

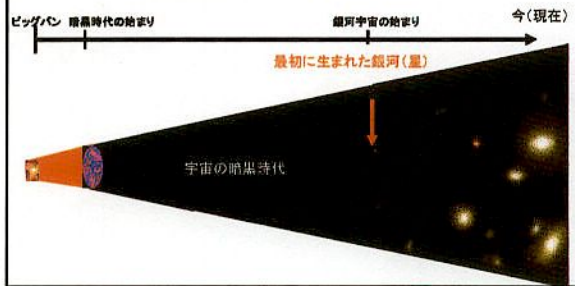
長期計画総合討論

## 次世代大型観測装置について ～1大学院生の視点から～

東京大学大学院天文学専攻  
大内 正己

## 光赤外天文学最後のフロンティア

- 初代銀河(@ $z\sim 30$ )を検出すること  
- それ以後の銀河進化を追うこと



## どのような観測が必要か？

- 波長域  $2-5\mu\text{m}$ :
  - $2\mu\text{m}$ 以下では flux $\sim 0$
  - $5\mu\text{m}$ 以上だと(装置の感度、Galactic Cirrus等で)検出不可
- 感度 2nJy:
  - 2nJy=30mag ( $\sim 10^8 M_{\odot}$  銀河の検出)
- 視野 500 arcmin<sup>2</sup>
  - $\Delta z=1$ に $\sim 10$ 個程度

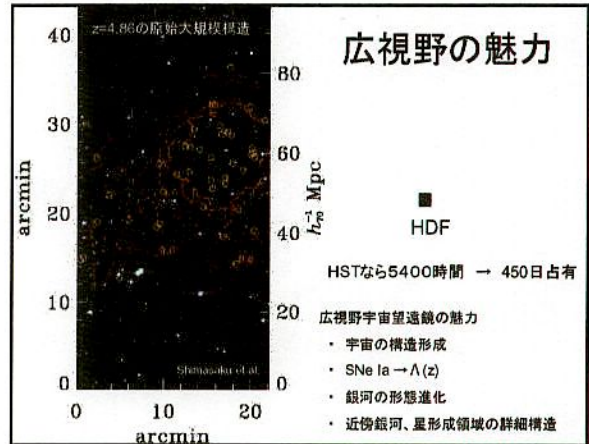
## 必要な装置

- 波長域  $2-5\mu\text{m}$  → 宇宙望遠鏡
- 感度 2nJy → 4m程度で30時間
- 視野 500 arcmin<sup>2</sup> → 広視野
- + Follow-upの為の赤外分光装置

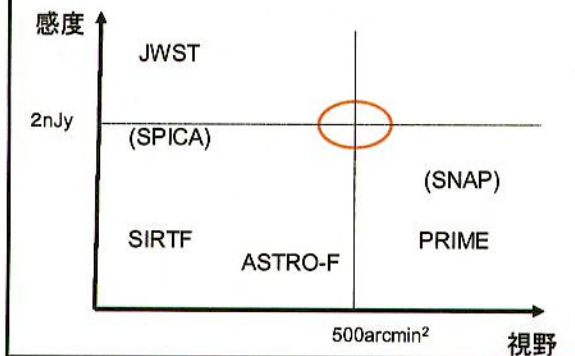
広視野赤外宇宙望遠鏡

### 何故JWST(NGST)では不可能なのか？

- 波長域  $2-5\mu\text{m}$  → OK
- 感度  $2\text{nJy}$  → 10時間程度でOK
- 視野 →  $5\text{arcmin}^2$ しかない
  - 特殊な領域にある初代銀河は見つからない
  - $500\text{arcmin}^2$ を探索するとNGST1年占有する必要あり → 不可能



### 1-5 $\mu\text{m}$ 赤外ミッションの比較



### 次世代望遠鏡に求められるもの

- ユニークな装置がある
  - 世界でオンリーワンである (e.g. Subaru, HST, Keck)
- 重要かつ明確な情報が得られる
  - High-z銀河の研究で言うと
    - HST vs. ISO → 星 vs ダスト
- 多くの人に興味を持てる