

2016.3.23 すばる小委員会 議事録

日時：2016年3月23日（火）午前11時より午後3時20分

場所：国立天文台三鷹すばる棟2階TV会議室（東北大学、ハワイ大学、岩田氏と Zoom 接続）

出席者：青木和光、有本信雄、岩室史英、大朝由美子、大橋永芳(13:00～14:00)、
柏川伸成、鍛冶澤賢、嶋作一大、高田昌広、田中雅臣、成田憲保（以上三鷹）
村山卓（東北大学から Zoom 接続）
岩田生（出張先から Zoom 接続）

ゲスト：G. Hasinger 氏（午前中のみハワイ大学から Zoom 接続）

欠席：片坐宏一、宮田隆志、吉田道利

書記：（英語部分）田中雅臣 （日本語部分）吉田千枝

===今回の A/I 及び議論サマリ===

- ・ミラーハッチ破損事故について報告があり、今夏の主鏡蒸着が予定通りできるかは現在検討中。
- ・ハワイ観測所の2016年度予算は2015年度とほぼ同額になったことが報告された。
- ・国際共同運用について6月にコミュニティの意見交換会を持つ。
- ・2/24にULTIMATE-Subaruの外部評価が行われたので、そのレポートについて次回報告する。
- ・UHのHSCデータ占有期間延長希望については不承認とし、UH側も了承した。
- ・GTCとの時間交換については急がずに様子を見る。
- ・TMT進捗については2016年中に建設地(マウナケア)の保護地区利用許可の取り直しを目指す。
- ・HSC時間領域天文学(TDA)研究会について報告があり、物理研究者間でもHSCへの期待が高いことがわかった。
- ・2010年3月に光赤外専門委員会から出された提言書の第一章を、ハワイ観測所の現状に照らして検討した。すばるの機能強化のために科研費などの外部資金獲得を目指す。そのためにこれまで大学の研究者がすばる関連で獲得した科研費を調査する。
- ・4/21-22に三鷹で衛星計画とのシナジー検討会を開くが、大局的な意見を述べていただく有識者4名を推薦した。
- ・来年度のSAC開催日を決定した。

Reports

1.1 Mirror hatch incident (Iwata)

- The incident occurred on February 22 (HST) during the maintenance work.
- When technical staff opened the optical side of the hatch, a jig was not placed at the proper position. The hatch came out of the rail to an irregular position, and the motion of the mirror hatch was stopped.
- The cause of the incident is human error (putting the jig at a wrong position)
- No injury to the Subaru staff

- After the incidence, telescope operation was stopped for 7 nights (the telescope and enclosure could not be moved).
- 3 nights open use (Feb 26-28), 4 nights engineering (Feb 22-25)

- 26 Feb, Friday: A large crane came from Hilo
- 27 Feb, Saturday: Successfully restored the hatch to the proper position
- 29 Feb, Monday: Restarted operation

- Currently the hatch is located at the proper position, but cannot be moved.
- Therefore, primary mirror recoating work cannot be done without repair of the hatch.
- It is not yet determined whether mirror recoating will be done in this summer.

Arimoto:

- Immediately reported to the NAOJ headquarter and MEXT.
- Following the direction by MEXT, NAOJ did a press release. Articles from some media.

Iwata:

- TAC for S16B may be asked to select backup programs (if the mirror coating will not be done).

Hasinger:

- Please send such information also to UH in advance

Iwata:

- Next TAC will be April. It is not clear if any decision can be made before it.

Hasinger:

TAC/observatory should prepare for possible backup observations in any case.

Kashikawa:

- Any plan for compensation?

Iwata:

- Still under discussion. Normally no compensation is given in the case of instrument/telescope trouble. But this time, the cancelled nights were the last observing run for Kyoto3DII.

1.2 Budget

- From 2016 April, the person in charge of budget request to the Japanese government (概算要求) will be changed from Iwata-san to Ohashi-san.
- The budget allocation for Subaru Telescope from the Japanese government in FY2016 is equivalent to the previous year (FY2015).

