

2018－2019 年度 東三河地域防災協議会受託研究

研究報告書

避難所におけるピクトグラムの活用

2020 年 2 月

研究代表者 三輪多恵子

豊橋創造大学 経営学部経営学科 准教授

目次

1. はじめに	1
2. ピクトグラム	3
2.1. ピクトグラムの定義	3
2.2. ピクトグラムの図柄	4
2.3. ピクトグラムの色彩	4
参考文献・資料等	6
3. ピクトグラムの標準化	7
3.1. 標準化団体	7
3.1.1. 国際標準化機構（ISO）	7
3.1.2. 日本工業規格（JIS）	9
3.2. 標準化に向けた取組	10
3.3. 災害に関する案内表示の標準化	12
参考文献・資料等	13
4. 災害避難所	15
4.1. 災害避難所の種別	15
4.2. 理解しやすい避難所案内の必要性	16
4.2.1. 避難所の運営と自治体加入者の減少	16
4.2.2. 避難所における外国人居住者への情報伝達	18
4.3. 必要とされる案内情報	20
参考文献・資料等	22
5. 避難所案内ピクトグラムのデザイン	23
5.1. 作成の基本方針	23
5.2. ピクトグラムの作成	24

5.3. ピクトグラムの配色	36
5.3.1. JIS 安全色	36
5.3.2. ネガ・ポジ表現と視認性	37
参考文献・資料等	40
6. ピクトグラムを利用した情報案内	41
6.1. 案内方法の提案	41
6.2. Web サイト	43
6.2.1. サイト構造	43
6.2.2. ページデザイン	43
6.2.3. ダウンロード素材	44
7. おわりに	47
7.1. まとめ	47
7.2. 今後の課題	48

1. はじめに

近年，日本では地震，洪水等の大規模自然災害が頻発している．建造物の倒壊や各種インフラ設備（ライフライン）の途絶が発生する状況において，住民の生命や生活を守るために開設される避難所の役割は非常に大きい．

災害時に開設される避難所においては，連絡手段として手書きの掲示や拡声器による音声が使われることが多く，大勢の被災者による混雑の影響から情報伝達に問題が生じる．特に，県内でも外国人が多く居住する豊橋市では，日本語のみを使用した案内では不十分であり，外国人被災者に満足に情報が伝わらない可能性が高い．避難所において各種情報を円滑に伝えることは，その後の被災者の生活において重要であると考えられる．

災害対策基本法改正（平成 25 年）により定められた「指定緊急避難場所」及び「指定避難所」について，内閣府より「災害種別図記号による避難場所表示の標準化の取組について」という通達が出されており，避難場所への誘導については内閣府の主導で全国的に標準化が進んでいると言える．一方で，避難所内部の案内については各地域（自治体）に任されているのが現状である．

本研究では，避難所における各種案内にピクトグラムを用いることを提案する．ピクトグラムは具体的な絵柄を使って物事を伝えるための記号であり，言語に依存しないというユニバーサルデザインの性質を持っている．ピクトグラムによる避難所の案内を実現することで，被災者の混乱や不安の軽減が図れると共に，外国人被災者への情報伝達の円滑化が期待できると考える．

しかし，実際の避難所で必要となる案内情報を考えた場合，現在国内で標準化されている JIS 図記号だけでは種類が不足している．また，一定の知識と設備がある場合には，インターネット上で各種フリーのピクトグラムを入手することも可能だが，その場合は各避難所で異なる絵柄を使用することになるため，標準化の観点から問題が生じる．

ピクトグラムは原則として「一定のルールで描かれた体系的なイラスト群」を表しており，その意味では，避難所で必要となるピクトグラムセットを一括して作成することが望ましいと考える．本研究では，既存の標準化ピクトグラム（JIS，ISO）の絵柄を調査した結果に基づいて，避難所で必要となるピクト

グラム一式を作成し、一般に向けて

- 簡単に利用できる
- 必要に応じて簡単に改変できる

ような形で提供すると共に、ピクトグラムを利用した情報案内の方法について提案することを目的とする。

第1章は緒言であり、本研究の背景と目的を示した。

第2章では、ピクトグラムの概念について説明し、本研究で扱うピクトグラムの定義について示す。

第3章では、近年進められているピクトグラムの標準化について説明する。

第4章では、豊橋市を例として、災害避難所について調査した結果を示す。

第5章では、作成した避難所案内用ピクトグラムについて、図柄、外国語表記、配色、等をまとめる。

第6章では、ピクトグラムを利用した情報案内の方法を提案すると共に、素材ダウンロード用 Web サイトについて説明する。

第7章は結言であり、本研究のまとめと今後の課題を示す。

2. ピクトグラム

ピクトグラムには、文字や言語に依存せず、直感的にその表現内容を理解できるという特徴がある。この性質から、不特定多数の人々が利用する公共交通機関や公共施設、観光施設等において、視力の低下した高齢者や障害のある方、外国人観光客等も理解が容易な情報提供手法として広く掲示されている。

