

[Research Paper / Technical Paper]

# 유도등 픽토그램 개선 방안에 관한 연구

정종진

한국소방산업기술원 소방기술연구소 책임연구원

## Improvement of Exit Light Pictogram

Jong-Jin Jung

Researcher, Fire Technology Lab, Korea Fire Institute

(Received December 21, 2020; Revised December 28, 2020; Accepted January 04, 2021)

### 요 약

본 연구에서는 건물내 화재 등의 위험상황 때 피난안내 역할을 하는 유도등 픽토그램의 문제점을 도출하고 개선 방안을 제시하였다. 국내에서 사용되는 유도등 픽토그램의 종류와 설치사례를 살펴보고 또한 국제표준기구 ISO 16069 (Safety way guidance system : SWGS) 픽토그램의 종류와 사례를 비교·분석하였다. 또한 이 분석결과를 토대로 다양한 픽토그램을 선정하여 소방관과 대학생을 대상으로 이해도 조사와 피난의 의미전달이 명확한 픽토그램 선택조사를 실시하였다. 픽토그램 이해도 조사 결과를 살펴보면, 응답자의 ‘96%’는 피난구 상단에 설치되는 유도등 ‘런닝맨’의 의미를 이해하고 있었으며, ‘4%’는 ‘모름’이라고 응답하였다. ‘런닝맨’과 ‘화살표’를 함께 표기하면 ‘18%’는 피난방향까지 제시하는 정확한 응답을 하였고, ‘모름’의 응답이 3%p 줄었다. 또한 피난의 의미전달이 가장 분명한 픽토그램 선택 조사에서는 두 그룹 모두가 (문자+픽토그램)형을 가장 많이 선택하였으며, 현재 출입구 상단에 사용 중인 ‘런닝맨’ 픽토그램의 순위는 최하위이거나 하위순위로 나타났다. 본 연구를 통하여, 현재 피난구 상단에 사용되는 유도등 픽토그램(‘런닝맨’)의 이해도는 ‘화살표’를 포함하는 픽토그램보다 낮게 나타났으며, 이를 개선할 필요가 있다는 의미 있는 결과를 도출하였다

### ABSTRACT

In the event of danger (e.g., a building fire), the effectiveness of the Exit light pictogram that serves as an evacuation guide was studied and an improvement suggested. The types and installation cases of Exit light pictograms used in Korea were examined, and the types and cases of International Standards Organization (ISO) 16069 (Safety way guidance system (SWGS)) pictograms were compared and analyzed. Based on the analysis results, various pictograms were selected for further study. An understanding of firefighters and college students was surveyed, and a pictogram selection survey was conducted to identify a clear evacuation meaning. Looking at the results of the survey, 96% of the respondents understood the meaning of the “Running Man” on the Exit light installed at the top of the evacuation exit, and 4% answered “I don’t know.” When the “Running Man” and an “Arrow” were marked together, 18% gave an accurate response indicating the direction of evacuation, and the response “Do not know” decreased to 3%p. In addition, regarding the pictogram selection survey with the clearest meaning of evacuation, both groups selected Type (text+pictogram) most frequently, and gave the lowest ranking to the “Running Man” pictogram currently used. the Exit light pictogram “Running Man” currently used at evacuation exits received a lower understanding than that of the pictogram including “Arrows.” and a meaningful result was derived that it was necessary to improve it.

**Keywords :** Exit light, Pictogram, Questionnaire, Running man

## 1. 서론

21세기에 들어서면서 최첨단 건축기술과 공법이 개발되면서 초고층건축물이 국내뿐만 아니라 해외에서도 경쟁적으로 세워지고 있다. 또한 대도시 인구 집중화 등으로 효율적인 공간이용이 필요해졌으며 현대인의 생활문화가 변하면서 동일 건물에서의 의·식·주가 해결 가능한 주상복합 건물 등이 꾸준히 증가하고 있다. 여기에 지하공간의 대형 쇼핑몰 등장 등 지하시설물까지 대규모화 되고 이용형태도 지하철과 연계되는 등 건축물이 매우 복잡화, 심층화 되고 있는 현실이다. 이렇게 건축물이 초고층화, 대규모화, 복잡화 되면서 공간 이동로가 매우 복잡하고 미로화가 되고 또한 공간에 머무르는 재실자의 수도 크게 증가하게 된다. 이러한 상황에서 폭발이나 화재 등이 발생할 경우 적절한 피난설계가 이루어지지 않을 경우 엄청난 인명피해를 가져다 줄 것이다.

