

## 2025.02.07 すばる科学諮問委員会 議事録

日 時 : 2025.02.07 9:30 – 12:20 JST

場 所 : 各自 zoom 接続

出 席 者 : 諸隈智貴、伊王野大介(11:30 まで)、井上昭雄、大朝由美子(11:15 から)、  
大栗真宗、川端弘治、久保真理子、小宮山裕、佐藤文衛、但木謙一、冨永望、  
松岡良樹、和田武彦、植村誠

欠 席 者 : 河北秀世、下西隆

陪 席 者 : 神戸栄治、小山佑世、早野裕(11:15 から)、宮崎聡、  
David Sanders (Director's Report only)

ゲスト(11:00 から): 今西昌俊、表泰秀

書 記 : 矢部清人

=== 今回の A/I 及び議論サマリ ===

### (報告事項)

宮崎所長から観測所運用について以下の報告があった。

- 1 月末は悪天候により多くの観測時間が失われた。
- S25B 期の共同利用公募が開始された。
- PFS の試験観測が 1 月末に行われた。装置効率の安定性に関して、PFS 装置チームから詳細な報告がなされる予定。

### (議論)

- 今年度のすばる UM について、特に大きな問題なく終了した旨の報告があった。
- すばる UM で議論があった点について、SAC で再度議論を行った。
  - Roman-Subaru 協調観測に関して、暗夜と明夜の割合を 50/50 とする案を UM で提案した。今後必要に応じて Subaru-Roman Steering Group と議論を行う。一般共同利用観測の重複制限については、今年の秋を目処に指針を策定する。
  - TMT セッションでの議論に関して、TMT-JSAC で整理・議論してもらい、TMT-JSAC とすばる SAC の合同会議において再度議論する。一般論として、すばる UM において、より意見を集められるような工夫を考える
  - PFS の生データのアクセス権に関しては、改訂された文書を確認した上で承認する。

- 主焦点に PFS と HSC のどちらの観測装置をつけるかのポリシーについて、次回 S26A の Call for Proposal では、PFS と HSC の暫定スケジュールを提示し、その根拠を説明する文言を付け加える。
- Subaru 3 に関する公式文書について、まずは観測所も含めた少人数の WG で議論し、big picture や構成などを SAC で議論する。
- SAC 提案の ToO Intensive 導入について  
UM で強い反対意見は聞かれなかったが、ToO そのものの枠組について懸念が挙げられ、S25B からの ToO Intensive の導入は見送ることとした。ToO 一般の枠組について、関係する担当者から現状についての事実確認を行った。できるだけ数字ベースで議論ができるように、論点を整理した上 WG で調査し、改めて SAC で議論する。

=====

## 1. Report from Subaru Observatory [Miyazaki]

### (Summary)

- The weather was bad over the last three weeks, especially in the end of Jan. AO188 didn't work well under bad seeing condition. HDS had a trouble of communication between control computer and I2cell.
- Call for Proposal of S25B was issued early this week. The PFS-SSP team requested 10 to 20 nights for S25B.
- Renewal of the main shutter drive panel with a preliminary estimation of downtime for three weeks in S25B is necessary.
- The electrical work of the dome drive system renewal and the initial inspection work of the hydraulic system overhaul have been done during the downtime on Feb. 3-5. Now, no downtime in August 2025 is necessary. Downtime for the main work is necessary in S26A or later.
- TBAD tests were successfully done in 3 open-use nights.
- The PFS commissioning run was done in Jan. 22-27. The detailed results will be reported from the commissioning team in the internal report meeting in the observatory next week.
- The number of HSC-SSP publications was shown in the HSC-SSP final report during the Subaru users meeting. There is a leap in 2018 because of the PASJ special issue, and the number is growing steadily until now. Among the total number of HSC-related publications, 2/3 is the SSP-related publications. HSC publications grow much faster than Suprime-Cam

thanks to the public data release. The observatory will check if further detailed analysis is possible.

- The observatory will consider the criteria of downtime between weather and instrument trouble.

-----

## 2. Questions and comments from UH [David Sanders]

(Detail)

- (Sanders) It's very nice to see things like the cumulative publications per instrument, which are very useful statistics. I would encourage our director to do that for all the instruments. As in the case of FMOS, we don't know how large number of publications come out from the instrument until we see a curve like this. It's very useful for outsiders as well as internal. The COSMOS leap is actually due to the COSMOS special issue which came out in 2007 and included 45 papers. Just one final statement, I believe I'm the first real observer of PFS, and we are very much looking forward to having our support scientists assigned. I noticed the three-step process presented at the users meeting for all PFS programs.

