

3D-DIP

Friday, 4 October 2019

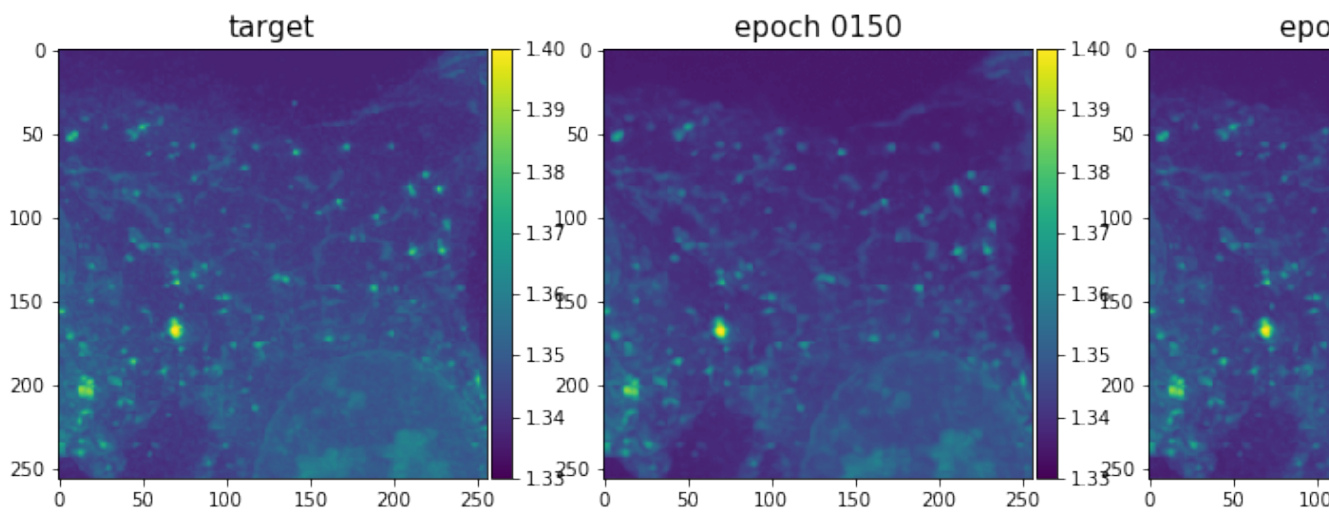
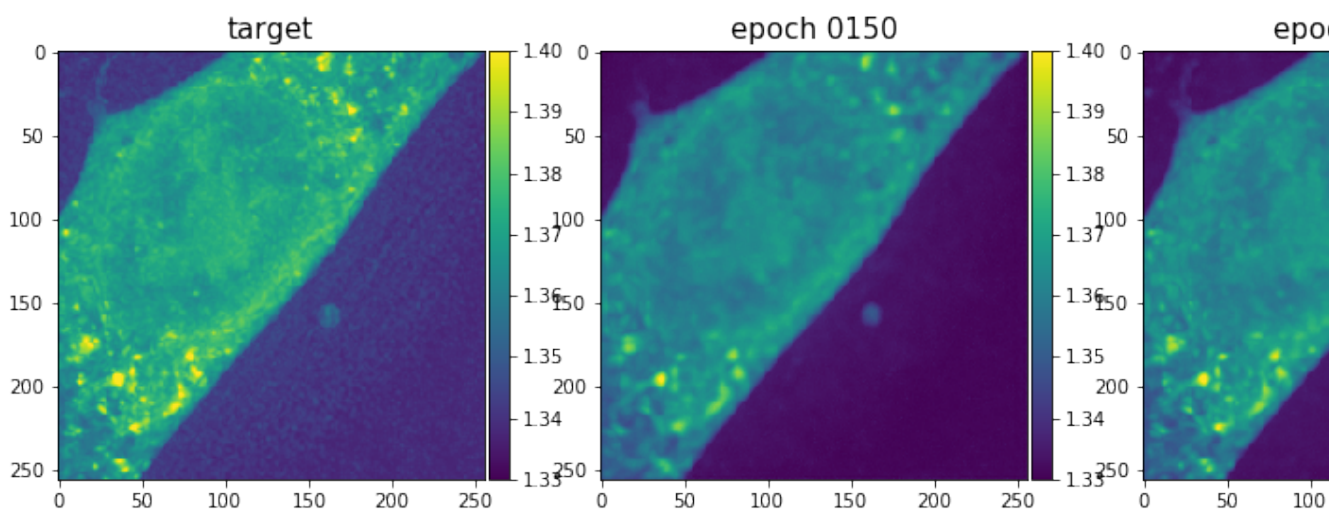
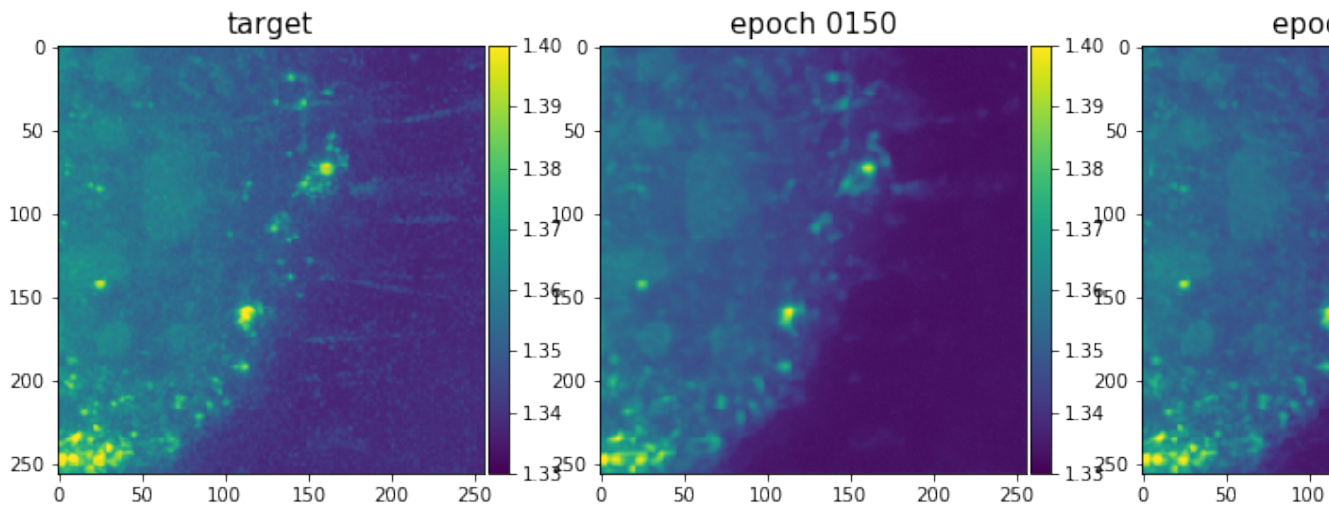
10:52 AM

