

第1章 本書の概要

第1節 本書の目的

2011年（平成23年）3月11日14時46分、三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生し、この地震により宮城県栗原市で震度7、宮城県、福島県、茨城県、栃木県で震度6強など広い範囲で強い揺れを観測するとともに、太平洋沿岸を中心に高い津波を観測し、特に東北地方から関東地方の太平洋沿岸では大きな被害が生じた。

東日本大震災では、直後から、停電、通信の不通、停波及び規制、回線の輻そう等が発生した。地震災害は発生から3日間が最も情報が必要な時間とされているが、停電でテレビが見られず、通信規制や輻そう等が加わって、電話やネットも繋がりにくい状況が生じたため、初期の段階ではバッテリーで稼働するラジオやワンセグが活躍した。

また、被害が広域的かつ甚大であったこともあり、マスメディア等による情報もおのずと広域的なものとなり、個別の被災地の情報は入手しづらい状況となり、きめ細かな地域のローカルな情報が提供されたコミュニティFM（臨時災害放送局）やソーシャルメディアが活用された。

地方公共団体においては、被災者の救援・救護、ライフラインの復旧、避難所の開設、情報の収集、住民に対する情報提供を行った。東日本地域には多くの避難所が開設され、その多くは地方公共団体の施設であり、被害の大きい地域では長期にわたって運用された（災害救助法に基づく基準では、避難所の開設期間は7日以内とされているが、東日本大震災ではこれを弾力的に対応する措置が取られた¹⁾）。

避難所における情報伝達手段は、館内放送や掲示板が基本となるが、放送時間や掲載スペース等に制約があり、必ずしも避難者全員に等しく情報を伝える

¹ 7日を超える場合は、厚生労働大臣と協議する。今回の災害では、開設期間を2か月としている。「平成23年（2011年（平成23年））東北地方太平洋沖地震に係る災害救助法の弾力運用について」平成23年3月19日社援総発0319第1号
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000014tr1-img/2r98520000015jqc.pdf>

手段としては十分とはいえない。特に、視聴覚障がい者においては、館内放送が聞こえない、掲示板が見られない等の問題が、阪神・淡路大震災でも顕在化していたことから²、厚生労働省では早々に地方公共団体に対し、視聴覚障がい者等への避難所等における情報・コミュニケーション支援について特段の配慮を求める旨の事務連絡³がされた。(テレビについては、視覚障がい者に対しては解説放送、聴覚障がい者に対しては字幕・手話放送の対応を求めている⁴)。

しかし、実際には、食事の時間が変更になった張り紙がされても、視覚障がい者には伝わらず食事が摂れなかったといったケース、必要な放送があっても聴覚障がい者は気付かず、健聴者にどのように質問すればよいかさえわからないまま支援が行き届かず孤立してしまったケース等、避難所における情報伝達の難しさが今回の震災でも浮き彫りになった。(特に、今回の災害が広域的であったことから、支援者や手話通訳者等も一緒に被災したこと、指定避難所以外の施設も多く避難所となったことも、問題が顕在化した一因と考えられる。)

本書は、災害時の避難所という多くの制約があり多様な避難者構成下にある環境において、人手不足の中時々刻々と変わる情報ニーズに対応した情報(コンテンツ)を、ワンセグの強みを活かしたエリア・ワンセグ⁵という情報伝達手段(ツール)を活用して配信することの有効性、実現可能性、運用性・保守性等について調査研究した結果を報告するものである。

そして、新たなエリア・ワンセグというITを避難所で活用することで、今後発生しうる災害等に際し、地方公共団体における負荷を増やすことなく、すべての避難者に等しく情報が行き届き、情報から孤立することなく、避難者の生命・財産、そして尊厳を維持、確保しながら、避難所で人間的な生活を送り、

² 内閣府阪神・淡路大震災教訓情報資料集

http://www.bousai.go.jp/linfo/kyoukun/hanshin_awaji/data/detail/2-2-2.html

³ 厚生労働省

<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000015klk-img/2r98520000015n1n.pdf>

⁴ 解説放送、字幕放送の指針については次の資料を参照。

視聴覚障害者向け放送普及行政の指針

http://www.soumu.go.jp/main_content/000030361.pdf

⁵ エリア・ワンセグとは、地上デジタル放送のチャンネルのワンセグメントを使い(地上デジタル放送は約40チャンネルあり、各チャンネルは13のセグメントから構成される)、一定のエリアに放送するもので、コミュニティFMのテレビ版ともいえるミニ地デジ局のようなもの。現在、ホワイトスペースの活用として当該エリアにおいて空きチャンネルがある場合に導入可能。

速やかな復旧・復興に資することを最終的な目的としている。

第2節 背景

1 東日本大震災

2011年（平成23年）3月11日に発生した東日本大震災では、直後から、停電、通信の不通、停波及び規制、回線の輻そう等が発生した。

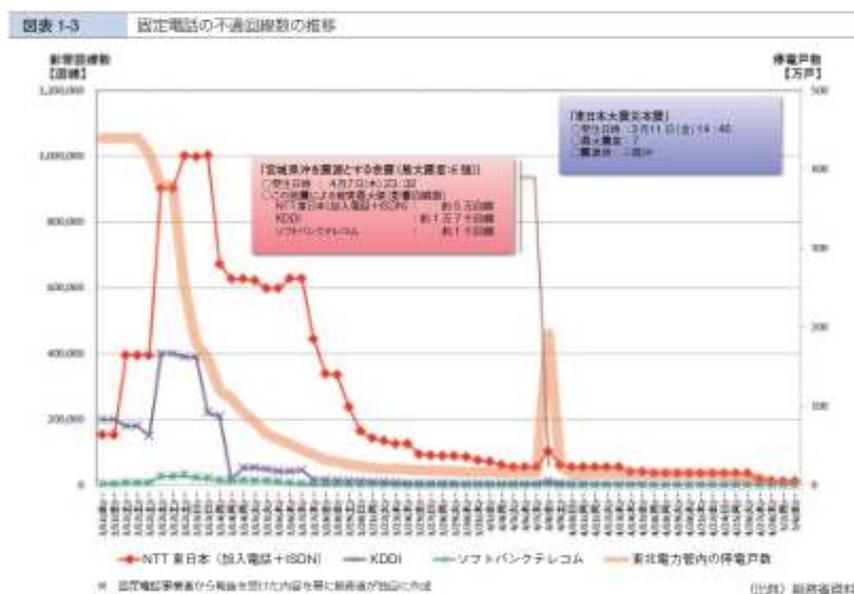


図 1-1 東日本大震災時の停電、通信の状況⁶

被災地の停電がおおよそ復旧するのに3日ほどかかっているが、交通網が途絶したことから、被災地以外の地域でも、通信設備やデータセンター等が、蓄電池や自家発電機等の燃料等の枯渇により震災後しばらくすると停止している。関東周辺では、計画（輪番）停電（3月14日から）による停電が始まるなど、二次的、三次的な停電が発生し、西日本でも電池が品切れとなる状況が発生し、電源の確保に追われることになった。

