

# 災害時に観光客や訪日外国人にも対応可能な デジタルサイネージの放映フローとコンテンツの提案

豊島花穂 首都大学東京都市環境学部

キーワード：デジタルサイネージ、観光防災、訪日外国人

## I. はじめに

観光地には観光客、つまりは土地勘のない人が多く来ている。災害が起こった時、行動するための情報が乏しく、災害弱者になりやすい。また、近年の訪日外国人旅行者は著しく増えている。外国人は土地勘がないことはもちろんのこと、言語などの点から、その情報を伝える手法に工夫が必要である。しかし、いつ、どこで起きるかわからない災害には早急に備えなくてはならない。

そこで、街中で見かけるようになった電子媒体＝デジタルサイネージに注目した。現在、デジタルサイネージの多くは広告媒体として活躍が目立っているが、徐々に情報提供媒体として導入されるようになった。総務省（2015）は2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けてICTインフラ整備の中で最重要事項としてデジタルサイネージの推進を挙げている。しかし、東日本大震災の時は、ほとんどのデジタルサイネージは災害情報も流せず、節電協力のために中止となった。この時、デジタルサイネージ運営会社には災害時運用マニュアルなるものは用意されておらず、災害用の放映コンテンツは作られていなかった。デジタルサイネージはその場所の情報をいち早く得られる媒体であり、多言語対応もできる。また、自治体などの組織からの情報であるため、情報の選別を行う必要はなく、災害情報媒体としてのポテンシャルを持っている。デジタルサイネージコンソーシアムが2014年に制定した「災害時・緊急時におけるデジタルサイネージ運用ガイドライン第二版」では、災害発生時から通常時に戻るまでのフローと避難誘導の放映コンテンツサンプルが公開されているが、簡易的なものであり、災害情報提供から通常時復帰までのフローは省略されてしまっている。また、コンテンツのサンプルは日本語のみで3つで、どの場面で出せばいいかが記述されていない。そこで、本研究では災害時のマニュアルのフローと放映コンテンツを様々な立場の人の震災の経験をもとに作成することにした。

本研究ではデジタルサイネージを「公共の場で設置されている情報発信ができる電子媒体」と定義する。なお、ここで言う電子媒体は2016年現在では以下のようなものを指す。液晶（2K、4K、8K）、透過型液晶、曲面液晶、LED、プロジェクター、リアプロジェクター、有機EL、無機EL、電子ペーパー、ホログラフィック（デジタルサイネージコンソーシアムマーケティング・ラボ部会 2016）

## II. 研究目的

災害などの緊急時、観光地に多くいると思われる土地勘のない人々、特に急増する訪日外国人観光客への一時避難誘導やその後の行動選択を決めるための情報提供ができるような運営側と自治体の業務フローとコンテンツを作成する。

## III. 調査方法

まず、東日本大震災など過去の災害の体験談やアンケート結果に書かれている文献を調査した。それをもとに現状での観光客（特に訪日外国人）への情報提供の方法や課題を整理し、各コンテンツを表示するタイミングやその判断材料を考慮したフローを作成し、表示すべきコンテンツ内容とデザインのモデルパターンを作成する。

#### IV. 課題と解決方法の整理

災害時の観光客や訪日外国人への情報提供の問題点とその原因を見つけ出し、その原因ごとに解決方法を考え、表 1 に示した。

問題点	原因	解決方法
ディスプレイの前で混雑する	視聴者への具体的な指示がなかった	地震発生時の行動や避難誘導をする
	情報が次々と更新されてしまう	全カテゴリをヘッドラインとして表示する
	情報を持ち帰れない	モバイル連携
	欲しい情報を効率的に得られない	タッチ型の適切なユーザビリティ
	情報を得ようとするが見えない人が後ろにさらにたまっていく	モバイル連携、複数人閲覧
災害全体、被災地のことしか得られない	テレビ放送ばかりをしてしまう	設置場所のローカル情報を配信
外国人は母国から情報を得る（現地で得られない）	日本人と外国人の求めている初期情報の違い	初歩的な情報提供の実施と災害情報サイトの活用
	言語力の問題	多言語表示、やさしい日本語、わかりやすい英単語、ピクトグラムの使用
日本人と外国人で緊迫性のレベルが異なる	災害に対する知識の差がある	緊迫性のある表示デザイン
外国人でも自力で避難しなければならない	旅行会社の被災で旅行者に対応できないこと、個人客とは連絡がとれないこと	避難所までの誘導や行動選択の補助

