

# 중국 소방의 화재조사를 살펴보고... 「광서장족자치구」



글 | 최진만 경기 과천시방서 진압 담당

## 1. 머리말

대한민국 소방이 1996년 중국 소방을 최초로 공식 방문한 이래 수차례에 걸쳐 양국 대표단들의 상호교류가

활발하게 진행되었다. 학술적 교류는 물론 기술협정 등을 통한 자료교환으로 상당 부분 중국 소방에 대해 알게 된 것이다. 그러나 대부분의 교류가 북경, 상해, 천진 등 경제가 활성화된 지역에 국한된 행정적 교류가 지배적이며 아직도 교류가 없는 지역이 많은 실정이다.

13억 인구의 중국은 각 자치 성(省)마다 독특한 문화권이 있어 생활기반을 달리할 뿐만 아니라 소방여건 또한 차별성을 지니고 있다. 따라서 소방의 고유업무가 화재임을 감안할 때 지금까지 쌓아온 지식기반 위에 진압 기술교육의 체험, 화재현장조사 접근방식 전개 등 일련



의 실무를 놓고 응용할 수 있는 실무적 교류가 아쉬운 상황이다.

화재조사 분야의 경우 중국 소방의 많은 자료 중 중국 자료가 치밀함에도 불구하고 국내에 구체적으로 언급된 자료가 미약하며 상당 부분 알려진 바가 없다. 따라서 본 기고는 단편적이거나 지금까지 소개된 바 없는 중국의 행정구역 중 광서장족자치구(廣西壯族自治區) 소방을 대상으로 직접 보고 겪은 소방여건 및 화재조사 운영시스템 등을 개괄적으로 소개하고자 한다.

## 2. 광서장족자치구(Guangxi Zhuangzu)

베트남 및 해안과 접경을 이루고 있는 중국 남부에 위치한 인구 4천 6백만명의 자치구이다. 1958년 자치구로 승인되었고 한족(漢族)이 전체 인구의 60%를 차지하고 있으며 장족(壯族), 요족(瑤族), 묘족(苗族) 등 소수민족으로 구성되어 있다. 중국 13억 인구 중 한족이 93%이고 나머지 7%가 소수민족인데 그중 가장 많은 인구를 차지하는 민족이 장족이다.

광서장족자치구는 성도인 남녕시보다 계림(桂林)으로 유명한 곳이기도 하다. 계림절경은 국내에도 널리 알려져 신혼 여행지로 각광을 받고 있는데 남녕으로부터 200km 떨어져 있으며 3시간 이상 차를 타고 이동해야만 한다. 결국 남녕시는 성도임에도 불구하고 관광자원, 역사 유적지 등이 별로 없어 여행객의 발길이 많이 닿지 않은 곳이기도 하다.

우리가 광서소방국을 방문하여 준비해 간 기념패를 전달하고 그곳의 홍보물을 요청했을 때, 외부에서 방문하는 사례가 극히 적어 준비된 것이 없다는 설명을 듣고 외부와 단절되어 교류가 미약한 지역임을 느낄 수 있었다.

실제 우리의 방문이 대한민국 소방에서 최초이며 공안부소방협회와 광서소방협회에서도 큰 관심을 가지고 있다는 설명을 들었다.



## 3. 광서구 공안청소방국(무경광서소방총대)

남녕 시내에 자리 잡은 광서소방총대는 우리나라 소방본부격에 해당한다. 직제편제는 4개의 부(部) 및 16개의 처(處)가 있으며 우리의 소방서격인 지대(支隊)가 시(市)별로 14개가 편성되어 있었다. 이미 알려진 바와 같이 중국 소방은 무경부대(武警部隊)체제로서 서열 또한 군대방식을 취하고 있다. 화재진압은 지대별로 소방중대에 현역병들이 반(班), 조(組)별로 편성되어 24시간 출동체제를 갖추고 있으며 소방중대의 가장 큰 업무는 화재진압과 구조활동을 수행하는 것으로 국민의 생명과 재산을 지키는 공통점을 지니고 있었다.

