

외국인을 위한 지진정보 디자인 제작 사례 평가에 관한 연구

A Study on the Evaluation of Earthquake Information Design for Foreigners

주저자

양근영 (Yang, Keun-young) keunyoung.yang@gmail.com

인제대학교 디자인연구소 전임연구원

A former researcher of Inje University

교신저자

김석래 (Kim, Suk-rae) deani4@inje.ac.kr

인제대학교 멀티미디어학부 교수

Professor of Inje University

투고일	2019.11.29	심사일	2020.01.22	게재확정일	2020.01.27
-----	------------	-----	------------	-------	------------

본 논문은 2017년 정부(교육부)재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행 연구임(NRF-2017S1A5B8066096)

외국인을 위한 지진정보 디자인 제작 사례 평가에 관한 연구

A Study on the Evaluation of Earthquake Information Design for Foreigners

목 차

1. 서론
 - 1-1. 연구의 배경 및 목적
 - 2-2. 연구방법
 2. 지진정보 인쇄물의 1차 디자인 안(案)
 - 2-1. 디자인 제작 방향
 - 2-2. 정보내용과 지시사항
 - 2-3. 항목별 정보아이콘 디자인 핵심내용
 3. 지진정보 인쇄물의 수정디자인 안(案)
 - 3-1. 수정항목과 수정방침의 정리
 - 3-2. 각 장의 레이아웃 수정
 4. 1차 디자인과 수정 디자인 비교평가
 - 4-1. 평가참가자
 - 4-2. 평가과정
 - 4-3. 평가결과
 5. 현지화(한국)를 통한 디자인 제안
 - 5-1. 현지화작업
 - 5-2. 최종디자인 제안
 6. 결 론
- 참고문헌

Abstract

This study investigated and analyzed design cases of Japan where there are usually a lot of measures against earthquakes. In particular, foreigners who are socially underprivileged, face some difficulties such as language transmission when an earthquake occurs. In order to solve these problems, we surveyed and evaluated the printed materials provided by Japan and after the evaluation, we presented a design

suitable for the current situation in Korea. In the first phase of the study, the necessary information was first printed before and after the actual earthquake. In the second stage, we assessed the actual use of printed materials to foreigners. In the final stage, we re-designed a new design according to the current situation in Korea. When providing information to foreigners, first of all, it should be stated that there are actions to be taken immediately after the earthquake. Second, it is necessary to provide information for preparing in case of an earthquake. Third, earthquake illustrations and photos can be intuitively used as methods of expressing information. Korea can no longer be called an earthquake safe zone. It is necessary to thoroughly prepare for disaster prevention through daily preparation, training and research.

keyword

Disaster Prevention Measures, Information Design, Design Evaluation

논문요약

본 연구는 자연 재해 가운데 지진과 관련하여 평상시 많은 대비를 하고 있는 일본의 디자인 사례를 조사 분석하였다. 특히 사회적 약자인 외국인의 경우 지진발생시 언어전달 등의 어려움으로 많은 어려움을 겪는다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 일본에서 제공하고 있는 인쇄물에 대하여 조사 및 디자인 평가하였으며, 평가 후 우리나라 현황에 맞는 디자인을 제시하였다. 연구의 1단계로 먼저 실제 지진 발생 전후 필요한 정보에 대한 인쇄물제작, 2단계는 인쇄물 제작 후 실제 외국인에게 사용평가를 실시, 마지막 3단계에서는 우리나라 현황에 맞게 다시 디자인 제시 하였다. 디자인 조사결과 표지디자인 제작 시 지진에 관련한 큰 표제를 붙이고 되도록 지진과 관련된 일러스트를 많이 사용하였는데, 디자인 조사 결과 특히 사이즈가 작은 나가오카시의 리플렛이 높은 평가를 받았다. 이러한 나가오카시의 인쇄물을 참고하여 본 연구자가 제작한 ‘미야기현의 재해 발생 외국인 서포터 시스템 디자인’ 인쇄물에 대하여 2차 보정(補整) 디자인을 하였다. 그리고 제작 되어진 각 인쇄물에 대하여 외국인의 디자인 이해도를 조사하였다. 조사결과 수정한 디자인이 처음 디자인 제작 했던 것보다 이해도가 높다는 평가를 받았다. 외국인에게 정보를 제공할 때 첫째, 내용으로 지진발생 직후와 그 발생 후에 취해야 할 행동이 각각 있다는 것을 최우선으로 전해야 한다. 둘째, 평상시 지진발생시 대비를 위한 정보를 제공할 필요가 있다. 셋째, 정보 표현의 방법으로 직관적으로 알 수 있는 지진 일러스트와 사진 등을 이용하도록 한다. 넷째, 일러스트 이외에 짧은 문장으로 간단한 설명을 첨부하도록 한다. 다섯째, 비상식량과 관련하여 하루에 필요한 식량 정보를 제공한다. 우리나라도 이제 지진 안전지대라고 말할 수 없다. 평상시부터 필요한 대비와 훈련 및 연구를 통하여 재해 방재예방에 철저한 준비를 하여야 할 것이다. 본 연구를 통하여 내국인 외에 사회적 약자인 외국인에게도 평상시 정보를 제공한다. 또한 본 연구자에 의해 제작 되어진 지진 정보 인쇄물은 지진 발생 전후에 필요한 정보를 대비하고 발생하는 문제와 어려움에 경감시키고 최소화하는데 도움을 줄 것이다.

