

충청남도의 소방현황에 관한 분석 (2016년부터 2021년 기준)

홍영호
해전대학교 소방안전관리과
e-mail:yhhong@hj.ac.kr

Analysis of the current state of firefighting in South Chungcheong Province

Young-Ho Hong
Dept. of Fire-fighting & Safety Management, Hyejeon College

요약

주거시설의 도시화가 급격하게 진행되고 있는 충남지역의 화재 발생 및 응급환자 이송 등과 같은 기본적인 소방현황을 살펴보는 것은 향후 소방계획의 수립을 위해서 필요하다고 할 수 있다. 이를 위하여 2016년부터 2021년 까지 충청남도에서 발생 된 통계 연보를 활용하여 화재 및 화재에 따른 피해 분석을 화재건수, 화재 발생에 따른 사망자, 부상자, 그리고 화재건 당 재산피해액 및 응급환자의 이송 및 의용소방대의 현황에 대하여 살펴 보았다.

충남지역에 소방대상물 중에서 근린생활시설이 전체 소방대상물의 46%로 가장 많은 비중을 보이며, 지역특색에 맞게 동식물 관련시설이 13.5%의 비중을 보이고 있다. 지역에서 발생하는 화재의 주 원인은 부주의, 전기적 요인 그리고 기계적 요인이 전체 화재 원인의 82%를 차지하고 있다. 화재의 원인 중에 48% 정도로 가장 높은 비율을 차지하고 있는 부주의에 의한 화재의 발생 건수는 2016년은 1501건에서 2021년에는 777건으로 급격히 감소하고 있다. 인명구조 현황이 2016년에는 3,495건에서 2021년에는 2,002건으로 크게 감소하고 있다. 이 기간 동안에 교통사고에 따른 인명구조가 2,416건에서 958건으로 감소하여 충청남도의 4대 주요 사고별 인명구조 현황은 교통사고에 의한 인명구조는 감소하는 추세를 보이고 있다.

1. 서론

소방활동의 목적이 국민의 생명과 재산을 보호하는데 있는 바, 소방력은 모든 국민에게 균등하고 충분하도록 배치되어야 하는 것이 올바른 것이라고 할 수 있다. 현실적으로 거주지역의 대부분이 도시화 과정을 거치면서 인구 및 생활시설의 집중에 따른 지역적 불균형은 심화시키고 있다. 따라서 우리나라 소방력은 도심지역에 중점 배치되어 지역적 편중이라는 문제를 가지고 있는 것이 현실이다.

일개지역 119 구조대의 접근 취약성에 대한 연구에서 전체 건축물의 52% 정도에 5분 이내에 도달하는 것이 어려울 정도로 지역에 따른 취약성을 가지고 있다고 하였다[1]. 소방 관련 제 규정의 강화 및 소방대상물에 대한 시설 개선과 같은 여러 가지 이유로 인하여 화재발생 빈도는 감소하기도 한다[2].

이런 관점에서 본 연구에서는 주거시설의 도시화가 급격하게 진행되고 있는 충남지역의 화재 발생 및 응급환자 이송 등과 같은 기본적인 소방현황을 살펴보는 것은 향후 소방계획의 수립을 위해서 필요하다고 할 수 있다.

2. 연구 방법

본 연구는 2016년부터 2021년 까지 6년간의 충남도청 내부 통계연보 등을 활용하여 충남지역의 소방활동에 대한 통계 분석을 실시하여 현황을 분석하고 개선 방향을 모색하고자 하였다.

3. 결과 및 고찰

2016년부터 2021년 까지 충청남도에서 발생 된 화재 및 화재에 따른 피해 분석을 화재건수, 화재 발생에 따른 사망자수, 부상자수, 그리고 화재건당 재산피해액을 분석하여 화재 발생에 따른 인명피해 및 재산피해에 대하여 살펴 보았다.

통계에 의하면 화재 발생 건수는 2016년 2,825건에서 2021년에는 2,015건으로 약 28.6%가 감소하여 화재에 대한 발생 건수로는 많은 감소가 되었다는 것을 확인 할수 있었다. 반명 인명피해 중 사망자는 증가하는 추세를 보여 화재 발생시 인명피해가 높은 화재의 발생이 많아 지는 것으로 사료된다. 화재건 당 재산 피액액 역시 2016년 7

백 20만원 대에서 2021년에는 1천9백만원대로 증가하여 외형적으로는 화재건 당 재산피해 액이 2.6배 증가하여 전체적으로 화재 발생 건수는 감소하였으나 화재 피해는 증가하고 있는 것으로 추산된다.

