

통계자료 분석에 의한 화재조사의 문제점에 관한 연구

김인범, 이용재
경민대학 소방안전관리과

A Study on Problems of Fire Investigation by Statistical Data Analysis

In-Beom Kim, Yong-Jae Lee
Dept. of Fire Safety Management, Kyung-min College, Korea

1. 서론

화재사고에 있어서 정확한 화재의 원인을 규명하는 것이 필요한 이유는 계속적으로 발생되어질 수 있는 동일한 사고의 재발을 방지하고, 예상되어지는 인적, 물적 피해를 최소화할 수 있다는 점에서 중요하다고 할 수 있다. 그러나, 우리나라에서는 화재피해조사가 경찰과 소방관에 의해 이원화되어 있고, 화재 감식업무도 경찰이 담당하고 있기 때문에 과학적인 조사활동이 이루어지지 못하고 있으며, 일선 소방서에도 조사 전담 부서의 인원 및 활동이 미비하고, 체계적인 화재조사 교육이 이루어지지 않고 있기 때문에 화재 원인의 조사에 있어서 많은 문제점을 노출하고 있는 실정이다.

특히, 우리 나라 1997년 화재발생 원인별 통계자료를 보면 전체 화재발생건수의 34.2%가 전기적인 원인에 의한 결과로 조사되어진 것에 반하여, 일본의 경우는 전기관련 화재가 6.0%에 불과한 것으로 나타나고 있는데 이는 다른 나라의 화재 원인 조사결과와 비교하더라도 우리 나라의 화재원인에 대한 조사 및 평가방법에 있어서 많은 문제점을 가지고 있는 것으로 판단되어진다.

따라서, 본 연구에서는 서울 및 경기도 지역의 소방공무원 및 화재조사반원들에게 화재조사와 관련된 설문조사를 실시하여 현재 시행되고 있는 화재조사의 정확성에 대해 기존의 통계자료들과 비교해 보고, 대두되고 있는 화재조사상의 문제점과 화재원인조사에 있어서 앞으로의 방향성 등에 대해 논하고자 한다.

2. 설문 및 통계자료

서론에서도 언급되어진 것처럼 화재발생원인별 통계자료 중에서 전기에 의한 화재의 수치가 큰 차이를 나타내고 있고, 인구별 화재발생 건수 및 사망자 수와 재산피해액에 대한 통계를 나타낸 표 2를 보더라도 화재발생건수와 사망자 수에 있어서는 유사한 수치를 나타내고 있는 한국과 일본이 화재 1건당 재산피해액에 대한 통계자료를 비교해보면 무려 일본이 한국보다 약 6배 가량 많은 액수를 보이므로 국내의 피해액의 산출에 있어서도 많은 문제점을 보유하고 있는 것으로 판단되어진다.

본 연구에서 실시한 설문은 서울시 및 경기도 소방서의 화재조사반원 및 소방공무원 72명을 대상으로 하여 실시하였으며, 설문내용은 설문대상자의 연령 및 근무기간, 화재조사 경험의 유무, 화재조사와 관련된 교육의 수강여부, 화재조사

교육의 수강기간, 화재로 인한 재산 피해 및 인명피해, 발생건수에 대한 통계자료의 신뢰도 여부, 우리 나라의 최대 화재발생원인인 전기화재에 대한 의견 및 일본 통계자료와의 차이에 대한 원인 및 의견, 보다 정확한 화재조사를 위하여 요구되어지는 개선사항 및 문제점 등에 대하여 설문하였다.

