2023.7.12　すばる科学諮問委員会　議事録

==

日　　時　：　10:00-15:00, July 12, 2023 (JST) = 15:00-20:00, July 11, 2023 (HST)

場　　所　：　Zoom

zoom 出席者：　大栗真宗、伊王野大介、伊藤洋一、大朝由美子、佐藤文衛、松岡良樹、守屋堯、和田武彦、井上昭雄

zoom 陪席者：　宮崎聡、神戸栄治、早野裕、山下卓也、David Sanders (Director's Report only)、青木和光(10:30-)、安田直樹

ゲ　ス　ト：　津村耕司 (13:00-14:00)

書　　記　：　森谷友由希

==

===　今回の A/I 及び議論サマリ　===

宮崎所長から以下の報告があった

- 直近一カ月の観測は、天候にも恵まれ、火山活動や望遠鏡トラブルによるダウンタイムがあったもののおおむね良好だった。
    - 望遠鏡トラブルで交換した Az 駆動用のスペア部品がなくなった。調達を急ぐとともに、一部のドライバが使えない場合の性能を試験していかなければならない。
- 前回の報告に加え、油圧システムのメンテナンスの為に 2024 年頃に 2～3 週間のダウンタイムが予定されることになった。
- MKO 所長で隔週会議を持つことになった。サブリースの更新などについて議論する。

【議論】

- せいめい小委員会委員の改選に向け、特定の人に票が集中しないように光赤天連への

推薦依頼時に注意を促す文を加えることを依頼することにした。

- S23B の TAC レポート、および、バイアス調査のレポートが紹介された。
  - 申請件数は 119 件と S23A の 95 件から回復したが長期的な減少傾向は続いている。またダウンタイムが少なかったこともあり倍率は２倍と過去最低ラインになっている。
  - 申請プロポーザル、採択プロポーザルに対する学生の割合が変わらず、学生のプロポーザルの質がシニアに引けを取らないことが示唆される。
  - Dual anonymous 導入の効果があり、採択率に対する男女差が見られなくなり大きな改善が見られた。
- New Horizon から HSC の観測時割り当てへの要請があり、S23B および S24A に所長裁量時間を使って割り当る提案があった。次回 SAC で New Horizon の方から説明を受け、その内容を基に決めることとした。
- HiZ-GUNDAM プロジェクトから高赤方偏移のガンマ線バーストアラートが発生したときのすばるとの協調観測、サポートレター発行の依頼があった。サイエンスの価値、すばるを使う意義など観測の具体的な内容を踏まえ継続して議論することとなった。

=== 各報告・議論　===

1. Subaru Director's report (by Miyazaki)

[Summary]

- Observations carried out mostly in good shape in the last month, although there were some downtimes due to the volcano activity (Kilauea) and telescope troubles.
  - Because some parts for Az drive have no spare anymore, procurement is urgent. In the

meantime, the observatory will test performance in emergency mode with some driver disabled.

- In addition to previously scheduled downtimes, 2-3 weeks downtime for an inspection of hydraulic systems will occur in July 2024.
  - Detailed schedule will be discussed around October, when TAC is held.
- The PFS second near-infrared camera was installed and will be used in the engineering observation staring from 7/18.
- Observatory proposed support plan for student PI programs to carry out on-site observation.
  - In 23B semester, observatory will cover travel expense for only the student PI, but the plan in S24A is TBD.
  - The student needs an accompany to travel to Hilo, if Co-I is not from Subaru staff.
  - Responsible SA will decide whether on-site observation is accepted or not.
  - Observatory is thinking how to secure robust and safe transportation between Hilo and HP.
- Most of Maunakea Observatory directors agreed to have bi-weekly meeting to discuss how to deal with renewal of sublease.
  - Deadline to decide decommissioned telescope is 2027 in its earliest case.
  - Reviewing EIS (Environment Impact Statement) done by UH will be one of the first thing to do at the meeting.

Question and discussions

[Oguri] Regarding support of student PI, can student visit Hilo office alone? If a student has limited experience to travel abroad, someone need to travel with him/her?

[Kambe] Students usually have limited experience, so he/she needs an accompany to come to Hawaii.

If Co-I is from observatory, he/she can travel alone.

[Miyazaki] Is that a constraint or recommendation?

[Kambe] Constraint. We can consider some exceptions on a case-by-case basis.

[Matsuoka] Transportation between Hilo to HP is tough for students, getting to the Hilo base should be OK.