-----

## 3. 前回議事録の確認、および承認

(議論のまとめ)

前回の議事録の確認を行い、特にコメントはなく承認された。

-----

## 4. Subaru Users Meeting FY2024 報告

(議論のまとめ)

今年度のすばる UM について報告があった。計 200 名以上の参加があり、特に大きな問題なく終了した。HSC-SSP は UM での発表をもって SAC での最終報告とし、プレゼンテーションファイルを web ページにリンクする。

(詳細)

- 佐藤委員からすばる UM についての報告があった。
  - 参加者は当日参加も含めて 200 名以上。
  - 懇親会には約 100 名が参加。Contributed talk は 18 件、Poster は 33 件で、できる限り直前まで受け入れるよう対応した。特に大きな問題もなく、無事に終了した。ただし、様々な依頼が直前になったため、準備が慌ただしくなってしまった。
- 議論

(大栗) 戦略枠の最終報告をすばる UM で発表してもらい、SAC での最終報告としている。UM でのプレゼンテーションファイルを、戦略枠の web ページの最終報告書の箇所に置いている。HSC についてもそのように進めたい。多様な成果があり、改めて素晴らしいサーベイだと感じた。

(諸隈) スライドは最終版を受け取っているの、それをアップロードする。改めて世話人の反省会を行うのか？

(佐藤) 後ほど日程調整する。

-----

## 5. Subaru Users Meeting FY2024 議論項目 1 (Roman-Subaru 協調観測)

(議論のまとめ)

Roman-Subaru 協調観測に関して、暗夜と明夜の割合を 50/50 とする案を UM で提案した。再度 Roman 側に意見を求めて、調整の可能性について相談をする。一般共同利用観測の重複制限については、今年の秋を目処に指針を策定する。

(詳細)

- 初日に Roman の発表をしていただいた後、暗夜と明夜をどう使うのかについてシミュレーションが小山氏から示された。
  - SAC としては 50%/50%を提案して意見を聞いたが、意見を集める時間が短かったこともあり、これに関しては何も意見が出ていない。
  - 日本人のみではあるが、ステアリンググループのメンバーの一部には明確に伝えたので、これ自体は問題ない。しかし、意見があれば提出してもらい、調整の余地について議論をすることが可能である。その旨を、松岡委員から連絡してもらう。

(松岡) この議論に限らず、SAC からの提案を前もって提示して、UM の場で意見を求める、という形を検討してもよかったと思う。

○ 一般共同利用観測とのオーバーラップについて

(諸隈) 別の文脈で質問を受けることもあり、多くのユーザーが関心を持っていることが分かった。この秋に予定されている Roman-Subaru 協調観測の Call for Proposal が公募される頃までには、方針を決定しておく必要があるのではないか。

(松岡) 共同利用観測の提案者がどのようなオーバーラップを考えているのかによるが、オーバーラップの可否によって 100 夜への提案の仕方が変わるとは考えにくい。100 夜の利用方法に関する議論と必ずしも歩調を合わせる必要はなく、然るべき時期に方針が決まっていれば問題ないと思う。しかし、具体的にはどのような質問を受けたのか？

(諸隈) 集められた 300 夜の提案が 100 夜に削減されると、と自分の提案が採択される可能性は極めて低いという趣旨の話であった。

(松岡) 100 晩の協調観測は、小さなプログラムをたくさん詰め込むのではなく、20-30 夜のプログラムを 3 つ程度詰め込むという形にする予定。部分的に入るということは、基本的には想定されていない。足りない部分を共同利用で、というのもあまり理解できない。ルールとして決める必要があるとは思いますが、これによって 100 夜の使い方が決まらない、ということではないと思う。

(諸隈) 一方で先延ばしにするのも望ましくないので、今年の秋頃までには SAC で議論し、方針を決定しておくのがよいだろう。

-----

## 6. Subaru Users Meeting FY2024 議論項目 2 (TMT session)

### (議論のまとめ)

TMT セッションでの議論については、TMT-JSAC 側で整理・議論を行い、その後、TMT-JSAC とすばる SAC の合同会議において改めて議論することとする。また、すばる UM では、より多くの意見を収集できるような工夫を検討する。