- 실험 주제: 세포 영상에 대한 3D DIP
- 실험한 이유:
 - 깨끗한 3D 세포 영상을 얻기 위해
 - 모델에 더 많은 맥락을 제공하기 위해
- 사용한 모델:
 - 5번서버 /home/user/jaeun/dip
 - 형주오빠, 동민오빠가 만든 코드 (9월) + 3d porting을 위한 수정 (10월)
 - 네트워크: ScNas

```
class ScNas(nn.Module):  
    def __init__(self, num_feature, num_layers, num_multiplier, num_class):  
        ▪ 사용한 inifile: /home/user/jaeun/dip/script/dip_3d_t5.ini  
            □ num_feature: 10  
            □ num_layer: 4  
            □ num_multiplier: 3  
            □ num_class: 1
```
 - 입력값: 5번서버 /home/user/jaeun/dip/dataset/tcf/nih3t3/dip
 - 암세포 3d 영상
 - 출력값: 5번서버 /home/user/jaeun/dip/dip_denoised
 - 입력값의 파일명이 서브디렉토리 이름
 - 크기: 64*256*256
 - 주의사항: 이 실험에서 사용한 설정값은 5번서버 GPU의 한계치에 가깝거나 input image 크기를 늘린다면 메모리 부족 에러가 뜰 것이다.
- 실험 결과:
 - plot: 5번서버 /home/user/jaeun/dip/dip_3d.ipynb
 - 결과의 일부:
20181114.133609.514.Default-001

