

多色撮像で探る 矮小不規則銀河NGC4449

東京学芸大学大学院 三澤瑠花

東京学芸大学 西浦慎悟

東京学芸大学 柏木雄太

和歌山大学 富田晃彦

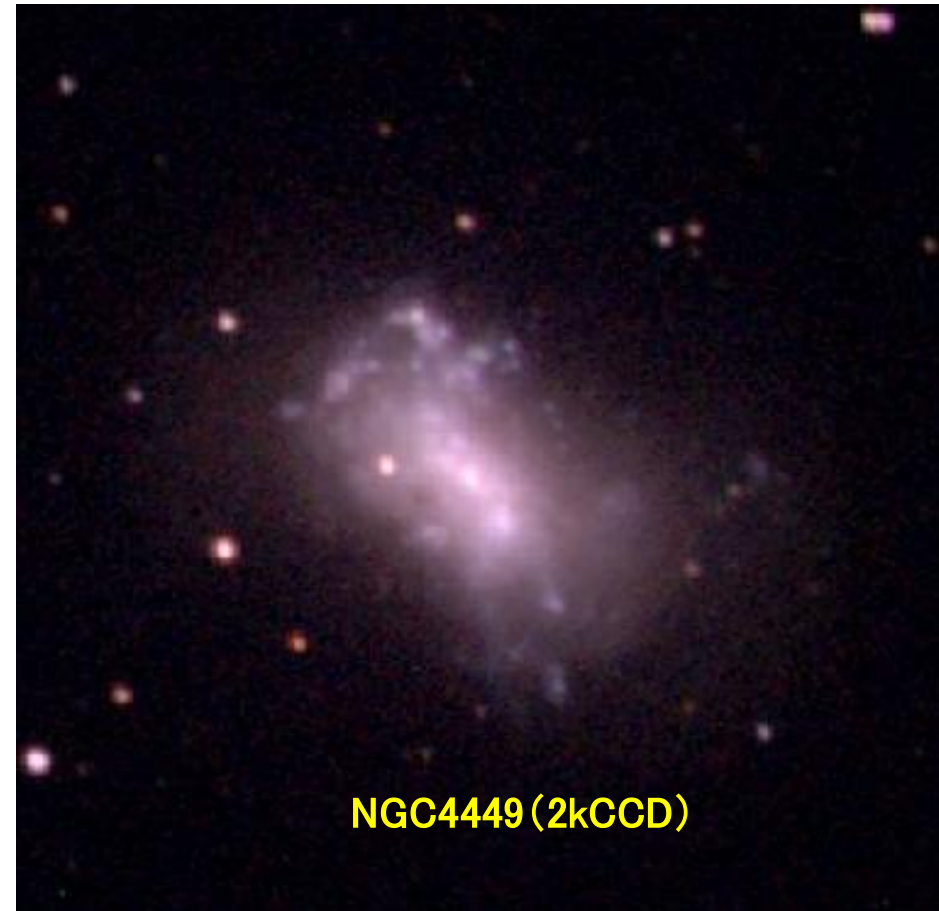
上越教育大学 卜崎智佳



ながれ

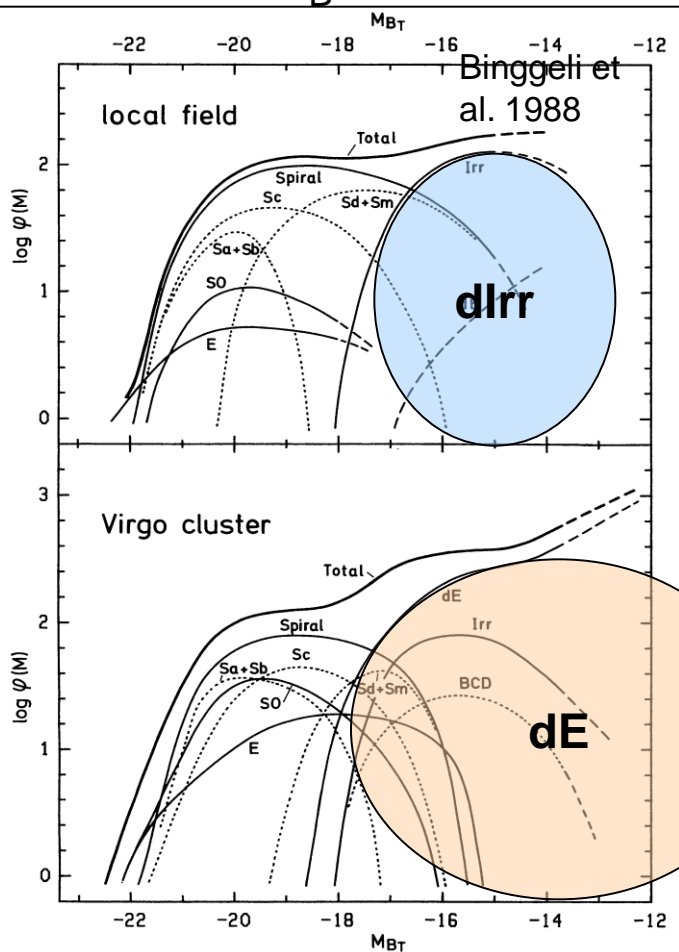
0. INTRODUCTION

1. データ概要
2. 解析の流れと手順
3. 今後の課題
4. 結果



INTRODUCTION

- 矮小銀河とはなにか
定義: $M_B < 18\text{mag}$



| dE | | dlrr |
|--|---------------|----------------------|
| 赤 | 色 | 青 |
| 古い星のみ | 星 | 星形成を行っている |
| 銀河全質量の0.1%以下 | HI | 多い |
| ほぼなし | HII | 1~数10個の領域 |
| あり | CO, dustによる放射 | あり |
| cluster銀河のLFのfaint end →ビルディング・ブロックではない | | field銀河のLFのfaint end |

NGC4449 (dIrr)

- すごく明るく活動的

場所: R.A.=12:28:11.9, Dec.=+44:05:40 (J2000)

明るさ: $M_B = -18.2$ (LMCの1.4倍)