1.3 International operation plan (Arimoto)

- Met the NAOJ planning board (企画委員会) on international operation of Subaru Telescope.
- They have asked to show a plan for international operation.
- 2016 June: Community meeting for international operation

1.4 ULTIMATE-Subaru review (Iwata)

- External review on Feb 24.
- Committee: Yoshida (chair), Shimasaku, Doi, Markus Kissler-Patig, and Alvio Renzini
- Discussions were made on e.g., what is the best instrument option for the first phase of ULTIMATE-Subaru.
- The review report will be submitted by the end of March. This will be Discussion item for the next SAC.

Discussions

2 Proprietary period for specific UH large programs (UH)

- Discussion in the last SAC meeting:
SAC members concluded not to make an exception.
1. Once we accept such a request, we have to accept more requests from users.

2. Even if the data are open to public, it's difficult to reduce the data without the HSC pipeline.

Hasinger:

Accepts the decision by SAC.

Note:

1. Keck/Gemini has accepted such requests before.
2. UH has reduced request to 18 months (equivalent), same criteria for HSC SSP.

Takada:

- HSC SSP collaboration spent a lot of investments to the development of pipeline.
- Exception for the change in HSC SSP data publication schedule is only for the first data release.

Hasinger:

UH also used the pipeline and gave feedback to the developments (through John Silverman).

Takada:

It is a part of UH's science, and John is not involved in the development team

Hasinger:

When will the HSC pipeline become public?

Iwata:

The pipeline itself is already public.

But currently it's difficult for general users to use the pipeline.

NAOJ are forming a support team for the installation and use of the pipeline.

(one person has been hired for this purpose).

3 Possible time exchange w/GTC (Arimoto)

- No progress after the last SAC meeting.
- No action will be made before the Spanish King's visit in April.

4 Mauna Kea Directors' meeting (Hasinger)

- Directors of Opt/IR telescopes, lunch meeting every month.

- Situation/schedule around TMT

Process for the Conservation District Use Permission is ongoing.

Testimonies in 2016 August

Permission (targeted): within 2016

Reconstruction (targeted): April 2018 (~2yr from now)

Hasinger 氏は退席し、以下は日本語での議論

5 HSC 時間領域天文学(TDA)ブレインストーミング研究会報告

田中委員：

3/4-3/5 に三鷹で、HSC による TDA サーベイに向けて議論中心の研究会を行った。

昨年 9 月の Subaru-Keck 合同会議で、連携しやすいテーマとして時間領域天文学が挙げられたことがきっかけで、衛星計画との連携の話も含め、活発な議論が行われた。

参加者は 52 名で、他分野の人、すばるユーザーでない人が多かった。

ちょうど重力波初検出のニュースが出た直後でもあり、非常に盛り上がった。講演者には具体的なサーベイパラメータ案を出していただいたが、観測を複数反復することが重要で、浅いサーベイ提案が多い。サーベイ領域は 1 視野のものから 1000 平方度まで幅広かった。

HSC 観測と同時分光の需要も多いので、Keck/Gemini との共同研究ができる。

ここまでは想定範囲内だったが、そのほかに、光を全部使う white filter の提案や、データ解析用マシンの整備等の話題にも発展した。

物理分野の研究者からすばるの有用性・重要性が叫ばれるのは非常に良い。今後のすばるの運用費確保にも資すると思う。次の研究会を是非開きましようと言われたので、次回は CTA, SKA、高エネルギーニュートリノなども視野に入れて夏以降に開催したい。

高田委員：

他分野の研究者の話が伺えて、最近の研究会の中で一番面白かった。すばる HSC への期待が高いと感じた。短いタイムスケールで optical フォローアップの必要性が高まっている。今後の予算獲得に結び付けられるとよい。

