



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)



석사학위논문

미래사회 환경변화 요인에 따른
지방 소방재정 확보 방안에 관한 연구

제주대학교 행정대학원

행정학과 일반행정전공

전 양 우

2012년 2월



미래사회 환경변화 요인에 따른 지방 소방재정 확보방안에 관한 연구

지도교수 김 성 준

전 양 우

이 논문을 행정학 석사학위 논문으로 제출함

2012년 2월

전양우의 행정학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

제주대학교 행정대학원

2012년 2월



A Research on Obtaining Regional Firefighting
Finances followed by Environmental Changes in
the Future Society

Jeon, Yang-Woo

(Supervised by Professor Kim, Sung-jun)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement
for the degree of Master of Science.

2012. 2.

This thesis has been examined and approved.

Department of Public Administration
GRADUATE SCHOOL OF PUBLIC ADMINISTRATION
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

국 문 요 약

우리나라는 최근 도시화·산업화의 고도화에 따라 건축물도 고층화와 밀 집화를 이루고 인구유입의 기하급수적 증가를 불러왔으며, 이와 함께 가스 및 전기등의 위험물의 사용도 더불어 점점 증가하는 추세이다. 그에 따라 화재를 포함한 각종 사고·재난 발생 건수는 늘어나고 피해 규모도 대규모화되면서 그 유형도 다양해지고 있다. 또한 자연환경의 변화로 발생하는 재난·재해도 그 규모가 대형화 되고 있을 뿐만 아니라 발생 양상마저 예측하기 힘든 상황이다.

이로 인하여 국민의 사회 안전욕구 증대와 삶의 질 향상에 따라 소방수요와 역할이 급격히 확대되어 사회적 책임이 강화되고 있으며 이에 대한 책무를 국가 및 공공조직에 요구하고 있는 실정에 있다.

국민에게 양질의 소방 서비스를 제공하기 위해서는 충분한 소방재정 확보가 필요하다. 본 연구는 미래사회 환경변화에 따라 소방수요에 영향을 미치는 변화요인은 무엇이고 그 요인이 소방재정에 영향을 미치는 시기와 정도를 분석하여 소방 수요발생시 선제적 대응 대비 할 수 있는 소방재정 확보 방안을 강구하는데 그 목적이 있다.

이러한 연구 목적을 위해 본 연구과정은 첫째, 현재의 우리나라 소방재정의 실태와 문제점을 인식하고 1996년부터 2008년까지의 시간변수를 고려한 추세연장법에 의해 2020까지 미래 소방재정 수요를 예측 분석하였다. 둘째, 미래 환경변화의 속도가 가속화됨에 따라 미래의 잠재적 소방수요 요인에 대응하고 선제적인 미래 준비를 위하여 사회 환경 변화 요인과 소방 환경변화 요인 측면에서 국내·외 기관, 학계에서 발표한 최신 미래 전망 및 중장기 계획 관련 자료 등 종합 메타 분석하여 한국사회가 직면할 메가트랜드를 도출하고 도출된 변화요인의 미래 사회 소방수요에 영향을 미칠 주요 변화요인 15개를 선정하였다. 그 변화요인은 ① 인구구조의 변화, ② 양극화, ③ 유비쿼터스 사회 가속화, ④ 다문화 사회, ⑤ 도시화, ⑥ 안전한 삶 추구, ⑦ 융합기술 통합체계 실현, ⑧ 지식정보화 사회의 급진전, ⑨ 기후변화(호우, 폭염, 태풍, 지진, 지진해일, 전염병), ⑩ 녹색성장, ⑪ 신 재생에너지(클린에너지) 전환, ⑫ 뉴 테러리즘, ⑬ 수요자 중심 패러

다임 변화, ⑭ 소방수요 증가, ⑮ 재난재해 증가이다.

셋째, 도출된 미래 소방 환경변화 주요 요인이 소방수요에 미치는 영향정도와 소방수요가 중점적으로 발생하는 시기 및 소방재정 소요 규모를 알아보기 위하여 제주특별자치도 소방공무원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과 모든 변화요인이 소방수요에 영향을 미치는 것으로 인식되었고 가장 큰 영향을 끼치는 변화요인은 기후 변화이고, 소방수요가 중점적으로 주요하게 발생하는 시기에 대해서는 ⑪ 신 재생에너지(클린에너지) 전환, ⑨ 기후변화(지진해일, 전염병, 지진), ⑦ 융합기술 통합체계 실현, ① 인구구조의 변화, ⑩ 녹색성장, ⑫ 뉴 테러리즘은 중기(5년 이상) 이상 변화요인으로 인식되고 있고, 그 이외 변화요인에 대해서는 단기(5년 이하)간에 소방 수요가 발생 할 것으로 인식하고 있으며 미래 소방재정 소요 규모면에서는 기후변화를 가장 큰 변화 요인으로 인식하고 있다.

이와 같은 설문조사 결과를 바탕으로 미래 환경변화 요인의 소방서비스 영향정도와 소방재정 소요 규모에 따라 시기별로 소방재정 확보 방안도 달리 강구되어야 한다.

미래사회 단기간에 소방수요가 발생할 변화요인의 대부분은 소방수요 전개 속도가 점증적으로 증가 발생하는 요인이고 호우, 태풍, 폭염과 같은 기후변화 요인은 소방재정 영향력 규모가 크므로 소방자체 재정구조 기반강화에 역점을 두어 지역자원시설세 제도 정비, 재난관리기금의 광역자치단체로 통합 운용, 새로운 소방수요 대비한 소방서비스의 유료화 하는 방안을 제시하였고 중·장기간에 발생할 지진, 지진해일, 전염병과 같은 변화 요인은 소방수요 전개 속도가 갑작스럽게 발생하여 소방재정에 긴 영향을 주게 되므로 이에 대비하여 소방 수요발생시 선제적 대응을 위하여 지방 소방세 신설과 소방 보험세 징수전환을 통한 소방재원 확충이 필요하다.

다만 이의 실천적 노력을 위해서는 각개 각층이 다양한 주체들이 의견 수렴 절차를 거쳐 제반 여건의 성숙과 더불어 고찰해야 하며 재원의 증대는 국민 조세부담으로 귀착되기 때문에 정치적 지지의 확보 노력과 더불어 협력적 비용을 고려해서 소방재정을 확보하여야 할 것이다.



목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 필요성과 목적	1
제 2 절 연구의 범위와 방법	2
제 2 장 연구의 이론적 배경	3
제 1 절 소방서비스와 소방재정	3
1. 소방서비스의 개념과 공급체계	3
2. 소방서비스의 특성	4
3. 소방재정과 소방 목적세	5
4. 소방재원의 종류	7
제 2 절 소방재정의 현황과 실태분석	10
1. 소방재정의 규모 및 추이	10
2. 소방재정의 세입과 세출구조	11
3. 소방재정의 실태	13
제 3 절 소방재정 수요예측	16
1. 자료 및 분석방법	16
2. 예측모형	17
3. 소방재정 수요 예측	18
제 4 절 외국의 소방재정 제도	19
1. 미국	19
2. 일본	20
3. 독일	21
4. 뉴질랜드	21
5. 외국 소방재정의 시사점	22
제 5 절 선행연구 분석	23

제 3 장 연구 분석	25
제 1 절 연구 설계	25
제 2 절 미래 환경변화 분석 예측	27
1. 2020년 사회 환경 예측	27
2. 2020년 소방 환경 예측	43
3. 메타분석을 통한 미래 소방 환경변화 소요요인	56
4. 소방 환경 변화가 2020년 소방행정에 미칠 영향	76
제 3 절 설문조사	80
1. 조사 설계	80
2. 조사 결과 분석	81
제 4 장 미래사회 환경변화 요인에 따른 소방재정 확충방안	88
제 1 절 소방재정 확충의 기본방향	88
제 2 절 지방 소방재정 확충 방안	89
1. 현행 제도정비를 통한 소방재원 확충	91
2. 지방 소방세 신설	94
3. 미래 새로운 소방수요 대비한 소방서비스의 유료화	96
4. 수입 보험료의 일부를 소방 보험세로 징수전환	98
제 5 장 결론	100
제 1 절 연구의 요약	100
제 2 절 연구의 한계	103
참고문헌	104
ABSTRACT	110
부 록	112

표 목 차

<표 2-1> 국가별 소방재원의 유형	7
<표 2-2> 광역소방체제(1992년) 이후 소방력 증가 추이	11
<표 2-3> 전국 소방재정 세입구조	11
<표 2-4> 전국 소방예산의 구성	12
<표 2-5> 시·도 소방예산(세출) 증가 현황	13
<표 2-6> 지역자원시설세(구 소방공동시설세) 연도별 증가 현황	14
<표 2-7> OECD 국가의 소방 안전 분야 국비지원 비율	15
<표 2-8> 소방예산의 변화	17
<표 2-9> 전국 소방재정 수요예측	18
<표 2-10> 미국 지방정부의 다양한 소방재원	19
<표 2-11> 뉴질랜드 소방국의 소방재정	22
<표 3-1> 세계미래학회 2010년 이후 10년 미래 전망	28
<표 3-2> 미국 정보위원회“Global Trends 2025”	31
<표 3-3> 유엔미래보고서 2	32
<표 3-4> 영국 미래전략처 글로벌 2040 환경변화	34
<표 3-5> 호주 미래 최고회의 2020 환경 변화	35
<표 3-6> 독일 Z-Punkt Megatrends	35
<표 3-7> 일본의 Innovation 25	36
<표 3-8> 미래 15대 메가트렌드 및 30대 트렌드 전망	38
<표 3-9> 국가미래 정책포럼 2020 환경변화 예측	39
<표 3-10> 산업연구원 예측 환경 변화 2020	41
<표 3-11> LG경제연구원 예측 환경 변화	42
<표 3-12> 향후 5년 내에 소방서장이 직면하게 되는 이슈	44
<표 3-13> 소방수요 증가 추세	48

<표 3-14> 최근 10년간 자연재난 발생 현황	51
<표 3-15> 최근 10년간 인적재난 발생 현황	53
<표 3-16> 전라남도 소방본부 미래 환경변화 예측	54
<표 3-17> 정읍소방서 미래 환경변화 예측	55
<표 3-18> 달성소방서 미래 환경 변화 예측	56
<표 3-19> 국제 및 국내기관 예측 환경변화 비교	57
<표 3-20> 15대 소방 환경 변화 요인	59
<표 3-21> 소득 불평도 추이	61
<표 3-22> 다문화(혼혈인) 가구주	64
<표 3-23> 도시화율 변화추이	65
<표 3-24> 10년 후 사회의 안전상태 변화	66
<표 3-25> 사회의 안전에 대한 인식도	66
<표 3-26> 화재 발생시 사망자 수(서울)	70
<표 3-27> 주요국가 폭염으로 인한 사망자 수	71
<표 3-28> 이상기온에 따른 전 세계 피행 경향(1995~2006)	71
<표 3-29> 세계 테러발생 현황	74
<표 3-30> 소방 환경 변화에 따른 효과분석	79
<표 3-31> 응답자의 일반적인 특성 분석표	81
<표 3-32> 변화요인의 소방수요에 영향정도	82
<표 3-33> 소방수요가 중점적으로 주요하게 발생하는 시기 인식	84
<표 3-34> 변화요인의 소방재정에 영향을 미치는 규모정도	86
<표 4-1> 소방 환경 예측에 따른 소방재정 기대치	90
<표 4-2> 시·도(본청기준) 및 시·군·구 재난관리기금 확보현황	93
<표 4-3> 지방소비세 도입에 따른 지방재정 세입 변동전망	95
<표 4-4> 소방 환경 변화요인의 재난발생 예상 유형	99

그림 목 차

<그림 2-1> 소방재정 규모별 증가 추이	11
<그림 3-1> 연구 분석 모형	26
<그림 3-2> 1950년 이후 대규모 자연재해 연도별 발생 횟수	50
<그림 3-3> 1950년 이후 전 지구적 자연재해로 인한 경제적 손실	51
<그림 3-4> 최근 10년간 자연 재난 발생 현황	52
<그림 3-5> 최근 10년간 인적재난 발생 추이	53
<그림 3-6> 고령화 및 출산율 변화 추이	60
<그림 3-7> 자살에 대한 충동 이유	62
<그림 3-8> 2007년 9월 태풍나리 때 도심지 저지대 침수(제주시 도남동)	69
<그림 3-9> 산사태 발생 추이	70
<그림 3-10> 국내 지진발생 추이	72
<그림 3-11> 변화요인의 소방수요에 영향을 미치는 순위	83
<그림 3-12> 소방수요가 중점적으로 발생하는 시기 순위	85
<그림 3-13> 환경변화에 따른 소방재정 소요규모 순위	87

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 필요성과 목적

우리나라는 최근 도시중심의 경제·산업발전이 빠르게 진행되어 도시가 외형적으로 크게 확산되고 있다. 또한 도시에 많은 사람이 이용할 수 있는 도시기반시설들이 집중적으로 건설되고 있어, 도시주변 공지와 녹지가 점차 줄어들고 있으며 상대적으로 건물의 밀도가 높아지고 있다.

이러한 도시화·산업화의 고도화에 따라 건축물도 고층화와 밀 집화를 이루고 인구유입의 기하급수적 증가를 불러왔으며, 이와 함께 가스 및 전기등의 위험물의 사용도 더불어 점점 증가하는 추세이다. 그에 따라 화재를 포함한 각종 사고·재난 발생 건수는 늘어나고 피해 규모도 대규모화되면서 그 유형도 다양해지고 있다. 또한 자연환경의 변화로 발생하는 재난·재해도 그 규모가 대형화 되고 있을 뿐만 아니라 발생 양상마저 예측하기 힘든 상황이다.

이로 인한 국민들과 사회 전방위적 안전에 대한 욕구를 증가되고 있으며, 이에 대한 책무를 국가 및 공공조직에 요구하고 있는 실정이다.

그리하여 소방의 정책이나 업무는 각종 재난이나 사고발생에 따른 현장대응과 더불어 재난·사고에 대한 예측과 예방적 차원의 안전 정책을 수립·시행하여야 하는 상황이다. 작은 정부와 최소의 공공조직을 추구하는 현재의 시장경제체제와는 다르게 공공의 업무 영역이 확대되는 부문이라 할 수 있겠다.

그러나 재난의 예방과 안전에 대한 정책은 여타의 정책과는 다르게, 그 효과성을 단기간에 측정하기가 쉽지 않고 많은 재정적 투자를 요하는 부분인데, 소방의 업무의 범위는 급수위적으로 확대되었는데도 불구하고 소방서비스에 소요되는 대부분이 재원은 광역자치단체에서 부담하고 있기 때문에 열악한 지방재정 때문에 소방에 재정적지원은 크게 변화된 부분이 없어 정책수립 후 시행에 어려움이 있고, 그로 인해 정책효과성을 발하기 어려운 상황이다.

여기에 현 정부의 공공기관 업무의 효율성 측정기준은 시장경제 원리에 기초한 투입 대비 산출의 수치로서 조직의 존재가치를 판단함으로써, 소방기관의 존립에 상당한 긴장을 주고 있어, 더욱 더 소방의 자원 확보를 위한 연구의 필요성을 가중시키고 있다하겠다.

다행히 최근 들어 사회안전망 체계 구축을 위한 재정적 투자의 필요성을 요청하는

움직임이 확대되어가는 분위기 가운데 국민에게 양질의 소방 서비스를 제공하기 위해서는 충분한 소방재정 확보가 필요하다. 본 연구는 기존의 우리나라 소방재정의 문제점을 인식하고 미래사회 환경 변화에 따라 새롭게 발생하거나 소방재정 부담 측면에서 증시되어야 하는 소방수요 변화요인을 미리 예측하여 미래 소방 환경변화에 따른 선제적 대응할 수 있는 지방 소방재정 확보방안을 강구하고자 하는데 목적이 있다.

제 2 절 연구의 범위 및 방법

본 연구는 미래사회 환경변화에 따라 소방수요에 영향을 미치는 주요 변화요인은 무엇이고 그 요인이 소방재정에 영향을 미치는 시기와 정도를 분석하여 소방 환경 변화에 대응 할 수 있는 지방 소방재정 확보 방안에 관한 연구이다.

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 선행 연구되어진 소방재정과 관련된 문헌·자료들을 토대로 이론을 고찰 하였고 소방방재청과 시·도의 자치소방재정에 관한 통계자료와 국내 문헌들을 연구 검토한 후 재난·재해 등의 안전유지의 대부분을 맡고 있는 소방조직의 재정 실태와 현재 환경 조건 속에서 추세열 분석을 통해 미래 소방재정 수요 예측을 진단하였다.

미래 소방수요 예측 방법과 관련해서는 국내외 정부, 연구기관·단체의 미래전망, 비전자료를 조사수집 메타분석(Meta analysis)을 통해 분야별 메가트렌(megatrend) 분류하고 분류된 메가트렌드가 소방 환경 변화에 영향을 미칠 주요 요인을 선정하였다. 선정된 주요 요인이 미래 소방재정 수요에 영향을 미치는 정도와 시기 및 소방재정 소요정도를 설문조사 실시하여 미래 환경변화에 대응 할 수 있는 지방 소방재정 확보 방안을 제시 하였다.

본 연구의 과정은 총 5장으로 구성 하였으며 제 1장에서는 연구의 목적, 연구의 범위와 방법 그리고 연구의 과정을 서술하였다. 제 2장에서는 이론적 배경으로 소방재정과 소방서비스, 소방재정의 현황과 실태분석, 외국 소방재정제도를 통해 시사점을 제시하였다. 제 3장 연구 분석모형을 설계하고 그에 따른 메가트렌드를 통한 미래 환경변화 요인을 분석하고 미래 소방서비스 증대요인이 소방재정에 영향을 미칠 정도와 시기를 설문조사 분석하였다. 제 4장에서는 미래사회 환경변화에 따른 소방재정 확충방안을 제시하였다. 제 5장에는 연구의 결과를 정리 요약 하였고, 본 연구의 한계와 향후 연구 방향을 제시 하였다.

제 2 장 연구의 이론적 배경

제 1 절 소방서비스와 소방재정

1. 소방서비스의 개념과 공급체계

소방서비스의 개념과 유형은 고정되어 있는 것이 아니고 시대적 상황과 사회문화적 환경 요인에 의해 끊임없이 변화되어 왔다. 급속한 도시화와 산업화를 겪으면서 오늘날의 소방은 전통적인 의미의 화재예방이나 진압에서 벗어나 각종 재난에 대한 적극적인 대응, 관리활동으로 그 영역을 확대하고 있는 것이 세계적인 추세라고 할 수 있다.

우리나라 소방서비스의 개념과 유형도 소방 환경 변화에 따라 몇 차례의 소방 관련 법률의 개정을 거쳐 소극적인 화재진압 활동에서 각종의 재난으로부터 국민의 생명과 안전을 보호 하는 적극적인 방재 활동으로까지 확대되어 왔다.¹⁾

1992년 2월의 소방법(2003년 소방법 폐지, 소방기본법으로) 개정에 의해 소방 목적에 화재의 예방, 경계 및 진압뿐만 아니라 ‘재난, 재해 그 밖의 위급한 상황에서 구조·구급활동’이 포함됨에 따라 소방 서비스의 범위는 이제 단순 화재 진압에서 각종의 재난·재해로부터의 구조·구급이라는 포괄적인 방재 기능까지를 포함 확대되었다. 따라서 현재 우리나라 소방조직이 공급하는 주요 소방서비스 업무는 크게 예방업무, 방호업무, 구조·구급 업무 등으로 구성된다.

소방서비스를 생산·공급하는 소방조직은 중앙 소방조직과 지방 소방조직으로 구성되어 있다. 중앙 소방조직은 현재 행정안전부 소속의 소방방재청이 있으나, 소방방재청은 재난관리 총괄기관으로서 각종 재난관리와 관련된 기획, 조정, 조사 업무를 주된 임무로 하고 실질적인 소방서비스의 공급은 시·도 단위의 소방본부 및 각 시·도 소방본부 관할 하의 시·군·구 소방서, 119센터, 구조대 등이 책임지고 있다. 실제로 소방 인력의 구성을 보더라도 2010년 1월 1일 현재 우리나라 소방공무원 총 정원은 36,711명인데 국가 직은 245명에 불과하고 그 나머지

1) 경기도, 소방재원 확충방안, 한국지방행정연구원, 1999, pp.8~9

36,466명은 전부 지방 직으로 전체 소방공무원의 99% 이상이 지방 직으로 구성되어 있음을 알 수 있다.²⁾

이런 의미에서 우리나라 소방행정체제를 시·도 광역소방행정체제라고 부르고 있다. 원래 시·군 단위의 기초소방행정체제로 운영되어 오다 지방자치제도의 부활과 함께 1992년 1월부터 시·도 단위 광역 소방행정체제로 전환되어 오늘에 이르고 있다.

2. 소방서비스의 특성

소방서비스는 공공재로서 비배재성(non-excludability)과 비경합성(non-rivalry)의 특성을 갖는 지역공공재이다. 어느 주민도 소방서비스의 혜택에 대해 대가를 지불하지 않았다고 해서 그 혜택으로부터 배제시키기 어렵다. 또한 주민의 수가 증가한다고 해서 기존 주민이 향유하던 소방서비스 수준이 크게 감소하지 않으며 소방재원을 부담하는 주민이 증가하여 소방재원이 증가하게 되며 기존 주민들이 향유하는 소방서비스 수준이 향상되는 효과를 기대 할 수 있다.³⁾

따라서 지역주민들은 등량(等量)의 서비스를 향유하면서도 이 서비스에 대한 선호의 표명과 자발적인 비용부담의 용의를 나타내지 않고 무임승차(free-riding)하고자 한다. 그러므로 소방서비스에 대한 가격의 징수를, 민간 재처럼 주민개인별로 향유하는 편익에 기초하기보다는, 세금과 같은 집합적 공여(collective contribution)의 방법에 의존하고 있다.⁴⁾

다만 일반적으로 소방서비스의 향유자를 부분적으로 식별 할 수 있어 소방서비스의 혜택 및 원인 제공에 대해 대가를 지불하지 않은 주민을 소방서비스 제공대상에서 배제 할 수 있게 된다. 다시 말해 소방서비스는 공공재적 특성을 갖고 있으면서도 수익자나 원인자가 구별될 수 있기 때문에 순수 공공재와는 다르게 어느 정도 배제가 가능하므로 비경합성은 강하나 비배재성은 다소 약한 특성을 함께 가지고 있지만⁵⁾ 우리나라의 경우 소방서비스를 공공부문에서 제공하고 있기 때문에

²⁾ 소방방재청, 소방행정자료 및 통계, 2004, p.6

³⁾ 이원희, 소방재원 확충방안의 대안모색, 한국지방정부학회, 1999, pp.128~129

⁴⁾ 소방방재청, 소방정책개발 소방교육체계 구축을 위한 소방학 정립연구 사회과학분야-소방재정론, 2009, p.302

비배재성과 비경합성을 전제로 하여 소방서비스의 특징을 정리하면⁶⁾

첫째, 소방서비스는 비경합성의 성격으로 인해 서비스의 수준이 향상되면 거의 모든 주민이 향상된 서비스의 혜택을 받게 된다. 다만 수익자나 원인자가 구분될 수 있기 때문에 비배재성은 가능할 수 있다. ⁷⁾

둘째, 안전과 관련한 가장 기초적이고 필수적인 서비스이다. 누가 주체가 되든 반드시 공급되어야 한다.

셋째, 도시가 발달되고 산업이 고도화되어 감에 따라 소방서비스도 전문화되어야 한다.

넷째, 고가의 장비가 소요되고 재난이 대형화됨에 따라 신속하게 대응할 수 있는 응원체계를 구축해야 한다.

다섯째, 소방은 예방과 사후복구의 기능이 구분된다. 따라서 예방과 관련해서는 수익자 부담원칙을 복구와 관련해서는 원인자 부담원칙을 적용할 수 있다.

3. 소방재정과 소방 목적세

재정(public finance)이란 국가 및 지방자치단체가 그 기능을 수행하기 위해 재화를 조달·지출·관리하는 지속적인 활동의 총체를 말한다. 국가 및 지방자치단체가 일정한 기능을 수행하기 위해서는 경비가 필요한 바, 그러한 경비를 충당하기 위해 수입을 조달하고 경비를 지출하는 과정이 곧 재정이다⁸⁾. 따라서 소방재정은 소방서의 운영을 목적으로 국가나 지방 공공단체가 경비를 조달하고 합법적으로 관리·지출하는 경제활동으로 정의할 수 있다. 이는 소방서비스의 공급에 소요되는 생산자원의 총량적의미를 지닌다. 소방서비스는 주로 광역행정체제에 의해 제공되므로, 소방재정은 시·도 재정운용의 제도적 틀 속에서 확보·관리·사용되는 공경제인 것이다. 시·도의 예산에는 소방서비스를 적절히 공급하는데 필요한 소방장비와 인력을 확보하기 위해 상당한 재정적 자원이 소방비로 계상된다. 그

5) 이정만, 소방재정의 문제점과 소방공동시설세 확충방안에 관한 연구, 한국지방재정논집 12(2), 2007, p.36

6) 이용만, 지방자치단체의 소방재원 확충 방안에 관한 연구, 석사학위논문, 제주대학교 행정대학원, 2005, p.10

7) 이원희, 소방재원 확충방안의 대안모색, 한국지방정부학회, 1999, pp.128~129

8) 네이버(naver.com), 지식사전, 행정

리므로 지방자치단체의 차원에서 소방재정의 개념은 재원확보 방안으로서의 지방세와 중앙정부 이전재원 등과 관련되고, 예산운용 과정에서 소방행정부서가 관료제 내부의 다른 부서와 경쟁하는 가운데 충분한 예산을 확보하기 위해 벌이게 되는 관료정치(bureaupolitics)를 포함하며, 소방업무의 효과적 수행을 위해 우선순위가 높은 투자사업을 효율적으로 수행하는 등의 집행활동을 포함하는 개념이다.⁹⁾

일반적으로 소방재정으로는 지역자원시설세(구, 소방공동시설세), 국고보조금, 과태료 등이 있으며 부족한 재정은 일반재원에서 보충된다. 소방재원을 구성하는 항목 중 가장 중요한 것은 지방세 중 목적세로 광역자치단체체인 지역자원시설세(소방 공동시설세)이다.

목적세는 많은 나라에서 활용하고 있는 조세제도의 하나이다. 목적세에 관한 이론적인 연구는 주로 공공선택 이론을 연구하는 학자들에 의해 발전되어 왔다고 볼 수 있다. 공공선택학자들은 목적세를 수익자 부담 논리와 유사한 개념으로 접근하고 있는데, 주목적은 정부에서 제공하는 공공서비스로부터 얻는 수익의 대가를 각자의 선호에 반영하여 부담시키는 모형을 개발함으로써 정부의 효율성을 도모하고자 하였다.¹⁰⁾

우리나라 목적세는 순수하게 특정분야 재원확보를 위해 도입 되었다기보다는 기존의 세입 이외의 추가 재원 확보 방안으로 도입·운영되었다는 점이다. 실제로 목적세는 목적한 분야 및 사업에 활용되기 보다는 일반재원에 흡수되어 자치단체 사업 전체를 위해 사용되는 경우가 대다수였다.¹¹⁾

지역자원시설세(공동시설세)는 소방서비스 공급을 통하여 화재위험으로부터 자치단체 주민들이 생명과 재산을 보호하는 기능을 담당하는 시설로서 그 중요성이 있음에도 불구하고 현재의 소방재원 부족으로 인해 소방수요 대비 충분히 확충되지 못하고 있는 실정에 있다. 이는 주민의 생명과 재산보호라는 주민들의 절실한 필요·수요를 충족 할 수 있는 재정적 기반이 이루어져 있지 않음을 의미한다. ¹²⁾

9) 소방방재청, 소방정책개발 소방교육체계 구축을 위한 소방학 정립연구 사회과학분야-소방재정론, 발간등록번호 제200808-14170-00호, 2009, pp.308~309

10) 이영희·라휘문, 지방목적세의 평가와 효율적 운영, 한국지방재정논집, 2000, 제5권 제1호, p.3

11) 류민정, 교육 목적세의 적절성 평가에 관한 연구, 한국지방재정학회 춘계학술대회 발표논문집, 2011, p.118

12) 김동원, 공동시설세의 현황 및 향후 발전방향, 한국지방재정학회 특별세미나, 2007, p.190

4. 소방재원의 종류

소방서비스에 소요되는 재원의 조달은 국가별로 다양한 수단에 의해 이루어지고 있다. 아래의 [표 2-1] 국가별 소방재원의 유형에서 보듯이 일반재원, 중앙정부의 이전재원, 화재보험에 부과하는 조세 등 각종의 재원동원 수단 등이 사용되고 있다.

[표 2-1] 국가별 소방재원의 유형

국가별	한국	일본	미국	뉴질랜드	독일
재원 조달 수단	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지역자원시설세 (소방공동시설세) ▶ 국고보조금 ▶ 일반재원 ▶ 세외수입 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 일반재원 ▶ 국고보조금 ▶ 교부세 ▶ 공채, 기금 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 일반재원 (재산세) ▶ 화재보험 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 보험세 ▶ 일반세 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 일반재원 ▶ 보조금 ▶ 소방세

자료 : 중앙소방학교, 소방재정론, 발간등록번호 11-1660000-000442-01, 2009, p.46

현재 우리나라 소방서비스 공급에 소요되는 재원조달의 경우에는 시·도의 목적세인 지역자원시설세(소방공동시설세), 일반재원, 중앙정부의 이전재원(국고보조금, 특별교부세) 그리고 원인자 부담에 기초한 수수료 및 과태료 등으로 구분할 수 있다.

1) 지역자원시설세(구, 소방공동시설세)

최근 지방세입 세목을 간소하기 위하여 지방세법 전부 개정¹³⁾하여 시·도의 목적세인 공동시설세와 지역개발세를 지역자원세로 세목 통합하였다.

지방세법 전면 개정 이전에 소방 공동시설세는 도시계획세와 함께 1961년 12월 2일 법률 제827호에 따라 신설되어 1962년부터 유지되어온 지방세이다. 도입 당시 시·군의 목적세로 도입되었으나, 1992년 광역소방 행정체제의 출범과 동시에 시·도의 목적세로 전환되었고 현재에는 과거 소방공동시설세로서의 과세 대상이나 과세표준 및 세율 등 큰 변경 없이 단순 지역자원시설세로 세목 통합 개정되었다.

지역자원시설세는 지방세법 제141~148조에 규정되어 있는바, 특정 목적을 위

¹³⁾ 종전 16개 세목을 10개 세목으로 법률 제10221호(2010. 3. 31) 전부개정, 시행일 : 2011. 1. 1

하여 시·도가 소방시설, 오물처리시설, 수리시설, 기타 공공시설에 필요한 경비에 충당하기 위해 그 시설로 인하여 이익을 받는 자에게 부과하는 세목이다.

현행 개정 법률 규정에 의하여 과거 공동시설세 세목을 지역자원시설세 세목으로 명기하여야 하나 본 연구에서는 소방 조세의 귀속 주체와 기존 통계자료와의 비교 형량분석을 위하여 지역자원시설세(소방 공동시설세)라고 명기하여 연구를 진행 하고자 한다.

지역자원시설세(소방 공동시설세)는 목적세이기 때문에 원칙적으로 소방시설을 위해 필요한 경비 이외에는 사용할 수 없다. 지역자원시설세(소방 공동시설세)의 과세대상은 건축물과 선박(소방선이 없는 지방자치단체 제외)이며 납세의무자는 특정부동산의 소재지역 안에서 과세 기준일 현재 건축물과 선박의 소유자로서 소방시설로 이익을 받는 자가 된다.(지방세법 제142 ~144조)

지역자원시설세(소방공동시설세)의 특징을 정리하면,

첫째, 지역자원시설세(소방공동시설세)는 지방정부가 공급하는 소방서비스로 인하여 이익을 받는 자에게 과세한다는 점에서 응익 과세의 성격을 지닌다.

둘째, 지역자원시설세(소방공동시설세)는 과세대상이 건축물과 선박(船舶)이므로 재산과세로의 성격을 지닌다. 즉 재산으로서 부동산인 건축물을 보유하고 있는 사람에게 부과하는 재산세의 부가세 성격을 지닌다.

셋째, 소방서비스가 과거에는 건축물에 집중됨으로써 과세대상과 세율에 대한 논란이 적었으나, 현재는 자동차 화재, 전기로 인한 화재, LNG 등의 폭발화재, 응급환자의 병원수송, 재난현장에서의 인명구조 등 소방서비스 제공의 원인과 범위가 넓어지는 추세에 있고 또한 소방 조세 귀속 주체가 명확히 드러내지 않아 지역주민은 소방세를 납하고 있는지도 모르게 된다.

이러한 경향에 비추어 볼 때, 지역자원시설세의 소방 과세대상 및 세율의 조정과 더불어 독립적인 소방세 신설이 시급하게 필요하다고 볼 수 있다.

2) 중앙정부의 이전재원

중앙정부에서 시·도의 소방경비를 지원하기 위해 교부하는 재원은 국고보조금과 지방교부세가 있다. 국고보조금의 대상은 소방자동차, 소방헬리콥터 및 소방정(消防艇), 소방전용 통신설비 및 전산설비, 그 밖의 방화복(防火服) 등 소방

활동에 필요한 소방장비와 함께 소방관서용 청사로 규정하고 있다.¹⁴⁾

보조기준은 소방자동차 등 소방 활동장비 및 설비에 대한 보조는 행정안전부령에서 정하는 기준가격을 적용하여 산정된 금액의 3분의 1 이상, 소방관서용 청사는 소요비용의 3분의 1 이상을 보조하도록 하고 있다.¹⁵⁾ 또한 보조금의 예산 및 관리에 관한 법률 시행령에서는 소방업무와 관련한 보조금 대상 사업으로서 119구조·구급대 장비로 한정하고 있고 기준 보조율을 50%로 정하고 있다.

한편 현행 우리나라 지방교부세에는 보통교부세, 특별교부세, 분권교부세, 부동산교부세가 있는데 소방업무와 관련하여 교부되는 지방교부세는 현재로서는 보통교부세뿐이다.

보통교부세는 비도(丕圖)¹⁶⁾를 정하지 않은 일반재원이기 때문에 소방비 항목으로 산정되었다 하더라도 지방자치단체에 교부되면 그 재원을 소방비로 사용할지 다른 용도로 사용할지는 전적으로 지방자치단체의 재량에 맡겨진다.

따라서 보통교부세는 지방자치단체의 일반재원으로 분류되고 소방비 항목으로 산정된 재원이라고 하더라도 소방경비로 분류되지 않는다.

반면에 특별교부세는 비도를 정하여 교부되기 때문에 일종의 국고보조금과 같은 것으로서 소방업무와 관련된 특별교부세는 소방재원으로 분류하여 설명되어 왔다. 그런데 2004년까지 소방청사와 소방력 보강을 위해 특별교부세의 비중이 교부세 총액의 1/11에서 4%로 축소되는 과정에서 소방비는 특별교부세에서 제외되었다. 특별교부세의 산정항목에서 시책사업수요, 재정보존수요가 제외되고 재해대책수요, 지역현안수요로 축소되었는데 소방비는 시책사업수요 항목으로 교부되었기 때문에 결과적으로 소방비는 특별교부세 교부 대상에서 제외된 것이다.

그리고 2006년도부터는 소방비를 민방위관리비와 합쳐서 안전관리비 항목으로 산정하고 있기 때문에 소방비 항목으로 어느 정도의 금액이 보통교부세로 산정되었는지도 파악하기 어렵기 되었다.

이러한 소방관리비를 포함한 안전관리비의 산정방식은 인구수를 측정단위로 하여 특별시, 광역시, 도, 시, 군으로 단위비용을 차등 적용하여 산정하고 있다.

14) 소방기본법 시행령 제2조 1항

15) 소방기본법 시행령 제2조 3항

16) 계획에 의해 지출항목이 결정 지워진 것을 의미함.

3) 일반재원

일반재원은 목적재원과는 달리 비도가 정해져 있지 않으므로 지방자치단체가 예산과정을 통하여 비도를 결정할 수 있는 재원이다. 지방수입 중에서 대부분의 지방세수입, 일부 세외 수입, 지방교부세가 이 범주에 속한다. 지방교부세는 의존재원이지만 비도가 정해져 있지 않다는 점에서 국고보조금과 구별된다.

4) 수수료 및 과태료

기타 소방재원으로서 수익자 부담금의 수수료와 원인자 부담금적 성격을 갖고 있는 과태료가 있다. 소방예방업무 가운데서 인허가 업무와 관련하여 일정액의 수수료를 받고 있으며 소방 활동에 방해되는 행위에 대해서는 과태료를 부과하고 있는데 요율이 낮고 금액이 적어서 소방재정에 영향을 미칠 만한 수준은 아니다.¹⁷⁾

제 2 절 소방재정의 현황과 실태분석

1. 소방재정 규모 및 추이

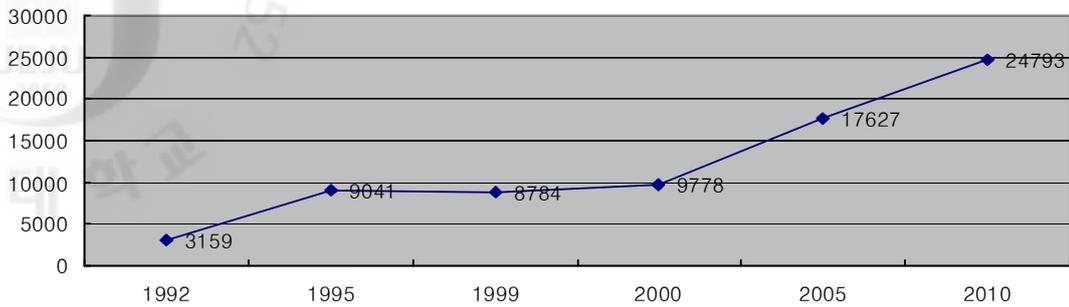
우리나라의 소방행정은 1992년부터 국가소방과 자치소방이 이원화된 소방조직을 광역자치단체 체제로 단일화하여 소방업무를 수행해 오고 있다. 2010년 전국 시·도 소방재정 총 규모는 24,793억원으로 이는 전국 시·도 총 예산 882,467억원의 2.8%수준이다.¹⁸⁾

이는 소방사무가 광역자치단체의 사무로 된 1992년 당시 3,159억원에 비해서 684.8% 증가한 금액이다. 소방재정은 [그림 2-1] 에서 보는 바와 같이 1999년에 IMF 금융지원에 따른 긴축재정 영향으로 감소를 보인 것은 제외하면 꾸준히 증가세를 유지하고 있다. 이는 [표 2-2] 같이 소방관서 신설 등 소방조직의 변화와 소방수요 증가와 관련 있다고 할 수 있다.

17) 조성완, 소방행정 수요 증가에 따른 소방재정 확보방안, 석사학위논문, 고려대학교 행정대학원, 2001, p.26

18) 소방방재청, 소방행정자료 및 통계, 발간등록번호 11-1660000-000025-10, 2010, pp.12~13

[그림 2-1] 소방재정 규모별 증가 추이



자료 : 소방방재청, 2010년 소방행정자료 및 통계(2010. 1. 1 현재)

[표 2-2] 광역소방체제(1992년) 이후 소방력 증가 추이

구분	단위	1992년	2010년 (2010.12.31 현황)	증가율(%)	
				대비	연 평균
소방공무원	명	15,330명	36,711	139.4	7.3
소방서	개소	106	189	78.3	4.1
소방장비*	대	3,760	7,598	102.0	5.4
소방용수**	개소	112,229(2003년)	142,542	27	3.4
소방검사대상물***	개소	413,570(1997년)	832,608	101.3	7.2

자료 : 소방방재청 2011년 소방행정자료 및 통계(2011. 1. 1 현재)

* 2005년 소방장비통계, ** 소방방재청 2004년 소방장비 및 용수현황(www.nema.go.kr 통계자료)

*** 2005년 예방소방행정통계

2. 소방재정의 세입과 세출구조

소방재정의 규모는 세입과 세출구조 측면으로 살 펴 볼 수 있다. 현재 시·도 차원에서 소방재원의 세입 구조는 아래의 [표 2-3] 에서 보는 바와 같이 특별교부세는 2005년도부터 소방업무에 대해서 교부되고 있지 않고 지역자원시설세(소방 공동시설세)와 국고보조금의 비중은 지속적으로 감소하는 추이를 보이고 있다.

[표 2-3] 전국 소방재정 세입구조¹⁹⁾

(단위 : 백만 원)

¹⁹⁾ 소방방재청, 소방행정자료 및 통계, 발간등록번호 11-1660000-000025-10, 2010, pp.14~15

연도	소방예산	공동시설세	국고보조금	특별교부세
1981	31,431(100)	16,790(53.4)	5,072(16.1)	400(1.3)
1985	76,218(100)	37,316(49.0)	7,802(10.2)	4,500(2.0)
1990	199,809(100)	79,028(39.55)	14,598(7.3)	3,654(1.8)
1992	315,940(100)	117,500(37.19)	12,390(3.9)	5,700(1.8)
1995	540,836(100)	203,205(37.57)	3,814(0.7)	7,000(1.3)
1999	878,444(100)	300,361(34.2)	525(0.06)	10,500((1.2)
2000	977,882(100)	342,608(35.0)	14,707(1.5)	10,279(1.1)
2001	1,060,160(100)	351,762(33.2)	22,292(2.1)	14,188(1.3)
2002	1,251,370(100)	362,427(28.96)	27,494(2.1)	14,100(1.1)
2003	1,482,909(100)	393,905(26.56)	39,070(2.6)	15,400(1.0)
2004	1,609,357(100)	437,711(27.2)	1,408(0.1)	9,800(0.6)
2005	1,762,731(100)	506,627(28.7)	37,900(2.2)	-
2006	1,936,128(100)	502,229(25.9)	35,200(1.8)	-
2007	2,103,680(100)	532,255(25.30)	35,000(1.7)	-
2008	2,238,626(100)	558,379(24.94)	34,800(1.5)	-
2009	2,342,865(100)	592,142(25.3)	27,500(1.2)	-
2010	2,479,377(100)	599,205(24.2)	43,678((1.8)	-

출처 : 소방방재청, 2010년 소방행정자료 및 통계(2010. 1. 1 현재)

결국 목적세인 지역자원시설세(소방공동시설세) 및 중앙정부 의존재원인 국고 보조금과 같은 소방자체 재원은 30%에도 미치지 못하고 그 나머지 예산의 70% 이상을 자치단체의 일반재원으로 충당하고 있는 세입구조를 보이고 있다.

소방 세출예산은 소방운영비로 크게 행정운영경비와 사업비로 분류할 수 있다. [표 2-4] 소방예산의 구성비에서 보는 바와 같이 2005년에서 2010년까지의 소방재정 중에서 이들이 차지하는 평균비중은 행정운영경비가 77.55%, 사업비가 22.5%의 구성비를 보이고 있다.

전체 소방예산 가운데 인건비를 포함한 행정운영경비 같은 경직성 경비에 대부분을 사용하고 있음을 알 수 있다.

[표 2-4] 전국 소방예산의 구성

(단위 : 백만 원)

연도	예산액	행정운영경비		사업비		전년대비 증가율
		금액	비율	금액	비율	
계	11,320,523	8,727,712	77.1	2,596,411	22.9	
2006	1,957,946	1,603,916	81.9	354,030	18.1	10.7
2007	2,129,893	1,731,800	81.3	398,093	18.7	8.8
2008	2,305,626	1,705,214	73.8	604,012	26.2	8.3
2009	2,400,102	1,811,717	75.5	588,385	24.5	4.1
2010	2,526,956	1,875,065	74.2	651,891	25.8	5.3
평균	2,181,103	1,691,119	77.5	490,984	22.5	7.4

자료 : 소방방재청, 소방행정자료 및 통계 2010, 2009, 2008, 2007, 2006년

주) 예산액은 소방방재청과 소속기관 포함, 2005년도 예산액 : 1,768,494백만 원

3. 소방재정의 실태

1) 소방 자체재원의 부족

소방예산 증가에 따른 자체 재원의 확충 및 중앙정부의 의존재원 확대 없는 상황에서 소방에 필요한 재원을 지방자치단체가 맡게 됨에 따라 자체재원이 재정적 기반이 취약한 지방자치단체의 재정적 여건을 더욱 더 곤란하게 하는 요인으로 작용하게 되고 결국 다른 분야 예산투자 대비 우선순위가 높지 못한 소방예산은 다른 경비보다 상대적으로 더 압축됨으로써 소방수요 증대에 적절히 대응하지 못하는 결과를 가져오고 있다.

[표 2-5] 시·도 소방예산(세출) 증가현황

(단위 : 백만 원)

연도	총예산	국비 [의존재원]	비율(%)	지방비	비율(%)	지역자원시설세 (공동시설세) [자체재원]	
						비율(%)	비율(%)
1976	7,782	1,355	17.4	6,427	82.6	3,907	50.2
1992	315,940	18,090	5.7	297,850	94.3	117,500	37.2
2006	1,936,128	35,200	1.8	1,900,928	98.2	502,229	25.9
2007	2,103,680	35,000	1.7	2,068,680	98.3	532,255	25.3
2008	2,238,626	34,800	1.5	2,203,826	98.5	558,379	24.9
2009	2,342,865	27,500	1.2	2,315,365	98.8	592,142	25.3
2010	2,479,337	43,678	1.8	2,435,699	98	599,205	24.2

자료 : 소방방재청, 소방행정자료 및 통계 2010, 2006년

2) 지역자원시설세(소방공동시설세)의 한계

소방경비를 충당하기 위해 별도의 목적세로 마련된 지역자원시설세(소방공동시설세)는 1962년 제정된 이래 지속적으로 소방재원에서 차지하는 비중이 감소되어 1966년도에는 소방예산의 80.8%를 차지하던 것이 2010년도에는 24.2%에 불과하게 되었다.

이렇게 지역자원시설세(소방공동시설세)가 전체 소방재원의 약 25% 내외에 머무는 상황에 이르게 됨에 따라서 사실상 목적세로서의 의미를 상실해 가고 있다고 할 수 있다. 또한 지역자원시설세(소방공동시설세)의 과세대상은 1962년에 제정된 후 단 한번의 개정도 없이 건축물과 선박에 한정되어 왔고 세율은 2005년도 지방세제 개편 시 누진세율 적용하여 실질적 세율 하향조정함으로서 소방 목적세로 기능을 수행하지 못하는 결과를 초래 하였다.

[표 2-6] 지역자원시설세(소방공동시설세) 연도별 증가현황

(단위 : 백만 원)

구 분	지역자원시설세(소방공동시설세)				지방소방 예산총액(B)	A/B (%)
	계(A)	서울	광역시	도		
1966	139				172	80.8
1976	3,907		2,242	1,665	6,427	60.8
1992	117,500	41,000	28,200	48,300	297,950	39.4
2006	502,229	122,607	117,912	261,710	1,900,928	26.42
2007	532,255	137,704	139,153	255,398	2,068,680	25.72
2008	558,379	144,489	140,409	273,481	2,203,826	25.34
2009	592,142	151,902	152,127	288,113	2,315,365	25.6
2010	599,205	141,455	154,782	302,968	2,435,699	24.6

* '76~'80년의 서울·광역시분은 서울, 부산분임.
자료 : 소방방재청, 소방행정자료 및 통계 2010.

3) 중앙정부 의존재원 실태

앞에 [표 2-3] 에서 보는 바와 같이 국고보조금은 2010년도 시·도 소방예산 2조 4,793억원의 1.8%에 해당되는 436억 7천8백만 원에 불과한 실정이다. 그런데 오늘날의 화재 및 재해 규모는 점차 대규모화되고 있는 추세에 있기 때문에 소방 및 구조·구급 서비스는 단순히 개별 지방자치단체의 책임에 머무는 것이 아니라 중앙정부 차원에서 대응해야 할 필요성이 있다.

이런 관점에서 보면 현재의 우리나라 소방 관련 국고보조금의 규모는 매우 낮

은 편에 속한다. 아래의 [표 2-7] 에서 보는 바와 같이 OECD 주요 선진국에 있어서 국비 지원비율은 평균 67.74%로서 우리나라 2010년도 1.8%와는 비교할 수 없는 수준이고, 뉴질랜드는 소방안전 분야에 있어서 100% 국비지원으로 대응하고 폴란드, 이스라엘, 헝가리 등도 90% 이상이고 스웨덴과 노르웨이 등 강소국들도 80%이상 지원하고 있다. 상대적으로 매우 낮은 수준의 일본과 미국의 경우에도 10%이상 비율을 지원하고 있는 실정이다.

[표 2-7] OECD 국가의 소방 안전 분야 국비지원 비율

국비분담률 국가명	안전 분야(public order & safety)	국비분담률 국가명	안전 분야(public order & safety)
Australia(2006)	15.1	Ireland(2005)	86.8
Austria(2005)	86.8	Japan(2006)	17.7
Belgium(2005)	67.2	Spain(2005)	54.7
Canada(2006)	34.4	Sweden(2004)	83.8
china(2005)	17.1	Switzerland(2005)	29.4
Denmark(2006)	90.9	New zealand(2006)	100
Finland(2005)	73.5	Norway(2006)	86.6
France(2005)	78.4	Poland(2006)	90.8
Germany(2006)	9.3	Russia(2006)	77.1
Hungary(2005)	92.8	Unite States(2006)	15.9
Italy(2005)	88.7	평균	67.74
Israel(2006)	92.4		

자료 : 송상훈, 소방재정의 현실과 재정 확충방안 : 소방공동시설세 확대 개편, 2008, p.3

4) 세출구조의 경직성

앞에 [표 2-4] 에서 제시한 바와 같이 전국 소방 세출예산 가운데 행정운영 경비(인건비와 경상비)가 80% 상당을 차지하고 관서증설이나 장비 및 시설 보강과 같은 소방인프라 구축에 활용할 수 있는 사업비가 20%에도 미치지 못하고 있다. 이렇게 소방 예산의 세출구조가 경직성을 띠는 것은 일차적으로 사업비에 투자할 만한 여력이 없는 소방 자체재원의 부족에 요인이 있는 것으로 볼 수 있다.

그리고 이런 소방경비 경직화 경향은 과거부터 지속되어 왔으며 추가적인 재원 확충의 조치가 없으면 앞으로도 계속 악화될 것으로 예상된다. 미래의 소방 환경 변화에 대비한 소방서비스 수요증대에 효과적으로 대처하기 위해서는 소방사업비에 좀더 많은 투자가 요구되는데 이를 위해서 소방재정 확충이 시급하다고 하겠다.

제 3 절 소방재정 수요 예측²⁰⁾

1. 자료 및 분석방법

소방재정의 수요예측은 예산제약 하에서 재원과 지출을 연결하여 향후 소방행정에 필요한 재원을 어디서 어느 정도 확보하여야 하는가와 관련하여 그 중요성과 필요성이 인식될 수 있다.

소방재정 수요는 회귀분석(Regression Analysis)을 이용하여 예측할 수도 있고 추세분석(Trend Analysis)을 이용하여 예측할 수도 있다. 본 연구에서는 1996년~2008년까지의 시간변수를 고려한 추세연장법 의해 2012년~2020년의 소방재정수요를 전망하고 추세분석은 trend Package를 이용한다. 소방재정 수요의 예측은 소방예산을 합산한 금액으로 하여 증감률의 평균을 산출하는 방식을 통해 이루어졌다. 그리고 소방재원확충 방안과 관련하여 지역자원시설세(소방 공동시설세)에 대한 재정 수요의 예측 역시 전체 소방예산을 예측하는 방식과 같이 추세연장법을 활용하였다. 또한 본 연구에서는 지역자원시설세(공동시설세)를 통한 소방재정의 확보가 어느 정도 심각할 것인가를 예측하기 위해 전체 소방예산에서 지역자원시설세(공동시설세)가 차지하는 비율의 변화와 전체 소방예산과 지역자원시설세(공동시설세)와의 차이를 구하였다.

1996년부터 2008년까지 소방예산 및 지역자원시설세(공동시설세)의 변화를 살펴보면 [표2-8] 과 같다. 소방예산의 전체 평균 증가율은 9.68%인 가운데 1999년 소방예산이 1998년에 비해 2.73% 감소한 것을 볼 수 있는데 이는 IMF금융지원에 따른 긴축재정의 결과이다. 소방예산 증감률의 변화추이를 보면 2000년과 2002년, 2003년의 증가폭이 상대적으로 두드러진다. 이는 1999년 화성 씨랜드 화재와 인천 라이브 호프집 화재, 2001년 서울 홍제동 화재와 경기도 광주시 예지학원 화재, 2002년 김해 중국민항기 추락 등 대형 인명 피해 사건이 영향을 미친 것으로 보인다. 이와 같이 소방예산은 다른 요인보다 대형화재 등 주요 사건의 발생에 많은 영향을 받는 것을 알 수 있다(박시영, 2003). 또한 소방예산에서 지역자원시설세(공동시설세)가 차지하는 비율은 1997~2001년까지는 30%이상을 차지하였으나 그 이후로는 점점 하락하여 가장 최근인 2008년의 경우 거의 25%수

20) 조길영·민병익, 소방재정 확충방안 - 소방공동시설세를 중심으로, 2010, pp.59~60 수정인용

준으로 낮아졌다. 이러한 추세를 두고 볼 때 향후 지역자원시설세(공동시설세)가 소방예산에서 차지하는 비중은 점차 감소할 것이며, 이는 소방재정의 건전화에도 부정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

[표 2-8] 소방예산의 변화

(단위 : 백만 원, %)

연도	소방예산(A)	공동시설세(B)	(B/A)*100	(A)증감률	(B)증감률
1996	748,294	223,753	29.90		
1997	839,569	254,150	30.27	12.19	13.59
1998	904,154	283,204	31.32	7.69	11.43
1999	879,474	300,361	34.15	△2.73	6.06
2000	977,882	342,608	35.04	11.18	14.07
2001	1,060,160	351,762	33.18	8.41	2.67
2002	1,251,370	362,457	28.96	18.03	3.04
2003	1,482,909	393,905	26.56	18.50	8.69
2004	1,609,357	437,711	27.19	8.53	11.12
2005	1,762,731	506,672	28.74	9.53	15.75
2006	1,936,128	502,229	25.94	9.83	△0.88
2007	2,103,680	535,255	25.44	8.65	6.58
2008	2,238,626	558,379	24.94	6.41	4.32
평균			29.24	9.68	8.11

자료 : 소방방재청, 소방행정자료 및 통계(2008. 1. 1현재), 2008, p.36~37

2. 예측모형

추세연장법을 통해 미래의 소방예산을 예상한 결과 R2값이 전체 소방예산의 경우 0.959, 지역자원시설세(공동시설세)의 경우 0.982로서 각각 95.9%와 98.2%의 설명력을 가진 가운데 그 수식은 아래와 같다

구 분	추계모형	추 계 식
소 방 비	선형함수	$Y=130,392X + 456260$
지역자원시설세(공동시설세)	선형함수	$Y=28245X + 190930$

3. 소방재정 수요 예측

본 연구에서는 소방예산 증감률에 기초하여 2012년부터 2020년까지 전국의 소방재정 규모를 추계하였으며, 그 결과는 [표 2-9]에 제시되어 있다. 전체적으로 소방 예산 증가율은 9.68%이고, 지역자원시설세(공동시설세)의 증가율은 8.11%로서 지역자원시설세(공동시설세)의 증가율이 전체 소방예산의 증가를 따라가지 못하는 것으로 나타났다. 또한 지역자원시설세(공동시설세)의 경우 연도별 증감 폭이 불규칙적으로서 미래의 예산을 추정하는데 어려움이 있어 소방예산의 안정적인 확보에 어려움이 있을 것으로 보인다.