주제어

재해디자인, 정보디자인, 디자인평가

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

세계 우리나라도 이제는 지진과 관련하여 안전 지대라고 하기 어려운 상황에서 사회적 약자인 외국인의 경우에 언어에 대한 이해력 부족과 언어 소통의 어려움으로 재해 발생 시 적절한 행동을 하는데 어려움이 발생, 재해 약자가 되는 것을 염려하고 있다.¹⁾ 특히 다문화 가정의 수와 해외 근로자의 수가 늘어나고 있는 최근의 사회적 변화에 근거한다면, 외국인 거주자 또한 자국민과 동일한 선상에서 관련 정보 또는 교육이나 훈련 등이 제공되어야 한다는 필요성²⁾이 제기됨에도 불구하고 언어적 문제와 관련 시설의 미비로 인하여 재해와 관련된 정보들이 충실하게 외국인 거주자들에게 전달되지 못하고 있는 현실이다.

이런 이유로, 본 연구에서는 지형적, 지리적 특성으로 인하여 재해 발생의 빈도가 높아 재해 대책과 관련된 연구가 활발하게 진행되고 있음과 동시에 잦은 지진으로 인하여 사회적으로 지진방재활동의 효과적인 실시와 예방으로 피해를 최소한으로 경감하고 지역사회의 안전을 확보하는 것이 요구되고 있는³⁾ 일본의 사례를 분석, 평가하여 우리나라의 실정에 맞는 외국인 대상의 지진 정보 전달 디자인 안을 제안하도록 하겠다.

1-2. 연구방법

이에 본 연구는 실제 지진 발생 전후 사회적 약자인 외국인에게 적절한 관련정보를 제공할 수 있는 디자인 인쇄물의 제안을 목적으로 한다. 이를 위해 사전평가를 거쳐 일본의 대표적 지진 발생 지역의 하나인 미야기현(Miyagi-ken)에서 제공되고 있는 인쇄물에 대한 디자인 분석을 진행하였다. 다음으로 도출된 문제점들에 대한 수정 디자인 작업을 진행하고 일본에 거주하는 외국인을 대상으로 사용성 평가를 실시함으로써 수정안에 대한 검증 절차를 진행하였다. 이후 최종 디자인 수정안을 바탕으로 우리나라 실정에 맞는 현지화 작업을 진행하여 외국인 대상의 지진정보 전달을 목적으로 하는 디자인 인쇄물을 최종적으로 제시하였다.

연구과정을 간략히 정리하면 다음과 같다.

(1) 디자인 사례분석 : 일본 미야기현의 사례를 중심으로 진행.

(2) 1차 디자인 제작 : 사례분석 결과를 바탕으로 각 지면의 설정과 항목별 디자인 작업을 중심으로 1차 디자인 제작.

(3) 수정 디자인 제작 : 제작한 1차 디자인 안에 대한 문제점의 수정, 보완을 진행.

(4) 비교평가 후 평가결과 도출 : 사용자인 외국인을 대상으로 1차 디자인과 수정된 2차 디자인의 비교평가 후 최종 디자인 도출.

(5) 현지화 및 디자인 안 제시 : 우리나라 실정에 맞는 현지화 작업을 진행하여 최종 디자인 안을 제시하고 재해정보 전달 디자인 방향성 논의.

덧붙여, 일본 현지에서 진행된 사례분석과 사용성 평가는 나가오카시 국제 교류 센터와 본 연구자가 협력하여 진행되었음을 밝힌다.

2. 지진정보 인쇄물의 1차 디자인 안

2-1. 디자인 제작 방향

사회전반에 걸쳐 재해에 대한 대비가 잘되어 있다고 할 수 있는 일본의 경우에도, 나가오카시(Nagaoka City)의 재주하고 있는 외국인 재해 의식 조사에 의하면 지진 발생 직후 행동으로 “바로 밖으로 뛰쳐나갔다.” 또는 “아무것도 할 수 없었다.”라는 대답이 다수였다⁴⁾는 점과 지진 발생 후의 피난에 대한 질문 조사결과 일본에 오래 거주한 브라질 사람도 피난소에 적절하게 피난하였다고 대답한 비율이 60% 정도에 머물렀다는 점에서, 외국인을 대상으로 지진 전, 후의 올바른 행동지침에 대한 교육이 필요하다고 할 수 있다.⁵⁾

지진 발생 직후 이용이 가능한 대표적 미디어로는 인쇄물, 텔레비전, 라디오, 스마트폰이 있으나 통신장애와 같은 변수를 고려하였을 때 직관적인 픽토그램을 중심으로 제작된 인쇄물이 외국인에게 효과적인 미디어라고 판단된다.

2-2. 정보내용과 지시사항

(1) 정보제공이 필요한 사항 정리

일본의 나가오카시의 방재 계획서에 의하면 지진이 발생하고 피난 프로세스에 관하여 피해자는

여러 가지 정보가 필요하게 되며 그것을 순차적으로 표기하면 [Table 1]과 같고 중요도 별로 각각의 내용을 항목별로 정리하면 [Table 2]와 같다. 각 항목의 제시사항은 나가오카시 국제교류센터와 본 연구자가 협의하여 지진발생 시 외국인 거주자에게 필수적으로 전달되어야 하는 내용들을 8개의 항목으로 분류하여 선정, 정리하였다.

