

2026-04-24 すばる科学諮問委員会 議事録

日時：2026 年 4 月 24 日 9 時 30 分～14 時 05 分 (JST)

場所：各自 zoom 接続

出席者：

諸隈智貴、久保真理子、伊王野大介、井上昭雄、大朝由美子、大栗真宗、河北秀世、川端弘治、小宮山裕、佐藤文衛、下西隆、但木謙一、富永望、松岡良樹、和田武彦、David Sanders（議題 1,2 のみ）

ゲスト：

6. Roman-Subaru Synergistic Observations：住貴宏（大阪大学）、山田亨（JAXA）

8. TMT-J SAC 合同セッション（TMT-J SAC）：大井渚（北海道情報大学）、岡本桜子（NAOJ）、倉崎高明（NAOJ）、小谷隆行（ABC）、小西美穂子（大分大学）、左近樹（東京大学）、永井洋（NAOJ）、西山正吾（宮城教育大学）、本田充彦（岡山理科大学）、百瀬莉恵子（Carnegie Observatories/東京大学）、諸隈佳菜（東京大学）、吉田二美（産業医科大学）

欠席者：神戸栄治、武藤恭之

陪席者：宮崎聡、小山佑世、早野裕、表泰秀（敬称略）

議題：

1. Report from Subaru Telescope（宮崎）	3
2. Comment from UH (Sanders)	3
3. 前回議事録の承認（諸隈）	3
4. 外国天文機関への望遠鏡時間割り当て協議の現状（宮崎、小山）	3
5. SCExAO Facility Instrument 化に関する議論（川端）	8
6. Roman-Subaru Synergistic Observations（ゲスト：山田、住）	10
7. Subaru Users Meeting 2026（和田）	15
8. TMT-J SAC 合同セッション（ゲスト：TMT-J SAC）	17
9. ToO（富永）	22
10. SAC 委員改選（諸隈）	28
11. PFS-SSP 1-year Review（諸隈）	28

=== 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。

- ・ 2026 年 4 月は悪天候の影響が大きく、観測実施率は 30-50%程度であった。
- ・ 強風と豪雨によりドーム内への雨水侵入が発生した。
- ・ 山頂駐車場周辺で土砂流出が発生し、安全対策および修復対応が必要となった。
- ・ 80 トンクレーンのリミットスイッチ不具合によりトップユニット交換を中断した。
- ・ S26B 期におけるサービス観測プログラムの応募は 23 件であった。
- ・ S26B 期の PFS には合計 34 夜を割り当てることとした。
- ・ 赤外第 3 鏡の再蒸着が完了し、再インストール・ポインティング解析を実施予定である。

■ 議論：

- ・ 観測所運用では、悪天候や設備トラブルによる観測損失が顕著であり、特に極端気象への対応や設備保守体制の強化の必要性が共有された。
- ・ 海外機関への観測時間提供について、メキシコを含む複数の機関との協議が進展しており、資金提供を伴う新たな枠組みの構築が議論された。特に、観測時間の補填が重要項目となる。
✧ 小規模案件と大規模パートナーを分けた枠組み整理の必要性が共有された。
- ・ SCEXAO の将来運用に関して、Facility Instrument 化の是非を検討するためのユーザーアンケートの内容を確認・議論した。
- ・ Roman 協調観測では、クラウド解析環境（RRN）とクレジット制度の導入が報告され、日本コミュニティのアクセス確保を主題とした議論を行った。
- ・ Subaru Users Meeting 2026 について、若手セッションの新設やプログラム構成が共有された。
- ・ TMT-J SAC との合同議論では、TMT 科学運用アンケートの実施、Subaru 3、TMT-ACCESS の共同実施の可能性が議論された。
- ・ ToO 制度について、被 ToO 課題への補填強化、学生 PI への対応、rare ToO 新設などを議論し、継続検討および UM での意見収集が必要とされた。
- ・ SAC 委員改選については光赤天連選挙結果を踏まえて次回以降に議論する方針とした。
- ・ PFS-SSP について、観測開始 1 年後レビューの実施が必要であり、夏頃の実施に向けて準備を進める方針が確認された。

1. Report from Subaru Telescope (宮崎)

- Operation
- Telescope
- Development

2. Comment from UH (Sanders)

3. 前回議事録の承認 (諸隈)

- 2026 年 3 月開催分の議事録は承認された。
-

4. 外国天文機関への望遠鏡時間割り当て協議の現状 (宮崎、小山)

4-1. Summary

- 海外機関との連携として、望遠鏡時間を資金提供により確保する枠組みの検討が進んでいる。
- STScI が所長裁量経費を用いてすばる時間確保を検討している。
- 利用希望は SCEXAO ・ ・ 高分散分光など複数装置に分散している。
- 既存の交換時間・UH 時間の運用に準じる方針。
- 観測時間提供に加え、データ解析・広報・装置開発など広範な協力の可能性が議論されている。
- STScI 内部で賛同者が増加しており、5 月中旬の提案締切に向けて検討が進んでいる。
- メキシコは S27A から年間約 5 夜規模での参加を想定し、MOU 締結に向けた最終調整段階にある。
- Westlake 大学は ULTIMATE 開発への貢献と観測時間を組み合わせた新しい枠組みで交渉が進行している。
- 近い将来に導入しようとしているパートナー／アソシエイト制度では対応しきれず、制度の再設計が必要との認識が共有された。
- 観測時間提供に対する悪天候等の場合の補填の扱いが最大の論点であり、全案件共通の課題となっている。

- ・ 将来的にはオーストラリアなど国家レベルの大規模パートナー参入の可能性も議論された。
 - ・ 小規模案件は補償付き、大規模案件は共同運用型パートナーとして整理する方向性が示された。
-

4-2. Details

諸隈：所長報告に続いて、宮崎さん、小山さん、岡本さんによる「外国天文機関への望遠鏡時間割り当て」に関する議題に移る。

宮崎：外国天文機関への時間割り当てと書いているが、実態としては資金による時間提供である。直接「売る」とは表現していないが、そのような側面がある。現時点では国際パートナー枠として明確な枠組みは確立していないが、進行中の議論を紹介する。

まず STScI について説明する。2026 年 4 月初旬にワシントン DC・ボルチモアを訪問し、STScI で約 1 時間のコロキウムを行った。その後、Andreea Petric 氏からすばる時間へのアクセスについて相談を受けた。

STScI では所長裁量経費としての予算枠があり、それを用いてすばる時間を確保する提案を検討している。期間は明確には定義されていないが、2 年から 5 年程度を想定している。現在約 30 名の賛同者がいる。

研究分野の内訳は、約 3 分の 1 が高コントラストイメージング (SCEXAO)、約 3 分の 1 が系外銀河、おそらくそれ以外が高分散分光である。特定装置に偏っていないため、観測所として議論を進めることにした。もし PFS に偏っている場合は、PFS コラボレーションへ誘導する必要があるが、今回はそうではない。

STScI には多様な専門性を持つ研究者が所属しており、データ解析や広報など幅広い協力の可能性がある。資金と専門性の両方を提供する形で、HSC のような協力関係が構築できれば理想的である。新規装置開発などに発展する可能性もある。

一方で、解析や広報への貢献を観測時間に換算するような要求があった場合は、受益者の明確化が難しく、対応は容易ではない。現時点ではそのような要求は出ていないが、今後の論点となり得る。

時間配分や優先順位については、Gemini や Keck との交換時間、UH 時間の運用に準じる方針を伝えている。ただし資金提供を伴う場合は完全に同一ではなく、調整が必要である。

最も重要な論点は観測時間の補填である。例えば PFS コミッショニング完了後に所長裁量時間が確保できれば、そこから配分する可能性もあるが、詳細は未定である。メキシコとの協力でも同様の論点があるが、STScI は規模が大きいため、より慎重な検討が必要である。

STScI は Hubble、JWST、Roman とのシナジー観測を前提とした提案を行うと考えられる。そのため科学的成果としては非常に魅力的であり、観測所としても実現を望んでいる。

また、ULTIMATE への協力や分光器開発への関心も示されており、個別の装置開発に関する協力関係の構築も検討している。観測所内では小山さんや児玉さんが STScI を訪問し、具体的な協力について議論する案も出ている。

今後の予定として、4月20日に STSci 内部でプレゼンテーションが行われ、賛同者が増加し、現在は30人から50人程度に拡大している。STSci は全体で約800人規模の機関であり、その中で無視できない割合が関心を示しているということになる。5月15日にプロポーザル締切が予定されており、それに向けて追加情報の提供を求められる可能性がある。観測所としても協力していく方針である。以上が STSci との協議の現状である。

松岡：非常に良い話だと思う。2点質問がある。まず、これは全体で何夜程度の規模になるのか。

宮崎：申請が満額採択されれば約20夜相当になる。

松岡：20夜を2年から5年で使うという理解か。

宮崎：その通りだが、実際には期間を延ばす方向で交渉することになると思う。

松岡：もう1点、このような枠組みは今後他の機関にも適用していくのか。それとも今回が特別なケースなのか。

宮崎：これは継続するというより、将来的にはパートナーになってもらうことを目指している。今回は試行的な位置づけであり、継続的な需要があるのであれば正式なパートナーシップへ移行したい。単発的に続けるのではなく、持続可能な運用のためにはパートナーの確立が必要であり、その第一段階と考えている。

