

HSCサーベイ検討状況報告

浜名崇（国立天文台）

内容

- これまでの検討おさらい
- これから行われること
- 個人的に思う事

2009/10/15 SWANS研究会@松山

戦略枠とは？

「戦略枠」とは？

すばる望遠鏡「戦略枠」とは、他の追隨を許さないユニークな観測装置（またはその組み合わせ）を用い、個人または個別グループの研究課題を超えて、長期にわたるまとまった観測を行うもので、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ことを目的とするものである。ハワイ観測所プロジェクトおよびすばる小委員会が責任を持ってこれを推進する。戦略枠にふさわしい課題としては、次のような範疇のものが挙げられる。

A. 歴史的サーベイ観測

高いサーベイパワーを持つ観測装置を用いて、得られる科学的成果のみならず、取得されるデータそのものが日本、および世界の天文学者にとって利用価値が高い場合。とくに、個別の割付でなく、深さ、視野、などの面で、戦略的かつ系統的な計画が非常に有効である場合。

B. 重要で明確な目的をもつ系統的観測

ユニークな観測装置を用いて、天文学における重要、かつ明確な目的に添って、個別の課題を超えて系統的かつ長期的な観測が必要な場合。

http://www.naoj.org/Science/SACM/Senryaku/senryakuwaku_koubo.html

戦略枠とは？

募集要項

1. 対象期間

今回募集する戦略枠課題は、**S08B期** (2008/08/01~2009/1/31) までに開始が見込まれるものとする。
課題の実施期間は特に定めないが、平均で3年程度、最大で5年間程度にまたがるものを想定している。

2. 割付条件

全体の夜数の上限：

なし

1セメスタあたりの割付夜数：

30夜程度を上限とする。

割付分布：

1回のラン 原則3夜以上、6夜以下。

原則1ヶ月内に、1回までのわりつけとする。

月相：

暗夜（月齢0+-4）の割付は、原則として1ラン3夜を上限とする。

そのほかの割付は半暗夜と明夜にまたがる。

半夜割付：

原則として多数の半夜割付は行わない。

-2008/12 Japan-Taiwan W/G

- 2008/08 --- kick-off meeting@Mitaka
 - call for science proposals
- 2008/10/16 --- workshop@Mitaka+TVcon+skype
 - White paper ver-0.1 (chap-2 compiled)
 - discussion on 17 science proposals
 - sub-groups
 - wide/deep/ultra-deep/solar-system
=> survey design studies
- 2008/12/22 --- HSC science/survey WS@Taipei
 - ~30 people from Taiwan, 5 from Japan
 - discussion on science/survey/hardware/software
- 2008/12/26 --- workshop@Mitaka+TVcon+skype
 - discussion on survey designs
 - White paper ver-0.2 (chap-1 compiled)

-2008/12 Japan-Taiwan WGG

17 science proposals => 4 survey designs

- Wide
weak lensing, QSOs, galaxy clusters,
Our Galaxy/Local group, solar system, CC-SNe
- Deep
AGN/QSO, high-z SNeIa, high-z galaxies,
Variable objects, GRB, solar system
- Ultra-Deep
High-z galaxies, Ly-alpha emitters
AGN, Variables, high-z SNe
- Solar-system

Sciences with Hyper Suprime-Cam
and survey parameters

Version 0.2

この時の指針:

総夜数の制限はいったん忘れて、提案されたサイエンスを全て積み上げるとどういう物が出来るか
見てみる（プリンストンとの協議もあるのでこの
時点で詰めてもしょうがない）

available from wiki

<http://hscsurvey.pbwiki.com/>

-2008/12 Japan-Taiwan W/G

	bands	Texp [hour]	area [deg ²]	# of nights
wide	grizY+NB	0.25-0.46	2000	259
deep	ugrizy +3NB	2-4	41	81
ultra- deep	ugrizY +6NB	15-30	3.5	69
solar	grizY	0.1-0.5	50	8.6

418晴夜/0.7=597要求夜数

2009/1/17-20 Japan-Taiwan-Princeton HSC survey workshop

- サイエンス／サーベイデザインの議論
- 推進体制作り
 - HSC survey design committee
 - mailing list

2009/10/4 HSC-ML

As you may remember, in December 2008 we prepared a detailed white paper describing science opportunities with HSC, led by Takada-san, Hamana-san, Morokuma-san, Ouchi-san, and Yoshida-san. It can be found on the HSC wiki at:

<http://hscsurvey.pbworks.com/f/hscsurvey081226.pdf>

It described a wide range of science goals, and concluded by describing three separate surveys: wide, deep, and ultradeep, with sky coverages of 2000, 40, and 3 square degrees, respectively. The sum total of the time required to carry out these three proposals is roughly 600 nights, assuming that 2/3 of the nights are photometric. This is probably roughly a factor of two more nights than we can reasonably request for a five-year program, and so we need to figure out ways to trim down. There are several ways we could imagine this to do:

- Cut each of these surveys by a factor of two.
- Drop one (or even two !) of the survey plans, and adjust the number of nights among the rest of the plans
- Something in-between the above two, by cutting each of the surveys by a factor depending on the strength of their scientific case. The factors may be adapted after a few years of the survey, depending on the scientific achievements to date.