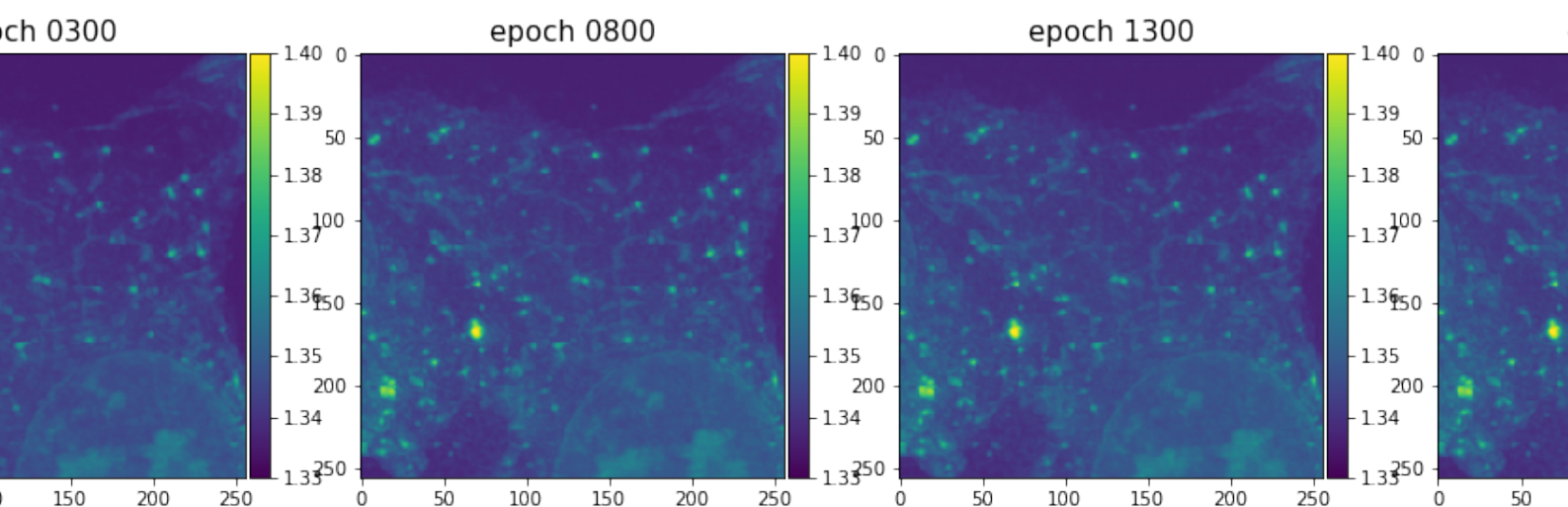
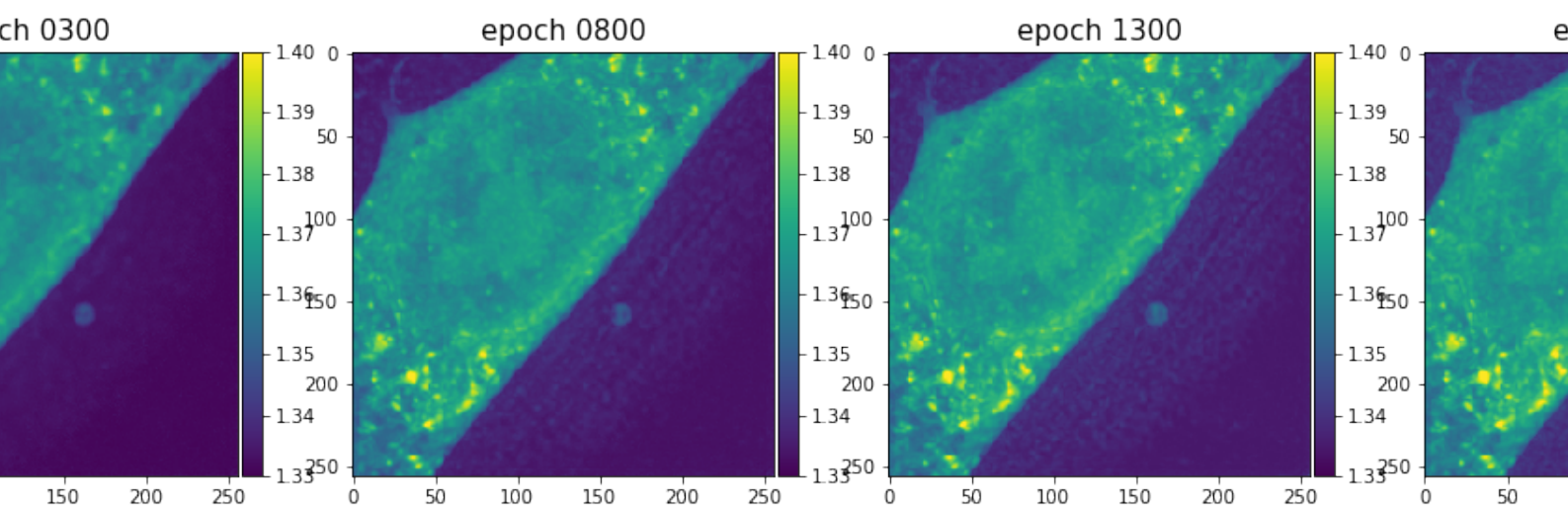
