

第 19 回すばる小委員会議事録

日時：3月13日（火）午前11時20分より午後3時50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、京都大学とTV会議接続）

出席者：青木和光、秋山正幸、有本信雄、高田昌広、本原顕太郎、吉田道利（以上三鷹）
白田知史、大橋永芳、高遠徳尚、高見英樹（ハワイ観測所からTV会議接続）
太田耕司（京都大学からTV会議接続、一部退席）

ゲスト：安田直樹（データアーカイヴ勉強会の項のみ）

欠席者：岡本美子、菅井肇、田村元秀、中村文隆、松原英雄

書記：吉田千枝

1 所長報告

1.1 はやぶさ2について

はやぶさ2のバックアップ天体選定のためにすばるを使用したいという件は、S12Bについては共同利用時間に応募し、それ以前に必要な時間についてはJAXAが直接Geminiに依頼することになった。

Q：観測所としては全面的に協力するのか？

所長：日本としては協力すべきだと思うが、どこまで協力可能かは慎重に判断していく。

観測の重要性はわかるがきちんとした準備がされているかどうかのポイントだ。

C：S12Bに出された観測提案の採否についてはTACの判断に任せるべきだ。

1.2 GeminiとのMOUについて

締結直前まで来ていたが、Gemini側がボード（5月）で審議したいとのことなので、締結が遅れる。我々にとってはキュー観測のロールオーバーができるかどうか重要なので、所長間の交渉によってその点だけ早めに実施できるよう交渉したい。

委員長：きのうTACで説明したが、TACもロールオーバーの件を気にしていた。

所長：これまではMOUを結んでいないためにBand1のロールオーバーができないという説明だった。これまでのキュー提案の実行率についても把握しておいたほうがいい。

1.3 PFS の概念設計審査について

PFS の概念設計審査が 3/19-3/20 にヒロで実施される予定である。

2 KASI との連携について（委員長）

11 月に韓国で二日間程度の合同 WS を開催することになった。テーマは韓国側が得意とする系外惑星・星形成、銀河団に加え、すばるが得意とする遠方銀河の三分野とする。次は日本で開催することになるだろうが、単発でなく隔年程度のペースで続けて開催していきたい。

C：特に韓国と協力すべき強い理由があるわけではない。台湾とも進めるべきだ。

C：当然中国も加わることになるだろう。

C：始めるのはいいが、わずかずつでもきちんと続けていくことが大事だ。

Q：KASI はどの分野をカバーしているのか？

A：元々は電波天文学だが、日本でいえば国立天文台と宇宙研が合体したような組織だ。

Q：研究者は何人くらいいるのか？

A：GMT メンバーは 15 人で、院生もいる。

C：彼ら自身が CFHT や UKIRT を使ってきたので、それを踏まえてすばるで何をしたいかという具体的な提案が出ると期待していたが、それがなかったのが残念だ。

C：KASI と NAOJ の連携ではなく、日本と韓国の連携となるように進めるべきだ。

C：まず秋の合同 WS でお互いを知ってから具体的に進めることになるだろう。

C：日韓の協力は各所で個別に進んでいるようだが、全体像がつかめない。日韓合同天文学会をやろうという話がまた出ているが。

C：お互いに何をやっているかを知るところから始めればよい。

C：すでに共同研究を行っている人から輪が広がっていく形がよい。

C：KASI ではなくヨンセイ大やソウル大の人が韓国天文学をリードしているように見える。

C：KASI の人は SPICA 中心ではないか？

所長：日本にとってここ数年の獲得目標が何なのか明確にしておく必要がある。

C：先方はすばるにアクセスしたいのだろう。

複数委員：慈善事業でないので、こちらにもメリットがないと進められない。

C：KASI の研究者にすばるプロポーザルを通すぐらいの力がないと共同研究は難しい。

(注：KASI との連携は現国立天文台長が委員長に依頼して話を進めているという経緯がある)

3. データアーカイヴ勉強会

講師：安田直樹氏（東大 IPMU）

データアーカイブとは何か、スローンのデータアーカイブがなぜ評価されているかを説明する。

SDSS は専用の望遠鏡・CCD カメラ・ソフトウェアを用いて行われた近傍銀河の撮像分光レガシーサーベイであり、 $z \sim 0.2$ までの宇宙の地図を作ることを目標に進められてきた。現在 SDSS-III が走っているが、次の計画もある。全ての天体が同じシステムで観測され、クオリティ・コントロールされたデータを生み出す。データそのものが広汎な興味に対応できるものであり、特定の目的にとらわれずに可能な限り最高の精度を追求して解析されている。データベースはサーベイチームの研究を効率的に進めるために開発されたものだが、実際の研究に使われる過程でさまざまな改良がなされ、信頼性の高いデータを効率よく検索できるシステムとなっている。そのデータベースがそのまま天文コミュニティ、一般社会に公開されており、教育用プログラムも作られている。