首都圏では、震災直後から交通が途絶等し帰宅困難者が発生、駅周辺に人が

⁶出典：平成23年度版情報通信白書
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/pdf/n0010000.pdf>

あふれるなどした。ネットはつながりにくい状態となり、ワンセグが頼りとなった。さらに、余震が続く中、計画停電中の情報源はラジオとワンセグのみとなるなど、今回の震災では、被災地のみならず、首都圏においても、停電時、外出時には、バッテリーで稼働するラジオや携帯電話等が活躍したことが確認された。ただし、ラジオについては、視覚障がい者においてさえ日常的には携帯していないことから、携帯電話等を利用した情報伝達の方が有効であったことが伺える。

電源の確保については、「災害に強い電子自治体に関する研究会」で「災害時の電源確保のための具体的な方策を検討しておくことが重要」とあり、「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」でも「避難所として想定される場所における商用電源とは別の電源確保」が今後取り組むべき事項(当該検討会において引き続き検討)となっており、電源確保の在り方が重要な課題となっている。

2 安心・安全公共コモンズ、安心・安全情報基盤

地方公共団体等の情報発信者と、放送事業者等の情報伝達者との間に災害情報の受け渡しについては、安心・安全公共コモンズとしてこれまでも取り組みが進められている。

総務省は、災害発生時にできるだけ多くの情報源から必要かつ正確な情報を収集する方策や、地上デジタル放送をはじめ多様なメディアの活用方策など、安心・安全に資する情報基盤の在り方等について検討するため、「地域の安心・安全情報基盤に関する研究会」（平成 20 年 2 月～6 月）が開催された。

研究会の報告書によると、現状では、伝達手段の効率化、災害情報の更新の迅速化、ICTの効果的な活用、行政機関内の情報のやりとりの統合化、国への災害報告の様式等の共通化などに課題があり、地方公共団体等の情報発信者と、放送事業者等の情報伝達者との間に災害情報の受け渡しを共通化する仕組み（安心・安全公共コモンズ）が必要であるとされている。

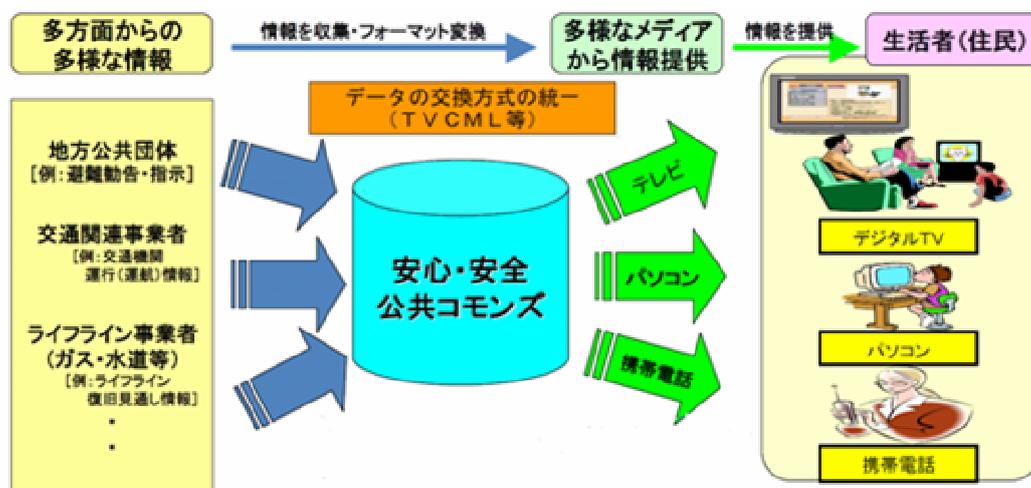


図 1-2 安心・安全公共コモンズ⁷

これを受けて、実証実験が実施され（実証実験参加団体は、兵庫県、大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、岐阜県、新潟県及び各府県の管内市町等⁸）、兵庫県では2012年（平成24年）1月から財団法人マルチメディア振興センターがサービス提供する「公共情報コモンズ」と連携し、市町から発信される避難勧告・避難指示の情報や避難所情報が、兵庫県内のテレビ局からデータ放送による情報提供が開始される。

3 地上デジタル放送の公共分野における利活用

地上デジタル放送の公共分野における利活用については、平成17年度から18年度の地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業で進められており、その報告書⁹では、特に携帯端末向け放送については次のような取組がされ、放送波自動遠隔起動システムによるワンセグの防災利活用、データ放送におけるリアルタイム情報伝送やセグメント別情報伝送による防災利活用、ワ

⁷ 出典：総務省「地域の安心・安全情報基盤に関する研究会」報告書（平成20年7月）より

⁸ 地域情報プラットフォーム推進事業 平成21年度 成果報告書

防災分野（多様なメディアによる住民への災害情報等の提供）

http://www.soumu.go.jp/main_content/000109162.pdf

⁹ 地上デジタル放送の公共分野における利活用に関する調査研究

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/dtv/toushin/pdf/hokoku_0703.pdf

ンセグの教育利活用など、様々な携帯端末向け放送の高度利活用に係る技術の有効性や社会的有用性の検証が行われた。

- ・札幌市・東京都品川区「携帯端末向け放送の公共分野における利活用に関する調査研究」
- ・静岡県・富山県・兵庫県・茨城県「高度なデータ放送に関する調査研究」
- ・神奈川県横須賀市「携帯端末向け放送の公共分野における高度利活用に関する調査研究」