[Miyazaki] If either taxi or Uber is available, going to HP should be the same. Observatory will think about it.

[Matsuoka] As a member of faculty at the university, I don't think Japanese universities like Uber.

[Miyazaki] We'll take it into account.

※SAC 最後に出た議論

大朝：最初の議論を聞き逃してしまったが、学生のサポートは決定か？学生一人分のサポートは日本からの航空券も含めてか？

神戸：そうだが旅費補助のルール（航空運賃の上限など）はある。現在個別にコンタクトをしている。旅費についてはすばる室に連絡して確認してほしい。

大朝：今期は何人か？

神戸：採択されているのは９件ある。

大朝：現地の行動はスタッフと相談になるか？

神戸：そうだ。まずは SA にコンタクトをして相談し、事務手続きはすばる室へ連絡してほしい。

2. 前回議事録の承認

- 前回の議事録が承認された。

3. せいめい小委員会委員改選

【議論のまとめ】

- 委員に推薦される人が特定の人に偏っていることや SAC とせいめい小委員会の重複が懸念に挙げられているが、重複を避けるためのルールを設けることはせず、注意喚起に留めるようにする。
- せいめい小委員会の改選では、光赤天連へ推薦を依頼するときに以下のような文章を付けてもらうようにお願いすることにする。

  「光赤天連からの推薦に係る選挙一般の留意事項として、多様性や他の各種委員とのバランスを考慮した投票をお願いいたします。

【詳細】

大栗委員長から内容の説明

- せいめい小委員会の現委員長から、委員の改選について光赤天連へ推薦を依頼したいとの連絡があった。すばる SAC で承認をもらいたいとのこと。
  - 光赤天連の推薦選挙の最近の傾向として、特定の方々に票が集まりがちという点が指摘されている。
  - すばる SAC、せいめい小委員会を兼任してもよいのかという疑問も上がった。
- メールで意見を集めたところ、なるべく重複を避ける方がよいのではないか、という意見が多かったが、これをルールとして明文化するのか、メールで注意喚起するにとどめ

るかを議論したい。

【議論】

松岡：基本的に同意する。一人に偏るのはよくない。ただ負担は人によるので明文化しなくてもよいのではないか。重複している人がいるのは特にせいめい側のメリットにはなるが、いつも重複がある方がよいというよりは、たまたまいてもよいのではないか、くらいの感覚である。

大栗：光赤天連に依頼するときにどのようにしてもらうのがよいか。なるべく重複を避けるように依頼する文章を付けてもらうことをお願いするか。

守屋：いろいろなケースがあるはずなので明文化せず、文章を付けるのでよいのではないか。

佐藤：同じ意見である。なるべくいろいろな人の名前を挙げてもらうのがよい。

大栗：せいめい小委員会委員長には、光赤天連に依頼するときに、「SAC, TAC などで、過去の光赤天連の推薦で一部の方に集中することが多かったので、他の委員との重複を避けるような推薦をお願いする」というような文章を入れてもらうのはどうか。

大朝：光赤天連運営委員長の立場として、投票依頼のところに現在の SAC/TAC メンバを明示するべきか？現在投票の文面を準備していて、今回の議論を基に会員に依頼メールを回覧することになる。

大栗：すばる TAC の時は各種委員の選挙結果と委員リストへのリンクを張ったはずなので、今回もそれを見てもらうのでよいのではないか。

大朝：今回改選する人が多く、現在は京都大と大分大以外の方を投票してください、くらいの文章しかない。

大栗：明文化したルールでは名前を載せる意味はあるが、お願いならばリンクでよいと思う。

大朝：多様性への配慮の時と同じように積極的に避けてもらうコメントをしてもよいかもしれない。

伊藤：何も書かなくてもよいのではいか。多様性を持たせるのも重要だが委員として仕事がこなせる人を選ぶ方が重要だと思う。本人がオーバーロードと感じれば辞退してもらえればよい。ある人が委員をたくさんかけ持っているので依頼を避けようと考えるのは選定時でよく、推薦の段階で絞らなくてもよいのではないか。過去に多様性を考慮するよう依頼をしたときに必要以上に女性に偏ったことがある。

松岡：文章を付けるのは投票する人の視野を広げてもらう観点もあるのではないか。いつも同じ人に投票しているが他にも良い人がいないか探してもらう意味もある。

大朝：同じ科学諮問委員会という観点ではできるだけ違う人がいる方がよいのではないか。一方、他の委員会（例えば国立天文台の研究戦略委員会など）との重複は仕方ない気がする。

