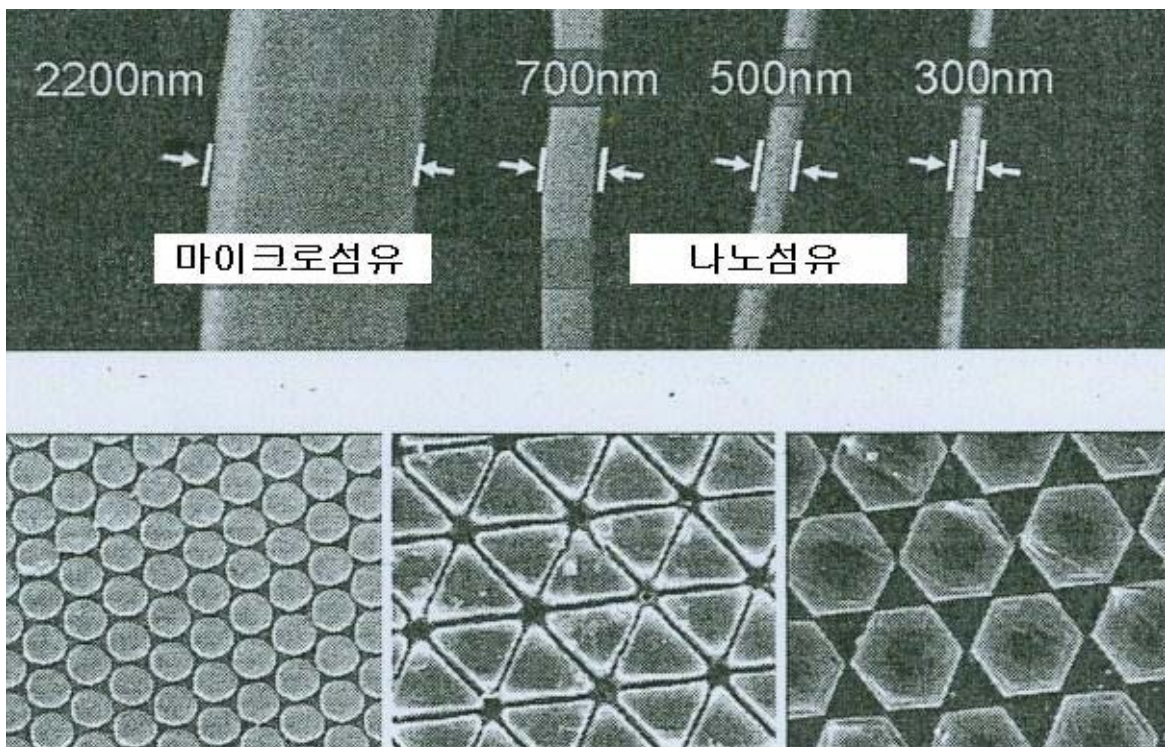


굵기와 형태를 제어하는 도레이의 혁신 나노섬유기술

도레이는 최근 굵기와 형태를 제어하는 혁신 나노섬유 제조기술 개발에 성공했다. 단섬유 직경이 1000nm급부터 300nm급까지 장섬유형 나노섬유를 매우 균일하게 제조하는 것이 가능하다. 섬유 직경이 500nm급인 폴리에스터 장섬유형 나노섬유는 양산기술도 확립되어 있으며, 2012년도부터 생산을 개시한다. 고기능 의류제품 이외에 산업자재 분야로의 폭넓은 전개를 목표로 한다.

이번에 개발한 혁신 나노섬유 기술은 도레이사 독자의 초미세 고분자 유체제어에 의한 정밀 복합방사기술이 채용되고 있다. 이러한 기술에 의해 종래에 한계였던 700nm급 이하 굵기의 나노섬유 제조에 장섬유형으로는 세계 최초로 성공한 이외에 원형단면부터 삼각, 육각단면 등, 섬유의 굵기뿐만 아니라 형태도 매우 정밀하게 제어하는 것이 가능해졌다.



<그림 1> 굵기와 형태가 고정밀 제어된 나노섬유

혁신 나노섬유로는 그 굵기에 의해 우수한 촉감의 표현이 가능해진다. 또한 섬유 표면적도 증가하며, 고흡습 성능과 생활가스 흡착특성도 확인되었다. 또한 단면의 제어에 의해 강성도 향상된다. 원형 단면 나노섬유를 사용한 텍스타일에서 어려운 문제였던 하리·코시감도 개선한 이외에 표면마찰을 저감하고, 얹에는 등 다양한 특성을 나타낸다.

도레이는 이번에 개발한 혁신 나노섬유의 특성을 살려서 쾌적의류 및 기능성 스포츠의류 등의 고기능 의류부터 필터, 전지재료, 자동차관련 산업자재까지 폭넓은 분야로 제품 및 용도개발을 진행하여 실용화를 목표로 하고 있다.