

## 2016.1.27 すばる小委員会 議事録

日時：2016年1月27日（水）午前11時より午後3時10分

場所：国立天文台三鷹すばる棟2階TV会議室（ハワイ観測所、京都大学、ハワイ大学とTV会議接続）

出席者：青木和光、大朝由美子、鍛冶澤賢、嶋作一大、成田憲保、吉田道利（以上三鷹）  
有本信雄、岩田生、大橋永芳（ハワイ観測所からTV会議接続）  
岩室史英（京都大学からTV会議接続）

ゲスト：ハワイ大学 IfA 所長 Guenther Hasinger 氏（12:45 まで）  
高遠徳尚氏（PFS の項のみ）

欠席：柏川伸成、片坐宏一、高田昌広、田中雅臣、宮田隆志、村山卓

書記：嶋作一大（英語部分） 吉田千枝（日本語部分）

### ====今回の A/I 及び議論サマリ=====

- ・熱海での UM には 117 名（内、海外機関から 20 名）の参加があった。
- ・国際共同運用については観測所が相手国と個別の相談を進めている。
- ・UH から出された（eROSITA 関連の）HSC データ占有期間延長希望については、継続審議とする。
- ・今後の望遠鏡時間について試算したところ 2020 年代にはマシンタイムが不足する。  
HSC SSP の加速実行（1 セメスタ 30 夜を超えて実行する）や UH 時間の SSP への合流を含めて今後検討していく。
- ・PFS の戦略枠公募スケジュールについては、分野別の審査とすることも含めて引き続き検討する。
- ・PFS を実現するため、予定通り 2016 年度に望遠鏡・ドーム改修作業を進めていただきたいとする SAC からの要望書を国立天文台長に提出する（2016 年 1 月 28 日提出）。
- ・S16B からインテンシブ枠を最大 6 セメスタ 40 夜、1 セメスタあたりの最大夜数は 20 夜に拡大する。
- ・Gemini との MOU は、すばるから Gemini の Fast Turnaroud Program への応募を可能とする（セメスタあたり最大 5 夜）、インテンシブプログラム(すばる)/ Large and Long Program(Gemini)に双方応募可能とする、との内容で改訂作業を進める。
- ・衛星計画(Euclid, WFIRST, TESS)との連携についても継続審議とする。
- ・日中合同でプロポーザルを書くための WS を京都で開催する計画が観測所にあるが、SAC として推移を見守る。
- ・次回の SAC は 2/23 だが、開催日 2 週間前に英文の議題案を UH IfA 所長に送る。

冒頭の 1 時間程度の IfA 所長参加が今後デフォルトとなる見込み。

---

★委員長欠席のため副委員長による進行。今回から一部ハワイ大学 IfA 所長の Guenther Hasinger 氏が一部の議論に参加し、その部分の議論は英語で行うことになった。

Morning sessions (11:00 – 12:45 JST) summary

Attendees:

Michitoshi Yoshida (co-chair), Wako Aoki, Nagayoshi Ohashi, Norio Narita, Fumihide Iwamuro, Kazuhiro Shimasaku, Yumiko Oasa, Masaru Kajisawa, Ikuru Iwata, Chie Yoshida (secretary), Nobuo Arimoto (ex-officio), and Guenther Hasinger (IfA, UH)

### 1 Director's report (Arimoto)

- \* Possible collaboration with KASI was discussed.
- \* EAO matter.

Subaru operation in future has been on agenda of the EAO board, but because NAOJ needs immediate contribution from external institutes, Subaru Telescope is currently contacting individual institutes rather than waiting for EAO becoming a solid organization with unified intentions. Need of some coordination among Maunakea observatories in incorporating new partners has been mentioned.

- \* Situation in Hawaii about TMT: basically no progress.

