

국가 화재조사 자료 활용에 관한 연구 A Study on the Application of National Fire Investigation Data

김 인 태[†]

In-Tae Kim[†]

(사)한국화재보험협회
(2006. 10. 16. 접수/2006. 12. 4. 채택)

요 약

소방서는 재난관리의 대응기관으로서 각종 현장에 출동하여 현장상황에 대한 많은 경험과 자료를 축적하여 화재예방 및 진압활동 등에 활용할 수 있음에도 불구하고 사고의 기록, 분석, 정보관리 등이 미흡한 실정이다. 이러한 사항을 보완하기 위하여 소방방재청에서는 화재조사팀을 주축으로 “국가 화재조사분류체계”를 혁신적으로 개선하였다. 본 연구에서는 소방서에서 수행하고 있는 기존의 화재조사 과정과 자료 취득 및 분석 과정을 살펴보고, 활용 방안을 제시함으로써 “국가 화재조사분류체계”의 운영에 필요한 기초 자료를 제공하고자 한다.

ABSTRACT

Fire station is a response agency of disaster management. Its various field experience and materials could build up to database to support fire prevention and fire fighting, but it has not been worked out efficiently. To overcome this inefficiency, National Emergency Management Agency(NEMA) has made total improvement in “National Fire Investigation Data Classification System” mainly done by its Fire Investigation and Analysis Team. This study reviews existing fire investigation and data accumulation and analysis process so that it could be used as a basic data for “National Fire Investigation Data Classification System” operation.

Keywords : Fire investigation, Fire data

1. 서 론

화재조사에 대한 많은 관심과 연구가 이루어지고 있으나 조사과정에서 얻게 되는 자료를 어떻게 활용할 것인가에 대한 구체적인 논의는 상대적으로 적었다. 그러나 화재조사와 자료의 수집 및 분석은 일련의 과정으로서 화재조사 자료의 활용을 같이 고려하는 것이 효율적이라 하겠다.

최근 소방방재청에서는 “국가 화재조사분류체계”를 혁신적으로 개선하여 화재원인과 장소에 대한 분류체계를 재정립하였고, “화재발생종합보고서서” 양식과 작성 매뉴얼을 만들어 2007년부터 적용할 계획으로 있다.

새로 개선된 분류체계의 가장 큰 특징으로는 30년 이상 사용하였던 발화 장소와 원인 등을 현실에 맞게

변경하였으며, 보다 세분화하여 자료의 활용성을 높였으며, 입력 내용을 코드화 할 수 있도록 하여 향후 전산처리가 가능하게 하였다. 주요 내용으로는 첫째, 화재의 개념과 유형에 대하여 명확히 정의하고 있으며, 둘째, 화재원인에 대해서 발화열원, 발화요인, 최초 착화물, 발화관련기기 등으로 구분하여 기술토록 하였으며, 셋째, 화재장소분류에서는 화재발생 장소의 주용도를 기준하여 대, 중, 소분류로 나누어 활용방안을 높였다. 넷째, 소방방화시설 활용에서는 소화시설, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비, 소화활동설비, 방화설비, 초기소화활동설비 등에 관한 사항을 조사토록 하고 있어 그동안 많은 논란이 되어 왔던 소방방화시설에 대한 신뢰성을 새로운 각도에서 검증할 수 있게 되었다. 여섯째, 최근 화재 발생율이 증가하고 있는 방화(放火)를 방화와 방화의심으로 구분하여 조사토록 하였으며, 방화동기와 도구, 방화의심 사유 등에 대하여 조사도

[†]E-mail: itkim9@yahoo.co.kr

록 하여 예방정책 자료로 사용할 수 있도록 하였으며, 끝으로 화재로 인한 사상자에 대하여 사상원인, 사상 전 상태 등을 구체적으로 기재토록 하였다.

이러한 기초자료의 작성 또는 수집은 활용분야를 충분히 고려하여야만 효과를 볼 수 있으므로, 본 논문에서 사용한 “화재조사 자료”는 포괄적인 개념으로 보아 현장조사를 통해서 얻게 되는 기초자료와 기초자료를 분석하여 얻는 정보 및 이를 활용할 수 있도록 가공한 지식까지를 포함하는 것으로 하였다.

