：HSC で候補天体を見つけて、Keck でフォローアップ観測できれば素晴らしい。

SAC 委員長：そうだが、恒星分野の人はどうか？HIRES はどうか？

C：よいところもあるが、すばるとあまり変わらない。

C：VLT のほうがいいのではないか？

C：年間 60 夜は論外だが、夜数を増やすこと自体はよい。

SAC 委員長：こちらとしても Keck との時間交換を増やしたい意向はあった。

所長：Keck UM は 9 月にあるが次は 3 年後なので、この時期を逃すとずっと先になる。

岩田副所長：先方は HSC を使いたいのだろう。すばるとしては暗夜と明夜のバランスを取ってもらいたい。だが先方にとって明夜に使える魅力的な装置がないだろう。

C：暗夜と明夜でカウントを変えてはどうか？1 暗夜と 2 明夜を交換するとか。

SAC 委員長：ユーザーの意見を聞かずに勝手に返事はできないが、10 夜単位に増やそうという方向はよいだろう。

岩田副所長：コミュニティの同意を得る必要があるので、1 月の UM 後になる。Gemini との時間交換夜数は現状でも上限は定めていない。その都度の所長間の交渉となっている。

所長: Gemini と同様に Keck とも MOU を結ぶ必要があるだろう。9 月の Keck UM に MOU 案を持っていきたい。交換夜数を増やす方向で検討する。UM の前にユーザーの考えを聞くことはできないか？

SAC 委員長: 情報は流すべきだが、このためだけに会議を開くほどでもないだろう。議事録や Newsletter を通して、ユーザーには情報が流れる。「Keck から年間 60 夜の交換提案がきた。時間交換を拡大する方向で検討するが、UM 等でユーザーの意見を伺った上で慎重に進めることになった」と書いておく。

C: 夜数のシミュレーションを示さないときちんとした意見が出せない。一般共同利用で使える暗夜がゼロになってしまうのではないか？

C: 年間 60 夜が全部暗夜では無理だ。暗夜と明夜に均等割りしたとしてもかなり影響はある。はっきり言って HSC が一般共同利用で使えない事態になる。

C: 先方に暗夜を渡して、代わりに明夜を使うことになるのではないか？

C: Keck の DEIMOS は少し前まで非常に人気があったが。

所長: まず日本人が HSC のサイエンスをどんどん進めることが大事だ。

SAC 委員長: そのためにも徐々に交換夜数を増やしていく形がよいだろう。

TAC 委員長: S14A は HSC 提案が大量に不採択になったが、S14B は日本人の HSC 提案は予想ほど来なかった。

C: 「HSC 提案は出しても採択されない」と皆言っていた。なぜ 60 夜なのか？HSC の運用がもう少し落ち着いてから進めたほうがよい。

SAC 委員長: Keck コミュニティのデマンドもどの程度あるのかは不明だ。Kulkarni 氏が先走って言っている可能性もある。60 夜のオファーを即 OK はしない。先方の 9 月の UM に向けて MOU 案を準備する。ユーザーに Newsletter で情報を流す。さらに必要であれば別途情報を発信する。

## 1.2 論文出版調査の実施について (岩田副所長)

すばるユーザーに対する論文出版調査は久しく行われていない。採択された人、時間交換で Gemini/Keck に行った人や UH 時間の外国人ユーザー、インテンシブや戦略枠も含め、共同利用開始からの全ての観測について PI にメールで論文出版の問い合わせをしたい。結果は観測所で集計して次の UM で報告するが、今秋予定されている外部国際評価にも間に合うとよい。観測装置ごとの論文数も、もう少し精度を上げて把握し、デコミッション検討の資料としたい。今後は、悪天候でデータが取れなかった場合を除いて、1 年に一度程度継続的にユーザーに問い合わせを行うようにしたい。

## 1.3 望遠鏡別論文出版統計について (所長)

カナダの Crabtree 氏が以前から世界の望遠鏡の論文生産数について調べている。その結果を頂いたので、お見せする。このデータはどんどん使ってよいそうだ。すばるも健闘しているが、UKIRT, CFHT が非常に健闘している。