所長：Newsletter のように講演者に 1 人 1 枚レポートを出していただくと参考になる。

新しいすばるユーザーが開拓できるとよい。

C：IPMU ではビッグデータ活用に関連づけて予算を獲得しているので、すばるでも同様にできないか？

Q：HSC の共同利用サポートは研究員を配置したのか？

所長：新研究員は SSP のデータ解析を行うので、共同利用サポートまでまだ手が回らない。

Q：TDA 観測は SSP と比べて回数が多いのか？

田中委員：その通りだ。多くの TDA サイエンスでは 1 晩以内に何度か同じ場所を観測することが求められるが、現在の SSP ではできない。

6 光赤外専門委員会からの提言に関する観測所としての取り組みの検証

所長：提言書を頂いたのは 6 年前なので、現在も同様の問題があるかどうかを議論していただきたい。

以下報告書の要旨を読みながら検討を行った。

第一章 すばる望遠鏡のシステムについて

A 組織構成と役割分担の磨き上げ

- ① 開発担当と運用現場の齟齬
- ② 新装置のハンドオーバーのリスクを軽減する
- ③ 業務を相互に理解するためにメンバーを硬直化させずに交流させる。
- ④ 台内での定期異動も検討の余地あり
- ⑤ 研究時間を確保してより良いポストを得やすくする
- ⑥ 文化の違いを理解して行動できる人材の確保

岩田副所長：①の開発担当と運用現場の齟齬は今でもあるようだ。

所長：望遠鏡のメンテナンスをなるべく自前で行う方向に取り組んだ。

岩田副所長：SA の役割を明確化し、装置のメンテナンスは(SA でなく)装置部門が行うことにした。そのため今度は装置部門の負担が増えた。また、SA が装置開発を経験していない人に替わってきており、トラブルをその場で直すことができない場合がある。

大橋副所長：②については改善されたのではないか？

岩室委員：FMOS のハンドオーバーに関しては、何らかのサポートがあった記憶はない。

岩田副所長：HSC 受入れから、新装置受入れの手続きを定め、それに従って進めるようにしている。PI タイプ装置についても受入れ手順を明確化した。

所長：③について、事務部門はローテーションを組んで担当を回せるよう JD を書き換える予定だが、他に優先事項があり、まだできていない。

岩田副所長：装置部門に元 SA が入るなど、部分的な人材交流は行なわれている。また現場での助け合いは普通に行われている。

所長：互いに応援しやすい体制を作りたい。

SAC 委員長：SA でも副担当がある。業務はあまりたくさんあっても困るが、主担当と副担

当ぐらいなら、助け合ってやれると思う。

所長：その程度は実現している。④の台内でのローテーションについては技術系の人ではあるが、研究系の人はいない。

SAC 委員長：研究者がハワイに赴任するよう求められた時期もあったが、なぜローテーションが必要なのか？それで実際に効果があったのか？

所長：ハワイでは日常的な作業量が多いので不公平感があるかもしれない。現場向きの人とそうでない人がいる。装置担当者は現場を離れにくいし、赴任には家族の事情もある。

⑤の研究時間確保については SA の態勢を改善したが、今後さらに見直しを行う。観測所は研究する雰囲気になってきていると思う。

Q：不公平感はないのか？

大橋副所長：観測所には 100%自分の研究をしている人はいない。

SAC 委員長：中には自分の研究時間が確保できない人もいるようだ。

所長：⑥について、外国人との文化の違い、意思疎通の難しさはある。

岩田副所長：観測所内では皆それを理解して、乗り越えようと思っている。

大橋副所長：SA にも日本語を解さない人が複数加わり、徐々に国際化はしている。

B 保守運用の現実

- ① 観測所の機器・設備について消耗部品の予備が不足している
- ② 望遠鏡制御系等の電子部品の手配に不安がある
- ③ 細かいトラブルの收拾に追われて定期的な保守が見送られている
- ④ 安全衛生面で、専従の *Safety Officer* が必要
- ⑤ 雨漏りの問題
- ⑥ 若手へのノウハウ継承不足の懸念

岩田副所長：

① ②については、さらに時間が経過して益々事態が深刻になっている。保守の計画を立てているが、予算不足のためいつ望遠鏡が止まってもおかしくないのが現状だ。③④⑤についても指摘の通りだ。大規模な改修が必要となることもありうるが、その場合かなり長期にわたって望遠鏡を止める必要があるかもしれない。⑥については NAOJ の技術系の人に他所から来ていただき、引き継いでいく形を取っている。