### 2 Subaru Users' Meeting report (Narita)

- \* About 120 participants (incl. 20 foreign people), all sessions were held in English.
- \* Intensive program matter, international collaboration, and collaboration with upcoming space missions such as Euclid, WFIRST, and TESS etc. were discussed.
- \* Some issues may need to be discussed in Japanese. Hasinger suggested to have a 1-2 hours closed session for Japanese community.

### 3 Inclusion of non-standard proprietary times for scientific reason (Hasinger)

- \* Large program (50 nights) or programs with special cadence requirements (e.g., to determine orbits of new solar system bodies) are assumed.
- \* So far, such a request from two SSPs has been accepted but the reason is instrumental or operational problem (in the case of HSC SSP, practically no delay (if averaged) in

data publication is anticipated).

- \* The 18-months data publication is a policy the Subaru community has determined after the intensive discussions at the time of the beginning of Subaru Telescope. Need time to make decision. Discussion with community needed.

#### 4 Subaru operations in coming years (Iwata)

- \* Several SSPs, time exchange programs, partners' time.
- \* Night allocation simulation shows no time for open-use from S19B (result presented at UM). Possible solutions for avoiding this: accelerate HSC SSP, reduce staff time, UH and international partners' participation in SSPs, etc. Needs more discussion.

ここで IfA 所長は退席し、以後の議論は日本語で行った。

#### 5 PFS について

##### 5-1 PFS SSP (戦略枠) 審査プロセスについて

高遠氏：

装置チームはなるべく早く SSP を開始したいが、装置の準備が整ってからのほうが望ましいので、公募時期の判断が難しい。装置が完全に完成してから行うのが理想だが、対外的には遅くなってしまう。そこである時点での性能（実験データによる性能）に基づいて、SSP の公募を開始することを想定してみた。レビュアーは装置性能が実現できると想定して、審査を行う。万一 SSP 開始までに装置性能が実現できなかった場合は、SAC で改めて対応を検討する。装置性能が on-sky が出るまでは SSP を始めないというのが基本的な考え方だ。

Q：これまでの SSP 審査プロセスと大きく違う点はあるのか？

A：基本的に同じだ。

所長：有識者審査については、戦略枠審査の進め方も含めて審査してもらうのはどうか？  
国際競争に勝つため早く始めることを優先するのか、装置性能が出てからにするのかも判断してもらう。

大橋副所長：これまでと同じ有識者なら同じ判断になるだろうが、違う人であれば別の判断をしてしまうと思うが。

所長：その時点で SSP としてどうあるべきかを、独自に判断していただければよい。

高遠氏：有識者は公募を出す前に選ぶようなので、公募を出す前に意見を聞くことはできるだろう。

所長：有識者の意見で「全くだめ」と言われることはないと思うが、開始が 1 セメスタ程度遅れることはありうる。

高遠氏：

SSP 公募開始から採択まで 7 か月を想定している。装置の **readiness review** が終われば遅延なくやれるが、装置性能が出るのを待って遅れることはありうる。最短で半年、最長で 1 年かかると予想している。公募の際にあまりによい性能を設定してしまうと、面白いサイエンス提案ができるが、その性能が出るまで SSP を始められないことになる。

Q：性能が悪い場合、より多くの観測時間をかければよいのではないか？

A：サーベイなので、何サンプル必要か、という問題だ。時間をかければできることもあるが、時間をかけても暗いところはだめな場合がある。

所長：PFS は 3 つのサイエンスが一つの SSP 提案にまとまってくるが、審査は分野別に行うのか？

SAC 副委員長：その点はまだ検討していないが、どうするか？

高遠氏：SSP 公募の進め方を 2 パターン考えてみた。

1. 想定した性能で仮採択しておき、実際の性能が確かめられた段階で本採択とする。
2. 観測提案を、簡単な観測（初期性能で可能な観測）と難しい観測（最終的な性能が必要な観測）に分けて記載し、簡単な観測から始める。

