

まちづくりにおける情報環境整備（防災・災害時対応等を主とした情報発信）のスキーム（仕組み）構築に関する研究

—産学官連携による実証実験—

法政大学大学院政策創造研究科 教授、法政大学地域研究センター 兼任研究員 上山 肇

(株) HESTA 大倉 代表取締役 CEO 兼 COO、法政大学地域研究センター 客員研究員 清瀧 静男

(株) HESTA 大倉 取締役社長、法政大学地域研究センター 客員研究員 鬼塚 友章

(株) WorldLink & Company 執行役員、地理空間プラットフォーム事業部長、法政大学地域研究センター 客員研究員 小西 英明

静岡鉄道(株) ホテル事業部、法政大学地域研究センター 客員研究員 川津 康文

(株)セイブ自動車学校代表取締役社長、法政大学地域研究センター 客員研究員 早川 和幸

(株)セイブ自動車学校常務取締役、法政大学地域研究センター 客員研究員 早川 智文

要旨

近年、地球温暖化の影響もあり、全国各地において毎年多くの台風や地震といった自然災害が発生している。そうした状況において必ずといっていいほど情報の伝達が大きな課題となる。スマホやテレビ等から一定の情報は得られるものの、それだけではまだ十分とは言えない。同時に、災害時に限らず日常生活においてもまちづくりに関する情報の伝達は必要不可欠のものとなっている。

そうした問題意識をもつ中でこの度、産学官で実証実験を実施する機会を得た。本報では、静岡市、浜松市、戸田市において実施した一連の実証実験から今後のまちづくり（特に防災・災害時）の情報伝達のあり方について考察した結果を報告するものである。

キーワード：まちづくり、情報環境、自然災害、情報伝達、産学官

Research on the construction of a scheme for information environment improvement in urban development

—Demonstration experiment through industry-academia-government collaboration—

Hosei Graduate School of Regional Policy Design, Hosei University Center for Regional Research, Prof. KAMIYAMA Hajime

HESTA Okura Co., Ltd., Hosei University Center for Regional Research, Visiting Researcher KIYOTAKI Shizuo

HESTA Okura Co., Ltd., Hosei University Center for Regional Research, Visiting Researcher ONIZUKA Tomoaki

WorldLink & Company Co., Ltd., Hosei University Center for Regional Research, Visiting Researcher KONISHI Hideaki

Shizuoka Railway Co., Ltd., Hosei University Center for Regional Research, Visiting Researcher KAWATSU Yasuhumi

Seibu Driving School Co., Ltd., Hosei University Center for Regional Research HAYAKAWA Kazuyuki

Seibu Driving School Co., Ltd., Hosei University Center for Regional Research, Visiting Researcher HAYAKAWA Tomohumi

Abstract

In recent years, natural disasters have occurred across the country, partly due to the effects of global

warming. In such situations, the communication of information is almost always a major issue. We can get some information from our smartphones

and TV news, but that information alone is not enough. Communicating information about town development is essential not only during disasters but also in daily life. This time, with an awareness of this issue, we had the opportunity to conduct a demonstration experiment with industry, academia, and government. Therefore, we will report on the results of a demonstration experiment conducted

in Shizuoka City, Hamamatsu City, and Toda City regarding how information should be communicated in response to disasters in urban development.

Keywords: Town development, information environment, natural disaster, information transmission, Industry, academia, and government

1 はじめに

1.1 研究の背景（課題）

近年、自治体が行うまちづくりにおいても情報伝達の仕組みづくりが求められるようになってきている。特に地球温暖化に伴う影響による台風や地震など、多発している自然災害によって、私たちが生活している身近な地域社会においても、災害時の情報提供や情報共有の必要性、更には情報伝達のための環境整備の重要性が取りざたされるようになってきた。

そうした中で、私たち市民の多くが所持しているスマートフォン（携帯電話）等の端末による安否確認を含む情報収集は、今では手段として大きな役割を担っていることがうかがえる。

