

第3回すばる小委員会議事録

日時：7月13日（火）午前11時より午後4時30分（JST）

場所：国立天文台 すばる棟 2階テレビ会議室（ハワイ観測所、東北大学と
TV会議接続）

出席者：有本信雄、川端弘治、菅井肇、高田昌広、中村文隆、本原顕太郎、
松原英雄、吉田道利（以上三鷹）

高遠徳尚（ハワイ観測所からTV会議接続）

秋山正幸（東北大学からTV会議接続）

ゲスト：奥村幸子、河野孝太郎（ALMA-Subaru WSの項のみ）

岩田生（装置計画WSの項のみ、ハワイ観測所からTV会議接続）

村山斉（SuMIReの項のみ、IPMUからTV会議接続）

須藤靖、唐牛宏（SuMIReの項のみ）

欠席者：青木和光、臼田知史、太田耕司、岡本美子、高見英樹、田村元秀

書記：吉田千枝

1 委員長報告（所長報告に代えて）

先日の幹事会でハワイボードが再設置されることになった旨、報告があった。

構成メンバーは小林秀行財務担当副台長、野口邦男すばる室長、有本の3人で、適宜ハワイで開催する。所長の相談役という性格になると予想されるが詳細は次回の所長報告に譲る。

2 ALMA-Subaru WSについて(ゲスト：奥村幸子氏、河野孝太郎氏)

委員長：前回のSACで招待講演者候補を検討したが、その後世話人でさらに検討して予備候補も含めて50数名をリストアップした。日程は9/29～10/1の3日間で、各分野ごとに若い人を中心に招待講演をしていただき、その後自由な議論を行いたい。X線分野の若手にも招待講演をお願いする。

奥村氏：ALMAは当面はレガシープログラムを行わずに、建設に貢献した国が貢献度に応じてオープンに使っていく方針だ。今年度中に最初のCall for Proposalsを出す。対象期間は3ヶ月程度で、16台の干渉計として使う。日本は22.5%、米、欧がそれぞれ33.75%、チリが10%の使用になるように調整される。時間のカウント法は、100時間以内であれば全部PIの使用とみなし、100時間以上の場合は共同研

研究者が多く含まれるので PI は 50%の使用とみなし、残りは比例配分するなどの案が出ているが、今後さらに検討する。当面は年に一度の公募になりそうだ。皆さんに自由に応募していただきたい。国際共同研究が走るのは少し先になりそうだ。

その後各委員から、招待講演者には AKARI 関係者や重力レンズ研究者も加えたいというコメントがあった。

委員長：招待講演は若い人を中心に考えているが、一般講演はどなたでも歓迎だ。会場では積極的に発言していただきたい。

3 すばるの成果を発信するための一般向け講演会について

委員長：すばるの成果を社会に発信するために定期的を開催してはどうかと考えている。研究連携主幹の家さんも是非進めたいとのことで、第1回はとりあえず 11/21(日)に慶応大学を会場とし、系外惑星分野の話にしてはどうかと考えている。一般の人がいろいろな分野の最新のサイエンスの話聞けるように、定期的を開催して講演内容を収録したパンフレットも蓄積していきたい。

Q：ずっと都内で開催するのか？

A：ALMA は各所でやっているの、すばるでも地方大学と連携してやれるとよい。社会にどれだけ発信したかによって予算獲得も違ってくる。
(委員の同意)

4 すばる装置計画 WS について (オブザーバー：岩田生氏)

高遠委員：

ハワイ観測所で今後どういう装置を育てて TMT につなげていくかを検討したい。日程は 9/9-9/10 の一日半に決まりつつある。この 4 月には観測所内だけで装置計画の現状把握・認識共有のための会をやったが、かなりの数の装置計画があることがわかった。今度は PFS (SuMIRe) をどうするかを中心議題とし、AO の将来についても検討したい。SuMIRe はすばるコミュニティの同意が得られなければすばるに載せることができないのだから、コミュニティの意見を知るという意味でも、大事な機会になる。SuMIRe については IPMU から具体的に仕様等を示して提案してほしい。

C：望遠鏡時間に対するインパクトがどの程度かという点が重要だ。

C：コミュニティにどの程度の需要があるかで、どの程度の装置を作るのかが決まってくる。

高田委員：IPMU としての初案を出す、こういう機能がほしいという意見を出して

いただけるとよい。それを考慮しながら検討していく。

C : ポイントは分散の問題だろう。SuMIRe は高分散は予算的に難しいようだ。WF MOS 計画は高分散だったが、SuMIRe はそれとは異なり、宇宙論に特化した装置になるのではないかな？