2. 화재조사

소방기본법 제29조에 “소방본부장 또는 소방서장은 화재가 발생한 때에는 화재의 원인 및 피해 등에 대한 조사를 하도록 하여야 한다.”고 규정되어 있으며, 화재의 조사방법과 전담부서의 설치·운영 등 기타 화재

조사에 관한 사항은 시행규칙으로 정하여 시행되고 있다.

소방관서에서의 화재조사는 소방서가 주체가 되고 있으며, 16개 소방본부에서는 대형화재 및 특이화재에 한해서 조사를 하고 있다.

소방서에서 이루어지고 있는 화재조사 과정은 일반적으로 Fig. 1과 같으며, 이러한 과정에서 얻게 되는 기초자료가 충실하여야 정확한 분석을 할 수 있으며, 이를 화재예방이나 의사 결정을 위한 정책자료로 활용할 수 있다.

한편, 소방이나 경찰조직 이외에 Fig. 2와 같이 보험회사, 안전관련 기관과 같은 민간기구에서도 각자의 목적과 필요에 따라 화재조사를 실시하고 자료를 분석하여 활용하고 있다.

화재조사는 화재원인조사와 피해조사로 구분할 수 있으며, 피해조사는 인명과 재산피해로 나누어진다. 따라서 화재조사에는 발화원인을 밝히는 것을 포함하여

국가 화재조사 자료 활용에 관한 연구

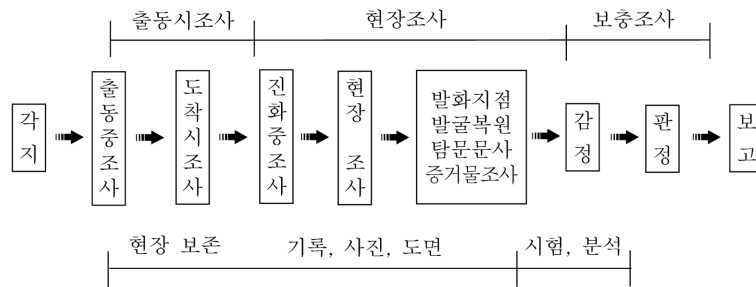


Fig. 1. 화재조사 진행 흐름도.¹⁾

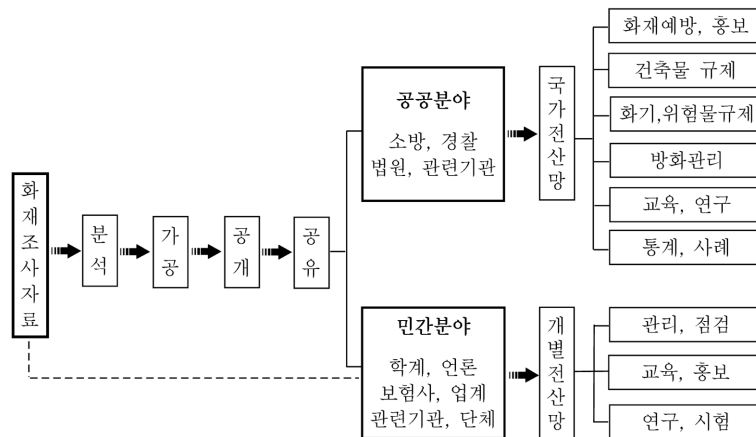


Fig. 2. 화재조사 자료 활용체계.²⁾

재조사를 실시하는 직접, 간접의 피해조사를 포함한다. 즉, 화재조사는 화재가 발생한 현장 자체를 밝히는 것과 화재사고시 위험요인과 화재의 확산, 소방 활동상의 문제 및 복구 등의 문제를 포함하는 광의의 활동으로 정의할 수 있다.