그러나 국내의 경우, 이러한 건축물에 대한 화재 피난 대책이 충분히 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 이는 우리나라가 고도의 압축 성장을 하는 과정에서 국민의 안전의식이 동반 성장하지 못한 것이 하나의 원인일 것이다. 2003년의 대구지하철 사건 등이 그 하나의 예라 할 것이다. 평소 피난과 대피의 안전의식이 준비되어 있지 않으면 이런 대형 참사를 누구나 겪을 수 있다는 큰 교훈을 우리에게 준 사건이라 하겠다.

화재 발생 시에 재실자의 피난을 위해 건축물내의 능동적 피난설비가 있다면 보다 신속하고 안전하게 많은 거주자가 대피가 가능할 것이나, 아직 그러한 시스템은 개발되지 못하고 있다. 피난설비는 피난기구, 유도등, 비상조명등, 유도표지 등으로 크게 나눌 수 있으며, 이 중에서 지상 또는 피난층으로 대피할 수 있도록 피난 경로를 안내해 주는 유도등은 거의 모든 건물에 설치되는 설비라 할 것이다.

2003년 대구 지하철 화재 사고 때 화재 생존자의 설문조사 분석 결과에도 ‘불빛’이 가장 큰 도움을 준 것으로 분석되었다<sup>(1)</sup>. 건축물내의 ‘빛’을 발산하며 피난구를 안내해주는 설비는 유도등이며 법적 소방설비이고 모든 건축물에 설치되어 있어 피난구와 피난경로를 안내하는 본래의 역할을 제대로 한다면 매우 유용한 피난설비라 하겠다. 이러한 유도등의 유효성에 대한 연구는 계속 수행되고 있다<sup>(2)</sup>.

그러나 이러한 피난설비로서의 유도등은 화재 등의 위급한 상황에서 몇 가지 문제점을 갖고 있는 것으로 연구되고 있다. 첫째, 화재현장의 탈출 생존자들에 의하면 화재연기 등으로 인해 시야가 방해받아서 유도등을 잘 인지하지 못했다고 하거나<sup>(3)</sup> 둘째, 방화관리자 등의 관리 소홀로 인해 유도등이 소등되어 있어 비상 시에 본연의 역할을 하지 못하거나 셋째, 유도등 표시면에 인쇄된 픽토그램(이하 픽토그램)의 의미를 잘못 해석하여 엉뚱한 방향으로 피난하는 경우가 있다는 것이다. 앞선 2가지 문제점은 새로운 신제품의 개발이나 안전의식의 고취 등으로 해결이 가능하나

세 번째의 경우는 아직까지 명확한 해결책이 없는 게 현실이다.

따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 국내에서 사용되는 유도등 픽토그램의 종류와 설치사례를 살펴보고 또한 국제표준기구 ISO 16069 (Safety way guidance system (SWGS)) 픽토그램의 종류와 사례를 비교·분석하였다. 또한 이렇게 분석한 결과를 토대로 다양한 픽토그램을 선정하여 소방관과 대학생을 대상으로 이해도 조사를 실시하여 현재 픽토그램이 갖는 문제점을 토출하고 이를 개선하기 위한, 피난의 의미전달이 명확한 픽토그램 등 개선방안을 제안하였다.

## 2. 유도등 픽토그램

국내의 유도등의 표시면에 나타나는 다양한 형태의 픽토그램에서 화살표의 방향, 문자크기, 심벌 등을 중심으로 피난구 표시나 피난방향 제시에 관한 의미전달의 명확성을 고찰하고자 한다.

### 2.1 국내 유도등 픽토그램 고찰

유도등이라 함은 화재 시에 피난을 유도하기 위한 등으로서 그 표시면에 픽토그램을 인쇄하여 제작되며 표시면에 인쇄되는 픽토그램은 “유도등의 형식승인 및 제품검사의 기술기준”에 따라 디자인 된다<sup>(4)</sup>. 이 기준에 따르면 표시면의 픽토그램은 국제표준화기구(ISO)의 픽토그램을 준용하며, 비상문, EXIT, 화살표 등을 함께 표시할 수 있다. 피난구유도등 표시면에 사용되는 픽토그램은 다양한 형태가 가능하나(Figure 1) 실제 건물에 설치되는 것은 정사각형의 유도등 픽토그램을 사용하고 있다(Figure 2). 특히 피난구유도등은 출입문의 상단에 설치되어 있으며 정사각형의 표시면에 화살표가 없는 런닝맨 타입의 픽토그램을 사용한다. 통로유도등의 경우에도 정사각형의 표시면에 화살표가 들어 있는 픽토그램을 사용하여 주로 천정에 설치한다.

