

## 第 10 回すばる小委員会議事録

日時：2月17日（火）午前11時より午後4時（JST）

場所：国立天文台 解析研究棟 TV 会議室（ハワイ観測所、神戸大学、山頂、  
京都大学と TV 会議接続）

出席者：青木和光、有本信雄、市川隆、川端弘治、田村元秀（午後のみ）、  
浜名崇、本原顕太郎、山下卓也、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）  
伊藤洋一（神戸大学から TV 会議接続）  
菅井肇（午前中のみ山頂から TV 会議接続）

ビジター：野村英子（京都会議 LOC、京都会議の項のみ京都大学から TV 会議参加）

欠席者：臼田知史、太田耕司、林正彦、松原英雄

書記：吉田千枝

### 1 WFMOS 経過報告（本原）

1月のUMでの議論はWFMOS交渉を継続するという方向で、ネガティブではなかった。  
2/14にTV会議で交渉を行ったので、その内容を報告し、問題点を議論したい。

#### 1.1 時間交換比率について

WFMOSを使うPIタイムについては、すばる側はWFMOSを使いたいだけ使ってよいと  
のことだが、キャンペーンタイム、Gemini側のPIタイム及び装置保守に必要な時間に影  
響しない限りという条件が付いており要注意だ。果たして時間が残るのか？Gemini側から  
多数のPIタイム提案が出たらどうなるのか？Gemini側より使えない可能性がある。また、  
暗夜の数に制限をかける必要があるのではないかと？

#### 補足 1

WFMOSが主焦点についている間はすばるはWFMOSしか使えない。キューモードで複数  
の装置を使えるGeminiのほうが有利になる。現在の時間交換の枠内でGemini側から出る  
プロポーザルの明夜・暗夜の割合がわかると参考にできる。

C：高分散であれば月が出ていても離れているターゲットなら大丈夫だ。

#### 補足 2

Geminiはキュー・システムを変えようとしている。観測できなかったプログラムを次のセ  
メスタに持ち越し、採択されたプロポーザルを全て実施することにする計画らしい。そう

なると交換比率について再考する必要がある。

### 補足 3

年間 90-120 夜あるすばるの dark/gray 夜のうち 60 夜が WFMOS キャンペーンタイムに使われることになる。その他に Gemini 側が PI タイムを使うと残るのか？キャンペーンタイムの年間夜数を減らして期間を長くする方法が必要になるのではないかな？

今の想定では HSC のキャンペーンタイムとずれるという想定だが、もし重なったら実施可能なのかな？

(参考) HSC チーム内では戦略枠提案についてはまだ検討中であり、年間何夜かは未定。

C: 戦略枠だけを優先させることへの反発がそのうちユーザーから出てくるのではないかな？

C: 装置製作は計画通り進まないものなので、フレキシブルに考えておいたほうがいい。

C: WFMOS キャンペーンタイムを「5年で300夜」と言ってしまうと強い縛りになる。もったときちんと望遠鏡時間のシミュレーションをして、実施可能なことを見極めてからにすべきだ。

C: 以前シミュレーションした際には実施可能とのことだったが、それは各装置が立ち上がる時期がずれることが前提になっていた。

交渉担当者: Gemini との合意書にはキャンペーンタイムの開始年ははっきり書けないだろう。300夜という夜数だけ記述して年数は書かない方向になりつつある。

### 1.2 費用負担について

WFMOS の全コストの中にオペレーションは含めないことになった(すばる側が Gemini で使う装置のオペレーションは先方が行っているわけで、負担は相殺になる)。

合意書には記載しないが、Gemini ボードに示すために何らかの費用計算は必要になる。メンテナンスと修理はコストに含めることになるが、どのレベルまでかが重要だ。

WFMOS はアメリカの所有物なので、修理は法律上アメリカ側がやるべきかもしれない。

また、Gemini 側と日本側の費用負担を等分とみなすことを明確にするために「no cash transfer」という文言を入れる予定だ。

C: すばるが負担するものの中に主焦点ユニットが入っているが、これは非常に負担が大きい。主焦点ユニットは通常各装置ごとに固有のものが必要になる。

交渉担当者: WFMOS の主焦点ユニットは HSC と共有だと考えていた。Gemini 側も自分たちが製作するとは考えていない。これは非常に重要な問題だ。

C: 業者に発注すると数億円必要になる。

この問題も関連するが、費用が膨らんでも当初の合意の再検討はしないという一項を入れる予定だ。どの程度の修理ならすばる側の負担となるのか明確にしておく必要がある。

C：修理の負担については費用ではなく壊れ方の程度が問題だ。修理はすべて Gemini 側負担にしておいたほうがよいと思う。はずれたボルトを締めるぐらいならよいが、修理となると観測所の人的体制が整わない限り運用現場に無理がかかる。

