

## 第4章 仮説検証の結果及び考察

冒頭に、「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、仮説を支える仮説要素について検証を行った。本章では、仮説検証の結果を整理する。

### 第1節 検証結果

#### 1 有効性に関する検証結果

有効性に関する検証結果は、以下のとおり。

	検証項目	検証方法	検証結果
有効性	避難所生活者に必要な情報を伝える	表現品質の実証実験	文字の大きさ等に配慮が必要だが、情報を伝える手段として適当な品質がある。
	避難者がサービスを利用する	操作性の実証実験	操作になれてない方には、説明するスタッフがつけば、サービスを受けることができるが、難易度が高い。より多くの人に受信してもらうには、対策が必要。
	視覚障がい者に対する情報伝達手段になる	視聴覚障がい者支援団体等へのヒアリング	有効な伝達手段として期待される。
	聴覚障がい者に対する情報伝達手段になる	視聴覚障がい者支援団体等へのヒアリング	有効な伝達手段として期待される。

図 4-1 有効性\_検証結果

以上の結果から、避難所内における情報・コミュニケーション支援としてエリア・ワンセグ活用することの有効性の検証では、一定の成果が得られた。

ただし、端末操作の複雑さについては、受信できる端末を持っている人に対して、利用の妨げとなってしまう可能性がある。より多くの人に利用してもらうためには、対策が必要である。

#### 2 実現可能性に関する検証結果

実現可能性に関する検証結果は以下のとおり。

	検証項目	検証方法	検証結果
実現可能性	災害時に開局できる	制度の調査	ホワイトスペースの存在は、全国一律に同じ条件ではなく、個別に確認する必要がある。また、他の優先される業務(地上デジタル放送など)の影響を受ける。
	避難所施設でサービスができる	避難所施設での電波伝搬実験	0.1mW(1segあたり)の出力で、バレーコート2面程度の一般的な体育館施設であれば、受信姿勢を考慮しても全面を十分カバーできる。(ただし遮蔽物によりスポット的に受信不可になる場所が発生する可能性はある。)
	簡単な設備でサービスできる	システムの調査	送信機1台+運用PC(+データ放送サーバ)があれば最低限の運用(災害時避難所での運用)は可能。
	正確に情報を伝える事ができる	表現品質の実証実験	文字の大きさ等に配慮が必要だが、スマートフォンで簡易的に作成したコンテンツでも、正確に情報を伝えることができた。
	避難所で伝える情報がある(ニーズがある)	避難所生活経験者へのアンケート調査	広域テレビで伝えられないローカルな情報を映像で発信することへのニーズがあることがわかった。

図 4-2 実現可能性\_検証結果

以上の結果から、避難所内における情報・コミュニケーション支援としてエリア・ワンセグ活用することの実現可能性については、一定の成果が得られた。

開局のために必要な免許の準備については、利用できる周波数を調査することが必要となるため、事前に準備しておくことが望ましい。

ただし、エリア・ワンセグは電波の空きを前提としており、地域の電波利用状況により条件が異なるため、全国の地方公共団体で一律に同じ条件ではなく、同一行政区域でも一律に同じ条件ではないことに注意が必要である。(総務省から、エリア・ワンセグに利用可能なチャンネルが地域ごとに記載されたチャンネルスペースマップが掲載されている。)

また、2013年度(平成25年度)からホワイトスペースにおける特定ラジオマイクの利用が検討されている。2012年(平成24年)3月時点では、特定ラジオマイクがエリア・ワンセグよりも優先される可能性がある。そのため、エリア・ワンセグとして運用している周波数が、後に特定ラジオマイクの利用する周波数と重なってしまった場合は、エリア・ワンセグの出力を下げる、チャンネルを変える等の措置を講ずる必要がある。(場合によっては、利用できなくなることも考えられる。)

放送法により、番組準則(公序良俗、公平性、平等性、事実報道)の遵守が求められるため、運用には一定の配慮が必要となる。

### 3 運用性・保守性に関する検証結果

運用性・保守性に関する検証結果は以下のとおり。

	検証項目	検証方法	検証結果
運用性	避難所での運用	地方公共団体等へのヒアリング	NPO、ボランティア、避難住民と連携した運用が望ましい。 システムには、できるだけ簡便なユーザーインターフェースが求められる。
	平常時の運用	地方公共団体等へのヒアリング	地方公共団体が運用していくほか、民間事業者との協定を結ぶことも考えられる。
	伝達すべき情報に対する運用手順	実証実験	スマートフォンを使った運用が有効であった。送信システムと連動した簡便なユーザーインターフェースを実装したアプリが望まれる。