同時に、情報に関する環境整備（情報環境整備）として端末等情報提供環境を維持するための「電源の確保」も課題となっているが、そのことは天気予報で災害が予想されそうな時に「予備バッテリーの準備」や「充電を十分に行っておくように」といったメッセージがテレビなどでもなされていることからわかる。

実際に災害が生じた場合にも、避難している多くの方々や電源確保のために充電する場に集まっている姿を目にする。そうした状況を見る時、もっと身近に気軽に利用できるよう日常生活の一部として電源（バッテリー）が確保できるような情報伝達のための環境が存在するならば、自然災害時に大いに役立つのではないかと考える。

また、災害時に今いる場所からどこに避難するののかという防災に関する情報も普段からハザードマップと併せ共有する必要がある。いざというときに情報伝達機能（受信・発信）の役割を発揮するためには、普段から電源確保等を含めた情報（提供）環境が身近で整備されていることが必要である。

そこで本研究プロジェクトでは、そうした点に着目し、特に防災と災害時対応等の情報環境整備推進の観点から、実践的な面で自治体や企業等に協力を求めながら効果に

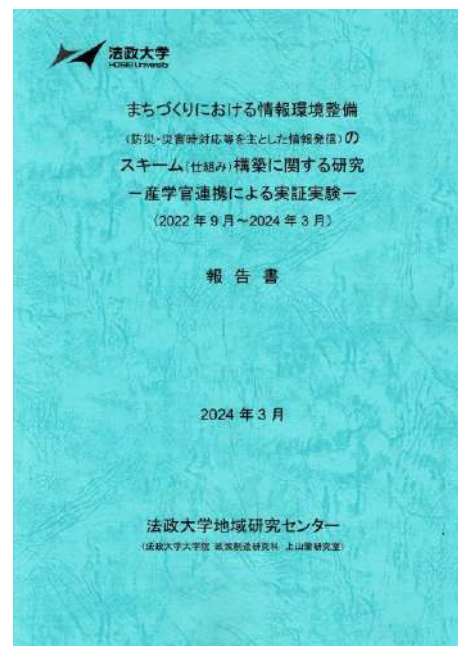


写真1 作成した報告書

ついて検証するため、モバイルバッテリーチャージステーション（情報ステーション）を活用し実験的な試みを通して今後の展開の可能性について探っていきたいと考え活動してきた。

2024年3月、約一年半に渡り、静岡市、浜松市、戸田市と産学官で実証実験として取り組んできたこれまでの活動について、報告書（写真1）という形でまとめることができたのでプロジェクト活動の成果としてこの場でも報告する。

1.2 研究の視点と研究の目的

本研究は、2022年9月から静岡市・浜松市において、2023年3月からは埼玉県戸田市において産学官連携で実施されている実証実験を実施したものである。2022年度はサイネージ機器設置か所の拡大とサイネージに配信する防災情報を含めたコンテンツの検討を主に行い、静岡県や静岡県観光協会とも連携し、それぞれの情報も配信した。

本研究プロジェクトの視点は、次の3点である。

- (1) 社会構造の変化に伴い多様化する情報（伝達）の需要に対応できる情報環境整備はどうあるべきか。
- (2) ホームページやFace book等、様々な情報提供手段が存在するようになったが、良質な公共サービス（情報提供）が市民に対してなされているか、十分な情報環境整備がなされているか（できているか）。
- (3) 公共サービスの質の向上のために、産学官連携が図られているか。そうした中であっても公共の情報提供の最終的責任は行政（国や自治体）にあることから、その責任は明確であるか。

これらを勘案して、本研究では公共サービスの視点から情報提供のあり方を探り、公共サービス（情報提供）の手法を提案（政策提言）するものである。

2 研究の方法

2.1 概要

本研究は、「モバイルバッテリーシェアリングサービ

ス」におけるサイネージ付充電スタンド（機器）のサイネージを活用して、主に防災・災害対応情報や行政情報を発信することによる効果（市民の情報認識度の向上等）と持続可能な取り組みとしての展開の可能性について検証するものである。

