

# 2000 전기재해 통계분석(상)

## 황 병 표

한국전기안전공사 연구과장대리

### 1. 머리말

사회가 발달하고 복잡해짐에 따라 정확한 계획과 합리적 의사결정을 위하여 개인과 기업, 더 나아가서는 국가 등 모든 분야에서 통계의 필요성과 의존도는 점점 증대되고 있는 실정이다.

그 동안 우리 나라는 전기재해에 대한 체계적이고 전문적인 통계자료가 생산되지 않아, 전기재해 예방대책 수립이나 정책입안을 위한 기초자료의 확보에 어려움이 있었다.

따라서 과거에 발생한 사례를 수집하여 통계를 수립하고 앞으로의 재해유형을 예측하여 적절한 예방대책을 마련하고자 행정자치부와 전국의 경찰서, 소방서, 병원 등의 관련자료를 기초로 하여 자체적으로 조사한 자료와 국가 지정 통계기관에서 작성한 통계자료의 추출 가능한 항목에 대하여, 기술적인 분석을 통해 보완을 하여 전기화재와 감전사고 통계를 수립하게 되었다.

전기재해 통계는 전기화재사고, 감전사고 순으로 전개하였으며, 해외 전기재해자료는 관련기관의 자료수집과 각종 서지정보(書誌情報)에 따라 자료를 수집하여 우리나라의 통계와 상호 비교 평가할 수 있도록 하였다.

### 2. 전기화재 발생현황

#### 가. 2000년 전기화재 총괄

2000년도에 발생한 34,844건의 화재에서 11,796건이 전기로 인하여 발생하여 33.9%의 점유율을 보이고 있다. 이는 전년도와 비교하여 0.8%가 높아졌으며, 1994년의 39.1%에 비해서는 5.2%가 낮아진 것으로 일 평균 32.3건의 전기화재가 발생한 것으로 분석된다.

또한 인명피해도 462명이 발생하여 전년도에 비하여 사망자는 23.7%가 증가한 73명이 발생하였고, 부상자는 29.2% 증가한 389명이 발생한 것으로 나타나 1일 평균

〈표 1〉 2000년 전기화재 발생 총괄

연도	구분	발생건수			인명피해			재산피해 (백만원)
		총 화재	전기화재	점유율(%)	계	사망	부상	
2000		34,844	11,796	33.9	462	73	389	58,985
1999		33,856	11,204	33.1	360	59	301	54,673
증감		988	592	—	102	14	88	4,312
증감률(%)		2.9	5.3	—	28.3	23.7	29.2	7.9

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

한 명이 전기화재로 인하여 사망하거나 부상한 것으로 나타났다.

재산피해는 589억 8500만원이 발생하여 전년도에 비해 7.9%가 증가한 것으로, 이는 전기화재로 인한 평균 손실액이 하루에 1억 6160만원이 발생한 것으로 나타났다(표 1 참조).

### 나. 전기화재 10년간 발생 추이

1991년부터 2000년까지의 전기화재 발생현황은 표 2에서 나타난 바와 같이 발생건수는 1991년의 6,160건과 비교하여 2000년에는 약 1.9배가 증가한 11,796건으로 나타났다.

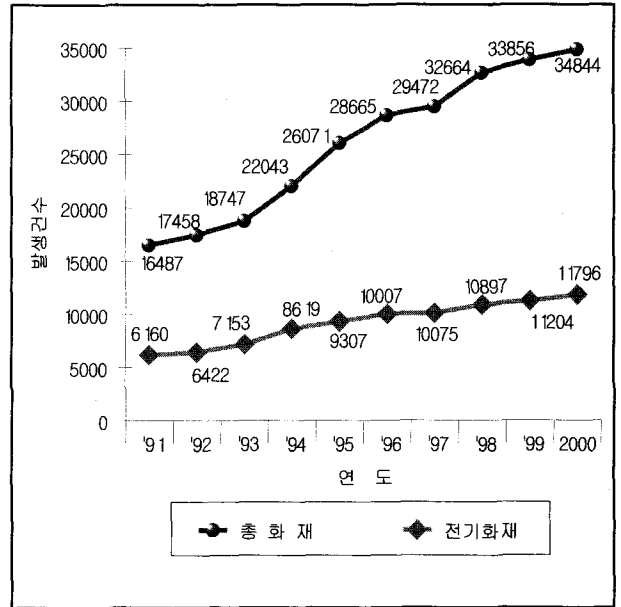
전기화재의 점유율도 1991의 37.4%에서 2000년에는 33.9%로 3.5%가 감소하였고, 특히 최근에는 전기화재 예방을 위한 다각도의 노력에 따라 총 화재에 대한 전기화재의 점유율이 점차 감소하고 있는 것으로 나타났다.

