

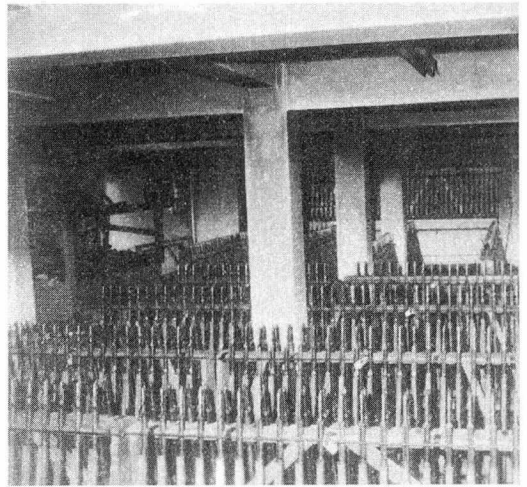
**요**오드가가 작아지면 위험성은 저하하지만 반건성유에 속하는 것이라도 조건에 따라 발화할 가능성은 있으므로 주의해야 한다. 지방 경화유, 천연수지, 광물성유 같은 것은 요오드가가 일반적으로 낮아 자연발화의 위험은 거의 없으나 수지 중에도 높은 요오드가를 갖는 분말상태의 것은 자연발화의 위험이 있다.

대학교 구내에서 방화로 보이는 화재가 연속해서 발생했다.

방화협회의 등 다각도로 조사중 또 학군단 무기고에서 화재가 발생했다. 4차에 걸친 방화협회의 화재사건에다가 이번에는 무기고에서 화재가 발생했으니 방화일 가능성이 더 커지긴 했지만 조사 결과 화인은 의외로 총기의 목질부를 닦는 아마인유가 유포에 묻혀진 채 잘못 보관됨으로써 발화한 것이었다.

그 뒤로 또 한차례 방화협회의 작은 화재사건이 발생했다. 연 6차에 걸쳐 화재사건이 발생했으나 5차 화재인 무기고 화재사건만이 자연발화하였다고 받아들이기는 어려웠다.

현장소취 면적이 넓다든지 방대하였다면 발화부나 화인을 판단하는 데 어려움이 컸을 것이나 무기고 내 직포류를 보관하는 목제함(3m×1.2m×1.8m)만 문이 닫힌 상태로 내부에서 발화한 상



무기고 내부 총기(사진 왼쪽에 목제 진열장이 있다)

황이었고 총기를 진열한 총가(銃架)가 복사열로 약간 연소되었다.

또 무기고 내의 모든 철제문과 창문에는 비상벨(마이크로스위치)이 장치되어 개문시 경보토록 되어 있고 화재는 모든 문이 시건된 상태에서 자동화재감지기가 작동, 경보로 발견되어 조기 진화되었으므로 방화협회의는 전혀 생각될 수 없는 현상이었다.

발화부인 목제함 내부에는 각종 방청, 윤활유가 침윤된 직포류가 보관되어 있었는데, 함이 놓

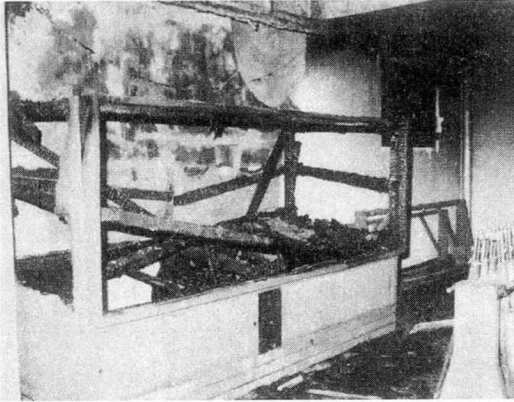
## 화재원인 조사실무

# 화학반응에 의한 火源의 종류(2)



송재철

국립과학수사연구소 중무과장



진열장의 소훼상태로 불이 내부로부터 연소 확대되었음을 볼 수 있다.

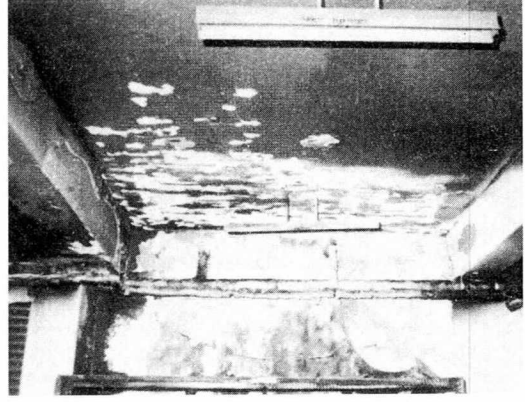
인 뒷벽 위로는 절단시나 개문시 경보되는 공급 전압 DC 6V의 마이크로 스위치 선이 지나가고 직상에는 비통전상태의 현수된 40W 쌍 형광등 시설이 있었을 뿐이었다.

어떠한 형태로든지 목재함과는 발화의 상관요인이 배제되는 상황하에서 함의 내부 적치물은 총기를 닦던 걸레류를 쌓아 둔 것으로 확인되었고 소잔물의 집중 훈소훈으로 화재의 양상을 판단, 자연발화라는 결론에 이르게 된 것이다.

무기고 내에서 쓰인 윤활유는 아마인유, 스피indel유 등이 있으나 별도 캐비닛에 보관되고 있었다.

무기의 목질부를 닦을 때 주로 쓰이는 아마인유는 아마의 씨에서 채취한 기름으로 Linolenic acid(또는 Linolic acid, Oleic acid, Stearic acid, Palmitic acid) 및 Myristic acid의 Glyceride로 구성되어 있는데, 연미색 내지 짙은 호박색을 띄며, 페인트같은 냄새를 가지고 순한 맛을 지닌다.

공기 중에 노출되면 점점 진해지고, 색깔도 짙어진다. 비중은 0.931~0.936이고 요오드가는 177이며 인화점은 222℃이다. 알코올, 클로로포름, 에테르, 이황화탄소 등에 쉽게 녹는다. 바니쉬, 페인트, 유포, 인조고무, 에나멜 등에 사용되며, 약용으로는 피부연화제, 설파제로 사용된다.



진열장 위 천장과 벽의 수혈흔(사진 밑에 진열장 윗문틀의 소훼흔이 보인다.

기름 자체보다는 직포류 등에 침윤 퇴적때 기름이 공기 중에 넓게 노출되어 공기 속의 산소와 산화반응을 일으켜 열을 발생하게 되며 열이 계속 축적됨으로써 결국 자연발화를 일으키게 되는 것이다.

직물이나 종이류 외에 분탄, 목탄, 소맥분, 건조, 곡물, 대팻밥, 유연, 톱밥 등과 같은 다공성인 물질에 침윤되면 매우 위험하다. 기계공장이나 자동차 수리 공장 등의 기름걸레가 흩어져 쌓여 있는 장소에서도 적당한 조건하에서 자연발화하므로 조심해야 한다. 선반이나 밀링같은 절삭공장에서 나오는 금속조각더미에서도 자연발화하는 사례가 있는데, 이는 기름류가 얇은 피막을 형성할 때 산소와 반응하여 발열에 따른 위험이 큼을 알 수 있다.

대표적인 동식물유의 요오드가는 들기름유(荳油) 190~206, 아마인유 168~180, 오동유 148~176, 삼씨유 157~166, 정어리유 180~187, 대구간유 145~165, 고래유(鯨油) 92~157, 번데기유 124~142 등이다.