

すばる望遠鏡「戦略枠」

SAC 戦略枠検討WG（市川、伊藤、山下、山田）
06年11月15日および12月20日のSACで承認

1. 「戦略枠」とは？

当面、他の追随を許さないようなユニークな観測装置（またはその組み合わせ）を用いて、通常の審査の枠には収まらない、長期にわたるまとまった観測を行い、これによってすばる望遠鏡の成果を世界により強く発信するとともに、当該分野でサイエンスのリーダーシップを確立する。

2. 誰が、どのタイミングで、どこに「戦略枠」を提案するか？

国立天文台・ハワイ観測所プロジェクト、および、すばる小委員会のイニシアチブにより、随時、必要な時期において、「戦略枠」提案の「案」を策定する。この段階で提案されるのは、当該課題の「枠」、すなわち、観測装置、天文学的大テーマ（目標）、規模（夜数、年数）である。

これに対して、対案の提示も含め、一般ユーザがこれについて意見を表明する機会を設ける。具体的には、ユーザズミーティング、Web Page、研究会など。これらの議論をふまえた上で、「戦略枠」の実施は、すばる委員会においてこれを決定する。

3. 「戦略枠」の規模

すべての戦略枠課題を合わせて、原則として、現在の共同利用時間枠（全体の65%）の25%（全体の16.25%）を上限とする。これと、現在（06年末）の所長裁量時間から、適切な夜数（全体の3-5%）を拠出し、合計で全体の22%（年間約80夜）を上限のめどとする。

戦略枠は、装置開発チームに与えられるGTとは別であるが、装置チームがGTをも拠出して戦略枠の拡大をはかるなど、発展的に利用することはあり得る。

4. 審査

「戦略枠課題」の「枠」すなわち、装置、テーマ、夜数が決まったことを受けて、実際の研究課題を策定する。

提案は任意のグループから受け付ける。但しPIは原則として、日本人もしくは提案から課題観測終了まで日本の研究機関に所属する外国人とする。提案は下記の審査委員会によって審査し、採択・非採択、および採択課題への配分夜数を決定する。

採択課題への配分夜数の合計が枠で定めた上限に達しない、あるいは採択課題がない場合もあり得る。

審査は、すばる委員、プログラム小委員、およびその戦略枠課題に適切な有識の研究者からなる数名（7名程度）の審査委員会を組織する。外部レフェリーによる査読、UMなどでの公開討論（提案発表会）を行う。審査委員会は、中間レビュー等を含め、「枠」完遂まで、責任を持って審査を行う。

5 . 観測計画・観測データ解析・データの公表

ハワイ観測所は、採択された観測提案グループと相談して、適切な範囲で観測の詳細をあらかじめ公表する。ターゲットリスト等は戦略枠課題プロジェクト毎に、開示・非開示の判断を行う。戦略枠開始後にも、進捗状況は、適切な範囲で開示する。

データの公開について、生データの公開時期はプロジェクト毎に設定するが、原則としては、早い時期（観測から半年程度、ないしは、即）の公開が期待される。すべての観測データについて、観測から1年半たてば、アーカイブ（SMOKA）で公開するものとする。ハワイ観測所は、提案採択グループと協力して、処理済みデータを有効活用のため公開する努力を行う。

以上。

すばる望遠鏡「戦略枠」検討プラン

SAC 戦略枠検討WG（市川、伊藤、山下、山田）
06年12月20日のSACで議論

すばる小委員会（SAC）では、戦略枠の議論を具体的に進めるにあたって、天文台・ハワイ観測所プロジェクトとの協力のもと、次の二つのケースについて、戦略枠「枠」の具体的提案と夜数割付のシミュレーションを検討している。

戦略枠課題（案）その1

「HiCIAO および AO188 による系外惑星探査および惑星系円盤の研究」

明確な科学目的を中心にそれを達成する機能として制作された非常にユニークな観測装置を用いて、まとまった、明確なターゲットに対して、長期にわたり系統的な時間割付を行って、すばる望遠鏡としてまとまった科学的成果を達成するためのプログラムの例。

