

## 2023.4.14 すばる科学諮問委員会 議事録

日 時： 2023.4.14 10:00 – 14:40 JST

場 所： 各自 zoom 接続

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

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

ゲ ス ト： 山田亨、住貴宏、小山佑世

書 記： 大野良人

=== 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
  - 天候については回復し、3月中旬から終わりにかけて80%以上観測できた。
  - 4/19-5/2まで2週間のPFSの試験観測が予定されており、MELCOによるauto-guiderの試験とSM1に新たに搭載された近赤外カメラの試験が予定されている。
  - 3/17に非常に少量のグライコール漏れが山頂ドームのキャットウォークで見つかった。古いドームA/Cの撤去中に漏れたと思われる。
  - SCEXAOとCHARISについて共同利用装置と扱う可能性について、観測所内で議論を開始した。

### 【議論】

- 次期TACの改選について、光赤天連への推薦依頼の文書について議論を行った。今回から推薦が必要な分野についてより具体的に記載するように変更した。この依頼文書は光赤天連運営委員長の大朝氏に送られ、5/10までに光赤天連からの推薦を取りまとめてもらう。光赤天連からの推薦と現TACからの推薦をもとに、次回のSACで新しいTAC委員として天文台に推薦する人を議論する。

- 天候ファクターの Call for Proposals の取り扱いについて、前回の SAC の議論を反映した文面案を共有し、最終確認を行った。主に HSC queue 観測について一晩の定義を 10 時間から 7 時間に変更する案となっている。次回の Call for Proposals から適用するために、観測所に準備と各種文書の修正の依頼をすることを確認した。
- SCExAO と IRD の queue 観測の可能性について議論が行われ、まずは SCExAO に割り当てられた時間のうち、シーイング条件によって有用なデータ取得ができていない時間がどのくらいあるかの現状調査を観測所に依頼することで合意した。
- すばる望遠鏡と Roman 宇宙望遠鏡の協調観測について、Roman の日本側 Steering Committee メンバーである JAXA 宇宙研の山田氏、大阪大学の住氏、ハワイ観測所の小山氏から現状の説明がされ、今後も継続して協調観測の具体的な提案方法について議論を進めていくことを確認した。特にすばる望遠鏡の暗夜の割り当ての困難が予想されるため、割り当て時間のシミュレーションを更新し、次回以降の SAC で現状を共有することを確認した。
- すばる望遠鏡観測へのユーザーの現地参加の可能性について議論を行った。現状は山頂での現地参加は禁止となっているが、コミュニティから特に若い人の経験として現地参加への需要があることを確認し、今後観測所内で検討を行っていくこととなった。

=====

## 1. Report from Subaru Observatory (reported by Miyazaki)

### Summary

- The operation success rate is above 80% in the middle and end of March.
- The next PFS engineering run is scheduled from 4/19 to 5/2. The test of the auto-guider by MELCO and the first NIR camera installed in SM1 will be planned.
- The Glycol spill incident was found at the catwalk of the Subaru telescope. The amount of the spill is estimated as 120cc (<1 pound above which we must report to CMS). This spill accidentally happened during the removal work of the old dome A/C.

### Detail

- Operation
  - The weather was good from the middle to the end of March (success rate > 80%), but it went bad in the beginning of April.
  - Short telescope and instrument downtime in the end of March.  
(Kambe) The downtime more than 1hr is listed up in the chart. These downtimes are very short one.
- Telescope Schedule
  - No update in the schedule from the last meeting.
  - The procurement of the new chiller is going well and the installation, which is planned in S23B, might start earlier.

- Development

PFS

- The next engineering run will start soon (4/19-5/2).
- The first NIR camera was successfully installed to SM1 and is ready for this engineering run.
- Its functionalities were tested but they still need to cool down the camera.
- MELCO will test the auto-guiding integration with the telescope systems.
- The two members from the PFS team will join the Subaru telescope after this PFS engineering run.
- There is another engineering run in July.
- In S23B, the time slots in October and December are going to be prepared for the PFS engineering run to maximize the number of the HSC nights.

GLAO

The team keeps contacting with ATC to ask for more supports and involvements into the project.

- Others

Glycol spill

- \* Glycol spill was found at the catwalk of the Subaru telescope dome on Mar. 17.
- \* The investigation team was organized and estimate the amount of spill as 120cc (<1 pound above which we must report to CMS), but they discuss this issue with the head of CMS.
- \* The Glycol was spilled through the drain pipe for condensed water inside the Air Handling Unit (AHU). The Glycol accidentally went into this drain pipe during the dome A/C removal work.

- \* Since the recent incident at UH88 (Glycol) and USSF facility at Maui (Diesel light oil) have drawn public attention through newspapers, the careful response to the incident has been highly required.