実証実験で使用する機器のサイネージに提供される情報の種別としては、情報の内容に関し防災・災害時の情報として、避難場所やハザードマップ等の常日頃市民が知っておかなければならない情報を主にしながら、自治体が発信する日常生活全般の情報や地域コミュニティに関する情報、観光・イベント情報、多文化共生に関する情報等が考えられる（表2.1）。

また今後、この仕組みを持続可能なビジネスモデルとして考えるときには、スタンドの設置場所として協力を得ている企業等の宣伝広告や広告収入等についての採算性を検討（シミュレーション）することが求められるだろう。

表 2.1 液晶ディスプレイから発信する情報の種別と内容

情報種別	内 容
防災・災害時に関する情報	設置場所最寄りの避難場所や地域ハザードマップ等の防災や災害時に関する情報、特に災害時にはリアルタイムで情報提供可能な仕組みを構築。
日常生活全般に関する情報	日常生活において市民が必要とする情報（広報やタウン誌等に取り上げられるようなもの）
地域コミュニティに関する情報	地域のコミュニティに関する情報（例：状況に応じた問題・課題を共有できる場づくり）
観光・イベント情報	地域で行われる各種イベントや祭りに関する情報
多文化共生に関する情報	多言語を用いた情報の提供（外国人の目線で見ることができる情報）
自治体からのお知らせ	自治体から発信する様々な情報。地域・地区独自の情報提供も可能とする。
宣伝広告（設置企業・自治体・一般）	設置場所によっては会社案内（宣伝広告）や自治体の広報、一般広告収入を見込むことも想定する。

(1) 実証実験の対象地・設置場所と機器

今回の実証実験の対象地としては、全国でも災害が想定されている自治体が多くある中で、一つは南海トラフ地震の恐れもある静岡県とし、県下35市町村がある中で民間事業者の積極的な協力が得られる静岡市と浜松市を対象とし、もう一つは河川（荒川）流域に位置する埼玉県戸田市を対象としている。

スタンドを設置する場所としては、一般的に多くの人々が利用する場所が想定されるが、主に次のようなところが考えられる。①自治体（庁舎、コミュニティ会館等）②コンビニ、スーパーマーケット等③鉄道等・交通施設（駅やバス車内、サービスエリア）④劇場・イベント施設⑤ホテル・宿泊施設⑥銀行や郵便局⑦運転免許試験場や教習所等

こうしたところでモバイルバッテリーチャージステーション（情報ステーション）活用の有効性を確認できればと考えるが、本実験における設置場所としては、具体的に静岡市では静岡鉄道株式会社の協力を得て主要な駅4か所、関連ホテル2か所、静岡デザイン専門学校を対象とした。

浜松市については、株式会社静岡県セイブ自動車学校と大和リゾート（株）ダイワロイヤルホテル THE HAMANAKO に設置し、戸田市では公共施設数か所を対象に設置した。

また、多文化共生の視点から設置場所によっては、多言語による対応も一部考えている（静岡県セイブ自動車学校では2台設置し日本語とポルトガル語で対応し、その他は日本語と英語で対応した）。



写真 2.1 モバイルバッテリー本体



写真 2.2 (左) バッテリーチャージステーションスタンド (8 口モデル, サイネージ 10.1 インチ)



写真 2.3 (中) スタンド (従来の 24 口モデル, サイネージ 23.8 インチ)



写真 2.4 (右) スタンド (従来の 24 口モデル, サイネージ 23.8 インチ及び新型の 40 インチモデル)

(写真 2.1 ~ 2.4 共に株式会社 HESTA 大倉のモデル)

本研究に使用した機器について、写真に示す (写真 2.1 ~ 2.4)。機種は写真のように 3 タイプ (写真 2.2 ~ 2.4) あるが、今回、多くは小型タイプ (写真 2.2) を使用した。



写真 2.5 戸田市における産官学協定締結式 (2023/3/23)

(2) 実証実験期間

各自治体とは協定 (「情報環境整備実証実験に関する連携協定書」) を締結し、静岡市と浜松市においては、2022 年 9 月 1 日より概ね 1 年、戸田市においては 2023 年 3 月 23 日から概ね 1 年の予定で実施することにした。状況に応じ延長することも考え、調査期間中に追加設置等の可能性が生じた場合にはその都度対応を検討するとした。