위와 같은 수식에 기초하여 미래의 소방재정 예측에서 향후 소방예산을 현재와 같이 지역자원시설세(공동시설세)를 주된 세원만으로 충당한다고 가정할 때, 2012년에는 2,001,315백만 원, 2020년에는 2,819,005백만 원의 재정부족이 발생할 것으로 예상된다. 또한 지역자원시설세(공동시설세)가 소방재정에서 차지하는 비중이 점차 감소함으로써 일반회계에 대한 부담을 가중시킬 것이다. 따라서 일반회계 예산운영의 유연성 확보와 소방재정의 안정적 확보를 위해서는 새로운 재원이 반드시 필요하다고 할 것이다.

[표 2-9] 전국 소방재정 수요 예측

(단위 : 백만 원, %)

연도	소방예산(A)	지역자원시설세 (공동시설세)(B)	(B/A)*100	부족액(B-A)
2011	2,542,054	642,856	25.29	△1,899,198
2012	2,672,417	671,101	25.11	△2,001,315
2013	2,802,779	699,347	24.95	△2,103,432
2014	2,933,141	727,592	24.81	△2,205,549
2015	3,063,506	755,838	24.67	△2,307,665
2016	3,193,865	784,083	24.55	△2,409,782
2017	3,324,884	812,320	24.43	△2,512,564
2018	3,455,276	840,565	24.32	△2,614,711
2019	3,585,668	868,810	24.23	△2,716,858
2020	3,716,060	897,055	24.13	△2,819,005

자료 : 조길영·민병익, 소방재정 확충방안-소방공동시설세를 중심으로, 한국방재학회 10(1), 2010, p.60
 주) 2016년까지 수요예측 값은 조길영·민병익, "소방재정 확충방안에서 산출한 값을 인용하고 2017년부터 2020년까지의 소방예산과 지역자원시설세 값은 추계 식에 대입하여 산출한 값임.

제 4 절 외국의 소방재정 제도

여기서는 주요 선진국가의 소방재정실태를 살펴봄으로서 소방재정의 다양성을 인식하고 우리나라의 소방재정 현실과 비교 확충방안을 모색하고자 한다.

1. 미국

미국의 소방행정조직이 주정부 및 지방정부 별로 다양하듯이 소방재원의 수입 및 지출구조를 포함한 소방 재정제도도 일률적으로는 설명하기 어려운 다양성을 보이고 있다.

그러나 일반적으로 미국의 주정부와 각 지방정부는 소방의 중요성을 인식하여 상당한 재원을 공공안전(경찰, 소방 등)에 투입하고 있는데 그 규모는 평균적으로 지방정부 예산의 약 11% 정도²¹⁾에 달하는 것으로 평가되고 있다.

실질적인 소방행정서비스의 공급주체라고 할 수 있는 지방정부의 재원도 지역 별로 매우 상이하다. 주로 화재 관련 특정 기금이나 보조금 등을 주요 재원으로 하는 연방정부와 주정부와 달리 지방정부는 [표 2-10] 에서 알 수 있듯이 지방세 및 다양한 수수료나 부담금 등을 소방재원으로 부과하고 있다. 이는 소방재원으로 일반적 조세뿐만 아니라 화재와 특별관계가 있는 원인자·수익자 부담원칙에 입각한 다양한 재원을 적극적으로 활용하고 있음을 의미한다.

[표 2-10] 미국 지방정부의 다양한 소방재원

분류	종류	주요특징
조세	지방재산세	
	지방소비세	
	부동산양도세	
	특별세	
	화재이전세(Fire Flow TAX)	인근지역에 화재를 유발할 수 있는 시설에 부과
융자	공채	

21) 민기, 미국 지방정부의 예산구조와 소방재정 이해, 강의자료, 2010, p.9

	참여보증서	소방국은 공채 발행권이 없기 때문에 주택금융과 같은 형태의 증서를 발행
예방관련 수수료	검사료	
	계획검토 수수료 및 허가료	건축설계도면이 위법사항이 없는 가를 검토하고, 수수료를 징수함
진압관련 수수료	화재진압 및 구제 수수료	화재발생시 위법사항이 있으면 벌금부과
	대기 및 화재 경호 수수료	대형 행사시 소방차의 대기에 따른 비용부과
	위험물 수수료	
	특별 서비스	예컨대 축구경기장에 물을 공급하는 업무 등
	훈련비	타 정부 소속의 소방대원에게 특수 훈련 실시
기부금	긴급의료서비스 수수료	
	화재예방기부금 긴급구조기부금	기부금은 일종의 보험제도로써 특이하게 발달
개발 부담금(development impact fees)		건축 개발 시에 새로운 소방 부담에 대한 수수료
벌금	소환장	
	법규위반벌금	
	경보음에 따른 벌금	
비용공유(cost sharing)		인근지역간 시설의 공동 사용
서비스의 위탁(contracting out)		소방업무의 민간 위탁
합병(consolidation)		소방서의 합병을 통해 공동 운영
자산이나 서비스의 판매	중고용품의 판매	
	서비스의 판매	
	체납세(delinquent tax)	뉴욕 chautauqua카운티에서 유일하게 사용
	시설임대	
기타	911전화사용에 대한 부담	
	민영화	
	리드	
	압류 재산(seized asset)	

자료 : 조길영, 소방제정확충 방안에 관한 연구, 중앙소방학교 소방논집 제16호, 2006, pp.333~334

2. 일본

일본의 소방행정은 기초자치단체인 시·정·촌 중심의 소방행정체제로서 소방행정의 일차적이고도 직접적인 책임은 시·정·촌에 부여되어 있다. 중앙정부와 광역자치단체인 도·도·부·현은 시정촌의 소방업무를 지원하고 지도하는 역할

을 담당할 뿐 기본적으로 시·정·촌이 독립적이고 독자적으로 지역사회 소방행정을 책임지고 있다.

시·정·촌 중심의 소방행정체제에 대응하여 소방 재원의 부담 책임도 시·정·촌이 지는 것으로 되어 있다. 소방조직법 제 8조는 '시정촌의 소방에 필요한 비용은 당해 시·정·촌이 부담하여야 한다.'고 명시하여 소방재정의 시·정·촌 부담의 원칙을 천명하고 있다. 그러나 소방 조직법 제25조 '시·정·촌 소방에 필요한 비용에 대한 보조금에 관해서는 법률로 정한다.'고 규정하여 시·정·촌 소방재정에 대한 중앙정부 보조의 근거를 마련하고 있다. 이 규정에 근거하여 소방시설강화촉진법(1953년)이 제정되어 시·정·촌 소방시설에 대한 국고보조가 이루어지고 있고 동법에 적용되지 않는 소방시설에 대해서도 예산보조라는 형태로 보조금이 교부되고 있다.²²⁾

3. 독일

독일 소방재정의 큰 특징은 화재보험 및 손해보험에 소방세를 부과하여 소방시설 확충을 위한 목적세로서 우리나라의 특별회계 방식과 유사하게 소방예산과 별도로 관리 집행되고 있는 점이다. 이는 소방시설 투자를 위한 재정확보에 매우 적극적인 노력이 이루어지고 있음을 의미한다.

독일의 소방세는 독일연방방화보호구조법 제43조에 근거하여 과세하며 세수는 소방안전관리와 방화보호의 목적에 사용하고 있으며 소방 관련부서가 관장하고 소방시설 투자에 엄격하게 집행되고 있다.

과세대상은 화재보험 및 손해보험의 보험금이 된다. 그리고 과세표준은 화재보험의 경우 보험금 전액이고 보험금의 일부가 화재보험의 대상이 될 수 있는 건물보험의 경우는 화재보험 몫으로 총 보험금의 25%가 되고 가구 손해보험의 경우에는 화재보험의 몫으로 총 보험금의 20%가 해당된다.

한편 세율은 보험금의 성격에 따라 다소 차이가 있지만 8%가 기본세율이라고 할 수 있다. 납세의무자는 기본적으로 보험회사인데 보험료 수령대리인이 정해져 있지 않으면 피보험자가 납세의무자가 된다. 지방세의 사용 내역은 주에 따라 차이가 있을 수 있지만 주로 소방청사와 소방장비의 구입에 사용된다.²³⁾

²²⁾ 김기석, 소방재원의 확충방안에 관한 연구, 석사학위 논문, 호서대학교 행정대학원, 2008, p.17

²³⁾ 이용만, 지방자치단체의 소방재원 확충 방안에 관한 연구, 석사학위 논문, 제주대학교 행정대학원, 2004, pp.88~90요약 인용

4. 뉴질랜드²⁴⁾

뉴질랜드는 남반구에 위치하고 영국이나 일본과 비슷한 면적을 가진 나라로 두 개의 큰 섬과 작은 섬들로 잦은 지진과 화산활동으로 재해를 대비한 민방위 체제가 잘 발달되어 있는 나라이다. 뉴질랜드의 소방행정은 뉴질랜드 소방위원회에서 소방법 집행과 소방세의 징수관리 및 소방정책, 구매업무를 담당하고 있으며, 하부조직으로 뉴질랜드 소방국을 두고 있으며 소방국은 소방위원회의 서비스가 미치지 않는 112개의 시골지역의 화재와 하부기관들의 운영과 협조를 담당하고 있다.

뉴질랜드의 소방재정은 [표 2-11] 과 같으며, 이와 같이 잉여금이 발생한 재원은 소방세(Fire Service Levy)로서 화재보험에 과세하고 있다.

[표 2-11] 뉴질랜드 소방국의 소방재정

(단위 천 nz달러)

세입		세출	
계	260,872(100.0%)	계	243,522(100.00%)
소방세	249,040(95.5%)	인건비	162,978(66.9%)
이자	2,040(0.8%)	기타	79,003(32.4%)
기타수입	9,792(3.8%)	기금지출	1,541(0.6%)

자료 : 뉴질랜드 정부 소방위원회 홈페이지. annual report for the year ended 30 June 2005

뉴질랜드 소방의 재정조달은 소방세에 의존하고 있다. 소방세는 소방법에 근거하여 화재보험에 과세하고 있는데, 이 소방세는 보험에 묶어서 징수하는 부가세 이자 소방 목적에만 사용하는 목적세의 성격을 가지고 있다. 세율은 화재에 대한 보험에 가입된 재산의 100달러 당 7.3센트, 자동차는 3.5톤 미만의 경우에는 자동차당 5달러 84센트, 3.5톤 이상인 경우에는 그 자동차 보험가입 가격 100달러 당 7.3센트를 부과하고 있다.

5. 외국 소방재정의 시사점

외국의 소방재정 사례들을 통하여 알아본 바에 의하면 현재 우리가 검토하고

²⁴⁾ 조길영, 소방재정확충 방안에 관한 연구, 중앙소방학교 소방논집 제16호, 2006, p.338

추진해야 할 내용들을 열거하면 다음과 같다.

첫째, 소방재정 조달방법의 다양성이다. 외국의 경우 국가마다 지역마다 특색 있는 다양한 소방재정 확보 방법들을 가지고 있다. 예를 들면 화재발생시 화재보험금의 일정액을 부과하거나 서비스에 대한 부과금, 소방세와 재산세, 지방채, 각종 사용료와 수수료 등을 통한 다양한 방법들이 소방재정으로 활용되고 있다.

둘째, 외국의 소방과세는 수혜자부담 및 사용자 과세원칙에 대한 확고한 원칙이다. 소방서비스는 편익과 비용부담 관계에 있어 개별적 보상관계가 성립하는 공공서비스이다. 그러므로 서비스를 사용하는 사람은 서비스 생산을 위한 일정부분을 부담하는 것이 당연하다.

외국 사례에서 알아보면 화재보험, 입당세 등 수혜자 부담금, 전화세 등의 시설부담금, 그리고 각종 수수료 등 사용자 부담을 통하여 소방재정을 조달하고 있다. 그리고 사용자나 수혜자가 비용부담이 어려운 부분은 중앙정부나 지방자치단체에서 부담하도록 해야 할 것이다.

셋째, 소방행정 소요비용에 따른 재원확보에 대한 인식의 전환이다. 우리나라의 경우 지방재정법이나 목적세 확대부분에서 적합한 개정의지 보다는 조세저항이나 정치적 문제 등으로 인하여 목적을 달성할 수 있도록 법이 제정되거나 개정되지 못하여 현실과 부합되지 않는 경우가 있다.

우리나라의 소방재정이 기본적으로 일반재정과 지역자원시설세(소방공동시설세) 등의 특정재원으로 충당하고 있다. 소방행정이 예산에 맞추어 소방업무를 수행하고 있는 것이 현실이다. 그러나 소방행정이 주민의 생명과 재산보호뿐 아니라 각종 재난과 재해의 대응기관으로서의 그 목적을 수행할 수 있도록 소방행정기관은 물론 국회와 국가, 광역자치단체, 지방자치단체에서 책임의식을 가지고 소방재정 확충을 위한 노력이 있어야 할 것이다.

제 5 절 선행연구 분석

소방재원과 관련된 선행연구로는 김대영(1999), 경기도(1999), 이목훈(2001), 최낙순(2006), 김진동((2006), 이정만(2007) 홍장표(2008)등의 연구가 있다. 이들 연구를 분석해보면 공통적으로 현행 소방수요 대비 소방재원 조달 시스템이 문제

가 있어 소방재원 확충에 어려움이 있다고 결론을 내리고 있다. 이를 구체적으로 살펴보면, 김대영(1999)의 연구와 경기도를 대상으로 한 김대영 외(1999)의 연구는 지역자원시설세(공동시설세) 개편, 재정조정제도의 개편, 특별회계의 도입 등의 방안을 제시 하였다. 이목훈(2001)는 소방방재청 설립되기 전 연구로써 소방행정 효율화를 위해 소방조직이 독립성을 갖추어야 함을 주장하였다. 독립성을 전제로 특별회계의 도입과 같은 재정운영 제도의 개선이 이루어져야하며, 과세대상을 확대하고 세율도 상향조정하여함을 주장하였다. 또한 양여금 대상사업에 소방업무를 포함시키고, 소방업무에 대한 국고보조의 보조 율을 현실화하는 방안을 제시하였다. 최낙순(2006)는 양질의 소방서비스를 제공하기 위해서 지역자원시설세(소방공동시설세율)을 상향조정하고 소방병원과 소방 정비고를 신설하여 지방공기업으로서 자체 재원을 확보해야 하다고 했으며, 지역자원시설세(소방공동시설세)의 세목을 규정하여 재정의 재분배 기능을 확대 개편하고 기초자치단체에서도 재원을 분담 시키며, 유류소비에 소방 안전세, 전기사용에 지역안전시설세(공동시설세)를 부과 하여 부족한 소방재원을 확보하여 안전문화를 정착시켜야 할 것임을 주장 하였다. 김진동(2006)은 지방자치시대를 맞이하여 지역주민의 소방서비스 요구를 만족시키기 위하여 필요한 소방재원 확충을 위한 지방세제의 개선방안을 제시하였다. 이정만(2007)는 소방자체 재원인 지역자원시설세(소방공동시설세) 확충을 원인자와 수익자 관점에서 유류, 가스, 전기, 담배 등 신규 과세대상 확대와 누진세율을 표준 세율로 단일과세를 주장하고 있다.²⁵⁾ 홍장표(2008)은 지역자원시설세(공동시설세) 개편, 소방안전기금 설치, 국비지원 확충, 소방인건비 국비 지원을 주장하고 있다.

기존 연구의 대부분은 현재 소방재정의 막연히 부족하다는 전제하에 소방 서비스 욕구에 대응하기 위한 방안으로 소방재정의 부족원인을 소방세원부족, 소방 제도 개선, 재원조달 여건 개선에서 부족 원인을 찾고 처방을 제시하는 것이 그 간의 연구 관점이었다. 본 연구에서는 현재 소방재정의 실태와 수요예측 바탕 하에 미래 사회 환경변화에 따라 소방수요에 영향을 미치는 소방서비스 수요 요인을 찾아보고 그 요인이 소방재정에 영향을 미칠 정도와 시기를 분석하여 소방 환경 변화에 대응할 수 있는 소방재정 확보 방안을 제시하여 선행연구와 차별화를 기함으로서 연구의 의의가 있다고 할 것이다.

²⁵⁾ 최낙순안상봉, 소방재원의 조달여건 및 조달방안에 대한 소방공무원의 인식에 관한 연구, 2007, pp.89~90

제 3 장 연구 분석

제 1 절 연구 설계

오늘날 행정 환경의 전반적인 변화에 따라 소방서비스에 대한 국민들의 욕구는 점차 높아가고 있고, 그에 대응한 소방재정수요 역시 지속적으로 증가 하고 있다.²⁶⁾

소방 수요는 잠재적이고 특정한 위험으로부터 나타나는 생명과 신체, 재산에 대한 위협과 손해이며, 이런 소방수요가 나타나면 화재, 구조, 구급, 예방이라는 소방서비스가 제공된다. 그런데 현재 산업시설의 대형화, 집중화, 인구의 증가 등으로 소방수요가 증가하고 있으며, 기후환경 변화 등으로 새로운 재난·재해 등이 발생하여 예상하지 못한 급작스러운 새로운 소방수요의 변화도 나타나고 있다.²⁷⁾

이러한 소방행정 서비스의 변화 동향은 서비스의 양과 질적 측면에서 막대한 재원을 필요로 한다. 원칙적으로는 소방재정은 총체주의에 따라 소방수요를 철저하게 분석한 다음 경제적 효율성에 따라 소방수요가 증가 할 것으로 예상되면 소방예산이 늘어야 하고, 소방수요가 감소할 것으로 예상되면 소방예산이 줄어들어야 한다.

그러나 현재의 소방재원 마련을 위한 재정구조는 이러한 환경 변화에 대응하기에는 많은 문제점과 한계를 가지고 있다. ²⁸⁾ 따라서 미래사회의 새로운 소방수요에 효과적인 대응을 위해서 소방재정도 소방수요에 따라 변화해야 한다.

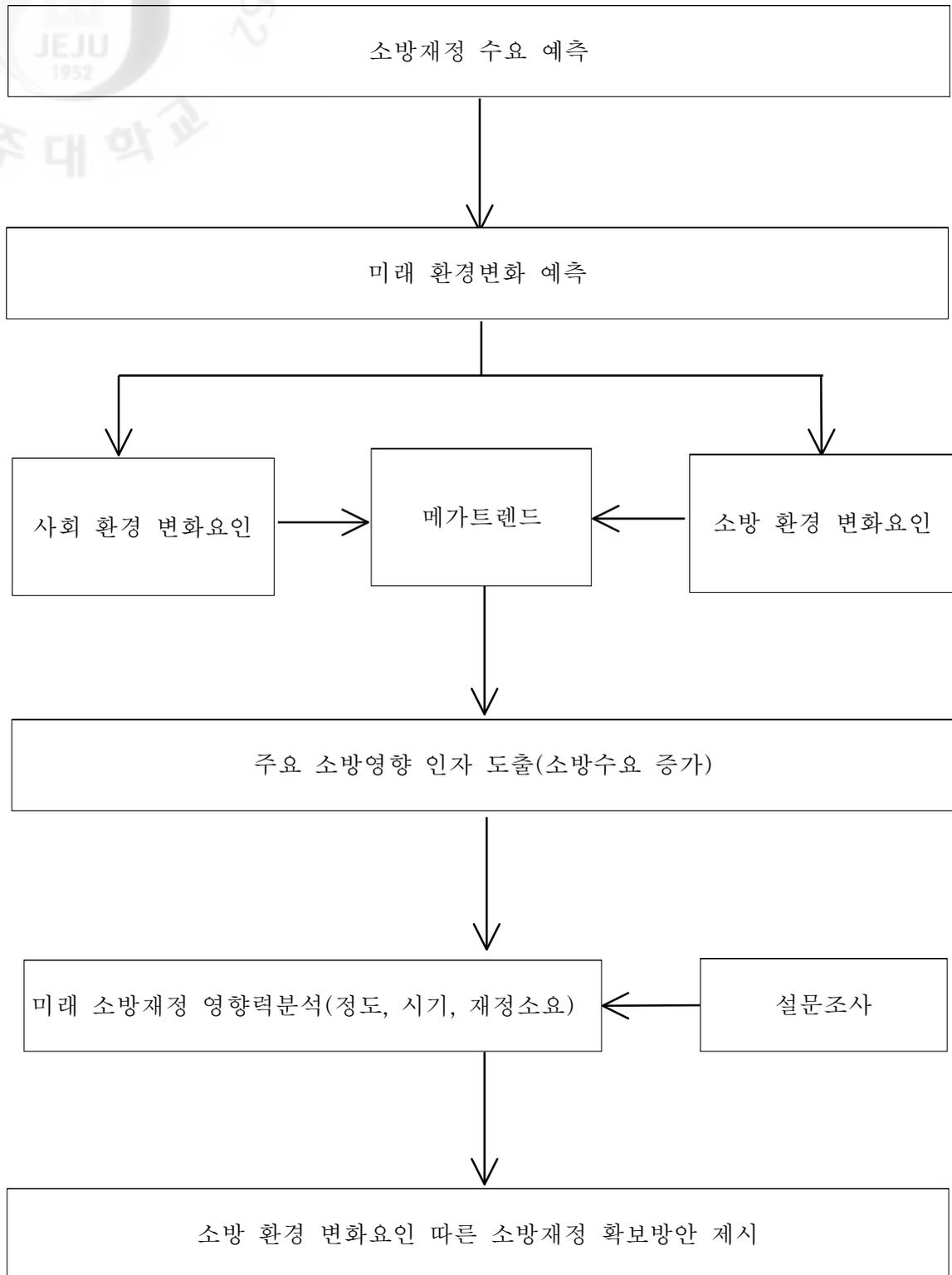
소방재정에 영향을 미치는 요인은 다양하다. 본 논문에서는 미래 환경변화 요인이 소방재정에 미치는 영향 범주를 크게 구분하여 하나는 예산 결정 요인론에 의하여 설명될 수 있는 외부 환경(사회·경제)적 변수와 다른 하나는 점증주의의 중요성을 내포하고 있는 소방자체 행정적 특성 변수로 구분하여 미래 소방수요에 영향을 줄 변화(위험)요인을 분석하고 그 요인이 소방 재정확보에 영향 미치는 정도와 시기에 대해 설문조사를 실시하여 분석하고 크기별 요인이 소방재원에 미치는 정도에 따라 소방재원 확보 방안을 제시하고자 한다. 이상의 논의를 토대로 연구 분석 모형을 제시하면 [그림 3-1] 과 같다.

26) 조길영·민병익, 소방재정 확충방안 - 소방공동시설세를 중심으로, 한국방재학회 제10권 제1호 2010, p.57

27) 김진동, 소방예산과 경찰예산의 결정요인에 관한 비교 연구 한국소방학회 제24권 제3호, 2010, p.122

28) 조길영·민병익, 소방재정 확충방안 - 소방공동시설세를 중심으로, 한국방재학회 제10권 제1호 2010, p.57

[그림3 - 1] 연구 분석 모형



제 2 절 미래 환경 변화 분석 예측

1. 2020년 사회 환경 예측²⁹⁾

현대사회는 지구의 온난화, 도시의 인구 집중, 글로벌리스크 확대, 사회적 불안 증가 등 위험요인과 사회시스템의 복잡성이 더욱 증가하고 있다.

최근 글로벌 경제위기 이후 전 세계적으로 그 폭과 깊이를 가늠할 수 없는 불확실성이 부여되며 미래에 대한 불안도 커지고 있다. 기술 변화의 속도가 점차 빨라지면서 세계는 지난 5,000년의 역사보다 최근 20년 동안에 더욱 급변하고 있고 대내외 경제·사회적 여건 변화의 속도가 가속화됨에 따라 미래의 잠재적 위협요인에 대응하고 기회 요인을 발굴하는 등 선제적인 미래 준비에 대한 니즈(needs)하고 있다. 불확실한 미래를 바람직한 미래로 바꾸기 위한 미래 전망과 미래 준비가 어느 때보다 절실히 필요하다.³⁰⁾ 이런 글로벌 변화 흐름 속에 기회와 위험요인은 어떤 것일까?

본 연구에서는 이러한 미래의 사회 환경 변화를 메가트렌드(megatrend)³¹⁾로 파악한다. 메가트렌드는 정책주체의 의사결정이나 노력에 의하여 형성되거나 경로가 결정되는 것이 아니라, 인류가 불가피하게 당면하여 적절한 정책수단이나 개별조치를 통하여 효율적으로 대응해야 할 근본적인 조류나 흐름이다.

따라서 세계 각국은 미래를 어떻게 예측하고 대비하고 있는지 국내·외 학계, 기업에서 발표한 최신 미래 전망 및 중장기 계획 관련 자료 등 종합 메타 분석을 통해 한국사회가 직면할 메가트렌드와 경제·사회 전반의 주요 요인을 도출하고 도출된 주요 요인이 소방행정에 영향을 미칠 환경변화를 고찰하고자 한다.

1) 외국기관 예측

29) 이재열외 3인, 미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발, 2009, pp.21~29 수정 인용

30) 한국정보화진흥원, 한국사회의 15대 메가트렌드, 서울 : 정보화진흥원, 2010, p.2

31) 메가트렌드는 미국의 미래학자 존 나이스 비트(John Naisbitt)의 1982년 저서 「메가트렌드(Megatrends : The New Directions Transforming Our Lives)」에서 유래한 용어로, 현대사회에서 계속 일어나고 있다고 저자가 지적 하는 거대한 조류(trend)를 의미한다. 저자는 대표적인 트렌드로 탈공업화 사회, 글로벌 경제, 분권화, 네트워크형 조직 등을 지적하였다.

(1) 미국의 세계미래학회(World Future Society)³²⁾

세계미래학회(World Future Society)는 1966년 미국에서 비영리 조직으로 설립되어 현재 한국을 비롯해 세계 80여 개국에 지부를 갖고 있는 세계 최대의 미래 예측 기관으로서 이 기관에서 최근 2010년 이후 10년에 대한 미래사회 전망에 관한 보고서(Annual Outlook Report)를 발표(The Futurist, 2009. 11)하였다.

세계미래학회는 여러 미래전문가 및 미래연구기관의 의견을 종합하여 11개 분야에 대한 미래전망을 제시하였다. 주요 미래전망 사항은 [표 3-1] 과 같다.

[표 3-1] 세계미래학회 2010년 이후 10년 미래전망

분류	환경 변화
1. 비즈니스와 경제 (Business and Economics)	1-1 채권국과 채무국의 위상이 바뀐다. 글로벌 경제 이후 장기적인 불황을 극복하기 위해서는 미국은 빛을 줄여야 하고 다른 국가들은 미국으로부터 더 많은 차관을 빌려가야 한다. 1-2 해외 원정 의료기술이 전 세계 의료 시장에서 막대한 비중을 차지 의료 관광 여행은 현재도 7억 8천 만 명의 환자를 보유한 4백억 달러의 시장을 형성하고 있다. 1-3 향기는 뇌의 감정 부위를 직접 자극하므로 향기는 마케팅과 판매, 유통, 서비스에 막대한 변화를 가져오게 될 것이다. 1-4 Hyperinflation ³³⁾ 이 정착 될 경우 교환 경제 제도 등장
2. 에너지(Energy)	2-1 암모니아는 2020년까지 차량 연료 전지로 사용할 수 있을 것으로 예측 2-2 압축공기(compressed air) 사용을 통한 에너지 비용 절감 2-3 Solar Roof 장착한 자동차가 자동차 전시회에 쏟아져 나올 것이고 향후 3년 이내에 가격이 저렴하고 실용적인 태양 에너지의 상용화 가능 2-4 바닷물 소용돌이 방법과 박테리아를 활용하여 쓰레기를 수소 연료로 변환 에너지 공급 2-5 2031년에 석유가 고갈될 것으로 예상됨에 석유를 대체할 에너지 공급원 발굴
3. 환경과 자원 (Environment and Resources)	3-1 자원 희소성으로 기본적인 필수품 가격이 급등(Ecoflation 발생 ³⁴⁾) 3-2 21세기 말까지 해수면 75m, 지구의 온도 14℃ 상승으로 홍수,

³²⁾ <http://www.wfs.org/>

	<p>해안 인근도시의 잠식, 습지대 유실, 강어귀 염도 증가로 막대한 피해 예상</p> <p>3-3 현재 아프리카 코끼리 47만 마리 채 되지 않으나 2020이후 멸종</p> <p>3-4 얼음 없는 북극의 여름이 2040년까지 지속</p>
4. 정부 (Government)	<p>4-1 프라이버시 및 자유에 대한 위협으로서 작은 정부가 거대 정부의 역할 대체</p> <p>4-2 미국국가정보위원회는 미국의 힘과 세계 영향력이 2025년 이내 중국과 러시아, 다른 아시아 국가로 이동</p> <p>4-3 미국은 하이퍼인플레이션을 경험할 가능성이 있으며, 이는 사회적 격변을 초래</p>
5. 거주공간 (Habitats)	<p>5-1 기존 국가에서 영토를 확장하거나 또는 새로운 마이크로 국가를 건설하기 위해 인공 섬 건립이 증가</p> <p>5-2 새로운 정부 형태(임대 국가, 종교 국가, 단일기능 국가 등)의 등장으로 세계 정치 형세 변화</p> <p>5-3 도시 인구가 전 세계적으로 급증함에 따라 자연 환경을 도시에 접목시킴으로써 삶의 질을 높이려는 움직임이 증가</p> <p>5-4 교통 정체 해결을 위한 새로운 대체 운송 계획을 모색함에 따라 미래 도시에서는 자동차가 소멸될 가능성 존재</p>
6. 보건 및 의학 (Health and Medicine)	<p>6-1 건강 모니터링 기기가 활동 및 건강 등과 관련된 정보를 인터넷에 업로드</p> <p>6-2 나노 기술을 통해 신체 내부의 세포 소생 및 치료 가능</p> <p>6-3 비디오 및 온라인 게임이 긍정적인 생각을 형성하고 정신 건강 증진</p> <p>6-4 식이요법, 명상, 요가 등 대체 치료법이 의학서비스로 활용</p> <p>6-5 개선된 인터넷 환경으로 의료진이 24시간 실시간으로 건강 상태 모니터링 가능</p> <p>6-6 인공피부, 연골, 기타 신체 조직을 공장에서 대량화 생산 가능</p>
7. 정보사회 (Information Society)	<p>7-1 센서, 디지털 지도 등 새로운 정보기술은 데이터 접근 강화 및 디지털 세계를 변화시킬 것</p> <p>7-2 라이프로그(Lifelogging) 기술을 통해 모든 존재의 순간 영상 기록</p> <p>7-3 일본 및 주변 국가들이 다음 단계의 인터넷 성장을 지배</p> <p>7-4 재택근무로 인해 미국의 일자리 수는 2012년까지 약 4배 증가한 1,900만 명으로 예측</p>
8. 라이프스타일 및 가치 (Lifestyles and Values)	<p>8-1 젊은층의 독서량은 점점 증가할 것이며, 노년층은 비디오 게임으로 여가시간을 보낼 것</p> <p>8-2 100세 이상의 성인이 급속히 증가함에 따라 고령화 사회 가속화</p> <p>8-3 규범과학은 가상현실과 융합하여 서로 다른 윤리적 상황을</p>

	시뮬레이션화 하여 의사결정 프로세스를 할 수 있는 기회 창출 8-4 건강에 대한 인식이 증대됨에 따라 알코올 소비 감소
9. 과학 및 기술 (Science and Technology)	9-1 뇌와 뇌 사이의 텔레파시에 의한 의사소통 가능 9-2 첨단 컴퓨터 기술이 외계 생명의 존재 유무를 확인할 수 있을 것 9-3 미래의 디자인 경제에서는 자신만의 고유한 제품을 가질 수 있다.
10. 일과 직업 (Work and Careers)	10-1 과학, 기술, 엔지니어링, 수학에 기반을 둔 일자리를 위해 인력양성 필요성 증대 10-2 직업 및 학문 분야가 점점 전문화됨에 따라 직업의 세분화 10-3 경기 침체는 재정적 우려로 인해 은퇴 시기 연기
11. 세계정세(World Affairs)	11-1 중국, 러시아, 인도 등의 국가들의 영향력이 점차 증대될 것 11-2 인도 및 파키스탄 간 충돌은 핵전쟁 초래 가능 11-3 2025년 이전에 중국은 GDP 기준으로 세계 최대의 경제 국가로 부상 11-4 인프라 시스템이 점차 상호 연결됨에 따라 사이버 정보 전쟁은 미래 전쟁의 중요한 핵심이 된다.

자료 : World Future Society, Annual Outlook Report), The Futurist, 2009. 11.

(2) 미국의 국가정보위원회(NIC : National Intelligence Council)

미국 국가정보위원회는 전문지식을 수집하여 정보 커뮤니티(IC : Intelligence Community³⁵⁾)를 지원하고 국가 미래전략을 수립하기 위해 1979년 설립되어 미국 정부의 전략적 사고의 중심에 있는 기관으로, 미국 16개 정보기관들의 최고 수장인 국가정보국장(Director of National Intelligence)의 보좌 기구로서 대통령과 정책입안자들에게 세계 경영과 외교 정책에 관련된 정보를 제공한다.

또한 백악관의 국가안보회의 정책수립에도 관여하고 있는 NIC는 CIA(중앙정보국), FBI(연방수사국), 국가안보국, 국방정보국 등 미국 내 16개 정보기관들이 보내오는 정보를 취합해, 평가·분석하고 보고서를 발행한다. 당면한 주요 이슈 뿐 아니라 세계적인 차원에서 진행되고 있는 포괄적인 동향을 파악함으로써 미국 정부가 중·장기적인 전략을 짜는데 기여하고 있다.

33) 경제학적으로 물가상승이 통제를 벗어난 상태로서 수백 퍼센트의 인플레이션 율을 기록하는 상황을 말하며, 이의 원인은 전쟁이나 경제 불안 등으로 인한 재화와 서비스의 희소성이 증가하여 가격이 상승하고, 정부가 이를 통제하지 못하고 계속된 화폐발행을 실행할 때 발생

34) 세계자원연구소(World Resources Institute)가 Ecoflation이라고 언급하고 환경 비용에 대응할 전략을 마련하지 않는 기업은 이윤이 급감하게 될 것이라고 전망 하였다.

35) 정보 커뮤니티(Intelligence Community)는 미국이 자국의 국가 안보나 국제 관계를 파악하고 대처하는데 필요한 정보활동을 하는 다양한 정부조직과 기관, 전문가들의 연합체를 통칭.

국가 정보위원회의 조직규모 및 인원 등은 공개되지 않고 있으나 학계, 민간기업, 싱크 탱크로부터 수백 명의 민간위원을 포함하고 정보위원회 활동을 세계적으로 확장하기 위해 세계 전문가 예비프로그램의 미션³⁶⁾ 프로그램을 진행하고 있다.

국가 정보위원회는 주기적으로 지구촌 변화를 야기할 주요 글로벌 트렌드의 영향력과 파급효과를 분석한 ‘글로벌 트렌드 리포트’를 발간하며 가장 최근에 발표된 ‘글로벌 트렌드 2025’(2008. 11. 20)는 전 세계 싱크 탱크와 전문가, 정보 당국의 역대 최대 인원과 규모로 참여함으로써 정확성과 신뢰성에서 높은 점수를 받았으며, 대외 공개 전에 이미 부시 대통령은 물론 당시대선 후보인 오바마, 메케인 에게도 보고되었다. 오바마 현 대통령이 당선 이후 취한 행보와 정책방향의 상당 부분이 동 보고서의 제안 내용을 따른 것으로 알려지고 있다³⁷⁾.

미국 국가정보위원회가 예측하는 주요 환경변화는 [표 3-2] 와 같다.

[표 3-2] 미국 정보위원회 “Global Trends 2025 : A Transformed World”³⁸⁾

분 류	환 경 변 화
1. 새로운 강국 출현	1-1 경제 글로벌화로 세계의 부(富)와 경제력이 서방에서 동방으로 이동
	1-2 ‘40~’50년 BRICs의 경제 규모가전 세계 GDP 중 G7 국가의 비중과 동일한 수준으로 성장 - ‘25년 중국과 인도의 경제력은 미국과 일본의 경제력을 추월하나, 국민들은 상대적 빈곤 - BRICs 외에도 이란, 인도네시아, 터키 등 신흥국가 정치적 확대
	1-3 글로벌 중산계층의 증가 (대략 4억 4천명 → 12억 명 증가) - ‘25~’30년 전 세계의 23% 빈곤층이며, 63%는 상대적 빈곤층
	1-4 국가 자본주의(State Capitalism)의 확산
	1-5 인구의 증가, 쇠퇴, 다양화가 동시에 진행 - 세계인구는 ‘09년 68억 명 → ‘25년 80억 명으로 약 12억

36) 세계 전문가 예비프로그램 미션(Mission of the Global Expertise Reserve Program, GERP) : 지구촌의 다양한 분야별로 세계전문가를 확보하고 풀(pool)을 형성하여 경제·사회·문화의 폭넓은 정보를 수집·분석하기 위해 수백 명의 민간전문위원과 각계각층 전문가 영입

37) 미국 국가정보위원회 저, 유지훈외 옮김, 글로벌 트렌드 2025, 서울 : 예문, 2009. 3

38) 이해정·김민수·김영진, 2025년 글로벌 미래예측과 전략, 한국정보사회진흥원, 2008, pp.1~17 요약 인용



	<p>명이 증가</p> <p>1-6 연금생활자 증가</p> <p>1-7 지속적인 인구 급증</p> <p>1-8 이주, 도시화, 사회변화 확대</p>
2. 클린 에너지로의 전환시대	<p>2-1 식량, 물, 에너지, 기후변화의 복합적인 상호작용으로 전략자원 부족 및 기후 변화의 가속화</p> <p>2-2 원유 중심에서 천연가스, 석탄, 기타 대체 에너지로 이행</p> <p>2-3 광전지, 풍력 등 재생 가능한 발전자원이나 배터리 기술의 발전</p> <p>2-4 에너지 부족 및 확보 경쟁은 새로운 국제관계 형성</p> <p>2-5 인구 및 소득 증가는 식량과 물 부족 문제를 더욱 악화 (경작지와 식수부족 '09년 21개국 6억 명 → '25년 약 36개국 14억 명)</p> <p>2-6 기후 변화는 자원부족 문제 악화, 기후 난민자의 대량 발생 등 문제초래</p>
3. 다극화된 국제체제	<p>3-1 비핵화 된 통일 한국</p> <p>3-2 테러리즘, 분쟁, 핵 확산 전망</p> <p>3-3 미국의 패권이 약화되고, 중국·인도가 새로운 강자로 등장</p> <p>3-4 국제사회는 국가와 비 국가 행위자들의 다극화체제로 변화</p>

자료 : 이해정 · 김민수 · 김영진, 2025년 글로벌 미래예측과 전략, 한국정보사회진흥원, 2008. 12. 8, pp.1~17

(3) 유엔 미래보고서 포럼의 밀레니엄 프로젝트(The Millennium Project)

유엔미래포럼은 세계NGO들이 주축이 된 유엔 경제사회 이사회 산하 유엔협회 세계연맹(WFUNA)의 미래 싱크 탱크, 세계갈등 및 문제 해결방안을 연구한다. 전 세계 50여 개국 각 분야 약 3천여 명의 전문가, 학자, 기업인, 정책 입안자를 이사로 두고 있다.

유엔미래보고서는 유엔미래포럼이 매년 발간하는 보고서로서 '밀레니엄 프로젝트(The Millennium Project)'라고 불리는 유엔미래포럼의 미래예측을 담은 2009년 보고서를 발표하였다. 이 보고서에 따르면 [표 3-3] 과 같이 제시하고 있다.

[표 3-3] 유엔미래보고서 2

분류	환경 변화
1. 부상하는 아시아	1-1 새로운 질서 - 아시아 국가간 협력과 영향력 증대(중국, 인도 등) 1-2 백인비율 감소 - 세계인구 중 백인 비율 2%(‘50) 국제결혼 보편화
2. 세계화에서 다시 지역화로	2-1 세계화에 반하는 탈 세계화(degloabalization)
3. 고령화와 여성 주도권 시대	3-1 여성 주도권 시대 3-2 고령화 사회 도래
4. 물과 에너지 부족	4-1 기후변화로 풍족하던 에너지에 제약 받게 됨 4-2 에너지, 물, 토양, 국가안보에 관한 모든 에너지 절약
5. 대체에너지 개발	5-1 대체에너지 개발이 최대 신흥 산업으로 부상 - 태양열, 바이오에너지, 지열발전, 수소에너지, 핵융합 등
6. 문명 통합의 시대	6-1 하루 24시간 무선인터넷 다양한 기술에 접속하는 생활 6-2 데이터 용량 및 정보처리 속도 증가(급증)
7. 핸드폰으로 연결된 세계	7-1 교육과 사회과 인터넷과 핸드폰으로 위주로 재형상화
8. 책 읽기의 종말	8-1 글의 소멸과 음성외 부상
9. 인터넷이 교사	9-1 대부분 교육이 온라인 정보로 이뤄진다
10. 세계경제의 변화 (신경제 키워드)	10-1 오픈소스 개념 확산 - 인터넷을 통한 자영업의 보편화, 협동지성사회, 국가적 부의 지표인 GNP, GDP 새로운 개념 등장(에너지, 사회적, 인적자본 포함) 10-2 모든 것이 연결 - 몸속, 집밖, 바다 건너 아우르는 기술적·소통적 체계 형성

자료 : 박영숙, 제롬글렌 등, 유엔미래보고서2, 교보문고, 2009.

(4) 영국의 미래전략처(PRIME MINISTER'S STRATEGY UNIT)

미래전략처는 각 부처에서 수립한 국가전략을 재검토하고, 총리에게 신뢰성 있는 정책자문과 분석을 제공하기 위해 성과혁신처(Performance and Innovation Unit)와 미래전략처(Forward Strategy Unit)를 통합하여 총리 직속기관으로 설치하였으며 정책과 조정분야(Policy and Coordination) 중에서, 국가 정책 및 전략수립 업무영역을 담당하고 있다.

미래전략처는 6개 위원회³⁹⁾를 중심으로, 국가 현안과 긴급한 문제에 초점을 맞

³⁹⁾ 위원회 구성분야 : ① 교육·기능과 어린이 ② 건강과 사회적 보호 ③ 내부업무 ④ 공공서비스 증진 ⑤ 에너지·환경·음식물·기반시설·과학·혁신 ⑥ 삶의 기회와 사회

춘 유연한 프로젝트 수행 팀들로 구성되어 운영하고 있으며 전 부처를 수평적으로 연계시킬 수 있는 크로스 커팅(cross cutting)식 접근으로 전 부처와 긴밀한 관계를 유지하고 있다.

또한 공무원, NGO, 학계, 민간부문, 해외 관계자 등으로 싱크 탱크를 구성하여 운영하고 있으며 광범위한 국가적 이슈 연구와 국가 중장기 발전전략 마련, 정부의 전략적 역량 제고 및 정부부처 정책수립 지원 등의 역할을 수행하며 타 부처와 협동작업을 통하여 백서, 이슈 정책보고서, 국민들에게 제공되는 전략검토보고서 등 다양한 보고서를 작성하여 미래사회 예측과 기회포착, 미래전략 수행평가 등 주요 업무성과를 중심으로 보고서를 발표하는데 다가올 2040년을 대비하기 위해 ‘The new scenario process’ 을 2009년에 제시하였다. 주요 예측 환경변화는 [표 3-4] 와 같다.

[표 3-4] 영국 미래전략처 글로벌 2040 환경변화

환경 변화
1. 물, 음식, 에너지, 자원 부족
2. 기후변화 및 환경오염 가속화
3. 새로운 지역으로의 노동력 이동
4. 과학의 진보
5. 기술(IT와 바이오)의 변화

자료 : 이재열외 3인, 미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발, 2009, p.23

(5) 호주의 2020 호주 미래최고회의(AUSTRALIA 2020)

케빈 러드(Kevin Rudd) 총리는 국가정책이 3년(총선)을 주기로 한 단기목표에 초점이 맞추어진 것에서 벗어나 장기국가 현안에 대한 비전과 정책수립을 목적으로 호주의 국가적 장기 전략을 도출하기 위해 정계·학계·산업계·문화예술계·원주민 등 호주 사회 전 분야를 통틀어 국민대표 1천명이 참석한 대 토론을 위해 ‘Australia 2020 Summit’을 2008년 4월 개최하여 10개의 핵심 주제⁴⁰⁾에 대해 자유·공개토론을 수행하고 장기적 가치를 둔 활동의 국민적 공감대를 형성하였다. 주

40) ① 생산성 아젠다 ② 호주경제 ③ 지속발전가능성 및 기후변화 ④ 농촌 ⑤ 보건 ⑥ 지역사회 및 가족 ⑦ 원주민 ⑧ 창조적인 호주 ⑨ 행정 ⑩ 세계속의 호주의 미래

요 예측 환경변화는 [표 3-5] 와 같다.

[표 3-5] 호주 미래최고회의 2020 환경변화

환경 변화
1. 기후변화
2. 국제적인 접근성 개선
3. 시민사회의 강화
4. 물 부족 대비
5. 인구변화와 도시화
6. 에너지 효율성(청정·석탄·핵에너지) 증대
7. 녹색산업 발전
8. 도시의 재설계

자료 : 이재열외 3인, 미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발, 2009, p.24

(6) 독일의 지 평트(Z - Punkt)

Z-Punkt GmbH는 전략적 미래 이슈를 중점적으로 다루는 독일소재의 연구기관이자 전문 컨설팅기업으로 '미래시장 2020'을 통해 현재 제기되고 있는 글로벌 이슈는 인류가 초래한 기후변화, 지속적인 인구성장, 미래에너지 배합구성, 자원에 대한 접근과 배분문제, 부의 정당한 재분배에 관한 사회적 이슈, 정치·경제적 의사결정에 있어서의 시민참여, 지능적인 규제정책 고안 및 실현 있다고 보고 향후 미래 환경 변화에 대한 자신들의 예측을 제시했다. 지 평트는 '미래시장 전망'을 제시했는데 주요 예측 환경변화는 [표 3-6] 과 같다.

[표 3-6] 독일 Z-Punkt Megatrends

분 류	환 경 변 화
1. 인구변동	1-1 서구사회는 고령화와 인구 감소, 개발도상국의 베이비붐, 이민현상 가속화
2. 개인주의	2-1 개인주의 지구적 현상, 자급자족과 DIY 경제 도래
	2-2 관계패턴의 변화 - 적은 사람간의 강력한 관계 많은 사람과 느슨한 관계
	2-3 대량시장에서 마이크로 시장으로 변화
3. 건강문제 급부상	3-1 건강에 대한 인식 확산 - 헬스 테크, 헬스 스타일
	3-2 새로운 식량, 시장(웰빙) : 기능적 음식, 유전자 조작식품, 의약품, 화장품 등
4. 여성의 부상	4-1 노동세계에서 여성의 역할 확대, 일과 직장의 균형 확산

5. 문화적 다양성	5-1 전통과 현대 간의 다양한 생활방식 공존, 하이브리드 문화 출현
6. 새로운 유형의 이동성	6-1 세계적으로 이동성 증가, 이동성 장애물 축소, 새로운 운송 수단 개념(신 구동 장치 기술)
7. 디지털 생활유형	7-1 웹 2.0. 가상현실, 버추얼 비즈니스
8. 생물학, 자연으로부터 배우는 시대	8-1 선도학문이 되는 생물학, 생체공학의 르네상스, 다중지성
9. 유비쿼터스 정보	9-1 IT혁명의 지속, 뉴 인터페이스, 인공지능, 로보닉스, 투명한 사회
10. 테크놀로지 컨버전스	10-1 컨버전스의 핵심(IT와 NT) , 의학·에너지·소재 등 다양한 분야에 적용, NBIC 컨버전스
11. 세계화 2.0	11-1 아시아의 부상과 서구의 새로운 역할, 글로벌 중간계층의 출현, 세계화된 자본의 이동
12. 지식기반 경제	12-1 교육과 학습이 중요, 새로운 글로벌 지식 엘리트 부상
13. 비즈니스 에코시스템	13-1 오픈 시스템과 네트워크, 새로운 부가가치의 사슬(고객통합, 코퍼티션), 비즈니스 매시업(인터페이스가 새로운 시장 창출)
14. 새로운 소비패턴	14-1 경제적 부에 합류하는 제 3세계, 중국/인도/러시아의 급부상, 서구에서 지속가능한 소비(LOHAS, Eco Chic, Moral commerce)
15. 에너지와 자원의 역습	15-1 전략자원의 고갈(화석연료, 물, 광물, 금속 등)
	15-2 신 재생, 대체에너지의 중요성 부각
	15-3 에너지 효율성 혁명과 분권화된 에너지 공급
16. 기후 변화와 환경적 영향	16-1 신흥/개발도상국의 환경 문제 증가
	16-2 크린 테크놀러지, 기업의 사회적 책임 중요
17. 국제 안전 위협 가중	17-1 글로벌 리스크 사회, 글로벌 테러리즘, 대량 살상무기의 확산

자료 : 한국정보화진흥원, 한국사회의 15대 메가트렌드, 2010. 12월, p.106

(7) 일본의 Innovation 25

일본의 이노베이션 추진본부는 2007년 일본의 성장에 공헌 할 수 있는 혁신적 창조를 위한 2025년까지 장기전략 지침을 제시했다. 주요 환경 변화 내용은 [표 3-7] 와 같다.

[표 3-7] 일본의 Innovation 25

환경 변화	환경 변화
1. 일본의 인구감소 및 고령화의 급속한 진전	1-1. 2025년까지 1,350만 명 감소 1-2. 고령자(65세 이상) 1명 대비 생산가능 인구 감소 2005년 3.3명 → 2025년 2명
2. 지식사회·정보화 사회 및 글로벌화의 폭발적 진전	2-1. 정보화 사회 진전에 따른 글로벌화의 폭발적 진전
3. 지구의 지속 가능성을 위협하는 이슈의 증가	3-1. 2025년 80억 명으로 세계 인구 증가
	3-2. 자원 및 에너지 수요의 급격한 증가
	3-3. 세계적 인구증가와 경제성장으로 지역적 환경 악화
	3-4. 물이용의 불안정화
	3-5. 최빈국(지역)의 식량문제 지속
	3-6. 테러위협 지속
	3-7. 전염병이 세계에 미치는 영향 증가

자료 : 한국정보화진흥원, 한국사회의 15대 메가트렌드, 2010.12, p.91

2) 국내기관 예측

(1) 한국정보화진흥원(National Information Society Agency : NIA)

한국정보화진흥원은 국가기관 등의 국가정보화 추진과 관련된 정책의 개발과 건강한 정보문화 조성 및 정보격차 해소 등을 지원하기 위하여 설립된 공공기관으로서 2009년 5월 22일 한국정보사회진흥원과 한국정보문화진흥원을 통합하여 출범하였다⁴¹⁾

한국정보화진흥원은 최근 기술변화의 소용돌이가 점차 빨라지고, 금융위기나 원유가 급등, 전염병 창궐과 기후·환경 문제로 야기되는 예기치 못한 재난재해 등으로 사회 변화와 불확실성이 커지는 가운데 한국사회의 15대 메가트렌드 및 30대 트렌드를 발표하였다. 주요 예측 환경변화는 [표 3-8] 과 같다.

41) 네이버(www.naver.com) 지식백과사전

레드오션(Red Ocean) : 이미 잘 알려져 있는 시장, 즉 기존의 모든 산업을 뜻한다. 경쟁사들이 많아질수록, 산업의 수익과 성장에 대한 전망은 어두워지게 된다.

블루오션(Blue Ocean) : 현재 존재하지 않거나 알려져 있지 않아 경쟁자가 없는 유망한 시장을 가리킨다. 시장 수요가 경쟁이 아니라 창조에 의해 얻어지며, 여기에는 높은 수익과 빠른 성장을 가능케 하는 엄청난 기회가 존재한다.

퍼플오션(Purple Ocean) : 치열한 경쟁 시장인 레드오션과 경쟁자가 없는 시장인 블루오션을 조합한 말이다. 기존의 레드오션에서 발상의 전환을 통하여 새로운 가치의 시장을 만드는 경영전략을 퍼플오션 전략이라고 한다.

