# 이제까지의 섬유화학과 앞으로의 섬유화학

섬유화학(纖維化學)이 발전해온 경과를 살펴보면, 고대에는 초목에서 얻은 염료를 이용하거나 나무 등이 타고 남은 재(灰)에서 얻은 잿물 등을 사용하였었는데, 현대적인 과학이 서양에서 발달하게 되자 초기에는 석탄이나 목재 등의 고체유기물인 탄소화합물(炭素化合物)을 고열로 분해함으로써 건류(乾溜)하여 나오는 검은 색의 끈기 있는 액체인 타르(tar)중 석탄으로 만들어진 콜 · 타르(coal tar)로 각종 염료를 합성할 수 있게 되어, 천연염료를 누르고 각종 염색기술이 발전하기 시작하였으며, 콜 · 타르에서 석유를 원료로 하는 화학공업체계로 배턴 · 터치( baton-touch : 인계)한 다음 20세기 중반에 들어서면서 고분자합성화학이 급속도로 발전함에 따라 각종 합성섬유뿐만 아니라 합성수지(樹脂) 등의 혁신적인 발전을 이루게 되었다. 따라서 섬유화학 공업도 많은 합성염료, 각종 합성섬유 및 여러 가지 수지 등 가공제의 비약적인 발전을 보게 되었는데, 이와 같은 발전의 그늘에서는 이들 화합물의 제조공정에서 배출되는 부산물이나 폐기물뿐만 아니라 이들 제품도 각종 유해물질의 원천이 되어 발생한 공해는 인류뿐만 아니라 지구의 자연까지도 파괴하게 되어 세계적인 문제가 되기 시작하였다.

이와 같은 흐름을 타고 그 동안 널리 사용되어오던 비스코스 · 레이온은 제조공정에서 이산화유황 등에 의한 공해 문제로 생산을 계속하기조차 어려운 상황에 이르러 폐쇄하지 않으면 안 되는 지경에 이르자, 유럽에서 목재펄프로부터 공해없이 생산이 가능한 “리오셀”의 개발에 성공하여 새로운 섬유로 각종 가공이나 섬유제품의 개발을 서두르고 있는 상황이다.

또한 일본의 가네보에서는 옥수수를 원료로 한 “락트론(Lactron)”섬유를 개발하였으며, 중국에서는 대두박(大豆粕)의 단백(蛋白)섬유를 뽑는데 성공함으

로써 공해없는 섬유가 서서히 모습을 보이기 시작하고 있다. 요즘 일본에서는 남아도는 쌀을 원료로 하여 섬유를 개발하면 좋겠다는 말도 있다고 하며, 면화도 “바이오 · 테크놀로지(bio-technology : 생명공학)”로 섬유장이나 섬유의 굵기 등의 개량도 가능하게 될 수도 있다는 주장도 나오고 있다.

이와 같은 아이디어는, 이제까지의 기술체계는 머지않은 장래에 한계에 도달하게 되는 것이 틀림없으므로 이러한 한계를 극복할 수 있는 혁신적인 새 기술의 개발을 촉진하고 있다.

공해가 없는 화학제품의 자연분해, 폐기되는 화학제품의 재사용기술, 심각한 공해제품의 대체품 개발 등은, 인류를 보호하고 자연을 되살리기 위하여 인류에 주어져 있는 크나큰 과제일 것이다.