2.2 機器設置場所と情報の提供時間

2.2.1 機器設置場所

(1) 静岡市

1) 静岡市関連



写真 2.6 (左) 静岡市庁舎 (1 階待ち合わせスペース)



写真 2.7 (中) 本庁舎 3 階食堂 (茶木魚)



写真 2.8 (右) しずチカ (展示スペース)

静岡市では、静岡市庁舎（1階待ち合わせスペース）、本庁舎3階食堂（茶木魚）、しずチカ（展示スペース）に設置した。

2) 静岡鉄道関連

静岡鉄道関連では、新静岡駅、草薙駅、新清水駅、ロープウェイ駅（日本平）の各駅、静岡鉄道ホテルプレジオ駅北、ホテルプレジオ駅南に設置した（写真2.9、写真2.10）。新静岡駅については途中23.8インチから40インチタイプ、草薙駅については10.1インチタイプ2台から23.8インチタイプ1台に変更している。



写真 2.9（左） ホテルに設置しているタイプ（日本語、外国語用各1台）

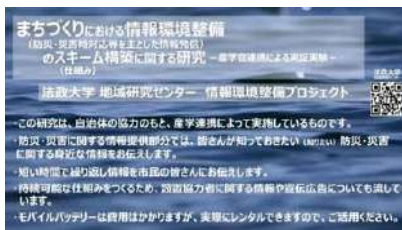
写真 2.10（右） 新静岡駅改札券売機横に設置しているタイプ（途中23.8インチから40インチタイプに変更）

3) 静岡デザイン専門学校関連

静岡デザイン専門学校では、校舎内に8口タイプ（サイネージ：10.8インチ）を5台設置した。

(2) 浜松市

1) 静岡県セイブ自動車学校



画像 1（左）：実証実験の趣意説明：サイネージトップ画面（静岡市・浜松市共通）



画像 2（中）：静岡市バージョンサイネージ研究室割り当て画面（動画）



画像 3（右）：浜松市バージョン2号機外国語（ポルトガル語）対応画面

8口モデル（サイネージ：10.1インチ）2台、24口モデル（サイネージ：23.8インチ）1台の計3台設置した。

2) THE HAMANAKO 関連

日本語版と英語版ということで、8口モデル（サイネージ：10.1インチ）を2台設置した。

(3) 戸田市

戸田市では公共施設に設置しているが、24口モデルを福祉保健センターと戸田市スポーツセンター、市民医療センターに、8口モデルを東部福祉センター、心身障害者福祉センター、児童センターこどもの国、上戸田地域交流センター、戸田市文化会館、新曽福祉センター、児童センタープリムローズ、笹目コミュニティセンター、西部福祉センターに計12台それぞれ設置した。

2.2.2 情報の提供時間

情報の提供時間については当初、静止画あるいは動画ともに1枠15秒（最大10枠設定可能）で考えており、4枠を実験用（実験趣意説明、防災・災害関連の情報、自治体からの情報、設置者用）、6枠を宣伝広告用として割り当てることを考えた。そして、それらの情報を短いスパン（最大150秒）で繰り返し流すことにより機器利用者及び通行者の情報認識度の向上を目指した。

実際の運用にあたっては配信内容や配信枠、配信時間等、設置者・設置場所の状況に応じて変えている。

2.3 配信内容（画像1～画像14）

実験では、静岡市と浜松市で危機管理と広報部門の他、国土交通省水災害予報センターや静岡県の危機管理と広報部門、静岡県観光協会の情報についても配信した。

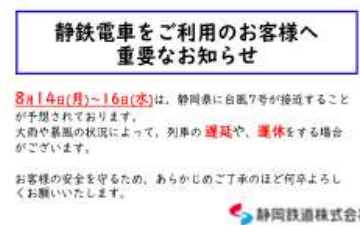
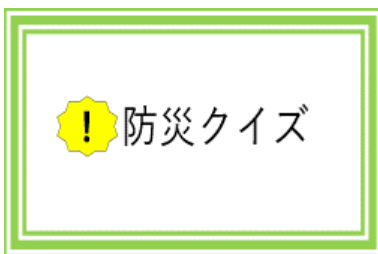
戸田市では市の広報画像や設置場所のイベント情報等の他、浸水シミュレーション画像や防災クイズなど工夫しながら配信した。



