공학석사학위논문

# 화재조사제도 개선방안에 관한 연구

고 기 봉

강원대학교 산업과학대학원

소방방재학과 소방방재전공

2010년 2월

# A Study on Improvement of Fire Investigation System

Gi - Bong Ko

*Department of Fire & Disaster Prevention*

*Graduate School of Industry & Science, Kangwon National University*

Abstract

Our country's fire investigation system is largely a public sector establishment, consisting of fire fighting stations and police stations. Private fire investigation system, which can protect people when a fire breaks out due to product defect, is found to have only a minimal presence. Moreover, there are diverse laws related to fire investigation that are applied separately to diverse organizations, such as firefighting, the police, Korea Electrical Safety Corporation, Korea Gas Safety Corporation, and insurance companies. This situation produces many problems, such as civil complaints about overlapping investigation conducted by similar organizations, excessive countermeasures excluding other organizations on the spot of fire, inefficient and wasteful administration due to duplicate operation of fire investigation organizations and manpower.

This research examines the overall operating conditions and problems of our country's fire investigation system and formulates ways to improve both the public and private fire investigation systems.

The public fire investigation function can be divided into the structural

and operational aspects. The structural aspect can be improved by focusing attention, first, on legal factors. ① A special law, which may be tentatively named 'Fire Investigation Law' needs to be enacted so that laws related to fire investigation that are currently not unified and applied separately to every existing organization should be functionally integrated and operated. Moreover, a law related to securing the 'investigative authority' of firefighters should be enacted. In other words, the existing 'laws related to the persons to perform the judicial police responsibilities and the scope of the responsibilities' Article 6 (the scope of the responsibilities and investigative jurisdiction), Item 10 should be revised. Second, in terms of improving organizational factors, a 'fire investigation consultative body' must be established and operated in which organizations related to fire investigation can periodically participate. The 'broad area fire investigation team' belonging to the municipal and provincial fire defense headquarters must also be established and operated. Third, in terms of manpower, in order to ensure the proper performance of a fire investigation, the number of men on duty per day should be 2~4 in a small fire, 5~7 in a medium-sized fire, and 9~20 in a big fire. As for firefighting organizations, currently every fire station operates its own fire investigation and has its manpower, but when firefighting organizations and manpower are redeployed broadly in consideration of the number of fires breaking out and geographical conditions, a special fire investigation team can be sufficiently deployed and better operated, compared with other organizations.

Also, to improve the operation, first, working conditions for those who deal with fire investigation should be improved to enhance their job

satisfaction. Second, specialized divisions and specialized manpower for fire statistical analysis should be deployed. Third, an entity that we may tentatively call 'National Firefighting Science Research Institute' should be established and operated. Fourth, the standards of retaining firefighting equipment should be improved. Fifth, the certificate of qualifications system for fire investigation should be subdivided. Sixth, 'the information sharing system' related to fire investigation should be adopted. Seventh, specialized fire investigation education system needs to be improved.

Further, in order to reinforce the private sector's fire investigation function, the general public must first be able to participate in special fire investigation courses in a central firefighting school (including regional firefighting schools). Second, 'the private fire investigation certificate of qualification system' similar to the qualification system applied to lawyers should be introduced. Third, the fire certification issuance system should also be improved.

# 목 차

Abstract ····· i
목 차 ····· ii
표 목 차 ····· iii
그림목차 ····· iv

**Ⅰ. 서 론 ····· 1**
1. 연구배경 및 목적 ····· 1
2. 연구범위 및 방법 ····· 3

**Ⅱ. 화재조사제도에 관한 이론적 고찰 ····· 5**
1. 화재 및 방화의 정의 ····· 5
2. 화재의 성격 ····· 7
3. 기관별 화재조사의 목적 ····· 9
4. 화재조사의 특징 ····· 12
5. 화재조사의 절차 ····· 15
6. 화재조사의 종류 및 범위 ····· 16
7. 최근 화재조사 분야의 환경변화 ····· 17
8. 화재발생 현황 ····· 22
9. 외국의 화재수사 및 조사제도 ····· 29

**III. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 ····· 34**
1. 설문조사 개요 ····· 34
2. 설문조사 결과 및 분석 ····· 36

Ⅳ. 현행 화재조사제도의 실태조사 및 문제점 ····· 62
1. 구조적 측면 ····· 62
2. 운영적 측면 ····· 75

Ⅴ. 화재조사제도의 개선방안 ····· 88
1. 구조적 측면 ····· 88
2. 운영적 측면 ····· 92

Ⅵ. 결 론 ····· 101
1. 공적영역의 화재조사기능 강화 ····· 101
2. 사적영역의 화재조사기능 강화 ····· 104

참 고 문 헌 ····· 106
부 록 ····· 109
국문초록 ····· 128

# 표 목차


표 2-1 화재의 성격 ····· 8
표 2-2 재난관리 단계별 화재조사 분야 내용 ····· 9
표 2-3 화재원인조사 ····· 16
표 2-4 화재피해조사 ····· 17
표 2-5 대학교 및 학생수 현황 ····· 19
표 2-6 개업변호사수 현황 ····· 19
표 2-7 1970년대 이후 화재발생 현황 ····· 22
표 2-8 2008년도 화재발생 현황 ····· 23
표 2-9 장소별 화재발생 현황 ····· 23
표 2-10 발화열원별 화재발생 현황 ····· 24
표 2-11 최초착화물별 화재발생 현황 ····· 25
표 2-12 발화요인별 인명피해 현황 ····· 25
표 2-13 장소별 인명피해 현황 ····· 26
표 2-14 발화요인별 재산피해 현황 ····· 26
표 2-15 장소별 재산피해 현황 ····· 27
표 2-16 시·도별 인구대비 화재발생 현황 ····· 28
표 2-17 소방과 대검찰청 방화통계 현황 ····· 28
표 3-1 설문지의 구성 ····· 34
표 3-2 설문지의 배부 및 회수결과(관서별) ····· 35
표 3-3 설문지의 배부 및 회수결과(설문지별) ····· 35
표 3-4 응답자의 인구사회학적 특징 ····· 36
표 3-5 화재조사업무 만족도 ····· 37
표 3-6 불만족 사유 ····· 37
표 3-7 소방조직 전체업무 중에서 화재조사업무의 중요성 ····· 38
표 3-8 소방조직 외적으로 화재조사업무의 중요성 ····· 38

표 3-9 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사 결과에 대한 신뢰성 ····· 39
표 3-10 직장 상사들의 화재조사 업무능력 ····· 40
표 3-11 화재조사업무능력 수행을 위한 가장 적절한 인원 ····· 40
표 3-12 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선 ····· 41
표 3-13 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재 비율 ····· 41
표 3-14 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 "기타화재" 또는 "원인미상"으로 처리 ····· 42
표 3-15 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 "기타화재" 또는 "원인미상"으로 처리한 사유 43
표 3-16 방화 또는 방화의심으로 최종 결론을 내리는 근거 ····· 44
표 3-17 연쇄살인범 강호순의 방화 여부 ····· 44
표 3-18 강호순의 연쇄살인사건 예방 ····· 45
표 3-19 방화 또는 방화의심에 대한 경찰관서의 대처 ····· 46
표 3-20 방화 또는 방화의심에 대한 국립과학수사연구소의 대처 ····· 47
표 3-21 소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치·운영 ····· 48
표 3-22 소방의 특별사법경찰권 확보 ····· 48
표 3-23 유관기관 사이의 협조관계 ····· 49
표 3-24 방화 또는 방화의심으로 추정되는 경우 유관기관 통보여부 ····· 49
표 3-25 방화 또는 방화의심으로 추정되는 경우 유관기관 통보방법 ····· 50
표 3-26 제조물하자로 추정되는 경우 유관기관 통보여부 ····· 51
표 3-27 제조물하자로 추정되는 경우 유관기관 통보방법 ····· 51
표 3-28 화재감정기관의 설립 ····· 52
표 3-29 국립과학수사연구소 화재감식(감정) 결과에 대한 신뢰도 ····· 53
표 3-30 화재조사장비 활용도 ····· 54
표 3-31 화재조사장비 구입에 국고보조금 보조 ····· 55
표 3-32 화재조사전문교육 이수 여부 ····· 55
표 3-33 화재조사관자격증 취득 여부 ····· 56
표 3-34 화재조사전문교육과정에 관한 만족도 ····· 56
표 3-35 화재조사전문교육과정의 교수(교관)요원들의 자질 ····· 57

표 3-36 화재조사관자격증의 세분화 ····· 58
표 3-37 화재조사전문교육을 평생교육체제로 전환 ····· 58
표 3-38 화재조사 결과 관계자에게 설명 여부 ····· 59
표 3-39 화재증명원 내용의 이해정도 ····· 60
표 4-1 화재조사기관 및 법적근거 ····· 63
표 4-2 소방과 경찰의 화재조사 비교 ····· 67
표 4-3 전국 소방관서의 화재조사 전담인원 현황 ····· 73
표 4-4 화재조사 전담부서에 갖추어야할 장비 ····· 81
표 4-5 자격증의 등급별 가점현황 ····· 82
표 4-6 해당 계급에 관련된 자격증 구분표 ····· 83
표 5-1 사법경찰관리의 직무를 행할 자와 그 직무범위에 관한 법률 개정(안) ····· 89
표 5-2 화재현장의 규모에 따른 근무인원 ····· 92
표 5-3 소방본부에서 갖추어야할 장비(45종) ····· 95
표 5-4 소방서에서 갖추어야할 장비(41종) ····· 95
표 5-5 화재조사를 하는 119안전센터에서 갖추어야할 장비(12종) ····· 96
표 5-6 화재조사관 자격증의 세분화 ····· 96

# 그 림 목 차

그림 1-1 연구분석틀 ····· 4
그림 2-1 화재조사의 목적 ····· 11
그림 4-1 소방방재청 조직도 ····· 65
그림 4-2 소방방재청 소속기관 ····· 65
그림 4-3 경찰청의 조직 및 부속기관 현황 ····· 66
그림 4-4 전기안전공사 조직도 ····· 68
그림 4-5 가스안전공사 본사 조직도 ····· 69
그림 4-6 가스안전공사 부속기관 조직도 ····· 69
그림 4-7 가스안전공사 지역본부지사 조직도 ····· 70
그림 4-8 금융감독원 조직도 ····· 71
그림 4-9 화재조사담당자들의 직무불만족 ····· 75
그림 4-10 소방과 대검찰청의 방화통계 현황 ····· 76
그림 4-11 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 사유 ····· 77
그림 4-12 화재감정기관의 설립 ····· 78
그림 4-13 화재조사장비 활용도 ····· 79
그림 4-14 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선 ····· 85
그림 5-1 화재조사 관련 법률 통합 모델 ····· 88
그림 5-2 화재조사 협의체 구성도 ····· 90
그림 5-3 불만족 사유 ····· 92

# Ⅰ. 서 론

## 1. 연구배경 및 목적

오늘날 우리 사회는 급속한 도시화와 산업기술의 발달, 그리고 사회 환경의 변화에 따른 전기, 유류, 가스, 화공약품 등 각종 에너지 사용량이 증가하고 있으며 화재발생 위험성 또한 증가하고 있다. 지난 2003년 2월 18일 발생한 대구지하철 화재와 2008년 2월 10일 발생한 국보 1호인 숭례문 화재는 우리 사회에 엄청난 충격을 가져다준 방화로 국민 모두에게 방화로 인한 피해의 심각성과 예방대책의 필요성을 실감케 한 사건이었다.

1970년대 이후 발생한 화재발생 추세를 살펴보면, 발생건수는 1970년에 4,969건 발생하였으나 2008년에는 49,631건 발생하여 898.8% 증가하였다. 인명피해는 1970년에 1,124명 이었으나 2008년에는 2,716명 발생하여 141.6% 증가하였다. 재산피해는 1970년에 2,063백만원 발생하였으나 2008년에는 383,141백만원 발생하여 18,472% 증가하였다.

소방과 대검찰청에서 발표한 2008년도 방화통계를 비교해 보면, 소방은 4,240건(방화 799, 방화의심 3,441)이고, 대검찰청은 1,694건 이었다. 즉, 대검찰청에서 발표한 방화통계가 소방방재청이 발표한 방화통계보다 2,546건 적었다. 이는 소방관서에서 방화 또는 방화의심이라고 처리하고 있는 것을 사법경찰당국은 절반(50%)도 방화로 인식하고 있지 않는 것이다. 또한, 전국 소방관서 화재조사담당자들을 대상으로 설문조사를 실시한 결과(응답자 403명) 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 적이 있는가? 에 관한 질문의 응답결과 ”처리한 적이 있다“가 307명(76.2%), ”처리한 적이 없다“가 96명(23.8%)으로 나타나 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 대부분은 방화 또는 방화의심이라고 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 적이 있는 것으로 나타났다.

우리나라는 1970년대부터 현재까지 화재발생 건수가 꾸준히 증가하고 있으

며, 화재원인조사가 제대로 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다. 특히, 방화 또는 방화의심 화재의 경우에 사법당국과 소방조직 사이에 상당한 차이를 보여 방화 또는 방화의심 화재의 대응에 많은 문제가 있는 것으로 나타났다.

우리나라는 1960년대 이후 경제개발계획을 수립·추진함으로써 한강의 기적을 이룩하여 전 세계 사람들을 놀라게 했다. 이러한 급속한 경제성장에는 교육에 남다른 투자를 한 결과이기도 하다. 이러한 교육기회의 확대는 자연스럽게 국민들의 권리의식 향상을 가져왔으며, 정부 또한 "공공기관의 정보공개에 관한 법률"을 제정하여 국민의 알권리를 보장하고 국정에 대한 국민 참여와 국정운영의 투명성을 확보하였다. 이와 더불어 2002년 7월 1일 시행된 "제조물책임법", 그리고 2007년 8월 30일 헌법재판소의 "실화책임에 관한 법률 헌법불합치 결정"과 2009년 5월 8일 "실화책임에 관한 법률" 개정으로 인해 우리사회는 전반적으로 화재피해로 인한 소송 및 화재손해보험이 증가할 것이고, 소방의 입장에서 볼 때는 화재진압, 화재조사, 화재예방 등 많은 영역에 걸쳐 영향을 미칠 것으로 예상된다.

우리나라의 화재조사제도는 헌법 제34조 제6항의 "국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다."는 기본이념에 따라 소방, 경찰, 한국전기안전공사, 한국가스안전공사, 보험사 등에서 각 기관의 목적에 맞게 화재조사를 실시하고 있다. 그러나 이러한 화재조사 책임의 분산관리 방식은 유사기관간의 중복조사로 인한 민원발생, 화재조사 현장에서 타기관을 배제하는 과잉대응 등 많은 문제를 발생시킬 수 있다. 특히, 화재피해를 입은 이재민들은 법률의 위임조항은 없으나 화재조사의 주체가 되어야 한다. 왜냐하면 화재조사 결과가 민·형사책임은 물론 제조물책임법 시행에 따른 피해보상 문제와 상당한 관련이 있기 때문이다. 그러나 현행 화재조사 제도는 공적영역 중심으로 이루어지고 있는 화재조사 문화로 인해 화재피해 이재민들의 권익보호를 위한 제도적 장치가 매우 취약하다.[1)]

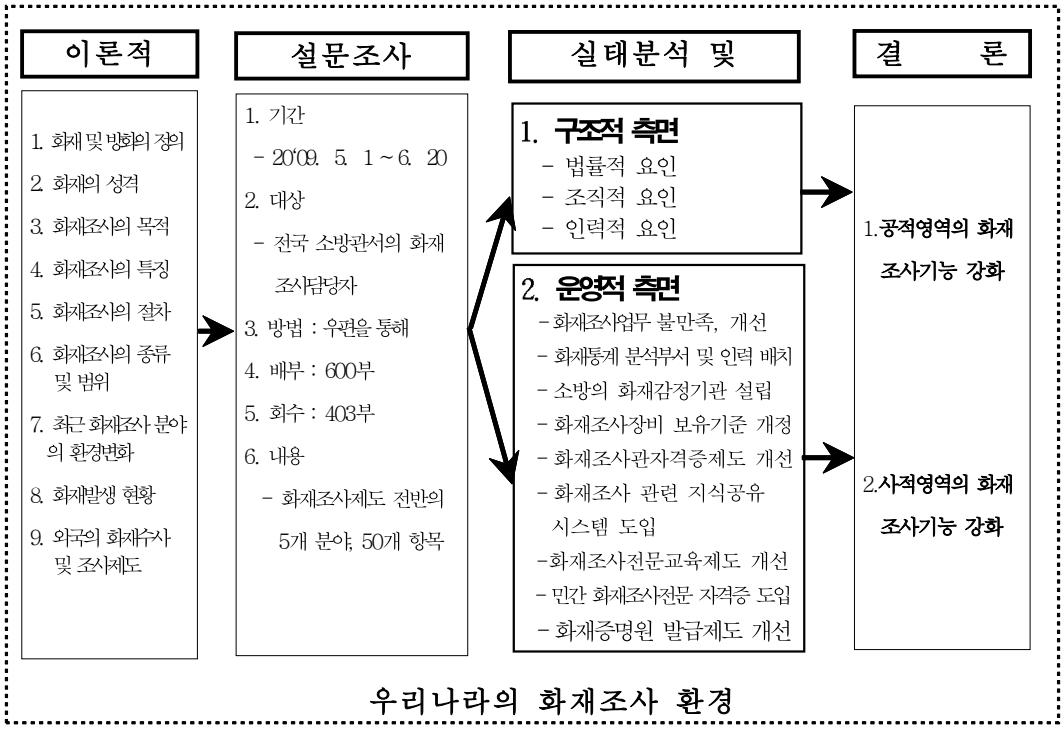
따라서 본 연구논문에서는 우리나라의 화재조사제도에 관한 전반적인 운영실태와 문제점을 살펴보고 그 개선방안을 모색하는데 있다.

## 2. 연구범위 및 방법

본 연구논문의 연구범위로는 현재 우리나라의 화재조사에 관한 제도적인 부분을 중심으로 살펴보았다. 즉, 본 연구논문은 총 6장으로 구성되었는데, 제1장은 연구의 배경과 목적, 그리고 연구범위와 연구방법에 대하여 기술하였다. 제2장은 화재조사에 관한 이론적 배경으로써 화재 및 방화의 정의, 화재의 성격, 화재조사의 목적, 화재조사의 특징, 화재조사의 절차, 화재조사의 종류 및 범위, 최근 화재조사 분야의 환경변화, 화재발생 현황, 외국의 화재수사 및 조사제도에 대하여 기술하였다. 제3장은 화재조사제도개선을 위한 설문분석 결과를 기술하였다. 제4장은 제2장의 이론적 배경과 제3장의 설문분석 결과를 바탕으로 화재조사제도의 전반적인 실태분석 및 문제점을 기술하였다. 제5장은 제4장에서 실태분석 결과 나타난 문제점을 바탕으로 화재조사제도의 개선방안을 기술하였다. 제6장은 결론부분으로 공적영역의 화재조사기능 강화와 사적영역의 화재조사기능의 강화 방안에 대하여 기술하였다.

연구방법으로는 문헌연구방법과 실증적인 방법을 병행하였다. 문헌연구에서는 국·내외 화재조사 관련 전공서적, 학위논문, 통계자료집, 법제처의 법률자료, 신문기사, 인터넷 자료검색 등을 참고하였으며, 실증적인 방법으로는 설문조사 결과를 바탕으로 화재조사제도 운영상의 문제점과 개선방안을 도출하였다. 그리고 다년간에 걸쳐 실무자로서 화재조사 현장에서 느꼈던 점들을 연구논문에 반영하였다.

설문조사는 전국 소방관서에서 화재조사업무를 담당하고 있는 화재조사담당자들을 대상으로 하였으며, 조사방법은 설문지를 작성하여 우편을 통해 배부 및 회수하였다. 설문내용은 화재조사에 관한 전반적인 내용(직무만족 및 화재조사전문화, 방화(의심)원인조사, 유관기관 협조, 화재감정기관, 화재조사장비, 화재조사전문교육, 화재증명원, 일반사항 ; 50개 항목)을 분석하였다. <그림 1-1>은 본 연구논문의 분석틀이다.


이론적
1. 화재 및 방화의 정의
2. 화재의 성격
3. 화재조사의 목적
4. 화재조사의 특징
5. 화재조사의 절차
6. 화재조사의 종류 및 범위
7. 최근 화재조사 분야의 환경변화
8. 화재발생 현황
9. 외국의 화재수사 및 조사제도
설문조사
1. 기간
- 2009. 5. 1 ~ 6. 20
2. 대상
- 전국 소방관서의 화재조사담당자
3. 방법 : 우편을 통해
4. 배부 : 600부
5. 회수 : 403부
6. 내용
- 화재조사제도 전반의 5개 분야, 50개 항목
실태분석 및
1. 구조적 측면
- 법률적 요인
- 조직적 요인
- 인력적 요인
2. 운영적 측면
- 화재조사업무 불만족, 개선
- 화재통계 분석부서 및 인력 배치
- 소방의 화재감정기관 설립
- 화재조사장비 보유기준 개정
- 화재조사관자격증제도 개선
- 화재조사 관련 지식공유 시스템 도입
- 화재조사전문교육제도 개선
- 민간 화재조사전문 자격증 도입
- 화재증명원 발급제도 개선
결 론
1.공적영역의 화재조사기능 강화
2.사적영역의 화재조사기능 강화
우리나라의 화재조사 환경

<그림 1-1> 연구 분석틀

# Ⅱ. 화재조사제도에 관한 이론적 고찰

## 1. 화재 및 방화의 정의

### 1) 화재의 정의

화재는 여러 가지로 정의될 수 있다. 연소현상을 중심으로 화재를 정의하면 「빛과 열을 발생하는 산화현상」으로 정의될 수 있고, 형법상으로 화재(불)는 불을 놓아 매개물에 독립하여 연소되는 것(독립연소설)으로 정의되며, 민사상으로는 고의 또는 중과실로 인하여 타인에게 손실을 입히는 화재를 불법행위의 요건에 해당하는 화재로 보고 있다.

화재의 정의는 위와 같이 여러 가지가 있지만 소방기관의 공식적인 화재에 대한 정의는 소방방재청 훈령인 화재조사 및 보고규정에 정의되어 있다. 즉, “화재”란 사람의 의도에 반하거나 고의에 의해 발생하는 연소현상으로서 소화시설 등을 사용하여 소화할 필요가 있거나 또는 화학적 폭발현상을 말한다. 이를 상세하게 설명하면 첫째, “사람의 의도에 반하거나 고의에 의해서”에서 “화재발생이 사람의 의도에 반한다.”고 하는 것은 과실에 의해 화재를 의미하며 화기취급 중 발생하는 실화뿐만 아니라 부작위에 의한 자연발화도 포함한다. 또한 “고의에 의한다.”라고 하는 것은 일정한 대상에 대하여 피해발생을 목적으로 화재발생을 유도하였거나 직접 방화한 경우를 말한다. 둘째, “연소현상으로서”에서 “연소”라고 함은 가연성물질이 산소와 결합하여 열과 빛을 내며 급속히 산화되어 형질이 변경되는 화학반응을 말하며, 다음의 현상들과는 구분된다.

- ○ 금속의 용융 : 열과 빛은 발하되 산화현상이 아니므로 연소가 아니다.
- ○ 금속의 녹 : 산소와 결합하는 산화반응이나 반응시간이 장시간 계속되므로 열과 빛을 내지 않기 때문에 연소가 아니다.
- ○ 핵융합 및 핵분열 : 열과 빛은 발하되 산화현상이 아니므로 연소가 아니다.

○ 신문지의 산화 : 신문지를 오랫동안 쌓아 두면 노랗게 색이 변하는 현상은 산화반응이기는 하지만 급격한 반응이 아니고 서서히 산화하는 현상이므로 연소가 아니다.

○ 질소의 산화 : 질소가 산화하면 흡열반응을 하여 열이 발생하지 아니함으로써 연소현상이 아니다.

셋째, "소방시설 등을 사용하여 소화할 필요가 있다는 것"이라고 함은 화재란 연소현상으로서 소화의 필요성이 있어야 하며, 소화의 필요성 정도는 소화시설이나 그와 유사한 정도의 시설을 사용할 수준 이상이어야 한다는 말이다. 즉, 휴지나 쓰레기를 소각하는 것과 같이 자산가치의 손실이 없고 자연히 소화될 것이 분명하여 소화의 필요성을 느끼지 않거나 설령 소화의 필요성이 있다고 하여도 소화시설이나 소화장비 또는 간이소화용구 등을 활용하여 진화할 필요성 정도와 그 수준에 관하여는 해석이 나누어질 수 있으므로 실무적으로 소방관서에 화재신고가 접수된 것은 관계자가 소화의 필요성을 인정한 것으로 간주하고, 다만 화재현장의 규모 및 피해정도를 기준으로 화재인지의 여부를 판단해야 할 것이다. 또한, 일반적인 연소현상과 구분되는 가스폭발 등의 화학적 폭발현상을 화재의 범주에 포함하고 보일러 파열 등의 물리적 폭발은 화재로 취급하지 않으며, 폭발의 경우는 연소현상과 소화의 필요성에 상관없이 사람의 의도에 반하여 발생한 것만을 화재로 본다.[2)]

### 2) 방화의 정의

방화란 "화재를 원하지 않는 인간의 본성을 거스르면서 고의로 화재를 일으켜 공중의 생명이나 신체, 재산 등에 위험을 초래하는 범죄"를 말하는 것으로 우리나라에서는 살인, 강도, 강간과 함께 4대 강력 형사 범죄로 분류되고 있다.[3)]

그리고 방화란 고의로 불을 놓아 현주건조물, 공용건조물, 일반건조물 또는 일반 물건을 소훼(燒燬)하는 것으로서 실수로 위와 같은 결과를 낳는 실화와

는 구분되는 개념이다.

현행 형법에서는 이런 좁은 의미의 방화죄 이외에, 진화를 방해하거나 폭발성 있는 물건을 파열하거나 가스 등의 공작물을 손괴하는 것도 방화죄에 준해서 처벌하고 있으며, 광의의 방화죄에는 이러한 준방화죄가 포함되고 있다.

방화죄는 다수인의 생명, 신체, 재산에 대한 위험성을 초래하는 공공위험죄로서의 성격과 방화와 실화에 의한 건조물이나 일반물건 등이 손괴되는 결과가 발생하므로 재산을 침해하는 성격도 지니고 있다. 공공위험이란 일반적으로 생명, 신체, 재산에 대한 위험 또는 생명, 신체, 재산에 대한 예측할 수 없는 위험을 의미하는 것이다. 이러한 '위험' 개념은 사회에 위험을 끼치려는 행위자의 의도와는 상관없이, 구체적인 상황 속에서 위험이 발생할 가능성이 있는가에 따라 판단되는 것으로서, 일반인이 심리적으로 위험이 있다고 느낄 수 있다면 '공공의 위험'이 있다고 할 것이다. 따라서 방화죄는 공공의 안전과 평온을 해치는 대표적인 공공위험범죄의 성격을 지니고 있다고 할 수 있다.

한편 방화의 재산범죄적 성격은 방화라는 범죄가 실제로 개인의 재산을 파괴하는 결과가 발생한다는 점에서 기인한다. 또한 현행 형법에서 자기소유물건에 대한 방화죄의 형벌이 타인소유물건에 대한 방화죄의 형벌보다 낮고, 방화죄가 성립되기 위해서는 재산의 소훼라는 재산침해의 결과가 생겨야 하는 것으로 규정하고 있다는 점에서 현행 형법도 방화죄의 재산범죄적 성격을 인정하고 있다고 할 수 있다.[4)]

## 2. 화재의 성격[5)]

### 1) 화세의 규모 및 피해정도에 따른 구분

화재의 성격은 화세의 규모 및 피해정도에 따라 아래의 <표 2-1>과 같이 구분할 수 있다. 즉, 불은 음식을 조리하여 먹을 수 있고, 겨울철에는 따뜻한 체온유지를 위해 난방에 이용하는 등 우리 인간에게 도움을 주지만, 화재와 재난은 우리 인간에게 피해를 준다.

화세의 규모로 구분해보면 불은 대체로 소규모이고, 화재는 불보다는 크고 재난보다 적은 중규모이며, 재난은 가장 큰 규모이다. 대응주체의 경우 불은 관계자들이며, 화재는 주로 소방 및 경찰조직에서 대응한다. 그리고 재난은 대규모의 불로써 국가기관 및 지방자치단체가 대응주체가 된다. 적용 법률은 화재의 경우 소방기본법, 형법, 전기사업법 등으로 분산되어 적용되고 있으며, 재난은 재난 및 안전관리에 관한 기본법이 적용되고 있다. 대응방식은 화재의 경우 분산관리방식을, 그리고 재난은 집중관리방식을 취하고 있다.

**<표 2-1>** 화재의 성격

| 구 분 | 불 | 화 재 | 재 난 |
|---|---|---|---|
| 규 모 | 소규모 | 중규모(일부 지역) | 대규모(여러 지역) |
| 대응주체 | 관계자 | 소방, 경찰, 전기·가스 안전공사, 보험사 등 | 국가기관 및 지자체 |
| 적용법률 | - | 소방기본법, 형법 등 | 재난 및 안전관리에 관한 기본법 |
| 대응방식 | - | 분산관리방식 | 집중관리방식 |

### 2) 화재조사 결과 사용목적에 따른 구분

화재는 조사결과 경찰의 방·실화범 처벌, 소방행정자료 제공, 전기 및 가스사고의 예방자료 활용 등 공적영역(public sector)의 화재조사와 사용 중인 제조물의 하자 및 인접 건물로 연소 확대된 경우 민사소송을 제기하기 위해 자료를 수집하는 등 사적영역(private sector)의 화재조사로 구분할 수 있다. 우리나라의 경우 주로 공적영역의 화재조사가 이루어지고 있으며 사적영역의 화재조사는 매우 미흡한 실정이다.

