

## 소방안전의식 지표개발 및 국민 소방안전의식 조사 연구

정무현<sup>†</sup> · 박인선<sup>\*</sup>

한국소방안전협회 정책연구소, \*중앙대학교 교양학부

### Fire Safety Consciousness Indicators Development and National Fire Safety Consciousness Research

Jeong Mu Heon<sup>†</sup> · Park In-sun<sup>\*</sup>

Korea Fire Safety Association Policy Research Institute

\*Chung-Ang University

(Received June 3, 2015; Revised August 9, 2015; Accepted August 11, 2015)

#### 요 약

본 연구는 국민 소방안전의식 수준에 적합한 눈높이 소방안전정책을 실행하는데 도움을 주기 위하여, 소방안전의식 지표를 개발하고 국민 소방안전의식을 조사하기 위한 목적으로 실행되었다. 이를 위하여 소방안전의식에 대해 정의를 하고 이를 효율적으로 측정할 수 있는 지표를 예방, 경보, 대피, 소화, 피해확대방지의 5가지 분야로 세분화하여 소방안전의식 측정지표를 도출하였다. 지표개발은 파라슈라만(Parasuraman) 방식을 이용하였으며 국내·외 선행연구 자료와 전문가 회의를 거쳐 개발하였다. 개발된 지표를 활용하여 한국갤럽에 의뢰하여 국민 소방안전의식을 조사하였고 이를 분석한 결과 대피의식이 가장 낮았고 다음이 소화, 경보, 예방, 피해확대 방지 순으로 나타났다.

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate national fire safety consciousness (FSC). A FSC survey would help with proper fire safety policy. Indicators to define and measure efficiently the FSC were broken down into five areas: prevention, alarm, evacuation, extinguishing, and damage expansion prevention. The indicators were developed using Parasuraman's method based on domestic and foreign research materials and meetings with experts. FSC was surveyed using the indicators on Gallup Korea. The results of the survey analysis show that evacuation is lowest, followed by extinguishing, alarm, prevention, and damage expansion prevention.

**Keywords :** Fire safety consciousness, Indicator, Survey research

### 1. 서 론

매번 대형화재가 발생할 때마다 많은 언론에서는 관계자의 안전의식 부족, 안전 불감증, 초동대처 미흡 등을 지적해왔다. 지난 2012년 부산 시크노래방화재, 2014년 고양종합터미널 화재, 장성요양병원 화재, 그리고 올해 발생한 의정부 대봉그린아파트 화재에서도 지속적으로 문제로 드러났던 것이 안전의식 부족과 안전 불감증 이었다. 여기서 말하는 안전의식은 보다 정확한 개념으로는 소방안전의식으로 파악한다.

소방안전의식에 대한 정의는 국민의 소방안전의식의 고취를 위해, 소방홍보 및 교육의 효율적인 이행을 위해 필요하다. 그러나 정책에 활용 가능한 소방안전의식 지표를

개발하고 그 조사결과를 국민 소방안전의식 제고를 위한 홍보 및 교육 정책 방안을 제시한 연구는 저조한 실정이다. 따라서 본 연구는 정책에 활용 가능한 소방안전의식 지표를 개발하고 개발된 소방안전의식 지표를 토대로 국민안전의식 수준을 진단하여 국민 소방안전의식수준에 적합한 맞춤형 정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하고자 수행되었다. 이를 위해 연구는 다음과 같이 진행하였다.

첫째 소방안전, 소방안전의식에 대한 정의를 하고 소방안전의식을 구성하고 있는 핵심개념 분야를 선행연구와 전문가 토의를 거쳐 5개 분야로 도출하였다.

둘째 도출된 5개 분야에 대한 소방안전의식 지표를 국내외 선행연구자료 등을 통해 정리·분석하고 파라슈라만(Parasuraman) 지표개발방식을 이용하여 개발하였다.