#### SCEXAO + CHARIS for facility instrument

- \* It is still under discussion in the observatory but the PI of SCEXAO and Tamura-san in ABC basically agree with this idea.
- \* The ABC team raised one concern that if SCEXAO becomes a facility instrument, it will lose some flexibility in the development of SCEXAO. This point also needs to be discussed.

---

## 2. 前回議事録の確認、および承認

### 【議論のまとめ】

特に修正なく承認された

### 【詳細】

台長関連の議題については、台長に確認していただき、修正を行なった。

それ以外には特に SAC 内部でコメントは無く、承認された。

---

## 3. TAC の改選について

### 【議論のまとめ】

光赤天連への推薦依頼文書のドラフトについて以下の点が議論・修正された

- 今回から推薦が必要な分野についてより具体的に記載している
- 被推薦者について光赤天連メンバーに限らないことについて説明を追記した
- 次回の TAC の任期が 2023 年 8 月から始まることを追記した。

依頼推薦文書は光赤天連委員長の大朝氏に送られ、5/10 までに光赤天連からの推薦内

容が取りまとめられる。光赤天連と現 TAC からの被推薦者の名簿をもとに、次回 SAC で国立天文台に推薦する人を議論する。

#### 【詳細】

流れとしては、光赤天連からの推薦と現 TAC からの推薦に基づいて、次回の SAC で天文台に推薦する人を決定する。

- 光赤天連への推薦の依頼文書のドラフトが共有された
  - \* 分野のキーワードは TAC 委員長の井上氏によって用意された
  - \* ハイライトしてある分野の人を特に推薦してほしい
  - \* 5/10 までに光赤天連からの被推薦者リストの取りまとめを依頼
  - \* 光赤天連の運営委員長の大朝氏には、推薦のスケジュールについて確認済み
  
- TAC 委員長の井上氏からの説明・コメント
  - \* 基本的には例年の手順に従って進めている。
  - \* 変更点としては分野のキーワードをより具体的にした。
  - \* 前回は 5 名/11 名が改選だったが、今回は 7 名/12 名が改選となる。
  - \* TAC の人数については、前回までは 11 名だったが、今季は dual anonymous などの制度の変更に関する議題が多くなることを予想して 12 名に増やしてある。次回の TAC でも 12 名を維持するかは議論が必要。定員は特に決まっていない。
  - \* 11 名の時は 10 カテゴリーに一人ずつ割り当てられ、委員長が全体を統括する形だった。12 名の時は委員長に追加して副委員長が全体統括や制度改訂を進めていた。
  - \* 次の TAC の最初の議論は PFS の審査であろう。何か次の TAC に議論してほしいことがなければ、11 名に戻してもいいかもしれない。
  - \* Star formation と ISM のプロポーザルが少なくなっていて、二期連続で独立カテゴリーとして扱えなかったため、他の星関連のカテゴリーと合わせていた。
  - \* 今までは General というカテゴリーがあったが、今回は明にリストアップしていない。

General の意味合いとしては複数のカテゴリーを担当できる人？ 理論分野の人が当てはまるか？

【議論】

(大栗) General については明にリストアップはしなくていいのか？

(井上) 現 TAC からの推薦の際に考慮してもらう、もしくは次回の SAC の議論の際に考慮できるのでは？

(大栗) General の代わりに Theory という分野と作るのはどうか？ 広すぎるか？

(松岡) Theory といっても結局はどこかの分野の理論になる。推薦者の中に理論の人がいるならば考慮するくらいでいいのでは？

(井上) 被推薦者は光赤天連メンバーに限らないという説明を付け加えた方が良い。前回の推薦の依頼文書にも書いてあった。

(井上) 光赤天連の最新のメンバー表もリンクがついていた。これは光赤天連の委員長か運営委員会が付け足したのかもしれない。

(大栗) 光赤天連会員に限りませんという説明をドラフトに追加しておく。

(諸隈) 任期の開始時期を書いておくべきでは？

(井上) おそらく 8 月から次の 7 月まで。正確な時期を確認しておく。

(諸隈) ドラフトのタイトルには「すばる共同利用時間割り当て委員会」と書いてあるが、実際には時間の割り当て以外にも仕事がある。それらの仕事内容の説明はどこかにあるのか？