C : HST は別格で、桁が違うようだ。オペレーションコストで割って示してほしい。

所長 : すばるはこれまでに約 1000 本の査読論文が出ているが、そのうち 20 本が引用数ゼロだ。Keck は引用数ゼロの論文の割合が低い。なぜ Keck がこんなにパフォーマンスがよいのか一度きちんと考えてみたほうがよいと思う。装置なのか？人なのか？Keck に学ぶことも昼用かもしれない。

岩田副所長 : Keck と CFHT はオペレーションが全く異なる。CFHT はサーベイで論文数を増やしているが、Keck ではサーベイは全くやっていない。

## 1.4 中国での WS について

中国の Shude Mao 氏から中国で WS をやりたいという提案があった。国家天文台で二日間、9月にすばるにプロポーザルを出したいので、開催はできれば6月と言われたが、8月頃か？所長は参加するが、SAC から 4-5 名行って、各分野のサイエンスを説明してほしい。中国側が興味があるのは恒星、AGN、遠方銀河、近傍銀河あたりか？先方に希望の分野を問い合わせるので、回答が来たら、各分野の SAC 委員の方に出席をお願いしたい。自分の研究について話していただくのでよい。SAC 委員長に人員調整をお願いする。

## 2 PASJ 特集号について（嶋作委員）

嶋作委員 :

PASJ 編集部から、臨時増刊号発刊に際して財政的な援助がほしい、紙版 250 部を購入してほしい（100 万円相当）との連絡があった。一般の人の購読料を上げないための措置だそうだ。特集号ができるかどうかは論文の集まり具合によるが、資金負担は可能か？前回のすばる特集号では資金負担はなかったが、今春から PASJ の事情が変わった。

本原委員 : お願いというよりも、特集号を出す条件になる。以前は臨時増刊を出すと別刷りが売れて増収になったが、今は赤字になる。金額については交渉の余地があるかもしれない。

C : NAOJ の出版委員会から出せないか？

C : NAOJ 所属の研究者が著者に含まれていない場合は無理だろう。

C : そもそも最近ではオンラインで論文を読む時代になったので、特集号を出す意味が薄れているのではないか。

観測所としても特集号出版の費用対効果について検討してみるようになった。

### 3 三鷹リモート観測について（ゲスト：柏川伸成氏）

所長からの検討依頼を受けて、三鷹リモート観測の検討を開始した。

三鷹リモート観測の意義は、山頂観測での判断力低下が避けられる、海外出張の負担をなくすことができる、の2点が大きい。マウナケアの望遠鏡はほとんどがリモート観測になっており、ハレポハクに宿泊する観測は急激に少なくなっている。

これまでどうして三鷹リモート観測が進まなかったのか？当初は三鷹リモートを行う計画だったが、ユーザーに聞いてみると、ハワイに行って観測してみたい、自分でやりたい、学生に観測現場を見せたい、という意見が約半数を占めた。ただ、山頂観測が院生教育に本当に効果があるかは疑問だ。山頂観測であっても、ドームとは別の建物から操作しているので、一種のリモート観測であり、望遠鏡がどう動いているかはわからない。

三鷹からの観測装置操作は可能だが、現在は禁じている。今年4月に太平洋回線が強化されて、応答の delay がほぼなくなった。ネットワークが安定的に運用できれば三鷹リモート観測は十分可能である。

三鷹リモート観測の整備には以下の4段階を考えている。

**Phase1:** 観測者の少なくとも1人とSSは山頂にいて観測を遂行する。三鷹からの装置操作は行わない(現在、内部で試験的に行っている三鷹リモートの形態)。

**Phase2:** 山頂もしくはヒロにいるSSが観測を遂行。三鷹にいる観測者は装置操作はしない。

**Phase3:** 三鷹から装置操作をして観測を遂行。SSは山頂またはヒロからアドバイスする。

**Phase4:** 三鷹からSSとともに装置操作をして観測を遂行。山頂にはオペレータが二人必要。(Phase4は実現困難と予想)

三鷹リモート観測実現の上での問題点は、Phase1から三鷹サポート人員が必要で、現在の研究員2名体制では1-2名不足であること。Phase2では山頂のSSと三鷹の観測者がうまくコミュニケーションが取れるかどうか。Phase3以降では、三鷹サポート人員にSSと同等程度の力量が要請されること。またS16AからHSC/HDSでキュー観測が試行される予定なので、それとの兼ね合い。また、現在三鷹スタッフはコスモス会館に宿泊できないので、事務部との相談も必要になる。ユーザー自身が観測機器を操作することへの抵抗感もあるかもしれない。