[표 3-8] 미래 15대 메가트렌드 및 30대 트렌드 전망

분야	분 류(메가트렌드)	환 경 변 화(트렌드)
사회	1) 인구구조의 변화	1. 여성, 고령인구가 새로운 주도세력으로 부상
	2) 양극화	2. 개인화 및 가치관의 변화
	3) 네트워크사회	3. 취약계층에 대한 사회책임 강화(사회경제적 양극화) 4. 시·공간을 벗어난 학습사회 5. 사회의 투명성 증가(투명한 사회) 6. 초연결성 : 시간과 공간을 넘어선 인간관계 형성
기술	4) 가상지능공간	7. 가상공간 부상 : 익스트림 리얼리티
	5) 기술의 융복합화	8. 인지능력 및 소통능력 확장
	6) 로봇	9. 기술의 융합화와 시너지화 10. 기술패권주의 11. 만물지능통신망 확대 12. 인공지능 로봇시장의 성장
경제	7) 웰빙 / 감성/ 복지경제	13. 감성 중심 소비와 소비패턴의 다양화
	8) 지식기반경제	14. 경제주체의 다변화 : 여성, 노인
	9) 글로벌 인재의 부상	15. 노동시장 변화 : 지식노동과 지식생산이 주도 16. 전통산업과 신기술의 융합 17. 글로벌 인재의 필요성 증가 : 멀티플레이어형 인재 18. 자본주의 2.0 : 자본과 인재의 자유로운 이동
환경	10) 기후변화 및 환경오염	19. 자연재해 및 질병위험 증가
	11) 에너지 위기	20. 환경안보의 중요성 부각 : 환경오염과 기상이변
	12) 기술발전에 따른 부작용	21. 자원순환형 사회 : 자원절약형, 환경친화적 기술 등 22. 지속가능한 에너지체제 (energy regime) 23. 새로운 건강위해요인 증가 : 신종 전염병 등 24. 기술발전에 따른 도덕적 우려 증가
정치	13) 글로벌화	25. 글로벌화와 문화적 다양성
	14) 안전 위험성 증대	26. 새로운 유형의 이동성 : 이동성 증가
	15) 남북통합	27. 권력의 집중과 분산 28. 새로운 안보이슈 등장 : 핵 확산, 대량살상무기 등 29. 테러, 전쟁 등 분쟁양상 진화 30. 남북한 경제협력 및 통합의 진전

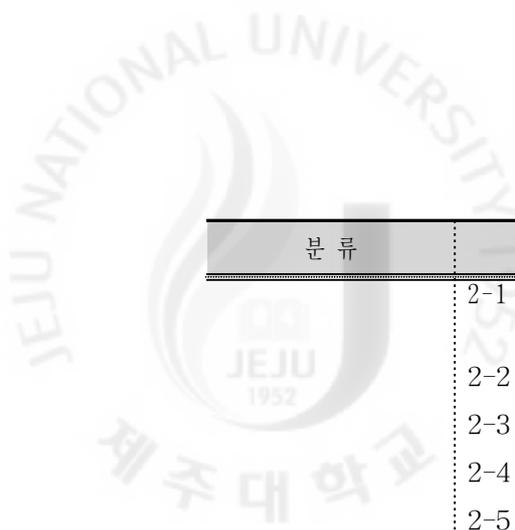
자료 : 한국정보화진흥원, 미래연구백서, 2011.4, p.297

(2) 국가미래정책포럼

국가미래정책포럼은 국가적 차원에서 미래예측에 대한 준비가 부족한 현실을 타개하고자 각계 전문가 130명이 모여 설립되었다. 미래지향적 사고와 정신, 그리고 이를 토대로 한 글로벌 인재의 육성, 그리고 과학적 미래 예측에 근거한 창조적 국가정책 비전과 정책대안을 제시하기 위하여 ‘미래선언문 발표(‘07)’, ‘또 다른 미래를 위하여(‘07)’ 등을 발표하였다. 주요 예측 환경변화는 [표 3-9] 와 같다.

[표 3-9] 국가미래정책포럼 2020 환경변화 예측

분류	환경변화
1. 국제환경 변화	1-1 유럽 및 일본 등 선진국 고령화 심화
	1-2 평균수명이 증가
	1-3 여성의 역할과 권한 증대
	1-4 도시화 확대(2020년까지 전 세계 인구 절반이 도시거주)
	1-5 실업문제 확산
	1-6 10억 명 이상의 사람들이 하루 1달러 미만으로 연명
	1-7 NGO 등 시민의 힘 강화와 국가의 힘 약화
	1-8 북한의 위기, 중국과 대만의 갈등 위기
	1-9 부국과 빈곤국의 격차 심화
	1-10 이슬람 연합국가 등장
	1-11 중앙아시아 민족갈등, 이슬람국 등 종교 갈등 지속
	1-12 테러, 핵무기 위협 확산
	1-13 마피아, 범죄 집단의 영향력 증가
	1-14 위협관리
	1-15 2020년까지 에너지 소비 50% 증가로 석유 에너지 부족 심화
	1-16 에너지 자원에 대한 경쟁과 갈등 확대
	1-17 대체 에너지개발 연구 활발
	1-18 지구 온난화로 인한 기후변화 가속
	1-19 녹색산업의 성장
	1-20 우주의 연구로 인한 수혜 증가(기상예보, 글로벌 통신·방송, 재난예방)
	1-21 첨단기술의 발전(NT, BT, IT)과 융합
	1-22 BRICs의 부상(2020년까지 전 세계 GDP의 25% 차지)
	1-23 국가간 인구 이동 가속화로 많은 국가가 다민족 국가로 전환(계속)



분 류	환 경 변 화
2. 국내환경 변화	2-1 노동인구 감소(저 출산 및 고령화 사회 급진전) - 가구당 구성원수 2010년 2.9명 → 2020년 2.7명
	2-2 사회 양극화 심화
	2-3 지식기반 노동구조로의 확산
	2-4 문화예술·산업·기술의 컨버전스 확산
	2-5 콘텐츠 융합현상
	2-6 창의성 필요성 증대
	2-7 접속성이 강화되는 네트워크 사회
	2-8 경계성이 약화되는 유연사회
	2-9 아마추어 준 전문가의 부상
	2-10 위계적 공동체 가족에서 네트워크형 가족으로
	2-11 웰빙, 다운시프트(자기만족을 위한 삶의 추구), 로하스(환경 친화적 삶)를 추구
	2-12 지식·문화콘텐츠·서비스산업 중심의 성장
	2-13 IT, BT, NT 등이 융합된 디지털 경제의 확산
	2-14 민간과 공공영역이 구분 없는 새로운 서비스 확대
	2-15 정부는 정책결정자(Government)에서 조정자(Governance)로의 역할 변화
	2-16 분권화의 가속화
	2-17 작은 정부, 보이지 않는 정부
	2-18 관료주의 정부조직에서 개방적·네트워크 정부조직으로 변화
	2-19 정부의 대국민 서비스는 공급자 중심의 서비스에서 찾아가는 통합서비스로의 변화
	2-20 과학적인 사전예측 기능 강화로 위험상황 예방 및 대체
	2-21 온실가스 배출량이 현재보다 80%이상 증가
	2-22 물 부족 강화
	2-23 친환경 에너지 및 차량 확산
	2-24 이산화탄소 배출량 2010년 대비 40% 증가
	2-25 자율제어에 의한 국토관리
	2-26 로봇의 생활화
	2-27 질병으로부터의 해방
	2-28 지능화 되는 생활공간(스마트 홈, 무인운전 자동차)
	2-29 디지털 컨버전스 심화
	2-30 바이오산업과 나노 산업의 진보

자료 : 이재열외 3인, 미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발, 2009, pp.25~26

(3) 한국산업연구원(KIET)

한국산업연구원은 국내외의 산업·기술과 관련된 실물경제의 동향과 정보를 신속히 수집·조사하고 연구하여 국가의 정책수립과 경제발전에 이바지하고, 연구 성과를 널리 활용하게 함으로써 기업의 생산성과 국제 경쟁력 향상에 기여함을 목적으로 1976년 중동문제연구소로 설립되었으나 그 후 여러 차례 사명을 변경하여 사용하여 오다가 1984년부터 한국산업연구원으로 사용되고 있다⁴²⁾. 한국산업연구원은 2020년 우리나라 경제·산업의 비전과 그 달성전략을 제시하기 위하여 ‘한국산업발전비전 2020(’05)’를 발표하였다.

주요 예측 환경변화는 [표 3-10] 과 같다.

[표 3-10] 산업연구원 2020. 15대 메가트렌드

분류	환경 변화
1. 세계경제질서의 변화	1-1 세계경제의 통합 1-2 세계경제의 역학구도와 비교 우위구조의 변동
2. 노동, 자원 및 경영	2-1 인구구조의 고령화 2-2 환경과 천연자원 문제의 심화 2-3 금융시장의 패러다임 변화 2-4 경영의 신조류 : 지식경영과 윤리경영의 확산
3. 기술혁신의 가속화	3-1 디지털·네트워크기술의 성숙 3-2 바이오경제의 도래 3-3 IT·BT·NT·신소재 기술의 융합 : 기술의 학제 간 통합 3-4 새로운 도전 : 국가전략기술의 부상 3-5 기술패권주의 : 표준과 지식재산권
4. 새로운 문화형성과 신 소비 패턴	4-1 수요조건의 변화와 신 소비 패턴 4-2 새로운 사회문화조류의 형성
5. 한국의 특수상황	5-1 남북한경제협력·통합 전망 5-2 지역혁신과 균형발전

자료 : 한국산업연구원 홈페이지(www.kiet.re.kr/kiet/introduce/introog.jsp) 인용

42) 한국산업연구원 홈페이지(www.kiet.re.kr/kiet/introduce/introog.jsp) 인용

(4) LG경제연구원

LG경제연구원은 1986년 기업의 비즈니스 경쟁력 강화와 국민경제 발전에 기여하기 위해 설립된 민간 연구기관으로서 국내외 경제, 산업 및 금융시장 동향에 대한 심도 있는 연구와 전략, 마케팅, 인사조직, 재무 등 기업경영 전반에 걸친 폭넓고 깊이 있는 컨설팅 활동을 통해 늘 새롭고 차별화된 고품질의 지식 정보 가치를 제공함으로써 LG를 비롯한 한국 기업의 글로벌 경영 수준을 업그레이드하는 데 기여함을 목적으로 설립되었다⁴³⁾.

2020년 우리나라 경제·산업의 비전과 그 달성전략을 제시하기 위하여 ‘글로벌 트렌드를 통해 본 10대 미래유망 기술 키워드(‘09)’를 발표하였다.

주요 예측 환경변화는 [표 3-11] 과 같다.

[표 3-11] LG경제연구원 예측 환경변화

분류	환경 변화
1. 글로벌화	1-1 글로벌 단위의 통합시장의 형성 1-2 BRICs 등 신흥국 경제가 부상 1-3 글로벌 차원의 초경쟁(Hyper-Competition) 시대 도래
2. 인구구조 변화	2-1 선진국에서는 고령 소자화(高齡 少子化) 급진전 2-2 새로운 Life Style(Dink가정, 편모/편부 가정, 다문화 가족, 기러기 가족, 황혼이혼, 동성부부) 변화 및 핵가족화로 인해 가사 패러독스 문제 2-3 급격한 도시화와 메가 시티 ⁴⁴⁾ 간의 경쟁 본격화 - 도시거주 인구 '07년 32억 명 → '30년 49억 명 증가
3. 환경 및 자원 이슈	3-1 기후변화 대응 3-2 천연자원 희소화 - 신흥국의 산업화로 자원 수급 불균형 초래 3-3 환경오염(산업화·도시화 부작용으로 물, 공기, 토양의 질 저하 우려)

⁴³⁾ LG경제연구원 홈페이지(www.lgeri.com/lgeri/about/about.asp) LG경제연구소 소개인용

⁴⁴⁾ 메가 시티는 인구 1,000만 명 이상의 거주하는 거대도시로 2005년 기준 전 세계적으로 20개



4. IT기술의 진화	4-1 디지털/네트워크의 지속적인 고도화 4-2 진정한 유비쿼터스 시대의 개막 4-3 IT 기술은 산업·과학·인간과의 융합
5. 규제 지형의 변화	5-1 온실가스규제 전 세계적 상향되면서 대응기술 확보 중요 5-2 국제적 보안규제 강화 - 해킹, 밀수, 테러 위협 방지 5-3 바이오, 나노, 로봇 등 첨단과학기술의 발전에 대한 윤리·사회적 제한

자료 : 나준호·성낙환, 글로벌 트렌드를 통해본 10대 유망기술 키워드, LGERI리포트, 2009.15

2. 2020년 소방 환경 예측

앞 절에서는 2020년 소방행정의 환경을 예측하기 위해 2020년 이후 국내외 사회 환경이 어떻게 변화할 것인지에 대한 분석하였다. 소방행정은 전체행정과 분리되어 진공상태에서 존재하는 것이 아니라 하나의 하위 시스템이기 때문에 큰 흐름을 이해하는 것은 필수적이기 때문이다.

1) 외국기관의 소방 환경 예측

(1) 윙스프레드 보고서 예측

윙스프레드(Wingspread) 45)보고서에 의하면 21세기 소방 환경을 (1)고객중심의 서비스, (2)사고예방 홍보, (3)경쟁과 마케팅, (4)서비스 품질의 혁신, (5)복지 후생(Welfare), (6) 정치적 현실의 인정, (7)리더십, (8)예방과 공공교육의 강화, (9)훈련과 교육, (10)전략적 제휴, (12)통계관리, (13)환경보호로 예측하고 있다.

46)

(2) ICMA(International City/County Management Association) 예측

45) 윙스프레드(Wingspread)는 1938년 설립된 미국의 존슨재단의 이름과 미연방소방청(USFA)과 연방소방학교(NFA)의 로고와 독수리모양을 합해 로고화한 미국소방의 지도자 회의로서 1966년부터 매10년마다 소방의 미래를 예측하고 보고서를 발간한다.(전병도, 2004:7)

46) 양기근, 안전사회 구축을 위한 소방정책의 과제, 한국치안행정논집 제7권 제2호, 2010:117

ICMA의 연례회의 중에 ‘소방서가 직면하고 있는 새로운 도전’이란 제목의 세미나에 참가한 시 관리자(city manager)들을 대상으로 실시된 “향후 5년 내에 당신과 당신 시의 소방서장이 직면하게 될 가장 큰 이슈(issue)는 무엇이라고 생각하는가?”라는 설문조사에 대하여 참가자들은 [표 3-12] 와 같은 답을 제시했다.

[표 3-12] 향후 5년 내에 소방서장이 직면하게 될 이슈

설문) 향후 5년 내에 당신과 당신 시의 소방서장이 직면하게 될 가장 큰 이슈(issue)는 무엇이라고 생각하는가?

- 1) 직원배치 및 장비교체
- 2) 3층 시스템에서 단층 시스템으로 전환
- 3) 예산이 미 확보된 법정업무, 밀폐공간의 인명구조, title III, NFPA
- 4) 개발지역의 소방서비스 확대를 위한 영구재원의 확보
- 5) 비용증가, 노조요구 증가, 주/연방 정부의 법정업무가 지속되는 반면에 높아만 가는 주민의 기대와 더 낮은 보수
- 6) EMS
- 7) 합리적 수준에서의 서비스 비용유지
- 8) 직원배치
- 9) 여소방관
- 10) 제한된 자원과 일한만큼 지급받는다든 기대실종에 따른 낮은 근무가치를 가진 소방력
- 11) 출동건수의 증가와 감염성 질병에 대한 노출로 인한 업무관련 부상 및 질병의 증가
- 12) 요구되는 서비스와 작은 소방서를 위한 예산확보 → 인구 1인당 비용이 높다.
- 13) 현재 고급 EMS를 시가 제공하지 않을 때 예산과 자원확보를 위한 정치적 지원의 확보 능력
- 14) EMS와 위험물
- 15) 예산감축에 따른 인원감축
- 16) 지역 내 위험물의 증가에 대비한 계획관리의 필요성
- 17) 군대형태의 조직에서 팀(team)과 권한위임의 환경으로 변화에 따른 소방서 내의 의사전달 (communication)의 필요성

-
- 18) 지역 내 서비스 요구의 변화
 - 19) 업무와 책임에 대한 전통의 변화가 지역의 문제와 더욱 밀착
 - 20) 유급·전업 소방관으로의 전환과 현존 시간제 및 출동시간이 지급되는 자원봉사대원과의 통합
 - 21) 시 인구의 증가와 관할지역의 확대
 - 22) 전통적인 24시간 근무체제보다 서비스 요구량에 따라 직원배치를 달리하는 것의 이점을 고려함으로써 EMS와 화재진압의 요구충족
 - 23) 증가된 출동건수 및 더 많은 직원을 위한 예산
 - 24) 서비스의 통합에 대한 욕구 대(對) 과거의 유지에 대한 요구
 - 25) 비용절감 요구에 참여(전체조직 ‘소방서는 자기조직만을 위해 정치적 흥정(politicking)을 중지하고 시(市)와 한 팀(team)이 되어야 한다.’)
 - 26) 인건비의 절감
 - 27) 소방업무의 비용
 - 28) EMS에 있어 공공/민간의 조화
 - 29) 재정자원의 감소
 - 30) 자원소방대원의 채용에 관한 문제점
-

자료: Coleman, Ron and Bruegman, Rand R.(1996), ‘City Managers and the Fire Service: Survey Results’, pp. 236-237 in Hoetmer, Gerard J.(Ed.), *Fire Services Today, Managing a Changing Role And Mission*, ICMA, Washington D.C.

위의 설문조사에 대한 답변을 종합해 보면, 시 관리자들은 소방기관의 시스템을 효과적으로 관리하여 예산을 절감하고, 필요한 재원을 확보하여 시민의 증가하고 있는 행정수요에 대응하는 것이 가장 중요하다고 생각하고 있다.

이러한 시 관리자들이 소방행정환경의 변화를 예측한 것은 소방기관에서 예측하는 것과 특별한 차이는 없다.

(3) Houston소방서 예측

Houston소방서의 2001~2005년도 전략계획(strategic plan)에서는 ‘미래에 영향을 미치는 중요한 요소’를 다음의 5가지로 규정하고 있다.

- 가) 소방서에서 제공하는 기본수준을 초과하는 고객서비스의 확대

- 나) 응급서비스의 환경변화에 대한 유연성 확보
- 다) 소방업무에 대한 높은 수준의 전문성 요구
- 라) 예산감소와 함께 서비스 요구의 증가
- 마) 민간부문과의 경쟁 증가(Houston Fire Department, 2000, p. 3)

이상의 소방기관이나 시 관리자는 소방행정의 미래환경이 장기적으로 소방예산은 감소되는데 반하여 시민들의 소방서비스에 대한 기대와 요구는 확대될 것이라는 일치된 예측을 하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대하여 Grant 등은 다음과 같은 대응이 필요하다고 주장한다.

서비스는 비용에 대비하여 효과적인 방법(cost-effective manner)으로 제공해야 하며, 소방간부는 지금 소방업무가 운영되는 방식을 심각하게 검토하고, 미래의 서비스 제공 시스템에 대한 그들의 접근에 있어 기업가(entrepreneurial)방식으로 접근해야 한다. 이것은 양질의 서비스를 위하여 비용을 절감하면서 동시에, 새롭고 동적(dynamic) 방법으로 이들 서비스를 제공하기 위하여 관리에 대한 혁신적인(innovative) 접근을 시작해야만 한다는 것을 의미한다. 소방서가 많은 새로운 서비스를 일상적인 업무와 책임으로 통합하는 것은 현대적(modern)이고 전문가적인(professional) 관리접근을 요구한다.(Grant and Hoover, 1994, p. 7)

2) 한국 소방 환경예측

우리나라의 경우에 있어서도 외국의 추세와 크게 다를 바가 없다. 시·도의 소방예산(세출)의 증가현황을 보면 1970년 이래 1999년을 제외하고는 한 번도 감소한 적이 없이 증가해 오고 있음⁴⁷⁾을 볼 수 있으나, 이미 일부 시·도의 경우 지방자치제의 정착과 함께 소방예산은 압박을 심하게 겪고 있는 실정이다. 특히, 3교대 실시를 위해 소방인력을 2012년까지 현재⁴⁸⁾ 소방인력 대비 48.4% 증원하여야 하는 점을 볼 때 향후 이러한 부족한 인력과 장비를 보충하기 위하여 예산을 증가시키기 위해서는 시·도의 예산담당부서와의 치열한 투쟁이 불가피하다.

소방행정에 대한 주민의 기대와 요구 측면에 있어서도 그 증가속도는 소방행정

47) 소방방재청 소방행정자료 및 통계, 2010, p. 14

48) 소방방재청, 소방행정자료 및 통계, 2010, p. 32

의 발전보다 더욱 앞서 진행되고 있다. 비록 소방행정이 타 행정에 비하여 더 높은 국민의 신뢰⁴⁹⁾를 받고 있는 것은 사실이지만 국민의 서비스에 대한 기대는 점점 빠른 속도로 증가하고 있는 추세이다. 이러한 소방 서비스의 변화 동향은 서비스의 양과 질적 측면에서 막대한 재원을 필요로 한다. 소방재정 규모 결정에 영향을 크게 미치는 소방수요 요인과 소방 환경 변화 요인을 살펴보고자 한다.

(1) 소방수요 변화요인

가) 소방수요 증가

오늘날 재난의 일상화, 도시화의 진전 등과 같은 소방 환경 변화에 따른 소방수요의 급증으로 인한 소방업무 범위와 임무 및 역할이 더욱 확대되어지고 있는 추세는 아래 [표 3-13] 을 통해 쉽게 이해할 수 있다. 즉, 소방업무가 전국적으로 광역자치단체 행정으로 조직체계가 변경된 1992년도와 대비 소방수요 증가를 비교하여 보면 화재 발생은 연 평균 7.8% 증가 하였고, 구조 활동 연 평균 400.5%, 구급활동은 연 평균 75.3% 증가 하였다.

화재로 인한 소방수요 증가하는 원인 중의 하나는 인적·물적 피해가 지속적으로 증가하는 것이다. 이는 대도시 지역 내 고층건물과 대형아파트 단지, 화재시 방호활동이 어려운 초고층 주상복합 아파트가 지속적으로 증가하고 있는 현실이다. 또한 인텔리전트 빌딩과 같은 첨단 제어장치를 활용하고 있는 건축물이나 공공건물도 증가하고 있어 화재시 과거와는 다른 방식으로 대응해야 할 가능성이 높아지고 있다.

또 다른 소방수요 증가와 관련하여 가장 주목할 만한 것은 구조·구급 활동이 폭발적인 증가이다. 화재의 증가와 더불어 자동차의 수도 점차 증가하고 있어 교통사고로 인한 구조 활동은 줄어들지 않을 것으로 여겨진다. 또한 계절성 호우나 태풍으로 고립된 지역에 대한 구조 활동 업무도 증가할 것으로 예상되어

49) 주간 「시사저널」이 전문 여론조사기관인 「미디어리서치」에 의뢰하여 전국 만 19세 이상 성인 남녀 1천 명을 상대로 전화 면접 조사(2009년 7월21일)를 실시했다. 전국 16개 광역 시도 인구 비례에 따라 추출한 표본 1천명에게 33개 직업군을 제시하고 “개별 직업군을 얼마나 신뢰하십니까?” 라고 물었다. 33개 직업군은 통계청의 ‘2008년 사업체 고용동향 조사서’에 나타난 직종 분류를 참조해 선정했다. 조사결과 한국인이 가장 신뢰하는 직업 신뢰도 여론조사에서 소방관이 전체 33개 대상 직업군 중 최고로 신뢰하는 직업으로 선정되었다(‘09.8.4.기사). 조사 대상 10명 가운데 아홉 명 이상(92.9%)이 소방관을 매우 신뢰하거나 대체로 신뢰한다고 답했다. 간호사(89.9%)와 환경미화원(89.2), 직업 운동선수(82.1%)와 의사(80.9%)가 그 뒤를 이어 신뢰하는 직업군으로 조사되었다.

지고 위급환자 및 다양한 인명사고의 구급활동 업무 역시 지속적으로 증가하고 있어 구조·구급활동 수요 증가는 미래에도 지속적으로 증가 할 것으로 예측된다.

[표 3-13] 소방수요 증가 추세

구 분	단 위	1992년	2010년 (2010.12.31 현황)	증가율(%)	
				대비	연 평균
화재 발생	건수	17,458	41,863	139.8	7.8
	인명피해	1,747 (사망510, 부상1,237)	1,892 (사망304, 부상1,588)	8.3	0.5
	재산피해	52,675 백만원	266,776	405.6	22.5
구조 활동	건	3,855(1993년)	281,743	7,208.5	400.5
	명	4,773(1993년)	92,391	1,835.7	102
구급활동	건	93,287	1,428,275	1,431.1	75.3
	명	95,491	1,481,379	1,451.3	76.4

자료 : 소방방재청 2011년 소방행정자료 및 통계(2011. 1. 1 현재), 국가통계포털(www.kosis.kr)

기후변화로 인해 우리나라 기온이 지속적으로 상승하기 때문에 온도변화에 취약한 노인과 아동의 구급수요와 풍수와 가뭄으로 인한 대민 지원수요 및 구조수요는 증가할 것이다. 특히 2009년 미국 시애틀의 폭염이나 2010년 러시아에서는 130만 명의 최악의 폭염으로 1만 5천여 명 사망하고 모스크바 기온이 38.2℃로 역대 최고 기록 갱신하였고 일본은 2010년 7월 17일부터 9월 5일까지 기온 관측 이래 최악의 폭염 발생으로 열사병으로 503명 사망하는 등 최악의 폭염이 우리나라에서도 발생한다면 매우 짧은 시간에 엄청난 폭염환자가 예상되며 2010년 여름철 92일중 81일의 전국 평균 기온이 평년보다 높아 폭염이 지속되었고 폭염·열대야 응급진료 환자 455명이 발생하여 이중 8명이 사망⁵⁰⁾하였고, 세계적인 유행 신종 전염병 등 그러한 게릴라성 구급수요에도 대처해야 한다.

또한 1960년대 이래 국민소득의 향상 및 의학기술이 발달과 보건위생 개선 등으로 평균 수명이 연장되면서 노인인구가 2000년에는 6.8%였으나 2001년부터는 7%를 초과하면서 고령화 사회로 진입하였고 2011년 11.3%, 2018년에는 14%를

50) 기상청, 기후변화정보센터(www.clmate.go.kr), 2010 이상기후 특별보고서, 2010. 12월, p6, 19, 60

초과하여 고령 사회로 진입할 것으로 보이며, 2026년에는 노인인구가 1,000만 (20%) 명을 돌파하면서 초 고령 사회로 진입할 것이고⁵¹⁾ 경제가 발전하여 실버산업이 각광받는다 하더라도 사회갈등에 따른 빈곤노령 인구의 절대적 수가 증가할 것이므로 그러한 노인들의 구급수요가 증가할 것으로 예상된다.

그리고 다문화 가정에 대한 부작용이나 세계적 인구가동에 따른 외국인 노동자에 대한 구급, 구조 서비스 수요도 증가할 것인데 이러한 것들은 세계화 무대에서 인권국가라는 타이틀을 유지할 수 있는 대한민국의 국제적 위상과도 관계가 있는 문제라 할 수 있다.

문화생활면에서는 여가활동의 다양화와 여가활동 인구의 증가로 인해 일상적인 소방서비스 요청이 증가할 것이다. 여가활동에 있어서 장소라는 공간적 범위와 수단이나 대상의 물리적 범위의 확대는 여가활동 인구 증가라는 요인을 고려해 볼 때 확률적으로 경우의 수가 매우 크기 때문에 국민들의 여가 활동 시의 소방서비스 요청은 지속적으로 증가할 것이다. ⁵²⁾

나) 재난·재해 수요증가

최근 지구 온난화 등 기상이변으로 인하여 대형 태풍과 엘니뇨 현상에 의한 풍수해 피해, 라니뇨 현상에 의한 가뭄현상들은 이젠 주기적인 현상이 되어가고 있다. 남아시아 지진해일, 허리케인 카트리나, 2003년 1만 5천명의 목숨을 앗아간 유럽의 폭염, 파키스탄과 중국, 일본의 대지진 등 전 세계적으로 대규모 자연재해가 발생하고 있다. 특히 2011년 3월 11일 발생한 일본 동북부 대지진과 지진해일로 아직 피해 규모가 확정되지 않았지만 많은 피해⁵³⁾를 발생하였으며 그로 인한 후쿠시마 원전사고로 방사성 오염 물질 확산은 일본은 물론 전 세계를 충격과 공포의 도가니로 몰고 가기에는 충분했다. 이러한 자연재해들은 주기적인 현상이 되어가고 있고 궁극적으로 지구의 복사열 축적과 열의 과도한 교환 현상들에

51) 통계청, 국가통계포털(www.kosis.kr)

고령화 사회는 65세 이상 인구비율이 7%이상, 고령 사회는 14%이상, 초고령 사회는 20%이상

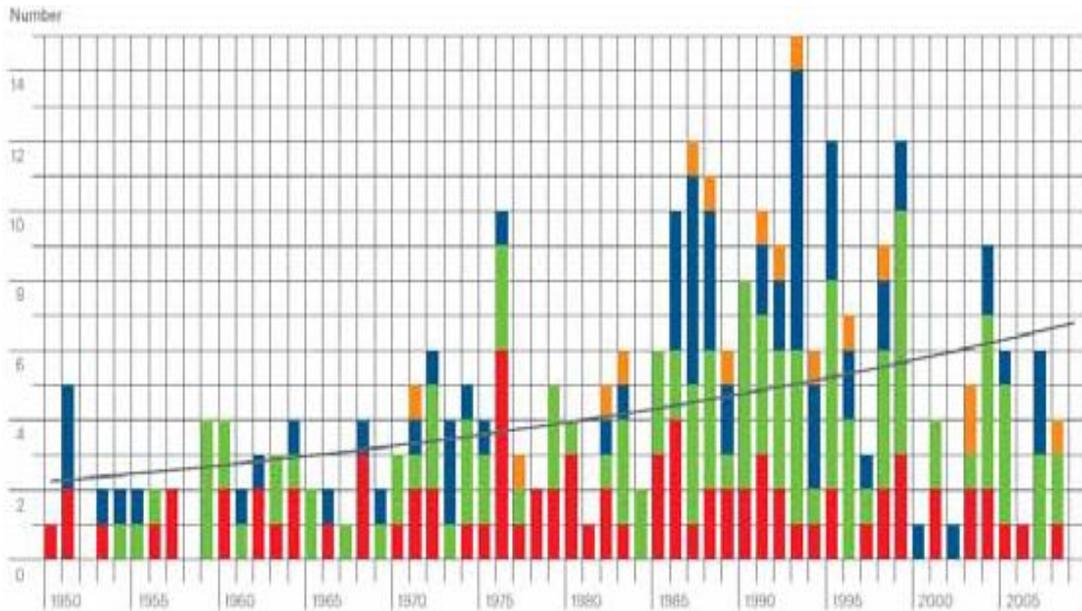
52) 이선재외 3인, 2020년 소방비전과 미래대응, 중앙소방학교, 2009. p.22

53) 한국경제(2011. 5. 18)보도에 의하면 5월 현재 사망자와 행방불명자는 2만 6,320명에 달하고 직접적 지진 피해액은 일본 정부 추산 16조 ~ 25조엔(210조 ~ 330조원)으로 고베 대지진 피해액 10조 엔의 두 배를 넘는 규모

의한 것으로 지진, 해일 등 재난수준의 대규모 재해에서 부터 풍수해, 가뭄 등의 소규모의 재해까지 다양하게 나타나고 있다.

[그림 3-2] 와 [그림 3-3] 에서 보는바와 같이 전 세계적으로 자연재해 발생 횟수와 피해액이 지속적으로 증가하는 추세에 있고 1994년과 2005년의 경우 전 지구적 피해액이 2,000억 달러를 초과하였다. 기상과 기후는 국가경제에 상당한 영향을 주게 되며 미국의 경우 국가 GDP의 약 30%(약 3조 달러 규모)가 날씨와 기후의 영향을 직간접적으로 영향을 받고, 이중 약 10%는 직접적인 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 미래 기후변화에 따른 경제적 피해가 2100년까지 세계 GDP의 5 ~20%에 달할 것으로 예상 하고 있다. 54) 심각한 것은 온난화 현상이 당분간 지속될 것이기 때문에 기후변화에 따른 자연재해는 각 국가의 관심과 노력의 여부와 상관없이 향후에도 증가할 것이라는 것이다.

[그림 3-2] 1950년 이후 대규모 자연재해 연도별 발생 횟수



자료 : 기후변화정보센터(www.clmate.go.kr), 2010 이상기후 특별보고서, 2010. 12, p.4

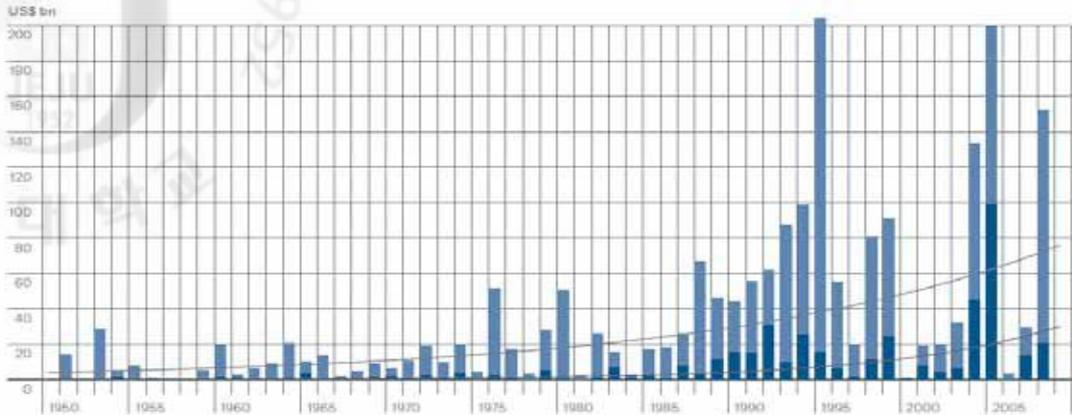
주) 녹색 : 태풍, 폭풍, 우박, 토네이도 등 기상현상. 황색 : 폭염, 결빙, 산불, 가뭄 등 기후 현상.

청색 : 홍수, 산사태 등 수문현상. 적색 : 지진 화산분출 등에 지구 물리적 현상 횟수를 의미⁵⁵⁾

54) 기상청, 기후변화정보센터(www.clmate.go.kr), 2010 이상기후 특별보고서, 2010. 12월. p3-4

55) Munich Re(2010) TOPICS GEO - Natural catastrophes 2009 Analyses, assessments, positions - 2010 이상기후 특별보고서. 2010. 12월 p.4 재인용

[그림 3-3] 1950년 이후 전 지구적 자연재해로 인한 경제적 손실액(단위 : 10억원)



자료 : 기후변화정보센터(www.clmate.go.kr), 2010 이상기후 특별보고서, 2010. 12, p.4
 주) 열은 막대와 짙은 막대는 전체 및 보험 손실액을 각각 의미하고 실선은 1950년 이후 각각의 증가 경향을 나타냄⁵⁶⁾

우리나라에서도 매년 호우, 태풍, 대설 등 자연재난⁵⁷⁾으로 인하여 많은 피해가 발생하고 있다. [표 3-14] 에서 보는바와 같이 최근 10년간(2000~ 2009년) 연 평균 인명피해 72명과 1조 7천억 원 재산피해가 발생되고 있다. 주요 피해 사례를 보면 2002년 태풍 루사 246명 인명피해와 51,479억원이 재산피해, 2003년 태풍 매미 131명 인명피해와 42,225억원이 재산피해가 발생 하였고 2009년도에는 총18회(호우 6, 풍랑 6, 대설 3, 강풍 3)의 자연재난이 발생하였으며 이로 인해 인명피해 13명, 2,988억원의 재산피해가 있었다.⁵⁸⁾

자연 재난으로 인한 피해는 점점 다양화, 대형화 추세이며 이러한 자연재난으로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 소방수요가 증가 할 것이다.

[표 3-14] 최근 10년간 자연재난 발생현황(단위 : 명, 억원)

구분	평균	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009년
인명피해	72	49	82	270	148	14	52	63	17	11	13
재산피해	17,263	6,455	12,562	61,153	44,082	12,304	10,498	19,430	2,518	637	2,988

자료 : 통계청, e-나라지표(www.index.go.kr) 자연재난 발생 현황(2001 ~2009년)

56) Munich Re(2010) TOPICS GEO - Natural catastrophes 2009 Analyses, assessments, positions - 2010 이상기후 특별보고서, 2010. 12월, p.4 재인용
 57) 자연재난이란 홍수 · 호우(豪雨) · 강풍 · 풍랑 · 해일 · 조수(潮水) · 대설 · 가뭄 · 지진(지진해일) · 황사 등 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재난을 말함(자연재해대책법 제2조)
 58) 통계청, e-나라지표(www.index.go.kr) 자연재난 발생 현황(2001 ~ 2009년)

[그림 3-4] 최근 10년간 자연재난 발생현황



자료 : 통계청, e-나라지표(www.index.go.kr) 자연재난 발생 현황(2001 ~ 2009년)

인적재난인 경우에도 지난 30년간의 불균형, 집중 개발시대의 부실·노후시설물들은 1995년 삼풍백화점 붕괴 이후 국민 안전의식 제고되고 재난관련 법령 제·개정, 각종 기준이 강화와 재개발로 머지않아 상당부분 해소될 것으로 예상되나 공사장 안전사고, 가정용 가스폭발, 도로 교통사고 등 생활 주변의 재난 발생률은 앞으로도 크게 줄어들지 않을 것으로 보여 지며 산업시설의 대형, 집중과 노후화, 다중이용 시설의 증가, 생활공간의 밀집화로 재난발생시 그 피해 규모는 더욱 커질 것으로 예상되며, 관광·산업인구의 증가와 유동성이 높아지면서 유원시설 및 산업 안전사고, 철도·항공사고 또한 늘어날 가능성이 많고, 환경오염사고도 광역화될 개연성이 높다 할 것이다.⁵⁹⁾

[표 3-15] 와 [그림 3-5] 에서 보는 바와 같이 우리나라 인적재난 발생률은 교통사고 등과 같은 생활 재난이 증가로 증가 추세에 있고 재난에 대한 지속적인 대국민 홍보 및 예방활동 등으로 인명피해는 감소 추세 있다.

또한 미래의 도시, 건축 양식이 유비쿼터스와 친환경에 초점이 맞춰지면서 도시민의 편리한 삶과 자연환경과의 조화가 중요한 패러다임이 될 것이기 때문에 도시와 건축 문화는 매우 복잡하고 다양해질 것이다. 그 것은 도시내부에서 화재, 붕괴 등 인위적 재난이 발생했을 때 그 규모와 재난발생에 따른 과급력이 매우 커질 것을 의미한다.

여기에 이익집단간의 갈등과 그에 따른 부작용으로 구성원간의 불협화음은 자

59) 소방방재청, 2009년 방재연감, p.6

살, 방화, 테러 등을 유발시킬 것이고 이러한 것들이 복잡하고 다양한 도시, 건축 문화와 연계된다면 그에 대한 인위적 재난의 규모와 위험성은 더욱더 증가할 것이다. 하지만 이러한 사회 구성원 간 갈등은 사회적 재난⁶⁰⁾ 유발 가능성 증대라는 측면에서 심각한 것이고 아직까지 소방의 업무영역 상 사회적 재난 관리는 경험해 보지 못한 것이다.

이처럼 자연적 재난, 인위적 재난, 사회적 재난은 향후 지속적으로 증가할 것이고 그에 따라 재난의 통합적 관리 기관으로써 소방의 역할이 중요해질 것이다. ⁶¹⁾

[표 3-15] 최근 10년간 인적재난 발생현황(단위 : 명, 억원)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009년
인명 피해	33,393	301,663	269,704	280,869	260,659	257,278	256,992	272,090	277,303	292,287
재산 피해	444,215	400,158	360,526	391,969	361,177	357,332	357,552	351,657	355,832	376,835

자료 : 통계청, e-나라지표(www.index.go.kr) 인적재난 발생 현황(2001 ~ 2009년)

[그림 3-5] 최근 10년간 인적재난 발생추이(단위 : 명, 억원)



자료 : 통계청, e-나라지표(www.index.go.kr) 인적재난 발생 추이(2001 ~ 2009년)

(2) 소방 환경 변화 요인

우리나라 소방기관의 미래 소방 환경변화 예측도 외국 소방기관의 추세와 크게 다를 바가 없다.

60) 재난 및 안전관리 기본법 제 3조 1항

61) 이선재외 3인, 2020년 소방비전과 미래대응, 중앙소방학교, 2009, p.22

가) 전라남도 소방본부

재난 환경의 급격한 변화에 따른 위험 요소 급증으로 주민이 소방 안전서비스 욕구 증대에 부응하기 위해서는 새로운 업무영역 확대와 소방 환경 변화 예측을 [표 3-16] 과 같이 제시하고 있다.

[표 3-16] 전라남도 소방본부 미래 환경변화 예측

분 류	환 경 변 화
1. 미래 사회환경 변화	1-1 기후 등 환경의 변화
	1-2 고령화 심화 등 인구 구조 변화
	1-3 정치, 행정, 사회 환경의 급속한 변화
	1-4 새로운 관광·물류 중심지로 부상
	1-5 IT·BT 등 신산업 개발과 에너지원의 다양화
	1-6 도민 및 조직원의 가치관 변화
2. 소방 패러다임 전환	2-1 기후 및 사회 환경 변화에 따른 대응
	2-2 U-안심주택 맞춤형 소방안전서비스 제공
	2-3 고령사회 응급처치 시스템 강화
	2-4 다문화 가정 소방서비스 접근성 강화
	2-5 맞춤형 안전복지 119구급 서비스 제공
	2-6 소방 항공구조·구급대 운영
	2-7 목조 문화재 보존을 위한 첨단 소방 시스템 구축
	2-8 도시 미관 개선과 활용도 높은 소화전 설치
	2-9 대형사고 우려지역 소방안전 대책 추진
	2-10 뉴 테러리즘 대응을 위한 소방 역량 강화
3. 유비쿼터스 기반 환경 조성	3-1 U-센서 소방 네트워크 정보센터 운영
	3-2 인공지능형 소방로봇 운영
	3-3 IT소방복 개발 보급
	3-4 건축물 GIS 화재진압 전략시스템 구축
	3-5 능동적인 재난예측 소방 안전서비스 제공
	3-6 소방통로 확보를 통한 현장 대응여건 개선
	3-7 신종 사고 처리 정보 D/B화
	3-8 소방시설 내진 위험지도의 개발
	3-9 고층 건물 및 복합건축물의 재난관리

4. 소방조직 역량 확대	4-1 소방재정 확충 및 분담 체계 개선 4-2 미래지향적 소방업무 프로세스 전환 4-3 환경 변화에 대응하는 소방 패러다임 전환 4-4 소방 트렌드에 부응하는 지방 소방청 설치 4-5 해양 119안전센터 설치 4-6 소방장비 전문정비창 설치 4-7 전남 지방소방학교 운영 4-8 의용소방대 「준 소방력화」로 소방 사각지대 해소 4-9 소방 후생 복지위원회 운영
5. 소방공무원 복지 향상	5-1 소방공무원 전문치료 클리닉 지정 5-2 승진시험 과목별 이수제 도입 5-3 사이버 및 화상 직장 훈련 추진 5-4 대응능력 향상을 위한 소방공무원 첨단 원격 학습 5-5 순직·퇴직 소방공무원 지원 5-6 명품 소방청사 신축

자료 : 전라남도소방본부, 미래비전 2020, 2010. 3, 발간등록번호 78-6460051-000011-01, pp.6~7

나) 정읍소방서

미래의 소방 환경 변화 예측을 크게 3가지 범주에서 [표 3-17] 과 같이 제시하고 있다.

[표 3-17] 정읍소방서 미래 환경변화 예측

분 류	환 경 변 화
1. 소방수요 및 업무 증가	1-1 재난 및 안전사고 발생 증가 1-2 취약계층 구급, 보건 수요 증가 1-3 안전과 정보에 대한 요구 증가
2. 소방 활동의 환경적 측면 부각	2-1 현장 대응 단계에서의 환경오염물질 저감 2-2 포괄적 녹색성장에 따른 예방활동 강화
3. 소방행정의 생산성 증대 요구	3-1 소방행정의 에너지 효율과 효과 증대 3-2 소방 조직의 전문화 3-3 소방행정의 능동화

자료 : 정읍소방서, 미래비전 2020년 소방비전과 미래대응전략, 중앙소방학교홈페이지, 2009, p.29

다) 달성소방서

미래의 소방 환경 변화 예측을 3가지 전략(레드오션, 블루오션, 퍼플오션)⁶²⁾으로 분류하여 [표 3-18] 과 같이 제시하고 있다.

[표 3-18] 달성소방서 미래 환경변화 예측

분 류	환 경 변 화
1. 레드오션(Red Ocean)	1-1 구급 선진화(수요대비 고품질화) 1-2 구조업무 개편(방화, 테러, 지진 등 다양화와 대규모, 동시 다발 대비) 1-3 소방재원 확충
2. 블루오션(Blue Ocean)	2-1 소방 유비쿼터스 서비스의 확대 - 유비쿼터스 소방 센서 제어 시스템, GPS&GIS 활용, 영상재난감지기 2-2 소방용 로봇 개발 2-3 소방핵심 인재 육성
3. 퍼플오션(Purple Ocean)	3-1 레드오션(Red Ocean) + 블루오션(Blue Ocean)

자료 : 달성소방서, 미래 사회 환경 변화에 따른 소방서비스 선진화 방안, 중앙소방학교 홈페이지, 2009, p.35

3. 메타분석을 통한 미래 소방서비스 중대 전망

1) 미래 메가트랜드 선정 및 분석

20세기 후반에 시작된 인터넷 혁명은 글로벌화, 분권화와 같은 메가트랜드를

62) 네이버(www.naver.com) 지식백과사전

레드오션(Red Ocean) : 이미 잘 알려져 있는 시장, 즉 기존의 모든 산업을 뜻한다. 경쟁사들이 많아질수록, 산업의 수익과 성장에 대한 전망은 어두워지게 된다.

블루오션(Blue Ocean) : 현재 존재하지 않거나 알려져 있지 않아 경쟁자가 없는 유망한 시장을 가리킨다. 시장 수요가 경쟁이 아니라 창조에 의해 얻어지며, 여기에는 높은 수익과 빠른 성장을 가능케 하는 엄청난 기회가 존재한다.

퍼플오션(Purple Ocean) : 치열한 경쟁 시장인 레드오션과 경쟁자가 없는 시장인 블루오션을 조합한 말이다. 기존의 레드오션에서 발상의 전환을 통하여 새로운 가치의 시장을 만드는 경영 전략을 퍼플오션 전략이라고 한다.

변화시키는 주요 원동력으로 작용하고 있다. 스마트폰, 넷북 등 모바일 기기의 확산, 소셜네트워킹 등 급변하는 ICT 환경과 글로벌 경제위기는 또 다른 미래사회 동인으로 작용할 것으로 예상된다.⁶³⁾

우리나라도 거대한 세계화의 흐름아래, 자연환경 및 자원의 위기, 급변하는 국제 정세, 저 출산·고령화로 요약되는 인구구조의 왜곡 등의 영향으로 그 어느 때보다도 불확실성이 만연된 시대를 맞이하고 있다. 이러한 불확실성 시대에 미래에 존재하는 위협에 대비하고, 다른 한편으로는 이러한 변화를 적극적으로 활용하여 국가 발전을 도모하는 것은 생존과 번영을 위하여 필수적인 일이라고 할 수 있을 것이다.⁶⁴⁾

미래전망분석 방법은 국내외 주요 메가트렌드 미래 전망 자료를 수집·추출하고 수집된 자료를 메타분석 정리하였다. 정리된 메가트렌드 및 트렌드를 분야별로 정리 한 후 유사성·공통성을 그룹핑 하면 [표 3-19]와 같이 예측할 수 있다.

외국기관과 국내기관이 예측한 미래 환경 변화를 비교해 보면 다음과 같은 공통점을 발견할 수 있다. ① 사회 및 인구구조 변화로 저 출산·고령화·양극화·다문화·도시화가 증대되고 세계경제 글로벌화가 확대되어 BRICs의⁶⁵⁾ 부상이 두드러질 것이다.

② 기후변화로 인하여 세계 각국이 친환경 녹색산업을 정책 우선순위로 선정할 것이고 물·자원의 부족으로 인하여 클린에너지 개발에 대한 경쟁을 치열하게 할 것이며, ③ 종교·인종·자원관련 국제분쟁과 테러가 끊이지 않을 것이며 이와 관련하여 안전한 삶에 대한 욕구가 증대되어 국가 위기관리 기능이 부각될 것이다.

④ 또한 정부에 대한 시민의 영향력이 확대되어 수요자 중심의 정책이 가속화와 지식정보화 급진진으로 유비쿼터스 사회가 보편화 될 것이며 첨단과학기술의 진보로 인하여 인류생활의 패러다임이 급변할 것이다.

[표 3-19] 국제 및 국내기관 예측 환경변화 비교

63) 한국정보화진흥원, 미래연구백서, 2011.4월, p296

64) 한국정보화진흥원, 주요국의 미래전망 및 ICT 활용전략 연구, 2019.12월, p i

65) 네이버 백과사전 : [브릭스](#)는 [브라질](#)(Brazil)·[러시아](#)(Russia)·[인도](#)(India)·[중국](#)(China)의 영문 [머리글자](#)를 딴 것이다. 경제 전문가들은 2030년 무렵이면 이들이 세계 최대의 경제권으로 도약할 것으로 보고 있다

분야별	환경 변화	국제기관	국내기관	소방영향
사회	인구구조의 변화(저 출산)	-	○	○
	인구구조의 변화(고령화)	○	○	○
	양극화	-	○	○
	유비쿼터스 사회 가속화	○	○	○
	거주공간 변화	○	○	△
	다문화	○	○	○
	도시화	○	○	○
	여성의 영향력 확대	○	○	×
	시민사회의 영향력 확대	○	○	△
	안전하고 자기만족을 위한 삶을 추구	○	○	○
	웰빙과 건강문제 관심증대	○	○	△
	가치관의 변화(개인주의)	○	○	×
	문화다양화	○	○	△
기술	의료기술 진보	○	○	△
	첨단기술의 발전과 융합(IT·BT·NT)	○	○	○
	지식정보화 사회 급진전	○	○	○
	로봇의 생활화	○	○	△
경제	세계경제 역할구조 변경(BRICS성장)	○	○	△
	경제 글로벌화 가속	○	○	△
	의료서비스산업 발달	○	○	△
	소비패턴 변화	○	-	×
환경	기후변화	○	○	○
	친환경 녹색산업 성장	○	○	○
	수자원 중요성 증가(물 부족)	○	○	△
	식량부족	○	-	×
	자원부족(화석연료 고갈)	○	○	△
	클린에너지(신 재생에너지) 전환	○	○	○
	환경오염 가속화	○	○	△
	건강 위해요인 증가(신종 전염병)	○	○	○
정치	작은 정부	-	○	×
	새로운 안보이슈 등장(핵·대량살상무기 위협)	○	○	△
	테러리즘	○	○	○
	종교·인종·자원관련 국제분쟁 심화	○	○	△
	정부서비스의 수요자 중심 패러다임변화	-	○	○
	분권화 가속	-	○	△
	국제사회 다극화체제로 변화	○	○	×
소방	남북한 경제협력·통합의 진전	-	○	△
	소방수요 증가	○	○	○
	재난재해증가		○	○

2) 2020년 한국 소방 환경변화 소요요인

우리는 앞에서 2020년 사회 환경 변화와 소방행정 환경변화에 대한 국내외 예측자료를 살펴보았다. 이러한 자료를 토대로 하여 2020년 한국 소방행정의 환경변화 주요요인은 [표 3-20] 같이 정리할 수 있다.

[표 3-20] 15대 소방 환경변화 요인

15대 소방 환경 변화
1) 인구구조의 변화(저 출산·고령화)
2) 양극화
3) 유비쿼터스 사회 가속화
4) 다문화 사회
5) 도시화
6) 안전한 삶 추구
7) 융합기술 통합체계 실현(IT, BT, ET, CT)
8) 지식정보화 사회의 급진전
9) 기후변화(호우, 폭염, 태풍, 지진, 지진해일, 전염병 등)
10) 녹색성장
11) 신 재생에너지(클린에너지) 전환
12) 뉴 테러리즘
13) 정부서비스 수요자중심 패러다임 변화
14) 소방수요 증가
15) 재난재해 증가

(1) 인구 구조의 변화(저 출산·고령화)

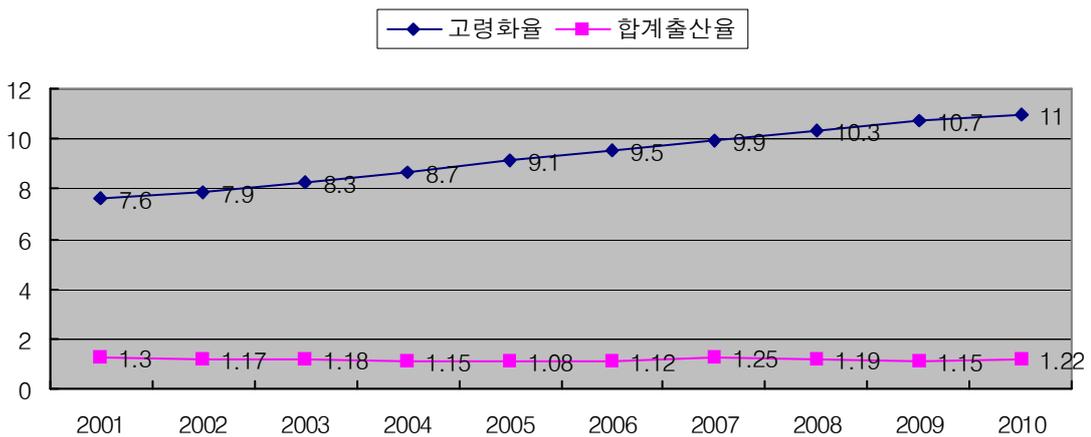
한국 사회는 현재 급속한 출산율 하락과 세계적으로 유례가 없는 빠른 속도의 고령화가 동시에 진행되고 있다. 합계 출산율은 2005년 1.08명으로 세계 최저수준⁶⁶⁾이며 총인구는 2020년을 정점으로 감소할 전망이다. 이러한 출산율의 저하는 총인구 및 생산 가능한 인구의 감소로 나타나고 노인 1명당 부양인구의 절대적

⁶⁶⁾ 출산율은 미국 2.04, 영국 1.74, 독일 1.37, 일본 1.29, OECD 평균('05)으로 우리나라보다 높게 나타나고 있다.

부족 현상을 야기하게 될 것이다.