### 3) 화재조사와 재난관리

재난 및 안전관리기본법[6] 제3조에 의하면 "재난이라 함은 국민의 생명·신체·재산 및 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 태풍·홍수·호우·

폭풍·해일·폭설·가뭄·지진·황사 그 밖의 이에 준하는 자연현상과 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖의 유사한 사고, 그리고 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해"라고 정의하고 있다.

따라서 화재는 재난의 일종이며, 화재조사는 체계적이고 과학적인 조사방법을 통하여 화재발생 원인을 정확히 밝히고 이를 바탕으로 그와 유사한 화재가 다시는 발생하지 아니하도록 하는 인적재난을 관리하는 재난관리 기능 중의 하나이다. 즉, 화재조사는 복구단계(화재조사)에서 나타난 문제점들을 완화, 준비, 대응단계로 Feedback 시켜줌으로써 화재를 감소시키는 기능을 한다. <표 2-2>은 재난관리 단계별 화재조사 분야의 내용이다.

<표 2-2> 재난관리 단계별 화재조사 분야 내용

| 단 계 | 재난관리 활동의 내용 |
|---|---|
| 완화단계 | ① 화재폭발사고 예방을 위한 제도 기준 제정 및 정비<br>② 석유화학단지 등 위험물시설 특별소방안전대책 추진<br>③ 민간차원의 자율방화관리체제 구축 및 안전문화 조성 |
| 준비단계 | ① 유관기관간 협조 및 지원체제 구축<br>② 현장지휘체계 강화 및 초동대응태세 확립<br>③ 화재폭발사고 대비 효율적 진압 등을 위한 대책 강구<br>④ 실효성 있는 소방교육 및 훈련 강화 |
| 대응단계 | ① 화재진압<br>② 통합지휘통제체계 확립<br>③ 응급구조구호체계 신속 가동 |
| 복구단계 | ① 효과적인 시설복구 및 피해주민 지원<br>② **과학적이고 체계적인 화재조사**<br>③ 유사 화재발생 방지를 위한 대책 강구 |

## 3. 기관별 화재조사의 목적[7]

화재조사의 목적은 본질적 목적과 부가적 목적으로 구분하여 볼 수 있다.

본질적인 목적은 화재에 대한 경계와 방어활동의 효율성을 극대화하는데 필요한 정보와 자료를 얻기 위한 것이며, 부가적인 목적은 사법기관이 행하는 방화 및 실화에 관한 수사에 기여하거나 협력하고 피해자에 대한 경제적 구제를 위한 하나의 간접증거가 된다. <그림 2-1>는 화재조사의 목적이다.

### 1) 소방기관

화재예방을 주로 하고 있는 소방기관은 화재조사업무가 소방행정상 지극히 중요한 업무 중의 하나이며, 주요내용은 다음과 같다.

① 출화의 원인이 되기 쉬운 요소, 방화(防火) 관리상 허점이 되기 쉬운 요소 및 그러한 요소들에 의해 연소 작용이 광범위하게 이어지며 방화의 경계가 되는 곳에 입체적으로 확대할 염려가 있는 요소들과 문제의 규명
② 화재조사결과가 실제로 피해의 경감을 이룰 수 있도록 화재예방시책에 반영하고, 예방활동의 효율화를 기하기 위한 정보의 취득
③ 화재조사결과를 통한 소방정보와 소방통계자료의 취득
④ 화재의 전모를 파악해서 사법기관이 행하는 방화 및 실화수사에 기여

### 2) 사법기관

방화(放火)와 중실화(重失火) 등 범죄여부의 수사를 통한 사회 안녕을 추구한다.

### 3) 공익・연구기관

화재조사에서 얻어진 사실에 바탕을 둔 연구를 통해, 화재예방 및 시정대안을 상정한다.

### 4) 분쟁조정기관

화재 등 제조물로 인한 안전사고와 관련해 민법과 제조물책임법 등에 따른 개인과 개인 또는 개인과 기업간의 분쟁발생에 있어 화재조사의 결과를 통한 상호간 합당하고 적절한 분쟁을 조정한다.

### 5) 기업

자사제조물과 관련한 안전사고의 원인규명과 예방, 대외분쟁 확대의 차단과 피해자에 대한 구제를 목적으로 하며 화재조사결과는 다음과 같은 입장을 취한다.

① 방화·출화의 원인이 자사제품에 있었는지의 여부를 규명하고, 이에 따라 이재(罹災)사실에 대한 배상과 불배상의 가부(可否) 원칙을 확정한다.

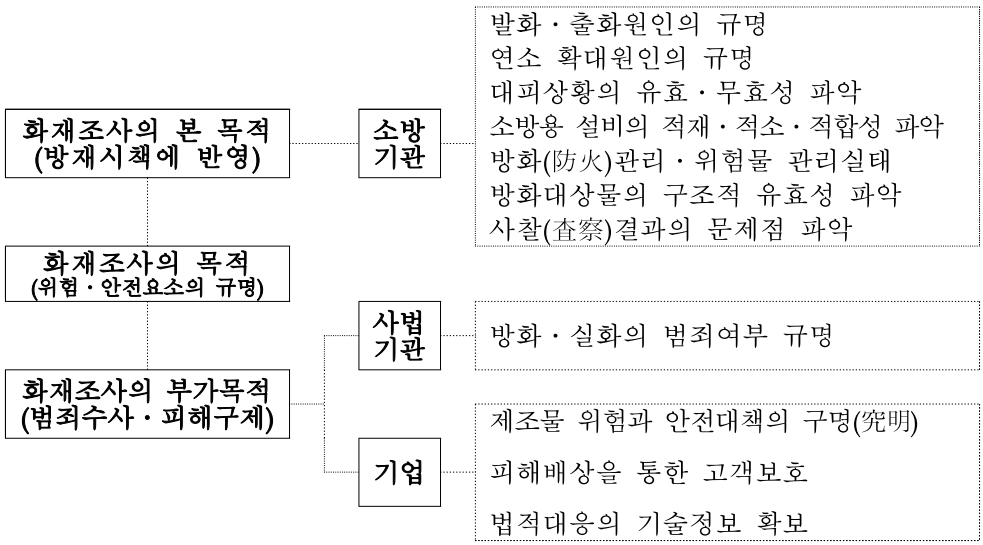
② 방화·출화의 원인이 자사 제품에 있었다면, 발생원인과 인자(因子)는 무엇인지의 분석과 검증을 통해 시정과 예방의 기초정보를 찾아낸다.

③ 사고의 재발과 확대를 차단할 목적으로서 시정 및 예방대책(설계·품질관리상의 제조물 개체와 제조 계통상 문제의 개선·회수·수리·교환 등)은 무엇인지를 검토해서 조속히 실행에 옮기기 위한 정보자료를 얻는다.

④ 원인이 자사 제조물이 아닐 경우, 민사소송과 대외분쟁에 대해 사고조사의 실질적 행위에서 파악된 기술적 입증정보와 자료의 준비를 통해 법적 대응 태세를 확립한다.

### 6) 개인

화재조사를 통한 개인의 영리 또는 화재연구를 목적으로 한다.




<그림 2-1> 화재조사의 목적

## 4. 화재조사의 특징[8)]

화재조사는 주로 화재발생 현장에서 증거물과 자료를 수집보존하며, 신속하고도 정밀과학적으로 이루어져야 하는데 현장 활동에서는 반드시 안전에 유의하여야 한다. 또한 조사목적 달성을 위해서는 조사권자가 관계인에 대하여 강제성을 가지고 필요한 조사활동을 한다.

### 1) 화재조사는 현장성을 갖는다.

화재조사에 도움을 줄 수 있는 고급정보들은 주로 현장에서 얻어진다. 119 신고를 받는 순간부터 신고일시와 신고자의 인적사항, 목소리(당시의 심경파악 등 중요한 자료로 활용됨)등이 기록되면서 화재조사는 시작되며, 출동 중에도 풍속과 풍향에 영향을 받는 화염과 연기의 움직이는 상황, 주변의 이상한 소리 등을 체크하는 조사가 진행되는데 대부분의 조사는 현장에 도착하자마자 본격적으로 전개된다.

최초 발견자, 신고자, 목격자, 초기진화종사자 등을 중심으로 탐문하여 이상하고 급격한 연소부위나 물건, 열이나 연기의 진행방향, 소실 또는 훼손된 물품의 위치 및 상태, 기타 화재흔적 등을 정밀관찰하고 감식 또는 감정에 필요한 시료 및 증거물 등을 수집하는 조사활동은 바로 화재현장에서 이루어 질 수밖에 없다.

### 2) 화재조사는 신속성을 유지해야 한다.

화재조사에 관한 당사자(행위자)또는 참고인으로 진술해야 할 최초 발견자, 신고자, 목격자, 방화 또는 실화 혐의자로 추정되는 자는 시간이 경과하면 거짓으로 진술할 수 있고, 추후 법정에 소환되는 것을 두려워하거나 귀찮게 생각해서 도주할 우려가 있으므로 조속히 질문조사를 마쳐야 한다.

또한 화재 피해자일 경우는 생각해 볼수록 억울하고 비참하여 엉뚱한 심경

변화를 가져올 수 있고 보험에 가입된 경우에는 보상을 좀 더 많이 받기 위해 범행을 숨기거나 피해액을 훨씬 높게 올리려고 할 것이므로 신속히 진술을 확보해야 한다.

시간이 흐를수록 현장보존과 증거물 확보가 어렵거나 불가능해질 수도 있기 때문에 화재조사의 신속성은 유지되어야 한다.

### 3) 화재조사는 정밀과학성을 요구한다.

화재조사의 수단과 방법이 비과학적이거나 비전문적이라면 그 결과는 엄청난 모순으로 끝날 것이다. 엉뚱한 사람을 방화범 또는 실화범으로 단정하거나 혹은 손해배상이나 보험금을 받아야할 정액보다 훨씬 적게 받을 수밖에 없는 오류로 이어질 수 있다.

독특한 위험 및 발화요인에 관한 지식과 연소과학기술 및 화재나 폭발의 형태 등에 관한 지식과 경험을 바탕으로 필요한 첨단기자재와 기법을 가지고 실시하는 화재의 감식과 감정 등의 조사가 체계적, 경험적이고 전문적이어야 함은 물론 고도의 기법과 첨단장비를 총 동원하여서 정밀하게 종합 과학적 방법으로 집행되어야 한다.

### 4) 화재조사는 보존성을 갖는다.

화재조사에서 가장 핵심적인 자료라 할 수 있는 것은 증거물이다. 증거물은 상태 그대로 보존되어야 효용적 가치가 있는 것이다.

그러나 화재의 특성상 화염으로 인한 열적손상, 구조(救助) 및 진압활동으로 인해 파괴되고 진압용수로 인하여 유실되는 경우가 많아 화재 현장에서의 증거물품이 훼손됨으로써 화재원인조사에 큰 어려움을 겪을 때가 많으므로 발화부 주변에 대한 분무주수 및 파괴활동 최소화 등으로 현장보존에 철저함을 기하여야 한다.

### 5) 화재조사는 안정성이 반드시 보호되어야 한다.

화재현장은 전쟁터 보다 더 험하게 여겨질 정도로 참혹한 아수라장이다. 흥분과 공포와 스릴과 폐허가 교차하며 패닉(Panic)현상을 수반한다. 갑자기 층계나 지붕이 내려앉고 벽이나 담이 무너지며, 재발화 및 대형폭발이나 붕괴현상도 있을 수 있고 전기 · 가스 · 유해화학 물질로 피해를 입을 수도 있으며, 유리조각이나 벽돌조각이 낙하하고 못이나 침에 찔릴 수도 있는 등 위험한 현상이 도발적으로 발생되어 부상을 당하거나 생명을 잃는 경우가 많다. 특히 평소 화재현장에 익숙하지 못한 경찰관, 법정과학 조사자 및 기타 조사자들은 현장조사업무 수행 중 전혀 위험인식을 못할 수도 있다. 그러므로 조사활동 중 안전사고에 대비하는 일은 정말 중요하다.

### 6) 화재조사는 강제성을 지닌다.

관계인의 협조 없이 화재조사를 실시한다는 것은 정말 어려운 일이다. 관계인의 입장에서 보면 조사에 순응하는 것이 자기에게 불리한 경우가 있을 수 있는데 이때에 관계인에 대하여 필요한 보고 또는 자료의 제출을 명하거나 질문하여도 침묵을 지키거나 사실과는 전혀 다른 진술을 하는 사람들이 대부분이다. 이렇게 되면 화재조사는 난항에 부딪히게 되므로 공권력인 강제조사권을 발동하여야 한다.

### 7) 화재조사는 프리즘식(Prism)으로 진행된다.

화재조사기관의 조사자나 그 조사에 응하는 관계인들의 시각과 주장이 각각 다르다. 조사자는 정해진 기준과 지침대로 자기의 전문경험을 살리면서 일정한 틀에 맞추려고 노력하고 피해자는 피해자대로, 보험사는 보험사대로, 배상책임자는 배상책임자대로, 참고인은 참고인대로 각각 손해배상 책임과 배상 등의 문제를 생각한 나머지 자기의 입장에서 화재현장 상황을 말하려고 하므로 마치 번갈아 가면서 Prism을 들여다보는 식이다. 그러므로 화재조사의 접

근방식과 그 조사에 관련된 자들의 견해를 하나의 강한 줄기로 모으는 일은 화재조사에 관한 긍정적인 공감대를 형성하기 위한 중대한 과제이다.

## 5. 화재조사의 절차

화재에 의한 소실과 파손으로 인해 현장 안에 있던 물건들은 그의 원형을 잃어버린 채 파괴된 상태로 남는다. 이 상태에서 화재원인조사를 진행하기 때문에 화재현장 각각의 물건들을 대상으로 가치(價値)의 판단을 정확히 내려 원인을 이끌어 내야 한다. 이것은 극히 고도의 기술과 경험이 요구되며, 현장조사의 발굴조사 및 감식 등의 진행을 잘 못하면 두 번 다시 할 수 없는 관계 때문에 화재원인조사의 수순과 기본적인 유의사항을 충분히 이해해 두는 동시에 철저히 준수하는 일이 절대적으로 필요하다.

화재원인조사는 소방기관이 화재를 인지(認知)하는 시점에서부터 시작되어야 한다. 가급적 빨리 화재와 관계있는 정보를 파악하는 것은 그만큼 유효한 단서를 얻을 수 있기 때문으로, 화재조사관 또한 제일 먼저 현장에 도착하는 조사담당 소방관은 출동 중에 다음의 상황을 관찰하고 파악해 두어야 한다.[9]

- ○ 연기·화염색상 등의 상황, 도착시의 연소상황, 관계자 진술 등의 파악, 방어중의 연소상황, 이상한 소리, 이상한 냄새, 자물쇠 개폐 등의 상황을 파악해서 사후(事後) 현장에 대한 본격적인 조사시 출화영역의 한정(限定), 출화지점과 출화원인의 판정상 귀중한 자료가 얻어질 수 있도록 신속하고 정확한 행동이 필요하다.
- ○ 진화와 함께 관계자로부터 진술을 자세히 들어 현장의 개략적인 상황을 조사하고 본격적인 조사에 대비함과 함께, 경찰기관 등과 협의를 통해서 현장조사를 실시할 시기를 결정한다.
- ○ 현장조사는 화재현장의 연소방향을 개략적으로 파악한 후 현장 부근의 관계자로부터 발견상황 등의 증언을 요약하고, 건물 관계자의 진술에 근

거해 건물의 배치, 방의 배치, 물품의 배치, 출화(出火) 전 화재발생의 염려가 있는 각종 설비・기구 등의 위치와 사용상황을 참고해서 발굴절차와 범위를 결정한다.

○ 결정된 순서에 따라서 현장관찰을 실시하고 현장의 연소방향, 진술내용, 화재출동시에 파악된 상황을 종합적으로 검토해서 출화범위를 판정하고, 출화의 가능성이 있는 발화원에 대한 검토를 추가해서 합리적이고 타당성 있는 판단을 가지고 출화원인을 결정한다.

○ 현장에 대한 출화원인의 판정이 불가능한 경우나, 판단자료가 불충분할 때는 보강조사를 위해 관계자로부터 상세한 진술을 받고 추가적인 감식・감정・실험 등을 실시한다.

## 6. 화재조사의 종류 및 범위

화재조사 및 보고규정[10] 제3조에 의하면 화재조사는 <표 2-3>과 <표 2-4>에서 보는바와 같이 화재원인조사와 화재피해조사로 나누어 이루어지고 있다. 화재원인조사는 발화원인 조사, 발견·통보 및 초기소화상황 조사, 연소상황 조사, 피난상황조사, 소방・방화시설 등 조사로 이루어지고 있다. 그리고 화재피해조사는 인명피해조사와 재산피해조사로 이루어지고 있다.

<표 2-3> 화재원인조사

| 종 류 | 범 위 |
|---|---|
| 발화원인 조사 | 발화지점, 발화열원, 발화요인, 최초착화물 및 발화 관련기기 등 |
| 발견·통보 및 초기 소화 상황조사 | 발견동기, 통보 및 초기소화 등 일련의 행동과정 |
| 연소상황 조사 | 화재의 연소경로 및 연소확대물, 연소확대사유 등 |
| 피난상황 조사 | 피난경로, 피난상의 장애요인 등 |
| 소방・방화시설 등 조사 | 소방・방화시설의 활용 또는 작동 등의 상황 |

<표 2-4> 화재피해조사

| 종 류 | 범 위 |
|---|---|
| 인명피해조사 | - 화재로 인한 사망자 및 부상자<br>- 화재진압 중 발생한 사망자 및 부상자 |
| 재산피해조사 | - 소실피해 : 열에 의한 탄화, 용융, 파손 등의 피해<br>- 수손피해 : 소화활동으로 발생한 수손피해 등<br>- 기타피해 : 연기, 물품반출, 화재 중 발생한 폭발 등에 의한 피해 등 |

## 7. 최근 화재조사 분야의 환경변화[11)]

### 1) 제조물책임법의 제정, 시행

2002년 7월 1일부터 시행된 제조물책임법[12)]은 제조물의 결함으로 인하여 그 제조물의 이용자 또는 제3자의 생명, 신체, 재산에 손해를 입혔을 때 제조물의 제조업자나 판매업자에게 결함이 있는 제조물로 인한 손해를 배상하도록 책임을 지우는 법리를 말한다.

앞으로 제조물의 결함으로 인하여 발생한 손해에 대한 제조업자 등의 손해배상책임을 규정함으로써 피해자의 보호를 도모하고 국민생활의 안전향상과 국민경제의 건전한 발전에 기여함을 목적으로 제정된 제조물책임법과 국민들의 권리의식 향상으로 화재조사 결과에 따른 법정분쟁이 계속해서 늘어날 것으로 예상됨에 따라 향후 과학적이고 체계적인 화재조사의 역할이 과거 어느 때보다 강조되고 있다.

### 2) 헌법재판소의 "실화책임에 관한 법률" 헌법 불합치 결정[13)] 및 개정

실화책임에 관한 법률은 경미한 과실로 불을 낸 사람의 과도한 배상책임을 면제해 주기위해 1961년 4월 28일 제정되었다. 그러나 이러한 실화책임에 관한 법률이 지나치게 실화자의 보호에만 치중하여 화재 피해자의 보호를 외면하는 등 일부 비판이 있어 2007년 8월 30일 헌법재판소 전원재판부(주심 曹大鉉 재판관)는 일반 불법행위와는 달리 경과실에 의한 실화의 경우에는 민법

제750조(불법행위의 내용 - 고의 또는 과실로 인한 위법행위로 타인에게 손해를 가한 자는 그 손해를 배상할 책임이 있다.)의 적용을 배제하고 있는 '실화책임에 관한 법률'이 헌법에 합치되지 않는다고 선고하면서 위 법률의 적용중지를 명하였다.

이와 같은 헌법 불합치 결정을 내린 이유는 '실화책임에 관한 법률'의 필요성과 입법목적은 인정하나 경과실로 인한 화재발생 시 실화자의 배상책임을 전부 부정하는 것은 합리성이 없으며, 손해에 관한 공평분담 방안의 고려 없이 실화자만을 보호하여 균형성을 상실한다는 것이다.

이와 관련하여 2009년 5월 8일 실화책임에 관한 법률이 개정[14]되었는데, 이 법은 실화(失火)의 특수성을 고려하여 실화자에게 중대한 과실이 없는 경우 그 손해배상액의 경감에 관한 민법 제765조(배상액의 경감청구)의 특례를 정함을 목적으로 한다.

즉, 실화가 중대한 과실로 인한 경우가 아닌 경우 그로 인한 손해의 배상의무자는 법원에 손해배상액의 경감을 청구할 수 있으며, 법원은 ① 화재의 원인과 규모, ② 피해의 대상과 규모, ③ 연소(燃燒) 및 피해 확대의 원인, ④ 피해 확대를 방지하기 위한 실화자의 노력, ⑤ 배상의무자 및 피해자의 경제상태, ⑥ 그 밖에 손해배상액을 결정할 때 고려할 사정을 고려하여 손해배상액을 경감할 수 있다.

우리 사회 전반적으로는 화재피해로 인한 소송 및 화재보험의 증가, 그리고 소방의 입장에서 볼 때는 화재진압, 화재조사, 화재예방 등 많은 영역에 걸쳐 영향을 미칠 것으로 예상된다.

### 3) 교육기회 확대에 따른 시민들의 권리의식 향상

우리나라는 극심한 식민지 수탈과 민족분단 등 경제적, 정치적 혼란기의 최악의 여건을 딛고 1960년대 이후 경제개발계획을 수립·추진함에 따라 한강의 기적을 이룩하여 전 세계 사람들을 놀라게 하였다. 이와 같은 급속한 경제성장에는 교육에 남다른 투자를 한 결과이기도 하다. 지난 1980년에는 대학수가

85개이던 것이 2007년에는 175개로 105.8% 증가했으며, 대학생수도 1980년에는 402,979명이던 것이 2007년에는 1,919,504명으로 376.3% 증가했다. 이러한 교육기회의 확대는 자연스럽게 시민들의 권리의식의 향상을 가져왔다.

향후 화재조사 관련 기관(경찰, 소방 등)을 대상으로 하는 행정정보공개 요구 및 민·형사 관련 법정 분쟁 등이 급속도로 증가할 것으로 예상된다. <표 2-5>는 지난 80년대 이후 대학교 및 학생수 현황이다.

<표 2-5> 대학교 및 학생수 현황

| 구 분 | 1980년 | 1990년 | 2000년 | 2007년 |
|---|---|---|---|---|
| 대학수(개) | 85 | 107 | 161 | 175 |
| 학생수(명) | 402,979 | 1,040,166 | 1,665,398 | 1,919,504 |

※ 자료출처 : 교육인적자원 통계서비스(http://std.kedi.re.kr/index.jsp), 연도별 대학 현황

### 4) 변호사수 증가에 따른 소송환경의 변화

변호사는 법률에 규정된 자격을 가지고 소송 당사자나 관계인의 의뢰 또는 법원의 명령에 따라 피고나 원고를 변론하며 그 밖의 법률에 관한 업무에 종사하는 사람을 말한다.

현재 우리나라에서 활동하고 있는 개업변호사수는 <표 2-6>에서 보는 바와 같이 1995년 3,079명이던 것이 2006년에는 7,603명으로 146.9% 증가했다. 또한 2009년부터는 새로이 도입된 법학전문대학원 제도가 운영되면 과거보다 많은 변호사들이 배출될 것이다. 이러한 변호사수 증가는 과거보다 많은 사람들이 적은 가격으로 화재와 관련 있는 법정분쟁에 변호사의 도움을 받을 수 있게 될 것이다. <표 2-6>은 개업변호사수 현황이다.

<표 **2-6>** 개업변호사수 현황

| 구 분 | 1995년 | 2000년 | 2002년 | 2004년 | 2006년 |
|---|---|---|---|---|---|
| 변호사(명) | 3,079 | 4,228 | 5,073 | 6,299 | 7,603 |

※ 자료출처 : 통계청, 2006년 한국사회지표

### 5) 공공기관의 행정정보공개제도의 도입

공공기관의 정보공개에 관한 법률[15] 제1조는 “이 법은 공공기관이 보유·관리하는 정보에 대한 국민의 공개청구 및 공공기관의 공개의무에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 국민의 알권리를 보장하고 국정에 대한 국민의 참여와 국정운영의 투명성을 확보함을 목적으로 한다.”고 명시하고 있다. 따라서 모든 국민들은 공공기관(국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관 등)이 보유·관리하고 있는 정보를 국가안전보장에 관련되는 정보 및 보안업무를 관장하는 기관에서 국가안전보장과 관련된 정보 분석을 목적으로 수집되거나 작성된 정보를 제외하고는 정해진 절차에 따라 공개해야 한다. 또한 공공기관은 정보의 적절한 보존과 신속한 검색이 이루어지도록 정보관리체계를 정비하고, 정보공개업무를 주관하는 부서 및 담당하는 인력을 적정하게 두어야 하며, 정보통신망을 활용한 정보공개시스템 등을 구축하도록 노력하여야 한다.

따라서 화재발생에 따른 민·형사 관련 법정분쟁을 위한 화재조사보고서 등 각종 화재조사 관련 정보의 공개요구가 많아 질 것으로 예상된다.

### 6) 자유무역협정(FTA) 체결에 따른 화재손해보험시장 개방

자유무역협정(FTA : Free Trade Agreement)은 특정국가간에 배타적인 무역특혜를 서로 부여하는 협정으로서 가장 느슨한 형태의 지역경제 통합이며, 지역무역협정(RTA : Regional Trade Agreement)의 주류를 이루고 있다. 이렇게 FTA로 대표되는 지역주의(Regionalism)는 세계화와 함께 오늘날 국제경제를 특징짓는 뚜렷한 조류가 되고 있다.

현재 발효 중인 197개의 지역협정 체결시기를 살펴보면, 70년대 이전 5개, 70년대 12개, 80년대 10개에 불과하던 것이 90년대 64개, 2000년 이후 106개가 체결되어 최근 지역주의의 광범위한 영향을 보여주고 있다. 지역무역협정 체결은 특히 1995년 1월 이후 매년 급속히 확산되어 2005년 기준 전 세계 교역량의 50% 이상이 지역무역협정 내 교역에 포함되는 것으로 추정된다.

FTA가 포함하고 있는 분야는 체결대상국에 따라 상당히 다른 양상을 보이

고 있다. 전통적인 FTA와 개도국간의 FTA는 상품분야의 무역자유화 또는 관세인하에 중점을 두는 경향이 있다. 상품의 관세철폐 이외에도 서비스 및 투자자유화까지 포괄하는 것이 일반적인 추세이다. 그 밖에 지적재산권, 정부조달, 무역구제제도 등 범위가 점차 확대되고 있다. 다자간 무역협상 등을 통하여 전반적인 과세수준이 낮아지면서 다른 분야로 협력영역을 늘려가게 된 것도 이 같은 포괄범위 확대의 한 원인이라고 할 수 있다.[16]

현재 일부 외국계 화재손해보험회사들이 국내에 진출하여 영업을 하고 있으나, 향후 세계 여러 나라와 자유무역협정(FTA)이 체결됨에 따라 더 많은 외국계 화재손해보험회사들이 국내에 진출하여 국내 보험회사와 치열한 경쟁을 할 것으로 예상된다. 이와 관련하여 화재로 인한 민·형사 사건의 법정분쟁이 많이 발생함에 따라 화재조사의 역할이 과거 그 어느 때보다 중요하게 되었다.

### 7) 행정조직의 Paradigm의 변화

현대 정보기술과 통신의 발달로 인한 정보통신혁명은 산업혁명이 당대에 미쳤던 영향력을 능가하여 현재의 정치·경제·사회·문화 전반에 걸쳐 새로운 사고를 요구하고 있으며, 공·사조직을 막론하고 많은 조직들이 환경의 변화에 따른 신속한 대응능력을 확보하기 위해 여러 조직혁신기법들을 시도하고 있으며, 이런 노력들은 학문의 영역에도 전파되어 경영학을 중심으로 조직혁신이론에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 특히, 환경의 변화에 민감한 기업조직의 경우, 일찍부터 리엔지니어링(Reengineering), 리스트럭처링(Restructuring), 벤치마킹(Bench Marking), 학습조직, 다운사이징(Downsizing), 전사적품질관리(TQM : Total Quality Management) 등과 같은 환경대응적 조직혁신방안들을 강구해 왔다.[17]

이러한 행정조직 패러다임의 변화는 과학적이고 체계적인 화재조사 결과에 의한 각종 화재예방정책의 수립과 과거 권위적인 관료제조직에서 탈피하여 화재피해 이재민들의 권익을 최대한 보장해 주고 방화범처벌 등 공익의 목적을 최대한 달성할 수 있도록 화재조사조직 운영의 재검토를 요구하고 있다.

