
第五回すばる小委員会議事録

日時：2005. 7. 12 (火) 11時10分～17時15分

場所：すばる解析棟二階 TV 会議室

参加者：有本信雄、太田耕司、片坐宏一、高田唯史、山田亨、千葉証司、
唐牛宏(以上三鷹)、白田知史(ハワイ)

欠席者：小林尚人、土居守、岩室史英

オブザーバー：吉田二美(午前中のみ、SAC シンポ世話人として)

ビジター：市川隆 (MOIRCS 報告のみ)

書記：小宮山裕、吉田千枝

委員長報告

- 1 第4回すばる小委員会議事録(資料2)承認
- 2 TACの新メンバー承認について光赤外専門委員の持ち回り審議が終了し承認され、台長の承認も得られた。

●シンポジウムプログラム案(資料3)

岡山 UM に引き続いて、8月23日午後から2日半の日程で SAC シンポを開催する。趣旨としては、すばるの中・短期的戦略(MOIRCS・FMOSのGTについて、サービス・キュー観測について)と、10年先を見据えた長期的戦略(新観測装置提案)が二つの柱になっている。

世話人が作成したプログラム試案をたたき台として、プログラムの検討を行った。

試案では、初日(半日)が中・短期的戦略の議論、2日目から3日目午前中が今後期待されるサイエンスとそのための装置提案(各分野からの招待講演+一般講演)、3日目午後が新観測装置の状況報告、となっていたが、議論の時間を十分に確保するため、プログラムのスリム化を目指す方向で検討を進めた。

シンポジウムのタイトルを「すばる大改造」に変えたいという提案が委員長からあり、これを了承した。

<第1部 導入について>

共同利用状況報告は、口頭発表よりもむしろポスターのほうが内容を周知できるので、口頭発表をとりやめ、ポスター及び配布資料とする。

観測所長はハワイから TV 会議で 10 分程話す。

<第 2 部 MOIRCS GT 問題について>

Q:高エネ研の人の話があるのはどういう趣旨か？

A:望遠鏡時間の寡占化の状況になった場合の諸問題について話を聞きたい。

高エネ研では、少数の大プロジェクトがたくさんの人を抱えている状態である。

C:それを聞く前に、VLT の時間の使い方など、世界の天文学界の現状のまとめをしておく必要がある。HST などは望遠鏡時間は寡占状態だが、アーカイブデータは多用されている。

C:ちゃんとデータを集めてこういうことを研究している社会学者が北欧にいる。

今回は無理でも一度は話を聞いておきたい。

<第 3 部 中短期的な課題>

すばると大学教育、アーカイブ利用、アウトリーチの 3 つでトータル 1 時間とし、シンポジウム 1 日目にここまで終了する。

<第 4 部 サイエンスについて>

昨年まで、将来計画のとりまとめがあったので、これとの重複を避け、すばるの 10 年先ということで、装置提案等を中心に、過去の議論をコンパクトにまとめて行く方が散漫にならずによい。

このため、プログラムのスリム化をはかる。

また、講演は依頼を中心にし、公募による一般講演は原則としてポスター発表とする。

サイエンスの講演が終わったところで、提案をまとめて、観測のどのパラメータ領域がどう提案されたのかを確認し、次の装置セッションに向けてフリーディスカッションを行う。

C:サイエンスセッションではいつも最新の研究成果しか聞けない。

10 年後の話をするならその趣旨を講演者に事前によく伝えておく必要がある。

すばるを使って 10 年後に何をやりたいか、という話をしてもらいたい。

C:シンポジウム終了後に、将来のすばるの装置イメージがにじみ出てくるようなものであって欲しい。

C:結局話が散漫になることが多いので、議論が具体的になるような overview を最初に示してはどうか？

C:マシンタイムの交換という視点が必要だが、抜けている。

C:マシンタイム交換についての提案か、装置提案をしてほしい、とあらかじめ講演者に依頼するとよい。

Q:30m望遠鏡の装置の話だと元気が出るのだろうが、すばるに特化されるとあまり元気が出なくなるのではないか？

A:将来へのステップとして、30m鏡のプロトタイプとしてのすばるへの装置提案であってよい。

Q:10年後に30m望遠鏡は実現しているだろうか？

A:世界で一台くらいできているかもしれないが、まだ運用段階にはなっていないだろう。8~10m級は今世界で15台くらいある。

<第5部 これからの装置計画紹介>

C:装置関係の話をする場合、サイエンス上の要求からこういう装置が欲しい、という議論も勿論あるが、逆に10年後にはこういう装置ができるので、そこから可能になるサイエンスは何か？という議論もありうる。