### (詳細)

(諸隈) TMT セッションは 3 日目に実施され、TMT-JSAC が主導した。そのため、TMT-JSAC 側で問題点や議論項目を整理し、すばる側に送付されるという理解でよい。

(伊王野) 次回 TMT-JSAC 会議 (3/5)において、反省会および議論が行われる予定。時間が限られていたこともあり、意見はほとんど出なかったため、課題点を整理し、改善策を検討する必要がある。

(諸隈) プロポーザルのシステムを NOIRLab のものにするのか、すばるのものにするのかが議論の一つとなった。しかし、それぞれの利点と欠点がすぐには判断できず、どちらかに決定した場合の影響を明確にイメージすることが難しかった。

(伊王野) そのあたりも含め、TMT 側ですばる側の協力を仰ぎながら整理する必要がある。

(諸隈) TMT-JSAC とすばる SAC が集まり、議論ができると良いか？

(伊王野) そうできるとよい。

(但木) 先ほどの Roman の件も含め、UM 全体の振り返りにもなるが、ユーザーからの意見を集めたいのであれば、日本語で実施するべきだったと個人的には考えている。

(諸隈) 常々考えていることではあるが、一方で、日本語が分からない人を取り残してしまってもよいのか判断が難しい。全員が納得するのは困難だが、適切なバランスの取り方まだ分かっていない。

(宮崎) 前の UM はハイブリッド形式で実施したのではないか。日本語で進行し、同時通訳をつける方法も一つの手ではないか。実際に、天文台の会議でも同様の対応を行なっているはずである。

(諸隈) 以前、日本語で話した内容が同時通訳され、英語の字幕としてプレゼンテーションに表示される機能が Power Point にあると聞いた。そのような仕組みの導入について、そろそろ真剣に検討しなければ、円滑な運営が難しくなるのではないかと感じている。

-----

## 7. Subaru Users Meeting FY2024 議論項目 3 (PFS Raw Data Access Right)

(議論のまとめ)

PFS の生データのアクセス権については、PFS チームに文書を改訂してもらい、その後、承認する。

(詳細)

- UM では、田中賢幸氏より PFS の生データのアクセス権について改めて説明があった。最大の懸念事項は、1 度サインアップした人が、SSP の終了まで関与し続けることが、必ずしも自明ではない点である。これに関して、宮崎氏から「有効期間を 1 年ごとに更新にするなど、短縮してはどうか」という提案がなされた。田中氏もその方針に同意を示したため、そ

の方向で進められる見込みである。この点については、前回の SAC でも同様の意見が出ており、その部分を修正することを条件に、SAC は承認するとの結論を出した。改訂案は今後提示される見込みだが、田中氏には明確に伝えていなかった。

プリンストン大学のソフトウェアグループと言った時に、どこまで含まれるのかが曖昧になっている状況は好ましくない。明確になっているべきである。

(諸隈) きちんと文書として残しておく必要があるだろう。

(宮崎) 文書を更新してもらい、その上で承認という形でよいのではないか。

(諸隈) その旨田中氏に連絡しておく。

## 8. Subaru Users Meeting FY2024 議論項目 4 (Prime Focus Instrument)

(議論のまとめ)

主焦点観測装置 (PFS・HSC) の選定方針に関する文書について、詳細を記したものは内部文書とする。次回の Call for Proposal では、PFS と HSC の暫定的なスケジュールを提示し、その根拠を説明する文言を追加する。

(背景)

主焦点観測装置 (PFS・HSC) の選定方針に関する文書については、これまで井上委員の主導のもとで検討が進められ、詳細を公開して透明性を高める案が検討グループから提案された。しかし反対意見が複数出たため井上委員に改訂案の検討を依頼している。

(詳細)

井上委員より資料を元に説明があった。

- 懸念点の一つは、公開することが本当に適切か、という点。
- プログラムと観測夜の 4 つのカテゴリーのうち、(D)が一番優先度が低いように思われているというコメントがあった。
- 実際上、(D)のプログラムは PFS/HSC のスケジュールを決める点では反映されないが、時間交換枠の中で優先度の高いものはアクセプトされ、代わりにすでに決まった(C) プログラムの中で優先度の低いものが不採択になる。優先度の高い(D)プログラムが入るということを明記した。