戦略枠課題（案）その2

「FMOS による遠方銀河の系統的分光観測」

特徴にすぐれたユニークな装置を用いて、一般的に重要な科学目的を達成し、また、科学的結果だけではなく、得られたデータそのものが、観測研究チームだけでなく、世界中の多くの研究者にとって有用になるような大規模なサーベイのため、長期にわたってまとまった観測時間をわりつけるプログラムの例。

以下、この2案について、WG より SAC に提出された資料にもとづいたものを添付する。本資料は議論のたたき台案であって、正式に SAC から提案されるものではないことを明記しておく。ただし、ハワイ観測所では、実際にこれらの案を想定して研究員の募集など人員配置の検討をすすめている。また、SAC 提出案からは、公募詳細などは割愛した。

文中、実行期間についての記述があるが、基本的に装置の開発状況に依存するので、現時点での絶対的な意味はない。割付シミュレーション作成時に、2種類のプログラムを混在させるため、便宜的・相対的に割り付けたものである。

戦略枠公募の場合のたたき台案

戦略枠課題 「 HiCIAO および AO188 による系外惑星探査および惑星系円盤の研究」

1. 本戦略的研究枠の目的

すばる望遠鏡は、非常にすぐれた結像能力を持ち、マウナケア山頂の優れた気象条件のもとで運用されている。AO 188 はこのすばる望遠鏡の性能を最大限活かし、近赤外波長域では回折限界に近い画像を得ることができる、世界的にも最もすぐれた地上撮像性能を提供する機能として、すばる望遠鏡の非常にユニークかつ斬新な観測能力を提供する。また、系外惑星探査プロジェクトにより開発され、同プロジェクトおよびハワイ観測所によって運用されるすばる望遠鏡 PI 観測装置 HiCIAO（註）は、この撮像性能を活かして、また、様々な工夫をこらしたコロナグラフ機能を持つ非常にユニークな観測装置である。

本戦略研究枠では、これら HiCIAO および AO188 を用いて、すばる望遠鏡による「系外惑星探査および原始惑星系円盤の研究」を戦略的かつ長期的に安定して進めるための枠組みである。次のような課題を中心に、大きなまとまった科学的成果をあげることを目標とする提案を募集する。

1. 近傍恒星周囲の系外惑星の直接撮像探査
2. 星形成領域における年齢の若い系外惑星の直接撮像探査
3. 原始系外惑星円盤の探査および詳細研究
4. 近傍恒星周囲のデブリ円盤の探査および詳細研究

（註） HiCIAO は PI 装置であり、観測所は通常の共同利用装置としてはサポートしない。ハワイ観測所プロジェクトと系外惑星探査プロジェクトは、密接な協力の下に戦略枠課題において運用し、これにおいて共同利用ユーザの参加を得る。戦略枠以外の個別の課題については、PI と直接コンタクトをとることにより、その了承、サポートにもとづいて、持ち込み観測装置として共同利用に提案することは可能ではある。

2. 公募夜数、時期

セメスタ S08B ~ S13A の5年間にわたり、年間20夜程度、合計100夜をこの課題にわりつける。ただし、提案される内容は、このすべてにまたがる必要はない。

割付は半暗夜を中心とするが、明夜にもまたがる。

年間の20夜程度は、原則として、

1回のラン 3夜以上、6夜以下

原則1ヶ月内に、1回のわりつけ

スケジューリングにおける優先順位は、共同利用において採択された各カテゴリで、上位（1 / 3程度）にランクされた課題と同じものとする。

3. 公募スケジュールおよび概要

戦略枠実施について報告・議論（UM）	平成19年1月30日
当該戦略枠の公示	平成19度中。
当該戦略枠についての討論	workshop？web+SAC？
戦略枠実施の確定（SAC）	
当該戦略枠の公募開始	公募から締め切りまで
第一次提案締め切り	4 - 5ヶ月程度
第一次ヒアリング	
公聴会（UM）	
第一回審査会議	
戦略枠研究会 # 1	
提案・改訂版、再提出。	
第二次 ヒアリング	
第二回審査会議	
審査結果発表	
戦略枠研究会 # 2	グループに追加、再構築
第二次提案（詳細）締め切り（採択課題）	
最終採択結果	平成20年5月
S08B スケジュールリング	平成20年6月