画像 4 (左)：自治体枠（静岡市危機管理部門） この画像を含め 3 枚のスライドを 1 枠（15 秒）で配信
 画像 5 (中)：自治体枠（静岡市広報部門） 1 枠（15 秒）を固定で配信
 画像 6 (右)：自治体枠（浜松市危機管理部門） この画像を含めスライド 4 枚を 1 枠（15 秒）で配信

画像 7 (左)：自治体枠（浜松市広報部門、浜松市紹介動画）

画像 8 (中・右)：自治体枠（静岡県危機管理部門）
 拡大しスクロールして配信



画像 9 (左) 試験的にサイネージで配信した防災クイズ（戸田市）
 画像 10 (中) 静岡市広報課からの依頼に基づく画面（静止画）
 画像 11 (右) 静岡鉄道で急ぎよ配信した画像（「静鉄電車をご利用のお客様へ 重要なお知らせ」）

画像 12 (左) 国土交通省より依頼されたコンテンツ「逃げなきゃコール」
 画像 13 (中) 石川県で機器サイネージに配信したコンテンツ（10.8 インチ用）
 画像 14 (右) 福井県で機器サイネージに配信したコンテンツ（23.8 インチ用）



3 結果

（1）静岡市での実証実験

静岡市での実証実験は、2022年7月の事前調整から始まり、9月に「情報環境整備実証実験に関する連携協定書」を締結した。以降、主に市の広報課や危機管理総室と調整しながら進めてきたが、実証実験は民間（静岡鉄道、静岡デザイン専門学校）の協力を得ながら行ったが、特に静岡鉄道では主要駅（新静岡、草薙、新清水、日本平ロープウェイ駅）や関連ホテル、静岡デザイン専門学校に機器を設置し取り組むことができた。

実際にサイネージに掲載した情報は、設置場所や機種によって異なるが、10秒（各秒15秒）程で配信した。研究室の枠では、浸水避難地図（内水ハザードマップ）へ誘導するコンテンツを作成しており、3D地理空間情報を活用するなど見せ方を工夫した。2022年と2023年の台風時には実際に災害時対応の情報（コンテンツ）を配信している。

現在、市の「社会の大きな力と知を活かした根拠と共感に基づく市政変革研究会」のDX次世代防災分科会において、本実験の今後の展開について検討が進められており、そこにおいても検討されている。

（2）浜松市での実証実験

浜松市においても2022年7月の事前調整から始まり「情報環境整備実証実験に関する連携協定書」(2022年9月)を締結しているが、それ以降、主に市の危機管理課と調整しながら実証実験を進めてきた。浜松市の場合にも、民間（静岡県セイブ自動車学校、ダイワロイヤルホテル THE HAMANAKO）の協力を得たが、調査協力も含め静岡県セイブ自動車学校の協力によるところが大きかった。

浜松市では国土交通省の「逃げなきゃコール」(画像12)も配信しており、2022年の台風時には、実際に浜松市や静岡県からの災害時対応の情報（コンテンツ）を複数配信することができた。

静岡県セイブ自動車学校のサイネージでは企業広告を取り込むことも同時に行っており、今後のビジネスモデルの可能性について探ることができた。

（3）戸田市の実証実験

戸田市と法政大学とは、「戸田市と法政大学の事業協力に関する協定書」(2012年6月20日)を締結しているが、今回の実証実験に伴い、新たに「情報環境整備実証実験に関する連携協定書」(2023年3月23日)を締結し、公共施設に設置しながら実証実験が進められた（写真2.5）。機器は協定締結以降、順次設置（12台）し、当初月1回

