

## 경제적변수에 따른 방화특성에 관한 연구 A Study on the Arson Characteristic by the Economic Variable

박남권<sup>†</sup> · 윤명오

Nam-Kwun Park<sup>†</sup> · Myong-O Yoon

서울시립대학교 도시방재안전연구소  
(2011. 1. 18. 접수/2011. 6. 10. 채택)

### 요 약

본 연구는 방화와 관련하여 방화저감에 목표를 가지고, 사회적 현상과의 관계를 밝히는 것에 중점을 가지고 연구가 실시되었다. 특히 기존의 연구와 달리 방화의 동기 중, 경제적인 동기에 주목하여 경제적지표가 방화에 어떤 영향을 미치는가에 대한 탐색적 연구를 실시하였다. 분석결과, 방화와 관련된 경제적 현상에 대한 관계를 밝혔다. 구체적인 내용으로 경제성장율, 소비자물가지수가 감소하면 전체적인 경기가 좋지 않아 방화건수가 늘어난다. 역으로 경제성장율, 소비자물가지수가 증가하면 방화건수가 감소하였다. 그리고 개인채무비율이 증가하면 방화건수도 증가하는 현상에 대해 밝혔다.

### ABSTRACT

This research was conducted with goals to reducing arson and finding its relationship with social phenomenons. Especially, unlike previous researches, focus has been on the economic indicators, and the effect of economic indicators on arson. As a result, we were able to find the relationship between economic indicators and arson. When growth rate and consumer index prices decrease, the economy stagnates and thus incidents of arson increases. In contrast, when growth rate increases and consumer index prices increase, the rate in which arson occurred decreased. Also, we have found that when personal debt rate increases, the numbers of arson incidents increased as well.

**Key words :** Arson, Arson characteristic, Economic variable

## 1. 서 론

급속적이고 압축적인 경제성장의 과정에서 산업시설 및 도시공간구조는 복잡·대형화되었으며, 인구의 도시집중으로 인한 여러 가지 사건과 사고가 계속해서 발생하고 있다. 그 중 화재로 인한 인명 및 재산 피해는 급증하고 있는 추세라 할 수 있으며, 특히 방화로 인한 화재사고는 커다란 사회문제로 대두되고 있다.

소방방재청의 화재통계자료(1982년~2009년)에 의하면 방화는 계속적으로 증가하는 추세이며, 2008년도 통계를 살펴보면 살인사건(1,109건)<sup>1)</sup>과 비교하여 방화건수(4,241건)<sup>2)</sup>는 4배 정도의 높은 비율을 보이고 있다.

이러한, 방화로 인한 화재는 그 특성상 피해규모가 크고, 불을 이용하여 목적을 달성하려는 고의성을 가

지고 있어서 진화와 방화법의 검거에도 어려움이 따른다.

대표적인 방화사건으로는 2003년 대구지하철 방화사건, 2008년 승려문 방화사건 등이 있었으며, 이는 우리 사회에 막대한 피해를 남긴 사건으로 기록되고 있다.

방화에 관련된 국내연구로 최인섭<sup>3)</sup>은 방화범죄에 대한 외국의 선행연구들을 통하여 외국의 방화범죄에 대한 실태, 연구 상황 및 방화범죄에 대한 대응책을 바탕으로 우리나라에 적용할 수 있는 방안을 제시 하였으며, 정선모<sup>4)</sup>는 방화에 대한 일반적인 화재현황, 방화범죄의 심리 및 처분현황에 대한 분석을 통하여 사회적 문제인식이 미흡, 부적절한 통계조사, 협동조사체계 미흡, 조사장비의 부실, 수사체계상의 결점 등으로 인한 복합적인 문제가 있음을 밝히고 있다. 박형민<sup>5)</sup>은 방화범죄자에 대한 심층면접을 통해 밝히고, 사회공간에서 합리적인 의사소통을 위한 훈련 및 교육의 필요성 및 사회적 약자, 사회구성원들에 대한 사회적인 관

<sup>†</sup>E-mail: park9616@naver.com

심이 방화범죄를 예방하고 대처할 수 있는 방안이라고 논하고 있다. 최용렬<sup>6)</sup>은 방화범죄의 실태 및 유형에 따른 동기분석을 통하여 방화범죄현상에 효과적으로 대처하기 위한 장기적인 안목에서 범죄동향을 심층 분석, 이론적 접근 방법, 사회학적, 심리학적 방화범죄행위를 설명할 수 있는 방안을 밝히고 있다.