새로 태어나는 인구가 감소하면서 젊은 인구에 비해 고령인구가 전체사회에서 차지하는 비중이 커짐으로써 사회, 경제적으로 커다란 부담이 될 것이다. 전체인구 중 65세 이상인구가 7%를 넘어서면 고령화 사회로 정의되고, 14%를 넘어서면 고령사회로 정의되는데, 한국은 이미 2000년 이후 고령화 사회로 진입하였고 2018년에는 생산능력이 있는 청장년층 5명이 노인 1명을 부양하는 고령사회로 진입할 것으로 예상된다.(이근, 2006)⁶⁷⁾ 이는 15세에서 64세까지의 생산연령인구의 노동력 공급이 계속 감소하는 것을 의미하며, 이들이 고령인구를 위하여 이전에 비해 상당한 경제 및 사회적 부담을 지게 되는 것을 의미한다. 이는 경제성장 및 복지비용의 지출에 심각한 부정적인 영향을 줄 것으로 예상되고 있다.

[그림 3-6] 고령화 및 출산율 변화추이



자료 : 국가행정포털(www.kosis.kr) 2006 장래인구 추계 및 e나라지표(www.index.go.kr) 2010년 출생 잠정통계

신체적으로 노인은 화재 및 재난이 발생하였을 때 신속한 대피가 곤란하고 정보 기술을 활용한 실시간 재난정보를 이해하고 이용하는데 어려움이 있다. 또한 심리적으로 노인들은 경험에 의존하여 대응하는 경향이 있으나 향후 미래에 발생할 재난은 과거의 경험과는 다른 유형이 될 것이며 이는 고령층에 새로운 위협이 될 것이다.

⁶⁷⁾ 이근, 선진화·고령화 그리고 이동문제, 미래전략연구원, 2006. p.4

또한 아동의 문제는 현실적으로 곧 닥쳐올 “고령화”의 문제와 직결된다. 아동들이 안전하고 행복하게 클 수 있는 사회가 만들어져 있는지, 부부가 모두 직장을 가졌을 때 안심하고 아이를 탁아시설에 맡길 수 있는 사회적 시스템과 문화가 갖추어져 있는지, 양육의 부담을 개개의 가족뿐만 아니라 사회가 같이 질 수 있는지 등 아동 양육 및 보호에 관한 선진화된 시스템이 작동하지 않는다면 저출산·고령화의 문제는 해결되기 어려울 것이다.

우리나라가 OECD 국가 중에서 보행자 아동 사망률이 가장 높다는 사실 하나만 보더라도 한국이 선진화에 대하여 고민하고 또한 고령화 사회에 제대로 대처하고 있다고 자신 있게 말할 수는 없다.

따라서 소방행정은 취약계층에 대한 이력관리와 맞춤형 안전대책 등의 정책적 배려를 강화하여 사회안전망을 확보하여야 하고 새로운 정책개발 및 지원을 통해 저출산·고령화에 대비해 나가야 할 것이다.

(2) 양극화

세계화·기술변화 등 환경변화에 대한 적응의 격차로 인한 사회적 양극화는 [표 3-21]에서 보는 바와 같이 점점 더 심화되고 지속될 전망이다. 양극화는 전 세계적인 추세이지만, 우리나라의 경우 외환위기 및 최근 세계경제 위기에 따라 급격히 악화되었고 선진국에 비해 그 정도가 심한 편이다.

[표 3-21] 소득 불평등도 추이

구분	년도	'97년	'98년	'99년	'02년	'03년	'04년	'05년
지니계수 ⁶⁸⁾ (도시근로자 가구 기준)		0.283	0.316	0.320	0.312	0.306	0.310	0.310
소득 5분위 배율(%)		4.49	5.41	5.49	5.18	5.22	5.41	5.43

자료 : 통계청, 가계조사연보('05)

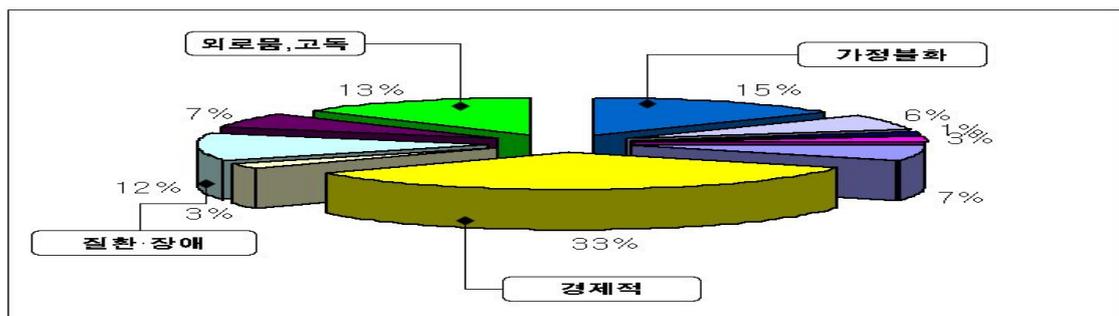
68) 이탈리아의 인구학자·통계학자·사회학자인 지니(Corrado Gini)가 소득분포에 관해 제시한 통계적 법칙인 '지니의 법칙'에서 나온 개념이다. 빈부격차와 계층간 소득분포의 불균형 정도를 나타내는 수치로, 소득이 어느 정도 균등하게 분배되어 있는지를 평가하는 데 주로 이용된다. 지니계수는 0과 1 사이의 값을 가지는데, 값이 0에 가까울수록 소득분배의 불평등 정도가 낮다는 것을 뜻한다. 보통 0.4가 넘으면 소득분배의 불평등 정도가 심한 것으로 본다.

저소득층이 주거하고 있는 지역의 슬럼화 및 노후화는 각종 재난에 대한 취약성과 다양한 위험발생 요인을 안고 있다. 이러한 저 소득층의 주거 지역에 재난이 발생하였을 때에는 신속한 대응의 어려움과 접근성을 저하시키는 원인이 되고 있다. 막강한 자본력은 첨단기술 및 도시화에 집중적으로 투자되고 있으며 이는 안전에 대한 소방행정으로부터 상대적으로 소외받는 사회적 계층을 양산할 가능성이 크다.

양극화의 관점에서 한국사회가 안고 있는 또 하나의 두드러진 특징은 자살률의 증가이다. 통계청 자료의 의하면, 현재 우리나라의 자살사망률은 인구 10만 명 24.8명으로 OECD 국가들의 평균이 11.2명인 것에 비하면 2배 이상 높은 것으로 나타났다. 자살 원인에 대해서는 실업률·소득분배상태·가계부실정도와 밀접한 관련을 맺고 있으며 실업률과 자살증가는 최근 20년간 정비례하는 것으로 나타났다.

최근 119구급대가 이송하는 자살관련 응급환자의 수도 해마다 늘어나는 추세이다. 이처럼 급증하는 자살관련 신고와 이로 인한 소방자원의 투입은 소방행정에 대한 사회적 요구의 합리성과 타당성에 대한 의문을 제기할 수도 있다. 하지만 소방행정이 사회적 취약계층에 대한 서비스에 가치를 부여하고 있다면 기업경영에서 중요시하는 ‘투자비용에 따른 효과(cost-effectiveness)’에 대한 논의는 별 실익이 없을 것으로 보인다.

[그림 3-7] 자살에 대한 충동 이유⁶⁹⁾



자료 : 이재열의 3인, 미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발, 2009, p.45

전통적으로 각종 재난과 화재, 구조 및 구급 등 소방서비스로부터 가장 큰 수혜를 받고 있는 사람들은 대부분이 일반 서민이거나 비교적 사회적 약자 계층에 속

69) 출처 : 국가행정포털(www.kosis.kr), 2008.

하는 것으로 보고되고 있다. 그러므로 양극화로 인하여 재난의 사각지대에 놓여 있는 사회적 약자를 보호하기 위하여 사회복지정책과 연계하거나 노약자 등 취약계층별로 특성화된 요구를 반영하는 사회안전망의 구축이 필요하다 하겠다.

(3) 유비쿼터스 사회

정보화, 융합화 및 네트워크화의 진전 저장과 전송기술의 발달로 인해 지리적, 시간적 거리를 넘어 가치를 공유할 수 있는 집단을 만들기 쉬어지고, 일하는 방법, 사는 방법, 사람과의 관계 등이 크게 변화해 갈 것이다

유비쿼터스(Ubiquitous)⁷⁰⁾의 개념은 물리적 공간에 실존하며, 가상세계의 증강(增強)이 아니라 실제 세계를 강화하는 것이어서 유비쿼터스 세상은 현장 중심적이고 물리적인 실질업무가 많은 소방조직에게 미래사회에 대한 존재의 정당성에 대한 힘을 실어줄 좋은 환경이 될 것이라 생각한다.

소방 조직이 유비쿼터스 세상을 완성하기엔 넘어야 할 벽들이 많은 건 사실이다. 새로운 법체계를 정립하고 재원조달방안을 마련하고 중장기 및 단기 실행계획 수립 및 집행 방안을 실행하고, 범국가적 추진체계를 담아야 하는 등의 많은 필요충분조건들이 있다.

정보접근성이 취약한 소외계층에게 유비쿼터스 세상은 희망을 주기에 충분하다. 정보사회에서 소외되는 취약한 국민도 여러 공공서비스에 대하여 이용과 접근이 용이하며 모든 사람들이 차별 없이 공공행정 서비스를 제공받음으로서 정보화 사회의 폐해와 불평등을 해소할 수 있는 대안으로 대두된 것은 사실이다

장래 유비쿼터스의 소방서비스 제공 연구사례로 재난위험 정보를 가정에서 받게 되고 응급상황은 자동으로 감지되어 119로 신고 되는 U-홈네트워크 서비스 제공과 의료취약 계층에 대한 USN⁷¹⁾기반의 건강모니터링, 사회안전망 구축, 무선통신단말기를 통한 위치 정보시스템, 소방센서 제어시스템, 영상재난감지기 등 소방안전서비스 제공이 요구된다.

70) 유비쿼터스(Ubiquitous)란 라틴어로 ‘편집하다(보편적으로 존재하다)’라는 의미이다. 모든 곳에 존재하는 네트워크라는 것은 지금처럼 책상 위 PC의 네트워크화뿐만 아니라 휴대전화, TV, 게임기, 휴대용 단말기, 카 네비게이터/텔레메틱스, 센서 등 PC가 아닌 모든 비 PC 기기가 네트워크화 되어 언제, 어디서나, 누구나 대용량의 통신망을 사용할 수 있고, 저 요금으로 커뮤니케이션 할 수 있는 것을 가리킨다.

71) USN(유비쿼터스 센서 네트워크)란 각종 센서에서 수집한 정보를 무선으로 수집할 수 있도록 구성된네트워크 말한다. (네이버 지식)

(4) 다문화

2008년 통계청의 사회조사 결과에 의하면, 우리나라에 혼혈인 자녀, 외국인 배우자 등 다문화 가구원이 있는 가구의 비율은 1.9% 수준으로 나타났다. 이 중 농어촌 지역의 다문화 가구 비율은 2.1%로 도시지역(1.7%) 보다 높게 나타났다.

[표 3-22] 에서 보는 바와 같이 이러한 다문화 가구에 대한 정부의 다각적인 지원이 이루어져야 할 것이며 무엇보다도 한국문화에 적응할 수 있는 언어교육과 사회적 편견을 없애는 분위기 조성이 시급한 과제로 나타나고 있다.

고령화 추세는 노인인구의 증가와 경제활동 인구의 감소를 가져오게 되었고, 노동가치의 상승은 저개발 국가의 인력수입 정책 등으로 전환되어 우리나라에도 외국인의 비율이 계속적으로 증가될 전망이다.

이처럼 다문화 사회로의 변화는 언어의 장벽, 문화적 차이와 정보습득의 능력 부족 등으로 인한 외국인의 피해가 증가할 것이 예상되므로 소방서비스의 균등한 제공을 위한 다각적인 노력이 검토되어야 할 것이다. 이러한 의미에서 런던소방대나 뉴욕소방국의 전략적 관리에서 살펴본 것처럼 ‘외국인 여행자’까지도 소방서비스의 고객으로 보고 있다는 사실은 우리에게 시사 하는 바가 적지 않다.

[표 3-22] 다문화(혼혈인) 가구주

(단위 : %)

	계	다문화 ⁷²⁾ (혼혈인) 가구	정부에서 시급히 해결해야 할 사항						
			소 계	직업 훈련 취업 알선	경제적 지 원	사회적응을 위한 한글문화 교육서비스	다문화가족 편견 없애는 사회분위기 조 성	혼혈인자녀 위한 특별 교육 과정 지원	기 타
2008	100.0	1.9	100.0	17.0	17.6	32.8	26.4	5.9	0.3
도 시(동)	100.0	1.7	100.0	18.1	15.0	31.1	29.0	6.4	0.4
농어촌(읍면)	100.0	2.1	100.0	13.0	26.8	39.1	17.3	3.9	-

자료: 통계청, 2008년 사회조사(보건·가족 부문) 결과

(5) 도시화

2000년에 이미 우리나라 도시인구는 전체 인구의 50%에 도달하였고 [표 3-2

72) 다문화 가구원(혼혈인자녀, 외국인배우자 등)이 있는 가구

3] 에서 보는 바와 같이 도시화율은 90% 이상을 넘어섰다. 향후에도 농촌지역의 학교 통·폐합, 도·농간 생활환경의 격차가 심화됨에 따라 도시화 현상은 지속될 전망이다.

[표 3-23] 도시화율⁷³⁾ 변화추이

년도	'85	'90	'95	'00	'05	'06	'07	'08	'09
도시화율(%)	74.3	81.9	86.7	88.3	90.1	90.3	90.5	90.5	90.8

자료 : 국가행정포털(www.kosis.kr) 2010 한국의 사회지표(도시화율)

이러한 도시화는 재난의 위험요인을 고려하지 않은 무분별한 개발과 생활공간의 확산 및 밀집화로 인해 각종 사고와 재난발생의 위험지대를 급격하게 확산시키는 결과를 초래하였다. 또한 초고층 복합건물의 급격한 증가와 더불어 주 도심과 부도심간의 명확하지 않은 경계는 다핵 도심화 현상으로 이어지고 있다.

대도시의 발달은 지가 상승을 동반하여 이로 인한 지하공간의 활용이 증대되고 있으며 역사를 중심으로 판매시설, 지하상가 등 지하층 연결통로가 증가하고 단순 통행의 용도에서 상가나 광장 등의 생활공간 중심으로 변화하고 있다.

국내에 50층 이상 초고층 건축물은 40개소이며, 11층 이상이거나 수용인원 5,000명 이상인 백화점, 영화관, 지하상가 등 다중이용시설로서 지하공간과 연계된 곳은 총 116개소에 달한다.⁷⁴⁾

이러한 초고층 및 공공지하연계 복합시설물 들은 재난이 발생하였을 때, 거주자들의 자력구조능력(self rescue)이 부족하여 대량인명피해가 예상되며 첨단 건축물 들은 최고수준의 기술에 비하여 소방 활동 시스템이 미흡하거나 외부에서 소방대의 역할을 원천적으로 불가능하게 만드는 재난의 사각지대에 놓여 있기도 하다.

이처럼 급속한 도시화는 첨단 과학기술을 기반으로 추진되고 있으나, 이는 동시에 대규모 재난에 대한 새로운 취약구조를 형성하게 되며 인구의 과밀화는 신속한 대피와 구조 활동을 제한하는 요인으로 작용하고 있다.

73) 도시지역(동·읍)내 거주인구/전국인구(주민등록인구기준)

74) 소방행정자료 및 통계, 소방방재청, 2008.

(6) 안전한 삶 추구

가) 안전상태의 변화

우리 사회의 안전상태의 변화에 대한 질문에 대해서는 [표 3-24] 에서와 보는 것 같이 10년 전과 비교하여 볼 때 우리사회의 ‘안전상태 변화’는 절반이상(61.4%)이 위험해졌다고 응답하였으며, 10년 후의 변화에 대한 질문에서도 위험해질 것(54.1%), 안전해질 것(19.25%)으로 나타나 절반 이상의 국민들은 미래의 ‘안전상태’가 현재보다 나빠질 것으로 인식하는 것으로 보인다.

[표 3-24] 10년 후 사회의 안전상태 변화

(단위 : %)

	계	위험해질 것임	매우	약간	변화 없을 것임	안전해질 것임	약간	매우
2008	100.0	54.1	15.0	39.0	26.7	19.2	17.6	1.6
남 자	100.0	51.7	13.7	38.0	27.2	21.2	19.2	2.0
여 자	100.0	56.4	16.4	40.0	26.3	17.3	16.0	1.3

자료 : 국가통계포털(kosis.kr), 향후 사회의 안전상태 변화(15세 이상 인구), 2008.

나) 안전의식의 변화

2008년도 통계청의 조사결과에 따르면, 우리나라 국민들의 사회 안전 정도에 대한 인식은 [표 3-25] 에서 보는 바와 같이 모든 분야에서 ‘불안하다’는 응답이 ‘안전하다’는 응답보다 많음을 알 수 있다. 또한 불안한 정도는 먹 거리, 식량안보, 정보보안(해킹) 순으로 나타났으며, 그 다음으로 교통사고, 자연재해, 화재, 건축물 등의 안전으로 나타났다.

[표 3-25] 사회 안전에 대한 인식도(단위 : %)

2008	계	안전합	매우	비교적	보통	불안합	비교적	매우
전쟁가능성, 북핵문제 등 국가안보	100.0	24.6	1.4	23.2	42.9	32.5	28.9	3.6
태풍, 지진 등 자연재해에 대한 안전	100.0	17.3	0.7	16.5	42.7	40.0	35.1	4.9
건축물 및 시설물(주택, 교량 등)에 대한 안전	100.0	17.8	0.7	17.1	52.0	30.2	27.0	3.1
교통사고	100.0	5.7	0.2	5.5	33.1	61.2	48.5	12.7
화재(산불 포함)	100.0	9.9	0.4	9.5	48.1	42.1	36.3	5.7
먹거리(유해식품, 식중독 등)	100.0	5.5	0.3	5.2	25.4	69.0	46.5	22.5
식량안보(농산물수입의존 등)	100.0	4.3	0.3	4.0	27.1	68.6	45.1	23.4
정보보안(해킹 등)에 대한 안전	100.0	4.8	0.4	4.4	30.1	65.1	39.1	26.0

자료: 통계청, 사회통계조사결과, 2008.

2007년 소방방재청의 ‘국민안전의식 자가진단’ 결과에 따르면, 우리나라 국민들의 안전의식은 100점 만점에 57점으로 선진화 목표 69점에 크게 밀도는 것으로 나타났다. 분야별로는 재난안전(62.09), 생활안전(59.89), 소방안전(48.37) 순으로 나타났다. 이러한 국민의 안전의식은 선진국에 비하여 낮은 수준이지만 점점 경제적 삶의 질이 향상되고, 신속한 정보와 교육·홍보 등에 접하는 기회가 많아짐에 따라 안전에 대한 국민적 관심이 지속적으로 증가하고 있다.

이처럼 안전에 대한 국민의 다양한 욕구가 증가함에 따라 국민의 생명과 재산을 보호하는 소방기관의 역할과 기능은 점점 더 중요시 될 것이다.

(7) 융합기술 통합체계 실현

향후 세계를 지배하는 리딩 산업은 IBEC⁷⁵⁾산업일 것이다. IBEC 중심의 이중기술이나 산업간 융합이 신기술 및 신산업 창출을 선도하고 일상생활의 복수성, 다수성을 경제적, 사회적 영역에서 다양한 형태로 표현하고 구현하기 위한 통합된 체계로 모든 기술이 융합될 것이다.

IBEC 융합기술을 통해 지구환경의 보존과 개선, 건강한 고령화 사회, 사이버공간에서의 세컨드 라이프의 행복 등이 실현 될 것이다.

⁷⁵⁾ IBEC산업이란 IT(정보산업), BT(바이오산업), ET(에너지기술산업), CT(문화산업) 머리글자 임

태양에너지의 실용화를 위한 기술개발, 우뚝가사리를 이용한 바이오에탄올 생산은 석탄, 석유의 맹점인 고갈성과 환경파괴성을 극복하며 에너지자원의 새로운 국면을 창조할 것이다.

IT·NT와 융합된 BT 기술은 DNA검사, 혈액검사, 유전자 검사 등의 바이오 칩을 개발해 새로운 의약과 의료서비스를 창출 할 것이다⁷⁶⁾. 이러한 고령화 사회, 에너지 새로운 국면, 의약과 의료서비스 창출 등은 미래 소방 환경 영향을 끼치게 된다.

(8) 지식정보화의 급진전

현재 우리나라에는 93개 지방자치단체에서 빠른 속도로 유비쿼터스 도시를 계획하거나 추진 중에 있다. 유비쿼터스가 일반인에게 보편적으로 인식되기 시작한 것은 2002년경이며, 2004년에 전자태그(RFID: radio frequency identification) 기반의 유비쿼터스 기술에 대한 비즈니스 접근이 활발해지면서 사회 전 분야에 걸쳐 급속히 알려지게 되었다.(정창덕, 2008)⁷⁷⁾

여론조사 결과⁷⁸⁾에 따르면, 유비쿼터스 사회의 구현이 가능한 시기에 대해서 기업의 73%가 5년 이내로 전망했고, 국민과 공공기관의 80% 이상이 10년 내에 유비쿼터스 사회가 구현될 것으로 예측하였다. 한편, 관련 시민단체들은 유비쿼터스 사회가 오면 공공부분의 투명성은 증대될 것으로 예상하지만 개인정보나 프라이버시 침해의 우려가 있다고 생각하는 등 ‘유비쿼터스 사회의 미래 전망’에 대해 대체로 부작용이 크게 증대될 것으로 예상하고 있다.

유비쿼터스 전문가들은 유비쿼터스 시대의 핵심 기술로서 ‘네트워크’와 ‘모바일’, ‘센서기술’, ‘대용량 데이터 관리 및 처리 기술’, ‘보안 기술’, 그리고 ‘인공지능 기술(로봇)’ 등의 순으로 조사되었다. 이러한 유비쿼터스 기술 개발과 응용을 통하여 물류, 교통 등 사회 간접자본 부분과 의료, 건강 및 사회 안전 부문에 특히 파급효과가 클 것으로 예상된다.

⁷⁶⁾ 국토연구원, Grand Vision 2050, 2009, p.42

⁷⁷⁾ 정창덕, “유비쿼터스 연구의 미래”, 미래전략연구원, 2008. 9. 22, p.1

⁷⁸⁾ 정보통신부와 한국정보사회진흥원(2008)의 “유비쿼터스 기술 및 서비스에 대한 인식도와 활용 현황에 관한 수요조사”에 관한 연구 내용을 인용

이러한 새로운 유형의 정보통신기술의 개발은 원격탐지 화재진압 전술, 사고현장에서 원격 응급의료서비스의 제공, 지능 로봇의 사고현장 투입 등 과거에는 불가능했던 소방서비스 분야에 신 개념의 재난관리가 가능해 질 것으로 보인다.

(9) 기후변화

OECD의 2030년 환경전망보고서⁷⁹⁾에 따르면, 인류가 최우선적으로 시급히 대응해야 할 환경의 적신호에는 기후변화, 생물 다양성의 손실, 물 부족, 환경오염 및 유독화학물질에 의한 건강영향을 제시하고 있다. 재난발생 시에 가장 먼저 현장대응을 하는 소방행정에 직접적인 영향을 미치는 요인은 무엇보다도 기후변화에 따른 각종 사고의 발생이다.

국제구호단체인 옥스팜⁸⁰⁾(www.oxfam.org.uk)은 홍수와 폭풍우 등 지구온난화와 관련된 대규모 자연재해가 1980년 연간 120건에서 2006년 연간 500여건으로 25년간 4배 이상 증가하고, 홍수는 6배 이상, 허리케인 등 폭풍우는 4배 이상, 폭염은 2.5배 이상이 증가하였다고 2008년 1월 보고서를 통하여 발표하였다.

[그림 3-8] 2007년 9월 태풍나리 때 도심지 저지대 침수(제주시 도남동)



자료 : 소방방재청, 재해연보, 발간등록번호 11-1660000-000032-10, 2007, p.3

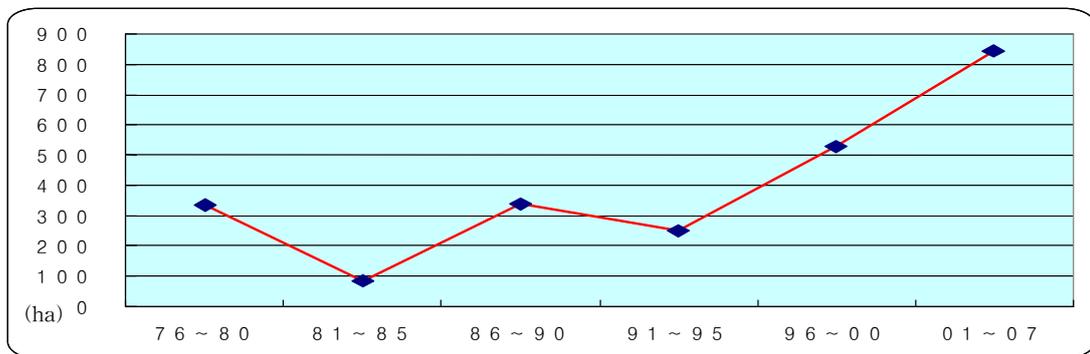
최근 100년간 전 세계 평균기온은 0.74℃ 상승하였으나, 우리나라는 이보다 2배

⁷⁹⁾ OECD, 'OECD Environmental Outlook to 2030 - Executive Summary', 2008

⁸⁰⁾ 1942년 영국에서 결성된 국제적인 빈민구호단체로서 옥스퍼드에 본부를 두고 있으며 80개 회원국에 자원봉사자 2만 8000명(2001)이 활동하고 있다.

가량 높은 1.5℃ 상승하였고 해수면은 40년간 22cm 상승하였다. 이러한 한반도의 기후변화는 태풍·계절성 집중호우를 동반하여 피해액이 매 10년 단위로 3.2배로 증가하였으며 해수면 상승으로 해안선 부근에 잦은 유실·침수와 범람이 일어나고 있다. [그림 3-9] 는 1976년 이후 우리나라 산사태 발생 추이(산림청, 2008)를 나타낸 것이다. 집중호우 등에 따른 산사태는 1990년대 중반 이후 급격한 증가추세를 보이고 있다.

[그림 3-9] 산사태 발생 추이



자료 : 이재열 외 3인, 미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발, 소방방재청, 2009, p.38

여름철 극한 고온현상은 폭염으로 인한 사상자를 증가시키고 있다. 최근 10년간 2,217명이 폭염으로 사망하였고 기온상승으로 인한 말라리아 환자의 수는 최근 5년간 2,220명 이상 증가하였다. [표 3-26] 과 [표 3-27] 에서 보는 바와 같이 혹서 현상의 장기간 지속되는 동안 평균보다 높은 사망자 수가 발생하였고, 이는 전후년도 같은 기간에 비교하여 기온 상승에 따른 사망자 수의 현저한 차이를 보이고 있다.

또한 이상기온에 따른 전 세계 피해경향은 [표 3-28] 과 같이 살펴볼 수 있다.

[표 3-26] 혹서 발생 시 사망자 수(서울)

	1993년 7-8월	1994년 7-8월	1995년 7-8월
최고기온 (℃)	27.5	32.2	28.5
평균 사망자수(명/일)	76.7	92.6	79.9
총 사망자수 (명/월)	4754	5742	4953

자료 : 한국개발연구원(KDI). 경제정책정보, 2003"에 수록된 환경부의 정책 자료. 2004 인용

[표 3-27] 주요국가 폭염으로 인한 사망자 수

영향크기	영향지역과 기간	참고문헌
평년과 비교 2,800여명의 초과 사망자 발생	미국, 1995년	NCHS, 1995
1,316명 초과사망	포르투갈, 2003	Nogueira 등, 2005
3,134명 초과사망	이탈리아, 2003	Conti 등, 2005
2,139명 초과사망	잉글랜드와 웨일즈, 2003	Johnson 등, 2005
1,057명 초과사망	네덜란드, 1994	Huynen 등 2001
1,400에서 2,200명 초과사망	네덜란드, 1994	Garssen 등, 2005
975명 초과사망	스위스, 2003	Grize 등, 2005
1998년 2,000명 초과사망	인도, 1998	Mohanty & Panda, 2003
1999년 91명 초과사망	인도, 1999	
2000년 29명 초과사망	인도, 2000	
1,388명 초과사망	일본 오사카, 1994	BaiH 등, 1995

자료 : 장재연·박윤형, 기후변화에 따른 건강피해 모니터링 및 위험인구 감소 전략개발연구, 2008, p.69

[표 3-28] 이상기온에 따른 전 세계 피해 경향(1995 -2006년)

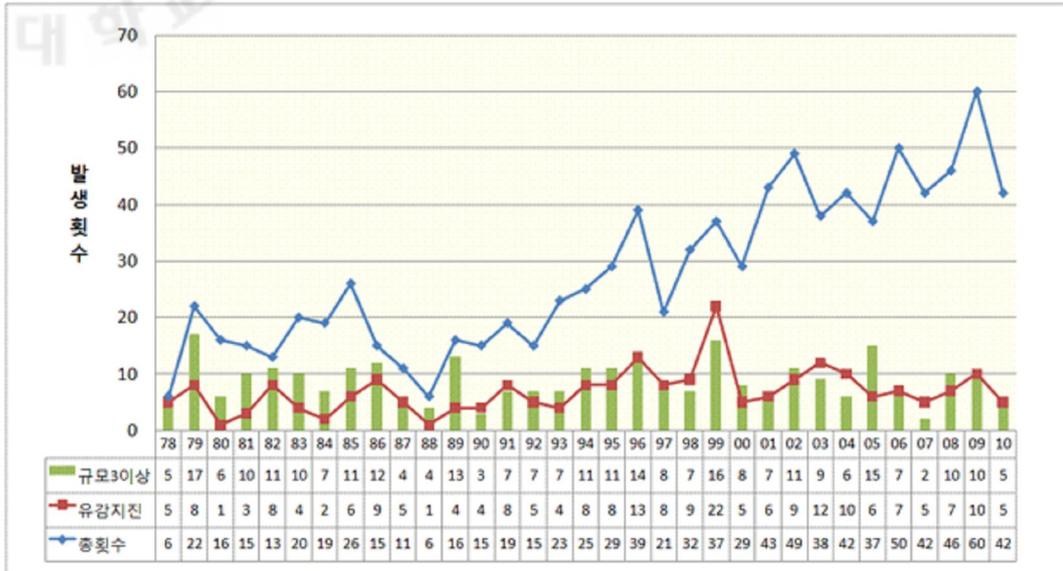
재해의 종류	지역	발생수	사망자수	이재민수	피해액(1,000달러)
	아프리카	10	218	1,000,218	47,809
	미국	67	5,403	4,089,468	13,911,250
	아시아	107	19,491	50,712,738	5,042,887
	유럽	148	38,552	849,428	3,316,088
	오세니아	4	23	4,600,784	
합계		336	63,687	61,252,636	22,318,034

자료 : 국립방재교육연구원 방재연구소, 폭염재해 대책에 관한 연구, 2009.12, p.22

또한 지진의 발생빈도는 [그림 3-10] 보는바와 같이 지속적으로 증가하고 있으며 최근 10년 이내 규모 5.0 이상의 진도는 2003년과 2004년에 각 1회씩 2회 발생하였으며 우리나라는 삼면이 바다에 접해 있어 지진해일로 인한 피해가 발생할 수 있다. 특히, 동해는 수심이 깊고 지진이 자주 발생하는 일본에 인접해 있어 지진해일 발생 가능성이 높다. 실제로 1983년과 1993년에 일본 서쪽 해역에

서 발생한 지진해일로 인해 우리나라 동해안 지역에서 인명과 재산 피해가 발생한 바 있다. 81)

[그림 3-10] 국내 지진발생 추이(1978 -2010년)



자료 : 기상청(www.kma.go.kr) 지진/지진해일

이처럼 기후변화 등에 따른 재난발생 빈도의 증가는 향후 예방적 투자의 대폭적인 확대와 첨단 과학기술에 근거한 대응체계의 필요성을 증대시킬 것이다.

(10) 녹색성장

지구온난화는 기상재해뿐만 아니라 생태계의 파괴 등 인류의 생존을 위협하는 위기로 인식되고 있으며 이에 대한 세계인의 관심과 우려가 고조되고 있다. 주요 선진국을 중심으로 지구온난화 문제를 해결하기 위하여 국가 간의 기후협약을 체결하거나 글로벌 차원의 대응전략 등을 모색하고 있다.

이러한 경향은 많은 나라들로 하여금 탄소 의존형 경영 패러다임을 탈피하고 녹색기술 및 산업분야의 세계시장 선점을 위하여 녹색성장의 정책적 목표를 설정하고 국가적인 전략으로 추진 중에 있다. 녹색성장은 에너지·환경문제뿐만 아니라 일자리와 성장 동력의 확충, 기업의 경쟁력, 재난의 예방과 생활의 혁명 등을 포괄하는 것이다.

81) 기상청(www.kma.go.kr) 지진/지진해일

소방행정 분야도 글로벌 환경 변화에 탄력적으로 대응하기 위하여 향후 국제적 공조 및 협력관계의 변화가 불가피해질 전망이다.

(11) 신 재생 에너지시대 전환

자원 가채기한이 석유 40년, 가스 58년, 석탄은 130~200년, 구리 28년이면 고 같이 예상되는 상황에서 세계인구 증가 및 삶의 질 향상에 따른 에너지 소비 증가, 중국·인도 등 신흥 경제 개발 국 에너지 수요의 급격한 증가로 화석연료의 매장량은 한정적인 반면 2050년까지 수요가 지속적으로 늘어나면서 석유, 가스, 구리 등 주요 자원들이 고갈된 전망이다.

미국, 일본 독일 등 국가들은 에너지 위기에 대응하고자 친환경에너지를 개발하고 사용 확대를 위해 정책적으로 지원하고 있다.

우리나라는 화석연료에 대한 수요와 에너지의 97%를 해외수입에 의존하고 있고 에너지 다소비 산업이(철강, 석유화학, 시멘트 등) 국내 에너지 총 소비의 38%를 차지하는 상황에서 신 재생 에너지 보급률은 OECD 30개 국가 중 최하위 수준이나 향후 재생에너지의 보급률은 2050년까지 20%이상 확대될 전망이다⁸²⁾. 기존의 화석 연료 변화시켜 이용하거나 햇빛, 물, 지열, 강수, 생물유기체 등 재생 가능한 에너지를 변화시켜 이용함으로써 소방수요 요인을 변화하게 된다.

(12) 뉴 테러리즘

국제 테러리즘은 정치적인 동기보다는 대체로 인종적, 종교적 성격이 강하게 나타나고 있다. 정치적 테러리즘의 경우 대중의 여론을 의식해 행동에 제약을 느끼지만, 인종적이거나 종교적인 동기에 사로잡힌 광신자나 극열주의자들은 여론을 아랑곳하지 않고 무차별 테러리즘을 자행하고 있다.⁸³⁾ 이제는 전 세계 어느 곳도 테러리즘으로부터 안전지대가 아님을 실감하게 해준다.

최근 글로벌 경제위기, 물·식량·자원부족 등으로 인해 국제적 갈등이 더욱 심화되고 있으며 더욱 더 심각한 문제는 국제사회에 살고 있는 대다수의 사람들이 테러리즘의 위협을 간과하고 있으며, 자국의 이익을 위해서라면 테러리즘을 사용할 수 있다는 입장을 취하고 있는 국가들이 많다는 현실이다.

⁸²⁾ 국토연구원, Grand Vision 2050, 2009, p.38~39

⁸³⁾ 백영철, 슈퍼테러리즘의 대응방안, 대테러 연구 18집, 서울경찰청, 1995, p.125~126

[표 3-29] 세계 테러발생 현황

(단위: 건)

구분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
계	458	506	429	466	497	809	988	1896	2886	3426	3217
폭파	250	205	223	231	226	357	487	1111	1569	1649	1630
무장공격	207	188	113	149	216	310	323	1030	1030	1510	1343
암살	38	49	45	41	20	64	51	114	114	83	17
인질납치	26	50	32	31	13	17	115	103	103	156	199
교통(납치)	4	6	9	7	3	3	2	1	1	3	0
기타	11	8	7	7	19	58	10	69	69	25	28

자료 : 사이버경찰청, 통계자료실

직접적인 공격·납치 또는 파괴 행위로 테러 외에도 잠재적으로 사회 붕괴를 의도하는 바이러스, 세균, 곰팡이, 독소 등을 사용하여 대량 살상을 일으키는 생물테러의 위험은 과거의 전쟁보다 더욱 치명적인 결과를 가져다 줄 것이다.

급성호흡기 증후군(SARS)이나 조류독감(AI), 탄저균에 의한 테러와 최근에 유행하고 있는 신종 인플루엔자에서 보듯이 이러한 바이러스 질환 등의 전파를 테러의 목적으로 이용할 경우에는 예측할 수 없는 재앙을 가져다 줄 것이다.

위와 같은 테러의 위협과 가능성에 대하여 한국의 실정은 어떠한가? 한국의 서울 및 수도권은 그 위치와 집중도 면에서 매우 위험한 테러대상이라고 할 수 있다. 한국은 산업화 과정에서 도시는 거대화되었고 각종 대형 산업·교통시설이 도처에 산재해 있다. 경제적 효율성이 강조된 이들 시설은 테러의 접근과 공격이 매우 용이하여 좋은 표적이 되고 있다.⁸⁴⁾ 한국 정치·경제의 중요 기능이 집중되어 있는 서울은 지하철과 고층건물 등이 높은 밀도로 배치되어 있다. 이처럼 광역화된 도시는 테러리스트의 은신과 도피를 용이하게 한다.

한국사회는 급속한 경제성장을 추구하면서 안전에 대한 고려가 소홀하여 테러 공격이 발생하였을 때, 2차적으로 큰 피해가 발생할 가능성이 높다. 불안정한 위험물·가스의 이송관로, 소방피난시설 등 안전시설이 미흡한 대형건물, 긴급구

⁸⁴⁾ 오장환, 국제테러와 국내테러 발생 대비책, 육군대학, 2002. p.21

조 대응자원의 부족 등은 추가적인 피해를 확장시키는 요인이 될 수 있다.

어떤 유형이든지 일단 테러가 발생하게 되면 막대한 인명피해가 발생하게 되고 사회전체가 심각한 혼란에 빠질 가능성이 매우 높다. 대량사상자가 발생하였을 때 테러의 진압과는 별도로 인명의 구출·구조 및 응급처치와 이송의 업무는 소방조직이 최우선적으로 대응해야 하는 업무의 영역이다. 테러 희생자들의 안전과 생명은 물론이거니와 현장대응활동을 하는 소방대원들의 위협(threat)과 감염(infection)으로부터의 안전이 확보되어야 할 것이다.

(13) 정부서비스 수요자 중심 패러다임 변화

행정의 실체와 역할은 현존하고 진화해 나가는 정치적·경제적·사회적 맥락 속에서 규정된다. 즉 행정 또는 정부는 그 존재 맥락을 제공하는 사회의 지배적인 형태와 특성에 의해 영향을 받은 ‘사회적 구성물’이라고 할 수 있다(곽채기, 2002). 그 동안 전통적으로 행정은 개별정부조직에 초점을 맞춰 왔다. 그러나 현대사회의 복잡성 증대와 더불어 이제 행정 과정에 여러 단계의 정부가 함께 참여하는 것은 물론이고 공공, 민간 및 비영리부문의 거대하고 복잡한 사람과 조직의 네트워크 속에서 운영되고 있으며, 더 나아가 국제관계로까지 행정과정이 확대되고 있다. 기존의 지배적인 행정패러다임인 정부주도의 국정관리, 통제위주위 행정운영으로는 변하는 환경에 대응하고 다양화된 국민들의 요구에 제대로 부응하는 것이 불가능하다. 환경의 변화에 따라 새로운 행정수요에 맞는 새로운 패러다임이 요구된다고 할 수 있다.

최근 공공부문의 성과와 관련하여 행정 및 공공기관은 민간 부문과의 비교 평가 등 그 어느 때보다도 치열한 경쟁에 직면해 있다. 행정의 의미가 기존의 전통적 의미에서 서비스라는 개념으로 바뀌면서 그 영역과 의미가 새로워지고 있고, 거버넌스라는 개념으로 바뀌면서 그 영역과 의미가 새로워지고 있고, 거버넌스라는 참여적이고 협동적인 국가운영의 틀이 제시되면서 행정이 새로운 가치를 수행하도록 요구받고 있다. 이러한 현실 속에서 각 기관들은 끊임없이 주민 또는 고객들의 수요와 욕구를 만족시키기 위한 다양한 노력을 경주하고 있다.⁸⁵⁾

85) 이재필·이시경, 공공서비스 품질평가 모형개발, 한국공공관리학보, 23(1), 2009, pp.1~32

공공서비스 수요의 발생 근원은 수요자 즉 국민의 요구(needs)이다. 국민이 바라는 요구 수준과 현재의 달성된 요구 수준이 차이(gap)가 수요가 된다. 급변하는 국가사회의 변화로 인해 소비자들의 수요가 다양화·고도화·개성화되면서 경제체제가 종전의 공급자 중심에서 수요자 중심으로 변화하고 있다. 이러한 21세기 국가와 사회적 환경의 변화는 행정조직 내부의 변화와 외부환경의 변화에도 큰 영향을 미치고 있다.⁸⁶⁾

따라서 소방서비스도 국민의 안전욕구에 부응하는 질적인 고도화를 위해서는 단순한 편리함에서 한발 더 나아가 고객인 국민의 필요를 사전에 인지·대응하는 소방 안전서비스가 개발되어야 한다.

(14) 소방수요증가

앞에서 언급한 것과 같이 미래에도 구조·구급활동 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예측된다.

(15) 재난·재해증가

앞에서 언급한 것과 같이 기후변화 협약, 환경 오염방지 등을 위한 전 지구적 노력이 강화 될 전망이며 사회발전의 지속성을 저해하는 재난·재해활동 수요는 지속적으로 증가 할 것으로 예측된다.

4. 소방 환경 변화가 2020년 소방행정에 미칠 영향

15개 환경변화는 소방행정에 도전과 기회의 요인이 될 것이다. 이러한 환경변화가 2020년도에 소방행정에 미칠 영향을 분석해 보면 다음과 같다.

첫째, 저 출산·고령화에 의한 인구변화는 재난취약계층의 증가와 인력자원의 수급에 어려움을 가져다 줄 것이다. 노인은 재난이 발생하였을 때 신속한 대피가 곤란하고 첨단 정보기술의 활용과 이해가 부족하며, 과거의 경험에 의존하는 경향으로 인해 새로운 유형의 재난으로 인한 피해가 예상된다. 이에 소방행정은 노인 등에 맞는 정책을 보급해야 할 것이고, 저 출산으로 인한 영향에 대비하여야 할 것이다.

⁸⁶⁾ 황혜신·이광희·조태준, 수요자 중심의 행정시스템 구축방안 연구(총론), 한국행정연구원, 2010, pp.18~19

둘째, 양극화는 소득격차로 인한 주거형태와 주거지역의 차이를 의미한다. 저소득층은 노후 된 주택과 소방접근성이 취약한 지역에 집중 거주하게 되어 안전에 대한 소외현상을 초래할 것이고 이는 소방서비스의 불평등과 위험의 증가로 나타날 것이다. 이에 소방행정은 복지행정과 연계하여 이들에 대한 사회안전망 구축을 위한 정책을 시행해야 할 것이다.

셋째, 다문화는 전 세계적으로 보편적인 현상이다. 소방행정에 있어 다문화는 새로운 고객의 출현이므로 이들의 소방서비스에 대한 접근성을 높이기 위하여 언어장벽 및 편견극복 등의 기초적인 준비가 필요하며, 이들에 대한 정책적 배려가 필요하다

넷째, 도시화는 공간 활용의 극대화를 추구하며 이로 인하여 재난의 대형화를 초래할 수 있다. 또한 농촌거주 인구의 감소는 소방자원의 도시집중화 현상을 발생시킬 것이고 이는 도농간 소방서비스의 접근성과 수준의 차이를 발생시킬 것이다. 이에 소방행정은 건축물에 대한 안전규정을 재검토하고 자율방재능력 향상을 유도하는 동시에 도농간 소방서비스 수준의 균형유지에 노력해야 할 것이다.

다섯째, 안전한 삶(well-being)의 추구는 소득이 증가하고 시간과 공간의 여유가 갖추어지는 현대인의 기본적인 욕구이다. 안전한 삶의 추구로 인한 소방서비스에 대한 기대와 업무한계에 대한 논쟁⁸⁷⁾은 더욱 커질 것으로 예측된다.

따라서 이런 환경변화를 안전에 대한 투자확대와 소방의 생산성 향상을 위한 방향으로 정책을 개발해야 할 것이다.

여섯째, 지식정보화 급진전 및 IT·BT·NT·ET 등 신기술 상호간 작용으로 기술이 융합과 이를 기반으로 새로운 기술이 출현, 유비쿼터스 사회는 신 개념의 재난관리가 가능함을 의미한다. 즉 과거에 불가능 했던 소방서비스가⁸⁸⁾ 가능해질 것이다. 하지만 첨단기술의 개발·적용을 위한 R&D가 병행되지 않으면 선진국에 의해 국내 소방시장이 잠식당할 것이다.

일곱째, 기후변화는 소방행정의 새로운 도전과제이며 또한 위협이 될 것이다. 기후변화로 인한 각종 재난의 발생은 모든 재난의 1차 대응기관으로서의 책임을

87) 현대인의 안전한 삶(웰빙)의 추구는 전통적인 소방서비스인 화재·구조·구급 이외에 생활환경, 여가생활, 각종 행사와 이벤트 등에 잠재되어 있는 위험에 대한 소방서비스를 요구하게 될 것이다. 즉 대응보다는 예방의 중요성이 커질 것이고 기본업무 이외의 업무로 인해 정체성에 대한 갈등이 증가할 것이다.

88) 소방로봇 도입, 원격탐지 화재진압, 무인작전차량, 홈 제어시스템, 원격 응급의료서비스 구현 등.

크게 증가시킬 것이다.

따라서 기후변화에 대한 대비를 위해 대응관점에서의 연구가 필요하며 이를 소방행정의 광역화와 업무영역의 확대를 위한 동력으로 활용해야 할 것이다.

여덟째, 녹색성장은 소방재정의 어려움을 가중시킬 것이다. 하이브리드 차량 및 탄소 저감 형 차량도입, 친환경 소재의 개발, 친환경 청사로의 변경에 대한 재정지출은 타 분야에 대한 재정지출을 축소시킬 것이며 이는 타 분야 발전의 장애가 될 것이다. 따라서 재정마련에 대한 방안을 강구하여야 하며, 녹색성장관련 국가의 목표와 지침에 대한 이행계획을 수립하여야 할 것이다.

아홉째, 신 재생에너지(클린에너지)는 기존의 화석에너지 중심에서 태양광, 풍력, 지력, 조력, 바이오가스, 초고온 원자자로 기반 수소제조 기술, 원자력 발전 비중이 지속적 상승 및 노후 원자력에 대한 우려는 소방에 새로운 대응 및 예방 대책을 요구하고 있다.

열째, 우리나라는 테러관련법의 미 제정으로 인하여 테러관리 주체 및 대응시스템이 체계화 되어있지 않다. 현재 국정원이 대통령 훈령을 근거로 하여 대테러 업무를 주관하고 있으나 대응은 경찰과 군, 소방에 의지하고 있는 상황이다. 따라서 테러대응관련 유관기관과의 협력체계를 강화하고 국·내외 연수를 통하여 대응역량강화가 필요하다.

열하나, 과거 공급자 중심의 관료제에 기반을 둔 정부 서비스에서 다양한 주체들이 참여하는 수요자 중심의 서비스로 패러다임 변화를 요구하고 있다. 소방서비스에 있어서도 국민소득 증가에 따라 안전에 대한 국민 요구(needs)는 더욱 증가하게 될 것이고 개인 및 집단 권익 신장 등 다양한 소방행정 서비스 요구 표출로 기존 단순 편리함보다 고품격 서비스 한발 더 나아가 사전에 인지·대응하는 소방서비스가 개발되어야 할 것이다.

열둘, 기후변화, 고령화, 신종 전염병 유행, 도시화, 고층 건축물 증가 등으로 소방수요와 재난재해는 지속적으로 늘어나게 될 것이다. 미래 소방 환경 변화에 대비한 소방력 보강 및 안정적 소방재원 방안을 점진적으로 마련해나가야 할 것이다.

소방 환경의 변화가 소방행정에 미칠 영향을 분석해보면 [표 3-30]과 같다.

[표 3-30] 소방 환경 변화에 따른 효과 분석

	환경변화	긍정적 효과	부정적 효과
미래 소방 환경 변화	인구 구조의 변화 (저 출산·고령화)	노인 등 소방수요 증가 사회적 안전 관심 증가	인력획득의 어려움 재난 취약계층 증가
	양극화	사회안전망 구축요구 증대 복지정책과 업무확대	사회 위험요소의 증가 재난 취약계층 증가
	유비쿼터스 사회	소방서비스 혁신 홈네트워크(안전시설) 발달	인간성 상실 위기 초래 취약계층 안전시설 욕구 증가
	다문화 사회	소방행정의 국제화 사회적 안전 관심 증가	사회 위험요소의 증가 재난 취약계층 증가
	도시화	재난대응 자동화시스템 건축기술 첨단화	재난의 대규모화 도농간 소방서비스 차이발생
	안전한 삶 추구	안전에 대한 투자 확대 생산성 향상	소방업무 정체성 약화 기본업무 중요성 저하
	융합기술 통합체계 실현 (IT,BT,ET,CT)	첨단소방장비 등장 맞춤형 서비스 확대	개인 중심주의 인력증원 제한
	지식정보화 급진전	선진기술도입 활성화 첨단소방기술 개발	인력증원 제한 선진국에 소방시장 잠식
	기후변화	소방행정의 광역화 업무영역 확대	책임확대 대응역량 초과
	녹색성장	미래에 대한 투자 국제적 공조 및 협력	초기 비용증가 타 업무 영역 투자 축소
	신 재생에너지 (클린에너지) 전환	위험물 재난 위험도 감소 석유의존도 감소	초기비용 증가 환경개선 비용 부담
	뉴테러리즘	테러 대비 국제협력 강화 업무영역 확대	테러 등 특수재난 증가 대원의 위험노출 증가
	정부 서비스 패러다임 변화	다양한 수요 욕구 증가 수요자자 중심 행정	개인주의적 욕구 증대 소방업무 광범위 화
	안전위험성 증대 (소방수요, 재난재해증가)	안전에 대한 관심 증대 소방력 확충	소방수요 대응 한계 소방생산성 증대 요구

제4절 설문조사

1. 조사 설계

1) 조사대상

본 설문은 [표 3-20]에서와 같이 도출된 미래 소방 환경변화 주요 요인이 소방수요에 미치는 영향정도와 소방수요가 중점적으로 발생하는 시기 및 소방재정 소요 규모를 알아보기 위하여 설문조사를 실시하였으며 모집단은 제주특별자치도 소방공무원 총 627명이나 3교대근무 특성 제약으로 인하여 일선 소방서 일일근무자와 119센터·구조대에 근무하고 있는 근무자 240명을 대상으로 2011년 10월 무기명으로 설문조사를 실시하였다.

2) 조사기간

본 설문조사 기간은 2011년 10월 17일부터 10월 21일 까지 5일간 실시하였다.

3) 조사방법 및 분석도구

본 설문의 조사방법은 설문지에 의한 대인면접 설문조사기법을 적용하여 실시하였다. 설문 문항에 대한 응답은 Likert 척도로서 미래 소방수요에 영향을 미치는 항목과 소방재정 규모 문항에 대해 ‘매우 낮다’ 1점, ‘낮다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘높다’ 4점, ‘매우 높다’ 5점으로 하였고 소방수요 변화 요인이 중점적으로 발생하는 시기 항목에 대해서는 ‘단기(5년 이내)’ 1점, ‘중기(5년 이상 10년 미만)’ 2점, ‘장기(10년 초과)’ 3점으로 응답할 수 있도록 구성 하였다. 수집된 자료는 부호화 작업(coding) 과 오류검토 작업을 실시 한 후 SPSS 12.0 Package를 이용하여 통계처리 하였다. 본 조사에서 수집된 자료의 분석방법은 총괄적인 질문위주로 응답에 대한 상세한 분포적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석(frequency)을 실시하여 인식의 정도와 판단여부 등을 분석하였고 카이곱검정(Chi-square)을 이용한 통계적인 유의성(P-Value)⁸⁹⁾ 데이터 값은 부록에 수록 하였다.

⁸⁹⁾ P-Value는 통계학에서 검정통계량이라고 하는 통계수치이다. 이 검정통계량에 대한 통계적인 가설검정을 위하여 유의수준이라는 기준 값을 통하여 통계적 가설검정을 실시한다. 유의 수준이란 귀무가설이 참임에도 불구하고 기각함으로써 발생하는 오류를 범할 확률의 최대허용 한계를 유의수준(1종 오류)이라 하며, 유의수준이 0.0000에 근접할수록 통계에 대한 신뢰도가 높은 것으로 인정하며 0.05이상이면 신뢰도가 낮은 것으로 평가된다.

2. 조사결과 분석

1) 조사대상자의 일반적 특성

설문조사결과를 분석하기에 앞서 유효 응답자에 대한 개인특성을 살펴보면 다음 [표 3-31]과 같다.

[표 3-31] 응답자의 일반적인 특성 분석표

구분	빈도(명)	비율	
성별	여성	14	5.8
	남성	226	94.2
학력	고졸이하	50	20.8
	대졸	190	79.2
연령	39세 이하	112	46.7
	40세 이상 49세 이하	106	44.2
	50세 이상	22	9.2
직급	소방장 이하	199	82.9
	소방위 이상	41	17.1
근무년수	10년 미만	105	43.8
	10년 이상 20년 미만	102	42.5
	20년 이상	33	13.8

먼저 응답자의 성별을 살펴보면 전체 응답자 240명 중 여성이 14명(5.8%), 남성이 226명(94.2%)인 것으로 나타났으며, 응답자의 최종학력을 살펴보면, 고졸 이하인 응답자가 50명(20.8%), 대졸 이상이 190명(79.2%)인 것으로 나타났다.