――>一般講演はやはり入れた方がよいのでは？

C:装置の話は結局お金の話になるので、権限のない若い人には難しい。

C:このセッションは装置グループが何をやろうとしているのか、という決意表明の場といえる。

――>装置は必ずしも一通りの用途だけではない。

C:検出器という観点から、宮崎氏(CCD)、西村氏(赤外)の話を知りたい。

赤外線検出器に関してすばるは世界最高水準を保ってきたが、これまでの経緯について西村氏に話してもらおう。

AOについては、AOの最近の動向のほかに、すばるのAOはどこに重点を置くのか？について、話してもらおう。今年の1月にAOグループ+ α による、すばるAOの将来計画検討会が行われているので、それを踏まえた上で具体的な提案をしてもらいたい。

Q:WFMOSについてGeminiから人を呼ぶという話はないのか？

A:WFMOSがすでに認知されたような誤解を与えると困る。

まずは国内での議論が大事である。

<その他>

第6部として、「すばると30m望遠鏡」「すばるとスペース望遠鏡」
「単機能望遠鏡としてのすばる」という3つに分けて議論する。
このセッションのたたき台は、山田委員が準備する。

シンポジウムの参加者はのべ100人くらいと予想される。

●MOIRCSの最近の進展についての説明(市川・TV会議による参加)13:30-14:00

市川氏よりMOIRCSの現状とGT観測提案について報告があった。

5月に行われたMOIRCSワークショップにおいて結成された
拡大MOIRCSグループによるGT観測提案は以下のようになる。

課題1: 広視野撮像による星質量に基づく銀河進化の研究

- a. Photo z と SED Fitting に基づく星質量サンプルの構築
星質量関数、星形成、色分布、形態、
- b. 原始銀河団領域における銀河分布 SSA22

課題2: 深撮像による高赤方偏移銀河の探査

- a. GOODS-N における drop 銀河の同定
- b. 重力レンズ効果を用いた銀河団での探査
- c. NB 試験観測

課題3: 多波長サンプルの研究

- a. 非常に赤い X 線源の研究
- b. Spitzer IRAC/MIPS 天体の研究
- c. GALEX 天体の研究
- d. SCUBA/VLA 天体の研究

課題4: 多天体分光による銀河進化の研究

- a. 高赤方偏移銀河についての多天体分光
星形成銀河の分光、基本サンプルの解析
- b. 赤方偏移サーベイ(緑化、 $H\alpha$ 光度分布の進化) 光度関数
- c. 高赤方偏移銀河の力学質量
- d. $z > 7$ 銀河の分光同定

各課題について PI と協力者を決めつつある。

C:前回より提案が具体的になり、誰が何を研究するのが明確になったので、評価できる。

また MOIRCS の GT 観測にゲストサイエンティストとして参加するための指針として以下が示された(片方を満たせばよい)。

- 1、相補的なデータを持ち寄り有用な共同研究を効率的に進める研究者。

例：Chandra, Spitzer

- 2、国内で MOIRCS チームと友好的に研究を進めることができる研究者
独創的な解析提案などを歓迎したい。ただ、MOIRCS チームの意志は尊重してもらいたい。

観測天域スケジュールは以下の通り。

撮像観測：GOODSN(4 視野)、SSA22(8 視野)

分光観測：GOODSN を中心に 25 夜の提案。低分散 20 マスク or バンド 60 時間、
高分散 5-10 マスク or バンド 90 時間程度

2005 年 9 月から 2 年間で完結してしまう計画。ESO/HAWKS が立ち上がる前に

成果を上げたい。2007 年度が主に分光。

以下の試験観測の結果は観測所に報告済みである。

MOS の結果 天体とスリットの位置あわせ

1PIX(0.12 秒)以内

撮像 視野全般にわたって、均質な星像サイズを達成。

(05年6月の星野観測時には好シーイング下で、
平均 0.35" FWHM で視野全域にわたり 0.5 pix 以下のばらつきに納まることを確認)

効率 Jで0.2 H,Kで0.2-0.3 程度

CISCO よりやや悪い

(同一条件下を仮定し70-90%)

