

2016.4.26 すばる小委員会 議事録

日時：2016年4月26日（火）午前11時より午後3時50分

場所：国立天文台三鷹第一会議室（ハワイ観測所、ハワイ大学、東京大学、京都大学、
Keck と Zoom 接続）

出席者：青木和光、有本信雄、大朝由美子(14:00 まで)、嶋作一大、高田昌広、
田中雅臣、成田憲保、吉田道利（以上三鷹）

岩室史英（京都大学から Zoom 接続）

宮田隆志（東京大学から Zoom 接続、一部退席）

岩田生、大橋永芳（ハワイ観測所から Zoom 接続）

柏川伸成（Keck から Zoom 接続で午前のみ出席）

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

ハワイ観測所 藤原英明氏(公開講演会の項のみ)・高遠徳尚氏(検出器譲渡・貸
出の項のみ)・美濃和陽典氏(ULTIMATE-Subaru Review の項のみ)

欠席：片坐宏一、鍛冶澤賢、村山卓

書記：(英語部分) 成田憲保 (日本語部分) 吉田千枝

===今回の A/I 及び議論サマリ=====

- ・ミラーハッチ修理のために主鏡蒸着のためのダウンタイムが 9/15-11/6 に延期された。
修理に時間がかかって主鏡蒸着が来年に延期される可能性もあるため、TAC にバックアップ提案の選定を依頼してあることが観測所から報告された。
- ・S17A からセメスタあたり 3 夜の EAO 時間が設定されることが所長から報告された。
- ・ULTIMATE-Subaru の審査が行われ、GLAO と広視野撮像が評価されたが、より詳細なプランと強力な PI が必要との提言があった。
- ・4/21-22 に三鷹で開催された衛星計画とのシナジー検討会の報告があった。WFIRST に 2025 年前後に 100 夜程度用意できる可能性があるため、white paper を準備し、すばるの貢献が肝となるような研究テーマの検討を開始することになった。Euclid についてはインテンシブ枠等を使い公募ベースで共同研究できないか検討を続ける。研究会の報告書をまとめて SAC 委員長が光天連に回覧し、コミュニティ内の議論を喚起する。
- ・ハワイ観測所が遊休検出器の貸出・譲渡制度案を公表し、コミュニティ内のニーズを調査する。次回の SAC で検出器貸出等検討委員の候補者を 5-6 名決定する。
- ・地元大学・科学館と連携したすばる講演会の地方開催を推進する。2016 年度は広島と長野で開催する予定。

- ・次期 SAC 委員候補者の SAC 推薦について検討し、次回の SAC で決定する。
 - ・6/15 に三鷹で開催される国際共同運用に関する意見交換会に向けて、運用の観測所案を作成し、次回の SAC で検討する。
 - ・6月の三鷹での SAC 懇談会について日程を再調整する(後注：6/22 のまま変更せず)。
-
-

Reports

1 mirror hatch incident (Iwata-san's document)

Before re-coating the primary mirror, the hatch should be repaired.

2016 June: hatch repairing (5 nights downtime)

2016 August: back-up time (11 nights downtime), but this may be cancelled if the first repairing in June goes well

2016 Sep 15 - Nov 6 (53 nights): Downtime due to primary mirror re-coating

Just in case: Third repairing work may be necessary in Sep 15-28. In that case, the M1 re-coating will be postponed in 2017.

Q: (Yoshida): Why is the August repair longer than that in June?

A: (Iwata): Because there are two approaches, and if the first approach (easier, planned in June) goes well, the second one (more difficult, planned in August) may not be necessary.

2 EAO report (Arimoto-san)

Arimoto-san discussed international partnership for Subaru operation with other EAO directors.

They are interested in this issue, but each country has different situation and thought on TAC process.

From 17A, 3 EAO nights per semester will be allocated. (decided)

From 21A, \$3M may be provided from EAO. (Arimoto-san's hope)

But at this point, it is not yet determined how refereeing and scoring will be done.

Also no discussion has been done on night distribution (dark, gray, and bright).

3 International partnership with Australia (Arimoto-san)

NAOJ director send a letter to the chair of Astronomy Australia Limited (AAL), indicating NAOJ's willingness to discuss on the partnership.

4 ULTIMATE-Subaru Review report (Minowa-san's document)

ULTIMATE-Subaru was reviewed by external reviewers in February.

The review committee recommended a GLAO and a wide field imager.

The committee also recommended phasing development, i.e., GLAO development first and new instruments after. It was noted a need of detailed and feasible development plan and presence of strong PI.

Science cases will be further discussed in the workshop on June 16-17.