今後のスケジュールとしてはS14Bで希望者対象にPhase1を試行し、S15AでPhase2を開始することが目標。

#### 質疑・議論

Q：三鷹リモート観測の責任者は誰か？

A：すばる室長になる。

Q：実働部隊は？

A : すばる室長の下に組織する。自分(柏川氏)も加わる。

所長 : 三鷹の研究者 2 名の主任務とするが、そのほかに 1-2 名の手伝いが必要だ。

C : 深夜勤務になることも考慮に入れる必要がある。

C : phase2 と phase3 の差が大きい。本当に phase3 を目指すのか？

A : phase2 だと SS の負担が大きい。

C : phase3 では三鷹サポートの負担が大きいのではないかな？

A : 今の SS と同等になる。

C : phase3 と phase4 はほぼ同じなのではないかな？観測者が装置を動かすことにするのか？

A : 現状でも装置によって観測者が機器操作をするもの、しないものがある。

C : IRCS+AO は絶対観測者は操作できない。

C : S-Cam は機器操作を観測者に任せた時期があった。

C : 三鷹から機器操作をするなら三鷹に SS が必要になる。

A : ユーザーが機器操作をしたがるかどうかは不明だ。

C : 観測者がしたがるかどうかでなく、観測所としてさせるかどうか、だ。

C : phase2 は時代に逆行するのではないかな？ phase3 を目指したほうがいいのではないかな？

C : 現状のまま観測者が三鷹にいたるだけ phase2 なので、phase2 は変えたほうがいいのかもしれない。

C : 三鷹からオペファイルを出してはどうか？

C : 装置によって phase2 と phase3 が混在する形になるだろう。

柏川氏 : phase3 では今の SS の力量を持った人が三鷹にいたる必要がある。phase2 は学生レベルでもよい。

岩田副所長 : ハワイにはトラブルシューティングなどを行う人が必ず必要だ。

SAC 委員長 : phase2 から 3 に行くためには SS の役割等について、観測所としての再検討が必要になる。

C : (他の望遠鏡でやっているように)ハワイの SS は観測初日の夜だけいて、二日目以降はトラブル発生時のみ来る形にしてはどうか？

C : SS が対応できなかつたらそこで観測をあきらめる覚悟が必要だ。

C : バックアッププランを入れておけばよい。

C : Keck では山頂にいるのはオペレータだけで、ワイメア(山麓施設)に SS がいる。

柏川氏 : 三鷹リモートだと自分で機器操作をしなければならないので、山頂に行って SS にやってもらいたいと言うユーザーがいるかもしれない。

C : 山頂観測であっても装置の操作はユーザーがすることにすべきだ。

C : あまり選択肢を増やすとかえって運用負担が増える。三鷹リモートだけにしたほうがいいのか？

C : 観測者に観測をやらせることは共同利用開始当初から議論していたが、観測効率は絶対に落ちる。プロの観測実行者がどんどん観測をやっていくのがベストだ。今の議論はそ

れと逆行しているのではないか？ユーザーから見るとサービスの低下と思える。観測遂行者の問題と三鷹リモートの議論は分けるべきではないか？ALMAでは理論の人でも観測できる態勢になっている。

大橋副所長：三鷹リモートは教育効果のためのプランと聞いている。人手不足だから進めるわけではない。

C：装置を動かせるレベルの人でも、かなりトレーニングをしないと観測サポートは難しい。

SAC 委員長：phase3をやろうとすると三鷹に相当な技量のSSが必要で、簡単にはできない。また、観測者に機器操作をさせるのは時代に逆行するという意見があった。phase3に行くのが本当にいいのかわからない。phase2まで進めるのはいいか？