### 2.2 국외 유도등 픽토그램 고찰

국내의 유도등 픽토그램에 관한 기준에 상응하는 국외의 기준은 ISO 16069 : 그래픽 기호-안전유도시스템이다<sup>(5)</sup>. 이 기준은 안전유도시스템(SWGS)을 만들기 위해서 사용되는 시각구성요소(심벌)의 디자인과 적용을 다루는 원칙이다. 또한 이 기준은 거주자가 거주 지역 내 어떤 장소에서 대피 지역으로 질서 있게 피난할 수 있도록 일관성 있고 통일성 있는 정보를 제공하는 것을 목표로 한다. ISO 16069에서는 안전유도시스템의 구성요소는 대피구역까지 연속적이고 중단되지 않게 배치되도록 정하고 있으며 설치간격과 설치 위치에 관한 내용을 자세히 다루고 있다. Figure 3은 ISO 16069의 픽토그램의 예를 나타낸 것이고 Figure 4는 안전유도시스템(SWGS)의 배치 예를 나타낸 것이다.



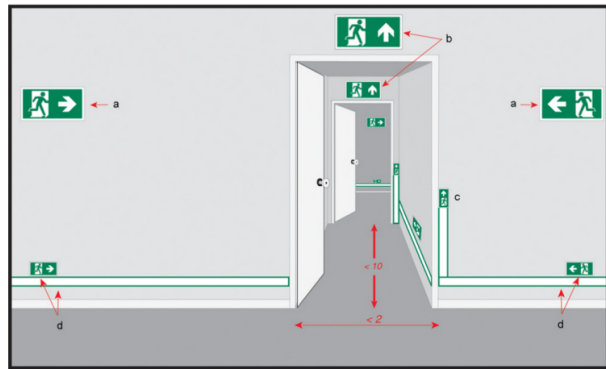
Figure 1. Examples of pictograms.



Figure 2. Examples of practical use.



Figure 3. Examples of ISO 16069 pictograms.



- a : Escape passage sign in the middle position
- b : High position passage sign
- c : Door handle indicator
- d : Guide line

Figure 4. Examples of ISO 16069 pictogram installation.

### 2.3 국내외 픽토그램 비교분석

국내 유도등의 픽토그램과 ISO 16069의 픽토그램 특징을 비교·분석하면 다음과 같다.

첫째, 국내 유도등의 픽토그램의 색상은 피난구형과 통로형 2종류를 구분하여 사용하며 피난구형은 바탕색이 녹색바탕이며 통로형은 바탕색이 흰색이다. ISO 16069는 이런 구분 없이 녹색바탕에 픽토그램을 나타낸다.

둘째, 국내 피난구유도등의 픽토그램은 기준 등에는 'EXIT' 또는 '화살표' 등을 포함하여 다양한 크기로 디자인이 가능하나, 실제로는 화살표가 없는 정사각형으로 주로 사용된다. 이런 상황이 오히려 픽토그램 본연의 의미전달을 불명확하게 할 때가 많다. ISO 16069 픽토그램은 모두 직사각형의 크기에 화살표와 병행하여 사용한다. 특히 피난구에 설치되는 픽토그램에도 화살표를 병행하여 사용한다.

셋째, 국내 유도등 픽토그램의 크기를 대형, 중형, 소형

으로 구분하여 사용하지만 ISO 16069에는 구분이 없다.

## 3. 유도등 픽토그램 이해도 조사

### 3.1 이해도 조사 개요

이해도 조사는 소방관 및 대학생을 대상으로 설문조사 방식으로 실시하였으며, 유도등 픽토그램의 이해도와 피난의 의미전달이 분명한 픽토그램을 알아보고자 수행하였다.

설문조사는 4가지 유형의 설문지에 대답하는 방식으로 진행 되었으며, 설문지 1~3유형은 제시된 픽토그램의 의미를 묻고 주관식으로 응답하게 하였으며, 설문지 유형 4는 4가지의 픽토그램을 제시하고 의미전달이 가장 분명하다고 생각되는 것을 선택하도록 하였다.



Figure 5. Questionnaire type 1.

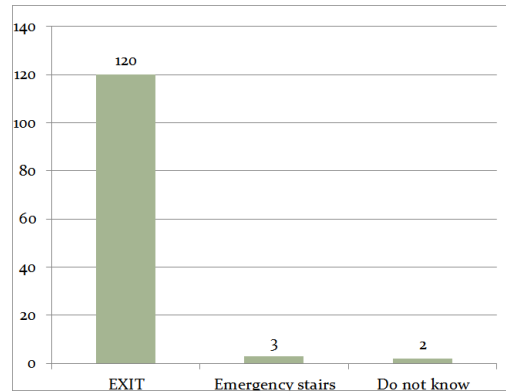


Figure 6. Survey results of questionnaire type 1.