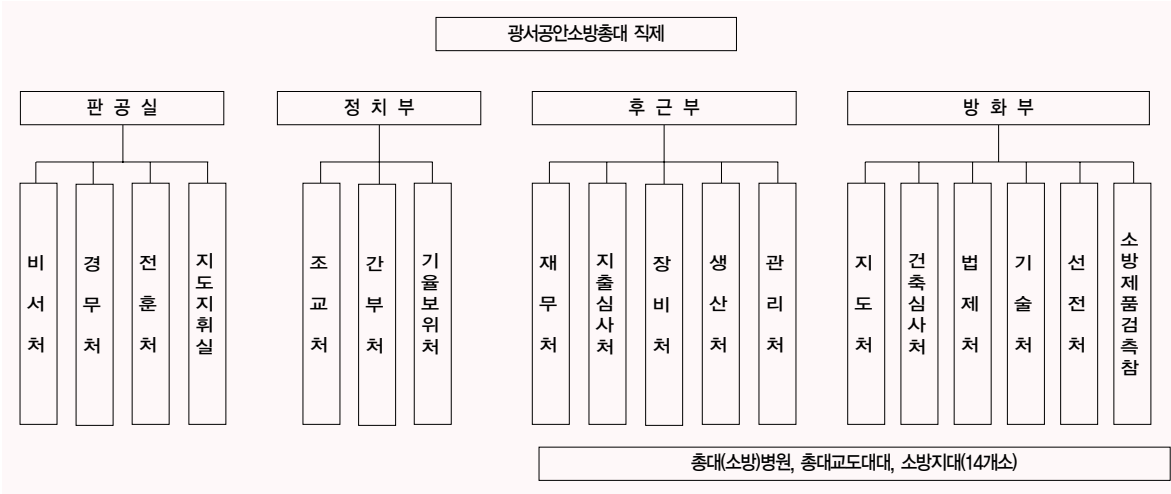
현역병은 2년간 복무하는 것을 원칙으로 하고 있는데 우리는 남녕 특근지대(特勤支隊)를 방문하여 현역병의 복지시설 및 장비 현황을 살펴보았다. 대기실 입구에는 반별로 1반, 2반 등의 형식으로 번호를 표기하여 인원 관리를 하고 있었으며, 10평 규모의 대기실을 들어가 보니 개인별 침대를 목재로 제작하여 6명 정도가 휴식을 취할 수 있도록 충분한 공간을 마련하고 있었다.

일찍이 1908년 영국으로부터 현대적 의미의 소방차량을 최초 도입한 바 있는 중국은 세계 굴지의 특수차량 제작사인 오스트리아 로젠bauer(Rosenbauer)사가 제작한 구조차, 탱크차를 보유하고 있으며 벤츠(Benz) 엔진이 내장된 고성능 화학차량과 굴절차 등 최신의 장비를 보유하고 있었다.

우리가 중국 제품하면 으레 값싼 노동력에 품질이 형편없는 현실을 떠올리며 중국 전체를 낮게 보려는 경향



■ 도표 1. 광서 공안소방총대 직제표



을 가끔 볼 수 있는데, 중국 소방은 일찍이 장비의 현대화를 꾸준히 지속시켜 왔으며 사회적 혼란기인 문화혁명 시기에도 외국 자본이 들어간 우수한 성능의 소방차량을 사용하고 있었다.

장비설명에 이어 부대단위 선임자의 집합명령이 떨어지자 일사불란하게 대오를 정렬하는 그들의 모습은 화재현장에서도 그대로 재현되어 국민의 든든한 버팀목으로 자리잡고 있음을 느낄 수 있었다.