但木：2019年頃に DAWN との類似の話があったと記憶しているが、その際は最終的に実現しなかったのは、提案が不採択だったのか、それともこちらから断ったのか。今回との違いが気になった。

宮崎：正確には覚えていないが、PFSのみを利用したいという提案であったため、断ったと認識している。

但木：機関によって対応が異なるように見えると、外部からの印象が良くない可能性があるため、その点は注意が必要だと思う。

宮崎：今回は特定装置に限定したものではなく、複数分野にまたがる提案である。また、LSST とのデータアクセス協力など、既に類似の枠組みは進めており、大きな問題にはならないと考えている。

但木：外部からの見え方を意識した説明が重要だと思う。

大栗：非常に良い話だと思う。将来的にパートナー化を目指すとのことだが、最初からパートナーとして受け入れない理由は何か。

宮崎：現時点ではパートナー制度が十分に整備されていないことが理由である。特に悪天候等により失った観測時間の補填の扱いが未整理であり、最初から受け入れるのは難しい。メキシコとの協議でも同様の問題があり、結果的に観測時間の補填をする方向で進めることとなったため、当初想定していたパートナー枠組みでの開始はできなかった。

井上：これはパートナーやアソシエイト枠ではないという理解でよいのか。

宮崎：現時点ではそのように考えている。制度自体が未整備であり、相手側が受け入れられる条件が整っていないためである。

井上：関連して、UH 時間の今後の扱いはどうなるのか。Maunakea の新しい管理体制のもと

で UH の寄与は減少すると考えられるが、それに伴い現在の 15% 枠は変更されるのか。

宮崎：寄与の減少に伴い、資金的な負担を求める方向で議論されている。ただし具体的な金額は未定である。

井上：そのような議論は進んでいるのか。

宮崎：現在、MKSOA と UH の間で厳しい交渉が進行していて、その結果に依存する部分が多い。将来的には、MKSOA と UH への時間配分についても議論することになる。我々としては、他望遠鏡との整合性を取ることが重要と考えている。現在、Keck とすばるでは時間配分や割合が必ずしも一致していないため、これを機会に統一を求めていく方針である。

井上：重要な点だと思う。

諸隈：次の案件に移る。小山さんから説明をお願いします。

小山：メキシコについてはこれまでも SAC で報告してきた通り大きな変更はない。S27A から年間 5 夜相当を 2 年間提供する計画で、MOU 案は既に送付済みで先方の法務チェックに時間がかかっていたが、本日ポジティブな返答があり、進展が見込まれる状況となった。

アソシエイトとしての枠組みで進めているが、資金提供がある以上、補填の扱いを明確にする必要があるとの指摘があり、現行のベストエフォート型では不十分である可能性がある。今後はその点を詰める必要がある。合意に至れば、S27A から 1 セメスターあたり約 2.5 夜の規模で導入される見込みである。6 月の Subaru Users Meeting (UM) にも参加の意向が示されている。

次に中国の Westlake 大学について説明する。新設の私立大学であり、天文学グループが急速に拡大している。Shude Mao 氏を中心に、ULTIMATE との協力をきっかけにすばる時間へのアクセスに関心を示している。ULTIMATE 開発への資金貢献に加え、年間約 5 夜の観測時間提供を組み合わせる形で、2 年間の枠組みを検討している。中国特有の事情もあり、既存のパートナーやアソシエイトとは異なる独立した枠組みで進める方針である。

先方の要望により、S26A の 6 月に約 1.75 夜を暫定的に確保している。この件は最終交渉段階にあり、合意されれば所長時間も含めて実施される見込みである。

全体として、STScI、メキシコ、Westlake のいずれも関心を示しているが、実際の交渉を通して、現行のパートナー/アソシエイト制度が必ずしも最適ではないということも見えてきた。観測所としては制度の見直しが必要と認識している。現在はパートナー、アソシエイト、その他の個別案件が混在しており、整理が必要である。アソシエイトは実質的に時間販売に近い形となっており、制度全体の再設計が求められている。

松岡：Westlake 大学の枠組みは従来と異なり、資金が ULTIMATE に入るという理解でよいか。

小山：一部誤解がある。ULTIMATE への貢献とは別に、観測時間分の費用は観測所に支払われる。すなわち二つの資金経路がある。

松岡：1 夜あたりの単価は共通か。

小山：当面 2 年間は全ての相手に対して同一単価とする方針である。その上で、追加的に ULTIMATE への貢献を求めている。

松岡：その追加分の見返りは ULTIMATE 側での参加権という理解か。

小山：その通りである。ULTIMATE への貢献により、将来のサーベイへの参加などが可能となる。PFS と同様の枠組みを想定している。

松岡：理解した。コミュニティへの説明時には、両者が独立した枠組みであることを明確にする必要がある。

小山：その通りである。単なる時間販売ではなく、将来の装置開発への参加も含めた前向きな協力として説明したい。

大栗：先ほどの議論に関連して、パートナーやアソシエイトにしないのかという点だが、現状は複数の枠組みが混在しており分かりにくい印象がある。むしろ今後の交渉に合わせて制度側を柔軟に見直し、できるだけ統一的な枠組みに整理した方がよいのではないか。

小山：同意する。現行の枠組みは相手がいない状態で設計されたものであり、現在は具体的な需要が見えているため、見直しの良いタイミングである。

諸隈：これらを全て合わせると数十夜規模の話になる可能性がある。

宮崎：まだ文書化はしていないが、さらに大規模な案件も検討している。来月交渉に行く予定である。過去にオーストラリアが ESO のサブパートナーとして VLT を利用していたが、その契約が終了し、現在新たなパートナーを探している状況にある。すばるへの参加を提案する案が出ている。これはより大規模な枠組みとなり、パートナーとしての扱いが適切と考えている。パートナーとは、天候リスクも含めた共同運用を意味する。小規模な参加は補償付きの形で対応するが、大規模な場合は Gemini のような共同運用体制を構築する必要がある。オーストラリアのように国家レベルでの参加となれば、本格的なパートナーシップとして整備する必要がある。小規模案件だけでなく、大規模案件についても検討すべき段階に来ている。

諸隈：メキシコが補填の明確化を求めていることを考えると、中国や STScI についても同様の対応が必要になると考えられる。

小山：その通りである。これらの案件は基本的に同一の枠組みで運用されることになると考えている。名称については検討の余地があるが、基本構造は共通化される見込みである。

諸隈：補填の内容も統一するのか。

小山：難しい点ではあるが、Gemini の時間交換と同様に、実行率が著しく低い場合には返却するなどの仕組みを参考にする可能性がある。資金が関わる以上、一定の保証が必要である。

宮崎：繰り越しによる対応が現実的と考えている。

諸隈：6 月に確保している 1.75 夜の利用について、SAC としての承認や議論は必要か。

宮崎：これは HSC 観測として既に想定されており、New Horizons と同程度の規模である。過去の事例では実施分に応じた支払いを受けており、そのような運用も可能である。

諸隈：当時は日本人研究者の参加を求める条件もあったと記憶している。

宮崎：その通りである。日本人研究者の関与や成果創出も含めて実施していた。今回も類いの考え方として、ULTIMATE への参加を条件としており、装置開発側への貢献とセットで進めている。今回の時間は DDT 枠内で対応しており、大きな影響はない。ただし DDT の上限を超える場合は SAC での議論が必要となる。メキシコ案件はその可能性があるため、コミュニテ

ィとして受け入れ可能かどうかの議論が必要である。

諸隈：メキシコについては基本的な枠組みは了承済みだが、補填の明確化が課題である。

宮崎：その点は今後整理する必要がある。

諸隈：この件は Users Meeting 等で議論する予定はあるか。

宮崎：現時点では未定である。小山さんどうか。

小山：補填の扱いについて Users Meeting で議論しても意味はなく、先方との交渉内容を SAC に報告しながら進めるしかない。S27A 開始まで時間が限られているため、次回または次々回の SAC で進展を共有し、合意見込みを説明する形になる。先方とのやり取りが進めば次回に持ち込む。

井上：Westlake や STSci の案件が急に出てきた一方で、メキシコはこれまで繰り返し議論されてきた。この違いはパートナー化の検討があったかどうかによるものか。

小山：その通りである。当初はパートナーとしての枠組みを前提に議論していたため時間をかけて検討した。結果的には同様の枠組みに収束する可能性はあるが、当時はその前提で進めていた。

井上：以前は望遠鏡時間を資金で提供することに対して否定的な意見もあったが、現在は運用維持のためにやむを得ないという方向へ転換していると理解してよい。

宮崎：そのような方向で理解してもらうことになる。ただし内部でも議論はあり、外国機関に提供するのであれば国内大学への提供も検討すべきではないかという意見もある。資金を持つ組織のみが観測機会を得ることの是非という問題は本質的であり、慎重な検討が必要である。

井上：その点は重要である。その上で、今後の進め方としては、SAC として大枠の方針を認めた上で、個別交渉は観測所に委任し、進捗報告を受ける形が望ましいと考える。個別案件ごとに詳細な議論を繰り返すのは効率的ではない。

