

A-5

동남아시아의 화재 통계 비교분석에 관한 연구

김태환

용인대학교 경호학과 교수

South Asia Research on comparative analysis of fire statistics

Kim, Tae Hwan

Yongin University Dept. of Security Service

요 약

최근 동남아시아에서는 경제성장과 더불어 생활환경의 변화로 인해 대형화재의 발생 증가와 화재의 발생 빈도가 증가하고, 발생패턴 또한 변하고 있다. 이에 본 연구에서는 각 나라의 화재통계 비교분석을 통해 앞으로의 화재발생 경향을 예시하고자, 각국의 인구통계와 화재건수, 사망자수 등의 통계로 비교분석하였다. 각국의 비교에서는 중국 등 일부 나라는 도심지 지역을 제외한 일부지역의 정확한 데이터가 부족하고, 통계 시점이 불명확하였다. 또한, 우리나라는 데이터에 대한 분류방식변화로 통계치에 대한 발생건수 증가에 대한 대안이 있어야 하며, 특히 대만의 경우처럼 타 국가에 비해 급격한 감소 현상에 대한 화재 대책방안을 참고 하여야 한다.

종합적으로는 각 나라의 사정은 다르겠지만, 동남아의 특징인 가족중심사회, 도시구조와 생활패턴 및 문화적 공통점을 고려 할 때 표준화된 통계분류방법이 필요하다.

1. 연구의 목적

최근 동남아시아에서는 경제성장과 더불어 생활환경의 변화로 인해 물리적보다는 인위적 요인으로 대형화재가 발생 인명 및 재산 피해가 증가하고 있으며, 화재의 발생 빈도가 증가하고 특히, 방화 등에 의한 화재빈도 발생패턴 또한 변하고 있다. 본 연구에서는 역사적으로나 문화, 생활방식, 도시구조가 비슷한, 동남아 각 나라의 화재통계 비교를 통해 앞으로의 화재발생 경향을 추측하는데 그 목적을 두고 있다.

2. 연구방법

본 연구는 최근의 동남아 각국에서 발생한 화재 통계 1999년부터 2008년도까지 10년간의 년도별 화재건수, 사망자수를 분석하여 하였다.

화재통계 데이터는 동남아의 경우 일본 동경이과대 화재거점센터에서 조사한 통계자료 일부와 인터넷 통해 중국, 대만, 베트남, 문헌과 통계자료를 입수하여 비교분석 하였다. 비교항목은 인구, 화재건수와 화재에 의한 피해자수, 사망자수를 비교 하였고, 한국은 그 외 장소별 화재발생에 대한 유형을 비교 분석을 하였다.

3. 연구결과 및 분석

3-1. 동남아

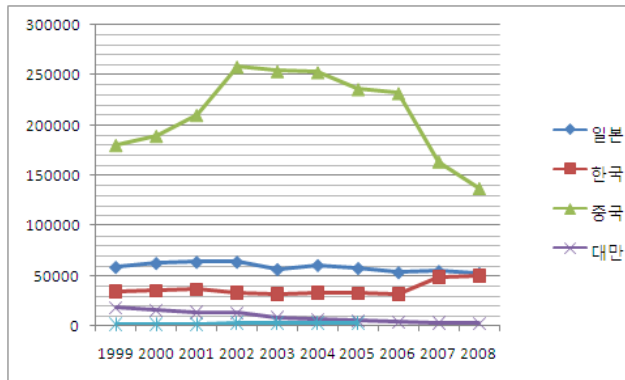


그림1. 각국의 화재건수 통계 현황

- 화재의 정의

화재의 정의에 있어서 각국의 다른 의견이 있을 수 있으나 본 연구에서는 일본에서의 분류체계(한국의 경우 2007년 이전 까지 통계분류 방법)로 하였고, 화재건수는 각 나라에서 발표된 통계데이터를 단순 비교 하였다.

- 화재건수

그림1 과 같이 각국의 화재건수에 있어서 일본은 99년 54,514건에서 2008년 52,394건으로 감소경향을 보이고 있다. 중국은 1997년부터 경제발전과 더불어 급격하게 증가하여 1999년에는 179,955건 2002년 258,315건을 기점으로 감소하여 감소경향으로 많은 감소 경향을 띄고 있다. 대만 또한 99년 18,254건에서 2008년 2,886건으로 다른나라에 비해 급격한 감소의 경향을 띄고 있다. 베트남은 2006년과 2007년도 통계치가 없어 비교 할 수는 없으나 1999년1,280건을 시작으로 2004년 3,003건을 피크로 2005년2,554건으로 다소 감소 경향이다.

그러나 한국은 1999년 58,526건에서 2002년 63,651건으로 증가 하다가, 2003년 31,372건으로 감소 경향을 보였으나 2007년 47,882건으로 증가 하는 것으로 보이나 이것은 통계분류방법의 변화로 증가한 수치로 추증된다.