(井上) 光赤天連の選挙の過去の結果のページがある。そこに各委員の説明がある。前回は推薦依頼のメールにリンクがついていた。リンクが共有された

(諸隈) リンクの説明だと、やはり観測プロポーザルの審査についてしか書いていない。

(井上) 基本的にそれだけである。今回はその審査方法について議論の過程で、関連する仕事があった。

(大栗) 今回も光赤天連で推薦メールにリンクが追加されると思われる。

(諸隈) リンクよりも、説明文書を貼り付けた方がわかりやすい。

(井上) リンクが更新されていない。もしかしたら新しいリンクがあるかもしれない。

(神戸) TAC の任期については、Observing Policy に 8 月から次の 7 月までと記載がある。

(大栗) 推薦依頼の文書に次期すばる TAC は 2023 年 8 月からと説明を追加しておく。

(伊藤) キーワードの数と投票される人数が異なるが、その関係についてはどう理解すれば良いのか？

(大栗) 一人で複数の分野をカバーする人がいるので、必ずしも同じでなくても良いという理解でいいか？

(井上) そうです。

(大栗) 推薦結果を見ながら、SAC でバランスを取る。

(井上) 退任予定の TAC メンバーから足りない分野について推薦があると期待する。それに追加して、コミュニティの意見を反映させるのが光赤天連からの推薦の意味だ。

(伊藤) 理解しました。

(大栗) 依頼文書については早めに大朝氏に送る。推薦の結果を見て次回 SAC で議論する。

---

#### 4. Weather factor in Call for Proposals

##### 【議論のまとめ】

- 前回の SAC の議論を反映したドラフトを共有し、以下の点について再度確認を行った。
  - プロポーザル提案者側の作業に大きな変更はない。
  - HSC の queue 観測について一晩の定義を 10 時間か 7 時間に変更した。これに伴い、HSC の Normal 観測の最大要求時間も 35 時間となる。
  - 一晩が 10 時間という定義を、観測所の共同利用ポリシーに追加した
- 今回の改訂は次回の Call for Proposal から適用する。
- 今後の進め方については、観測所の表氏に今回の変更内容とそれに伴って必要となる各文書の改訂を依頼する。

##### 【詳細】

- 前回の SAC で議論した。それに基づいて文書を改訂し、その確認をする。
- 現在のドラフトが共有される
  - \* プロポーザルを用意する側の変更は最小限にする。観測時間の計算はこれまでと同じように on-source + overhead を考慮して行う。
  - \* 変更としては、HSC の queue モードでの一晩の定義を 10 時間から 7 時間に変更する。これに伴い、HSC のノーマルプログラムで要求できる最大観測時間は 35 時間となる。
  - \* 井上氏から、これまでの「一晩が 10 時間」というポリシーがどこに記載されているか見つけられなかったと指摘があった。共同利用ポリシーに追加してもらった。

### 【議論】

(神戸) 10 時間という数字は、運用上必要な時に使用している値。共同利用ポリシー補助文書にもそのように説明されている。実際の観測時間は、日によって細かく定義されている。文章に変更の必要はないが、補足しておく。

(井上) 情報として、CFHT の queue モードでは 6.5 時間を採用しており、特に問題は生じていない。

(大栗) 他の観測所でもこのような運用をしている。すばるもそれに続く形だ。

(大栗) 特にコメントが無いので、ドラフトについては現在のバージョンで進める。この変更を次回の Call for Proposal から適用するためにはどのような手続きを踏めばよいか？

(井上) 観測所の共同利用係に連絡すれば良いのでは？

(神戸) 観測所の表氏に伝えれば良い。Call for Proposal の 1 ヶ月前くらいに共同利用係から表氏に準備のための連絡がある。変更点を表氏に連絡しておけば、準備の際に共同利用係に伝わるだろう。

(大栗) 今回の変更に伴い、HSC 関係のページの変更も必要である。(ドラフトにリンクが貼ってある)。これも表氏に伝えておけばよいか？

(神戸) 表氏に伝えておけば、表氏が取りまとめて SA に変更依頼が行く。

(大栗) では、私から表氏に連絡をしておく。

---

## 5. Possibility of queue observations for SCEXAO and IRD

### 【議論のまとめ】

- SCEXAO と IRD の queue 運用について議論が行われた。SCEXAO の観測はシーイング条件に大きく左右されるのに対して、IRD は比較的どのシーイング条件でも観測可能であり、この二つの装置を queue 運用することで観測時間の最大化を図ることができる。
- 懸念点として、IRD 側に悪いシーイング条件の時間ばかり割り当てられるのではないかという点が挙げられた。シーイング条件についてはプロポーザルの評価の段階で決められているので必ずしもそうとはならないという意見もあったが、両者が納得の行くルールを定める必要がある。
- まずは、実際に SCEXAO に割り当てられている時間について、シーイング条件が理由で有用なデータ取得が行えなかった時間がどのくらいあるのかを調査し、SCEXAO と IRD の queue 運用の必要性を議論していくこととなった。