응답자의 연령에서는 39세 이하 112명(46.7%), 40세 이상 49세 이하 106명(44.2%), 50세 이상 22명(9.2%)으로 나타났다. 그리고 응답자의 직급을 살펴보면 소방장 이하 비 간부 직급 199명(82.9%)이고, 소방위 이상 간부직원 직급 41명(17.1%)으로 나타났다.

응답자의 근무년수를 살펴보면 10년 미만 근무자 105명(43.8%), 10~20년 미만이 102명(42.5%), 20년 이상 33명(13.8%)으로 나타났다.

2) 조사대상자의 인식도

(1) 소방수요 영향정도

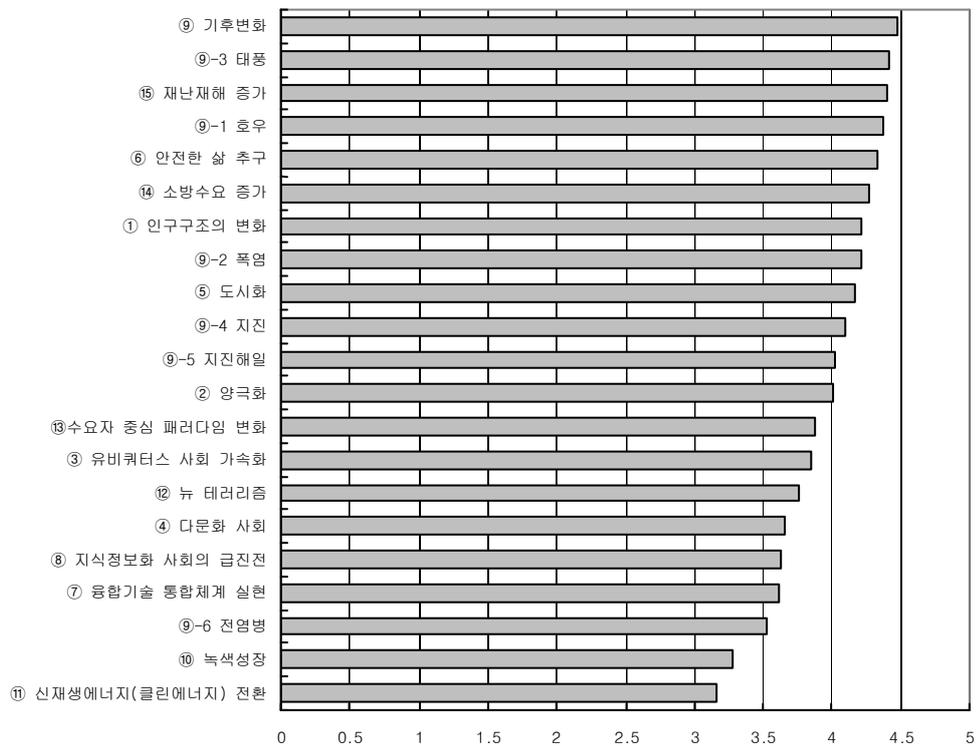
미래 소방 환경 변화에 따라 메가트렌드로 분류 선정된 주요 요인이 소방수요에 어느 정도 영향을 미치는 지를 살펴보았다. 각각의 문항에 대해 1점(매우 낮다)에서 5점(매우 높다)까지 응답하도록 하였다. 그 결과 응답자들이 인식하고 있는 영향정도는 [표 3-32]와 같다.

[표 3-32] 변화요인의 소방수요에 영향정도

	변화요인	N	최솟값	최댓값	평균	표준편차
미래 환경 변화	①인구구조의 변화	240	1.00	5.00	4.2167	.83022
	②양극화	240	2.00	5.00	4.0042	.87980
	③유비쿼터스 사회	240	1.00	5.00	3.8458	.87095
	④다문화 사회	240	1.00	5.00	3.6542	.96007
	⑤도시화	240	1.00	5.00	4.1708	.81819
	⑥안전한 삶 추구	240	1.00	5.00	4.3250	.86457
	⑦융합기술 통합체계 실현	240	2.00	5.00	3.6125	.84081
	⑧지식정보화 급진전	240	1.00	5.00	3.6333	1.00570
	⑨기후변화	240	1.00	5.00	4.4750	.76495
	⑨-1 호우	240	1.00	5.00	4.3708	.81819
	⑨-2 폭염	240	1.00	5.00	4.2125	.83381
	⑨-3 태풍	240	2.00	5.00	4.4125	.77125
	⑨-4 지진	240	1.00	5.00	4.0958	1.06050
	⑨-5 지진해일	240	1.00	5.00	4.0167	1.06668
	⑨-6 전염병	240	1.00	5.00	3.5333	1.15301
⑩녹색성장	240	1.00	5.00	3.2750	.98067	
⑪신 재생에너지(클린에너지)	240	1.00	5.00	3.1667	.93140	
⑫뉴 테러리즘	240	1.00	5.00	3.7542	.99053	
⑬정부서비스 패러다임 변화	240	2.00	5.00	3.8750	.86844	
⑭소방수요 증가	240	1.00	5.00	4.2667	.84073	
⑮재난재해 수요증가	240	1.00	5.00	4.3958	.78531	

각 변화요인 전 항목 평균값이 3점(보통)이상으로 소방수요에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 평균값을 기준으로 가장 소방수요에 영향 순위가 높은 항목으로 조사된 것은 기후변화(4.4750)였으며 기후변화 요인 중에서도 태풍(4.4125), 호우(4.3708) 순으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에 제시한 소방수요에 영향을 미치는 정도에 대한 순위는 [그림 3-11]과 같다.

[그림 3-11] 변화요인의 소방수요에 영향 미치는 순위



이러한 결과는 기후변화로 인한 평균기온의 지속적 상승과 함께 빈번한 폭우 및 제주지역의 태풍 길목지역으로 지리적 특성과 2007년 태풍 나리 때 제주지역 많은 소방 수요를 경험한 영향 기인한 것으로 보여 진다. 이러한 소방수요에 대비한 지속적인 대책 마련이 필요하다.

(2) 소방수요가 중점적으로 주요하게 발생하는 시기 인식

미래 소방 수요에 영향을 미치는 변화요인이 우리사회에서 발생한다면 중점적으로 어느 시기에 발생하는지 대해 살펴보았다.

먼저 응답자에게 ‘단기(5년 이내) 발생’ 1점, ‘중기(5~10년) 2점, ‘장기(10년 초과) 발생’ 3점을 기재하도록 하였다. 그 결과 응답자들이 인식하고 있는 소방수요가 중점적으로 발생 할 시기는 [표 3-33] 과 같다.

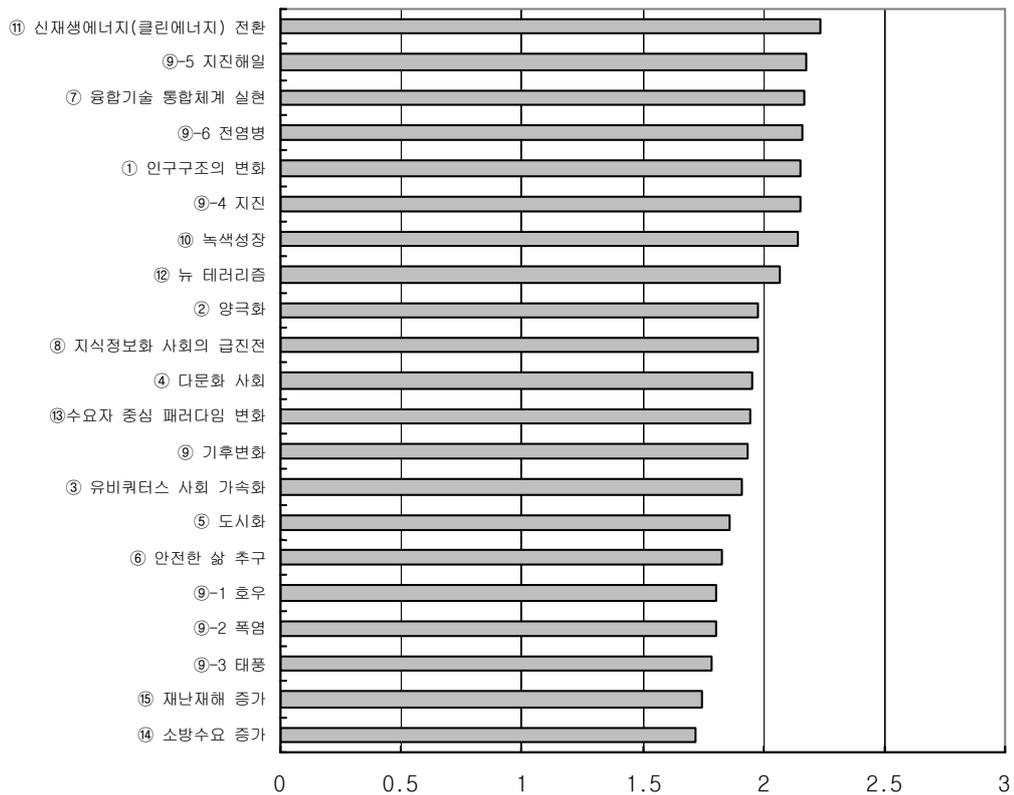
[표 3-33] 소방수요가 중점적으로 주요하게 발생하는 시기 인식

	변화요인	N	최솟값	최댓값	평균	표준편차
미래 환경 변 화	①인구구조의 변화	240	1.00	3.00	2.1542	.68851
	②양극화	240	1.00	3.00	1.9792	.69335
	③유비쿼터스 사회	240	1.00	3.00	1.9125	.68810
	④다문화 사회	240	1.00	3.00	1.9542	.70413
	⑤도시화	240	1.00	3.00	1.8583	.69422
	⑥안전한 삶 추구	240	1.00	3.00	1.8250	.71050
	⑦융합기술 통합체계 실현	240	1.00	3.00	2.1667	.68252
	⑧지식정보화 급진전	240	1.00	3.00	1.9750	.73709
	⑨기후변화	240	1.00	3.00	1.9333	.75693
	⑨-1 호우	240	1.00	3.00	1.8042	.77025
	⑨-2 폭염	240	1.00	3.00	1.8000	.76645
	⑨-3 태풍	240	1.00	3.00	1.7875	.76032
	⑨-4 지진	240	1.00	3.00	2.1500	.76152
	⑨-5 지진해일	240	1.00	3.00	2.1792	.78505
	⑨-6 전염병	240	1.00	3.00	2.1625	.76717
⑩녹색성장	240	1.00	3.00	2.1458	.63343	
⑪신 재생에너지(클린에너지)	240	1.00	3.00	2.2375	.64511	
⑫뉴 테러리즘	240	1.00	3.00	2.0708	.71387	
⑬정부서비스 패러다임 변화	240	1.00	3.00	1.9458	.74400	
⑭소방수요 증가	240	1.00	3.00	1.7208	.72116	
⑮재난재해 수요증가	240	1.00	3.00	1.7417	.77076	

평균값을 기준으로 중기(5년)이상 도래 시 소방수요가 중점적으로 발생하게 되는 순위가 높은 항목을 살펴보면, 첫째 신 재생에너지 따른 소방수요 발생(2.2375)이고, 둘째 융합기술 통합체계 실현(2.1667), 셋째 인구구조의 변화(2.1542), 녹색성장에 따른 소방수요 발생(2.1458), 뉴 테러리즘에 따른 소방수요 발생(2.0708) 순으로 나타나고 있다. 그 외의 항목은 단기간(5년 이내) 발생할 것

으로 인식하고 있으며 단기간에 중점적으로 소방수요가 발생할 순위가 가장 높은 항목으로 조사된 것은 양극화(1.9792)에 따른 소방수요 발생으로 나타나고 있다. 기후변화 요인에 의한 소방수요 발생시기에 대해서는 단기간에 발생하는 것으로 나타났으나 세부항목별로는 중점적으로 소방수요 발생시기를 다르게 나타나고 있다. 즉, 지진해일(2.1792), 전염병(2.1625), 지진(2.1500)이 중점적으로 소방수요를 발생하는 시기는 중기(5년) 이상 인식되고 있으나 호우(1.8042), 폭염(1.8000), 태풍(1.7875)은 중점적으로 발생하는 시기는 단기적으로 발생하는 것으로 조사되었다. 항목별 변화요인이 중점적으로 발생하는 시기에 따른 순위는 [그림 3-12] 과 같다.

[그림 3-12] 소방수요가 중점적으로 발생하는 시기 순위



이러한 결과를 토대로 소방수요 발생시기에 맞춰 국민에게 양질의 소방서비스를 제공하기 위해서는 소방재정 확보 방안도 달리 강구되어야 한다.

(3) 소방재정 소요 규모 정도인식

미래 소방수요 변화요인이 우리사회에서 발생한다면 여기에 소요되는 소방재정 규모 어느 정도인지를 살펴보았다.

먼저 응답자에게 소방수요 변화요인이 소방재정 소요 규모 정도에 대해 1점(매우 낮다)에서 5점(매우 높다)까지 기재하도록 하였다. 그 결과 [표 3-34]에서 나타난 것처럼 신 재생에너지(2.9375)와 녹색성장(2.9083)을 제외하고는 모든 항목이 3점(보통)이상으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

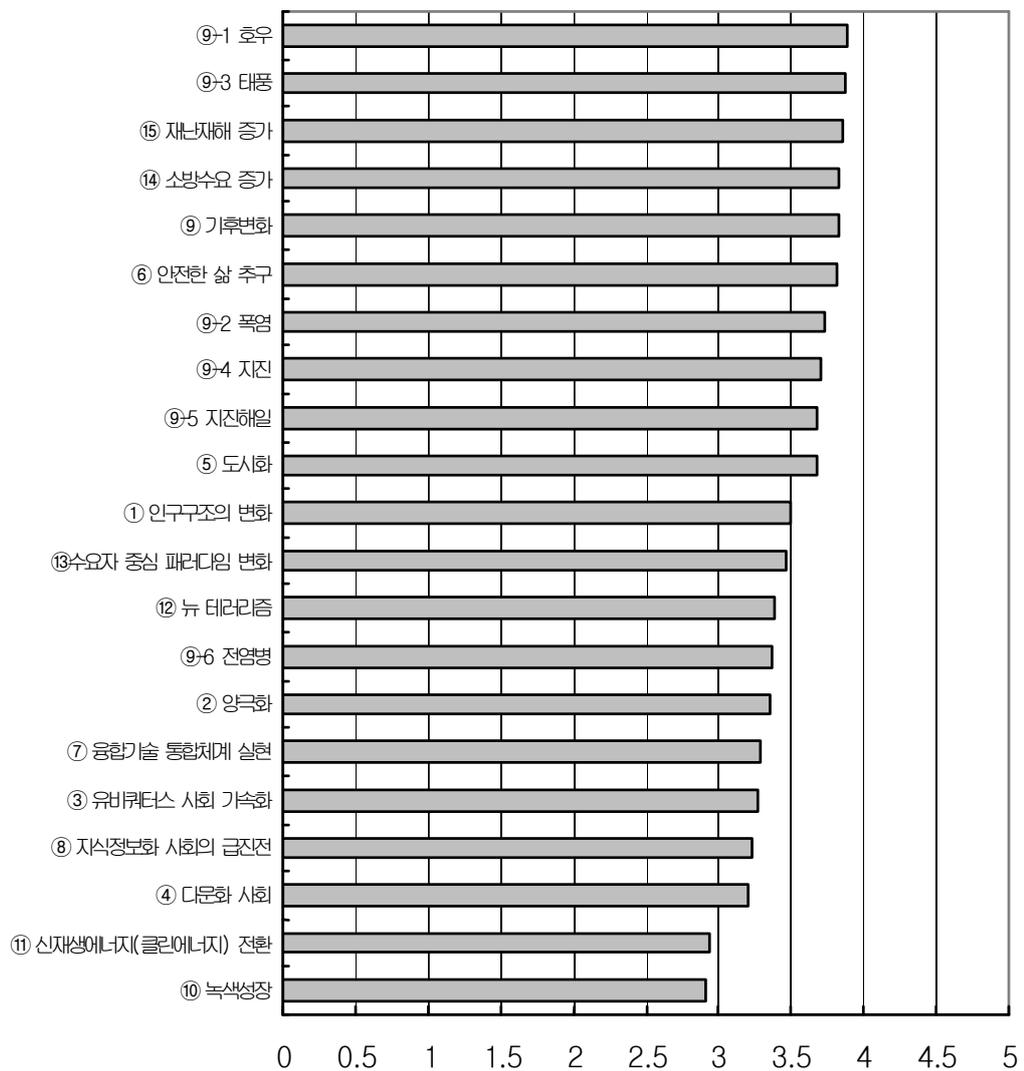
[표 3-34] 변화요인의 소방재정에 영향을 미치는 규모정도

	변화요인	N	최솟값	최댓값	평균	표준편차
미래 환경 변화	①인구구조의 변화	240	1.00	5.00	3.5000	1.16791
	②양극화	240	1.00	5.00	3.3500	1.13263
	③유비쿼터스 사회	240	1.00	5.00	3.2792	1.15040
	④다문화 사회	240	1.00	5.00	3.2000	1.13962
	⑤도시화	240	1.00	5.00	3.6750	1.05626
	⑥안전한 삶 추구	240	1.00	5.00	3.8167	1.11275
	⑦융합기술 통합체계 실현	240	1.00	5.00	3.2833	1.04848
	⑧지식정보화 급진전	240	1.00	5.00	3.2375	1.08134
	⑨기후변화	240	1.00	5.00	3.8250	1.21471
	⑨-1 호우	240	1.00	5.00	3.8875	1.20314
	⑨-2 폭염	240	1.00	5.00	3.7292	1.22627
	⑨-3 태풍	240	1.00	5.00	3.8750	1.25803
	⑨-4 지진	240	1.00	5.00	3.7083	1.31547
	⑨-5 지진해일	240	1.00	5.00	3.6833	1.31921
	⑨-6 전염병	240	1.00	5.00	3.3708	1.24423
⑩녹색성장	240	1.00	5.00	2.9083	1.01450	
⑪신 재생에너지(클린에너지)	240	1.00	5.00	2.9375	1.05906	
⑫뉴 테러리즘	240	1.00	5.00	3.3833	1.16205	
⑬정부서비스 패러다임 변화	240	1.00	5.00	3.4667	1.13103	
⑭소방수요 증가	240	1.00	5.00	3.8292	1.13520	
⑮재난재해 수요증가	240	1.00	5.00	3.8583	1.22591	

가장 소방재정 소요 규모에 순위가 높은 항목으로 조사된 것은 기후변화 중 호우(3.8875), 태풍(3.8750)순위이며 신 재생에너지와 녹색성장에 다른 소방재정 소요규모는 낮은 것으로 조사되었다.

미래 환경변화 요인의 소방재정 소요 규모에 따른 순위는 [그림 3-13]과 같다.

[그림 3-13] 환경변화에 따른 소방재정 소요 규모 순위



제 4 장 미래사회 환경변화 요인에 따른 소방재정 확충방안

제 1 절 소방재정확충의 기본방향

1. 적정규모의 소방재정 확보

소방 활동을 운영하는데 있어서 최소한의 필요 재원은 반드시 확보되어야 한다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 소방재정은 대단히 열악한 수준으로 소방서의 운영비조차 부족한 상황이다. 과거 소방발전을 위한 많은 개혁안과 계획을 수립한 적이 있으나 최종적으로 이를 실천 가능케 하는 소방재정을 확보하지 못함으로써 계획자체가 그대로 사장되거나 원래 목표했던 바대로 달성되지 못했던 경험이 많다.

그러므로 앞으로도 소방재정을 어느 수준까지 확보하느냐에 따라 소방 조직의 발전성패가 달려 있다 해도 과언은 아닐 것이다.

2. 소방재정의 안전성 확보

소방재정이 안정적으로 확보되어야만 장기적인 전망에서 소방계획과 정책을 추진할 수 있는 기반을 마련할 수 있다. 소방정책은 일정한 정책입안 등의 절차를 거쳐 이루어지는데 정책으로 결정된 일정한 단위 프로그램에 변화나 재원의 일시적인 부족으로 프로그램이 단절된다면 그로 인한 피해는 개개의 소방수요자에게 매우 크게 나타날 수가 있다. 그러므로 소방재원은 안정적인 확보를 통해 지속적인 지원이 되도록 하여야 한다.

3. 소방재정 조달방법의 다양성 확보

외국의 경우 소방재정 마련을 위하여 다양한 재원 확보 수단을 활용하고 있다. 예를 들어, 소방관련 세금, 화재보험에 대한 사용자 소방세 부과, 지방채, 각종 수수료 등을 통해 확보하고 있다. 우리나라의 경우 소방 환경 변화에도 불구하고

1961년 제정된 이후 한번도 세목에 대한 실질적인 재검토나 개정 없이 화재 진화라는 일부의 기능에 대해 부과하도록 되어 있는 지역자원시설세(소방공동시설세)만 의존하고 있는 것과는 대조적으로 원익자 및 수익자 부담 원칙에 따른 소방재정 조달방법의 다양성 확보가 필요하다.

제 2 절 지방 소방재정확충 방안

화재나 재난은 한번 발생하면 엄청난 피해를 초래한다. 점차 고도화되어 가는 현대사회의 재난에 신속·적절히 대처하고 미래 변화하는 소방 환경 속에서 양질의 소방서비스를 제공하기 위해서는 무엇보다 부족한 소방재정 확충이 시급하게 중요하다. 이를 위해서는 현재의 소방수요와 소방 재정진단 바탕 하에 미래 환경 변화 요인의 소방 수요에 미치는 영향정도와 소방재정 소요 규모에 따라 시기별로 선제적 대응·대비 할 수 있는 소방재정 확보 방안도 달리 강구되어야 한다.

다만 이의 실천적 노력을 위해서는 각개 각층이 다양한 주체들이 의견 수렴 절차를 거쳐 제반 여건의 성숙과 더불어 고찰해야 하며 재원의 증대는 국민 조세부담으로 귀착되기 때문에 정치적 지지의 확보 노력과 더불어 협력적 비용을 고려해서 소방재정을 확보하여야 할 것이다.

미래사회 환경변화에 따른 소방재정 기대치가 가장 큰 요인은 기후변화이고 가장 기대치가 낮은 요인은 신·재생에너지(클린에너지), 녹색성장 요인이다. 시기적으로는 소방수요가 단시간에 발생할 변화 요인 대부분은 소방수요 전개 속도가 점증적으로 증가 발생하는 요인이고 호우, 태풍, 폭염과 같은 기후 변화 요인은 소방재정 기대치가 높은 요인이다, 따라서 지역자원시설세 정비와 재난관리기금의 통합운용과 같은 현행 제도적 정비를 통한 소방 재원확보 필요하고 중·장기적 소방수요 발생 요인 중 소방재정 기대치가 높은 지진, 지진해일, 전염병과 같은 변화요인은 소방수요 전개 속도가 갑작스럽게 발생하여 소방재정에 긴 영향을 주게 되므로 이에 대비하여 수요 발생시 신속적 운영을 위하여 소방세 신설 등을 통한 소방재원 확보가 필요하다. 또한 미래사회 새로운 소방서비스 유형에 따라 시장의제적 접근과 수익자 부담 원칙에 의하여 119구급서비스 유료화, 소방보

협세 징수 등을 통한 다양한 재원 확보가 필요하다.

미래 소방 환경변화 예측에 따른 소방서비스 수요가 시기별로 중점적으로 주요하게 발생하는 새로운 소방서비스 변화 요인의 종류와 기대치는 [표 4-1] 과 같다.

[표 4-1] 미래 소방 환경 변화 요인에 따른 소방재정 기대치

변화 요인	소방수요영향 력 평균값(A)	소방재정소요 규모평균값(B)	기대치 (A+B)	소방수요 발생시기	등급
①인구구조의 변화	4.2167	3.5000	7.7167	중기이상	11(3)
⑦융합기술 통합체계 실현	3.6125	3.2833	6.8958		17(6)
⑨-4 지진	4.0958	3.7083	7.8041		9(1)
⑨-5 지진해일	4.0167	3.6833	7.7000		10(2)
⑨-6 전염병	3.5333	3.3708	6.9041		16(5)
⑩녹색성장	3.2750	2.9083	6.1833		20(7)
⑪신 재생에너지(클린에너지)	3.1667	2.9375	6.1042		21(8)
⑫뉴 테러리즘	3.7542	3.3833	7.1375		14(4)
②양극화	4.0042	3.3500	7.3542	단기이내	13(10)
③유비쿼터스 사회	3.8458	3.2792	7.1250		15(11)
④다문화 사회	3.6542	3.2000	6.8542		19(13)
⑤도시화	4.1708	3.6750	7.8458		8(8)
⑥안전한 삶 추구	4.3250	3.8167	8.1417		5(5)
⑧지식정보화 급진전	3.6333	3.2375	6.8708		18(12)
⑨기후변화	4.4750	3.8250	8.3000		1(1)
⑨-1 호우	4.3708	3.8875	8.2583		3(3)
⑨-2 폭염	4.2125	3.7292	7.9417		7(7)
⑨-3 태풍	4.4125	3.8750	8.2875		2(2)
⑬정부서비스 패러다임 변화	3.8750	3.4667	7.3417		12(9)
⑭소방수요 증가	4.2667	3.8292	8.0959		6(6)
⑮재난재해 수요증가	4.3958	3.8583	8.2541		4(4)

()는 소방수요 발생시기 내 순위 등급

1. 현행 제도정비를 통한 소방재원 확충

1) 지역자원시설세(구, 소방공동시설세) 과세대상 확충 및 조세명칭 변경

2010년 3월 31일 지방세법 전부개정(법률 제10221호)으로 2011년 1월 1일부터 시행하고 있는 “지역자원시설세”는 종전의 “지역개발세”와 “공동시설세”를 통합하여 신설한 세목이다. 따라서 종전 지역자원시설세로 부과되던 과세 물건은 “특정자원”이라 하고 종전 공동시설세로 부과하던 물건은 “특정부동산”으로 구분하여 각각 규정하고 있다. 여기에 특정자원은 발전용수, 지하수, 컨테이너, 원자력발전 및 화력발전이 있으며, 특정부동산은 소방시설, 오물처리시설, 수리시설, 그 밖의 공공시설로 인하여 이익을 받은 자의 건축물, 선박, 토지를 말하며, 그 범위는 재산세와 동일하다.(지방세법 제142조)

이는 지방세 세목의 간소화를 도모하려는 취지이나 종전의 공동시설세 세목의 지역자원시설세로 통합되므로 서 소방 목적세의 귀속 주체와 징수 금액의 명확히 드러나지 않게 되고 대부분의 지역주민은 소방 공동시설세 조세 명칭이 폐지되므로 서 소방 목적세를 납부하고 있는지 인식하지 못함으로서 소방서비스 대한 선호의 표명과 자발적인 비용부담 용의를 나타나지 않게 된다.

또한 지역자원시설세(소방 공동시설세)가 목적세임에도 일반회계로 운영되어 사실상 일반재원으로 사용하여 목적세의 기능을 상실하고 있다. 이로 인해 지역주민들의 소방서비스 수요에 따라 공급되고 그 비용을 원익자 수익자 부담원칙에 따라 주민들이 지는 방식으로 운영되지 못하고 있는 실정이다.

따라서 미래사회 새로이 점증적으로 늘어나는 소방서비스 수요 대비하여 소방 목적세의 입법 취지인 수혜자 부담 및 원인자 부담 원칙을 강화한다는 차원에서 과세대상을 확대하고 소방 독립 조세의 명칭으로 개편하는 것이 바람직하다.

이를 위해서는 첫째, 지역자원시설세(소방 공동시설세) 과세대상인 특정부동산에 원인자 부담원칙 입각하여 우선 유류, 가스, 전기, 담배 등을 새로운 과세대상으로 포함하고, 화재보험 등에 관련된 과세를 신설하는 방안이다. 이 방안은 새로운 세목을 늘어 지방세 체계를 복잡하게 한다는 문제는 있지만 유류, 가스, 전기 사용자와 담배 애연가는 중요한 화재 유발요인 제공자이며 소방서비스의 수혜자라고 할 수 있기 때문에 과세대상의 특성을 고려한 과세체계를 확립하는 장

점이 있다.

둘째, 화재보험 등에 관련된 과세를 포함하여 포괄적인 화재관련 과세로 확대 개편하는 방안이다. 이 방안은 화재 관련 과세를 하나의 세목에 통합하여 소방재원으로 관리가 용이할 수 있고, 조세체계를 단순하게 하는 장점이 있다. 또한 새롭게 도입될 소방관련 세목으로 ‘화재예방세’, ‘소방세’, 등의 명칭을 고려할 수 있다. 90)

2) 기후변화 등에 대비한 재난관리기금 통합운용

기후변화(태풍, 호우, 폭염), 도시화가 급진전되는 등 시대가 복잡다기해 질수록, 그리고 사회경제적인 변화가 빠를수록 다가올 미래를 예측할 수 없는 여러 가지 재난·재해 위험은 더욱 증가한다. 그러므로 미래 갑작스럽게 발생하는 소방수요에 적극 대응과 다양한 전술을 구사하기 위해서 이에 대비한 신축적이고 탄력적으로 운용될 수 있도록 특정 사업을 위해 보유·운용할 수 있는 소방관리 기금을 조성이 필요하다.

그러나 우리나라 현행 소방재원구조는 일반조세로 충당되는 일반재원이 주축을 이루고 있기 때문에 한정된 재정상황에서 소방을 위한 일반재정의 확충은 국민의 조세부담을 가중시켜 조세 저항을 불러 올 가능성이 있는 등 한계를 가질 수밖에 없다.91) 그러므로 현행 재난관리기금의 제도적 정비를 통한 기후변화 등에 대한 새로운 소방수요에 대비가 필요하다.

재난 및 안전관리기본법 제67조 규정에 의하여 설치된 재난관리기금의 설치 목적은 지방자치단체가 재난관리에 필요한 재원을 확보하기 위하여 각 지방자치단체는 보통세의 3년 평균 수입 결산 액의 100분의 1을 법적으로 적립하게 되어 있다. 이렇게 적립된 재난관리기금의 주요 사용 용도는 재난 및 안전관리법시행령 제74조 규정에 의하여 재난의 사전 예방·보수·정비·연구용역 및 재난피해 시설의 응급 복구 조치 등에 사용 할 수 있다.

이에 따라 소방기관에서도 재난의 예방 및 인명구조·응급처치 등 소방 긴급구

90) 송상훈, 지역자원시설세의 발전적 과세방안, 경기개발연구원, 일반정책연구 2011-33, 2011, p.80

91) 한선, 소방재정의 안정적 확보를 위한 지방소방재정지원을 위한 특별법 제정에 관한 연구, 한국소방안전협회, 2010 소방포럼, p.20

조능력이 확충사업에도 재난관리기금을 사용 할 수 있도록 규정하고 있으나 소방사무의 광역자치단체 책임 등으로 인하여 기초자치단체의 재난관리기금의 제대로 활용되지 못하고 있다. 92)

또한 일부 자치단체를 제외 하고는 재난관리기금의 법률에 의하여 의무적으로 적립토록 되어 있으나 [표 4-2] 와 같이 대부분 규정을 준수하지 못하고 있고 재해가 발생했을 때 각 지자체가 사용할 수 있는 사용가능 금액도 대형화 추세인 재난 현실과는 차이가 있다. 부록에 수록된 전국 225개 시·군·구의 재난관리기금 평균 사용 가능 금액은 20억원 안팎이고, 이 중 106개 시·군·구는 사용가능한 재난안전기금이 10억원 이하이다. 실제로 2011년 7월 27일 집중호우로 우면산 산사태⁹³⁾가 일어난 서울 서초구의 사용가능한 재난관리기금은 11억 5천만 원 불과하여 현재 운영하고 있는 재난관리기금으로는 효율적인 재난복구를 빠르게 실시할 여건 자체가 안 되고 있다.⁹⁴⁾

그러므로 각 지방자치단체별 재난관리기금을 효율적으로 사용하고 대처하기 위해 서는 시·도 광역자치단체별로 통합운용과 집행절차에 대한 제도를 정비하여 재난 발생시 신속하게 대응할 필요가 있다.

[표 4-2] 시·도(본청 기준) 및 시·군·구 재난관리기금 확보 현황

(단위 : 백만 원, 2011. 6. 31 현재)

지역	확보 기준액	확보액(원금)	확보율	사용 가능액
시·도 합계 ①	2,335,625	1,886,620	81%	586,465
부산	182,772	187,044	102%	58,764
강원	38,822	38,822	100%	10,968
전북	32,237	32,237	100%	14,092
전남	32,154	32,154	100%	13,814
서울	835,443	829,836	99%	153,917
제주	37,099	35,670	96%	12,320
경남	89,662	85,797	96%	29,902
충남	55,129	49,234	89%	9,375

92) 김유정, 소방력 확충을 위한 소방재정 확보 방안, 2008. p.55

93) 천지일보(2011. 8. 14) 우면산 산사태 잠정피해 : 인명피해 37명(사망17, 부상 20명), 1,000억 원 이상

94) 문학진, 소방방재청 제공 자치단체별 재난관리기금 현황 보도자료, 2011. 8. 12

경북	57,451	49,726	87%	14,854
충북	35,278	27,588	78%	13,366
대전	78,644	59,844	76%	49,072
경기	465,638	319,498	69%	123,675
대구	124,650	51,594	41%	33,195
울산	58,403	22,416	38%	12,094
인천	146,884	46,654	32%	22,953
광주	65,359	18,506	28%	14,104
시군구합계 ②	1,012,795	971,666	96%	463,253
①+② 합계	3,348,420	2,858,286	85%	1,049,718

자료 : 문학진. 소방방재청 제공 자치단체별 재난관리기금 현황 보도자료, 2011. 8. 12. 문학진홈페이지(hakjin.com)

주) 시·군·구 기초자치단체별 재난관리기금 확보 현황 세부내역 부록 수록

2. 지방 소방세 신설

미래사회 중·장기적으로 새로운 소방수요가 발생하는 지진, 지진해일, 전염병, 뉴 테러리즘과 같은 변화요인은 그 발생 확률은 상대적으로 낮지만 발생할 경우 소방수요 전개 속도가 갑작스럽게 발생하여 그 영향력이 매우 높아 소방재정에 긴 영향력을 주게 되므로 이에 대비하여 지방 소방세 신설을 통한 소방재원 확보가 필요하다.

2010년부터 기존의 주민세와 사업소세를 정비하여 지방소득세로 개편하고 국세인 부가가치세의 5%를 재원으로 하는 지방소비세가 도입되었고 앞으로 3년간의 준비 과정을 거쳐 2013년부터는 부가가치세의 5%를 지방소비세로 추가 이양될 예정이다.⁹⁵⁾

지방소비세 도입은 지방세입에 세 가지 측면에 영향을 미친다. 부가가치세의 5%가 지방소비세로 전환됨에 따라 일차적으로 지방재정의 자체재원이 증가한다. 두 번째, 부가가치세의 5%가 지방세로 전환되고, 해당 금액만큼 내국세 계상분이 감소되어 내국세의 19.24%로 결정되는 지방교부세 재원이 감소한다. 마지막으로 내국세의 20.0%로 결정되는 지방교육재정부담금이 감소한다.

⁹⁵⁾ 행정안전부(지방세정책과 행정사무관 박이상), 보도자료, 2010. 1. 12

이와 같이 지방소비세는 지방정부의 자체재원인 지방세수를 증가시키고, 의존재원인 지방교부세를 감소시키게 된다. [표 4-3] 에서와 같이 행정안전부 전망에 따르면, 2010년 부가가치세 세입예산액 48조 6,688억원의 5%인 2조 4,334억원의 지방소비세 수입이 증가한 반면, 내국세 감소분에 따른 지방교부세 수입 감소분은 4,681억원, 지방교육교부금 감소분은 4,867억원이다. 이상의 감소분과 증가분을 고려할 때 2010년 지방소비세 도입에 따른 지방재정의 순증 액은 1조 4,786억원이다.

한편 국회예산정책처의 전망에 따르면, 2010년 지방세입의 순증은 1조 4,067억원, 2011년에는 1조 4,766억원, 2012년에는 1조 5,709억원, 2013년에는 1조 6,634억원에 달할 것으로 전망하고 있다.⁹⁶⁾

[표 4-3] 지방소비세 도입에 따른 지방재정 세입 변동 전망

(단위 : 억원)

구분	산식	행정안전부					국회예산정책처				
		2010년	2010년	2011년	2012년	2013년	2010년	2011년	2012년	2013년	2013년
부가가치세	A	486,688	463,034	486,052	517,076	547,536					
지방소비세	B=A*5%	24,334	23,152	24,303	25,854	27,377					
지방교부세 감소분	C=B*19.24%	-4,681	-4,454	-4,676	-4,974	-5,267					
교육교부금감소분 보전	D=B*20%	-4,687	-4,630	-4,861	-5,171	-5,475					
지방재정세입 순증	B+C+D	14,786	14,067	14,766	15,709	16,634					

자료 : 박병희·오병기, 지방소비세 도입 및 교부세 인센티브 강화에 대한 전남의 대응, 전남발전연구원, 세미나단 제69호, 2011. 3월, p.182

이러한 지방소비세는 시·도에 일반재원으로 교부되어 소방재원으로 특정된 지출 담보가 곤란하고 타 용도로 사용 가능성이 높다.

그러므로 지방소비세 중 일부를 소방재원으로 특정화하고 부가가치세로 지방소방세를 도입 소방 수요에 대비하여야 한다. 이를 위해서 부가가치세의 2%를 지방소방세로 지방소비세에 부과세 규정 명문화가 필요하다.

지방 소방세 도입은 새로운 조세를 신설하는 것이 아니라, 국세인 부가가치세의 일부를 지방세로 전환하는 것이므로 국민의 조세 부담은 현행과 동일하며, 부

⁹⁶⁾ 박병희·오병기, 지방소비세 도입 및 교부세 인센티브 강화에 대한 전남의 대응, 전남발전연구원, 세미나단 제 69호, 2011. 3월, p.182

과·징수도 현행과 같이 국세청이 부가가치세와 통합 관리하므로 국민의 납세 불편도 전혀 발생하지 않으며 재난이 복잡화·대형화되고 있는 사회경제적 환경 변화와 국가적 재난대응 소방수요의 증가에 따라 결국 소방사무에 대한 국비(국세)지원을 강화하게 된다.

3. 미래 새로운 소방수요 대비 소방서비스의 유료화

공공서비스의 공급에 필요한 비용은 모든 사람들이 공통적으로 부담하는 조세 등을 통해서 조달되고, 실질적인 서비스 소비자들은 소비에 따른 어떠한 직접적인 비용도 지불하지 않는다. 따라서 소비자들은 공공서비스 공급에 소요되는 전체적인 비용에 대한 고려 없이 보다 나은 새로운 서비스 공급의 확대를 요구하는 것이다. 이러한 미래사회 새로운 소방서비스에 대해 시장 의제적 접근성에 따라 수수료 등을 부과하는 것이다. 그 사례로 다음과 같은 경우를 들 수 있다.

1) 119 구급서비스의 유료화

소방기관에서 제공되고 있는 119구급서비스는 응급환자에 대한 신속한 응급처치와 이송을 통하여 인명소실을 최소화함은 물론 후유 장애를 최소화하여 사회 전반적 복지 향상에 기여하는 공공부문에서 실시하는 유일한 응급체계로 중요한 소방서비스이다.

미래사회 환경 변화에 따른 새로운 소방수요를 발생하게 되는 요인 중 고령화에 의한 인구구조의 변화, 양극화, 도시화, 기후변화 요인 중 폭염·전염병, 뉴테러리즘 등과 같은 변화 요인은 새로운 119 응급의료서비스 수요를 급속하게 증가하게 되고 대량 환자의 발생 빈도도 계속적으로 증가하게 될 것이다. 게다가 건강과 안전에 대한 염려와 욕구가 증가하여 사소한 비 응급적 상황에서도 119 구급서비스 무료화라는 특성 때문에 작은 일에도 119구급서비스를 요청하는 경향이 급속히 증가하여 앞에 [표 3-13] 소방수요 증가 추세에서 보는 바와 같이 119구급서비스 수요는 연 평균 75.3%씩 급진적으로 증가하고 있다. 이로 인하여 비 응급환자의 이송은 부족한 소방재원을 더욱 어렵게 만들게 될 뿐만 아니라 응급처치와 이송이 절실한 응급환자에게 응급의료서비스를 제공하지

못하게 된다.

따라서 미래사회에 발생하게 될 새로운 119 구급 소방서비스 수요에 대비하여 119 구급서비스 유료화를 시행한다면 원활한 재정 보충을 할 수 있고 긴박한 상황에 있는 환자나 소외 계층에 대해서는 계속적인 무료 119 구급서비스를 적용한다면 구급대의 질적 향상은 물론 미래 환경 변화요인에 따른 새로운 소방 수요에 일부 대응이 가능 할 것이다.

최근 119 응급의료서비스 유료화에 대한 인터넷 설문조사 결과에서도 응급 상황이 아닌데도 119구급차를 부르는 사람에게 비용을 물려야 한다는 의견이 58.6%에 이르고 있어 119 응급의료서비스 유료화는 긍정적으로 보여 진다.⁹⁷⁾

그러나 119 구급서비스 대한 유료화 등의 새로운 정책 결정의 시행 전제 조건은 단순 비용-경제성 측면이나 비 응급환자에 대한 이용 억제 면이 아니라 국민의 의료에 대한 접근성을 높이고 경제적 수준 차이 없이 평등하게 의료 접근에 대한 국민의 권리를 보장하는 방향으로 추진하여야 할 것이다.

이러한 정책을 시행하기 위해서는 정부차원의 국민건강 보험을 통한 지원 또는 개별보험회사의 정책이 선회하여야만 가능할 것으로 보여 진다.

2) 대민지원 소방 안전서비스 제공에 따른 화재경방수수료 부과

미래사회에는 국민의 안전한 삶의 추구 욕구에 따른 소방 수요요인은 더욱 증가하게 되고 이에 따라 각종 축제·행사장 등에서 국민의 대민지원 소방 안전 서비스 요청은 더욱 빈번하게 될 것이다. 이에 따라 소방관서에서는 행사 참여자들에게 대한 소방안전을 고려하여 대가 없이 소방서비스를 제공하다보니 사소하게 작은 사항까지도 소방안전 서비스를 요청하는 경향이 더욱 증가하게 되었다.

그러므로 앞으로는 새로운 대민지원 소방서비스로 혜택을 받는 자에게 원인자 부담 원칙에 따라 화재경방 수수료를 부과하는 방안을 마련함으로써 소방재정의 일부를 충당하고 무분별하게 증가하는 소방 안전서비스를 억제하게 됨으로서 질 높은 소방서비스를 제공하게 될 뿐만 아니라 미래사회 안전한 삶의 추구라는 새로운 소방수요에 대응하게 될 것이다.

⁹⁷⁾ 경북일보, 2010. 2. 10~2.16 인터넷홈페이지 네티즌 설문조사 결과 총 423명 응답자 중 찬성 248표 (58.6%), 반대 175표 (41.4%)

4. 수입보험료의 일부를 소방 보험세로 징수전환

[표 4-4] 에서와 보는 바와 같이 도시화, 신·재생에너지, 소방수요 증가, 재난·재해수요 증가 변화요인은 중점적으로 화재예방과 진압이라는 새로운 소방 서비스를 발생하게 되고 이에 대비하여 수익자 부담 원칙에 따라 제공되는 소방 서비스로 인해 이득을 보는 보험회사에게 소방재난서비스 제공에 소요되는 재정의 일부를 소방보험세로 납부토록 하는 것이다. 소방 보험세를 국민에게 직접적으로 추가적인 세금 납부의 부담을 지게 한다면 조세저항이 생길 가능성이 크므로 보험회사에 수입보험료의 일부를 소방 보험세로 징수 전환하는 방안을 강구 할 수 있다.

소방 사전 예방활동으로 인해 재난사고가 줄어든다면 보험회사에서 보험료 발생 건수가 줄어들 것이고 또한 각종 사고 및 재난에는 거의 대부분 화재진압, 구조구급 등 소방서비스가 투입되는 실정이고 소방서비스 투입으로 인하여 피해를 최소화함으로써 실제적으로 화재 보험회사가 보험자에게 지출하여야 하는 보험금이 줄어드는 경제적 이득을 얻게 되므로 수입 보험료의 일정비율을 소방 보험세로 과세하는 것이 타당성이 있다.

이를 위해서는 우선 화재와 직접적으로 관련된 보험을 중심으로 사업을 시행하고 향후 타 보험으로 확대 추진하는 방안으로 보험회사의 수입보험료의 일부를 소방 보험세로 부과하도록 관련 법규를 신설하여야 한다.

그러나 현재 화재보험 수입 보험료에 대하여 소방 보험세를 부과하더라도 충분한 재원을 확보할 수 있을 것으로 보이지 않는다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 화재에 대한 경각심을 고취하고 화재로 인한 개인적·사회적 손실을 줄이기 위하여 여러 사람이 이용하는 시설에 대해 신체손해배생특약부화재보험 가입 의무화대상을 확대하여⁹⁸⁾ 시설주의 자기책임제를 강화하는 한편 화재 보험세 세수 증대도 기할 수 있다.

실제로 미국, 독일, 뉴질랜드 등의 선진국에서도 일반재원 외에 화재보험세로 소방재원을 조달 운영하고 있다.

⁹⁸⁾ 화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률 제2조(보험가입 의무) 및 시행령 제2조(특수건물) 개정으로 가입 의무화 대상 확대 필요

[표 4-4] 소방 환경변화 요인의 재난발생 예상 유형

변화 요인	전개속도	종결속도	재난영향	중점적 소방서비스 유형
①인구구조의 변화	느림	느림	S.B.C	구조·구급서비스
②양극화	느림	느림	S.B.C	구조·구급서비스
③유비쿼터스 사회	느림	느림	S.B.C	소방안전망
④다문화 사회	느림	느림	S.B.C	구조·구급서비스
⑤도시화	빠름	느림	L.S.C	구급, 화재예방 및 진화
⑥안전한 삶 추구	느림	느림	S.B.C	소방 안전서비스
⑦융합기술 통합체계 실현	느림	느림	S.B.C	소방 안전망
⑧지식정보화 급진전	느림	느림	S.B.C	소방 안전망
⑨기후변화	느림	느림	S.B.C	구조·구급서비스
호우	빠름	느림	L.S.C	수난, 구조·구급서비스
폭염	빠름	느림	L.S.C	구급서비스
태풍	빠름	빠름	F.B.C	수난, 구조·구급서비스
지진	빠름	빠름	F.B.C	구조·구급서비스
지진해일	빠름	빠름	F.B.C	구조·구급서비스
전염병	빠름	느림	L.S.C	구급서비스
⑩녹색성장	느림	느림	S.B.C	사회안전망
⑪신 재생에너지(클린에너지)	느림	느림	S.B.C	화재예방 및 진압
⑫뉴 테러리즘	빠름	빠름	F.B.C	구조·구급서비스
⑬정부서비스 패러다임 변화	느림	느림	S.B.C	소방서비스
⑭소방수요 증가	느림	느림	S.B.C	화재, 구조·구급서비스
⑮재난재해 수요증가	느림	느림	S.B.C	수난, 구조·구급서비스

자료 : t Hart et. al(2001), Drennan(2007) 인용

최희천. 재난 이슈 유형에 따른 효과적 재난거버넌스 모형의 도출 : 재난사례에 대한 비교 분석을 중심으로. 박사학위논문. 2010. p.76 재인용

주) Cathartic crisis (C.C, 위기의 전개속도 느리고, 종결속도는 빠름)

Fast burning crisis (F.B.C, 위기의 전개속도 빠르고, 종결속도는 빠름)

Slow burning crisis (S.B.C, 위기의 전개속도 느리고, 종결속도는 느림)

Long shadow crisis (L.S.C, 위기의 전개속도 빠르고, 종결속도는 느림)

어떤 특정한 요인이 항상 재난 유형에 잘 들어맞는 것은 아니며 몇몇 유형은 인식에 따라 여러 개에 들어맞을 수 있다. (Drennan et. al, 2007:19)

제 5 장 결 론

제 1 절 연구의 요약

인구가 증가하고 사회경제적인 변화에 따라 소방서비스 영역이 확대되고 소방 수요도 증가되고 있다. 그리고 기후·환경문제 등으로 야기되는 미래를 예측하지 못한 갑작스러운 재난·재해위험은 더욱 증가할 것이고, 이와 함께 소방재정 수요 역시 지속적으로 증가하고 있다.

그러나 우리나라 소방재원 수입구조는 현재의 늘어나는 소방서비스 수요 증대 및 미래 불확실하고 갑작스럽게 발생하게 될 재난·재해 예방에 대응할 적정 소방재원을 확보하는데 많은 문제점과 한계를 가지고 있다.

늘어나는 소방수요 증가 대비 현재 우리나라 소방재정의 가장 큰 문제점은 소방경비를 충당하기 위해 목적세로 제정된 지역자원시설세(소방공동시설세)가 현재 전체 소방세출의 30%에도 미치지 못하고 있는데다 계속 그 비중이 줄어 사실상 목적세의 기능을 수행하고 있지 못하는 점에 있다고 할 수 있겠다.

그 결과 소방비의 70% 이상을 지방자치단체가 일반재원으로 충당하고 있고 그 보전 규모도 늘어나고 있어 재정적 기반이 취약한 자치단체의 재정상황을 더욱 압박하는 요인으로 작용하고 있으며, 결국 예산배정 상의 우선순위가 높지 못한 소방예산은 적정 규모 이하로 압축되어 소방정책 수행을 어렵게 하고 있다.

이런 소방재원의 문제점 중에서도 소방 자체재원인 지역자원시설세(소방공동시설세)의 한계는 그 사이 소방 환경의 변화에도 불구하고 세제 도입 후 40년 이상 과세대상을 건축물과 선박으로 협소하게 한정해 온 데다 세율 조정 없이 실질적으로 과세 형평성 차원에서 큰 의미가 없는 초과누진세율을 적용해온 세율 체계의 경직성에 있다고 보겠다.

또한 미래 불확실성이 증가하고 변화의 폭과 속도가 커지고 있으나 미래 소방 수요를 예측하고 준비하는데 많은 관심과 노력이 부족하고 장차 호우, 폭염, 지진, 태풍과 같은 자연재난과 테러, 원전사고 등과 같은 인적재난 원인에 의한 불확실하고 갑작스러운 소방수요 발생에 대비한 소방재원이 없다.

이에 따라 본 연구에서는 미래사회 환경변화에 따라 소방수요에 영향을 미치는 변화요인을 정부, 국내·외 학계, 기업에서 발표한 최신 미래 전망 및 중장기 계획 관련 자료 등을 종합 메타 분석하여 한국사회가 직면할 소방수요에 영향을 미치는 요인을 도출하고 도출된 미래 소방 환경변화 주요 요인이 소방수요에 영향을 미치는 정도와 소방수요가 중점적으로 발생하는 시기 및 소방재정 소요 규모를 알아보기 위하여 제주특별자치도 소방공무원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과 모든 변화요인이 소방수요에 영향을 미치는 것으로 인식되었고 가장 큰 영향을 끼치는 변화요인은 기후 변화이고, 소방수요가 중점적으로 주요하게 발생하는 시기에 대해서는 ⑪ 신 재생에너지(클린에너지) 전환, ⑨ 기후변화(지진해일, 전염병, 지진), ⑦ 융합기술 통합체계 실현, ① 인구구조의 변화, ⑩ 녹색성장, ⑫ 뉴 테러리즘은 중기(5년 이상) 이상 변화요인으로 인식되고 있고, 그 이외 변화요인에 대해서는 단기(5년 이하)간에 소방 수요가 발생 할 것으로 인식하고 있으며 미래 소방재정 소요 규모면에서는 기후변화를 가장 큰 변화 요인으로 인식하고 있다.

이와 같은 조사결과를 바탕으로 미래 환경변화 요인의 소방서비스 영향정도와 소방재정 소요 규모에 따라 시기별로 소방재정 확보 방안도 달리 강구되어야 한다.

이를 위해서는 우선 첫째, 현재의 소방수요 대비 부족한 소방재원과 단기적으로 새로이 늘어나는 소방수요에 대응을 위해서는 소방 자체재원인 지역자원시설세(소방공동시설세)의 과세대상을 확충 하고 소방 독립조세의 명칭으로 개편하여 소방 목적세의 귀속주체를 명확히 하여 지역주민의 소방서비스에 대한 자발적인 비용부담 용의를 나타나게 함으로서 무분별한 소방수요를 억제할 수 있다.

기본적으로 소방서비스가 국민의 생명과 안전을 보장하는 정부 고유의 기능이라는 측면과 공공서비스 부담과 배분에 대한 형평성 확보의 필요성을 고려했을 때 합리적 범위 내에서 원인자·수익자 부담원칙의 관점에서 접근하여, 지역자원시설세(소방공동시설세) 확충을 위해 유류, 가스, 전기, 담배, 화재보험금 등에 대해 새로운 과세 대상을 확대 할 필요가 있다. 유류, 가스, 전기, 담배 사용자 및 화재보험금 수혜자는 오늘날 중요한 화재유발 요인 제공자 및 소방서비스의 수혜자라고 할 수 있기 때문이다.

또한 최근 기후변화(호우, 폭염, 태풍), 도시화의 급진전 등에 따라 예기치 못

한 여러 가지 대형 재난·재해 발생의 증가하는 추세에 있다. 그러므로 미래에 갑작스럽게 발생하여 많은 재정의 수반되는 소방수요에 적극적 대응과 전술을 구사하기 위해서는 기초자치단체에서 예산편성 관리하는 재난관리기금을 광역자치단체로 관리권을 일원화하여 대형 재난 발생시 신속하게 대응 할 수 있도록 제도 정비가 필요하다.

둘째, 미래사회 중·장기적으로 새로운 소방수요가 발생하는 기후변화(지진, 지진해일, 전염병), 뉴 테러리즘 등과 같은 변화요인은 그 발생 확률은 상대적으로 낮지만 발생할 경우 그 영향력이 매우 높아 소방재정에 긴 영향력을 주게 되므로 이에 대비하여 지방 소방세 신설을 통한 소방재원 확보가 필요하다. 이를 위해서 지방소비세 중 일부를 소방재원으로 특정화하고 부가가치세를 지방 소방세로 도입하는 방안을 강구할 필요가 있다.