## 8. 화재발생 현황

### 1) 1970년대 이후 화재발생 추세

1970년대 이후 화재발생 추세를 살펴보면, 발생건수는 1970년에 4,969건 발생하였으나 2008년에는 49,631건 발생하여 898.8% 증가하였다. 인명피해는 1970년에 1,124명 이었으나 2008년에는 2,716명 발생하여 141.6% 증가하였다. 재산피해는 1970년에 2,063백만원 발생하였으나 2008년에는 383,141백만원 발생하여 18,472% 증가하였다. <표 2-7>은 1970년대 이후 화재발생 현황이다.

<표 2-7> 1970년대 이후 화재발생 현황

| 연도 | 총 화재발생 | | |
|---|---|---|---|
| | 발생건수(건) | 인명피해(명) | 재산피해(백만원) |
| 1970 | 4,969 | 1,124 | 2,063 |
| 1975 | 4,259 | 929 | 6,064 |
| 1980 | 5,438 | 388 | 8,302 |
| 1985 | 8,137 | 1,080 | 15,409 |
| 1990 | 14,249 | 1,548 | 34,132 |
| 1995 | 26,071 | 2,219 | 100,745 |
| 2000 | 34,844 | 2,384 | 151,972 |
| 2005 | 32,340 | 2,342 | 171,374 |
| 2008 | 49,631 | 2,716 | 383,141 |

### 2) 2008년도 화재발생 현황

#### (1) 총 괄

2008년도 화재발생현황은 전년대비 화재발생건수 3.7%(1,749건), 인명피해 10.5%(257명), 재산피해 54.2%(134,685백만원) 증가하였다. 재산피해가 크게 증가한 사유는 숭례문 화재, 이천물류창고 등 대형화재로 인해 54.2%(1,050백만원)가 증가하였기 때문이다. <표 2-8>은 2008년도 화재발생 현황이다.

<표 2-8> 2008년도 화재발생 현황

| 구분 | | 발생건수 | 인명피해(명) | | | 재산피해 (백만원) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 계 | 사망 | 부상 | |
| 2008 | | 49,631 | 2,716 | 468 | 2,248 | 383,141 |
| 2007 | | 47,882 | 2,459 | 424 | 2,035 | 248,432 |
| 전년 | 건수 | 1,749 | 257 | 44 | 213 | 134,709 |
| | % | 3.7 | 10.5 | 10.4 | 10.5 | 54.2 |

### (2) 화재장소

장소별 화재발생 현황을 살펴보면, “비주거시설”에서 17,642건(35.5%)이 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “주거시설” 12,285건(24.8%), “차량” 6,444건(13%), “임야” 4,024건(8.1%), “철도・선박・항공기” 131건(0.3%), “위험물・가스제조소등” 47건(0.1%) 순으로 발생하였다. <표 2-9>은 장소별 화재발생 현황이다.

<표 2-9> 장소별 화재발생 현황

| 구 분 | | 계 | 주거 | 비주거 | 차량 | 위험물・가스제조소등 | 철도・선박・항공기등 | 임야 | 기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008년 | | 49,631 | 12,285 | 17,642 | 6,444 | 47 | 131 | 4,024 | 9,058 |
| 2007년 | | 47,882 | 11,431 | 16,589 | 6,217 | 43 | 132 | 4,128 | 9,342 |
| 전년대비 | 건수 | 1,749 | 854 | 1,053 | 227 | 4 | -1 | -104 | -284 |
| | % | 3.7% | 7.5% | 6.3% | 3.7% | 9.3% | -0.8% | -2.5% | -3.0% |

### (3) 발화요인

발화요인별 화재발생현황을 살펴보면, “부주의”가 24,052건(48.5%) 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “전기적요인” 11,308건(22.8%), “방화와 방화의심” 4,240건(8.5%), “기계적요인” 3,550건(7.2%), “화학적요인” 252건(0.5%), “가스누출” 236건(0.5%) 순으로 발생하였다.

부주의로 인한 화재발생현황을 살펴보면, “담배꽁초방치”가 7,223건(30%) 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “음식물조리중” 3,417건(14.2%), “쓰레기소각” 3,127건(13%), “불씨・불꽃・화원방치” 2,600건

(10.8%), “불장난” 2,194건(9.1%), “용접・절단・연마” 1,779건(8.4%), “논・임야 태우기” 1,077건(7.4%), “가연물근접방치” 754건(3.1%), “빨래삶기” 209건(0.9%), “유류취급중” 126건(0.5%), “폭죽놀이” 58건(0.2%) 순으로 발생하였다. <표 2-10>는 발화요인별 화재발생 현황이다.

<표 2-10> 발화요인별 화재발생 현황

| 구 분 | | 계(건) | 전기적 요 인 | 기계적 요 인 | 가스 누출 | 화학적 요 인 | 교통 사고 | 부주의 | 기타 실화 | 자연적 요 인 | 방화 | 방화 의심 | 미상 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | | 49,631 | 11,308 | 3,550 | 236 | 252 | 647 | 24,052 | 823 | 222 | 799 | 3,441 | 4,301 |
| 2007 | | 47,882 | 10,569 | 3,391 | 245 | 268 | 682 | 22,567 | 1,645 | 265 | 441 | 2,654 | 5,155 |
| 전년 대비 | 건수 | 1,749 | 739 | 159 | -9 | -16 | -35 | 1,485 | -822 | -43 | 358 | 787 | -854 |
| | % | 3.7% | 7.0% | 4.7% | -3.7% | -6.0% | -5.1% | 6.6% | -50.0% | -16.2% | 81.2% | 29.7% | -16.6% |

### (4) 발화열원

발화열원별 화재발생현황을 살펴보면, “작동기기”가 16,345건(32.9%) 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “담배・라이터불” 12,941건(26.1%), “불꽃・불티” 8,458건(17%), “마찰・전도・복사열” 2,861건(5.8%), “자연적발화열” 218건(0.4%), “화학적발화열” 207건(0.4%), “폭발물・폭죽” 106건(0.2%) 순으로 발생하였다.

### (5) 최초 착화물

최초 착화물별 화재발생현황을 살펴보면, “종이・목재 등”이 13,782건(27.8%) 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “전기・전자”가 8,597건(17.3%), “쓰레기류” 5,972건(12%), “합성수지” 4,216건(8.5%), “운송수단” 3,143건(6.3%), “식품” 2,735건(5.5%), “침구・직물류” 2,569건(5.2%), “위험물등” 1,234건(2.5%), “간판・차양막등” 707건(1.4%), “가구” 519건(1.0%), “가연성가스” 427건(0.9%) 순으로 발생하였다. <표 2-11>는 최초 착화물별 화재발생 현황이다.

<표 2-11> 최초 착화물별 화재발생 현황

| 구분 | | 계 | 가구 | 침구, 직물류 | 종이, 목재등 | 합성수지 | 간판, 차양막등 | 식품 | 전기, 전자 | 위험물등 | 가연성가스 | 운송수단 | 쓰레기류 | 기타 | 미상 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | | 49,631 | 519 | 2,569 | 13,782 | 4,216 | 707 | 2,735 | 8,597 | 1,234 | 427 | 3,143 | 5,972 | 2,656 | 3,074 |
| 2007 | | 47,882 | 674 | 2,405 | 13,056 | 3,734 | 717 | 3,290 | 8,018 | 1,265 | 302 | 3,920 | 5,811 | 2,102 | 2,588 |
| 전년대비 | 건수 | 1,749 | -155 | 164 | 726 | 482 | -10 | -555 | 579 | -31 | 125 | -777 | 161 | 554 | 486 |
| | % | 3.7% | -23.0% | 6.8% | 5.6% | 12.9% | -1.4% | -16.9% | 7.2% | -2.5% | 41.4% | -19.8% | 2.8% | 26.4% | 18.8% |

### (6) 인명피해

발화요인별 인명피해 발생현황을 살펴보면, “부주의”로 인한 인명피해가 935명(34.4%) 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “방화와 방화의심” 773명(14.8%), “전기적요인” 386명(14.2%), “가스누출” 155명(5.7%), “기계적요인” 114명(4.2%), “교통사고” 83명(3.1%), “화학적요인” 41명(1.5%) 순으로 나타났다. <표 2-12>는 발화요인별 인명피해 현황이다.

장소별 인명피해 발생현황을 살펴보면, “주거시설”에서 1,136명(41.6%) 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “비주거시설” 1,093명(40.2%), “차량” 246명(9.1%), “임야” 107명(2.4%), “위험물・가스제조소등” 18명(0.7%), “철도・선박・항공기등” 13명(0.5%) 순으로 나타났다. <표 2-13>는 장소별 인명피해 현황이다.

<표 2-12> 발화요인별 인명피해 현황

| 구분(명) | | 계 | 전기적요인 | 기계적요인 | 가스누출 | 화학적요인 | 교통사고 | 부주의 | 기타실화 | 자연적요인 | 방화 | 방화의심 | 미상 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | | 2,716 | 386 | 114 | 155 | 41 | 83 | 935 | 48 | 0 | 181 | 221 | 552 |
| 2007 | | 2,459 | 304 | 69 | 217 | 76 | 52 | 683 | 163 | 1 | 144 | 257 | 493 |
| 전년대비 | 건수 | 257 | 82 | 45 | -62 | -35 | 31 | 252 | -115 | -1 | 37 | -36 | 59 |
| | % | 10.5% | 27.0% | 65.2% | -28.6% | -46.1% | 59.6% | 36.9% | -70.6% | -100% | 25.7% | -14.0% | 12.0% |

<표 2-13> 장소별 인명피해 현황

| 구 분 | | 계 | 주거 | 비주거 | 차량 | 위험물·가스제조소등 | 철도·선박·항공기 | 임야 | 기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | | 2,716 | 1,136 | 1,093 | 246 | 18 | 13 | 107 | 103 |
| 사망/부상 | | 468/2,248 | 220/916 | 143/950 | 66/180 | 1/17 | 3/10 | 24/83 | 11/92 |
| 2007 | | 2,459 | 1,066 | 984 | 154 | 19 | 13 | 93 | 130 |
| 사망/부상 | | 424/2,035 | 233/833 | 104/880 | 50/104 | 1/18 | 3/10 | 19/74 | 14/116 |
| 전년대비 | 건수 | 257 | 70 | 109 | 92 | -1 | 0 | 14 | -27 |
| | % | 10.5% | 6.6% | 11.1% | 59.7% | -5.3% | 0.0% | 15.1% | -20.8% |

### (7) 재산피해

발화요인별 재산피해 현황을 살펴보면, “부주의”로 인해 114,424백만원(29.9%)의 재산피해가 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로는 “전기적요인” 107,459백만원(28%), “방화와 방화의심” 25,571백만원(6.7%), “기계적요인” 25,268백만원(6.6%), “교통사고” 4,939백만원(1.3%), “가스누출” 2,045백만원(0.5%), “화학적요인” 1,798백만원(0.5%), “자연적요인” 998백만원(0.3%) 순으로 발생하였다. <표 2-14>는 발화요인별 재산피해 현황이다.

장소별 재산피해 현황을 살펴보면, “비주거시설”에서 264,377백만원(69%)의 재산피해가 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로 “주거시설” 50,029백만원(13.1%), “철도·선박·항공기” 41,199백만원(10.8%), “차량” 20,847백만원(5.4%), “임야” 2,088백만원(0.5%), “위험물·가스제조소등” 204백만원(0.05%) 순으로 발생하였다. <표 2-15>는 장소별 재산피해 현황이다.

<표 2-14> 발화요인별 재산피해 현황

| 구 분 | | 계 | 전기적요인 | 기계적요인 | 가스누출 | 화학적요인 | 교통사고 | 부주의 | 기타실화 | 자연적요인 | 방화 | 방화의심 | 미상 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | | 383,141 | 107,459 | 25,268 | 2,045 | 1,798 | 4,939 | 114,424 | 5,444 | 998 | 13,246 | 12,325 | 95,195 |
| 2007 | | 248,417 | 63,460 | 18,203 | 2,788 | 2,496 | 5,062 | 38,706 | 6,521 | 1,635 | 1,915 | 12,175 | 95,456 |
| 전년대비 | 건수 | 134,724 | 43,999 | 7,065 | -743 | -698 | -123 | 75,718 | -1,077 | -637 | 11,331 | 150 | -261 |
| | % | 54.2% | 69.3% | 38.8% | -26.6% | -28.0% | -2.4% | 195.6% | -16.5% | -39.0% | 591.7% | 1.2% | -0.3% |

<표 2-15> 장소별 재산피해 현황

| 구 분 | | 계 | 주 거 | 비주거 | 차 량 | 위험물·가스제조소등 | 철도·선박·항공기등 | 임 야 | 기 타 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | | 383,141 | 50,029 | 264,377 | 20,847 | 204 | 41,199 | 2,088 | 4,397 |
| 2007 | | 248,417 | 45,062 | 169,796 | 19,603 | 1,496 | 4,399 | 1,734 | 6,327 |
| 전년대비 | 건수 | 134,724 | 4,967 | 94,581 | 1,244 | -1,292 | 36,800 | 354 | -1,930 |
| | % | 54.2% | 11.0% | 55.7% | 6.3% | -86.4% | 836.6% | 20.4% | -30.5% |

### (8) 인구대비 전국 화재발생 현황

시·도별 인구 1만명당 화재발생건수를 살펴보면, “강원”이 17.45건 발생하여 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로 “경남” 14.36건, “충남” 14.2건, “울산” 13.83건, “광주” 12.21건 순으로 발생하였다.

인구 1만명당 인명피해 발생현황을 살펴보면, “전남”이 0.75명으로 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 다음으로 “경기” 0.72, “전북” 0.71명, “강원” 0.68명, “경남” 0.67명 순으로 발생하였다. <표 2-16>는 시·도별 인구대비 화재발생 현황이다.

<표 2-16> 시·도별 인구대비 화재발생 현황

| 구분 | 인구수(천명) | 2008년 | | | 인구1만명당 비율 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 건수 | 인명피해 | 재산피해(천 원) | 건수 | 인명피해 | 재산피해 |
| 합계 | 48,220 | 49,631 | 2,716 | 383,141,118 | 10.29 | 0.56 | 79,456.89 |
| 서울특별시 | 10,288 | 6,731 | 340 | 26,352,335 | 6.54 | 0.33 | 25,614.63 |
| 부산광역시 | 3,666 | 3,072 | 145 | 4,861,274 | 8.38 | 0.4 | 13,260.43 |
| 대구광역시 | 2,540 | 2,479 | 100 | 6,991,644 | 9.76 | 0.39 | 27,526.16 |
| 인천광역시 | 2,611 | 2,139 | 117 | 11,240,719 | 8.19 | 0.45 | 43,051.39 |
| 광주광역시 | 1,401 | 1,711 | 68 | 3,861,801 | 12.21 | 0.49 | 27,564.60 |
| 대전광역시 | 1,451 | 1,550 | 91 | 6,071,840 | 10.68 | 0.63 | 41,845.90 |
| 울산광역시 | 1,081 | 1,495 | 73 | 4,326,708 | 13.83 | 0.68 | 40,025.05 |
| 경기도 | 10,415 | 10,920 | 749 | 196,640,817 | 10.48 | 0.72 | 188,805.39 |
| 강원도 | 1,465 | 2,556 | 99 | 11,501,072 | 17.45 | 0.68 | 78,505.61 |
| 충청북도 | 1,460 | 1,518 | 136 | 14,595,435 | 10.4 | 0.93 | 99,968.73 |
| 충청남도 | 2,042 | 2,899 | 121 | 20,257,251 | 14.2 | 0.59 | 99,202.99 |
| 전라북도 | 1,784 | 1,916 | 126 | 11,645,478 | 10.74 | 0.71 | 65,277.34 |
| 전라남도 | 1,820 | 2,457 | 137 | 11,989,397 | 13.5 | 0.75 | 65,875.81 |
| 경상북도 | 2,608 | 3,144 | 164 | 23,414,062 | 12.06 | 0.63 | 89,777.85 |
| 경상남도 | 3,056 | 4,389 | 206 | 26,767,216 | 14.36 | 0.67 | 87,589.06 |
| 제주특별자치도 | 532 | 655 | 44 | 2,624,069 | 10.29 | 0.56 | 79,459,23 |

### 3) 소방방재청과 대검찰청 방화의 통계 비교

소방방재청과 대검찰청에서 발표한 2008년도 방화통계를 비교해 보면, 소방은 4,240건(방화 799, 방화의심 3,441)이고 대검찰청은 1,694건[18] 이었다. 즉, 대검찰청에서 발표한 방화통계가 소방방재청에서 발표한 방화 통계보다 2,546건 적었다. 이는 소방관서에서 방화 또는 방화의심으로 처리하고 있는 것을 사법당국은 절반이상(60%)을 방화로 인식하고 있지 않는 것이다. <표 2-17>은 소방과 대검찰청 방화통계 비교현황이다.

<표 2-17> 소방과 대검찰청 방화통계 비교현황

| 구 분 | 발생건수 |
|---|---|
| 소방방재청(화재통계연감) | 4,240 |
| 대검찰청(범죄분석) | 1,694 |
| 차 이 | 2,546 |

## 9. 외국의 화재수사 및 조사제도

외국의 화재수사 및 조사제도[19]는 그 나라의 독특한 환경에 의해 서로 다른 제도를 운영해 오고 있다.

### 1) 미국

미국의 소방사무는 원칙적으로 연방정부의 권한으로 작용되어지는 부분은 全無하며, 주 정부의 고유 사무로 정착되어 있다. 소방에 관한 권한으로서 연방정부가 갖는 것, 즉 연방법으로 규제할 수 있는 사항은 연방정부에 속하는 시설, 예를 들면 군대 및 국방에 관련된 시설내의 소방, 일반적으로 주정부간 또는 국제적인 운수시설, 선박, 철도, 항공기에 관한 소방행정, 기타 연방정부의 계약물품을 제조하는 시설 등에 관한 소방에만 한정되어 있고, 우리나라의 소방기본법, 소방공무원법과 같이 전국의 소방행정을 법률로서 통일적으로 규율하고 있지는 않다. 소방행정은 각 주정부의 형태와 실정에 맞게 운영되어지고 있는 것이다. 따라서 소방행정상의 화재조사 사무에 대한 조직과 운영체계도 전국적으로 통일된 기준이 없고 각 주정부의 환경과 실정에 맞게 운영되고 있다.

일선 시·군의 소방서장은 화재, 방화, 폭발 등의 사고에 대한 조사 및 수사의 권한을 가지고 있는데 1차적인 조사는 예방과장(Fire Marshal)이 행하게 되며 그의 산하에 보통 2~3명으로 구성된 화재수사팀(Fire Investigation Unit or Team)이 2~3개조가 있고, 실제적으로 수사담당인 주정부의 화재방호 담당관(State Fire Marshal)산하에 수명의 화재수사관이 있어 시·군의 화재수사 업무를 지원하고 있다. 따라서 원칙적으로 화재수사는 주 정부의 권한과 책임하에 운영되나 실제적으로 시·군 소방서에서 담당하게 되어 경찰의 수사권은 배제되고 있다. 다만, 화재, 방화, 폭발과 관련하여 타 범죄와의 경합이 있는

경우 경찰은 이 경합된 부분에 대하여 수사를 실시하며 소방과 경찰은 서로 협력하여 각각 담당업무를 처리하게 된다.

한편, 재정이 취약한 일부 시·군의 소방서에 있어서는 소방서의 화재수사팀에 경찰서의 화재수사 경찰관을 파견 근무토록 하여 소방서장의 지휘 감독하에 화재수사를 담당하는 곳도 있다.

그러나 뉴욕시, LA시 등 대개의 대도시 소방당국은 화재조사업무에 대한 사법권 제도로서 형사소추권을 갖고 있다. 뉴욕시 소방당국은 방화·실화 등의 의심이 있는 화재 외에도 치밀한 증거조사를 하기 위하여 어떠한 화재일지라도 현장도착 直前時부터 현장주변, 구경인파는 물론 발화건물의 안과 밖 또는 발화건물 등에서 발화지점에 이르기까지에 신속하고 세세한 사진촬영으로 현장보존을 확보하여 화재현장 원인조사 등의 각종상황과 감식결과 및 감정서 등을 종합해서 과학적인 검토와 확인을 하고 있다.

위와 같이 증거에 의하여 과학적으로 충실하게 작성된 조사서는 사법부로부터 신뢰를 받게 되어 경찰서 등에서 송치, 기소한 방화·실화죄에 대한 법원 판결과정에서 소방기관의 화재원인조사 판정서가 공소유지에 절대적인 역할을 하게 된 것이 인정되어 1990년도 이후 뉴욕시 소방당국도 방화와 실화죄에 대한 형사소추권을 행사할 수 있게 되었다.

원칙적으로 미국에서는 화재·폭발의 1차 수사책임은 소방에서 전담하고 있으며 방화, 대형화재 등은 소방·경찰 공조체제를 유지하고 있다.

### 2) 일본

일본의 소방행정체제는 미국의 경우와 같이 완전한 기초자치단체를 중심으로 한 소방행정체제를 하고 있으나, 화재조사제도에 있어서는 미국과 달리 방화범 및 실화범에 대한 수사권은 없다. 일본의 경우 소방과 경찰은 소방조직법 시행에 의해 분리 독립되었지만 국민의 생명, 신체, 재산을 보호한다는 점에서 목적을 같이 하고 있다. 다만, 그 수단과 방법에 차이가 있을 뿐이다.

일본 소방법 제7장(제31조~제35조의 3의2)의 규정은 화재의 원인 등의 조사,

관계자에 대한 질문, 관공서에 대한 통보 요구, 화재에 기인한 피해재산의 조사, 자료제출명령, 보고를 받거나 소방직원의 출입검사, 방화 또는 의심이 있는 경우의 화재원인의 조사 또는 범죄수사협력, 피의자에 대한 질문권, 증거물의 조사권, 도·도·부·현 지사의 화재원인의 조사, 소방청장관의 화재원인의 조사, 경찰관의 범죄수사 책임, 범죄방지 목적의 소방과 경찰의 상호협력 등을 상세히 정하고 있다.[20]

특히, 소방법 제31조에서는 "소방본부장 또는 소방서장은 소화활동과 동시에 화재의 원인과 화재 또는 소화로 인하여 생긴 손해의 조사에 착수하여야 한다."고 규정하고 있으며, 동법 제35조 제1항에서는 "방화 또는 실화의 의심이 있을 때에는 그 화재에 대한 원인조사의 주된 책임 및 권한은 소방본부장 또는 소방서장에게 있는 것으로 한다."고 규정하여 소방관서에 화재조사의 법적인 우선권을 부여하였다. 또한 동법 제33조에서는 "소방본부장 또는 소방서장 혹은 관계보험회사가 인정하는 대리자에게 화재에 의하여 파손, 파괴된 재산의 손해정도를 조사 결정하는 권한을 부여"하였다. 그리고 방화 또는 실화범죄의 수사책임은 경찰에게 주고, 소방과 경찰이 방화 또는 실화근절의 공동목적 달성을 위하여 상호협력 해야 한다고 소방법은 규정하고 있다.

### 3) 영국

1970년대 초기까지 영국소방서의 화재조사는 사고를 담당한 소방지휘관에 의해 이루어졌으며 문제가 난해할 경우 고위 화재예방담당자의 지원을 받았다. 1972년에 화재조사의 정확도를 높이기 위해서 소방서에 화재예방전문가로 구성된 화재조사 전담기구를 설치했으며 사상자가 발생하거나 방화의 의심이 있는 화재로서 8종 이상의 소방기구가 필요한 경우에는 전문조사를 실시하게 되었다.

현재 런던에는 5개의 화재조사반이 설치되어 2인 1개조로 24시간 운영되고 있다. 사고담당 지휘관은 화재원인을 찾아내는데 있어 화재조사반에 도움을 요청할 수 있고 화재조사반은 석유검사관 등의 전문가에게 지원을 받아 심층

조사를 하여 그 결과를 사고담당 지휘관에게 제공해 주고 있다.

영국의 화재조사에는 소방관이 실시하는 방식과 수사기관 및 과학기술기관 등의 전문가가 공동으로 실시하는 두 가지 방식으로 운용되고 있다. 화재원인을 소방기관 자체적으로 판명하게 되면 보고하는 것으로 종결하지만, 화재현장 진압대의 가용 소방력으로 결정하기 어려운 경우에는 상급기관 조사요원이 동원되어 빈틈없이 조사한 다음 방화로 추정되면 경찰이 범죄 수사대에 통지하고 아울러 법정과학자, 소방 및 경찰관, 유관기관이 공동으로 현장조사를 집행한다. 이때 경찰 범죄수사대나 현장수사관이 현장수사과정에서 채취한 시료는 법정과학시험소를 거쳐 경찰과 법정에 보고된다.

### 4) 소결

우리나라에서 화재가 발생하면 화재원인 및 피해조사를 위해 참여하는 기관은 검찰·경찰·소방·보험회사 등이 있으나, 각각 그 조사목적을 달리하고 있다. 검찰이나 경찰 등의 수사기관은 방화·실화범죄 수사차원에서 범행원인과 동기 및 수법 등에 중점을 두고, 소방관서는 화재의 예방·경계·진압행정에 필요한 대책 강구차원에서 발화원인과 화재성장 확대요인 및 화재발생 前의 안전관리실태와 화재당시의 초동대응상태 등에 중점을 두며, 보험회사 및 손해사정회사는 보험계약자 과실 및 손해사정 등을 위하여, 전기·가스안전공사는 안전관리 업무 수행을 목적으로, 학계 및 연구기관은 교육연구자료 확보를 목적으로 실시하고 있는 등 공·사적 조사기관, 단체에서 특별한 통제 없이 각각 다른 목적으로 출입하여 독자적으로 조사활동을 전개하고 있다.[21]

이와 같이 동일한 화재에 대하여 다수의 기관·단체가 조사에 참여하면서 관련 기관·단체간의 수집 또는 관찰 대상이 달라서 현장은 훼손되고 증거물품이 손괴되는 등 부작용이 발생하고 있다.[22]

국내 유관기관·단체로 다원화된 화재조사체제를 평소 화재의 예방·경계·진압과 교육훈련 및 연구개발을 주무로 하고 있는 당해 분야의 전문화된 소방기관으로 일원화하고 다른 관련기관들은 주관부처인 소방기관과 긴밀한 협조

와 지원체제를 유지하도록 개선하여야 한다. 또한 화재조사와 관련하여 현실적으로 불합리하거나 미흡한 법령과 제도를 획기적으로 개선하여야 한다. 왜냐하면 현행 화재조사관련 법제는 그 조사주체가 다원화되어 있고 조사의 착수시기와 기법 등이 각각 상이하여 조사결과에 대한 공신력과 권위를 실추하는 경우가 많기 때문이다.

미국, 일본, 영국 등 외국의 경우를 보면 화재원인 및 피해조사에 대해서는 소방기관에서 공적인 권위를 확보하여 전담 실시하고 있고, 화재수사에 있어서도 미국에서는 주로 소방기관이 전담하고 있으며 일본, 영국에서는 소방기관과 경찰수사기관이 합동하여 실시하고 있어 화재사건에 관한 한 소방기관이 전문성을 확보하여 주도적으로 업무를 처리하고 있다.

# Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사

## 1. 설문조사 개요

화재조사제도 개선을 위한 설문은 2009년 5월 1일부터 6월 20일까지 전국 184개 소방관서(소방방재청 1, 시·도 소방본부 및 소방서 183)에서 화재조사 업무를 담당하고 있는 화재조사자들을 대상으로 우편을 활용하여 실시하였으며, 총 600부를 배부하여 403부를 회수하여 67.1%의 회수율을 보였다. 회수된 403부는 설문지로서의 가치가 있다고 판단되어 SPSS통계프로그램을 활용하여 통계처리 하였다. 분석도구로는 빈도분석을 활용하였다. <표 3-1>은 설문지의 구성이고, <표 3-2>은 관서별 설문지 배부 및 회수 결과이다. 그리고 <표 3-2>은 설문지별 설문지 배부 및 회수 결과이다.

설문지의 구성은 총 8개 분야(직무만족 및 화재조사전문화, 방화(의심)화재 원인조사, 유관기관 협조, 화재감정기관, 화재조사장비 활용, 화재조사전문교육, 화재증명원, 기타 일반사항), 50개 항목으로 구성되어 있다.