2009/10/4 HSC-ML

We therefore would like to ask the teams that assembled the wide, deep, and ultradeep surveys to answer the question: How would you redesign the proposal, if you were assigned half the time you originally planned on? To address this question, here are several other questions which might guide your thinking:

- What are the highest priority aspects of the program?
- What are the most important/core science goals of your program, and which of goals are secondary?
- How much science would be lost with less sky coverage? A smaller number of filters? Somewhat shallower exposures?
- What synergy is there between the different surveys?
- Can any parts of your program be done as a normal or "intensive" telescope time proposal?

- 2009/11/9-11

Princeton-JSPS DENET workshop

“Science Opportunities with Wide-Field Imaging and Spectroscopy of the Distant Universe”

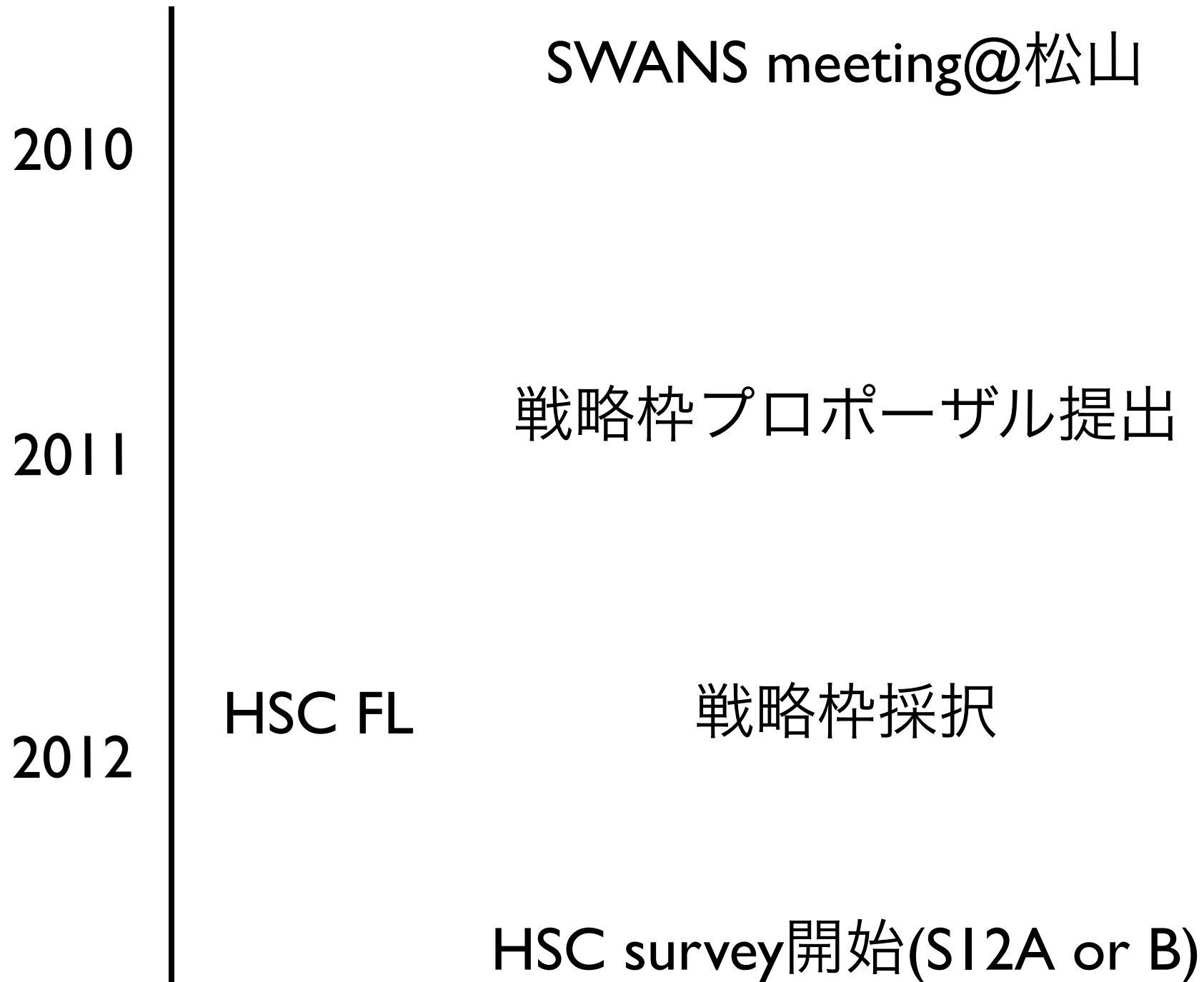
@Princeton Univ.

- 2009/11/11-12

Japan-Princeton-Taiwan HSC workshop

@Princeton Univ.

戦略枠プロポーザル



SWANS meeting@松山

2010

戦略枠プロポーザル提出

2011

HSC FL

戦略枠採択

2012

HSC survey開始(SI2A or B)

(まとめる気はないけど) まとめ

(個人的見解)

- HSC survey検討は、サイエンスを積み上げる段階から、現実的なサイズに再構築する段階にある
 - サイエンスに優先度をつける
 - 戦略枠でやるべき事、個人でやるべき事
 - 何を削るかという発想ではなく、むしろ何に焦点を絞るかという発想
- 皆で少しずつ我慢して、その結果つままないサーベイデザインになるという事だけは避けましょう

(まとめる気はないけど) まとめ

(個人的見解)

- サイエンスだけではなく、すばるHSCの役割／戦略という視点
- 何か未知の物が見つかるようなパラメータスペースを目指すという視点