<sup>†</sup>Corresponding Author, E-Mail: isp@cau.ac.kr  
TEL: +81-2-820-5713, FAX: +82-2-826-6029

ISSN: 1738-7167  
DOI: http://dx.doi.org/10.7731/KIFSE.2015.29.4.089

셋째 개발된 소방안전의식 지표를 이용, 조사과정에서의 측정오류를 최소화하기 위하여 한국 갤럽에 의뢰 국민소방안전의식을 조사하였다.

넷째 한국 갤럽의 국민안전의식 조사결과를 분석하여 정책적 방향성을 제시하였다.

## 2. 본 론

### 2.1 소방안전의식 정의 및 핵심 분야 도출

소방안전의식을 정의함에 있어 사전상의 의미와 안전공학에서의 접근 그리고 화재피해를 줄이기 위한 화재예방·방호전략을 통해 접근하였다. 먼저 안전(safety)이라는 의미와 관련된 설명으로 사전에서는 “안전(安全)은 편안하여 위험이 없는 것”이라 정의한다. 여기에서 “위험(危險)이란 위해 또는 손실이 생길 염려(念慮)가 있는 것”이라 하고 “위해(危害)는 생명 또는 신체를 해치는 것, 또는 그 위험과 손해”라고 말하고 있다. 여기서 염려(念慮)는 사람의 심리적이고 감정적인 것이다. 이것은 사람마다 다르게 느낄 수 있는 것으로 같은 사물에 대해 “안전하다, 위험하다”라고 느낄 수 있는 것이다.

안전공학에서는 안전에 대한 개념을 정량화, 수량화하여 정의하고 있다. “생길 염려”는 발생예상빈도로 안전을 정량화하기 위해 “안전성” 위험의 정도를 “위험성”이라고 하여 표현하고 있다. 그러면 위의 사전적·공학적 의미에서의 안전에 대한 의미를 소방분야에 적용해보면 쉽게 소방안전이란 개념을 알아볼 수 있다.

소방안전이란 “화재위험이 없는 것 또는 그런 상태”로 정의할 수 있으며, 소방안전의식은 “화재위험이 없도록 하기 위한 의식, 의도”라고 정의할 수 있다. 그러나 소방안전의식을 “화재위험이 없도록 하기 위한 의식, 의도”라고 정의할 때 이는 화재예방을 위주로 정의된다고 볼 여지가 많다. 그리고 화재예방을 100% 하는 것이 불가능하다는 것<sup>(1)</sup>을 생각해볼 때 화재 시 인간의 행동을 바람직하게 유도할 수 있는 정의가 필요하다. 또한 소방안전의 목적이 화재예방과 화재로 인한 인명 및 재산피해의 저감에 있다고 볼 때, 소방안전의식의 정의가 화재예방과 화재로 인한 인명 및 재산피해의 저감을 포함할 수 있는 표현이 되도록 하는 것이 소방안전의 목적달성을 위해 바람직할 것이다. 그러므로 소방안전의식의 정의를 “화재의 위험 및 피해를 낮추고자 하는 의식”으로 정의하고자 한다.

소방안전의식의 핵심 분야는 소방안전의식의 정의를 실현하고 인간의 바람직한 행동을 유도할 수 있도록 구분하는 것이 필요하다. 아울러 핵심 분야의 구분에 있어 화재 시 인간의 주요행동<sup>(2)</sup>과, 화재의 성장과 확대에 기반을 둔 화재예방·방호 전략<sup>(3)</sup>을 고려하는 것이 바람직하다. NFPA 자료<sup>(2)</sup>에 의하면 화재 시 나타나는 인간의 행동은 주위 사람들에게 화재사실 전파, 화재장소 확인, 소방서 신고, 가족을 찾음, 소화활동, 소화기 찾기, 있던 장소에서 대피하

기, 대피를 위한 행동, 귀중품 챙기기, 화재발신기 작동, 가연물 제거 등이다. 이런 행동들은 “화재경보, 대피, 소화, 피해확대방지”의 4개 분야로 구분 할 수 있다. 4개의 분야는 시간에 따른 화재의 성장과 확산에 대응하는 인적(人的) 방호전략과 일치하며 화재 시 인간의 바람직한 행동을 위해서도 필요한 구분이다. 또한 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 별표5에 따른 소방시설의 구분체계와도 일치한다. 화재경보분야는 경보설비, 대피분야는 피난설비, 소화분야는 소화설비, 피해확대방지분야는 소화활동설비 및 소화용수설비가 해당된다고 볼 수 있다. 여기에 “화재예방분야”를 더하면 소방안전의식의 5개 분야가 된다. 이에 본 연구에서는 소방안전의식의 핵심 분야를 “화재예방, 경보, 대피, 소화, 피해확대방지”의 5개 분야로 구분하였다.