<표 3-1> 설문지의 구성

| 순번 | 내 용 | 항 목 수 | 번 호 |
|---|---|---|---|
| 1 | 직무만족 및 화재조사전문화 | 8 | 1-8 |
| 2 | 방화(의심)화재 원인조사 | 13 | 9-21 |
| 3 | 유관기관 협조 | 5 | 22-26 |
| 4 | 화재감정기관 | 4 | 27-30 |
| 5 | 화재조사장비 활용 | 3 | 31-33 |
| 6 | 화재조사전문교육 | 7 | 34-40 |
| 7 | 화재증명원 | 4 | 41-44 |
| 8 | 일반사항 | 6 | 45-50 |

<표 3-2> 설문지 배부 및 회수 결과(관서별)

| 구분 | 계 | 청 | 강원 | 경기 | 경남 | 경북 | 광주 | 대구 | 대전 | 부산 | 서울 | 울산 | 인천 | 전남 | 전북 | 제주 | 충남 | 충북 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 배부 | 184 | 1 | 12 | 33 | 16 | 9 | 6 | 8 | 6 | 11 | 23 | 5 | 8 | 11 | 11 | 4 | 11 | 9 |
| **회수** | **143** | **-** | **12** | **29** | **9** | **9** | **6** | **8** | **4** | **8** | **16** | **4** | **7** | **8** | **7** | **1** | **6** | **9** |
| 비율 | 77.7 | - | 100 | 87.8 | 56.2 | 100 | 100 | 100 | 66.6 | 72.7 | 69.5 | 80 | 87.5 | 72.7 | 63.6 | 25 | 54.5 | 100 |

<표 3-3> 설문지 배부 및 회수 결과(설문지별)

| 구분 | 계 | 청 | 강원 | 경기 | 경남 | 경북 | 광주 | 대구 | 대전 | 부산 | 서울 | 울산 | 인천 | 전남 | 전북 | 제주 | 충남 | 충북 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 배부 | 600 | 3 | 36 | 99 | 48 | 27 | 18 | 24 | 18 | 33 | 117 | 15 | 24 | 33 | 33 | 12 | 33 | 27 |
| **회수** | **403** | **-** | **30** | **78** | **24** | **20** | **15** | **22** | **11** | **24** | **66** | **7** | **21** | **21** | **20** | **2** | **15** | **27** |
| 비율 | 67.1 | - | 83.3 | 78.7 | 50 | 74 | 83.3 | 91.6 | 61.1 | 72.7 | 56.4 | 46.6 | 87.5 | 63.6 | 60.6 | 16.6 | 45.4 | 100 |

설문응답자의 인구사회학적인 특징을 살펴보면, 성별로는 응답자 403명 모두가 “남성”인 것으로 나타났다. 연령별로는 “31~40세”가 244명(60.5%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “20~30세” 131명(32.5%), “41~50세” 25명(6.2%), “51세 이상” 3명(0.7%) 순으로 나타났다. 계급별로는 “소방장”이 144명(35.7%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “소방위” 127명(31.5%), “소방교” 90명(22.3%), “소방경 이상” 30명(7.4%), “소방사” 12명(3%) 순으로 나타났다. 공무원 재직기간별로는 “16~20년”이 150명(37.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “11~15년” 106명(26.3%), “21년 이상” 72명(17.9%), “6~10년” 55명(13.6%), “5년 이하” 20명(5%) 순으로 나타났다. 화재조사 근무기간별로는 “5년 이하”가 283명(70.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “6년~10년” 99명(24.6%), “11~15년” 18명(4.5%), “16~20년” 3명(0.7%) 순으로 나타났다. 학력별로는 “대학졸업”이 154명(38.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “고졸” 126명(31.3%), “전문대졸” 117명(29%), “대학원졸” 6명(1.4%) 순으로 타나났다. <표 3-4>는 설문응답자의 인구사회학적인 특징이다.

<표 3-4> 응답자의 인구사회학적인 특징

| 구 분 | 설문항목 | 응답자수(명) | 비율(%) |
|---|---|---|---|
| 성 별 | ① 남자 | 403 | 100 |
| | ② 여자 | - | - |
| 연 령 | ① 20~30세 | 131 | 32.5 |
| | ② 31~40세 | 244 | 60.5 |
| | ③ 41~50세 | 25 | 6.2 |
| | ④ 51세 이상 | 3 | 0.7 |
| 계 급 | ① 소방사 | 12 | 3 |
| | ② 소방교 | 90 | 22.3 |
| | ③ 소방장 | 144 | 35.7 |
| | ④ 소방위 | 127 | 31.5 |
| | ⑤ 소방경 이상 | 30 | 7.4 |
| 공 무 원 재직기간 | ① 5년 이하 | 20 | 5 |
| | ② 6년~10년 | 55 | 13.6 |
| | ③ 11년~15년 | 106 | 26.3 |
| | ④ 16년~20년 | 150 | 37.2 |
| | ⑤ 21년 이상 | 72 | 17.9 |
| 화재조사 근무기간 | ① 5년 이하 | 283 | 70.2 |
| | ② 6년~10년 | 99 | 24.6 |
| | ③ 11년~15년 | 18 | 4.5 |
| | ④ 16년~20년 | 3 | 0.7 |
| | ⑤ 21년 이상 | | |
| 학 력 | ① 고졸 | 126 | 31.3 |
| | ② 전문대졸 | 117 | 29 |
| | ③ 대학졸업 | 154 | 38.2 |
| | ④ 대학원졸업(석사) | 6 | 1.4 |
| | ⑤ 대학원졸업(박사) | | |

## 2. 설문조사 결과 및 분석

### 1) 화재조사업무 만족도

현행 화재조사업무를 수행함에 있어 어느 정도 만족하는가? 에 관한 질문의 응답결과는 “보통이다”가 165명(40.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “불만족하다” 125명(31%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담

당자들은 화재조사업무를 수행함에 있어 만족도가 보통이하(평균 3.2)인 것으로 나타났다. <표 3-5>는 화재조사업무 만족도이다.

<표 3-5> 화재조사업무 만족도

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우만족하다. | 9 | 2.2 | 3.2308 | .91088 |
| ② 만족이다. | 74 | 18.4 | | |
| ③ 보통이다. | 165 | 40.9 | | |
| ④ 불만족하다. | 125 | 31.0 | | |
| ⑤ 매우불만족하다. | 30 | 7.4 | | |

※ 응답자 : 403명

### 2) 불만족 사유

화재조사업무에 대한 불만족 사유가 무엇인가? 에 관한 질문의 응답결과는 “소방조직 내에서 화재조사에 관한 무관심 및 인식부족”이 90명(58.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “열악한 근무여건(인력부족, 2교대 근무 등)” 43명(27.7%), "화재조사에 관한 전문지식 부족에 따른 업무부담“ 8명(5.2%), ”상부의 무리한 보고독촉“ 7명(4.5%) 순으로 나타났다. <표 3-6>은 불만족 사유이다.

<표 3-6> 불만족 사유

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 소방조직 내에서 화재조사에 관한 무관심 및 인식부족 | 90 | 58.1 |
| ② 열악한 근무여건(인력부족, 2교대 근무 등) | 43 | 27.7 |
| ③ 화재조사에 관한 전문지식 부족에 따른 업무부담 | 8 | 5.2 |
| ④ 상부의 무리한 보고독촉 | 7 | 4.5 |
| ⑤ 화재조사 결과에 따른 법정분쟁에 대한 우려 | 4 | 2.6 |
| ⑥ 기타 | 3 | 1.9 |

※ 응답자 : 155명

### 3) 소방조직 전체업무 중에서 화재조사업무의 중요성

화재조사 업무가 소방조직 전체업무 중에서 어느 정도 중요한가? 에 관한 질문의 응답결과는 “중요하다”가 171명(42.4%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “매우 중요하다” 165명(40.9%), “보통이다” 52명(12.9%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방조직 전체업무 중에서 화재조사업무가 중요한 것으로 인식(평균 1.8)하고 있다. <표 3-7>는 소방조직 전체업무 중에서 화재조사업무의 중요성이다.

<표 3-7> 소방조직 전체업무 중에서 화재조사업무의 중요성

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우중요하다. | 165 | 40.9 | 1.8015 | .82877 |
| ② 중요하다. | 171 | 42.4 | | |
| ③ 보통이다. | 52 | 12.9 | | |
| ④ 중요하지 않다 | 12 | 3.0 | | |
| ⑤ 매우 중요하지 않다 | 3 | 0.7 | | |

※ 응답자 : 403명

### 4) 소방조직 외적으로 화재조사업무의 중요성

화재조사 업무가 소방조직 외적으로 민·형사 소송관계 등 우리사회 전반에서 어느 정도 중요한가? 에 관한 질문의 응답결과는 “중요하다”가 197명(48.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “매우중요하다” 126명(31.3%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방조직 외적으로 화재조사업무가 중요한 것으로 인식(평균 1.9)하고 있다. <표 3-8>는 소방조직 외적으로 화재조사업무의 중요성이다.

<표 3-8> 소방조직 외적으로 화재조사업무의 중요성

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우중요하다. | 126 | 31.3 | 1.9355 | .81088 |
| ② 중요하다. | 197 | 48.9 | | |
| ③ 보통이다. | 60 | 14.9 | | |
| ④ 중요하지 않다. | 20 | 5.0 | | |
| ⑤ 매우 중요하지 않다. | - | - | | |

※ 응답수 : 403명

### 5) 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사 결과에 대한 신뢰성

최종적으로 내린 화재원인조사 결과에 대하여 어느 정도 신뢰하고 있는가?에 관한 질문의 응답결과는 “최선을 다하고 있기 때문에 신뢰성이 떨어지지 않는다.”가 226명(56.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “신뢰성이 다소 떨어진다고 생각한다.” 145명(36%), “과학적인 방법과 객관적인 사실을 바탕으로 감식한 것이기 때문에 확실하다고 생각한다.” 30명(7.4%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사결과에 대하여 신뢰하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-9>은 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사 결과에 대한 신뢰성이다.

<표 3-9> 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사 결과에 대한 신뢰성

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 최선을 다하고 있기 때문에 신뢰성이 떨어지지 않는다. | 226 | 56.1 |
| ② 신뢰성이 다소 떨어진다고 생각한다. | 145 | 36.0 |
| ③ 과학적인 방법과 객관적인 사실을 바탕으로 감식한 것이기 때문에 확실하다고 생각한다. | 30 | 7.4 |
| ④ 신뢰성이 전혀 없다고 생각한다. | 2 | 0.5 |

※ 응답자 : 403명

### 6) 직장 상사들의 화재조사 업무능력

화재조사 담당부서의 직장 상사들이 화재조사 업무에 대하여 어느 정도 전문지식이 있다고 생각하는가? 에 관한 질문의 응답결과는 “보통이다.”가 169명(41.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “비전문적이다.” 149명(36.4%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 직장 상사들은 화재조사 업무능력이 비전문적(평균 3.4)인 것으로 나타났다. <표 3-10> 직장 상사들의 화재조사 업무능력이다.

<표 3-10> 직장 상사들의  화재조사 업무능력

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 전문적이다. | 3 | 1.7 | 3.4045 | .83319 |
| ② 전문적이다. | 48 | 11.9 | | |
| ③ 보통이다. | 169 | 41.9 | | |
| ④ 비전문적이다. | 149 | 36.4 | | |
| ⑤ 매우 비전문적이다. | 34 | 8.4 | | |

※ 응답자 : 403명

### 7) 화재조사 업무수행을 위한 가장 적절한 인원

체계적인 화재조사 업무수행을 위해서 가장 적절하다고 생각하는 근무인원(화재조사 담당을 제외한 하루 근무인원)은 몇 명이 필요한가? 에 관한 질문의 응답결과는 “3명이 필요하다”가 179명(44.4%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “2명이 필요하다” 166명(41.2%), “4명이 필요하다.” 34명(8.4%) 순을 나타났다. 전반적으로 볼 때 체계적인 화재조사 업무수행을 위해서는 하루 근무인원이 화재조사담당(계장)을 제외하고 2~3명이 필요한 것으로 나타났다. <표 3-11>은 화재조사 업무수행을 위한 가장 적절한 인원이다.

<표 3-11> 화재조사 업무수행을 위한 가장 적절한 인원

| 근무인원 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 빈 도 | 9 | 166 | 179 | 34 | 12 | 1 | 1 | 1 |
| 비율(%) | 2.2 | 41.2 | 44.4 | 8.4 | 3.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |

※ 응답자 : 403명

### 8) 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선

현행 화재조사업무의 전문화를 위해서 어떠한 제도적 개선에 필요한가? 에 관한 질문의 응답결과는 “화재조사전담부서의 신설 및 근무자 보강’’이 198명(48.7%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 ”소방의 화재수사권 확보.“ 69명(16.9%), ”체계적인 화재조사 전문교육제도의 보완.“ 53명(13%), ”화재조사

부서에 장기근무 보장으로 노하우 축적“ 45명(11%) 순을 나타났다. <표 3-12>은 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선이다.

<표 3-12> 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 화재조사전담부서의 신설 및 근무자 보강 | 198 | 48.7 |
| ② 소방의 화재수사권 확보 | 69 | 16.9 |
| ③ 체계적인 화재조사 전문교육제도의 보완 | 53 | 13 |
| ④ 화재조사부서에 장기근무 보장으로 노하우 축적 | 45 | 11 |
| ⑤ 보험사의 보험가입 정보 및 경찰의 범죄경력 여부 등 정보접근성 보장 | 17 | 4.1 |
| ⑥ 구조구급수당과 같은 화재조사수당의 신설 | 13 | 3.2 |
| ⑦ 승진에 필요한 가점부여 | 10 | 2.4 |
| ⑧ 기타 | 1 | 0.2 |

※ 응답자 : 403명

### 9) 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재 비율

방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재가 전체 화재발생건수 대비 약 몇 % 된다고 생각하는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “10~20%’’가 139명(34.5%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 ”20~30%“ 116명(28.8%) 순을 나타났다. 전반적으로 볼 때 방화 또는 방화의심 화재가 전체 화재발생건수 대비 약 10~30% 되는 것으로 추정된다. <표 3-13>는 방화 또는 방화의심화재로 추정되는 화재 비율이다.

<표 3-13> 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재 비율

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 10%미만 | 77 | 19.1 |
| ② 10~20% | 139 | 34.5 |
| ③ 20~30% | 116 | 28.8 |
| ④ 30~40% | 62 | 15.4 |
| ⑤ 40% 이상 | 9 | 2.2 |

※ 응답자 : 403명

### 10) 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리

방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 적이 있는가? 에 관한 질문의 응답결과는 ’’처리한 적이 있다“가 307명(76.2%), ”처리한 적이 없다“가 96명(23.8%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 대부분은 방화 또는 방화의심 화재라고 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 적이 있는 것으로 나타났다. <표 3-14>은 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리한 현황이다.

<표 3-14> 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 있다 | 307 | 76.2 |
| ② 없다 | 96 | 23.8 |

※ 응답자 : 403명

### 11) 방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리한 사유

방화 또는 방화의심으로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 사유는 무엇인가? 에 관한 질문의 응답결과는 “방화 또는 방화의심 화재로 일정부분에 대하여 의심은 가나 명백한 증거를 찾을 수 없어서”가 232명(75%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “방·실화 수사권이 없어 관계자 등에 대한 인적조사를 할 수 없기 때문에” 38명(12.3%), “방화 또는 방화의심으로 처리할 경우 민·형사 관련 법정참고인 진술 등 사후 번거로움 때문에” 23명(7.4%), “방화 또는 방화의심 원인조사 업무가 경찰의 주요 업무이기 때문에” 9명(2.9명), “화재조사 전반에 관한 업무에 자신이 없어서“ 3명

(0.97%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 대부분은 ”방화 또는 방화의심 화재로 일정부분 의심은 가나 명백한 증거를 찾을 수 없어서“ ”기타화재“ 또는 ”원인미상“ 화재로 처리하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-15>은 방화(의심)로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리한 사유이다.

<표 3-15> 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리한 사유

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 방화 또는 방화의심 화재로 일정부분 의심은 가나 명백한 증거를 찾을 수 없어서 | 232 | 75 |
| ② 방·실화 수사권이 없어 관계자 등에 대한 인적 조사를 할 수 없기 때문에 | 38 | 12.3 |
| ③ 방화 또는 방화의심 화재로 처리할 경우 민·형사 관련 법정 참고인 진술 등 사후 번거로움 때문에 | 23 | 7.4 |
| ④ 방화 또는 방화의심 원인조사 업무가 경찰의 주요 업무이기 때문에 | 9 | 2.9 |
| ⑤ 화재조사 전반에 관한 업무자신이 없어서 | 3 | 0.97 |
| ⑥ 기타 | 1 | 0.32 |

※ 응답자 : 403명

### 12) 방화 또는 방화의심 화재로 최종 결론을 내리는 근거

방화 또는 방화의심으로 최종 결론을 내리는 근거가 무엇인가? 에 관한 질문의 응답결과는 “일반화재 연소패턴과는 다른 휘발유 등 연소촉진제 사용증거를 발견한 경우”가 169명(41.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “2개소 이상의 독립된 발화지점이 존재한 경우” 140명(34.7%), “외부의 침입흔적이 있는 경우” 38명(9.4%), “살인 등 타 범죄를 은닉하기 위한 방화로 추정되는 경우” 22명(5.4%), “발화지연장치(양초, 타이머 등)가 발견된 경우” 14명(3.4%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 대부분은 “일반화재 연소패턴과는 다른 휘발유 등 연소촉진제 사용증거를 발견한 경우”와 “ 2

개소 이상의 독립된 발화지점이 존재한 경우" 에 방화 또는 방화의심 화재로 결론을 내리는 것으로 나타났다. <표 3-16>은 방화(의심)로 최종 결론을 내리는 근거이다.

**<표 3-16> 방화 또는 방화의심 화재로 최종 결론을 내리는 근거**

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 일반화재 연소패턴과는 다른 휘발유 등 연소촉진제 사용증거를 발견한 경우 | 169 | 41.9 |
| ② 2개소 이상의 독립된 발화지점이 존재한 경우 | 140 | 34.7 |
| ③ 외부의 침입흔적이 있는 경우 | 38 | 9.4 |
| ④ 살인 등 타 범죄를 은닉하기 위한 방화로 추정되는 경우 | 22 | 5.4 |
| ⑤ 발화지연창치(양초, 타이머 등)가 발견된 경우 | 14 | 3.4 |
| ⑥ 거액의 화재보험이 보험회사에 가입되어 있는 경우 | 11 | 2.7 |
| ⑦ 관계자의 비정상적인 행동(사진촬영, 너무나 침착한 신고 등) | 5 | 1.2 |
| ⑧ 기타 | 4 | 0.9 |

※ 응답자 : 403명

### 13) 연쇄살인범 강호순의 방화 여부

"최근 붙잡힌 연쇄살인범 강호순이 보험금을 사취할 목적으로 처와 장모의 집에 방화하였다."라고 생각하는가? 에 관한 질문의 응답결과는 "보험금을 사취할 목적으로 방화했다"가 368명(91.3%), "그렇게 생각하지 않는다." 35명(8.7%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 대부분의 화재조사자들은 "연쇄살인범 강호순이 보험금을 사취할 목적으로 처와 장모의 집에 방화하였다." 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-17>은 연쇄살인범 강호순의 방화 여부 응답현황이다.

<표 3-17> 연쇄살인범 강호순의 방화 여부

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 보험금을 사취를 목적으로 방화했다. | 368 | 91.3 |
| ② 그렇게 생각하지 않는다. | 35 | 8.7 |

※ 응답자 : 403명

### 14) 강호순의 연쇄살인사건 예방

초기에 철저한 화재원인조사를 하였다면 강호순의 연쇄살인사건을 막을 수 있었겠는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “막을 수 있었다.” 255명(63.3%), “막을 수 없었다.” 113명(28.0%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 “초기에 화재원인조사를 철저히 하였다면 강호순의 연쇄살인 사건을 막을 수 있었다.” 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-18>은 강호순의 연쇄살인사건 예방의 응답현황이다.

<표 3-18> 강호순의 연쇄살인사건 예방

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 막을 수 있었다. | 255 | 63.3 |
| ② 막을 수 없었다. | 113 | 28.0 |

※ 응답자 : 368명

### 15) 방화 또는 방화의심 화재에 대한 경찰관서의 대처

소방관서에서 방화 또는 방화의심 화재라고 생각하고 있는 사건에 대하여 경찰관서에서 적극적으로 대처하고 있는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “소극적으로 대처한다.”가 162명(40.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “보통이다.” 135명(33.5%), “매우 소극적으로 대처 한다.” 58명(14.4%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 “소방관서에서 방화 또는 방화의심 화재라고 생각하고 있는 사건에 대하여 경찰관서에서 소극적(평균 3.5)으로 대처하고 있다.” 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-19>은 방화 또는 방화의심 화재에 대한 경찰관서의 대처이다.

<표 3-19> 방화 또는 방화의심 화재에 대한 경찰관서의 대처

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 적극적으로 대처한다. | 7 | 1.7 | 3.5533 | .91912 |
| ② 적극적으로 대처한다. | 41 | 10.2 | | |
| ③ 보통이다. | 135 | 33.5 | | |
| ④ 소극적으로 대처한다. | 162 | 40.2 | | |
| ⑤ 매우 소극적으로 대처한다. | 58 | 14.4 | | |

※ 응답자 : 403명

### 16) "15번" 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 경찰은 강력범죄에 포함되어 있는 방화범 검거가 어렵고, 조직 내부적으로 경찰서 기관평가항목에 포함되어 소극적으로 처리하고 있다.

② 경찰은 화재조사 관련 전담부서가 없고, 일반 형사사건을 다루는 형사들이 화재사건을 처리하기 때문에 소홀하게 처리한다.

③ 사회이목이 집중되고 있는 화재사고의 경우는 적극적으로 대처하고 있으나 규모가 작은 경우는 방화가 명확하여도 대수롭지 않게 처리한다.

### 17) 방화 또는 방화의심 화재에 대한 국립과학수사연구소의 대처

소방관서에서 방화 또는 방화의심 화재라고 생각하고 있는 사건에 대하여 국립과학수사연구소에서 적극적으로 대처하고 있는가? 에 대한 질문의 응답결과는 "보통이다"가 223명(55.3%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 "소극적으로 대처한다." 113명(28%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 소방관서에서 "방화 또는 방화의심 화재라고 생각하고 있는 사건에 대하여 국립과학수사연구소에서 소극적(평균 3.3)으로 대처하고 있다." 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-20>은 방화 또는 방화의심 화재에 대한 국립과학수사연구소의 대처이다.

<표 3-20> 방화 또는 방화의심 화재에 대한 국립과학수사연구소의 대처

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 적극적으로 대처한다. | - | - | 3.3151 | .74141 |
| ② 적극적으로 대처한다. | 40 | 9.9 | | |
| ③ 보통이다. | 223 | 55.3 | | |
| ④ 소극적으로 대처한다. | 113 | 28 | | |
| ⑤ 매우 소극적으로 대처한다. | 27 | 6.7 | | |

※ 응답자 : 403명

### 18) "17번" 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 소방관서에서 사전에 알려준 내용을 가지고 현장 감식을 하며 화재조사 보고서 내용이 매우 불명확하다.

② 경찰에서 의뢰하는 것이기 때문에 될 수 있으면 방화로 원인을 잡지 않는다.

③ 전기단락흔 등 명백한 증거를 찾기 곤란한 경우 원인미상으로 처리하는 경우가 많다.

④ 정치적 배려, 법정에서의 진술부담 등으로 인해 화재원인을 원인미상으로 처리하는 경우가 많다.

### 19) 소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치·운영

체계적인 방화 대응을 위해 소방본부 소속의 광역화재조사팀을 설치·운영하는 것에 대하여 어떻게 생각하는가? 에 대한 질문의 응답결과는 "필요하다"가 168명(41.7%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 "꼭 필요하다" 109명(27%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 "체계적인 방화 대응을 위해 소방본부 소속의 광역화재조사팀을 설치·운영하는 것에 대하여 필요하다." 라고 인식(평균 2.2)하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-21>은 소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치·운영이다.

<표 3-21> 소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치・운영

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 꼭 필요하다. | 109 | 27 | 2.2754 | 1.14434 |
| ② 필요하다. | 168 | 41.7 | | |
| ③ 보통이다. | 52 | 12.9 | | |
| ④ 필요 없다. | 54 | 13.4 | | |
| ⑤ 전혀 필요 없다. | 20 | 5.0 | | |

※ 응답자 : 403명

### 20) 소방의 특별사법경찰권 확보

현행 방・실화 범죄 수사를 일반사법경찰이 담당하고 있는 것을 소방에서 전담조직 및 인원을 충분히 갖춘 후 특별사법경찰권을 확보하여 수사하는 것에 대하여 어떻게 생각하는가? 라는 질문에 대한 응답결과는 “확보해야 한다.” 301명(74.7%), “확보할 필요가 없다” 102명(25.3%) 으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 “화재조사담당자들은 소방조직에서 특별사법경찰권을 확보해야 한다.” 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-22>은 소방의 특별사법경찰권 확보이다.

<표 3-22> 소방의 특별사법경찰권 확보

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 확보해야 한다. | 301 | 74.7% |
| ② 확보할 필요가 없다 | 102 | 25.3 |

※ 응답자 : 403명

### 21) “20”번 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 소방은 화재현장에 가장 먼저 도착하여 화재사건에 관한 많은 정보를 가지고 있으며, 화재패턴에 대해 많이 알고 있다.

② 방화범과 관련된 수사를 소방이 확보한다면 불필요한 인원낭비 없이 효율적인 수사가 될 수 있다.

### 22) 유관기관 사이의 협조관계

화재조사 현장에서 유관기관 사이에 협조가 어느 정도 이루어지고 있는가?에 대한 질문의 답변결과는 “보통이다”가 219명(54.3%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “협조적이다” 111명(27.5%), “비협조적이다” 56명(13.9%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 화재조사 현장에서 유관기관 사이에 협조적(평균 2.8)인 것으로 나타났다. <표 3-23>은 유관기관 사이의 협조관계이다.

<표 3-23> 유관기관 사이의 협조관계

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 협조적이다. | 12 | 3 | 2.8288 | .74511 |
| ② 협조적이다. | 111 | 27.5 | | |
| ③ 보통이다. | 219 | 54.3 | | |
| ④ 비협조적이다. | 56 | 13.9 | | |
| ⑤ 매우 비협조적이다. | 5 | 1.2 | | |

※ 응답자 : 403명

### 23) 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관 통보 여부

화재원인조사 결과 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관(경찰, 보험사 등)에 통보를 하는가? 라는 질문에 관한 응답결과는 “통보한다.” 321명(79.7%), “통보하지 않는다.” 82명(20.3%) 으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관에 통보하는 것으로 나타났다. <표 3-24>은 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관 통보 여부이다.

<표 3-24> 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관 통보 여부

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 통보한다. | 321 | 79.7 |
| ② 통보하지 않는다. | 82 | 20.3 |

※ 응답자 : 403명

### 24) 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관 통보 방법

방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 어떻게 유관기관(경찰, 보험사 등)에 통보하는가? 라는 질문에 관한 응답결과는 “현장에서 출동한 경찰관 혹은 보험회사 직원에게 통보” 201명(62.6%), “현장에서 핸드폰을 활용하여 직접 통보” 37명(11.5%), “소방관서에서 귀서한 후 유관기관에 유선으로 통보” 36명(11.2%), “소방관서에 귀서한 후 유관기관에 문서로 통보” 26명(8.1%) 순으로 나타났다. 대체적으로 볼 때 화재조사담당자들은 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 화재사건 현장에서 출동한 경찰관 혹은 보험회사 직원들에게 통보하는 것으로 나타났다. <표 3-25>은 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우의 유관기관 통보 방법이다.

<표 3-25> 방화 또는 방화의심 화재로 추정되는 경우 유관기관 통보 방법

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 현장에서 출동한 경찰관 혹은 보험회사 직원에게 통보한다. | 201 | 62.6 |
| ② 현장에서 핸드폰을 활용하여 직접 통보한다. | 37 | 11.5 |
| ③ 소방관서에 귀서한 후 유관기관에 유선으로 통보한다. | 36 | 11.2 |
| ④ 소방관서에 귀서한 후 유관기관에 문서로 통보한다. | 26 | 8.1 |
| ⑤ 기타. | 21 | 6.5 |

※ 응답자 : 321명

### 25) 제조물 하자로 추정되는 경우 유관기관 통보 여부

화재원인 조사결과 제조물 하자로 추정되는 경우 관계자(보험회사, 제조회사 등)에게 통보하는가? 라는 질문에 대한 응답결과는 “통보한다.” 206명(51.1%), “통보하지 않는다.” 197명(48.9%)으로 나타났다. <표 3-26>은 제조물 하자로 추정되는 경우 유관기관 통보 여부이다.

<표 3-26> 제조물 하자로 추정되는 경우 유관기관 통보 여부

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 통보한다. | 206 | 51.1 |
| ② 통보하지 않는다. | 197 | 48.9 |

※ 응답자 : 403명

### 26) 제조물 하자로 추정되는 경우 유관기관 통보 방법

제조물 하자로 추정되는 경우 어떻게 유관기관(보험회사, 제조회사 등)에 통보하는가? 라는 질문에 대한 응답결과는 “소방관서에서 귀서한 후 유관기관에 유선으로 통보한다.”가 131명(63.6%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “현장에서 출동한 경찰관 혹은 보험회사 직원에게 통보한다.” 35명(17%), “현장에서 핸드폰을 활용하여 직접 통보한다.” 16명(7.8%), “소방관서에 귀서한 후 유관기관에 문서로 통보한다.” 14명(6.8%) 순으로 나타났다. 대체적으로 볼 때, 화재조사담당자들은 제조물하자로 추정되는 경우 소방관서에 귀서한 후 유관기관에 유선으로 통보하는 것으로 나타났다. <표 3-27>은 제조물 하자로 추정되는 경우 유관기관 통보 방법이다.