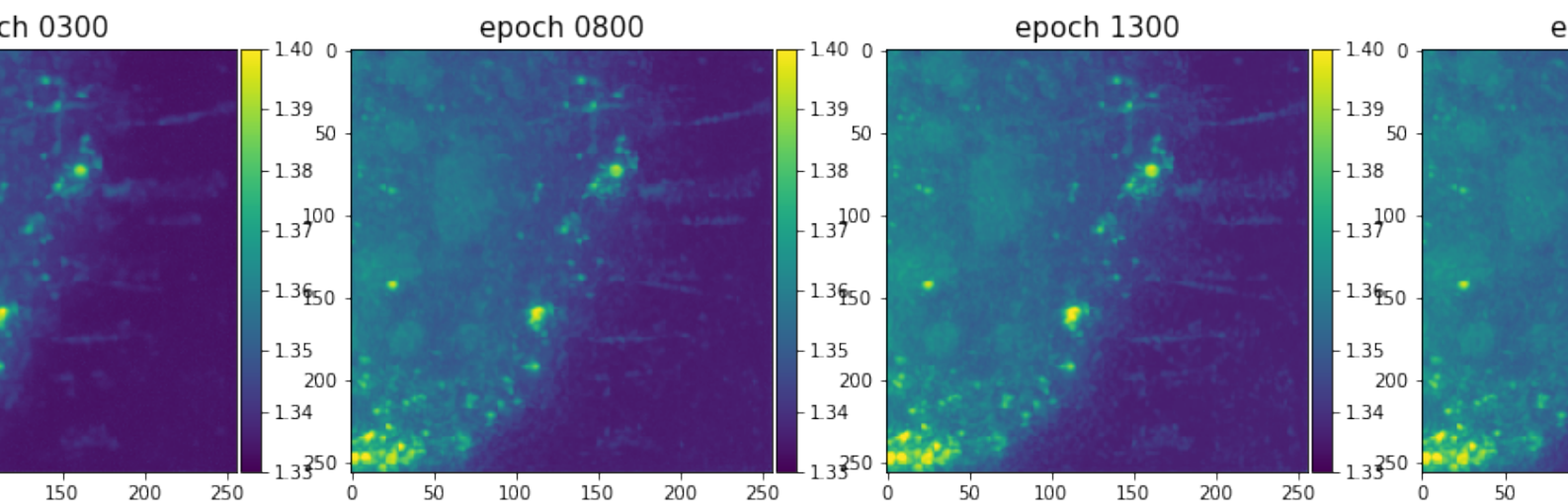
1일)

