

すばるユーザーズミーティング 2006 (2007.1.30~31) 議事録

1/30

●SAC 副委員長挨拶

今回は重要な議題が目白押しになっている。前向きな議論をお願いしたい。

司会：小宮山

●所長報告(林)

*2006年の主な出来事、観測所の新体制、観測成果発表状況、装置利用状況、及びSAC報告書への対応の進捗についての報告に続いて、2007年の課題として以下の6項目を提示。

- ・ 確実な運用と成果公表。
- ・ 計算機のリプレイス(レンタル費用の大幅削減のため、非常に大きな問題)
- ・ HSC のデザインスタディ
- ・ 国際協力の具体化
- ・ Keck との時間交換の開始
- ・ 国際研究集会の実施

●地震関係(白田)

ハワイ時間 10 月 15 日朝起きた地震の影響の報告。

望遠鏡に重大な損傷はなかったものの、施設・装置の点検・補修のために共同利用及び山頂見学を 10 月いっぱい中止した。

●計算機リプレイス(山田)

2008年2月にこれまでの計算機レンタル契約が終了するため、極力共同利用を止めないで新システムに移行するための準備を進めている。

この計算機リプレイスにより、三鷹側では、いわゆる「sb系」という形での

すばる専用のデータ解析システムの運用は終了する予定。また、リプレイス後のデータ配信はネットワークを通じて行い、これまで行っていたメディアによる配布は原則廃止する。

ユーザーコメント(以下 C)： データをメディアに焼いてもらえないのは困る。

A： 原則はネットワーク経由で渡すが、問題がある場合は個別に対応する。

C： 一次処理ができないとなると困る。

A： STARS/MASTARS と一体の解析システムはなくなるが、それに代わる環境は整備する計画である。

C： FOCAS の場合、観測の準備の際に sb 系を使っているが。

A： ハワイ側に代わりの環境を準備する予定。

●三鷹計算機(八木)

リプレイス後の計算機環境について補足説明。

ユーザーからは現在の計算機環境を維持してほしいという強い希望があった。

●SMOKA の現状(榎)

現在の SMOKA はバージョン 3 で、S-Cam のデータ検索が整備されてきた。

SMOKA 論文は年々増加しており、将来的にはリアルタイムでのクオリティコントロールをしたい(配布資料参照)。

C： solar-B や電波との連携について知りたい。

A： ALMA も solar-B も外部との共同研究なので、天文台だけでは対応できない。

●装置のアップグレード及びデコミッション(白田)

装置アップグレードの進捗報告。

デコミッション後の CISCO や CIAO の有効利用、カセグレン焦点の AO プランについてユーザーの意見を募りたい。観測レポートを活用しての意見表明を期待している。

観測所としては大学院生に半年～1年程度ハワイに滞在してもらい、装置のアップグレード作業に関わってもらうことも検討している。

C : アップグレードに関わる若手の使い捨てになってしまうのでは? GT を与えたりしてはどうか。

A : GT 戦略は SAC で検討していただく。個人に大きな GT をつけるのは無理。
既に他の場所で機器開発の経験を積んだ若手については、アップグレードにかかわることがキャリアアップになると思う。

C : アップグレードは観測所が進めるのか、あるいは競争的資金を取ってくる必要があるのか?

A : 観測所としては各プランに優先順位を付けて予算の範囲内で順次進めているが、競争的資金についても相談して進めてほしい。

C : アップグレード案の提案窓口がわからない。

A : まずは、サポートアストロノマらに相談してほしい。

●SAC 報告(市川)

今期の SAC の活動の中心は、以下の 3 点。

- 1 すばるの将来計画の提言
- 2 国際協力提案に対するガイドラインの策定
- 3 ユーザーと観測所間のインターフェースになること

SAC が光赤外専門委員会の下に位置づけられていることで活動しづらいので、ぜひ委員会を格上げしてもらいたいと考えている。

昨年 MOIRCS の GT 提案に関する議論が、今回の戦略枠提案に発展している。
戦略枠導入についてはもう時間的な猶予がないので、今回の UM で決めたい。

C : 装置開発者への appreciation が大事だ。論文発表の際には装置論文をぜひ refer してほしい。

C : SAC が重い役割を負っているが、若い人の意見を十分吸い上げてほしい。

●TAC 報告(太田)

