

「災害情報伝達手段等の高度化事業」
～戸別受信機等の情報伝達手段に係る実証事業～

実証実験報告書

平成30年3月



愛媛県宇和島市

目次

1. 実証実験の背景と目的	4
2. 実証実験で整備するシステム及び機器構成表	7
2.1. 実証実験で整備するシステム・機器等の全体像	7
2.2. テレビ・プッシュシステムの概要及び機能	8
2.3. 対象者に設置する機器の構成表	16
3. 実証実験の概要と結果	18
3.1. 実証実験の概要	18
3.2. 実証実験項目（緊急時検証）	23
3.3. 実証実験項目（平常時検証）	26
3.4. 実証実験結果（緊急時検証）	29
3.4.1. 項番別詳細：1（配信情報入力画面）	30
3.4.2. 項番別詳細：2（受信確認画面）	32
3.4.3. 項番別詳細：3（受信確認画面）	33
3.4.4. 項番別詳細：4（受信確認画面）	35
3.4.5. 項番別詳細：5（テレビ・プッシュシステムでの情報認知）	35
3.4.6. 項番別詳細：6（受信確認操作の状況）	40
3.4.7. 項番別詳細：7（伝達手段別の認知比較）	42
3.4.8. 項番別詳細：8（利用継続意向）	45
3.5. 実証実験結果（平常時検証）	47
3.5.1. 項番別詳細：9（テレビ・プッシュシステムの良い点）	48
3.5.2. 項番別詳細：10（平常時の情報認知）	51
3.5.3. 項番別詳細：11（利用継続意向）	53
3.5.4. 項番別詳細：12（テレビ・プッシュシステムへの要望）	54
3.5.5. 項番別詳細：13（朝のお知らせ設定の状況）	57
4. 実証実験の写真	59
4.1. モニター応募者向け事前説明会写真	59
4.2. 対象者設置写真	62
4.3. モニター向け操作説明会写真	65
4.4. 宇和島市職員向け研修会	67
4.5. 防災訓練／対象者（施設）視察写真	68
5. まとめ	73
5.1. 結果と考察	73
5.2. 整備・運用コスト	80
5.3. 今後の運用課題、留意点	82

5.4. 今後のサービス継続予定について	87
添付資料 1： 宇和島市情報配信担当者向けアンケート	90
添付資料 2： 実証実験モニター参加者アンケート	92

1. 実証実験の背景と目的

宇和島市は、四国の西南部に位置し、西側は宇和海に面した入り江と半島が複雑に交錯した典型的なリアス式海岸が続き、東側の鬼ヶ城連峰は、海まで迫る急峻さを備え、起伏の多い複雑な地形をしている。海岸部の少ない平野や内陸部の盆地に市街地や集落が点在し、河川の多くは宇和海へ注いでいるが、三間川は清流四万十川に合流して高知県へ流れている。

近い将来に発生を危惧されている南海トラフ巨大地震による津波想定は最大で10.5m、市内中心部の宇和島港で6.5mとなっており、甚大な被害が発生すること想定され、南海トラフ巨大地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法の防災対策推進地域にも指定されている。また、近年、ゲリラ豪雨や大型台風などが頻発しており、愛媛県内最多の2,011箇所の土砂災害危険箇所とその中に611箇所の土砂災害警戒区域、589箇所の土砂災害特別警戒区域が指定されている。



図 1-01：南海トラフ巨大地震の想定震源域と宇和島市の位置関係



図 1-02：宇和島市防災マップ（土砂災害警戒区域が数多く点在）

宇和島市では、これまでにコミュニティ FM を活用・連携した屋外拡声子局や広範囲屋外拡声器等の整備と防災ラジオを全世帯に配布して、「音声」による情報伝達手段の整備（FM 告知放送システム）を行ってきた。



図 1-03：宇和島市防災ラジオ

そのほか、防災アプリ「伊達なうわじま安心ナビ」によるプッシュ発信、登録制のメール配信システム「宇和島市安心安全情報メール」によるメールと音声合成による電話への音声発信、FAX 送信等を行い、文字情報や紙による情報伝達で多様化を図っている。

FM告知放送システム等（同報系）



図 1-04：FM 告知放送システム等の構成

一方、「音声」の情報伝達手段は整備されているが、過疎化が進み高齢化率が 36% を超えている状況下において、聴覚の衰えや障害、高齢者、当該施設等、情報が届きにくい個人や施設（以下「対象者」という。）向けの情報伝達手段の整備は十分とは言えず、視覚的な情報伝達手段の整備の必要性が高まっている。

また、土砂災害等に関する避難勧告等を発令した際に、広範囲の土砂災害警戒区域等の対象者に情報が伝わっているかを確認することが困難であり、情報伝達状況を把握するための手段も必要となっている。

さらに、現在の情報伝達手段は、緊急時のみならず平常時も併用されるため、上記課題に対応する情報伝達手段であり、かつ平常時の利用を促進する仕組みが必要と考える。

宇和島市は、これらの課題に対処するために、個人宅や施設内のテレビに対して、プッシュ型で情報伝達を行う「テレビ・プッシュシステム」を新たに整備し、本実証実験を行うことで、対象者に対する、情報伝達の確実性を高めることを目的とした事業を実施する。

2. 実証実験で整備するシステム及び機器構成表

2.1. 実証実験で整備するシステム・機器等の全体像

本実証実験に向けて、対象者のテレビに IP-STB 端末を接続し、インターネット経由で防災情報や生活情報をプッシュ型で配信する「テレビ・プッシュシステム」を整備する。

