

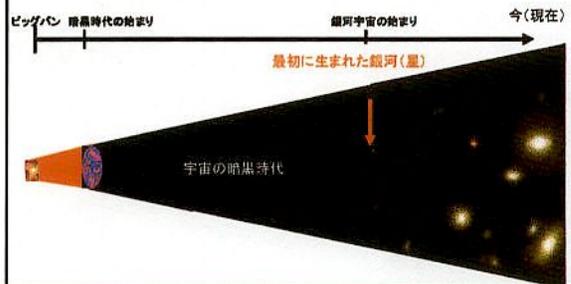
長期計画総合討論

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 ~ 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 arcmin²
 - $\Delta z=1$ に ~ 10 個程度

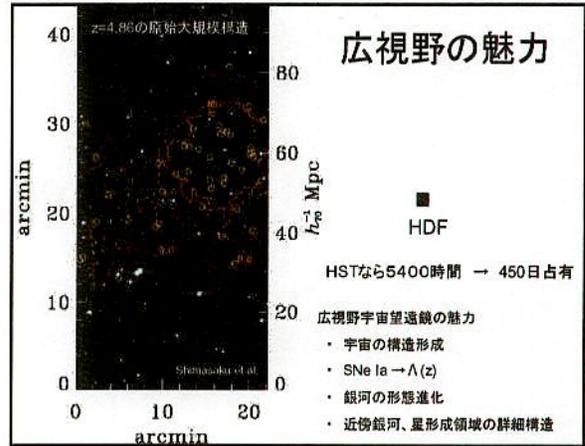
必要な装置

- 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 arcmin² → 広視野
- +Follow-upの為の赤外分光装置

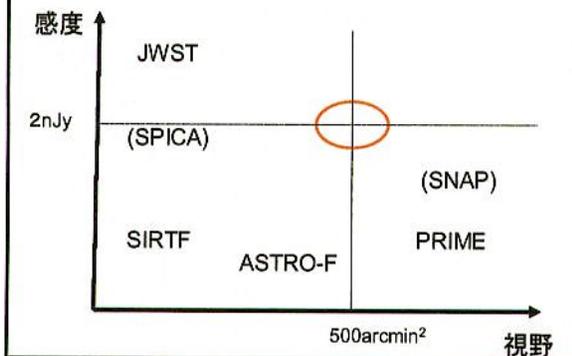
広視野赤外宇宙望遠鏡

何故JWST(NGST)では不可能なのか？

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



1-5 μm 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
- 多くの人が興味を持てる