大栗：一部の人への偏りが指摘されたので、一般的な注意を書くのでよいのではないか。例えば「最近の光赤天連の選挙では一部の人に投票が集まり…」など。

松岡：一部の人に票が集まること自体は悪いことではない。「なるべくいろいろな人が関われるようにご留意ください」くらいでよいと思う。

大栗：現在多様性に関する注意書きはどうなっているのか。

大朝：「多様性を考慮して運営委員が調整して推薦する」程度に書いている。SAC や TAC も併せて全体を通しての多様性として含めるのはどうか。

大栗：「光赤天連からの推薦に係る選挙一般の注意として、多様性や他の各種委員とのバランスを考慮した投票をお願いいたします。」はいかがか。

(注: 最終的に「注意」が「留意事項」に変更された)

大朝：そのような感じがよいのではないか。非推薦者は光赤天連に限らないので色々な人が候補になると期待している。

伊藤：そのような感じでよい。過去の投票結果を見ると 6 年間で複数回委員になっている人が多いようだ。

大栗：上記の文章を選挙の告知メールに含めてもらうよう連絡する。

4. TAC レポート

【議論のまとめ】

- プロポーザル申請件数は 119 件と前期の 95 件から回復したが長期的な減少傾向は続いている。ダウンタイムが少なかったこともあり倍率は 2 倍と過去最低ラインになっている。
- 申請プロポーザル、採択プロポーザルに対する学生の割合が変わらず、学生のプロポーザルの質がシニアに引けを取らないことが示唆される。
- Dual anonymous 導入の効果があり、採択率に対する男女差が見られなくなった。ただし、経験年数で分ける際の女性 PI 提案は統計数がまだ少ない。
- Weather factor の導入については次期 TAC に引き継ぐようにする。

【詳細】

井上委員から S23B の公募の報告

- TAC メンバは S23A と同じ
- まとめ
  - プロポーザル数 119 件。前回の 95 件から回復したが長期減少傾向は変わらない。
  - 採択数 56 件、倍率 2.1、前回 2.2、前々回 3.7 と直近 2 期は通りやすかった。
  - 夜数 237.87 夜申請、92.6 夜が割り当て。
- 時間交換枠について
  - すばるから Gemini へ 3 夜（制限したため） Gemini からすばるへ 6.2 夜。Gemini への交換時間の借金は解消された。次期から Fast Turnaround, normal 観測への制限

がなくなる。

  - すばると Keck は 5 夜同士でバランスを取っている。すばるから Keck への倍率は 7 倍と厳しく、高評価でも採択されない可能性がある。

- プロポーザル数について 2017 年から継続的に下がっている。前回 S23A の歴史的減少から回復したが長期傾向は同じ。
- 今期はダウンタイムが少なかったので倍率が過去はだいたい 4 倍だったのが今回は 2 倍になった。S14A、S14B にも 2 倍に下がったが回復し、再度減っている傾向。
- 申請夜数も長期的に減少している。採択夜数はだいたい一定。直近 2 回はダウンタイムが少ないので倍率が下がった。夜数ベースでは前回と今回が最低の倍率。
- 装置別の傾向では、S22B までは可視装置（HSC, FOCAS, HDS）より赤外装置（IRCS, MOIRCS etc.）のサクセスレートが高かったが、S23A、S23B では同程度だった。
- サービス観測について、申請件数が下落傾向なのは同じ。いつも 3-4 夜を事前確保しているが、今回は 4 夜確保している。A rank は 50%（よくて 70%）、B rank は<10%の実行率なので A rank にならないと実行されない傾向。
- 学生提案について、提出件数と採択件数に対する学生の割合が同じだった。つまり、学生も PD 以上も同じ質の提案になっているといえる。最近は学生提案の割合が増えシニアに比べても採択率が変わらない。
- Intensive 観測（HSC, IRD で行われている）の割合は、一時的に 30%になりモニタが必要だった。今は 20%まで下がっている。HSC では S21B、S22A で 60%を超えていたが今は 20%くらいになっている。
- サイエンスカテゴリ別では、カテゴリの再編の影響が見えている。
  - 例えば Galactic Archaeology のキーワードを新設し、それを C3 に含めた際、それまで B2 (stars)にも出ていた関係の提案が C3 に移動したのに伴い、C3 の数が上昇、B2 の数が減少した。