宮崎：基本的には同一フレームワークで整理される見込みである。

諸隈：現時点では最初の案件が確定していないので個別の案件を SAC で議論しているという理解である。

宮崎：最初の案件が確定すれば、それに準じて他案件も整理する。

諸隈：枠組み確立後はその運用が適切であると考ええる。

宮崎：最初の案件までは継続的に議論をお願いしたい。

5. SCEXAO Facility Instrument 化に関する議論（川端）

5-1. Summary

- ・ SCEXAO の将来運用（PI 装置か Facility Instrument 化か）に関する検討の一環としてアンケ

ート実施方針が確認された。

- ・ アンケート実施の主体は SAC である。
- ・ 設問は利用前・観測中・観測後の 3 段階で課題を整理する構成とした。
- ・ SCExAO に限定せず PI 装置全体に関する意見も収集する設計とした。
- ・ アンケート案は今後微修正の上、SCExAO PI および ABC にも事前共有し、5 月実施・6 月 UM で報告予定。

5-2. Details

川端：SCExAO に関する議論について説明する。前回 SAC で方針承認を受け、アンケート実施に向けた検討を進めてきた。ワーキングで議論を行い、SCExAO の PI への事前説明や ABC の生駒さんから意見を得る必要性、また PI 装置に関する幅広い意見を拾えるよう冒頭文の表現に配慮することなどの指摘があった。これらを反映したアンケート案を現在 Google ドキュメント上で共有している。タイトルについては「Facility Instrument 化」という前提を避け、「SCExAO に関する案件」としている。SAC 主体のアンケートであることを明示し、PI 装置の特徴として事前コンタクトやサポート制約がある点を簡潔に説明している。

設問構成は、基本情報として国籍・所属機関、研究歴、SCExAO との関わり方を確認し、その上で利用経験者に対して、利用前・観測中・観測後の各段階でのハードルや課題を尋ねる構成としている。これは初期の SAC 議論において、段階ごとに異なる課題があるとの指摘を受けたことによる。さらに、今後の利用予定、自由記述による運用への意見、関連装置

（CHARIS, VAMPIRES 等）への意見、PI 装置全般に関する意見を収集する設計としている。英語版も併記して配布予定である。

本日はアンケート案の内容について意見を求めたい。問題なければ、SCExAO PI および ABC へ事前共有の上、5 月にアンケートを実施し、結果を SAC および Users Meeting で議論資料として用いる予定である。研究歴については年齢ではなく最終学位取得後年数で分類する案を検討している。学生、5 年以内、10 年以内、20 年以内、30 年以上といった区分を想定している。

諸隈：特に今すぐのコメントがなければ、共有されている Google ドキュメントを各自確認し、後日コメントする形でもよい。来週前半までにコメントを集約し、その後 PI および ABC への連絡を行うスケジュールとしたい。

川端：その進め方で問題ない。

諸隈：SCExAO PI への連絡は委員長から行う想定である。ABC への連絡についても SAC 委員長から行うのがよいか？

宮崎：委員長から送る形が適切である。

諸隈：了解した。生駒さんの連絡先を後ほど共有してほしい。

6. Roman-Subaru Synergistic Observations (ゲスト：山田、住)

6-1. Summary

- ・ Roman データ解析においてクラウド環境（Roman Research Nexus）とクレジット制度が導入された。
 - ・ MAST を経由した生データ・高次データは無償アクセス可能である。
 - ・ 高度な解析にはクレジットが必要となり、プロポーザルベースで配分される。
 - ・ すばる協調観測に関連するクレジット確保について NASA との交渉が必要である。
 - ・ 日本側としては、ユーザーが実際にデータを活用できる環境整備が重要課題である。
 - ・ Roman 協調観測 Call は 2026 年 7 月締切を予定し、S27A から観測を実施する見込みである。
 - ・ すばる側データ公開方針（生データ・高次プロダクト）の整理と実装が必要である。
-

6-2. Details

小山：本日は山田さんと住さんに参加いただいている。Roman の打ち上げも近づいており、すばるとの協調観測も準備が進んでいる。本件についてはこれまで SAC でも議論してきたが、今回は現状の共有に加え、Roman データ利用に必要なクレジット制度について説明いただき、必要に応じて SAC からの意見を検討したい。

山田：これまでの議論に感謝する。協調観測の準備については一部遅れがあるものの進展している。本日はまずクレジット制度について説明し、その後協調観測の募集準備状況について説明する。

Roman では 2026 年 2 月に Cycle 1 の Call for Proposals が公開された。この中で、データ利用に関するクレジットの配分および新規観測提案の枠組みが提示された。これに伴い、コミュニティ向け説明会を実施し、制度の概要を共有している。

Roman のデータは NASA の MAST アーカイブを通じて提供される。従来の説明通り、レベル 1 データ（生データ）およびレベル 3 データ（Coadd データ等）が公開され、基本的には誰でもアクセス可能である。

本日の議論では、この公開データとは別に導入されたクレジット制度の仕組みについて説明する。なお、この制度は過去の Roman NASA-JAXA MOU 議論の際には存在していなかった新しい要素である。これまで説明してきた JAXA と NASA の MOU に基づき、Roman データは MAST アーカイブから取得可能である。ただし、特定領域のデータ取得は可能であっても、大規模データ解析には課題がある。例えば広い領域のデータを対象に解析を行う場合、全データをダウンロードして処理するのは現実的でない。そのため NASA は AWS 上にクラウド解析環境「Roman Research Nexus (RRN)」を構築している。これは Roman 専用ではなく、他ミッションにも適用が検討されている共通基盤である。RRN はデータ、解析ソフトウェア、計算資源を統合したクラウド環境であり、ユーザーはデータをローカルにダウンロードすることな

く、Jupyter Notebook のようなインターフェース上で解析を実行できる。日本の研究者を含め、全研究者に公開される予定である。ただし、計算資源やストレージの利用にはコストが発生し、それを「クレジット」として管理する仕組みとなっている。

アカウントには個人アカウント、グループアカウント、そして大規模クレジットを必要とするプログラムの3種類がある。個人・グループアカウントでは小規模解析に対応するクレジットが無償で配布されるが、上限がある。大規模解析にはプロポーザル申請によりクレジットを獲得する必要がある。今回の NASA のプログラムでは、4,000 クレジット以下や 7,000 クレジットまでといった区分で提案を募集し、採択されたプログラムに対してクレジットが配分される。クレジットは主に計算資源（CPU・メモリ）、ストレージ、データ転送（エンゲレス）で消費される。例えば 8CPU を 10 日使用すると約 200 クレジット、5TB のデータを 2 ヶ月保存すると約 100 クレジット、2TB のデータを外部へ転送すると約 168 クレジットが必要となる。この環境は STScI が運用しており、アカウントを作成すれば試用が可能である。大量データ解析には RRN の利用が合理的であるが、既知天体のように対象が限定されている場合は MAST からのダウンロードでも対応可能である。RRN は試行錯誤の環境というより、本番解析環境としての利用が想定されている。継続的な試行を行うとクレジット消費が増大するため、小規模アカウントで準備を行い、大規模解析を一括実行する運用が想定される。クレジットの追加取得については、現時点では主に NASA の公募による配分が基本であるが、外部資金による確保の可能性も検討されている。日本の研究者についても米国研究者と同様のアクセスが可能となる方向で検討されている。個人アカウントでは初期 30 クレジットが付与され、1 日 1 クレジットずつ補充される。グループアカウントでは初期 500 クレジット、最大 2,000 クレジットまでの配分がある。大規模クレジットの購入については現時点で制度が確立しておらず、NASA 内部でも検討中である。外部資金を通じたクレジット確保が可能となる見込みはあるが、詳細は未定である。

以上がリサーチネクサスおよびクレジット制度の概要である。質問があればお願いしたい。

宮崎：質問ではないが、Rubin では解析に対して課金は発生していないと理解している。

Euclid はどうなっているか。データアクセス時にチャージやクレジット制限があるという話は聞いていない。

大栗：Euclid ではそのような課金はない。解析は内部で行われ、処理済みデータが提供される。

宮崎：Roman では解析プラットフォームを AWS 上に構築しているため、クラウド利用に伴う課金が発生していると理解している。Rubin はデータセンターを自前で運用しており外部課金は発生していない。この Roman の仕組みは突然導入された印象があり、なぜこのような課金体系になっているのか疑問である。

山田：解析環境の構築自体は以前から検討されていたが、クレジット配分の仕組みは比較的最近決まったものである。MAST 経由でのデータアクセスは従来通り可能だが、Research Nexus についてはこのような課金体系となっている。

