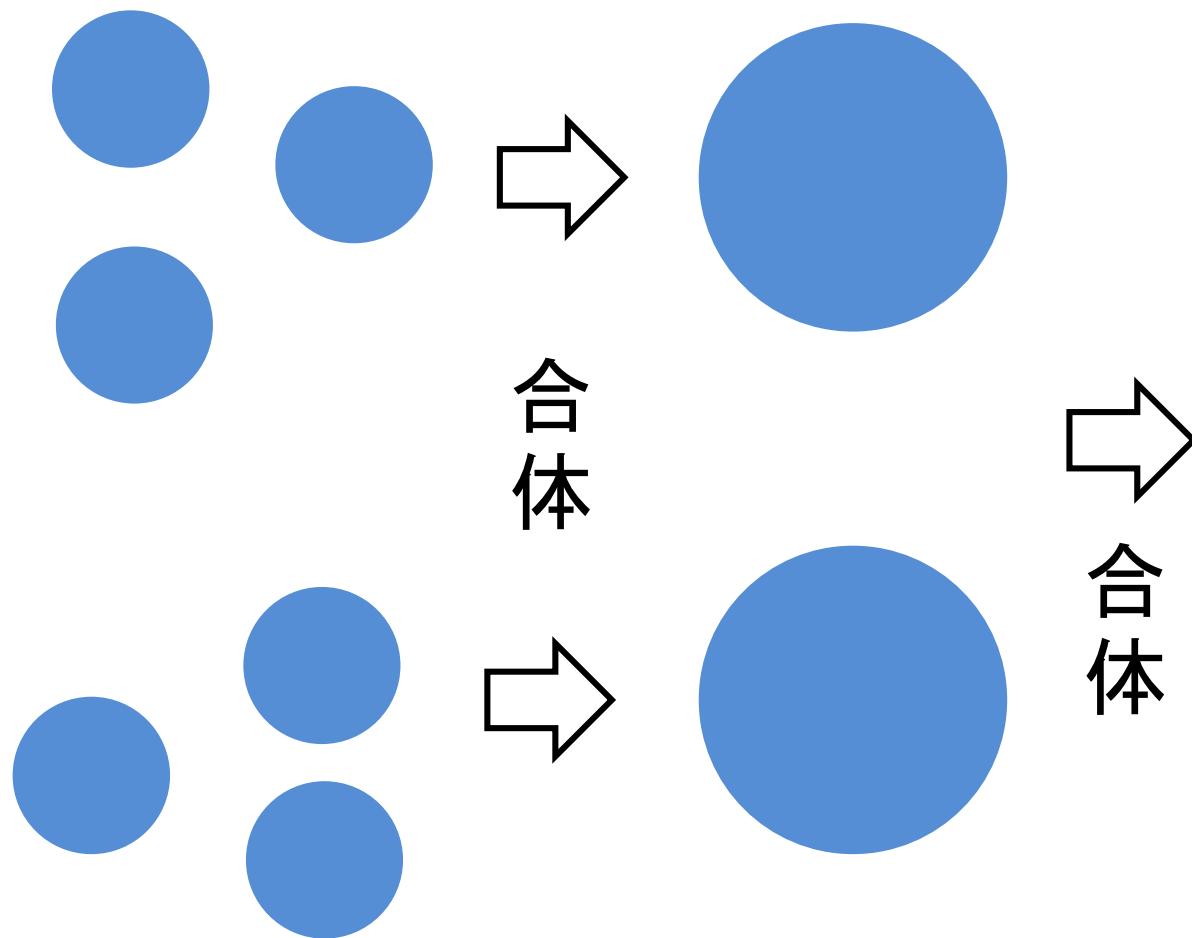


KOOLS-IFUを用いた 近傍矮小銀河観測

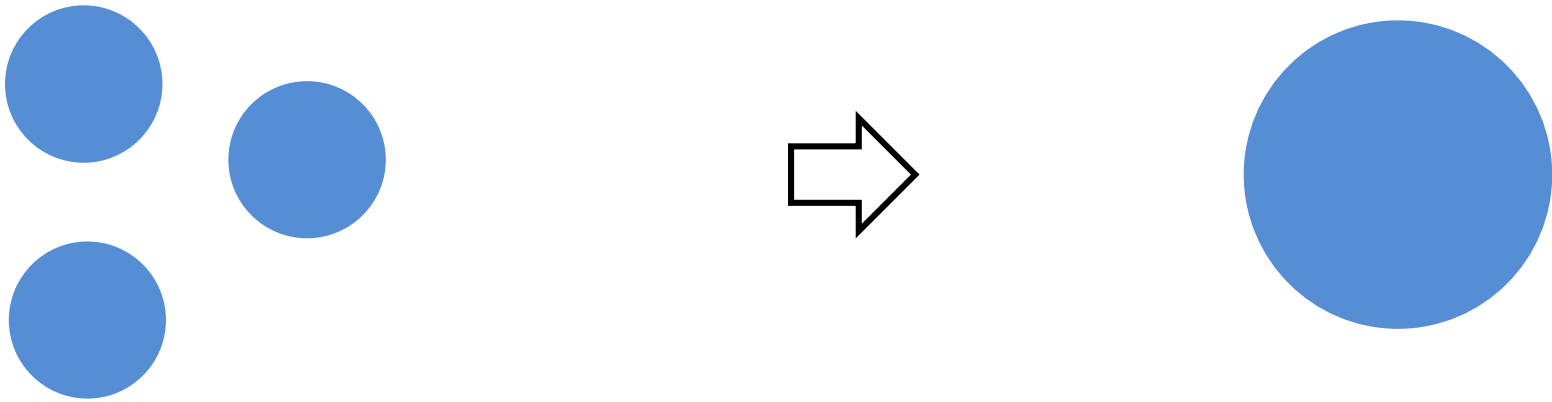
松林 和也 (国立天文台)

銀河の階層的構造形成