Q: What is a relation with MOIRCS decommission plan?.

A (Iwata): In the current instrument plan availability of MOIRCS depends on situations of SWIMS. Recently MOIRCS detectors have been replaced and IFU development is on-going. Based on the recommendation by reviewers to use MOIRCS as an initial instrument used with GLAO, we should consider the plan how we will continue to use MOIRCS.

5 Space Mission Synergy Workshop (Takada-san, with a Japanese document)

Three future space missions: WFIRST, Euclid, TESS

Synergetic Subaru observations for WFIRST and Euclid will need dark time, while TESS will not always need dark nights.

Openuse time will be severely reduced in dark nights (Tanaka-san's figures).

What agreed among the workshop participants:

For WFIRST, 100 nights may be assigned around 2025.

For Euclid, difficult to assign 100 nights before 2022. A small group may explore a possibility to obtain observing nights in openuse time.

For TESS, possible synergetic observations in bright nights should be explored.

UH situation for Euclid (Hasinger):

Considering PAN-STARRS for Euclid. However, in order to carry out supporting observation for Euclid, UH needs funding for that as Pan-STARRS funding is for NEO search. Euclid team fails in obtaining a fund for Pan-STARRS observations.

Euclid also searches collaborations with Subaru, CHFT, J-PAS. etc.

Discussions

C (Hasinger):

Future ESO mission, PLATO (planned in 2024-2030), will be another possibility of synergy observation.

-HSC queue mode (Iwata-san, answer to a question from UH)

Hasinger asked about the status of HSC queue-mode and a possibility of UH joining to HSC queue-mode.

Iwata: HSC queue mode has just started in 16A semester.

In S16A and S16B, HSC queue is risk-shared and only for normal openuse time. In S16B we are going to incorporate some portion of HSC SSP wide observations into queue-mode.

Subaru will practice HSC queue mode and see how we can balance completion rates between different categories / partners. We will determine if we can incorporate UH observations in HSC queue-mode from S17A.

(Japanese)

6 遊休検出器の貸出・譲渡について

高遠氏：

ハワイ観測所の今後使用予定のない赤外検出器を有効活用し装置開発に生かしてもらうため、公募・審査に基づいた貸出・譲渡の仕組みを作ろうと考えている。背景としては、以前からユーザー間に貸出・譲渡の要望があり、また光赤外専門委員会からも公平を期すため手順を決めてほしいとの要請があった。

観測所の遊休赤外検出器を有効利用するため、広く告知して譲渡・貸出希望のプロポーザ

ルを出して頂き、検討委員会で審査した上で移管先を決定する。外国からも引き合いがあるので移管先は国内機関に限定しない(国内に公募を告知するが海外から応募してもよい)。移管先の機関とはきちんと覚え書きを交わし、装置開発の成果をハワイ観測所に報告していただく。検討委員会は、所長による指名と SAC からの推薦で構成員を決定する。これらのプランにご意見を頂きたい。

C：赤外検出器以外にマルチプレクサとセットでないと活用は難しい。

A：短期間貸出など可能だと思う。

C：その点も記述していただきたい。手続きは貸出より譲渡のほうが圧倒的に大変なのか？

A：踏む手順は同じだが、譲渡のほうが難しいようだ。貸出より譲渡のほうがよいのか？

C：手続きの煩雑さに依存する。

Q：現時点で貸出・譲渡を想定している検出器があるのか？

A：HAWAI-II が 5 枚(FMOS、旧 MOIRCS のもの)と CIAO の検出器が 1 枚ある。

Q：検出器以外はないのか？

A：他にもあるが、検出器より手続きを簡単にしたいと考えている。

SAC 副委員長：いずれにしても、情報のある人が持っていく形でなく、皆さんに情報がオープンになればよい。

高遠氏：輸送費が高いが、すばるの予算が厳しい折なので、譲り受ける側に負担していただく。5 枚の検出器のどれをいつ公募に出すは観測所が決定する。

Q：貸出期間の上限はないのか？いったん貸出したらそのままになるのではないのか？

A：成果を報告していただくことになっている。

C：場合によっては返却していただく場合も考えられる。

岩田副所長：審査基準として挙げられているものが「科学的意義・グループの発展性・教育的効果・財源の有無」と多様なので、審査が難しいと思う。全てハワイ観測所が購入した検出器なので、すばるに装置提案をするため、という移管提案を優先させてもよいと思う。