### 【詳細】

- 井上氏から情報共有があった。
- SCEXAO はシーイングが良い時しか使えないが、IRD は比較的幅広いシーイング条件で観測可能である。これらを queue 運用することで効率化を図れないか？ 2017 年の SAC でも議論がなされている。

### 【議論】

(井上) 個人的に相談があった。実際に SCEXAO の観測日にシーイング条件が悪くて無駄になっている時間がどのくらいあるのかは確認が必要である。本当に無駄になっているのであれば、対策が必要であろう。

(大栗) 観測所で何か議論はあるのか？

(神戸) 大きな議論は無い。IRD チームはこの案にあまり積極的では無い。Queue 観測を導入す

ることで、悪い時間ばかり割り当てられるのではないかという懸念がある。SCExAO に割り当てられた時間内で、シーイングが悪い際に IRD に切り替えられるなら大丈夫かもしれない。

(大栗) その懸念はあるかもしれない。

(佐藤) IRD チーム内でもそのような議論があったが、やはりシーイングの悪い時間ばかり割り当てられるのではという懸念があった。SCExAO の時間から追加で割り当ててもらえるならば問題はない。

(神戸) 逆に SCExAO 側に聞くと、シーイングが1秒を超えても諦めないというので、切り替えの区切りをどこに設定するのも難しい。

(守屋) シーイングの条件については、プロポーザルの評価で決まる。それに従っていれば、SCExAO ばかり良いシーイングが割り当てられることは無いのではないかと？

(神戸) その通りで、きちんとした基準を設ける必要がある。

(井上) 印象で議論しても仕方ないので、きちんと調査をするべき。無駄になっているかどうかの判断基準を作らなければいけない。

(諸隈) 装置交換がどのくらい簡単にできるのか、両方を対応する SA を用意できるのかという実現性はどうか？

(早野) IRD と SCExAO の切り替えは、AO188 内の IRD の fiber injection module を出し入れするだけである。数分オーダーで切り替えが可能だ。

(諸隈) リモートで山頂に人がいなくてもできるのか？

(早野) 可能である。

(大栗) 実際に SCExAO の観測時間内で dead time がどのくらいあるかを調べた方が良い。

(井上) 観測所で調べてもらうのが妥当ではないか？ SCExAO を facility 装置にするためにも観測統計も調べる必要がある。

(大栗) SCExAO の共同利用装置 (facility 装置) 化の議論と併せて調べてもらうのが良いだろう。

これについては観測所で誰が取りまとめを行なっているのか？

(宮崎) 現在は私が行なっている。将来的には新任の田村氏に装置関連の議題は引き継ぐ予定である。今回の議事録を見ながら、検討をする。

(神戸) 観測所内では NsIR を今後どのように使うかという全体的な議論が進められている。今

後、さまざまなアップデートが予定されている。今は SCEXAO と IRD の切り替えの議論だが、Nasmyth Beam Switcher が導入されると IRCS への切り替えの話もある。その辺も含めて全体的に話を進める必要がある。

(宮崎) NsIR での検討は誰が進めているのか？

(神戸) 観測所の大野氏が進めている。田村氏に引き継がれるのでは。

(宮崎) 調査が必要なのは観測時間が無駄になっていないかということか？

(大栗) これまでの PI 装置としての運用の中でシーイング条件が悪い際に SCEXAO の時間が無駄になっていないか、どのくらいのシーイングまで観測ができているかなどの、これまでの運用の実態を調べてほしい。共同利用装置とする場合でも重要な点である。

(神戸) まずは、天気が良くてシーイング悪い際に、SCEXAO に割り当てられたが観測ができなかった時間があるかどうかを SCEXAO チームに確認する。

---

## 6. Subaru-Roman Synergistic observation

### 【議論のまとめ】

- Roman の steering committee の日本側のメンバーである JAXA 宇宙科学研究所の山田氏、大阪大学の住氏、ハワイ観測の小山氏から Roman プロジェクトの現状と Subaru-Roman の協調観測の進捗について説明があった。
- Roman の開発自体はコスト・スケジュールともに 2026 年の打ち上げに向けて順調に進んでいる。
- Subaru-Roman の協調観測については、具体的な提案方法・審査の進め方やタイムスケールについて今後も継続して議論を進めていくことを確認した。特にすばる望遠鏡の暗夜の割り当てが難しくなっているため、割り当てのシミュレーションをアップデートし、一度現状を整理する必要があることを確認した。
- 山田氏からコミュニティの代表として SAC 側から Roman の Steering committee に一人参加

してほしいとの打診があり、現 Steering committee の意向を確認後、問題なければ SAC で人選を行うことを了承した。

#### 【詳細】

- ゴールとしては
  - \* Subaru-Roman の協調観測の現状を確認する
  - \* PFS の観測開始が遅れる中、スケジュールを確認する
  - \* すばる望遠鏡の 100 晩を投入する協調観測について、コミュニティの合意のもとに進められているかを確認する
  