宮崎：Euclid は独自基盤で運用されており課金はないが、Roman のみ課金があるのは不自然に感じる。この点について問題提起はできないのか。

山田：すばるとの協調観測に関連するクレジットについては、NASA 側で配分されるよう要望を出しているが、現時点では具体化していない。

宮崎：日本側はすばる観測という形で既にコストを負担しているため、その点を踏まえた交渉が必要である。

山田：同意する。特に協調観測に関連するデータ解析については、クレジット配分の中で考慮されるべきである。

宮崎：少なくともすばる協調観測に紐づくデータについては、日本人研究者に対して課金を免除するよう求めるべきである。

山田：そのような主張が現実的と考える。コアコミュニティサーベイ由来のデータとは別に、日本側が解析を行うケースも想定されるため、その枠組みでの調整が必要である。

宮崎：この制度は比較的新しいものであり、STScI 内部でも議論があると聞いている。オープンスカイポリシーとの整合性についても疑問がある。

山田：当初から同様の疑問は提示しており、全世界に対してオープンアクセスとして運用する方針と説明されている。

宮崎：しかし実際にはクレジットが必要であり、完全なオープンスカイとは言えない。資金のある研究者のみが十分に利用できる構造となっている点は問題である。

井上：クレジットは特定国に限らず全ユーザーに適用されるため、米国研究者にも同様に課金が発生するという理解でよいのか。

山田：その通りである。

井上：日本がすばる 100 夜を提供していることを理由に、日本人のみクレジットを免除するよう求めるのは難しいと思う。

宮崎：難しいとは思いますが、交渉はしてほしい。

井上：Roman は当初からオープンスカイポリシーのもとで進められており、100 夜提供したとしても日本に特別な優遇がある前提ではなかった。データは即時公開されるため、日本コミュニティへの優先配分は元々存在しない。クレジットについても同様に特別扱いは難しいと考える。

山田：その点は同意する。米国研究者も同様にクレジットが必要であり、NASA はプロポーザルベースでクレジットを配分している。採択されなかった研究者のアクセス方法も課題となっている。一方で、NASA はコアコミュニティサーベイやその解析基盤に対してクレジットを配分しており、その枠組みの中ですばる協調観測に関連するクレジットを確保できないか検討している。

宮崎：宇宙研がクレジットを購入して日本人に配布するという方法も考えられる。クレジット単価はどの程度か。

山田：現時点では単価は未確定である。

宮崎：クラウド利用の一般的な単価から推測すると 1 クレジット 1 ドル程度と想定されるが、確定情報ではない。

山田：宇宙研としても Roman への貢献の一環として科学協力を行っているが、予算には限り

がある。仮にクレジットを確保できた場合でも、個別課題に広く配布するのではなく、まとまった研究テーマに対して支援する形になる可能性が高い。また別の方向として、MAST からデータを取得し、日本側で解析基盤を整備する案も検討されている。例えばデータ解析用のサーバーを JAXA 側で提供するなどの対応が考えられる。

井上：コアコミュニティサーベイに関連するクレジットを確保する方針は妥当であり、ぜひ進めてほしい。また、日本はこれまでのワークショップや共同研究機会を通じて一定のベネフィットを得ており、その点も考慮すべきである。

宮崎：その点は理解するが、一方ですばる側でも SSP のような大規模プロジェクトを実施してきており、その貢献とのバランスも考える必要がある。HSC などでも実施されてきた大規模サーベイでは、取得されたデータはコミュニティに開放され、後から参加した研究者でも平等に利用できるという前提で運用されてきた。Roman についても同様の形になると想定していたため、今回のクレジット課金の導入には非常に大きな違和感がある。

井上：必ずしも資金がないと研究できないわけではなく、プロポーザルによりクレジットは配分される仕組みである。

宮崎：その点は理解するが、HSC や PFS のようにプロポーザルなしで利用できる枠組みとは異なる。コミュニティサーベイではコラボレーション内部での調整はあるが、単純な競争的配分とは異なる性格を持つと理解していた。

住：課金が発生するのは主に高度な解析を行う場合であり、プロジェクトが整備する基本的なデータプロダクトについては無料で提供される。カタログレベルのデータはプロジェクト側が解析し公開するため、多くのユーザーはそれを利用することになる。

宮崎：公開カタログへのアクセスに RRN を経由する必要はないという理解でよいか。

住：MAST 経由でもアクセス可能であり、基本的なデータ利用は無料で行える。RRN は追加的な解析を行う場合に使用する。

宮崎：その点について明確な整理が必要である。

山田：MOU 上でも MAST によるデータ公開は明記されており、ローデータおよび高次データが公開対象となる。

宮崎：データ量が増大する中で、クラウド基盤を利用しなければ実質的な解析が困難になる可能性がある。

住：その点は重要であり、どのレベルまでプロジェクトが解析を提供するかが鍵となる。

井上：Euclid でもクラウド解析環境は存在するが、利用にはコラボレーション参加が必要であり、アクセス人数に制限がある。

宮崎：そのように、ある程度明確な枠組みがある方が理解しやすい。Roman はその中間的な位置にあり、整理が必要である。

井上：コミュニティサーベイとオープンアクセスの中間的な仕組みになっている。

宮崎：高次データが十分整備され、多くのユーザーが満足できるのであれば問題は小さいが、そうでない場合は RRN 利用が不可欠となるため、制度設計の影響が大きい。

住：コアコミュニティサーベイに関連する主要科学については、インフラチームがクレジット

トを確保して対応する仕組みがある。

宮崎：理解した。実際の進展を注視する必要がある。

山田：Roman の打ち上げは 2026 年 9 月 7 日を目標に進められている。

井上：宮崎さんが求めている情報整理とは、どのデータが無償で自由にアクセス可能かという点か。

宮崎：その通りである。住さんが多くのユーザーは問題ないと述べたため、その前提を確認したい。

井上：SAC 委員として確認したいのは、すばる 100 夜提供に対する総合的なベネフィットである。JAXA Roman Japan として、どのような成果や機会が提供されたか整理された報告があるか。

山田：100 夜単独ではなく、JAXA としての総合的な貢献の一部として位置付けられている。サイエンスチームへの参加状況などの情報は整理されている。今後は、日本の研究者が実際に Roman データを活用できる環境整備に重点を置きたい。

井上：ユーザーサポートの充実も重要である。

山田：その方向で対応を検討したい。Cycle 1 では約 374 件のプロポーザルが提出され、そのうち新規観測は 65 件であった。クレジット配分を含む研究提案の競争倍率は約 12 倍である。

宮崎：NASA には十分な予算があるように見えるが、なぜこのような制約が導入されたのか。

山田：データ量の増大によりクラウド環境が不可欠となり、そのコスト管理のために制度が導入されたと考えられる。構想自体は以前からあったが、ここ数年で具体化した。

宮崎：NSF/DOE の支援を受ける Rubin の方がデータ量は多いはずだが、異なる運用になっている点は理解しにくい。

山田：運用主体や予算構造の違いによるものと考えられる。

宮崎：全体として利用者にとって納得感のある制度となるよう調整が必要である。

諸隈：MAST では処理しきれないという説明について、具体例を示してほしい。

山田：例えば大規模データのダウンロードには時間的制約があり、ネットワーク経由での取得が現実的でないケースがあるためである。

諸隈：RRN と MAST の使い分けについて、ユーザーが理解できる具体的な説明が必要である。

山田：その点は整理して提示したい。

宮崎：情報がまとまった段階で共有してほしい。

山田：了解した。協調観測の Call についても簡単に説明するがよい。

小山：Call 内容は既に SAC で共有済みであり問題ないが、まだ正式公開されていない点がある。

山田：本件の Call for Proposals は現在準備中であり、締切は 7 月 17 日を想定している。前回議論された内容からの変更点として、観測計画時には事前に観測所、特に該当装置のサポートアストロノマーに相談することが望ましい旨を追記している。

小山：7 月締切後に応募状況を確認し、S27A で何夜程度を Roman 協調観測に割り当てるかを決定し、8 月の公募に反映する必要がある。レビュー期間が短いため迅速な対応が求められる。また、すばる側のデータ公開範囲についても整理が必要である。ローデータおよび解析

済みデータの公開は基本方針としてあるが、カタログなどの高次プロダクトについては明確な定義が固まっていない。

山田：公開内容はプロポーザルごとに異なるが、高次プロダクトとしてカタログ等を含むことは想定している。

小山：Roman 側とのバランスを考えると、基本データは双方とも速やかに公開し、クラウド環境は追加的な解析手段と位置付けるのが妥当と考えられる。

山田：Research Nexus は Roman 全体の解析基盤として提供されており、より高度な解析を可能にする環境である。利用にはコストが伴うが、基本的なデータアクセスとは別の層として位置付けられる。

小山：すばる側のデータプロダクトについても、どのレベルまで公開するか今後検討が必要である。

宮崎：解析済みデータの作成は宇宙研が担当するのか。

山田：観測データの解析および科学的成果の創出はプロポーザルチームが主体となる。その上で、コミュニティ向けに公開する高次データのアーカイブは宇宙研が担う。

宮崎：その具体的な実装については慎重に設計する必要がある。

山田：公開先としては DARTS や SMOKA、あるいは Roman 側のサーバーなど複数の選択肢があり、今後調整する。

宮崎：データ公開体制は重要な課題であり、観測開始までに整備する必要がある。S27A からは即時公開に近い運用が求められるため、生データのアクセス権設定についても事前に検討が必要である。