の割合で検討会を行いコンテンツづくり等進め、サイネージを活用して防災を主とした情報を工夫しながら配信することができた（画像9）。

4 実証実験からわかったことと今後の展開

4.1 実証実験からわかったこと（政策的インプリケーション）

実証実験中から得られた政策的インプリケーションとして次の点が挙げられる。

（1）市民に身近なところで繰り返し流される情報の必要性（設置か所と設置場所の検討の必要性）

台風15号関連では結果にあるように、静岡市の台風15号関連情報で10万回、災害ボランティア情報で40万回、静岡県の情報においてはフェイク情報対応、水害対応でそれぞれ県内60万回以上再生することができている。

とりわけ機器のサイネージに流す防災や災害時に関する情報については、市民が普段からいろいろな場所で多くの機会を通し、繰り返し目にすることで、いざという時に迅速に対応できる（行動に移せる）のではないかと考える。そのためにも設置台数については、できるだけ多く設置することにより大きな効果が見込まれる。

また、機器の設置か所・設置台数にもよるが、平日頃の災害への備えによって、市民が情報環境の存在を身近に感じるだけでなく、実際の災害時にも仕組みによってはモバイルバッテリーの無償提供といった具体的な形で役にたつことも想定できる。今回の台風でも設置場所（静鉄駅）で災害時での利用を見かけたということを知るときに非常時での有用性を実感した。

（2）市民に対する迅速な情報伝達の必要性

情報を迅速に提供できるかどうかは自治体側の初動体制の整え方の検討が必要となる。台風15号による被害では、特に清水区で給水に関する情報が行き届かず大変困難な状況に置かれていたこともあり、市民に必要な情報を迅速に伝達できる環境の整備が求められる。

（3）情報ステーション設置か所（台数）の検討

情報ステーションを通して広く市民に情報を提供するためには、当然のことながらどれだけ設置か所（台数）を増やせるかがポイントとなる。

今回の結果からは明らかにされていないが、次のことも今後の検討課題として考えられる。

（4）伝える情報の精査と配信画像作成スキルの必要性

実証実験では情報の量や見せ方について、いろいろな

パターン（静止画・動画含め）で流しているが、利用者にとって理解しやすい情報の精査と配信画像作成スキルも含めた情報伝達のあり方について考える必要がある。

（5）災害発生時（緊急時）及び災害対応必要期間における関係者間（産学官）連携の必要性

市民にとって必要な情報を迅速に伝達するためにも県や市、そして今回の実証実験のようなパートナーとの連携によってより一層必要な情報提供が可能になるだろう。

（6）早急な仕組みの構築の必要性

今回の実証研究の内容が、いつ発生するかわからない災害時に役立つことが考えられることから、いろいろな自治体の取り組みにもある防災や災害時の連携協定など、体制を含め早急に仕組みを構築する必要がある。

4.2 今後の展開

自治体や事業者にとってもこうした仕組みが新たなビジネスモデルになれば、設置か所の拡大と情報伝達機能のさらなる向上へとつながることも考えられる。同時に今後の展開として防災エリアマネジメントのような運営主体についても考える必要があるだろう。

まずは、機器（サイネージ）を市民に身近に感じてもらうためにも、例えば観光のような市民が興味をわく内容と掛け合わせながら、機器を活用したスタンプラリー（防災＋観光）のようなことを実施したりして、市民に広く楽しみながら慣れてもらうことも必要ではないかと考える。

今年度（2024年度）は武蔵野市や横須賀市、江戸川区等のマンションを対象とした取り組みを行っている。企業等には社会貢献の一環として参加を求め、設置者の負担をできるだけ少なくするためにも併せて新たなビジネスモデルについても提案できればと考える。

【引用文献・参考文献】

- ・ 上山 肇「マンション住民と地域とのコミュニティ形成促進に関する研究」、『法政大学地域研究センター紀要 地域イノベーション vol.14』、2021年、23-30頁
- ・ 『日本経済新聞』地方経済面中部「防災情報 充電スタンド発」、2022年8月10日朝刊
- ・ 『日本経済新聞』地方経済面中部「静岡豪雨被害 法政大など、県の情報発信に協力 フェイク防止」、2022年9月30日朝刊
- ・ 『静岡新聞』「静鉄などモバイルバッテリー台活用 防災情報発信の実験開始」、2022年9月8日朝刊