Figure 7. Questionnaire type 2.

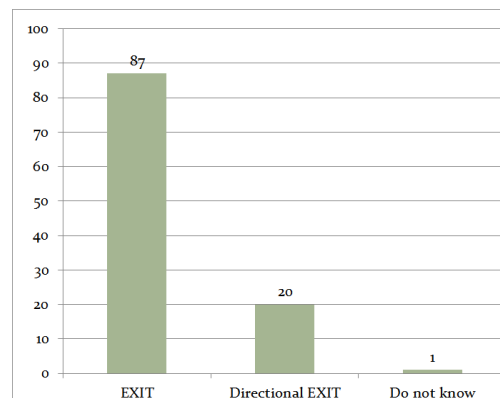


Figure 8. Survey results of questionnaire type 2.

### 3.2 학생 대상 이해도 조사 결과

#### 3.2.1 설문 문항 1

Figure 5는 마트, 백화점, 학교 등의 건축물 등의 출입문에 설치되는 피난구유도등 픽토그램의 의미를 어떻게 이해하고 있는지를 알아보기 위해 사용한 픽토그램이다. 설문대상자는 남자 120명, 여자 5명으로 총 125명이 참여하였다.

설문 응답자 중에서 ‘비상구’가 111명으로 가장 많고, ‘이쪽으로 대피’ 6명, ‘그림방향으로 대피’ 3명, ‘비상계단’ 2명, ‘이 그림이 붙어있는 계단으로 대피’1명, ‘모름’ 2명 순이었다. 이 답변을 유사의미끼리 그룹화 처리를 하여 ‘비상구’, ‘비상계단’, ‘모름’의 세 그룹으로 구분되었다. Figure 6은 그룹화 한 결과이다. ‘비상구’그룹은 ‘비상구’ 111명, ‘이쪽으로 대피’ 6명, ‘그림방향으로 대피’ 3명 등 120명이며 전체 응답자의 96%를 차지하였다, ‘비상계단’그룹은 ‘비상계단’ 2명, ‘이 그림이 붙어있는 계단으로 대피’ 1명 등 3명(2%)이고, ‘모름’ 2명(2%)의 결과가 나타났다. 또한 ‘달리는 사람 심벌(이하 런닝맨)’의 방향성에 대한 답변은 없었다.

#### 3.2.2 설문 문항 2

Figure 7은 설문지 1의 픽토그램에 왼쪽 화살표를 같이 표시한 픽토그램을 제시하고 이 픽토그램의 의미를 물어보기 위해 사용한 픽토그램이다. 설문대상자는 남자 107명, 여자 1명으로 총 108명이 참여하였다.

설문 응답자중 ‘비상구’라고 쓴 답변이 75명으로 가장 많이 나타났고, ‘왼쪽(이쪽)으로 대피’ 20명, ‘피난구유도등’ 9명, ‘출입구’ 2명, ‘비상계단’1명, ‘모름’ 1명 순이었다. 이 세부답변을 ‘비상구’, ‘방향성 비상구’, ‘모름’등으로 유사의미로 그룹화하였다. 이들 답변 중에서 픽토그램에 방향성의 의미를 정확히 표현한 답변 외에는 모두 ‘비상구’로 그룹화하였다.

Figure 8은 그룹화 한 결과이다. ‘비상구’그룹은 ‘비상구’ 75명, ‘피난구유도등’ 9명, ‘출입구’ 2명, ‘비상계단’1명 등 87명으로 전체 응답자의 81%를 차지하였으며, ‘방향성비상구’그룹은 왼쪽(이쪽)으로 대피’ 20명(18%)이고, ‘모름’ 1명의 결과가 나타났다.

#### 3.2.3 설문 문항 3

Figure 9는 설문지 1의 픽토그램에 위쪽 화살표를 같이 표시한 픽토그램을 제시하고, 이 픽토그램의 의미를 물어



Figure 9. Questionnaire type 3.

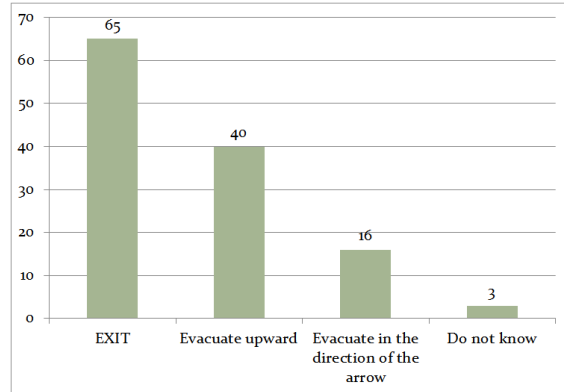


Figure 10. Survey results of questionnaire type 3.

