한국, 미국, 일본 3국의 화재현황 비교

■ 들어가며

화재 현황 비교의 의의

미국은 한국과 비교하여 국토가 넓으며 인구밀도가 상대적으로 낮으며 주거형태나 문화적 차이가 커 한국과의 화재현황 비교가 큰 의미가 없을 것이라고 생각할 수 있으나, 화재로 인한 인명 및 재산피해를 줄이기 위해 화재안전에 대한 여러 정책들을 오랜 시간 동안 벌여오고 있어, 그 효과에 대해 통계적으로 추론해볼 수 있을 것이다.

일본의 경우에는 우리나라와 크게 다르지 않은 기후, 지형, 인구밀도, 주거형태 및 산업구조 등 여러 가지 면에서 한국과 유사하고, 일본의 사회구조를 우리나라가 많이 닮아가는 현 상황에서 본다면 시사하는 점이 있을 수 있을 것이다.

각 국의 화재통계자료의 수집 방식

우리나라와 일본의 경우는 각각 소방방재청(한국), 총무성 산하 소방청(일본)에서 화재현황을 전수 파악하여 집계하고 있다.

미국의 경우, NFPA와 미국 소방청(USFA)가 NFPA survey(NFPA 화재조사)와 NFIRS(National Fire incident reporting system) 프로그램을 통해 미국 전역의 화재 자료를 수집하는데, 국토가 넓고 연방제 국가의 특성상 모든 화재발생 건수가 집계되지 못하고 일부 누락되는 건수가 있으므로, 모아진 자료를 통계적 기법을 통해서 미국 내 전체 화재현황을 파악한다.

<표 1> 한국, 미국, 일본의 화재현황(2011년)

국가	화재 발생건수(건)	화재사망자수(명)	부상자수(명)	인구(천명)	국토면적(㎢)
한국	43,875	263	1,599	50,734	99,720
미국	1,389,500	3005	17,500	311,800	9,826,675
일본	50,006	1766	7,286	127,000	377,915

■ 한국, 미국, 일본의 화재 현황 비교

단위인구당 화재 발생건수의 비교

<표 2> 한국, 미국, 일본의 100만명 당 화재 건수 비교(△: 일본, □ : 한국, *: 미국)

인구 1000명 당 화재발생 건수를 <표 2>를 통해 알아볼 수 있다. 각 국의 지형적, 지리적, 문화적 특성이 다른 관계로, 단위 인구 당 화재발생건수의 수치를 비교하여 특정국가가 불이 더 자주 난다고 단정하기는 힘들지만, 인명안전의 관점에서 분석할 때 의미가 있기 때문에 인구당 화재 분석을 해 보았다. 이 표에서 보면, 일본의 경우 우리나라에 비해 단위인구당 화재발생건수가 작고, 미국에 비하면 유난히 발생 건수가 작다(1/10 수준). 하지만 단위인구 당 사망자 수는 미국보다도 50% 가량 높다. 이러한 차이가 발생하는 이유에 대해 미국 NFPA 통계분석 부장 John hall은 3가지 요인이 있을 수

있다고 분석하였다. 첫 번째는 미국의 경우 국토가 넓으므로 야외(wildland 등)화재가 많고, 두 번째는 화재 집계의 방식 차이, 그리고 마지막으로 일종의 문화적 차이에 기인한 현상일 수 있다고 분석했다. 즉 일본사회에서 작은 화재에 대해서 신고를 해서 알려지는 것에 대해 거부감 등으로 인해, 작은 화재의 경우 스스로 소화활동을 하고 신고를 하지 않는 경우가 많기 때문에 화재건수로 집계되는 경우가 작다는 것이다.

