

# これまでの光赤外将来計画への 取り組み

高見英樹 (国立天文台)

# 光赤外大型将来計画の目標策定の道のり (これまでの復習)

## これまで

2001年1月24日 天文台将来計画シンポ(第一回、全分野) **放談会**

2002年2月23日 天文台光赤外将来計画WGミーティング

- 分野でまとまって推進するような提案はまだない。
- パネルディスカッションではサイエンスからの切り口をめざす
- 大学の寄与の方法、地道な技術開発などの指摘

2002年6月4、5日 天文台将来計画シンポジウム(全分野)

**少し詳しく説明します**

2002年7月30、31日 すばる FutureWS

- すばるの将来像(望遠鏡制御、観測装置など)

## 今回

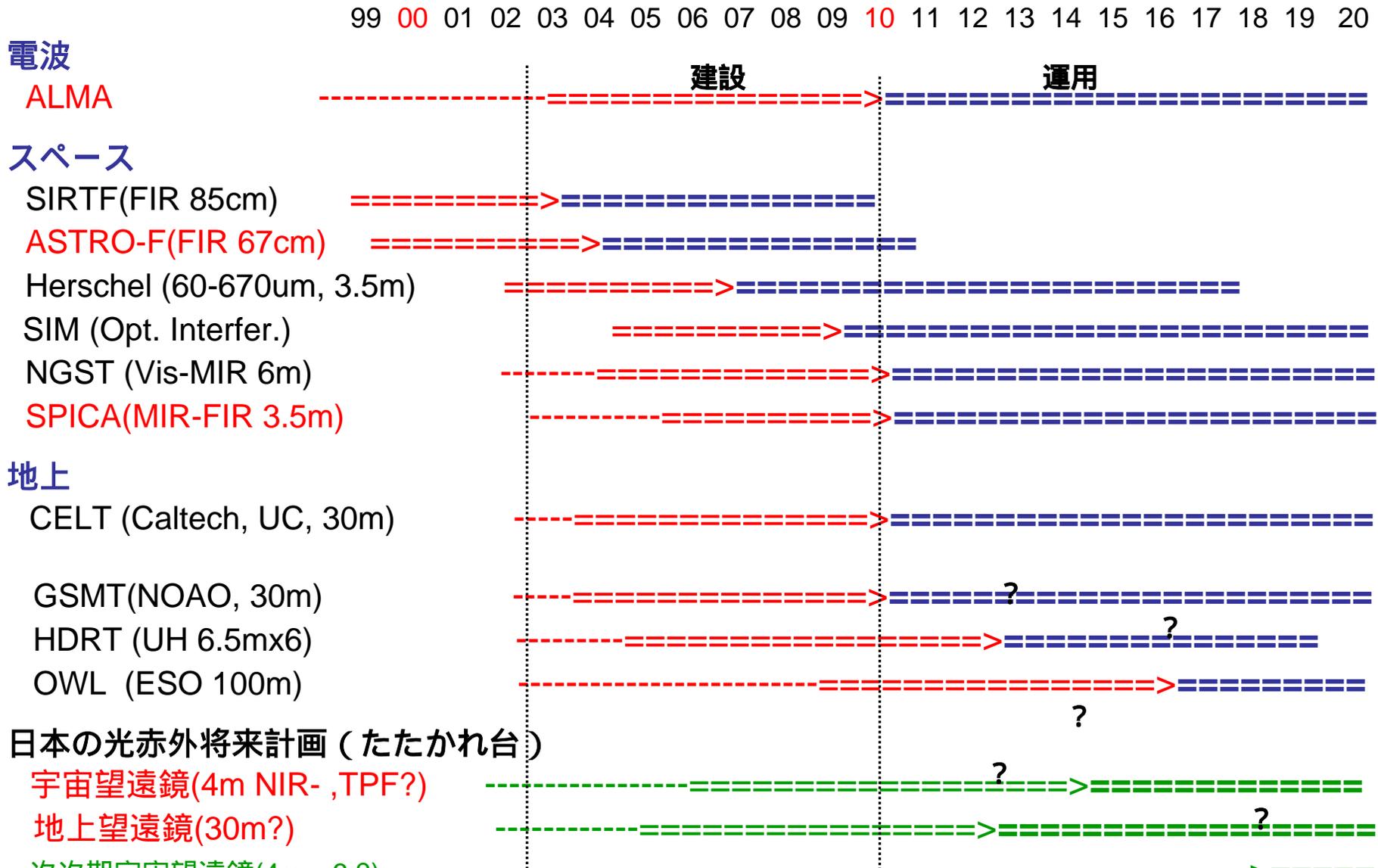
2002年9月26、27日 光天連シンポ 光赤外将来計画について

# 2002年6月5日、国立天文台光赤外将来 計画WGでのプログラム < 将来計画具体化へのステップ >

1. 将来の巨大望遠鏡・スペース望遠鏡でのサイエンス (長田、児玉)
2. すばるの今後10数年の見通し (林)
3. これからの国内外の大型計画レビュー (高見)
4. そのなかでの日本のアプローチ案 (たたかれ台)
  - 地上大型 (本原)
  - 可視近赤外スペース望遠鏡 (小林尚)
  - 光干渉計 (地上、吉沢)
5. SPICA (中川他)
6. 議論 今後の方針 光赤外/SPICAを含めて

# 光赤外関連の大計画の概観

( 国立天文台光赤外将来計画WG 2002年6月現在 )