高遠氏：この検討委員会は日本の赤外装置開発そのものを検討していくことになる。

C：装置に詳しい人に委員になっていただくとすると、検出器を欲しい人と重複してしまう。

所長：検討委員は観測所から 3 名、SAC 推薦で 2 名ほどか？

C：(検討委員と応募者の重複を避けるため) 実際に出されたプロポーザルを見てから決めればよい。

C：希望者が多く来るのではないのか？譲渡してしまうとそれで終わりなので、貸出のほうがよい。

高遠氏：装置製作には 5 年ほど必要で、成果が出るまでには 10 年程かかる。貸出期間は 10 年ほどか？

C：エンジニアリング品質でもよいと言う人がいるだろう。

C：観測所の遊休検出器が全て出払う状況は避けてほしい。

SAC 副委員長：プランの基本はこれでよいか？文言の修正など気づいた点があれば指摘してほしい。次の SAC で検討委員の候補を 5、6 名挙げておいていただくが、実際の検討委員は、審査者と提案者が重ならないように決定する。

高遠氏：どの検出器を最初に放出するかが難しい判断だ。

大橋副所長：とりあえずコミュニティにニーズを聞いてみてはどうか？

岩田副所長：ハワイ観測所といくつかの機関とは Teledyne 社の検出器に関して機関の間で情報のやり取りができるという agreement を結んでいるが、それ以外の機関では新たな手続きが必要になることに注意が必要だ。

[結論] ハワイ観測所が遊休検出器の貸出・譲渡制度案を公表し、コミュニティ内のニーズを調査する。次回の SAC で検出器貸出等検討委員の候補者を 5-6 名決定する。

7 一般向けのすばる講演会の地方開催について

ハワイ観測所広報担当 藤原氏：

日本国内でのすばる望遠鏡の講演活動の拡充について検討していたところ、SAC からもご提案を頂いたので、SAC 委員長・三鷹広報室長と協議し、すばる講演会を地元科学館・地元大学・すばるの三者共催で地方開催するプランを考えた。講演者は地元の研究者を基本とし、必要に応じて Skype 等を利用したハワイからのミニ講演も行う。大学の学長クラスの方に挨拶していただけると、すばるの大学への貢献もアピールできる。プレスリリースを行うなどホットな話題のあるタイミングで開催すると効果的なので、2016 年度は広島大学と信州大学との共催を計画している。これらをモデルケースとして翌年以降に広げていきたい。また九州・日本海側・北海道が手薄になりがちなので、その点も考慮したい。

SAC 副委員長：11/28-12/2 に広島ですばる国際研究集会が行われるので、その直後に開催すればすばるユーザーに協力して頂ける。

青木委員：TMT は講演オファーがあれば全国どこへでも行き、年間約 50 件の講演を行っているが、サイエンスについてはすばるの成果を話すことになる。2 年連続 15 都道府県で開催したが確かに手薄な地域があり、たとえば福井県では(講演会が少ないため)非常に熱心に講演を聞いていただいた。

C：TMT でそれだけやっているのなら、連携できるとよい。

C：すばると TMT では講演会を開催する目的が違うのではないかと？ 一緒に行うことで焦点がぼやけてしまうことはないか？

所長：その点は聴衆にはあまり関係ない。学長の挨拶が重要だ。

青木委員：その場合、あまり小規模にはできない。TMT は小さな会場でも呼ばれば行く形だが、もしすばるの地方講演会で講師が一人東京から必要という場合は TMT から合流できる。

岩田副所長：その場合は TMT との共催ですばるもタイトルに入れていただく。一般の方はどんなことでも講演者に質問するので、すばるに関する質問のためのサポートが必要だ。

藤原氏：すばるについての説明一式を用意してあるが、ハワイとの中継を入れてそういった質問に対応するとよい。

SAC 副委員長：是非進めていただきたいので、よろしくお願いします。

[結論] 地元大学・科学館と連携したすばる講演会の地方開催について、観測所広報担当のプランに基づいて推進する。必要に応じて TMT 推進室とも連携する。

8 S16B バックアップ・プロポーザルについて

所長：緊急の追加公募の前例はあるが、大変だった。

岩田副所長：ミラーハッチ事故後の修理のために主鏡蒸着が延期され、8月上旬および8月下旬から9月中旬に観測が行えることになった。その期間は HSC 観測(SSP とキュー)やその他の共同利用観測およびエンジニアリング観測を入れる予定だ。修理に時間がかかり蒸着が来年に延期になった場合、一ヶ月以上の時間的余裕があれば再公募したいが、非常に難しいので、TAC でバックアップ提案を選んでおいていただく。修理のための調査は5月中旬に行うので、蒸着の有無が判明するのは6月になる可能性がある。

