

特殊災害時避難誘導ピクトグラムの 協働開発プロジェクトの活動報告

中村俊介*¹ 岩藤百香*¹ 青木陸祐*¹

要 約

本稿は、2016年度より岡山市消防局岡山市北消防署と協働で行った特殊災害時避難誘導ピクトグラム開発の進行過程と、その視覚的情報伝達に対するデザイン的アプローチについて報告したものである。一連の取組みが評価され消防庁から賞を受け、各メディアにも大きく取り上げられた。また、11府県16都市（2018年9月現在）からピクトグラムの使用申請が寄せられるなど関心の高さを実感する結果となった。今後は検証結果を基に、認識し易い色や形状、文字の大きさなどの視認性、現場での使用に耐える素材や使い勝手、また正しい情報伝達が行われたかについてさらに考察を重ねる必要がある。

1. はじめに

日本各地では毎年のように、地震や台風をはじめとする自然災害や、二次災害による被害が起こっており、大規模な被害が予想されている南海トラフ地震も、今後数年以内に発生する確率が高いとされている。また、2020年の東京オリンピックを控え、自然災害だけでなく人間の引き起こす事故や自然破壊等の人為災害、化学事故、爆発事故等の特殊災害が起こる可能性も示唆されており、安全に対する国民の関心は高まっていると言えよう。

本稿は、このような状況を踏まえ避難誘導ツールのデザインが被災者の行動に与える影響に着目し、2016年度より岡山市消防局岡山市北消防署（以下岡山市北消防署）と協働で行った特殊災害時避難誘導ピクトグラム開発の進行過程と、その視覚的情報伝達に対するデザイン的アプローチについてまとめ、今後の課題と展望を報告するものである。

2. 開発の進行過程

2.1 経緯

本稿で取り上げる災害は、核（Nuclear）、生物（Biological）、化学物質（Chemical）による特殊災害（以下NBC災害）である。2016年8月、岡山市北消防署より下記のような相談が医療福祉デザイン

学科に寄せられた。

NBC災害時には、人体に害をなす危険な液体や気体・粉末などの物質が人体に付着したり吸引したりするのを防ぐ為、消防士が全身を覆う分厚い防護服を着て作業を行う。マスクの着用により声が届かず、また自由に身体を動かし辛い状況において、被災者に対して言葉に頼らず正確に情報を伝え、また操作性が良い機能を持ち得た避難誘導を指示できるツールが是非必要である。

そこで今回、視覚的に情報を伝える「ピクトグラム」を用いた避難誘導の検討を行った。

2.2 ピクトグラムとは

ピクトグラムとは、対象とするものの形状を使ってその意味概念を理解させる視覚記号のことである。一般的には、「絵文字」「絵ことば」「図記号」などと呼ばれ、事前の学習なしでも即時的、国際的にわかる伝達効果が特徴とされる^{1,2)}。日本では、1964年の東京オリンピックの際に、外国人を競技場へとスムーズに案内する目的で導入され、そしてその後のオリンピックのピクトグラム採用について多大な影響を与えた²⁾。

ピクトグラムには、JIS（日本工業規格）やISO（国際標準化機構）などの規定が存在するが、災害時の避難誘導に有効と思われるピクトグラムは現行存在

*1 川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療福祉デザイン学科
（連絡先）中村俊介 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学
E-mail : s-nakamura@mw.kawasaki-m.ac.jp

していない。また、消防署は自治体ごとに独自の活動を行っており、全国的に統一された誘導がなされていないのが現状のため、今回新たに考案する意義はあると考えた。

2.3 開発の進行過程

今回岡山市北消防署から3種のピクトグラムの制作依頼を受け、次の(1)～(5)の順で実施した。

3. プロジェクトの進行過程

2016年

(1) 8月 第1回打合せ

今後の防災プランの説明と、医療福祉デザイン学科より日本のオリンピックにおけるピクトグラム使用について情報提供を実施した。

(2) 9月 第2回打合せ

5名の学生を選出し、それぞれが3つ1セットのピクトグラムを制作し、今後のスケジュールを確認した。

(3) 11月 第3回打合せ (学生によるプレゼンテーション)

制作案と工夫した点のプレゼンテーションおよび評価した。



図1 プレゼンテーションの様子



図2 提案したデザイン案

2017年

(4) 2月 NBC 災害対応訓練にて検証 (一次デザインモデル)



図3 NBC 災害対応訓練での検証の様子1 (一次デザインモデル)



