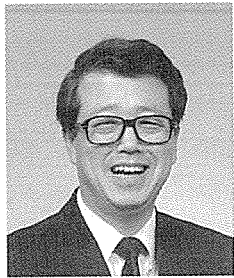


# 지문 채취의 새 기술

범인을 색출하는 과정에서 모든 물질의 표면에 묻어 있는 지문은 결정적인 단서를 제공한다. 생물학적인 인식법도 발전하여 세포 한개만으로도 유전자를 찾아낼 수 있다고 한다. 그러나 1백여년간 사용해온 지문감식법도 날로 발전하여 76년부터 영국에서 사용하기 시작한 진공금속증착법(VMD)이 최근들어 수사관들에게 인기를 끌고 있다고 한다.



陳政一  
〈고려대 이과대 화학과 교수〉

**요** 즘 범범죄자들이 범죄 현장에 흔적을 남기지 않으려는 수법이 점점 지능화 됨에 따라, 그 흔적을 찾아 범인을 알아내는 과학적 방법 또한 급속히 발전하고 있다. 범죄 현장에 있는 범인의 머리털 하나로 유전자를 분석하는 유전자 감식법은 이미 오래된 얘기이며, 작년에는 대략 1백개의 세포만 있어도 DNA 감식이 가능하다는 보고가 있었다. 그러나 곧 이어 세포 한개만 있어도 유전자 구조를 알아낼 수 있다는 보고가 최근에 나왔을 정도이니 생물학적 범인 인식법의 발전은 정말 놀라운 정도다.

## 지문확인법 1백년간 사용

이같은 생물학적 방법도 중요하지만 범인들이 남기는 지문을 확인하는 방법은 여전히 중요한 자리를 차지하고

있다. 지문은 거의 모든 물질 표면에 남을 뿐 아니라 수년동안도 보관이 가능해 범인 색출에 유용한 단서를 제공한다. 하기는 이집트의 파피루스에 남긴 고대 이집트인의 지문을 지금도 볼 수 있다니.... 비록 지문 확인법이 1백여년 가까이 사용되어 왔지만 매끄러운 표면에 남기는 지문을 알아보는 지금도 쉬운 일이 아니다. 매끄러운 표면에 범인이 남긴 지문은 범인의 피부 표면의 땀이나 그리스 흔적이므로 눈으로 볼 수 없어 잠복 지문을 드러나게 하여야 한다. 그러기 위해서 부드러운 브러쉬나 지문 현출기를 이용해 미세 분산형 카본 블랙 등을 뿌리고 여분을 불어 제거하면 분말이 지문에 들러붙어 숨겨진 지문을 볼 수 있다. 그런 후 현상된 지문을 투명한 접착 테이프에 뜯 후 인덱스 카드에 옮기면 된다. 물론 카본 블랙 이외에도 눈에 더 잘 띄고 지문 물질에 잘 들러붙는 분말을 찾는 노력은 지금도 계속되고 있다.

지문이 잘 남지 않는 매끄러운 플라스틱 표면에 숨겨있는 지문 현상 물질로는 놀랍게도 순간 강력 접착제(수퍼글루)로 쓰이는 시아노아크릴레이트가 매우 우수하다는 것이 발견되었다. 이 화합물 증기를 잠복 지문 위로 불어

주면 잠복 지문 물질 상에서 순간적으로 중합하여 하얗게 지문을 현상한다. 더구나 일부 염료로 처리해 지문을 더 선명하게 할 수 있다. 단 시아노아크릴레이트는 수분에 의해 중합을 행하는 화합물이므로 습도가 어느 정도 높아야 효과적이다. 습도가 80%일 때 가장 적합하다는 보고도 있다.

## 20년 지난 지문도 확인 가능

물론 수퍼글루도 오래된 지문에는 일을 잘 하지 못하고, 한시간 정도나 걸리고, 종종 추가적으로 염료처리를 해야하는 등 단점이 있다. 그런 점에서 1976년부터 영국에서 사용하기 시작한 진공금속증착법(VMD)은 수사관들에게 대단한 인기를 얻고 있다. VMD법은 두 단계로 행한다. 우선 금을 진공에서 가열해 증발시키면 금분자들이 지문 주변과 지문 사이 골짜기 부분에 매끈하게 증착된다. 우리가 벽에 페인트 칠을 할 때 먼지나 그리스가 묻어 있는 부분에는 칠이 잘 안 되듯이, 금속 증착에서도 지문으로 더럽혀진 표면에는 증착이 되지 않는다. 금을 증착시킨 후 제2단계에서는 아연층을 증착시킨다. 아연은 금 증착면에만 증착되어 지문을 선명한 양각으로 보여 준다. 이런 방법으로 20년이 지난 지문을 15분 이내에 알아볼 수 있게 한다니 놀라운 일이다. 실제로 VMD법이 영국, 미국, 캐나다 등 여러 나라에서 미궁에 빠질 뻔한 범죄사건의 범인을 찾는데 결정적 단서를 제공하였다고 한다. 현대 전자재료제조법에 중요한 VMD법이 지문 채취용으로까지 쓰이게 될 줄이야 누가 상상이나 했을까. 과학의 응용성은 범죄와의 전쟁에서 점점 더 중요해지고 있다. ㉗