이는 결국 국민의 새로운 조세부담 없이 새로운 국가적 재난대응 소방수요 증가에 따라 국가사무에 대한 국가책임을 다하게 된다.

셋째, 미래사회 새로운 소방서비스 증가에 대비하여 시장 의제적 접근성에 따라 119 구급서비스 유료화, 대민지원 소방서비스 제공에 따른 화재 경방 수수료를 부과하는 방안을 강구 할 필요가 있다. 이러한 새로운 정책 결정의 시행 전제 조건은 단순 비용-경제성 측면이나 소방서비스 대한 이용 억제 면이 아니라 국민에게 보다 나은 소방서비스를 높이고 경제적 수준 차이 없이 평등하게 소방서비스 요구에 대한 국민의 권리를 보장하는 방향으로 추진하여야 할 것이다.

넷째, 도시화, 신·재생에너지, 소방수요 증가, 재난·재해수요 증가 변화요인은 중점적으로 화재예방과 진압이라는 새로운 소방서비스를 발생하게 되고 이에 대비하여 수익자 부담 원칙에 따라 제공되는 소방서비스로 인해 이득을 보는 보험회사에게 소방재난서비스 제공에 소요되는 재정의 일부를 소방보험세로 납부토록 하는 것이다. 소방 보험세를 국민에게 직접적으로 추가적인 세금 납부의 부담을 지게 한다면 조세저항이 생길 가능성이 크므로 보험회사에 수입보험료의 일부를 소방 보험세로 징수 전환하는 방안을 강구 할 수 있다.

물론 이러한 소방재정의 확충 방안을 단기간에 한꺼번에 실현하기는 현실적으로 많은 어려움과 제약이 따를 수 있다. 그러나 소방조직의 재원조달과 관련한 문제는 효율과 비효율의 문제를 떠나 존립의 근거를 이야기하는 단계에 이르렀다. 소방재원 확보는 노력해 개선해 가는 것이 아닌 반드시 이루어내어야 하는

조직의 문제로 대두되어 버렸다.

그러므로 소방재원 확충 필요성에 대한 국민적 공감대를 형성·언어가는 가운데 지역자원시설세(소방공동시설세)의 세수확대, 119 구급서비스 유료화, 지방 소방세 신설, 수입 보험료 일부를 소방 보험세 징수 전환 등 자주재원 확보 방안을 원인자 및 수익자 부담 원칙에 의거 국민저항을 최소화할 수 있는 입법시기를 선택하여 추진해 가는 방향으로 노력하여 한다.

다만 이의 실천적 노력을 위해서는 각개 각층이 다양한 주체들이 의견 수렴 절차를 거쳐 제반 여건의 성숙과 더불어 고찰해야 하며 재원의 증대는 국민 조세부담으로 귀착되기 때문에 정치적 지지의 확보 노력과 더불어 협력적 비용을 고려해서 소방재정을 확보하여야 할 것이다

제 2 절 연구의 한계

본 연구에서는 미래사회 환경변화 예측을 통한 소방서비스 수요에 영향을 미치는 요인을 분석하여 소방 환경 변화에 대응 할 수 있는 소방재정 확보 방안을 제시하였으나 몇 가지 점에서 보완되어야 할 연구의 한계점을 지니고 있다.

첫째, 미래사회 환경변화에 따른 소방수요에 영향을 미치는 요인에 대한 설문 조사를 실시하면서 조사대상을 제주지역에 한정하여 실시함으로써 타 지역의 지역적인 특성을 반영하지 못하였다.

둘째, 지역주민들이 다양한 계층간 평가검증 없이 설문조사 시 모집단을 소방 공무원에 한하여 조사를 실시함으로써 주민들의 다양한 의견을 반영하지 못한 점이 있다.

셋째, 소방재원 확충은 국민부담으로 귀착되기 때문에 국민들의 조세부담에 대한 예측이 선행되어야함에도 이에 대한 분석이 부족한 점이 있다.

넷째, 제시된 소방재원 확보 대안들의 적용 가능성과 효과성을 다각적인 평가 도구를 사용하여 분석할 필요가 있으나 본 논문에서는 대안제시만 충실하였다. 따라서 향후 이러한 점들을 고려하여 연구범위를 확대하고 후속 연구를 통하여 더욱 심도 있는 연구들이 있기를 기대한다.

參 考 文 獻

1. 국내문헌

1) 단행본

- 미국 국가정보위원회 저, 유지훈외 옮김. (2009). 「글로벌 트렌드 2025」. 예문
박영숙. (2009). 「유엔미래보고서」 교보문고
중앙소방학교. (2009). 「소방재정론」 발간등록번호 : 11-1660000-000442-01
윤영진. (2008). 「새 재무행정학」. 대영문화사
이목훈. (2004). 「한국소방재정론」. 덕유출판사

2) 논문

- 경기도. (1999). 「소방재원 확충방안」. 한국지방행정연구원. 연구보고서
고덕근. (2000). 「소방공동시설세 확충 방안에 관한 연구 - 인천시 소방재정
중심으로」. 석사학위논문. 경희대 산업정보대학원
김국래. (2007). 「시장 원리에 기초한 소방서비스 혁신에 대한 연구 - 민원
업무를 중심으로」. 소방방재청 사이버도서관
김기석. (2008). 「소방재원 확충방안에 관한 연구」. 석사학위논문.
호서대학교 행정대학원
김대영. (1999). 「소방재원 확충에 관한 연구」. 소방논집 9
김용재외 6인. (2009). 「미래 사회 환경 변화에 따른 소방서비스 선진화 방
안」 달성소방서, 중앙소방학교 제21회 소방행정발전연구대회
김진동. (2006). 「소방재원 확충을 위한 지방세제 개선방안」. 국제회계연구 15
김진동. (2008). 「소방예산이 소방력에 미치는 영향」. 한국방재학회 8(4)
김진동. (2010). 「소방예산과 경찰예산의 결정요인에 관한 비교연구」.
한국화재소방학회 24(3)
김태호. (2006). 「소방관련 재정책확충 방안에 관한 연구」. 석사학위논문. 한경
대학교 전자정부대학원

- 류민정. (2011). 「교육목적세입의 적절성 평가에 관한 연구」. 한국지방재정학회 춘계학술발표대회 발표논문집
- 박시영. (2003). 「소방예산 결정요인에 관한 연구」. 박사학위논문. 경상대학교 행정대학원
- 백홍석. (2005). 「우리나라 응급의료기금 운영실태 및 문제점」. 한국응급구조학회 논문집 9(2)
- 소방방재청. (2009). 「소방정책개발 소방교육체계 구축을 위한 소방학 정립연구 사회과학분야 - 소방재정론」 발간등록번호 제200808-14170-00호
- 송상훈. (2010). 「경기도 소방조직 효율화 연구」. 경기개발연구원 정책연구 2010-14
- 송상훈. (2008). 「소방재정의 현실과 재정 확충방안 : 소방공동시설세 확대개편」. 한국행정학회 추계학술대회
- 양기근. (2010). 「안전사회 구축을 위한 소방정책의 과제」. 한국치안행정논집7(2)
- 이달근. (2006). 「소방재원 확충방안연구」
- 이목훈. (2001). 「소방조직 독립성에 기초한 소방재원 확충」. 중앙소방학교 소방논집 11
- 이영희·라휘문. (2000). 「지방목적세의 평가와 효율적 운영」. 한국지방재정논집 5(1)
- 이용만. (2004). 「지방자치단체의 소방재원 확충 방안에 관한 연구」. 석사학위논문. 제주대학교 행정대학원
- 이재열외3인(2009). 「미래 환경변화 대응을 위한 2020 소방비전과 대응전략 개발」. 경기도소방재난본부. 중앙소방학교 제21회 소방행정발전연구대회
- 이재필·이시경. (2009). 「공공서비스 품질평가 모형개발」. 한국공공관리학보 23(1)
- 이정만. (2007). 「소방재정 문제점과 소방공동시설세 확충 방안에 관한 연구」. 한국지방재정논집 12(2)
- 이선재외 3인. (2009). 「2020년 소방비전과 미래대응」. 정읍소방서. 중앙소방학교 제21회 소방행정발전연구대회
- 이원희. (1999). 「소방재원 확충방안 대안 모색」. 한국지방정부학회. 지방정부연구 3(2)

- 이원희. (2007). 「소방행정 수요증가에 대비한 소방재원 확충방안」. 경기도 소방학교 소방연구논문집 제6호
- 이종영. (2002). 「소방재정 안정적 확보 방안」. 중앙법학 4(2)
- 임광식. (2002). 「소방재원 확충방안에 관한 연구」. 석사학위논문.
한양대학교 산업경영대학원
- 위평량. (2007). 「재난관리 예산 배분 및 기금 활용의 효율화 방안」.
한국위기관리논집 3(2)
- 장재연 · 박윤형. (2008) 「기후변화에 따른 건강피해 모니터링 및 위험인구 감소 전략개발연구」 아주대학교 건강증진사업단. 건강증진연구사업 정책07-46
- 조길영. (2006). 「소방재정확충 방안에 관한 연구」. 중앙소방학교 소방논집 제16호
- 조길영 · 민병익. (2010). 「소방재정 확충 방안 - 소방공동시설세 중심으로」.
한국방재학회 10(1)
- 조성완 (2001). 「소방행정 수요 증가에 따른 소방재정 확보방안」. 석사학위 논문 고려대학교 행정대학원
- 최낙순 · 안상봉. (2007). 「소방재원의 조달여건 및 조달방안에 대한 소방공무원의 인식에 관한 연구」. 한국화재소방학회 21(2)
- 최낙순. (2006). 「안전문화 정착을 위한 소방재원 확보 방안」. 한국화재소방학회논문집 20(1)
- 최희철. (2010). 「재난 이슈 유형에 따른 효과적 재난 거버넌스 모형의 도출: 재난 사례에 대한 비교 분석을 중심으로」. 박사학위논문. 서울시립대학교 대학원
- 하혜수. (2008). 「지방소방재정에 대한 국비지원의 확대논거 연구 - 지방소방 사무에 대한 실증분석-」. 한국행정논집 20(4)
- 홍장표. (2008). 「지방 소방재정의 확충방안 - 경기도 소방재정 중심으로-」. 석사학위논문. 아주대학교 공공정책대학원
- 황혜신 · 이광희 · 조태준. (2010). 「수요자 중심의 행정시스템 구축방안 연구 (총론). 한국행정연구원 연구보고서

3) 보고서 및 기타 자료

- 국토연구원. (2009). 「Grand Vision 2050」
- 국립방재연구소. (2009). 「폭염재해 대책에 관한 연구」
- 기상청 기후변화정보센터. (2010). 「2010 이상기후 특별보고서」
- 기획재정부. (2011). 「2011년도 기금현황」
- 김동완. (2007). 「공동시설세의 현황 및 향후 발전 방향」. 한국지방재정학회 특별세미나
- 김유정. (2008). 「소방력 확충을 위한 소방재정 확보 방안」. 국회 정책자료 제2호
- 나준호·성낙환. (2009). 「글로벌 트렌드를 통해본 10대 유망기술 키워드」
- 달성소방서. (2009). 「미래 사회환경 변화에 따른 소방서비스 선진화 방안」
- 대한민국 현행법령집, 「소방기본법」
- 문학진. 소방방재청 제공 자치단체별 재난관리기금 현황 보도자료. 2011. 8. 12.
문학진홈페이지(hakjin.com)
- 박근혜외 11인. (2009) 「소방기본법 개정안-소방사무 국가책임」
- 박병희·오병기.(2011) 「지방소비세 도입 및 교부세 인센티브 강화에 대한 전남의 대응」.
전남발전연구원
- 백영철. (1995). 「슈퍼테러리즘의 대응방안」. 서울경찰청. 대테러 연구 18집
- 보험개발원. (2009). 「2009 보험통계 연감」
- 소방방재청. (2009). 「미국 응급구조사 연수과정(U.S..A Pittsburgh University EMT 과정) 연수과제 8집 - 연수과제6」. 소방방재청(홈페이지)
- 소방방재청. (2006). 「미국 응급구조사 연수과정(U.S..A Pittsburgh University EMT 과정) 연수과제 7집 - 연수과제7」. 행정간행물등록번호 11-1310000-000214-14
- 소방방재청. (2006). 「국가재난관리 중장기 전략계획 수립 연구」
- 소방방재청. 「소방행정자료 및 통계」 2006. 2007. 2008. 2009. 2010
- 송상훈. (2008). 「소방재정의 현실과 재정 확충방안 : 소방공동시설 확대개편」.
한국행정학회; 국회의원 원유철 공동주최 공동기획세미나 발표논문
- 오장환. (2002). 「국제테러와 국내테러 발생 대비책」. 육군대학
- 원유철외 82인. (2009) 「지방소방재정지원을 위한 특별법 제안」
- 이근. (2006). 「선진화, 고령화, 그리고 아동문제」. 미래전략연구원

- 이용재. (2009). 「미래 도전 과제와 주요 변화 동인」. 기획재정부 2009. 8. 28
 보도자료
- 이혜정 · 김민수 · 김영진. (2008) 「2025년 글로벌 미래예측과 전략」. 서울 :
 한국정보사회진흥원
- 전라남도소방본부. (2010). 「미래비전 2020」. 발간등록번호 78-6460051-000011-01
- 정보통신부 · 한국정보사회진흥원. (2008). 「유비쿼터스 기술 및 서비스에 대한 인식도와 활용
 현황에 관한 수요조사」
- 정지범 · 류현숙. (2009). 「한국인의 사회위험 지각과 정책적 함의」. KIPA
 연구보고서 2009-19
- 정창덕. (2008). 「유비쿼터스 연구의 미래」. 미래전략연구원
- 제주특별자치도 소방본부. (2006). 「안전도시 만들기 2030 ROADMAP」
- 중앙소방학교. (2005). 「소방재정 확충방안」. 소방방재청 사이버도서관
- 한국개발연구원(2004). 「경제정책정보 2003; 환경부 정책」
- 한국산업연구원. (2008). 「한국산업의 발전비전 2020」
- 한국정보화진흥원. (2009). 「주요국의 미래전망 및 ICT 활용전략 연구」
- 한국정보화진흥원. (2010). 「한국사회 15대 메가트랜드」. 서울 : 정보화진흥원
- 한국정보화진흥원. (2011). 「미래연구백서」
- 한선. (2010). 「소방재정의 안정적 확보를 위한 지방소방재정지원을 위한 특
 별법 제정에 관한 연구」. 한국소방안전협회. 2010 소방포럼

2. 외국문헌

- Coleman, Ron and Bruegman, Rand R.(1996). City Managers and the Fire
 Service: survey results. In G.J.Hoetmer (Ed.), Fire Services Today.
 Washington, DC:International City/County Management Association.
 Federal Emergency Management Agency United States Fire Administration.
 (1996). Strategies for Marketing your fire Department Today and Beyond.
 Federal Emergency Management Agency United States Fire Administration.,

(1995). A Guide to Finding Alternatives for Fire and Emergency
Medical Service Department, FEMA/USFA publication.

New Zealand Fire Service Commission 홈페이지 (2005), annual report for
the year ended 30 June 2006

OECD. (2008). OECD Environmental Outlook to 2030 - Executive Summary
Settle, A.K “1985. Financing disaster mitigation, preparedness, response, and
recovery”, Public Administration Review Vol. 45. Special Issue;
Emergency Management

3. 인터넷

국가행정포털 <http://www.kosis.kr>

기상청 <http://www.kma.go.kr>

기상청 기후변화정보센터 <http://www.clmate.go.kr>

기획재정부 <http://www.mosf.go.kr/policy//policy01.jsp>

네이버 <http://www.naver.com> 지식사전

보험개발원 <http://www.kidi.or.kr>

사이버경찰청 <http://www.police.go.k>

세계미래학회(World Future Society) <http://www.wfs.org>

소방방재청 <http://www.nema.go.kr>

LG경제연구원 <http://www.kosis.kr>

통계청 <http://www.mkostat.go.kr>

한국산업연구원 <http://www.kiet.re.kr>

환경부 <http://www.me.go.kr>

Abstract

In order to provide the general public with the best firefighting public services, there needs to be a sufficient firefighting financial resources. In this paper, the changing elements that affect firefighting demand according to the environmental changes in the future society was identified, and by analyzing the time and degree of how they affect the firefighting finances, some methods were suggested on how to secure the firefighting resources which can prepare for the crises prior to their occurrence.

For that particular purpose, this research paper designated some mega trends that would affect the firefighting demand on Korean society by meta analyzing the integration of the latest future perspective announced by both domestic and foreign academic institutions to prepare beforehand for the potential firefighting demand in the future along with the acceleration of the environmental changes. In order to find out the scale of the firefighting finances as well as its occurrence centering around the designated future firefighting environmental changes and their elements and the degree of influence on the firefighting demand, a survey was carried out. As a result, all changes were recognized as having influences on the firefighting demand and as such, the methods to secure the firefighting methods depending on seasons, the scale of the firefighting finances, and the degree of the firefighting services depending on the future environmental services must be considered differently.

Most of the changes that will occur in the firefighting demand in the future society in the short term is the change related to the gradual increase in the development of the demand, while weather changes such as downpours, typhoons, and heatwaves have a large scale influence on the firefighting finances, whereby emphasis was put on the strengthening the

JEJU NATIONAL UNIVERSITY
1958
제주대학교

firefighting financial foundation. Methods such as modifying the current regional resources system tax, integrated running as a metropolitan city of the disaster relief fund, and a new method to apply usage fees compared to the exact firefighting demand. As for long term foreseen disasters such as earthquakes, tidal waves, and epidemics, the speed in which the firefighting forces should respond would become that much expedited suddenly, leading to a long term effect on the firefighting finances so in order to prepare for this event, there needs to be a securing of a new firefighting personnel through an establishment of regional firefighting taxes, and insurance fee collection.

However, in order to carry out the above items practically, various departments and people from different fields should go through the suggestions carefully with much deliberation leading to a more mature conclusion. In addition, the increase in personnel would go back to the general public's responsibility as taxes which is why there should be efforts made in obtaining political support along with cooperative efforts in finally securing the firefighting finances.

[부록 1] : 설문지

NO			
----	--	--	--

미래사회 환경변화 요인에 따른 지방 소방재정 확보 방안에 관한 연구

안녕하십니까.

저는 제주대학교 행정대학원에서 석사학위 논문을 준비하고 있는 대학원생입니다. 국민의 삶의 질 향상과 사회 안전욕구 증대에 따라 소방수요와 역할이 급격히 확대되어 사회적 책임이 강화되고 있는 현실에 있습니다.

국민에게 양질의 소방 서비스를 제공하기 위해서는 충분한 소방재정 확보가 필요합니다. 본 연구는 미래사회 환경변화에 따라 소방수요에 영향을 미치는 변화요인은 무엇이고 그 요인이 소방재정에 영향을 미치는 시기와 정도를 분석하여 소방 환경 변화에 대응 할 수 있는 소방재정 확보 방안을 강구하고자 합니다.

본 설문에 응답한 내용은 익명으로 통계처리가 되고, 개인 신상에 관련된 자료는 비밀보장과 아울러 본 연구 이외에는 다른 목적으로 사용되지 않음을 약속드립니다.

바쁘시더라도 귀중한 시간을 할애하셔서 설문에 응해 주시기를 부탁드립니다, 귀하의 진솔한 답변은 본 학위논문의 귀중한 자료로 활용하겠습니다.

다시 한번 깊은 감사를 드립니다.

2011. 10.

연구자 : 전 양 우 (016-695-9475)

제주대학교 행정대학원 일반행정 전공

지도교수 : 김 성 준(제주대학교 행정학과 교수)

◎ 다음은 소방환경 변화에 영향을 줄 메가트랜드에 관한 질문입니다.

☞ 메가트랜드란 현대사회에서 계속 일어나고 있는 거대한 조류를 의미함.

변화 요인(지표)	내 용
① 인구구조의 변화	저 출산, 고령화 등에 따른 취약계층 소방수요 증가
② 양극화	사회적 취약계층 양산, 자살급증 등
③ 유비쿼터스 사회 가속화	U-홈네트워크, 취약계층 모니터링, 소방제어시스템 등 소방안전서비스 제공 요구
④ 다문화 사회	다문화 가정 및 외국인 여행자를 위한 소방서비스 균등 제공 등
⑤ 도시화	각종 재난에 대한 새로운 취약구조 형성 및 확산
⑥ 안전한 삶 추구	국민의 다양한 안전욕구 증가로 소방의 역할과 기능 더욱 증시됨
⑦ 융합기술 통합체계 실현	IT, BT, ET, CT 통합 융합기술에 따른 미래 소방 환경 영향
⑧ 지식정보화 사회의 급진전	원격탐지 화재진압전술, 지능로봇 사고현장 투입 등 신개념 재난관리
⑨ 기후변화	온난화 등에 의한 호우, 폭염, 태풍, 지진, 지진해일 및 전염병 등 증가
⑩ 녹색성장	청정소화약제 개발 및 사용 등 미래에 대한 투자
⑪ 신 재생에너지(클린에너 지) 전환	석유의존도 감소, 태양광·물·생물유기체 등 소방수요 요인 변화
⑫ 뉴 테러리즘	생화학, 원전파괴 등 새로운 소방 업무영역 확대
⑬ 정부서비스 수요자 중심 패러다임 변화	새로운 행정수요에 맞는 패러다임 증가
⑭ 소방수요 증가	화재·구조·구급 등 소방수요 지속적 증가
⑮ 재난재해 증가	기후변화 등으로 인한 재난·재해활동 지속적 증가

매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다
1	2	3	4	5

1. 다음 각 변화요인이 미래 소방수요에 어느 정도 영향을 미칠 것이라고 생각하십니까? 변화요인별로 해당되는 번호 위에 √표시해주시오.

JEJU 1952 변화요인	소방수요 영향정도 ①매우낮다 ⇔ ⑤매우높다				
	①	②	③	④	⑤
① 인구구조의 변화	①	②	③	④	⑤
② 양극화	①	②	③	④	⑤
③ 유비쿼터스 사회 가속화	①	②	③	④	⑤
④ 다문화 사회	①	②	③	④	⑤
⑤ 도시화	①	②	③	④	⑤
⑥ 안전한 삶 추구	①	②	③	④	⑤
⑦ 융합기술 통합체계 실현	①	②	③	④	⑤
⑧ 지식정보화 사회의 급진전	①	②	③	④	⑤
⑨ 기후변화	①	②	③	④	⑤
⑨-1 호우	①	②	③	④	⑤
⑨-2 폭염	①	②	③	④	⑤
⑨-3 태풍	①	②	③	④	⑤
⑨-4 지진	①	②	③	④	⑤
⑨-5 지진해일	①	②	③	④	⑤
⑨-6 전염병	①	②	③	④	⑤
⑩ 녹색성장	①	②	③	④	⑤
⑪ 신 재생에너지(클린에너지) 전환	①	②	③	④	⑤
⑫ 뉴 테러리즘	①	②	③	④	⑤
⑬ 수요자 중심 패러다임 변화	①	②	③	④	⑤
⑭ 소방수요 증가	①	②	③	④	⑤
⑮ 재난재해 증가	①	②	③	④	⑤

2. 다음 각 변화요인이 미래 우리사회에 발생한다면 중점적으로 어느 시기에 발생하리라고 보십니까? 변화요인별로 해당되는 번호 위에 √표시해주시오.

변화요인	단기 (5년 이내)	중기 (5년 초과 10년 이내)	장기 (10년 초과)
① 인구구조의 변화	①	②	③
② 양극화	①	②	③
③ 유비쿼터스 사회 가속화	①	②	③
④ 다문화 사회	①	②	③

⑤ 도시화	①	②	③
⑥ 안전한 삶 추구	①	②	③
⑦ 융합기술 통합체계 실현	①	②	③
⑧ 지식정보화 사회의 급진전	①	②	③
⑨ 기후변화	①	②	③
⑨-1 호우	①	②	③
⑨-2 폭염	①	②	③
⑨-3 태풍	①	②	③
⑨-4 지진	①	②	③
⑨-5 지진해일	①	②	③
⑨-6 전염병	①	②	③
⑩ 녹색성장	①	②	③
⑪ 신 재생에너지(클린에너지) 전환	①	②	③
⑫ 뉴 테러리즘	①	②	③
⑬ 수요자 중심 패러다임 변화	①	②	③
⑭ 소방수요 증가	①	②	③
⑮ 재난재해 증가	①	②	③

3. 다음 각 변화요인이 소방수요를 발생하게 된다면 여기에 소요되는 소방재정 규모는 어느 정도라고 생각하십니까? 요인별로 해당되는 번호 위에 √표시해주시요.

변화요인	소방재정소요 ①매우낮다⇔⑤매우높다				
① 인구구조의 변화	①	②	③	④	⑤
② 양극화	①	②	③	④	⑤
③ 유비쿼터스 사회 가속화	①	②	③	④	⑤
④ 다문화 사회	①	②	③	④	⑤
⑤ 도시화	①	②	③	④	⑤
⑥ 안전한 삶 추구	①	②	③	④	⑤
⑦ 융합기술 통합체계 실현	①	②	③	④	⑤
⑧ 지식정보화 사회의 급진전	①	②	③	④	⑤
⑨ 기후변화	①	②	③	④	⑤
⑨-1 호우	①	②	③	④	⑤
⑨-2 폭염	①	②	③	④	⑤
⑨-3 태풍	①	②	③	④	⑤
⑨-4 지진	①	②	③	④	⑤
⑨-5 지진해일	①	②	③	④	⑤
⑨-6 전염병	①	②	③	④	⑤

⑩ 녹색성장	①	②	③	④	⑤
⑪ 신 재생에너지(클린에너지) 전환	①	②	③	④	⑤
⑫ 뉴 테러리즘	①	②	③	④	⑤
⑬ 수요자 중심 패러다임 변화	①	②	③	④	⑤
⑭ 소방수요 증가	①	②	③	④	⑤
⑮ 재난재해 증가	①	②	③	④	⑤

◎ 다음은 귀하의 일반적 사항에 대한 질문입니다.

1. 귀하의 성별은?
 ① 여성 ② 남성

2. 귀하의 최종학력은?
 ① 고졸 이하 ② 대졸 이상

3. 귀하의 현재 직급은?
 ① 소방장 이하 ② 소방위 이상

4. 귀하의 연령은 몇 세입니까?
 ① 39세 이하 ② 40세 이상 49세 이하 ③ 50세 이상

5. 귀하의 근무연수는?
 ① 10년 미만 ② 10년 이상 20년 미만 ③ 20년 이상

- 설문에 끝까지 응해 주셔서 대단히 감사드립니다. -

[부록 2] : 개인적 특성 변인에 따른 동질성 검증

1. 성별변인

1-1. 성별에 따른 소방수요 영향 정도 수준

항목변수	성별	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계 부호
인구구조의 변화	남	1(0.4)	10(4.4)	23(10.2)	99(43.8)	93(41.2)	$\chi^2(4)=1.950$ (.745)
	여	0(0.0)	1(7.1)	0(0.0)	6(42.9)	7(50.0)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	23(9.6)	105(43.8)	100(41.7)	
양극화	남	-	14(6.2)	44(19.5)	101(44.7)	67(29.6)	$\chi^2(3)=14.034$ *(.003)
	여	-	2(14.3)	0(0.0)	2(14.3)	10(71.4)	
	전체	-	16(6.7)	44(18.3)	103(42.9)	77(32.1)	
유비쿼터스 사회	남	1(0.4)	12(5.3)	68(30.1)	93(41.2)	52(23.0)	$\chi^2(4)=8.594$ (.072)
	여	0(0.0)	0(0.0)	2(14.3)	4(28.6)	8(57.1)	
	전체	1(0.4)	12(5.0)	70(29.2)	97(40.4)	60(25.0)	
다문화 사회	남	3(1.3)	21(9.3)	73(32.3)	82(36.3)	47(20.8)	$\chi^2(4)=3.173$ (.529)
	여	0(0.0)	2(14.3)	6(42.9)	2(14.3)	4(28.5)	
	전체	3(1.3)	23(9.6)	79(32.9)	84(35.0)	51(21.3)	
도시화	남	1(0.4)	6(12.7)	39(17.3)	92(40.7)	88(38.9)	$\chi^2(4)=3.533$ (.473)
	여	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(50.0)	7(50.0)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	39(16.3)	99(41.3)	95(39.6)	
안전한 삶 추구	남	1(0.4)	8(3.5)	28(12.4)	70(31.0)	119(52.7)	$\chi^2(4)=3.951$ (.413)
	여	0(0.0)	1(7.1)	2(14.3)	1(7.1)	10(71.5)	
	전체	1(0.4)	9(3.8)	30(12.5)	71(29.6)	129(53.8)	
융합기술 통합체계 실현	남	-	18(8.0)	90(39.8)	85(37.6)	33(14.6)	$\chi^2(3)=4.451$ (.217)
	여	-	1(7.1)	2(14.3)	7(50.0)	4(28.6)	
	전체	-	19(7.9)	92(38.3)	92(38.3)	37(15.4)	
지식정보화 급진전	남	5(2.2)	26(11.5)	68(30.1)	80(35.4)	47(20.8)	$\chi^2(4)=2.812$ (.590)
	여	0(0.0)	1(7.1)	2(14.3)	7(50.0)	4(28.6)	
	전체	5(2.1)	27(11.3)	70(29.2)	87(36.3)	51(21.3)	
기후변화	남	1(0.5)	4(1.8)	22(9.7)	62(27.4)	137(60.6)	$\chi^2(4)=1.930$ (.749)
	여	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(28.6)	10(71.4)	
	전체	1(0.4)	4(1.7)	22(9.2)	66(27.5)	147(61.3)	
호우	남	2(0.9)	6(2.7)	21(9.3)	78(34.5)	119(52.6)	$\chi^2(4)=2.095$ (.718)
	여	0(0.0)	0(0.0)	1(7.1)	3(21.5)	10(71.4)	
	전체	2(0.8)	6(2.5)	22(9.2)	81(33.8)	129(53.8)	
폭염	남	3(1.3)	5(2.2)	29(12.8)	96(42.5)	93(41.2)	$\chi^2(4)=1.085$ (.897)
	여	0(0.0)	0(0.0)	1(7.1)	6(42.9)	7(50.0)	
	전체	3(1.3)	5(2.1)	30(12.5)	102(42.5)	100(41.7)	
태풍	남	-	5(2.2)	26(11.5)	69(30.5)	126(55.8)	$\chi^2(3)=1.468$ (.690)
	여	-	0(0.0)	1(7.2)	3(21.4)	10(71.4)	
	전체	-	5(2.1)	27(11.3)	72(30.0)	136(56.7)	
지진	남	3(1.3)	18(8.0)	44(19.5)	54(23.9)	107(47.3)	$\chi^2(4)=7.158$ (.128)
	여	1(7.1)	0(0.0)	2(14.3)	1(7.1)	10(71.5)	
	전체	4(1.7)	18(7.5)	46(19.2)	55(22.9)	117(48.8)	
지진해일	남	3(1.4)	16(7.1)	55(24.3)	55(24.3)	97(42.9)	$\chi^2(4)=17.361$ *(.002)
	여	2(14.3)	0(0.0)	1(7.1)	1(7.1)	10(71.5)	
	전체	5(2.1)	16(6.7)	56(23.3)	56(23.3)	107(44.6)	

전염병	남	10(4.4)	31(13.7)	80(35.4)	45(19.9)	60(26.6)	$\chi^2(4)=4.102$ (.392)
	여	0(0.0)	2(14.3)	2(14.3)	4(28.6)	6(42.8)	
	전체	10(4.2)	33(13.8)	82(34.2)	49(20.4)	66(27.5)	
녹색성장	남	8(3.5)	41(18.2)	83(36.7)	71(31.4)	23(10.2)	$\chi^2(4)=1.268$ (.867)
	여	0(0.0)	2(14.3)	5(35.7)	6(42.9)	1(7.1)	
	전체	8(3.3)	43(17.9)	88(36.7)	77(32.1)	24(10.0)	
신 재생에너지 (클린에너지)	남	7(3.1)	48(21.2)	91(40.3)	66(29.2)	14(6.2)	$\chi^2(4)=3.309$ (.508)
	여	0(0.0)	2(14.3)	4(28.6)	6(42.8)	2(14.3)	
	전체	7(2.9)	50(20.8)	95(39.6)	72(30.0)	16(6.7)	
뉴 테러리즘	남	3(1.3)	22(9.7)	62(27.5)	83(36.7)	56(24.8)	$\chi^2(4)=3.223$ (.521)
	여	0(0.0)	2(14.3)	2(14.3)	4(28.6)	6(42.8)	
	전체	3(1.3)	24(10.0)	64(26.7)	87(36.3)	62(25.8)	
정부서비스 패러다임 변화	남	-	14(6.2)	61(27.0)	94(41.6)	57(25.2)	$\chi^2(3)=2.989$ (.393)
	여	-	0(0.0)	4(28.6)	4(28.6)	6(42.8)	
	전체	-	14(5.8)	65(27.1)	98(40.8)	63(26.3)	
소방수요 증가	남	1(0.4)	11(4.9)	22(9.7)	93(41.2)	99(43.8)	$\chi^2(4)=9.516$ *(.049)
	여	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(14.3)	12(85.7)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	22(9.2)	95(39.6)	111(46.3)	
재난재해 수요증가	남	1(0.4)	6(2.6)	21(9.3)	79(35.0)	119(52.7)	$\chi^2(4)=6.043$ (.196)
	여	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(14.3)	12(85.7)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	21(8.8)	81(33.8)	131(54.6)	

* $p < 0.05$

1-2. 성별에 따른 소방수요가 발생하는 시기 수준

항목변수	성별	5년 이내	5~10년	10년 초과	통계부호
인구구조의 변화	남	39(17.3)	114(50.4)	73(32.3)	$\chi^2(2)=.116$ (.944)
	여	2(14.3)	7(50.0)	5(35.7)	
	전체	41(17.1)	121(50.4)	78(32.5)	
양극화	남	56(24.8)	118(52.2)	52(23.0)	$\chi^2(2)=.103$ (.950)
	여	4(28.6)	7(50.0)	3(21.4)	
	전체	60(25.0)	125(52.1)	55(22.9)	
유비쿼터스 사회	남	65(28.8)	116(51.3)	45(19.9)	$\chi^2(2)=.888$ (.641)
	여	3(21.4)	9(64.3)	2(14.3)	
	전체	68(28.3)	125(52.1)	47(19.6)	
다문화 사회	남	59(26.1)	117(51.8)	50(22.1)	$\chi^2(2)=3.017$ (.221)
	여	6(42.8)	4(28.6)	4(28.6)	
	전체	65(27.1)	121(50.4)	54(22.5)	
도시화	남	74(32.7)	112(49.6)	40(17.7)	$\chi^2(2)=.780$ (.677)
	여	3(21.4)	8(57.2)	3(21.4)	
	전체	77(32.1)	120(50.0)	43(17.9)	
안전한 삶 추구	남	81(35.8)	105(46.5)	40(17.7)	$\chi^2(2)=.334$ (.846)
	여	4(28.6)	7(50.0)	3(21.4)	
	전체	85(35.4)	112(46.7)	43(17.9)	
융합기술 통합체계 실현	남	38(16.8)	111(49.1)	77(34.1)	$\chi^2(2)=4.577$ (.101)
	여	1(7.1)	11(78.6)	2(14.3)	

	전체	39(16.3)	122(50.8)	79(32.9)	
지식정보화 급진전	남	63(27.9)	102(45.1)	61(27.0)	$\chi^2(2)=2.711$ (.258)
	여	5(35.7)	8(57.2)	1(7.1)	
	전체	68(28.3)	110(45.8)	62(25.8)	
기후변화	남	72(31.9)	94(41.6)	60(26.5)	$\chi^2(2)=2.764$ (.251)
	여	5(35.7)	8(57.2)	1(17.1)	
	전체	77(32.1)	102(42.5)	61(25.4)	
호우	남	94(41.6)	82(36.3)	50(22.1)	$\chi^2(2)=1.153$ (.562)
	여	5(35.7)	7(50.0)	2(14.3)	
	전체	99(41.3)	89(37.1)	52(21.7)	
폭염	남	94(41.6)	83(36.7)	49(21.7)	$\chi^2(2)=1.069$ (.586)
	여	5(35.7)	7(50.0)	2(14.3)	
	전체	99(41.3)	90(37.5)	51(21.3)	
태풍	남	95(42.0)	83(36.7)	48(21.3)	$\chi^2(2)=2.859$ (.239)
	여	5(35.7)	8(57.2)	1(17.1)	
	전체	100(41.7)	91(37.9)	49(20.4)	
지진	남	48(21.2)	89(39.4)	89(39.4)	$\chi^2(2)=6.764$ *(.034)
	여	6(42.9)	7(50.0)	1(17.1)	
	전체	54(22.5)	96(40.0)	90(37.5)	
지진해일	남	50(22.1)	79(35.0)	97(42.9)	$\chi^2(2)=5.282$ (.071)
	여	6(42.9)	6(42.9)	2(14.2)	
	전체	56(23.3)	85(35.4)	99(41.3)	
전염병	남	48(21.2)	87(38.5)	91(40.3)	$\chi^2(2)=5.099$ (.078)
	여	6(42.9)	6(42.9)	2(14.2)	
	전체	54(22.5)	93(38.8)	93(38.8)	
녹색성장	남	30(13.3)	132(58.4)	64(28.3)	$\chi^2(2)=.799$ (.671)
	여	3(21.4)	7(50.0)	4(28.6)	
	전체	33(13.8)	139(57.9)	68(28.3)	
신 재생에너지 (클린에너지)	남	27(12.0)	119(52.6)	80(35.4)	$\chi^2(2)=.311$ (.856)
	여	1(7.1)	8(57.1)	5(35.8)	
	전체	28(11.7)	127(52.9)	85(35.4)	
뉴 테러리즘	남	50(22.1)	109(48.2)	67(29.7)	$\chi^2(2)=.523$ (.770)
	여	3(21.4)	8(57.2)	3(21.4)	
	전체	53(22.1)	117(48.8)	70(29.2)	
정부서비스 패러다임 변화	남	67(29.7)	103(45.6)	56(24.8)	$\chi^2(2)=1.687$ (.430)
	여	6(42.8)	4(28.6)	4(28.6)	
	전체	73(30.4)	107(44.6)	60(25.0)	
소방수요 증가	남	100(44.3)	92(40.7)	34(15.0)	$\chi^2(2)=1.824$ (.402)
	여	5(35.7)	5(35.7)	4(28.6)	
	전체	105(43.8)	97(40.4)	38(15.8)	
재난재해 수요증가	남	103(45.6)	78(34.5)	45(19.9)	$\chi^2(2)=.208$ (.901)
	여	7(50.0)	4(28.6)	3(21.4)	
	전체	110(45.8)	82(34.2)	48(20.0)	

*p<0.05

1-3. 성별에 따른 소방재정 소요 규모 수준

항목변수	성별	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	남	13(5.8)	35(15.5)	52(23.0)	76(33.6)	50(22.1)	$\chi^2(4)=2.865$ (.581)
	여	2(14.3)	1(7.1)	3(21.4)	6(42.9)	2(14.3)	
	전체	15(6.3)	36(15.0)	55(22.9)	82(34.2)	52(21.7)	
양극화	남	13(5.8)	42(18.6)	56(24.7)	80(35.4)	35(15.5)	$\chi^2(4)=1.933$ (.748)
	여	2(14.3)	2(14.3)	4(28.5)	4(28.6)	2(14.3)	
	전체	15(6.3)	44(18.3)	60(25.0)	84(35.0)	37(15.4)	
유비쿼터스 사회	남	19(8.4)	32(14.2)	77(34.0)	61(27.0)	37(16.4)	$\chi^2(4)=.702$ (.951)
	여	1(7.2)	3(21.4)	5(35.7)	3(21.4)	2(14.3)	
	전체	20(8.3)	35(14.6)	82(34.2)	64(26.7)	39(16.3)	
다문화 사회	남	20(8.9)	34(15.0)	75(33.2)	69(30.5)	28(12.4)	$\chi^2(4)=3.825$ (.430)
	여	3(21.4)	3(21.4)	4(28.6)	2(14.3)	2(14.3)	
	전체	23(9.6)	37(15.4)	79(32.9)	71(29.6)	30(12.5)	
도시화	남	8(3.5)	20(8.9)	56(24.8)	88(38.9)	54(23.9)	$\chi^2(4)=5.805$ (.214)
	여	2(14.3)	2(14.3)	3(21.4)	6(42.9)	1(7.1)	
	전체	10(4.2)	22(9.2)	59(24.6)	94(39.2)	55(22.9)	
안전한 삶 추구	남	6(2.7)	24(10.6)	48(21.2)	70(31.0)	78(34.5)	$\chi^2(4)=6.267$ (.180)
	여	2(14.3)	1(7.2)	3(21.4)	5(35.7)	3(21.4)	
	전체	8(3.3)	25(10.4)	51(21.3)	75(31.3)	81(33.8)	
융합기술 통합체계 실현	남	11(4.9)	35(15.5)	81(35.8)	70(31.0)	29(12.8)	$\chi^2(4)=8.811$ (.066)
	여	3(21.4)	1(7.1)	6(42.9)	4(28.6)	0(0.0)	
	전체	14(5.8)	36(15.0)	87(36.3)	74(30.8)	29(12.1)	
지식정보화 급진전	남	11(4.9)	42(18.6)	83(36.7)	56(24.8)	34(15.0)	$\chi^2(4)=4.402$ (.354)
	여	2(14.3)	3(21.4)	5(35.7)	4(28.6)	0(0.0)	
	전체	13(5.4)	45(18.8)	88(36.7)	60(25.0)	34(14.2)	
기후변화	남	13(5.8)	19(8.4)	46(20.3)	60(26.6)	88(38.9)	$\chi^2(4)=2.466$ (.651)
	여	2(14.3)	2(14.3)	2(14.3)	3(21.4)	5(35.7)	
	전체	15(6.3)	21(8.8)	48(20.0)	63(26.3)	93(38.8)	
호우	남	12(5.3)	19(8.4)	40(17.7)	63(27.9)	92(40.7)	$\chi^2(4)=3.416$ (.491)
	여	2(14.3)	2(14.3)	1(7.1)	3(21.4)	6(42.9)	
	전체	14(5.8)	21(8.8)	41(17.1)	66(27.5)	98(40.8)	
폭염	남	16(7.1)	22(9.7)	43(19.1)	71(31.4)	74(32.7)	$\chi^2(4)=2.133$ (.711)
	여	2(14.3)	1(7.1)	1(7.2)	5(35.7)	5(35.7)	
	전체	18(7.5)	23(9.6)	44(18.3)	76(31.7)	79(32.9)	
태풍	남	15(6.6)	22(9.7)	35(15.5)	58(25.7)	96(42.5)	$\chi^2(4)=3.857$ (.426)
	여	2(14.3)	1(7.1)	0(0.0)	5(35.7)	6(42.9)	
	전체	17(7.1)	23(9.6)	35(14.6)	63(26.3)	102(42.5)	
지진	남	17(7.5)	31(13.7)	35(15.5)	58(25.7)	85(37.6)	$\chi^2(4)=4.154$ (.386)
	여	3(21.5)	1(7.1)	1(7.1)	4(28.6)	5(35.7)	
	전체	20(8.3)	32(13.3)	36(15.0)	62(25.8)	90(37.5)	
지진해일	남	18(8.0)	29(12.8)	40(17.7)	55(24.3)	84(37.2)	$\chi^2(4)=3.214$ (.523)
	여	3(21.4)	1(7.1)	2(14.3)	3(21.4)	5(35.7)	
	전체	21(8.8)	30(12.5)	42(17.5)	58(24.2)	89(37.1)	
전염병	남	19(8.4)	32(14.2)	71(31.4)	52(23.0)	52(23.0)	$\chi^2(4)=5.264$ (.261)
	여	3(21.4)	2(14.3)	3(21.4)	1(7.2)	5(35.7)	
	전체	22(9.2)	34(14.2)	74(30.8)	53(22.1)	57(23.8)	
녹색성장	남	19(8.4)	51(22.6)	96(42.5)	46(20.3)	14(6.2)	$\chi^2(4)=4.133$
	여	3(21.4)	4(28.6)	4(28.6)	3(21.4)	0(0.0)	

	전체	22(9.2)	55(22.9)	100(41.7)	49(20.4)	14(5.8)	(.388)
신 재생에너지 (클린에너지)	남	23(10.2)	42(18.6)	100(44.2)	44(19.5)	17(7.5)	$\chi^2(4)=3.855$ (.426)
	여	3(21.4)	4(28.6)	3(21.4)	3(21.4)	1(7.2)	
뉴 테러리즘	전체	26(10.8)	46(19.2)	103(42.9)	47(19.6)	18(7.5)	$\chi^2(4)=5.119$ (.275)
	남	15(6.6)	38(16.8)	47(20.8)	89(39.4)	37(16.4)	
정부서비스 패러다임 변화	여	3(21.4)	3(21.4)	3(21.4)	4(28.6)	1(7.2)	$\chi^2(4)=6.087$ (.193)
	전체	18(7.5)	41(17.1)	50(20.8)	93(38.8)	38(15.8)	
소방수요 증가	남	12(5.3)	32(14.2)	65(28.8)	69(30.5)	48(21.2)	$\chi^2(4)=1.123$ (.891)
	여	2(14.3)	0(0.0)	6(42.9)	5(35.7)	1(7.1)	
재난재해 수요증가	전체	14(5.8)	32(13.3)	71(29.6)	74(30.8)	49(20.4)	$\chi^2(4)=2.348$ (.672)
	남	9(4.0)	25(11.1)	36(15.9)	81(35.8)	75(33.2)	
	여	1(7.1)	2(14.3)	1(7.2)	5(35.7)	5(35.7)	
	전체	10(4.2)	27(11.3)	37(15.4)	86(35.8)	80(33.3)	
	남	13(5.8)	23(10.2)	36(15.9)	64(28.3)	90(39.8)	
	여	2(14.3)	1(7.1)	1(7.1)	4(28.6)	6(42.9)	
	전체	15(6.3)	24(10.0)	37(15.4)	68(28.3)	96(40.0)	

*p<0.05

2. 근무연수 변인

2-1. 근무연수에 따른 소방수요 영향 정도 수준

항목변수	근무연수	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	10년미만	1(1.0)	6(5.7)	11(10.5)	41(39.0)	46(43.8)	$\chi^2(8)=6.451$ (.597)
	10년이상~ 20년미만	0(0.0)	5(4.9)	9(8.8)	51(50.0)	37(36.3)	
	20년이상	0(0.0)	0(0.0)	3(9.1)	13(39.4)	17(51.5)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	23(9.6)	105(43.8)	100(41.7)	
양극화	10년미만	-	8(7.6)	20(19.1)	42(40.0)	35(33.3)	$\chi^2(6)=2.565$ (.861)
	10년이상~ 20년미만	-	7(6.9)	20(19.6)	45(44.1)	30(29.4)	
	20년이상	-	1(3.0)	4(12.1)	16(48.5)	12(36.4)	
	전체	-	16(6.7)	44(18.3)	103(42.9)	77(32.1)	
유비쿼터 사회	10년미만	1(1.0)	5(4.8)	34(32.3)	36(34.3)	29(27.6)	$\chi^2(8)=8.109$ (.423)
	10년이상~ 20년미만	0(0.0)	7(6.9)	24(23.5)	47(46.1)	24(23.5)	
	20년이상	0(0.0)	0(0.0)	12(36.4)	14(42.4)	7(21.2)	
	전체	1(0.4)	12(5.0)	70(29.2)	97(40.4)	60(25.0)	
다문화 사회	10년미만	1(1.0)	8(7.6)	33(31.3)	41(39.1)	22(21.0)	$\chi^2(8)=4.997$ (.758)
	10년이상~ 20년미만	2(1.9)	13(12.7)	32(31.4)	32(31.4)	23(22.6)	
	20년이상	0(0.0)	2(6.1)	14(42.4)	11(33.3)	6(18.2)	
	전체	3(1.3)	23(9.6)	79(32.9)	84(35.0)	51(21.3)	
도시화	10년미만	0(0.0)	3(2.8)	19(148.1)	41(39.1)	42(40.0)	$\chi^2(8)=3.491$ (.900)
	10년이상~ 20년미만	1(1.0)	3(2.9)	15(14.7)	45(44.1)	38(37.3)	
	20년이상	0(0.0)	0(0.0)	5(15.2)	13(39.4)	15(45.4)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	39(16.3)	99(41.3)	(95)39.6	

안전한 삶 추구	10년미만	0(0.0)	7(6.7)	(16)15.2	(27)25.7	(55)52.4	$\chi^2(8)=9.695$ (.287)
	10년이상~ 20년미만	1(1.0)	1(1.0)	12(11.7)	35(34.3)	53(52.0)	
	20년이상	0(0.0)	1(3.0)	2(6.1)	9(27.3)	21(63.6)	
	전체	1(0.4)	9(3.8)	30(12.5)	71(39.6)	129(53.8)	
융합기술 통합체계 실현	10년미만	-	8(7.6)	42(40.0)	38(36.2)	17(16.2)	$\chi^2(6)=3.747$ (.711)
	10년이상~ 20년미만	-	10(9.8)	34(33.3)	42(41.2)	16(15.7)	
	20년이상	-	1(3.0)	16(48.5)	12(36.4)	4(12.1)	
	전체	-	19(7.9)	92(38.3)	92(38.3)	37(15.4)	
지식정보화 급진전	10년미만	3(2.9)	13(12.4)	29(27.6)	40(38.1)	20(19.1)	$\chi^2(8)=9.101$ (.334)
	10년이상~ 20년미만	2(2.0)	12(11.8)	34(33.3)	29(28.4)	25(24.5)	
	20년이상	0(0.0)	2(6.1)	7(21.2)	18(54.5)	6(18.2)	
	전체	5(2.1)	27(11.3)	70(29.2)	87(36.6)	51(21.3)	
기후변화	10년미만	0(0.0)	2(1.9)	12(11.4)	18(17.1)	73(69.5)	$\chi^2(8)=13.980$ (.082)
	10년이상~ 20년미만	1(1.0)	2(2.0)	6(5.9)	35(34.2)	58(56.9)	
	20년이상	0(0.0)	1(3.0)	1(3.0)	12(36.4)	19(57.6)	
	전체	2(0.8)	6(2.5)	22(9.2)	81(33.8)	129(53.8)	
호우	10년미만	1(1.0)	2(1.9)	12(11.4)	32(30.5)	58(55.2)	$\chi^2(8)=3.411$ (.906)
	10년이상~ 20년미만	1(1.0)	3(2.9)	9(8.85)	37(36.3)	52(51.0)	
	20년이상	0(0.0)	1(3.0)	1(3.0)	12(36.4)	19(57.6)	
	전체	2(0.8)	6(2.5)	22(9.2)	81(33.8)	129(53.8)	
폭염	10년미만	2(1.9)	3(2.9)	15(14.2)	36(34.3)	49(46.7)	$\chi^2(8)=8.552$ (.381)
	10년이상~ 20년미만	1(1.0)	2(2.0)	11(10.7)	53(52.0)	35(34.3)	
	20년이상	0(0.0)	0(0.0)	4(12.1)	13(39.4)	16(48.5)	
	전체	3(1.3)	5(2.1)	30(12.5)	102(42.5)	100(41.7)	
태풍	10년미만	-	2(1.9)	12(11.4)	29(27.6)	62(59.1)	$\chi^2(6)=3.234$ (.779)
	10년이상~ 20년미만	-	3(2.9)	13(12.7)	33(32.4)	53(52.0)	
	20년이상	-	0(0.0)	2(6.1)	10(30.3)	21(63.6)	
	전체	-	5(2.1)	27(11.3)	72(30.0)	136(56.7)	
지진	10년미만	0(0.0)	11(10.5)	15(14.3)	21(20.0)	58(55.2)	$\chi^2(8)=20.318$ *(.009)
	10년이상~ 20년미만	2(2.0)	6(5.9)	20(19.6)	31(30.4)	43(42.1)	
	20년이상	2(6.1)	1(3.0)	11(33.3)	3(9.1)	16(48.5)	
	전체	4(1.7)	18(7.5)	46(19.2)	55(22.9)	117(48.8)	
지진해일	10년미만	0(0.0)	9(8.6)	23(21.9)	18(17.1)	55(52.4)	$\chi^2(8)=12.672$ (.124)
	10년이상~ 20년미만	4(3.9)	4(3.9)	24(23.5)	28(27.5)	42(41.2)	
	20년이상	1(3.0)	3(9.1)	9(27.3)	10(30.3)	10(30.3)	
	전체	5(2.1)	16(6.7)	56(23.3)	56(23.3)	107(44.6)	
전염병	10년미만	5(4.8)	12(11.4)	39(37.1)	19(18.1)	30(28.6)	$\chi^2(8)=4.272$ (.832)
	10년이상~ 20년미만	5(4.9)	15(14.7)	33(32.4)	21(20.6)	28(27.4)	
	20년이상	0(0.0)	6(18.2)	10(30.3)	9(27.3)	8(24.2)	
	전체	10(4.2)	33(13.8)	82(34.2)	49(20.4)	66(27.5)	
녹색성장	10년미만	4(3.8)	21(20.0)	35(33.4)	33(31.4)	12(11.4)	$\chi^2(8)=7.223$