質疑

C：扱うデータの均一性がポイントだ。

C：分光が深くない。クオリティ・コントロールがやりやすいところで止めているので成功しているのだろう。

Q：どれくらいのマンパワーを使ったのか？

A：サーベイチーム全体の 1/3 くらいか。

C：データベース構築に企業の人が参加した点が大いではないか？

A：企業といっても実際に関わっているのは一人くらいだ。

Q：パイプライン予算の大半は人件費か？

A：そうだ。パートナーがバラバラに開発しようとしたが、うまく行かなかったので、全部プリンストン大学が作った。

C：HSC はパイプラインの準備はできているが、データベースの準備まで手が回らないようだ。

Q：HSC のパイプラインは戦略枠用なのか？ 共同利用用なのか？

A：作ろうとしているパイプラインは戦略枠・一般共同利用で同じものだが、どの程度運用するかという考え方が異なる。

所長：戦略枠のサポートだけでなく共同利用ユーザーのサポートも視野に入れてもらうよう HSC チームに依頼しているが、どの程度のサポートになるかはまだ決まっていない。

C：先日の UM ではパイプラインをユーザーのマシンにインストールして、誰でも使えるようにするとのことだったが。

C：パイプラインが想定していないデータは使えないことになる。

- C：個人ユーザーが自分でリダクションをするわけで、そのデータはどこにも残らない。
これまでの10年と同じことになってしまう。キャリブレーション・データを必ず取るように、などと決めるしかないのではないか？
- 所長：一般ユーザーが取るデータはさまざまなので、パイプラインが全部カバーすることはかなり難しい。国立天文台としてパイプラインを整備するのなら人手を確保しなければならない。
- C：サービス観測をキュー的に実施してデータを配布するなら、なんとかデータの均一性を保証できるのではないか？
- C：どこまでアーカイブするかだ。誰でも復元可能なデータにしたいとなると解析途中のものを残す必要があり、膨大なデータになる。
- C：人が調整する部分がなければいいのではないか？
- C：データの均一性を誰がどうやってそろえるのか？
- C：何等までの精度を出したいかによるが、個人ユーザーは深くいきたいかもしれない。
- C：観測所としてのアーカイブ・ポリシーを作っておく必要がある。
- C：クオリティ・コントロールには非常に人手がかかる。専従者が必要であり、大決断になる。HSCチームは自分たちの戦略枠のためにデータベースを作るだろうが、それを一般共同利用に供するためには大きな飛躍が必要だ。
- C：SDSSのように自分たちの研究のために作ったものが公開される、というのが魅力的だ。
- C：HSTでもやっている。
- C：取られたデータを最低限使えるようにもっていくためにどうすればよいのか？
他の装置はともかくまずHSCのことだけを視野に入れてやってみるしかないだろう
- C：ALMAではどうなのか？
- C：観測所でQA（クオリティ・アシュアランス）は責任を持つ。一定レベルに達しないデータは公開しない。
- C：ALMAはキュー観測だからそれが可能だ。
- C：ALMAでは解析済みデータがユーザーに来ると聞いているので、すばるとは異なる。
- C：データベースを自分が率先してやるという人がいればいいのだが。
- 安田氏：国立天文台がサポートするという前提がないと、手は挙げられない。
- 所長：そのためにはリソースが必要だ。
- C：観測所としての運用方針まで関わってくる問題なので、覚悟が必要だ。
- C：HSCをキュー・モードで運用しなければならなくなる。QAはキューにしないと無理だ。
- C：キューだとロールオーバーとか難しい問題が出てくるのでサービス観測がよい。
- C：final imageをもらえるとなるとよい。そうでないと論文出版率も下がる。
- 所長：観測者任せではだめで、データを取る時のポリシーを決めておく必要がある。

C : SDSS から学ぶという近道はある。データベースについても教えてもらえばよい。

C : キャリブレーションの仕方が異なる。

C : 運用体制の見直しもやるとなると時間がかかる。

C : 台内でデータベースを進めようとしている人もいるが、リソースが足りない。

副所長 : 5 名程度の HSC データ解析用人員の予算が認められている。

C : データベースでなくデータ解析に全力を注いでしまうのではないかな？

安田氏 : HSC が NAOJ の中でどういう位置づけなのかがよくわからない。次世代はすべて

HSC でやるというのならよかったが、数年前は持ち込み装置のような扱いだった。

だから IPMU もやろうということになったが、最近になって少し変わってきた。

所長 : ここ数年で台内の体制が整ってきた。IPMU がやっていることと整合性が取れるよう進めていきたい。

検討の結果、次回の SAC に HSC チームの宮崎氏をお呼びし、データベースに関する意見交換を行い、考え方の共有を目指すこととした。

4 SAC 提言書の素案について

・ TMT との連携に関する素案（高田委員）

理想を語るのか実現可能なことに絞るのかで内容が違ってくるので、方針を決めてほしい。自分としては実現可能なものがよいと考えて素案を準備した。項目としては HSC サーベイのフォローアップ、PFS 分光との組み合わせ、AO の装置開発、マウナケア天文台連携、国際人材交流・若手育成等を考えている。