また、当該報告書では、地上デジタル放送の公共分野における利活用事例として、各自治体や放送局等を中心に実用化あるいは実用化検討が進められている、地上デジタル放送向け行政情報提供システムに係る先行事例も紹介されている。

- ・岐阜県の地上デジタル放送を活用した行政情報提供システム
- ・静岡県の放送局向け行政情報入力システム
- ・京都府の地上デジタル放送を活用した行政情報提供システム
- ・愛知県の地上デジタル放送を活用した行政情報提供システム検討
- ・札幌市の地上デジタル放送を活用した行政情報提供システム検討

これらの事例でも、地上デジタル放送のワンセグを活用したものが含まれている。

4 地方公共団体におけるエリア・ワンセグの取組

エリア・ワンセグについても、総務省のホワイトスペース特区に選ばれるなど、既にいくつもの地方公共団体で取組が進められてきており、主に、防災、災害、教育、観光等の分野で活用されてきている。エリア・ワンセグの主な取組の一例を次に示す。(表 1)

表 1 地方公共団体におけるエリア・ワンセグの取組

No.	団体名	概要	期間	場所/エリア	出力W数
1	兵庫県-姫路市	イベント情報の提供(姫路電子博覧会でのエリア限定ワンセグ放送の実証実験)	2006(H20)年4月16日～5月11日	姫路電子博2008会場	1mW
2	沖縄県	エリア限定ワンセグ、電子看板を活用した情報発信(沖縄県地域ICT活用モデル構築事業)	2006(H21)年10月10日～12日	那覇市呉武山公園	10mW
3	兵庫県	地域情報、観光情報等の提供	2006(H21)年10月31日～2010(H22)年3月31日	但馬地域	10mW
4	広島市	平和記念公園及びその周辺地域を訪れる国内外の方が、携帯電話、携帯パソコン等を通じて、その場で平和や観光に関する情報等入手できるサービス	2010(H22)年4月10日～	平和公園	10mW
5	栗原市*	エリアワンセグによる災害情報等の配信	2010(H22)年4月28日～	栗原市域	10mW
6	兵庫県*	エリアワンセグを活用した地域放送放送局(地域情報、観光情報などを提供)	2011(H23)年1月～	姫路田地区	1～5mW
7	秋田市	観光情報、住民向け生活関連情報等の提供	2011(H23)年2月10日～3月31日	秋田市役所周辺	10mW
8	南砺市*	国界道路が点在するICT先進地域でのホワイトスペースを活用した地域活性化事業。(放送内容:観光番組やアニメ、災害情報、文字放送、データ放送等)	2011(H23)年12月21日～	南砺市域	20mW
9	京丹後市*	「極上のふるさと京丹後」エリアワンセグ放送(地域資源を観光客に発信)		市内道の駅、ジョサイト、イベント会場	情報なし
10	南相馬市	放射線量などの防災情報や各種広報などの提供	2011(H23)年7月20日～	鹿島区と原町区の一部	130mW
11	北区(東京都)	河川に設置した「CCTVカメラの映像」、局所的集中豪雨が発生している場所が把握できる「レーダ雨量情報」等、荒川下流河川事務所が保有する河川防災に関する情報を配信	2011(H23)年4月25日～11月30日	荒川河川敷	情報なし
12	新宿区(東京都)	帰宅困難者に対する避難誘導(災害時には災害情報や、交通情報、避難情報などを提供)	2012(H24)年2月9日	新宿駅周辺	情報なし
13	栗原市*	災害時を想定した緊急避難所としてのキャンパス区域における緊急情報のワンセグ配信	2012(H24)年2月12日	立命館大学 表堂キャンパス	10mW (1seg)
14	女川町	仮設住宅の住民、沿岸地区の復旧-復興作業員、来訪者等への行政情報、防災情報等の配信	2012(H24)年1月23日～3月31日	沿岸地区、清水地区 仮設住宅	10mW
参考	女川町-LASDEC	避難所での災害情報、生活情報等の配信	2011(H23)年12月17日	女川町総合体育館	0.1mW

* ホワイトスペース特区

上表以外にも、地方公共団体がかかわる事例はいくつもあるが、ここでは、訪問してお話を伺うことができた栗原市、新宿区及び女川町の3つの事例を取り上げる。

なお、この3団体の導入形態は、栗原市が地方公共団体自ら整備する「自設運営型」、新宿区が民間事業者等のエリア放送事業者と協定を結ぶ「協定型」、女川町が地方公共団体が民間事業者などに委託する「委託型」の参考事例となる。(詳細は第4章第2節考察参照)

栗原市 → 自設運営型

新宿区 → 協定型

女川町 → 委託型

(1) 栗原市

栗原市では、災害情報緊急ホットラインシステムのひとつとしてエリア・ワンセグ活用の検討がされている。

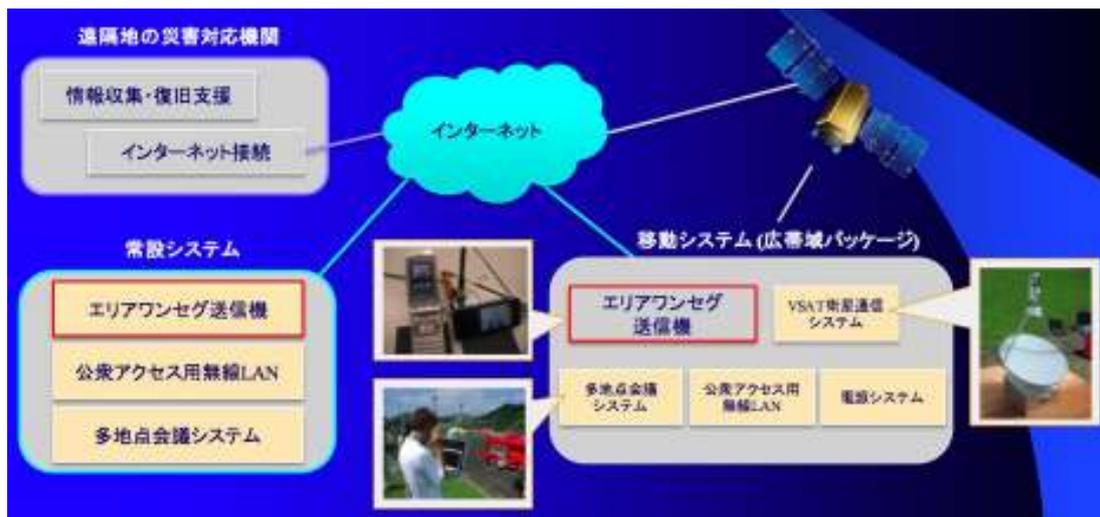


図 1-3 栗原市災害情報緊急ホットラインシステム¹⁰

(取組のポイント)