<표 2-27> **제조물 하자로 추정되는 경우 유관기관 통보 방법**

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 소방관서에 귀서한 후 유관기관에 유선으로 통보한다. | 131 | 63.6 |
| ② 현장에서 출동한 경찰관 혹은 보험회사 직원에게 통보한다. | 35 | 17 |
| ③ 현장에서 핸드폰을 활용하여 직접 통보한다. | 16 | 7.8 |
| ④ 소방관서 귀서한 후 유관기관에 문서로 통보한다. | 14 | 6.8 |
| ⑤ 기타 | 10 | 4.9 |

※ 응답자 : 206명

### 27) 화재감정기관의 설립

소방조직 소속의 국가공인 화재감정기관의 설립에 대하여 어떻게 생각하는가? 라는 질문에 대한 응답결과는 “꼭 필요하다.”가 236명(58.6%)으로 가장 높

게 나타났으며, 그 다음으로 “필요하다.” 125명(31%)“, ”보통이다.“ 29명(7.2%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방조직에 화재감정기관의 설립이 필요한 것으로 인식(평균 1.5)하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-28>은 화재감정기관의 설립이다.

**<표 3-28> 화재감정기관의 설립**

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 꼭 필요하다. | 236 | 58.6 | 1.5558 | .78464 |
| ② 필요하다. | 125 | 31 | | |
| ③ 보통이다. | 29 | 7.2 | | |
| ④ 필요 없다. | 11 | 2.7 | | |
| ⑤ 전혀 필요 없다. | 2 | 0.5 | | |

※ 응답자 : 403명

### 28) “27번” 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 화재증거물의 과학적 입증 및 화재조사관이 작성한 화재발생 종합보고서가 공적인 신뢰를 받기위해서 소방의 감정기관 설립이 필요하다.

② 살인 등 범죄와 연관되어 있는 화재는 국립과학수사연구소에서 처리하지만 제조물하자 등의 경우는 화재감정을 의뢰할 수 있는 공적인 감정조직이 없다.

### 29) 국립과학수사연구소 화재감식(감정) 결과의 신뢰도

국립과학수사연구소의 화재감식(감정) 결과에 대하여 어느 정도 신뢰하는가? 에 관한 질문의 응답결과는 “보통이다.”가 232명(57.6%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “신뢰한다.” 103명(25.6%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 국립과학수사연구소의 화재감식(감정) 결과에 대하여 신뢰(평균 2.8)하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-29>은 국립과학수사연구소 화재감식(감정) 결과의 신뢰도이다.

<표 3-29> 국립과학수사연구소 화재감식(감정) 결과의 신뢰도

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 신뢰한다. | 7 | 1.7 | 2.8784 | .71766 |
| ② 신뢰한다. | 103 | 25.6 | | |
| ③ 보통이다. | 232 | 57.6 | | |
| ④ 신뢰하지 않는다. | 54 | 13.4 | | |
| ⑤ 전혀 신뢰하지 않는다. | 7 | 1.7 | | |

※ 응답자 : 403명

### 30) "29번" 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 화재는 종합적인 현상이므로 소실된 물품만으로 원인을 판정하는 것은 곤란하다. 따라서 국립과학수사연구소 또한 모든 화재원인을 밝힐 수 없다.

② 소방서의 화재원인 결과와 국과수 감정결과가 판이하게 틀리지 않고 거의 비슷하다.

③ 국립과학수사연구소이면 화재원인이 정확히 나와야 하는데 보고서 내용을 보면 문구(결론)가 애매모호하여 별로 신뢰하지 않는다.

④ 화재원인을 제일 찾기 쉽고 명확하게 나오는 전기를 대부분 화재원인으로 생각하고 있다. ⇒ 화재감식과 감정은 엄연한 차이가 있음, 화재현장의 총체적 판단 없이 전선조각, 또는 극히 일부의 수거물 분석만을 가지고 화재원인을 판단한다는 것은 어불성설이다.

### 31) 화재조사장비 활용도

화재원인조사를 함에 있어 보유하고 있는 화재조사장비를 어느 정도 활용하고 있는가? 에 관한 질문의 응답결과는 "약 10% 활용한다."가 210명(52.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 "약 30% 활용한다." 116명(28.8%), "약 50% 활용한다." 44명(10.9%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 절반이상(52.1%)은 보유하고 있는 기자재를 약 10% 활용하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-30>은 화재조사장비 활용도이다.

<표 3-30> 화재조사장비 활용도

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 모두 활용한다. | 11 | 2.7 |
| ② 약 10% 활용한다. | 210 | 52.1 |
| ③ 약 30% 활용한다. | 116 | 28.8 |
| ④ 약 50% 활용한다. | 44 | 10.9 |
| ⑤ 전혀 활용하지 않는다. | 22 | 5.5 |

※ 응답자 : 403명

### 32) 가장 많이 활용하고 있는 화재조사장비

디지털카메라 세트, 비디오카메라 세트, 탄화심도계, 현미경세트(확대경, 금속・실체현미경, 마이크로스코프카메라), 유류측정기, 거리측정기, 테스터기, 녹음기, 가스측정기, 온도계, 습도계, 핸드폰, 조명기구(제논탐조등, 손전등, 연기투시랜턴), 후크메타, 검전기, 증거수집장비, 발굴복장, 발굴세트(삽, 스코프, 니퍼, 줄자, 장갑, 방진마스크)

### 33) 화재조사장비 구입에 국고보조금 보조

고가인 화재조사장비 구입을 위해 국고보조금을 받는 것에 대하여 어떻게 생각하는가? 라는 질문에 대한 응답결과는 “필요하다.”가 192명(47.6%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “꼭 필요하다.” 124명(30.8%), “보통이다.” 59명(14.6%) 순을 나타났다. 전반적으로 볼 때 “화재조사담당자들은 고가인 화재조사장비 구입을 위해 국고보조금을 받는 것에 대하여 필요하다.” 라고 인식(평균 1.9)하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-31>은 화재조사장비 구입에 국고보조금 보조의 필요성이다.

<표 3-31> 화재조사장비 구입에 국고보조금 보조

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 꼭 필요하다. | 124 | 30.8 | 1.9901 | .89214 |
| ② 필요하다. | 192 | 47.6 | | |
| ③ 보통이다. | 59 | 14.6 | | |
| ④ 필요 없다. | 23 | 5.7 | | |
| ⑤ 전혀 필요 없다. | 5 | 1.2 | | |

※ 응답자 : 403명

### 34) 화재조사전문교육 이수 여부

소방학교에서 실시하는 6주 이상의 화재조사전문교육을 받았는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “전문교육을 받았다.” 316명(78.4%), “전문교육을 받지 않았다.” 87명(21.6%) 으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방학교에서 실시하는 6주 이상의 화재조사전문교육을 받은 것으로 나타났다. <표 3-32>은 화재조사전문교육 이수여부이다.

<표 3-32> 화재조사전문교육 이수 여부

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 전문교육을 받았다. | 316 | 78.4 |
| ② 전문교육을 받지 않았다. | 87 | 21.6 |

※ 응답자 : 403

### 35) 화재조사관자격증 취득 여부

화재조사관자격증을 취득하였는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “취득했다.” 233명(74%), “아직 취득하지 못했다.” 83명(27%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방학교에서 실시하는 6주 이상의 화재조사전문교육을 받은 후 화재조사관자격증을 취득한 것으로 나타났다. <표 3-33> 화재조사관자격증 취득 여부이다.

<표 3-33> 화재조사관자격증 취득 여부

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 취득했다. | 233 | 74 |
| ② 아직 취득하지 못했다. | 83 | 27 |

※ 응답자 : 316명

### 36) 화재조사 전문교육과정에 관한 만족도

화재조사 전문교육과정 전반에 대하여 어느 정도 만족하는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “보통이다.”가 170명(53.8%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “만족한다.” 101명(32%), “불만족하다.” 37명(11.7%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 소방학교에서 실시하고 있는 화재조사 전문교육과정 전반에 대해 대체로 만족(평균 2.8)하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-34>은 화재조사 전문교육과정에 관한 만족도이다.

<표 3-34> 화재조사 전문교육과정에 관한 만족도

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 만족한다. | 3 | 0.9 | 2.8101 | .70959 |
| ② 만족한다. | 101 | 32 | | |
| ③ 보통이다. | 170 | 53.8 | | |
| ④ 불만족하다. | 37 | 11.7 | | |
| ⑤ 매우 불만족하다. | 5 | 1.6 | | |

※ 응답자 : 316명

### 37) “36번” 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 획일적이고 교과서 중심의 교육방식과 자료 등으로 이론교육에 치중하고 있으며 현장실습 교육이 부족하다.

② 화재조사전문교육 강사(교관)들이 현장경험이 부족하다. ⇒ 화재조사 현장에서 오랜 실무를 경험한 직원 중에서 자격자를 강사(교관)으로 활용한다.

③ 교육과정 기간이 짧아서 내용을 충분히 섭렵하기가 곤란하다.

### 38) 화재조사 전문교육과정의 교수(교관)요원들의 자질

화재조사 전문교육과정 교수(교관) 요원들의 자질에 대하여 어떻게 생각하는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “보통이다.”가 163명(51.6%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “만족한다.” 123명(38.9%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 화재조사전문교육 과정의 교수(교관)요원들의 자질에 대하여 대체로 만족(평균 2.6)하는 것으로 나타났다. <표 3-35>은 화재조사 전문교육과정의 교수(교관)요원들의 자질이다.

<표 3-35> 화재조사 전문교육과정의 교수(교관)요원들의 자질

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 만족한다. | 4 | 1.3 | 2.6804 | .67781 |
| ② 만족한다. | 123 | 38.9 | | |
| ③ 보통이다. | 163 | 51.6 | | |
| ④ 불만족하다. | 22 | 7.0 | | |
| ⑤ 매우 불만족하다. | 4 | 1.3 | | |

※ 응답자 : 316명

### 39) 화재조사관 자격증 세분화

현행 화재조사관자격증 제도(1회 취득, 보수교육)를 교육정도 및 현장경험 등을 감안하여 세분화(5단계) 시키는 것에 대하여 어떻게 생각하는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “필요하다.”가 198명(49.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “보통이다.” 93명(23.1%), “매우 필요하다.” 67명(16.6%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 “화재조사담당자 절반 이상(평균 2.3)이 현행 화재조사관자격증 제도를 현행 5단계로 세분화하는 것에 대하여 필요하다.” 라고 인식하는 것으로 나타났다. <표 3-36>은 화재조사관 자격증의 세분화이다.

<표 3-36> 화재조사관 자격증의 세분화

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 필요하다. | 67 | 16.6 | 2.3052 | .91622 |
| ② 필요하다. | 198 | 49.1 | | |
| ③ 보통이다. | 93 | 23.1 | | |
| ④ 불필요하다. | 38 | 9.4 | | |
| ⑤ 매우 불필요하다. | 7 | 1.7 | | |

※ 응답자 : 403명

### 40) 화재조사전문교육을 평생교육체제로 전환

중앙소방학교를 평생교육시설로 등록하고 소방관련 학과를 설치한 대학과 컨소시엄을 구성, 화재조사 전문교육과목을 학점은행제 과목으로 등록 운영하는 것에 대하여 어떻게 생각하는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “필요하다.”가 198명(49.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “보통이다.” 104명(25.8%), “매우필요하다.” 66명(16.4%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 “화재조사담당자들은 현재 중앙소방학교에서 실시하고 있는 화재조사전문교육과정을 평생교육체제로 전환, 학점은행제 과목으로 등록 운영하는 것에 대하여 필요하다.” 라고 인식(평균 2.2)하는 것으로 나타났다. <표 3-37>은 화재조사전문교육을 평생교육체제로 전환이다.

<표 3-37> 화재조사전문교육을 평생교육체제로 전환

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) | 평균 | 표준편차 |
|---|---|---|---|---|
| ① 매우 필요하다. | 66 | 16.4 | 2.2730 | .84931 |
| ② 필요하다. | 198 | 49.1 | | |
| ③ 보통이다. | 104 | 25.8 | | |
| ④ 불필요하다. | 33 | 8.2 | | |
| ⑤ 매우 불필요하다. | 2 | 0.5 | | |

※ 응답자 : 403명

### 41) 화재조사 결과 관계자에게 설명 여부

화재조사 결과 나타난 발화원인 및 피해정도에 대하여 관계자들에게 자세히

설명하여 주는가? 에 대한 질문의 응답결과는 “설명하여 준다.” 304명(75.4%), “설명하여 주지 않는다.” 99명(24.6%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사 담당자들은 화재조사 결과 나타난 발화원인 및 피해정도를 관계자들에게 설명하여 주는 것으로 나타났다. <표 3-38>은 화재조사 결과 관계자에게 설명 여부이다.

<표 3-38> 화재조사 결과 관계자에게 설명 여부

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 설명하여 준다. | 304 | 75.4 |
| ② 설명하여 주지 않는다. | 99 | 24.6 |

※ 응답자 : 403명

### 42) “41번” 문항의 각 답안을 선택한 사유

① 화재피해를 입은 당사자들은 화재가 왜 발생하였는지? 등에 대하여 궁금할 것이기 때문에 문제가 되지 않는 선에서 잘 설명하여 준다.

② 관계자들과 화재원인 등에 대하여 자주 다투게 되어 설명하여 주지 않는다.

### 43) 화재증명원 내용의 이해 정도

화재피해 이해관계자들이 현재 소방관서에서 발급하고 있는 화재증명원 내용을 보면 발화원인 및 피해정도를 쉽게 알 수 있는가? 에 대한 질문의 응답결과 “이해하기 어렵다.” 218명(54.1%), “이해하기 쉽다.” 185명(45.9%)으로 나타났다. 즉, 응답자의 절반 이상이 “화재조사담당자들은 소방관서에서 발급하는 화재증명원 내용이 화재피해 이재민이 볼 때 화재가 어떻게 발생하였는지, 피해정도가 어느 정도인지 등에 대한 내용을 이해하기 어려울 것이다.” 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. <표 3-39>은 화재증명원 내용의 이해 정도이다.

<표 3-39> 화재증명원 내용의 이해 정도

| 분 류 | 응답자수 | 비율(%) |
|---|---|---|
| ① 이해하기 쉽다. | 185 | 45.9 |
| ② 이해하기 어렵다. | 218 | 54.1 |

※ 응답자 : 403명

### 44) "43번" 문항의 각 답안을 선택한 사유

현행 소방에서 발급하고 있는 화재증명원에는 단순히 "전기단락" 등으로 표시되어 어느 지점에서 전기단락이 되었는지 알 수 없다. 따라서 어느 지점에서 왜 화재가 발생하였는지를 표시할 필요가 있다.

### 45) 기타 화재조사제도의 발전방안(자유기술 방식)

#### (1) 화재조사 전담부서 설치 및 인력 보강

① 화재조사관 1명이 화재원인, 피해조사, 사진촬영, 인터뷰 등을 화재조사 업무를 추진한다는 것은 현실적으로 어렵다. 따라서 화재조사담당(계장)을 제외한 일일 근무자가 최소한 2-3명 이상 확보해야 한다.

② 경찰은 화재조사자(일반형사, 과학수사반)들이 최소 2명, 최대 5-7명 이상 출동하여 현장조사를 하고 있다.

③ 화재조사 전용 차량을 배치하여 충분한 시간을 가지고 화재조사 업무를 할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.

④ 평상시 화재조사업무 외 소방용수, 상황관리 등 타 업무를 배제하고 화재재현실험, 항목별 업무연찬을 할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.

#### (2) 소방의 화재수사권 확보

소방은 화재조사를 함에 있어 연소패턴 등 물적조사만 하고 인적조사를 할 수 없어 화재발생에 관한 실체적 진실발견이 어렵다. 소방에서 특별사법경찰권을 확보하여야 한다.

(3) **주간감식 체제 강화**

야간에 발생한 화재를 주간에 정밀 감식을 할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.

(4) **소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치·운영**

① 제조물책임 및 특이한 화재, 그리고 방화 또는 방화의심 화재 등은 소방본부 소속의 광역화재조사팀에서 체계적이고 과학적으로 조사가 이루어져야 한다.

② 발화메카니즘을 연구할 수 있는 화재재현실험 실시 및 유관기관과 상호협조체제를 유지해야 한다.

(5) **관서장 및 지휘관들의 화재조사에 관한 마인드 제고**

지휘관들이 화재조사에 관한 필요성을 느끼게 하기 위하여 소방간부 기본교육훈련에 화재조사 관련 교과목 반영(2주 이상)해야 한다.

(6) **화재조사 전문가 양성, 배치**

① 팀장을 화재조사관 자격증 취득자로 배치하여 화재조사 업무 효율성 제고해야 한다.

② 자질 있고 능력 있는 화재조사관을 소방본부 차원에서 특별 인사관리를 해야 한다.

③ 화재조사 관련 전문보직제도를 도입해서 인사상 불이익을 방지해야 한다.

(7) **화재조사 인센티브 제공 및 출장비 지급**

① 화재조사관 자격증을 취득하고 현재 화재조사 업무를 담당하고 있는 직원들에게 구조구급수당과 같은 화재조사 수당을 신설하여 인센티브를 제공해야 한다.

② 장시간 화재조사가 필요한 경우와 유관기관 간 합동조사를 할 때 출장비가 지급되지 않아 사비(私費)를 지출하는 경우가 많다. ⇒ 출장비 지급

# Ⅳ. 현행 화재조사제도의 실태조사 및 문제점

## 1. 구조적 측면[23]

### 1) 법률적 요인

#### (1) 화재조사 관련 법률의 분산적용

우리나라의 화재조사는 헌법 제34조 제6항 “국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다.”는 기본 이념에 따라 경찰, 소방, 한국가스안전공사 및 한국전기안전공사, 보험회사, 군수사대 등 화재조사관련 기관이 각 기관의 목적에 맞게 화재조사를 하고 있다.

각 기관별 법적 근거와 목적을 살펴보면, 경찰은 형법[24] 제13장(방화와 실화의 죄)에 근거하며 방・실화 범죄의 수사가 목적이다. 소방은 소방기본법[25] 제5장(화재의 조사)에 근거하며 소방행정 기본자료 수집이 목적이다. 가스전문기관의 경우 액화석유가스의 안전 및 사업관리법[26] 제38조(보고와 조사)에 근거하며 가스사고 예방과 홍보가 목적이다. 전기전문기관의 경우 전기사업법[27] 제78조(사업)에 근거하며 전기사고예방과 홍보가 목적이다. 보험사의 경우 화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률[28] 제16조(안전점검)에 근거하며 적정한 보험금 지급이 목적이다. 그리고 법률에 위임근거는 없으나 화재피해를 입은 이재민들은 당연히 화재조사의 주체가 된다. <표4-1>은 화재조사기관 및 법적 근거이다.

이러한 화재조사 책임의 분산관리방식은 유사기관간의 중복조사로 인한 민원발생 및 화재조사 현장에서 타 기관을 배제하는 과잉대응 등의 문제를 야기하고 있다. 따라서 화재조사 현장에서의 다수기관간 기능통합 및 화재피해 이재민의 권익을 보호해 줄 수 있는 제도적 장치의 도입을 검토해 볼 필요가 있다.

**<표 4-1>** 화재조사기관 및 법적근거

| 조사기관 | 법 적 근 거 | 목적 |
|---|---|---|
| 소 방 | · 소방기본법 제5장 화재의 조사(제29조~제33조) | 소방행정 기본자료 |
| 경 찰 | · 형법 제13장 방화와 실화의 죄 (제164조~제176조)<br>· 경찰법 제30조 | 범죄수사 |
| 가 스 전문기관 | · 액화석유가스의 안전 및 사업법 제38조(보고와 조사 등), 제39조 의1(사고의 통보 등) | 피해보상 |
| 전 기 전문기관 | · 전기사업법 제78조(사업) 전기안전에 관한 조사 및 연구 | 예방과 홍보 전기화재 감정 |
| 보 험 사 | · 보험업법 제185조~189조<br>· 화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률 제16조(안전점검) | 보험금 지급 |

**(2) 소방의 방화 수사를 위한 법률근거 부재**

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(20, 소방의 특별사법경찰권 확보) 및 (21, 답안을 선택한 사유)에서 살펴본 바와 같이 응답자의 대부분(74.7%)은 현행 방·실화 범죄 수사를 일반사법경찰이 담당하고 있는 것을 소방에서 전담조직 및 인원을 충분히 갖춘 후 특별사법경찰권 확보의 필요성을 인식하고 있는 것으로 나타났다.

소방의 특별사법경찰권 확보의 필요성으로는 첫째, 소방은 화재현장에 가장 먼저 도착하여 화재사건에 관한 많은 정보를 가지고 있고, 화재패턴에 대해 많이 알고 있으며 둘째, "방화범과 관련된 수사를 소방이 확보한다면 불필요한 인력낭비를 줄이고 효율적인 수사가 이루어질 것이다." 라는 사유를 들었다.

범죄로서 방화는 특이한 특징을 가지고 있다. 즉, 현장조사라는 것은 범죄가 저질러졌다는 것을 알기 이전에 화재조사가 이루어지며 대부분의 직접증거가 화재로 인해 소멸되어 증거확보에 어려움이 있고, 목격자의 확보가 어렵다.

현재 소방의 경우 방화로 의심되는 경우 현장에서 경찰에 상황을 인계하고, 경찰은 방화범을 잡지 못하면 근무실적에 영향을 주기 때문에 방화사건을 소

극적으로 대하고 있다. 또한 보험회사는 정보부재 등으로 방화원인조사 초기부터 참여하지 못하고 있다.

이러한 방화의 원인조사체계를 개선하기 위해서는 화재현장에 가장 먼저 도착하여 화재진압을 행한 소방과 경찰, 그리고 보험가입 정보를 가지고 있는 보험사 등 유관기관 사이에 유기적인 협조체계가 굉장히 중요하다. 그리고 살인 등 강력범죄를 저지른 후 증거를 은폐하기 위해 방화한 경우를 제외하고는 소방에서 화재수사권을 확보하여 방화 범죄자를 끝까지 추적, 검거해서 검찰에 송치할 수 있는 법률적 근거의 마련이 필요하다.

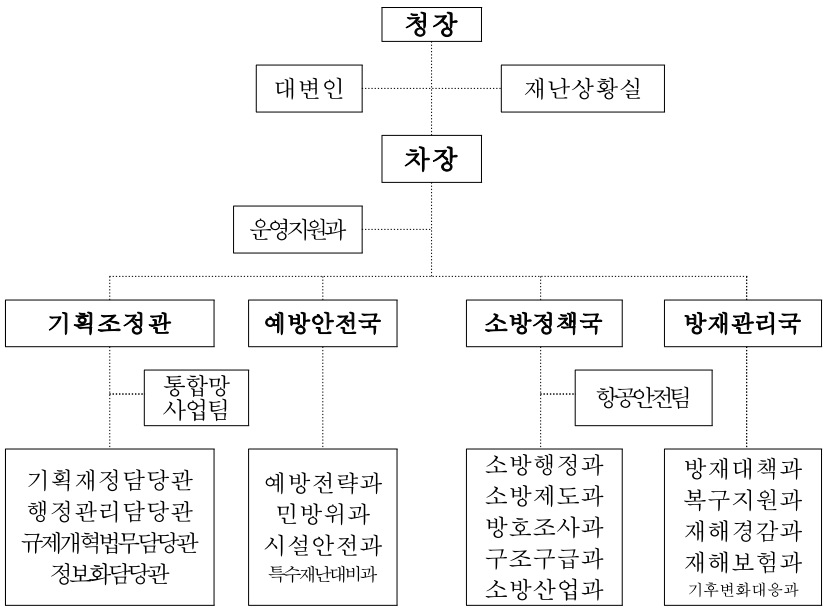
### 2) 조직적 요인

#### (1) 각 기관(조직)별 독자적인 화재조사 실시

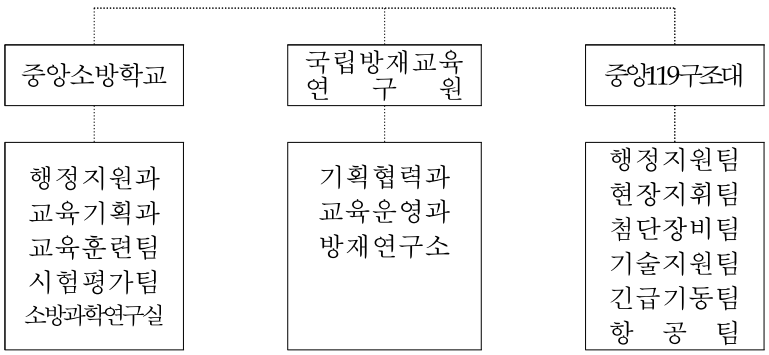
조직적 측면을 살펴보면 화재의 예방, 경계, 진압 등 화재예방 정책의 기초자료의 확보를 목적으로 조사하는 소방과 방·실화범의 처벌을 목적으로 조사하는 경찰에서 주로 화재조사가 이루어지고 있으며, 전기와 가스 등 특수목적의 화재예방 기초자료 확보를 위한 전기 및 가스안전공사, 그리고 적정한 보험금 지급을 위한 보험회사(손해사정인) 등에서도 이루어지고 있다.

##### ① 소 방

소방의 화재조사업무를 총괄하는 중앙조직으로는 소방방재청(소방정책국 - 방호조사과)이 있으며, 지방조직으로는 16개 시·도 소방본부(방호구조과-화재조사팀)와 175개 소방서(방호구조과-화재조사팀)가 있다. 그리고 화재조사 전문교육기관으로는 중앙소방학교 및 6개 지방소방학교(서울, 부산, 광주, 경기, 충청, 경북)가 있으며, 연구소로는 중앙소방학교에 소방과학연구소가 있다. <그림 4-1>은 소방방재청 조직도이고, <그림 4-2>은 소방방재청 소속기관이다.




<그림 4-1> 소방방재청 조직도[29)]

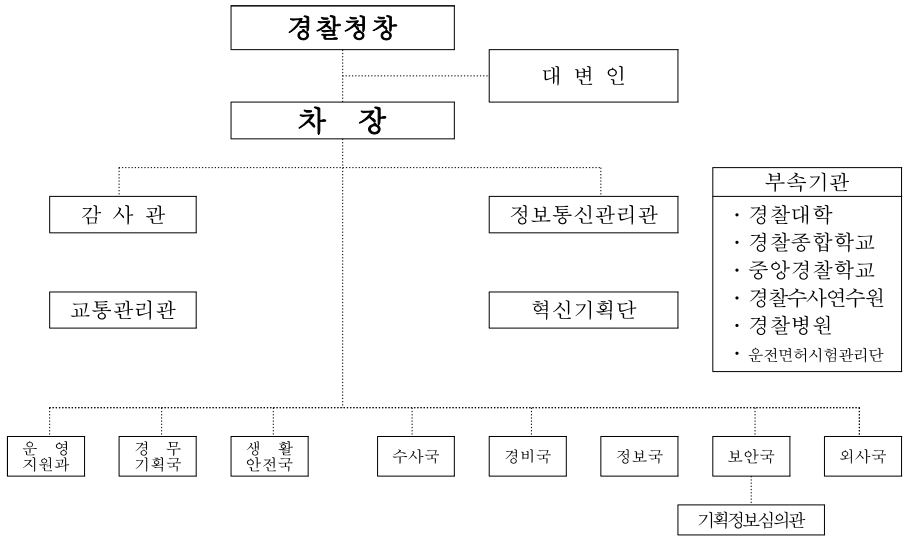



<그림 4-2> 소방방재청 소속기관

### ② 경 찰

경찰의 화재조사업무를 총괄하는 중앙조직으로는 경찰청(수사국-과학수사센터)이 있으며, 지방조직으로는 16개 지방경찰청(수사과-과학수사계)과 239개 경찰서(형사과 혹은 수사과-과학수사팀)가 있다. 그리고 화재조사 전문교육기관으로는 경찰수사연수원이 있으며, 연구소로는 국립과학수사연구소(법과학부-물

리분석과-화재연구실)가 있다. 경찰의 경우 화재조사 전담부서가 별도 설치된 것은 아니며 일반 형사사건을 담당하고 있는 부서에서 화재조사 업무를 겸해서 하고 있다. <그림 4-3>는 경찰청의 조직 및 부속기관 현황이다.




<그림 4-3>는 경찰청의 조직 및 부속기관 현황[30]

소방과 경찰의 화재조사운영에 대한 비교는 <표 4-2>에서와 같이 두 기관이 서로 차이를 보이나 동일한 장소에서 현장조사와 감식을 한다는 점은 서로 같다. 하지만, 현재 업무의 진행과정상 물적 대상물에 대한 과학적 조사기법에 의한 조사가 주요 방법인 소방과 인적조사와 전문 감정의뢰가 주된 수사기법인 경찰과는 화재원인규명의 효율성 도모를 통한 공익증진 측면에서 상호 협력할 공통사무이다.