이러한 의미에서 화재조사의 목적을 구체적으로 살펴보면 첫째, 사고 및 피해 원인을 파악하여 유사한 사고를 방지하고 피해를 경감하기 위한 기술자료로 활용하고 둘째, 법령과 제도를 개선하고 사고 예방대책 및 진압대책을 위한 자료로 활용하고 셋째, 방화관리 상황과 소방시설 효과 등을 규명하여 소방 행정지도 자료로 활용하며 넷째, 원인 및 손해 상황 등을 수집하여 관리하고 통계 및 사고사례를 가공하여 교육자료로 사용하고 다섯째, 사용 목적에 부합하는 전문자료를 만들어 객관적 근거를 제공하고 여섯째, 민·형사소송의 자료로 제공하는 것 등이 있다.³⁾

3. 조사자료의 활용

현행 화재조사 자료의 생성과정에서 나타나고 있는 문제점들을 보면 분석기법 미흡, 전문인력과 예산 부족, 화재조사 자료 가공에 대한 관심 부족, 기관별 협력체계 미흡 등이 있으며, 이러한 이유로 가치 있는 고급자료가 생성되지 못하고 있다. 따라서 화재조사결과를 바탕으로 사용자가 정해지는 과거의 틀에서 벗어나 최종 사용자의 요구에 따라 화재조사 자료를 작성하는

것이 필요하다. 일례로 법규에 따라 화재안전성 여부를 판단하는 것은 건물특성에 따른 개별적인 사항을 모두 만족시키지 못하는 단점이 있어 정량적평가를 하게 되는데 Fig. 3과 같이 화재방호 및 개선방안 수립을 위한 자료를 제공할 수 있도록 조사되는 것도 포함될 수 있을 것이다.⁴⁾

3.1 화재조사자료 공개

화재조사 결과는 소방행정과 사고예방을 위한 대책을 수립함에 있어 가장 기초적인 것으로 법령 등의 개정과 국민과 기업 등에 대한 안전지도, 증명자료 및 고발사안에 대한 관계 자료가 된다. 제조물 책임과 관련하여서는 제품의 생산 및 설계상의 결함 등을 해결할 수 있는 정보와 대외분쟁을 면하기 위한 증거자료가 되며, 민·형사상의 재판에서 입증자료로 활용하고 있다.

이와 같이 다양한 계층에서 화재조사 자료를 필요로 하고 있으나 행정정보 공개에 관한 법률에 의거하여 최소한의 공개가 이루어지고 있으며, 개인적인 인권침해의 소지를 우려하여 공개를 꺼리는 실정이다. 대표적인 공개 자료는 소방방재청에서 발간되는 화재통계연간이 있으며, 서울소방방재본부의 경우 서울특별시 화재통계연보를 공표하는 수준이며, 특이한 화재의 경우 화재조사사례집을 만들어 배부하지만 실무적으로 활용할 만한 구체적이고 깊이가 있는 내용이 아니어서 활용성이 떨어지고 있다. 따라서 공공의 이익이나 학술적 자료로 사용하기 위한 것이라면 화재와 관련된 모든 자료를 공개하는 것이 바람직하다. 이러한 자료에는 발화요인은 물론 건물위치, 용도, 면적, 층수, 내장재, 소방시설, 방화구획 등이 포함되어야 한다.

3.2 정보공유

위기단계별 통합시스템에서는 재난과 같은 대형사고와 관련하여 대비 및 조치사항과 같은 대응단계에 관련된 사항을 공유토록 하고 있으며, 화재와 관련하여서는 단지, 소방용수시설이나, 구조 및 복구에 필요한 정보를 공유하고 있어 일반화재 사고에 대해서는 사용할 수 없는 실정이다.

따라서 화재조사 자료에 대한 전용 서버를 사용하여 전국적인 네트워크를 구성하여 검찰, 경찰, 산림청 등 정부 관련기관과 보험사, 전기, 가스 등 화재분야와 밀접한 민간기관을 포함한 상호간의 자료교류를 통하여 가치 있는 정보를 생산하는 것이 필요하다. 특히 각 기관별로는 분석결과의 활용목적이 다르므로 이에 따른 조사자료의 내용도 차이가 있을 수 있으므로 충분히 고려하여야 한다.