図 4-3 運用性・保守性\_検証結果

以上の結果から、避難所内における情報・コミュニケーション支援としてエリア・ワンセグ活用することの運用性・保守性については、一定の成果が得られた。

災害時・平常時の運用ともに、事業者や住民と協力しながら運用していくことが望ましい。しかし、前項で述べたとおり、運用に当たっては番組準則を遵守しなければならない。そのため、運用を委託する場合などにおいても、運用体制に一定の配慮が必要となることが検討項目として洗い出された。

避難所開設後間もない時期は、物資の調達、避難者の受け入れ、トイレ等の設置など、やらなければならないことがたくさんある。一方、落ち着いてくると避難者の運営協力やボランティアの受け入れも始まり、人的余裕ができてくるため、時系列を考慮した運用設定も必要となる。

また、スマートフォンを使った運用が有効であったことも、運用性を向上させる。複数のシステムを組み合わせると運用の工程が増え、手順が複雑になってしまうが、簡便なユーザーインターフェースを実装した共通アプリケーションなどを開発することで、更なる運用性の向上が期待される。そのため、導入するシステムを選定する上では、地方公共団体の運用に合うよう、要求事項を整理しておくことも望まれる。

## 第2節 課題の整理

これまでの検証によって、浮き彫りとなった地方公共団体がエリア・ワンセグを活用するうえでの課題を整理する。

### 1 有効性の課題

#### (1) 端末の操作

エリア・ワンセグを受信するためには、最初にチューニング（選局）操作が必要となる。（初回だけ行い、チャンネル登録をしておけば、次回からプリセットしたチャンネルを呼び出せばよい。）これは、普段ワンセグを利用している人でも馴染みのない操作であり、特にワンセグを普段利用しない人にとっては複雑な操作を伴う。操作を支援する人がいれば解決できるが、必ずしもそのような状況が作れるとは限らない。避難所でより多くの人に利用してもらうためには、検討すべき課題である。

### 2 実現可能性の関する課題

#### (1) 避難所があるエリアにホワイトスペースが存在するか

エリア・ワンセグは、ホワイトスペースの利用を前提としているため、当該エリアにおいて、ホワイトスペースがない場合は実現不可能となる。開局するには、避難所があるエリアにおいてホワイトスペースの存在を確認する必要がある。

#### (2) 予算の確保（機材選定）

エリア・ワンセグは、第3章第6節で述べたようなコンパクトなシステムで開局可能であることがわかったが、かかる予算を確保できなければ実現不可能である。

エリア・ワンセグにかかる予算を確保するために、根拠となる計画を立て、求められる機能を整理し、機材を選定、見積もりを取得する。貴重な財源から予算を取得するためには、無駄のないシステムとなるよう検討する必要がある。また、導入にかかる費用のみならず、運用費や保守費などもかかる予算として計上しなければならない。今回使用した機器は、技術基準整備前の運用のため、今後技術基準対応等で価格が変動する可能性があり、あくまで目安であるが、実験で構築した避難所で運用することを想定した最低限のシステム（第3章第

6節)では、300～500万円で構築可能であった。(導入にかかる一次費用のみ、運用費や保守費などの2次費用は含まれていない。)

### 3 運用性・保守性に関する課題

#### (1) 運用マニュアルの整備

実際に避難所で運用するには、避難所運営マニュアル等に運用ルールや手順を整理しておくといったような、有事の際でも混乱のないような準備が必要となる。

#### (2) 避難所開設後時系列に応じた運用方法(運用体制、運用目標の設定)

避難所開設後間もない時期は、やらなければならないことが広範囲にわたり、エリア・ワンセグの運用者と想定している情報班も、混乱していることも想定される。時系列に応じて、無理のない運用目標を設定することが現実的である。

#### (3) 電源の確保

エリア・ワンセグは電源があることを前提としてシステムのため、電源が確保できなければ、活用することができない。確保できたとしても、電力の供給が十分でないことも想定されるため、できるだけ節約した運用も必要となる可能性がある。

また、避難所では受信機のバッテリーも十分に充電できない可能性もあるため、無駄な消費をしないような工夫も必要となる。