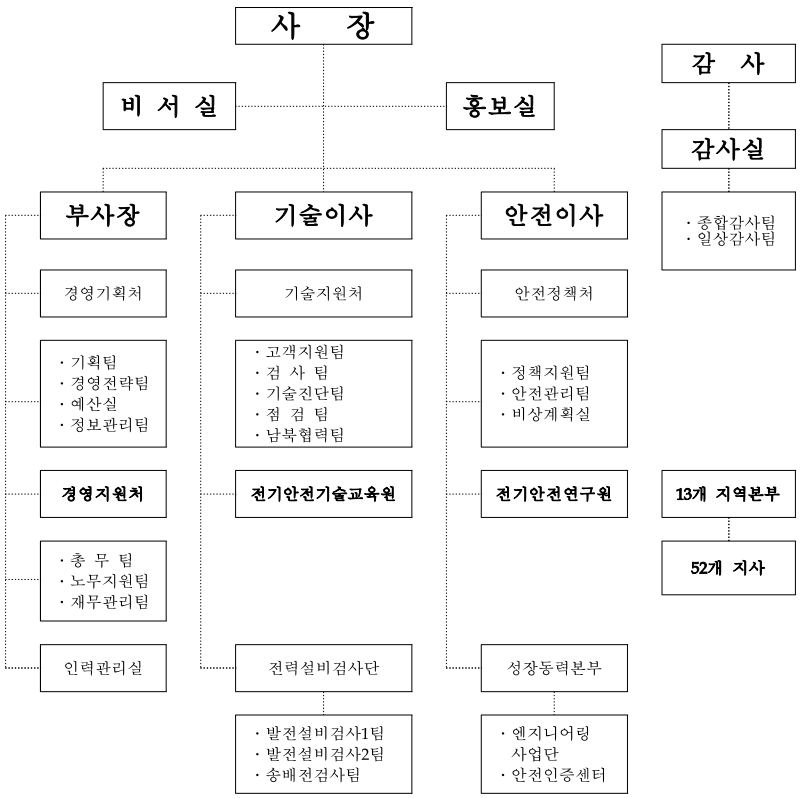
이와 같이 화재조사를 소방과 경찰이 각각 실시하는 것은 피해자에게는 불편함을 줄 수 있으나 현실적으로 업무성격상 두 기관이 개입할 수밖에 없다. 다만, 소방의 화재조사는 사법권이 부여되지 않아 내부행정자료에 불과하므로 대외공신력, 조사범위 등 여러 면에서 제한받을 수밖에 없다.

<표 4-2> 소방과 경찰의 화재조사 비교

| 구분 | 소 방 | 경 찰 |
|---|---|---|
| 목적 | 화재예방 정책수립을 위한 기초행정자료 수집 | 방·실화범 체포 및 공소제기를 위한 수사목적 |
| 법적 근거 | 소방기본법 | 형법, 형사소송법 |
| 담당 인력 | 전문교육 이수자 및 자격증 취득자들이 화재조사업무 전담(전담조직 및 인력 배치) | 일반 형사사건을 담당하고 있는 형사들이 화재발생시 조사업무 담당(전담 조직 및 인력 미배치) |
| 원인 조사 | 화재상황, 연소경로, 목격자 진술 등 현장의 물적 조사 중심(인적조사에 제한) | 관계자 임의진술, 소방의 현장조사서 참조, 국과수 감정의뢰(현장 물적증거에 제한) |
| 피해 조사 | 화재조사 및 보고규정에 의한 산정 | 관계자 진술 의존, 소방의 피해산정내용 참고 |

**③ 한국전기안전공사**

한국전기안전공사의 화재조사업무를 총괄하는 중앙조직으로는 한국전기안전공사(안전정책처-안전관리팀)이 있으며, 지방조직으로는 13개 지역본부(점검부)와 52개 지사(점검부)가 있다. 그리고 화재조사 전문교육기관으로는 전기안전기술교육원이 있으며, 연구소로는 전기안전연구원이 있다. <그림 4-4>는 전기안전공사 조직도이다.



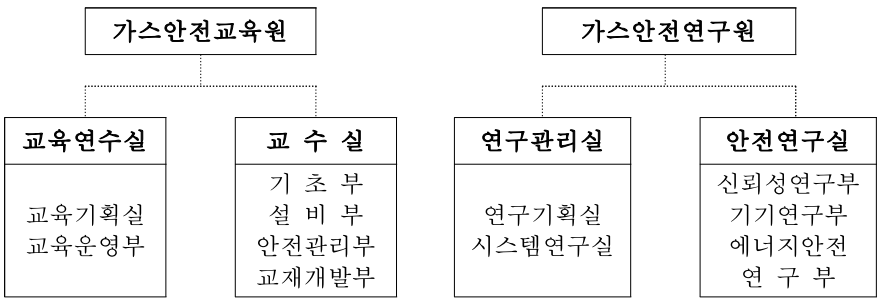

<그림 4-4> 전기안전공사 조직도[31)]

### ④ 한국가스안전공사

한국가스안전공사의 화재조사업무를 총괄하는 중앙조직으로는 한국가스안전공사(사고점검처-사고조사팀)가 있으며, 지방조직으로는 13개 지역본부(점검부)와 14개 지사(점검부)가 있다. 그리고 화재조사 전문교육기관으로는 가스안전교육원이 있으며, 연구소로는 가스안전연구원이 있다. <그림 4-5>은 가스안전공사 본사 조직도이고, <그림 4-6>은 가스안전공사 부속기관 조직도이다. 그리고 <그림 4-7>은 가스안전공사 지역본부지사 조직도이다.




<그림 4-5> 가스안전공사 본사 조직도32)



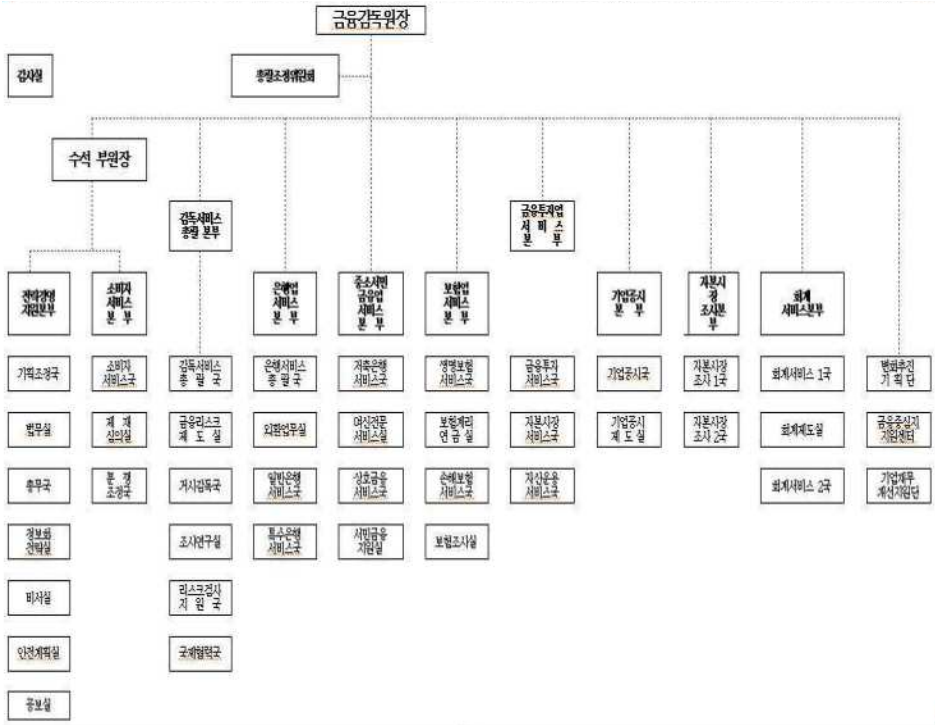

<그림 4-6> 가스안전공사 부속기관 조직도




<그림 4-7> 가스안전공사 지역본부지사 조직도

### ⑤ 보험사

보험사의 화재조사업무를 총괄하는 중앙조직으로는 금융감독원(보험업서비스본부-손해보험서비스국-보험조사실)이 있으며, 금융감독원 산하에 손해보험협회(보험범죄 방지센터, 보험범죄 특별조사반, 보험범죄 방지대책 위원회, 보험범죄 아카데미), 화재보험회사(특별조사팀, 조사지원팀, 계약 및 지급 심사팀), 손해사정인 등이 있다. 그리고 화재조사 전문교육기관 및 연구소로는 화재보험협회 부설 방재시험연구원이 있다. <그림 4-8>는 금융감독원 조직도이다.




<그림 4-8> 금융감독원 조직도[33)]

우리나라의 화재조사 조직은 소방, 경찰, 전기안전공사, 가스안전공사, 보험사 등에서 각 기관별 목적에 맞게 화재조사 업무를 수행하고 있다. 그러나 이러한 분산관리방식은 중복조사에 따른 민원발생, 정보의 미공유, 타 기관을 배제하는 과잉대응 등 문제가 발생할 수 있다.

### (2) 체계적인 화재조사를 위한 광역 화재조사팀 부재

과학적이고 체계적으로 화재원인을 밝히기 위해서는 연소패턴확인, 최초 목격자 진술, 피해상황, 선착대의 소화활동 등 일련의 과정을 통해 이루어지고 있으며, 화재조사 현장에 참여한 유관기관과의 긴밀한 협조가 굉장히 중요하다. 그리고 화재조사요원들은 연소공학, 물리학, 건축학 등 이공학지식과 방화심리학, 화재통계학 등 사회과학지식을 모두 요구하며 하고 있으며, 타 학문과는 달리 다년간에 걸친 현장 경험지식이 굉장히 중요하다. 또한 야간에 화재

가 발생하더라도 주간에 정밀 조사를 하여야 하고, 사회의 이목이 집중되는 중요화재의 경우 관할 및 조사기간에 관계없이 중립적인 입장에서 화재조사를 해야 할 필요가 있다.

따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 광역 화재조사팀을 설치하여 운영해야 한다. 광역화재조사팀의 주요업무로는 ① 방화의 원인조사, ② 소방서 및 기타 기관에서 요청이 있는 경우 화재조사 업무지원, ③ 특이한 화재에 대하여 현장조사 업무를 행한다.

### 3) 인력적 요인

화재조사 업무는 전문교육을 받은 사람이 자격증을 취득한 후 다년간 화재조사 현장에 배치되어 노하우(Know-how)를 축적하는 것이 굉장히 중요하다. 각 기관별 화재조사 부서에 배치된 인력적 요인을 살펴보면 다음과 같다.

#### (1) 소방

소방조직의 경우 화재조사 전반에 관한 정책을 수립 시행하고 있는 중앙조직인 소방방재청 소방정책국 방호조사과에서 근무하고 있는 사람은 총 10명이며 그 중 화재조사 업무를 담당하고 있는 사람은 4명이다. 지방조직으로는 16개 시·도 소방본부(방호구조과-화재조사팀)에 평균 3.6명이 근무하고 있으며, 175개 소방서(방호구조과-화재조사팀)에 평균 4.8~5.3명이 근무하고 있다.

소방기본법시행규칙 제12호 제3항에 의하면 화재조사요원은 소방공무원 가운데 소방방재청장이 실시하는 화재조사에 관한 시험에 합격한 자로 하여금 화재조사를 실시하도록 하여야 한다고 규정하고 있다. 다만, 화재조사에 관한 시험에 합격한 자가 없는 경우에는 소방공무원 중 「국가기술자격법」 에 의한 소방・건축・가스・전기・위험물분야 자격증을 취득한 자 또는 소방공무원으로서 화재조사분야에서 1년 이상 근무한 자로 하여금 화재조사를 실시하도록 할 수 있다고 규정하고 있다. <표 4-3>는 전국 소방관서의 화재조사 전담인원 현황이다.

<표 4-3> 전국 소방관서의 화재조사 전담인원 현황[34]

(단위 : 명)

| 구 분 | 소방본부 | 분장사무 | 소방서 | 분장사무 | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|
| **평균 인원** | **3.6** | | **4.8～5.3** | | |
| 서 울 | 5 | 팀장1, 감식2, 계획1, 통계1 | 5 | 팀장1, 조사2, 감식1, 사법1 | |
| 부 산 | 5 | 팀장1, 조사2 통계1, 사법1 | 5～6 | 계장1, 조사4, 서무1 | |
| 대 구 | 4 | 팀장1, 조사4, 훈련1 | 6 | 담당2, 조사4 | |
| 인 천 | 5 | 팀장1, 화재조사2, 재난조사2 | 7 | 팀장1, 조사6 | 본부팀장 일반직 |
| 광 주 | 3 | 팀장1, 조사2 | 6 | 담당2, 조사4 | |
| 대 전 | 3 | 팀장1, 조사2 | 9 | 담당3, 조사6 | |
| 울 산 | 4 | 팀장1, 조사1, 방호2 | 5 | 팀장1, 조사4 | |
| 경 기 | 4 | 팀장2, 조사3, 통계2 | 3～5 | 팀장1, 조사2, 서무1 | 소방서 인원수 상이 |
| 강 원 | 3 | 계장1, 조사2 | 3 | 계장1, 조사2~3 | |
| 충 북 | 2 | PL1, 조사1 | 3～4 | PL1, 조사2~3 | PL(파트리더) |
| 충 남 | 3 | 팀장1, 조사2 | 5～6 | 팀장2, 조사2~3 | |
| 전 북 | 4 | 담당1, 조사1, 방호2 | 6 | 담당1, 조사2, 방호3 | |
| 전 남 | 3 | 계장1, 조사2 | 3 | 계장1, 조사2 | |
| 경 북 | 3 | 계장1, 조사2 | 3 | 계장1, 조사2 | |
| 경 남 | 4 | 계장1, 조사3 | 3～5 | 계장1, 조사2~4 | |
| 제주도 | 3 | 계장, 방호・조사2 | 5～7 | 계장1, 조사반장2~3 조사2~3 | 진압반장 진압대포함 |

### (2) 경찰

경찰조직의 경우 화재조사 업무는 주로 지방경찰청 형사과 혹은 수사과 과학수사계 직원 10명이 담당하고 있으며, 경찰서의 경우 1～2명이 초동조사를 하고 있다. 그러나 경찰은 일반 형사범죄를 다루고 있는 형사들이 화재조사 업무를 병행 실시하고 있다.

경찰조직은 화재조사 전문화를 위해 국립과학수사연구소에서 경찰과학수사

요원들을 대상으로  2004년부터 2005년까지 3개월 과정을 4회에 걸쳐 42명, 그리고 2006년도에는 1주 과정으로 2회 30명을 교육훈련을 시켰다.

### (3) 한국전기안전공사

한국전기안전공사의 경우 중앙조직인 한국전기안전공사 본사 안전정책처 안전관리팀에 총 10명이 근무하고 있으며 그중 1명이 화재조사업무를 수행하고 있다. 지방은 지역본부 검사부 직원 2~3명이 담당하고 있다.

### (4) 한국가스안전공사

한국가스안전공사의 경우 가스사고로 인한 화재 혹은 폭발이 발생한 경우 현장조사를 하게 되는데, 중앙조직인 한국가스안전공사 사고조사처(사고조사팀)에 5명, 13개 지역본부에 26명, 14개 지사에 28명이 근무하고 있다. 중앙조직은 상설조직으로 운영하고 있으며 지역본부 및 지사는 검사원 중 1주일 단위로 2명이 순번으로 화재조사 업무를 수행하고 있다. 전국적으로 1일 근무인원은 총 59명이다.

### (5) 보험사

보험사에서 화재조사를 실시하는 것은 크게 ① 화재보험가입대상물에 대한 피해조사와 ② 방화 여부를 조사하게 된다. 화재보험가입대상물에 대한 피해조사는 손해사정사가 하고 방화 등 보험사기 여부에 대한 조사는 보험회사별 특별조사팀(SIU : Special Investigation Units)에서 하게 되는데 이들은 주로 경찰출신으로 전국적으로 약 200여명이 활약하고 있다.[35)]

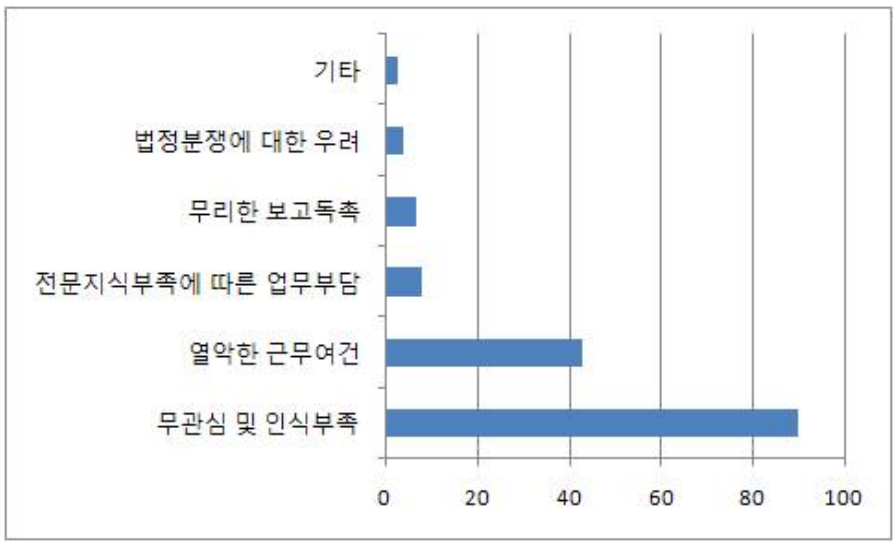
체계적인 화재조사업무를 수행하기 위해서는 최소한 1일 근무자가 소규모 화재의 경우 3~4명, 중규모 화재의 경우 5~7명, 대규모의 화재의 경우 9~20명은 되어야 하나, 현재는 어느 조직이고 화재조사 전문 인력배치가 부족한 실정이다. 그러나 소방의 경우 현재 소방서별 화재조사조직 및 인력을 운영하

고 있는 것을 화재발생건수 및 지리적 여건 등을 감안하여 재배치한다면 타 조직에 비해 화재조사 전문 인력을 충분히 배치·운영할 수 있을 것이다.

## 2. 운영적 측면

### 1) 화재조사담당자들의 직무불만족

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(2, 불만족 사유)에서 살펴본 바와 같이 화재조사업무를 수행함에 있어 어느 정도 만족하는가? 에 관한 질문의 응답결과는 "보통이다"가 165명(41%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 "불만족하다"가 125명(31%) 순으로 나타났다. 즉, 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 화재조사업무를 수행함에 있어 만족도가 낮은 것으로 나타났다. <그림 4-9>은 화재조사담당자들의 직무불만족 현황이다.




<그림 4-9> 화재조사담당자들의 직무불만족

그러나 Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(3, 소방조직 전체업무 중에서 화재조사업무의 중요성) 및 (4, 소방조직 외적으로 화재조사업무의 중

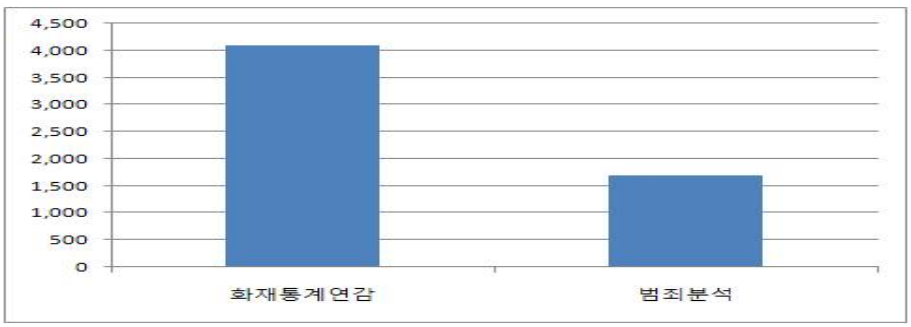
요성)에서 살펴본바와 같이 “화재조사담당자들은 소방조직 내적으로나 외적으로 화재조사업무가 중요하다.” 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 (5, 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사 결과에 대한 신뢰성)에서 살펴본 바와 같이 화재조사담당자들은 최종적으로 결론을 내린 화재원인조사 결과에 대하여 “최선을 다하고 있기 때문에 신뢰성이 떨어지지 않는다.” 라고 생각하고 있는 것으로 나타났다.

따라서 화재조사를 체계적으로 하기 위해서는 화재조사담당자들이 직무를 수행함에 있어 만족할 수 있는 근무환경과 동기부여를 주어야 한다.

### 2) 정확한 화재통계 현황 및 화재통계전담부서의 부재

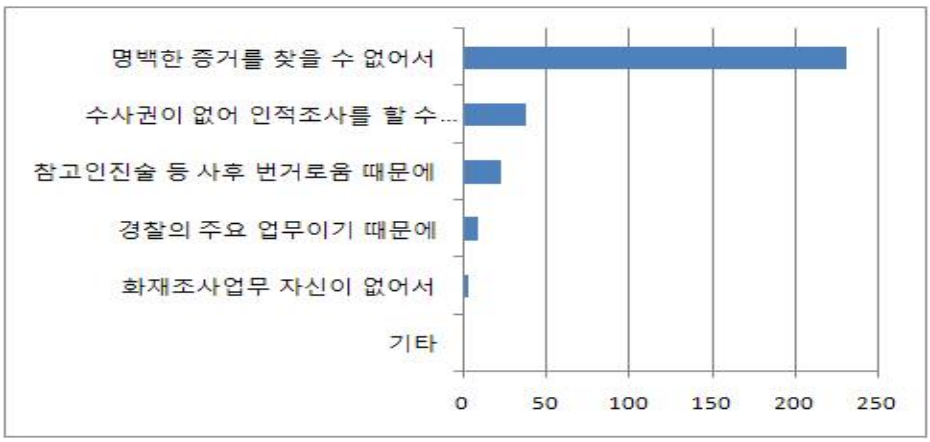
Ⅱ. 화재조사제도에 관한 이론적 고찰(8, 소방과 대검찰청 방화의 통계 비교)에서 살펴본 바와 같이, 소방과 사법당국(대검찰청)에서 공식적으로 발표한 방화 통계에 상당한 차이가 있는 것으로 나타났다.

소방방재청과 대검찰청에서 발표한 2008년도 방화통계를 비교해 보면, 소방은 4,240건(방화 799, 방화의심 3,441)이고 대검찰청은 1,694건[36] 이었다. 즉, 대검찰청에서 발표한 방화통계가 소방방재청에서 발표한 방화 통계보다 2,546건 적었다. 이는 소방관서에서 방화 또는 방화의심으로 처리하고 있는 것을 사법당국은 절반이상(60%)을 방화로 인식하고 있지 않는 것이다. <그림 4-10>은 소방의 화재통계연감과 대검찰청의 범죄분석 방화통계현황이다.




<그림 4-10> 소방과 대검찰청의 방화통계 현황

그리고 Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(10, 방화 또는 방화의심이 화재라고 추정되는 화재를 “기타화재”, “원인미상”으로 처리) 및 (11, 방화 또는 방화의심 화재라고 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상”으로 처리한 사유)에서 살펴본 바와 같이, 화재조사담당자의 절반이상(76.2%)이 방화 또는 방화의심 화재라고 추정되는 화재를 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 적이 있는 것으로 나타났으며, 이와 같이 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리하는 사유로는 첫째, 방화 또는 방화의심 화재로 일정부분 의심은 가나 명백한 증거를 찾을 수 없어서(75%) 둘째, 방·실화 수사권이 없어 관계자 등에 대한 인적조사를 할 수 없기 때문에(12.3%) 셋째, 방화 또는 방화의심 화재로 처리할 경우 민·형사 관련 법정 참고인진술 등 사후 번거로움 때문에(7.4%) 순으로 나타났다. <그림 4-11>은 “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 사유이다.



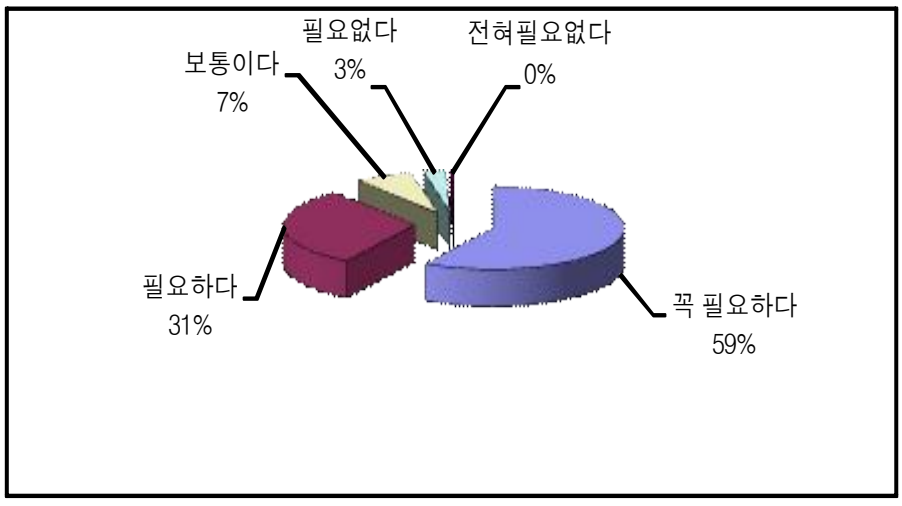

<그림 4-11> “기타화재” 또는 “원인미상” 화재로 처리한 사유

또한 많은 전문가들은 “미상” 또는 “실화”로 분류되어 있는 화재의 절반(1/2) 가량이 방화일 것이라고 생각하고 있다.[37] 즉, 소방 또는 사법당국에서 방화라고 통계관리하고 있는 것보다는 현실적으로는 많은 방화가 이루어지고 있는 것이다.

통계분석은 통계학을 전공한 전문가에 의해 이루어져야 하며, 어떤 특정기관의 이익을 옹호하기 위한 것이 아닌 공정한 입장에서 통계분석이 이루어져야 한다. 따라서 통계분석의 전문성과 공정성을 위해 화재통계 분석을 위한 별도의 전문조직과 인력을 확보해야 한다.

### 3) 소방의 화재감정기관 전무

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(27, 화재감정기관의 설립) 및 (28, "27번" 문항의 각 답안을 선택한 사유)에서 살펴본 바와 같이, 소방조직 소속의 국가감정기관인 화재감정기관의 설립에 어떻게 생각하는가? 라는 질문에 대한 응답결과는 "꼭 필요하다" 236명(59%), "필요하다" 125명(31%), "보통이다" 29명(7%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 소방조직에 국가공인 화재감정기관의 설립이 필요한 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. <그림 4-12>은 화재감정기관의 설립이다.



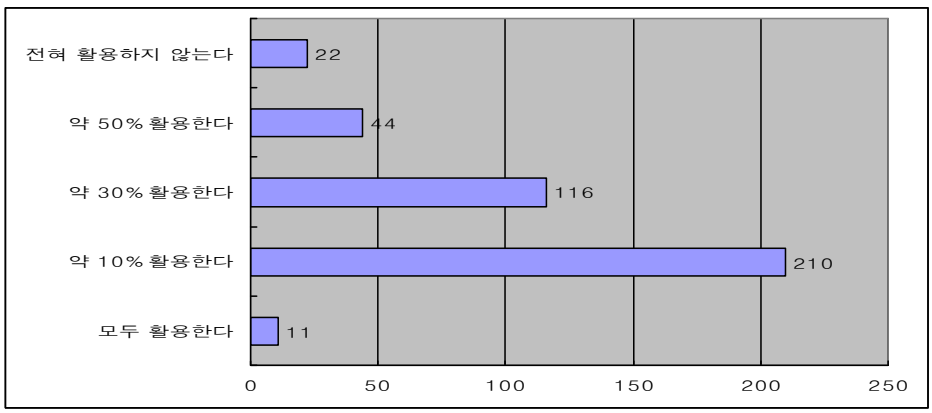

<그림 4-12> 화재감정기관의 설립

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(28, "27번" 문항의 각 답안을

선택한 사유)에서 살펴본 바와 같이, 화재감정기관의 설립이 필요한 사유로는 첫째, 화재증거물의 과학적 입증 및 화재조사관이 작성한 화재발생 종합보고서가 공적인 신뢰를 받기 위해서 소방의 감정기관의 설립이 필요하고, 둘째, 살인 등 범죄와 연관되어 있는 화재는 국립과학수사연구소에서 처리하지만, 제조물하자인 경우는 화재감정을 의뢰할 수 있는 공적인 조직이 없기 때문에 필요한 것으로 나타났다.

### 4) 화재조사장비 보유기준의 불합리

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(31, 화재조사장비 활용도)에서 살펴본 바와 같이, 화재원인조사를 함에 있어 보유하고 있는 화재조사장비를 어느 정도 활용하고 있는가? 에 관한 질문의 응답결과 “약 10% 활용한다.” 210명(52.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “약 30% 활용한다.” 116명(28.8%), “약 50% 활용한다.” 44명(10.9%) 순으로 나타났다. <그림 4-13>은 화재조사장비 활용도이다.




<그림 4-13> 화재조사장비 활용도

즉, 전반적으로 볼 때 화재조사담당자 절반(52.1%)이상은 현재 보유하고 있는 화재조사장비의 약 10% 활용하고 있는 것으로 나타났다.

또한, Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(32, 가장 많이 활용하고 있는 화재조사장비)에서 살펴본바와 같이, 화재조사담당자들이 화재조사현장에서 가장 많이 활용하고 있는 화재조사장비는 주로 “발굴용구”, “기록용구”인 것으로 나타났다.

화재조사장비는 소방기본법시행규칙[38]에서 보유기준을 정하고 있다. 세부 보유기준은 <표 4-4>와 같이 발굴용구 1종(1세트), 기록용기기 13종, 감식용기기 45종, 조명기기 5종, 기타 6종으로 정하고 있다.

그런데 보유기준 중 감식용기기는 대부분 전문연구기관에서 사용하고 있는 고가인 실험장비가 많고, 실질적으로 화재조사담당자들이 화재조사현장에서 사용하기에는 적합지 않는 장비가 많다. 따라서 소방본부와 소방서, 그리고 화재조사를 행하는 119안전센터에서 갖추어야 할 화재조사장비를 구분하여 보유기준을 정할 필요가 있다.