국외 연구로 樋村恭一<sup>7)</sup>은 연속방화에 주목하여, 방화장소분류 I(건물외의, 복합용도, 일반주택, 공동주택), 방화장소분류 II(건물외의, 건물과 소유지)로 분류하여 각 도시별 연속방화의 개요 및 특성에 대하여 서술하고 있다. 難波義郎<sup>8)</sup>은 일본 고베시 9개의 구에 대하여 방화통계분석을 통하여, 전국화재현황과 고베시와의 비교, 전체의 화재현황에서 방화의 비교, 고베시 구별로의 분석(인구밀도와와의 비교), 고베시내의 방화에서 발화원의 비교, 방화장소의 구분에 의한 비교분석을 실시하였고 방화에 대한 추가연구와 대응의 필요성에 대하여 기술하고 있다.

吉田俊之<sup>9)</sup>은 오사카시내에서 방화다발지구를 분류하고, 상세조사를 통하여 위험환경요소요인을 밝혀내는 것에 목적을 두었다. 방화다발지구의 분류는 주성분 분석을 통하여 4개의 그룹으로 분류하였고, 그룹분류에 의하여 방화가 일어나기 쉬운 조건을 제시하고 있다. 이러한 분석에 의하여 하드면에서는 방법성능의 결여 및 저하, 소프트면에서는 주민의식의 저하, 각 기관간의 협력체제등의 문제점을 지적하고 각각에 대한 대책에 대하여 기술하고 있다.

이상과 같이 방화와 관련된 국내외의 문헌에 대한 조사결과, 다음의 두 가지 측면에서 연구가 이루어지고 있다. 방화행위자의 개인적, 인성적 결함에 주목하고 있는 연구가 많으며, 일부의 문헌에서는 방화의 실태, 방화관련제도, 방화통계 등에 대하여 다양하게 다루고 있다. 또 다른 측면에서는 건축환경, 방법환경, 주택종류 등에 대한 연구가 이루어지고 있는 실정이다.

이와 같이, 다양한 연구가 진행되고 있지만, 방화의 동기부부분에서는 경제적인 동기가 상당히 차지하고 있음에도 불구하고, 경제적인 지표와 방화와 관련된 연구는 빈약한 실정이다.

방화에 대한 잘못된 편견은 방화행위자의 개인적, 인성적 결함을 가진 특정인에 의하여 저질러진다고 생각하게 되며 사회에 해악을 끼치는 사회문제로 인식되기 보다는 특정인의 개인적인 문제로 인식하는 경향이 두드러지게 나타난다.

그 결과 방화문제를 사회문제의 범위에서 소외시키고, 사회현상을 포함한 연구가 체계적으로 진행되지 못하고 있는 실정이다.

## 2. 연구의 목적 및 범위

### 2.1 연구의 목적

본 연구는 방화의 저감에 목표를 가지고, 방화저감방안을 마련하고자 진행되었다. 기존의 국내연구는 방화행위자의 개인적인 성향을 파악하는 연구가 주를 이루고 있는 실정이고, 방화에 영향을 미치는 사회적 현상을 분석하는 연구가 시급하다는 문제의식에서 수행되었다.

이에 연구의 목적은 방화행위자의 개인적인 성향을 배제하고, 방화 발생에 영향을 미치는 경제적 현상을 살펴보기 위한 탐색적인 연구를 수행함에 있다.

### 2.2 연구의 내용 및 범위

한국의 경우, 방화와 관련된 선행연구를 살펴보면, 질적 연구에 대한 연구가 주를 이루고 있으며 양적 연구가 부족한 실정이다. 또한, 양적연구 중 경제적인 것과 방화와의 관계에 대하여 밝히고 있는 선행연구도 없는 실정이다. 그리고 방화에 대한 통계 관련하여 소방기관은 화재의 전문기관으로 화재발생 초기부터 진압까지를 관리하고 있지만, 수사권이 없는 관계로 방화로 의심된 화재에 대해서 수사기관에 의뢰를 하고 있는 실정이며, 방화로 의심되는 화재까지도 방화로 추정(방화의심)하여 관리하고 있다. 수사기관은 소방기관의 의뢰나 자체적인 판단 하에 방화가 확실하다고 판단되어질 때 수사를 하고 방화범죄 사건으로 취급하여 관리를 하고 있다. 이러한 이유로, 두 기관의 방화 관련 데이터에는 차이가 있으며, 본 연구에서는 소방방재청의 화재통계자료를 근거로 분석을 실시하였다.