システム及び機器の全体像は、以下の通りである。

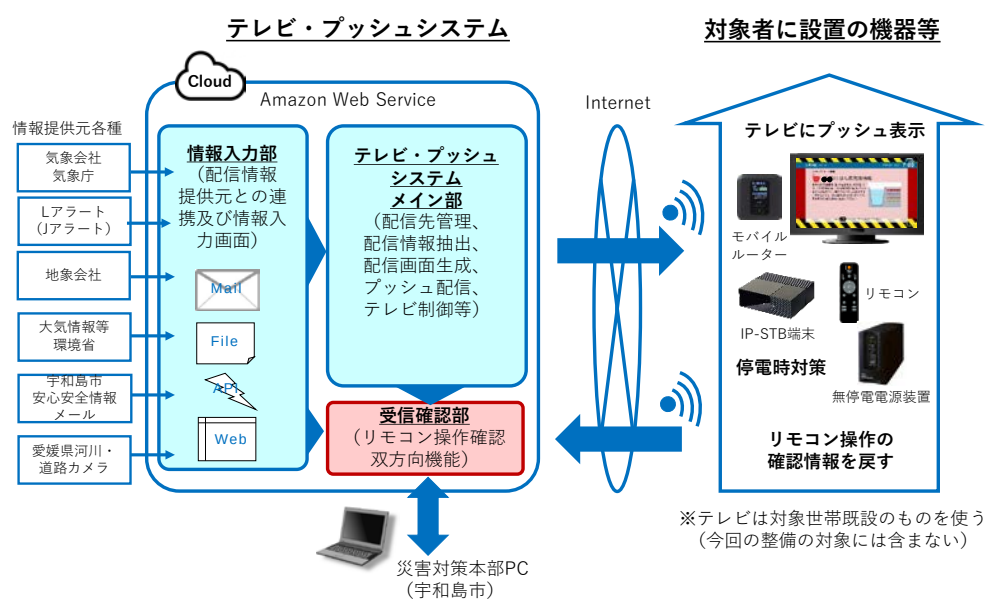


図 2.1-01：テレビ・プッシュシステム全体像

本整備により可能となる情報伝達は以下通りである。

- 愛媛県や宇和島市に特化した防災情報や生活情報を、対象者のテレビに一般のインターネット回線を通じてプッシュ型で配信することができる。
（※今回の実証実験では、インターネット回線を保有していない対象者も存在するため、モバイルルーターを設置し、携帯電話網のインターネット回線を使用した。）
- 災害発生時の緊急情報は、テレビがスタンバイ状態または番組等視聴中でも、自動起動し、画面を切り換えて表示することができる。
（※テレビに搭載されている HDMI CEC 機能を活用して、テレビの自動起動等を行う。）
（※一部、非対応テレビが存在。該当の緊急情報は後述参照。）
- 緊急情報以外は、IP-STB 端末内蔵のスピーカーから音声により情報に気づくことができ、必要に応じて、専用リモコンの操作で情報画面を表示すること

ができる。

(※実証実験用に本整備とは別に用意した IP-STB 端末の新機種では、情報受信時に LED ランプの点滅により気づくことができる。)

- 配信された情報の履歴や、天気予報等の気象情報、河川カメラや道路カメラの情報等を専用リモコンの操作で能動的に取得することができる。

2.2. テレビ・プッシュシステムの概要及び機能

テレビ・プッシュシステムは、イッツ・コミュニケーションズ株式会社がクラウドサービス上に構築している既存システムを活用し、当該システムと連携して、情報伝達状況を、対象者のリモコン操作によって把握する「受信確認機能」を新たに追加したシステムである。

テレビ・プッシュシステムの各機能部（ブロック）の内容は以下の通りである。

【テレビ・プッシュメイン部】

「テレビ・プッシュメイン部」は、情報入力部から入ってきた情報から、配信情報の画面（プッシュ画面、ホーム画面）を生成し、対象者の設置地域等にあわせて配信を行う。配信先の利用者・端末管理、配信情報管理、プッシュ配信の仕組み等が含まれている。

「テレビ・プッシュメイン部」のイメージは以下の通りである。

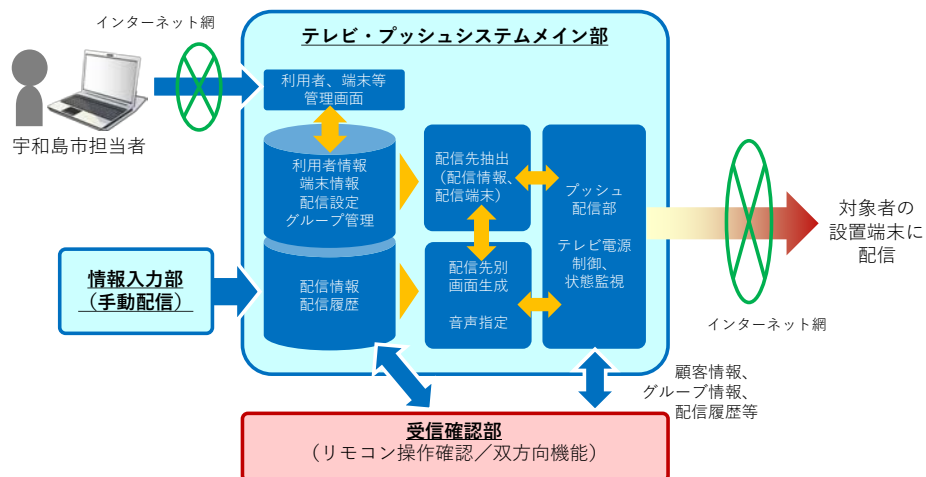


図 2.2-01：テレビ・プッシュメイン部

テレビ・プッシュシステムでの情報配信は以下の方法がある。

TypeNo.	タイプ	情報の気づき	対象情報
A	プッシュ型配信（自動起動・自動切換）	テレビ画面の自動表示、音声、(LED ランプ)	緊急地震速報、特別警報、避難情報（Lアラート）、国民保護情報等の緊急情報
B	プッシュ型配信	音声、(LED ランプ)	警報・注意報、宇和島市からのお知らせ、生活情報全般等
C	ホーム画面等での表示（リモコン操作による取得）	（特になし）	天気予報、生活指数、カメラ情報、雨雲レーダー等

表 2.2-02：テレビ・プッシュシステムでの配信方法

テレビ・プッシュシステムからプッシュ配信（上記 A と B）される情報は以下の通りである。

区分	情報名	提供元	配信タイプ
防災 情報	緊急地震速報	民間地象会社	A
	震度情報	気象庁	B
	避難情報	公共情報コモンズ	A
	宇和島市からの緊急のお知らせ	安心安全情報メール	B
	宇和島市からの緊急のお知らせ（受信確認付）	（手動配信機能）	A
	気象警報（注意報・警報・特別警報）	気象庁	特別警報のみ A
	津波警報（津波注意報、津波警報、大津波警報）	気象庁	大津波警報のみ A
	記録的短時間大雨情報	気象庁	B
	土砂災害警戒情報	気象庁	B
	竜巻注意情報	気象庁	B
	国民保護情報	公共情報コモンズ	A
生活 情報	宇和島市からのお知らせ	安心安全情報メール	B
	防犯情報	安心安全情報メール	B
	雨雲接近情報	民間気象会社	B