- 화재사망자수

화재에 의한 사망자수 **그림2** 를 분석하면 일본은 1999년부터 10년간 사망자수가 2000명 내외로 크다란 변화가 보이지 않고 있으며, 한국 또한 2003년 744명(대구지하철화재 196명 사망 포함)을 기점으로 변화가 없다. 그러나 중국과 대만은 2005년과 2003년을 기점으로 감소하고 있다. 이는 화재에 대한 국가적 정책과 시민의식의 변화가 일부 있지 않나 사료된다.

- 화재사망자수와 화재건수와의 관계

화재건수에 대한 사망자수 **그림3** 을 비교하면, 일본과 대만이 타 국가에 비해 높다. 중국은 1999년 0.0152 인/건이었으나 2008년에는 0.011으로 다소 감소했다. 한국은 1999년에는 중국과 비슷하였으나 2003년 증가 하다가 그 이후 감소 추세를 나타내고 있다.

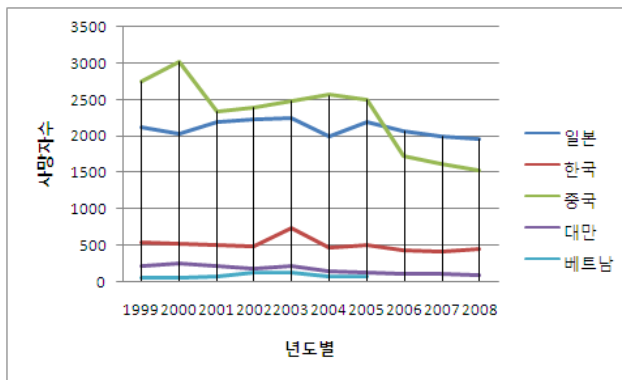


그림2. 각국의 화재에 의한 사망자수

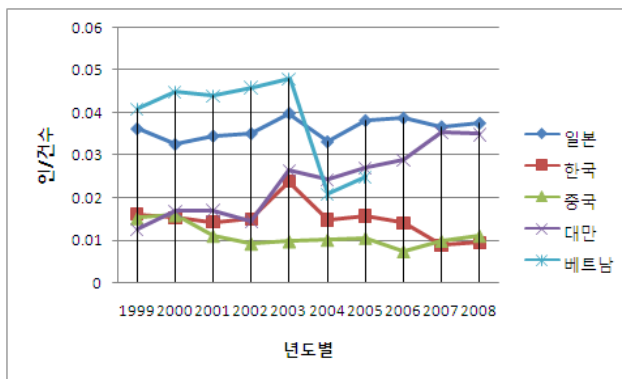


그림3. 화재에 의한 사망자수와 화재건수의 관계

3-2. 한국

한국은 최근 10년간 화재발생은 추세는 평균적으로 49,631건으로 3.65% 증가추세이며, 피해자 수로 보더라도 사망자 468명, 10.38%와 부상자 2,248명, 10.47% 증가 추세이다. 10년간 1일 평균 화재는 99.61건으로 사망자 1.41명과 부상자는 5.22명이다.

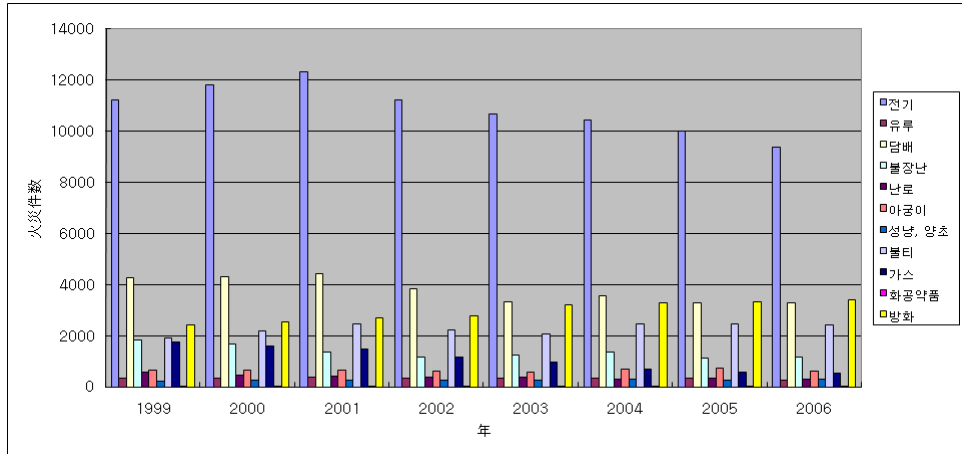


그림4. 한국의 1999년~2006년 원인별 화재 통계

그림4 에서 나타나듯이 1999년~ 2006년도를 비교하면 가스에 의한 화재가 1,765건에서 535건으로 급격히 감소하고 있고, 전기화재 또한 11,204건에서 9,392건으로 감소하고 있음을 알 수 있다. 그러나 방화가 2,434건에서 3,413건으로 증가하고 있는 것을 알 수 있다.