- 山田氏、住氏から資料を用いて現状を説明
  - \* Roman の現状について
    - NASA の Space X で打ち上げ
    - \* 望遠鏡
      - 全光学系のコーティングが完了
      - 現在は組み上げおよび試験段階
    - \* Spacecraft
      - 本番用のサブシステムの購入が進められている
      - いくつかのパーツについては既に届けられている
    - \* 地上施設
      - オーストラリアの New Norcia の施設については起工式が行われた
      - White Sands の施設については Requirement Review を通過した
    - \* 広視野カメラ
      - 光学ベンチの振動試験が行われた
      - 本番用の検出器がマウントされ、アライメントが行われている
      - 電気系、グリズム、プリズムなども完了
    - \* コロナグラフ

Assembly レベルのハードウェアが納品されている

JAXA が提供したマスク基盤も納品済み

\* 全体として、スケジュール的にもコスト的にも予定通りに進んでいる。

\* JAXA-Roman チームの現状

▪ JAXA 内で正式なプロジェクトとして認められ、予算がついた

▪ 主な貢献内容

- キーサイエンスへの貢献

- コロナグラフのマスク基盤の提供

既に本番モデルを提供済み、今後望遠鏡に搭載される

- 地上局によるデータ送受信の支援

美笹局を立ち上げる。Roman からくるデータの 1/4 を引き受ける。

新たに Roman 用の 26GHz の周波数帯の受信機能を追加。

- すばる望遠鏡との協調観測

地上重力マイクロレンズデータの提供、解析パイプラインの開発、

PRIME 望遠鏡との協調観測

\* すばる望遠鏡と協調観測の現状について

▪ 2019 年までに 3 回の合同ワークショップを開催、white paper の募集

▪ 2020-22 日米で Steering グループ を立ち上げ、4 回目のワークショップ を開催。

▪ データの公開ポリシーの議論、説明会を開催

(レベル 1)

すばるで観測された生データは(技術的に可能な)即時にすばるのアーカイブシステムを用いて公開する。

(レベル 2)

各観測チームによるデータ整約が完了後、できるだけ早い時期に公開する。

Roman プロジェクト から支援のためのプロジェクト研究員を用意する。公開は小

規模なデータサーバの活用、共同利用期間のデータ公開基盤を活用する。

(レベル 3)

カタログなどを含むより高次の解析データは任意。最大限の活用を図る

- タイムライン
  - \* 先月、NASA で新しいサイエンスチームの公募を締め切った。5 月に選定される。新しいサイエンスチームで取りまとめて、2025 年くらいに最終的な協調観測のプロポーザルを SAC に提出し、審議してもらう。
  
- 協調観測の案（確定ではない）
  - \* 例えば、20-30 晩の比較的な大規模な観測提案を 2-3 個選ぶ
    - Roman の主目的観測の観測精度を高める提案
    - Roman の主目的観測に新たな意義を追加する提案
    - Roman とすばる望遠鏡で新たな科学的価値を生み出す提案
  
- Roman のサイエンスチームについて
  - \* 3つのカテゴリーに分かれている
    - Wide Field Science
      - Roman の広視野カメラで達成されるサイエンスに対する準備最適化を図る
      - 2 年ごとに再採択される
    - \* WFI project infrastructure team (PIT)
      - コミュニティに提供する科学的インフラを開発・整備するチーム
      - 任期は 5 年。それ以上に継続する可能性もあり
    - \* Coronagraph Community team (CPP)
      - コロナグラフの技術実証観測を計画・実行するチーム
  
- Roman-J の取り組み
  - \* 日本側からの参加の後押し

- \* 今回のサイエンスチームのプロポーザルに延べ28名参加している。今後 Core Community Survey (CCS)の committee の候補になる。
  - \* サイエンスチーム以外にも、Data Analysis ワーキンググループに3名、CPP に日本人1名(北海道大学村上氏)が Point of Contact として参加。
  - \* Roman とサイエンスチームとは独立して、Roman-J としてサイエンスに貢献。CCS で達成可能なサーベイのできるサイエンス案を取りまとめ。NASA 側からも高い評価を得た。
  - \* 夏頃にある White Paper へも積極的に貢献していく
  - \* 25%の General Investigator Program についても、日本側からの参加を積極的に後押ししていく。1回目の公募は打ち上げの1年前に行われる予定。
- NASA と日本側の協力
    - \* 2021年に交わした letter of agreement に基づいて進められている。最終的にすばるとの協調観測の内容も含めて MOU として新たに取りまとめる予定。