### 다. 2000년 화재원인별 현황

2000년도 국내에서 발생한 화재를 원인별로 분류하면 전기화재의 점유율이 33.9%로 가장 높았고, 다음으로 담배불로 인한 화재가 12.3%, 방화에 의한 화재가 7.3%를 점유한 것으로 나타났다.

화재원인을 전년도와 비교하면 성냥, 양초에 의한 화재가 18.5%가 증가하고, 불티가 14.1%가 증가한 것으로 나타나고 있어 화기 취급부주의로 인한 인적원인에 의한 화재가 늘어나는 경향을 보이고 있다(표 3 참조).

〈표 2〉 최근 10년간의 전기화재 현황



자료 : 행정자치부, 화재통계연보

### 라. 지역별 전기화재 발생현황

2000년 국내에서 발생한 총 화재의 발생분포는 경기도, 서울특별시, 경상남도 순으로 나타났으며, 전기화재의 지역별 분류에 의하면 서울특별시, 경기도, 경상남도 순으로 나타났다.

특이한 것은 인구나 가구 수를 비교하면 대구광역시와 약간 많은데 비하여 인천광역시에서 발생한 화재건수가 약 1.3배가 많은 것으로 나타나고 있다.

전기화재의 점유율이 가장 높은 서울특별시의 42.7%와 가장 낮은 울산광역시의 19.5%의 사이에는 무려

〈표 3〉 화재 원인별 발생현황

구분 \ 원인	계	전기	담배	방화	불장난	불티	유류	가스	난로	아궁이	성냥 양초	기타
2000	34,844	11,796	4,303	2,559	1,696	2,179	368	1,590	489	677	288	8,899
1999	33,856	11,204	4,256	2,434	1,835	1,910	371	1,765	579	673	243	8,586
증감률(%)	2.9	5.3	1.1	5.1	-7.6	14.1	-0.8	-9.9	-15.5	0.6	18.5	3.6

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

23.2%의 차이가 있어 화재원인조사에 납득이 가지 않는 차이점을 보이고 있다(표 4 참조).

**마. 전기화재 원인별 발생현황**

**(1) 2000년 전기화재 원인**

2000년도의 전기화재는 11,796건이 발생하여 이중 합선에 의한 화재가 전체의 74.3%인 8,770건이었으며, 다음으로 과부하에 의한 전기화재가 880건으로 7.5%를 점유하였고, 누전·절연불량으로 815건(6.9%)이 발생하였다.

과부하에 의한 화재는 전년도에 비하여 14.7%(113건)가 증가하여 가장 높은 증가율을 보인 반면, 제품결함

〈표 4〉 지역별 전기화재 발생분포

지역	구분	총 화재	전기화재	점유율(%)
계		34,844	11,796	33.9
서울		7,058	3,016	42.7
부산		2,190	680	31.1
대구		920	376	40.9
인천		1,681	486	28.9
광주		726	228	31.4
대전		1,060	286	27.0
울산		1,160	226	19.5
경기		7,709	2,698	35.0
강원		1,313	439	33.4
충북		1,222	277	22.7
충남		1,457	472	32.4
전북		967	406	42.0
전남		1,528	480	31.4
경북		1,990	636	32.0
경남		3,414	947	27.7
제주		449	143	31.8

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

에 의한 화재는 49.5%(51건)가 줄어들었다(표 5 참조).

**(2) 원인별 발생의 10년간 추이**

최근 10년간의 전기화재 발화원인을 살펴보면 합선에 의한 화재가 매년 수위를 차지하고 있고, 기타 원인에 의한 전기화재는 감소하고 있다.

이와 같은 이유는 신설할 때의 설비와 비교하여 생활수준 향상으로 가전기기 등이 대형화되고 더불어 다양한 부하기기가 늘어나 과부하 현상과 노후한 설비의 적절한 교체가 이루어지지 않은 결과로 분석되어지고 있다(표 6 참조).

**바. 장소별 전기화재 발생현황**

2000년도의 전체 전기화재에서 27.0%인 3,183건이 주거시설인 일반주택과 아파트 등에서 발생하였으며, 자동차 화재가 14.0%인 1,648건, 공장이나 작업장의 화재가 13.1%인 1,541건이 발생한 것으로 나타났다.