# 2002年6月5日、国立天文台光赤外将来計画WGでの議論 (これからどうしていくか)

## サイエンス

9月27、28日の光天連シンポで十分に議論

## プロジェクトの方向性

- 提案された計画について(地上・スペースどちらに重心、干渉計は?)
- 大型計画(ファシリティ、国際協力)? ユニークな計画?
- コミュニティ全体で考える

## 天文台の体制

- 鍵となる技術の開発 => テクニカルラボの創設
- 宇宙研との関係、大学との関係

# 2002年6月、国立天文台光赤外将来計画WGでの議論

## 1、サイエンス

(観山) **CELT**のサイエンスのキャッチフレーズは何か？

(小林尚) 一般的なことが列挙されている。すばるのスケールアップ

(田村) プライベート望遠鏡なので少しやりやすいか

(林) アメリカ全体では**origin**など惑星などがキャッチフレーズになっている。

(観山) 地上大型望遠鏡の話はどうか？

(川良) **OWL**はHSTの銀河を全部分光する。

(長田) 宇宙の始まりからの星形成の歴史がわかる。z=7,8の超新星が3日に一回爆発するのが見える。

(林) **origin**計画などでは惑星系、地球型惑星、生命。宇宙論では何をやるのか？

(児玉) 銀河形成の細かい構造など、赤外がポイント。地上で何をやるべきかはっきりしない。

(本原) なかなか難しい。

(土居) 高い分解能、集光力で、銀河の形成過程を見る。

(舞原) 今銀河の話は1960年代の星形成の状況に似ている。1960年代赤外線サーベイの中に原始星が少し見つかри、その後UKIRTなどでよくわかってきた。

(田中培) 宇宙の始まりを知る。

(吉井) 銀河の起源と進化。宇宙論パラメータはもうキャッチフレーズにならないかもしれない。すばるでぽつぽつと点に見えてきたz=6の銀河とかを面にして、グラウンドデザインを作る。

# 2002年6月、国立天文台光赤外将来計画WGでの議論

## 2、地上かスペースか

(林) (吉井さんへ) 地上大望遠鏡が良いと思うか、スペースが良いと思うか？

(吉井) スペースではないかと思う。

(司会) 林さんより出た地上、スペースの話についてはどうか。

(太田) 地上の30mの次は何か？スペースだと4-5mの次は？

(奥田) なぜそのような質問が必要か？

(太田) 将来性、計画性の点。

(田中) 日本の技術、経済力を考えると、ステップステップですべて欧米にあわせるのは難しい。

(長田) HobbyEveryTelescope、KECKを作った段階でOWLが見えてきた。作った段階で次を考えるのが良い。

(本原) 地上でどのくらいがんばるべきなのかたいへん難しい。地上は高エネ加速器のように限界に近づいているのでは。いろいろな人の意見をきいて国際競争力のある分野を選ぶべき。

(奥田) あるタイムスケール、予算規模で現実的にどのようなものができるかを考えるべき。技術開発をスキップした形でやってきている印象がある。いきなり30mとか100mとかに行くのは考えものである。

(司会) 光天連シンポまでに具体的な話を加えていきたい。宇宙研との関係に何かあれば。

(奥田) 宇宙研と他の組織がindependentに進んでいて良いとは思わない。風通しをよくしていく必要がある。

(観山) 中期計画という形で5年ないし6年で書く必要がある。どのような場で議論し、どのような場所に持っていくのかがなかなか難しい。

(司会) この会、次回の光天連シンポなどが議論の場。

(観山) 実現する場としてどうするか。天文台が予算をもらってNASDA/ISASのfacilityを使うのか、など。

(岡村) キャッチフレーズについていうと、基礎科学の意義を国民がどのくらい認めているかが、日本と欧米でかなり違う印象がある。あまりキャッチフレーズを誇張して使うことは危険。

## 全分野での議論1

### 1、将来計画に関する報告書を作る(全分野)

サイエンティフィックターゲット、システム概要、フィージビリティ、国際比較、必要な予算  
作成時期 1年後

(井上允) 規模、タイムスケールを分けて整理する

(林) 自分たちのためにも役に立つ

(海部) 大きなものばかり並んできた。もう少し小さな規模のプロジェクトも考えたほうが

(観山) セレクションのプロセス フェーズA-C。段階を経て審査する

(林) 目的意識。他の人にも見ってもらって評価をしてもらえるような資料を作る

(小林秀) 報告書を作っても決まっていってプロセスは見えない

### 2、衛星計画にどう取り組むのか

1) 規模の話、大きくなってきている - > 高いサイエンスの目的 - > 天文学のコミュニティ以外への説明  
(宇宙初期、新しい物理法則、など) やれることを、小さくして、安くやる。敷居を下げたい(井上一)。

2) 外の人に対して衛星相談室を作る(井上一)

3) 共通に議論できる場が作れると良い。フェーズAの仕事も共通にやれると良い(井上一)

4) アンビシャスな意見が多すぎる。実現可能なミッションを提案すべき。いいものは残る(常田)

5) 宇宙研の工学のリソースを使うべき(常田)

### 3、海部

天文台法人化 6年中期計画 国立天文台はスペースの計画を中心にすすることが出来るか？ 今の段階では出来ない。

宇宙研は外とのコネクションを強く持つ、計画について天文台と議論する

将来に対しての投資をしなければいけない(人の確保)

長期的な視野をもって技術開発をするグループを作る

# その後どう進んだか

- 「ポストすばる」の具体的な計画の検討は進んでいない
- SPIEなどを踏まえて、世界のプロジェクトの状況(CELTなど)の認識は進んだ
- これ以上は、コアになるグループにより具体的な検討が必要

## これからの方向(高見の私見)

- 天文台の役割: すばるから、その次を考える時期へ移りつつある。
- 大学の役割: 大学もコミットした、自分たちの計画として考える。