### 【議論】

(松岡) 新たなサイエンスチームが協調観測を取りまとめていくとのことだが、実際にプロポーザルを提案する人とサイエンスチームの関係性はどうなっていくのか？

(住) 基本的には誰でも提案できるが、現実的にはサイエンスチームの人が母体となって提案を取りまとめていこうと考えている。Roman の CCS と密接に関係している提案が多いため、CCS を組み立てるとの並行して取りまとめていくのが現実的であろう。CCS 以外の Roman への提案でもすばるとの協調観測を前提とした提案もある。

(松岡) 制限するわけではないが、実質的にサイエンスチームリードになると理解しました。

(山田) アメリカ側も誰でもすばるとの協調観測の提案に参加しているわけではなく、サイエンスチームを通して検討を進めている。

(松岡) 最終的にまとめられた100晩の提案が SAC に提案されるとのことだが、この100晩は既

に実行することが決定されている。提案の質を担保するプロセスはどの段階で行われるのか？

(住) コンセプトに合っていない提案や実現が難しい提案などは Roman 側でも確認するが、最終的に SAC でも検討してほしい。

(松岡) そこは SAC と Roman 側で iteration が発生する可能性があるということか？

(住) Decline ではないが、提案の練り直しはあり得る。

(大栗) SAC の役割は 100 晩の内容について最終的な承認か？

(山田) SSP のように SAC を窓口として 100 晩の提案を提出し、内容や実現可能性について審議してもらい、実際の割り当ての議論に進むということを想定している。具体的なプロセスは今後議論が必要。

(大栗) 各提案の審議は Roman 側ですという理解で正しいか？

(山田) そうです。Roman 側で 100 晩にまとめたものが SAC に提出されます。

(大栗) わかりました。2025 年に SAC に 100 晩の提案が提出されるとのことだが、打ち上げ前に協調観測の内容を確定するのか？

(山田) 基本的にはそうです。Roman の 5 年内、もしくは少し 5 年以降でどのような観測をしたいかという提案になる。具体的な提出時期は打ち上げのスケジュールも見ながら、議論していきたい。

(大栗) わかりました。PFS が遅れているので、Roman が順調に進むと、PFS の SSP と Roman の協調観測の時期が重なる可能性があるという懸念があり、相談が必要である。

(山田) 提案によっては Roman の観測時期の後半、もしくは Roman の観測時期後にすばるで観測したいというものがある。Roman の観測時期から少し遅れたとしても、Roman の観測の進捗を踏まえてすばるとの協調観測を考えていきたいという意見が多かった。

(大栗) すばるの SSP との兼ね合いもあるので、綿密な議論が必要である。

(宮崎) Roman の 100 晩も SSP のプロセスに準じて SAC で判断されると思うが、実際に PFS の SSP と時期が重なった際の優先順位については議論が必要だ。SSP は一般共同利用を圧迫しないようにするために、共同利用を最低 40 %は確保するという制限がある。この Roman の 100 晩は通常の利用の枠に入るのか？ すばる望遠鏡のスケジュールが厳しくなっているので、しっかりと議論する必要がある。

(大栗) その通りだと思う。まだ、具体的な進め方はまだ決まっていない。これから SAC や UM でコミュニティも交えて議論を行い、例えば SSP の割合を変更するなどの解決策を考えていかなければいけない。

(住) Roman の 100 晩の割り当てについてシミュレーションをしてもらっていたが、それには 50%の制限が含まれていたのか？

(小山) それは含まれている。PFS も加速運用など様々なパターンを検討していたので、それらの詳細についてはわからない。PFS のスケジュールも変更されているので、シミュレーションを更新する必要がある。

(小山) あくまで Roman の 100 晩を共同利用として捉えるのか、もしくは SSP として捉えるのか考えなければいけない。

(松岡) Roman 側とこの協調観測について、いつまでに完了するかなどの取り決めはあるのか？

(小山) 具体的な取り決めはないが、基本的には Roman が観測期間の 5 年以内で、ただそれを超える可能性もあるという認識だ。

(山田) 本当はしっかり決める必要があるが、現在は具体的な日程としては定められていない。NASA との MOU 文案には、「Roman のミッション期間とその少し後まで」という表現を検討している。(大栗) データ公開ポリシーの話で、Roman のプロジェクト研究員がデータ解析を手伝うということだが、これは JAXA 側で準備するのか？

(山田) 基本的には 100 晩の中の各サイエンスを提案したグループのデータ整約をお願いするという考え方である。一方で JAXA では Roman のミッション時期を通して少なくとも 2 名研究員を確保し、Roman 運用のサポートと科学協力を主な業務としてやっていただく。科学協力には具体的に、各サイエンスチームに参加して、協調観測のデータ解析やデータの公開のサポートをすることが含まれる。