- ・ 平常時は、定期的な行政情報の提供や、市内で開催されるイベント等で活用
- ・ 住民にエリア・ワンセグチューニングアプリケーションの配布や、チャンネル登録を推進し、有事の際もスムーズに活用する方策が検討
- ・ 運用を中学校の放送部などで行うことも検討

(2) 新宿区

新宿区では、災害時の情報収集伝達訓練として、エリア・ワンセグ、大型ビジョン、ツイッター、エリアメールなど多様な情報ツールを使った帰宅困難者の避難誘導訓練が行われた。(2012年(平成24)年2月3日)

¹⁰出典：栗原市 HP



図 1-4 新宿区避難訓練¹¹

(取組のポイント)

- ・ 帰宅困難者の避難誘導に活用
- ・ 平常時は、駅前大型ビジョンの連携など、民間事業者などに活用してもらうことを検討

(3) 女川町

東日本大震災での経験を踏まえ、災害時住民への情報伝達手段としてエリア・ワンセグを検討。

¹¹ 出典：新宿区 HP

■ 主な番組内容（予定）

項	番組種別	番組名	備考
1	海岸カメラ生中継	町の様子	沿岸周辺
2	各種メッセージ	町長からのメッセージ 中村雅俊からのメッセージビデオ	
3	リアスの戦士イーガーショー	女川原子力PRセンター収穫祭 牡鹿クリスマスドリーム 女川の祭り ふゆの祭り	
4	今週の各種お知らせ	今週の各種お知らせ	週1回更新されます
5	町からのお知らせ	女川町広報	月1回更新されます(今後予定)
6	臨時番組(訓練)	避難情報(訓練) 災害情報(訓練)	定期的に訓練放送します(今後予定)

■ 主な番組表（予定）

時刻	番組名	時刻	番組名	時刻	番組名
5:00	海岸カメラ生中継(夜明け)	11:00	町の様子(カメラ映像)	18:15	今週の各種お知らせ
7:00	静止画放送(実証実験の案内)	12:00	町長からのメッセージ 中村雅俊からのメッセージビデオ	18:30	イーガー①
7:10	町長からのメッセージ 中村雅俊からのメッセージビデオ	12:15	海岸カメラ生中継	19:00	今週の各種お知らせ
7:20	町の様子(カメラ映像)	14:00	イーガー①	19:10	イーガー②
7:30	海岸カメラ生中継	14:30	今週の各種お知らせ	19:40	今週の各種お知らせ
9:00	イーガー①	14:40	イーガー②	19:50	イーガー③
9:30	今週の各種お知らせ	15:10	今週の各種お知らせ	20:20	今週の各種お知らせ
9:40	イーガー②	15:20	イーガー③	20:30	町長からのメッセージ 中村雅俊からのメッセージビデオ
10:10	今週の各種お知らせ	15:50	今週の各種お知らせ	20:45	今週の各種お知らせ
10:20	イーガー③	16:00	海岸カメラ生中継(日の入り)	20:50	静止画放送(実証実験の案内)
10:50	今週の各種お知らせ	18:00	町長からのメッセージ 中村雅俊からのメッセージビデオ		

図 1-5 女川町エリア・ワンセグの番組表¹²

(取組のポイント)

- ・ 災害時の住民への情報伝達手段として活用
- ・ 平常時は、行政からのお知らせ、地域のイベント、ご当地ヒーロー番組などを放送

5 エリア・ワンセグの制度化

エリア・ワンセグとは「ホワイトスペース」(放送用などある目的のために割り当てられているが、地理的条件や技術的条件によって他の目的にも利用可能な周波数(図 1-6))を利用して、限られたエリア向けに地域独自の情報配信を行うメディアとして、2012年(平成24年)4月の制度化に向けて準備が進

¹² 資料提供：富士通株式会社

められている新たなサービスである。

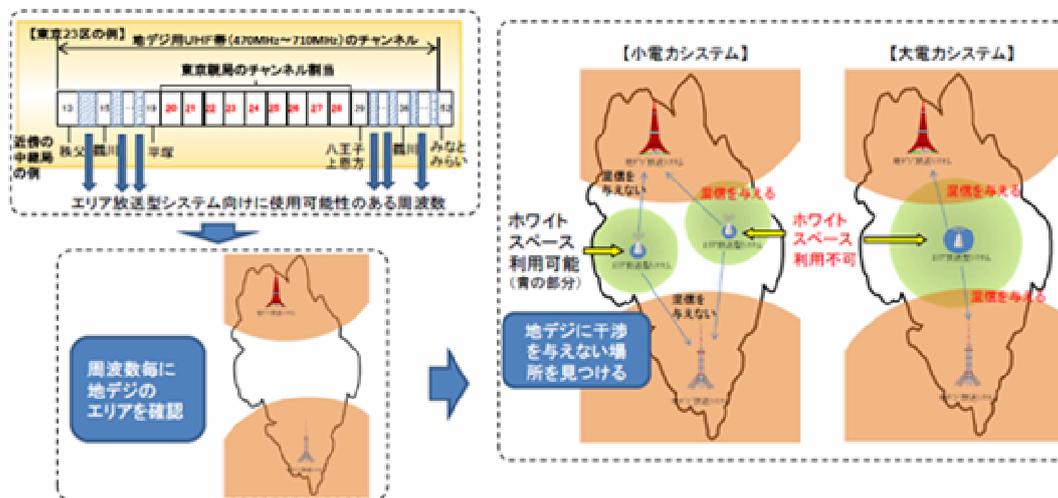


図 1-6 ホワイトスペース¹³

6 障害者権利条約の改正

2010年（平成22年）から内閣府において、障がい者制度改革推進会議が始まり、国際連合で採択された「障害者権利条約」の批准のための国内法の整備が始まり、2011年（平成23年）8月に「障害者基本法」が改正された。情報の利用におけるバリアフリー化等について、以下のように改正された。