表 1 災害時の問題の原因ごとの解決方法

#### V. フロー・コンテンツ提案

フローとコンテンツを作成するにあたり、前提条件を設定し、フローはネットワークを介さない「スタンドアローン型」と、ネットワークを介す「ネットワーク型」の 2 種類に分け、計 4 種類のフローを作成した。また、ネットワーク型の 2 種類の中に処理が細かいために別の図として作成した「緊急時対応」もあり、全体では 6 種類のフローとなった。そして、フローの中にも含まれる災害情報放映の場面に対応したコンテンツサンプルを作成した。以下はその 6 種類の中でも地震と津波が起きた時のネットワーク型（図 1）とネットワーク型の緊急時対応（図 2）、地震が起きた時のネットワーク型（図 3）とスタンドアローン型（図 4）を以下に示した。

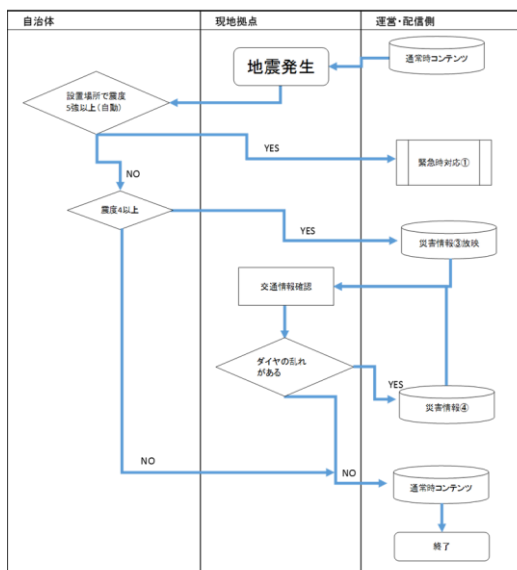


図 1

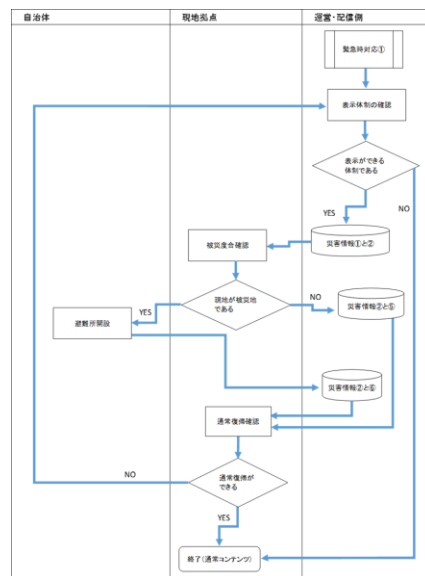


図 2

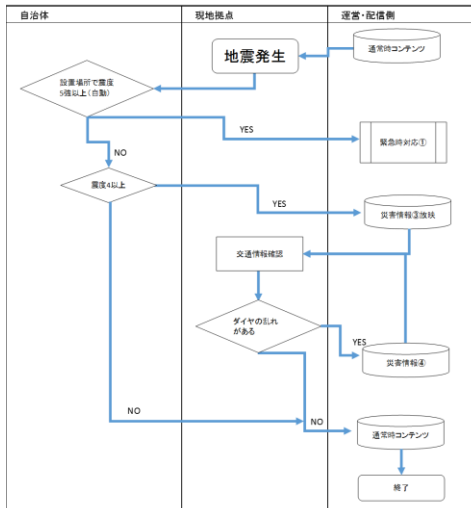


図 3

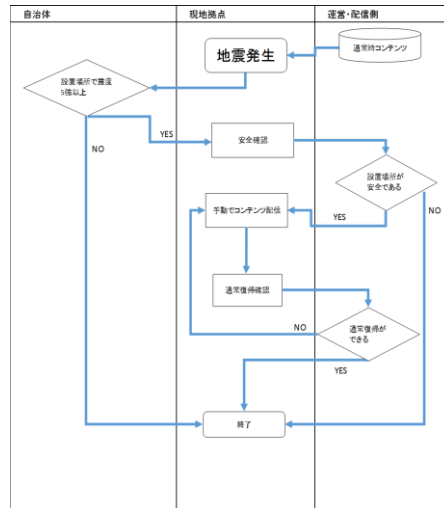


図 4

また、フロー図に対応した災害時の表示コンテンツを作成した（ここでは代表で8枚表示）。全部で11種類15枚のコンテンツとなり、そのすべてがフロー図と対応したものになっている。

