

装置計画

研究歴	すばる	4 10年後の観測装置	使いたい装置	国際競争力のある装置	デコミッション候補	その他
1	10年未満	4-8回	AO の赤外波面センサー、可視 AO	僕のサイエンスの興味とは異なりませんが、現状を俯瞰する限り「主焦点」「広視野」が強いキーワードと認めざるをえません。	FOCAS: 他の観測所の装置に比べてどの程度の個性や優位性があるのでしょうか? Gemini や Keck に同様の装置があるのであれば、観測時間交換の一環で運用をやめていいかもしれません。	運用をやめる装置を決める場合、観測に使われる総夜数や政治的配慮にとらわれすぎないことが大事だと思います。例えば COMICS や IRCS の個性は 見えにくいかもしれませんが、赤外域で星生成領域の分光観測を行う場合、赤外のスリットビューアがあるかどうかは致命的です。この点で、上記 2 装置のメリットは大きいと思います。
2	10年未満	9回以上	遠方銀河の研究においてFMOS, HyperSuprimeは有効。	装置の競争力で見比べた場合、30m 望遠鏡/JWSTにおいて、すばるが赤外域の広視野装置で勝負することは 意味はあるがインパクトは薄い。(高いbackgroundによってAO無し の 広視野では浅すぎる一方、AOをつけたら広視野は行えないというジレンマがある。) 競争力という意味では、可視光分光装置WFOSは案外いい線いっていると思う。		
5	10年未満	9回以上	近赤外において、中分散でのAO面分光が同時に多天体 に対して行えるような装置があると魅力的だと思います (多天体SINFONIのようなイメージ)。	また広視野撮像観測 はこれまでもすばるが特に成果を挙げてきた分野であり、引き続き超広視野撮像 (& 分光) 観測装置を可視・赤外 共に検討していく事は重要であると思います。		
7	10年以上	1回	中間赤外の広視野、高感度の撮像、分光ができる装置でALMAとのコラボができるようになるとうれしい			
8	10年以上	なし	個人的に興味あるのは系外惑星探査 (特に地球型) なのでその関連装置			
11	学生	なし	私の研究においても、また、すばるの力を発揮するという点においても、Suprime-Cam/Hyper Suprime-Cam が最も有効であると考えています。	FMOS もそうですが、主焦点をきちんと使えるのがすばるの一番の強みではないでしょうか。		

装置計画

			使いたい装置	国際競争力のある装置	デコミッション候補	その他
13	10年未満	4-8回	主焦点広視野赤外カメラ、AO用可視赤外同時撮像カメラ、OHS撮像カメラ、可変副鏡			
15	10年未満	4-8回	<ul style="list-style-type: none"> ● 3-25um用面分光装置 円盤dust分光や星形成領域の輝線・dust放射マッピングを効率良くするための R\sim500, 視野 10"x10" R\sim200-1000, 視野 1' x1' ● 3-15um用冷却AO ● より正確なミラーアナリシス (現状ではたぶん不完全なのでCOMICS像の回折リング部分がやや乱れる) ● COMICS偏光観測機能 ● 3-5um用コロナグラフ ● 大chop幅 (たとえば2'まで)の可能な赤外副鏡 		CIAOはHiCIAOが来たら交換になると思うので、そういう意味で運用停止してよいと思う。	次期装置について問われているが、今後あかり衛星やALMAのデータが出て来る ことや、今でもすばるの性能は最大限活かされていない部分が残っている状態 であること、もあるので、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、新規開発よりも労力が小さい割に得る ものは大きいのだから、よくよく考えていくべきである。
17	10年以上	なし				重力波検出との協調-極限等級や最微光星のよいものにする。ニュートリノの観測可能な望遠鏡の製作 ニュートリノ振動の研究の成果からニュートリノ学の醸成 ニュートリノを利用した顕微鏡ほか 太陽ニュートリノの観測装置-太陽ニュートリノのエネルギーを利用した発電
18	10年以上	4-8回	R=100000以上の近赤外～中間赤外高分散分光器	R=100000以上の中間赤外高分散分光器	IRCS	
19	10年以上	4-8回				いかなる大型装置でもそれをサポートする別の観測装置と人的な背景が必要です。十分に性能が確立し、迅速なデータ整約の体制が整った装置の重要性は高いと 思います。
20	10年以上	2-3回				Hyper Suprime-Camの撮像サーベイが現実となっている今、その後の多天体分 光器はすばるのユニークさを引き出す絶好の機会だと考える。Geminiの提案し ているWF MOSもその可能性のひとつではあるが、広く状況を見極めつつさ まな可能性を検討してほしい。