小山：その点は観測所内での調整が必要である。

山田：公開時期は「技術的に可能な限り速やかに」とされている。

宮崎：具体的な運用設計には時間がかかるため、計画的に進める必要がある。

山田：例えばマイクロレンズ観測のようなケースでは、解析データやライトカーブ等をどのように公開するかも検討対象となる。公開方法については NASA との調整も必要であり、宇宙研 Roman チームが主導する。

宮崎：具体的な実装については宇宙研側で責任を持って進めてほしい。観測所としてはローデータの公開調整を進める。

山田：了解した。

諸隈：本件は以上とする。今後も適切なタイミングで情報共有をお願いしたい。

7. Subaru Users Meeting 2026（和田）

7-1. Summary

- ・ Subaru Users Meeting (UM) 2026 は 6 月 17-19 日に開催予定である。
- ・ プログラム構成の大枠が確定し、5 月の SAC 会議で最終確定予定。
- ・ 新規企画として若手セッションおよび若手向けインフォーマルセッションを導入する。
若手セッションは研究成果発表、学生 PI 観測経験、教育プログラム等を含む。具体的な講演者選定方法・運用方針・使用言語は引き続き検討する。

7-2. Details

諸隈：Subaru UM 2026 について要点のみ共有する。

和田：世話人で 2 回打ち合わせを実施し、大まかなタイムスケジュールを決定している。新しい試みとして若手セッションを設ける予定であり、詳細は後ほど諸隈さんから説明される。技術的な変更点としては、バンケット参加費をクレジットカード払いにする予定である。現在の進捗としてはセカンドサーキュラーを発出済みで、講演および旅費補助の申請受付を開始している。締切は来月 18 日としており、約 1 週間後に世話人で詳細プログラムを作成し、その後 SAC で確定したい。参加登録は 6 月 8 日にオンサイト、6 月 15 日にオンラインを締切とし、6 月 17 日から 19 日の 3 日間で開催する予定である。プログラム構成としては、例年通り観測所報告およびマウナケア関連報告を初日・2 日目の午前に配置する。Rubin 関連報告は時差の都合で早朝希望があるため最終日に配置する。将来計画および Subaru 3 は最終日に配置する想定である。その他、資料に記載のセッションを組み込みつつ時間配分を検討している。TMT 側からは 2 日目に実施する希望が TMT 側から出ており、世話人で調整する。また Habitable Worlds Observatory 関連の講演要望もあり、講演者の参加形態も考慮して配置する予定である。以上が現状であり、この方針で問題ないか意見を伺いたい。

大栗：若手セッションについて、講演者の選定方法は決まっているか。

諸隈：現時点では具体的な選定方法は決まっていない。

大栗：現状は未定という理解でよいか。

諸隈：その通りである。

大栗：講演申込時に若手セッション希望などの選択肢は特になかったため、その点が気になっていた。

諸隈：現時点ではそこまで整理できていない。若手セッションの趣旨が十分に伝わらない可能性があるため、日本語で趣旨説明をメーリングリスト等で発信することを検討している。その中で期待する講演内容も整理したい。

大栗：若手の中でもメインセッションで発表したい場合や若手セッションを希望する場合など、意向が分かれる可能性があるため、その整理が必要と思う。

諸隈：体系的な整理はまだできていないが、今後検討する。続けて若手セッションについて説明する。前回も紹介しコメントをもらったが、実施する方向で進めており、サーキュラーにも記載した。初日午後後半に実施予定である。現状の英語説明だけでは趣旨が分かりにくいかもしれないため、日本語での説明を別途流す予定である。フォーマルセッションと、そ

の後にインフォーマルセッションを実施することを考えている。インフォーマルセッションは若手、SAC メンバー、観測所メンバーのみが参加可能とする想定である。言語については未確定だが、日本語をベースにする案を考えている。フォーマルセッションでは、若手による成果発表の機会を設ける。例えば査読論文文化前の修士論文や、装置開発の一部を担っている学生など、通常の口頭発表機会が少ないケースを対象とする。また学生 PI による現地観測経験の共有や、教育プログラム参加者の発表も含める予定である。議論内容は未定だが、時間は確保している。インフォーマルセッションでは、SAC や TAC の役割説明を行うとともに、若手研究者の課題について自由に議論する場としたい。具体的な議論テーマは今後検討するが、小山さんや久保さんと相談しながら整理する予定である。若手からの提案も歓迎する。以上が現時点での計画であり、今後メール等で随時共有する。

松岡：留学生の若手への対応はどうするのか。

諸隈：参加は可能であり制限するものではないが、言語の問題から日本語中心になる可能性が高い。本件は以上とする。

8. TMT-J SAC 合同セッション（ゲスト：TMT-J SAC）

8-1. Summary

- Subaru UM 2026 における TMT セッションの構成案が提示され、英語実施および 2 日目開催の方針が共有された。
 - TMT 科学運用に関するユーザーアンケートを実施し、結果を UM での報告および TMT-J SAC 答申へ反映する計画が示された。
 - アンケートでは観測プログラム、ユーザーサポート、データアーカイブ、すばるとの連携（ジョイントプログラム・合同 TAC・投稿システム）に関する意見収集を行う。
 - NPP（NOIRLab Program Platform）導入の可能性や合同 TAC など、将来の運用変更に関する論点が共有された。
 - Subaru 3 ではサイエンスブック作成に向けた検討・タイムラインが共有された。
 - TMT-ACCESS と Subaru 3 の共同ワークショップ案が提示され、分野横断的な装置検討およびシナジーサイエンス創出の可能性が議論された。今年度秋以降の実施が現実的かつ有効だろうとの認識が共有され、UM においても意見収集を行う方針が確認された。
-

8-2. Details

諸隈：本日は TMT-SAC との合同セッションとして約 1 時間の議論を行う。Subaru UM 2026 に向けていくつか議論したい。進行は TMT-J SAC の西山さんにする。

西山：本日のアジェンダを説明する。Subaru UM における TMT セッションのプログラム案の報告、TMT 科学運用に関する検討の報告と議論、Subaru 3 サイエンスブック検討状況の共有、TMT-ACCESS とすばる 3.0 の共同ワークショップの可能性の 4 点である。

サイエンスブックに関する背景として、2022 年に「すばる望遠鏡と TMT が結ぶ新たな宇宙像」が策定され、それを基に TMT では装置開発ロードマップが作成された。その後 JWST の進展を踏まえた新たな装置開発戦略の検討が諮問されており、その基盤となるサイエンスブックの必要性を現在検討している。Subaru 3 の進捗と連携しつつ TMT 側でも検討を進める。次に TMT セッションのプログラム案について説明する。イントロダクション約 5 分、サイエンス講演約 25 分、プログレスレポートと議論約 25 分、科学運用アンケートの紹介と議論約 20 分、戦略経費の説明約 15 分を予定している。言語は去年の UM アンケート結果を踏まえ英語で実施する。日程は UM の 2 日目 6 月 18 日を希望している。プログレスレポートではラパルマの状況を含める。科学運用については事前アンケートを実施し、その結果を基に議論する。戦略経費については公募文章変更の説明を行う。以上について意見を願う。

和田：2 日目実施とのことだが時間帯の指定はあるか。

西山：6 月 18 日であれば時間帯は問わない。

和田：プログラムに組み込む方向で調整する。

西山：現時点で日程上の問題はないか。

和田：当初は 3 日目を想定していたが調整する。

西山：日程確定後に講演依頼を行う予定である。問題があれば早めに知らせてほしい。

和田：対応する。

川端：戦略経費説明について UM 時点では公募は締切済みで審査中という理解でよい。

西山：締切時期を確認する。

小谷：締切は 5 月 7 日正午である。

西山：UM 時点では応募状況は整理されている段階と考えられる。

川端：応募件数や分野、資金規模の傾向など可能な範囲で共有してほしい。

西山：個別案件は難しいが分野傾向や応募状況については説明可能である。

川端：変更の効果を把握したい。

西山：昨年度の結果と合わせて説明する。

和田：UM 時点では審査会は既に実施されている可能性があるが最終決定が間に合うかは不確実である。

西山：応募状況は整理済みという理解でよい。

和田：審査会は実施されるが最終承認まで間に合うかは不透明である。

西山：応募内容の概要を説明する方向で対応する。

川端：それで問題ない。

西山：意見に感謝する。この方針で進める。次に岡本さんから科学運用アンケートについて説明をお願いする。

岡本：Subaru UM で報告予定の TMT 科学運用に関するユーザーアンケートについて意見を伺いたい。アンケートの目的は、日本の TMT コミュニティの科学運用に関する需要・要望を把握し、国立天文台 TMT プロジェクトの科学運用計画および TMT-J SAC の答申に反映することである。実施主体は TMT プロジェクトおよび TMT-J SAC である。対象は将来の TMT ユーザーであり、すばるユーザーのメーリングリスト、TMT ウェビナーや TMT-ACCESS 参加者、TENNET や GOPIRA を通じて周知する予定である。言語は日本語と英語併記で来月実施し、結果は Subaru UM の TMT セッションで報告する。アンケート内容は現在検討中であるが、回答者属性、観測プログラム、ユーザーサポート、データアーカイブ、TMT とすばるの連携に関する設問を含む予定である。回答者の理解を助けるため、TMT の仕様や想定運用に関する説明リンクも提示する。前提条件として、TMT はハワイまたはカナリア諸島に設置され、日本の観測時間は年間約 50 夜と仮定する。提案・審査には NOIRLab の NPP システムを使用する可能性がある。運用は TIO の計画に従うと想定される。運用上の重要点として、各パートナーごとに TAC 審査が行われ、ターゲット重複があっても TIO では調整しないこと、生データは TIO アーカイブから提供されること、さらに US-ELTP の枠組みにより処理済みデータも提供される予定である。観測プログラムについては大型プログラムの必要性や実現方法、他望遠鏡とのジョイントプログラムの需要を問う。ユーザーサポートについては優先順位を明らかにするため選択式で意見を集める。三鷹リモート観測体制については未確定であり、クラシカルモード観測時に必要かどうかを問う設問を検討している。学生 PI 支援についても検討中であり、講習会優先参加や観測支援、見学機会などの可能性を含めて意見を収集したい。データアーカイブについては国内保存の必要性や保存期間などについてユーザーの希望を把握したい。TMT とすばるの連携に関しては、ジョイントプログラムの必要性、合同 TAC の可能性、プロポーザル投稿システムの統一（NPP への移行）の是非について質問する予定である。伊王野：三鷹リモート観測体制は未定である。