#### 4. 화재조사시스템

화재조사는 방화부 기술처에서 담당하고 있었다. 화재원인조사 업무를 수행하는 담당자는 반드시 업무와 관

련된 전문교육훈련을 이수하여야 하며 교육훈련을 마친 뒤에도 소정의 테스트를 거쳐 시험에 합격하여야 임무를 수행할 수 있다고 한다. 자격은 초급, 중급, 고급으로 자격등급을 분류하고 있는데, 광서구의 경우 소방총대장급(대교)인 고급공정사 임송(林松) 씨가 책임자로 있었다. 고급공정사란 화재원인 감식은 물론 감정분야까지 해석해낼 수 있는 최상위 자격 보유자를 말한다.

중국 소방법에 의하면 “공안부 소방기관은 화재진압 후 법적 근거에 따라 필요시 화재현장을 봉쇄하고 화재원인조사를 하며 화재손실과 화재사고 책임을 조사”하도록 규정하고 있다. 또한 대형화재 발생시에는 필요에 따라 국무원 또는 성(省)급 인민정부에서 조사팀을 조직할 수 있도록 하고 있어 분명한 법적 기틀이 형성되어 있었다.

공안부에서는 1997년과 2001년에 걸쳐 화재조사 전문가 12명을 조직했는데 이들은 대형화재 또는 중요화재 발생시 활동을 한다고 한다. 임송 씨의 경우 12명의 전문가 중 유일한 여성으로 계림 장원(庄圓) 화재, 광심(廣深) 고속버스 화재, 창오(蒼梧) 공장 화재 등 지난 10여 년 동안 그의 손을 거친 화재가 수천 건에 이르고 있었다.



특히 그는 2000년公安부의 중점 과제인 “화재흔적 과 물증계통연구”라는 업무를 수행하여 2002년公安부 과학기술성과상을 받았고 2003년에는 광서과학기술 1 등상을 수상하였다. 연구 실적은公安부에서 CD로 6,000여 개를 제작하여 전국 20여 개 성(省)급에 배부하여 화재조사 교재로도 사용하고 있다고 한다.

12명의 전문가는 중국 전역을 대상으로 원인조사 의뢰가 들어오면 감식을 나가 처리해 주고 있는데 우리가 방문하기 하루 전에도 임송 씨는 절강성(浙江省)의 감식 요청으로 조사를 마치고 우리를 맞이하기 위하여 급히 돌아온 상태였다. 우리나라 소방의 경우 시·도 별로 대형화재가 발생하더라도 자체 시·도에서만 화재조사를 하고 있는데 중국처럼 전국 단위의 화재를 조사할 수 있는 체계가 검토되어야 할 것으로 생각되었다.

화재가 발생하면 진압 후 방화부에서 현장보존처리 업무를 별도로 담당하는 사람이 있어 외부통제를 철저히 유지한다고 한다. 그리고 현장조사 진행과정에서 발화원으로 판단되는 탄화물을 수거하면 발화원 분석 등 감정절차까지 이루어지는데 이때 현장 조사자는 감정 업무에 참여하지 못한다고 한다. 감식과 감정을 동일기관 또는 동일인이 하는 것은 객관성이 결여되어 인증받기 어렵기 때문이라고 한다. 우리나라의 경우 감식과 감정을 하나의 기관에서 진행하는 경우가 있는데 우리에게겐 중요한 교훈이 아닐 수 없다.

조사가 개시되면 최초 목격자진술, 피해상황, 선착대의 소화활동 등 일련의 예비조사 항목을 따로 조사하는 구성원이 있다고 한다. 따라서 현장 감식요원은 예비조사를 하지 않으며 현장조사에 앞서 예비조사 사항에 대한 내용을 조사한 직원으로부터 청취를 해가며 조사를 하고 있어 우리보다 업무가 분업화되어 있었다.