표 1. 화재발생원인별 발생건수 및 피해상황

구분 (한국, '97)	발생건수 (비율%)	인명피해 (사망자/부상자)	재산피해 (백만원)	구분 (일본, '98)	발생건수 (비율%)
전 기	10,075(34.2)	75 / 273	52,628	방 화	7,266(13.2)
담 배	3,626(12.3)	11 / 99	5,463	담 배	5,735(10.4)
방 화	2,655(9.0)	116 /259	7,306	곤 로	5,531(10.1)
불 장 난	1,566(5.3)	15 / 93	2,281	방화가능성	5,247(9.5)
불 티	1,757(6.0)	16 / 81	5,580	모닥불/불장난	5,016(9.1)
가 스	847(2.9)	26 / 194	2,115	전 기	3,280(6.0)
유 류	530(1.8)	6 / 98	1,029	스 토 브	1,897(3.4)
난 로	439(1.5)	18 / 53	2,010	스 파 크	1,444(2.6)
아 궁 이	339(1.2)	7 / 9	923	성냥/라이타	989(1.8)
성냥양초	229(0.8)	8 / 27	567	배 기 관	801(1.5)
화공약품	11(0.04)	0 / 4	139	소 각 로	692(1.3)
기 타	7,398(25.1)	266 /441	41,671	원인불명/조사중	18,089(31.0)
총 계	29,472	564/1631	121,712	총 계	54,987

표 2. 한·미·일 3국의 화재손실 추이

분류 연도	국가별 인구 100만명당 화재건수			국가별 인구 100만명당 사망자수			국가별 화재 100건 당 사망자수			국가별 화재 1건당 재산피해액 (단위: \$1,000)		
	한국	일본	미국	한국	일본	미국	한국	일본	미국	한국	일본	미국
87	246	482	9,595	7.8	15.2	24.0	3.17	3.16	0.25	1.76	17.18	3.07
88	304	487	9,942	10.1	17.2	25.4	3.32	3.55	0.26	3.73	18.83	3.43
89	306	453	8,551	11.1	14.2	21.9	3.64	3.13	0.26	2.59	18.26	4.09
90	334	457	8,079	8.3	14.8	20.8	2.48	3.24	0.26	3.37	18.15	3.87
91	384	442	8,081	12.3	14.6	17.7	3.21	3.31	0.22	3.64	21.83	4.64
92	404	440	7,691	12.0	15.1	18.5	2.97	3.44	0.24	3.84	22.63	4.22
93	432	454	7,564	13.6	14.8	18.0	3.14	3.25	0.24	3.41	25.93	4.38
94	506	504	7,881	12.9	15.2	16.4	2.55	3.01	0.21	7.36	26.81	3.97
95	588	501	7,469	13.3	14.4	17.4	2.26	3.74	0.23	4.93	32.75	4.45
96	646	515	7,558	13.4	15.8	18.9	2.33	4.11	0.25	5.30	33.08	4.69
평균	415	471	8,241	11.5	15.1	19.9	2.91	3.39	0.24	3.99	23.55	4.08

3. 조사 및 인터뷰결과

설문에 응답한 소방공무원의 연령 및 근무기간의 표 3에 표시하였다.

표 3. 설문응답자의 연령 및 근무기간 현황

연령	30세이하	35세이하	40세이하	45세이하	50세 이하	계
응답자	15 (21.1)	26 (36.6)	13 (18.3)	17 (24.0)	-	71 (100)
근무년수	5년이하	10년이하	15년이하	20년이하	20년이상	계
응답자	4 (5.6)	20 (27.8)	23 (31.9)	21 (29.1)	4 (5.6)	72 (100)

위의 설문응답자 중 58명(80.6%)이 화재조사의 경험이 있다고 응답하였으며, 이 중 25명(43.1%)은 20회 이하의 조사경험이 있고, 21명(36.2%)은 100회 이상의 화재조사경험이 있다고 응답하였다. 또한, 설문응답자 중 69명이 응답한 화재조사와 관련된 교육을 수강한 경험을 묻는 질문에 대해서는 36명(52.2%)이 기초적인 화재조사교육을 받지 못한 것으로 조사되었으며, 교육을 수강한 경우에 있어서도 교육일수가 매우 낮은 것으로 파악되었다.