<Table 1> Step by step situation in case of earthquake

1st step : when an earthquake occurs	
<ul style="list-style-type: none"> • A stuff may fall from the shelf to an earthquake scale • It's easy to be surprised when stuffs fall and shake. • First, relax and then hide yourself on the table to protect your head. 	
2nd step: turn off the plug and gas	
<ul style="list-style-type: none"> • There is a risk of fire from gas leaks or electric stoves. • Wait for the earthquake to stabilize first, when the earthquake stabilizes, extinguish the fire quickly, lock the gas appliances, unplug them, and evacuate. 	
3rd : at occurrence of fire	
<ul style="list-style-type: none"> • In case of fire, call 119 as soon as possible. 	
4th : move to a safety place	
<ul style="list-style-type: none"> • Move to safety place promptly 	
5th : at evacuation site	
<ul style="list-style-type: none"> • In the disaster, schools, civic centers, etc., have become evacuation shelters. • Check the nearest evacuation shelters from your home usually 	
6th : cautions when evacuating	
<ul style="list-style-type: none"> • Evacuate on foot if possible • When evacuating, minimize your belongings such as passport related to personal information. • Wear clothes that can move easily 	
7th : information	
<ul style="list-style-type: none"> • Contact number such as radio broadcasts, international exchange center, etc. are written. 	
8th : your own profile	
<ul style="list-style-type: none"> • Write down your own information (nationality, embassy, emergency contact number, etc.). 	

<Table 2> Instructions for each section

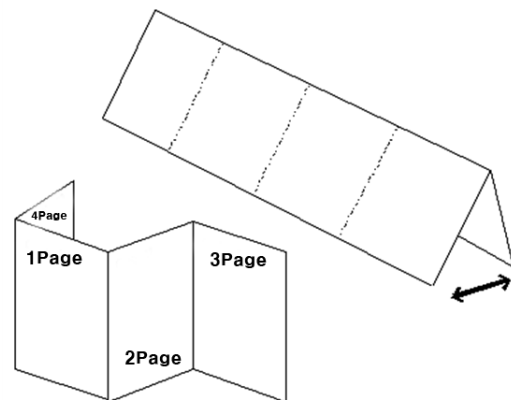
section	presented matter	matter of notice
section 1	Everything written on the entire print.	Present comprehensive contents of print.
section 2	The most important thing is to turn off the lights.	Present an image case focusing on turning off the lights.
section 3	What to do in case of fire.	First, present various cases of

		contacting '119'.
section 4	Cautions when evacuating.	Present cautions in case of earthquake.
section 5	Move to safety place promptly.	Present an image of an emergency evacuation.
section 6	What can you do if you go to evacuation shelter.	Present the what to be provided by evacuation shelter.
section 7	the way and place to be provided information.	Present how to provide information.
section 8	own information and notes.	Present how to get information.

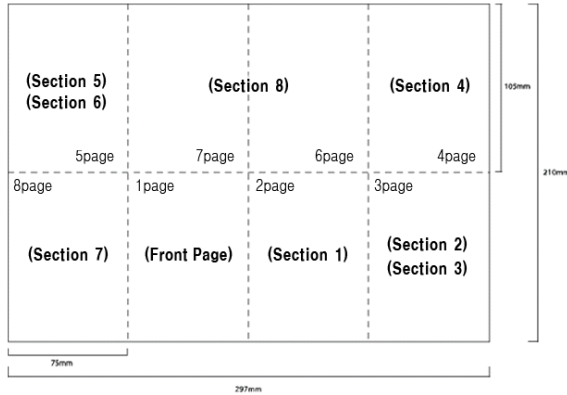
(2) 인쇄물 형태와 지면 배치의 선정

Fig. 1은 나가오카시 국제 교류 센터와의 의논을 통하여 도출된 지면 외형으로 다음의 내용을 포함하고 있다. 첫째, 행정기관에서 외국인등록증과 같이 배부될 수 있는 형태의 디자인이 되어야 한다. 둘째, 휴대의 편의성을 고려하여 지갑에 넣고 사용할 수 있는 사이즈의 크기로 한다. 셋째, 필요한 내용을 수록하기 위해서는 최소 8페이지 이상으로 구성이 되어야 한다.

이상의 내용들을 고려하였을 때 A4사이즈 리플렛 8개면으로 나누어 각각의 지면에 필요한 정보(Table 2에서 정리한)를 담아 내용을 제공할 수 있는 인쇄물이 적당하다고 판단하였다.



<Fig. 1> Leaflet page configuration



<Fig. 2> The front of the leaflet

2-3. 항목별 정보아이콘 디자인 핵심 내용

(1) 제1항목 주요 내용

- 1) 지진이 발생하면 곧 바로 책상아래 등에 몸을 보호한다.
- 2) 사람의 눈을 끌어당기는 빨강의 삼각형의 테두리를 활용하여 이미지 안에는 다음 Table 3 와 같은 내용을 담아 최종 아이콘 디자인을 제작 하였다.

<Table 3> Final design description of section 1

steps	description / explanation
	Designed to protect yourself from under the desk and to shake the roof.
	The red circle is emphasized and the blue line strongly represents the image of the earthquake.
	Added a curve indicating the earthquake at the bottom.
	Added shaking house by the earthquake, and triangle outer border.
	Final design result.