本研究では、標準化団体のガイドライン^[2.1]に準拠する形でピクトグラムを作成することとし、本章でその規格、定義について整理する。

2.1. ピクトグラムの定義

ピクトグラム (pictogram) は「絵文字」「絵単語」「図記号」等を意味する単語であり、何らかの情報や注意を示すための視覚記号 (サイン, sign) のひとつである。情報やデータをわかりやすく視覚的に表現するインフォグラフィック (infographics) の構成要素の一部であり、ピクトグラフ (pictograph) とも呼ばれる。ピクトグラムは原則として、

- 事前の学習や特別な知識がなくても理解できる
- 具体的な形状を使うことでその意味を理解させる

ようにデザインされた記号であり、言語に依存せず視覚的・直感的に素早い情報伝達が可能であるという特徴がある^[2.2]。

上記の原則で考えると、ピクトグラムは「一定のルールで描かれた体系的なイラスト群」を示す概念であり、そのデザインや色彩に明確な定義は存在しない。実際に、多色塗りやグラデーションを使用したイラスト群、複雑な絵柄のイラスト群をピクトグラムとして扱っている例もある^[2.3,2.4]。

一方で、交通エコロジー・モビリティ財団^[2.5]で公開されているピクトグラムは地 (背景) と図 (対象) の2色使いであり、簡略化された非常にシンプルな図柄が用いられている。また、同財団の公共施設等の案内用図記号検討委員会により公開された標準案内用図記号ガイドライン改訂版 (2017) ^[2.1]において、図記号の色の変更および地 (背景) と図 (対象) の色を反転させるネガ・ポジ表現についての記載があり、ピクトグラムの図柄として明度差のある2色

の使用を前提としていると捉えることができる。

地と図の色を反転させるネガ・ポジ表現の例を図 2.1 に示す。



図 2.1 ネガ・ポジ表現（色の反転）

2.2. ピクトグラムの図柄

ピクトグラムは、絵を使うことで直感的に分かりやすく情報を伝えるためのものであり、文字はできる限り使わずに表現される。また、その図柄は、ある物事の特徴、目的、属性、状態を表す汎用的なものとなっている^[2.3]。

図 2.2 にピクトグラムの図柄の例を示す^[2.1]。



図 2.2 ピクトグラムの図柄の例^[2.1]

2.3. ピクトグラムの色彩

ピクトグラムの色使いに関しては特に明確な定義はなく、その目的や用途に応じて多様な意見がある^[2.4.2.6]。

一般的には、日本工業規格（JIS）のように、基本の図柄として地（背景）と図（対象）に明度差のある 2 色がいられることが多い。本研究では、基本のピクトグラムとして一般的な 2 色の図柄を用いる。

図 2.3 にピクトグラムの色彩の例を示す^[2.1]。



種別	非常口 Emergency exit 《備考》 消防法に基づく告知 平成 11 年 3 月 17 日消防庁告示第 2 号
色 1	緑
色 2	白



種別	消火器 Fire extinguisher 《備考》 JIS 安全（推奨度 A）
色 1	赤
色 2	白

図 2.3 ピクトグラムの色彩（2 色）の例^[2.1]

なお，2 色以上を使用する場合として，図 2.4 に示すように，具体的な事柄を示すピクトグラムに一般禁止マークを重ねることで禁止事項を表示することがある^[2.1]。



(a) 喫煙所を表すピクトグラム



(b) 一般禁止マーク



(c) 禁煙を表すピクトグラム

図 2.4 禁止事項の表示（3 色）の例^[2.1]

参考文献，資料等

[2.1] “標準案内用図記号ガイドライン改訂版”，公共施設等の案内用図記号検討委員会，（公財）交通エコロジー・モビリティ財団，2017年7月

[2.2] “世界のサインとマーク”，村越愛策，世界文化社，2002年4月

[2.3] “インフォグラフィックスー情報をデザインする視点と表現”，木村博之，誠文堂新光社，2010年8月

[2.4] 大野 森太郎，上原 綺香，原田 利宣，“色彩表現を用いたピクトグラムにおける視覚言語の抽出とその検証”，日本感性工学会論文誌，Vol.14，No.3，pp.391-400（2015）

[2.5] 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団

<http://www.ecomo.or.jp/index.html>

[2.6] 梯 絵利奈，田中 さつき，崔 庭端，日比野 治雄，“ピクトグラムの識別性に及ぼす典型色の効果”，日本感性工学会論文誌，Vol.17，No.4，pp.465-472（2018）