一方で、「ここまで公開する必要はないのではないか」という意見もある。その場合、公開

に関する記述を削除し、内部文書として維持することになる。また、Call for Proposal において、PFS と HSC の暫定的な夜数は、SSP および Intensive Program の都合によって決定され、後の TAC によって変更される可能性があることを明記すればよいと考える。個人的には透明化するのは賛成だが、SAC 委員のご意見を伺いたい。

## 議論

(大栗) 内部文書のままでよいのではないかと考える。もともとの SAC の議論でもその方針であった。これはあくまで手続き上のものであり、公開する必要はないように思われる。ユーザーの観点から言えば、暫定的なものであり変更の可能性があることが、Call for Proposal の段階で適切に伝わるのであれば、特に問題はないと考える。

(小山) 記載されている内容は、現在実際に運用されているものである。人によって判断のばらつきが生じないように、明確な手続きを内部文書として整備しておくのが適切であると考え。

(井上) 一般ユーザーの視点では、TAC のプロセスには不透明な部分が多いと感じられる。もう少し公開してもよいと考えるが、時期尚早であるという意見が多い場合は、その判断を尊重する。

(諸隈) 内部向け文書と外部向け文書の両方を作成・管理するのは負担が大きい、観測所としては非公開とする方がメリットは大きいと認識している。個人的には公開してもよいと考えるが、現場で非公開の方が適切であると考え意見が実際にあるのであれば、内部文書のままとするのが妥当だと思う。

(井上) 内部文書として、中身を修正する。次回の Call for Proposal において、PFS のスケジュールに関する項目の文言を確認し、修正案を提案したい。

また、HSC と PFS の暫定的なスケジュールに関する項目を新たに設け、そこに記述するのが適切であろう。共同利用担当係と協議し、文言の調整については事前に SAC に諮るのが望ましいと考える。

(小山) 具体的な月を暫定的にでも記載すべきか。今回のように SSP で特定の月の指定がない場合は、回数だけの記載でもよいのか。

(井上) HSC の際は、特定の月が明記されていたと記憶している。その際は、ダウンタイムなどの影響により、HSC が利用可能な月が制限されていた。スケジュールの競合が発生し、高評価の提案を不採択とせざるを得なかった際に、Call for Proposal に記載されている内容が判断の根拠となった。

(富永) 決まっていなければ、無理に記載しない方がよいのではないかと。

(小山) 確実に決まっている月は記載し、それ以外は回数のみを記載する。

## 9. Subaru Users Meeting FY2024 議論項目 5 (“Subaru 3” book)

### (議論のまとめ)

Subaru 3 に関する公式文書については、SAC 主導のもと、全体構想 (big picture) を含めた議論を行うこととなった。まずは観測所を含む少人数の WG で検討を進め、構成案などを SAC に提案する。

### (詳細)

- 昨年の Subaru 3 研究会で講演して下さった方々に、1 ページ程度の文章を書いてもらい、それを集めるという案を提案したが、Subaru 2 における SAC 提言のように big picture を SAC 主導のもと決めて書くべきという意見が、すばる 2 SAC 提言時の委員長の吉田道利氏から出た。
  - 急ぐ必要はないが、来年頃を目標に進めるのはどうか。
  - 研究会、光赤天連シンポ、天文学会企画セッションなどで議論することも考えられるが、まずは観測所を含む少人数の WG で議論を行い、構成案などを SAC に提案するのが良いと考えている。
  - Gemini が発表した 2019 年当時とは状況が異なるため、2024 年に Keck が発表したもののように、サイエンスよりもハワイや運用という観点に重点を置いた内容の方が適しているかもしれない。

### 議論

(小山) Gemini でも現在、将来計画に向けた活動が進められており、すばると類似した状況にあると考えられる。

(諸隈) WG のメンバーを決めたい。諸隈・小山は確実に入る。SAC および観測所側からそれぞれ 3 人程度を選出し、可能な限り幅広い分野をカバーする。諸隈・小山で協議し、宮崎所長にも意見を伺った上でメンバーへ参加を依頼する。

(小山) あくまで編集の立場で関与し、実際の執筆作業については、ほぼ全員のご協力を仰ぐことになる。

-----

## 10. Subaru Users Meeting FY2024 議論項目 6 (ToO)

### (議論のまとめ)

ToO Intensive について UM で強い反対意見は聞かれなかったが、ToO そのものの枠組について懸念が挙げられ、S25B からの ToO Intensive の導入は見送ることとした。ToO 一般の枠組について担当者から現状について事実関係の確認を行った。できるだけ数字ベースで議論ができるよう、論点を整理し WG で調査の上議論する。