矮小銀河

銀河の階層的構造形成



矮小銀河はどのように形成され、合体衝突によって進化するか？

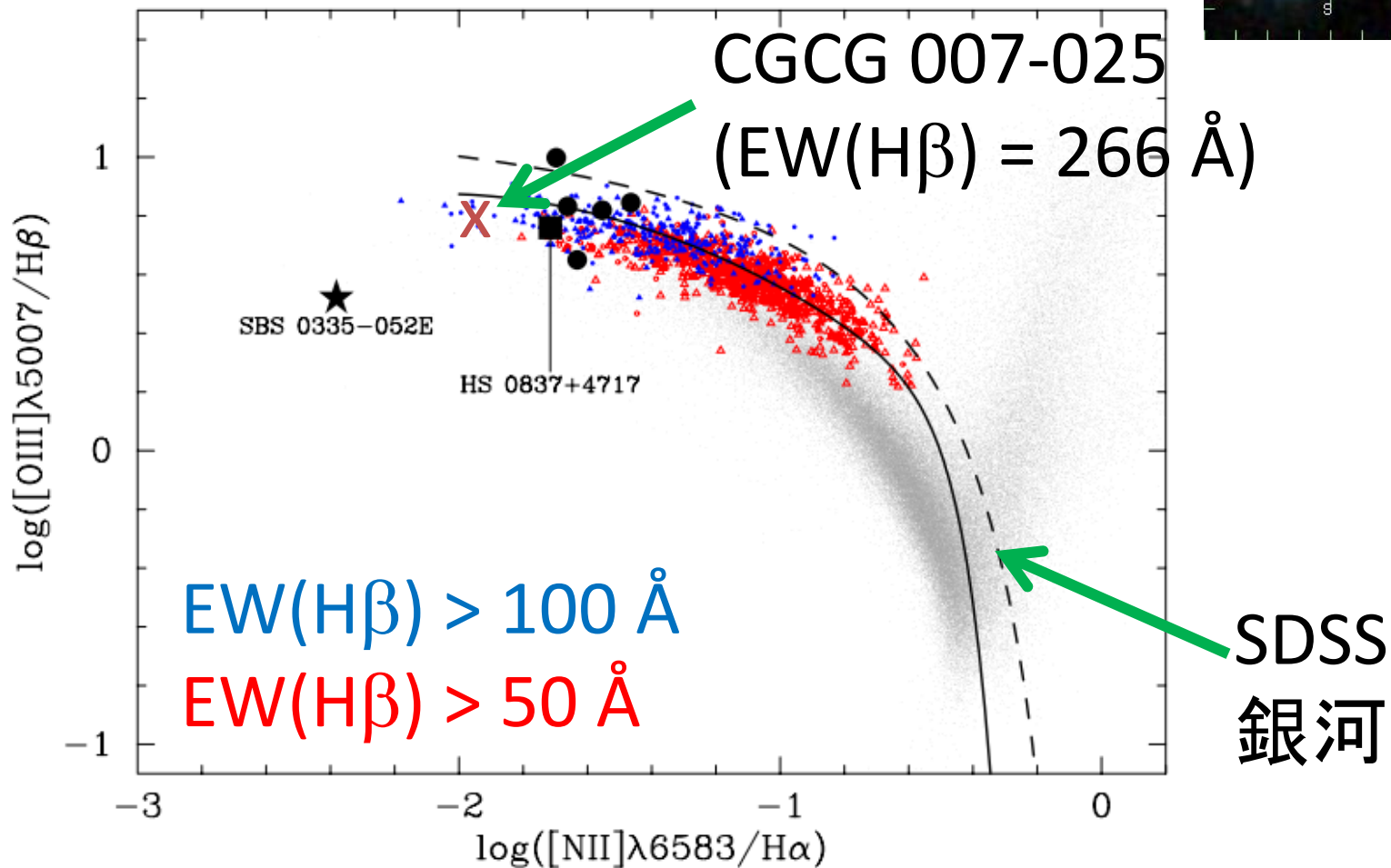
- cold gas accretion
- ガスの重力不安定
- ...