<Table 4> Final design description of section 2

design steps	description / explanation
	Designed images of the fire at home, switch, heating, and gas stove.

	Image of fire is emphasized, and a seismic wave line representing the earthquake is added at the bottom of the icon.
	Added the mark of OFF at the bottom of the switch icon.
	Changed the color of arrow to red and added progress
	Final design result.

(2) 제2항목 주요 내용

- 1) 지진 발생 시에 전원 누전에 의한 화재 발생의 가능성이 크므로, 이와 관련하여 불을 꺼야 할 대상인 전기스토브, 가스레인지 스위치를 차단 하도록 한다.
- 2) '전기 콘센트를 뽑는다'가 강조되는 디자인 으로 최종 아이콘을 제작, 정보를 제공한다.

(3) 제3항목 주요 내용

- 1) 화재 발생 시 119로 신속히 연락을 한다.
- 2) 화재 발생 시, 119로의 신속한 연락과 그 후 구급차와 소방차의 도착 등의 진행 과정을 순차적으로 표시하여 정보를 제공한다.

<table 5> Final design description of section 3






design steps	description / explanation
	Designed rectangle outer border.
	Designed a fire icon and added an earthquake wave line below to emphasize the earthquake.
	In case of fire, added arrows to show how to deal with.
	Added an arrow that perfectly connects the whole process and changed the position of the icon.
	Final design result.

(4) 제4항목 주요 내용

1) 피난 시에 주의 또는 금지 사항을 다음과 같이 주요 상황별 아이콘 이미지로 제작하여 정보를 제공한다.

- 낮은 건물이나 오래된 절에는 가지 않는다.
- 자동차 안으로 피난해서는 안 된다.
- 지진발생시 엘리베이터가 갑자기 멈추는 경우가 있으므로 이용하지 않는다.
- 큰 건물 근처에는 가지 않는다.





<Table 6> Final design description of section 4

design steps	description / explanation
	Designed the temple entry prohibition icon with adding a diagonal line to the red circular image showing temple.
	Designed the building access prohibition icon with adding a diagonal line to the red circular image showing building.
	Designed the elevator use prohibition icon in case of earthquake with adding a diagonal line to the red circular image showing elevator.
	Designed the automobile use prohibition icon in evacuating with adding a diagonal line to the red circular image showing car.
	Final design result.

(5) 제5항목 주요 내용

- 1) 안전한 장소에 신속히 피난하도록 한다.
- 2) 될 수 있으면 개인보다는 다수의 인원과 이동하는 것이 좋으므로, 가족과 함께 피난하는 모습의 이미지를 활용, 긴급 이동의 필요성을 강조하는 최종 아이콘을 디자인하였다.



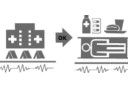


<Table 7> Final design description of section 5

design steps	description / explanation
	From existing icon, designed the icon combining the image of evacuating family and the wave of the earthquake at the bottom.
	Modified the image of cracked by an earthquake at the bottom of icon, and added a circular border for stability.
	modified the image of wave of the earthquake at the bottom of icon, and changed from a circular border to a square border.
	Final design result.

(6) 제6항목 주요 내용

- 1) 재해발생 시에는 학교, 지자체, 동사무소 등이 피난소가 된다.
- 2) 피난소에는 음식, 음료, 의료, 숙박 정보 제공한다.
- 3) 국적이나 체류 자격을 불문하고, 누구라도 피난소의 이용이 가능하다.

<Table 8> Final design description of section 6

design steps	description / explanation
	Added the word giving information at the bottom to make the contents easier to understand
	Designed the evacuation shelter icon with an earthquake wave at the bottom.
	Using evacuation shelter icon and arrow, designed to indicate that medicine, food, and accommodation are available to foreigners.
	Designed Each icon after classifying. (medicine /food / accommodation)
	Final design result.

(7) 제7항목 주요 내용

1) 정보를 득할 수 있는 주요 방법들의 각각의 아이콘 이미지로 제작하여 생활에 필요한 정보를 제공한다.

- FM라디오를 통하여 필요한 정보를 듣는다.
- 시청의 연락처를 표기한다.
- 인터넷 액세스, 모바일 서비스의 주소를 표기하여 정보를 제공한다.
- 외국인 교류센터 연락처를 표기한다.



<Fig. 3> The amendment for cover

<Table 9> Final design description of section 7

design steps	description / explanation
	Designed the radio icon with frequency address inside.
	Designed the administrative agency icon with contact number inside.
	Designed the earthquake occurrence information icon with mobile phone and email address.
	Designed an international exchange center icon.

하기보다는 아래의 그림과 같이 일본어와 1개의 외국어, 총 2개의 언어만을 활용하여 인쇄물을 수정하였다.