#### (詳細)

- UM では ToO の枠組み自体に対して様々な意見が出たものの、ToO Intensive に対する反対意見はなかった。しかし、ToO の枠組みそのものについての懸念が挙げられたため、S25B からの ToO Intensive の導入は見送ることとした。
- SAC には、すばるの科学的成果を最大化するための運用方法を、コミュニティに推奨する使命がある。すばる 2 のキーサイエンスの一つであるマルチメッセンジャーにおいても、ToO が重要な要素となるが、現在、ToO のみが Intensive として応募できない状況となっている。
- 一方で、ToO の枠組そのものについても整理し、再検討する必要がある。少なくとも、事実関係を確認した上で、改善を図る必要がある。
  - 晴天が期待される観測の直前や、その観測の最中に ToO が発動した場合、影響を受ける観測者に対して、どのような補填を行うか。
  - Gemini が採用している「rapid」と「non-rapid」のような分類を導入すべきか。
  - いつでも ToO が発動する状況では、SA の負担が増大する懸念がある。一部の SA に関しては、そのような状況にあることが既に認識されているが、全体として十分に共有されているかは不明。
  - ToO 課題の競争率は低いのか。長期的に見ると変わらないのか。
- これらの現状について事実確認を行うため、今回、今西氏と表氏を招き、植村氏に報告を依頼する。今後の方針は WG において議論したい。

#### 議論

(井上)繰り返し ToO をかけられているユーザーがいることを初めて知った。もし、かけられやすい属性のユーザー（たとえば学生とか）がいるのであれば、問題ではないか？

(諸隈) 特定の装置(FOCAS)の ToO 率が高い（と思われる）ことが原因の可能性もある。

(井上) 観測ターゲットによっては、観測タイミングを観測者自身で決められる場合があり、その点に懸念を抱いている。適切に運用されているのか確認したい。

植村氏より現状の報告があった。

- 採択夜数と実施夜数の統計（S21A～S25A）

- ToO 課題採択夜数は最近増加しているが、実施夜数は微増か変化なし。  
最近の傾向として、ToO 課題は採択されても、実際には観測されないものが多い。

(表) S24B は 2 夜がトリガーされた。

(諸隈) この数字はすばるの装置だけを含んでいるのか、Gemini の時間交換枠は含んでいない？

(植村) Gemini の分は明示的に除いて、すばるの分のみを示している。

(表) Gemini 側でトリガーされなかった場合の情報は来るはずだが、統計を取っていない。

- ToO の採択率 (件数ベース)

- 最近の傾向として、ToO は統計的に倍率が低い。
- 直近の倍率は、全体が 2.5 倍に対して、ToO は 1.8 倍程度。
- ToO は実際にはあまり実施されないため、申請夜数の半分のみをカウントし、その分多くの課題を採択している。

(井上) S22A は前のページでは採択件数 0 となっていたと思うが。

(植村) こちらの図では Gemini の情報が入っているため。

(川端) 採択件数を増やすようにしていると言う話があったが、TAC で調整しているのか？

(植村) していない。夜数を半分にカウントすることで、結果的に採択課題数が増える傾向があるということ。

(井上) ToO のプログラムが B3 に集中しているので、採択率に差が出るのではないか。

(植村) それもあると思う。B3 が特殊なカテゴリーになっているのは事実。

- 割り当てのプロセス (具体的なプロセスの説明)

1. セメスター毎に、共同利用総夜数から色々引いて割り当て可能夜数というものを計算するが、その際に 1 年前の ToO 観測夜数(補填用)と ToO 未実施分の手当が引かれる。
2. 割り当て可能夜数は、カテゴリー毎に申請件数と申請夜数の両方を考慮して配分する。  
その後、ToO の未実施分を B3 カテゴリーに追加する。
3. TAC においてカテゴリー毎の採択案を検討する。その際に、すばる装置の ToO に関しては、申請夜数の半分かをカウントするが、時間交換枠の ToO に関しては、半分にせずカウントする。「rapid」か「non-rapid」かというのは TAC では意識していないが、少なくともスケジューリング担当者の中では分類がされている。
4. TAC の全体調整において、スケジューリングには含まれない ToO 分を他のカテゴリーに振り分け、追加で採択する課題について協議する。
5. 結果として、ToO を含めた採択課題の総夜数は、当初の割り当て可能夜数を上回ること