C：やり方の確認をしたい。

SAC 委員長：現在の山頂観測と同じで、装置によっては観測者が機器操作をする場合もある。phase1は観測チームの一人はハワイに行く形で、phase2は誰もハワイに行かない。

C：装置によってはphase3になる(三鷹から機器操作を行う)。

C：phase2ではSSが観測に責任を持っている。

C：そのためSSの負担が大きくなるのでは？という懸念が出ていた

C：SSと観測者のコミュニケーションが直接取れないので、観測効率は落ちるだろう。1夜で観測効率を上げたいと思ったら、SSの隣にいるほうがよい。

C：それも装置によって違う。S-Camではそれは関係ない。

C：HSCがキュー観測で、S-Camはやがてデコミッションされ、AO付き観測は三鷹リモートができないとなると三鷹リモートの対象装置がなくなってしまう。

C：やってみないとわからない。

SAC 委員長：内部試験をやってみて、3装置(S-Cam/HDS/IRCS)ぐらいならできそうだと目途がついたら、共同利用観測者に三鷹リモートをオープンしてはどうか？

岩田副所長：phase1では観測に責任を持てる人に山頂に来てほしい。

SAC 委員長：phase2からはPIは三鷹にいたほうがいい。

Q：ヒロからのリモート観測は今はどうなっているのか？

岩田副所長：今はヒロリモートは全くやっていない。人のアサインができないことと、装置に問題が起きたためだ。問題がクリアできれば再開できるかもしれない。

SAC 委員長：観測所としては三鷹リモートを進めたい意向だと思うが、三鷹からも観測に参加できるとなると一時的に旅費の支出が増える。

柏川氏：S14Bから旅費サポートを2名に減らすので、その分を国内旅費に充てることはできる。

SAC 委員長:S15A からプロポーザルに三鷹リモート希望のチェック欄を設けてはどうか?

所長: UM でユーザーの意見を聞いてみる。

TAC 委員長: その場合実施できるのは S15B からになる。

SAC 委員長: 「もし三鷹リモート観測が実現したら、希望しますか?」という欄を設ければ  
S15A から可能だ。公募要項公開までに説明の文書を用意すればよい。

C: S15A で採択された人で三鷹リモート希望欄にチェックした人に、個別に連絡を取って  
試験的にやってみるのはどうか?

柏川氏: 新しいもの(リスク)は皆避けたがるので、phase1 から先に進まないのではない  
か?

SAC 委員長: ある段階からは、この装置は三鷹リモートで行う、と観測所が指定する必要  
がある。当面こんな感じで三鷹リモート観測を進めてはどうか。

柏川氏: 試行した後に次どうするかはまた SAC で議論して頂きたい。

#### 4 第6回すばる国際研究集会について

SAC 委員長: 今回 SOC を決める予定になっていた。

検討の結果、SOC コアメンバーを SAC 委員長・所長の連名で依頼し、その方に SOC を組  
織していただくこととした。

#### 5 PFS 進捗について

高遠委員: 粛々と進んでいる。6月初旬を目途にある程度の見通しを立てる予定だ。

FMOS のデコミッションについては、来年の1月中には決断しないとイケない。

SAC 委員長: どういう判断基準で決断するのか?

高遠委員: それもこれからの検討だが、SAC に相談しながら進める。PFS の完成は早く  
2018 年で、その3年前にデコミッションの判断をするので難しい。

SAC 委員長: 次回の SAC でまた報告をお願いします。

#### 6 今期 SAC のまとめについて

今期 SAC の議論の概要を振り返り、最後となる次回の SAC で簡単なまとめをしたい。  
戦略枠や装置デコミッション、国際関係など、多様な議論があった。

#### 7 次期 SAC 委員について

岩室委員: 光天連で次期委員候補者の推薦を 5/23 締切で依頼している。

SAC 委員長：それを見てから次回の SAC で候補者を決める。

## 8 前回議事録の承認

\*\*\*\* 資料 \*\*\*\*

- 1 Observatory Publications April 2014 Update (Dr. Dennis Crabtree)
- 2 三鷹リモート観測について(柏川氏)
- 3 今期 SAC 議論のサマリ
- 4 第 19 回すばる小委員会議事録改訂版