<표 4-4> 화재조사전담부서에 갖추어야 할 장비

| 구 분 | 기 자 재 명 |
|---|---|
| 발굴용구 (1종-세트) | 망치, 풀라이어, 팬치, 니퍼, 몽키스패너, 드라이버세트, 탄화심도계, 버니어갤리퍼스, 가위, 브러시, 핀셋(대), 핀셋(소), 줄톱, 나무톱, 긁게, 스코프(모종삽형), 칼, 줄자(2종), 검전기, 확대경, 붓 |
| 기록용기기 (13종) | 고속카메라세트(카메라, 마이크로렌즈, 후레시, 삼각대, 가방), 디지털카메라세트(카메라, 스마트미디어, 예비용배터리, 전용인화지), 카메라프린터기, 비디오카메라세트(카메라, 예비배터리, 삼각대, 가방), VTR, TV, 녹음기, 거리측정기, 휴대용제도기, 마이크로메타(2종), 저울, 비중계, 초시계 |
| 감식용기기 (45종) | 확대경, 가스측정기, 테스터기, 절연저항계, 후크메타, 검류계, 정전기측정장치, 접점저항계, 직류전압전류계, 교류전압전류계, 접지저항계, 누설전류계, 가스채취기, 내압시험기, 전력계, 인화점측정기, 실체현미경, 미량융점측정기, 오실로스코프, 오실로스코프 프린터기, 휘스톤브리지, 발화점측정기, 온도기록계, 비교현미경, 발광분경분석기, 분광사진투영기, 선반, 정밀저울, 항온항습기, 금속현미경, 스팩트라이트, 가스크로마토그래프, 자기온습도계, 자기풍향풍수기록계, 초음파세척기, 마이크로경도시험기, 주사형전자현미경, 적외선열상장치, 원심분리기, 로드셋, 적외선 온도계, 조도계, 회전계, 진동계, 데이타기록계 |
| 조명기기 (5종) | 발전기, 손전등, 이동용조명기, 배터리, 투광기 |
| 그밖의장비 (6종) | 화재조사차량, 노트북컴퓨터와 주변장치, 냉장고, 소화기, 시료보관용기자재, 발굴복장 등 |

### 5) 화재조사관 자격증 제도의 미흡

화재조사관 자격시험[39]은 2002년 7월 1일부터 제조물책임법의 시행이후 화재관련 법적분쟁이 늘어나고 화재의 유형도 점점 다양화, 복잡해지고, 규모도 대형화되는 추세를 보임에 따라 이에 대처하기 위해 소방방재청에서 시행하고 있는 국가자격제도이다.

응시자격은 소방공무원 중에서 소방교육기관(중앙・지방소방학교 및 시・도에서 설치・운영하는 소방교육대를 말한다.)에서 6주 이상의 화재조사에 관한 전문교육을 이수한 자 혹은 국립과학수사연구소 또는 외국의 화재조사관련 기관에서 6주 이상 화재조사에 관한 전문교육을 이수한 자가 응시할 수 있다.

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(34, 화재조사전문교육 이수 여

부)에서 살펴본바와 같이, 소방학교에서 실시하는 6주 이상의 화재조사전문교육을 받았는가? 에 대한 질물의 응답결과는 “전문교육을 받았다.” 316명(78.4%), “전문교육을 받지 않았다.” 87명(21.6%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방학교에서 실시하는 6주 이상의 화재조사전문교육을 받은 것으로 나타났다.

그리고 Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(35, 화재조사관자격증 취득 여부)에서 살펴본바와 같이, 화재조사관 자격증을 취득하였는가? 에 대한 질문의 응답결과 “취득했다.” 233명(74%), “아직 취득하지 못했다.” 83명(27%)으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 소방학교에서 실시하는 6주 이상의 화재조사전문교육을 받은 후 화재조사관자격증을 취득한 것으로 나타났다.

화재조사전문교육 대상자는 대부분 성인들로 이루어져 있으며, 그들은 무엇을, 언제, 어떻게 배울 것인가? 하는 학습활동의 의사결정에 적극적으로 참여하고자 하는 한다.

소방공무원의 경우 당해계급에서 자격증을 취득한 때에는 소방공무원승진임용규정 시행규칙[40] 제15조의 2(가점평정) 규정에 따라 승진임용에서 가점을 받게 된다. <표 4-5>은 자격증의 등급별 가점현황이고, <표 4-6>은 해당 계급에 관련된 자격증 구분표이다.

<표 4-5> 자격증의 등급별 가점현황

| 구분 | 자 격 증 | 평정점 |
|---|---|---|
| 사무 관리 분야 | 워드프로세서 1급 | 0.5 |
| | 워드프로세서 2급 | 0.25 |
| | 워드프로세서 3급 | 0.15 |
| | 컴퓨터활용능력 2급 이상 | 0.5 |
| | 컴퓨터활용능력 3급 | 0.25 |
| 직무 관련 분야 | 당해 기능의 당해 계급 또는 상위 계급에 해당하는 자격증 | 0.5 |
| | 당해 기능의 바로 하위계급에 해당하는 자격증 | 0.25 |

<표 4-6> 해당 계급에 관련된 자격증구분표

| 구 분 | 소방령 | 소방경·소방위 | 소방장이하 |
|---|---|---|---|
| 일반소방 및 구조 | 건축사 외 17종 | 전기기사 외 32종 | 전기산업기사 외 40종 |
| 통신 | 정보통신기술사 | 전파통신기사 외 2종 | 전파통신산업기사 외 5종 |
| 자동차정비 및 운전 | 차량기술사 | 자동차정비기사 외 2종 | 자동차정비산업기사 외8종 |
| 소방정 | - | 통신사2급 외 2종 | 소형선박조종사 외 4종 |
| 구급 | - | | 간호사 외 2종 |
| 화재조사 | - | 화재조사관자격증 | - |

현재 소방공무원이 화재조사관자격증을 취득한 경우 1회에 한해서 승진임용 가점을 받을 수 있다. 즉 상위계급으로 승진한 경우 다른 자격증을 취득해야만 인사가점을 받을 수 있다.

현대사회는 과학기술의 발달로 건축물의 고층화, 지하화, 새로운 내장재의 출현, 보험금 사취를 목적으로 하는 방화의 증가 등으로 인해 화재조사 업무 또한 점점 어려워지고 있다. 따라서 화재조사 관련 전문교육을 계속해서 받을 수 있도록 학습 동기부여 및 인사제도와의 연계가 필요하다.

### 6) 화재조사 관련 지식공유시스템 취약

지식관리는 행정조직이 조직성 증대와 문제해결능력, 성찰력 등을 향상시키기 위해, 행정조직을 둘러싼 환경 및 조직내부에 산재해 있는 암묵지와 형식지를 찾아내고(창출), 이를 체계적으로 축적·활용하며, 창출된 지식을 조직내 구성원들이 공유하여 새로운 지식을 창출하게 하는 순환적 과정이며, 이러한 순환과정을 촉진하는 일련의 행위를 지식관리라고 정의할 수 있다.[41)]

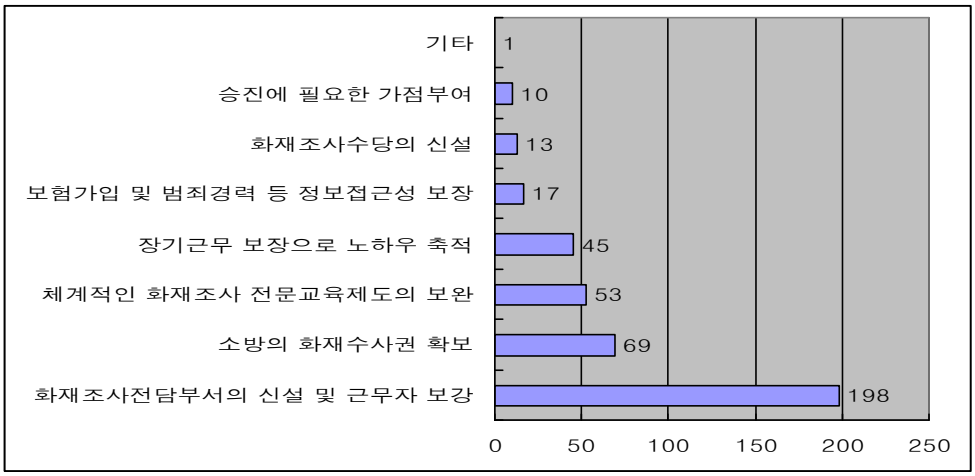
화재조사는 물리학, 연소학, 건축학, 방화심리학 등 전문이론 분야뿐만 아니라 화재현장 조사경험이 상당히 중요하다는 점을 생각할 때 어느 한 기관의 교육과 지식축척만으로는 부족하다. 따라서 소방, 경찰, 전기 및 가스안전공사, 보험회사 등 전문기관의 현장경험(암묵지)과 대학의 학술 지식(형식지)이 체계

적이고 유기체적으로 관리될 수 있는 화재조사 관련 지식관리시스템의 도입, 운영이 필요하다.

### 7) 화재조사 전문교육제도의 미비

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(8, 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선)에서 살펴본 바와 같이, 현행 화재조사업무 전문화를 위해서 어떠한 제도적 개선이 필요한가? 라는 질문의 응답결과 “화재조사전담부서의 신설 및 근무자 보강”이 198명(48.7%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “소방의 화재수사권 확보”가 69명(16.9%), “체계적인 화재조사 전문교육제도의 보완”이 53명(13%) 순으로 나타났다. 즉, 화재조사업무의 전문화를 위해서 제도적 개선을 위해서 “체계적인 화재조사 전문교육의 보완”이 필요한 것으로 나타났다. <그림 4-14>은 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선이다.

그리고 Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(36, 화재조사 전문교육과정에 관한 만족도)에서 살펴본 바와 같이, 화재조사 전문교육과정 전반에 대하여 어느 정도 만족하는가? 에 대한 질문의 응답결과 “보통이다.”가 170명(53.8%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “만족한다.” 101명(32%), “불만족하다” 37명(11.7%) 순으로 타나났다. 전반적으로 볼 때 소방학교에서 실시하고 있는 화재조사 전문교육과정에 대해 대체로 만족하고 있는 것으로 나타났다.




<그림 4-14> 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선

현대사회는 과학기술의 발달로 건축물의 고층화, 지하화, 새로운 내장재의 출현, 보험금 사취를 목적으로 하는 방화의 증가 등으로 인해 화재조사 업무 또한 점점 어려워지고 있다. 따라서 화재조사 관련 교육을 시간과 장소에 구애받지 않고 계속해서 전문교육을 받을 수 있는 제도의 개선이 필요하다. <그림 4-14>은 화재조사업무 전문화를 위한 제도적 개선이다.

### 8) 민간 화재조사관 자격증제도의 전무

화재피해를 입은 이재민들의 경우 권익보호를 위한 법률의 위임조항은 없으나 화재조사의 주체가 되어야 한다. 왜냐하면 화재조사 결과가 민·형사책임은 물론 제조물책임법 시행에 따른 피해보상 문제와 상당한 관련이 있기 때문이다.

현재 화재피해 이재민들의 권익을 보호해 주는 제도로는 손해사정인 제도가 있다. 손해사정인은 보험사고 발생시 손해액 및 보험금의 사정이 보험사업자에 의하여만 이루어질 경우 보험계약자나 피해자의 권익이 침해될 수 있다는 우려에서 손해사정인이라는 중립적인 위치에 있는 전문자격자가 손해사정업무를 담당하게 함으로써 공정하고 합리적인 보험금을 산출하기 위해 생겨난 제

도이다. 손해사정인의 업무[42]로는 손해발생사실의 확인, 보험약관 및 관계법규 적용의 적정 여부의 판단, 손해액 및 보험금 사정, 서류의 작성·제출의 대행, 업무의 수행과 관련한 보험회사에 대한 의견의 진술이다. 그러나 손해사정인들은 화재조사에 대한 기초지식 및 현장경험의 부족, 화재현장의 접근 취약성 등으로 인해 많은 어려움을 겪고 있다.

따라서 화재피해를 입은 일반인들에게 화재조사 관련 양질의 서비스를 제공해 줌으로써 권익을 대변해 줄 수 있는 변호사(lawyer)와 같은 민간 화재조사 전문가 제도를 조기에 도입할 필요가 있다.

### 9) 화재증명원 발급제도의 미흡

화재증명원 발급제도는 소방관서에서 공적으로 화재가 발생한 사실을 증명함으로써 공적인 증거력을 부여하는 행정행위이다. 따라서 소방서에서 발급한 화재증명원은 화재피해이재민들에게 직접 혹은 간접으로 많은 영향을 미친다.

화재조사 및 보고규정[43] 제52조에 의하면 소방서장은 민원인이 화재증명원의 발급을 신청하면 화재증명원발급대장에 기록을 한 후 화재증명원을 발급하여야 하며, 관공서, 공공기관·단체, 보험사에서 공문으로 발급을 요청시 공용발급할 수 있다. 화재증명원의 발급시 재산피해 및 인명피해에 대하여 기재(조사중인 경우는 "조사중"으로 기재한다)한다. 다만, 재산피해내역은 금액을 기재하지 아니하며 피해물건만 종류별로 구분하여 기재한다.

또한 "소방방재청장은 민원인이 행정자치부에서 운영하는 통합전자민원창구(G4C)로 신청시 소유주 등으로 등재된 자에 대하여 전자민원문서로 발급할 수 있다." 라고 되어있다.

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(43, 화재증명원 내용의 이해정도)에서 살펴본 바와 같이, 화재피해 이해관계자들이 현재 소방관서에서 발급하고 있는 화재증명원 내용을 보면 발화원인 및 피해정도를 쉽게 알 수 있는가? 에 대한 질문의 응답결과 "이해하기 어렵다." 218명(54.1%), "이해하기 쉽다." 185명(45.9%)으로 나타났다. 즉, 응답자의 절반 이상이 "화재조사담당자

들은 소방관서에서 발급하는 화재증명원 내용이 화재피해 이재민이 볼 때 화재가 어떻게 발생하였는지, 피해정도가 어느 정도인지 등에 대한 내용을 이해하기 어려울 것이다.” 라고 인식하고 있는 것으로 나타났다

따라서 화재피해 이해관계자들이 좀더 쉽게 화재증명원을 발급받을 수 있도록 하고, 화재가 어디에서 최초로 발생하였으며 어떻게 연소 확대되었는지, 그리고 피해는 어느 정도인지 쉽게 알아볼 수 있도록 화재증명원 발급제도를 개선해야 한다.

# Ⅴ. 화재조사제도의 개선방안

## 1. 구조적 측면[44]

### 1) 법률적 요인

#### (1) 가칭 "화재조사법" 제정

현재 기관별로 분산되어 적용되고 있는 화재조사관련 법률을 기능적으로 통합·운영할 수 있는 특별법인 가칭 "화재조사법"제정을 검토해볼 필요가 있다. 본 법률에는 화재조사에 관한 기본이념과 유관기관 상호 협조의무, 그리고 화재조사 현장에서의 이해관계자의 참석보장, 민간 화재조사전문가제도 도입, 소방의 화재감정기관 설립, 화재조사전문교육 활성화 방안 등의 내용이 포함되어야 한다.

| (현 행) | | (개선안) |
|---|---|---|
| · 소방기본법 제5장 화재의 조사(제29조~제33조)<br>· 형법 제13장 방화와 실화의 죄(제164조~제176조)<br>· 액화석유가스의 안전 및 사업법 제38조(보고와 조사 등)<br>· 전기사업법 제78조(사업) 전기안전에 관한 조사 및 연구<br>· 화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률 제16조(안전점검) | ⇒ | **가칭 "화재조사법" 제정** |

<그림 5-1> 화재조사 관련 법률 통합 모델

#### (2) 소방의 '화재수사권' 확보를 위한 관련 법령 개정

방화는 고의로 화재를 일으켜 공중의 생명이나 신체, 재산 등에 위험을 초래하는 범죄로 살인, 강도, 강간 등의 범죄와 함께 4대 강력범죄에 속한다. 그러나 이러한 방화는 불을 매개로 범죄를 저지른다는 점에서 예상 외로 피해가

크며 화재진압 과정에서 방화의 증거물이 대부분 없어진다. 특히, 대상물이 전소(全燒)된 경우 증거확보에 굉장한 어려움이 따른다.

이러한 방화의 원인조사에서 가장 중요한 것은 119에 접수된 신고자의 내용, 소방대가 현장에 도착했을 때의 연소상태, 화재진압을 행한 소방관의 진술, 최초목격자의 진술, 연소패턴 등이다. 따라서 방화의 원인조사 체계를 개선하기 위해서는 화재에 대한 전문지식과 경험이 가장 풍부하고 화재현장에 가장 먼저 도착하는 소방관서의 화재조사관에게도 방·실화범을 수사할 수 있도록 특별사법경찰수사권을 주어야 한다.

미국의 대부분의 주에서는 소방의 화재조사관이 방·실화범을 수사하여 검찰에 직접 송치할 수 있도록 되어 있다. 우리나라도 이와 같이 소방관서의 화재조사관도 방·실화범에 대한 수사를 하여 검찰에 송치할 수 있도록 '사법경찰관리의 직무를 행할 자와 그 직무범위에 관한 법률'[45] 제6조(직무범위와 수사관할) 제10호를 아래의 <표 5-1>와 같이 개정해야 한다.

<표 5-1> 사법경찰관리의 직무를 행할 자와 그 직무범위에 관한 법률 개정(안)

| 현 행 | 개 정(안) |
|---|---|
| 10. 제5조제14호에 게기한 자에 있어서는 그 소속관서관할 구역내에서 「소방기본법」·「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률」·「소방시설공사업법」및「위험물안전관리법」에 저촉되는 범죄 | 10. ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- --------- 방·실화의 범죄(추가) |

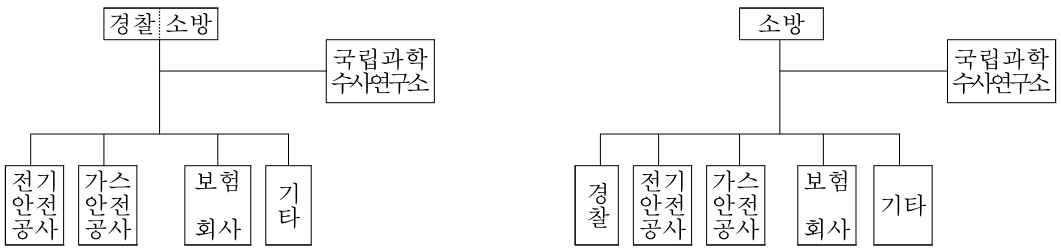
소방관서의 화재조사관에게도 형법 제164조 내지 제172조에 규정된 화재와 관련한 범죄 수사권을 부여함으로써 화재수사에 있어서 전문성과 효과성을 제고할 수 있을 것이다.

## 2) 조직적 요인

### (1) 화재조사협의체 구성

우리나라는 소방, 경찰, 한국전기안전공사, 한국가스안전공사, 보험사 등에서 조직과 인력을 갖추고 각 기관별 목적에 맞게  화재조사 업무를 수행하고 있다. 이러한 분산관리방식은 중복조사에 따른 민원발생, 정보의 미공유, 타 기관을 배제하는 과잉대응 등 문제가 발생할 수 있다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 화재조사 관련 유관기관이 정기적으로 함께 참여할 수 있는 "화재조사 업무협의체"를 구성할 필요가 있다.

화재조사 업무협의체는 <그림 5-2>에서와 같이 1단계로 소방과 경찰이 중심이 되는 협의체를 구성하여 운영하고, 2단계로 소방의 화재조사기능이 강화되었을 때 소방중심의 협의체를 구성 운영해야 한다.




<그림 5-2> 화재조사 협의체 구성도

### (2) 소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치, 운영

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(19, 소방본부 소속의 광역화재조사팀 설치・운영)에서 살펴본 바와 같이, 체계적인 방화 대응을 위해 소방본부 소속의 광역화재조사팀을 설치・운영하는 것에 대하여 어떻게 생각하는가?에 대한 질문의 응답결과는 "필요하다" 가 168명(41.7%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 "꼭 필요하다" 109명(27%) 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 화재조사담당자들은 체계적인 방화 대응을 위해 소방본부 소속의 광역

화재조사팀을 설치·운영하는 것에 대하여 “필요하다”라고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

화재조사는 현장지휘, 원인 및 피해조사, 사진 및 평면도 작성 등 분야별 전문가들이 공동으로 현장조사를 해야 한다. 즉, 최소한 2명 이상이 화재조사에 임해야 한다. 그리고 연소패턴이 보통 화재진압 후 12시간이 지난 후에 나타난다는 점, 야간에 발생한 화재도 주간에 정밀 조사를 해야 한다는 점, 보고시간에 쫓기지 않고 공평하고 화재조사자들의 양심에 따라 조사를 해야만 한다는 점 등을 고려해 볼 때 소방본부 소속의 광역화재조사팀을 설치, 운영하면 좋을 것이다.

### 3) 인력적 요인

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(7, 화재조사 업무수행을 위한 가장 적절한 인원)에서 살펴본 바와 같이, 체계적인 화재조사 업무수행을 위해서 가장 적절하다고 생각하는 근무인원(화재조사 담당을 제외한 하루 근무인원)은 몇 명이 필요한가? 에 관한 질문의 응답결과는 “3명이 필요하다.”가 179명(44.4%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “2명이 필요하다.” 166명(41.2%), “4명이 필요하다.” 34명(8.4%) 순을 나타났다. 전반적으로 볼 때 체계적인 화재조사 업무수행을 위해서는 하루 근무인원이 화재조사담당(계장)을 제외하고 2~3명이 필요한 것으로 나타났다.

화재원인조사의 신뢰성 회복을 위한 조사의 정확성은 화재감식 기술을 얼마나 과학적이고 합리적인 접근에 의해 발휘하였는가에 달려 있다. 그리고 전문인력의 확보와 장비의 확충 등 화재원인조사의 기반 조성이 선행되어야 한다.

화재조사를 제대로 하기 위해서는 임무분담에 필요한 정원을 <표 5-2>와 같이 1일 근무인원이 소규모 화재의 경우 2~4명, 중규모 화재의 경우 5~7명, 대규모 화재의 경우 9~20명은 되어야 할 것이다. <표 5-2> 화재현장의 규모에 따른 근무인원이다.

<표 5-2> 화재현장의 규모에 따른 근무인원

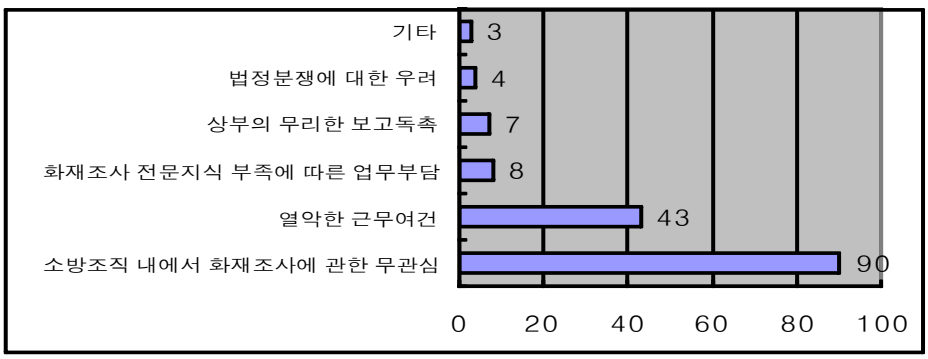
| 구 분 | 계 | 지휘자 | 발굴자 | 사진촬영자 | 도면작성자 |
|---|---|---|---|---|---|
| 소규모 화재 | 2~4명 | 1명 | 1명 | 1명 | 1명 |
| 중규모 화재 | 5~7명 | 1명 | 2~4명 | 1명 | 1명 |
| 대규모 화재 | 9~20명 | 1명 | 5명이상 | 1명 | 2명 |

소방조직의 경우 현재 소방서별 화재조사조직 및 인력을 운영하고 있는 것을 화재발생건수 및 지리적 여건 등을 감안하여 광역화 재배치한다면 타 조직에 비해 화재조사 전문 인력을 충분히 배치 운영할 수 있을 것이다.

## 2. 운영적 측면

### 1) 화재조사담당자들의 직무만족을 위한 근무여건 개선

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(2, 불만족 사유)에서 살펴본 바와 같이, 화재조사업무에 대한 불만족 사유가 무엇인가? 에 대한 질문의 응답결과 “소방조직 내에서 화재조사에 관한 무관심 및 인력부족”이 90명(22.3%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 “열악한 근무여건(인력부족, 2교대근무 등) 43명(10.7%), ”화재조사에 관한 전문지식 부족에 따른 업무부담“ 8명(2%), ”상부의 무리한 보고독촉“이 7명(1.7%), ”화재조사 결과에 따른 법정분쟁에 대한 우려“ 4명(1%) 순으로 나타났다. <표 5-3>는 불만족 사유이다.




<표 5-3> 불만족 사유

따라서 화재조사담당자들이 직무에 만족할 수 있는 근무여건을 개선하기 위해서는 ① 소방조직 내에서 화재조사에 관한 관심 및 인식이 필요하다. ② 열악한 근무여건(인력부족, 2교대 근무 등)을 개선해야 한다. ③ 화재조사전문교육을 강화해야 한다. ④ 상부의 무리한 화재조사 보고의 독촉이 없어야 한다.

Ⅲ. 화재조사제도 개선을 위한 설문조사 결과(45, 기타 화재조사제도의 발전방안-자유기술 방식)에서 살펴본 바와 같이, ⑤ 화재조사 전용차량을 배치하여 충분한 시간을 가지고 화재조사 업무를 수행할 수 있도록 해야 한다. ⑥ 평상시 화재조사업무 외 소방용수, 상황관리 등 기타 업무를 배제하고 화재재현실험, 항목별 업무연찬을 할 수 있는 분위기를 조성해야 한다. ⑦ 야간에 발생한 화재를 주간에 정밀 감식할 수 있는 근무조건을 만들어 주어야 한다. ⑧ 화재조사관자격증을 취득하고 현재 화재조사 업무를 수행하고 있는 직원들에게 구조구급수당과 같은 화재조사수당을 신설하여 인센티브를 제공해야 한다. ⑨ 장시간 화재조사가 필요한 경우나 유관기관 간 합동조사를 할 때 출장비가 지급되지 않아 사비를 지출하는 경우가 많은바 출장비를 지급해야 한다. ⑩ 화재조사 전용차량을 배치하여 충분한 시간을 가지고 화재조사 업무를 할 수 있는 분위기를 조성해야 한다. ⑪ 평상시 화재조사업무 외 소방용수, 상황관리 등 타 업무를 배제하고 화재재현실험, 항목별 업무연찬을 할 수 있는 분위기 조성이 필요하다. ⑫ 야간에 발생한 화재를 다음날 주간에 체계적인 방화원인조사를 할 수 있도록 근무여건을 개선해야 한다.

### 2) 화재통계분석을 위한 전담부서 및 전문 인력 배치

통계학은 집단현상을 수량적으로 관찰하고 분석하는 방법을 연구하는 학문이다. 그리고 통계분석은 보통사람들이 접근하기에는 굉장히 어려운 분야이기 때문에 대학에서 통계학을 전공한 전문가들이 행해야 한다. 특히 방화통계분석의 경우, 통계학에 관한 해박한 지식과 화재의 전반적인 특성을 이해하고

있는 사람들이 분석해야하며, 화재조사를 행한 각 기관의 이해관계에서 벗어날 수 있는 기관에서 이루어져야 한다.

따라서 우리나라도 일본의 재단법인 소방과학종합센터[46], 그리고 미국의 화재데이터센터(National Fire Data Center) 및 미국방화협회(National Fire Protection Association)와 같이 화재통계 분석을 위한 전담부서를 설치 운영해야 한다.

### 3) 가칭 "국립소방과학 연구소"를 설립, 운영

현재 공인된 화재감정기관은 국립과학수사연구소가 있다. 하지만 연간 47,000건 이상 발생하고 있는 모든 화재의 감정을 감당할 수 없다. 따라서 소방관서에도 화재감정기관을 설립, 운영해야 한다.

화재감정기관은 소방방재청 소속의 중앙소방학교 소방과학연구소를 분리하여 별도의 법인조직으로 만들어 순수한 연구 및 감정기능을 수행할 수 있도록 하여야 한다. 조직은 일본 동경소방청 소방기술안전소(구, 소방과학연구소) 수준의 4개 연구실로 업무를 구분하여야 하고, 인원도 소장을 포함해서 60명 정도는 확보되어야 소방과학연구소 라고 할 수 있을 것이다. 또한 시·도별 소방본부 산하에 소규모의 "소방과학연구소"를 설치하여 화재원인조사에 대한 기초적인 연구가 병행되어야 할 것이다.

### 4) 화재조사장비 보유기준 개선

소방기본법시행규칙에서 정하고 있는 화재조사장비 보유기준을 소방본부에서 갖추어야할 장비, 소방서에서 갖추어야할 장비, 화재조사를 실시하는 119안전센터에서 갖추어야할 장비로 나누어 보유기준을 개선할 필요가 있다.[47]

#### (1) 소방본부에서 갖추어야할 장비

소방본부에서 갖추어야 할 장비는 <표 5-3>과 같이 소방서 화재조사 지도 및 감독이라는 본부의 역할을 감안하여 45종을 기준으로 정하여 보았다.