	10년이상~20년미만	4(3.9)	17(16.7)	37(36.3)	37(36.3)	7(6.8)	(513)
	20년이상	0(0.0)	5(15.2)	16(48.4)	7(21.2)	5(15.2)	
	전체	8(3.3)	43(17.9)	88(36.7)	77(32.1)	24(10.0)	
신 재생에너지 (클린에너지)	10년미만	5(4.8)	21(20.0)	46(43.8)	24(22.8)	9(8.6)	$\chi^2(8)=9.111$ (.333)
	10년이상~20년미만	2(2.0)	22(21.6)	36(35.3)	38(37.2)	4(3.9)	
	20년이상	0(0.0)	7(21.2)	13(39.4)	10(30.3)	3(9.1)	
전체	전체	7(2.9)	50(20.8)	95(36.6)	72(30.0)	16(6.7)	
	10년미만	2(1.9)	6(5.7)	30(28.6)	37(35.2)	30(28.6)	$\chi^2(8)=6.334$ (.610)
	10년이상~20년미만	1(1.0)	15(14.7)	24(23.5)	38(37.3)	24(23.5)	
20년이상	0(0.0)	3(9.1)	10(30.3)	12(36.4)	8(24.2)		
정부서비스 패러다임 변화	전체	3(1.3)	24(10.0)	64(26.7)	87(36.3)	62(25.8)	$\chi^2(6)=5.516$ (.480)
	10년미만	-	9(8.6)	29(27.6)	37(35.2)	30(28.6)	
	10년이상~20년미만	-	3(2.9)	26(25.5)	46(45.1)	27(26.5)	
소방수요 증가	20년이상	-	2(6.1)	10(30.3)	15(45.4)	6(18.2)	$\chi^2(8)=12.997$ (.112)
	전체	-	14(5.8)	65(27.1)	98(40.8)	63(26.3)	
	10년미만	0(0.0)	4(3.8)	12(11.4)	42(40.0)	47(44.8)	
재난재해 수요증가	10년이상~20년미만	0(0.0)	3(2.9)	7(6.9)	42(41.2)	50(49.0)	$\chi^2(8)=9.664$ (.289)
	20년이상	1(3.0)	4(12.1)	3(9.2)	1(33.3)	14(42.4)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	22(9.2)	95(39.6)	111(46.3)	
재난재해 수요증가	10년미만	0(0.0)	2(1.9)	10(9.5)	32(30.5)	61(58.1)	$\chi^2(8)=9.664$ (.289)
	10년이상~20년미만	0(0.0)	2(2.0)	9(8.8)	37(36.3)	54(52.9)	
	20년이상	1(3.0)	2(6.1)	2(6.1)	12(36.3)	16(48.5)	
전체	전체	1(0.4)	6(2.5)	21(8.8)	81(33.8)	131(54.6)	

*p<0.05

2-2. 근무연수에 따른 소방수요가 발생하는 시기 수준

항목변수	근무연수	5년 이내	5~10년	10년 초과	통계부호
인구구조의 변화	10년미만	23(21.9)	50(47.6)	32(30.5)	$\chi^2(4)=5.204$ (.267)
	10년이상~20년미만	15(14.7)	50(49.0)	37(36.3)	
	20년이상	3(9.1)	21(63.6)	9(27.3)	
	전체	41(17.1)	121(50.4)	78(32.5)	
양극화	10년미만	29(27.6)	56(53.3)	20(19.1)	$\chi^2(4)=3.396$ (.494)
	10년이상~20년미만	21(20.6)	55(53.9)	26(25.5)	
	20년이상	10(30.3)	14(42.4)	9(27.3)	
	전체	60(25.0)	125(52.1)	55(22.9)	
유비쿼터스 사회	10년미만	27(25.7)	61(58.1)	17(16.2)	$\chi^2(4)=6.729$ (.151)
	10년이상~20년미만	32(31.4)	44(43.1)	26(25.5)	
	20년이상	9(27.3)	20(60.6)	4(12.1)	

	전체	68(28.3)	125(52.1)	47(19.6)	
다문화 사회	10년미만	27(25.7)	54(51.4)	24(22.9)	$\chi^2(4)=1.242$ (.871)
	10년이상~ 20년미만	31(30.4)	49(48.0)	22(21.6)	
	20년이상	7(21.2)	18(54.6)	8(24.2)	
	전체	65(27.1)	121(50.4)	54(22.5)	
도시화	10년미만	43(41.0)	48(45.7)	14(13.3)	$\chi^2(4)=7.864$ (.097)
	10년이상~ 20년미만	27(26.5)	54(52.9)	21(20.6)	
	20년이상	7(21.2)	18(54.6)	8(24.2)	
	전체	77(32.1)	120(50.0)	43(17.9)	
안전한 삶 추구	10년미만	39(37.1)	46(43.8)	20(19.1)	$\chi^2(4)=1.677$ (.795)
	10년이상~ 20년미만	37(36.3)	49(48.0)	16(15.7)	
	20년이상	9(27.3)	17(51.5)	7(21.2)	
	전체	85(35.4)	112(46.7)	43(17.9)	
융합기술 통합체계 실현	10년미만	17(16.2)	52(49.5)	36(34.3)	$\chi^2(4)=1.632$ (.803)
	10년이상~ 20년미만	17(16.7)	50(49.0)	35(34.3)	
	20년이상	5(15.2)	20(60.6)	8(24.2)	
	전체	39(16.3)	122(50.8)	79(32.9)	
지식정보화 급진전	10년미만	30(28.6)	49(46.7)	26(24.7)	$\chi^2(4)=1.609$ (.807)
	10년이상~ 20년미만	31(30.4)	46(45.1)	25(24.5)	
	20년이상	7(21.2)	15(45.5)	11(33.3)	
	전체	68(28.3)	110(45.8)	62(25.8)	
기후변화	10년미만	36(34.3)	41(39.0)	28(26.7)	$\chi^2(4)=1.189$ (.880)
	10년이상~ 20년미만	32(31.4)	46(45.1)	24(23.5)	
	20년이상	9(27.3)	15(45.4)	9(27.3)	
	전체	77(32.1)	102(42.5)	61(25.4)	
호우	10년미만	47(44.8)	33(31.4)	25(23.8)	$\chi^2(4)=3.221$ (.522)
	10년이상~ 20년미만	41(40.2)	42(41.2)	19(18.6)	
	20년이상	11(33.3)	14(42.4)	8(24.3)	
	전체	99(41.3)	89(37.1)	52(21.7)	
폭염	10년미만	43(41.0)	36(34.3)	26(24.7)	$\chi^2(4)=3.884$ (.422)
	10년이상~ 20년미만	45(44.1)	41(40.2)	16(15.7)	
	20년이상	11(33.3)	13(39.4)	9(27.3)	
	전체	99(41.3)	90(37.5)	51(21.3)	
태풍	10년미만	44(41.9)	36(34.3)	25(23.8)	$\chi^2(4)=2.186$ (.702)
	10년이상~ 20년미만	42(41.2)	43(42.2)	17(16.6)	
	20년이상	14(42.4)	12(36.4)	7(21.2)	
	전체	100(41.7)	91(37.9)	49(20.4)	
지진	10년미만	27(25.7)	40(38.1)	38(36.2)	$\chi^2(4)=2.981$ (.561)
	10년이상~ 20년미만	22(21.6)	39(38.2)	41(40.2)	
	20년이상	5(15.2)	17(51.5)	11(33.3)	
	전체	54(22.5)	96(40.0)	90(37.5)	



지진해일	10년미만	30(28.6)	39(37.1)	36(34.3)	$\chi^2(4)=5.913$ (.206)
	10년이상~20년미만	21(20.6)	32(31.4)	49(48.0)	
	20년이상	5(15.2)	14(42.4)	14(42.4)	
전염병	전체	56(23.3)	85(35.4)	99(41.3)	$\chi^2(4)=5.794$ (.215)
	10년미만	30(28.6)	42(40.0)	33(31.4)	
	10년이상~20년미만	18(17.7)	38(37.2)	46(45.1)	
녹색성장	20년이상	6(18.2)	13(39.4)	14(42.4)	$\chi^2(4)=4.666$ (.323)
	전체	54(22.5)	93(38.8)	93(38.8)	
	10년미만	17(16.2)	54(51.4)	34(32.4)	
신 재생에너지 (클린에너지)	10년이상~20년미만	14(13.7)	62(60.8)	26(25.5)	$\chi^2(4)=5.424$ (.246)
	20년이상	2(6.1)	23(69.7)	8(24.2)	
	전체	33(13.8)	139(57.9)	68(28.3)	
뉴 테러리즘	10년미만	13(12.4)	54(51.4)	38(36.2)	$\chi^2(4)=3.871$ (.424)
	10년이상~20년미만	15(14.7)	53(52.0)	34(33.3)	
	20년이상	0(0.0)	20(60.6)	13(39.4)	
정부서비스 패러다임 변화	전체	28(11.7)	127(52.9)	85(35.4)	$\chi^2(4)=4.240$ (.374)
	10년미만	25(23.8)	49(46.7)	31(29.5)	
	10년이상~20년미만	25(24.5)	49(48.0)	28(27.5)	
소방수요 증가	20년이상	3(9.1)	19(57.6)	11(33.3)	$\chi^2(4)=10.352$ *(.035)
	전체	53(22.1)	117(48.8)	70(29.2)	
	10년미만	35(33.3)	49(46.7)	21(20.0)	
정부서비스 패러다임 변화	10년이상~20년미만	31(30.4)	44(43.1)	27(26.5)	$\chi^2(4)=4.240$ (.374)
	20년이상	7(21.2)	14(42.4)	12(36.4)	
	전체	73(30.4)	107(44.6)	60(25.0)	
소방수요 증가	10년미만	52(49.5)	44(41.9)	9(8.6)	$\chi^2(4)=10.352$ *(.035)
	10년이상~20년미만	41(40.2)	42(41.2)	19(18.6)	
	20년이상	12(36.4)	11(33.3)	10(30.3)	
재난재해 수요증가	전체	105(43.8)	97(40.4)	38(15.8)	$\chi^2(4)=5.330$ (.255)
	10년미만	54(51.4)	36(34.3)	15(14.3)	
	10년이상~20년미만	44(43.1)	35(34.3)	23(22.6)	
	20년이상	12(36.4)	11(33.3)	10(30.3)	
	전체	110(45.8)	82(34.2)	48(20.0)	

*p<0.05

2-3. 근무연수에 따른 소방재정 소요 규모 수준

항목변수	근무연수	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	10년미만	8(7.6)	17(16.2)	22(21.0)	38(36.2)	20(19.0)	$\chi^2(8)=3.799$ (.875)
	10년이상~20년미만	4(3.9)	14(13.8)	24(23.5)	34(33.3)	26(25.5)	
	20년이상	3(9.1)	5(15.2)	9(27.2)	10(30.3)	6(18.2)	

	전체	15(6.3)	36(15.0)	55(22.9)	82(34.2)	52(21.7)	
양극화	10년미만	7(6.7)	20(19.1)	26(24.7)	38(36.2)	14(13.3)	$\chi^2(8)=3.736$ (.880)
	10년이상~20년미만	6(5.9)	15(14.7)	26(25.5)	36(35.3)	19(18.6)	
	20년이상	2(6.1)	9(27.3)	8(24.2)	10(30.3)	4(12.1)	
	전체	15(6.6)	44(18.3)	60(25.0)	84(35.0)	37(15.4)	
유비쿼터스 사회	10년미만	11(10.5)	17(16.2)	31(29.5)	29(27.6)	17(16.2)	$\chi^2(8)=7.191$ (.516)
	10년이상~20년미만	6(5.9)	11(10.8)	41(40.2)	25(24.5)	19(18.6)	
	20년이상	3(9.1)	7(21.2)	10(30.3)	10(30.3)	3(9.1)	
	전체	20(8.3)	35(14.6)	82(34.2)	64(26.7)	39(16.3)	
다문화 사회	10년미만	15(14.3)	14(13.3)	34(32.4)	30(2.6)	12(11.4)	$\chi^2(8)=7.642$ (.469)
	10년이상~20년미만	4(3.9)	17(16.7)	34(33.3)	32(31.4)	15(14.7)	
	20년이상	4(12.1)	6(185.2)	11(33.3)	9(27.3)	3(9.1)	
	전체	23(9.6)	37(15.4)	79(32.9)	71(29.6)	30(12.5)	
도시화	10년미만	7(6.7)	10(9.5)	27(25.7)	41(39.1)	20(19.1)	$\chi^2(8)=5.584$ (.694)
	10년이상~20년미만	3(2.9)	9(8.8)	22(21.6)	41(40.2)	27(26.5)	
	20년이상	0(0.0)	3(9.1)	10(30.3)	12(36.4)	8(24.2)	
	전체	10(4.2)	22(9.2)	59(24.6)	94(39.2)	55(22.9)	
안전한 삶 추구	10년미만	4(3.8)	14(13.4)	25(23.8)	29(27.6)	33(31.4)	$\chi^2(8)=8.899$ (.351)
	10년이상~20년미만	2(2.0)	8(7.8)	23(22.6)	31(30.4)	38(37.2)	
	20년이상	2(6.1)	3(9.1)	3(9.1)	15(45.4)	10(30.3)	
	전체	8(3.3)	25(10.4)	51(21.3)	75(31.3)	81(33.8)	
융합기술 통합체계 실현	10년미만	9(8.6)	18(17.1)	38(36.2)	27(25.7)	13(12.4)	$\chi^2(8)=11.122$ (.195)
	10년이상~20년미만	2(2.0)	15(14.7)	34(33.3)	36(35.3)	15(14.7)	
	20년이상	3(9.1)	3(9.1)	15(45.5)	11(33.3)	1(3.0)	
	전체	14(5.8)	36(15.0)	87(36.3)	74(30.8)	29(12.1)	
지식정보화 급진전	10년미만	9(8.6)	21(20.0)	39(37.1)	23(21.9)	13(12.4)	$\chi^2(8)=7.791$ (.454)
	10년이상~20년미만	2(2.0)	16(15.7)	39(38.2)	30(29.4)	15(14.7)	
	20년이상	2(6.1)	8(24.2)	10(30.3)	7(21.2)	6(18.2)	
	전체	13(5.4)	45(18.8)	88(36.7)	60(25.0)	34(14.2)	
기후변화	10년미만	6(5.7)	9(8.6)	23(21.9)	25(23.8)	42(40.0)	$\chi^2(8)=3.461$ (.902)
	10년이상~20년미만	6(5.9)	8(7.8)	17(16.7)	30(29.4)	41(40.2)	
	20년이상	3(9.1)	4(12.2)	8(24.2)	8(24.2)	10(30.3)	
	전체	15(6.3)	21(8.8)	48(20.0)	63(26.3)	93(38.8)	
호우	10년미만	8(7.6)	11(10.5)	16(15.2)	27(25.7)	43(41.0)	$\chi^2(8)=7.118$ (.524)
	10년이상~20년미만	3(2.9)	8(7.8)	16(15.7)	30(29.4)	45(44.2)	
	20년이상	3(9.1)	2(6.0)	9(27.3)	9(27.3)	10(30.3)	
	전체	14(5.8)	21(8.8)	41(17.1)	66(27.5)	98(40.8)	
폭염	10년미만	10(9.5)	11(10.5)	18(17.1)	34(32.4)	32(30.5)	$\chi^2(8)=3.310$ (.913)
	10년이상~20년미만	5(4.9)	8(7.8)	19(18.6)	33(32.4)	37(36.3)	
	20년이상	3(9.1)	4(12.1)	7(21.2)	9(27.3)	10(30.3)	
	전체	18(7.5)	23(9.6)	44(18.3)	76(31.7)	79(32.9)	

태풍	10년미만	9(8.6)	12(11.4)	14(13.3)	26(24.8)	44(41.9)	$\chi^2(8)=3.365$ (.909)
	10년이상~20년미만	6(5.9)	9(8.8)	14(13.7)	27(26.5)	46(45.1)	
	20년이상	2(6.1)	2(6.1)	7(21.1)	10(30.3)	12(36.4)	
	전체	17(7.1)	23(9.6)	35(14.6)	63(26.3)	102(42.5)	
지진	10년미만	11(10.5)	15(14.3)	13(12.3)	23(21.9)	43(41.0)	$\chi^2(8)=13.881$ (.085)
	10년이상~20년미만	8(7.8)	14(13.7)	12(11.8)	29(28.4)	39(38.3)	
	20년이상	1(3.0)	3(9.1)	11(33.3)	10(30.3)	8(24.3)	
	전체	20(8.3)	32(13.3)	36(15.0)	62(25.8)	90(37.5)	
지진해일	10년미만	10(9.5)	12(11.4)	19(18.1)	23(21.9)	41(39.1)	$\chi^2(8)=7.601$ (.473)
	10년이상~20년미만	10(9.8)	13(12.8)	13(12.8)	27(26.4)	39(38.2)	
	20년이상	1(3.0)	5(15.2)	10(30.3)	8(24.2)	9(27.3)	
	전체	21(8.8)	30(12.5)	42(17.5)	58(24.2)	89(37.1)	
전염병	10년미만	10(9.5)	16(15.3)	27(25.7)	26(24.7)	26(24.8)	$\chi^2(8)=7.004$ (.536)
	10년이상~20년미만	8(7.8)	13(12.8)	32(31.4)	23(22.5)	26(25.5)	
	20년이상	4(12.1)	5(15.2)	15(45.4)	4(12.1)	5(15.2)	
	전체	22(9.2)	34(14.2)	74(30.8)	53(22.1)	57(23.8)	
녹색성장	10년미만	12(11.4)	26(24.8)	37(35.2)	25(23.8)	5(4.8)	$\chi^2(8)=11.135$ (.194)
	10년이상~20년미만	8(7.8)	17(16.7)	51(50.0)	20(19.6)	6(5.9)	
	20년이상	2(6.0)	12(36.4)	12(36.4)	4(12.1)	3(9.1)	
	전체	22(9.2)	55(22.9)	100(41.7)	49(20.4)	14(5.8)	
신재생에너지 (클린에너지)	10년미만	12(11.4)	21(20.0)	42(40.0)	21(20.0)	9(8.6)	$\chi^2(8)=2.124$ (.977)
	10년이상~20년미만	9(8.8)	19(18.6)	46(45.1)	21(20.6)	7(6.9)	
	20년이상	5(15.2)	6(18.2)	15(45.4)	5(15.2)	2(6.0)	
	전체	26(10.8)	46(19.2)	103(42.9)	47(19.6)	18(7.5)	
뉴 테러리즘	10년미만	9(8.6)	16(15.2)	25(23.8)	36(34.3)	19(18.1)	$\chi^2(8)=6.579$ (.583)
	10년이상~20년미만	5(4.9)	21(20.6)	20(19.6)	41(40.2)	15(14.7)	
	20년이상	4(12.1)	4(12.1)	5(15.2)	16(48.5)	4(12.1)	
	전체	18(7.52)	41(17.1)	50(20.8)	93(38.8)	38(15.8)	
정부서비스 패러다임 변화	10년미만	5(4.8)	17(16.2)	35(33.3)	26(24.7)	22(21.0)	$\chi^2(8)=14.619$ (.067)
	10년이상~20년미만	8(7.8)	8(7.8)	28(27.5)	33(32.4)	25(24.5)	
	20년이상	1(3.0)	7(21.2)	8(24.2)	15(45.5)	2(6.1)	
	전체	14(5.8)	32(13.3)	71(29.6)	74(30.8)	49(20.4)	
소방수요 증가	10년미만	5(4.8)	13(12.4)	13(12.4)	39(37.1)	35(33.3)	$\chi^2(8)=7.128$ (.523)
	10년이상~20년미만	4(3.9)	8(7.8)	16(15.7)	36(35.3)	38(37.3)	
	20년이상	1(3.0)	6(18.2)	8(24.3)	11(33.3)	7(21.2)	
	전체	10(4.2)	27(11.3)	37(15.4)	86(35.8)	80(33.3)	
재난재해 수요증가	10년미만	8(7.6)	9(8.6)	16(15.2)	30(28.6)	42(40.0)	$\chi^2(8)=7.588$ (.475)
	10년이상~20년미만	4(3.9)	10(9.8)	13(12.8)	29(28.4)	46(45.1)	
	20년이상	3(9.1)	5(15.2)	8(24.2)	9(27.3)	8(24.2)	
	전체	15(6.3)	24(10.0)	37(15.4)	68(28.3)	96(40.0)	

*p<0.05

3. 연령변수

3-1. 연령에 따른 소방수요 영향 정도 수준

항목변수	연령	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	39세 이하	1(0.9)	8(7.1)	13(11.6)	44(39.3)	46(41.1)	$\chi^2(8)=8.128$ (.421)
	40세이상~ 49세이하	0(0.0)	3(2.8)	8(7.5)	53(50.0)	42(39.7)	
	50세 이상	0(0.0)	0(0.0)	2(9.1)	8(36.4)	12(54.5)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	23(9.6)	105(43.8)	100(41.7)	
양극화	39세 이하	-	11(9.8)	23(20.5)	42(37.6)	36(32.1)	$\chi^2(6)=5.439$ (.489)
	40세이상~ 49세이하	-	4(3.9)	18(17.7)	51(48.2)	33(31.2)	
	50세 이상	-	1(4.5)	3(13.6)	10(45.5)	8(36.4)	
	전체	-	16(6.7)	44(18.3)	103(42.9)	77(32.1)	
유비쿼터스 사회	39세 이하	1(1.8)	6(5.4)	33(29.5)	43(38.4)	29(25.9)	$\chi^2(8)=4.065$ (.851)
	40세이상~ 49세이하	0(0.0)	6(6.6)	31(29.3)	42(39.6)	27(25.5)	
	50세 이상	0(0.0)	0(0.0)	6(27.3)	12(54.5)	4(18.2)	
	전체	1(0.4)	12(5.0)	70(29.2)	97(40.4)	60(25.0)	
다문화 사회	39세 이하	1(1.8)	10(8.9)	37(33.0)	42(37.6)	22(19.7)	$\chi^2(8)=2.707$ (.951)
	40세이상~ 49세이하	2(1.9)	12(11.3)	34(32.1)	35(33.0)	23(21.7)	
	50세 이상	0(0.0)	1(4.5)	8(36.4)	7(31.8)	6(27.3)	
	전체	3(1.3)	23(9.6)	79(32.9)	84(35.0)	51(21.3)	
도시화	39세 이하	0(0.0)	4(3.6)	19(17.0)	45(40.12)	44(39.3)	$\chi^2(8)=5.228$ (.733)
	40세이상~ 49세이하	1(0.9)	2(1.9)	19(17.9)	43(40.6)	41(38.7)	
	50세 이상	0(0.0)	0(0.0)	1(4.5)	11(50.0)	10(45.5)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	39(16.3)	99(41.3)	95(39.6)	
안전한 삶 추구	39세 이하	0(0.0)	7(6.3)	16(14.3)	32(28.5)	57(50.9)	$\chi^2(8)=7.019$ (.535)
	40세이상~ 49세이하	1(0.9)	2(1.9)	13(12.3)	32(30.2)	58(54.7)	
	50세 이상	0(0.0)	0(0.0)	1(4.5)	7(31.9)	14(63.6)	
	전체	1(0.4)	9(3.8)	30(12.5)	71(39.6)	129(53.8)	
융합기술 통합체계 실현	39세 이하	-	11(9.8)	43(38.4)	41(36.6)	17(15.2)	$\chi^2(6)=3.755$ (.710)
	40세이상~ 49세이하	-	8(7.5)	39(36.8)	41(38.7)	18(17.0)	
	50세 이상	-	0(0.0)	10(45.5)	10(45.5)	2(9.0)	
	전체	-	19(7.9)	92(38.3)	92(38.3)	37(15.4)	
지식정보화 급진진	39세 이하	3(2.8)	16(14.4)	33(29.6)	40(35.8)	20(17.9)	$\chi^2(8)=11.694$ (.165)
	40세이상~ 49세이하	2(1.9)	10(9.4)	33(31.1)	33(31.1)	28(26.5)	
	50세 이상	0(0.0)	1(4.5)	4(18.3)	14(63.6)	3(13.6)	
	전체	5(2.1)	27(11.3)	70(29.2)	87(36.3)	51(21.3)	
기후변화	39세 이하	0(0.0)	2(1.8)	13(11.6)	20(17.8)	77(68.8)	$\chi^2(8)=15.028$ (.059)
	40세이상~ 49세이하	1(0.9)	2(1.9)	6(5.7)	36(34.0)	61(57.5)	
	50세 이상	0(0.0)	0(0.0)	3(13.6)	10(45.5)	9(40.9)	

	전체	1(0.4)	4(1.7)	22(9.2)	66(27.5)	147(61.3)	
호우	39세이하	1(0.9)	3(2.6)	14(12.5)	33(29.5)	61(54.5)	$\chi^2(8)=9.928$ (.270)
	40세이상~49세이하	1(0.9)	1(0.9)	8(7.5)	40(37.8)	56(52.8)	
	50세이상	0(0.0)	2(9.1)	0(0.0)	8(36.4)	12(54.5)	
	전체	2(0.8)	6(2.5)	22(9.2)	81(33.7)	129(53.8)	
폭염	39세이하	1(0.9)	2(1.8)	15(13.4)	41(36.6)	53(47.3)	$\chi^2(8)=5.834$ (.666)
	40세이상~49세이하	2(1.9)	3(2.8)	12(11.3)	52(49.1)	37(34.9)	
	50세이상	0(0.0)	0(0.0)	3(13.8)	9(40.8)	10(45.4)	
	전체	3(1.3)	5(2.1)	30(12.5)	102(42.5)	100(41.7)	
태풍	39세이하	-	2(1.8)	14(12.5)	30(26.8)	66(58.9)	$\chi^2(6)=3.318$ (.768)
	40세이상~49세이하	-	3(2.8)	12(11.3)	33(31.1)	58(54.8)	
	50세이상	-	0(0.0)	1(4.5)	9(40.9)	12(54.6)	
	전체	-	5(2.1)	27(11.3)	72(30.0)	136(56.6)	
지진	39세이하	0(0.0)	11(9.8)	20(17.9)	23(20.5)	58(51.8)	$\chi^2(8)=12.507$ (.130)
	40세이상~49세이하	4(3.8)	7(6.6)	18(17.0)	27(25.5)	50(47.1)	
	50세이상	0(0.0)	0(0.0)	8(36.4)	5(22.7)	9(40.9)	
	전체	4(1.7)	18(7.5)	46(19.2)	55(22.9)	117(48.7)	
지진해일	39세이하	1(0.9)	10(8.9)	28(25.0)	19(17.0)	54(48.2)	$\chi^2(8)=10.578$ (.227)
	40세이상~49세이하	4(3.8)	5(4.7)	21(19.8)	30(28.3)	46(43.4)	
	50세이상	0(0.0)	1(4.6)	7(31.8)	7(31.8)	7(31.8)	
	전체	5(2.1)	16(6.7)	56(23.3)	56(23.3)	107(44.6)	
전염병	39세이하	5(4.5)	15(13.4)	41(36.6)	19(17.0)	32(28.5)	$\chi^2(8)=7.547$ (.479)
	40세이상~49세이하	5(4.7)	15(14.2)	35(33.0)	21(19.8)	30(28.3)	
	50세이상	0(0.0)	3(13.6)	6(27.3)	9(40.9)	4(18.2)	
	전체	10(4.2)	33(13.8)	82(34.2)	49(20.4)	66(27.4)	
녹색성장	39세이하	4(3.6)	25(22.3)	37(33.0)	34(30.4)	12(10.7)	$\chi^2(8)=6.124$ (.633)
	40세이상~49세이하	4(3.8)	14(13.2)	40(37.7)	38(35.9)	10(9.4)	
	50세이상	0(0.0)	4(18.2)	11(50.0)	5(22.7)	2(9.1)	
	전체	8(3.3)	43(17.9)	88(36.7)	77(32.1)	24(10.0)	
신재생에너지 (클린에너지)	39세이하	5(4.5)	25(22.3)	47(42.0)	26(23.2)	9(8.0)	$\chi^2(8)=6.421$ (.600)
	40세이상~49세이하	2(1.9)	21(19.8)	39(36.8)	38(35.8)	6(5.7)	
	50세이상	0(0.0)	4(18.2)	9(40.9)	8(36.4)	1(4.5)	
	전체	7(2.9)	50(20.8)	95(39.6)	72(30.0)	16(6.7)	
뉴 테러리즘	39세이하	2(1.8)	10(8.9)	33(29.5)	37(33.0)	30(26.8)	$\chi^2(8)=4.179$ (.841)
	40세이상~49세이하	1(0.9)	13(12.3)	26(24.5)	39(36.8)	27(25.5)	
	50세이상	0(0.0)	1(4.5)	5(22.7)	11(50.0)	5(22.7)	
	전체	3(1.3)	2(10.0)	64(26.7)	87(36.3)	62(25.8)	
정부서비스 패러다임 변화	39세이하	-	9(8.0)	32(28.6)	37(33.0)	34(30.4)	$\chi^2(6)=8.831$ (.183)
	40세이상~49세이하	-	3(2.8)	26(24.5)	51(48.1)	26(24.5)	
	50세이상	-	2(9.1)	7(31.8)	10(45.5)	3(13.6)	
	전체	-	14(5.8)	65(27.1)	98(40.8)	63(26.3)	

소방수요 증가	39세 이하	0(0.0)	4(3.6)	12(10.7)	43(38.4)	53(47.3)	$\chi^2(8)=6.844$ (.554)
	40세이상~ 49세이하	1(0.9)	4(3.8)	8(7.5)	45(42.5)	48(45.3)	
	50세 이상	0(0.0)	3(13.6)	2(9.1)	7(31.8)	10(45.5)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	22(9.2)	95(39.6)	111(46.3)	
재난재해 수요증가	39세 이하	0(0.0)	2(1.8)	10(8.9)	35(31.3)	65(58.0)	$\chi^2(8)=6.520$ (.589)
	40세이상~ 49세이하	1(0.9)	2(1.9)	9(8.5)	38(35.8)	56(52.8)	
	50세 이상	0(0.0)	2(9.1)	2(9.1)	8(36.4)	10(45.5)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	21(8.8)	81(33.8)	131(54.6)	

*p<0.05

3-2. 연령에 따른 소방수요가 발생하는 시기 수준

항목변수	연령	5년 이내	5~10년	10년 초과	통계부호
인구구조의 변화	39세이하	27(24.1)	56(20.0)	29(25.9)	$\chi^2(4)=12.518$ *(.014)
	40세이상~49세이하	12(11.3)	50(47.2)	44(41.5)	
	50세이상	2(9.1)	15(68.2)	5(22.7)	
	전체	41(17.1)	121(50.4)	78(32.5)	
양극화	39세이하	35(31.3)	57(50.9)	20(17.9)	$\chi^2(4)=7.836$ (.098)
	40세이상~49세이하	18(17.0)	58(54.7)	30(28.3)	
	50세이상	7(31.8)	10(45.5)	5(22.7)	
	전체	60(25.0)	125(52.1)	55(22.9)	
유비쿼터스 사회	39세이하	31(27.7)	63(56.3)	18(16.1)	$\chi^2(4)=4.554$ (.336)
	40세이상~49세이하	28(26.4)	52(49.1)	26(24.5)	
	50세이상	9(40.9)	10(45.5)	3(13.6)	
	전체	68(28.3)	125(52.1)	47(19.6)	
다문화 사회	39세이하	32(28.6)	58(51.8)	22(19.6)	$\chi^2(4)=1.098$ (.895)
	40세이상~49세이하	27(25.5)	52(49.1)	27(25.5)	
	50세이상	6(27.3)	11(50.0)	5(22.7)	
	전체	65(27.1)	121(50.4)	54(22.5)	
도시화	39세이하	46(41.1)	51(45.5)	15(13.4)	$\chi^2(4)=14.707$ *(.005)
	40세이상~49세이하	24(22.6)	62(58.5)	20(18.9)	
	50세이상	7(31.8)	7(31.8)	8(36.4)	
	전체	77(32.1)	120(50.0)	43(17.9)	
안전한 삶 추구	39세이하	44(39.3)	48(42.9)	20(17.9)	$\chi^2(4)=1.542$ (.819)
	40세이상~49세이하	34(32.1)	53(50.0)	19(17.9)	
	50세이상	7(31.8)	11(50.0)	4(18.2)	
	전체	85(35.4)	112(46.7)	43(17.9)	
융합기술 통합체계 실현	39세이하	19(17.0)	56(50.0)	37(33.0)	$\chi^2(4)=4.614$ (.329)
	40세이상~49세이하	16(15.1)	51(48.1)	39(36.8)	
	50세이상	4(18.2)	15(68.2)	3(13.6)	
	전체	39(16.3)	122(50.8)	79(32.9)	
지식정보화 급진전	39세이하	34(30.4)	27(25.5)	7(31.8)	$\chi^2(4)=2.506$ (.644)
	40세이상~49세이하	54(48.2)	47(44.3)	9(40.9)	
	50세이상	24(21.4)	32(30.2)	6(27.3)	
	전체	68(28.3)	110(45.8)	62(25.8)	

기후변화	39세이하	39(34.8)	43(38.4)	30(26.8)	$\chi^2(4)=2.039$ (.729)
	40세이상~49세이하	30(285.3)	50(47.2)	26(24.5)	
	50세이상	7(31.8)	9(40.9)	6(27.3)	
	전체	77(32.1)	102(42.5)	61(25.4)	
호우	39세이하	49(43.8)	39(34.8)	24(21.4)	$\chi^2(4)=2.216$ (.696)
	40세이상~49세이하	43(40.6)	42(39.6)	21(19.8)	
	50세이상	7(31.8)	8(36.4)	7(31.8)	
	전체	99(41.3)	89(37.1)	52(21.7)	
폭염	39세이하	48(42.9)	41(36.6)	23(20.5)	$\chi^2(4)=1.836$ (.766)
	40세이상~49세이하	43(40.6)	42(39.6)	21(19.8)	
	50세이상	8(36.4)	7(31.8)	7(31.8)	
	전체	99(41.3)	90(37.5)	51(21.3)	
태풍	39세이하	46(41.1)	41(36.6)	25(22.3)	$\chi^2(4)=2.473$ (.649)
	40세이상~49세이하	44(41.5)	44(41.5)	18(17.0)	
	50세이상	10(45.5)	6(27.3)	6(27.3)	
	전체	100(41.7)	91(37.9)	49(20.4)	
지진	39세이하	28(25.0)	41(36.6)	43(38.4)	$\chi^2(4)=3.610$ (.461)
	40세이상~49세이하	24(22.6)	43(40.6)	39(36.8)	
	50세이상	2(9.1)	12(54.5)	8(36.4)	
	전체	54(22.5)	96(40.0)	90(37.5)	
지진해일	39세이하	29(25.9)	41(36.6)	42(37.5)	$\chi^2(4)=3.543$ (.471)
	40세이상~49세이하	25(23.6)	35(33.0)	46(43.4)	
	50세이상	2(9.1)	9(40.9)	11(50.0)	
	전체	56(23.3)	85(35.4)	99(41.3)	
전염병	39세이하	31(27.7)	45(40.2)	36(32.1)	$\chi^2(4)=5.150$ (.272)
	40세이상~49세이하	79(17.9)	9(40.9)	9(40.9)	
	50세이상	4(18.2)	9(40.9)	9(40.9)	
	전체	54(22.5)	93(38.8)	93(38.8)	
녹색성장	39세이하	23(20.5)	54(48.2)	35(31.3)	$\chi^2(4)=13.032$ *(.011)
	40세이상~49세이하	8(7.6)	68(64.2)	30(28.3)	
	50세이상	2(9.1)	17(77.3)	3(13.6)	
	전체	33(13.8)	139(57.9)	68(28.3)	
신 재생에너지 (클린에너지)	39세이하	18(16.1)	55(49.1)	39(34.8)	$\chi^2(4)=7.405$ (.116)
	40세이상~49세이하	10(9.4)	56(52.8)	40(37.7)	
	50세이상	0(0.0)	16(72.7)	6(27.3)	
	전체	28(11.7)	127(52.9)	85(35.4)	
뉴 테러리즘	39세이하	27(24.1)	53(47.3)	32(28.6)	$\chi^2(4)=2.494$ (.646)
	40세이상~49세이하	23(21.7)	50(47.2)	33(31.1)	
	50세이상	3(13.6)	14(63.6)	5(22.7)	
	전체	53(22.1)	117(48.8)	70(29.2)	
정부서비스 패러다임 변화	39세이하	41(36.6)	49(43.8)	22(19.6)	$\chi^2(4)=7.410$ (.116)
	40세이상~49세이하	29(27.4)	45(42.5)	32(30.2)	
	50세이상	3(13.6)	13(59.1)	6(27.3)	
	전체	73(30.4)	107(44.6)	60(25.0)	
소방수요 증가	39세이하	54(48.2)	48(42.9)	10(8.9)	$\chi^2(4)=9.664$ *(.046)
	40세이상~49세이하	44(41.5)	41(38.7)	21(19.8)	
	50세이상	7(31.8)	8(36.4)	7(31.8)	
	전체	105(43.8)	97(40.4)	38(15.8)	

재난재해 수요증가	39세이하	55(49.1)	41(36.6)	16(14.3)	$\chi^2(4)=5.104$ (.277)
	40세이상~49세이하	46(43.4)	35(33.0)	25(23.6)	
	50세이상	9(40.9)	6(27.3)	7(31.8)	
	전체	110(45.8)	82(34.2)	48(20.0)	

*p<0.05

3-3. 연령에 따른 소방재정 소요 규모 수준

항목변수	연령	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	39세이하	7(6.3)	21(18.8)	26(23.2)	38(33.9)	20(17.9)	$\chi^2(8)=6.604$ (.580)
	40세이상~49세이하	5(4.7)	12(11.3)	25(23.6)	36(34.0)	28(26.4)	
	50세이상	3(13.6)	3(13.6)	4(18.2)	8(36.4)	4(18.2)	
	전체	15(6.3)	36(15.0)	55(22.9)	82(34.2)	52(21.7)	
양극화	39세이하	7(6.3)	24(21.4)	31(27.7)	36(32.1)	14(12.5)	$\chi^2(8)=9.310$ (.317)
	40세이상~49세이하	5(4.7)	17(16.0)	24(22.6)	38(35.8)	22(20.8)	
	50세이상	3(13.6)	3(13.6)	5(22.7)	10(45.5)	1(4.5)	
	전체	15(6.3)	44(18.3)	60(25.0)	84(35.0)	37(15.4)	
유비쿼터스 사회	39세이하	9(8.0)	20(17.9)	37(33.0)	29(25.9)	17(15.2)	$\chi^2(8)=7.558$ (.478)
	40세이상~49세이하	8(7.5)	10(9.4)	38(35.8)	29(27.4)	21(19.8)	
	50세이상	3(13.6)	5(22.7)	7(31.8)	6(27.3)	1(4.5)	
	전체	20(8.3)	35(14.6)	82(34.2)	64(26.7)	39(16.3)	
다문화 사회	39세이하	13(11.6)	17(15.2)	37(33.0)	32(28.6)	13(11.6)	$\chi^2(8)=5.677$ (.683)
	40세이상~49세이하	7(6.6)	15(14.2)	37(34.9)	31(29.2)	16(15.1)	
	50세이상	3(13.6)	5(22.7)	5(22.7)	8(36.4)	1(4.5)	
	전체	23(9.6)	37(15.4)	79(32.9)	71(29.6)	30(12.5)	
도시화	39세이하	6(5.4)	14(12.5)	30(26.8)	42(37.5)	20(17.9)	$\chi^2(8)=8.343$ (.401)
	40세이상~49세이하	3(2.8)	5(4.7)	25(23.6)	43(40.6)	30(28.3)	
	50세이상	1(4.5)	3(13.6)	4(18.2)	9(40.9)	5(22.7)	
	전체	10(4.2)	22(9.2)	59(24.6)	94(39.2)	55(22.9)	
안전한 삶 추구	39세이하	4(3.6)	17(15.2)	27(24.1)	29(25.9)	35(31.3)	$\chi^2(8)=12.879$ (.116)
	40세이상~49세이하	2(1.9)	5(4.7)	21(19.8)	38(35.8)	40(37.7)	
	50세이상	2(9.1)	3(13.6)	3(13.6)	8(36.4)	6(27.3)	
	전체	8(3.3)	25(10.4)	51(21.3)	75(31.3)	81(33.8)	
융합기술 통합체계 실현	39세이하	9(8.0)	20(17.9)	40(35.7)	31(27.7)	12(10.7)	$\chi^2(8)=12.189$ (.143)
	40세이상~49세이하	2(1.9)	13(12.3)	39(36.8)	35(33.0)	17(16.0)	
	50세이상	3(13.6)	3(13.6)	8(36.4)	8(36.4)	0(0.0)	
	전체	14(5.8)	36(15.0)	87(36.3)	74(30.8)	29(12.1)	
지식정보화 급진전	39세이하	8(7.1)	25(22.3)	40(35.7)	27(24.1)	12(10.7)	$\chi^2(8)=15.259$ (.054)
	40세이상~49세이하	2(1.9)	13(12.3)	43(40.6)	29(27.4)	19(17.9)	
	50세이상	3(13.6)	7(31.8)	5(22.7)	4(18.2)	3(13.6)	
	전체	13(5.4)	45(18.8)	88(36.7)	60(25.0)	34(14.2)	

기후변화	39세 이하	5(4.5)	12(10.7)	27(24.1)	26(23.2)	42(37.5)	$\chi^2(8)=11.290$ (.186)
	40세이상~49세이하	6(5.7)	7(6.6)	16(15.1)	32(30.2)	45(42.5)	
	50세 이상	4(18.2)	2(9.1)	5(22.7)	5(22.7)	6(27.3)	
	전체	15(6.3)	21(8.8)	48(20.0)	63(26.3)	93(38.8)	
호우	39세 이하	7(6.3)	12(10.7)	22(19.6)	28(25.0)	43(38.4)	$\chi^2(8)=6.783$ (.560)
	40세이상~49세이하	4(3.8)	7(6.6)	15(14.2)	32(30.2)	48(45.3)	
	50세 이상	3(13.6)	2(9.1)	4(18.2)	6(27.3)	7(31.8)	
	전체	14(5.8)	21(8.8)	41(17.1)	66(27.5)	98(40.8)	
폭염	39세 이하	7(6.3)	14(12.5)	23(20.5)	34(30.4)	34(30.4)	$\chi^2(8)=13.116$ (.108)
	40세이상~49세이하	8(7.5)	4(3.8)	18(17.0)	38(35.8)	38(35.8)	
	50세 이상	3(13.6)	5(22.7)	3(13.6)	4(18.2)	7(31.8)	
	전체	18(7.5)	23(9.6)	44(18.3)	76(31.7)	79(32.9)	
태풍	39세 이하	8(7.1)	13(11.6)	17(15.2)	29(25.9)	45(40.2)	$\chi^2(8)=4.821$ (.777)
	40세이상~49세이하	7(6.6)	7(6.6)	13(12.3)	30(28.3)	49(46.2)	
	50세 이상	2(9.1)	3(13.6)	5(22.7)	4(18.2)	8(36.4)	
	전체	17(7.1)	23(9.6)	35(14.6)	63(26.3)	102(42.5)	
지진	39세 이하	10(8.9)	19(17.0)	15(13.4)	24(21.4)	44(39.3)	$\chi^2(8)=8.948$ (.347)
	40세이상~49세이하	8(7.5)	10(9.4)	15(14.2)	31(29.2)	42(39.6)	
	50세 이상	2(9.1)	3(13.6)	6(27.3)	7(31.8)	4(18.2)	
	전체	20(9.3)	32(13.3)	36(15.0)	62(25.8)	90(37.5)	
지진해일	39세 이하	10(8.9)	16(14.3)	20(17.9)	25(22.3)	41(36.6)	$\chi^2(8)=8.227$ (.412)
	40세이상~49세이하	9(8.5)	8(7.5)	18(17.0)	28(26.4)	43(40.6)	
	50세 이상	2(9.1)	6(27.3)	4(18.2)	5(22.7)	5(22.7)	
	전체	21(8.8)	30(12.5)	42(17.5)	58(24.2)	89(37.1)	
전염병	39세 이하	9(8.0)	18(16.1)	32(28.6)	27(24.1)	26(23.2)	$\chi^2(8)=6.631$ (.577)
	40세이상~49세이하	9(8.5)	11(10.4)	36(34.0)	23(21.7)	27(25.5)	
	50세 이상	4(18.2)	5(22.7)	6(27.3)	3(13.6)	4(18.2)	
	전체	22(9.2)	34(14.2)	74(30.8)	53(22.1)	57(23.8)	
녹색성장	39세 이하	12(10.7)	32(28.6)	40(35.8)	23(20.5)	5(4.5)	$\chi^2(8)=22.461$ *(.004)
	40세이상~49세이하	8(7.6)	12(11.3)	55(51.9)	23(21.7)	8(7.5)	
	50세 이상	2(9.1)	11(50.0)	5(22.9)	3(13.6)	1(4.6)	
	전체	22(9.2)	55(22.9)	100(41.7)	49(20.4)	14(5.8)	
신재생에너지 (클린에너지)	39세 이하	13(11.6)	27(24.1)	43(38.4)	21(18.8)	8(7.1)	$\chi^2(8)=10.121$ (.257)
	40세이상~49세이하	9(8.5)	13(12.3)	54(50.9)	22(20.8)	8(7.5)	
	50세 이상	4(18.2)	6(27.3)	6(27.3)	4(18.2)	2(9.1)	
	전체	26(10.8)	46(19.2)	103(42.9)	47(19.6)	18(7.5)	
뉴 테러리즘	39세 이하	9(8.0)	20(17.9)	27(24.1)	37(33.0)	19(17.0)	$\chi^2(8)=9.750$ (.283)
	40세이상~49세이하	6(5.7)	16(15.1)	23(21.7)	45(42.5)	16(15.1)	
	50세 이상	3(13.6)	5(22.7)	0(0.0)	11(50.0)	3(13.6)	
	전체	18(7.5)	41(17.1)	50(20.8)	93(38.8)	38(15.8)	
정부서비스	39세 이하	6(5.4)	19(17.0)	37(33.0)	29(25.9)	21(18.8)	$\chi^2(8)=9.995$

패러다임 변화	40세이상~49세이하	6(5.7)	8(7.5)	30(28.3)	37(34.9)	25(23.6)	(265)
	50세 이상	2(9.1)	5(22.7)	4(18.2)	8(36.4)	3(13.6)	
	전체	14(5.8)	32(13.3)	71(29.6)	74(30.8)	49(20.4)	
소방수요 증가	39세이하	4(3.6)	15(13.4)	14(12.5)	43(38.4)	36(32.1)	$\chi^2(8)=7.202$ (.515)
	40세이상~49세이하	4(3.8)	9(8.5)	17(16.0)	37(34.9)	39(36.8)	
	50세 이상	2(9.1)	3(13.6)	6(27.3)	6(27.3)	5(22.7)	
재난재해 수요증가	전체	10(4.2)	27(11.3)	37(15.4)	86(35.8)	80(33.3)	$\chi^2(8)=12.109$ (.146)
	39세이하	7(6.3)	13(11.6)	20(17.9)	30(26.8)	42(37.5)	
	40세이상~49세이하	5(4.7)	8(7.5)	11(10.4)	32(30.2)	50(47.2)	
	50세 이상	3(13.6)	3(13.6)	6(27.3)	6(27.3)	4(18.2)	
	전체	15(6.3)	24(10.0)	37(15.4)	68(28.3)	96(40.0)	

*p<0.05

4. 직급변인

4-1. 직급에 따른 소방수요 영향 정도 수준

항목변수	직급	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	소방장 이하	1(0.5)	11(5.6)	20(10.0)	86(43.2)	81(40.7)	$\chi^2(4)=3.073$ (.546)
	소방위소방경	0(0.0)	0(0.0)	3(7.3)	19(46.3)	19(46.3)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	23(9.6)	105(43.8)	100(41.7)	
양극화	소방장 이하	-	14(7.0)	41(20.6)	84(42.2)	60(30.1)	$\chi^2(3)=5.002$ (.172)
	소방위소방경	-	2(4.8)	3(7.3)	19(46.3)	17(41.4)	
	전체	-	16(6.7)	44(18.3)	103(42.9)	77(32.1)	
유비쿼터스 사회	소방장 이하	1(0.5)	10(5.0)	60(30.1)	77(38.6)	51(25.6)	$\chi^2(4)=1.634$ (.803)
	소방위소방경	0(0.0)	2(4.8)	10(24.3)	20(48.7)	9(21.9)	
	전체	1(0.4)	12(5.0)	70(29.2)	97(40.4)	60(25.0)	
다문화 사회	소방장 이하	3(1.5)	21(10.5)	62(31.1)	70(35.1)	43(21.6)	$\chi^2(4)=2.938$ (.568)
	소방위소방경	0(0)	2(4.8)	17(41.4)	14(34.1)	8(19.5)	
	전체	3(1.3)	23(9.6)	79(32.9)	84(35.0)	51(21.3)	
도시화	소방장 이하	1(0.5)	5(2.5)	37(18.5)	79(39.7)	77(38.6)	$\chi^2(4)=5.055$ (.282)
	소방위소방경	0(0.0)	1(2.4)	2(4.8)	20(48.7)	18(43.9)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	39(16.3)	99(41.3)	95(39.6)	
안전한 삶 추구	소방장 이하	1(0.5)	8(4.0)	28(14.0)	60(30.1)	102(51.2)	$\chi^2(4)=4.205$ (.379)
	소방위소방경	0(0.0)	1(2.4)	2(4.8)	11(26.8)	27(51.2)	
	전체	1(0.4)	9(3.8)	30(12.5)	71(29.6)	129(53.8)	
융합기술 통합체계 실현	소방장 이하	-	17(8.5)	77(38.6)	74(37.1)	31(15.5)	$\chi^2(3)=1.036$ (.793)
	소방위소방경	-	2(4.8)	15(36.5)	18(43.9)	6(2.4)	
	전체	-	19(7.9)	92(38.3)	92(38.3)	37(15.4)	
지식정보화 급진전	소방장 이하	5(2.5)	24(12.0)	61(30.6)	68(34.1)	41(20.6)	$\chi^2(4)=4.211$ (.378)
	소방위소방경	0(0.0)	3(7.3)	9(21.9)	19(46.3)	10(24.3)	
	전체	5(2.1)	27(11.3)	70(29.2)	87(36.3)	51(21.3)	
기후변화	소방장 이하	1(0.5)	4(2.0)	18(9.0)	53(26.6)	123(61.8)	$\chi^2(4)=1.427$ (.840)
	소방위소방경	0(0.0)	0(0.0)	4(9.7)	13(31.7)	24(58.5)	
	전체	1(0.4)	4(1.7)	22(9.2)	66(27.5)	147(61.3)	

호우	소방장 이하	2(1.0)	5(2.5)	21(10.5)	65(32.6)	106(53.2)	$\chi^2(4)=3.313$ (.507)
	소방위소방경	0(0.0)	1(2.4)	1(2.4)	16(39.0)	23(56.1)	
	전체	2(0.8)	6(2.5)	22(9.2)	81(33.8)	129(53.8)	
폭염	소방장 이하	3(1.5)	5(2.5)	25(12.5)	84(42.2)	82(41.2)	$\chi^2(4)=1.734$ (.785)
	소방위소방경	0(0.0)	0(0.0)	5(12.2)	18(43.9)	18(43.9)	
	전체	3(1.3)	5(2.1)	30(12.5)	102(42.5)	100(41.7)	
태풍	소방장 이하	-	5(2.5)	25(12.5)	60(30.1)	109(54.7)	$\chi^2(3)=3.560$ (.313)
	소방위소방경	-	0(0.0)	2(4.8)	12(29.2)	27(65.8)	
	전체	-	5(2.1)	27(11.3)	72(30.0)	136(56.7)	
지진	소방장 이하	3(1.5)	17(8.5)	36(48.0)	50(25.1)	93(46.7)	$\chi^2(4)=6.021$ (.198)
	소방위소방경	1(2.4)	1(2.4)	10(24.4)	5(12.2)	24(58.5)	
	전체	4(1.7)	18(7.5)	46(19.2)	55(22.9)	117(48.8)	
지진해일	소방장 이하	4(2.0)	14(7.0)	48(24.1)	43(21.6)	90(45.2)	$\chi^2(4)=2.171$ (.704)
	소방위소방경	1(2.4)	2(4.8)	8(19.5)	13(31.7)	17(41.4)	
	전체	5(2.1)	16(6.7)	56(23.3)	56(23.3)	107(44.6)	
전염병	소방장 이하	10(5.0)	28(14.0)	71(35.6)	35(17.5)	55(27.6)	$\chi^2(4)=7.500$ (.112)
	소방위소방경	0(0.0)	5(12.2)	11(26.8)	14(34.1)	11(26.8)	
	전체	10(4.2)	33(13.8)	82(34.2)	49(20.4)	66(27.5)	
녹색성장	소방장 이하	8(4.0)	38(19.1)	67(33.6)	66(33.1)	20(10.0)	$\chi^2(4)=5.836$ (.212)
	소방위소방경	0(0.0)	5(12.2)	21(51.2)	11(26.8)	4(9.7)	
	전체	8(3.3)	43(17.9)	88(36.7)	77(32.1)	24(10.0)	
신 재생에너지 (클린에너지)	소방장 이하	7(3.5)	42(21.1)	80(40.2)	58(29.1)	12(6.0)	$\chi^2(4)=2.587$ (.629)
	소방위소방경	0(0.0)	8(19.5)	15(36.5)	14(34.1)	4(9.7)	
	전체	7(2.9)	50(20.8)	95(39.6)	72(30.0)	16(16.7)	
뉴 테러리즘	소방장 이하	3(1.5)	20(10.0)	57(28.6)	68(34.1)	51(25.6)	$\chi^2(4)=3.736$ (.443)
	소방위소방경	0(0.0)	4(9.7)	7(17.0)	19(46.3)	11(26.8)	
	전체	3(1.3)	24(10.0)	64(26.7)	87(36.3)	62(25.8)	
정부서비스 패러다임 변화	소방장 이하	-	11(5.5)	56(28.1)	77(386)	55(27.6)	$\chi^2(3)=2.829$ (.419)
	소방위소방경	-	3(7.3)	9(21.9)	21(51.2)	8(19.5)	
	전체	-	14(5.8)	65(27.1)	98(40.8)	63(26.3)	
소방수요 증가	소방장 이하	0(0.0)	6(3.0)	19(9.5)	84(42.2)	90(45.2)	$\chi^2(4)=13.585$ *(.009)
	소방위소방경	1(2.4)	5(12.2)	3(7.3)	11(26.8)	21(51.2)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	22(9.2)	95(39.6)	111(46.3)	
재난재해 수요증가	소방장 이하	0(0.0)	4(2.0)	19(9.5)	67(11.3)	109(54.7)	$\chi^2(4)=6.829$ (.145)
	소방위소방경	1(2.4)	2(4.8)	2(4.8)	14(34.1)	22(51.2)	
	전체	1(0.4)	6(2.5)	21(8.8)	81(33.8)	131(54.6)	