- B1 (star formation, ISM)が極端に減少している。C2C (cluster)は HSC の観測が人気を維持している。
- 個別天体を詳しく観測する提案が特に S23A で少なかった（A2: Extrasolar planet など）。JWST に取られているかもしれない。
- 継続的に少ないのは A1（Solar system）S23A, S23B では A2 とマージして審査した。

【議論】

松岡：S23B から dual anonymous を採用しているがその報告はあるか？

井上：別途用意している。

松岡：AGN、QSO が常に多い印象である。

井上：多いカテゴリは多い夜数を配分するので、件数が多い分には不利にはならない。一方、件数が少なすぎると一つのカテゴリとして独立できず、近隣のカテゴリとマージする必要が生じる。そうなると、審査員を広い分野の人から集めないといけない。例えば恒星の人が ISM の審査をしないといけない状況である。プロポーザルも広い分野向けの書き方をしないといけないケースがある。

大栗：Intensive が減っているのは何か対策をしたのか？

井上：特に何もしていない。S22A やその前は厳しめに見ないといけないというケースもあったが、今は深刻ではない状況。今期は intensive の提案もなく議論自体なかった。

大栗：S24A の公募では weather factor を入れることになっているが準備は進んでいるか？

井上：公募の準備については観測所が担当なので準備をしていると思う。新メンバの TAC の任期は 8 月からなので引継ぎ事項に含める。8 月になったら観測所から連絡がいくはず。

大栗：8 月に TAC 委員長も決まるのか？

井上：7 月末に引継ぎ会があるので、その時に決まる予定。

大栗：次の SAC では新 TAC 委員長が参加することになる。井上さんは今回が最後になる。

【井上委員からバイアス調査の報告】

- S23B は dual anonymous 1 回目だった。
- PI の性質について、S23A, S23B で新しい PI が 22 名。
  - これまでは新しい人は委員周辺の学生が多く情報が得やすかった。今回は外部の学生さんの性別が分からなかったので、目的を説明して問い合わせた。
  - TAC がバイアス調査をしているかどうかはこれまで公開していなかったが、すでに 1 月の UM でも報告したので、今回は目的を説明しても良いと判断した。
  - 性別は 279 名全員の判定できた。
  - 博士取得年については 7 名不明だった。
- サクセスレートは S22B まで PI の男女で差があった。
  - S23A で unconscious bias についてレフェリーに注意喚起する文書を配布した。結果として、男女差がなくなった。
  - S23B で dual anonymous を採用した。結果として男女差は全くなかった。S23A では PI 名が公開されていたので、差が見られなくなったのは逆バイアスの可能性も考えたが、今回は匿名なので結果は信じられるように思う。
- S20A-S22B では女性 PI 提案の採択率が低い。経験年数によって採択率が上がっているものの、どの年代も男性 PI 提案より低い。国際か国内かでは有意な差はない。S23A-S23B では女性採択率の差がない（全体的に採択率が上がっているのは、倍率が低かったから)。年齢別にみて、学生の女性の採択率は高いが、博士取得 10 年未満の女性が苦労しているように見える。シニアには差がない。国内よりも国際提案の方が低いかもしれない。
- 経験年数別に分けた際はまだ統計数が少ない。女性 PI 提案はもともとの件数が少なく個人のパフォーマンスのばらつきの影響も大きいと考える。年数が経つにつれ女性か

らの提案が減っているのは女性の研究者が少なくなることを反映しているかもしれない（Leaky Pipeline 効果）。国際では提案件数では 1/3 あるが採択件数を見ると 20%になっている。

- Reviewers は、S20A-S23B で 395 名。今期女性 reviewers の割合が以前に比べてほぼ倍増した。それは、今期から TAC メンバに女性審査員を増やすように依頼したため。意識してもらうことで２倍になった。国際 reviewers の割合は変わらない。

【議論】

松岡：見事に結果が出ていて驚いた。これまでにバイアスがあったのがはっきり見える。学生の採択率が高く、博士取得 10 年未満で下がっているのは、推論になるが学生を指導していて感じるのは、女性の学生はコミュニケーション能力が高く、指導教員と早くから相談しているからではないか。PD になるとそのやりとりがなくなるからかもしれない。

井上：母数が少ない点は注意してほしい。2 セメスターで 11 件なので数人の情報しかない。個人の能力や環境の変化の影響が出やすいのかもしれない。もう少し統計を貯めないとはっきりとしたことがわからない。とはいえ 10 年未満の PD の傾向は極端ではある。ただし理由を追求するのは難しい。