1차 화재조사가 끝나면 화재 발생 후 7일 이내에 “화재 원인 인정서”를 피해 당사자에게 보내주는 행정절차를 취하고 있는 점도 특징이었다.公安기관에서 작성한 문서를

관련 당사자가 직접 보고 서명을 해 주는 것인데, 화재원인에 불복할 경우 15일 이내 재조사 요구를 할 수 있도록 하는 일종의 행정 불복절차에 대한 안내인 셈이다. 이런 경우 화재조사는 지방을 거쳐 성(省)급 조사기관에게 의뢰하며 성급에서 조사한 결과에도 불복할 경우 중앙(公安부)까지 올라간다고 한다.

화재조사를 철저하게 할 수 있게끔 내부 기준을 강화시킨 것으로 보이며 피해자의 입장에서 왜곡이 있을 수 없다는 취지의 행정을 공개한 것으로 보인다. 중국에는 10여 년 이상 화재조사만 하고 있는 사람이 즐비한데 이들의 실력이 축적된 배경에는 업무를 소홀히 할 수 없도록 만들어 놓은 제도가 있었던 것이다.

## 5. 국내 화재조사 제도적 보완대책 제언

### 가. 전국 단위 화재조사 전문팀 구성

소리 없이 찾아오는 대형화재는 항상 국민을 긴장시키고 있다. 특히 다수의 인명피해 발생시 국민적 관심과 반발은 매우 커서 화재 원인규명에 대한 무리 없는 해석을 요구하기에 이르고 있다. 그러나 소방, 경찰 등 화재 수사기관의 전문성 미비로 전국 단위의 굵직한 화재를 조사할 수 있는 조사 편제가 어느 기관에도 없어 대형화재 발생시마다 발화원인을 놓고 혼선을 초래하거나 조사 방법을 가지고 우왕좌왕 하는 현실에 처해 있는 실정이다. 관할구역에 관계없이 전국 단위 화재조사 전문팀의 구성은 다양한 가설과 논쟁을 하나로 묶어 국민의 신뢰를 얻는 첩경이 될 수 있다. 우리나라 남한 면적의 97배에 달하는 중국이 일찍부터 전문인력을 양성하여 운영하고 있음은 시사하는 바가 크다.

### 나. 감식·감정업무의 분리·구분

화재조사의 백미(白眉)는 발화원으로 인식되는 증거물에 대하여 구체적 논증까지 이끌어내는 과정에 있다.



현장에서 확보한 증거물은 과학적 방법에 의한 정성적, 정량적 분석으로 입증하여야 하며 감식과 구별된다. 감식은 육안 식별에 의한 발화원 판정으로 무리한 억측을 부를 수 있는 소지가 크며 분쟁의 씨앗이 될 수도 있다.

현장조사를 통한 화재해석(감식)과 합리적 입증과정(감정)은 반드시 분리하여 객관성과 투명성이 뒷받침된 업무분담이 이루어져야 한다. 감식과 감정을 한 기관에서 실시하는 것은 일방적 편견으로 치우칠 위험성이 크기 때문이다.

## 6. 맺음말

변화는 찾아오는 것이 아니라 만드는 것이라는 말이 있다. 이번 방문의 목적은 그동안 베일 속에 덮여 있던 중국 화재조사의 일부분이라도 직접 들여다 보고자 한 것이다. 생각하건대 저들은 이미 대외개방정책을 채택하기 이전부터 오랜 시간을 가지고 준비해 놓은 실력이 있다고 본다. 그들은 지금도 도시와 농촌경제의 지속적인 체질개혁이 진행되고 있는 가운데 새로운 도약을 꿈꾸고 있다. 우리가 30여 년 전 이룩한 새마을운동을 자국에 도입하기 위하여 대규모 연수단을 파견하려는 움직임을 보면 앞으로 정치, 경제, 문화 등 세계의 중심 이동은 후발주자인 중국을 정점으로 재편될 수도 있다고 본다.

중국은 지금 “기름 먹는 하마”라는 말이 나올 정도로 급속한 경제발전을 이룩하고 있는데 고층건물 및 지하시설물의 증가, 석유 및 화학공업의 발달, 전기·전자산업의 육성에 중점을 두에 따라 소방환경도 경제부흥 속도에 맞춰 성큼성큼 성장할 것으로 보인다.