화재로 인한 사망자 비교

<표 3> 한국, 일본, 미국의 100만명 당 화재사망자 추이(1977년 ~ 2011년)

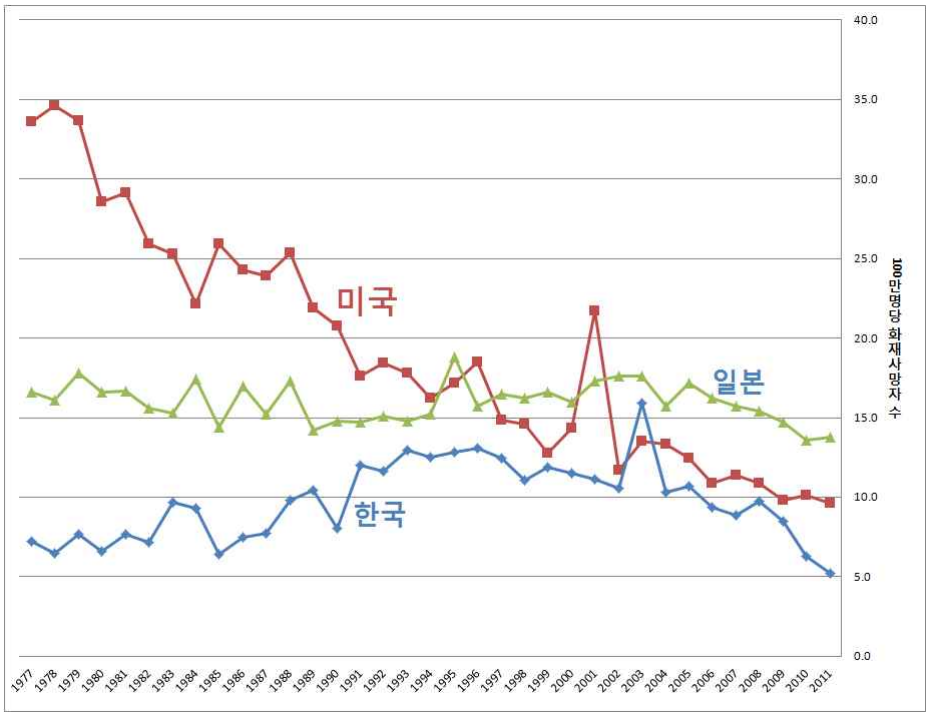


표 3에서와 같이 미국의 경우 꾸준히 화재 사상자가 감소하여 왔으나, 한국의 경우 서서히 증가하다가 2000년대부터 완만한 감소세로 돌아서고 있다. 미국의 경우 1970년 대 주택화재의 심각성을 자각하여, America burning 보고서 발간 등 정부차원의 노력과 화재감지기의 주택설치 의무화로 사망자 수의 감소를 위해 노력하고 있으며, 최근에서는 home fire sprinkler initiative 라는 주택 스프링클러 설치 운동을 펼치고 있어 인명 피해 감소를 위해 노력하고 있다. 물론 주택 건축비용의 상승 등에 대한 부담으로 반대의견도 만만치 않지만, 설치되는 주택의 숫자가 지속적으로 증가하고 있다.

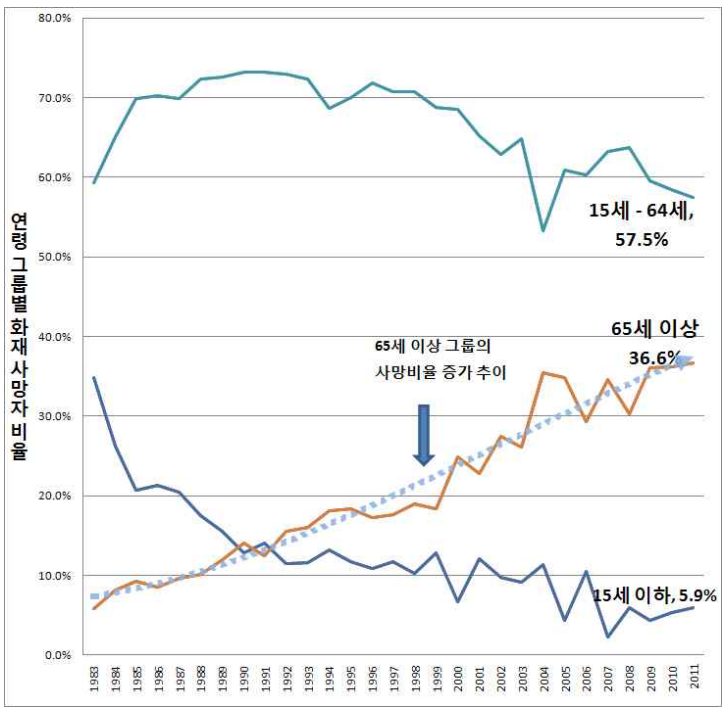
일본의 경우는 2004년 6월에 소방법이 개정되어 일반 주택에서의 화재감지