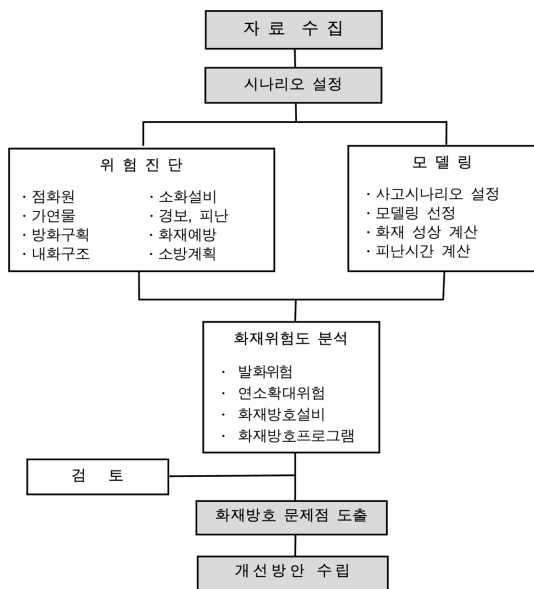


Fig. 3. 화재위험 분석을 위한 화재자료 활용사례.

한편, 국민의 알권리에 대한 요구가 커지고 있는 만큼 공공부문이 수행하는 정책과 정보를 공개한다는 원칙하에 이에 대한 서비스도 개선되어야 할 필요가 있다.

3.3 화재 자료 수집 및 분석

자료를 수집하고 분석하는 것은 원칙적으로 사용자 위주로 선택되어야 하지만 자료 수집의 용이성을 이유로 현장에서 구할 수 있는 자료만을 수집하게 되어, 누락된 부분이 있거나 원인의 추정으로 인하여 자료의 신뢰성이 떨어지고 있다.

사고 원인에 대한 현행 통계를 보면 가연물과 발화원, 인적요인과 실화 등이 나열되어 있어 복합적 원인의 경우에는 한가지만을 선택하여야 하며, 이러한 선택은 다분히 조사자의 주관에 따라 달라진다.

화재조사 자료는 화재발생원인과 경과사항, 연소확대요인 및 피해상황 등을 보다 정확하고 객관적인 자료에 의거 결정하고 판단한 결과를 기록 관리하여 이를 소방시책에 적극 반영하여야 하나 부적절한 분류방법으로 인하여 정확한 자료가 생산되지 못하고 있었으나 개선된 “국가 화재조사분류체계”를 통하여 상당부분 해결할 수 있을 것이다. 그러나 기재사항의 복잡화, 한정된 시간과 인력부족, 작성자의 전문지식 부족 등으로 자료의 신뢰성이 낮아질 수 있으므로 이에 대한 해결책이 선행되어야 한다.

3.4 화재조사 전문인력 및 연구시설

화재조사는 소방관련분야 전반에 관한 지식과 현장경험이 요구되는 중요한 분야로서 우수한 직원들이 화재조사업무를 담당하도록 화재조사 및 보고규정에 자격요건을 정하고 있으나, 대부분의 소방관서에서는 일반 부서와 마찬가지로 순환보직을 하고 있어 화재조사요원의 전문화를 어렵게 하고 있다. 또한 직원들도 화재조사의 어려움, 조사결과에 대한 책임감, 업무의 과중 등으로 인하여 기피하고 있는 실정이다.

소방방재청에서는 2005년부터 6주 이상의 화재조사 관련 교육을 이수한 소방공무원을 대상으로 화재조사관 시험에 응시할 수 있는 자격을 부여하고 있으며, 매년 화재조사관을 양성하고 있다.

우수한 화재조사 전문인력을 확보하기 위해서는 말은 보직에 따른 인센티브를 부여하고, 선진외국의 화재조사기법이나 분석기법 등을 습득할 수 있는 기회를 제공하고, 화재조사관 자격증을 취득한 자에 대한 처우개선 등의 다양한 방안을 모색하는 것이 필요하다.

한편, 화재조사에 필요한 공학적 데이터를 얻기 위한 실험 및 연구가 부족하여 화재감식에 주로 의존하

고 있으며, 일부 이론적인 원인 규명을 하고 있는 실정이다. 중앙소방학교 및 일부 소방본부에서는 화재감정을 위한 연구실을 두고 있지만 일상적인 연구와 외국 자료의 소개, 방염처리업무와 같은 비교적 단순한 업무위주로 운영되고 있으며, 예산과 인력부족으로 화재조사와 관련한 심도 있는 연구는 매우 부족한 실정이다.