〈표 6〉 전기화재 원인별 발생분포

연도	원인	계	합선	과부하	접촉부 불량	정전기	누전 절연불량	기타
1991		6,160	3,793	624	154	125	1,009	455
1992		6,422	3,822	855	215	66	895	569
1993		7,153	3,808	915	181	79	1,624	546
1994		8,619	5,856	795	153	35	1,345	435
1995		9,307	1,342	837	429	43	726	5,930
1996		10,007	6,995	601	361	27	789	1,234
1997		10,075	7,164	880	219	51	868	893
1998		10,897	8,240	793	200	28	792	844
1999		11,204	8,572	767	191	49	797	828
2000		11,796	8,770	880	140	42	815	1,149

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

〈표 5〉 전기화재 원인별 발생분포

구분	원인	계	합선	과부하	누전	접촉부 과열	정전기	제품결함	취급 부주의	기타
발생건수		11,796	8,770	880	815	140	42	52	100	997
점유율(%)		100	74.3	7.5	6.9	1.2	0.4	0.4	0.8	8.5

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

음식점, 점포, 사업장, 시장, 학교에서 화재가 발생하였을 경우 전체화재의 40% 이상이 전기로 인한 화재로 밝혀지고 있다(표 7 참조).

이와 같이 다중의 출입이 빈번한 장소는 인명피해와 재산피해가 대규모로 발생하고 있으므로 상기 장소에 대해서는 철저하게 전기시설물을 관리함으로써 전기화재를 적극적으로 예방하여야 할 것이다.

**사. 월별 전기화재 발생현황**

2000년도 전기화재를 월별로 살펴보면 12월에 발생한 화재가 1,192건(10.1%)으로 가장 많이 발생하였고, 10월 867건(7.3%)으로 가장 적게 발생하였으나, 발생분포는 대체적으로 고르게 나타나고 있다.

전기화재는 겨울철(12월부터 2월)에 발생건수가 평균 1,086건으로 다른 달의 949건 보다 137건(14.4%)이 많이 발생하는 것으로 나타났으며, 이는 겨울철에 조명시간이 길고, 전열기 등 난방기기 사용이 많아진 것 때문으로 분석된다(표 8 참조).

여름철인 6월부터 8월까지의 전기화재 점유율은 평균 41.6%로 나타나고 있는데, 여름철의 전기화재를 예방하기 위해서는 부하용량이 큰 냉방기기의 사용을 억제하고 전기배선의 허용전류를 초과하여 사용하거나 장시간 사용을 억제하여야 할 것이다.

**아. 시간대별 전기화재 발생현황**

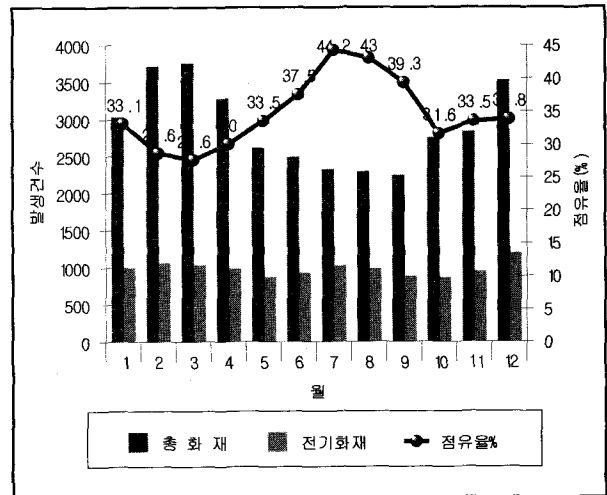
2000년도의 전기화재를 시간대에 따라 분류하면 저녁 시간인 오후 7시에서 9시 사이에 가장 많은 1,188건이 발생하였으나, 오전 7시에서 9시까지는 455건이 적은 733건이 발생하였다. 또한, 오후 7시부터 새벽 5시까지 5,455건이 발생하여 시간대별 평균 발생건수인 983건 보다 108건이 많은 1,091건이 발생하여 전기화재는 주로 일몰 후에 많이 발생하는 것으로 나타났다.