所長：Safety Officer について進捗はどうか？

大橋副所長：現在は他部門の人が兼任しているので、今年フルタイムの専従者を 1 名 RCUH で雇用する予定だ。

所長：労働安全に関する考え方がアメリカとは異なるため困る場合がある。Safety 担当は米国人を雇用することになるだろう。保守については、部品を揃えたいと予算を申請しても認められないので、先送りになってしまう。すばるを今後 10 年 20 年使い続けるためには手を入れることが必要だ。提言書では NAOJ が予算をつけるべきと言っているが、それができていない。

SAC 委員長：①～⑥までほとんどできていないので、何か一つ重要なことを 1 年後までは改善するというのを SAC から提言したい。

岩田副所長：観測所では望遠鏡を止めないで動かし続けることを至上命題としているので、長期間止めるという発想は出てこない。本当に必要なら、例えば半年望遠鏡を止めるなどしてメンテナンスすることも視野に入れる必要がある。

大橋副所長：(メンテナンスのためのダウンタイムは) どの望遠鏡でもやっていると思う。

Q：Keck/Gemini もやっているのか？

岩田副所長：Gemini は最近フルリモート態勢に移行したが、ダウンタイムは一ヶ月程度だった。1-2 か月のダウンタイムを時々取って必要なメンテナンスをやっていくという考え方もある。1 年前に望遠鏡診断を行ったが、その時に検査した部分については、すぐに手当てが必要なところはない、というのが診断結果だった。制御系等の更新の必要は明らかだが、既知の箇所以外に新たな問題は見つからなかった。

所長：どこにお金をかけるかを見極めることが大事だろう。

岩田副所長：リスクを考慮したうえで、どこまで保守コストの軽減を図るかを評価する必要がある。

C. 保守哲学の再確認と運用のスリム化

- ①トラブルを完璧に防ぐことより、発生した場合の影響を最小限に抑えることを目指す
- ② 企業との契約関係について、適切な維持レベルを見極める。
- ③ データアーカイブの機能を見直す。

岩田副所長：データアーカイブやパイプラインが重要になることはわかっていたのに、そこを梃入れできなかったのは残念だ。

C：2010 年時点ではそのことが明確でなかったと思う。

C：計算機の整備はまた別の問題になる。

C：ハードが完成してからソフトを考えるとというのがいつものやり方だが、うまく行かない。

C：第 1 期装置の頃からそれは指摘されていた。

C：解析環境がなければ負けてしまう。

D (観測所は)観測基地か研究拠点か？

所長：ハワイ観測所は研究機関なのかユーザーサポート機関なのか？という問いだが、自分は研究機関と位置付けてやってきた。所長が交代すれば、それは変わってもよいと思う。

SAC 委員長：観測所の方向性が変わると今働いている人が困るのではないか？

Q：他の天文台はどうか？

岩田副所長：マウナケアではどこも予算が縮小され、サイエンスをやる人があまりいなくなった。

所長：VLT はどうか？

大橋副所長：ALMA でも同様の問題を抱えており、研究もできているスタッフもいるが、そうでない人もいる。観測所には宿命的にこの問題があると思う。

SAC 委員長：ユーザー側は、研究は自分たちがするので観測所は運用してほしい、という考えかもしれない。

所長：台内研究者から論文が出ないのは問題になる。研究と運用の両方をやる人がいて初めてまっとうな議論ができると思う。

SAC 委員長：2020 年代もすばるを使うためには今年望遠鏡が止まってもよいか？

いつまですばるを使いたいのか？TMT が動くまでか？ユーザーは 2030 年代にすばるがストップするとは思っていない。

C：ソフトウェアの整備については、予算がつきにくいサイエンスをやる上では必要な経費なので、ユーザーが科研費に応募してはどうか？

C：サーベイ型に移行する際にはソフトウェアの充実も必要だ。

C：ソフトウェアを軽視するのが日本の伝統だが、今それを変えるチャンスでもある。

SAC 委員長：特に喫緊の課題とそうでないところを整理して、どのくらい資金と時間が必要か検討すべきだ。必要なら望遠鏡を止めてメンテナンスすることも視野に入れる。どこを保守すべきかは SAC ではわからないので、所内で検討してほしい。