(山田) Steering committee を組織して、現在の日本側のメンバーは宇宙研代表の山田、PI の住氏、ハワイ観測所側の代表として小山氏、そしてすばるコミュニティの代表として当時の SAC 代表の児玉氏が参加している。結成から時間も経っているので、新たに SAC からコミュニティ代表として参加していただくと、協調観測の議論もスムーズになって良いのではないかと考えている。現在の代表の児玉氏の意向を確認する必要がある。とりあえず私から児玉氏に相談して

みる。問題がなければ数ヶ月以内に SAC から一人参加してほしい。

(大栗) それでお願いします。

(松岡) 協調観測の 100 晩は通常の SSP とは違い既に実行することが確定している。最終的に SAC に提案が来るまでに議論を始められるといいのでは？

(住) このような議論の場を設けて、進捗の報告や議論を随時進めていく。Steering committee に SAC から入ってもらえるとその議論もスムーズにいくだろう。

(宮崎) 観測時間の割り当てのシミュレーションは誰が進めているのか？

(神戸) 私が進めている。PFS や Roman の現状を入れながら進めている。Roman の希望を入れたのは数年前なのでアップデートが必要である。新しい計画の情報が提供できればアップデートできる。既にスケジュールが圧迫しているので、色々対策が必要であろう。

(宮崎) 海外の人も含めた議論なので、きっちりとはできることとできないことを事前に説明する必要がある。情報を収集して、アップデートをお願いしたい。

(神戸) PFS の夜数と Roman 側の希望があれば、アップデートできる。去年の 3 月の外部評価の際に PFS の最新の希望夜数を含めると、既に暗夜が足りなくなっているの、色々調整が必要である。蒸着のタイミングで暗夜が減る。PFS は B セメスターへの希望が多いので、蒸着がある年に割り当てが難しくなる。蒸着の時期の調整も必要かもしれない。

(宮崎) とりあえず現状を整理して、アップデートした方が良い。Roman 側は HSC よりも PFS を多く希望しているのか？

(住) PFS の方が多い。

(宮崎) その割合を大体聞いて、次回の SAC までにアップデートできるか？

(神戸) PFS の SSP のセメスターごとの希望夜数があればできる。数ヶ月前の SAC でも議論していて、既に暗夜が 15 夜くらいしか共同利用で使えないことになっている。

(大栗) 加速運用の議論で計算を行ってもらっていた。SSP の公募もそろそろ始まるのでもう一度アップデートをお願いします。

(神戸) Roman については小山氏に、PFS については矢部氏に最新の情報を確認する。

(小山) Roman 側はセメスターごとの夜数までは決まっていない。

(大栗) とりあえずどの装置をどのくらい使いたいなどのざっくりとした情報でいいのでは？

(宮崎) まずは粗くていいので、アメリカ側とも共有すべき。

(大栗) Roman の協調観測は暗夜・明夜の割合について何か取り決めはあるのか？

(住) 特にはない。現在の White paper を見ると 8 割以上が暗夜を希望している。

(大栗) そこも難しい点である。

(山田) 例えば Roman のミッション時期を超えても、暗夜は厳しいのかなども確認してもらえると良い。

(神戸) 暗夜の定義も見直す必要がある。現在の観測では新月を挟んで前後 1 週間だが、PFS の場合は暗夜の時期を広げることも可能という話も出ている。そのような検討も必要であろう。

(大栗) HSC も暗夜を伸ばしたので、PFS も検討すべきであろう。矢部氏の PFS の観測シミュレーションでの暗夜の定義は？

(神戸) これまで通り新月を挟んで前後 1 週間である。

#### 【ゲスト退出後の SAC 内での議論】

(大栗) 100 晩の協調観測について、個人的には日本の幅広いコミュニティを交えて議論が進められているので問題なさそうである。コミュニティの意志を再確認するというのが天文台側からの依頼だった。

(松岡) 以前は数夜の様々な提案が積み重なった 100 晩であったが、今回の案を見てもう少し戦略的になっているので、より広いコミュニティに恩恵がありそうだ。

(井上) 先ほど住氏が見せたのは今日の SAC のために考えた案の可能性はある。前の議論では小さな提案が積み重なって 100 晩以上になっていて、その後議論が進んでいないように思う。

(松岡) 今日の説明で、突然戦略的な提案をサイエンスチームがリードするという事になっていて、以前の議論とのつながりがわからなかった。いずれにせよ、100 晩の内容が個々人の研究というよりは、コミュニティ全体に還元できるものになっているのが重要であろう。