연구의 방법은 소방방재청의 화재통계자료(1982년~2008년)중 방화의심건수를 제외한 방화건수와 통계청의 재정·금융·보험, 관공업·에너지, 고용·노동·임금, 국민계정·지역계정·국가자산 등의 경제지표 관련 통계자료(1982년~2008년)를 수집하여 분석을 실시하였으며, 선행연구자들의 연구논문, 국내에서 발간된 서적, 보고서, 학술지, 관련 단체의 인터넷사이트, 기타 문헌 등을 토대로 자료를 수집 분석하였다.

## 3. 방화에 관한 이론적 배경

### 3.1 방화의 정의 및 특징

방화란 “화재를 원하지 않는 인간의 본성을 거스르면서 고의로 화재를 일으켜 공중의 생명이나 신체, 재산 등에 위협을 초래하는 범죄”를 말하며,<sup>10)</sup> 실수로 위와 같은 결과를 낳는 실화와 구분되는 개념이다. 우리

나라에서는 살인, 강도, 강간 등과 함께 강력 범죄로 분류되어 있다.<sup>11)</sup>

또, 방화에 대한 국외 기준은 다음과 같다.

미국은 방화에 대하여 사취의도와 관계없이(with or without intent to defraud) 현주건조물, 공용건조물, 차량이나 항공기, 기타 개인 재산에 대한 고의나 악의적인(willful or malicious) 방화행위(미수포함)로 규정한다.

영국은 방화에 대하여 불을 놓아 정당한 이유 없이 타인소유의 재물(any property)을 손괴(destroy or damage)할 의도 또는 과실로 타인의 재물을 손괴한 행위로 규정하고 있다.

독일의 방화는 고의에 의한 방화 및 화재위협야기, 과실에 의한 방화 및 화재위협야기를 그 내용으로 포함하고 있다.<sup>12)</sup>

이러한, 방화의 특징은 일반 화재사고에 은폐되어 초동단계부터 방화가 화재의 원인임을 인지하기 어렵고 화재감식 등 수사 활동결과를 통하여 방화에 의한 화재로 판명이 된다. 이러한 이유로 사회일반의 초기 대응과 지속적인 대응이 어렵고 화재진압을 위한 소화활동상의 특수성으로 인하여 방화의 증거 수집을 어렵게 하는 특성이 있으며 발각이 어렵고 모방성과 연쇄성이 강하여 사회 공공의 안전을 위협하는 바가 크다.

**3.2 방화의 동기에 따른 분류**

방화범죄는 다양한 방화유형으로 분류할 수 있는데 이는 다양한 동기 및 목적에 따라 분류할 수 있으며 대표적으로 White, Rosenbauer의 방화유형 분류가 약간의 차이가 있는데 다음과 같다.

White는 방화광에 의한 방화, 복수를 위한 방화, 이득을 얻기 위한 방화, 영웅심으로 인한 방화, 스틸추구, 청소년방화, 범죄은닉을 위한 방화, 사회적 항거를 위한 방화로 분류한다.

Rosenbauer는 방화동기의 대표적인 분류로 반달리

즘·방화광·원한·경제목적·범죄은닉으로 나누고 있다.<sup>13,14)</sup>

이상과 같이 동기 및 목적에 따라 방화의 유형 분류가 이루어지고 있으며, 경제적인 문제에 의한 방화동기가 상당부분 차지하고 있음을 알 수 있다.

**4. 국내·외 방화관련 통계 및 분석**

최근 5년간 방화에 대한 각 국의 현황을 살펴보면, 한국(2005년~2009년)은 방화발생건수(평균)는 3,486건, 사망자는 108명을 기록하고 있다.<sup>15)</sup> 또 일본(2004년~2008년)의 방화발생건수(평균)는 11,891건, 사망자는 595건을 나타내며,<sup>16)</sup> 미국(2003년~2007년)은 방화발생건수 316,340건, 사망자 444명을 기록하고 있다.<sup>17)</sup>

이러한 상황에서 각 국의 기본적인 국가조건인 인구 밀도, 면적 등이 상이하고, 자료의 통계 년도가 불일치

**Table 1. Number of Arson Incidents Occurred by Country**

년도	국가별		
	한국	일본	미국
2005	3,316	12,264	325,900
2006	3,413	11,268	323,200
2007	3,099	11,142	309,200
평균	3,276	11,558	319,433