プロポーザル提出状況及び審査方法の説明。

C-2 問題 : C-2(high-z galaxy)カテゴリには 40 件程のプロポーザルが集中することがあり、これをどう審査するか TAC で議論中だ。C-2 のみ 7 人のレフェリーをつけ、

プロポーザルをランダムに分けて各々5人のレフェリーが審査する案が有力だが、レフェリーを探すのに苦労している状況だ。

レフェリーへコメントしたい人はTACに言ってほしい。

C: 科研費の審査システムと共通の問題を抱えているようだ。審査をするのは研究者の義務であり、審査歴は論文と同様の業績として扱われるべきだ。

C: 最初のグループ化をフレキシブルにやってはどうか?

A: それも議論したが、恣意的になってしまう危険があるので、自制している。

C: 19のカテゴリに細分化したのは、C2問題の解決のためだった。分け方を再考するのも1つの方法だ。

A: high-z(C-2)のよい細分化の方法が見つからなかった。よい分け方を思いついた人は提案してほしい。

1/31

司会: 浜名

●はじめに(有本 SAC 委員長、世話人代表)

すばるの国際的な地位が高まった今、積極的に将来に投資する必要がある。

大型望遠鏡時代のすばるの使い方について、戦略枠の創設、観測時間交換、国際協力の進め方等について活発な議論をお願いしたい。

●次期観測装置提案

◎銀河形成進化(大内)

我々自身がすばるによる銀河形成史の解明のために目指すべき目標と手段(次世代の観測装置)を、有志で検討し始めた。その結果、今後すばるで最も必要とされる装置は、広視野多天体分光器(WFMOSのようなもの)、広視野近赤外カメラ、面分光装置の3つと考えられる。今春 white paper をまとめて、次世代装置への指針及び HSC へのサイエンス案としたい。

C: 多天体 AO 面分光装置は MOAO 計画が他の望遠鏡でもあるのでは?

また、JWST との競争についてはどう考えるか?

A：今後競争力についてもまとめる。

C：サイエンスから装置に行くのは、大変有益なアプローチだ。3つの装置を製作できる人材や予算はあるのか？

A：近赤広視野カメラについては期待できる。

◎系内天体（田村）

まだアンケートを取っただけで議論は進んでいない。

アンケートはすばるで望遠鏡時間をアサインされたことがある人と装置関係者に回覧した。装置需要は多岐にわたるが、赤外波長での高分散分光機能への希望が多かった。今後2-3年で希望をまとめたい。

C：アンケートに答えた人の年齢層は？

A：若い人が多い。アンケートを依頼する際に特に若い人の意見を歓迎する、と書いてしまったので、バイアスがかかっている。学生は含まれていない。

C：装置のリクエストが非常に分散しているので、30M やスペースでやったほうがいいものも多い。すばるでどういうものをやるのか？という視点が大事だ。

◎装置計画についてのアンケート報告(伊藤)

- ・主焦点、広視野が重要という意見が複数あった。
- ・第1期観測装置のアップグレードも重要だ、装置のモジュール化はどうか？
大学院生が装置開発に関わることが大切だ 等の意見があった。

C：装置提案を受け入れる受け皿を作ってほしい、という意見について観測所としてはどうか？

A：受け皿は必要だが、ユーザーからのボトムアップが重要だ。

C：すばるユーザーから強いアピールがあれば、ハワイ観測所プロジェクトとして、天文台内首脳部にも働きかけていくことは可能だ。

C：我々は安閑としていられるフェーズではない。10年後に稼動する装置を考えるわけだが、10年後に8M でフロンティアを切り開けるのか？

C：30M とすばるの装置を両輪として議論していくべきだ。

C：時間交換を進めると自前の開発技術が途絶えてしまう心配がある。

A：すばるをどう伸ばしていくかは、サイエンス中心に考えてほしい。

開発技術が途絶える心配よりも、すばるの技術を 30M 時代に生かす議論をすべきだ。

C：8-10M 時代であっても SDSS が成果を上げられたように、30M 時代になった時に 8-10M の望遠鏡でも cutting-edge な成果を出すための装置提案の検討をすべきだ。

