

2007. 1. 31 11:20-11:35

すばるユーザーズミーティング  
「すばるの戦略」

# 系内天体 ユーザーアンケート

国立天文台 田村元秀

*Sorry, this presentation is written in Japanese.*

# 本日の内容:

系内天体に関するユーザーの意見分布調査

**アンケートに時間を  
割いて頂いた皆さん、  
どうも有難う  
ございました!!**

# アンケート内容

- 最近のすばるUMや光赤外関連の会議での議論のひとつとして、今後5-10年のスケールですばるの装置開発・戦略が議題に挙がっています。これまでは、どちらかと言えば装置（チーム）主体の議論が多かったのですが、前すばる小委員長である有本さんを中心に、「必ずしも既提案装置にしばられずに、サイエンスから見てどのようなすばる次期装置が必要か」という視点も重要という意見があり、既に系外銀河関係ではかなり議論が進みつつあります。
- 有本さんからの依頼もあり、つきましては、『系内天体でもポスドクなど若手の人を中心に以下のような議論を並行して進められないか』と思い、皆さんにメールいたしました。（中略）
- 以下のようなアンケートを含めて、議論にご協力頂ければ幸いです。なお、この結果は、今後のすばる小委員会やすばるの将来装置を議論する場で紹介していただき、10年スケールでのすばるの活用と装置将来計画に反映させていただくようお願いする予定です。

# アンケート内容

- このような検討に参加する・しない。
- 系外銀河検討会で既に行った「アンケートの系内版」に協力する・しない。
- 皆さんから「すばるの次世代装置で5—10年後に行うべき研究」のごく短い提案を募集します。提案は、以下のサイエンスA、サイエンスBの2種類に関してお願いします。形式は系外銀河分野におけるアンケートに沿っています。
- サイエンスA. ご自身の専門分野に最も必要な研究
- サイエンスB. ご自身の専門分野にはならないが、次世代装置で行うべきと考える面白い研究
- Aは最低ひとつ。
- Bは可能であれば。

# アンケート内容

- サイエンスA. (複数可、最低ひとつ)

タイトル :

使用装置 (複数可) :

概要 (2—3行で具体的に)

- サイエンスB. (複数可、省略可)

タイトル :

使用装置 (複数可) :

概要 (2—3行で具体的に)

- 最も大事な装置スペック (省略可)

波長 (域) :

視野 :

波長分解能 :

そのほかの機能 :

# 仮定する装置について

## ・ 赤外撮像

-WNIR-CAM

視野400平方分の近赤外撮像装置:1-5um

-SuperWNIR-CAM

視野1.5平方度の近赤外撮像装置:1-5um

-\*Wide-field AOC

NIR, 視野2'程度、回折限界

-\*ExtremeAOC

NIR, >1000素子以上の高ストレール比

## ・ 可視撮像

-SPCAM

視野900平方分の可視撮像装置:0.4-1um

-HYSPCAM

視野1.5平方度の可視撮像装置:0.4-1um

## ・ 赤外分光

-FMOS

視野700平方分の近赤外分光装置:ファイバー400本:0.9-1.7um

-SuperFMOS

WF MOSの赤外版(視野1.5平方度、ファイバー4000本:

0.9-1.7umが基本だが1-5umを考えてもよい)

-\*AO-MOS

回折限界、2'視野、面分光

-\*HDIRS

超高分散近赤外分光 (R>~150000)

-\*MIRS

中間赤外撮像分光装置 (5' x 5' ?, R>3000?)

## ・ 可視分光

-miniWF MOS

視野900平方分の可視分光装置:ファイバー数400本程度:0.4-1um

-WF MOS

視野1.5平方度の可視分光装置:ファイバー数4000本程度:0.4-1um

-\*superHDS

TBD

系外分野では装置の可能性として、以下のような装置を用いることを仮定したようですが、系内では別の種類の装置が必要になると思います。自分でスペックを指定してください。私の方でも少し補足しました(\*印のもの)。また、文章表現は系外用のものをそのまま用いています。

観測夜数に制限は設けません。

# 結果

- 19人から回答あり
  - 改めて、ありがとうございました！
    - 2回閲覧したが、必ずしも、ヘビーユーザーから返事があったわけではないのはちょっと残念
  - 2人：検討は難しい
  - 1人：具体的提案は今後
- 29件のプロポーザル提案
  - 以下、その紹介・分析