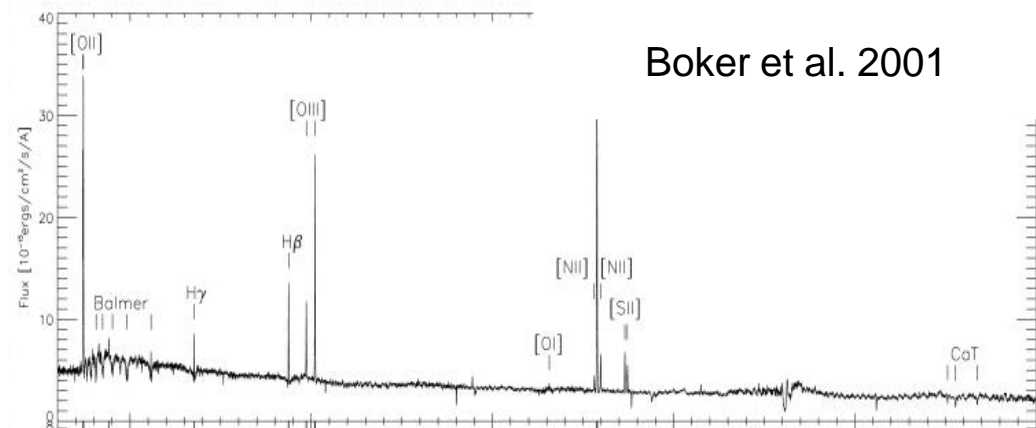
距離: $D = 3.82 \text{ Mpc}$

後退速度: 207 km/s

→ 近場に存在

→ 空間的に分解できる

過去に非常に多くの
HII領域の輝線成分の
研究がなされている



本研究のもくてき

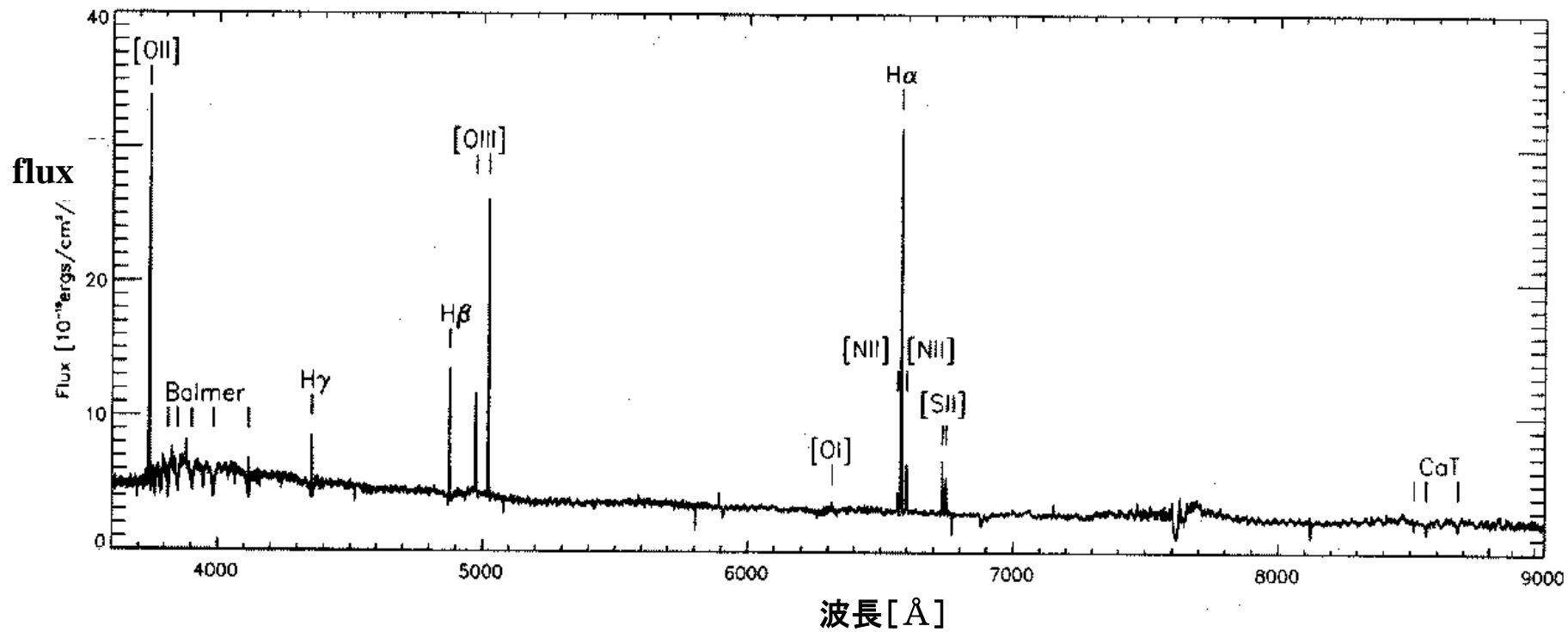
- 低分散分光でどの位高分散分光に近づけるかの検証サンプルになる
 - 輝線成分についてはよく調べられている
...ならば星団をしらべてみよう！
- 輝線が含まれていないフィルタを用いることで純粋な恒星のCMDを見る