**<표 5-3> 소방본부에서 갖추어야 할 장비(45종)**

| 구 분 | 기 자 재 명 |
|---|---|
| 발굴용구<br>(1종~세트) | 망치, 플라이버, 팬치, 니퍼, 몽키스패너, 드라이버세트, 탄화심도계, 버니어캘리퍼스, 가위, 브러시, 핀셋(대), 핀셋(소), 줄톱, 나무톱, 긁게, 스코프(모종삽형), 칼, 줄자(2종), 검전기, 확대경, 붓 |
| 기록용기기<br>(15종) | 고속카메라세트(카메라, 마이크로렌즈, 후레시, 삼각대,가방), 디지털카메라세트(카메라, 스마트미디어, 예비용배터리, 전용인화지), 카메라프린터기, 비디오카메라세트(카메라, 예비배터리, 삼각대, 가방), TV, 녹음기, 거리측정기, 휴대용제도기, 마이크로메타(2종), 저울, 초시계, 동영상편집기(VTR을 대체), 휴대용현미경카메라, 스마트폰, 빔프로젝트 |
| 감식용기기<br>(18종) | 확대경, 가스측정기, 테스터기, 절연저항계, 가스채취기, 실체현미경, 정밀저울, 금속현미경, 자기온습습도계, 자기풍향풍수기록계, 초음파세척기, 적외선열상장치, 적외선온도계, 휴대용가스크로마트그라프, 전기단락흔 실험장치, 시편형성기, 시편연마기, 시편절단기 |
| 조명기기(3종) | 발전기, 휴대용탐조등, 손전등 |
| 그 밖의<br>장비(8종) | 화재조사차량, 노트북컴퓨터와 주변장치, 냉장고, 소화기, 시료보관용기자재, 발굴복장, 냉온풍기(시스템에어콘), 화재조사견 |

### (2) 소방서에서 갖추어야 할 장비

소방서에서 보유하여야 할 장비는 실제로 화재현장에서 조사를 많이 하기 때문에 현장 활용성을 감안하여 <표 5-4>와 같이 41종을 기준으로 설정해 보았다.

**<표 5-4> 소방서에서 보유하여야 할 장비(41종)**

| 구 분 | 기 자 재 명 |
|---|---|
| 발굴용구<br>(1종~세트) | 망치, 플라이버, 팬치, 니퍼, 몽키스패너, 드라이버세트, 탄화심도계, 버니어캘리퍼스, 가위, 브러시, 핀셋(대), 핀셋(소), 줄톱, 나무톱, 긁게, 스코프(모종삽형), 칼, 줄자(2종), 검전기, 확대경, 붓 |
| 기록용기기<br>(15종) | 고속카메라세트(카메라, 마이크로렌즈, 후레시, 삼각대,가방), 디지털카메라세트(카메라, 스마트미디어, 예비용배터리, 전용인화지), 카메라프린터기, 비디오카메라세트(카메라, 예비배터리, 삼각대, 가방), TV, 녹음기, 거리측정기, 휴대용제도기, 마이크로메타(2종), 저울, 초시계, 동영상편집기(VTR을 대체), 휴대용현미경카메라, 스마트폰, 빔프로젝트 |
| 감식용기기<br>(18종) | 확대경, 가스측정기, 테스터기, 절연저항계, 가스채취기, 실체현미경, 정밀저울, 금속현미경, 자기온습습도계, 자기풍향풍수기록계, 초음파세척기, 적외선열상장치, 적외선온도계, 휴대용가스크로마트그라프, 전기단락실험장치, 시편형성기, 시편연마기, 시편절단기 |
| 조명기기(3종) | 발전기, 휴대용탐조등, 손전등 |
| 그 밖의<br>장비(7종) | 화재조사차량, 노트북컴퓨터와 주변장치, 냉장고, 소화기, 시료보관용기자재, 발굴복장, 냉온풍기(시스템에어콘) |

### (3) 화재조사를 실시하는 119안전센터에서 갖추어야 할 장비

화재조사를 실시하는 파출소는 주로 소규모 화재로서 보유할 장비도 현장에서 필수 발굴장비 등을 중심으로 보유하여야 할 장비를 <표 5-5>와 같이 기준을 설정해 보았다.

**<표 5-5> 화재조사를 하는 119안전센터에서 갖추어야 할 장비(12종)**

| 구 분 | 기 자 재 명 |
|---|---|
| 발굴용구 (1종~세트) | 망치, 플라이버, 팬치, 니퍼, 몽키스패너, 드라이버세트, 탄화심도계, 버니어캘리퍼스, 가위, 브러시, 핀셋(대), 핀셋(소), 줄톱, 나무톱, 긁게, 스코프(모종삽형), 칼, 줄자(2종), 검전기, 확대경, 붓 |
| 기록용기기 (4종) | 고속카메라세트(카메라, 마이크로렌즈, 후레시, 삼각대,가방), 디지털카메라세트(카메라, 스마트미디어, 예비용배터리, 전용인화지), 비디오카메라세트(카메라, 예비배터리, 삼각대, 가방), 녹음기 |
| 그 밖의 장비(7종) | 발굴복장 |

### 5) 화재조사관 자격증 제도의 세분화

소방공무원 중 화재조사업무를 담당하고 있는 직원들이 상위계급으로 승진을 하여도 화재조사 업무를 할 수 있도록 하고, 타 기관(전기안전공사, 가스안전공사, 보험사 등)의 화재조사관 및 일반인들도 화재조사에 관한 학습을 계속할 수 있도록 화재조사관 자격증을 <표 5-6> 와 같이 현재의 1단계에서 5단계로 세분화 할 필요가 있다.[48)]

<표 5-6> 화재조사관 자격증의 세분화

| 현재(1단계) | 개선(5단계) | 학습내용(평가방법) |
|---|---|---|
| 화재조사관 | 화재조사관(Ⅴ) | 심화학습과정(주관식 30%, 객관식 30%, 사례발표 40%) |
| | 화재조사관(Ⅳ) | |
| | 화재조사관(Ⅲ) | |
| | 화재조사관(Ⅱ) | 기초학습과정(객관식 100%) |
| | 화재조사관(Ⅰ) | |

단계별 화재조사관자격시험은 크게 기본학습과정(화재조사관 Ⅰ, Ⅱ)과 심화

학습과정(화재조사관 Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ)으로 나누어 실시한다. 기본학습과정은 객관식으로 출제하고 화재조사에 관한 기초학습내용을 평가한다. 그리고 심화학습과정은 기초학습과정 보다는 좀 더 전문적이고 깊이 있는 내용을 평가하기 위해서 객관식 30%, 주관식 30%, 특이화재 사례발표(40%)로 구성한다. 사례발표의 경우 공정성을 확보하기 위하여 한국학술진흥재단에 등록한 학회에 등재 혹은 발표한 것을 인정한다.

### 6) 화재조사 관련 "지식공유시스템" 도입

정보화 사회를 지나 지식기반사회로 사회 변화의 물결이 움직이면서 기업은 정보기술에 기반한 정보의 빠른 유통과 관리보다는 기업의 핵심역량과 경쟁력 강화에 직결되는 지식을 창조하고 활용하는 방법에 대해 많은 관심을 갖게 되었다. 이러한 변화 추세에 따라 기업은 물론 정부와 기관, 단체에서도 '지식경영'이 화두로 떠올랐고, 새로운 경영혁신 전략으로 자리매김해왔다. 정부 차원에서 전개되는 '신지식인운동'이나 기업차원에서 전개되는 '지식경영'은 지식에 대한 기존의 관점을 새롭게 볼 수 있는 계기를 마련해주었다.[49)]

화재조사는 물리학, 연소학, 건축학, 방화심리학 등 전문적인 이론분야 뿐만 아니라 화재조사현장에서 얻은 지식(암묵지)이 굉장히 중요하다. 이러한 지식을 체계적으로 관리하기 위해서는 화재조사에 관심이 많은 사람들이 가칭 "화재조사연구회"를 설립하고 정기적인 학술세미나를 개최해야 한다.

그리고 화재조사를 담당하고 있는 사람들은 대부분 교대근무를 하고 있어 매번 학술세미나에 참석할 수 없다. 따라서 학술세미나에서 발표한 내용을 주문형비디오(VOD : Video on Demand)로 제작, 홈페이지에 게재함으로써 연구회 회원들이 자유롭게 시간과 장소에 구애받지 않고 학습할 수 있도록 해야 한다.

그리고 미국, 일본, 영국 등 선진국의 화재원인조사 관련 기관, 단체, 전문가 등과 계속적인 교류활동으로 화재조사 기술을 공유해야 한다.

### 7) 화재조사전문교육 제도의 개선[50]

#### (1) 중앙소방학교에 원격대학을 설치, 화재조사학과 개설 운영(제1안)

화재조사 전문교육 활성화를 위한 방안 중 제1안은 중앙소방학교에 평생교육시설인 원격대학을 설치하고 화재조사학과를 개설한 후 소방관련 학과를 개설, 운영 중인 대학과 컨소시엄을 구성 운영하는 것이다.

이것은 소방공무원 교육훈련기관인 중앙소방학교에서 운영하는 원격대학으로 제반 정보통신기술을 이용하여 가상의 공간을 통하여 교수자가 제공하는 교육서비스를 학습자가 시간과 공간의 제약을 받지 않고 학습함으로써 일정한 학점을 이수한 경우 학위를 인정하여 주는 평생교육시설을 말한다. 이것은 소방공무원만을 위한 교육은 아니며, 일정한 자격을 갖추고 화재조사에 관심이 있는 사람이라면 누구라도 교육서비스를 받을 수 있다.

따라서 소방공무원, 소방방재관련 학과 개설대학의 학생, 일반인 등이 가상공간인 원격대학에서 체계적인 학문연구가 이루어진다면 소방학술은 물론이거니와 화재조사관련 학문도 진일보 할 것이다. 물론 소방공무원들의 업무능력도 향상될 것이다.

중앙소방학교의 주요 기능은, 첫째 원격대학의 운영, 둘째 소방간부후보생 선발 및 교육훈련, 셋째 중견·고급간부 교육훈련, 넷째 소방학술연구개발보급, 다섯째 지방소방학교에 대한 기술원조 및 정보교류 등이 될 것이다.

#### (2) 중앙소방학교를 학점은행제 학위취득기관으로 등록한 후 현재 운영 중인 원격대학과 컨소시엄을 구성하여 화재조사학과를 개설 운영(제2안)

화재조사 전문교육 활성화를 위한 방안 중 제2안은 중앙소방학교를 학점평가인정대상 교육기관으로 등록하고 현재 운영 중인 원격대학과 컨소시엄을 구성하여 화재조사학과를 개설 운영하는 것이다.

2009학년도 원격대학 모집요강을 보면 고등교육법 제2조에 의한 사이버대학이 12개 대학교에서 20,260명의 학생을 모집하고, 평생교육법 22조에 의한 원격대학 6개 학교에서 7,700명의 학생을 모집한다.

화재조사전문교육의 평생교육체제로의 전환 방법으로 제1안은 중앙소방학교에 원격대학을 설립하고 화재조사학과를 개설 한 후 현재 운영중인 소방관련 학과 개설대학과 컨소시엄을 구성 운영하는 방안이다. 제2안은 중앙소방학교를 학점은행제 학위취득기관으로 등록한 후 현재 운영중인 원격대학과 컨소시엄을 구성 운영하는 방안이다.

제1안은 중앙소방학교에서 체계적인 화재조사전문교육을 시킬 수 있다는 장점은 있으나, 원격대학 설립에 따른 초기자본이 많이 들어간다는 단점이 있다. 제2안은 현재 운영중인 원격대학과 컨소시엄을 구성 운영하기 때문에 원격교육에 따른 초기 시행착오를 줄일 수 있고 자본이 적게 들어간다는 장점을 가지고 있으나, 중앙소방학교에서 주도적인 화재조사전문교육 운영에 많은 제한이 따른다는 단점을 가지고 있다.

현재까지 공무원교육훈련기관에서 원격대학을 설립 운영하고 있는 사례가 없고, 초기투자 자본이 많이 들어가기 때문에 제1안을 단기간 내에 도입 운영한다는 것은 현실적으로 곤란할 것으로 예상된다. 하지만 제2안은 강원도인재개발원 및 강릉문화원의 예에서 보듯이 조기에 실현가능할 것으로 보인다.

### 8) “민간 화재조사전문 자격증” 제도의 조기도입

최근 ‘제조물책임법’, ‘실화책임에 관한 법률헌법불합치 결정’ 및 ‘실화책임에 관한 법률’ 개정 등 화재조사환경변화로 인해 화재피해 이재민들의 권익보호를 위한 제도적 장치가 필요하다.

미국에서는 화재조사의 전문성과 공신력을 높이기 위해 화재조사관협회(National Association of Fire Investigators : NAFI)에서 화재·폭발조사에 관한 전문지식과 기술을 교육하고 있으며, 정확한 심사와 평가절차를 거쳐 화재폭발조사관(Certified Fire and Explosion Investigator : CFEI) 자격증을 수여하고 있다.

현재 중앙소방학교에서 매년 시행하고 있는 “화재조사관자격시험”을 외부에 개방하여 일정한 자격을 갖춘 사람들이라면 누구나 응시할 수 있도록 하고,

국가기술자격법에 의한 국가자격증으로 전환해서 민간 화재조사전문가 제도를 조기에 도입해야 한다.

### 9) 화재증명원 발급제도의 개선

행정안전부는 G4C사업으로 인터넷(www.egov.go.kr)상에서 행정기관이 보유한 4,000여 종의 민원사무에 대한 안내, 400여 종의 민원신청, 30여 종의 민원에 대한 열람 서비스를 제공하고 있다. 2003년 10월부터는 토지(임야)대장, 개별공시지가 확인원 등 3종의 민원서류에 대한 인터넷 발급 서비스도 실시하고 있으며, 최근 들어서는 국민들이 가장 많이 발급받는 주민등록등초본, 건축물대장(서울시 지역에 한함) 등 5종의 민원서류에 대해 인터넷 발급 서비스를 확대했다.[51]

화재조사 및 보고규정 제52조 제5항에 의하면, "소방방재청장은 민원인이 행정자치부에서 운영하는 통합전자민원창구(G4C)로 신청시 소유주 등으로 등재된 자에 대하여 전자민원문서로 발급할 수 있다." 라고 되어있다. 그러나 현재 민원인들은 통합전자민원창구를 이용해 화재증명원 발급 서비스를 제공받을 수 없다. 화재증명원을 발급받고자 하는 사람은 소방관서를 방문하여 화재증명원 발급을 신청해야하기 때문에 많은 불편을 초래하고 있다.

따라서 조속히 타 민원서류와 같이 화재증명원을 통합전자민원창구(G4C)에서 One-Stop 전자민원문서로 발급받을 수 있도록 해야 한다. 또한 화재증명원 내용을 민원인들이 쉽게 이해할 수 있도록 개선해야 한다. 즉, 화재가 최초 어느 지점에서 발생하였으며, 어떻게 연소 확대되었는지 쉽게 알 수 있도록 '연소확대도'를 첨부하는 등 민원인 중심으로 화재증명원 발급제도를 개선해야 한다.

# Ⅵ. 결 론

본 연구에서는 우리나라의 화재조사제도에 관한 제도적인 운영 실태와 문제점을 살펴보고 공적영역 및 사적영역에서의 화재조사제도 개선방안을 도출하고자 수행하였으며 그 결과는 다음과 같다.

국가는 화재를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 다음과 같은 공적영역(소방, 경찰, 한국전기안전공사, 한국가스안전공사, 보험사 등) 뿐만 아니라 사적영역에서의 화재조사 역할이 강화되어야 한다.

## 1. 공적영역의 화재조사기능 강화

공적영역에서의 화재조사기능을 강화하기 위한 방안으로는 구조적측면과 운영적측면으로 나누어 볼 수 있다.

### 가. 구조적측면의 개선방안

첫째, 법률적 요인으로 ① 현재 기관별로 분산되어 적용되고 있는 화재조사 관련 법률을 기능적으로 통합, 운영할 수 있는 특별법인 가칭 '화재조사법' 제정을 검토해 볼 필요가 있다. 그리고 ② 소방의 '화재수사권' 확보를 위한 관련 법령을 개정해야 한다. 즉, 현행 '사법경찰관리의 직무를 행할 자와 그 직무범위에 관한 법률' 제6조(직무범위와 수사관할) 제10호를 개정해야 한다.

둘째, 조직적 요인으로 ① 화재조사 관련 유관기관이 정기적으로 함께 참여할 수 있는 '화재조사업무협의체'를 구성, 운영할 필요가 있다. 화재조사업무협의체는 1단계로 소방과 경찰이 중심이 되는 협의체를 구성하여 운영하고, 2단

계로 소방의 화재조사 기능이 강화되었을 때 소방중심의 협의체를 구성, 운영해야 한다. 그리고 ② 각 시·도 소방본부 소속의 '광역화재조사팀'을 설치, 운영해야 한다.

셋째, 인력적 요인으로 화재조사를 제대로 하기 위해서는 1일 근무인원이 소규모화재의 경우 2~4명, 중규모화재의 경우 5~7명, 대규모화재의 경우 9~20명은 되어야 한다. 소방조직의 경우 현재 소방서별 화재조사조직 및 인력을 운영하고 있는 것을 화재발생건수 및 지리적여건 등을 감안하여 광역화 재배치한다면 타 조직에 비해 화재조사 전문 인력을 충분히 배치, 운영할 수 있을 것이다.

**나. 운영적측면의 개선방안**

첫째, 화재조사담당자들의 직무만족을 위한 근무여건을 개선하여야 한다. 직무만족을 위한 근무여건을 개선하기 위해서는, ① 소방조직 내에서 화재조사에 관한 관심과 인식이 필요하다. ② 열악한 근무여건(인력부족, 2교대 근무 등)을 개선해야 한다. ③ 화재조사전문교육을 강화해야 한다. ④ 상부의 무리한 화재조사 보고의 독촉이 없어야 한다. ⑤ 화재조사 전용차량을 배치하여 충분한 시간을 가지고 화재조사 업무를 수행할 수 있도록 해야 한다. ⑥ 평상시 화재조사업무 외 소방용수, 상황관리 등 기타 업무를 배제하고 화재재현실험, 항목별 업무연찬을 할 수 있는 분위기를 조성해야 한다. ⑦ 야간에 발생한 화재를 주간에 정밀 감식할 수 있는 근무조건을 만들어 주어야 한다. ⑧ 화재조사관 자격증을 취득하고 현재 화재조사 업무를 수행하고 있는 직원들에게 구조구급수당과 같은 화재조사수당을 신설하여 인센티브를 제공해야 한다. ⑨ 장시간 화재조사가 필요한 경우나 유관기관 간 합동조사를 할 때 출장비가 지급되지 않아 사비를 지출하는 경우가 많은바 출장비를 지급해야 한다. ⑩ 야간에 발생한 화재를 다음날 주간에 체계적인 화재원인조사를 할 수 있도

록 근무여건을 개선해야 한다.

둘째, 화재통계분석을 위한 전문부서 및 전문 인력을 배치해야 한다. 즉, 일본의 재단법인 소방과학종합센터[52], 미국의 화재데이터센터(National Fire Data Center), 미국방화협회(National Fire Protection Association)와 같이 화재통계 분석을 위한 전담부서를 설치 운영해야 한다.

셋째, 가칭 '국립소방과학연구소'를 설립, 운영해야 한다. 본 연구소는 소방방재청 소속의 중앙소방학교 소방과학연구소를 분리하여 별도의 법인으로 만들어 순수한 연구 및 감정기능을 수행해야 한다. 또한 각 시·도 소방본부별 산하에 소규모 소방과학연구소를 설치하여 화재원인조사에 대한 기초적인 연구가 병행되어야 한다.

넷째, 화재조사장비 보유기준을 개선해야 한다. 즉, 소방기본법시행규칙에서 정하고 있는 화재조사장비 보유기준을 ① 소방본부에서 갖추어야할 장비, ② 소방서에서 갖추어야할 장비, ③ 화재조사를 실시하는 119안전센터에서 갖추어야할 장비로 나누어 보유기준을 개선해야 한다.

다섯째, 화재조사관자격증 제도를 세분화해야 한다. 즉, 소방공무원 중 화재조사업무를 담당하고 있는 직원들이 상위계급으로 승진을 하여도 계속해서 화재조사업무를 할 수 있도록 하고, 타 기관(전기안전공사, 가스안전공사, 보험사 등)의 화재조사관 및 일반인들도 화재조사에 관한 학습을 계속할 수 있도록 현행 1단계인 화재조사관 자격증 제도를 5단계로 세부화할 필요가 있다.

여섯째, 화재조사 관련 '지식공유시스템'을 도입해야 한다. 즉, 화재조사현장에서 얻은 지식(암묵지)을 체계적으로 관리하기 위해서 화재조사에 관심이 많은 사람들이 가칭 "화재조사연구회"를 설립하고 정기적인 학술세미나를 개최해야 한다. 화재조사를 담당하고 있는 사람들은 대부분 교대근무를 하고 있어

매번 학술세미나에 참석할 수 없다. 따라서 학술세미나에서 발표한 내용을 주문형비디오(VOD : Video on Demand)로 제작, 홈페이지에 게재함으로써 연구회 회원들이 자유롭게 시간과 장소에 구애받지 않고 학습할 수 있도록 해야 한다. 또한 미국, 일본, 영국 등 선진국의 화재원인조사 관련 기관, 단체, 전문가 등과 계속적인  교류로 화재조사 기술을 공유해야 한다.

일곱째, 화재조사전문교육 제도의 개선이 필요하다. 화재조사전문교육제도를 개선하기 위해서는, 중앙소방학교에 원격대학을 설치하여 화재조사학과를 개설, 운영하는 방안(1안)과 중앙소방학교를 학점은행제 학위취득기관으로 등록한 후 현재 운영 중인 원격대학과 컨소시엄을 구성하여 화재조사학과를 개설 운영하는 방안(2안)이 있다. 제1안은 중앙소방학교에서 체계적인 화재조사전문교육을 시킬 수 있다는 장점은 있으나, 원격대학 설립에 따른 초기자본이 많이 들어간다는 단점이 있다. 제2안은 현재 운영중인 원격대학과 컨소시엄을 구성 운영하기 때문에 원격교육에 따른 초기 시행착오를 줄일 수 있고 자본이 적게 들어간다는 장점을 가지고 있으나, 중앙소방학교의 주도적인 화재조사전문교육 운영에 많은 제한이 따른다는 단점을 가지고 있다.

현재까지 공무원교육훈련기관에서 원격대학을 설립하여 운영하고 있는 사례가 없고, 초기투자 자본이 많이 들어가기 때문에 제1안을 단기간 내에 도입하여 운영한다는 것은 현실적으로 곤란할 것으로 예상된다. 하지만 제2안은 강원도인재개발원 및 강릉문화원의 예에서 보듯이 조기에 실현가능할 것으로 보인다.

## 2. 사적영역의 화재조사기능 강화

2007년 7월 1일부터 시행된 '제조물책임법', 그리고 2007년 8월 30일 '헌법재판소의 실화책임에 관한 법률 헌법불합치 결정' 및 2009년 5월 8일 '실화책임

에 관한 법률' 개정 등으로 인해 화재발생에 따른 민사소송이 증가할 것으로 예상된다. 따라서 화재피해이재민들의 권익보호를 위한 다음과 같은 제도적 장치의 도입이 필요하다.

첫째, 중앙소방학교(지방소방학교 포함)에서 이루어지고 있는 화재조사 전문교육과정에 일반인들도 참여할 수 있도록 해야 한다.

둘째, 조기에 변호사제도와 같은 '민간 화재조사전문자격증제도'가 도입되어야 한다.

셋째, 화재증명원발급제도가 개선되어야 한다. 즉, 타 민원서류와 같이 화재증명원을 통합전자민원창구(G4C)에서 One-Stop 전자민원문서로 발급받을 수 있도록 해야 한다. 또한 화재증명원내용을 민원인들이 쉽게 이해할 수 있도록 개선해야 한다. 즉, 화재가 최초 어느 지점에서 발생하였으며, 어떻게 연소 확대되었는지 쉽게 이해할 수 있도록 연소확대도(燃燒擴大圖)를 첨부하는 등 화재증명원발급제도를 개선해야 한다.

또한, 본 연구 설문대상은 전국소방관서 화재조사담당자들을 대상으로 실시하였으나 향후에는 소방관서외의 화재조사담당기관(경찰, 한국전기안전공사, 한국 가스안전공사, 보험사 등)을 대상으로 보다 폭 넓은 의견수렴에 의한 개선방안을 모색코자 한다.

# 참 고 문 헌


1) 고기봉・이시영, “화재조사제도 개선방안에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제2호, p.101~102, 2009.

2) 최성룡, 「화재조사론」, 덕유, pp.42~44, 2000

3) 중앙소방학교, “화재조사Ⅱ”, p.301, 2009.

4) 박형민, “방화범죄 실태에 관한 연구”, 한국형사정책연구원, pp.37~38, 2004.

5) 고기봉・이시영, “화재조사제도 개선방안에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제2호, p.102, 2009.

6) 법률 제9299호(일부개정 2008. 12. 31)

7) 김만우, “화재조사”, 신광문화사, pp.18~20, 2004.

8) 중앙소방학교, “화재조사Ⅰ”, 국도인쇄사, pp.7~10, 2009

9) 김만우, “화재조사”, 신광문화사, pp.210~212, 2004.

10) 소방방재청 훈령 제181호(개정 2009. 7. 7)

11) 고기봉・이시영, “화재조사제도 개선방안에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제2호, pp.103-104, 2009.

12) 법률 제6109호(제정 2000. 1. 12 / 시행 2002. 7.1)

13) 2004헌가25(전원재판부 2007. 8. 30)

14) 법률 제9648호(전부개정 2009. 5. 8)

15) 법률 제8871호(시행 2008. 2. 29)

16) 인터넷 검색(http://www.fta.go.kr/user/intro/fta_wor_1.asp), 검색 2009. 3. 20

17) 사재명, "지방자치단체에 있어서 지식관리 이론과 도입에 관한 연구", 강원대학교 박사학위논문, pp.1-2, 2002

18) 대검찰청, 「2008 범죄분석(통권 제141호)」, p.50, 2008

19) 중앙소방학교, “제2기 소방정책관리자과정 Action Learning 컨퍼런스 논문집”, p. 319, 2006

20) 東京消防廳, 「消防關係法令集」, 東京 : 東京法令出版株式會社, pp.113~115, 平成9年

21) 중앙소방학교,「테마 소방학 강해」, 신문사, pp.465-466, 2001.
22) 최성룡, 「화재조사론」, 덕유, p.414, 2000.
23) 고기봉・이시영, “화재조사제도 개선방안에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제2호, pp.105~106, 2009. (참조하여 재작성)
24) 법률 제7623호(일부개정 2005. 7. 29)
25) 법률 제9094호(시행 2008. 12. 6)
26) 법률 제9534호(시행 2009. 9. 26)
27) 법률 제9680호(시행 2009. 11. 22)
28) 법률 제8863호(시행 2008. 2. 29)
29) 인터넷 검색(http://www.nema.go.kr) / 검색 2009. 10. 30
30) 인터넷 검색(http://www.police.go.kr / 검색 2009. 10. 30
31) 인터넷 검색(http://www.kesco.or.kr/kinfo/kinfo02_04.asp) / 검색 2009. 10. 30
32) 인터넷검색(http://www.kgs.or.kr/kgsmain/introduce/organization/org_tree.jsp), 검색 2009. 10. 30
33) 인터넷검색(http://www.fss.or.kr/), 검색 2009. 10. 30
34) 손은수, “화재조사체계 개선방안에 관한 연구”, 연세대학교 공학대학원 석사학위논문, pp.36~37, 2008
35) 인터넷 네이버검색, “급증하는 보험사기 전직 수사관 인기짱”, 내일신문, 2008년 5월 5일, 2008
36) 대검찰청, 「2008 범죄분석(통권 제141호)」, p.50, 2008
37) John F. Boudreau, "Arson And Arson Investigation“, National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice, p.1, 1977
38) 소방기본법시행규칙 제12조(화재조사전담부서의 설치・운영 등)
④ 화재조사전담부서에는 별표 6의 기준에 의한 장비를 갖추어야 한다.
39) 소방방재청 훈령 제180호(발령일 2009. 7. 7)
40) 행정안전부령 제82호(시행일 2009. 5. 11)
41) 사재명, "지방자치단체에 있어서 지식관리 이론과 도입에 관한 연구", 강원대학교 박사학위논문, p.27, 2002
42) 법률 8902호(보험업법 제188조, 일부개정 2008. 3. 14)
43) 소방방재청 훈령 제181호(발령일 2009. 7. 7)

44) 고기봉・이시영, “화재조사제도 개선방안에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제2호, p108, 2009. (참조하여 재작성)
45) 법률 제9037호 / 일부개정 2008. 3. 28
46) 인터넷 검색(http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi) / 검색 2009. 11. 30
47) 이창화, “화재조사의 운영 실태와 개선방안에 관한 연구”, 경상대학교 행정대학원 석사학위논문, pp. 58-63, 2004
48) 고기봉・이시영, “화재조사전문교육 및 자격증제도 개선에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제5호, pp.39~40, 2009.
49) 유영만, 「지식생태학(지식기반사회를 위한 포스트지식경영)」, 삼성경제연구소, p.5, 2006
50) 고기봉・이시영, “화재조사전문교육 및 자격증제도 개선에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, 제23권 제5호, pp.38~41, 2009.
51) 인터넷 검색(http://terms.naver.com/item.nhn?dirId=816&docId=3503) / 검색 2009. 12. 1
52) 인터넷 검색(http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi) / 검색 2009. 11. 30