	熱中症予防情報	環境省	危険レベルのみ A
	PM2.5 情報	環境省	B
	朝のお知らせ（ごみ収集日、天気予報、傘指数等生活指数、今日は何の日等）	民間気象会社等	A

表 2.2-03：テレビ・プッシュシステムでのプッシュ情報

ホーム画面の概要及び専用リモコンの操作で能動的に取得できる情報（上記 C）は以下の通りである。



図 2.2-04：ホーム画面

CH 名	主な情報内容
ホーム	天気予報、生活指数、気温、降水確率、PM2.5 情報、ごみ収集日情報（午前 8 時まで表示）、今日は何の日、現在のお知らせ
天気	天気予報（1 時間天気）、週間予報、洗濯指数、河川カメラ、道路カメラ、雨雲レーダー
地域	宇和島市からのお知らせ、防犯情報、宇和島市の問い合わせ先
ゴミ	端末設置住所別のごみ分別、収集日情報
（設定）	（受信情報の設定等の画面）
何の日	今日は何の日（詳細）
履歴	過去 2 日間のプッシュ配信情報の履歴
（ヘルプ）	IP-STB 端末の操作方法、サポートの問い合わせ先

表 2.2-05：ホーム画面での情報

【情報入力部】

「情報入力部」は、各情報提供元から情報を取得するための連携機能と、任意の情報を宇和島市から配信できる配信情報入力画面から構成されている。

各情報提供元から情報を取得するための連携機能は、メールのタイトルや本文から取得するメール連携、FTP 等で情報を取得する FTP 連携、WEB サイトのコンテンツをスクレーピングする WEB 連携、特定の提供元との API 連携等から構成されている。

今回の整備では、既存の情報入力部に、各種情報の宇和島市抽出（自治体コード：382035）、安心安全情報メール連携、愛媛県の河川・道路カメラ画像取得等の宇和島市に特化した設定を施して構築した。

「情報入力部」のイメージは以下の通りである。

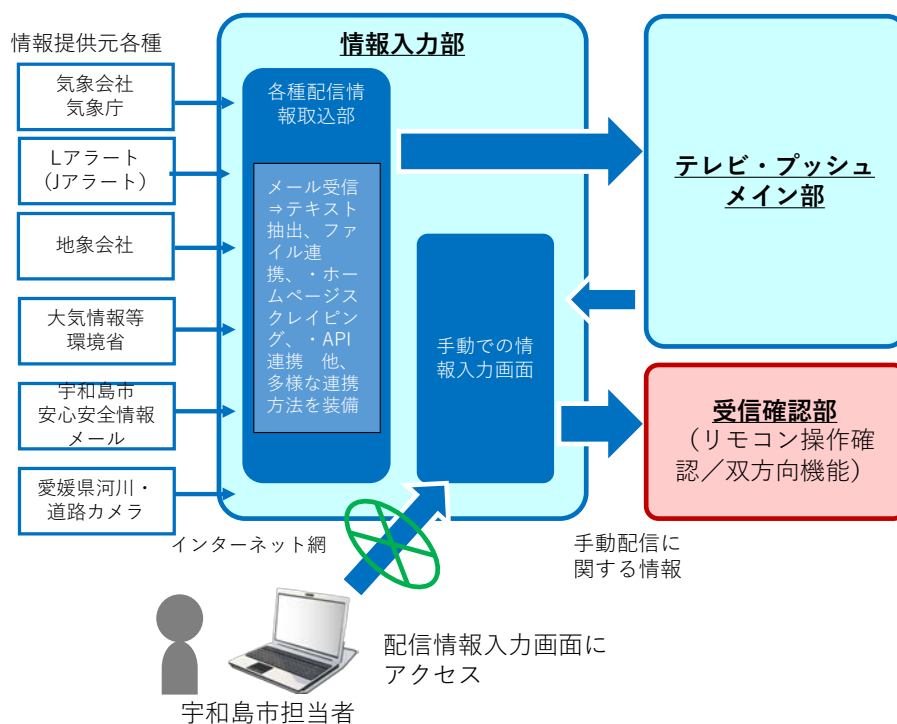


図 2.2-06：情報入力部

■原稿作成画面

図 2.2-07：配信情報入力画面（原稿作成）

図 2.2-08： 配信情報入力画面（配信設定）

図 2.2-09：配信情報入力画面（プレビュー）

【受信確認部】（新規開発部分）

受信確認部は、配信情報入力画面から配信された情報（受信確認付）について、IP-STB 端末ごとに、リモコンでの受信確認操作の実施状況を収集し、一覧表示する機能を有する部である。今回の実証実験にて、新たに機能追加された部で、独立した仮想サーバー（AWS EC2 サービス）内に構築されている。

受信確認状況を一覧表示するための情報を選択するために、情報入力部（既存システム）より配信情報入力画面より配信された手動配信に関する情報（既存システム内の DB を参照）を取得する。

また、受信確認状況を一覧表示するために、テレビ・プッシュメイン部（既存システム）から、顧客情報、グループ情報、配信履歴等の情報（既存システム内の DB を参照）を取得する。