【改正 「障害者基本法」 第22条2項】

国及び地方公共団体は、災害その他非常の事態の場合に障害者に対しその安全を確保するため必要な情報が迅速かつ的確に伝えられるよう必要な施策を講ずるものとするほか、行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進に当たっては、障害者の利用の便宜が図られるよう特に配慮しなければならない。

バリアフリー環境の整備については、総務省においても、高齢者・障害者を含めた誰もがICTを利活用し、その恩恵を享受できるよう、関連施策を積極的

¹³ 情報通信審議会情報通信技術分科会放送システム委員会（第28回）資料28-2より

に推進してきており、特に視聴覚障害者向けについては、視聴覚障害者が放送を通じて情報を取得し、社会参加をしていく上で、視聴覚障害者向け放送の普及を進めていくことは重要な課題と位置付け、視聴覚障害者向け放送の普及に向けた、「視聴覚障害者向け番組の放送努力義務化」、「字幕・解説放送普及目標の策定、進捗状況の公表」、「字幕・解説番組等制作費の一部助成」を実施し、各放送事業者の自主的な取組を促してきた。

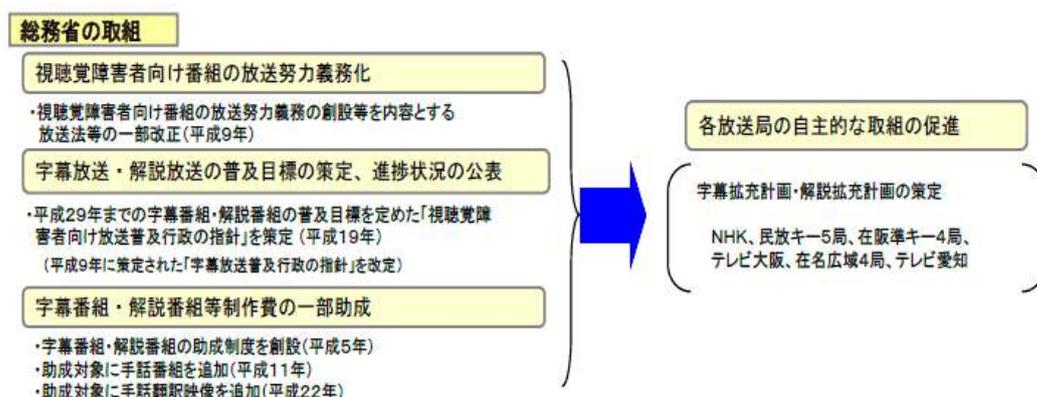


図 1-7 総務省の取組¹⁴

地方公共団体が災害時に避難所で発信する情報もこれの例外ではなく、障害者基本法の改正を受け、今後これらの対策が加速することが想定される。

第3節 本調査研究の視点

1 視点① 災害時に活躍する情報ツールについて

本調査研究では、まず2011年(平成23年)3月に発生した東日本大震災の時に活躍した情報ツールについて、着目した。

情報支援プロボノ・プラットフォーム(iSPP)が東日本大震災の被災地を対象に行った面談調査によると、発生後数時間で役に立った情報源として、ラジオに次いでワンセグと答えた方が多かった。(図 1-8)

¹⁴ 情報バリアフリー関係施策 (2) 視聴覚障害者向け放送の普及促進
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/b_free/b_free02.html#bf1-9

映像、音声、文字が伝えられるテレビであること	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビであり、インターネットを使わない人（特に高齢者や子ども等）にもなじみやすい。（インターネットを使わない人も、安否連絡用に携帯電話やゲーム機は避難所に持参してた）。 ・文字、音声を送れることから、視覚障がい者に対しては音声で、聴覚障がい者に対しては映像や文字などで情報を伝えることが可能。
------------------------	--

前述の iSPP の調査では、

「ワンセグ放送で釜石市を襲う津波映像を視て、津波に備えられた」

「バッテリーを気にしていたので、長くは利用できなかったが直後の大津波警報（ワンセグのテロップ）だけが情報源でした」

といった意見も報告されている。

2 視点② 避難所の開設状況と情報伝達の課題

内閣府の調査¹⁶によると、東日本大震災において全国で2,000カ所を超える避難所が開設され（図 1-9）、多くの人が避難所生活をした。

¹⁶ 「第4回 東日本大震災における災害応急対策における検討会」資料より

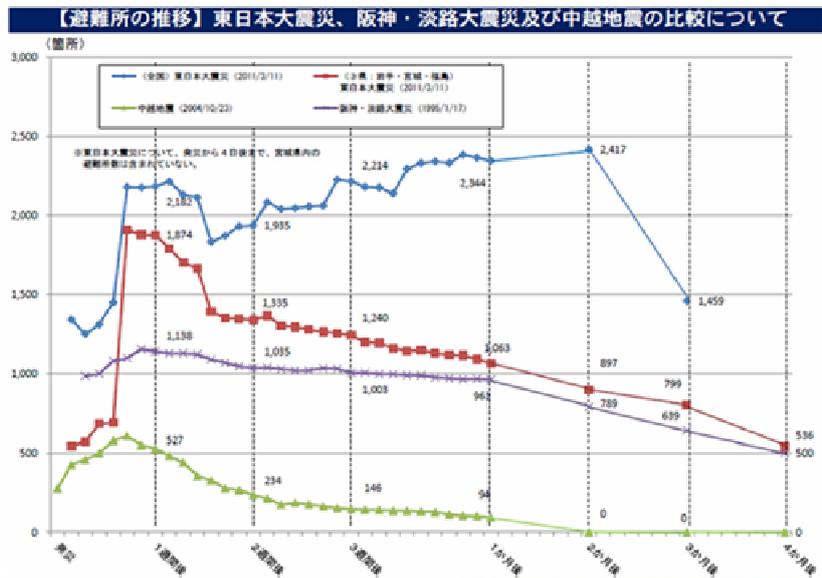


図 1-9 避難所の推移¹⁷

避難所内では、掲示板や回覧などの紙メディアが情報伝達の主力となる (図 1-10) が、その場に行く、あるいは入手しないと情報を得ることができない。特に、視聴覚障がい者にとっては、情報がわからない、いつ更新されたかわからないなどの課題が報告されている。