<Fig. 4> Supported by 2 languages

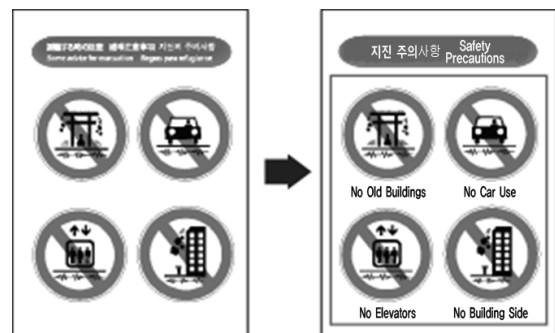
3. 지진정보 인쇄물의 수정 디자인 안(案)

3-1. 수정항목과 수정방침의 정리

(1) 재해 관련 인쇄물이라는 것을 외국인이 쉽게 인지할 수 있도록 표지를 디자인한다. 표지에 '방재', '지진'이라는 문자를 크게 제시함과 동시에 재해에 관한 이미지를 첨부함으로써 한눈에 지진 정보에 관한 인쇄물임을 직관적으로 알 수 있도록 수정, 제시하였다.

(2) 2개 언어만을 활용하여 정보를 제공한다. 한 가지 정보에 대하여 다수의 외국어를 활용하면 사용자가 읽기에 불편하다는 점을 고려하여, 외국어에 따라 인쇄물의 종류가 늘더라도 각 단계의 표지를 기존의 5개 국어로 제공

(3) 아이콘 하단에 짧은 설명글을 추가한다. 아이콘의 경우에 정보를 직관적으로 전달하기는 하지만, 처음 접하는 경우나 나라마다 문화와 정보가 달라 이해하기 어려운 경우가 발생할 수 있다고 판단되어 아이콘 하단에 보다 명확히 내용을 설명할 수 있는 짧은 문장을 추가하여 수정하였다.



<Fig. 5> Provide information in short sentences

3-2. 각 장의 레이아웃 수정

앞 절의 수정 방침을 기본으로 하여 각각의

필요한 정보내용과 이미지를 아래 [Fig. 6] 같이 수정, 보완하여 제작하였다.

기본 일본어에 각 나라별(한국어, 중국어, 스페인어) 언어로 정보를 제공하도록 하였으며 리플렛 이면에는 각 언어별로 필요한 정보를 정리하여 외국인에게 제공할 수 있도록 디자인하였다.



<Fig. 6> Final design by modification

4. 1차 디자인과 수정 디자인의 비교평가

4-1. 평가 참가자

영어 회화를 할 수 있는 치바시(Chiba-City) 거주외국인 20명(중국7명, 한국6명, 인도2명, 미국인2명, 독일1명, 캐나다1명, 대만1명)을 대상으로 수정된 디자인의 개선된 사안들을 검증하는 것을 목적으로 진행하였다.

4-2. 평가 과정

1차 디자인과 수정 디자인에 대한 비교평가를 할 수 있도록 질문지 조사를 실시한다. 1차 디자인과 수정 디자인 모두 일정한 시간을 두고 인쇄물을 제시하고 회수 후에 질문에 대한 답변을 취합하였다.

<Table 10> Question about 1st design result

content of question
1. Do you know at a glance that this is a print about a disaster?
2. What do you think the following images mean? (How confident are you in answering the image?)
• Repeat #2 question based on number of images

1차 디자인에 대한 질문지 조사의 질문 항목을

[Table 10]와 같이 구성이 되었으며, 질문1은 매우긍정, 긍정, 보통, 부정, 매우부정의 5단 척도로 평가하였으며, 질문2는 각각의 이미지가 나타내 보이는 의미를 자유롭게 기입하고, 이미지에 대하여 어느 정도의 확신을 가지고 있는지 5단 척도로 회답하게 하였다. 수정 디자인에 대한 질문지 조사의 질문 항목을 [Table 11]와 같이 구성이 되었으며, 질문1 질문2는 1차 디자인 안의 조사와 동일한 내용으로 구성되어있다. 추가 질문인 질문 3은 1차 디자인과 수정 디자인 중 선호하는 디자인을 하나만 선택하게 하고 자유기입란에 그 선택 이유에 대하여 작성토록 하여 답변을 취합하였다.

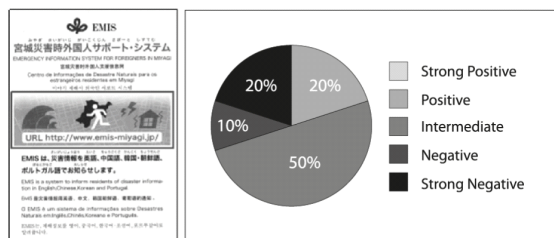
<Table 11> Question about modified design result

content of question
1. Do you know at a glance that this is a print about a disaster?
2. What do you think the following images mean? (How confident are you in answering the image?)
• Repeat #2 question based on number of images
3. Which design is better between 1st design and modified 2nd design?
4. Please describe the reason for your choice.

4-3. 평가결과

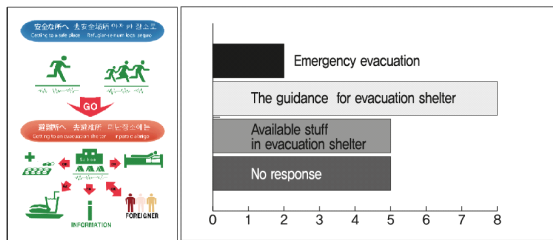
(1) 1차 디자인 안에 대한 평가결과

질문1. 표지를 보고 ‘한 눈에 재해에 관한 인쇄물이라고 알 수 있습니까?’에 대한 회답 결과는 [Fig. 7]과 같이 평가되었다. 긍정 20%, 보통 50%, 부정 10%, 매우부정 20%의 분포로 나타난 결과에서 알 수 있듯이, 이미지에 대하여 매우긍정의 답변은 없었다는 점과 긍정의 답변 또한 20%로 낮은 평가 결과를 얻었다는 점에서 표지 디자인 보완이 필요성이 강하게 대두된다고 할 수 있다.