●戦略枠(司会：岩室)

◎観測所から (臼田)

SAC 提言に基づいて、共同利用枠を超えた大型観測枠を検討していくことになった。データ配信等については観測所が責任を持つ必要があるので、積極的に具体案を提示して皆さんのご意見を伺いたい。

◎SAC から (山田)

すばるはサイエンスのバラエティに富んだ汎用望遠鏡である。それがすばるの一つの強みだということを確認しておきたい。従来の共同利用も大事だというのが SAC の基本姿勢だ。その上で、すばるの戦略的な運用も非常に重要だと考え、共同利用観測の 4 分の 1 を限度に戦略枠を創設し、すばるを aggressive に使っていくことを提案する。今回の UM でユーザーの意見分布も聞いた上で、是非進めていきたい。

戦略枠にはデータのハンドリングとクオリティ・コントロールが不可欠のため、観測所がイニシアチブを取って進めるべきだと考えている。

SAC では 2 つの具体的な戦略枠案を例に、戦略枠の実施計画を検討してみた。

C：素晴らしい提案だが、手続きが複雑すぎるのではないかな？

インテンシブの拡大版なのではないかな？

A：インテンシブとの違いは、インテンシブは個人(またはそのグループ)による個別のテーマだが、戦略枠はすばる全体として取り組むものだ。規模としても、10 年で 3-4 つを想定している。

C：GT との関係はどうか？

A：原則として、別個のものと考えている。

C：戦略枠の公募にかかる時間はどれくらいを想定しているのか？

A：今回のたたき台案では、公募開始から観測開始まで 1 年半くらいだ。

C : その間に装置の競争力が落ちてしまうのではないか？

A : これはまだ一つのたたき台案なので、今後タイムスケジュールを検討したい。

このたたき台案の趣旨としては、各所でオープンなディスカッションをする時間を十分に確保した。

◎FMOS 観測提案(太田)

これはユーザー(+装置チーム)からの提案である(SAC 提案とは必ずしも **consistent** でない)。

FMOS は国際共同(日英豪)で製作中の多天体分光装置で、広視野(30 分)で 400 天体の同時分光が可能な近赤外波長域では世界唯一の装置。夜光除去装置も備えている。

チームをうまく組織して大規模サーベイを行えば、世界的な成果が上げられる。

FMOCS チームでは、GT20 夜を装置チームが使ってしまうのではなく、戦略枠に GT20 夜を上乗せして大きなプロジェクトを走らせるのが有効と考え、すでにユーザーへの参加呼びかけも行い、チーム形成や観測提案のとりまとめを始めている。2 年間で 50 夜規模の観測を想定しているが、これは GT50 夜の要求ではないことを注記したい。

◎アンケート結果の紹介(伊藤)