3.5 화재조사 보고 및 조사체계

화재조사의 역할을 충분히 수행하기 위해서는 과학적인 감정업무가 이루어져야 하나 일반적으로 사고가 나면 자세한 분석결과보다는 6하 원칙에 따른 신속한 정보를 원하고 있어 대책마련을 위한 자료가 생산되지 못하고 있으며, 보고가 끝나면 조사분석 업무가 진행되지 못하고 종결되는 실정이다. 이러한 과정에서 화재원인과 귀책사유가 무엇보다 중요한 보고 항목이 되고 있어 궁극적으로 예방활동 및 정책에 필요한 자료가 만들어지지 못하고 있다.

한편, 소방관서는 화재예방활동과 조사의 주체로서 과학적인 화재조사 기준과 기법을 개발하여 실무에 반영하고, 필요한 경우에는 수사권을 확보하여 적극적인 조사를 할 수 있어야 한다.

3.6 화재조사 자료의 가치 인식

화재조사는 화재예방 이후에 사고가 발생하면서 이루어지지만 조사 결과는 다시 화재예방을 위한 중요한 자료로 피드백 되므로 화재예방 측면에서 접근하는 인식의 전환이 필요하다. 최근의 사회는 복잡화, 대형화, 세계화, 다양화로 인하여 직접적인 피해보다는 간접손실과 같은 파급효과가 크기 때문에 유사한 사고가 되풀이 되는 것을 예방하는 것이 무엇보다 중요하다.

3.7 화재피해액 산정기준의 현실적인 개선

소방관서에서 발표하는 화재피해액은 보험회사의 피해액 산정이나 피해자가 느끼는 손실액과 상당한 차이가 있다. 이러한 차이가 발생하는 이유로는 가액산정방법의 차이, 목적물에 대한 효용가치의 인정여부와 같은 기술적인 부분과 피해조사 시간부족과 같은 행정적인 부분이 있다. 정확한 화재피해액의 산정은 통계로서 정보화되어 정책의 밑거름이 되는 것이며, 소방자료에 대한 신뢰성을 확보하는 방안이 되므로 소방관서에서 산정한 초기피해액을 추후 화재보험회사 지급보험금이나 한국감정원의 건물신축단가표 등 기타 타당성이 있는 피해산정 자료를 토대로 수정할 수 있어야 한다.

또한 일선 소방서에서 상급기관으로부터 예방 및 진

압상의 잘못으로 인한 책임추궁을 두려워하여 피해액을 축소하려는 경향을 없애고 각 지방자치단체별 소방행정업무 평가 시 화재나 사고예방활동에 얼마나 노력하였는가를 평가항목에 추가하는 방안이 필요하다.

4. 결 론

화재조사 자료 및 통계자료를 효과적으로 활용하기 위해서는 자료 가치에 대한 인식 전환이 필요하며, 화재조사에 대한 인력과 예산의 배정 등 현실적인 지원이 요구되며, 구체적으로 다음과 같은 사항이 필요할 것으로 판단된다.

1. 소방방재청, 경찰청 등 정부기관과 보험사, 연구기관, 기타 유관기관 등 민간기관과 화재정보 네트워크 구성 및 분석자료의 공유
2. 개선된 화재조사분류체계를 정착시키기 위한 화재조사관의 양성 및 3교대 근무 정착
3. 화재조사 결과를 과학적으로 뒷받침할 수 있는 화재감정 업무의 활성화

4. 화재조사 주체로써 소방관서의 위상 확립
 5. 국민의 알권리를 충족시킬 수 있는 민원 서비스 제도 운영 및 개인정보 유출방지 시스템 구축
- 이와 같은 사항을 충족시키기 위해 무엇보다 중요한 것은 사용자의 요구에 따라 자료를 생산하고 관리하는 것이며, 투자대비 효과를 고려한 활용방안을 수립하는 것이 필요하다.

참고문헌

1. 최준, “화재조사업무의 효율화 방안”, 중앙소방학교 논문집, 중앙소방학교(2001).
2. 김인태, 황인환, “화재조사 자료의 활용방법에 대한 연구”, 춘계학술논문발표회 논문지, pp.51-55, 화재소방학회(2006).
3. 황인환, “화인조사 정보의 활용방안에 관한 연구”, 석사학위논문(2006).
4. 김인태, “대형리스크의 대응방안과 처리대책-국내 대형물건의 화재위험관리 발전방향”, 한국화재보험협회, pp.64-87(2003).