## V. まとめと今後の課題

フローを作成するときに災害の種類を考慮することは、災害の性質に沿った行動計画、避難指示をするのにつながった。また、デジタルサイネージの種類を考慮すると、ネットワーク通信ができる環境とできない環境では情報発信のできる範囲の差を見ることができた。しかし重要なことは、最も優先しなければならない目的である「訪日外国人旅行者の避難誘導」をできるかどうかであった。その避難誘導ができるかどうかを評価や判断するには地域を実際に想定してモデルを検討する必要があるだろう。本研究では、神奈川県鎌倉市を対象とすることにした。鎌倉市の避難所から ArcGIS を使って、避難エリアを作成した。そこから、デジタルサイネージの設置場所における避難場所を求めた。それを再びコンテンツに反映させた。

フローとコンテンツ作成は、防災訓練への導入をしたのちの今後の住民参加型や職場学校内の防災訓練だけではなく観光客参加型の避難訓練を増やしていくきっかけになる。このことによって、自治体が今まで気づかなかった課題を見つけることができるかもしれない。また、デジタルサイネージで災害情報を提供するか否かの検討する材料になる。この評価実験は観光防災やデジタルサイネージの研究をよくすること以上に、市民と自治体が一緒になって防災について考えることに価値がある。その時にこの土地を知らない人がたまたま巻き込まれることも想定して議論してほしいと考える。

本研究では、実証実験や評価実験を行っていないが、客観的な評価を得られることでより地域に沿ったものが作ることができる。その実証実験が行われる環境として、災害が起きた時のような準備とその場の緊張感がなければならない。つまり、避難訓練のプログラムの中に導入することが望ましい。しかし、ただ一般的な施設内の関係者のみで行われるものや、住民参加型の避難訓練の中ではこのデジタルサイネージの効果は評価できない。数少ないが、観光客参加型の避難訓練の中で導入されて実際に利用されることで解明できる。

また、シナリオを予測して書いているため、予測手法の信頼性に関する確率論的な検討が不可欠となる。特に、実用化するために最低限の信頼性の水準をどこに設定するかが大きな問題となり、これについては技術者だけでなく、社会学者の参加を得て検討することが必要である。そうすることによって、将来の災害の危険性の定量的評価ができるようになり、それによって効果的な対策を自治体や市民が具体的に考えることができる。しかし、同じことで失敗しないための教訓として震災経験者の声を反映することが最も重要と考えている。

### 参考文献

観光庁(2013) 災害時における外国人旅行者への情報提供に関する調査事業(概要編)

<http://www.mlit.go.jp/common/000231456.pdf> (閲覧日:2017年1月23日)

総務省(2015) 2020年に向けたデジタルサイネージに関する取り組み~ICT化に向けて~

<https://www.w3.org/2015/02/19-signage-seminar/ogasawara.pdf> (閲覧日:2017年1月23日)

総務省消防庁地域防災計画データベース <http://www.db.fdma.go.jp/bousaikeikaku/> (閲覧日:2017年1月22日)

デジタルサイネージコンソーシアム(2014) 災害・緊急時におけるデジタルサイネージ運用ガイドライン第二版.

<http://www.digital-signage.jp/files/information/share/4453435f7361696761695f76657232.pdf> (閲覧日:2017年1月23日)

デジタルサイネージコンソーシアムマーケティング・ラボ部会(2016) デジタルサイネージ2020. 東急エージェンシー  
ヒューマンピクトグラム2.0

[http://pictogram2.com/?page\\_id=27](http://pictogram2.com/?page_id=27) (閲覧日:2017年1月22日)