データ概要

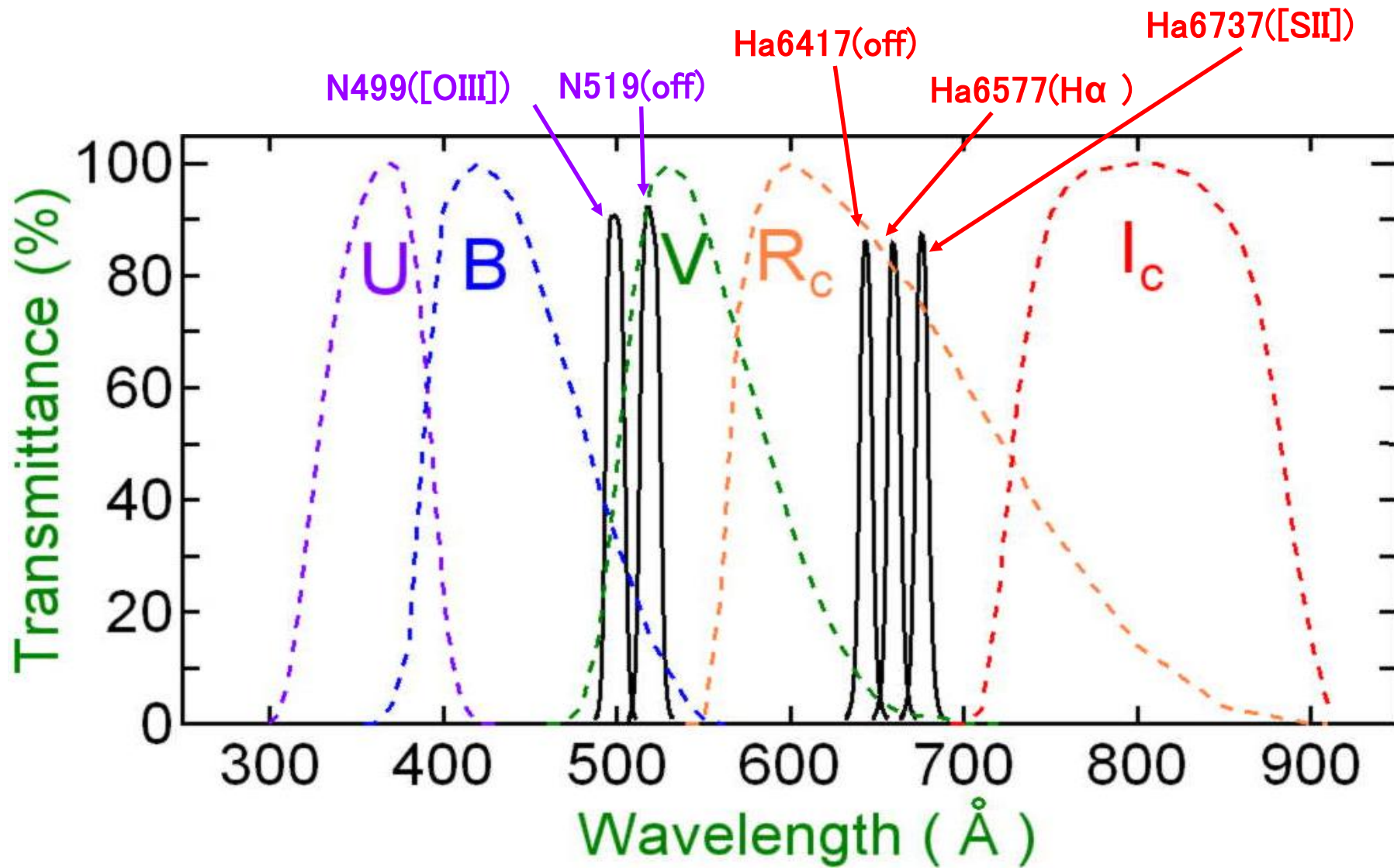
- ・観測装置 105cmシュミット望遠鏡 / 2KCCD
- ・フィルタ(積分時間/s)
 - 広帯域: U(2400), B(900), V(900), R(360), I(360)
 - 狭帯域: H α 6417(3300), H α 6577(3300), H α 6946(3300)
N487(3900), N499(3300), N519(3300)
- ・観測日
 - 2007/1/18, 2007/1/23, 2007/4/15, 2007/12/11,
 - 2008/3/8, 2008/3/11, 2008/5/3, 2008/5/5,
 - 2008/5/6, 2009/3/28, 2009/3/29, 2009/3/30
- ・シーイング 3"–4.3"

フィルタの概要

| 名称 | 中心波長 | FWHM | 帯域 (幅はFWHMに相当) | 透過率 (peak値) | 備考 |
|--------|--------|-------|-------------------|----------------|--------------------------------------|
| N487 | 4879 Å | 86 Å | 4837 Å – 4923 Å | 85% | H β |
| N499 | 4993 Å | 114 Å | 4933 Å – 5047 Å | 91% | [OIII] λ λ 4959,5007 |
| N519 | 5179 Å | 122 Å | 5131 Å – 5253 Å | 92% | [OIII](H β)オフ点 |
| Ha6417 | 6417 Å | 79 Å | 6396 Å – 6475 Å | 86% | H α 、[SII]オフ点 |
| Ha6577 | 6577 Å | 83 Å | 6555 Å – 6638 Å | 86% | H α |
| Ha6737 | 6737 Å | 83 Å | 6716 Å – 6799 Å | 87% | [SII] λ λ 6716,6731 |