C：S16B 公募の際、8月は観測できないと思っていたので、希望観測日に8月を入れなかった応募者がいるはずだ。その点は応募者に問い合わせで頂けるのか？

岩田副所長：観測提案の得点が高ければターゲットの visibility を観測所がチェックする。観測提案を出さなかった方については申し訳ないと言いたい。

C：(想定外の事態なので) 謝るしかない。

[結論] ミラーハッチの修理のために主鏡蒸着日程が 9/15-11/6 に延期されることを SAC Newsletter でコミュニティに告知する。

9 衛星計画とのシナジー研究会報告(改めて日本語で)

高田委員：

4/21-22 の二日間三鷹で SAC 主催の衛星計画とのシナジー研究会を持った。

すばるの現状について情報共有する、2020 年代の長期戦略として衛星計画との共同研究の可能性を検討する、衛星計画との共同研究について何らかの方向性を見出す、の 3 つを目標にしていた。開催案内が遅れてしまったため、都合のつかない方もいたが、約 50 名の参加者があった。

今後のすばる運用シミュレーションでは明夜・暗夜を単純に 2 分割し、パートナーの出資

割合は20%だが、その半分10%のパートナー時間を仮定した。明夜は大丈夫だが、暗夜が不足する。PFSのSSPが2019年から始まるとして、セメスタあたり30夜を割り当てるとすると一般共同利用の時間がほぼ確保できなくなる。HSC SSPを前倒しして加速実行すること（HSC SSPの30夜のcapの見直し）が必要になる。いずれにしても共同利用時間が圧迫され、2020年頃には大きなプロジェクトが実施できなくなる。

参加者の間では、下記の3点についてほぼ意見が一致した。

- ・すばるとTMTの共存は必要不可欠
- ・2020年代にも新たなアイデアに基づく観測時間の確保は必要
- ・衛星計画との共同研究は行うべき

TESSは明夜でもよいので、暗夜を使うEuclidとWFIRSTについてその功罪を比較・検討した結果、

- ・WFIRSTには打ち上げ予定の2025年前後に100夜程度用意できる可能性があるので、white paperを準備し、すばるの貢献が肝となるような研究テーマの検討を開始する。
- ・Euclid打ち上げ予定の2020年頃にはすばる100夜の使用は難しいが、有志の研究者がインテンシブ・プログラムに応募して共同研究を行える可能性はある。明夜や悪条件の夜の使用についても今後検討する。

となった。また、衛星計画に限定せず、PFSの次のSSPを検討すべきという意見も出された。

(コメント及び質疑)

Q: Euclidはインテンシブを何回かやって結局100夜使うのか?

田中委員: データは浅くてよいので、キューのpoor conditionを使うなど考えられる。

高田委員: WFIRSTは10年後のことなので、今は100夜を約束できないが、せつかくのチャンスなので、コンタクトパーソンの山田亨氏に頑張って交渉していただきたい。

所長: WFIRSTの可能性に100夜用意する、Euclidは公募を通す、と理解した。

C: 暗夜が絶対数として不足しているが、暗夜の定義を緩和できるのでないか?

高田委員: 一番悲観的な数字を示したので、今後そういう調整は必要だ。

田中委員: HSCについては月が出ていると迷光が出る。

高田委員: 研究会の報告書をコミュニティに回覧すべきか?

SAC 副委員長: SAC Newsletterに研究会の報告を入れるが、詳しい報告もあったほうがいい。この報告書を改訂して大事なところを出してはどうか?

高田委員: 不確定要素があるので、誤解を招くといけませんが、SAC委員長と相談して準備する。

SAC 副委員長: 10年後について議論しているのに若い人の参加が少なかった。

所長: PFS SSPをやっている期間は我々がHSCを使えなくなるのではないか?

SAC 副委員長：PFS SSP も少し期間を延ばして運用するしかないだろう。

大橋副所長：EAO はサーベイ(SSP)に興味を持っている。SSP に加わってもらうので、
共同利用時間をシェアするという考え方をしないとだめだろう。

C：PFS SSP に他のパートナーに入ってもらい必要があるという話が出ていた。

高田委員：(PFS チームという)相手があることなので簡単ではない。

所長：私から PFS チームに説明して理解を求める。

SAC 副委員長：パートナーになるのはすばるの一部となることなので、理解して頂く必要
がある。

成田委員：TESS も時間がないので、ご相談したい。今後 TESS からどういう条件を引き
出すべきか？

田中委員：ほとんど明夜だったので今回はあまり検討しなかった。

成田委員：暗夜は時間交換で使おうと考えている。現状では連携の検討を始めたことだけ
伝えておく。

[結論]衛星計画とのシナジー研究会の概要を SAC Newsletter に記載し、報告書の改訂版を
SAC 委員長名で光天連に回覧し、ユーザーの議論を喚起する。