そのため、避難所内の情報伝達には、

- 掲示板、回覧などの紙メディアは、入手しないと (あるいは、見に行かないと) 情報を得ることができない。特に視聴覚障がい者にとっては、情報がわからない、いつ更新されたかわからない。文字の情報だけでは、情報量が限定されてしまう。
- 多くの人が一斉に情報を求めるため、インターネットでは輻輳が生じやすい。
- 情報を収集する手段が限定されてしまうため、地域や周辺の個別のニーズに答えられない。
- ローカルな情報へのニーズが高いため、テレビなどの広域放送から情報を取得しづらい。

などの課題を抱える。

¹⁷ 出典：内閣府発表資料



図 1-10 避難所で活躍した掲示板（仙台市立五橋中学校）¹⁸

3 視点③ コミュニティ FM の活躍

東日本大震災では、全国で 27 局の臨時災害放送局¹⁹（コミュニティ FM）が開設された。臨時災害放送局は、地域に特化したコアな情報を流すメディアとして活躍したが、避難所にいる人のなかにはラジオを持っていない人が多かったため、支援物資として全国からラジオ受信端末が配られるなどした。²⁰

4 視点④ エリア・ワンセグについて

エリア・ワンセグでは、地上デジタル放送のワンセグサービスと同等のサービスが提供可能である。そのため、以下のような特徴がある。

- 同報性、即時性に優れている。
- 映像／音声／字幕／データ放送によって情報を伝えることができる。
- 既存のワンセグ受信端末（携帯電話、スマートフォン、カーナビ、ゲーム

¹⁸ 出典：「東日本大震災に際しての避難所の管理・運営等の記録(H23,7,11 版)」より 発行人 仙台市立五橋中学校 校長 高橋 泰

¹⁹ 臨時災害放送局とは、災害が発生した場合に、その被害を軽減するために、地方公共団体等が開設する臨時かつ一時の目的のための FM ラジオ放送局。

²⁰ 「東日本大震災における災害情報提供について--メディアの特徴的変化と今後の課題（特集 東日本大震災）」岡村 光章 著 より

機など) で受信可能である。

また、エリア・ワンセグならではの特徴として、

- 数m～数百mといった範囲をサービスエリアとすることができる（エリアに応じたきめ細かい情報配信が可能）。
- 簡易な設備でサービスが可能である。

といったことがあげられる。

このような特徴から、様々なシーンでの活用が検討されている。

総務省の「新たな電波の活用ビジョンに関する検討チーム」報告書より、ホワイトスペース活用モデルの分類を図 1-11 に示す。



図 1-11 ホワイトスペース活用モデルの分類²¹

一方で、問題点として、

- チューニング（選局）操作が難しい
 - ワンセグを普段利用していない人も多く、データ放送や録画などの機能が使いこなせない
 - サービスの周知
 - バッテリーの消耗
- などが指摘されている。

第4節 本調査研究の仮説

第3節で述べたように、ワンセグは、インターネットを使わない人向けであったり、停電時にも利用可能なため、既に、地方公共団体の地域防災計画や復興計画等をはじめ、地域情報化計画等にも組み込まれている。

一方で、東日本大震災は広域での災害となったため、情報は広域的となった。

²¹出典：総務省の「新たな電波の活用ビジョンに関する検討チーム」報告書

しかし、被災地では被災状況も個々にそれぞれ事情が異なり、特に地域のローカルな情報へのニーズが高かった。そのため、コミュニティFMやソーシャルメディアが重宝された。

特に避難所では、地域のローカルな情報へのニーズが高かったが、なかなか情報が入らないという状況であった。

避難所は、避難者の構成が、乳幼児から高齢者まで男女、障がいの有無を問わず多様であるだけでなく、避難者以外の人も出入りする。避難所における情報の発信者、受信者及び伝達手段の構成の内訳は次のように整理できる。

表 3 避難所の構成

分類	構成の内訳例
避難所における情報発信者	地方公共団体の職員、避難所施設の管理者、避難所運営委員会及び情報班等
避難所における情報伝達手段	館内放送、掲示板、回覧、ビラ、拡声器、伝達者※
避難所における情報受信者	避難者（含要援護者 ²² ）、在宅避難者、避難者の親族、伝達者※、業者・ボランティア等（避難所及び避難者をサポートする関係者）

※避難者グループのリーダー、手話通訳者、要約筆記者、ガイド、ヘルパー等。なお、伝達者は、災害時には一緒に被災している場合や当該地には不在な場合があることから、被災地以外の全国的なNPOや支援団体等によるサポートの必要性が認識されている。



図 1-12 避難所における情報の発信者、受信者及び伝達手段

²² 要援護者の区分については、日本赤十字社『災害時要援護者対策ガイドライン』（平成18年3月）pp3-4 参照 http://www.jrc.or.jp/vcms_lf/saigaikyugo-3.pdf

基本的に、避難所での情報伝達手段としては、館内放送、掲示板、回覧等であるが、次のような問題点が指摘されている。

表 4 避難所における情報伝達の問題点

情報伝達手段	問題点
館内放送	<ul style="list-style-type: none"> ・聞き取りづらい、聞き逃したら情報を得られない。 ・聴覚障がい者は聞こえない。 ・音声だけでは絶対的な情報量が不足する。
掲示板	<ul style="list-style-type: none"> ・視覚障がい者は見られない。 ・同時に避難者全員に伝えられない。(同報性、即時性の問題)
ビラ、回覧等	<ul style="list-style-type: none"> ・視覚障がい者は見られない。 ・回覧に時間がかかる。(即時性) ・避難者全員に伝わっているかわからない。(同報性)