C : PFS ホワイトペーパーにもある程度 TMT との連携が書いてある。

Q : この提言書は何年先をターゲットにしたものなのか？

委員長 : 5-6 年先をターゲットにしたい。

高田委員 : (5-6 年先はまだ TMT 稼働前なので) 装置開発に関してはすばるで AO の経験を積んで TMT につなげていくということだろう。

C : 個々人の経験の蓄積も大きい。例えば鈴木竜二氏は MOIRCS, HiCIAO と携わり、現在は TMT の第 1 期装置 IRIS を中心になって進めている。

臼田委員 : TMT の第一期装置はコンサーバティブな装置になっているので、すばるで経験を積んだことが使える。また、ナスミス焦点で偏光観測ができる望遠鏡はすばるだけなので TMT に応用できるかもしれない。

C : マウナケア天文台間の連携も重要だ。

C : 連携を拡張して他の望遠鏡の装置を使いこんで行ってはどうか？

所長 : その分現有装置のデコミッションが必要になる。何もやらないと時間は増えない。

Keck の時間を増やそうと思ったら、Keck 側がすばるを使いたいと思うようなことをしなければならぬ。HSC が立ち上がるのはチャンスだ。Gemini は新たに高分散分光装置を作ろうとしている。すばるに HDS（高分散分光装置）があるのに無駄なようだが、先方が利用できる時間が足りない、Gemini コミュニティはもっと使いたいそうだ。

臼田委員：装置のデコミッションというのは、その装置に関わる自分たちの動きも止め、さらに先方の動きも止めなければならないので、簡単にはできない。

また Gemini はコミュニティが大きいので、どう交渉できるか難しい。

C：マウナケアの4つの望遠鏡が共倒れになる危険性もある。

委員長：VLT とも時間交換を行う道がある。

所長：そう単純な問題ではない。

C：(x x を削減可能というのではなく) 全体として発展していくべきというポジティブな提言にすべきだ。あれもほしいこれもほしいと書くのはだめだが。

委員長：外国に行かなくても国際共同研究ができるのはメリットだ。JWST に人を送るのはどうか？

C：JWST が動き出す前からやっておいたほうが一緒にやれる。

委員長：提言書は全体で 20 ページ程度を想定している。原稿の締め切りは 4 月いっぱいとする。

C：個別のサイエンスはあまり挙げなくていいのではないか？

C：例えばこういうことがやれる、という書き方がよい。

C：将来の TMT につながるので、HSC を成功させることが大事だ。

5 光赤外専門委員会への報告

所用で参加できない委員長に代わり、吉田副委員長が報告を行う。委員長が準備した内容について確認した。

6 第 2 回すばる望遠鏡公開講演会 開催報告（青木委員）

2012 年 3 月 4 日に一橋記念講堂で開催した第 2 回公開講演会は約 330 名の参加があり、大盛況だった。やや天文に詳しい人向けの内容だったが、すばる望遠鏡の成果をテーマを決めてまとめて発信し、TMT 計画への理解にもつなげていくという所期の目標を達成できた。今後さらに参加者が増えるようであれば事前予約が必要になるかもしれない。

7 SAC 改選について

次期の SAC 委員について検討の結果、内部委員は留任とし、外部委員の半数の方にも継続をお願いすることとした。改選となる外部委員について、光天連に候補者推薦を依頼する。

8 4月-6月の SAC 開催日について

今後の SAC 開催日を 4/17(火)、5/15(火)、6/19(火)とした。

4/6(金)の SEEDS 中間成果報告会(公開)については後日案内文を回覧することとした。

*** 資料 ***

- 1 所長報告
- 2 SDSS のデータベース・データアーカイヴ(安田直樹氏)
- 3 KASI とハワイ観測所代表者のミーティング議事録
- 4 すばる UM2011 所属機関別参加人数
- 5 SAC 提言の「すばる-TMT の連携」の素案 (高田委員)
- 6 光赤外専門委員会での SAC 報告案
- 7 すばる望遠鏡公開講演会の開催報告(青木委員)
- 8 現すばる小委員会名簿
- 9 第 18 回すばる小委員会議事録案