面分光観測したい銀河

近傍 ($z < 0.1$) にある、**急激に進化中の矮小銀河**

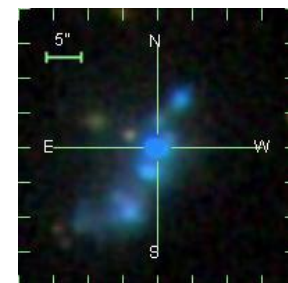
- 輝線がとても強い銀河
 - blue compact dwarf、green pea銀河
 - 基準の例: $EW(H\beta) > 100 \text{ \AA}$
- 合体衝突中の矮小銀河
 - 前ポストスターバースト銀河: 強いソバルマー吸収線 + 星雲輝線

強輝線銀河の観測例

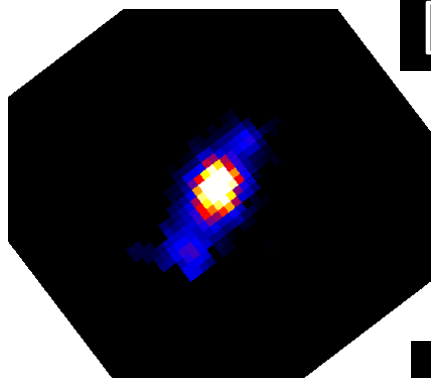


近傍EELGのBPT図 (Izotov et al. 2011)

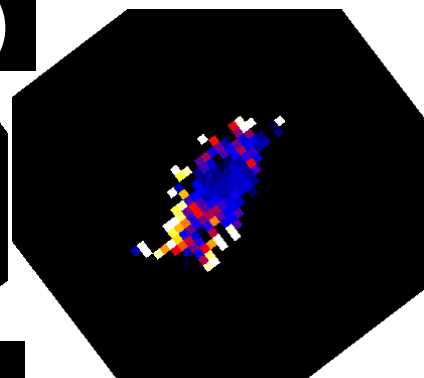
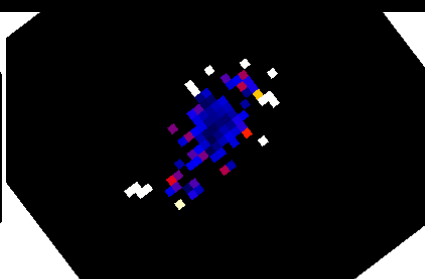
各種輝線比マップ