大型サーベイの枠組みは必要という意見が複数あった。

C : 山田提案と太田提案は別のものという理解でいいのか？

A : SAC 提案の戦略枠は個別の提案を寄せ集めて 100 夜にするという意味ではない。

実際の戦略枠の中身はケースバイケースでいくつかのタイプが考えられる。

そのために二つの具体例を挙げた。

C : 「戦略枠」という言葉からは **nature, science** 論文が書けるようなインパクトがあるものを期待する。

C : SAC 提案について補足説明すると、2 段階のプロセスから成っている。

1 戦略枠課題の策定：観測所/SAC が提案するが、対案を公募し、オープンに議論する。

2 観測プログラムの公募：「枠」に対応する観測提案を公募する。

C : 観測所としてこういう提案をするのはよくわかるし、大事だと思う。

各プログラムは公募というが、最終的な責任は誰がもつのか？

A : 枠案には観測所と SAC が責任を持つ。各研究課題遂行には実行グループの PI が責任を持つが、データコントロール等には観測所が責任を持つ。

C：途中で路線変更があった場合はPIが全責任を負うのか？あるいはSACもか？

A：現在のたたき台案では、審査委員会が年に1度くらい中間見直しを行うことになっている。

C：元から考えていたものと随分イメージが違った。上からお題が与えられて、その枠内で考えるのか？

A：そうだが、枠そのものについてもオープンに議論して進める。

C：トップダウンなのに、途中でボトムアップを入れるところがよくわからない。
なぜ4(観測課題の公募)から始めないのか？

A：5年で100夜というのは観測所として大事業だ。観測所のイニシアチブが必要だし、同時にオープンディスカッションも必要だという考えに基づいている。

C：最初から最後まで主導権をとる者が一貫していたほうがすっきりしていると思う。

C：戦略枠を作ることは非常に重要だ。この点はOKなのか？

司会：戦略枠という概念に対しては、特に強い反対はない、ということにまとめさせていただく。

(編註：その後、2回にわたるすばる小委員会の議論を経て、戦略枠が確定し、07年3月24日に公募された。)

●外国の研究機関との協力体制

◎観測所長の説明

国際共同研究を積極的に推進したいと考えている。

現在具体化している共同研究としては、

MPIAと赤外波面センサーを製作中で、これは正式な契約をして進行中だ。

また、台湾のASIAAとプリンストン大から、共同研究提案がある。

◎台長からのプリンストン提案説明

まだ何も決まっておらず、こちらのUMでの議論が重要だとプリンストン側に伝えてある。
コミュニティとよく相談して進めたい。

Q：何をいつまでに決める必要があるのか？

A：はっきりとは決まってない。オープンに議論するのが重要と考えて、12月の
(プリンストンとの)会合にはSAC委員に出席してもらった。

C：SAC&ユーザーコミュニティを代表して話を聞いた。彼らが避けたいのは、

いくらお金を出すから何晩ほしい、という議論のやり方だ。お互いの利益になるように協力したいし、若い人の育成にもなるように、と言っていた。

C: 予算（共同研究）を拠出して何でもいい、などとおいしい話はないので、信じてはいけない。実際の契約はシビアになる。ただ、プリンストンには SDSS で 1 年以上滞在した日本人が 10 人程いて、お互いをよく知っている。日本のグループと同様に戦略的に応募したい、取れたデータにアクセスしたいと言っていた。サイエンスの切り分けはこれからの議論だ。

C: 人の交流等含めて、基本的にいい提案だと思う。戦略枠と同様の提案なので、まず我々自身が何をするかというビジョンをはっきり持った上で、彼らとの共同研究をしたい。

台長: その視点が重要だ。あくまで日本のコミュニティが主体だ。

C: 本当に日本がイニシアチブをとれる自信があるなら、ぜひやるとよいが、そうでないなら、少し心配だ。

C: 今回提案されたサイエンスを見ると、日本にとって絶対プラスだと思う。

C: 基本方針は "Do it!" だ。失敗しても得るものはあるのだから、失敗を恐れずにやるべきだ。

C: HSC ができる頃に日本の天文学を引っ張る若い人の意見はどうか？

A: HSC のサイエンスファンとして注視している。がんばってやっていこうと決心しているので見ていてほしい。

C: 赤外波面センサーで MPIA と共同研究している立場から発言する。国際協力は確かに難しいが、我々の経験になるので、とりあえずスタートすることが大事だ。相手の言いなりにはならないこと、交渉能力を高めることも大事だ。

台長: 現状を理解してもらえたと思う。自信がないという話に関連して、すばるは日本の望遠鏡だが ALMA は世界で作る望遠鏡だ。今後の大型計画は皆そうした競争の世界になるので、閉じこもっていないで、とにかく進み出す必要がある。

◎WFMOS

司会: 前回の UM で寝耳に水でショックを受けた WFMOS の話だが、きょうは Gemini 所長の Simons 氏から話を聞く。

・ Simons 所長の話

WFMOS は単独のプロジェクトではなく、今後 5 年間の Gemini の装置計画である Aspen プログラムの一部である。Aspen 計画の 4 本柱を概観し、WFMOS についてよくある Q&A を紹介する。

C : Aspen 計画は多難だったが、1つ明るいニュースとしては、HSC の概念設計が進み始めている。WF MOS を搭載する可能性のあるプラットフォームの仕様も決まってくると思う。