# 結果

No	タイトル	装置	波長 micron	視野	波長分解能	夜数 nights	観測対象例
1	太陽系内始原天体における複雑有機分子	HDIRS/MIRS	2-20	1' x 0.5"	200000		LMN同時
2	太陽系微惑星・矮惑星の物質組成	AO-MOS	1-4	10'	<300		
3	彗星ダストコマの偏光撮像	WNIR-CAM	1-2				
4	散開星団における系外惑星探索	superHDS					
5	系外惑星直接観測	HiCIAO→ExtremeAOC	1-2	10"	<1000		
6	The UltraMACHO Survey	SuperWNIR-CAM/HYSPC				30min*many	M31
7	低金属星の化学組成	HDS, WFMOS			>50000		
8	球状星団、矮小銀河の化学組成から探る銀河の歴史	miniFMOS, WFMOS	0.3-0.9	15'	~1000000		
9	恒星天文学の展開:バルジ、恒星磁場	HDIRS	1-5				バルジ等
10	恒星天文学の展開:銀河、球状星団	miniWFMOS					銀河、球状星団
11	可視AOにより探る星生成/惑星系生成	可視AO+撮像/分光	0.5-1	3"	5000-30000	~20	
12	YSO の赤外分子分光	HDIRS (+MIRS?)	2-5	4"	>60000		
13	高空間分解能での中間赤外域での星周環境探査	MIRS/MIRAO/MIR pol	7-30	1'	100-10000		
14	中間赤外 H2 輝線による YSO 衝撃波領域	中間赤外 IFU/FP	17	20"	20000		
15	星周円盤の散逸	HiCIAO→ExtremeAOC					
16	molecules in protoplanetary disk	HDIRS/MIRS	1-24		>50000		
17	星周円盤の惑星形成領域	various					
18	中間赤外による大質量星生成領域サーベイ	IRCS+A0188/MIRS	4-20	>4'	~1000+5000		3D-SP
19	SED mapper in massive star forming region		1-25	10"-1'			
20	星間水素分子の物理状態を探る	IRCS+A0188/HDIRS	2		100000		H2+CO
21	H3+とCOの赤外線高分解分光による銀河中心	HDIRS			>150000		
22	銀河中心のCMZの物理状態を探る	IRCS+A0188/HDIRS	3		100000		H3+
23	星間分子の同位体比を探る	IRCS+A0188/HDIRS	2-5		100000		
24	星間分子D3+の検出	IRCS+A0188/HDIRS	2-5		100000		
25	星間空間におけるダストの進化、化学変性	COMICS, 次期COMICS					8mではCOMICS
26	大質量星形成領域のMIR放射・ライン・減光	various					
27	近傍銀河の星形成史	IRCS/COMICS	3-25	20"	1000, <100000		
28	AKARIフォローアップ	various					
29	あかりのfollow up	FMOS & MIRS					



# 分析

- ◆ 詳しい分析は今後の課題だが、、、
- ◆ 現状の装置および簡単なアップグレードではまだ不満足と思われる。
- ◆ いろいろな波長での装置拡張が必要そう。
- ◆ 特に、赤外波長での高分散分光機能への希望が多い。
- ◆ 近未来の話がほとんどであった。5-10年の話はどうするか？
- ◆ 多機能大型装置検討は難しい印象。

# そのほかの重要なコメント

- ◆ JELTやTMTに載せる装置のプロトタイプとしての性格も含めて、すばるの次期観測装置の議論を進めると良い。
- ◆ 現在のすばる望遠鏡で欠けている部分があり、それは近赤外の高分散分光器と可視の中分散分光器。一般の共同利用に供するすばる望遠鏡としてはこの欠けている部分を埋め合わせて欲しい。
- ◆ すばる装置策定の観点からはALMAとの連続性をもっと意識すべき。
- ◆ NIR/MIRでの2次元分光の重要性は言うまでもない。
- ◆ 既存の装置を望遠鏡や装置のバージョンアップを行いながら最大限に活用していくことも、労力があまりかからないが得るものは大きい。
- ◆ 長期のtime series dataをとるために、少しの時間(30分以下)の時間を数年間というプロポーザルの枠組みを作って欲しい。

# 今後の進め方

- **タイムスケールの設定**
  - 急ぎすぎるものではないだろう。
  - 2-3年程度でとりあえずの希望をまとめる？
- **系内検討グループの設定**
  - 有志？
  - 観測所・すばる小委アサイン？
- **元になるサイエンスの進め方**
  - 既存の装置による観測の進め方
- **将来装置のためのR&Dの進め方**
  - すばる・天文台からの必要な技術開発への投資

以上です