H α マップ

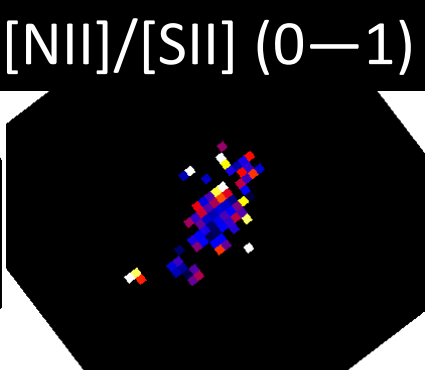
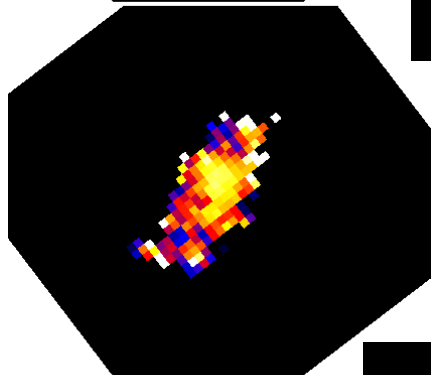


[NII]/H α (0—0.1)

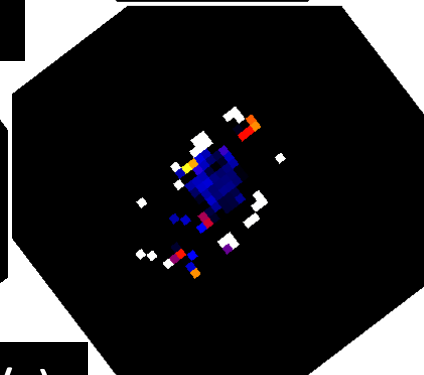


[SII]6716,
6731/H α
(0—0.3)

[OIII]/H β
(0—7)

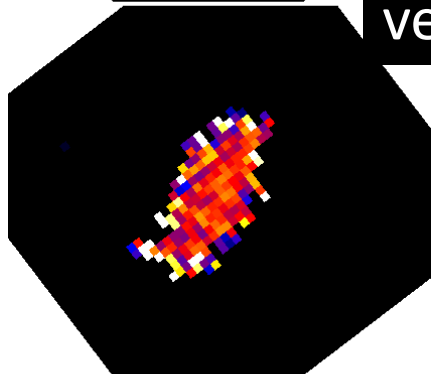


[NII]/[SII] (0—1)

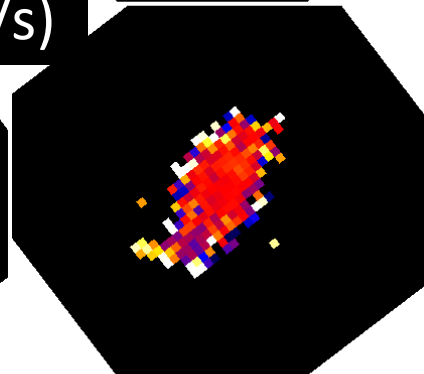
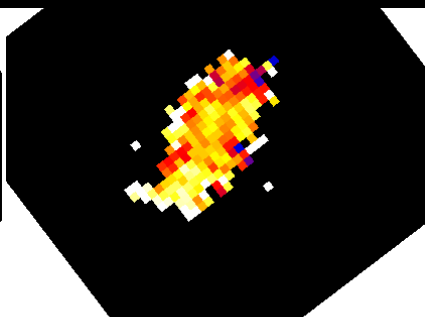


[OIII]4363/
[OIII]5007
(0—0.1)

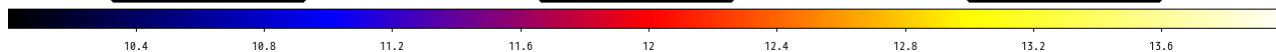
H α /H β
(0—7)



velocity (± 50 km/s)