西山：本日の合同 SAC は本件が主要議論事項であり、意見ををお願いしたい。

松岡：科学運用開始まで時間がある中で、現時点でアンケートを実施する理由は何か。

岡本：TMT-J SAC の任期終了に伴う台長への答申のタイミングがあり、その前にコミュニティの意見を把握する必要があるためである。

西山：加えて、NPP 開発が進んでおり、もし開発に日本のコミュニティの意見を反映させたりするのであれば、早期にユーザー意見を集約する必要があるという背景もある。

松岡：ジョイントプログラムについて、他パートナーの動向は把握しているか。

岡本：把握していない。

伊王野：同様に把握していない。

西山：過去にすばると ALMA のジョイントプログラムの議論があったが、必要だという意見は少なく、実現していない。TMT との場合は新たな枠組み設計が必要となる。

松岡：TMT とすばるの方がシナジーは高いと考える。

岡本：委員内でも重要との意見があり、コミュニティの意見を広く確認したい。

西山：プロポーザル投稿システムについては将来的に大きな変更が必要となる可能性がある

点も理解してほしい。

松岡：NPP 移行のメリットは何か。

岡本：統一システムによる応募や合同 TAC 審査が容易になる点がある。一方で開発途上であり不確定要素も多い。

西山：NPP 採用は確定ではないが現時点で有力な選択肢である。

伊王野：その理解で正しい。

西山：アンケート案は今月中にコメントを集め、来月実施する予定である。

岡本：その予定で進める。

西山：意見があれば追記してほしい。続いて次の議題に移る。すばる 3 について説明をお願いします。

諸隈：すばる 3 の検討について、最終的にはブックレットを発行することを目標としている。ここにいる多くの方にも参加していただいたが、3 月に三鷹で第 2 回すばる 3 ワークショップを開催した。議論中心で 2 日間行い、約 70 名が参加した。これまでサイエンススペースのサブワーキンググループ(subWG)を 6 つ定義しており、それぞれがどのような検討を行っているかを共有するとともに、ワーキンググループをまたいだ議論も実施した。こうした横断的な議論はこれまで行っておらず、今回が初めての試みであった。タイムラインについては後で説明するが、そろそろ時間的な余裕もなくなっている。すばる 2033 年頃からの約 10 年間で実施したいサイエンスについて、方向性が見えつつあり、今後は観測装置、望遠鏡、運用といった要素についても、実現可能性を含めた議論を開始したいと考えている。これまでは各 subWG ごとのミーティング・メーリングリストを中心に議論していたが、現在は Slack も立ち上げて議論を進めている。最終的なゴールは 2027 年度後半にブックレットを発行することである。この時期を目標としているのは、すばる 2 の中間審査がその頃に行われることが予想されるため、それに先立って発行したいという意図によるものである。6 月の UM でもセッションを設け、これまでの検討状況の紹介とコミュニティからの意見収集を行う予定である。新規参加者にも加わってもらうことを期待している。その後はテクニカルな内容も含めて検討を進め、今年度後半に再度ワークショップを開催するとともに、SAC を中心としてキーサイエンスの定義を進める。その内容が固まり次第、執筆・編集を行い、最終的にブックレットとして発行する流れを想定している。以上であるが、質問があればお願いします。

西山：ブックレットの内容は、提案を網羅的に列挙するものか、それともキーサイエンスや装置を絞り込む形になるのか。

諸隈：全てを列挙する形にはせず、全体で 30-40 ページ程度を想定している。キーサイエンスやキー装置はその中の一部としてまとめる。個別案を詳細に記述するというよりは、Subaru 3 時代に何を実現したいかのサマリーを提示する形になる。

西山：装置開発については、優先順位付けや集約も行うのか。

諸隈：具体的にどの装置を必ず実施するかを決めるというより、方向性を示し今後の活動につなげる位置付けである。

西山：現状の議論では新規装置のアイデアがやや弱い印象もあるがどうか。

諸隈：すばる 2 検討時とは状況が異なり、当時は HSC や PFS、ULTIMATE といった具体的計画があったが、現在は明確に共有された新規装置構想が少ない。一部ワーキンググループでは提案があるが、それらの実現可能性や優先度を今後検討する必要がある。装置に限らず、既存装置の活用やアップグレード、運用改善も含めた議論が必要である。

西山：理解した。TMT 側でも今後の検討の参考としたい。続いて次の議題に移る。TMT-ACCESS と Subaru 3 の共同ワークショップについて説明をお願いする。

百瀬：本日は TMT-ACCESS とすばる 3 の共同ワークショップ開催の可能性について相談したい。背景として、TMT は米国予算や NSF の状況により不透明な状況にあるが、こうした時期だからこそコミュニティからのサポートを示す意味でも TMT-ACCESS を継続したいと考えている。これまで TMT-ACCESS では将来装置検討を中心に議論してきたが、本年度は他プロジェクトとのシナジーを重視し、特にすばるとの連携を深める方向を検討している。すばる側ではすばる 3 の検討が進んでおり、サイエンスブック作成や装置議論に向けたコミュニティインプット収集が進行している。TMT-ACCESS がこれまで培ってきた分野横断的な議論の枠組みは、すばる 3 の検討にも有効と考えられる。そのため本年度の TMT-ACCESS をすばる 3 と共催する案が世話人内で浮上している。この実現には SAC の協力が不可欠であり、実施可能性や関心について意見を求めたい。

西山：TMT 側としては若手への浸透が重要課題であり、TMT-ACCESS の取り組みを高く評価している。今後も SAC として支援を継続したい。すばる側の協力を得られれば意義が大きいと考える。

松岡：ワークショップの目標はどこに置くのか。すばる 3 の検討にどのように寄与するのか。

百瀬：TMT 側としては 10 年後を見据えたすばる 3 と TMT のシナジーサイエンスの検討が 1 つのゴールである。すばる 3 側としては、サイエンス分野横断的な議論を通じて装置性能を詰めるプロセスに貢献できると考えている。特に新規装置の検討とその科学的有効性の整理に寄与できる可能性がある。

大栗：タイムスケールはどのように考えているか。

百瀬：TMT-ACCESS 自体がこれから動き出す段階であり、実施する場合は秋以降になる見込みである。すばる 3 のタイムラインと調整が必要であり、サイエンスブック執筆開始前に実施できれば、その成果を反映できるため望ましい。

大栗：すばる 3 は今年度中にキーサイエンスを固める予定であり、それより前に実施できれば有効と考える。詳細は今後調整すべきである。

百瀬：その認識で問題ない。

諸隈：TMT-ACCESS の取り組みは有意義であり、強く賛同する。すばるでも同様の取り組みを行う価値があると考え。質問として、装置検討はゼロから議論するのか、ある程度事前に向方向性を設定するのか。

百瀬：現時点では世話人内で詳細は詰まっていないが、すばる 3 の各 subWG で既に検討され

ている装置案をベースに議論を進めるのが現実的と考えている。新規にゼロから開始するのではなく、既存の装置案ごとにグループを構成し、分野横断的に議論を行うことで装置性能をより具体的に詰めることができる。さらに開発経験者も参加することで、科学的要求だけでなく実現可能性も含めた議論が可能になる。こうした形式により、異分野間の連携や新たなサイエンスケースの創出も期待できる。

諸隈：その方向性は非常に良いと考える。一方で、すばる 3 中心の議論になるとこの ACCESS の活動における TMT の存在感が薄れる懸念はある。

百瀬：その点は認識しているが、今回は TMT を前面に出すのではなく、すばる 3 を軸として TMT とのシナジーを議論する形でもよいと考えている。TMT-ACCESS の枠組みの中でシナジーを議論するテーマを設定すれば、TMT の要素も自然に取り込める。