大栗：まだ誤差が大きい気がする。

和田：学生から PD の割合は男女で差があるのか？

井上：我々のデータではわからない。プロポーザルの提出状況を追跡すると学生か PD かまで分かるかもしれないがそこまではしていない。

和田：コミュニケーション能力が高い、能力のある学生が他の業界に行っている可能性があるのではないか？

井上：プロポーザルを書くのがうまい人が他の分野で活躍する可能性はある。

大朝：Dual anonymous にしたときに、reviewers は学生かどうかもわからないのか？プロポ

ーザルには thesis にチェックする欄があるがどうなのか？

井上：Thesis の欄は隠しており、わからないようになっている。TAC では考慮するが reviewer は見ない。

大朝：それならば、学生が優秀であることがみえているように見える。

井上：そうだと思う。

大朝：Dual Anonymous への移行の議論の際に、PI 装置ユーザーから経験を訴えるべきだという声もあったが、一部の寡占が解消されることになるか？

井上：例えば PI 装置でデータ処理に長けていることをアピールできなくなった。しかし、今回 dual anonymous の条件を違反している可能性が 13 件あった（議事録に正確な数値を追記、申請件数の約 11%)。Reviewers や TAC に指摘してもらったがグループとして特定できるケースもあったはずである。

大朝：違反は書き方自体に問題があったのか？

井上：SJ に名前が書いてあったり、TJ の参考文献があったりと明らかなケースだった。今回はペナルティなしという条件で call for proposals をしている。そのようなケースは個別に TAC レポートの中で DA 違反の可能性を指摘した。今後、違反ケースを集めて、新 TAC や SAC でどのように対処するかの議論を進めてほしい。

大栗：指摘は TAC レポートに書いたのか。

井上：その通りで、注意喚起をした。違反は今後減っていくはずと期待している。

5. HiZ-GUNDAM で発見した天体の追観測 （ゲスト: 津村, 13:00-）

【議論のまとめ】

- HiZ-GUNDAM プロジェクトから、高赤方偏移のガンマ線バーストアラートが発生したときのすばるとの協調観測について紹介があった。またサポートレター発行の依頼もあった。
- サイエンス価値、すばる望遠鏡の必要性、アラート発生30分以内の追観測の意義など、観測の具体的な内容を踏まえて継続して議論していくこととなった。

【詳細】

ゲストの津村さんから説明

- HiZ-GUNDAM とは
    - 高赤方偏移のガンマ線バースト(GRB)の検出。X 線望遠鏡に加え赤外線望遠鏡を持ち自前で追観測をして赤方偏移を測定する。赤方偏移付きでアラートが出せる。
    - z>9 の初期宇宙の元素合成などを研究。
- 2018 年に JAXA 公募型小型衛星計画のミッションコンセプトに採択。
- 現在ダウンセレクションの審査を受けて結果を待っている。通過すれば公募型小型衛星 5 号機として認められる。
    - これまでの科学目標は赤方偏移付きでアラートを出す、というところまでだった。
    - 今回、大型望遠鏡と協調して追観測し、科学成果を出すことまでミッションに含めることにした。
- HiZ-GUNDAM が 2030 年以降に実現した場合、すばるとどのような協調観測がありえるかを議論したい。これから一年くらいのタイムスケールで議論を進めたい。
    - GRB アラート発生から 30 分以内の追観測の実現可能性。ハードルがあるなら乗り越える方法など。
- 考えられる協調体制の例
    - ToO 観測をプロポーザルとして提案（今の枠組みでもできる）
    - 国立天文台と宇宙研が協定を結び、ある条件（z>9, ハワイから観測可能、観測可

能な装置がついている、など）を満たしたときに優先的に観測できるか？

コミュニティからの理解が必要な場合どのような活動が必要なのか？

➢ 観測時間の一部を宇宙研は買い、条件を満たしたときに優先観測という可能性はあるか？どのくらいのコスト規模になるか？

● 12 月頃までにサポートレターが欲しい（プロジェクトの審査に重要になる）

【議論】

松岡：観測の性質としてはせいめいの方が相性が良いのではないか。HiZ-GUNDAM で観測できる天体の感度からすばるなのか？

津村：暗い天体の分光観測をしたいのですばるとの協調が必要だ。せいめい、TAO、 JWST などともコンタクトを取ろうとしていて、サポートレターをもらえないか声掛けをしている。海外の共同研究者と組んで時間帯のギャップをうめようともしている。追観測体制をこれから作り上げていこうとしている。すばるは日本の象徴的な望遠鏡なので相談を持ち掛けた。