*p<0.05

4-2. 직급에 따른 소방수요가 발생하는 시기 수준

항목변수	직급	5년 이내	5~10년	10년 초과	통계부호
인구구조의 변화	소방장 이하	33(16.5)	101(50.7)	65(32.6)	$\chi^2(2)=.207$ (.902)
	소방위소방경	8(19.5)	20(48.7)	13(31.7)	
	전체	41(17.1)	121(50.4)	78(32.5)	
양극화	소방장 이하	46(23.1)	105(52.7)	48(24.1)	$\chi^2(2)=2.495$ (.287)
	소방위소방경	14(34.1)	20(48.7)	7(17.0)	
	전체	60(25.0)	125(52.1)	55(22.9)	

유비쿼터스 사회	소방장 이하	55(27.6)	104(52.2)	40(20.2)	$\chi^2(2)=.365$ (.833)
	소방위소방경	13(31.7)	21(51.2)	7(17.1)	
	전체	68(28.3)	125(52.1)	47(19.6)	
다문화 사회	소방장 이하	55(27.6)	99(49.7)	45(22.7)	$\chi^2(2)=.242$ (.886)
	소방위소방경	10(24.4)	22(53.7)	9(21.9)	
	전체	65(27.1)	121(50.4)	54(22.5)	
도시화	소방장 이하	66(33.1)	99(49.8)	34(17.1)	$\chi^2(2)=.889$ (.641)
	소방위소방경	11(26.8)	21(51.3)	9(21.9)	
	전체	77(32.1)	120(50.0)	43(17.9)	
안전한 삶 추구	소방장 이하	72(36.1)	91(45.7)	36(18.2)	$\chi^2(2)=.431$ (.806)
	소방위소방경	13(31.7)	21(51.3)	7(17.0)	
	전체	85(35.4)	112(46.7)	43(17.9)	
융합기술 통합체계 실현	소방장 이하	32(16.1)	98(49.3)	69(34.6)	$\chi^2(2)=1.690$ (.430)
	소방위소방경	7(17.0)	24(58.6)	10(24.4)	
	전체	39(16.3)	122(50.8)	79(32.9)	
지식정보화 급진전	소방장 이하	57(28.7)	93(16.7)	49(24.6)	$\chi^2(2)=.906$ (.636)
	소방위소방경	11(26.8)	18(41.4)	13(31.8)	
	전체	68(28.3)	110(45.8)	62(25.8)	
기후변화	소방장 이하	65(32.7)	83(41.7)	51(25.6)	$\chi^2(2)=.314$ (.855)
	소방위소방경	12(29.2)	19(46.4)	10(24.4)	
	전체	77(32.1)	102(42.5)	61(25.4)	
호우	소방장 이하	84(42.2)	77(38.7)	38(19.1)	$\chi^2(2)=4.630$ (.099)
	소방위소방경	15(36.5)	12(29.3)	14(34.2)	
	전체	99(41.3)	89(37.1)	52(21.7)	
폭염	소방장 이하	83(41.7)	79(39.7)	37(18.6)	$\chi^2(2)=5.431$ (.066)
	소방위소방경	16(39.1)	11(26.8)	14(34.1)	
	전체	99(41.3)	90(37.5)	51(21.3)	
태풍	소방장 이하	82(41.2)	79(39.7)	38(19.1)	$\chi^2(2)=2.031$ (.362)
	소방위소방경	18(43.9)	12(29.3)	11(26.8)	
	전체	100(41.7)	91(37.9)	49(20.4)	
지진	소방장 이하	46(23.1)	75(37.7)	78(39.2)	$\chi^2(2)=2.646$ (.266)
	소방위소방경	8(19.5)	21(51.3)	12(29.2)	
	전체	54(22.5)	96(40.0)	90(37.5)	
지진해일	소방장 이하	48(24.1)	70(35.2)	81(40.7)	$\chi^2(2)=.413$ (.813)
	소방위소방경	8(19.5)	15(36.6)	18(43.9)	
	전체	56(23.3)	85(35.4)	99(41.3)	
전염병	소방장 이하	48(24.1)	70(35.2)	81(40.7)	$\chi^2(2)=.443$ (.801)
	소방위소방경	10(24.4)	14(34.2)	17(41.4)	
	전체	54(22.5)	93(38.8)	93(38.8)	
녹색성장	소방장 이하	30(15.1)	110(55.3)	59(29.6)	$\chi^2(2)=3.601$ (.165)
	소방위소방경	3(7.3)	29(70.8)	9(21.9)	
	전체	33(13.8)	139(57.9)	68(28.3)	
신재생에너지 (클린에너지)	소방장 이하	26(13.0)	100(50.3)	73(36.7)	$\chi^2(2)=4.045$ (.132)
	소방위소방경	2(4.9)	27(65.9)	12(29.2)	
	전체	28(11.7)	127(52.9)	85(35.4)	
뉴 테러리즘	소방장 이하	47(23.6)	92(46.2)	60(30.2)	$\chi^2(2)=3.145$ (.207)
	소방위소방경	6(14.7)	25(60.9)	10(24.4)	
	전체	53(22.1)	117(48.8)	70(29.1)	

정부서비스 패러다임 변화	소방장 이하	65(32.6)	85(42.8)	49(24.6)	$\chi^2(2)=2.913$ (.233)
	소방위소방경	8(19.5)	22(53.6)	11(26.9)	
	전체	73(30.4)	107(44.6)	60(25.0)	
소방수요 증가	소방장 이하	89(44.7)	85(42.7)	25(12.6)	$\chi^2(2)=9.642$ *(.008)
	소방위소방경	16(39.0)	12(29.3)	13(31.7)	
	전체	105(43.8)	97(40.4)	38(15.8)	
재난재해 수요증가	소방장 이하	93(46.7)	70(35.2)	36(18.1)	$\chi^2(2)=2.677$ (.262)
	소방위소방경	17(41.4)	12(29.2)	12(29.2)	
	전체	110(45.8)	82(34.2)	48(20.0)	

*p<0.05

4-3. 직급에 따른 소방재정 소요 규모 수준

항목변수	직급	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	소방장 이하	12(6.0)	32(16.1)	46(23.1)	66(33.2)	43(21.6)	$\chi^2(4)=1.360$ (.851)
	소방위소방경	3(7.3)	4(9.8)	9(21.9)	16(39.1)	9(21.9)	
	전체	15(6.3)	36(15.0)	55(22.9)	82(34.1)	52(21.7)	
양극화	소방장 이하	13(6.5)	34(17.1)	54(27.1)	66(33.2)	32(16.1)	$\chi^2(4)=4.716$ (.318)
	소방위소방경	2(4.8)	10(24.3)	6(14.7)	18(43.9)	5(12.3)	
	전체	15(6.3)	44(18.3)	60(25.0)	84(35.0)	37(15.4)	
유비쿼터스 사회	소방장 이하	17(8.5)	29(14.6)	66(33.2)	54(27.1)	33(16.6)	$\chi^2(4)=.578$ (.965)
	소방위소방경	3(7.3)	6(14.6)	16(39.1)	10(24.4)	6(14.6)	
	전체	20(8.3)	35(14.6)	82(34.1)	64(26.7)	39(16.3)	
다문화 사회	소방장 이하	20(10.5)	30(15.1)	66(33.2)	56(28.1)	27(13.1)	$\chi^2(4)=2.257$ (.689)
	소방위소방경	3(7.3)	7(17.0)	13(31.7)	15(36.6)	3(7.4)	
	전체	23(9.6)	37(15.4)	79(32.9)	71(29.6)	30(12.5)	
도시화	소방장 이하	10(5.0)	18(9.0)	48(24.2)	79(39.7)	44(22.1)	$\chi^2(4)=2.595$ (.628)
	소방위소방경	0(0.0)	4(9.7)	11(26.9)	15(36.5)	11(26.9)	
	전체	10(4.2)	22(9.2)	59(24.6)	94(39.1)	55(22.9)	
안전한 삶 추구	소방장 이하	6(3.0)	22(11.1)	45(22.7)	61(30.6)	65(32.6)	$\chi^2(4)=2.369$ (.668)
	소방위소방경	2(4.8)	3(7.3)	6(14.6)	14(34.2)	16(39.1)	
	전체	8(3.3)	25(10.4)	51(21.2)	75(31.3)	81(33.8)	
융합기술 통합체계 실현	소방장 이하	11(5.5)	33(16.6)	72(36.2)	58(29.1)	25(12.6)	$\chi^2(4)=3.432$ (.488)
	소방위소방경	3(7.3)	3(7.3)	15(36.5)	16(39.1)	4(9.8)	
	전체	14(5.8)	36(15.0)	87(36.3)	74(30.8)	29(12.1)	
지식정보화 급진전	소방장 이하	11(5.5)	37(18.6)	74(37.2)	51(25.6)	26(13.1)	$\chi^2(4)=1.309$ (.860)
	소방위소방경	2(4.8)	8(19.5)	14(34.2)	9(21.9)	8(19.6)	
	전체	13(5.4)	45(18.8)	88(36.6)	60(25.0)	34(14.2)	
기후변화	소방장 이하	12(6.0)	17(8.5)	41(20.6)	52(26.1)	77(38.6)	$\chi^2(4)=.366$ (.985)
	소방위소방경	3(7.3)	4(9.7)	7(17.1)	11(26.8)	16(9.1)	
	전체	15(6.3)	21(8.8)	48(20.0)	63(26.2)	93(38.7)	
호우	소방장 이하	11(5.5)	18(9.1)	35(17.6)	5(27.6)	80(40.2)	$\chi^2(4)=.598$ (.963)
	소방위소방경	3(7.7)	3(7.2)	6(14.5)	11(26.7)	18(43.9)	
	전체	14(5.8)	21(8.8)	41(17.1)	66(27.5)	98(40.8)	
폭염	소방장 이하	15(7.5)	19(9.6)	36(18.1)	66(33.1)	63(31.7)	$\chi^2(4)=1.428$ (.839)
	소방위소방경	3(7.3)	4(9.7)	8(19.4)	10(24.4)	16(39.0)	
	전체	18(7.5)	23(9.6)	44(18.3)	76(31.7)	79(32.9)	

태풍	소방장 이하	15(7.5)	21(10.5)	29(14.6)	53(26.7)	81(40.7)	$\chi^2(4)=2.432$ (.657)
	소방위소방경	2(4.8)	2(4.8)	6(14.7)	10(24.4)	21(51.3)	
	전체	17(7.1)	23(9.6)	35(14.5)	63(26.3)	102(42.5)	
지진	소방장 이하	19(9.5)	28(14.1)	28(14.1)	50(25.1)	74(37.2)	$\chi^2(4)=3.464$ (.483)
	소방위소방경	1(2.4)	4(9.7)	8(19.6)	12(29.3)	16(39.0)	
	전체	20(8.3)	32(13.3)	36(15.0)	62(25.8)	90(37.6)	
지진해일	소방장 이하	20(10.0)	25(12.6)	35(17.6)	48(24.1)	71(35.7)	$\chi^2(4)=2.881$ (.578)
	소방위소방경	1(2.4)	5(12.2)	7(17.1)	10(34.4)	18(43.9)	
	전체	21(8.8)	30(12.5)	42(17.4)	58(24.2)	89(37.1)	
전염병	소방장 이하	18(9.0)	26(13.1)	61(30.6)	46(23.2)	48(24.1)	$\chi^2(4)=1.658$ (.798)
	소방위소방경	4(9.7)	8(19.5)	13(31.8)	7(17.1)	9(21.9)	
	전체	22(9.2)	34(14.2)	74(30.7)	53(22.1)	57(23.8)	
녹색성장	소방장 이하	21(10.5)	42(21.1)	83(41.7)	43(21.7)	10(5.0)	$\chi^2(4)=6.224$ (.183)
	소방위소방경	1(2.4)	13(31.7)	17(41.5)	6(14.7)	4(9.7)	
	전체	22(9.2)	55(22.9)	100(41.7)	49(20.4)	14(5.8)	
신 재생에너지 (클린에너지)	소방장 이하	22(11.1)	37(18.6)	85(42.7)	40(20.1)	15(7.5)	$\chi^2(4)=.425$ (.980)
	소방위소방경	4(9.7)	9(21.9)	18(43.9)	7(17.1)	3(7.4)	
	전체	26(10.8)	46(19.2)	103(42.9)	47(19.6)	18(7.5)	
뉴 테러리즘	소방장 이하	15(7.5)	35(17.6)	46(23.1)	71(35.7)	32(16.1)	$\chi^2(4)=5.969$ (.201)
	소방위소방경	3(7.3)	6(14.6)	4(9.7)	22(53.7)	6(14.7)	
	전체	18(7.5)	41(17.1)	50(20.8)	93(38.8)	38(15.8)	
정부서비스 패러다임 변화	소방장 이하	13(6.5)	25(12.6)	60(30.2)	59(29.6)	42(21.1)	$\chi^2(4)=2.423$ (.658)
	소방위소방경	1(2.4)	7(17.0)	11(26.9)	15(36.6)	7(17.1)	
	전체	14(5.8)	32(13.3)	71(29.6)	74(30.8)	49(20.5)	
소방수요 증가	소방장 이하	9(4.5)	21(10.5)	29(14.6)	74(37.2)	66(33.2)	$\chi^2(4)=2.000$ (.736)
	소방위소방경	1(2.4)	6(14.6)	8(19.5)	12(29.3)	14(34.2)	
	전체	10(4.2)	27(11.3)	37(15.4)	86(35.8)	80(33.3)	
재난재해 수요증가	소방장 이하	12(6.0)	20(10.0)	30(15.1)	60(30.2)	77(38.7)	$\chi^2(4)=2.036$ (.729)
	소방위소방경	3(7.3)	4(9.7)	7(17.1)	8(19.6)	19(46.3)	
	전체	15(6.3)	24(10.0)	37(15.4)	68(28.3)	96(40.0)	

*p<0.05

5. 최종학력 변인

5-1. 최종학력에 따른 소방수요 영향 정도 수준

항목변수	최종학력	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	고졸이하	0(0.0)	1(2.0)	4(8.0)	24(48.0)	21(42.0)	$\chi^2(4)=1.610$ (.807)
	대졸이상	1(0.5)	10(5.3)	19(10.0)	81(42.7)	79(41.5)	
	전체	1(0.4)	11(4.6)	23(9.6)	105(43.8)	100(41.6)	
양극화	고졸이하	-	1(2.0)	11(22.0)	26(52.0)	12(24.0)	$\chi^2(3)=5.027$ (.170)
	대졸이상	-	15(7.9)	33(17.4)	77(40.5)	65(34.2)	
	전체	-	16(6.7)	44(18.3)	103(42.9)	77(32.1)	
유비쿼터스 사회	고졸이하	0(0.0)	2(4.0)	12(24.0)	25(50.0)	11(22.0)	$\chi^2(4)=2.630$ (.622)
	대졸이상	1(0.5)	10(5.3)	58(30.5)	72(37.9)	49(25.8)	
	전체	4(0.4)	12(5.0)	70(29.2)	97(40.4)	60(25.0)	
다문화 사회	고졸이하	1(2.0)	7(14.0)	16(32.0)	17(34.0)	9(18.0)	$\chi^2(4)=1.918$

	대졸이상	2(1.1)	16(8.4)	63(33.1)	67(35.3)	42(22.1)	(.751)
	전체	3(1.3)	23(9.6)	79(32.8)	84(35.0)	51(21.3)	
도시화	고졸이하	0(0.0)	0(0.0)	7(14.0)	22(44.0)	21(42.0)	$\chi^2(4)=2.248$ (.690)
	대졸이상	1(0.5)	6(3.2)	32(16.8)	77(40.6)	74(38.9)	
안전한 삶 추구	전체	1(0.4)	6(2.5)	39(16.3)	99(41.2)	95(39.6)	$\chi^2(4)=1.512$ (.825)
	고졸이하	0(0.0)	1(2.0)	5(10.0)	17(34.0)	27(54.0)	
	대졸이상	1(0.5)	8(4.2)	25(13.2)	54(28.4)	102(53.7)	
융합기술 통합체계 실현	전체	1(0.4)	9(3.8)	30(12.5)	71(29.5)	129(53.8)	$\chi^2(3)=4.209$ (.240)
	고졸이하	-	2(4.0)	25(50.0)	16(32.0)	7(14.0)	
	대졸이상	-	17(8.9)	67(35.3)	76(40.0)	30(15.8)	
지식정보화 급진전	전체	-	19(7.9)	92(38.3)	92(38.4)	37(15.4)	$\chi^2(4)=2.782$ (.595)
	고졸이하	1(2.0)	4(8.0)	13(26.0)	23(46.0)	9(18.0)	
	대졸이상	4(2.1)	23(12.1)	57(30.0)	64(33.7)	42(22.1)	
기후변화	전체	5(2.1)	27(11.3)	70(29.2)	87(36.2)	51(21.2)	$\chi^2(4)=2.940$ (.568)
	고졸이하	0(0.0)	1(2.0)	3(6.0)	18(6.0)	28(56.0)	
	대졸이상	1(0.5)	3(1.6)	19(10.0)	48(25.3)	119(62.6)	
호우	전체	1(0.4)	4(1.7)	22(9.2)	66(27.5)	147(61.2)	$\chi^2(4)=3.528$ (.474)
	고졸이하	0(0.0)	0(0.0)	3(6.0)	20(40.0)	27(54.0)	
	대졸이상	2(1.1)	6(3.2)	19(10.0)	61(32.1)	102(53.6)	
폭염	전체	2(0.8)	6(2.5)	22(9.2)	81(33.7)	129(53.8)	$\chi^2(4)=2.443$ (.655)
	고졸이하	0(0.0)	0(0.0)	7(14.0)	23(46.0)	20(40.0)	
	대졸이상	3(1.6)	5(2.6)	23(12.1)	79(41.6)	80(42.1)	
태풍	전체	3(1.3)	5(2.1)	30(12.5)	102(42.4)	100(41.7)	$\chi^2(3)=.937$ (.817)
	고졸이하	-	1(2.0)	4(8.0)	17(34.0)	28(56.0)	
	대졸이상	-	4(2.1)	23(12.1)	55(28.9)	108(56.7)	
지진	전체	-	5(2.1)	27(11.3)	72(30.0)	136(56.6)	$\chi^2(4)=2.971$ (.563)
	고졸이하	2(4.0)	4(8.0)	11(22.0)	12(24.0)	21(42.0)	
	대졸이상	2(1.1)	14(7.4)	35(18.4)	43(22.6)	96(50.5)	
지진해일	전체	4(1.7)	18(7.5)	46(19.2)	55(22.9)	117(48.7)	$\chi^2(4)=3.415$ (.491)
	고졸이하	2(4.0)	5(10.0)	13(26.0)	12(24.0)	18(36.0)	
	대졸이상	3(1.6)	11(5.8)	43(22.6)	44(23.2)	89(46.8)	
전염병	전체	5(2.1)	16(6.7)	56(23.3)	56(23.3)	107(44.6)	$\chi^2(4)=2.307$ (.680)
	고졸이하	1(2.0)	9(18.0)	16(32.0)	12(24.0)	12(24.0)	
	대졸이상	9(4.7)	24(12.6)	66(34.7)	37(19.5)	54(28.5)	
녹색성장	전체	10(4.2)	33(13.8)	82(34.2)	49(20.4)	66(27.4)	$\chi^2(4)=2.359$ (.670)
	고졸이하	1(2.0)	9(18.0)	22(44.0)	15(30.0)	3(6.0)	
	대졸이상	7(3.7)	34(17.9)	66(34.7)	62(32.6)	21(11.1)	
신 재생에너지 (클린에너지)	전체	8(3.3)	43(17.9)	88(36.7)	77(32.1)	24(10.0)	$\chi^2(4)=2.907$ (.574)
	고졸이하	0(0.0)	12(24.0)	20(40.0)	16(32.0)	2(4.0)	
	대졸이상	7(3.7)	38(20.0)	75(39.5)	56(29.5)	14(7.3)	
뉴 테러리즘	전체	7(2.9)	50(20.8)	95(39.6)	72(30.0)	16(6.7)	$\chi^2(4)=3.315$ (.507)
	고졸이하	0(0.0)	8(16.0)	12(24.0)	18(36.0)	12(24.0)	
	대졸이상	3(1.6)	16(8.4)	52(27.4)	69(36.3)	50(26.3)	
정부서비스 패러다임 변화	전체	3(1.3)	24(10.0)	64(26.7)	87(36.3)	62(25.7)	$\chi^2(3)=3.507$ (.320)
	고졸이하	-	1(2.0)	16(32.0)	23(46.0)	10(20.0)	
	대졸이상	-	13(6.8)	49(25.8)	75(39.5)	53(27.9)	
소방수요	전체	-	14(5.8)	65(27.1)	98(40.8)	63(26.3)	$\chi^2(4)=5.125$
	고졸이하	0(0.0)	3(6.0)	3(6.0)	26(52.0)	18(36.0)	

증가	대졸이상	1(0.5)	8(4.2)	19(10.0)	69(36.3)	93(49.0)	(.275)
	전체	1(0.4)	11(4.6)	22(9.2)	95(39.6)	111(46.2)	
재난재해	고졸이하	0(0.0)	1(2.0)	5(10.0)	21(42.0)	23(46.0)	X ² (4)=2.565
	대졸이상	1(0.5)	5(2.6)	16(8.4)	60(31.6)	108(56.9)	
수요증가	전체	1(0.4)	6(2.5)	21(8.8)	81(33.8)	131(54.7)	(.633)

*p<0.05

5-2. 최종학력에 따른 소방수요가 발생하는 시기 수준

항목변수	최종학력	5년 이내	5~10년	10년 초과	통계부호
인구구조의 변화	고졸이하	6(12.0)	30(60.0)	14(28.0)	X ² (2)=2.499 (.287)
	대졸이상	35(18.4)	91(47.9)	64(33.7)	
	전체	41(17.1)	121(50.4)	78(32.5)	
양극화	고졸이하	15(30.0)	20(40.0)	15(30.0)	X ² (2)=3.785 (.151)
	대졸이상	45(23.7)	105(55.3)	40(21.0)	
	전체	60(25.0)	125(52.1)	55(22.9)	
유비쿼터스 사회	고졸이하	19(38.0)	24(48.0)	7(14.0)	X ² (2)=3.291 (.193)
	대졸이상	49(25.8)	101(53.2)	40(21.0)	
	전체	68(28.3)	125(52.1)	47(19.6)	
다문화 사회	고졸이하	13(26.0)	26(52.0)	11(22.0)	X ² (2)=.066 (.968)
	대졸이상	52(27.4)	95(50.0)	43(22.6)	
	전체	65(27.1)	121(50.4)	54(22.5)	
도시화	고졸이하	14(28.0)	26(52.0)	10(20.0)	X ² (2)=.532 (.767)
	대졸이상	63(33.2)	94(49.5)	33(17.3)	
	전체	77(32.1)	120(50.0)	43(17.9)	
안전한 삶 추구	고졸이하	11(22.0)	29(58.0)	10(20.0)	X ² (2)=5.101 (.078)
	대졸이상	74(38.9)	83(43.7)	33(17.4)	
	전체	85(35.4)	112(46.7)	43(17.9)	
융합기술 통합체계 실현	고졸이하	10(20.0)	27(54.0)	13(26.0)	X ² (2)=1.589 (.452)
	대졸이상	29(15.3)	95(50.0)	66(34.7)	
	전체	39(16.3)	122(50.8)	79(32.9)	
지식정보화 급진전	고졸이하	16(32.0)	21(42.0)	13(26.0)	X ² (2)=.503 (.778)
	대졸이상	52(27.4)	89(46.8)	49(25.8)	
	전체	68(28.4)	110(45.8)	62(25.8)	
기후변화	고졸이하	11(22.0)	24(48.0)	15(30.0)	X ² (2)=2.973 (.226)
	대졸이상	66(34.7)	78(41.1)	46(24.2)	
	전체	77(32.1)	102(42.5)	61(25.4)	
호우	고졸이하	12(24.0)	28(56.0)	10(20.0)	X ² (2)=10.731 *(.005)
	대졸이상	87(45.8)	61(32.1)	42(22.1)	
	전체	99(41.3)	89(37.1)	52(21.6)	
폭염	고졸이하	15(30.0)	23(46.0)	12(24.0)	X ² (2)=3.379 (.185)
	대졸이상	84(44.2)	67(35.3)	39(20.5)	
	전체	99(41.2)	90(37.5)	51(21.3)	
태풍	고졸이하	13(26.0)	27(54.0)	10(20.0)	X ² (2)=8.035 (.018)
	대졸이상	87(45.8)	64(33.7)	39(20.5)	
	전체	100(41.7)	91(37.9)	49(20.4)	
지진	고졸이하	5(10.0)	24(48.0)	21(42.0)	X ² (2)=5.738

		대졸이상	49(25.8)	72(37.9)	69(36.3)	(.057)
		전체	54(22.5)	96(40.0)	90(37.5)	
		고졸이하	6(12.0)	17(34.0)	27(54.0)	
지진해일		대졸이상	50(26.3)	68(35.8)	72(37.9)	$\chi^2(2)=6.001$ *(.050)
		전체	56(23.3)	85(35.4)	99(41.3)	
		고졸이하	7(14.0)	19(38.0)	24(48.0)	
전염병		대졸이상	47(24.7)	74(38.9)	69(36.4)	$\chi^2(2)=3.432$ (.180)
		전체	54(22.5)	93(38.7)	93(38.8)	
		고졸이하	7(14.0)	33(66.0)	10(20.0)	
녹색성장		대졸이상	26(13.7)	106(55.8)	58(30.5)	$\chi^2(2)=2.263$ (.322)
		전체	33(13.8)	139(57.9)	68(28.3)	
		고졸이하	7(14.0)	33(66.0)	10(20.0)	
신 재생에너지 (클린에너지)		대졸이상	24(12.6)	94(49.5)	72(37.9)	$\chi^2(2)=4.352$ (.113)
		전체	28(11.7)	127(52.9)	85(35.4)	
		고졸이하	4(8.0)	33(66.0)	13(26.0)	
뉴 테러리즘		대졸이상	45(23.7)	87(45.8)	58(30.5)	$\chi^2(2)=3.276$ (.194)
		전체	53(22.1)	117(48.7)	70(29.2)	
		고졸이하	8(16.0)	30(60.0)	12(24.0)	
정부서비스 패러다임 변화		대졸이상	60(31.6)	87(45.8)	43(22.6)	$\chi^2(2)=2.749$ (.253)
		전체	73(30.4)	107(44.6)	60(25.0)	
		고졸이하	13(26.0)	20(40.0)	17(34.0)	
소방수요 증가		대졸이상	90(47.4)	71(37.4)	29(15.2)	$\chi^2(2)=5.013$ (.082)
		전체	105(43.8)	97(40.4)	38(15.8)	
		고졸이하	15(30.0)	26(52.0)	9(18.0)	
재난재해 수요증가		대졸이상	92(48.4)	64(33.7)	34(17.9)	$\chi^2(2)=3.416$ (.181)
		전체	110(45.8)	82(34.2)	48(20.0)	
		고졸이하	18(36.0)	18(36.0)	14(28.0)	

*p<0.05

5-3. 최종학력에 따른 소방재정 소요 규모 수준

항목변수	최종학력	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	통계부호
인구구조의 변화	고졸이하	3(6.0)	10(20.0)	11(22.0)	14(28.0)	12(24.0)	$\chi^2(4)=1.944$ (.746)
	대졸이상	12(6.3)	26(13.7)	44(23.2)	68(35.8)	40(21.0)	
	전체	15(6.3)	36(15.0)	55(22.9)	82(34.2)	52(21.6)	
양극화	고졸이하	3(6.0)	12(24.0)	14(28.0)	13(26.0)	8(16.0)	$\chi^2(4)=2.815$ (.589)
	대졸이상	12(6.3)	32(16.8)	46(24.2)	71(37.4)	29(15.3)	
	전체	15(6.3)	44(18.3)	60(25.0)	84(35.0)	37(15.4)	
유비쿼터스 사회	고졸이하	4(8.0)	13(26.0)	14(28.0)	11(22.0)	8(16.0)	$\chi^2(4)=6.874$ (.143)
	대졸이상	16(8.4)	22(11.6)	68(35.8)	53(27.9)	31(16.3)	
	전체	20(8.3)	35(14.6)	82(34.1)	64(26.7)	39(16.2)	
다문화 사회	고졸이하	6(12.0)	10(20.0)	14(28.0)	13(26.0)	7(14.0)	$\chi^2(4)=2.097$ (.718)
	대졸이상	174(8.9)	27(14.2)	65(34.2)	58(30.5)	23(12.2)	
	전체	23(9.6)	37(15.4)	79(32.9)	71(29.6)	30(12.5)	
도시화	고졸이하	1(2.0)	4(8.0)	13(26.0)	23(46.0)	9(18.0)	$\chi^2(4)=2.276$ (.685)
	대졸이상	9(4.7)	18(9.5)	46(24.2)	71(37.4)	46(24.2)	
	전체	10(4.2)	22(9.2)	59(24.6)	94(39.1)	55(22.9)	
안전한 삶	고졸이하	2(4.0)	5(10.0)	9(18.0)	20(40.0)	14(28.0)	$\chi^2(4)=2.575$

추구	대졸이상	6(3.2)	20(10.5)	42(22.1)	55(28.9)	67(35.3)	(.631)
	전체	8(3.3)	25(10.4)	51(21.3)	75(31.3)	81(33.7)	
융합기술 통합체계 실현	고졸이하	3(6.0)	9(18.0)	19(38.0)	15(30.0)	4(8.0)	$\chi^2(4)=1.321$ (.858)
	대졸이상	11(5.8)	27(14.2)	68(35.8)	59(31.1)	25(13.1)	
지식정보화 급진전	전체	14(5.8)	36(15.0)	87(36.3)	74(30.8)	29(12.1)	$\chi^2(4)=3.080$ (.545)
	고졸이하	3(6.0)	9(18.0)	15(30.0)	17(34.0)	6(12.0)	
기후변화	대졸이상	10(5.3)	36(18.9)	73(38.4)	43(22.6)	28(14.8)	$\chi^2(4)=9.242$ (.055)
	전체	13(5.4)	45(18.8)	88(36.7)	60(25.0)	34(14.1)	
호우	고졸이하	3(6.0)	8(16.0)	8(16.0)	18(36.0)	13(26.0)	$\chi^2(4)=9.570$ *(.048)
	대졸이상	12(6.3)	13(6.8)	40(21.1)	45(23.7)	80(42.1)	
폭염	전체	15(6.3)	21(8.7)	48(20.0)	63(26.2)	93(38.8)	$\chi^2(4)=5.166$ (.271)
	고졸이하	4(8.0)	7(14.0)	8(16.0)	20(40.0)	11(22.0)	
태풍	대졸이상	14(7.4)	16(8.4)	36(18.9)	56(29.5)	68(35.8)	$\chi^2(4)=12.023$ *(.017)
	전체	18(7.5)	23(9.6)	44(18.3)	76(31.7)	79(32.9)	
지진	고졸이하	2(4.0)	6(12.0)	11(22.0)	19(38.0)	12(24.0)	$\chi^2(4)=15.167$ *(.004)
	대졸이상	15(7.9)	17(8.9)	24(12.6)	44(23.2)	90(47.4)	
지진해일	전체	17(7.1)	23(9.6)	35(14.6)	63(26.2)	102(42.5)	$\chi^2(4)=10.219$ *(.037)
	고졸이하	1(2.0)	9(18.0)	12(24.0)	18(36.0)	10(20.0)	
전염병	대졸이상	19(10.0)	23(12.1)	24(12.6)	44(23.2)	80(42.1)	$\chi^2(4)=5.810$ (.214)
	전체	20(8.4)	32(13.3)	36(15.0)	62(25.8)	90(37.5)	
녹색성장	고졸이하	2(4.0)	11(22.0)	11(22.0)	14(28.0)	12(24.0)	$\chi^2(4)=2.577$ (.631)
	대졸이상	19(10.0)	19(10.0)	31(16.3)	44(23.2)	77(40.5)	
신 재생에너지 (클린에너지)	전체	21(8.8)	30(12.5)	42(17.5)	58(24.2)	89(37.0)	$\chi^2(4)=1.195$ (.879)
	고졸이하	4(8.0)	11(22.0)	15(30.0)	13(26.0)	7(14.0)	
뉴 테러리즘	대졸이상	18(9.5)	23(12.1)	59(31.1)	40(21.1)	50(26.2)	$\chi^2(4)=4.288$ (.368)
	전체	22(9.2)	34(14.2)	74(30.8)	53(22.1)	57(23.7)	
정부서비스 패러다임 변화	고졸이하	5(10.0)	14(28.0)	16(32.0)	12(24.0)	3(6.0)	$\chi^2(4)=7.346$ (.119)
	대졸이상	17(8.9)	41(21.6)	84(44.2)	37(19.5)	11(5.8)	
소방수요 증가	전체	22(9.2)	55(22.9)	100(41.7)	49(20.4)	14(5.8)	$\chi^2(4)=7.582$ (.108)
	고졸이하	7(14.0)	9(18.0)	19(38.0)	11(22.0)	4(8.0)	
재난재해 수요증가	대졸이상	19(10.0)	37(19.5)	84(44.2)	36(18.9)	14(7.4)	$\chi^2(4)=13.412$ *(.009)
	전체	26(10.8)	46(19.2)	103(42.9)	47(19.6)	18(7.5)	

*p<0.05

[부록 3] : 시·군·구 재난관리기금 적립 운용 현황

(2011. 6월 기준/단위 : 백만원)

시도 별	적립 기관명	적립 기준액(누계 및 연도별)								적립액 (누계) ②	확보율 (②/①)	사용 가능액
		확보 기준액 (누계) ①	05년까 지	06년	07년	08년	09년	10년	11년			
시군구	소 계	101,275	431,322	73,676	80,708	90,092	100,485	113,068	123,444	971,666	96%	463,253
서울	시군구계	116,178	49,221	8,429	9,217	10,144	11,126	13,171	14,870	109,338	94%	35,431
	종로구	5,871	2,967	427	442	455	458	529	593	5,871	100%	1,510
	중구	9,094	4,888	691	663	654	631	708	859	9,096	100%	1,436
	용산구	4,437	1,964	277	308	354	409	524	601	4,437	100%	1,336
	성동구	2,947	1,244	195	211	242	277	351	427	2,796	95%	2,057
	광진구	2,969	1,164	214	235	258	288	369	442	2,969	100%	460
	동대문구	3,471	1,669	227	246	265	284	354	426	3,471	100%	1,180
	중랑구	1,474	225	153	159	168	179	255	335	1,474	100%	781
	성북구	2,291	544	231	244	259	268	345	400	1,948	85%	442
	강북구	2,228	1,075	151	154	155	154	229	310	2,228	100%	812
	도봉구	2,371	1,155	130	153	173	182	251	327	1,793	76%	1,630
	노원구	3,190	1,453	212	236	260	277	342	410	3,190	100%	1,023
	은평구	2,515	1,113	178	191	202	205	274	352	2,163	86%	900
	서대문구	2,881	1,371	181	197	217	233	306	376	2,881	100%	1,305
	마포구	3,881	1,755	247	270	310	350	440	509	3,372	87%	517
	양천구청	3,848	1,580	243	282	336	387	483	537	3,734	97%	819
	강서구	4,627	2,211	304	330	363	397	479	543	4,627	100%	1,409
	구로구	3,208	1,449	211	232	257	279	354	426	3,208	100%	1,473
	금천구	2,195	1,045	135	143	157	182	206	327	2,195	100%	1,697
	영등포구	6,726	3,509	458	471	494	524	609	661	5,815	86%	1,441
	동작구	3,123	1,461	197	217	241	260	337	410	3,124	100%	1,065
	관악구	3,145	1,470	195	215	242	267	342	414	2,731	87%	418
	서초구	11,723	5,253	828	921	1,027	1,185	1,254	1,255	10,468	89%	1,159
	강남구	14,023	2,519	1,454	1,661	1,864	2,079	2,230	2,216	11,807	84%	8,308

	송파구	9,548	4,169	619	714	825	959	1,110	1,152	9,548	100%	495
	강동구	4,391	1,968	271	322	366	412	490	562	4,391	100%	1,758
부산	시군구계	29,859	16,888	1,889	2,069	2,028	2,284	2,269	2,432	29,962	100%	11,594
	중구	1,301	823	95	86	78	69	73	77	1,301	100%	1,066
	서구	819	514	60	54	50	45	48	48	819	100%	334
	동구	1,189	732	86	78	71	67	75	80	1,189	100%	509
	영도구	787	481	57	52	49	46	50	52	787	100%	584
	부산진구	3,726	2,283	234	251	236	223	245	254	3,726	100%	808
	동래구	2,102	1,297	150	136	124	119	135	141	2,102	100%	899
	남구	1,733	985	126	122	117	113	130	140	1,733	100%	767
	북구	1,279	705	90	93	95	94	101	101	1,279	100%	633
	해운대구	3,205	1,774	0	218	218	475	250	270	3,205	100%	1,447
	사하구	2,498	1,445	187	174	166	171	173	182	2,498	100%	598
	금정구	1,819	1,061	125	121	120	121	134	137	1,819	100%	725
	강서구	1,156	567	73	73	78	94	122	149	1,156	100%	442
	연제구	1,537	874	111	108	107	104	115	118	1,537	100%	677
	수영구	1,454	862	103	98	95	90	100	106	1,454	100%	499
	사상구	2,103	1,229	146	140	137	136	152	163	2,206	105%	872
	기장군	3,151	1,256	246	265	287	317	366	414	3,151	100%	734
대구	시군구계	20,546	10,990	1,419	1,456	1,466	1,553	1,771	1,891	19,426	95%	13,368
	중구	2,080	1,318	149	137	110	111	123	132	2,111	101%	2,001
	동구	1,851	1,011	111	136	136	138	154	165	2,012	109%	728
	서구	1,509	911	107	109	96	89	96	101	1,312	87%	1,129
	남구	1,133	726	82	73	65	58	63	66	1,133	100%	1,197
	북구	2,660	1,448	200	196	188	188	214	226	1,670	63%	619
	수성구	3,164	1,639	211	219	231	255	298	311	3,203	101%	2,811
	달서구	3,593	1,905	252	256	262	276	312	330	3,429	95%	2,009
	달성군	4,556	2,032	307	330	378	438	511	560	4,556	100%	2,874
인천	시군구계	22,699	11,542	1,472	1,561	1,695	1,787	2,145	2,497	22,736	100%	17,538
	중구	2,554	1,115	218	218	219	212	258	314	2,554	100%	2,171
	동구	579	306	40	41	43	45	49	55	579	100%	619
	남구	2,586	1,406	171	182	189	194	194	250	2,586	100%	1,389
	연수구	2,026	952	136	142	157	166	215	258	2,026	100%	1,351

	남동구	2,955	1,399	179	197	226	226	332	396	2,955	100%	2,576
	부평구	2,873	1,456	186	205	226	245	269	286	2,873	100%	2,519
	계양구	1,541	739	104	113	134	135	151	163	1,377	89%	1,054
	서구	4,180	2,199	257	260	283	309	389	483	4,180	100%	4,523
	강화군	2,690	1,636	136	150	156	185	213	214	2,890	107%	850
	옹진군	717	334	45	53	62	70	75	78	717	100%	486
광주	시군구계	8,684	5,008	627	601	578	555	633	682	5,874	68%	4,165
	동구	1,535	995	112	100	100	75	76	77	793	52%	424
	서구	1,988	1,065	150	148	144	145	162	174	1,116	56%	987
	남구	1,033	626	69	66	63	63	71	75	692	67%	446
	북구	2,370	1,390	169	159	152	145	173	182	2,014	85%	1,474
	광산구	1,758	932	127	128	119	127	151	174	1,259	72%	834
대전	시군구계	9,600	4,993	654	685	723	770	865	910	8,992	94%	5,279
	동구	1,300	745	84	84	86	89	102	110	978	75%	328
	중구	1,868	1,128	122	120	115	118	130	135	1,868	100%	1,923
	서구	2,983	1,435	220	237	252	262	285	292	2,696	90%	905
	유성구	2,225	1,033	144	159	181	207	241	260	2,226	100%	1,188
	대덕구	1,224	652	84	85	89	94	107	113	1,224	100%	935
울산	시군구계	15,220	6,430	1,087	1,261	1,357	1,497	1,714	1,874	15,474	102%	5,961
	중구	1,011	596	76	71	68	65	65	70	1,011	100%	227
	남구	3,060	1,536	239	237	237	238	274	299	3,060	100%	996
	동구	1,097	677	84	74	67	59	66	70	1,099	100%	325
	북구	881	421	63	63	67	73	90	104	897	102%	402
	울주군	9,171	3,200	625	816	918	1,062	1,219	1,331	9,407	103%	4,011
경기	시군구계	342,618	132,666	25,709	28,423	32,343	36,963	41,067	45,447	306,220	89%	169,348
	수원시	35,464	14,590	2,734	3,075	3,413	3,662	3,966	4,024	15,490	44%	4,179
	성남시	37,256	14,453	2,608	2,925	3,393	4,005	4,649	5,223	32,033	86%	32,775
	부천시	21,490	9,971	1,578	1,687	1,831	1,960	2,165	2,298	12,058	56%	11,518
	용인시	30,591	9,974	2,330	2,774	3,114	3,665	4,193	4,541	23,192	76%	1,480
	안산시	20,587	8,955	1,548	1,631	1,795	1,975	2,263	2,420	18,167	88%	13,904
	안양시	15,359	5,372	1,592	1,533	1,645	1,788	1,120	2,309	15,127	98%	15,680
	평택시	10,626	1,920	979	1,121	1,255	1,526	1,941	1,884	10,624	100%	7,001

	시흥시	12,300	5,122	856	930	1,181	1,316	1,476	1,419	12,300	100%	3,078
	화성시	15,239	4,253	1,057	1,337	1,587	1,930	2,325	2,750	16,384	108%	2,311
	광명시	8,059	3,855	556	591	667	750	805	835	8,059	100%	6,777
	군포시	7,767	3,426	563	621	698	762	831	866	7,767	100%	4,874
	광주시	4,853	893	676	639	822	911	448	464	4,853	100%	1,470
	김포시	7,301	2,467	500	574	706	885	1,024	1,145	2,192	30%	(4,012)
	이천시	8,502	3,462	602	692	785	870	988	1,103	8,509	100%	3,020
	안성시	6,051	2,274	423	474	594	681	820	785	6,752	112%	1,682
	오산시	2,635	240	270	302	352	422	497	552	3,924	149%	3,661
	하남시	4,601	2,076	296	343	405	444	494	543	4,601	100%	4,367
	의왕시	2,503	257	288	311	346	385	434	482	25,946	1037%	25,320
	여주군	5,603	2,057	356	409	491	599	778	913	5,603	100%	2,586
	양평군	2,684	1,155	177	195	225	267	316	349	2,684	100%	1,232
	과천시	3,855	2,003	259	262	266	306	363	396	4,484	116%	3,543
	고양시	25,159	10,044	1,916	2,068	2,302	2,638	2,988	3,203	15,876	63%	6,211
	남양주시	10,207	4,033	735	812	922	1,062	1,242	1,401	10,203	100%	4,651
	의정부시	9,285	4,240	683	724	781	865	967	1,025	9,285	100%	5,311
	파주시	12,381	6,592	560	681	823	1,022	1,240	1,463	12,381	100%	2,346
	구리시	4,809	2,240	355	377	377	436	490	534	0	0%	(4,064)
	양주시	4,942	1,878	349	364	410	523	671	747	4,942	100%	4,015
	포천시	5,709	2,338	395	430	503	550	696	797	5,709	100%	1,386
	동두천시	1,944	833	148	155	174	189	211	234	2,219	114%	1,080
	가평군	2,388	954	168	193	219	251	284	319	2,388	100%	584
	연천군	2,468	739	152	193	261	318	382	423	2,468	100%	1,384
강원	시군구계	48,582	23,443	3,510	3,704	3,948	4,248	4,710	5,019	51,222	105%	25,463
	춘천시	8,316	3,848	597	626	685	763	866	931	8,316	100%	3,954
	원주시	9,034	3,973	661	718	790	867	983	1,042	9,034	100%	5,095
	강릉시	7,289	3,498	551	580	599	631	692	738	7,537	103%	3,100
	동해시	2,947	1,554	204	219	226	236	249	259	2,947	100%	1,272
	태백시	1,572	849	100	107	114	123	135	144	1,572	100%	1,263
	속초시	2,853	1,524	206	208	215	224	238	238	2,853	100%	865
	삼척시	1,989	1,018	152	163	162	158	164	172	1,989	100%	1,588
	홍천군	2,184	953	150	164	190	210	242	275	2,185	100%	2,004
	횡성군	1,459	768	103	99	104	115	129	141	1,752	120%	1,062

	영월군	1,577	1,019	86	90	98	89	95	100	1,577	100%	662
	평창군	1,714	834	123	128	138	150	167	174	3,792	221%	872
	정선군	2,103	701	206	218	221	235	252	270	2,112	100%	778
	철원군	1,385	777	86	87	92	102	115	126	1,385	100%	946
	화천군	705	376	44	47	49	56	62	71	712	101%	437
	양구군	583	333	36	37	40	44	49	44	583	100%	404
	인제군	888	449	58	61	65	74	86	95	891	100%	544
	고성군	1,027	494	80	81	84	89	94	105	1,028	100%	351
	양양군	957	475	67	71	76	82	92	94	957	100%	266
충북	시군구계	45,702	20,223	3,449	3,612	4,006	4,366	4,877	5,169	47,434	104%	24,201
	청주시	18,605	8,639	1,358	1,459	1,624	1,713	1,881	1,931	17,522	94%	13,606
	충주시	6,081	2,904	431	453	505	545	609	634	5,909	97%	2,471
	제천시	3,922	1,775	286	296	329	373	418	445	3,922	100%	1,586
	청원군	4,903	1,865	341	382	442	534	631	708	4,903	100%	1,918
	보은군	986	456	65	71	81	91	104	118	1,986	201%	454
	옥천군	1,511	752	110	115	120	124	140	150	1,511	100%	666
	영동군	1,176	608	87	91	93	94	99	104	1,199	102%	158
	증평군	589	100	61	66	76	84	96	106	1,422	241%	361
	진천군	2,689	1,142	193	221	249	273	298	313	2,689	100%	1,488
	괴산군	1,438	877	149	70	73	79	89	101	1,443	100%	113
	음성군	2,415	461	260	270	287	328	382	427	3,310	137%	834
	단양군	1,387	644	108	118	127	128	130	132	1,618	117%	546
충남	시군구계	64,638	26,189	4,418	5,062	6,060	6,911	7,696	8,302	62,004	96%	23,491
	천안시	17,941	7,094	1,284	1,360	1,768	1,990	2,150	2,295	15,989	89%	6,350
	공주시	3,278	1,337	247	268	298	347	369	412	3,572	109%	886
	보령시	3,207	1,437	252	265	281	293	328	351	3,253	101%	1,209
	아산시	9,538	3,176	607	806	970	1,147	1,385	1,447	7,619	80%	3,222
	서산시	5,626	2,130	344	485	593	671	691	712	5,626	100%	2,732
	논산시	3,342	1,608	225	246	286	305	325	348	3,342	100%	1,128
	계룡시	658	189	57	64	73	85	91	99	658	100%	451
	금산군	1,617	659	109	122	143	170	196	218	1,617	100%	426
	연기군	2,835	1,198	183	201	240	296	346	370	2,818	99%	1,134
	부여군	2,115	961	141	157	174	200	228	255	2,227	105%	571

	서천군	1,847	903	130	142	147	164	174	186	1,847	100%	510
	청양군	844	399	57	64	71	79	79	96	1,004	119%	815
	홍성군	2,390	1,099	160	174	195	223	257	283	2,794	117%	467
	예산군	2,404	1,097	174	176	197	225	257	278	2,641	110%	1,158
	태안군	2,113	969	164	176	186	192	210	217	2,113	100%	698
	당진군	4,884	1,933	284	356	438	525	612	736	4,884	100%	1,734
전북	시군구계	49,641	23,095	3,480	3,772	4,016	4,775	5,170	5,333	48,067	97%	22,425
	전주시	16,892	8,062	1,163	1,275	1,378	1,574	1,693	1,747	15,058	89%	5,879
	군산시	7,840	3,700	544	584	632	691	793	896	7,433	95%	4,556
	익산시	7,944	3,740	576	615	652	696	773	892	7,488	94%	3,030
	정읍시	2,831	1,393	196	212	229	250	270	281	2,831	100%	2,159
	남원시	2,176	1,088	160	167	172	178	201	210	2,176	100%	565
	김제시	2,544	1,173	174	194	212	236	270	285	2,544	100%	1,478
	완주군	3,040	1,104	209	253	280	357	393	444	3,040	100%	1,656
	진안군	564	293	37	40	43	46	51	54	564	100%	376
	무주군	857	407	90	82	66	60	75	77	857	100%	700
	장수군	880	59	60	58	39	346	273	45	880	100%	328
	임실군	758	377	50	50	54	62	81	84	758	100%	143
	순창군	623	340	38	44	47	48	50	56	1,102	177%	627
	고창군	1,247	625	86	92	98	108	115	123	1,895	152%	301
	부안군	1,445	734	97	106	114	123	132	139	1,441	100%	627
전남	시.군계	57,117	24,163	4,196	4,554	5,500	5,710	6,264	6,730	57,117	100%	33,103
	목포시	6,272	3,062	456	473	497	537	597	650	6,272	100%	3,709
	여수시	11,659	4,751	830	998	1,163	1,239	1,328	1,350	11,659	100%	7,867
	순천시	6,690	3,174	493	524	554	598	646	701	6,690	100%	3,420
	나주시	2,977	1,201	197	218	336	355	319	351	2,977	100%	1,239
	광양시	7,354	1,880	529	769	914	1,011	1,120	1,131	7,354	100%	3,848
	담양군	1,483	566	185	92	111	153	170	206	1,483	100%	881
	곡성군	884	357	90	80	78	84	107	88	884	100%	619

	구례군	672	327	47	52	51	60	64	71	672	100%	319
	고흥군	1,599	678	80	100	344	116	131	150	1,599	100%	1,137
	보성군	1,076	533	70	79	83	94	101	116	1,076	100%	434
	화순군	1,695	860	174	67	124	110	180	180	1,695	100%	779
	장흥군	931	436	60	65	70	77	83	140	931	100%	437
	강진군	1,085	451	64	67	122	150	117	114	1,085	100%	827
	해남군	1,743	900	122	126	132	142	155	166	1,743	100%	966
	영암군	2,065	774	150	160	170	189	266	356	2,065	100%	1,009
	무안군	1,410	647	101	102	113	126	148	173	1,410	100%	1,028
	함평군	1,000	512	62	58	67	73	114	114	1,000	100%	455
	영광군	2,556	1,034	223	246	258	261	261	273	2,556	100%	1,366
	장성군	1,309	566	87	99	111	126	145	175	1,309	100%	684
	완도군	1,110	591	76	80	83	87	90	103	1,110	100%	971
	진도군	628	324	50	49	49	52	52	52	628	100%	286
	신안군	919	539	50	50	70	70	70	70	919	100%	822
경북	시군구계	87,245	38,004	6,338	6,962	7,699	8,472	9,606	10,164	89,816	103%	35,588
	포항시	23,281	9,935	1,510	1,851	2,264	2,454	2,612	2,655	23,281	100%	11,650
	경주시	8,640	3,588	707	752	787	849	935	1,022	8,640	100%	2,505
	김천시	3,625	1,495	294	310	333	364	402	427	2,694	74%	1,455
	안동시	4,490	2,213	310	328	362	397	431	449	4,490	100%	1,182
	구미시	16,120	7,086	1,269	1,341	1,441	1,543	1,637	1,803	14,317	89%	1,570
	영주시	2,961	1,464	202	217	237	256	280	305	4,383	148%	1,222
	영천시	3,446	1,442	234	264	319	307	432	448	3,446	100%	1,812
	상주시	2,515	1,240	160	170	190	231	252	272	2,512	100%	1,052
	문경시	2,832	944	230	235	128	271	558	466	2,832	100%	1,582
	경산시	6,970	3,140	483	513	561	620	805	848	7,994	115%	4,773
	군위군	743	334	51	57	66	74	78	82	1,795	242%	938
	의성군	1,492	780	92	100	111	121	136	152	1,492	100%	738
	영양군	340	178	25	26	27	27	28	29	340	100%	217

	영덕군	523	63	70	70	70	81	83	86	523	6600%	92
	청도군	1,195	594	80	80	98	115	109	119	1,754	147%	735
	칠곡군	3,611	1,428	281	281	321	371	417	512	3,611	100%	1,792
	예천군	1,035	536	69	75	81	85	92	97	1,135	110%	436
	봉화군	762	413	49	49	52	55	65	79	1,917	252%	657
	울진군	2,437	1,008	207	227	234	234	234	293	2,437	100%	929
	울릉군	228	123	15	16	17	17	20	20	223	98%	251
경남	시군계	94,466	38,467	6,999	7,769	8,529	9,468	11,110	12,124	97,984	104%	36,298
	창원시	34,722	13,904	2,697	2,913	3,087	3,567	4,120	4,434	33,095	95%	13,347
	진주시	8,578	3,557	654	720	800	874	957	1,016	8,981	105%	3,906
	통영시	3,327	1,531	246	265	283	301	333	368	5,383	162%	1,660
	사천시	2,899	1,366	199	224	243	263	291	313	4,206	145%	1,271
	김해시	12,298	4,819	889	1,000	1,150	1,313	1,492	1,635	12,175	99%	2,018
	밀양시	3,470	1,394	226	267	330	368	422	463	3,985	115%	994
	거제시	6,623	2,671	479	538	576	609	756	994	6,623	100%	4,213
	양산시	9,062	3,581	598	693	795	930	1,128	1,337	9,062	100%	4,035
	의령군	944	358	56	69	80	99	118	164	1,211	128%	416
	함안군	2,737	985	212	297	371	284	255	333	2,737	100%	1,316
	창녕군	1,836	915	127	140	150	163	167	174	1,836	100%	577
	고성군	1,059	236	134	137	131	128	140	153	1,059	100%	415
	남해군	1,056	557	78	72	78	83	91	97	747	71%	74
	하동군	1,314	640	106	99	100	106	124	139	1,314	100%	215
	산청군	940	398	67	79	87	97	102	110	941	100%	295
	함양군	808	404	58	65	59	61	68	93	908	112%	360
	거창군	1,742	679	95	105	116	130	440	177	1,742	100%	742
	합천군	1,051	472	78	86	93	92	106	124	1,979	188%	444