当該戦略枠の公示	ハワイ観測所は、当該「戦略枠」の実施を（予備）提案する
当該戦略枠についての討論	当該戦略枠提案についての意見、対案の機会を提供。
戦略枠実施の確定（SAC）	議論を受け、SACは実施の可否を判断する。 必要であれば、「枠」についての対案を募集する。
当該戦略枠の公募開始	観測所は、戦略枠の公募を公示する。
第一次提案締め切り	目的、メンバー、観測提案、体制などを含めた第一次提案。 チーム作りを促すことが目的で、観測スケジュールの詳細などは不要。
第一次ヒアリング	審査委員会が、提案者に対して、ヒアリングを行う。
公聴会（UM）	全提案課題について、UMの機会に発表
第一回審査会議	審査委員会が、ヒアリング、公聴会をもとに最初の会議。 ここでは、結果は求めない。
戦略枠研究会 # 1	観測所は当該戦略枠研究会を開催する。提案課題の発表、議論。
第二次 ヒアリング	審査委員会は、提案のアップデートを受け、必要な課題について再度ヒアリングを行う
第二回審査会議	採択課題、採択夜数（時期）を決定する。
戦略枠研究会 # 2	観測所は、研究会を開催し、採択課題について、より詳細な議論。当初チームに参加していなかった人が参加するための機会でもある。
第二次提案締め切り	採択課題について、最終的な観測計画、最終的なメンバーシップ、体制を含め、提案してもらう。 直近のセメスタでの詳細観測計画。

観測所は、これをうけてただちに S08B の
スケジュールリングにはいる。
また、中間的な見直しを行う場合には、その時期、内容
についても詳細を記載すること。

4 . 審査

審査委員会 SAC 2名(委員長+当該分野専門家)
TAC 2名(委員長+当該分野専門家)
そのほか委員(当該分野専門家) 3名
ExOfficio 観測所 副所長、共同利用担当、オペレーション担当(3名)

レフェリー 3名程度(国内外)

5 . 望遠鏡スケジュール (別紙参照)

最初の1年間は、Intensive Programs 程度の規模の夜数を割り付け、データ取得・
解析方法の確立、サイエンス・フィジビリティの確認を主に行う割付。

6 . 観測実行体制

a. プロジェクト実行チーム = 提案採択チーム

+

ハワイ観測所プロジェクト

担当研究者 2(+)名 採択された観測チームに加わる
(観測所研究者1名とプロジェクト研究員1名を想定)

データ整約・解析ソフトウェア

観測マニュアル

観測進行状況のとりまとめ

処理済みデータの公開

これらを、観測チームと協力して行う。観測チームはこれに協力する義務を負う。

b. プロジェクト計画全体像(スケジュールなど)の公表

ハワイ観測所 web ページにおいて公表する。

c. 観測準備

プロジェクト実行チームの責任で行う。責任者は PI。

d. 観測実行

ハワイ観測所 望遠鏡オペレータ1名

実行チーム 装置オペレーションおよび山頂データ解析のための
2名以上4名以下を、必ず観測ラン毎に割り当てる。

e. データ取得

実行チームへのデータ配信は STARS を通じて行う。

f. データ解析環境

ハワイ観測所は特に戦略枠のためのデータ解析環境を用意しない。
プロジェクト実行チームにより準備される。

g. データアーカイブ

生データは SMOKA により配信する。時期は最長で観測から 1 . 5 年。
処理済みデータは、観測所より配信する
(サーバ、コンテンツは、実行チームにより整備される)

7 . データ解析

プロジェクト実行チームは

データ整約ソフトウェアの整備

データ解析ソフトウェアの整備

に責任を持つ。データ整約ソフトウェアは、観測所の資産として公開する。
解析ソフトウェアも開発者了解のもと、公開する。

8 . 成果の公表

学術論文

プロジェクト実行チームは、研究成果を公表することを義務づけられる。
中間審査によりチェックされる。

Web page

ハワイ観測所は、実行チームと協力して、web ページ上で、成果を公表する。

10 . 中間見直し

最初の 1 年で、データアウトプット (解析手法) までの確認、確立が必須の条件となる。
審査委員会、UM などをチェックポイントとし、プロジェクト終了まで、少なくとも年
1 回は審査委員会、またはこれに相当するもの (SAC, TAC など) による中間の報告、必
要であればプロジェクト中間見直しを行い、以降のプログラム割付に反映させる。