Table 1. 년도별 화재 발생 현황

	화재건수	사망자	부상자	화재건당재산피해액 (백만원)
2016	2825	12	46	7.28
2017	2775	19	30	9.54
2018	2605	21	52	9.84
2019	2193	33	63	9.04
2020	2075	17	46	10.78
2021	2015	17	55	19.10

Table 2. 소방대상물

	2016	2017	2018	2019	2020	평균
근린생활시설	43,794	47,344	47,292	47,815	47,850	46,819.00
공장	7,948	8,292	8,625	8,891	9,440	8,639.20
복합 건축물	4,313	5,036	5,854	6,348	6,730	5,656.20
숙박업소	2,083	2,163	2,230	2,222	2,243	2,188.20
위락시설	979	1,287	1,296	1,289	1,266	1,223.40
판매시설	200	197	203	202	209	202.20
동식물관련시설	13,285	13,111	13,402	14,311	14,447	13,711.20
위험물시설	1,863	1,881	1,925	1,894	1,910	1,894.60
창고시설	8,195	8,349	8,465	8,629	8,905	8,508.60
기타시설	12,373	12,755	12,923	13,314	14,093	13,091.60
소계	95,033	100,415	102,215	104,915	107,093	101,934.20

Table 3. 원인별 화재 발생 현황

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	평균
부주의	1501	1466	1212	1000	879	777	1,139.17
전기적 원인	458	488	564	534	538	574	526.00
기계적 원인	381	330	335	319	274	286	320.83
방화	74	60	49	60	45	38	54.33
교통사고	45	54	52	35	40	31	42.83
화학적 요인	36	42	35	35	39	47	39.00
기타	330	335	358	210	260	262	292.50
소계	2,825	2,775	2,605	2,193	2,075	2,015	2,414.67

충남지방에 있는 소방대상물의 변화에 대하여 표 2에 나타내었다. 충남지역에 소방대상물 중에서 근린생활시설이 전체 소방대상물의 46%로 가장 많은 비중을 보이며, 지역특색에 맞게 동식물 관련시설이 13.5%의 비중을 보이고 있다 반면 위험물시설은 전체 소방대상물중 1.8%로 그 비중이 매우 낮다고 할 수 있다. 소방대상물에 대한 변화를 2016년을 기준으로 한 경우 근린생활시설은 절대 숫자에서 큰 변화를 보고 있지 않다. 복합 건축물은 56% 정도 증가하였으며, 공장시설도 19% 정도 증가하는 등 전체 소방대상물 중에서 공장과 복합건축물이 차지하는 비중이 2016년에는 12,261곳에서 2020년에는 16170곳으로 증가하는 경향을 보이고 있다.

화재는 다양한 원인에 의하여 발생하며 그 원인 또한 어느 특정 요인보다는 복합적인 요인에 의해 발생하는 경우가 많다. 2016년부터 2021년 까지 충청남도에서 발생된 화재에 대하여 화재의 주 원인을 부주의, 전기적 원인, 기계적원인, 방화, 교통사고, 화학적 원인 그리고 기타로 구분하여 표 3에 나타내었다.

충청남도에서 발생하는 화재의 주 원인은 부주의, 전기적 요인 그리고 기계적 요인이 전체 화재 원인의 82%를 차지하고 있다. 화재의 원인 중에 48% 정도로 가장 높은 비율을 차지하고 있는 부주의에 의한 화재의 발생 건수는 2016년은 1501건에서 2021년에는 777건으로 급격히 감소하고 있다. 이는 화재에 대한 경각심 및 화재 발생 원인에 대한 교육의 효과로 나타나는 결과라고 할 수 있을 것 같다. 반면 전체 화재원인중 22% 정도의 비율을 차지하는 전기적 원인에 의한 화재는 2016년 458건에서 2021년 538건으로 약 17% 정도 증가하는 경향을 보이고 있다. 개인용 전기제품의 사용증가에 따라 가정에서 전기제품의 충전시간이 증가하고 있으며, 사용량의 증가에 따라 증가하는 것으로 볼수 있다. 이에 따라 전기화재에 대한 교육 및 예방시설에 대한 관심이 필요하다고 할 수 있다.

Table 4. 장소별 화재 발생 현황

	주거시설	비주거시설	자동차	임야	etc	소계
2016	585	922	330	427	561	2,825
2017	574	882	368	361	590	2,775
2018	605	925	372	253	450	2,605
2019	543	836	310	176	328	2,193
2020	556	780	306	164	269	2,075
2021	542	832	297	80	264	2,015

매년 평균 2천건 이상의 화재가 발생하는 화재를 주거 시설, 비주거시설, 자동차 사고, 임야화재 그리고 기타 등으로 구분하여 장소별 화재 발생 현황을 살펴보면 표 4와 같이 나타낼 수 있다.

주거시설에서 발생하는 화재는 2016년 585건에서 2021년 542건으로 매년 감소와 증가를 반복하는 형태로 진행되어 주거시설만의 화재 특징을 보인다고 하기에는 어려움을 보이고 있다. 반면 비주거 시설에서 화재는 2016년 922건에서 2020년 780건, 2021년 832건으로 약 10% 정도 감소하는 추세를 보이고 있다. 이러한 특성은 자동차 화재에서도 같은 경향을 보여 2021년 자동차 화재 건수는 2016년 기준으로 하여 10% 정도 감소하는 경향을 보이고 있다.