### 2.2 소방안전의식 지표개발

#### 2.2.1 지표개발 절차

국민 소방안전의식 평가지표 개발을 위한 수행절차는 Parasuraman (1988) 지표개발방법론을 응용하였다. Figure 1은 소방안전의식 지표개발 절차이다. 1~3단계는 항목발상단계, 4~6단계는 자료수집 및 척도정리 단계, 7단계는 척도의 신뢰성 및 요인구조평가단계, 그리고 8단계는 도출된 구성항목을 전문가 패널 회의를 실시하여 최종확정하는 척도의 타당성평가 단계이다.

지표개발 1~3단계인 항목발상 단계를 거쳐 4~6단계의 진행을 위해 국내 선행연구자료, 미국, 일본 등 해외 연구 자료를 검토하였다. 국내 연구 자료로는 2007년 소방방재청에서 개발한 국민안전의식 선진화 추진전략에 관한 연구<sup>(4)</sup>와 행동변화 모델 및 안전의식 지수 개발연구<sup>(5)</sup>, 안전문화 활성화를 위한 국민안전의식 조사결과<sup>(6)</sup>를 고찰하였다.

아울러 해외 소방안전의식 조사 사례로서 일본의 川越地區 消防組合 消防·救急災に關する住民 意識 調査(가와고에 지구 소방조합 소방·구급 재해에 관한 주민의식 조사)<sup>(7)</sup>, 消防·防災に關する市民意識調査報告書(센다이시 소방·방재 시민의식조사 보고서)<sup>(8)</sup>, 미국 뉴욕 주의 Home Safety Checklist Office of Fire prevention & Control<sup>(9)</sup>, 미국 방화협회(NFPA)의 Home Fire Safety Survey, Building Safety Survey<sup>(10)</sup>를 참고하였다.

#### 2.2.2 소방안전의식 지표의 확정

국내외 선행연구 자료를 국민 관점에서 소방안전 핵심 분야인 예방, 경보, 대피, 소화, 피해확대방지 등 5가지 분야로 재구조화하여 반영하였으며 소방안전의식 측정항목을 1차적으로 정리한 후, 설문전문가, 소방전문가, 소방방재청 등 전문가 토의를 거쳐 확정하였다. 1차 확정된 국민 소방안전의식 지표 항목을 토대로 설계된 설문지를 가지고 파일럿테스트(pilot test)를 실행하여 그 조사결과를 가지고 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 신뢰성확인을 위해