**Table 2. Rate of Arson Incidents as to Percentage of Population**

구분	인구(명) (2008년기준)	평균 방화건수	방화건수 (10만명당)	비율
한국	49,773,145	3,276	6.58	1
일본	127,288,419	11,558	9.08	2.56
미국	303,824,646	319,433	105.14	6.10

**Table 3. Number of Arson Incidents as a Percentage of Total Number of Arson Incidents**

년도	미국		일본		한국	
	총 화재건수	방화 화재건수	총 화재건수	방화 화재건수	총 화재건수	방화 화재건수
2005	1,602,000	325,900	57460	12,264	32,340	3,316
2006	1,642,500	323,200	53276	11,268	31,778	3,413
2007	1,557,500	309,200	54582	11,142	47,882	3,099
평균	1,600,667	319,433	55,106	11,558	37,333	3,276
방화건수/ 총화재건수(%)	20%		21%		9%	

하고 있다. 이에 공통적인 통계자료(2005년~2007년)를 다음 Table 1에 정리하였으며, 각국의 방화건수를 살펴 보았다.

또, 한국 기준으로 일본과 미국의 인구 10만명당 방화건수 비율을 살펴보기 위하여, 각국의 인구수(2008년 기준)와 평균 방화건수(2005~2007년)를 조사한 결과는 다음 Table 2와 같다.

한국은 10만명당 방화건수는 6.58건, 일본은 9.08건, 미국은 105.14건으로 나타나며 한국에 비해 일본은 인구대비 방화건수는 1.37배, 미국은 인구대비 15.9배 많이 발생하고 있음을 알 수 있다.

국가별로 방화가 총 화재에 차지하는 건수에 대한 비율은 Table 3과 같다.

2005년부터 2007년에 대한 미국의 총화재 건수의 평균은 1,600,667건, 방화건수의 평균은 319,433건으로 전체화재에 대하여 방화는 약 20%를 차지한다. 일본의 경우, 총화재 건수의 평균은 55,106건, 방화건수의 평균은 11,558건으로 전체화재에 대한 방화는 약 21%를 차지한다. 마지막으로 한국은 총화재 건수의 평균은 37,333건, 방화건수의 평균은 3,276건으로 전체화재에 대한 방화는 약 9%로 미국과 일본에 비하여 전체화재에 대한 방화의 발생 비율이 낮게 나타남을 알 수 있다.

## 5. 방화에 영향을 미치는 경제적요인에 관한 분석

### 5.1 분석의 자료와 방법

종속변수 방화에 영향을 미치는 변수를 살펴보기 위하여, 경제적 지표로 여기어지는 독립변수들을 선정하였다.

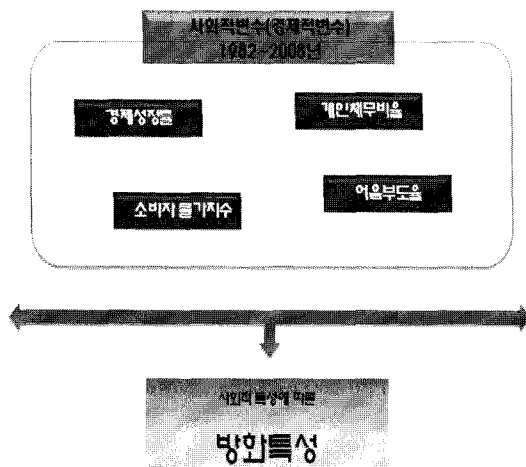


Figure 1. Construction of each variance.

먼저, 종속변수 데이터의 범위는 소방방재청에서 수집되어진 1982년~2008년까지의 방화관련 자료를 수집하였다. 그리고 독립변수 데이터의 범위는 통계청에서 수집되어진 1982년~2008년까지의 경제지표 관련 데이터를 수집하였다. 선정된 독립변수들의 내용은 경제성장률, 비경제활동인구, 실업률, 소비자 물가지수, 소비자 물가 상승률, 어음 부도율, 에너지소비량, 석탄, 석유, 도시가스, 전력, 개인채무비율의 12가지였다.

선정된 12개의 독립변수들 중에 자기상관성이 높아 다중공선성을 야기하는 변수들을 차례대로 제거하였고, 최종적으로 경제성장률, 소비자물가상승률, 어음부도율, 개인채무비율의 변수를 선정하여 분석을 실시하였다 (Figure 1).