※「受信確認部」が稼働するためには、単独ではなく、「テレビ・プッシュメイン部」と「情報入力部」との連携が必要となる。

「受信確認部」のイメージは以下の通りである。

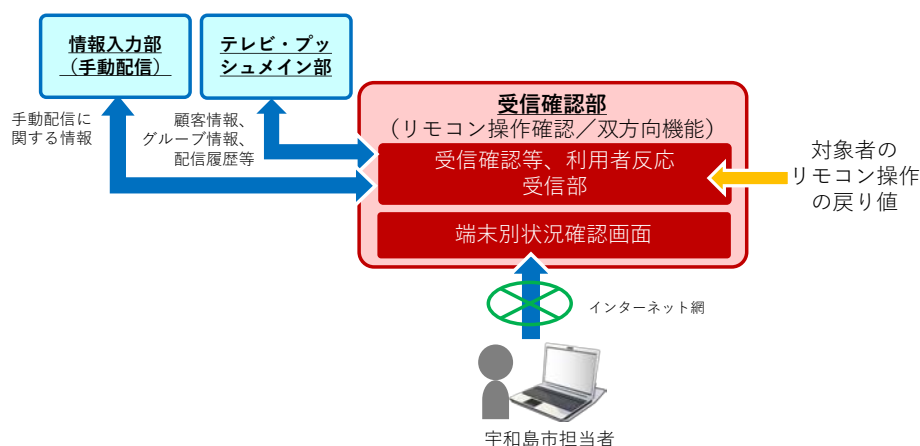


図 2.2-10：受信確認部

受信確認のオペレーションの全体像は以下の通りである。

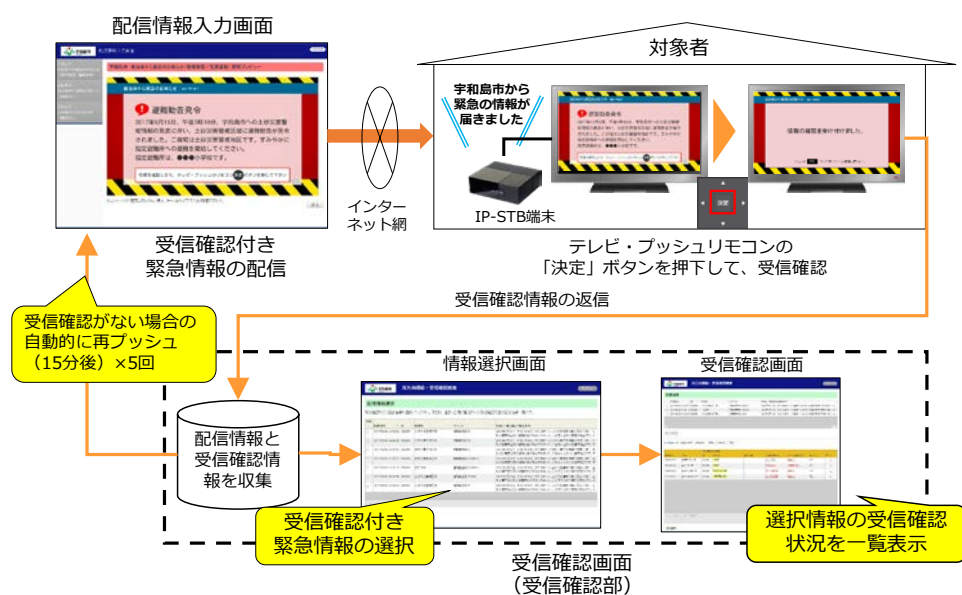


図 2.2-11：受信確認部のオペレーション

【テレビ・プッシュシステムの主な機能】

機能名	概要
プッシュ配信 (プッシュ配信部、利用者・端末情報管理、配信画面生成、音声指定、配信先抽出、配信履歴) ⇒前述の「テレビ・プッシュメイン部」を参照	対象者のテレビに接続された IP-STB 端末に、防災情報や生活情報を、画像、文字、音声にてプッシュ配信する機能。 情報の取得、受信、指定時間をトリガーにして、IP-STB 端末に対して、情報をプッシュ配信する。 IP-STB 端末の設置情報等は、データベースに格納され、管理画面上で管理する。 配信後、2 日間、配信履歴が保持される。
テレビ電源・入力制御 (テレビ電源制御、テレビ電源状態のログ) ⇒前述の「テレビ・プッシュメイン部」を参照	緊急情報がプッシュ配信される際、HDMI CEC 機能に対応したテレビを自動起動、自動切換を制御し、緊急情報を自動的に画面に表示する。 (一部、非対応テレビが存在する、テレビの主電源が OFF の場合は除く) また、テレビ電源の状態を 10 分ごとにログを取得する。
配信情報連携機能 (情報取込部、配信情報入力)	安心安全情報メール、L アラート、気象庁、民間気象・地象会社、その他情報供給元等から情報を

画面) ⇒前述の「情報入力部」を参照	取得する機能と、手動で任意のテキストや画像を配置して、配信する情報入力画面から構成される。
グループ配信機能 (グループ管理、配信先抽出)	指定した住所のみや、指定した端末のみをグループ化し、配信入力画面から、当該グループのみに配信することができる。複数のグループに属する端末を抽出し、新たにグループを作成する機能等がある。
受信確認機能 (リモコン操作収集部、情報確認部) ⇒前述の「受信確認部」を参照。	配信入力画面(受信確認付)から IP-STB 端末にプッシュ配信した情報に対して、対象者がリモコン操作で受信確認操作を行ったかを収集し、受信確認状況を一覧表示する機能。 (今回の実証実験で新規に追加)
定時起動機能	毎朝、定時にテレビを自動起動し、現在のお知らせや天気予報、傘指数等を画面に表示する機能。対象者の希望によって、本機能の有効・無効、時間設定が可能。
LED ランプお知らせ機能	情報が配信された際に、IP-STB 端末に内蔵されている LED が点灯又は点滅する。 ※本機能は、今回整備した IP-STB 端末用のものではなく、整備事業者の依頼によって、一部のモニターに設置した IP-STB 端末の新機種向けのものとなる。

表 2.2-12：テレビ・プッシュシステムの主な機能

2.3. 対象者に設置する機器の構成表

機器名称	型番等	数量	主な仕様
IP-STB 端末	ピクセラ社製 PRD-MP500S-M Z1 (下記写真) 又は主な仕様相当 の機種  ※特記事項は後述	205 台 (故障時 交換分 5 台含む)	・ 140*140*55mm 以内／400g 以内 ・ シングルコア以上のプロセッサ ・ ROM：4GB 以上、RAM：1GB 以上 ・ OS：Android 4.0.4 以降 ・ HDMI 出力、USB、Ethernet、無線 LAN (IEEE802.11 a/b/g/n) ・ Wi-Fi 接続や電源用の LED ランプ搭載 (点滅等制御可) ・ 消費電力 30W 以内 ・ 0.5W 以上の内蔵スピーカー ・ テレビ・プッシュメイン部と連携した情報受信モジュール ・ HDMI CEC 制御モジュール ・ 情報を表示するためのブラウザ搭載 ・ 付属品：専用リモコン、リモコン用電池 2 本、AC アダプタ、HDMI ケーブル
モバイル ルーター (通信機器 端末)	富士ソフト社製 FS030W(下記写真) 又は相当の機種 	205 台 (故障時 交換分 5 台含む)	・ 75*75*18mm 以内／130g 以内 ・ LTE、HSPA+、HSPA、W-CDMA、無線 LAN、Bluetooth ・ LTE: band1: 2GHz/band3: 1.7GHz/ band19: 800MHz /band21: 1.5GHz ・ 無線 LAN: 2.4GHz／5GHz ・ 連続時間 (LTE)：最大 20 時間 (無線 LAN) ・ micro SIM スロット、micro USB ポート ・ 付属品：AC アダプタ、クレードル
データ SIM	micro SIM (モバイルルーター用)	200 枚	・ 月通信容量：3GB まで ・ モバイル回線：DoCoMo MVNO 用
無停電 電源装置	オムロン社製 BY-35S (下記写真) 又は相当の機種 	205 台 (故障時 交換分 5 台含む)	・ 92×285×165mm／約 4.5 kg (別途の相当機種では質量は変更) ・ 350VA/210W ・ バックアップ時間：3 分以上 ・ バッテリー交換可能