다. 여기서 feature수를 늘

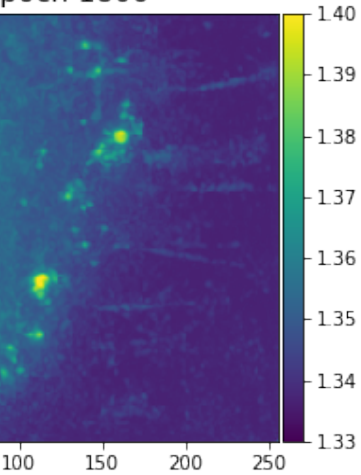


- 관찰한 점:
 - 배경은 초기 (~epoch 300) 단계에 노이즈 제거 성능이 제일 좋다

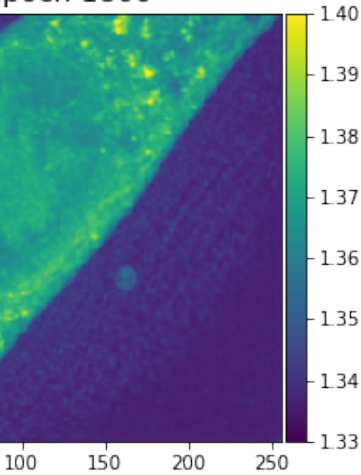




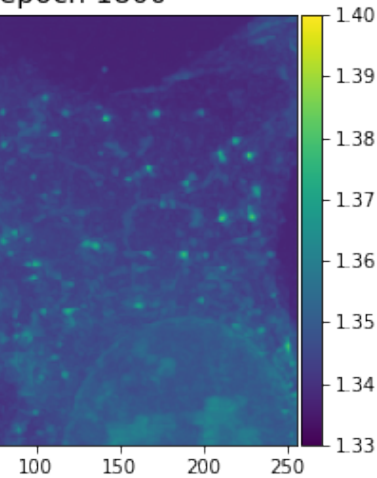