になる。

6. 採択通知には、「non-rapid ToO に関しては、観測夜の 1 日前の朝 9 時 (ハワイ時間)までに申請してください」という文言が記載されている。一方で、「rapid ToO の場合はその限りではない」とは明確に記されていない。
7. 1 年後に ToO の実績を整理する際、実施された分を補填用にカウントする。採択夜数の半分を閾値とし、実施夜数がそれを下回った場合、不足分を未実施分の補填として B3 カテゴリーに付与する。近年、この補填の部分が増加しているのは事実である。

(川端) 例の資料で示された B3 の夜数には、ToO 関係の内部調整分が加算されているのか？

(植村) その通りである。

(川端) 申請夜数の半分かをカウントするとあったが、採択通知にも半分にした夜数が記載されるのか？

(植村) 採択通知には、半分にする前の認められた夜数が記載される。

(川端) 各カテゴリーへの割り当ては、申請夜数の合計で決まるのか？

(植村) 申請件数と申請夜数の両方を考慮した計算式によって決まる。

(井上) 件数ベースと夜数ベースの両方を考慮し、平均を取るなどの方法だったと記憶している。

(但木) 未実施分の補填について、直近 3 セメスターでは採択件数が増加している一方で、実施夜数が少ないため、未実施分も増えている。この未実施分が 1 年後に補填として戻ること、B3 に割り当てられる夜数が更に増加するのではないか。採択率が高くなっているのも、この影響があると思われる。また、ToO intensive が導入されると、ToO の総観測時間は変わらないとの説明だったが、申請件数は増加する可能性があるのではないか。TAC としてはこの点をどのように捉えているか。

(植村) 最初の質問については、少なくとも過去 2 年間はその傾向が見られる。S21 や S22 では、比較的夜数の多い ToO 以外のプロポーザルが B3 で採択され、ToO プロポーザル自体があまり通っていなかったが、ここ 2 年くらいはそのようなプロポーザルが通っておらず、ToO で夜数の少ないものが多く通っているというのが現状。ただ、それが長期的なトレンドかという、そうではないと個人的には思う。今のこの状況だけを見て制度を変えるというのは拙速かと思う。

(宮崎) S23B に望遠鏡が止まった際にも ToO には調整分として返ってきているのか？一般プログラムと同じように圧縮しないといけないのでは？

(今西) 考慮していないので、S24B では追加しすぎている可能性がある。

(追記：S24B では、S23B 未実施の調整分として B3 に 4 夜が追加されたが、その 4 夜によって採択された課題は、本来は採択されなかったはずのものとなる。調べたところ、トップの ToO 1 課題以外は本来採択されなかったものと判明した。S24B で ToO が発動

されたのはトップの ToO 課題のみで、それ以外の ToO 課題の発動はなかった。なので、結果的には良かった。本来は採択されていなかったトップ以外の ToO 課題の未実施分の調整は、S25B ではしないことで、植村 TAC 委員長と同意した。)

(富永) 未実施分の手当については、ToO が定常的に実行されていれば、きちんとバランスが取れるものだ理解している。これがあるために ToO が無限に増えていくというわけではないはず。

(植村) 少なくともここ 2 年は返ってくる量が多いのだが、健全な状態に戻るのを期待したい。

(宮崎) どんどん先送りしていることにはならないのか。

(富永) 先送りではなく、1 年前の Semester で他のカテゴリーに配分している夜数にあたる。

(宮崎) この話を超えて、色々な設計が現実在即しているのかを見直してもらってもよいと思う。

(富永) 公平であるというのは、採択件数の比率を見るのではなく、申請件数・夜数に基づいて各カテゴリーの割合を決めて、その割合と実際に実行される夜数の割合が一致すること。倍率だけで見ると、ToO がある方が下がるのは当然だが、実際に実施されないということがあるので、このようなシステムになっていると理解している。

(植村) 私も同じ理解である。

(井上) 何年か積分して、提案件数・夜数に基づいた各カテゴリーの需要に比例して、観測が実施されたのかどうか重要なので、それは調査した方がよいと思う。

(井上) 採択する際に、ToO は実施されない可能性があることを考慮して申請夜数を半分にカウントするという運用が本当に必要なのか分からない。半分にしなくても良いのではないかと思う。