図 2.3-01：設置機器の構成表

対象者の住宅又は施設にて上記の機器を以下の構成で設置する。テレビについては、対象者の既設のテレビを利用する。

※IP-STB 端末については、後継機として PC Partner 社製 PAN-N353F3 が開発中であったため、本実証実験では、イツ・コミュニケーションズ株式会社から無償貸与の形で使用した。本機種は、情報受信時に LED ランプが点滅する機能を有しており、一部の聴覚障がい者宅に設置し、平行して効果検証を行った。

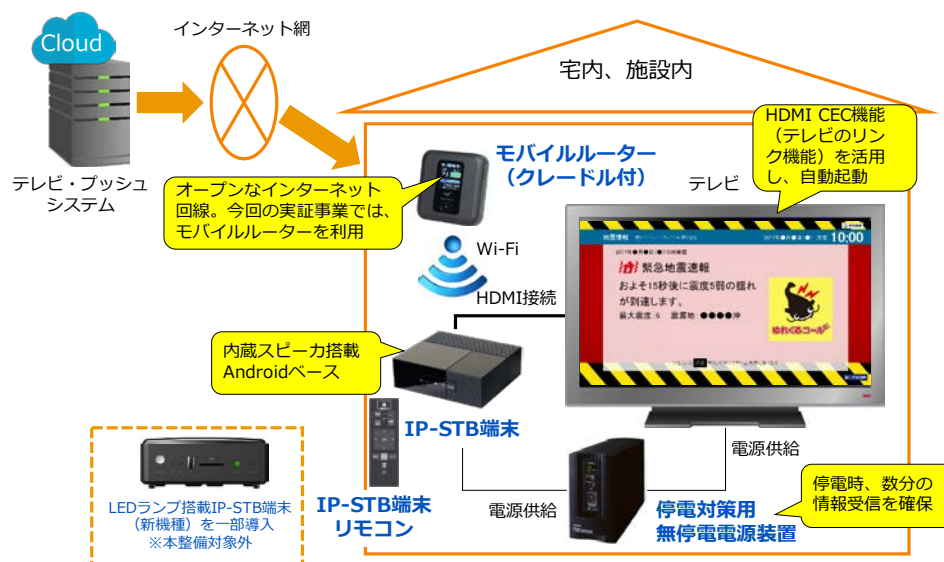


図 2.3-02：機器の設置イメージ

設置時に、管理画面からプッシュのテスト配信を行い、ネットワーク疎通、テレビの HDMI CEC 対応状況等を確認する。

3. 実証実験の概要と結果

3.1. 実証実験の概要

課題認識と本実証実験のポイント及び検証方法は以下の通りである。

【課題①】

課題認識
FM 告知放送システムの整備（屋外拡声子局、広範囲屋外拡声器等の整備や防災ラジオの配布）により「音声」の情報伝達手段は整備されているが、聴覚の衰えや障害、高齢者、当該施設等、対象者向けの情報伝達手段の整備は十分とは言えず、視覚的な情報伝達手段の新たな整備が必要。 （住民の高齢化率は 36%超）
本実証実験のポイント
- テレビ・プッシュシステムを整備することで、視覚的な情報伝達手段を強化する。 - 災害発生時の緊急情報は、テレビの電源や入力ポジションを連動させ、自動的にテレビの画面に情報を表示する。 【ポイント】 対象者に緊急情報が適切に伝達できるか。
検証方法
- 実証実験期間内に防災訓練を実施し、当該訓練にて、宇和島市から配信した緊急情報をどれだけテレビで確認したかを、アンケートを通して把握する。 - 同時に、他の情報伝達手段も活用し、多様化の重要性を検証する。

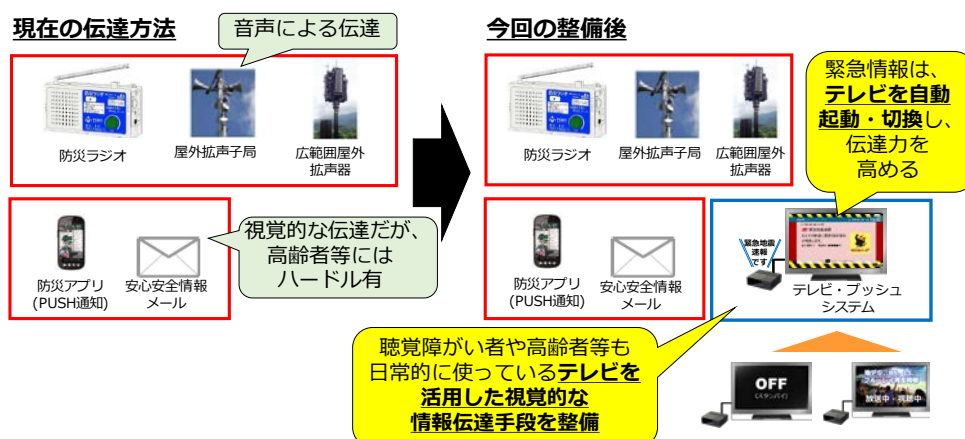


図 3.1-01：課題① 視覚的伝達手段の整備

【課題②】

課題認識
・ 愛媛県最多の 2,011 箇所の土砂災害危険箇所が存在し、警戒区域/特別警戒区域が点在。 ・ 土砂災害発生や危険が高まった時に当該エリア住民への情報伝達に多くの時間と手間を擁しており、効率的に情報伝達の状況把握ができる手段の整備が必要。
本実証実験のポイント
・ 土砂災害警戒区域等の対象者に対して、宇和島市から任意の緊急情報が発信できる仕組み（以下「手動配信機能」という。）を整備する。 ・ 双方向機能により配信した情報に対するアンサーバックを得られる緊急情報（以下「受信確認付き緊急情報」という。）を宇和島市から発信し、対象者の受信確認状況を把握する。 （配信・受信確認に使用する端末は、クラウドサーバーへのアクセスを固定 IP とアカウントにより制限する） 【ポイント】 対象者の受信確認状況を、宇和島市で把握できるか。
検証方法
・ 防災訓練時に、手動配信機能で対象者に緊急情報を配信する。 ・ 防災訓練時に、受信確認付き緊急情報を配信し、対象者の受信確認状況（リモコン操作状況）を把握する。