松岡：これはすばるでないとできない、というものがあるとよい。

津村：今回は最初の議論のお願いが目的だったので、サイエンスの中身に関する資料は用意していなかったが、チーム内ではそのような資料を有しているので、次回以降にそのような資料を用意することは可能である。

松岡：ToO プロポーザルを書くのはよいとして、それ以上に協定を結ぶ意義はあるか？

津村：追観測の可能性が可視化されると宇宙研が安心してプロジェクトを進めることができる。30 分以内が鍵である。普通の ToO 観測では 30 分以内は難しいかもしれないが、早く観測をする仕組みが必要ではないかと思っている。

井上：国内の望遠鏡、たとえばせいめいだと近赤外の観測が難しいのではないのか？

津村：そうだ。2.5um まで観測したい。

井上：可視で見えるものは分光しない予定か？

津村：高赤方偏移のサイエンスの観点からは そうだ。かなた望遠鏡での追観測はあり得るかもしれない。しかし集光力からしてすばると協調したい。

井上：30 分を justify するには明るさなどを定量的に示してもらうとよい。

津村：30 分という数字は明るさから見積もっているが今日の資料にない。追加で資料は用意できる。

守屋：具体的な情報が欲しい。何故分光したいのか、などサイエンスの話は欲しい。特定のサイエンスに対してエンドースをするためにはコミュニティからのサポートがないとできない。コミュニティとして必要という雰囲気にならないとプロポーザルベースになってしまう。コミュニティへの働きかけ、すばるである必要性の訴えが重要だと思う。

津村：サポートレター発行にコミュニティからのサポートが必要ということは 、たとえば光赤天連を通した提案の方がよい、ということか？それならば光赤天連や UM で働きかけることになる。どのように進めるべきか、道筋が聞きたい。光赤天連からはサポートレターを得ている。

大朝：光赤天連の立場から発言すると、光赤天連からすばるに依頼するのは筋が違うと思う。光赤天連はどのプロジェクトに対しても基本的には拒否することはなく推奨する立場にある。全てのプロジェクトにサポートレターを出すが固有のプロジェクトに対して何かを依頼することはない。コミュニティに働きかけるのがよいと思う。

津村：ではどのように議論の俎上にあげてもらえばよいのか？

大朝：JGEM のように ToO プロポーザルを出す方がよいのではないか？

井上：少なくともすばる UM で理解を得ないといけないが UM は一年に一回しかない。SAC が好意的意見を持っていても最終的には UM（1 月）で決めることになり 12 月には間に合わない。

大栗：基本的にはすばる UM で議論することになる。12 月のレターは厳しいと思う。

津村：1 月までにどのように議論を進められるか。1 月の UM 後にサポートレター発行は可能か？

松岡：サポートレターは誰が発行することを想定しているのか？

井上：そこから決めないといけないのではないか？

津村：どこが出すのが適切なのか。宇宙研が公募型小型衛星第 5 号機の決断材料の一つにしたいようである。高赤方偏移の GRB が発生したときに望遠鏡が追観測することを ISAS/JAXA の上層部に伝えたい。発行者は国立天文台やハワイ観測所、すばるユーザーどれもあり得る。

井上：ISAS/JAXA 上層部を説得する情報が欲しい、ということか？

津村：その通り。そのために、追観測実現に向けての枠組みが作れるならば作りたい。

伊藤：政治的に解決しようとしている印象を受ける。すばるの観測時間を買うことが念頭にあるなら、その資金でせいめい望遠鏡に分光器を設置する可能性もあるのではないか？

宮崎：次回以降でよいので、もう少し詳しい要件を教えていただきたい。例えば、アラート後 30 分以内に観測といっても条件が整った装置が使えるとは限らない。協調体制の 2, 3 番目の例で約束したからと言って遂行できるとは限らず運次第になる。今の段階で書いたとしても分かる人が見れば約束に意味がないと看破されるのではないか。ToO 観測を利用することで追観測の可能性を書くべきではないか。例えば 2030 年代には PFS がついていて、ファイバー配置で ToO に対応しやすい、ということもあるかもしれない。協力してくれそうな人に共同研究を持ち掛けるのがよいのではないか。

またサポートレターを出すのは簡単ではない。コミュニティからのエンドースメントがないとできない。2030 年代の約束は現マネージメントには難しい。自分たちで説得材料を用意することを推奨する。