図4 NBC 災害対応訓練での検証の様子2 (一次デザインモデル)



図5 NBC 災害対応訓練での検証の様子3 (一次デザインモデル)

(5) 10月 デザインモデルの改善及びNBC 災害対応訓練にて再検証 (二次デザインモデル)



図6 NBC 災害対応訓練での検証の様子1
(二次デザインモデル)



図7 NBC 災害対応訓練での検証の様子2
(二次デザインモデル)

前回の一次デザインモデルの検証から、より視認性を高める為、色、形状、大きさを再検討し、日本語だけではなく英語も併記したモデルを制作した。しかし、ピクトグラムのデザインに関して学生の独自色が強く、JIS（日本工業規格）やISO（国際標準化機構）の規定から外れた為、規格に準ずるよう調整するのが今後の課題である。



図8 特殊災害時避難誘導ピクトグラム
最終デザインモデル

4. 取組みに対する反響

今回の提案は消防庁消防研究センター消防防災科学技術賞で優秀賞を受賞^{†1)}し、各メディアに大きく取り上げられた^{†2)}。その後、岩手県・宮城県・群馬県・千葉県・埼玉県・神奈川県・京都府・大阪府・鳥取県・山口県・大分県の11府県16都市（2018年9月現在）よりピクトグラムの使用申請が寄せられた。また、内閣府が主催する2018年度防災教育チャレンジプランにも採択されるなど、関心の高さを実感する結果となった。

5. おわりに

本稿では、特殊災害発生時に、避難誘導ツールのデザインが被災者の行動に与える影響に着目し、岡山市北消防署と協働で行ったピクトグラム開発の進行過程と視覚的情報伝達に対するデザインアプローチについて報告した。

現在、プロジェクトは3年目となり、今後はピクトグラムデザインの改善を行うとともに、2018年11月に消防訓練に参加して、市販の製品を活用したモデルの検証及び消防士へのインタビューを行う予定である。

今後は検証結果を基に、認識し易い色や形状、文字の大きさなどの視認性、現場での使用に耐える素材や使い勝手、また正しい情報伝達が行われたかについてさらに考察を重ね、消防署での導入を目指すとともに他県への情報提供を行い、普及に努めていきたい。



図9 2017年度プロジェクトメンバー

謝 辞

本稿は、2016・2017年度に岡山市北消防署と協働で行ったピクトグラム開発の成果の一部である。ピクトグラムの制作、検証にあたり、ご協力いただいた岡山市消防局岡山市北消防署 渡邊敏規氏（当時）、西山猛氏、高月勇氏に心より感謝申し上げます。

注

- †1) 消防防災科学技術賞とは、消防防災科学・技術の高度化と消防防災活動の活性化に資することを目的とし、「消防防災機器等の優れた開発・改良を行った者」、「消防防災科学に関する優れた論文を著した者」及び「原因調査に関する優れた事例報告を著した者」消防庁長官が表彰する制度。2017年度は90編の応募があり、その内29編が受賞作品として選ばれた。
- †2) 山陽新聞（2017年11月28日付 朝刊）<http://www.sanyonews.jp/article/633371/1/>
朝日新聞（2017年12月7日付 朝刊）<https://www.asahi.com/articles/ASKD6444VKD6PPZB00B.html>
毎日新聞（2018年4月23日付 朝刊）<https://mainichi.jp/articles/20180423/dd1/k33/040/323000c>

文 献

- 1) 太田幸夫：ピクトグラムのおはなし。日本規格協会，東京，1995。
- 2) 村越愛策：絵で表す言葉の世界—ピクトグラムは語る—。交通新聞社，東京，2014。

（平成30年12月12日受理）

Report on Collaborative Development Project for Evacuation Guide Pictograms in Distinctive Disasters

Shunsuke NAKAMURA, Momoka IWADO and Michisuke AOKI

(Accepted Dec. 12, 2018)

Key words : pictogram, evacuation guide

Abstract

This report is the progress from 2016 of a collaborative development of evacuation guide pictograms in distinctive disasters and the design approach to visual information transmission. Efforts were evaluated, received an award, and drew media attention. Pictogram applications were received from all over the country, and results that showed a high interest. From now on, visibility, usability and information transmission based on verification results, will be considered.

Correspondence to : Shunsuke NAKAMURA

Department of Design for Medical and Health Care
Faculty of Health and Welfare Services Administration
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-0193, Japan
E-mail : s-nakamura@mw.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.28, No.2, 2019 535 – 539)