10 SAC 改選について

SAC 副委員長：

今期 SAC の任期は 6 月末までなので、SAC 委員長から光天連に、5/17 までに次期 SAC 委
員候補を推薦してほしいと依頼済みだが、それとは別に SAC としても候補者を検討し、両
者を併せて次期 SAC 委員候補者を決め、光赤外専門委員会に上申することになっている。
大橋光赤外専門委員長:光赤外専門委員会で SAC 改選について話し合った経緯があるので、
議事録を確認しておく。

[結論] 改選となる委員(原則として 2 期務めた委員)の研究分野を考慮した上で、次回まで
に次期 SAC 委員候補者を考えておき、次回 SAC で決定する。

11 6/15 の国際共同運用に関する意見交換会に向けて

11.1 ボードについて

所長：6/15 には国際共同運用になった場合の運用体制について試案を示す必要があるので、
どのようなイメージになるか？ボードができると思うが、この SAC はどうなるか？

SAC 副委員長：ボードは作らざるを得ない。その場合 SAC はボードに吸収されるのか？

所長：SAC は日本のコミュニティを代表する機関であり、それは必要だ。

大橋副所長：各パートナーが各 SAC を持ち、その代表者がボードに出る形ではないか？

C：Science Advisory Committee の場合はそうだが、ここは Subaru Advisory Committee

だ。

有本：今のところ STC (Science & Technology Committee)ができることを想定している。

SAC 副委員長：各国の代表者がボードに出ていく形だろう。外国人がすばるの所長になったら、NAOJ 職員のハワイ観測所長と別なのか？それは複雑なのでやめたほうがいい。

所長：やはりすばるの所長はハワイ観測所長で、国際公募でも NAOJ の職員だろう。

岩田副所長：その場合ボードに director の任命権がなくなる。NAOJ が選んだ director をボードが承認する形か。

C：ボードで日本人が過半数を占めれば大丈夫だろう。

所長：NAOJ 6 人、パートナー 5 人か？ボードは普通何人程度か？

青木委員：TMT は各国 3 人ずつで計 15 人だ。

C：Keck は 7 人、Gemini 13 人だ。

C：ハワイ大学はボードに入ることになっている。

C：運用が難しくなるが仕方ない。

11.2 夜数の割り付けについて

岩田副所長：夜数の割り付けに出資割合を反映させるかどうか？各国のサイエンス・コミュニティにレベルの違いがある。連携交渉の際こちらの考えを提示していく必要があるので、SAC の考えを伺いたい。

C：望遠鏡と装置のコストもあるので、年間運用費負担だけを勘案すると安売りになってしまう。

C：capital は考慮しないのが常識だと思う。

C：普通は建設段階でパートナーとなるので、建設費も負担している。パートナーは SSP に入る権利だけで、後は競争(公募)で勝ち取る形ではないか？

C：その場合、SSP を必ず 10 年やる、などとする必要がある。

SAC 副委員長：ALMA はシングル TAC で出資分に応じた時間を確保している。時間割合をある程度決めておかないと、日本が過半数のお金を出しているのに競争に負けて日本人が使えない状況になる可能性もある。国際パートナーは、長期の連携を約束して SSP に参加する権利をもつ、でとりあえず交渉してはどうか？

C：以前外国人提案の採択が多くなりすぎて TAC に抑制を依頼したことがあったので、懸念がある。

所長：国際パートナーができれば、パートナー国以外の海外からの応募は認めないことになるだろう。次回の SAC で観測所案を提示する。

13 その他

- ・ 広島国際研究集会は着々と準備を行っており、間もなく参加登録を開始する。
- ・ 三鷹懇談会は 6/14 に変更すると所長が参加可能なので検討する。
- ・ 2 回目の Keck-Subaru 合同 Meeting は今秋開催したいと Keck 側が言ってきたが、こちらの旅費確保の問題がある。今後外部資金に応募する。
- ・ 前回議事録案を承認した。

***** 資料 *****

- 1 Tentative Plan of 10m Hatch Repair and M1 Recoating
- 2 ULTIMATE-Subaru Review Report
- 3 2020 年代のすばる望遠鏡と衛星計画のシナジー検討研究会 報告
- 4 遊休赤外検出器の有効活用について
- 5 大学・科学館と連携したすばる望遠鏡講演活動の拡充についての提案
- 6 すばる小委員会名簿
- 7 前回 SAC 議事録改訂版