〈표 7〉 발화장소별 전기화재 분포

구분	총 화재	전기화재	점유율(%)	전기화재 분포율(%)
계	34,844	11,796	33.9	100
주택, 아파트	9,734	3,183	32.7	27.0
차량	5,871	1,648	28.1	14.0
공장, 작업장	3,973	1,541	38.8	13.1
점포	1,990	906	45.5	7.7
음식점	1,741	793	45.5	6.7
창고	957	260	27.2	2.2
사업장	521	247	47.4	2.1
호텔, 여관	315	116	36.8	1.0
학교	234	97	41.5	0.8
시장	65	28	43.1	0.2
기타	9,443	2,977	31.5	25.2

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

〈표 8〉 월별 전기화재 발생분포



자료 : 행정자치부, 화재통계연보

시간대별 전기화재 점유율은 발생건수별로 분류한 것과는 반비례하여 5시부터 7시까지는 가장 높은 41.6%의 점유율을 보이고 있으나 오후 3시부터 5시까지는 26.8%로 가장 낮은 점유율을 보이고 있다(표 9 참조).

**자. 주변적 여건과 전기화재 발생 비교**

우리의 경제는 IMF 위기를 슬기롭게 극복하면서 경

〈표 9〉 시간대별 전기화재 발생분포

시간대	구분	총 화재	전기화재	점유율(%)
계		34,844	11,796	33.9
23 ~ 01		2,979	1,083	36.4
01 ~ 03		3,219	1,092	33.9
03 ~ 05		2,791	922	33.0
05 ~ 07		1,931	804	41.6
07 ~ 09		1,828	733	40.1
09 ~ 11		2,515	844	33.6
11 ~ 13		3,015	916	30.4
13 ~ 15		3,592	993	27.6
15 ~ 17		3,706	992	26.8
17 ~ 19		3,261	1,059	32.5
19 ~ 21		3,104	1,188	38.3
21 ~ 23		2,903	1,170	40.3

자료 : 행정자치부, 화재통계연보

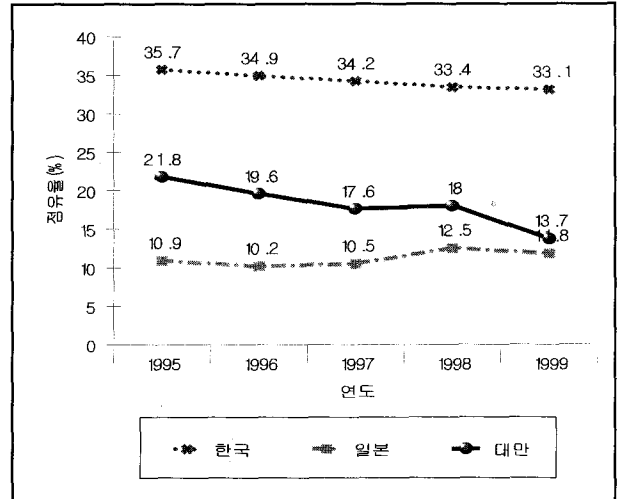
재전반의 호전으로 GDP성장률이 1999년과 2000년에 각각 10.9%와 8.8%의 고성장을 이룩하였으며, 대표적 소비재인 가전제품 생산량과 에너지원인 전력사용량도 증가추세에 있다(표 10 참조).

### 차. 주변국의 연도별 전기화재 비교

#### (1) 주변국의 연도별 전기화재 비교

1999년 일본의 전기화재 점유율은 11.8%이며, 동년도

〈표 11〉 주변국의 연도별 전기화재 점유율 추이



자료 : 한국 화재통계연보  
일본 화재연보  
대만 중화민국통계연감

대만은 13.7%이었으나, 우리 나라는 33.1%로 일본의 2.8배이고 대만에 비해서는 2.4배로 나타났다(표 11 참조).

#### (2) 미국의 전기화재

1998년도 추정 집계한 미국의 화재건수는 1,756,000건이었으며, 이중 국립화재사고보고시스템(NFIRS)에 보

〈표 10〉 주변 여건과 전기화재 발생 비교

연도	구분	전기화재 발생건수	GDP성장률 (%)	1인당GNP (\$)	가전기기 생산량 (천대)			전력사용량 (100만Kwh)
					냉장고	컬러TV	VCR	
1991		6,160	9.2	6,810	3,228	13,449	9,336	104,374
1992		6,422	5.4	7,183	3,296	14,992	9,352	115,244
1993		7,153	5.5	7,811	3,585	15,375	10,416	127,734
1994		8,619	8.3	8,998	3,943	16,999	11,785	146,540
1995		9,307	8.9	10,823	3,974	18,555	11,792	163,270
1996		10,007	6.8	11,380	4,292	21,446	11,560	182,048
1997		10,075	5.0	10,307	3,725	16,407	9,781	200,784
1998		10,897	-6.7	6,723	3,790	12,735	7,070	193,470
1999		11,204	10.9	8,551	4,735	15,556	10,805	214,215
2000		11,796	8.8	9,628	5,224	16,952	11,127	230,755

자료 : 행정자치부 화재통계연보, 통계청 한국통계연보, 통계청 주요경제지표

고된 화재는 684,443건으로 39.0%의 참여율을 보이고 있다.

