

災害時の避難誘導に関する行政管轄下の標識の視認性

京都市東山区を対象とした実態調査

○秋月有紀・田中哮義（京都大学防災研究所）・岩田三千子（摂南大学）

1. はじめに

都市には様々な標識・サインが存在しているが、中でも行政が管轄する標識は都市空間の地理把握に有効に機能しており、また維持管理の責任が明確であるため一定の視認性を保証することが可能である。これらの標識を効果的に整備することは災害時に帰宅困難者となる土地に不慣れな観光客等の避難誘導にも有効に働くため、都市の防災力を高めることにつながる。

本調査は日本屈指の観光地である京都市東山区を対象に、行政管轄下の標識の視認性の実態について調査し、問題点や改善点を検討する。

2. 災害時の避難に有効な京都市管轄の標識

広域避難場所は災害時の避難拠点となるが、京都市ではその場所への誘導・指示標識は消防局防災対策室防災課が管轄している。平成 14 年から産業観光局観光部観光企画課で管轄している観光案内地図等には広域避難場所をピクトグラムで表記するよう改善された。通りや交差点等の標識は建設局道路部道路維持課が管理している。これら 3 部局で管轄している災害時の避難に有効な標識は 8 種類ある(表 1)。なお市では一時避難場所の管理や活用方法を自主防災組織に一任しており、行政管轄の標識を設置していない。

表 1: 災害時の避難に関連する京都市管轄下の標識

管轄部局	管轄標識	設置標識数		
		市全域	東山区	調査地区
消防局防災対策室	① 広域避難場所標識	250	8	6
防災課	② 広域避難場所誘導標識	158	5	3
産業観光局観光部	③ 観光案内図版	187	27	26
産業企画課	④ 現在地表示板	804	40	21
	⑤ 観光案内標識(誘導用)	181	16	10
建設局道路部	⑥ 地点標識	不明	110	64
道路維持課	⑦ 道路案内標識	不明	27	16
市管轄外	⑧ 一時避難場所表札	379	25	11

※調査地区：東山区の五条通～三条通の間の地区
※市全域の標識数は標識台帳から引用(一部不明有り)

3. 調査概要

調査対象は、京都市の中でも観光客が集中的に訪問する東山区の五条通～三条通に存在する標識①～⑦である。また一時避難場所に関しては学校名等場所を示す表札⑧について調査する。表 1 に地区別設置標識数を示す。調査は 2003 年 12 月の曇天日 9～13 時および日没後 18～21 時に

行った。視認性に関わる標識の物理量について以下の項目を測定する¹⁾。昼光の変動は同時刻の全天空照度で把握する。なお標識は各部局の標識台帳を参考に平面上の設置位置を把握した。

- 標識の設置状況(設置高さ、空間の光量)
- 標識の特徴(標識寸法、使用色相)
- 記載文字の特徴(文字寸法、反射率等)

4. 結果および考察

4.1. 標識の設置状況

標識③④の平均標識中心高さは眼高($H \approx 1.5\text{m}$)にあるが他は 2.0m 超える。標識の平均鉛直面照度は昼間約 20000lx(直射光含む)だが夜間は約 30lx と低く、1lx 満たない標識も 2 割近くある。

4.2. 標識の特徴

標識①～⑦は規格化されているが、標識⑧は標識面積が 0.09～3.1 m^2 (平均 0.82 m^2)と多様である。殆どの標識で文字と背景の何れかに色が使用されており、無彩色標識は 3.9%しかない。

4.3. 記載文字及びピクトグラムの視認距離

記載文字の視認性について、昼間時の光量で「読み易い」と感じる一文字あたりの平均視認距離 D を算出¹⁾する。青年(視力 2.0²⁾)の場合、道路に設置される標識②⑥⑦は $D > 34\text{m}$ だが、標識①は $D = 2.7\text{m}$ 標識③④は $D < 2.0\text{m}$ である。高齢者(視力 1.0²⁾)は標識①③で $D < 0.7\text{m}$ と短い。一方、一時避難場所の標識⑧は高齢者でも $D = 19\text{m}$ と読み易い。広域避難所のピクトグラムは標識①②③に用いられており、その平均視認距離 D' は高齢者で標識① $D' = 33\text{m}$ 、標識② $D' = 17\text{m}$ 、標識③ $D' = 1.8\text{m}$ と文字より長くなっており、ピクトグラムが効果的に機能していることが分かる。但し夜間時の視認距離は文字・ピクトグラム共に短く(例えば標識⑧ 高齢者で $D = 3.4\text{m}$)、災害対策としては終日視認性を確保する必要があるため、改善を要する。

【謝辞】資料閲覧等様々なご便宜を頂戴した京都市及び東山区の関係者の皆様、実測調査にご協力下さいました摂南大学工学部建築学科岩田研究室の皆様、全天空照度の結果を提供下さいました京都大学工学研究科上谷芳昭先生に感謝致します。【参考文献】1) 建築学会環境工学委員会、色彩と明視性SWG公開研究会資料、2002.10 2) 秋月他：個人の最大視力に対する視力比の概念の導入、Vol. 86, pp. 819-829、日本照明学会誌、2002.11