そこで、ワンセグというメディア（情報伝達手段）の強みを活かし、地域（エリア）のローカルな情報の情報を流すことができれば、避難所という制約のある特異な環境下でも、従来のメディアを補完する情報・コミュニケーション支援ツールとなりえると考えられる。

例えば、次のような情報をエリア・ワンセグで配信することが考えられる。

- 館内放送をエリア・ワンセグを使って文字でも配信する
- 掲示板や新聞記事をエリア・ワンセグを使って映像・音声で配信する
- 配給物資をエリア・ワンセグを使って画像で配信する
- 避難所の周辺情報をエリア・ワンセグを使って映像・音声で配信する

ただし、たとえ避難所でエリア・ワンセグを活用することが有効であったとしても、災害時、避難所という特殊なそして制約のある環境下で実際に活用するためには、災害時の避難所で開局できるかといった実現可能性、人手不足の避難所で、時々刻々と変わる状況下、避難者のニーズに合った情報を継続的に提供できるかといった運用性・保守性といった面で検討しなければならない事項もある。

第5節 調査研究の対象範囲

災害時における避難所の情報伝達といった場合、避難所に情報を届けるこ

とと、その届けられた情報を避難所内で届けることに分けられる。避難所内の情報伝達は、避難所運営委員会等避難所運営組織（以下「避難所運営組織」という。）の情報班等が、掲示板や館内放送を使って情報を伝達することになる。掲示板を読めない視覚障がい者や、館内放送が聞こえない聴覚障がい者をはじめとする要援護者に対しては、その情報をさらに伝達するメディアが介在することで、情報・コミュニケーション支援を実施することになる。

本書は、避難所内の情報伝達を対象範囲としている。避難所に届いた情報を、避難者に同時にかつ公平に伝達できれば、特に、避難所運営組織の情報班や要援護者への伝達者の負荷の軽減につながる。

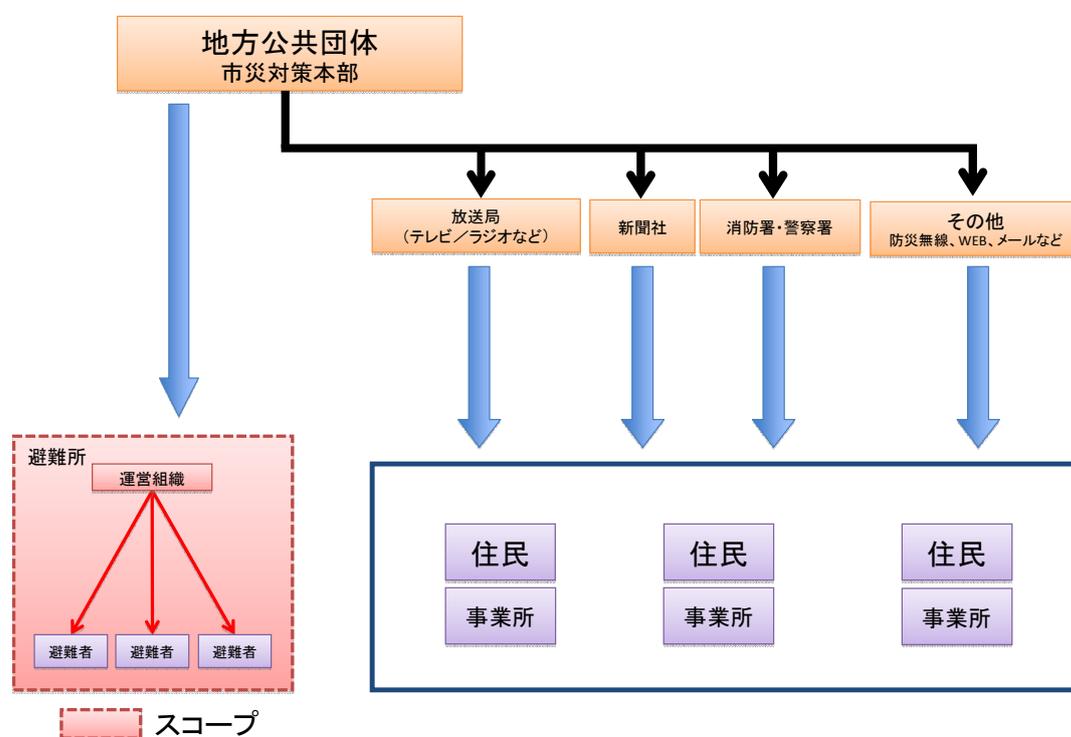
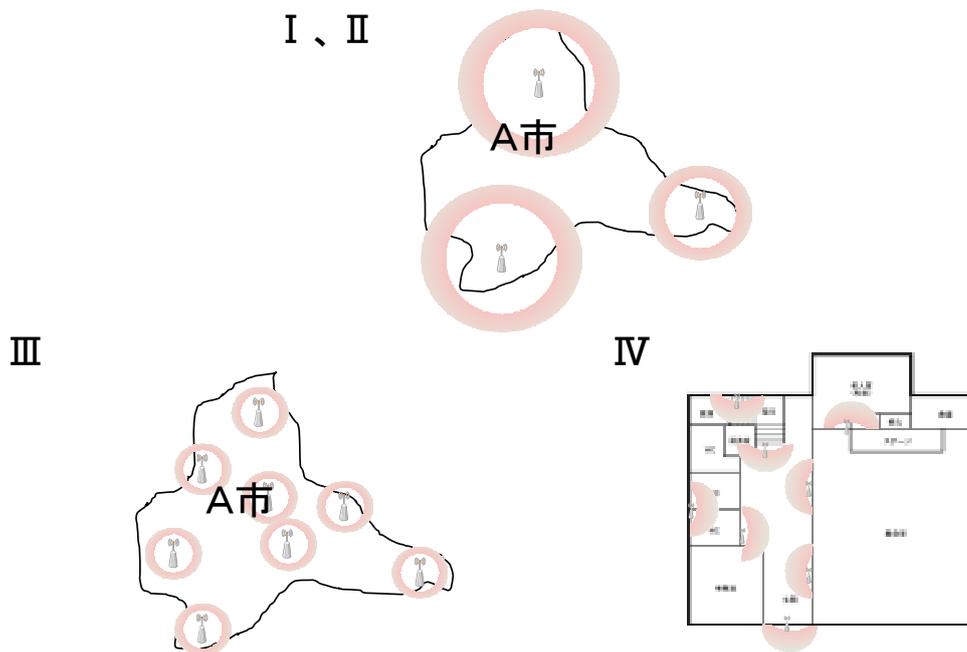