但し、MOIRCS は、鏡やレンズが多い

オーバーヘッド
読み出し+ダミーリード+メモリ転送 現在 40 秒 (実測)
=> 16 秒を目指す

観測方法を最適化すると、平均的には、現在で
30%程度のオーバーヘッド(バンドにより異なる)である。

背景光 J 16.1, K 13.95 mag arcsec⁻²
CISCO より J で 0.5 等、Ks (CISCO は K') で 1 等暗い

リセットアノマリ

読みだし方法改良で、解消。オーバーヘッド 9 秒。

フリッジ

フィルターの干渉によることが判明。フィルターの平面性がよすぎたらしい。

解析によって除去可能

長時間積分による検出限界

1000 秒程度の積分ではまあよい。

Q:GT 要求スケジュールは?

A:S05B に 3 夜、S06A には 20 夜の提案をしている。S05B については、
どういう議論になっても GT として実施したい意向。

Q:全バンドで CISCO より効率がよいはずだったのでは?

A:J バンドでは CISCO と同等、K バンドでは CISCO よりよい。

●MOIRCS 関連の議論

S06A の公募要項が 8 月中旬に公開されるため、S06A に MOIRCS を共同利用装置として
公開するかどうかは早急に決める必要がある。

公募夜数は本来 TAC が決めるべき問題だが、現在 TAC は交代の時期で、新委員には
まだ詳細がつかめていないため、当委員会で決定してほしい、という要請が
TAC 委員長からあり、観測所長もこれを了承した。

検討の結果、S06A の公募に際しては以下の通りとなった。

MOIRCS の撮像モード(JHKs)をリスクシェアで公開する(compensation はなし)。

公開する夜数については、観測所と MOIRCS チームで検討し、公募要項に明記する。

リスクシェアという公開なので、Intensive Program には公開しないのが妥当である。

8月30日の第7回すばる小委員会開催に合わせて、TAC/SAC 合同の MOIRCS 審査会を行い、

GT 提案の受け入れについて決定し、光赤外専門委員会に上申する。

新 TAC のメンバーにはサイエンス面を重視して判断してもらい、SAC メンバーはこれまでの議論を踏まえて判断する。

MOIRCS チームは合同審査会前に資料を TAC/SAC メンバーに送付する。

Q:GT は誰にあげるものなか？MOIRCS チームか拡大 MORICS チームか？

A:5月の MOIRCS WS で一度コミュニティに参加者を募ったわけだから、拡大 MORICS チームでよい。

C:まだ加入者を募っている段階だが、ある段階でチームを define する必要があるだろう。

C:単に拡大 MOIRCS チームに GT 時間を配分したという見方ではなく、GT は 20 夜であるが、コミュニティの参加があるという意味で、戦略枠とでもいべき夜数を取り、それを GT につけたという考え方もありえる。

C:カタログを公開するのがすばるとして重要である。

――>GOODS-S(ISSAC)のデータが世界に公開されているように、すばるからも発信したい。

●山田 WG(サービス観測・キュー観測)の進捗状況

担当者間でサービス、キュー観測等についての話し合いをしてきた。

8月2日の委員会で、すばるシンポで何を話すか提示したい。

●土居 WG(すばると大学教育)：千葉委員(追加資料1)

大学教育への貢献手段として、以下の4点が提案された。

1 アーカイブデータの利用：解析講習会のようなパッケージがあるとよい。

C:S-Cam と HDS について実施したような解析講習会を固定化して進めるべき。

――>データ解析講習会は各年度2装置ずつの開催を目指しており、開催時にマニュアルも合わせて作成することになっている。

2 装置の技術資料(FDR)の公開

3 バーチャル体験ページ：多くの人が旅費を払わずにすばるでやっていることが分かるように。

C:ハワイでは、"Keck 所長の一日"とか、ヒロからすばるのドームまでの道のを撮影したビデオが既に作成されている。

C:これは当委員会で議論する内容ではないのでは？

4 観測時間の大学院生枠(教育枠)：野辺山を例にして。

C:すばるのプロポーザルの競争率は5倍もあり、院生優先枠の創設は難しい。

C:すばるでデータを一杯撮っている人と、学生を多く抱えている先生が組むとよい。

シンポジウムまでに更に議論を発展させておく。

C:持込装置のことについてはどこで議論するのか？

C:大学での装置開発をしていると、すばるは敷居が高い。

C:2004年7月15日にヒロで開かれた「すばる観測装置国際評価」では、すばるは持ち込み装置が少なすぎる(HIPWAC, CheSS)ので、積極的に受け入れるべきとのコメントがあった。