(Boker et al. 2001)



(U,B,V,Rc,Ic : Bessel 1990)

解析の流れ

- 解析の流れ

1. 一次処理(IRAF, SPIRAL)

Bias引き、Flat補正、背景光補正、Bad pix補正

2. 標準星解析

SDSS

3. 二次処理(SExtractor)

天体検出、開口測光、カタログ

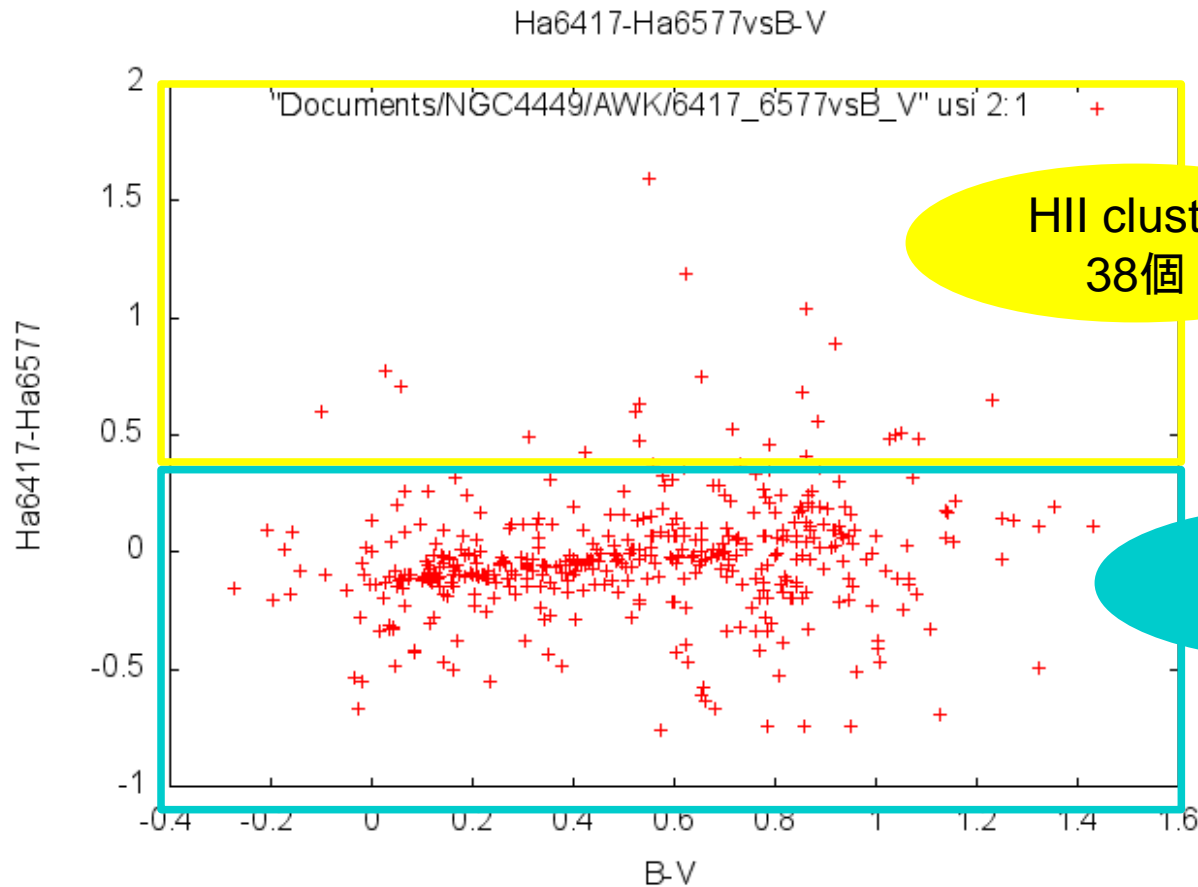