			There is no difference
① ( )	② ( )	③ ( )	④ ( )

Figure 11. Questionnaire type 4.

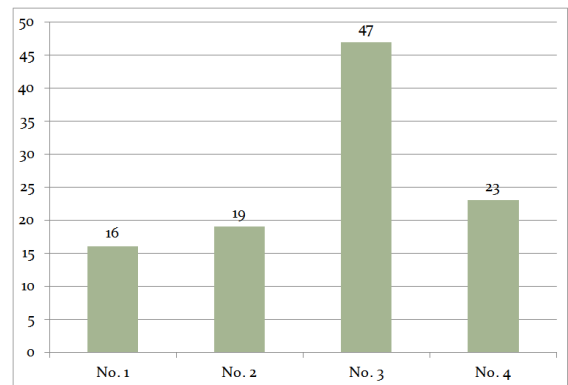


Figure 12. Survey results of questionnaire type 4.

보기 위해 사용한 픽토그램이다. 설문대상자는 남자 119명, 여자 5명으로 총 124명이 참여하였다. 이 픽토그램은 ISO 16069(그래픽 기호-안전유도시스템)에서 비상출입구에 부착되는 픽토그램으로서, 이 심벌이 국내에서는 어떻게 인지되고 있는가를 알아보기 위하여 설문조사를 하였다.

설문 답변 중에서 ‘비상구’가 65명으로 가장 많았고 ‘위쪽으로 대피’ 29명, ‘이쪽으로(그림대로)대피’ 16명, ‘위로 가는 계단’ 8명, ‘옥상으로 대피’ 3명, ‘모름’ 3명 순이었다. 이 세부답변을 ‘비상구’, ‘위쪽으로 대피’, ‘이쪽(그림대로)으로 대피’, ‘모름’으로 같은 유사의미끼리 그룹화하였다. 세부답변에서 ‘위쪽으로 대피’와 ‘이쪽(그림방향)으로 대피’를 구분하여 그룹화하였다.

Figure 10은 그룹화 한 결과이다. ‘비상구’그룹은 ‘비상구’ 65명으로 전체 응답자의 53%를 차지하였으며, ‘위쪽으로 대피’그룹은 ‘위쪽으로 대피’29명, ‘위로 가는 계단’8명, ‘옥상으로 대피’ 3명 등을 포함하여 총 40명(32%)이었으며, ‘이쪽으로(그림대로, 직진 등)대피’그룹은 16명(13%)이었고, 나머지 ‘모름’ 3명으로 나타났다.

3.2.4 설문 문항 4

Figure 11은 설문지 유형 4를 나타낸 것으로, 설문대상자들에게 보기 4가지 중에서 피난(대피)의 의미전달이 가장

명확한 것을 선택하라고 물었다. 설문대상자는 남자 99명 여자 6명, 총 105명이 참여하였다.

Figure 12는 설문답변의 결과를 나타낸 것이다. 설문대상자들은 ③번(한글문자+사람픽토그램) 47명(45%), ④번(차이가 없다) 23명(22%), ②번(사람픽토그램) 19명(18%), ①번(한글문자+EXIT) 16명(15%) 순으로 피난의 의미가 명확하다고 답변하였다. ③번의 경우가 가장 많은 답변(43%)이 나와서 한글문자와 픽토그램의 병행표기가 보다 뚜렷한 의미가 있다고 설문자들은 답변하였다.

3.3 소방관 대상의 이해도 조사 결과

3.3.1 설문 문항 1

앞 절과 같은 4가지 유형의 설문지를 소방관을 대상으로 조사를 실시하였다. 이는 피난 픽토그램에 대한 일반인의 이해도와 피난과 직접 업무 연관성이 높은 직군인 소방관의 이해도 차이정도를 알아보고 피난 픽토그램의 개선방안을 도출할 목적으로 실시하였다. 조사대상자는 30대 24명, 40대 15명, 50대 6명 등 총 45명이 참여하였다.

Figure 12와 Figure 13은 설문지 유형1과 소방관을 대상으로 조사한 결과이다. ‘비상구’ 30명(67%)의 답변이 가장 높게 나타났으며, ‘피난구유도등’ 10명(22%), ‘비상구 위치



Figure 12. Questionnaire type 1 for firefighters.