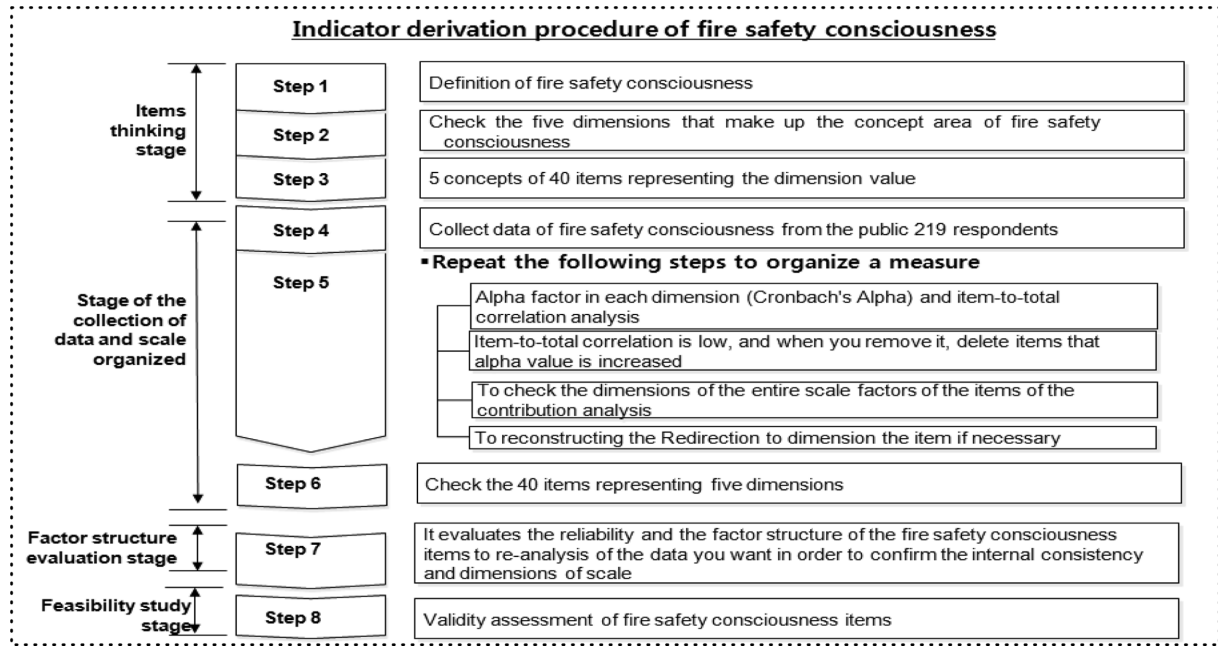


Figure 1. The development of Fire safety consciousness (FSC) indicator.

Table 1. Indicators of FSC

Category	Sub-category	Number	Indicators
Prevention	A Utilizing of the safety of household goods/electrical products	Q 1_1	Middle valve block of gas after cooking
		Q 1_2	Checking the safety at the time of product purchasing
		Q 1_3	Removing the plug after using electrical products
		Q 1_4	Method for use knows when electrical products use
	B Prevention through education and training	Q 1_5	Disaster ratio education and training participation
		C Smoking fire prevention	Q 1_6
	Q 1_7		About ashtray installed in the smoking area
	D Pre-safety inspections of electrical/gas equipment	Q 1_8	Verify the operation of the regular leakage breaker
		Q 1_9	Regular electrical equipment safety inspections
		Q 1_10	Regular gas facility inspection
Alarm	A Residential smoke alarm installation and inspection	Q 2	Whether to install residential smoke alarm
		Q 2_1_2	Whether residential smoke alarm inspection
		Q 2_2_2	Intention of residential smoke alarm installation
	B Utilizing of the emergency bell	Q 3	Whether you know the operation of the emergency bell
Evacuation	A Evacuation planning and inspection	Q 8_1	Whether family evacuation plans and methods exist
		Q 8_2	Whether to set a family escape route two or more
		Q 8_3	Whether the setting of evacuation meeting place outside the house
		Q 8_4	Whether to consult how and where regular refuge with family
		Q 8_5	Evacuation routes that family is able to escape, whether periodic inspection
	B Securing of evacuation routes and space	Q 8_6	Evacuation routes, whether an article, such as evacuation methods for attachment to home
		Q 8_7	Whether you know how to use the refuge for slow deplaning