現在の伝達方法



今回の整備後

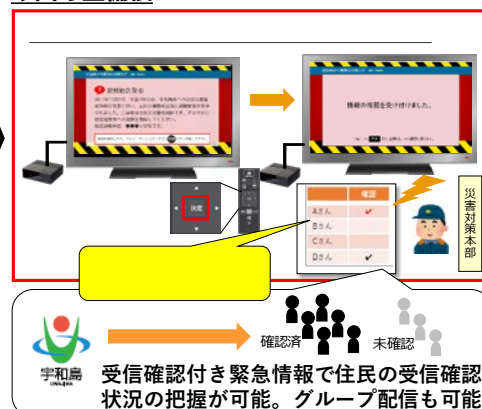


図 3.1-02：課題② 受信確認状況の把握

【課題③】

課題認識
・ 情報伝達手段の高度化、多様化を推進する上で、テレビ・プッシュシステムが平常時も活用される取り組みが重要である。 ・ 現在、活用している情報伝達手段は、全て緊急時と平常時に併用されている。
本実証実験のポイント
・ 緊急情報に限らず、宇和島市からの各種お知らせ、防犯情報、天気予報、ごみ収集情報等の生活情報を配信し、平常時からの利用を促進する。 ・ 定時起動機能（朝のお知らせ）を活用し、画面に触れる機会を増やす。 ・ 一部、LED ランプ搭載端末を試験的に導入（今回の整備外）し、LED ランプの効果を検証する。
【ポイント】 対象者への行政連絡情報等の情報配信の実施により、平常時から利用が促進されるか。
検証方法
・ 実証実験期間中に、平常時から各種生活情報を利用したかを、アンケートを通して把握する。 ・ 定時起動機能の設定率を、端末ごとの設定情報から把握する。 ・ 試験的に導入した LED ランプ搭載端末利用者（20 台）に対して、アンケート等により、LED ランプの有効性を把握する。

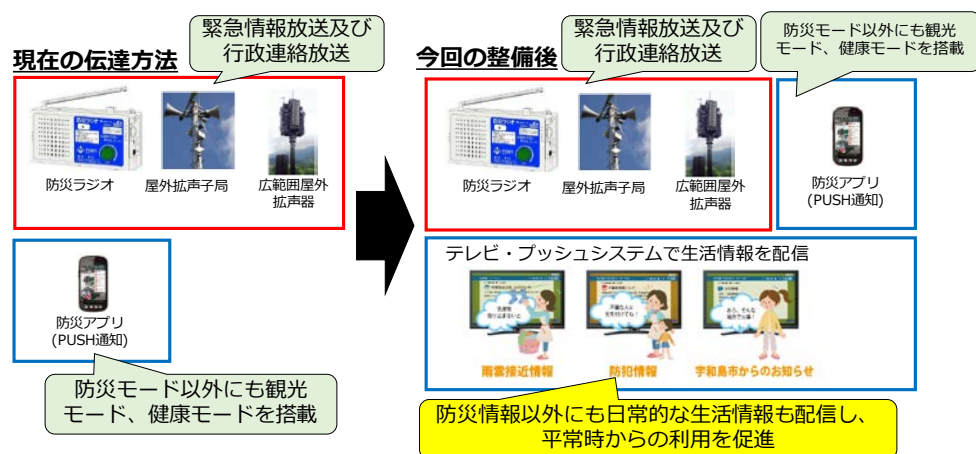


図 3.1-01：課題③ 平常時の利用促進

【実証実験モニター】

実証実験モニターの内訳は以下の通りである。

区分	対象台数（台）	
聴覚障がい者	43	}
手話通訳者	10	
高齢者	37	
土砂災害警戒区域立地施設	43	}
須賀川浸水想定区域立地施設	7	
行政関連施設	60	
合計	200	

表 3.1-04：実証実験モニター内訳

【実証実験期間】

緊急時と平常時のテレビ・プッシュシステムを活用した情報伝達の実証期間は以下の通りである。

検証内容	期間
緊急時検証 課題①、②	平成 29 年 12 月 3 日（日）午前 9 時～午前 11 時（防災訓練）
平常時検証 課題③	平成 29 年 11 月中旬～12 月中旬（アンケート回答時まで）

表 3.1-05：実証実験期間

なお、実証実験開始までに実証実験モニターの希望者に対して、以下の取り組みを実施した。

取り組み	開催日	内容／状況
モニター応募者向け 事前説明会	平成 29 年 9 月 3 日	8 月にモニター募集の DM を送付し、テレビ・プッシュシステムの説明や設置機材、実証実験内容の説明等を実施。聴覚障がい者等を中心に 24 名が参加。
機器設置時操作方法 説明	平成 29 年 10 月 5 日 ～随時	IP-STB 端末、モバイルルーター、UPS の対象者への設置時に設置担当者が操作や配布資料等を説明。
モニター向け操作説 明会	平成 29 年 11 月 5 日、 6 日	希望者のみに IP-STB 端末の操作等の説明会を実施。合計 46 名

	(合計 4 回)	が参加。来場者の一部で、機材を設置後触ってしまい、モバイルルーターの電源が正常に接続されていないケース等が判明し、対処。
宇和島市職員向け研修会	平成 29 年 11 月 21 日、22 日	危機管理課、福祉課職員向けに、配信入力画面及び受信確認画面の操作方法に関する研修会を実施。
防災訓練リハーサル	平成 29 年 11 月 29 日	防災訓練の事前告知を兼ねて、実証実験モニター全台に対して、配信情報入力画面から受信確認付き緊急情報を配信。受信確認画面で受信状況確認。