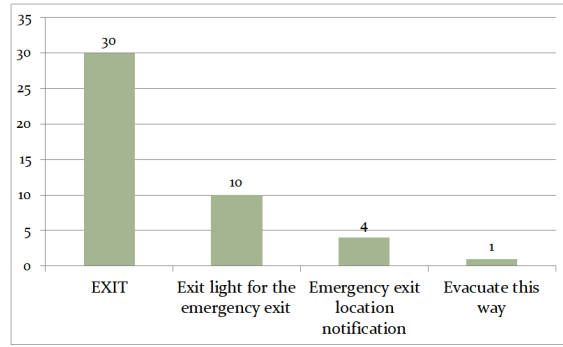


Figure 13. Survey results of questionnaire type 1 for firefighters.



Figure 14. Questionnaire type 2 for firefighters.

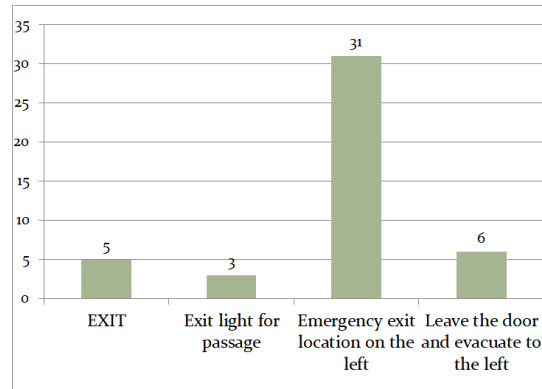


Figure 15. Survey results of questionnaire type 2 for firefighters.

알림' 4명(9%), '이쪽으로 대피' 1명(2%) 순이었다. 픽토그램을 '피난구유도등'이라고 정확히 답변한 대상자는 10명이었으며, 대부분이 '비상구'라고 답변하였다.

### 3.3.2 설문 문항 2

Figure 14와 Figure 15는 설문지 유형2와 그 결과를 나타낸 것이다. '왼쪽에 비상구 있음'이 31명(69%)으로 가장 높게 나타났으며, '문을 나가 왼쪽으로 대피' 6명(13%), '비상구' 5명(11%), '통로유도등' 3명(7%) 순이었다. '왼쪽'방향이라는 단어로 정확히 답변한 수는 37명(82%)정도였다.

### 3.3.3 설문 문항 3

Figure 16과 Figure 17은 설문지 유형3의 결과를 나타낸 것이다. '위층으로 대피' 19명(42%), '직진으로 대피' 11명(24%), '화살표방향으로(그림대로) 대피' 8명(18%)순이었다. ISO 16069에서는 이 픽토그램을 출입문 위에 설치하면 '직진 하라'라는 의미를 가진다고 하였으며 국내에서는 24% 정도가 '직진'의 의미로 인식하고 있었다.

### 3.3.4 설문 문항 4

Figure 18과 Figure 19는 설문지 유형4의 결과를 나타낸 것이다. 이 유형은 4개의 보기 중에서 피난의 의미를 정확히 나타내는 것을 선택하는 질문이었다. 보기 ③의 (비상문

문자 +픽토그램)혼합형이 21명(47%), ①번(한글문자+EXIT)이 13명(29%), 보기 ④번 (차이가 없다) 6명(13%)이었고, 현재 국내에서 사용되고 있는 픽토그램 보기 ②번 5명(11%)이었다.

## 4. 이해도 조사 결과 분석

본 절에서는 대학생과 소방관을 대상으로 한 피난 픽토그램 이해도 조사 결과를 비교·분석하였다. 대학생그룹은 화재 시의 대피 등은 일반인 정도의 안전의식 수준이라 판단되며, 소방관그룹은 평소 화재와 관련된 업무를 주로 하는 전문가 직군으로서, 두 그룹의 결과를 비교·검토하여 픽토그램의 개선방안 등을 검토하고자 한다.

설문지 유형1의 결과를 살펴보면, 대학생그룹의 96%는 '비상구', '대피'의 의미로 이해했으며, 4%는 제시된 픽토그램의 의미를 모르거나 잘 못 이해하고 있었다, 반면에 소방관그룹은 100%가 픽토그램을 이해하고 있었다. 또한 두 그룹 모두 '런닝맨'의 방향에 대한 답변은 없었다.

설문지 유형2는 화살표(←)의 의미를 물어본 것으로서, 대학생그룹의 99%가 제시된 픽토그램의 '비상구' 의미를 이해하고 있었으며 특히 그 중에서 18%가 '왼쪽(←)으로 대피'라고 정확히 표현하였다. 또한 '모름' 답변이 1%로 유형1의 '잘 못 이해 하거나 모름'답변보다 3%p 줄었다. 소



Figure 16. Questionnaire type 3 for firefighters.