Q : 9 月の WS の性格がまだよくわからない。昨年計画していたものとは違うようだ。

A : 装置計画 WS は一回だけでなく何度もやる予定で、今回は PFS をメインに行う。持込装置については別に機会を設けてもよい。

C : 4 月の内部での議論内容は公開されているのかな？いろいろな装置提案があるというが、わからない。

A : まだ整理した形で公開はしていないが、以下のような装置提案がある。

ExAO (PI Olivier 氏、12 月にファーストライトを迎える予定)

Kyoto3DII (ナスミス台に搭載し AO188 とも連動)

IRCS のアップグレード版 (分解能 7 万)

カナダと共同開発の MOAO デモンストレーター

TAO の近赤多天体分光器、および中間赤外撮像分光器

PFS (SuMIRe)

IRDI (PI 田村氏、IR でドップラーシフトを起こす地球質量の惑星探査を行う)

IFU

赤外波面センサー

CIRMOS (PI 西村氏、赤外多天体 IFU)

中間赤外高分散 (PI 平原氏)

オックスフォードのイメージスライサー型の SWIFT

等々いろいろあるが、まだ観測所としてのポリシーが定まっていない。

C : いろいろなアイデアがあるのは非常によいことだが。

C : 観測所が主導しているのではなく、予算を獲得して装置を製作した(する)人がすばるにつけさせてくれという状態だ。すばるとして大きな流れだけは確保しておかなければならない。PFS がそれに入るかどうかの議論だろう。予算が一番かかるのが PFS なのか？

A : 予算も人も圧倒的に必要になる。

C : それでもやるかどうかの判断だ。

A : せっかく装置を製作しても全てをすばるに載せられるわけではないので、これから製作する人は必ず事前に相談してほしい。今出ている装置提案だけなら、ぎりぎり収まるかという状態だ。PI 装置は PI を通さないと使えないので、よい装置なら共同利用装置にしていく等も考えていく必要がある。

Q：装置ロードマップは誰が決めるのか？

委員長：SAC が所長に提言する形だろう。HSC-WFMOS で一度方向性が固まったが、WFMOS 計画は中止になった。

C：それを仕切り直す必要がある。TMT 時代のすばるという観点が必要だ。

C：TMT を有効に使うためには HSC と SuMIRe を使っておく必要があると思う。

C：HSC はいろいろな人が加わって、順調に進んでいる。

C：9月のWSでPFSを推進するかどうかを検討するのなら、PFSを使ったサイエンスの提案もしてほしい。

A：宇宙論に限らず、多天体分光器でどういうサイエンスをできるか検討したい。分解能は3000くらいで考えてみてはどうか。

C：銀河分野の人も結構サイエンスがやれるのではないかな？

C：系内分野の人がどう使えるかわからない。

高遠委員：WSのプログラム策定のためSAC委員二名程度に加わってほしい。

検討の結果、SACから高田、菅井、有本の三委員が加わり、ハワイ観測所の高遠、岩田、寺田の三氏と協議して進めることとした。

5 SuMIReについて（ゲスト：村山齊氏、須藤靖氏、唐牛宏氏）

村山 IPMU 機構長：

SuMIRe はバリオン振動を使ってダークエネルギーに制限を与え、重力レンズを使ってダークマターの2次元分布を知りたいという興味から出発している。WFMOS が目指したこととほとんど同じだが、まずHSCを実現し、その次に分光器を作りたい。WFMOSの当初予算と比べると予算が非常に少ないので、以下の3つの方針で実現の道を探っている。

- 1 無償の人的貢献を利用
- 2 国際的なパートナーと共同で推進
- 3 高分散を断念

1についてはマルセイユが名乗りを上げている。フランスではいったん雇用したエンジニアは雇い続ける習慣があるため、今走っているプロジェクトが終了する今夏以降、エンジニアたちに仕事を与えたいとの意向で、人件費はいらないので人手を提供しますというオファーがあった。

2についてはカルテクの R. Ellis 氏他が資金を持って参加したい意向だ。イギリスやブラジルも興味を持っている。

3 について、分光器の仕様は資金とサイエンスの兼ね合いでこれから決めていく。

質疑

C：衛星プロジェクトをやっている観点から、資金計画に試験費用や予備費を含まないのは無理がある。

須藤氏：ないまま進めるわけではなく、これから見つける必要があるという意味だ。

高遠委員：ほとんどの装置は計画より遅れるので、予備費は絶対に必要だ。実現可能な年次プロファイルを考えておく必要がある。

C：すばるで何夜使うのかという点が重要だ。約 100 夜とのことだが、100 夜なのか、あるいは最低 100 夜なのか？

村山氏：何夜かはファイバー数によるので、まだわからない。BigBOSS はファイバー 5000 本らしい。

唐牛氏：(今計画している) 2400 というファイバー数は少ないが、実現した場合、100 夜だ。

高遠委員：WF MOS の JPL 提案が元になっていると思うが、星をファイバーにどう入れるかという部分が重要なのに、JPL 提案には含まれていなかったことが気になる。