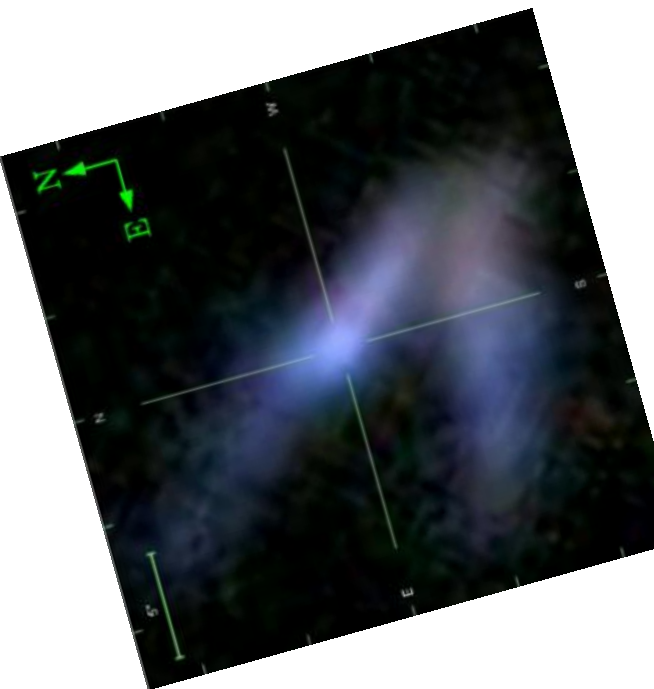


FWHM
(12—16 Å)

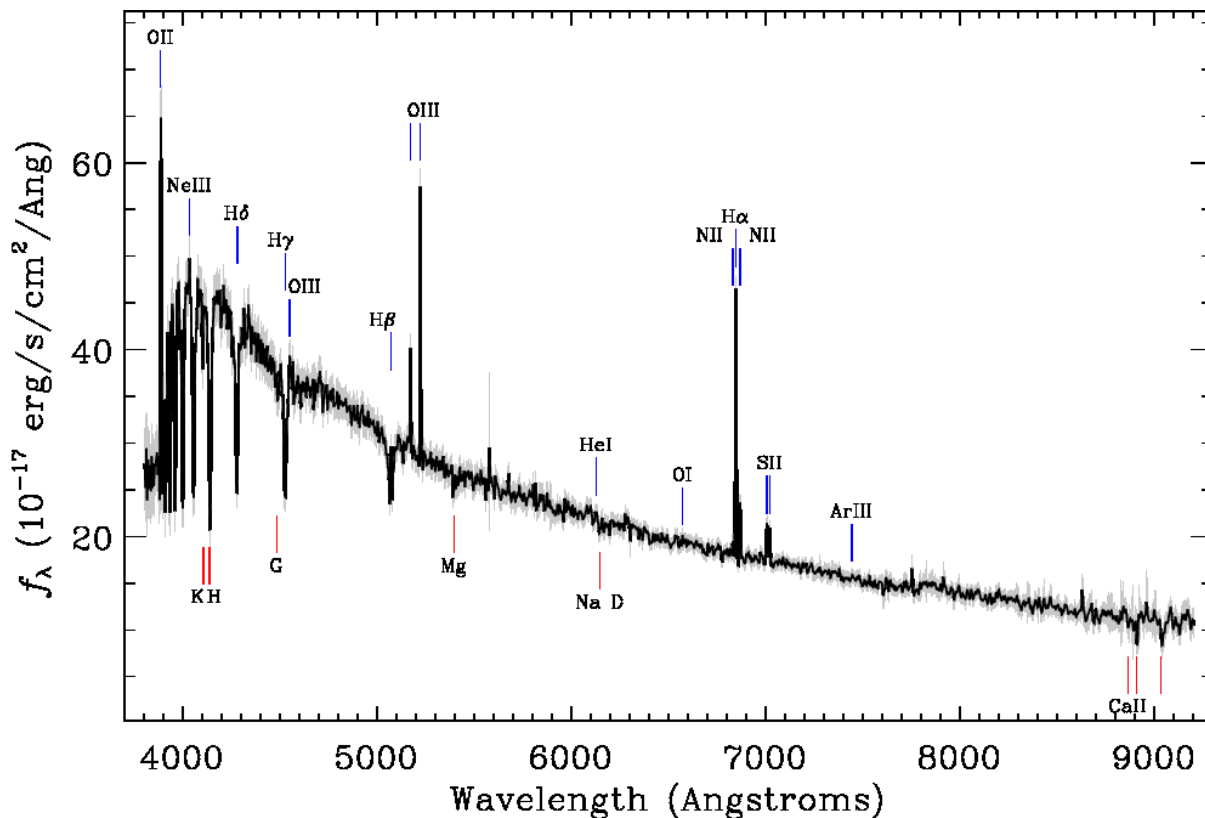


前ポストスターバースト銀河の観測例

SDSS J160241+521427 (以下J1602)