西山：Subaru UM で本件を紹介し、コミュニティの反応を確認するのはどうか。

諸隈：可能である。

西山：5～10 分程度の時間を設け、構想段階として提示するのが現実的である。

百瀬：その場合、正式決定ではなく案として提示する形でよいか。

西山：その段階では案として提示し、意見を収集する形が適切である。

諸隈：すばる 3 のテクニカル議論も開始予定であり、その中で本件を議論することも可能である。

西山：本件については、すばる SAC 内でも今後の進め方を検討してほしい。他に TMT 関連で質問はあるか。特にないようであれば本セッションを終了する。ユーザーアンケートについては引き続き意見を募集しているため確認をお願いしたい。

諸隈：UM での TMT セッション時間は 1.5 時間で問題ないか。

西山：問題ない。本日は参加に感謝する。今後とも連携をお願いする。

諸隈：以上で合同 SAC を終了する。

9. ToO (冨永)

9-1. Summary

- ・ 被 ToO クラシカル課題への補填は 1.5 倍+0.5 夜単位切り上げの案が提示された
- ・ 学生 PI 課題への ToO トリガーのルールについて継続検討となった
- ・ ToO インテンシブ課題の新設については大きな異論はなかった
- ・ 発生率の低い現象を対象とする rare ToO 枠を新設し、通常 ToO と分離する案が提示され、審査カテゴリ夜数におけるカウントの仕方について議論し、「採択時ゼロカウント・発動後チャージ方式」などの案を継続検討することとなった
- ・ ToO 制度全体は複雑であり、Subaru UM での議論を経た直後に方針決定する

9-2. Details

諸隈：ToO 検討の議論を行う。前回会議での議論後さらに検討が進んでおり、冨永さんから説明をお願いします。

冨永：前半は前回と同様であるが、天候ファクターについては ToO は約 1.1-1.2 倍と評価されている。ここから新しい検討項目として、まず被 ToO クラシカルプロポーザルへの対応について説明する。問題点として、観測直前に ToO が発動するとクラシカル観測者の負担が大きいこと、また天候ファクター分 (0.1-0.2 倍程度) 損失があると考えられる。その解決案として、ToO 補填分を 1.5 倍にして 0.5 夜単位で切り上げて被 ToO プロポーザルに配分する案を提案する。Queue 時間の補填は従来通り 1 倍とし、補填上限は設けない。採択夜数を超える観測実施となりうるが、Keck では無条件で 2 倍補填している事例もあり、すばるでも PI に確認した上で同様に運用することが可能と考える。具体例として、1 夜の ToO 発動で 1 件のプロポーザルに影響した場合は 1.5 夜補填、2 件に影響した場合は 0.5 夜ずつに対して 1.5 倍を適用し、それぞれ 1 夜ずつ配分することになる。まずこの案について意見を求めたい。特に問題がなければこの方針で運用したいと考えている。

大栗：0.5 夜などの小さい採択の場合はどのように扱うのか。

冨永：0.5 夜がトリガーされた場合は 1.5 倍で 0.75 夜となるが、運用上は 0.5 夜単位で切り上げるため結果的に 1 夜補填となり、実質 2 倍となる。1 夜の場合は 1.5 倍補填となる。続いて学生 PI 対応について説明する。学生 PI はその期に観測できないと困るケースがあるため、その対策として ToO 追加配分を減らし、セメスター後半に TBD として夜を確保する案を検討した。装置ごとの被発動数を考慮し、使用可能装置に応じて TBD 夜を決定する。TBD 夜は約 1 ヶ月前に追加採択を行い、バックアップノーマル課題、その後サービス課題の順で割り当てる。例として、ToO プロポーザルが 14 夜採択、ToO 発動率 0.15 の場合、約 1.5 夜を TBD として確保すればよいと見積もられる。装置交換も部分的には可能であり柔軟に運用できると考える。

松岡：学生 PI 課題にはそもそも ToO を適用しないという選択肢は検討したか。

冨永：現時点では十分な議論はしていないが、例えば 10 年に 1 度のイベントなどの場合には補填の方が適切と考えている。この案はその考えに基づくものである。

松岡：学生 PI は ToO がかかると影響が大きいですが、一方で、学生 PI 率が 0.3 とすると 3 割の夜に制約がかかるため、これを全てブロックすると ToO 側にも影響が大きいと感じる。ただ現時点ではブロック案は検討もしていないという理解でよいか。

冨永：現時点では同一セメスター内での補填で対応する方向で考えている。

諸隈：0.15 や 0.3 といった値はこれまでの統計に基づくものだが、今後 rare ToO の枠組を導入した場合、この値は変化するのか。

冨永：発動率は上がる可能性がある一方で採択夜数自体は減るため、結果として同程度に落ち着くと考えている。

諸隈：学生 PI 率 0.3 は実際の採択夜数から推定できそうだが、それはしない方針か。

富永：この段階では過去の統計で得られた値を用いている。追加採択配分前に把握しておく必要があるため、多少の反復計算が必要になる可能性はある。学生 PI 以外で ToO が発動し、TBD に余裕がある場合は通常 PI の補填にも使用可能と考えている。

小山：学生 PI への ToO 適用をブロックする案は十分に議論されていなかったが、実際には既に ToO がかけられない枠は存在する。UH 時間や Gemini のクラシカル割当、すばるのタイムクリティカル課題などは事前に ToO 対象外となっている。そのため学生 PI も同様にブロックするという考え方もあり得る。また PI とのやり取りで、ToO を許容する代わりに 1.5 倍補填を受けるかどうか選択させるという運用も考えられる。学生によってはデータが極めて重要な場合もあれば、次セメスターでの補填を許容する場合もあるためである。

富永：現状では時間交換や UH には ToO は適用されないという理解でよい。

小山：Keck との時間交換では相互に ToO を許可しているが、UH については適用されない。

表：学生 PI 課題は増加傾向にあり、完全に ToO を禁止すると ToO 全体の発動機会が大きく減少する懸念がある。

小山：そのバランスは慎重に検討する必要がある。

表：UH は 15%であり ToO は適用されないため、学生 PI と合わせると約半分の時間で ToO が適用できなくなる可能性がある。さらにタイムクリティカル課題も考慮すると制約は大きい。

諸隈：折衷案として、rare ToO のみ適用可能とし通常 ToO は制限する案も考えられる。

富永：その可能性もある。

大朝：学生が ToO 適用の可否を選択できる仕組みは有効ではないか。

小山：観測の重要度は状況によって異なるため、選択肢を提示すること自体は合理的である。ただし ToO を発動した側が拒否されたことが明確になる点など運用上の課題もある。

大朝：それでも選択肢があること自体は望ましいと考える。

富永：運用上は迅速な判断が必要であり、例えば 1 時間以内にトリガーされるケースでは事前選択でないと対応が難しい。

松岡：その場合はプロポーザル提出時に事前に選択させるチェック項目を設ければよいのではないか。

小山：学生 PI 側も事前に選択する形になるのか。

大朝：学生がそこまで判断できるかは疑問である。

富永：サイエンスの順位や評価が付いた状態で一律禁止とするのは難しいと考える。

大朝：そのため選択肢を与えること自体は良い案だと思う。多少の猶予時間を設けることも検討の余地がある。

富永：ToO 適用不可が半数近くに達する可能性がある点は大きな問題である。

大朝：学生が必ずしも拒否するとは限らず、1.5 倍補填を受け入れるケースも一定数あると考える。

小山：直前に天候が良好な場合には譲りたくない心理も働くため、問題は根深い。ToO を受ける側が従来から抱えていた不安とも関係している。

大朝：学年や状況によって判断が変わるため、選択肢を持たせることには一定の意義がある
と考える。

諸隈：観測所以外の人が意思決定のプロセスに関与しない方がよいと考える。

小山：ToO 適用か不可かを運用側で決定する形が望ましいということか。

大朝：学生に対して全面禁止ではなく選択肢を与える考えも依然として有効と思う。

小山：拒否した場合に後で関係性の問題が生じる可能性があり懸念がある。

但木：学生に判断を委ねるのは負担が大きい。状況によっては後悔や対人関係への影響も生
じる可能性があるため、運用側で決定し補填する方が望ましいと考える。1.5 倍補填案を支持
する。

富永：事前選択であっても ToO 不可対象が可視化される点は問題となる可能性がある。現時
点の議論では運用上難しいとの印象であるため、この件は後で再検討する。

次にインテンシブ課題について説明する。インテンシブ課題は通常カテゴリーの夜数配分に
含まれないため、全ての分野が利用可能であるべきという問題意識がある。その解決案とし
て ToO インテンシブを新設する案が検討されている。rare ToO の条件に当てはまらない対象
についてはこの枠で申請することを想定している。ToO インテンシブ自体については当初の
UM での議論も含め、大きな反対意見はこれまで出ておらず、この方向で進める想定である。