원인별 화재발생 현황을 나타낸 표1에 대한 통계 자료 중 우리 나라의 최대 발생건수를 차지한 전기화재에 대한 의견에 대해 응답자 44명 중 절대 다수인 35명(80.0%)이 전기로 인한 화재가 우리 나라 화재발생의 다수를 차지한다는 의견에 동의함을 나타내었으나, 그 통계 수치인 34.2%가 정확할 것으로 판단하느냐는 설문에 대해서는 응답자 58명 중 절반인 31명(53.5%)이 통계 수치에 차이가 있다고 응답하였으며, 그 이유에 대해서는 대다수의 응답자가 화재원인의 규명이 곤란한 경우 이를 전기화재나 기타의 원인으로 취급하는 경우를 제시하였다. 화재의 원인을 규명하는데 있어서 어려움이 있는 발생하는 이유에 대한 의견에 있어서는 화재원인조사에 대한 조사자의 전문화가 결여되어 있고, 화재원인 감식의 정확성을 위한 조사자의 권한이 비전문 기관인 경찰에 소속되어 있는 점, 유관 부서와의 공조가 미흡하고, 시간적인 여유가 부족하여 정밀한 조사가 이루어지기 어려우며, 특히 동절기의 경우 과중 업무와 인원부족 등으로 인하여 세부적인 조사를 회피하는 점 등이 제기되었다.

그리고, 설문자들에 대하여 화재조사에 대한 전문교육의 기회가 주어진다면 받고 싶은 의사가 있는가라는 질문에 대하여 응답자 65명 중 대다수인 64명이 교육에 참가하기를 원하는 것으로 파악되었다. 현재 우리 나라 화재조사 교육은 중앙소방학교와 지방소방학교에서 기본과정 및 전문과정으로 나누어 실시되고 있는데, 전문적인 화재조사 교육과정은 최근 2~3년 전부터 실시되어 아직까지 포괄적으로 이루어지지 않고 있기 때문에 발생한 화재의 원인을 분석, 조사하는데 있어서 아직까지는 많은 문제점들을 안고 있다고 할 것이다.

표 2에서 보는 것처럼 첫 번째, 국가별 인구 100만명 당 연평균 화재건수를 비교해보면 한국과 일본은 거의 비슷한 수치를 나타내고 있지만, 미국의 경우는 거의 20배 정도의 발생건수를 나타내고 있으며, 발생건수 100건 당 사망자의 수에

대한 통계를 함께 비교해 보면, 발생건수가 매우 높음에도 불구하고 그 화재로 인한 사망자의 수가 상대적으로 매우 낮음을 확인할 수 있는데, 이는 화재의 피해가 경미한 화재에 대해서도 조사가 진행되어진 결과로 사료되며, 옥외화재의 비중이 큰 것으로 판단된다. 또한, 화재의 발생건수와 사망자의 수의 통계에 있어서 유사한 경향을 보이는 한·일 간의 추이에 있어서 재산피해액에 있어서는 일본이 한국보다 매우 높은 수치를 나타냄을 볼 수 있는데, 우리 나라의 1997년 화재발생 현황에 있어서 발생건수, 인명피해, 재산피해의 통계 중 조사보고의 정확성에 대한 설문에서 응답자 41명 중 절반인 20명이 발생건수, 인명피해, 재산피해의 순으로 응답하였으며, 나머지 응답자의 경우도 재산피해 상황이 가장 부정확한 것으로 응답하였다. 그 이유에 대해서는 대부분 행정자치부와 소방본부의 각종 피해액 산정기준이 현실성이 결여되어 있으며, 화재조사자의 전문지식이 결여되어 있고, 화재 현장도착 즉시 피해액 집계를 요구받는 등의 이유로 인하여 정확한 피해의 산출이 어렵다고 응답하였다.

4. 결 론

화재조사의 목적은 화재발생의 원인을 규명하고, 이를 근거로 앞으로 발생할 수 있는 재해를 예방하는 데 있음에도 불구하고, 화재조사상의 많은 문제들로 인하여 철저하고, 정밀한 조사가 수반되어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서, 이를 극복하기 위해서는 화재조사의 과학화를 위한 장기적인 투자와 화재조사를 수행하는 인원들에 대한 전문적이고 체계적인 교육이 요구되어지며, 이를 바탕으로 조사활동이 원활히 이루어질 수 있도록 행정적인 뒷받침이 또한 수반되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 한국화재보험협회, 위험물관리 세미나 자료집, 1998.
2. 화재조사론, 최중태, 덕유출판사, 2000.
3. 일본소방청 통계자료.
4. 이용재, “우리나라 고층 공동주택의 화재시 화재·피난안전성능 제고를 위한 건축적 연구”, 박사학위 논문, 단국대학교 대학원, 2000.