(富永) 補填分がきちんとカウントされるのであれば同じことになると思う。

(松岡) B3 カテゴリーは ToO 夜数カウントが圧縮されている分、ランクの下の方が採択されやすいのだと思うが、実際に B3 の課題を見た時に他のカテゴリーでは通らなかったと思われるものはあるのか。

(植村) ここ 2 年は確かにスコアが低いものでも採択されるものはある。ただそれがずっと続くとは思っていない。強い non-ToO のプロポーザルが出てくれば ToO は入りにくなる。もちろんランクの低いものでも意味のないプログラムでは全然ない。

(井上) それはどのカテゴリーでも同様で、すばるのプロポーザルは基本的に高いレベルで出されている。

(富永) ボーダーラインの上では確かに低いものが通るかもしれないが、それは 0.5 をかけているからというわけではないと思う。逆にこのファクターがないと、B3 カテゴリーは気をつけないと実質 1-2 夜しか実施されないということになって、B3 カテゴリーが使えるすばる時間が減るということになってしまい、すばるコミュニティーとしても良くないと思う。

(諸隈) 再分配することで他のカテゴリーのボーダーラインも下がることになるのでは。そこは複数のカテゴリーに分配されているために見えにくくなるだけに思える。

(井上) 他のカテゴリーもボーダーラインは若干下がるのは確か。

(今西) 井上委員の指摘のとおり、0.5 の係数と補填の 2 つの要素により、B3 の採択ボーダーが下がっていると考えられる。以前は、ToO も 1 夜としてカウントされ、補填も行われていなかったようである。しかし、実施率が有意に低いため、すばる全体として B3 カテゴリーの成果の割合が相対的に低くなるという問題提起が、当時の B3 担当 TAC 委員からなされた。なお、0.5 という係数は、ToO の実施率が 50% であるという仮定に基づいて設定されている。

(井上) その際に、本当に成果が得られなかったのかを確認したい。

(今西) ToO は主に B3 カテゴリーから提案されており、トリガーがかからなかった場合には、B3 に割り当てられた夜数に対して実際の観測夜数が少なくなる。その結果、すばる全体として B3 の成果の割合が相対的に低くなるという指摘はもっともである。一方で、ToO に対して 0.5 の係数を適用すると、今度は B3 の採択ボーダーが下がることになり、それもまた正当な懸念である。この運用が最善であるかどうかについては、引き続き議論が必要である。

(富永) ToO の課題は必ずしもトリガーがかかるというわけではない。そのため、できるだけ多くの提案が採択されていれば、何か事象が発生した際に良い成果が得られる可能性が高まるという意味で、ToO の件数が増えること自体にはサイエンスとしての意義があると思う。

(植村) たくさん玉を用意しておく方が当たりを引く期待値が上がる、というのはその通りだと思う。

(井上) 今日は結論が出ないと思うので、今後 WG の方で議論していただきたい。

(井上) ToO は実施率が低いにも関わらず、何回も掛けられる人がいるのはなぜなのか？

(表) おそらく装置が限定されていることが原因ではないか。ToO をかける装置は大抵 FOCAS か HSC、時々 MOIRCS である。

(井上) そのような装置に限定されるとしても、実際には多くのユーザーが使用しているのではないか。本当に何度も ToO をかけられるユーザーがいるのか、ユーザーの属性に偏りがないか、ということはきちんと調査する必要がある。

(井上) 補填される夜に再度 ToO がかかることはあるのか？

(諸隈) 禁止はされていないと思う。

(大栗) ToO にも色々ある。中性子星連星合体のように、なかなか出ないが当たると大きな成果が出るものや、定常的に出ていてその中から良いものを観測するものなど、ToO がかかる確率が高いものと、極端に低いものなど色々なパターンがある。難しい問題だが WG の方で議論していただく必要があると思う。

(井上) もっともだと思うが、定常的に出ているもので実施時期を選べるというのは、晴れている夜だけを選ぶことが可能になってしまうので、rapid と non-rapid というのをきちんと定

義しておく方が良いと思う。

(諸隈) 定義して何かが変わるのか？

(植村) non-rapid として通したプロポーザルは、rapid としての申請はできないということは明確化できると思う。

(諸隈) WG で議論することとする。

(大朝) しばらく前だが複数回 ToO をかけられたことがある身としては、属性には影響がないと信じたい。ここ 5 年間の統計では、数が少なすぎて分からないかもしれない。ノーマルプログラムが観測夜を選べない中で、non-rapid の ToO が天気を見ながらかけられるというのはフェアではないように感じる。