装置計画

			使いたい装置	国際競争力のある装置	デコミッション候補	その他
21	10年未満	9回以上				たとえば、OHS機能を有したイメージスライサ型の面分光装置+TMTは非常に有用だと思います。
22	10年以上	なし	HiCIAO			
24	10年未満	9回以上	分光観測の効率を高める必要はあるので、感度の高い多天体分光器は有用だと思います。実現可能な範囲でWF MOSのような装置をつくることは意義があると思います。			
25	10年未満	2-3回	IRCSのようなA0のきく中分散高感度近赤外線分光器			
26	10年未満	9回以上	広い視野多天体分光器も重要ですが、狭い視野（30秒から1分など）の非常に高効率の分光器があっても良いかと思いました。			
27	10年未満	9回以上	VLT SINFONIのような近赤外線面分光装置とVLT VIMOSやMagellan IMACSのような広視野可視多天体分光装置			
28	学生	4-8回		・すばるとしては、広視野が売りになるのだから、やはり広視野を生かした装置をメインにすえるべきなのだろうと思う。・それ以外に、どちらかというと特徴的な装置、たとえば多天体面分光やそれなりの分散を持つ偏光分光装置など、をいくつかそろえるのがいいのではないか		光学設計上可能であれば、たとえば、カメラ部分は共通にして、それ以外の分光やフィルター、偏光板などの部分をモジュール化できるような観測装置を検討してもいいのかもしれない。カメラ部分にそれなりの労力がかかるので、装置開発のマンパワーをユニークさを出す機構部分に投入する、というのはそれなりの利益があるかもしれない、と思う。
30	10年未満	4-8回				次世代においてすばるが国際的な競争力/ユニークさを維持していくために有効だと思われることのひとつとして、多くの大学院生が在学中にすばるの装置の開発やアップグレードに携われることが大切だと思います。

装置計画

			使いたい装置	国際競争力のある装置	デコミッション候補	その他
31	10年未満	9回以上		<p>第1期の観測装置を時代に合わせてアップグレードし、これまで観測条件的に厳しいために、あまり探求されなかった分野の開拓を進める。具体的には中間赤外域に興味がある。これまでは主に10μm帯の撮像分光、20μm帯の撮像が行なわれてきたので 1) 20~30μm帯での高効率な分光・撮像観測（マウナケアの好条件を生かす）、2) それらと偏光観測機能を組み合わせた観測をすすめることでユニークな研究が行なえろと考える。さらに安定的な回折限界性能を出すため、3) 中間赤外でのAOもほぼ必須であると思われる。これらのポイントを押さえた第2世代の中間赤外線観測装置が存在すれば、ユニークな存在となると思われる。</p>		
32	学生	9回以上	<p>現時点での中間赤外分光観測において、すばるの中間赤外観測装置COMICSは、例えばGeminiの中間赤外分光装置とくらべて、(2005年7月のDeep Impact Projectで9T Tempel 1の観測を行ったときに特に明確であったように) 分光スリット位置の詳細な確認をslit viewerを使って行うことができる点で、非常に根本的な部分で大きなメリットを持つ。他の望遠鏡の観測装置では、例えば系外銀河の暗いdiffuseな成分の分光などは、実質的に非常に難しい状況である。こうしたこともふまえて、例えば、次期の観測装置としては、上記の現状のメリットは維持した上で、(技術的に難しいことは承知であるが) 中間赤外AOの開発と実現が行えれば、さらなる競争力を有することができると思う。</p>			

装置計画

			使いたい装置	国際競争力のある装置	デコミッション候補	その他
34	10年未満	4-8回	可視域の多天体分光器は必須だと思います。例えばWF MOS。			
35	学生	なし				HSCは自分の研究にとって大いに有用であると思います。
36	10年以上	2-3回				主焦点観測装置に重点を置くべき。 ナスミス装置はKeckに、カセグレン装置はKeckかGeminiに、さらにはVLTや GCT、LBT等に移管あるいは新規に共同開発できれば理想的。