Q : 日本のコミュニティから何か確約がないと、2008 年夏の CDR ができないのではないか？

A : 何もなくても、とにかく概念設計を進める。

Q : WF MOS が完成した場合、すばるの装置なのか？ Gemini の装置なのか？

A : 個人的な考えだが、別々にハンドルするのではなく、共同プロジェクトで運営する。

Q : WF MOS へ日本の装置グループが関わるのはどうか？まだ概念設計に加わるのは遅くないのか？

A : 検討の余地は十分ある。

司会者総括 : WF MOS は 2008 年夏ぐらいまでにデザインを決めるが、予算はある程度に限られている。

C : いったん pending になった計画が再開された理由は、Gemini コミュニティからの強い後押しがあったからだ。日本からもそれがあると強力だろう。

C : WF MOS を両方のコミュニティが使いたいと言ったらどうなるのか？

C : これからは国際協力の時代なので問題ない。P I シップが欲しければ実力で取るべきだ。

C : FMOS のスタート時点も同じだった。元々のプロポーザルはイギリスやオーストラリアから出てきて、後から日本が加わった形だ。そして今では対等にやっている。だから、WF MOS に今から加わるのも、後追いと思う必要はない。概念設計といっても全然粗いもので、そこで装置ができたわけではない。

C : Gemini の時間交換も考えられるが、Gemini を使いたい人がいるのかどうか？すばるを使いたい人のほうが多い。

C : Gemini は日本人に知られていない。南天へのアクセスは大きなメリットがある。Gemini の観測装置は日々進歩している。時間交換については今後を期待したい。

C : 望遠鏡や装置を維持するのは大変な仕事だ。問題点を含めた情報を Gemini と交換・共有できればメリットがある。

●観測時間交換(山田)

Gemini とはすでに時間交換を開始しているが、ユーザーの利用希望装置を知りたい。

GMOS は FOCAS にないノッドアンドシャッフルの機能があり、感度の向上が期待できる。

南天もできるし、IFU もある。また S07B から、Keck との時間交換も開始する。

Keck の所長からは 10 夜交換したいと言われているが、最初なので 5 夜から始める。

時間交換を拡大するかどうか、応募されるプロポーザル数を見ながら判断していく。

・アンケート結果の紹介(伊藤)

時間交換の枠の増減については多様な意見があった。

Gemini には魅力的な装置がない、南天へのアクセスが魅力的だ、装置や時期を限定しないでほしい等の意見が出された。

C : (Keck との交換は)とりあえず 5 夜からとのことだが、個人的には 10 夜くらいで進めてほしい。S-Cam で候補天体を見つけて FOCAS でこつこつ分光をやっている現状だが、DEIMOS なら一度にできてしまう。

C : Gemini には魅力的な装置がない、という意見を聞くと理解できない。Gemini のほうがどんどん装置計画が進んでいる。

C : ELT のためにも、国際協力や隣の望遠鏡との連帯を盛り上げていく必要がある。時間交換を開始した前所長の選択は正しかったと思う。

C : NIRSPEC も公開してほしい。

C : Gemini の LGSAO を使いたい。Keck の LGSAO は年間夜数が限られていて使えないそうだが、限られた夜数でも、出してもらったほうがいいのではないか？交渉してほしい。

A : 了解した。もっといろんな装置をオープンしてほしい、というユーザーの意見としてまとめる。

C : 時間交換は行き過ぎなければ賛成だ。

C : 時間交換はすばるの装置のブラッシュアップにもつながる。技術のフィードバックができるので、同じ機能があったとしても時間交換していいのではないか？

(編註：観測時間交換とは、Gemini 研究者がすばるの共同利用時間を実質的に使用したのと同様な時間、日本の研究者が Gemini の共同利用時間を使用し、お互いに相補的な研究成果を得ることを指す。)

●TMT(司会 山下)

◎観測所長の話

TMT 全般の話は明日に譲り、きょうは TMT がハワイに来る場合に限って話をする。もし TMT がハワイに来ることになれば、これに参加しないのは日本の天文学にとって

大きな不利益だ。

きょう議論してほしいことは TMT に参加するかどうかではなくて、台長から TMT ボード宛に「日本は TMT に非常に興味を持っている」というレターを出してもらうことを希望するかどうか、ということだ。