津村：現時点で 2030 年の約束をするのは無理なことは分かっている。2030 年に向けて検討していく、というレターの内容を考えていた。やはり JAXA としては コミュニティ等

チームの外からのサポートが見えないと意思決定が難しいようだ。2030 年頃は PFS が主力装置であり、装置単位での協力を目指してはどうかというアドバイスを頂けたので、そのように動いていきたい。

宮崎：ToO 観測も多くの人々のエフォートを割いて実現している仕組みなのでそれを利用して下さい、というのは書ける。しかし国立天文台やハワイ観測所として、ある特定のプロジェクトを推すようなレターは書けない。

大栗：確認だが、所長からレターを書くには SAC からのエンドースメントがないと書けない、ということか。

宮崎：そうだ。特定のプロジェクトを情報がない状態でサポートレターは出せない。

大栗：ToO 観測は過去にもしている、というレターは書けるかもしれない。

和田：必ず追観測を実現する、というコミットが欲しいわけではなく、ToO というものがあり、サイエンス的に価値があれば観測が実行される可能性がある、というようなレターを想定しているのではないか。チームが勝手にできる、と言っているわけではなく、サイエンス的に価値があれば追観測可能、というエビデンスが欲しいように思う。

津村：高赤方偏移の科学的価値、過去の観測例、協定に踏み込まない形のレターでもよい。協定が不可能だとしても事実ベースのレターでも頂ければありがたい。

宮崎：それならば SAC で事実ベースのレターを発行することについて審議してもらうとよい。観測所が特定のプロジェクトに肩入れすることは難しい。

宮崎：審査の結果が公開されてから議論をするのがよいのではないか。協定や資金までは求められておらず、サイエンスの価値や ToO 観測の実現性などを議論できればよいと思う。

津村：コミュニティとして価値がある、というところを含めてもらえれば説得材料として強いものになると期待している。

大栗：PFS で ToO をする話が出たが、ファイバー一つだけ変更するのは実際上難しいのではないか。

井上：NINJA がよいかもしれない。

守屋：私もそう思うが、2030 年代に PI 装置の NINJA が稼働を続けているか分からない。

宮崎：具体的な観測計画を練るのがよいのではないか？

井上：ISAS/JAXA 上層部への対応は苦労されていると思う。宿題を出されて奮闘しているところなのだと推測する。

大栗：引き続き議論ということにする。

津村：次はサイエンスに踏み込んで具体的な議論ができるようにする。

和田：この時代を目指している観測装置のアドバイスをもらえたと思う。

6. PFS-SSP

【議論のまとめ】

- Call for proposals のタイムライン、公募案を前回の議論を基に修正したので、更にコメントがあればメールで議論することにする。
- SSP 公募のスケジュールについては新 TAC に引き継ぐ。

【詳細】

大栗委員長から説明

- Cal for proposals を前回議論し、反映させた現状の案を共有する。今コメントがあれば発言してほしい、或いは後日メールでコメントを送っていただきたい。
- スケジュールについて、PFS から 11 月の締切を遅らせてほしいと要望があったため、一か月遅らせている。
  - 12 月締め切り、年明け直ぐにレフェリーに依頼で大丈夫との見込み。

【議論】

大栗：提出先について、ハワイ観測所がすぐ準備できるということでよいか。PROMS を使うのか？

宮崎：過去の方法に従って準備する。

大栗：それならば IRD などで PROMS を使ったと思うので大丈夫なはず。

井上：スケジュールについて 6/16 の SAC での議論から変更はあったか？次の TAC に引継ぎをしないといけない。

大栗：変更はない。12 月上旬締め切りとした場合の案となっているので TAC と暫定案として共有をお願いする。また、次回の SAC で PFS チームの代表の方に現状や見込みのサマリをしてもらうことになっている。

7. LSST PI 選定

【議論のまとめ】

- 次回の SAC までに観測所で申請フォームの案を検討する。

【詳細】

大栗：LSST PI 選定の応募受け付けについて、国立天文台で準備することに決まっていたがその後の進捗についていかがか？

宮崎：PDF ファイルを受け取るだけの単純なものでもよいが、13 年続き PI の入れ替えもあるので、きちんとした仕組みが必要だと思っている。次回の SAC までに関係者で話し

仕様を決めたい。

山下：了解した。日程を調整する。

宮崎：すばるとしても国際協力を考えながら進めるようにすばる 2 の評価委員会からアドバイスを受けている。観測所のリソースをなるべくやりくりして準備したい。次回までに話を進めておきたい。