이번 방문을 통하여 가장 인상 깊었던 것은 전국 단위로 12명의 전문가를 육성시켜 국무원의 지시에 의해 중요 화재에 대한 합동조사를 실시한다는 것과 관할구역을 떠나 인근 성(省)급 단위로 감식요청이 들어오면 먼 거리를 마다하지 않고 달려가 업무처리를 해 준다는 것이다.

우리의 경우 소방이 시·도 자치사무로 되어 있는 구조상 전국 단위의 전문가 집단이 형성되어 있지 않은데 시급히 구성되어야 할 것으로 보인다.

끝으로 우리의 방문은 실무적 차원에서 탄화된 현장을 놓고 저들의 화재해석 능력을 보고 배우기 위함이었다. 국적이 다른 외국인이 화재조사에 참여하기란 법률적 어려움이 따르는 데도 불구하고 친절하게 우리를 안내해 주어 예비조사 사항에 대한 자료를 현장에서 청취했다. 임송 씨를 비롯한 담당자들의 의견과 우리의 생각을 접목시킨 보고서를 간략하게 실는다.

## 화재원인 감식결과 보고서

- 화재발생 : 2006. 10. 10(03:00경)
- 조사일시 : 2006. 10. 12(10:30~12:00)
- 대 상 : 가방판매점(근린생활시설)
- 장 소 : 광서장족자치구 남녕시 조양로 \*\*\*\*번지
- 원 인 : 방화추정
- 일반상황
  - 화재장소는 남녕 역사(驛舍)와 인접한 변화가에 위치하고 있는 철근콘크리트조 1층 구조임.
  - 관계자 \*\*\*에 의하면 전일 21:00경 상점 문을 닫고 퇴근하였다고 하며 약 6시간 경과 후 화재가 발생함.
  - 소방대 도착 당시 불길과 연기가 옥외 출화하고 있는 최성기였음.
- 현장상황
  - 1층 내부가 전소된 형태로 가방, 의자, 집기류 등 주요 수납물이 연화(軟化), 용융, 탄화된 잔해로 남아 있으며, 증폭된 화염면이 벽면, 천장으로 확산되어 콘크리트 내부가 드러난 형태로 천장 열기층을 통한 화염의 옥외출화로 알루미늄 서티가 용융→붕괴→출입구 개방된 형태로 현장 보존되어 있었음.



■ 발화지점

출입구 기준 좌측과 우측 콘크리트 벽면 유기물의 회화(灰化) 및 탄화 방향성이 천장면을 따라 안쪽으로 확산된 형태로 식별되었으며, 착화가 용이한 면직류 및 폴리프로필렌 재질의 가방류가 수납된 부분의 탄화도가 미약하고 출입구 알루미늄 셔터 하단부의 화재가혹도가 큰 것으로 비교 식별됨에 따라 출입구 바닥부분을 발화지점으로 추론함.

■ 탄화잔해물 판단

방화의 특성상 대다수 발화원의 잔해를 남기지 않는 특징이 있어 발화원에 대한 잔해가 배제된 상황이었

다. 그러나 휘발유, 신나 등 인화성 연소촉진제를 사용할 경우 탄화물을 통한 성분분석이 가능하여 출입구 바닥에서 연기응축물이 부착된 깨어진 유리잔해를 수거하여 성분분석을 의뢰토록 함.



■ 종합의견

출입구 주변 인화성액체 살포에 의한 탄화형태가 바닥면에 형성된 것으로 의심되었으며, 출입구 안쪽 퇴적물 제거 및 셔터 잔해를 손상이 없도록 들어내어 퇴적층 확인과 열적 경과에 의한 알루미늄, 금속재의 변화 양상 등 구체적 논증자료를 보강하여야 할 것으로 견해를 교환함. (㉮)