충남 소방본부 기준 인명구조 현황을 교통사고, 승강기 사고, 산악사고, 수난 사고등 4개로 구분하여 그 결과를 표 5에 나타내었다.

인명구조 현황이 2016년에는 3,495건에서 2021년에는 2,002건으로 크게 감소하고 있다. 이 기간 동안에 교통사고에 따른 인명구조가 2,416건에서 958건으로 감소하여 충청남도의 4대 주요 사고별 인명구조 현황은 교통사고에 의한 인명구조는 감소하는 추세를 보이고 있으며, 다른 3대 사고에 따른 인명구조 현황은 큰 변화 없이 일정한 형

태를 보이고 있다.

Table 5. 인명구조 현황

	교통 사고	승강기 사고	산악	수난	소계
2016	2,416	690	202	187	3,495
2017	1,777	714	212	203	2,906
2018	1,543	692	197	241	2,673
2019	1,270	652	228	241	2,391
2020	1,123	537	261	294	2,215
2021	958	597	263	184	2,002

Table 6. 응급환자 이송현황

	질환	사고/부상	교통사고
2016	40,996	21,405	13,735
2017	50,293	21,120	14,660
2018	54,366	21,358	13,773
2019	54,855	20,958	13,672
2020	49,354	18,332	12,020
2021	62,059	18,039	10,861

응급환자 이송의 주 원인이 질환, 사고에 따른 부상 그리고 교통사고라고 할 수 있다. 이러한 요인에 따른 이송 현황자료를 표 6에 나타내었다. 119 구급 서비스에 대한 연구결과에 의하면 서울, 대전, 충남.세종 지역 중에서 충남.세종지역은 이 3곳 중에서 교통사고와 사고부상에 의한 응급환자의 유형이 가장 높은 것으로 확인 되었다[3]. 본 조사에서는 년도별 질환, 교통사고, 그리고 사고부상에 이송현상에 대하여 조사하였다. 2016년 질환 환자의 이송이

40,996 건 에서 2021년에는 62,059 건으로 평균 매년 4,200건씩 증가하는 경향을 보이고 있다. 사고에 따른 부상자의 이송은 2016년 21,405 건에서 2021년에는 18,039 건으로 감소하는 경향을 보이고 있다 이러한 경향은 교통 사고에서도 비슷한 경향을 보이고 있다. .

DOI: <https://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.4.135>

[5] H. D. Kim, S. Y. Lee, ‘Study of a Improvement Plans about Efficient Operation of Korean Volunteer Fire Departments, *Fire Sci. Eng.*, Vol. 31(5), pp. 95-106, 2017.

DOI: <https://doi.org/10.7731/KIFSE.2017.31.5.095>

Table 7. 의용소방대원 현황 (단위:명)

	남성대원(비율)	여성대원(비율)	소계
2016	5,880 (63.2%)	3,417 (36.8%)	9,297
2017	6,820 (66.0%)	3,517 (34.0%)	10,337
2018	6,820 (65.9%)	3,537 (34.1%)	10,357
2019	6,780 (65.2%)	3,617 (34.8%)	10,397
2020	6,552 (65.0%)	3,532 (35.0%)	10,084
2021	5,897 (63.9%)	3,330 (36.1%)	9,227

충청남도 지역의 의용 소방대의 편성에 대한 결과를 표 7에 나타내었다. 의용소방대원은 각종 재난을 예방하고 대응하는 역할을 하여 그 중요성이 매우 크다고 할 수 있다. 이런 측면에서 의용소방대 운영에 대한 개선방안 등에 관한 연구가 진행되고 있다[4]. 2016년도 의용소방대원 중에서 남성 대원의 비중이 63.2%에서 2021년에는 63.9%로 약간 증가하는 경향을 보이고 있다. 의용소방대원 중 남성의 비율이 2017년에는 66%로 가장 높은 비율을 보인 이후에 매년 조금씩 감소하여 남성 대원과 여성 대원 간의 비가 64% 와 36%의 비를 보이고 있다.

4. 참고문헌

[1] J. H. Choi, ‘Analysis of Improvement Effects on Building Approach Vulnerability by Expanding Emergency Rescue Centers in Busan, *Fire Sci. Eng.*, Vol. 29(5), pp. 79-87, 2015.

DOI: <https://doi.org/10.7731/KIFSE.2015.29.5.079>

[2] S. H. Bae, ‘Spatial Clustering Analysis of Fire in Gangwon-Do, *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies*, Vol. 21(3), pp. 93-103, 2018.

DOI: <https://doi.org/10.11108/kagis.2018.21.3.093>

[3] K. Y. Lee, J. D. Moon, E. S. Cho, ‘The Regional Characteristics of 119 Ambulance Dispatch, the Distance and Response Time to the Scene, *The Journal of the Korea Contents Association*,

Vol. 16(1), pp. 482-492, 2016.

DOI: <https://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.01.482>

[4] J. W. Lee,, ‘A Study on the improvement of the Volunteer fire brigade, *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, Vol. 8(4), pp. 135-141, 2022.