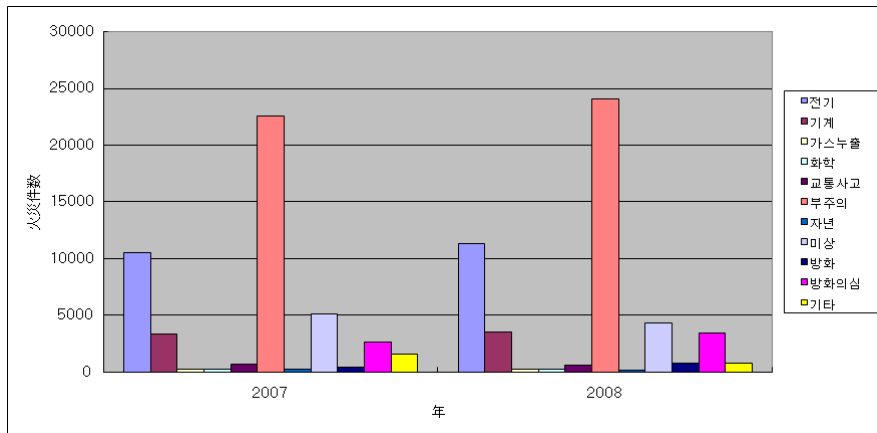


그림5. 한국의 2007년~2008년 원인별 화재 통계

그림5의 2007년도와 2008년도를 비교하면 전년도 11월 대비 화재발생건수는 -14.1%(579건) 및 인명피해 -17.5%(명)로 각각 감소하였으며, 재산피해는 24.4%(5,889백만원) 증가하였다. 화재감소사유는 부주의 433건, 방화의심 134건, 교통사고 13건, 방화 11건으로 각각 감소에 따라 전년대비 화재가 크게 감소하였다. 전년 대비 인명피해를 살펴본바 기계적요인(-66.7%), 전기적요인(-44.1%), 방화의심(-43.8%), 교통사고(-36.4%), 부주의(-22.1%) 등 전체적으로-17.5% 감소하였다. 그러나 감소의 원인은 화재에 대한 대응체계가 예방교육과 불연건물과 소방법체계 변화 등을 들 수 있으나, 그 중심적인 것은 2006년까지의 통계분류와 2007년부터의 분류체계가 바뀌어 졌음을 알 수 있다. 그 이전에는 광복 이후 일본 통계방식을 취해오다가 2007년부터 NFPA의 미국분류체계로 전환하였다.

4. 결론

이번 연구에서는 각 나라의 화재건수와 사망자등 사상자에 대한 단순 비교분석을 하였다.

중국은 도심지 지역을 제외한 일부지역의 정확한 데이터가 부족하고, 베트남의 경우 통계 시점이 불명확하였다. 일본은 화재건수보다 사망자수가 많아 인명피해에 대한 대책이 필요하다. 우리나라는 2007년부터 증가추세로 보이는 데이터에 대한 분류방식 변화 홍보와 정확한 수치분석이 필요하고, 특히 대만의 경우처럼 타 국가에 비해 급격한 감소 현상에 대한 화재대책방안을 참고 하여야 한다.

화재의 추이는 일본과 우리나라는 화재건수에 비해 사망자 수가 많으며, 특히 방화에 의한 화재건수가 증가하는 것을 알 수 있었다. 방화에 대응 또는 예방 할 수 있는 조치로서 CEPTED 의한 사전 방화를 할 수 없는 도시 즉, 방화환경설계와 포스트 등을 통한 홍보가 필요하다.

앞으로는 각국의 화재건수에 의한 비교분석 결과 종합적으로는 각 나라의 사정은 다르겠지만, 동남아의 특징인 가족중심사회, 도시구조와 생활패턴 및 문화적 공통점을 고려 할 때 표준화된 통계분류방법이 필요하다. 추후 과제로는 장소분류에 따른 비교와 방화와 특수화재에 대한 각국의 비교분석을 할 필요가 있다.

참고문헌

1. 한국소방방재청, 국가화재정보시스템, 2009년
2. 한국화재보험협회, <http://www.kfpa.or.kr/data/pdf/>, 2009년
3. 동경소방청, 통계서, 2009년
4. 중국소방년감, 화재통계, 2009년
5. 대만내정부소방서, <http://www.nfa.gov.tw/index.aspx>, 2009년
6. 일본 sp저널(1823, 1877호), 2008년
7. 일본 동경이과대학교 화재거점센터, 화재보고서 자료집, 2010년