村山氏：先方はファイバー・ポジショナーを作って持ってくると言っている。その部分のマネジメントはきちんと行う。

Q：高分散を断念した理由は？

村山氏：予算の問題だ。さらに WF MOS のデザインを見ると、低分散と高分散の両方をカバーしてスイッチするために、あまりに複雑な構造になっていた。マルセイユのグループが計画している分光器は単純な構造なので安心できる。

Q：高分散モードもオプションに入っているのか？

唐牛氏：もちろんだ。

須藤氏：予算を持ってきてくれればオプションを乗せられる

C：デザインの無理しないであきらめてしまったほうがよいようだ。

唐牛氏：チーム A のデザインに近い。10 ペア (20 個) くらいの分光器になる。

須藤氏：完成は 2016 年頃だろう。

唐牛氏：我々の装置なので、外国勢はサーベイ(戦略枠)だけに参加し、あとは我々が好きに使うことができる (WF MOS とは異なる)。

C：サーベイは全員が参加するわけではないので、コミュニティとの関係はどうなるか？ TAC は現状でも一般公募時間が少ないことを危惧している。

須藤氏：コミュニティの理解を得るために努力したい。HSC サーベイが終わったときになんかどうなっているかは誰もわからないが、5 年後にこういう強力な装置がすばるにあるのはいいと思う。

C：すばるコミュニティのサポートが得られなければ進めることができないが、いつまでに

決める必要があるのか、タイムスケールを聞きたい。

唐牛氏：次の UM で、WF MOS のときの合意くらいまでに行けないか？

C：情報を公開していくことが大事だ。WF MOS 合意までには時間がかかりかかった。

C：日本は PFS の何を作るのか？

唐牛氏：今のところ何も予定がないが、例えば検出器とデュアーくらい日本でやってはどうか。

C：装置のアセンブリーは日本側がやらないとだめだろう。

唐牛氏：日本の若手を海外に送り込んで働いてもらうことを考えている。

C：誰かが歯を食いしばって進めないと実現しない。(皆の同意)

Q：国立天文台としてはどの程度サポートするのか？

唐牛氏：国立天文台は人員や予算の手当をする必要がある。

高遠委員：現在の人員のままでは無理だ。

C：ポスドクだけでなく学生を育てられないか？

C：学生が働くためには装置製作のタイムスケールが長すぎる。

須藤氏：まず研究者をきちんと配置してからでないと学生は出せない。

C：各パートナー国対応の日本人が各々についていないと難しい。

村山氏：オーストラリアやインドも興味を示しているが、どこまで間口を広げていいか？

C：(パートナーが増えると) マネジメントが難しくなるので、プロダクトマネジャーの判断次第だ。

ゲスト退席後の議論

C：日本のプレゼンスが見えてこない。

C：日本側が全体のマネジメントをしっかりとやる必要があるが、人材があるか？

C：JAXA 中にはいるが、そういう人がやる気になってくれるとよい。

6 シリーズ「SAC にもの申す」の実施提案

委員長：毎回外部から論客を一人招いて、SAC に対して自由な提言をしてもらってはどうか？

委員の賛同を得て、次回以降実施することとした。

7 FMOS の現状報告

高遠委員：

先日の FMOS 共同利用観測中に装置に問題が見つかったので、今夏のダウンタイム中に

原因を調査して解決したい。イギリス側製作の分光器 (IRS2) は S11A にリスクシェアで公開できる見通しになってきた。

8 SPICA の現状報告

松原委員：

SPICA は現在 JAXA においてプリプロジェクトの段階(打ち上げが約束されているわけではない、概念設計段階)で、次の段階 (プロジェクト) に移行するためのシステム要求審査や観測装置提案審査が進行中である。欧州、韓国 (及び米国も参加予定) との国際協力で 2018 年度中 (2019 年 3 月) の打ち上げを目指している。望遠鏡の口径は打ち上げコスト削減のために当初計画より若干縮小された (3.2M) が、確実性がより増したと考えている。SPICA のセールスポイントは物質進化の解明だ。SPICA の進捗は今後も時々報告する。

Q：装置は各国が棲み分けるのか？

A：そういうことはしない。

C：計画実現のためにはわかりやすく説明することが重要になる。

9 前年度光赤外専門委員会から台長宛の報告書

委員長：

前々回の SAC で、「すばる望遠鏡の診断」の部分だけ紹介したが、そのほかに「国際協力と国際化」、「共同利用の形態」の計三点について提言書がまとめられたので内容を紹介する。国際協力が前提となる時代を迎え、国際プロジェクトを推進する力量のある人材の育成が重要になる。

**** 資料 ****

- 1 ALMA-Subaru WS 2010 プログラム案
- 2 SuMIRe 計画の概要 (村山 IMPU 機構長)
- 3 SPICA の現状 (松原委員)
- 4 2008, 2009 年度光赤外専門委員会報告書