Q: TMT ではハワイに来るのは苦しいと言っていたが。日本はなぜハワイでないとダメなのか？

A: ハワイ観測所を将来的に有効利用できるのは非常に大きな因子だ。

C: TMT がハワイに来れば、HSC 等すばるの第 3 期観測装置と協調できる。すばるでターゲットを探して TMT で観測する、という流れで、日本がリーダーシップを発揮できることになる。チリになるとそれは難しいだろう。

◎TMT の装置計画(臼田)

下記の 3 つの観測装置が TMT のファーストライトで準備される予定だ。

IRIS : Keck の OSIRIS の拡張版

WMOS : Keck の DEIMOS の拡張版

IRMS : Keck の MOSFIRE(MOIRCS の拡大版)のクローンといわれている。

◎TMT-AO と日本の可能性(高見英樹)

TMT 計画は広範な AO をカバーしているが、ファーストライトまでに作るのは LGSAO のみである。すばるの光ファイバー技術や GRAPE の技術に彼らは関心を寄せており、共同研究が可能かもしれない。

また、TMT に今後日本が参加するとすれば、ファーストライトの次の装置を 1-2 個作れるチャンスがある。TMT に参加を始めるタイミングとしてはいいのではないか？

◎TMT-SAC 報告(山田)

昨年 12 月に開かれた TMT の Science Advisory Committee にオブザーバー参加したので、その報告をする。

NSF が計画から撤退したために建設予算も縮小したが、30M は維持して 2009 年建設開始も死守する方向。そのため観測装置とオペレーションはぎりぎりまで縮小する計画だ。

オペレーション形態としては、キュー観測なし、パイプラインなし、データアーカイヴなし、という予定。

日本が参加する場合、ファーストライトの次の観測装置にイニシアチブを発揮できるだろうし、データアーカイヴへの寄与も可能だ。

◎アンケート結果報告(伊藤)

TMT 参加に賛成だ、情報が少なくてわからない、という意見が複数あった。

天文台の人だけが進めようとしているのではないか、とか 50 歳以下の研究者の意見を尊重してほしい、あるいは逆に 50 歳以上の人の経験談を聞きたい、という意見もあった。

C : TMT に参加するのは基本的に賛成だ。だがハワイに来るからではなく、フロンティアサイエンスをやるために参加するのだから、たとえチリに行ったとしても参加しなければ出遅れてしまう。

C : ELT は ESO がやると決心したので、予算は確保されたといえるだろう。

一方 TMT はまだ予算が確保したとはいえない。4 番目のパートナーが加わらないと難しいと思う。もしチリに行った場合は、TMT がいいのか、ELT と組むのがいいのか、慎重に考え直したほうがいい。

C : 確かに日本が大型望遠鏡計画に参加することはどうしても必要だ。

ただ、日本がイコールパートナーになれる可能性は TMT がハワイに来た場合しかない。セカンダリーパートナーにはいつでもなれるかもしれないが。

所長 : 台長レターについて、絶対出すなというユーザーの意見がないのであれば、是非台長に出していただきたい。

司会 : ここまでの議論で台長レターを出すなという意見は皆無だった。

台長 : お金の問題はさておき、一番の問題は ALMA を見てもわかるように(望遠鏡建設は)相当大変なことだ。誰かがやってくれる訳ではなく、自分たちが 10 年間やることになる。その覚悟があるのか? 俺が本気でやる、と言う人が 10-20 人いれば責任あるレターを書ける。

●その他の項目のアンケート報告(伊藤)

これまでのセッションで取り上げなかった内容の紹介

C : 共同利用で余った時間を自由に使うという風には変えられないのか？

C : いったんコミュニティの合意で決めたものなので、変えるにはそれなりの手続きが必要だろう。

所長 : その制限は皆さんが作ったのではなかったのか？私は自由主義者だ。

副所長 : 現実的にはかなり緩和されている。当該及び前後のセメスタでバッティングがなければ、またプロポーザルの趣旨に合致していれば許可している。

SAC 委員 : 大枠で、戦略枠ということ自体を進めるのはOKなのか？

司会 : 強い反対は出なかったという結果だ。

SAC 委員 : それでは、今後詳細を詰めていく。

所長 : 今年の UM は非常に有意義だった。世話人の皆さんに感謝する。