続いて rare ToO の考え方について説明する。ToO 課題の遂行率は非 ToO 課題と比較して約
40%程度と低く、その主な理由はトリガーされないケースが多いことである。トリガー率分
布を見ると、全くトリガーされていない課題が一定数存在する。これらを除外すると平均ト
リガー率は約 0.6 となり、現在の想定値と整合する。このためトリガー頻度の低い課題を
rare ToO として別枠で扱う案を検討している。具体的には発生率が一定以下の現象を対象と
し、1 回の申請で 3 年間有効とする。運用はロングインテンシブに近い形を想定している。
rare でない ToO は従来通り通常枠で 0.5 倍換算として扱う。rare ToO は審査カテゴリーの夜数消
費にはカウントしない。セメスターごとの TAC が基準を設定し、ノーマル課題の採択ライン
や順位などを参考に、その基準を満たす提案を採択する形を想定している。発生率条件とし
ては、1 セメスターあたり 0.5 回以下の発動率を基準とする。観測装置の制約などを考慮する
と、全天で年間 10 回以下程度の発生率のイベントがこれに相当する。具体例としては近傍超
新星、潮汐破壊現象、遠方 GRB、連星合体、高エネルギーニュートリノ、銀河系内超新星な
どが該当する。

運用としては、1 プロポーザルあたり最大 5 夜、イベント数制限は設けない。1 イベント発動
後は採択夜数または最大 3 年間継続可能とする。同一内容の再申請時は旧プロポーザルを無
効化する。PI の専念義務は設けない。類似提案が複数採択された場合は ToO 担当が調整し、
調整不能な場合は採択順位に基づき優先順位を決定する。

審査では提案者が rare ToO かどうかを申告し、発生率見積もりと根拠を記載する。レフェリ
ーには発生頻度ではなく「ToO トリガー発動時の科学的価値」で評価するよう依頼する。rare
ToO として不適切と判断された場合は通常 ToO として扱う。審査カテゴリーごとの配分から
rare ToO を除外した上で通常課題を選定し、その後 rare ToO を採択する。

ここ数年の採択された ToO プロポーザルの PI に意見を求めたところ、回答者全員が自身の課題は rare ToO に該当すると回答した。長期計画が立てやすくなる点や 3 年間有効である点が評価されている。一方でイベント数制限や装置制約、rare ToO 増加の懸念などの意見もあった。継続的な議論の場を維持してほしいとの要望もあった。

大栗：インテンシブ課題でも同様の運用が可能に思えるが、分ける理由は何か。

富永：インテンシブ課題は現在セメスターあたり 1~2 件程度であり、採択自体がステータスとなる。一方 rare ToO はそのような位置付けではないため分けるべきと判断している。

大栗：現状のインテンシブはハードルが高いということで承知した。

松岡：rare ToO に加えてインテンシブも併用する想定か。

富永：20 夜規模など大規模課題についてはインテンシブで対応する可能性がある。

川端：現行 ToO 課題のうち rare ToO に該当する割合はどの程度か。

富永：半分以上と見込まれる。実際にはトリガーされていない課題が多数存在する。

川端：3 年間継続とした場合、過剰に蓄積する懸念はあるか。

富永：大きな問題にはならないと考えている。申請夜数消化後に終了するケースも多い。

川端：3 年という期間設定は妥当と考える。導入して試す価値はある。

松岡：rare ToO 導入により現在の ToO の半数以上が移行する場合、TAC で対応するサイエンスカテゴリに夜数カウントしないことは公平か。

富永：現状でもトリガーされていないため実質的な消費は発生していない。カテゴリー間での実行夜数の偏りも既に存在する。

松岡：理解したが、完全に 0 カウントでよいか、例えば 0.2 などの係数を設定すべきかは検討の余地がある。

富永：現行 ToO 全体の発動率は約 15%であり、rare ToO ではさらに低くなるため、5%程度以下になると見込まれる。

大栗：夜数消費については、3 年継続であれば 6 セメスターで割るなどして薄くカウントする方法も考えられる。rare ToO が増えすぎることを防ぐためにも、完全に 0 ではなく小さい値を設定することは一案である。

富永：トリガーされなかった場合は実際には観測されないため、その夜数をカウントすることの妥当性が課題である。現状でもトリガーされない課題が多く、それが遂行率の低さの原因となっている。

大栗：3 年あれば発動確率は上がるため、完全に 0 とすることには違和感がある。

富永：トリガーされない期間中は他の観測が行われており、観測所としては損失ではないと考える。ただしカウント方法については検討の余地がある。

松岡：トリガーされない課題が多数存在する前提自体に違和感がある。長期間発動しない可能性のある課題が多数採択され続ける状態が妥当かという問題である。

富永：発動できない理由は必ずしも発生しないためではなく、観測条件や装置制約による場合もある。

松岡：その場合でも期待値はゼロではなく有限値として扱うべきではないか。

富永：申請夜数は発動時に必要な量であり、発動確率を定量的に扱うのは難しいという問題がある。

諸隈：発動後に次セメスターで調整する仕組みは可能か。

富永：技術的には不可能ではないが、蓄積問題の解決には直接つながらない可能性がある。

大栗：rare ToO が大量に蓄積する状態は健全ではないため、小さい係数でもよいのでカウントした方がよいのではないか。

松岡：同様の違和感を持つ。

富永：発動率と 0.5 倍換算を組み合わせると、全 ToO を 0.1~0.2 倍程度で換算する必要が生じる。その場合、ほぼ全ての ToO が採択される状況となり、現在の枠組みが崩れる可能性がある。そのため rare ToO として分離する案としている。

松岡：分離自体には賛成だが、係数をゼロとするかは別問題である。

富永：係数を設定する場合、5%や 1%程度の非常に小さい値になると考えられる。

大栗：そのような小さい値でも設定する意義はある。

富永：具体的な数値は計算可能であるため検討する。

大栗：6 セメスターで割るなどの方法も一つの案である。

富永：その場合、現状と大きく変わらない可能性もある。

但木：発動後に次セメスターで調整する方法はなぜ採用しないのか。

富永：技術的には可能であるが、蓄積の問題とは別の議論となる。

但木：後で調整できるのであれば、蓄積自体は問題にならない可能性もある。

富永：現状の問題は、採択時に ToO を 0.5 倍として見積もっている点にあり、その結果として実際には使用されない夜が non-ToO に回る構造となっている。これにより ToO の遂行割合が低くなっている。採択時にはカウントせず、発動後にチャージする方式であれば改善する可能性がある。シミュレーションを実施し、次回 SAC までに検証する。採択時に係数を入れる場合は 0.2 程度が必要となるが、諸隈案は採択時ゼロカウントで後からチャージする方式である。

松岡：その方法で検討を進めてほしい。

富永：ではその方式が機能するか検証する。

諸隈：議論を整理すると、ToO 夜数の扱いと学生 PI 対応の 2 点が未決事項である。

宮崎：可能であれば諸隈委員長の任期中に結論を出してほしい。非常に複雑な問題であり、引き継ぎによるロスや誤解を避けるためにも重要と考える。

諸隈：6 月の Subaru UM で意見を集め、その後確定する方針である。

宮崎：観測所としても早期に方針を確定してもらえると助かる。一度決めて運用し、必要に応じて修正する形が望ましい。

諸隈：その方針で進める。本日の議論内容を踏まえ、次回に向けて検討を継続する。

10. SAC 委員改選（諸隈）

10-1. Summary

- ・ 光赤天連の選挙結果を踏まえて次回以降に検討する方針とした。
 - ・ 光赤天連への選挙依頼は栗田光赤天連運営委員会委員長を通じて実施する。
-

10-2. Details

諸隈：SAC 委員改選について説明する。推薦者を提出いただき感謝する。現在 Google ドキュメント上に候補者リストをまとめているが、候補者数が 10 名を超えており、本日の会議時間内で議論するのは難しいと判断した。また過去の議事録を確認すると、光赤天連の選挙結果を踏まえて議論する運用が行われていたため、今回も同様に選挙結果を待ってから議論することとしたい。次回または次々回に改めて議論する。なお、光赤天連への選挙依頼はこの会議の後すぐに栗田委員長宛に送付する予定である。

11. PFS-SSP 1-year Review（諸隈）

11-1. Summary

- ・ PFS-SSP は採択審査報告の文書に記載されている通り、観測開始後 1 年でレビューを実施する必要があり、現在、実施を具体化すべき段階にある。
 - ・ レビューの目的は、採択時に未検証であった装置性能や観測手法の有効性を実データで検証し、科学目標達成可能性を評価することである。
 - ・ レビューはすばる UM の後、夏頃に実施する。
 - ・ レビューの具体的日程・審査体制・審査項目を今後検討する。
 - ・ SSP PI の村山さん他へレビュー実施方針を連絡する。
-

11-2. Details

諸隈：PFS の SSP のレビューについて。採択審査報告において、観測開始後 1 年程度でレビューを実施することが明記されている。このレビューの目的は、採択時点で未検証であった装置性能や観測手法について、実データに基づいて評価し、SSP が科学目標を達成可能か確認することである。現在、観測開始から 1 年が経過しており、レビュー実施のタイミングに来ており、レビューを行いたいと考えている。実施時期は夏頃、Subaru UM 後を想定している。レビュー体制については、文書には審査委員会と記載されているが、具体的に誰がレビ

ユアーとなるかなど未確定事項があるため、今後検討する必要がある。本レビュー実施の方針について、PI の村山さん他へ連絡し、SAC としてレビューを予定している旨を共有する。詳細については後日改めて連絡する予定である。特に意見がなければ本日の議題は以上で終了する。

次回 SAC 開催日時：

2026 年 5 月 27 日(水) 11 時 00 分～