### 5.2 결과의 분석

다음 Table 4는 각 변수들의 기술통계량 나타내고, 다음 Table 5는 두 변수간의 선형적인 연관성을 분석하는 상관분석을 실행한 표이다. 변수들 사이의 상관계수와 유의확률을 보면 경제성장률의 유의확률이 유의수준 0.05보다 작아 통계적으로 유의한 상관관계가 있다는 것을 알 수 있다. 또한 경제 성장률은 방화건수와의 관계에 대한 상관계수를 살펴볼 때, 부(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 선행된 상관분석을 통해 독립변수와 종속변수가 연관성이 있다고 판단하여 독립변수와 종속변수들로 지정하여 변수간의 영향관계를 알아보기 위해 회귀분석을 실행하였다. 분석결과는 아래의 Table 6와 같다.

먼저, 설정된 회귀모형의 회귀모형에 대한 적합성을 검증하기 위해 분산분석 결과를 살펴보면, F검정통계량 값이 13.477이고 이에 대한 유의확률 값이 0.00보다 작으므로 귀무가설  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ 을 기각하여 '4개의 독립변수 중 적어도 하나 이상의 변수는 종속변수를 설명하는데 유의하게 기여한다' 즉, 모형이 유의하다고 할 수 있다. 또한 추정된 회귀모형의 설명력을 나타내는  $R^2$ 값이 0.710이므로 독립변수들

Table 4. Amount of Descriptive Statistics of Each Variance

구 분	기술통계량		
	평균	표준편차	N
방화건수	2010.74	1139.720	27
경제성장률	7.100	3.8522	27
소비자물가상승률	4.437	2.1610	27
어음부도율	0.1678	0.14672	27
개인채무비율	10.4252	1.53669	27

Table 5. Result of the Correlation Analysis between Each Variances

		상관계수				
구 분		방화 건수	경제 성장을	소비자물가 상승율	어음 부도율	개인채무 비율
방화건수	Pearson 상관계수	1	-.690**	-.211	.329	.331
	유의확률		.000	.291	.094	.091
	N	27	27	27	27	27
경제 성장을	Pearson 상관계수	-.690**	1	-.125	-.372	-.135
	유의확률	.000		.534	.056	.503
	N	27	27	27	27	27
소비자물가 상승율	Pearson 상관계수	-.211	-.125	1	-.124	.380
	유의확률	.291	.534		.537	.051
	N	27	27	27	27	27
어음부도율	Pearson 상관계수	.329	-.327	-.124	1	-.067
	유의확률	.094	.056	.537		.741
	N	27	27	27	27	27
개인채무 비율	Pearson 상관계수	.331	-.135	.380	-.067	1
	유의확률	.091	.503	.051	.741	
	N	27	27	27	27	27

\*\* 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.

Table 6. Result of Regression Analysis between Economic Variance and Number of Arson Incidents

변수명	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	t값	p값
(상수)	1196.760	1039.366		1.151	.262
경제성장을	-198.361	37.480	-.670	-5.292	.000
소비자물가상승율	-234.740	66.399	-.445	-3.535	.002
어음부도율	402.467	979.759	.052	.411	.685
개인채무비율	306.601	92.620	.413	3.310	.003
F = 13.477 (p = 0.000), R <sup>2</sup> = .710, adjusted R <sup>2</sup> = .657					

\*p < 0.1, \*\*p < 0.05, \*\*\*p < 0.01

이 71% 자료를 설명하고 있음을 알 수 있다. 따라서 회귀식의 설명력은 높다고 할 수 있다.

그리고 위 결과에서는 독립변수 5개에 대한 회귀계수의 추정값을 토대로 회귀식을 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\hat{Y} = 1196.760 - 198.361a - 234.740b + 402.467c + 306.601d$$

한편, 위 회귀식에서 나타난 회귀계수들의 유의확률을 고려할 때, 경제성장을( $\beta = -198.361$ ,  $p = 0.000$ ), 소비자물가상승율( $\beta = -234.740$ ,  $p = 0.002$ ) 그리고 개인채

무비율( $\beta = 306.601$ ,  $p = 0.003$ )이 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 따라서 경제성장을, 소비자물가지수가 감소하면 방화 건수가 늘어나고, 개인채무비율이 증가하면 방화건수도 증가한다고 할 수 있다. 이러한 결과를 토대로 할 때, 방화는 경기가 악화되거나 불황이면 증가하고, 경기가 호전되거나 호황이면 감소된다고 할 수 있다.