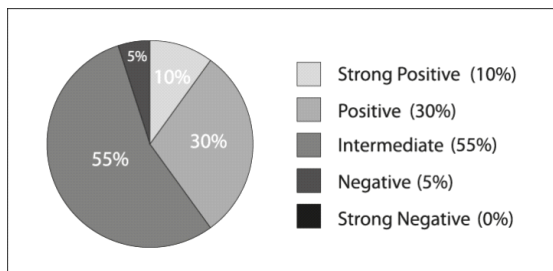
<Fig. 7> 1st cover design evaluation

질문2. '다음의 아이콘은 어떤 의미라고 생각합니까?'에 대한 답변은 [Fig. 8]과 같이 긴급 피난의 의미 2명, 피난소에 대한 안내 8명, 피난소 내 사용 가능 물건 5명, 무응답 5명의 결과가 나왔다는 점에서 이미지가 내포하고 있는 정보가 보는 이에게 일정 부분 전달이 되었다고는 볼 수 있다, 그러나 답변 범위가 넓다는 점에서 언어 표기의 간소화를 통하여 보다 명확한 정보 전달의 필요성이 있다고도 볼 수 있다.



<Fig. 8> Design evaluation result

질문3. '아이콘에 대한 이미지 신뢰도'에 대한 답변은 무응답 5명을 제외하고, [Fig. 9]와 같이 강한긍정 10%, 긍정 30%, 보통 55%, 부정 5%로 조사되었다는 점에서, 전체적으로 긍정적 답변을 보인다고 볼 수 있으나, 보통의 답변이 50%를 상회한다는 점에서 이에 따른 보완의 필요성이 있는 것으로 파악이 되었다.

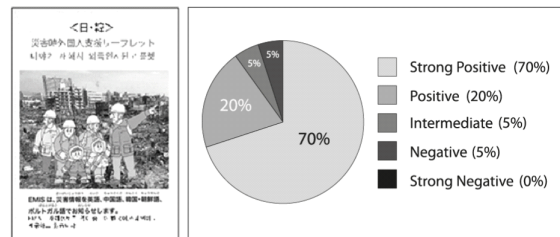


<Fig. 9> Reliability results for icon

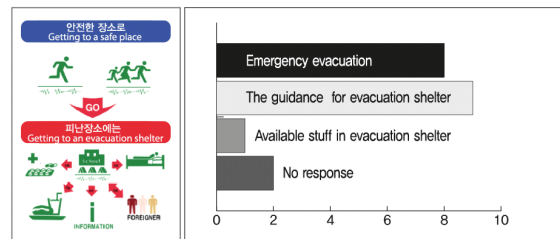
(2) 수정 디자인에 대한 평가결과

질문1. 수정된 표지를 보고 '한눈에 재해에 관한 인쇄물이라고 알 수 있습니까?'에 대한 회답 결과, 강한긍정 70%, 긍정 20%, 보통 5%, 부정 5%의 답변을 득하였다는 점에서 1차 디자인과 비교하여 긍정적 의미의 답변이 90%라는 점에서 표지 디자인에서 만큼을 한 눈에 재해에 관한 인쇄물이라는 것이 잘 전달되고 있다는 점을 확인할 수 있었다.

질문2. 2개 언어로 간결하게 수정된 아이콘을 보고 '다음의 아이콘은 어떤 의미라고 생각합니까?'에 대한 답변의 결과는 긴급 피난의 의미 8명, 피난소에 대한 안내 설명 등 9명과 같이 두 개의 답변으로 범위가 많이 좁아졌다는 점에서 1차 디자인과 비교하여 보다 명확한 정보 전달이 이루어졌다는 점을 확인할 수 있었다.

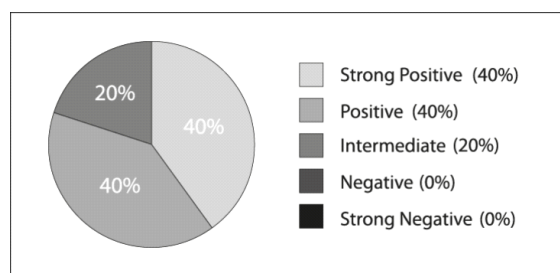


<Fig. 10> The result of modified cover design



<Fig. 11> Modified icon design evaluation result

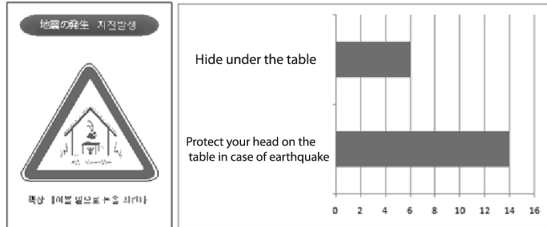
질문3. '아이콘에 대한 이미지 신뢰도'에 대해 답변 결과는 [Fig. 12]처럼 강한긍정 40%, 긍정 40%, 보통 20%로 나타났다는 점에서 아이콘이 전달하고자 하는 정보가 정확하게 전달되고 있다는 점을 확인할 수 있었다.