Table 1. Continued

Category	Sub-category		Number	Indicators
Evacuation	C	About the evacuation route	Q 8_8	Whether the installation of lightweight partition wall in the apartment
			Q 8_9	Whether a refuge space installed in an apartment
Extinguishing	A.	Fire extinguisher installation, inspection, using	Q 4	Whether knows use of the fire extinguisher
			Q 4_1	Whether to training and fire suppression experience was using the fire extinguisher
			Q 5	Whether to have fire extinguisher
			Q 5_1	Whether to regular fire extinguisher inspection
	B	Using of the fire hydrant	Q 6	Whether how to use the fire hydrant
			Q 6_1	Whether to training and fire suppression experience was using the fire hydrant
C	Sprinkler installation	Q 7	Install intention of residential sprinkler fire extinguishing equipment for new construction during the housing	
Damage expansion prevention	A	Utilizing of the cardiopulmonary resuscitation	Q 9	Whether to know a cardiopulmonary resuscitation (CPR)
			Q 9_1	Whether to learn cardiopulmonary resuscitation (CPR)
			Q 9_1_2	Whether you can perform the actual emergency CPR
	B	Lane concession of emergency vehicle	Q 11	Ambulance, lane concession experience at the time of fire engines dispatched
	C	Storage and management of combustible material	Q 12_1	Organized experience of flammable substances in the home
			Q 12_2	Whether flammable substances are present on the balcony
	D	Emergency Action practice	Q 12_3	Whether to confirm the multiple use facilities available emergency exit
			Q 12_4	Preparation of emergency supplies in the home (food, first aid supplies, etc.)
	E	First aid, emergency treatment education participation	Q 13	Whether to attend the training of emergency and first aid
			Q 14	Training participation intention of emergency and first aid

Cronbach's  $\alpha$  계수 값을 이용하였다. Cronbach's  $\alpha$  계수 값은 검사의 내적 일관성을 나타내는 값으로서 일반적으로 0.7 이상을 신뢰할 만한 수준, 0.6~0.7을 허용할만한 수준으로 본다.

본 연구의 소방안전의식 지표에 대한 Cronbach's  $\alpha$  계수 값을 구한 결과 0.880으로 높은 신뢰성을 보였다. 신뢰성과 타당성 검증을 통해 2차 확정된 소방안전의식 지표 항목을 전문가 토의를 다시 한 번 거쳐서 최종적으로 확정

하였다. Table 1은 각 분야 별 지표이다.

2.3 국민 소방안전의식 조사 및 분석

확정된 소방안전의식 지표를 이용하여 계층별, 대상별 국민 소방안전의식 수준을 조사하였다. 조사과정에서의 측정 오류를 최소화하기 위하여 한국 갤럽에 의뢰하여 20세 이상 성인을 대상으로 온라인 조사를 하였으며 조사기간은 2014년 8월 25일부터 9월 5일까지이며 총 응답인원은

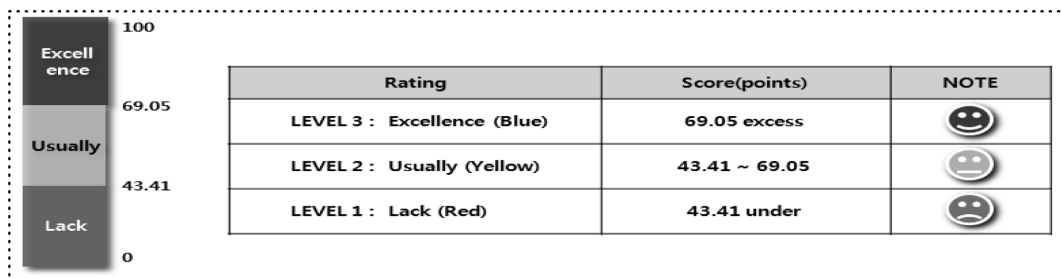


Figure 2. Index level segment of the FSC.

1,144명이다.

한국갤럽의 조사결과를 분석하여 소방안전의식 지표수준을 안전의식의 선행구분<sup>(1)</sup>에 따라 우수, 보통, 미흡 3단계로 나누어 평가하였으며 이를 점수화 하면 Figure 2와 같다. 분석결과를 소방안전의식 개념분야 별로 살펴보면 Figure 3과 같다. Figure 4는 소방안전의식을 조사구분에 따라 분석한 표이다.