poch 1800



poch 1800

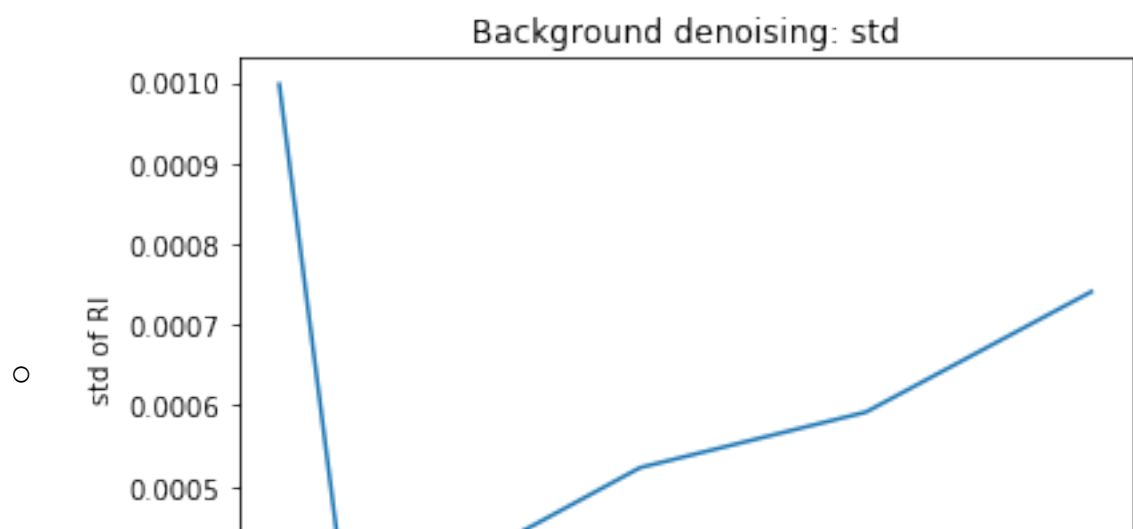
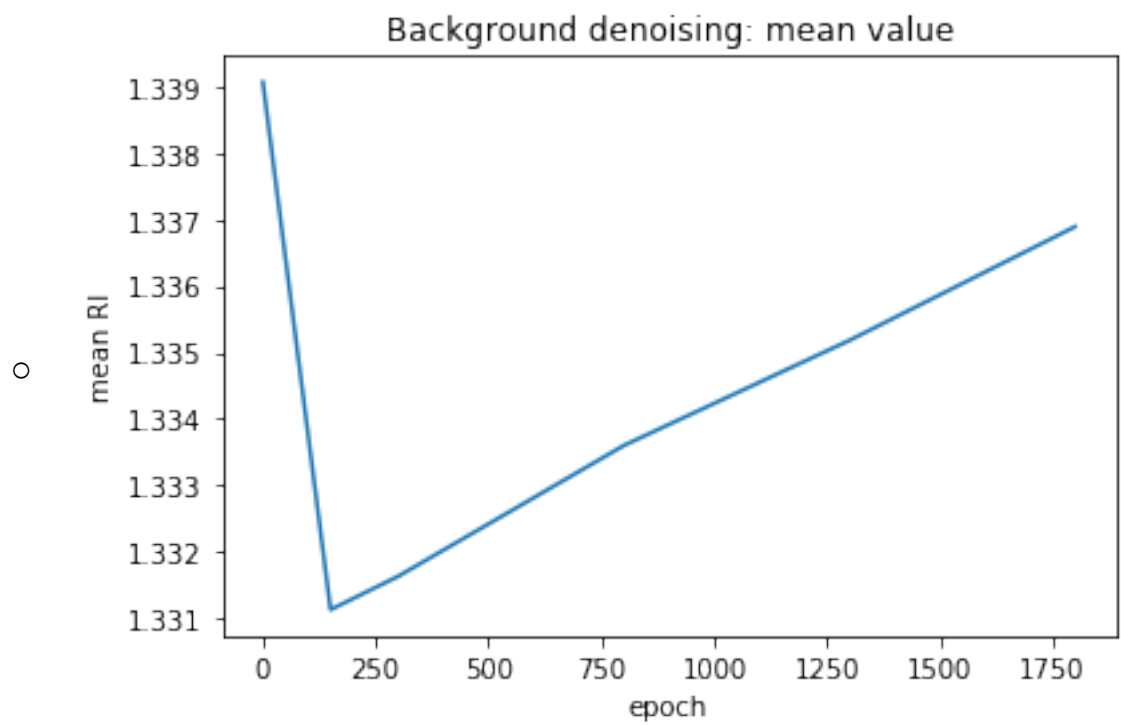
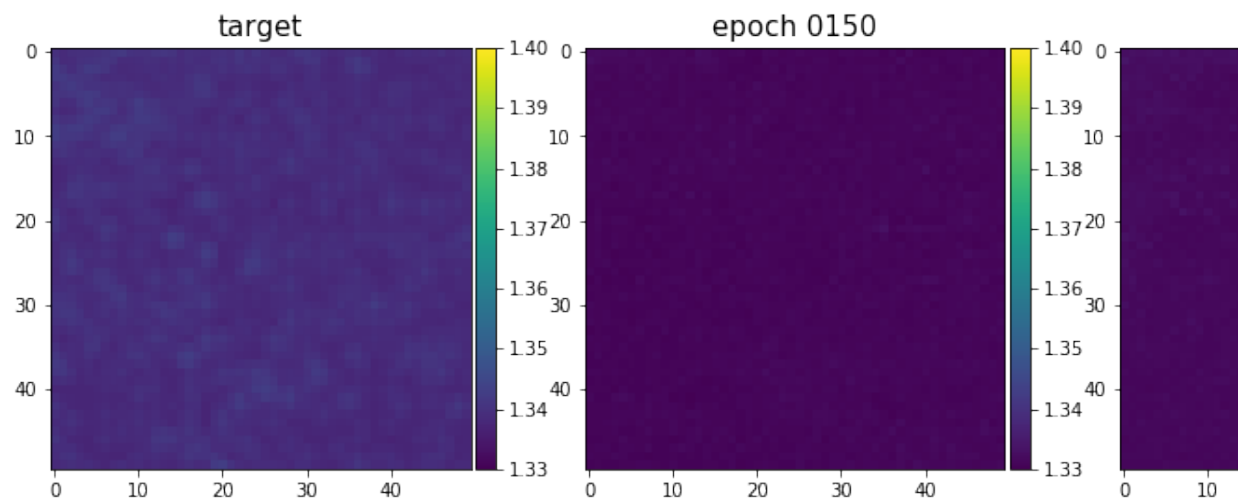


epoch 1800

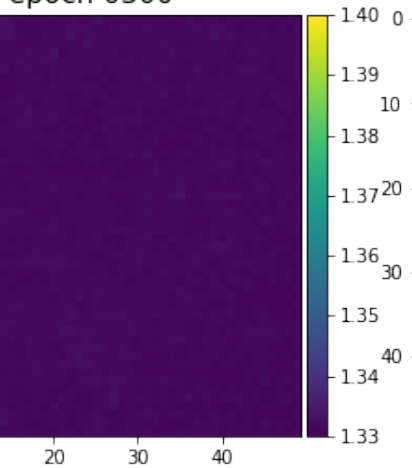


- 관찰한 점:

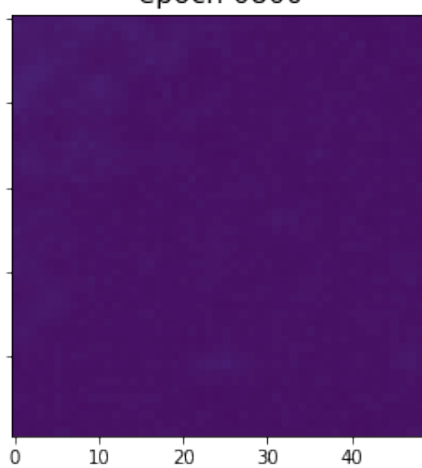
- 배경은 초기 (~epoch 300) 단계에 노이즈 제거 성능이 제일 좋다



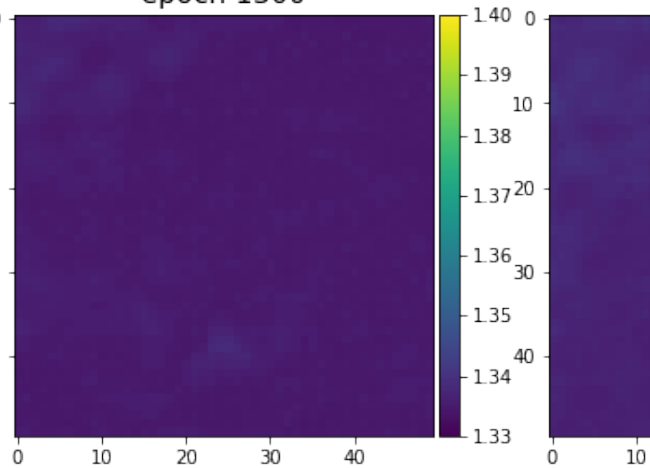
epoch 0300



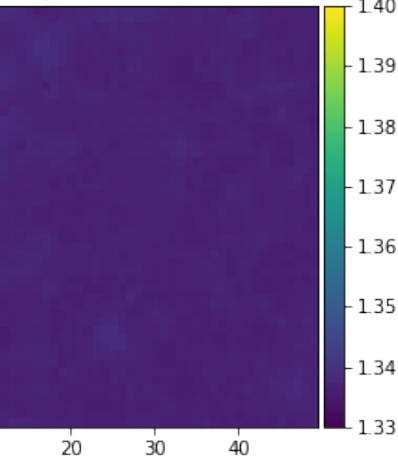
epoch 0800

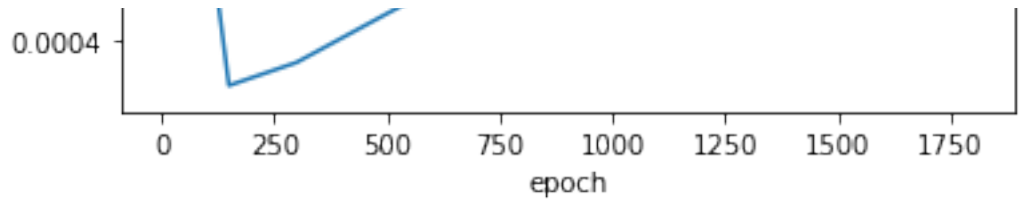


epoch 1300

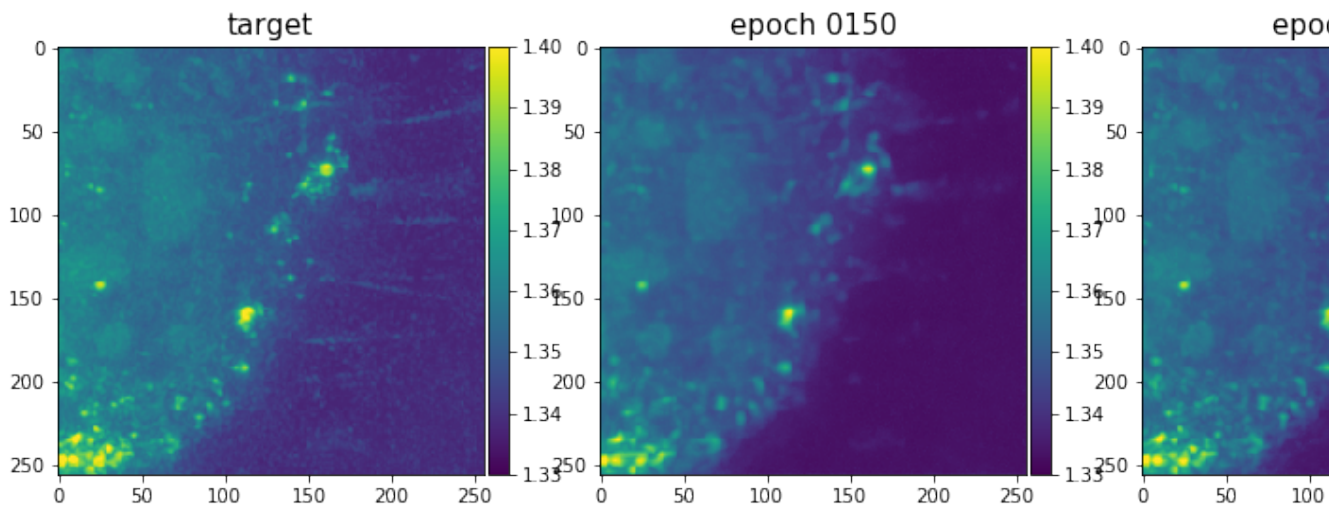


epoch 1800



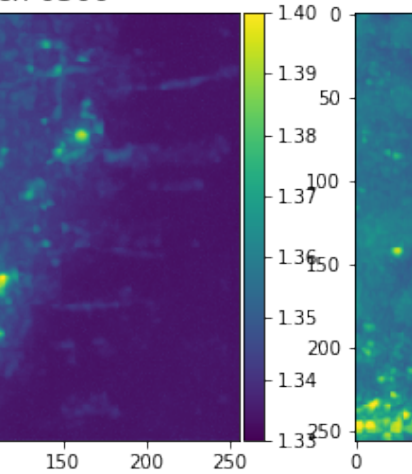


- 세포는 초기 단계에는 흐릿하게 보이지만, 학습이 진행될수록 세부 구조가 또렷하게 보인다.