<Fig. 12> Confidence results for icon

아이콘 디자인 수정과 관련하여 추가적인 사항으로는 다음의 [Fig. 13]의 예와 같이 아이콘 하단에 짧은 문장을 추가하는 수정안에 대한 답변 또한 응답자의 70%인 14명이 정확히 정보를 인지하고 있다는 점에서 아이콘 하단에 추가된 짧은 문장이 정보 전달에 효과적이라는 점을 확인할 수 있었다.

질문4 '2개의 인쇄물을 비교해 어느 쪽이 좋다고 생각합니까?'에 대한 선호도 결과는 1차 디자인이 9%, 수정 디자인이 91%의 비중을 차지하고 있다는 점에서 1차 디자인과 비교하여 수정 디자인이 정보 전달에서 장점을 지니고 있다고 할 수 있다.



<Fig. 13> Confidence of earthquake occurrence icon

질문5 '수정 디자인이 좋다'는 답변의 선정 이유는 다음과 같다.

1) 표지에 지진 정보에 관한 큰 문자(볼드타입)와 지진 관련 이미지가 크게 배치되어 있어, 지진과 관련된 리플렛이라는 것을 알기가 쉬웠다.

2) 지진 재해에 관련 일러스트와 사진을 함께 제공하고 있으므로 알기 쉽다.

3) 5개 다국어(영어, 한국어, 중국어, 일본어, 스페인어)의 제공은 한 번에 여러 국가의 사람들이 이용할 수 있다는 점에서는 유용하나 읽기에 어려움이 많아서 2개 언어의 사용이 더 나은 것 같다.

4) 아이콘과 짧은 문장으로 행동에 필요한 정보를 제공하고 있으므로 내용이 알기 쉽다.

5) 재해 상황에서 일일 생존에 필요한 물, 비상식 등의 정보가 제공되어 도움이 된다.

5. 현지화(한국)를 통한 디자인 제안

5-1. 현지화 작업

사용자 평가 결과를 중심으로 얻은 내용을 다시 우리나라 현황에 맞게 수정하여 디자인 결과물을 제시하기 위하여 현지화 작업을 진행하였으며, 작업의 주된 내용은 표로 정리하면 다음과 같다. 첫째, 각 항목의 주제와 내용 표기를 한국어와 영어로 표기하여 정보를 제공토록 하였다.

둘째, 우리나라 설정에 맞게 일본의 절, 신사 등의 오래된 건물에 대한 위험 표시에 들어가는 이미지를 우리나라 사찰을 나타내는 이미지로 교

체하는 등, 아이콘에 포함된 이미지들을 국내 상황에 맞는 이미지로 수정하여 아이콘의 현지화 작업을 진행하였다.

셋째, 현행 일본 지역의 피난소 위치 표기를 국내 실정에 맞게 수정하였다. 수정된 예시 내용은 2016년 경주시(중부동) 지진발생 지역을 중심으로 제작이 되었으며, 현재 광역피난처로 지정되어져 있는 월성초등학교, 흥무초등학교, 계림초등학교, 신라초등학교, 경주공업고등학교 위치에 피난소를 표기하여 정보를 제공하였다.

<Table 12> Design localization process

	Japan version	Korea version (localization)
Title language	地震の発生 地震 발생	지진발생 Earthquake occurrence
Icon image change	 오래된 건물 금지	 Old Architecture
Map change	 일본의 지진 피난소 위치	 한국의 지진 피난소 위치

5-2. 최종 디자인 제안

현지화 작업을 마친 최종 디자인은 아래 [Fig. 14]와 같다. 변경된 사항으로 먼저 한국어·영어 2개국어 표기, 지진주의사항과 관련하여 이미지 교체, 피난소의 정보를 현재 우리나라 현황에 맞게 수정 제안하였다.



<Fig. 14> Final design result by localization

6. 결론

본 연구는 지진과 관련하여 더 이상 안전지대라고 할 수 없는 현재의 대한민국 상황에서 지진 발생 시 언어 소통의 어려움으로 인하여 정보를 취득하는데 일정 부분 어려움이 있다고 판단되는 외국인 거주자에게 올바른 행동지침을 포함하여 재해 상황에서 필요한 최소한의 정보를 제공할 수 있는 리플렛 디자인 안을 제안하는 것을 목적으로 하였다.

연구는 선행연구와 이를 근간으로 한 디자인 제안으로 나누어 진행하였다.

선행연구의 경우, 국내와 비교하여 상대적으로 재해 대책에 있어서 앞서있다고 평가되는 일본의 사례들 중 일본 내에서 높은 평가를 받고 있는 나가오카시의 사례를 가지고 연구를 실시하였으며, 연구의 전체적인 과정은 두 개의 단계별 과정을 통하여 진행되었다. 1단계 과정은 나가오카시 국제 교류 센터와의 협업을 통하여 나가오카시의 방재 계획을 근간으로 지진 재해 시 필요한 정보를 8단계로 분류하여 구성한 리플렛의 디자인 초안을 마련한 후, 수정과 보완을 거쳐 기본 디자인 안을 제시하는 것이었다. 2단계 과정에서는 일본에 거주하면서 지진을 직접 경험한 외국인 거주자들을 대상으로 최초 디자인된 초안과 수정된 기본 디자인 안에 대한 비교평가를 실시하여 평가결과가 반영된 최종 디자인 안을 마련토록 하는 것이었다.