C:装置開発チームにとって、マニュアルもデータアーカイブも作れと言われるとどうしても敷居が高い。データを取るだけでよいのなら(HIPWACがその例)助かる。

●高田 WG(アーカイブの有効利用の促進)：高田委員(追加資料 2)

SMOKA の現状報告と今後の方向性について

現状

- ・2004年度のユーザー数 165人 外国人(ポスドク、UH)の利用が多い。
ダウンロード量は400GB/月で、すばるのデータ生産量の約2倍
(参考：HSTは4倍の利用率)

- ・論文数13。外国人が多く、日本人は少ない(2編)。

Q:どうやって数えたのか？

A:ADSでSMOKAをキーワードに論文を検索した。PIに直接確認したものもある。
アーカイブデータは補足的に使用されるケースが多く、これを中心に据えた研究は非常に稀である。S-Camが圧倒的に多い。

Q:SDFREDの公開で変化はあったか？

A:ない。SMOKA を使っている人は観測者か解析を知っている人にパイプがある人。

・問題点：Ready to Use でない。

何も写っていないデータも含まれており、どれが使えるか自分で調べる必要がある。

今後の方向性

- ・ Quality Control されたデータの提供が必要。シーイングやゼロ点情報の付加を進めているが、まだ全体の 5%程度。
- ・ 観測即時のフィードバックも重要。
- ・ 有名領域の処理済データの集中的提供がよいだらう。
- ・ 画像のままだけでなく、カタログにまでしないと理論屋は使わない。
-->大量のデータを扱うためには、計算機環境などリソースの問題がついて回る。
- ・ アーカイブデータを使ったプロポーザルというものもある。
HST,Spitzer,Chandra では、旅費のサポートもあり、サポートスタッフもいる。

C:各大学の天文観測実習とタイアップしてはどうか？

C:「すばるドクター」という構想があり、三鷹の PD の一人の任務の 1 つにしようとしている。すばるでこういう研究がしてみたいが、誰に聞けばよいか？どうすればよいか？という質問に答えることを目指したい。

-->SMOKA のウェブページには問い合わせ先が明記してあるが、あまり問い合わせの

メールは来ない現状。

C:ポスドクを一人 3 年間雇用して、S-Cam のデータのカタログ化をしてはどうか？

C:一番手をつけやすいのは有名領域のデータの提供。カタログを作れば引用が増える。しかしちゃんとした人を貼り付けないと信用に足るデータにならない。

C:同様の議論を永年やっている気がする。人を雇うという話になると、結局お金がないということになる。何か突破口はないか？

委員長より：

今後の方向性について、難易度別に整理した上で、シンポジウムでユーザーに提起して広く意見を聞きたい。

●シンポジウムプログラム改訂案：吉田二美（追加資料3）

午前中の議論をうけて吉田二美シンポジウム世話人よりプログラムの改訂案が提示され、それについてさらに検討を加えた。

- ・招待講演者にはプログラムもつけて趣旨をよく説明して依頼する。
- ・サイエンスセッションの最後に"Over 50"枠として経験豊かな方3名程度にすばるへの提言をお願いする。
思い出話ではなく、刺激のある話をお願いしたい。

■唐牛所長からの報告

- ・ 昨年装置国際レビューの記録を SAC/TAC に回覧したい。公開も OK。
――>山田委員が web 上に置く
- ・ 11月7-9日にコナで Gemini & Subaru 共催のシンポジウムを開く。
HyperSCAM・WF MOS ; SDSS の未来版
SOC : 日本側は杉山さんと千葉さん
日本から 20 人くらい Invite したい(招待講演者は 10 人程度)

■次回委員会日程：8月2日(火)11時より

有本委員長はヒロからの TV 会議参加のため、太田副委員長が座長。
シンポジウムの具体案を詰め、目標を設定する。

■資料一覧

資料1：議題一覧

資料2：第4回すばる小委員会議事録

資料3：シンポジウム プログラム案

追加資料1：すばると大学教育

追加資料2：SMOKA の現状と課題

追加資料3：シンポジウム プログラム改訂案