NFIRS에 보고된 화재를 근거로 한 화재로 인한 사망자는 1,684명이 발생하고, 부상자는 10,435명이 발생하였으며, 재산피해는 39억 1500만달러에 이르고 있다(표 12 참조).

NFIRS와 NFPA의 연간보고서에 의하면 1998년도 미국의 주거용 건물의 화재가 381,498건이 발생하였으며, 비주거용 건물에서는 136,001건이 발생하여 건축물 화재는 총 517,499건이 발생한 것으로 나타났다.

발화원별로 살펴보면 전기설비가 57,055건으로 11.0%를 점유하였고, OA 및 가전기기가 40,683건으로 7.9%로 나타나고 있어, 전기기기의 발화율이 18.9%를 보이고 있다.

레이더, X-레이, 컴퓨터, 전화 등의 특수설비와 공장의 제조설비 등으로 이루어진 기타장치를 포함하면 22.4%의 점유율을 보이고 있다.

**(3) 영국의 화재현황**

1999년도에 영국에서 468,000건의 화재가 발생하였으

며, 이중 건축물 화재가 116,000건(24.8%), 야외(자동차, 굴뚝화재 포함)화재가 352,000건(75.2%)으로 나타났다.

1999년도에 사상자가 발생한 주거용 건물의 실화화재는 58,284건이며, 전기설비에서 발생한 화재는 32,639건으로 56.0%를 점유하였고, 이를 총화재와 비교하면 7.0%를 점유율을 보이고 있다.

또한, 전기설비에서 발생한 주거용 건물의 실화에 의하여 94명의 사망자와 6,206명의 부상자가 발생한 것으로 나타났다.

**(4) 뉴질랜드의 화재현황**

1999년도 뉴질랜드의 총화재 건수는 19,922건중 전기적 원인에 의한 화재건수는 1,125건으로 전체의 5.6%를 점유하고 있으며, 이를 전년도와 비교하면 13.1%가 감소하였다.

전기적 원인에 의한 화재 1,125건중 단락 및 지락에 의한 화재가 601건으로 전기화재의 53.4%를 점유하였고 기타 전기적 원인에 의한 화재가 524건으로 46.6%를 점유하였다.

〈표 12〉 1998년의 미국화재 분포

원인	구분		화재건수(684,443건)		사망(1,684명)		부상(10,435명)		재산피해(3,915백만 \$)	
	%	불명배분 %	%	불명배분 %	%	불명배분 %	%	불명배분 %	%	불명배분 %
방화, 방화추정	14.3	27.9	10.7	19.7	10.0	13.2	15.3	24.8		
불장난	2.2	4.3	3.4	6.3	6.4	8.5	1.9	3.0		
담배	3.2	6.2	11.8	21.5	7.6	10.1	2.7	4.3		
난방기구	3.1	6.1	5.8	10.6	6.3	8.4	5.3	8.6		
조리기구	5.9	11.5	6.6	12.1	18.6	24.7	4.1	6.7		
전기설비	4.6	9.0	5.1	9.3	6.0	7.9	10.2	16.6		
OA, 가전기기	2.2	4.4	1.9	3.5	4.6	6.1	3.2	5.3		
불씨, 불꽃	6.4	12.5	4.9	9.0	7.6	10.2	4.5	7.3		
기타열원	3.0	5.9	1.4	2.6	2.4	3.2	2.3	3.8		
기타장치	2.2	4.4	1.7	3.1	3.6	4.8	4.9	7.9		
자연발화	1.7	3.3	0.4	0.7	1.3	1.8	3.2	5.2		
외부연소	2.3	4.5	0.9	1.6	0.9	1.2	4.0	6.5		
불명	48.8	-	45.3	-	24.7	-	38.5	-		

참고 : 미국 소방서 34,133개소중 12,879개소의 집계자료  
 자료 : 연방소방청(USFA), Fire in the U.S. 1989-1998