(表) 補填の関係上、どの ToO がどのプログラムの観測に割り当てられたかの記録はすべて残っている。過去 5 年間に於いて、同じ PI に複数回 ToO が適用された事例も実際にあった。

(大朝) どこまで遡るかは、調査の負担を考慮する必要があるが、ひとまずは過去 5 年程度を対象とするのもよいと思う。同じ PI に適用された ToO が、同一 PI のプログラムであったのか、別の PI のプログラムであったのかも調査すべきではないか。

(諸隈) 「公平」とは何かという根本的な問題も含め、さまざまな観点から公平性を考慮しつつ、すばるの科学的成果を最大化するという両方の視点を踏まえて、できるだけデータに基づいた議論を進めていきたい。そのため、観測所の関係者の協力も仰ぐこととなる。WG において整理し、議論を深めていく予定である。

(和田) 0.5 のファクターを議論していたが、non-rapid に関しては晴天率みたいなものを考慮してもよいのでは？

(諸隈) Weather factor をどのように考慮するかも、議論の重要なテーマの一つとなるだろう。

(小山) ToO が適用された側の負担や心情を考慮し、例えば Keck で採用されているように、補填を 2 倍にして返すといった対応も選択肢の一つとして検討できるのではないか。

(松岡) トリガーのタイミングが、科学的な根拠を持って選定されるようになることが望ましい。そのようになれば、ToO の影響を受ける側も納得しやすくなるだろう。

(富永) ToO が発動された場合、その分の観測夜数は適切にカウントされる。天気を選べるというのはそうだが、必ずしも晴天が保証されるわけではなく、曇天となる可能性もある。また、装置トラブルの可能性も他のプログラムと同様に存在する。これらの要素も含め、できるだけデータに基づいた議論を行うことが望ましいと考える。

(表) 現在 ToO は 0.5 夜単位だが、それを短くするというのも手ではないか。その場合、補填は失った 0.5 夜のままで返すということも考えられる。

(諸隈) 実際に ToO が短く済んで、残りを返すということは過去にもあった。

(大朝) 議論は現在の WG メンバーで行うのか？

(諸隈) 少なくとも次回のミーティングは同じメンバーで行う。ToO そのものの話が変わって

いるので、その次からはメンバーを変えて議論するかもしれない。

## 11. その他

- すばる UM の開催時期についてのアンケート
  - 無記名だがメールアドレスは要記入（回答者へのメール自動送信のため）。
  - 半月ごとに1年を24分割した候補を「強い希望」と「希望」に分けて提示する。
  - gopira、すばるユーザー、UM 参加者に流す。

(宮崎) アンケートの背景は？

(諸隈) 学位審査会や入試などと重なるという声が毎年聞かれる。

(宮崎) なぜ1月になったのか。少なくとも背景を書いておく必要があると思う。

(諸隈) 過去の例も参照する形で言及する。文面については共有してコメントをもらいたい。

(久保) 今アンケートを送ったとして、来年の予定は決まっているのか。

(諸隈) 大雑把な予定の把握なので大丈夫だと思っている。

(富永) 強い希望と希望に分ける意味は？

(諸隈) 希望の強弱があっても良いと思った。

(大朝) 逆に避けてほしいところとしてもよいのでは？

(諸隈) 希望以外の場所がそうだと思っていたが、避けて欲しい場所を聞くようにする。できるだけ早く流せるように、背景も含めた文面の修正を進める。

(久保) ToO の調査は誰がやるのか？

(諸隈) WG で決める。

- 4月以降のSACの開催日(案)について
  - 開催日案
    - 4/11 (金) JST = 4/10 (木) HST
    - 5/16 (金) JST = 5/15 (木) HST
    - 6/17 (火) JST = 6/16 (月) HST
    - 7/18 (金) JST = 7/17 (木) HST

(松岡) 5/16 はビッグデータ天文学研究会@筑波がある。

(諸隈) 1週間程度、委員からのインプットを待って日程を確定することとする。

- 光赤天連総会@天文学会(茨城大学)
  - 委員長・副委員長ともに現地参加できないため、どなたかに代わりをお願いしたい。
  - 後日、個別にお願いのメールを送る。
  - 資料は委員長が作成する。

-----

次回は 3/11(火) 9:30-11:30 JST 開催