岩田副所長：とりあえずのターゲットとして 2033 年までは運用する。そのための保守計画を検討している。

Q：ユーザーが大型科研費を取って NAOJ の資産を買うことはできるのか？

所長：やっていただけるなら、いつでも可能だ。

C：望遠鏡の機能強化をうたって科研費を獲得できるだろう。

C：大学関係者がすばるのためにどの程度科研費を取っているのか統計を取るとよい。

C：外国の研究者が自国の装置があるにもかかわらずすばるにお金を出していることはすばるの強味だろう。

所長：文科省はすばるは頑張っていると評価しているが、予算の増額を認めるためには、まずは国際共同運用を始めた証拠を見せることが必須だと言われている。

[結論]外部資金を調達して望遠鏡機能強化の方向性を探る。そのためにはすばるユーザーがこれまで科研費でどのくらい資金を獲得したか調査する。光赤外専門委員会の提言書の第2章「国際協力・国際化について」以降は次回以降に抜粋して議題とする。

7 衛星計画とのシナジー検討会について

高田委員：

Euclid, WFIRST, TESS の3つを議題として4/21-22に三鷹で開催する。バイアスがかからない人の大局的な意見を伺いたいので、適任者を推薦していただきたい。

検討会の流れは、まず観測所から話していただき、ついで有識者の意見、そして各衛星計画に詳しい方の話を聞き、その後議論して方向性を決めたい。

SAC 委員長：前は4月に議論して、7月くらいに決めるとのことだったが？

高田委員：WFIRSTは7月までに何らかの意思表示が必要なようだ。以前

山田氏がSACで話した「サーベイ領域を一部北天に持ってくる」プランの実現は難しいのではないかと思うが、共同利用(open sky survey)枠を使ってSNサーベイを北天で行う等は実現可能性がある。

SAC 委員長：EuclidとWFIRSTの両方できるかもしれないという意見もあったが、具体的な夜数のシミュレーションをお願いしたい。

高田委員：岩田さんがUMで示された表を元に田中委員と作成してみる。

C：Euclidは参加したい人がいないのではないかな？

高田委員：全天サーベイがやれるのなら入りたいと言う人はいる。

[結論] SACとして、4月の検討会参加を依頼する有識者候補4名を推薦した。

岩田副所長：南天SKAからコンタクトがあり、これから話をする予定だ。

高田委員：HSC SSPと(SKA開拓機の)LOFARの領域は重なっている。

C：LOFARは感度が低いのでどういう連携になるのかな？

岩田副所長：(連携する場合は)新たなサーベイをすることになるだろう。

C：SKAは日本も検討しているが参加の時期、規模は未定だ。

[結論]SKAについては別の機会に取り上げる。

8 来年度の SAC 開催予定日について

SAC 委員長：これまで通り第 4 水曜を定例日として、不都合があれば移動する。

[結論]

今後の開催予定日は以下の通り。

4/27(水)、5/17(火)、6/22(水)、7/27(水)、9/28(水)、10/26(水)、11/22(火)、12/21(水)、
1/25(水)、2/22(水)、3/22(水)

9 その他

9.1 Keck-Subaru Meeting

所長：9 月か 10 月の開催になる。ハワイ観測所児玉氏も世話人に加わる。

9.2 すばるの学校について

青木委員：

来年度すばるの学校の担当になったが、年に一度の開催になるので学部生と大学院生のどちらにウェイトを置くのがよいか?学部生は夏休みか週末でないと不可とする大学がある。

大学院入試の時期を避けてほしい、学部 4 年が時期としてはちょうどいい、などの意見が出された。

***** 資料 *****

- 1 ミラーハッチ事故報告
- 2 光赤外専門委員会からの提言書(2010 年 3 月) 抜粋
- 3 HSC 時間領域天文学(TDA) ブレインストーミング研究会報告
- 4 2016 年 SAC 開催予定日一覧
- 5 2016 年 2 月 23 日 SAC 議事録改訂版