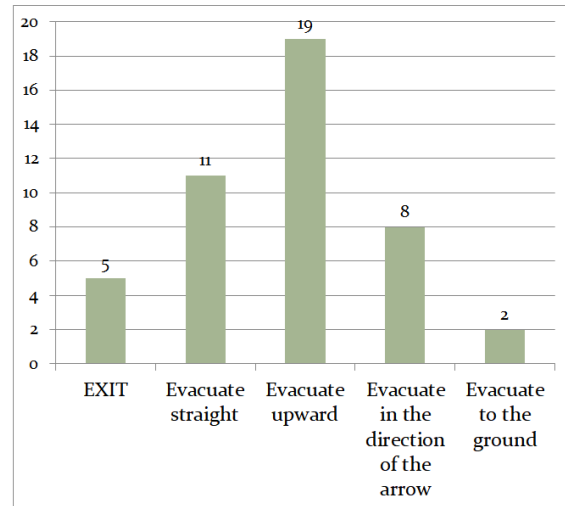


Figure 17. Survey results of questionnaire type 3 for firefighters.

			There is no difference
① ( )	② ( )	③ ( )	④ ( )

Figure 18. Questionnaire type 4 for firefighters.

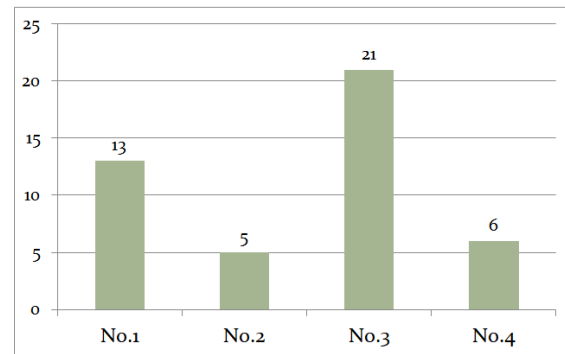


Figure 19. Survey results of questionnaire type 4 for firefighters.

방관그룹은 응답자의 82%가 ‘왼쪽으로 대피’라는 응답을 하여 대학생그룹보다는 훨씬 높은 이해도를 보였다. 이 결과에는 단순히 ‘런닝맨’의 픽토그램보다는 화살표를 함께 표기함으로써 화재 등의 재난 시에 거주자에게 대피를 위한 보다 빠르고 정확한 판단을 할 수 있도록 도움을 준다는 걸 의미한다.

설문지 유형3은 화살표(↑)의 의미를 물어보는 것으로서, 대학생그룹 응답자 중에서 ‘위로 대피, 위로 비상계단 대피’하라는 응답이 32%로 나타났고, ‘직진’의 의미로 응답한 것이 13%, ‘잘 모름’이 2.4%였다. 소방관그룹에서는 ‘위로 대피’응답이 42%, ‘직진’의 응답이 24%였다. 두 그룹 모두 ‘위로’의 응답이 가장 높게 나타났다. ISO 16069에서 본 것과 같이 화살표(↑)이 출입문 위에 부착되면 ‘이 방향으로 직진하라’는 의미를 나타내는 것이나 국내에서의 이 픽토그램의 이해도는 높지 않게 나타났다.

설문지 유형4는 4가지의 픽토그램을 제시해 주고 피난의 의미전달이 명확한 것을 선택하게 한 것으로서, 대학생그룹은 45%가 문자와 픽토그램을 함께 사용한 (비상문 문자+픽토그램) 혼합형을 가장 많이 선택하였으며 현재 사용

하고 있는 픽토그램(런닝맨)을 18% 선택하여, 두 선택의 차이는 2.5배로 매우 크게 나타났다. 소방관그룹도 역시 (비상문 문자 + 픽토그램)혼합형이 47%로 가장 높게 나타났으며, (비상구 + EXIT)이 29%, 현재 사용되고 있는 픽토그램(런닝맨)은 11%로 가장 낮게 나타났다. 두 그룹 모두 (비상문 문자+픽토그램) 혼합형이 가장 높은 선택을 받았으며, 현재 설치되어 사용되는 ‘런닝맨’은 우선 순위에서 최하위이거나 하위수준이었다.

### 5. 결론

본 연구에서는 화재 등의 위급 상황 때 건물 내의 거주자가 안전한 장소로 대피하기 위한 안내 역할을 하고 있는 소방시설물인 유도등의 픽토그램 개선방안을 검토하기 위하여 픽토그램 이해도 조사를 실시하였다. 또한 이해도 조사에 사용할 적절한 픽토그램 선정을 위하여 국내 유도등 픽토그램 기준과 ISO 16069 (Safety way guidance system, SWGS)규정을 비교·분석하였다.