(大栗) 戦略的な提案でコミュニティ全体が活用できるものの方が良いであろう。

(大朝) この 100 晩の内容は既に決まったメンバーで議論されていくのか、それとも他のユーザーも参加できるのか？

(大栗) すばる貢献の部分についてはコミュニティに開かれているという理解だ。

(松岡) 開かれてはいるが、これまで貢献してきた人の方が優先される可能性は高いかもしれない。

(大朝) まだ2年ほどあるが、これまで貢献してきていないと参加は難しいのか？

(松岡) 必ずしもそうとは限らない。サイエンスチームは2年ごとに新たに募集がある。

(大栗) Core surveyなどは、まだ決まっていないのでまだまだ参加可能だろう。

(宮崎) 協調観測のデータは即時公開なので、仮にチームに参加していなくても研究をすることは可能である。

(大朝) 今の若い人には、なるべく門戸を広くするべき。

(宮崎) その辺りは誤解のないように Steering Committee に説明をしてもらうように伝えておく。

(神戸) すばると JAXA との約束は 2016 年の letter of intent 以降更新されているのか？

(宮崎) MOU という形で JAXA とすばるの間の約束事を明確化しようとしている。今はドラフトを用意している。

(神戸) letter of intent の中では、a scale of 100 nights、コミュニティの合意、アレンジは JAXA が行うとの内容が記載されていて、これがスタート地点となっている。

(宮崎) その通りで、それぞれの役割について MOU ではさらに明確化していこうとしている。ドラフトがあるので、所内で共有します。

(大栗) コミュニティからの合意は得られているということで、今後も議論を進めていく。スケジューリングが厳しいので、シミュレーションのアップデートをお願いしたい。

---

## 7. すばる望遠鏡の観測の現地参加について

### 【議論のまとめ】

- すばる望遠鏡の観測へのユーザーの現地参加することの可能性について議論が行われた。主に学生やポスドクといった若い研究者への経験として重要であるという需要がコミュ

ニティから上がっている。

- 現状の観測所のポリシーでは、現在山頂無人化を進めていること、ヒロからハレポハクまでのシャトルが無く、その面倒を見るためのマンパワーが限られていることを理由に、山頂でのユーザー観測参加は原則控えてもらっている。
- ただし、コミュニティからの需要が大きいため、今後若手限定や観測見学のプログラムなどの可能性について観測所内で議論していくこととなった。

### 【詳細】

(大朝) 今年度は、すばるの観測へ現地参加することは可能なのか？

(神戸) 現在のポリシーでは、ヒロのリモート観測を使わざるを得ない場合は OK だが、それ以外には三鷹リモートを使ってほしいということになっている。山頂での観測参加については原則として控えてほしい。観測所では山頂無人化を進めているのと、ハレポハクまでのシャトルサービスも現在は行っていない。

(大朝) 学生にとって現地参加は重要な経験である。

(神戸) それに応えるプログラムなども考えていかなければいけない、例えば、夜間は無理だが、日中に慣れたスタッフに見学に連れていってもらえるなどもあり得る。だが、観測所のマンパワーも限られている。SA や表さんに相談してほしい。

(大朝) つまり、日中に見学ができたとしても、観測はヒロのリモート観測ということか。

(神戸) その通りです。

(大朝) 学生が PI の観測が採択されており、実際に現場でデータが取れると良い。ぜひ夜間観測への現地参加も検討してほしい。

(宮崎) 同様の意見が他にも寄せられている。コロナも治まってきているので、観測所としても考えなければいけない。

(神戸) HSC については SA も山麓からサポートを行っている。一番の問題はハレポハクまでの足が無い。昔はシャトルがあったが今は無いので、SA やオペレータに乗せてもらうか、自力で行くしかない。ハレポハクから山頂は毎晩 SA やオペレータが登っているので、問題ないであろう。タクシー会社もなかなか行ってくれない。

(大朝) web form を見ると禁止とは書いておらず、現状がわからなかったなので、ここで相談した。

(神戸) 学生さんに現場を見てもらうことは重要。何かプログラムを考えたい。

(大朝) プログラムではなく、自身の観測で行けるのが一番良い。

(神戸) 個々の観測に対応するのがなかなか大変という状況だ。

(宮崎) 例えば、学生 PI の観測に限定するなどできるのではないか？ Demand は高いので観測所から何かしら回答をしなければいけない。

(稲見) 学生だけでなくポストドクでも行ったことない人がいる。窓口を広げていただけるといい。実際に行けば、ハワイ観測所に将来的に就職するという可能性も広がると思う。

(神戸) 少なくとも今年度については旅費の支給できない。

(大朝) それは理解しているので、まずは夜間観測への窓口を開けてもらえればいい。SA と個別に相談すると、OK とは言ってもらえている。

(宮崎) 全体としてルールを定める必要がある。検討する。

次回の SAC は 5 月 10 日