소방안전의식 개념분야별 수준을 비교하여 볼 때 대피분야가 가장 낮았고 소화, 경보, 화재예방, 피해확대 방지 순으로 낮게 나타났다. 주택형태에 따른 분류를 보면 다세대주택 거주자의 안전의식이 5개 분야에서 모두 낮았으며 이는 아파트나 주택거주자에 비해 자가 비율이 낮은 것에

기인하는 것으로 보인다. 가족구성원 수에 따른 안전의식을 살펴보면 홀로 사는 세대가 전 분야에 걸쳐 가장 낮았으며 이는 돌보거나 지킬 가족구성원이 없다는 점이 크게 작용한 것으로 보인다. 직업별로 분석하면 20세 이상 학생과 무직, 가정주부가 안전의식이 낮았다. 직장인의 경우 직장 내 정기적인 안전교육을 받고 학생, 무직, 가정주부는 안전교육을 받지 않기에 안전의식이 낮은 것으로 보인다. 소득규모에 따른 안전의식은 100만원 미만이 가장 낮게 나왔으며 특히 5개 분야 전반에 걸쳐 안전의식이 미흡하였다. 또한 소득수준의 낮을수록 안전의식이 낮은 것으로 드러났는데 이는 소득이 적을수록 안전에 관심을 둘 여력이 없는 것에 기인한 것으로 보인다.

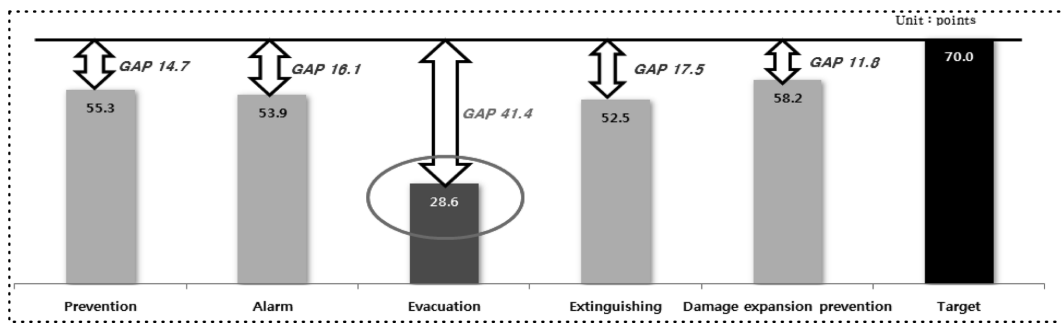


Figure 3. FSC level of each area.

Classification	Category	Fire safety consciousness					Diagnosis				
		Prevention	Alarm	Extinguishing	Evacuation	Damage expansion prevention	Prevention	Alarm	Extinguishing	Evacuation	Damage expansion prevention
Entirety	Entirety	55.3	53.9	52.5	28.6	58.2	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	House	58.3	49.3	54.4	30.9	61.7	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
Home type	Multifamily/Townhouse	51.1	45.0	45.3	21.3	55.0	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Apartment	55.6	57.5	53.9	30.1	58.0	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Seoul metropolitan area	54.5	53.5	51.6	27.0	57.1	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
Residence	Gyeongsangnam-do	56.4	54.2	55.2	32.2	58.9	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Gyeongsangbuk-do	55.7	54.6	52.7	29.3	60.6	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Jeolla	56.5	53.0	51.1	28.9	57.8	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Chungcheong	55.7	55.0	53.5	29.9	59.3	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
Family size	1 Person	50.8	44.2	47.0	22.1	50.8	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	2~3 Persons	55.2	52.4	53.3	28.1	57.7	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	4~5 Persons	56.0	56.2	52.6	29.9	59.4	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
Job	6 Persons~	53.8	54.8	50.6	29.0	59.9	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Business owner	54.8	53.6	49.9	30.8	57.5	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Blue collar	53.2	51.6	51.7	26.2	54.8	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	White collar	58.2	59.1	58.0	31.2	64.5	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Housewife	54.1	48.7	43.2	27.9	50.4	Usually	Usually	Lack	Lack	Usually
	Student	49.3	48.5	47.6	23.3	52.2	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Unemployed/etc	50.7	44.3	50.8	20.9	50.7	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
Income	~ 1 million won	37.6	35.2	42.8	13.4	35.8	Lack	Lack	Lack	Lack	Lack
	1~2 million won	52.2	42.5	44.7	22.7	47.0	Usually	Lack	Usually	Lack	Usually
	2~3million won	53.0	49.6	49.9	24.2	55.1	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	3~4million won	53.8	53.0	51.0	26.8	57.5	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	4~6million won	58.1	56.7	55.0	32.6	61.5	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
6million won~	58.6	61.9	57.0	33.5	64.5	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually	
Scale of housing	Metropolis	57.1	54.9	53.5	30.7	59.8	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Small and medium cities	53.0	52.9	51.6	25.6	56.4	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually
	Town	53.4	50.9	49.8	28.1	55.3	Usually	Usually	Usually	Lack	Usually