이 두 기준의 차이점은 다음과 같다.

첫째, 국내기준은 ‘런닝맨’ 픽토그램을 기본으로 하고 좌우 화살표(←, →)를 사용할 수 있다. 그러나 현재 사용되는 유도등의 픽토그램은 정사각형의 크기에 ‘런닝맨’의 픽토그램이 출입구 등에 설치되고 있다. 정사각형은 제조사의 단가와 제조의 편리성과 무관하지 않을 것으로 생각된다. 이 정사각형은 화살표와 함께 표기하기에는 공간적 제약뿐만 아니라 시각적 측면에서도 안정감이 떨어진다. 반면에 유럽의 각 국에서는 ISO기준을 따라 설치하며, ‘런닝맨’의 픽토그램에 화살표를 함께 표기하여 피난 방향의 명확성을 높이고 있다.

둘째, 국내기준에서는 픽토그램의 표시면 바탕색을 피난 구형은 녹색, 통로형은 흰색으로 다르게 표기하고 있으나, ISO 16069 등에는 통일된 색으로 되어있다. 국내에서도 피난 시에 사용되는 안내 표시판은 통일된 색으로 하는 것이 국민에게 혼동을 덜 야기할 수도 있을 것이다.

또한 본 연구에서는 현재 사용되는 있는 유도등 픽토그램의 개선방안을 도출하기 위하여 대학생과 소방관을 대상으로 이해도 조사를 실시하였다. 이를 통하여 도출된 결과로 개선방안을 제시하였으며 요약하면 다음과 같다.

첫째, 단지 ‘런닝맨’만 표현한 심벌보다 화살표와 같이 표시된 픽토그램에서 사람들은 비상시 피난에 대한 방향성의 의미를 보다 더 확실히 인지하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 국내의 유도등 픽토그램에도 ‘런닝맨’과 화살표를 함께 사용하는 것이 재난 시 보다 더 빠른 대피가 가능할 것으로 생각된다. 또한 사용되는 화살표의 방향도 좌우상하뿐만 아니라 여러 각도의 화살표를 적극적으로 표기하여 피난통로의 위치를 보다 명확하게 안내해 줄 필요가 있다.

둘째, ISO 16069에서 설명하는 출입문에 설치되는 화살표 (↑)와 ‘런닝맨’의 병행 표기에 대한 이해도 조사 결과, ‘위로 가라’는 응답이 가장 높게 나타났다. ISO16069에서는 이 픽토그램이 출입구에 설치되는 경우에는 ‘직진’의 의미로 사용하고 있다. 국내에서 이 픽토그램을 사용할 때는 설치장소의 구분을 명확하게 할 필요가 있을 것이다.

셋째, 현재 유도등 픽토그램을 포함하여 ‘피난의 의미 전달이 가장 명확한 픽토그램 선택’ 조사결과, (비상문 문자 + 런닝맨 픽토그램)이 가장 많은 선택을 받았으며, 현재 사용되고 있는 픽토그램은 하위 순위였다. 이 결과로 현재 유도등 픽토그램을 개선할 필요가 있다는 유의미한 결과를 도출할 수 있었다.

## 후 기

본 연구가 성공적으로 진행될 수 있도록 협조해 주신 관계자 분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

## References

1. W. H. Hong and K. Y. Jeon, "A Study on Safe Egress Countermeasure in Underground Space through the Analyzing Survivors' Exit Patterns of Daegu City Subway Arson", *Journal of the Architectural Institute of Korea*, Vol. 21, No. 1, pp. 235-242 (2005).
2. H. Xie, L. Filpidis, E. R. Galea, D. Blackshields and P. J. Lawrence, "Experimental Analysis of the Effectiveness of Emergency Signage and its Implementation in Evacuation Simulation", *Fire and Materials* 36, pp. 367-382 (2012).
3. W. H. Hong and K. Y. Jeon, "The Study about the Behavior Patterns of Survivors and the Application of Them for Designing the Escape Route at the Subway Fire in Daegu", *Proceedings of 2003 Spring Annual Conference, Korean Institute of Fire Science & Engineering*, pp. 367-373 (2003).
4. Nation Fire Agency, "Standards of Model Approval and Inspection Technology for EXIT LIGHT", No 2018-3, (2018).
5. ISO 16069, "Graphical Symbols - Safety Signs - Safety Way Guidance Systems (SWGS)" (2006).