SAC 副委員長：装置性能が出る前だとすると審査プロセスは技術審査の前で止まるのでないか？

Q：仮採択はどの時点で行うのか？

A：想定性能が満たされれば OK とする。

C：結局想定している性能は同じことになる。

SAC 副委員長：2 のやり方では、魅力的な観測提案とならずに不採択になってしまう。

PFS の 3 つの大きなサイエンスの柱を別々に審査するのか？一体のものとして審査するのか？

Q：SSP の審査プロセスは前例にこだわらずにケースバイケースなのか？

SAC 副委員長：審査プロセスは試行錯誤で次第にブラッシュアップされてきた。

HSC は撮像サーベイなので、深い・中間・浅い、それぞれの成果が出るというプロポーザルだった。PFS は分光なので、事情が異なる。

高遠氏：PFS は 3 つのサイエンスを融合させたプロポーザルにしようとしている。

C：一つのプロポーザルに融合すると別々の審査はできない。

C：効率的にファイバーを使うために実際の観測も融合させることになると思うが？

高遠氏：そうだが、まだそこまでは検討していない。

所長：余剰ファイバーのサイエンスを公募したい。

高遠氏：標準観測時間は15分だが、掃ける領域は決まっているので、魅力的な領域は残らないかもしれない。

C：FMOS SSPでも余剰ファイバーの問題があった。

高遠氏：

S19AにSSPを開始する場合は、2018年1月に公募を開始する必要がある。その場合、on-skyテストはまだの状態だ。S20B観測開始の場合は2019年8月の公募開始で、その場合は本当の性能が出ている。S20A開始なら一部on-skyテストが済んでいる。PFSチーム内には2020年以前に開始したいという強い希望があるので、S19B開始なら少し可能性がある。

所長：ここでSACの意見を聞く意図は何か？

高遠氏：PFSチーム内で議論する際に、前提条件が全く受け入れられないものにならないようSACとすり合わせておきたい。

SAC副委員長：できればS19Bに始めたい希望があるようだが、3つのサイエンスを、3グループのレフェリーに審査させるのは違うのではないかな？

所長：宇宙論と星の組成を同じレフェリーが審査するのは無理だろう。FMOS SSPの反省を生かして進めたい。

SAC副委員長：統合した全体を見る審査も必要だ。観測時間を無駄にせずサーベイを進められることも重要かもしれない。

岩田副所長：プリンストンはHSC SSPが終わったらすぐ始めたいようだ。

所長：PFSは予算を集めるために、いろんなサイエンスの人が加わったが、2400本のファイバーをどう使えるかを誰も考えていない点が少し弱い。海外では一つのサイエンスに集中投資している。

SAC副委員長：SSP公募開始までまだ時間があるので、FMOSの轍を踏まぬよう、ゆっくり議論したい。レフェリーが3群に分かれる可能性については、これまで考えたことがなかった。

所長：大分前にSACで議論した気がする（議事録参照）。

SAC副委員長：公募開始まで2年あるが、PFSチームが戦略を練る都合もあるので、方針は今年中くらいに出ればよいか？今回は欠席の委員も多いので、次回以降、PFSチームの希望も聞き、改めて議論したい。

所長：余剰ファイバーに関する情報が早めにほしい。そこを公募にしたい。

青木委員：LAMOSTは視野内のどの星に当てるか、温度等の範囲は決めるが独自のアルゴリズムを使ってランダムに観測している。統計にするにはそのやり方がよいようだ。

SAC副委員長：ファイバー使用のシミュレーションもそのうち出していただくということで議論していきたい。

**[結論]**PFSの戦略枠公募スケジュールについては、分野別の審査とするかどうかも含めて引き続き検討する。

## 5-2 PFS 製作推進に関する要望書について

厳しい予算状況のため、国立天文台執行部は、ハワイ観測所が予定していた望遠鏡改修費の優先度を下げている。予定通り改修費を出してほしいという要望書を SAC から出すことになり、高遠氏に原案作成を依頼していた。その原案について検討を行った。