表 3.1-06：実証実験までの取り組み

【緊急時検証】

緊急時検証を目的に実施した防災訓練では、宇和島市役所内に災害対策本部を設置し（市役所内会議室）、実証実験モニターへ以下の各種情報伝達手段を用いた情報伝達訓練を実施し、同時に稼働させることで多様化の有効性も検証する。

テレビ・プッシュシステム	FM 告知放送システム (防災ラジオ、館内放送)	防災アプリ 「伊達なうわじま安心ナビ」
		
安心安全情報メール	FAX (メール連動)	
		

※テレビ・プッシュシステムを除いた情報伝達手段は宇和島市が整備済み

表 3.1-07：防災訓練での情報伝達手段

防災訓練で配信する情報及び伝達手段は以下の通りである。

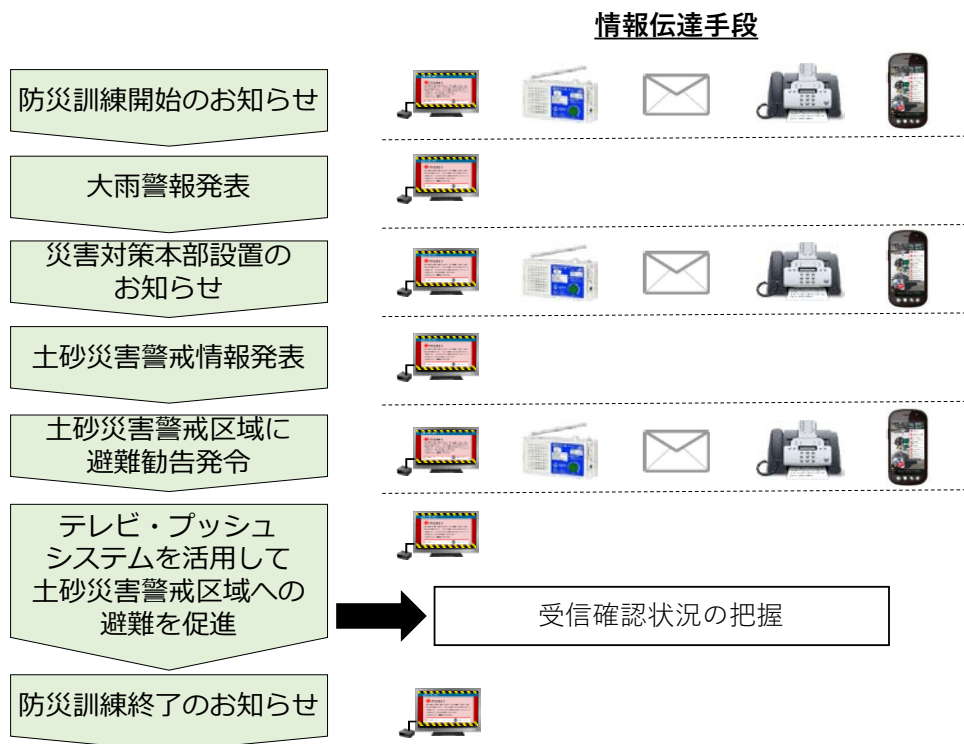


図 3.1-08：防災訓練での情報配信

3.2. 実証実験項目（緊急時検証）

【防災訓練による、緊急時の伝達効果／双方向性の検証：課題①、②】

防災訓練時にテレビ・プッシュシステムで配信される各情報のプッシュ方式には、「受信確認付き、かつテレビの自動起動・自動切換を行うプッシュ配信」、「テレビの自動起動・自動切換を行うプッシュ配信」、「音声（LED ランプ）によるプッシュ」の3つがあり、それぞれ機能と情報伝達に関する想定の違いは以下の通りである。

プッシュ方式	防災訓練時の配信情報の例	テレビ・プッシュシステムの機能			情報伝達に関する想定		緊急性
		音声（LED）	テレビ画面	受信確認	伝達力	状況把握	
受信確認付き、かつテレビの自動起動・自動切換を行うプッシュ配信	避難の呼びかけ等（受信確認付き緊急情報／手動配信）	IP-STB端末内蔵スピーカーによる情報種別を表す音声やLEDランプの点滅	テレビの自動起動・自動切換による強制表示	受信確認操作を収集（受信状況を把握）	テレビ画面、強制表示による視覚的気づき 【伝達力：高】	端末ごとに受信状況を把握	↑ 高
テレビの自動起動・自動切換を行うプッシュ配信	避難情報*、気象特別警報 等（本番運用時のLアラート連携）						
音声（LED）によるプッシュ配信	大雨警報、土砂災害警戒情報、安心安全情報メール連携のお知らせ 等		音声（LED）で気づき、リモコン操作で画面に表示	-	音声やLEDランプによる気づき 【伝達力：中】	-	

*今回の防災訓練では、訓練のため、Lアラートによる避難情報は模擬的に実施する

図 3.2-01：プッシュ方式の違い

テレビの自動起動・自動切換を行うプッシュ方式は、テレビで放送や DVD 等を視聴している状態や、テレビを見ていない状態でも、画面が強制的に表示されるため、情報伝達力が高いと想定される。

また、このプッシュ方式に受信確認機能を組み合わせることで、端末別に情報伝達状況を把握することが可能となり、情報未確認の対象者に絞り込んで、個別連絡等の別の情報伝達手段につなげることが想定できる。

防災訓練による検証項目は以下の通りである。

- ・ 防災訓練時に利用したテレビ・プッシュシステムのシステム画面（配信情報入力画面、受信確認画面）での確認及び担当者へのアンケート。

（担当者へのアンケートは添付資料 1 参照）

※下記、項番は後述の「3.4 実証実験結果（緊急時検証）」で参照。

項番	検証課題			検証項目	評価目標
	①	②	③		
1	●	●		配信情報入力画面で情報を配信 ・ 緊急時にテレビ・プッシュシステムの利用世帯に対して、宇和島市から受信確認付き緊急情報の配信ができること。	・ 訓練時に、宇和島市から配信情報入力画面を使って、受信確認付き緊急情報を配信できたか。 ⇒操作所感を担当者にアンケートで確認 ※担当者向けアンケート（添付資料 1 参照）⇒質問①～④は 5 段階で 3 以上を評価とする。
2		●		受信確認画面で受信確認状況を確認 ・ 上記で配信した受信確認付き緊急情報の受信状況を時間毎に確認できること。 ・ IP-STB 端末へのネットワーク接続状態（電源不通等）により、外出等不在時を切り分け、参加者の回答状況を宇和島市で把握する。	・ 防災訓練時に配信した受信確認付き緊急情報の受信状況（確認済、未確認、未接続）の台数及び対象者を市で把握できること。 ⇒時間毎に管理画面で 200 台の状況（確認済、未確認、未接続）を把握できること
3		●			時間ごとの確認状況を、Excel 形式のファイルで出力できること。