기의 설치가 의무화되어 지자체별로 단계적으로 설치가 되고 있으며 이제 거의 모든 지역에서 주택화재경보기 설치가 의무화된 상태로, 최근 들어 그 효과가 조금씩 나타나고 있다고 일본소방청에서는 평가하고 있다.
한국의 경우 일본, 미국과 비교하여 상대적으로 사망자 발생율이 적은데, 이는 소방, 치안활동 등 사회 안전시스템이 안정적으로 유지, 관리되고 있음을 간접적으로 보여주는 지표로 볼 수 있을 것이다.

고령자 사망 현황(한국 VS 일본)

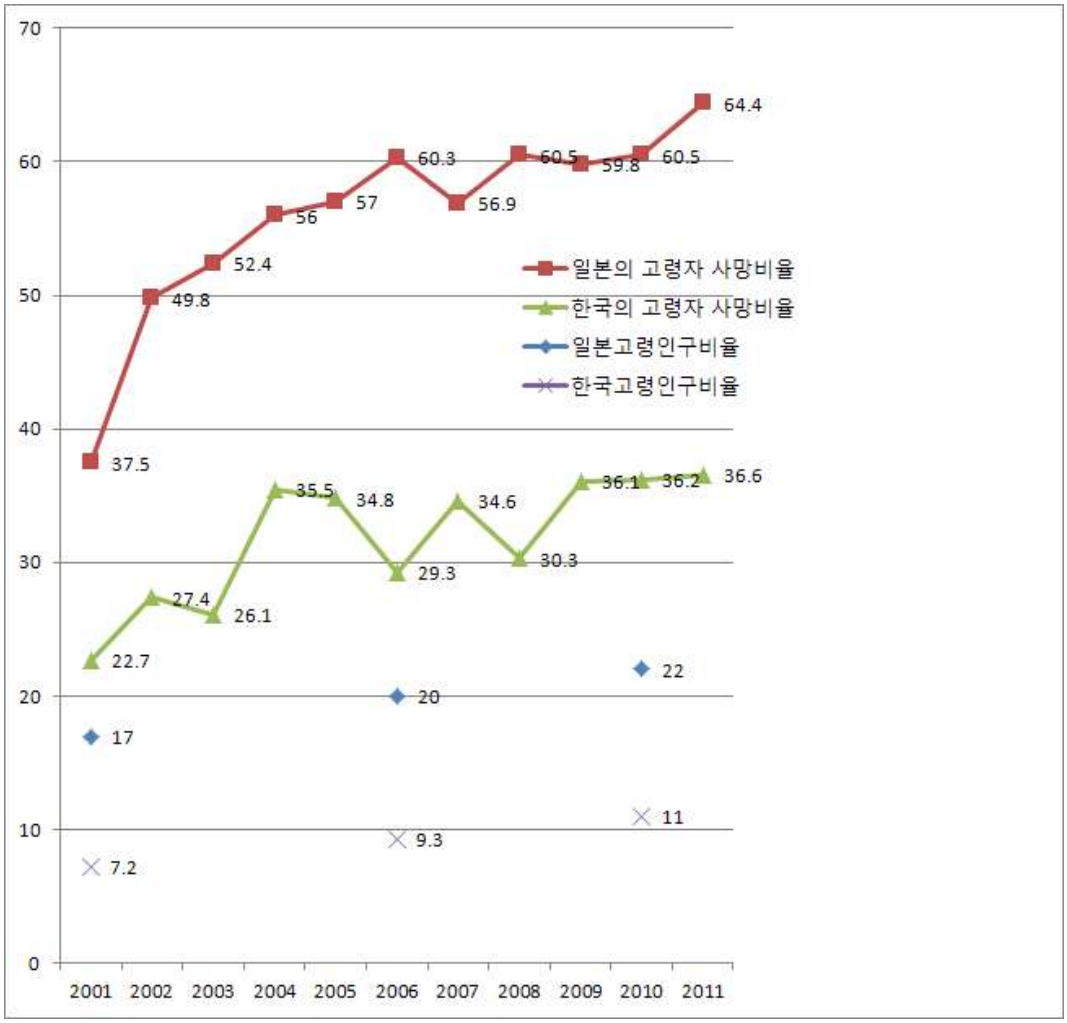
한국의 65세 이상 인구는 1960년에 73만명(2.9%)에서 지속적으로 증가하여, 2010년에는 545만명(11%)이며 이러한 추이라면 2030년 1,269만명(24.3%), 2060년 1,762만명(40.1%)수준으로 늘어날 것으로 통계전문가들이 전망하고 있다. 이러한 상황에서 우리보다 훨씬 먼저 고령화 단계에 들어선 일본의 화재사망자 경향을 본다면 한국의 미래에 대해 조금이나마 가늠할 수 있을 것으로 생각된다.
<표 4>를 보면 한국의 65세 이상 인구는 2010년 기준으로 전 국민의 11% 수준이나, 화재사망자의 37% 가량을 차지하고 있다. 표에서 그 추이를 보면 증가추세가 확연함을 확인할 수 있다.