要望書の内容は、PFS 製作と同期して予定通りに 2016 年度に望遠鏡・ドーム改修を含む受け入れ作業が行われることが必須で、国立天文台のリソースをこれらの作業に優先的に割り当てていただきたい、というもの。(2016 年 1 月 28 日に SAC 委員長から国立天文台長に提出した。)

**[結論]**光赤外コミュニティにとって重要な PFS を実現するため、予定通り 2016 年度に望遠鏡・ドーム改修作業を進めていただきたいとする SAC からの要望書を国立天文台長に提出する。

## 6 インテンシブ枠の改訂について

SAC 副委員長：

UM では、インテンシブ枠を最大 6 セメスタ 40 夜、1 セメスタあたり最大 20 夜に拡大するという SAC 提案に対する反対は特になかったが、中間審査が必要になるのではないかと、運用面からの審査はどう行うのか？とのコメントがあった。本日欠席の田中委員から、「中間審査はあったほうがよいが、TAC に任せる。運用面からの審査について観測所から提案していただく」という案が届いている。

検討の結果、2 年を超えて継続するプログラムについては、3 セメスタ終了後に中間審査を行い、プログラム継続の可否を判断することとした。インテンシブ枠は S16B から拡大する。採択時の運用面での審査については、科学運用部門から、部門長+1 名が出て判断する予定。

**[結論]** S16B からインテンシブ枠を最大 6 セメスタ 40 夜、1 セメスタあたりの最大夜数は 20 夜に拡大する。

## 7 Gemini との時間交換について

SAC 副委員長：UM では、Gemini との MOU 改訂案 (Gemini の Fast Turnaround にするから応募可能とする、双方大型プログラムを実施可能とする) について特に反対意見はなかった。

所長：互いの望遠鏡を使うユーザーを増やそうと意図のものなので、最初から極端な大型提案は来ないと思う。

TAC 委員長：Gemini 側がインテンシブを採択した場合、すばる側にそれに対応する夜数があるか心配だ。Gemini から例えば 30 夜のインテンシブ・プログラムが来た場合、どの時点で運用上可能だとわかるのか？

岩田副所長：具体的手順を検討中だ。Gemini の LLP (Large and Long Program) は公募締切の前に Letter of Intent を出すことになっている。通常 Gemini TAC はすばる TAC の後だが、インテンシブについてはこちらの採択会議前に連絡してもらい、実行可能かどうかを TAC に判断していただく。

C：すばるからの希望夜数が足りない場合、不均衡を理由に断れるのか？

C：すばるコミュニティから Gemini LLP の提案は出そうなのか？

岩田副所長：考えているという声はある。

所長：すばると Gemini の両方を使ってもよい。

大橋副所長：現状でも Gemini 側にすばるを使えない不満があるのに、さらに不満が増大するおそれがある。

岩田副所長：分光の時間を時間交換で確保したいという我々の都合もある。HSC については Gemini/Keck/UH が使える時間が決まっているので、HSC だけのインテンシブ提案は無理だ。

C：こちらの TAC で再審査することはできないのか？

岩田副所長：TAC は各々独立しているので、それはできないが、観測所が運用上無理だとして断ることはできる。

所長：交換夜数は所長間の合意によることになっている。HSC だけのインテンシブ提案は採択できない。この件とは別にインテンシブ枠が拡大されたので、話が複雑になったが、先方もこちらの事情は理解してくれると思う。

**[結論]** Gemini との MOU は、Fast Turnaroud Program への応募を可能とする（セメスタあたり最大 5 夜）、インテンシブプログラム(すばる)/ Large and Long Program(Gemini) に双方応募可能とする、との内容で改訂作業を進める。