- 検出の条件

S/N:1.5

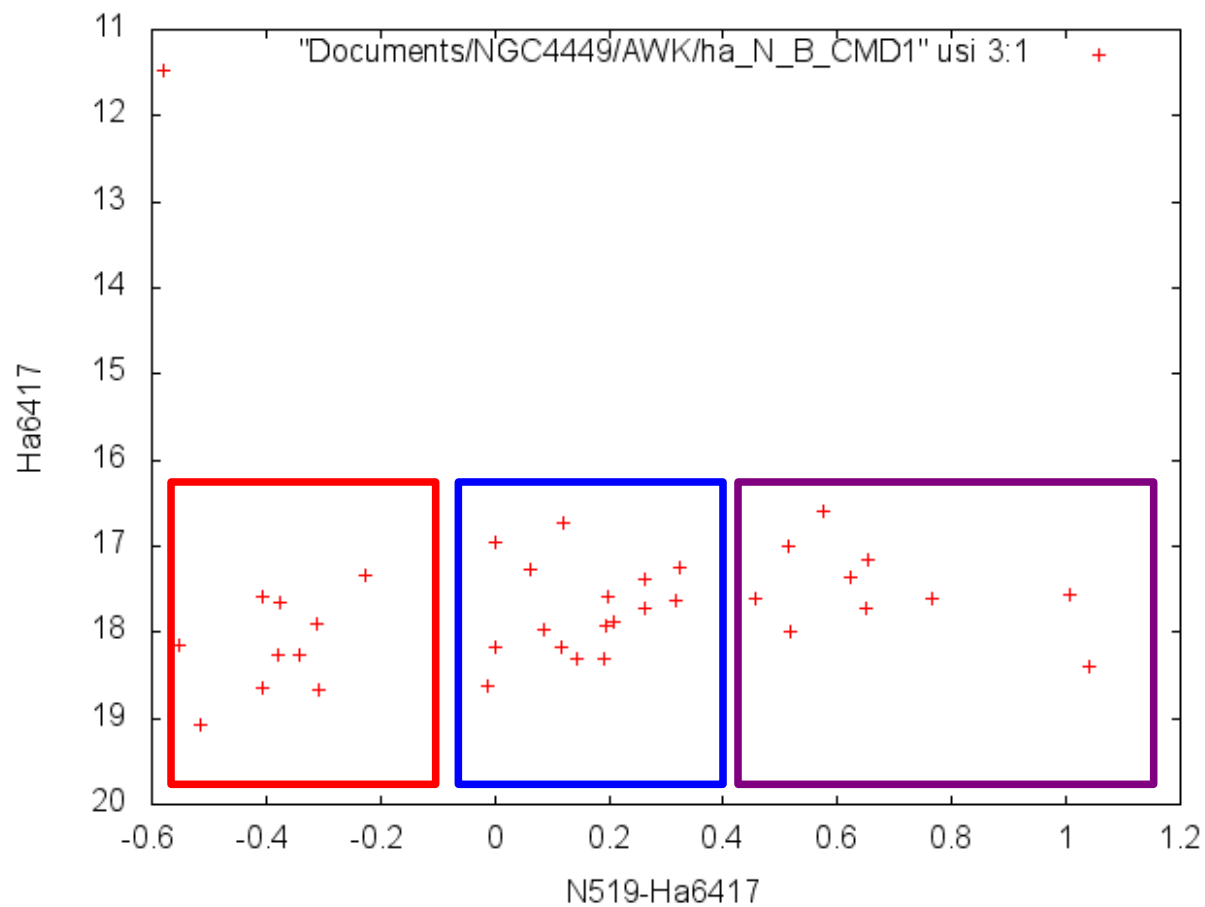
最小画素数:9pixel

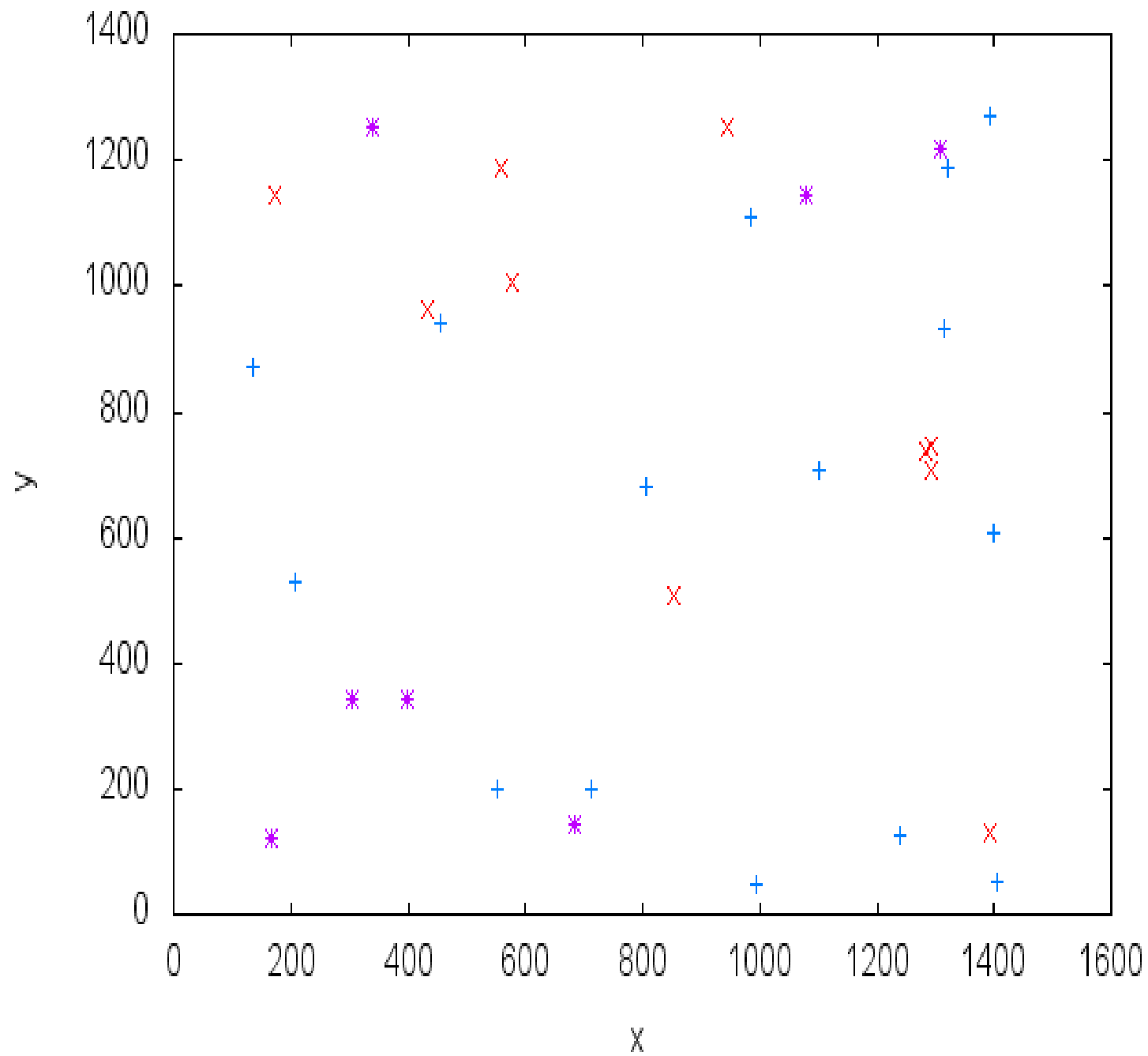
結果 HII領域の切り出し

- B-V v.s. 6417(off)-6577(Ha)



clusterのCMD





結果 HII領域のcontinuum

- 種族がバラエティに富んでいるのではないか
...
(きちんと補正する必要がある)
- 全面で同じような星生成が行われている訳ではなさそう

今後の課題

- 低分散スペクトルを出し過去の論文の高分散スペクトルと比較
- CMDが再現できるような種族合成を考えてみよう！
- HII cloudsとした部分に非常に高分解能であるHSTのデータをひっぱってきて恒星のSEDを調べることができるかもしれない！