Figure 4. FSC survey analysis table.

### 3. 결 론

이 연구는 소방안전의식에 대한 정의를 살펴보고 소방 안전의식을 “화재의 위험 및 피해를 낮추고자 하는 의식” 이라 정의하였다. 그리고 이의 핵심 개념분야로 화재예방, 경보, 대피, 소화, 피해확대방지의 5개 분야로 나누었다. 각 분야의 지표 개발을 위해 파라슈라만(Parasuraman) 지표개발 방법론을 활용하여 개발하였다.

개발된 지표를 한국 갤럽에 의뢰하여 국민 소방안전의식을 조사하였다. 조사결과를 분석한 결과 대피분야 28.6, 소화분야 52.5, 경보분야 53.9, 예방분야 55.3, 피해확대방지분야 58.2 의 수준으로 나타났다. 소득별 수준을 살펴보면 월평균소득 100만원 미만인 전 분야에 걸쳐 미흡한 수준으로 나타났고, 가족 구성원 수로 살펴보면 홀로 사는 세대가 미흡한 수준으로 나타났다. 주거형태로 보면 다세대주택에 사는 거주자의 소방안전의식이 낮은 것으로 나타났다.

위 연구결과에 따라 소방정책에 반영할 핵심 사항은 대피분야 안전의식 향상을 위한 정책 역량집중이다. 5개 핵심 지표분야에서 대피분야가 타 분야에 비해 현저히 낮기 때문이다. 아울러 소방정책에 반영할 사항으로는 선택과 집중이다. 연령계층별, 세대수별, 소득수준별, 거주유형별, 직업별 소방안전의식이 미흡한 대상을 구체화하여 이에 대한 소방정책이 필요한 것이다. 즉 연령에 따른 안전의식 분야별 미흡대상, 홀로 사는 세대, 소득수준이 낮은 세대, 다세대주택 거주세대, 무직, 가정주부 등 소방안전의식이 미흡한 대상을 중점 홍보대상으로 선정하여 소방안전정책을 전개한다면 보다 실효성 있는 정책이 될 것으로 전망한다.

### 후 기

이 연구는 2014년 한국소방안전협회 학술연구사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

### References

1. National Fire Protection Association, “Fire Protection Handbook Nineteenth Edition”, pp. 2-19 (2003).
2. National Fire Protection Association, “Fire Protection Handbook Nineteenth Edition”, pp. 4-12 (2003).
3. National Fire Protection Association, “Fire Protection Handbook Nineteenth Edition”, pp. 4-1 (2003).
4. National Emergency Management Agency, “A Study on the Advanced Promotion Strategy of Public Safety Awareness”, pp. 443-448 (2007).
5. National Emergency Management Agency, “Development of Index of Change Model and the Safety Awareness of Action”, pp. 158-162 (2007).
6. National Emergency Management Agency, “Public Safety Awareness Survey for the Safety Culture Activation”, pp. 37-39 (2007).
7. Kawagoe district Fire Union, “Fire Emergency Disaster Prevention about the Residents Survey”, pp. 119-134 (2013).
8. Sendai City, “The Public Awareness Survey on Fire Disaster”, pp. 103-112 (2013).
9. New York State, “Home Safety Checklist” (2014).
10. National Fire Protection Association, “Home Fire Safety Survey” (2009).
11. National Emergency Management Agency, “Press Release”, p. 4 (2007).