## 6. 결 론

다른 유형의 재난과 마찬가지로 방화로 인한 피해의

예측은 어려운 실정이다. 다양한 동기와 목적을 가지는 불특정 다수에 대한 방화는 증가할 것으로 예상되어지며, 오늘날 각 국(한국, 일본, 미국)의 방화로 인한 피해는 증가추세에 있으며 상황이다. 이러한 방화의 특성상 자연발생적인 재난상황과 구별되는 특이점을 가지며 반사회적 범죄의 결과라는 측면에서 문제의 심각성이 있다 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 기존의 연구와 달리 방화의 저감을 위한 대책의 일환으로 방화의 주요한 심리적 요인으로 주목되고 있는 경제적 동기에 주목하여 일련의 경향성을 파악해보고자 하였으며, 경제적 지표와 방화 발생빈도에 대한 탐색적 연구를 통해 경제적 지표와 방화의 발생의 연관성을 밝히고자 하였다.

본 연구를 통해 얻은 결과 및 제안사항은 다음과 같이 요약할 수 있다.

1) 소방방재청과 경찰청의 방화통계가 통일적으로 관리되지 못하고 있는 실정이며, 방화동향을 체계적으로 분석하기 위해서는 통일적인 방화통계관리가 필요할 것으로 판단된다.

2) 정부차원에서 장기적으로 방화동향을 심층 분석하고 다각도로 대비함으로써 체계적이고 종합적인 방화방지대책을 마련해야 방화관련 피해를 최소화할 수 있다고 판단된다.

3) 현재 방화관련 연구는 단순통계의존 및 개인적·인성적 접근에 그치고 있으며, 경제적변수와 관련이 있을 것이라는 추정에 불과하고 있다. 방화와 경제적변수와의 관계를 분석한 결과, 방화와 경제적변수와의 움직임에 밀접한 관계가 있음이 확인되었다.

이러한 연구 결과를 통하여, 향후 방화와 관련하여 경제성장률, 소비자 물가지수 등의 감소기간과 증가기간을 고려한 추가연구를 실시할 계획이다.

## 참고문헌

1. 경찰청, “경찰백서2009”, www.police.go.kr, p.95(2010).

2. 소방방재청, “2008년 화재통계자료”, 화재정보자료관, www.nema.go.kr, p.14(2010).
3. 최인섭, “방화범죄에 대한 연구”, 한국형사정책연구원(1993).
4. 정선모, “방화화재 대응방안에 관한 연구”, 전남대학교 행정대학원 석사학위논문, pp.21-25(2007).
5. 박형민, “방화범죄의 실태에 관한 연구”, 한국형사정책연구원(2004).
6. 최웅렬, “방화범죄의 동기분석 및 대책에 관한 연구”, 동국대학교 행정대학원 석사학위논문(2008).
7. 樋村恭一, 小出治, “連續放火から見る放火發生要因の分析”, 日本建築學會 學術講演梗概集F-1, pp.557-558 (2000).
8. 難波義郎, 保野健治郎, 松岡秀男, “放火の實態に關する一考察”, 日本建築學會 學術講演梗概集A-2, pp.165-166(2000).
9. 吉田俊之, 室崎益輝, 大西一嘉, “大阪市における放火火災の實態と對策に關する調査研究: 放火多發地區の事例から見た環境設計のあり方”, 日本建築學會 學術講演梗概集F-1, pp.795-796(1997)
10. 고기봉 외, “소방공무원과 경찰공무원의 방화원인 조사에 대한 인식에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, Vol.24, No.3, p.26(2010).
11. 박형민, “방화범죄의 실태에 관한 연구”, 한국형사정책연구원 연구총서04-25, p.31(2004).
12. 최인섭, “주요 국가의 강력범죄 발생추세 비교분석”, 한국형사정책연구원, p.65(2004).
13. 성한기 외, “대구지하철 방화사건과 피해자의 방화행위에 대한 범죄심리학적 분석”, 형연원, pp.62-65(2003).
14. 천정환, “신범죄심리학”, 대왕사, p.504(2006).
15. 소방방재청, “화재통계자료”, 화재정보자료관, www.nema.go.kr(2010).
16. 日本總務省消防廳, “消防白書”, www.fdma.go.jp(2010).
17. Jennifer D. Flynn, “Intentional Fires”, NFPA2009, p.16(2010).