SDSS画像



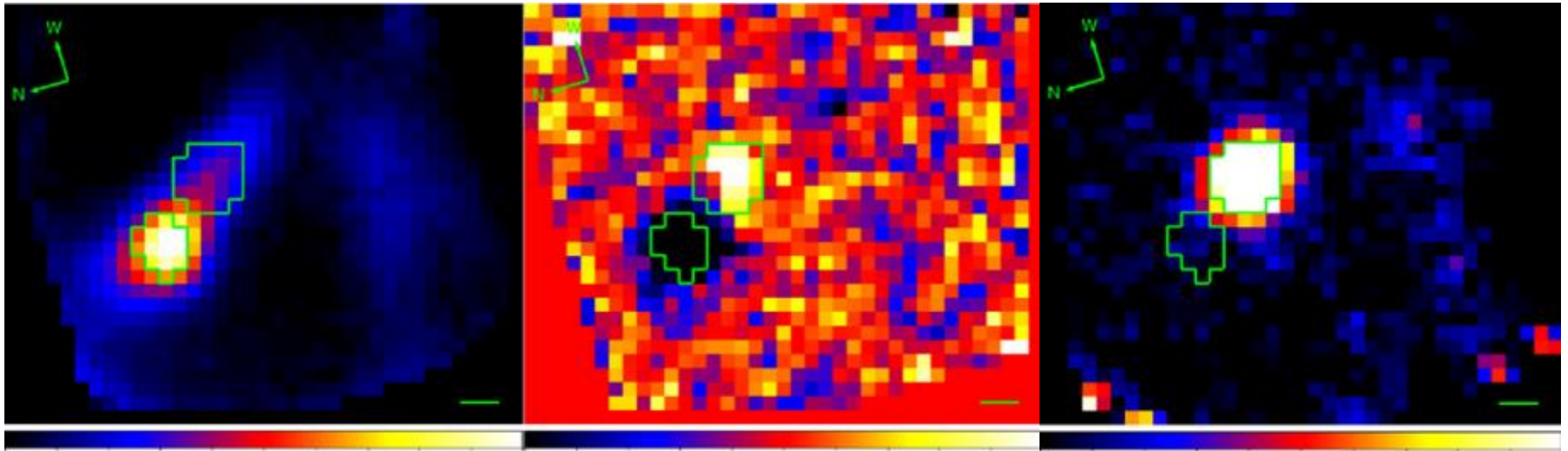
SDSSスペクトル

各種輝線比マップ (UH88 + Kyoto3DII)

連続光

H γ

[OIII] λ 5007



- 銀河中心は**ポストスターバースト領域**
- 銀河中心から南西2 kpcは**スターバースト領域**

1つの銀河に**ポストスターバースト領域**と
スターバースト領域が同居！

他波長観測データと比較

- 可視光面分光: 電離ガスの電離源、金属量など、星集団の年齢、金属量など
- 紫外線画像 (GALEX): 若い星集団
- 近赤外線 (2MASS、または追観測): 星質量
- 電波、サブミリ波 (VLA、ALMAなど): 原子ガス、分子ガス

観測戦略

- ターゲット選出: SDSSから
- 天体数: 数十天体ずつ、計100天体くらい
- 1天体当たりの積分時間: 2時間程度
- 観測波長帯: グリズムNo.5 (青側) のみ
- 天候ファクター: 0.5

→ 要求夜数50晩 (数年にまたがって構わない)

アップグレードしてほしい性能

- スループット改善
 - 特に青い波長帯 (4000—7000 Å)
- スカイ取得用ファイバー
 - 天体用ファイバーから~2'以上離れたもの
- 視野拡大 = ファイバー本数増加