

SST-003

## Soft X-ray Nanoscopy for Nano- and Bio-materials at the Pohang Light Source

김남동

포항가속기연구소

최근 포항가속기연구소 10A 빔라인에 Scanning Transmission X-ray Microscopy (STXM)가 완성되어 운영 중이다. Soft x-ray imaging 장치로서 기술적으로 Sample scanning 기법이 활용된다. 이는 Zone plate를 통해 집속된 빔이 샘플에 조사되고 검출되는 방식이다. 이러한 Scanning 기법을 활용하고 있는 10A STXM은 기본적으로 흡수분광기법 (x-ray absorption spectroscopy)을 이용하고 있다. 특히, 10A 빔라인 STXM은 최고 20 nm까지 공간분해능이 가능하다는 장점이 있다. 따라서 수십에서 수백 나노미터 크기의 시료들 또는 나노구조에 대한 물리화학적 상태 분석이 쉽게 이루어지고 있다. 주로 시료를 투과하면서 흡수되는 X-선 세기 대비를 맵핑하는 형식의 이미지 데이터와 더불어 X-선의 에너지를 조정함으로써 각 에너지에 해당하는 이미지스택을 결과로 얻게 된다. 이러한 이미지 결과로부터 시료의 나노크기에서 오는 물리화학적 상태를 분석하고 물리에서 바이오까지 다양한 분야의 실험 활용이 가능한 상태다.

**Keywords:** Spectronanoscropy, STXM