図 1-13 調査研究の対象範囲

なお、エリア・ワンセグの場合のサービスエリアについては、図 1-14 に示すように、Ⅰ学区単位をカバーするパターン、Ⅱ複数の施設や大型施設をカバーするパターン、Ⅲ各施設をカバーするパターン、そして、Ⅳ施設内に導入するパターン等が考えられるが、本書はⅢの施設をカバーするパターンを対象としている。



形態	カバーエリア	免許	設置単位	説明
I 超強出力	500m~3km	要	学区単位に1つ	1つの送信機で学区単位をカバー
II 強出力	200m~500m	要	複数の施設に1つ	複数の施設をカバー、機器は相互に接続
III 通常出力	10m~200m	要	施設単位に1つ	施設(学校等)単位に導入、機器は相互に接続
IV 微弱	1m~3m	不要	施設内に複数	施設内に導入、近づいた人に案内を放送する

図 1-14 エリア・ワンセグのサービスエリアイメージ

第6節 調査研究の手順

本書における調査研究の手順を示す。



図 1-15 調査研究の手順

1 現状調査

エリア・ワンセグの制度化動向を調査するとともに、文献調査とヒアリングにより、避難所における情報・コミュニケーション支援の現状と課題について調査を行い、本調査研究における視点の妥当性を確認する。

文献は、過去の調査報告書や統計資料、地方公共団体の地域防災計画、避難所運営マニュアルを調査する。

ヒアリングは、地方公共団体および視聴覚障がい者支援団体に対して実施する。

2 仮説検証

第4節で述べたように、災害時に有効な情報ツールとして活躍したワンセグをエリア・ワンセグの技術を利用して、避難所内の情報・コミュニケーション支援として活用することで、避難所が抱える情報・コミュニケーション支援に関する課題の解決策のひとつとなるという仮説を立てた。

本書では上記の仮説を検証するため、環境、メディア、コンテンツの3つをポイントとし、有効性、実現可能性及び運用性・保守性について検証を行うこととした。

(1) 避難所という環境

避難所の抱える課題については、まずは避難所という環境の位置づけについて調査をするとともに、ヒアリング等を実施し現状を把握し、また、実際の状況については、避難者や視聴覚障がい者支援団体にヒアリングを実施した。

(2) エリア・ワンセグというメディア

まず、メディアとしてのワンセグの弱点については、チューニング（選局）等にかかるマニュアルを整備し実証実験を行った。

(3) 避難所で必要なコンテンツ

既存のメディアとの棲み分け、課題等を整理し、具体的に避難所で必要なコンテンツ（情報）等については、避難者や視聴覚障がい者支援団体にヒアリングを実施した。

3 検討項目の抽出

エリア・ワンセグの導入に向けた検討項目については、次に示す導入フェーズごとに考察する。

表 5 エリア・ワンセグ導入フェーズ

導入フェーズ	内容
(0) 計画	地域防災計画、地域情報化計画への反映、予算の確保、手順書等の整備等
(1) 開局準備	電波測定、免許申請、開局届け、機材の導入・設置、電源の確保、放送テスト等
(2) 開局・運用	サービスの周知（チャンネル、チューニング、放送時間・内容等）、バッテリーの確保等
(3) 情報収集・配信	情報の収集、コンテンツの制作（字幕、手話の挿入）、配信送信システムの操作等
(4) コンテンツ管理	コンテンツの保管、保存、廃棄、機材等の保管・管理（修理は業者に依頼）
(5) 撤収	

4 対策の検討

3の検討項目に対する対策を検討する。また、今後の可能性についても触れる。

5 研究委員会

本調査研究の実施に当たっては、本件に係る専門知識、知見を有する学識経験者、有識者、被災地の地方公共団体等からなる研究委員会を開催し、本調査研究の方向性、的確性、適時性、網羅性、地方公共団体のニーズとの合致性等のアドバイスを頂くとともに、幅広い意見、助言等を伺い報告書を作成した。

また、総務省のパブリックコメント²³に対し、平成24年2月16日に研究委員会名で次の意見を提出し、避難所におけるエリア・ワンセグの迅速な開設に係る意見を提出した。

表 6 パブリックコメント提出意見

該当箇所	意見
全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本大震災があり、情報配信手段の重層的な活用が再認識される中、ホワイトスペースを活用したエリア放送型システムは、地域独自の活動での利用や住民向けの情報配信手段をはじめ、多くの場面で有効に活用できる可能性があり非常に期待している。 ・ 当研究委員会がかかわった、東日本大震災で被災した宮城県女川町でのエリア・ワンセグ実証実験及び関係団体ヒアリングの結果、エリア・ワンセグは避難所内における情報伝達手段として有効であり、特に避難所にいる視聴覚障がい者に対する音声・文字情報の伝達手段として有効であることがわかった。今後、地方公共団体が避難所等で有効活用できるよういろいろ御指導いただきたい。 ・ 関係者間で円満かつ合理的な作業が進められるように、申請前に検討すべき項目や調査手順等のガイドラインの作成をお願いしたい。 ・ 使用する周波数に制約があり使用場所ごとに慎重な検討が必要であることは承知しているが、同一場所で行われる不定期かつ短期間の地域イベント、避難訓練や災害発生後の避難所等での臨時使用の際には、利用環境の変化が無ければ、前回の利用実績や、事前に行った電波環境調査の結果等を踏まえて効率的な免許手続が行えるように御配慮いただきたい。

²³ ホワイトスペースを活用したエリア放送型システムの制度整備案に対する意見募集
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu07_02000031.html

(総務省からの回答)

- ご要望については、今後、制度を運用していく際の参考とさせていただきます。
- 円滑な申請に資するよう、申請にあたっての参考とするための参入マニュアルを公表する予定です。