交渉担当者：メンテナンス文書を整備してそれに書いてあることだけを日本側が担当する等が考えられる。いずれにしても観測所サイドのきちんとした手当てが必要だ。

C：こちらで修理をやるとなれば装置の開発段階から深く関わっていく必要がある。これまでのすばるの装置は、装置製作チームの人が 2-3 年残ってトラブルシューティングをしていた。

委員長：その辺のことは SAC マターではなく、観測所内での検討が必要だろう。

SAC も理解しておくべきだが。

### 1.3 共同装置開発について

装置開発のマネジメントは Gemini 側が行うがすばる側のテクニカル・サポートが必要になる。日本側の情報をどのように渡すかを今後検討する必要がある（企業の情報などは簡単に開示できない）。装置製作の進行状況は共同の委員会を作って監視することで合意した。

### 1.4 キャンペーン・サイエンス・チームについて

装置チームとサイエンスチームは別という考え方が現状だが、装置チームの選考後、選ばれた装置チームをコアに米国側のサイエンスチームを形成するという構想があるそうだ。

### 1.5 観測データの権利について

すばるの観測データは 18 ヶ月が過ぎると公開されるが、WF MOS についても同じ扱いで問題ない。

(注) データの使用権と所有権は別であり、すばるの観測データの所有権は NAOJ にある。

WF MOS データの所有権について再度確認する必要がある。

### 1.6 今後の Gemini とすばるの関係

Gemini ではアスペン会議のような装置の将来計画会議を 2010 年に開催する予定であり、日本から 10 名程度参加してほしい意向だ。

### 1.7 Gemini との時間交換の夜数について

今後交換夜数をどの程度増やすか、SAC で検討していく必要がある。

## 2 京都会議について

委員長：参加登録者が少ないようだ。SAC から参加者を増やすように呼びかけたい。また、SOC や LOC への要望はないか？

C：昨年 tennet に開催案内が流れたが、その際は 2/28 が登録締切とは明記されていなかった。

C：締切は延期できるのか？締切を 3/16 ぐらいに延期した上でもう一度アナウンスしてはどうか？

C：招待講演者に若い人が少ないようだ。若い人に講演を申し込んでもらいたい。

C：Gemini 側の招待講演者も少ないようだ。

C：過去にすばるで観測したことがある人に案内を出してはどうか？

京都 LOC：参加登録は現在 21 名だ。締切延長が可能かどうかは登録受付代行業者に確認する。(注：その後アブストラクト締切が 3/16 に延長された。)

委員長：SOC,LOC,SAC 各委員長連名ですばるのヘビーユーザーに参加を促すメールを出すことにする。LOC からは再度 tennet に案内を回覧していただく。

## 3 光赤外専門委員会への提言書の改訂

委員長：10月に提言書の暫定版を光赤外専門委員会に提出したが、それから半年が経過し、状況が変わっている点もあるだろう。前回の担当箇所を各委員が改訂して最終版を作成し、3月の光赤外専門委員会に提出したい。また SPICA について新しい動きがあった。

SPICA のタスクフォース委員長：

コロナグラフも含め中間赤外線観測装置の具体的検討が進行中だ。中間赤外装置全体に割り当てられたベンチの重量制限が当初 50 キロだったが、現状の見積もりは三倍くらいになっており、減量方法を検討中。

C：姿勢制御精度向上のための近赤外カメラを搭載してはという意見があり、韓国から協力のオファーがあった。この近赤外カメラを用いたサイエンスの価値についても検討が始まった。また韓国にも近赤外ならノウハウがある。

委員長：10月の光赤外専門委員会からのコメント(追加資料配布)も参照してほしい。

VLTについてはUMでも慎重意見が出ていたので、それを考慮する。近いところではALMAとの連携を考える必要があるだろう。

C: ALMAのファーストライトは2010年の予定になっている。

委員長: ALMAとすばるの合同研究会を一度開催したい。分野別の研究会はあったが、全体を見通すものはこれまでなかった。ALMAの人にコンタクトしてみる。TMTの進捗はどうか?