이후 진행된 디자인 제안에서는 선행연구에서 제시된 디자인 안을 가지고 서체, 아이콘과 같은 시각요소와 함께 자료조사를 통하여 한국 내 대피소 위치 등의 국내 상황에 부합하는 관련정보들을 수정, 추가하는 현지화 작업을 진행하여 최종적으로 한국내 거주하는 외국인을 대상으로 하는 지진 재해 대책 리플렛을 제안하는 것으로 연구를 끝맺음 하였다.

이러한 일련의 연구과정을 통하여 디자인적 측면에서 재해 관련 정보 제공을 목적으로 하는 인쇄물 제작에 참고할 수 있는 몇 가지 사항들을 다음과 같이 제시할 수 있었다. 첫째, 표지 디자인은 디자인적 요소들의 고려가 필요하나 가장 우선적으로 고려되어야 하는 점은 외국인의 경우에 언어적 어려움이 있다는 전제하에 재해, 방재,

지진과 같이 핵심어의 부각과 강조가 가장 중요하다는 점. 둘째, 많은 언어를 하나의 인쇄물에 담기보다는 국어와 특정 외국어의 조합인 2개 언어의 사용이 전달력에서 더 나은 선택이라는 점, 셋째, 정보전달의 측면에서 적극적인 아이콘의 활용이 언어 소통에서 오는 어려움을 경감시키는데 좋은 수단이 되며 짧은 문장을 포함한 아이콘의 활용이 보다 효과적일 수 있다는 점, 이렇게 세 가지 사항들로 요약할 수 있다.

본 연구의 경우에 일본의 사례연구를 바탕으로 국내 거주 외국인 대상이 아닌 일본 내 거주하는 외국인을 대상으로 실시된 평가결과를 반영하여 최종 디자인 안이 제시되었다는 점에서 일말의 아쉬움이 있을 수 있다. 그러나 아직까지 국내에는 통상적인 수준의 재해 대책 관련 정보를 제공하는 인쇄물만이 존재할 뿐 지진과 같이 특정 재해와 관련된 정보를 자세히 담고 있는 인쇄물은 거의 없다는 점과 언어 소통의 측면에서 사회적 약자라 할 수 있는 외국인 거주자를 위한 재해 대책 관련 인쇄물이 전무한 상황이라는 점에서, 재해 대책과 관련하여 우리보다 앞서있다고 이야기되는 일본의 사례를 바탕으로 제시된 본 연구의 디자인 안이 추후 지진뿐만 아니라 재해 대책과 관련하여 국내 실정에 맞는 보다 완성도 높은 인쇄물의 제작, 특히 외국인 거주자를 대상으로 한 인쇄물 제작을 위한 기초자료로써 일정 부분 가치를 지닐 수 있을 것으로 판단된다. 마지막으로, 디자인적 관점에서 지진을 포함하여 재해 대책과 관련한 연구들이 아직 미비한 시점에서 향후 다양한 형태의 후속연구들이 진행되길 희망한다는 연구자의 바람을 전하여 연구에 마침표를 찍도록 하겠다.

- 1) Miyajima Hideki, 「지진재해 매뉴얼」, p.65, 2006.
- 2) 교토교육대학 사회학 연구실, 『재해의식에 관한 앙케이트 조사결과』, 나가오카시 방재 회의, 2006.
- 3) J-M. Scheuren, Annual Disaster Statistical Review. CRED, 2015.
- 4) 나가오카시 지역 방재 계획, 지진재해 대책 연구지, p.67, 2011.
- 5) 교토대학방재연구소, 『지진의 예지와 방재』, 아베문고, 2014.
- 6) Taguti Atuko, 방재 사인연구, 피난 장소 유도사인 시스템의 개발, 일본디자인학회, Vol24, p.47, 1998.

참 고 문 헌

- 교토대학방재연구소. (2014). 『지진의 예지와 방재』. 아베문고
- 교토교육대학 사회학 연구실. (2006). 『재해의식에 관한 앙케이트 조사결과』. 나가오카시 방재 회의
- JIDA특별프로젝트위원회. (1996). 『함께 생각해 보아요 재해에 대한 문제』, 일본 문부성
- 나가오카시 지역 방재 계획, *대책연구지*, p.67
- 박상길. 김용세. (2016). 「재난안전체험관 서비스디자인 방법론 연구」. *한국디지털디자인학회*, Vol.16, 55-56
- 박혜림. 조준희. (2017). 「국내 지진 재해 대비를 위한 안전 서비스 디자인 연구」. *한국디자인문화학회*, Vol.23, 225-226
- 양근영. (2011). 「재해에 필요한 정보전달 디자인에 관한 연구」, *한국디자인지식학회*. Vol.18
- 이호승. (2015). 「지진해일 대비 대피지구의 방재 체계 문제점에 관한 연구 -재해약자 배려 및 안전행정부 훈령 제50호 기반을 중심으로」. *한국디지털디자인학회*. Vol.15, 11-12
- 이호승. 김미경. (2015). 「지진 해일대피 안내판의 정보디자인 개선방향 연구」. *한국인더스트리얼디자인학회*, Vol.9, 45-46
- J-M. (2015). Scheuren, Annual Disaster Statistical Review. CRED