8. S23B/S24A に New Horizon へ HSC 観測時間割り当ての可能性

【議論のまとめ】

- New Horizon から HSC の観測時割り当てへの要請があり、S23B（9/9, 9/19）に所長裁量時間を使って割り当ててもよいか提案があった。
- 次回の SAC で PI の Aran Sterm さんに説明をしてもらい、その内容を基に割り当てるかどうかを決めることにする。

【詳細】

宮崎所長より説明

- NASA New Horizon (NH) から HSC の時間について要請があった。もともとは Suprime-cam を使って 2000 年、2001 年に同時観測をしていた。
- 数年前、当時の所長に要請があり、半夜 x15 回を提供する代わりに、USD 500k、10 人以下の日本人参加、3.5 夜の keck 夜を提供、という MoU を結んだ。
  - S21 に 4 夜提供（Keck の夜が確保できなかったので 7.5-3.5 になっている）
  - S22 には NH が Keck 時間を交換枠で採択され 3 夜観測

- S23B も Keck との交換時間を通してプロポーザルを出したが不採択だった。そこで NH の PI から前所長経由で依頼があった。USD 500k を支払うので S23B/S24A に時間を確保したいとのこと。
    - S23B では現在 9/9, 9/19 の前半夜が TBD になっている。さらに S24A に 3~3.5 夜（連続的な 2~3 回の半夜の観測）割り当てになるか。
    - NH には日本人天文学者が積極的に参加しており日本側からも継続の希望がある。
- USD500K を対価に観測を認めてもよいか。必要であれば NH の PI Alan Stern 氏に説明をしてもらってもよい（8/29 前後で Keck を訪問されている）。

【議論】

松岡：Keck の時間交換で失敗して資金を基に時間を確保となると、他のチームとの位置づけはどうなるか。同じパスで他の人が来ると困るのではないか？

宮崎：カイパーベルトを抜けると観測できない、という時限はある。

大栗：資金を払い時間を確保することは一般的には認められていない方法か？

宮崎：そうだと思う。ただ前回の要請時でも SAC で説明し、その時自分は SAC 委員だったが、資金だけでは問題であるとなり、研究者招待などの価値も追加されて認めた経緯がある。

安田：時間は投入したが成果が今一つだったので、国際協力だから無暗に行うのではなく、対価をもとに審議した。S21 の時は審査が終った後にコンタクトし、22 年には Keck に申請するように示唆したそうだ。今回 Keck に落ちてからコンタクトがあったのが議論の点かもしれない。Keck で落ちたプロポーザルをすばるが行うのか？

伊藤：4-4.5 夜で 500k USD は魅力的であるが、NH はあまり成果ができていない。論文を検索したかぎり日本人の名前も見えない。これまでの観測がどのように表れるかは説明が欲しいところである。

大朝：NH の追観測でどのような天体を狙うのか、どのようなコラボレーションなのかが具

体的に見えない。具体的なサイエンスは提示されているのか？

安田：サイエンスについては前回説明があった。HSC で NH が見える方向を観測し、NH が詳細に画像を取得するものだった。当時すでに発見できるカイパーベルト天体が減っていく、という話だったので、確率は今だと更に低くなっているかもしれない。

宮崎：そのあたりのことは PI に聞く方がよい。

守屋：サイエンスを聞くのはよいが、所長裁量時間で共同利用観測に影響がないのであれば時間を提供してもよいのではないか。

大栗：これまでの議論を総合すると、一回 PI をお呼びして見込みなどを聞くのがよいと思う。次回の SAC のどの時間帯でも参加可能か？ PFS チームから招待する方の予定がまだ決まっていない。

宮崎：大丈夫なはずである。

大栗：それでは PFS チームからお呼びする方の時間が決まったらこちらの議論の時間を決めることとします。

井上：SAC の翌週に観測ということだが、SAC が認めない場合はどうするのか。スペア時間はどのように使われるのか？

神戸：バックアップ観測、スタッフ時間などに割り当てられる予定である。

（会議後、表さんに確認したところ、HSC 課題のバックアップはないので、キュー観測を検討する、とのことでした。）の順に割り当てられるはずである。

大栗：次の SAC で決めるので問題ないか。

神戸：問題ない。

宮崎：8 月の SAC で観測の可否を決める可能性は伝えている。NH から他の人も参加するかもしれない。PI の Alan さんには参加の件を伝える。

その他

- TAC 任期満了のため井上さんの参加は今回が最後
- 次回は 8/29(火) 10:00 JST