<표 4> 한국의 연령 그룹(15세 이하, 15~64세, 65세 이하) 별 화재사망자 비율



일본의 경우 2010년 기준으로 화재 사망자의 연령대를 분석한 결과, 65세 이상 고령자의 사망 비율이 60.5%를 차지하고 있어, 한국의 36.6%와 비교해보면 현격히 높은 것을 알 수 있다. 특히 81세 이상의 사망자가 349명으로 27.3%를 차지하고 있다.

<표 5> 한국과 일본의 2000년대 이후 65세 이상 화재사망자 비율



일본의 경우 65세 이상 화재사망자 비율이 표 5와 같이 2001년 37.5%에서 10년 만에 64.4%로 80% 가량 증가하였는데, 고령화가 급속화함에 따라 그에 따른 안전대책이 수반되지 않는다면 고령자가 화재에 무척 취약해 질 수 있다는 것을 간접적으로 보여주고 있다.
(현재 일본의 고령화율(65세 이상)은 22%로 우리나라의 2배 수준임)

한국은 2026년 경 초고령사회(65세 인구비율 20%)로 진입할 것으로 예상되며 머지않아 일본과 같은 상황을 맞이할 것으로 보인다. 따라서 화재 취약계층을 위한 안전정책을 차근차근 세워 나가야 할 것으로 보인다. 고령화 화재사망자의 경우 경미한 화재나 서서히 확산된 화재에서도 피난 등이 여의치 않아 치명적인 결과를 맞을 수 있기에, 피난용 엘리베이터, 피난안전구역 등의 도입이 대응책이 될 수 있으며, 자력 피난이 거의 불가능한 재실자가 상주하는 건물에서는 자동화재진압설비의 설치가 필수라 할 수 있을 것이다. 그리기에 최근 일정규모 이상의 노인요양시설 등 사회복지시설에 스프링클러설비를 설치하도록 한 정책은 고무적이라 할 수 있다.

■ 글을 마무리하며

지금까지 선진국인 미국과 일본과 기본적인 화재 발생현황을 비교해보고 이것이 시사하는 바를 생각해 보았다. 이 글을 통해 우리보다 앞선 산업 및 사회구조를 가진 나라들의 상황을 이해함으로써 한국이 마주하게 될 화재안전 환경에 대해 예상하고 대책을 생각해 볼 수 있는 기회가 되었으면 한다.

참고 문헌

1. 소방백서 평성 23년판, 일본소방청
2. 2011 소방통계연보, 소방방재청
3. 2011 Korean fire data
4. FIRE LOSS IN THE UNITED STATES DURING 2011, Michael J. Karter
5. Fire in the U.S. and Japan, John Hall, NFPA
6. NFPA’s survery and how it relates to NFIRS, Marty Ahrens
7. 동경소방청의 주택용 화재경보기 설치 촉진 캠페인 효과, 일본 화재지 2011년 12월호

저자 : 조사연구팀 유호정 과장