## 8 衛星計画との連携について

SAC 副委員長：UM での議論を聞けていないが、どんな議論があったのか？

所長：Euclid、WFIRST については別に SAC で時間を取って議論してはどうか？  
来年の UM の前には決めて報告する。

SAC 副委員長：Euclid についてはこの半年ぐらいで決めるのか？

所長：Euclid は LSST の稼働前なので、Euclid のデータでどんなサイエンスができるか、いろいろな人に話を聞いて検討して頂きたい。

岩田副所長：WFIRST については、8 月ぐらいに日本のパートナーシップについて agreement を取りたいそうだ。

所長：国際共同研究が走っていることがすばるの生き残りにつながる。次回以降の SAC で 何度か検討し、今年 7-8 月くらいまでに方向性を決めたい。

岩田副所長：WFIRST について Jason 氏の説明と先日の山田さんの話は違うようだった。 Jason 氏は general observation、HST のような観測を共同でやりたいと言っていたが、山田さんは large survey の観測域を北天に持ってきたいと言っていた。連携の枠組みを検討する必要がある。

SAC 副委員長：WFIRST に参加するのは NAOJ としてなのか？

岩田副所長：Subaru Telescope として連携するが、合意文書へのサインは台長がすることになる。また、NASA との連携窓口は JAXA になっている。

所長：UM の際、Euclid/WFIRST について別途 WS をやることにした、SAC 主催で ISAS を会場とする方向で検討する。

大橋副所長：岩田さんの望遠鏡時間シミュレーションでも時間が不足していた。サイエンスの motivation だけではだめで、全体像を見て進める必要がある。

岩田副所長：衛星計画に協力するとなると、一方で国際パートナーが加わる方向も検討しているの、データアクセスをどこに認めるのか、複雑な状況になる。

大橋副所長：誰が入ってくるかわからないまま、連携の約束するのは不安だ。

SAC 副委員長：Euclid は大体わかってきたが、WFIRST は何を約束するのかよくわからない。

Q：すばるが連携するのは衛星が上がる前なのか、上がってからなのか？

C：どちらでもよいような説明だった。

成田委員：TESS は 2017 年 8 月に打ち上げられるので、その前に議論して頂きたい。TESS の Follow-up 観測（事前ではない）を IRD をメインに行いたい。IRD と Gemini もありうる。

岩田副所長：IRD SSP とは混ざらないのか？

成田委員：IRD と TESS は目指すサイエンスが違うので、混ざらないようにこれまで準備がされてきた。IRD が遅れたためにターゲットが重複する可能性が若干出てきたが、重複するとしても数個。IRD は惑星が存在するかどうかわからないブランドサーベイだが、TESS は惑星があるとわかっているものをターゲットにする。TESS には NASA への提案時から日本人が加わっているの、日本人を入れてもらうために TESS 側に何かの約束をする必要はない。すばるがフォローアップ観測の計画を立てれば、ターゲットが重複しないよう配慮してくれるそうだ。日本の TESS コンソーシアムを立ち上げたので、近日中に参加を呼びかける。系外惑星以外の分野の人に 6 月ぐらいまでにサイエンスを考えていただき、6 月以降に SAC で連携観測の提案を出したい。TESS には Guest Investigator Program というのがあり、10-11 月ぐらいが締切となっている。次回資料を出したい。



[結論]衛星計画との連携についても継続審議とする。

## 9 国際連携に関する報告

### 9-1 韓国との連携について

所長：S16B からの連携も視野に入れていたが、見送った。

### 9-2 中国との連携について

所長：上海 WS の後、日中連携 WG が立ち上がったが、5月に京都で TMT サイエンス・フォーラム(5/24)があるので、その前後で集まって、日中合同でプロポーザルを書く準備をしてはどうかと検討している。

SAC 副委員長：SAC として推移を見守る。

#### ●次回日程確認

JST 2/23 (火)

\*\*\*\*\* 資料 \*\*\*\*\*

- 1 Keck のデータ占有期間に関するポリシー (IfA 所長 Hasinger 氏)
- 2 PFS 戦略枠公募スケジュールについて (ハワイ観測所 高遠氏)
- 3 PFS に関する台長への要望書案 (高遠氏)
- 4 インテンシブ枠改訂に関する UM コメント (田中委員)
- 5 前回 SAC 議事録改訂版