 - 정성적: 세포 오른쪽의 미세 구조가 800~1300 epoch 정도에서 제일 또렷하게 보인다.

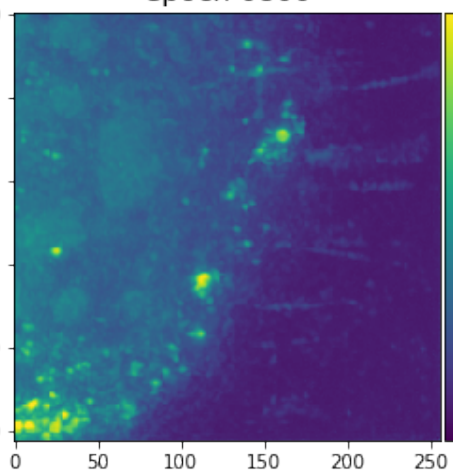


- 정량적: 세포가 또렷한 정도를 canny edge를 이용해서 측정할 수 있을 것이다.
- 의견: segmentation으로 3d 마스크를 만든 다음, 배경에는 300 epoch 정도, 세포에는 1300 epoch 정도의 DIP를 가하면 모든 영역에서 성능이 좋은 denoising 이 가능할 것이다.

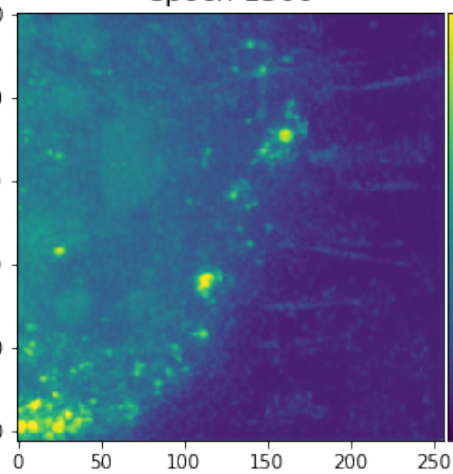
ch 0300



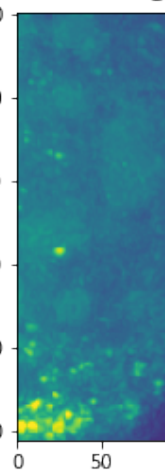
epoch 0800



epoch 1300



e



poch 1800