ELT関係委員: サイトの決定が当初5月と言っていたが7月になった。2017年に鏡の少ない状態でのファーストライトを予定しており、本格的なファーストライトは翌2018年の予定だ。

光天連シンポ世話人: 今年の光天連シンポのテーマはTMTのサイエンスだ。

### 3.1 近赤カメラについて

Q: すばるの近赤外カメラとSPICAのカメラの関係はどうなると予想されるか?

A: 感度が全く異なる。SPICAはピンボケになるが感度はよい。視野はすばるのほうが広い。すばるのカセグレン焦点はAOを外すと20分x20分の視野が取れる。またすばるは多色で効率を上げることができる。日本はJWSTを使うことができないので、近赤でやれることをやっていく必要がある。

C: VLTもそれくらいの視野を持っているが、なぜ近赤カメラを作らないかといえば、瞳を作るのが難しいからだ。主焦点だと効率がいいのだが。

C: SPICAの仕様をきちんと確かめる必要がある。あかりでどれだけのことがやれるか? 他の装置を押しつけて近赤カメラを作る必要があるか? 等考える必要がある。

C: 他の装置計画もまだきちんと出ていない状況だ。

SPICAタスクフォース委員長: SPICAタスクフォースのほうからすばるとの連携を考える必要があるが、今年の5-6月になるだろう。

Q: あかりのほうはどうか?

A: 遠赤外線できれいなマップが出ていた。それをSPICAにつなげていくというのは説得力がある。

### 3.2 AO及びその他の装置計画について

C: ELTにはAOが必須なので、日本のチームのマンパワーとしてはすばるよりもELTのAOを考えることになるかもしれない。AOと一緒に使う装置がまずないとだめだが。

C: 日本が考える装置に合うAO、ということになるだろう。

C: 数十億円かかるとなると科研費ではカバーできないが、extreme AOはそんなにお金をかけなくてもアップグレードしていける。

C: (予算がない中での装置計画となると、どうしてもこの話題になるが)すばるの今ある装置でデコミッションできるのは何か? 時間交換することで装置を減らせるか?

C: FOCAS の代わりに GMOS で本当にいいのか? GMOS ではできないことがある。

C: できるだけ可能性は残したいが、やれる範囲でやっていくしかないだろう。

だが装置計画は予算がないからと自己規制してしまわないで、どんどん提案したほうがいいのではないか? 大学ではどういうプランなのか?

C: 検出器が高いので、大学では大型装置でなく、ユニークな装置を考えていく必要がある。

VLT では装置計画を着実に進めている。日本には専門技術者がいないので、科学者がやる気になったときだけ装置計画が進む状況だ。細々でもいいから装置作りを続けていかないと人材育成が続いていかない。

C: すばるは大きくてハードルが高い。

C: やはりすばるがお金を出さなければすばるの装置はできないだろう。

委員長: 来年度は本来の議論に戻って我々のサイエンスを考えていくようにしたい。SAC を各大学持ち回りで開催して院生と話し合うのもよいと思う。

### 3.3 中国との連携について

LAMOST を用いた連携提案が中国側からあったが、お互いを知らないなので、まず答礼訪問することからやってみるしかないだろう。

- (参考)・中国は TMT にも参加しようとしている。
- ・中国は南極にすでに望遠鏡を置いている。
  - ・LAMOST はバックグラウンドが高い。

=== 資料 ===

- 1 WFMOs 交渉経過報告(和文メモ)
- 2 Subaru/Gemini WFMOs Negotiations Agenda Status (英文 2/13 版)
- 3 Subaru/Gemini WFMOs Discussion Notes (英文 1/13-16 版)
- 4 ユーザーから寄せられた WFMOs についてのコメント
- 5 光赤外専門委員会への提言書案(2008.10.16 版)
- 6 AO について(高見英樹)
- 7 第 9 回すばる小委員会議事録

追加資料 1 京都会議ウェブページ

- 2 光赤外専門委員会からのコメント (2008.10.16)

=====