戦略枠課題 「FMOS による遠方銀河の系統的分光観測」

1. 本戦略的研究枠の目的

すばる望遠鏡は、他の8 m鏡にはない広視野主焦点観測能力をもっている。直径約30分角の視野で、400個もの天体を同時に観測することができる FMOS は、すばる主焦点のユニークな性能を活かし、また、他の追従をゆるさない広視野分光器としても、大変ユニークな観測装置である。そこで、ハワイ観測所では、これらの特徴を最大限活かすための「FMOS による遠方銀河の系統的分光観測」をテーマとする戦略枠を設定し、これに沿ったサーベイ的研究提案を募集する。インテンシブを含む共同利用でも達成可能な課題を超えて、多くの観測時間、長期にまたがる割付、組織的研究による系統的なデータコントロールが必要な課題を提案されたい。この戦略枠で目指す天文学的な大目標は、以下の通りである。

1. 赤方偏移1を超える宇宙の銀河の性質について系統的な理解を深め、銀河進化の描像を確立する、
2. 赤方偏移1を超える宇宙の大スケールにわたる銀河分布構造を明らかにし、銀河形成および宇宙論における新たな知見を得る。
3. 強い吸収を受けた銀河天体の系統的な研究

2. 公募夜数、時期

セメスタ S09A~S11B の3年間にわたり、年間40夜程度、合計120夜をこの課題にわりつける。ただし、提案される内容は、このすべてにまたがる必要はない。

割付は半暗夜を中心とするが、明夜にもまたがる。

年間の40夜程度は、原則として、

1回のラン 3夜以上、6夜以下

原則1ヶ月内に、1回のわりつけ

スケジューリングにおける優先順位は、共同利用において採択された各カテゴリで、上位(1/3程度)にランクされた課題と同じものとする。

3. 公募スケジュールおよび概要

当該戦略枠の公示 当該戦略枠についての公開討論	平成19年10月30日
戦略枠実施の確定 (SAC)	
当該戦略枠の公募開始	
第一次提案締め切り	
第一次ヒアリング	
公聴会 (シンポジウム?)	
第一回審査会議	
戦略枠研究会 # 1	
第二次 ヒアリング	
第二回審査会議	
審査結果発表	
戦略枠研究会 # 2	
第二次提案 (詳細) 締め切り (採択課題)	
最終採択結果公表	
S09A スケジュールリング	平成20年12月

以下、案1に準ずる。

	割り当て夜数	S07A	S07B	S08A	S08B	S09A	S09B	S10A	S10B	S11A	S11B	S12A	S12B	S13A
AO+HiCIAO戦略	100				5	7	15	10	14	10	12	10	12	5
Dark	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grey	68				5	5	10	7	9	7	8	7	8	3
Bright	32				0	2	5	3	5	3	4	3	4	2
FAMOS 戦略														
Dark	120					10	20	25	20	25	20			
Gray	0					0	0	0	0	0	0			
Bright	80					6	14	17	14	17	14			
	40					4	6	8	6	8	6			
戦略枠合計	220				5	17	35	35	34	35	32	10	12	5
夜数割合 (/182)					0.03	0.09	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.05	0.07	0.03
Dark					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gray					5	11	24	24	23	24	22	7	8	3
Bright					0	6	11	11	11	11	10	3	4	2
共同利用から					5	10	26	26	26	26	24	7	8	0
所長裁量時間から					0	7	9	9	8	9	8	3	4	5
抛出分 / 117					0.04	0.09	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.06	0.07	0.00
全部 / 117					0.04	0.14	0.28	0.28	0.27	0.28	0.26	0.08	0.10	0.04
戦略枠以外共同利用 / 182					0.62	0.59	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	0.60	0.60	0.64

現在セメスタ.. A181夜
 B184夜
 セメスタあたりの共同利用
 いずれも 117夜