4		●		<u>未確認端末への再配信（再プッシュ）</u> 未確認の端末は 15 分後に当該情報の再配信（再プッシュ）が自動で行われたか。	・ 未回答端末を防災訓練時に設定し、15 分後に再配信されたか検証する。 ⇒受信確認画面に状況を表示
---	--	---	--	--	--

表 3.2-02：緊急時検証（システム系）

- ・ 防災訓練後にモニターアンケート調査で確認。

モニターアンケートは添付資料 2 を参照。

モニターアンケートの回収状況は後述の表 3.3-04 及び図 3.3-05 を参照。

項番	検証課題			検証項目	評価目標
	①	②	③		
5	●			・ 防災訓練でのテレビ・プッシュシステムによる情報伝達で、災害の状況に応じた情報を確認する。（音声/LED ランプのみと、画面自動切換表示の違い等も含む。）	・ 質問 1 の有効回答数の内「情報を見た」の回答が 6 割を超えること。 ・ 質問 3 の有効回答数の内、複数の情報を見た方が 6 割を超えること。 ・ 質問 2 にて、気づきの傾向を分析する。
6		●		・ リモコンによる受信確認操作（土砂災害警戒区域のみ）を確認する。	・ 質問 4 の有効回答数の内「押した」の回答が 6 割を超えること。
7	●			・ 他の情報伝達手段との確認状況との違いを確認する。	・ 質問 6 の有効回答数の内、各伝達手段の「情報に気づいた」の比率よりも、質問 1 の「情報を見た」の比率が高いこと。 ・ 質問 7 にて、テレビ・プッシュシステムのよいと思う点を分析する。
8	●			・ テレビ・プッシュシステムの継続利用意向を確認する。	・ 質問 10 の有効回答数の内「継続したい」の回答が 6 割を超えること。

表 3.2-03：緊急時検証（モニターアンケート）

3.3. 実証実験項目（平常時検証）

【平常時の生活情報配信による利用促進の検証：課題③】

平常時は以下の生活情報を配信し、利用促進を促す。

配信方法は、音声（LED ランプ）によるプッシュ配信（テレビの自動起動・自動入力切替は行わない）。

情報受信に気がついた利用者は、自らリモコン操作を行い、テレビ画面で詳細情報を確認する。また、ホーム画面等では天気予報やごみ収集日情報等を随時確認することも可能。

情報名	提供元	配信方法
雨雲接近情報	民間気象会社	プッシュ配信 (音声/LED ランプ)
PM2.5 情報 (環境基準値超)	環境省	プッシュ配信 (音声/LED ランプ)
熱中症予防情報 (期間外)	環境省	プッシュ配信 (音声/LED ランプ)
防犯情報	宇和島市安心安全情報メール (宇和島警察署)	プッシュ配信 (音声/LED ランプ)
火災情報	宇和島市安心安全情報メール (宇和島消防署)	プッシュ配信 (音声/LED ランプ)
宇和島市からの お知らせ	宇和島市安心安全情報メール (宇和島市)	プッシュ配信 (音声/LED ランプ)
天気予報 (1 日、週間)	民間気象会社	ホーム画面 TOP 天気 CH ページ
ごみ収集日情報	宇和島市	ホーム画面 TOP
今日は何の日	民間会社	ホーム画面 TOP

表 3.3-01：平常時の配信情報

利用者の希望時刻にテレビが自動起動・自動入力切替し、テレビ・プッシュシステムのホーム画面が表示される定時起動機能（朝のお知らせ）を活用して、毎朝自動でテレビ・プッシュ画面が表示されることで、平常時の利用が促進される。

平常時の検証方法は以下の通りである。

防災訓練後にモニターアンケート調査で確認

モニターアンケートは添付資料 2 を参照（緊急時検証時と同様）

モニターアンケートの回収状況は後述の表 3.3-04 及び図 3.3-05 を参照。

項 番	検証課題			方法/内容	評価目標
	①	②	③		
9、 10			●	・ 平常時、どのような情報をみていたかを確認する。	・ 質問 8 の有効回答数の内、「利用しなかった」以外の回答が 6 割を超えること。 ・ 特によく見られていた情報を分析する。
11			●	・ テレビ・プッシュシステムの継続利用意向を確認する。	・ 質問 10 の有効回答数の内「継続したい」の回答が 6 割を超えること。
12			●	・ 今後、欲しい情報の要望等を確認する。	・ 質問 9、質問 11 より要望等の傾向を分析する。

表 3.3-02：平常時検証（モニターアンケート）

防災訓練後、システムログ等（端末別配信設定）により調査

項 番	検証課題			方法/内容	評価目標
	①	②	③		
13			●	・ 定時起動機能（朝のお知らせ）の設定率から、日常稼働の状況を確認する。	・ 聴覚障がい者のうち、定時起動機能（朝のお知らせ）を、使用していた端末数が全体の 6 割を超えること。

表 3.3-03：平常時検証（朝のお知らせ設定比率）

※ 朝のお知らせ機能は希望者に限定して設定を実施

【実証実験モニターアンケート回収状況】

防災訓練直前に全ての実証実験モニターへアンケートを郵送し、防災訓練終了後10日間程でアンケートを回収。

アンケート回収件数：170件（回収率：85%）。

属性別の回収状況は以下の通りである。

属性	回収件数	対象数	回収率
聴覚障がい者	36	43	84%
手話通訳者	10	10	100%
高齢者	30	40	75%
土砂災害警戒区域立地施設	38	43	88%
須賀川浸水想定区域立地施設	6	7	86%
行政関連施設	50	57	88%
	170	200	85%

表 3.3-04：実証実験モニターアンケート回収状況

> 個人宅（聴覚障がい者、手話通訳者、高齢者）： 76件（構成比：45%）

> 施設（土砂災害警戒区域立地施設等、施設全般）： 94件（構成比：55%）

N=170

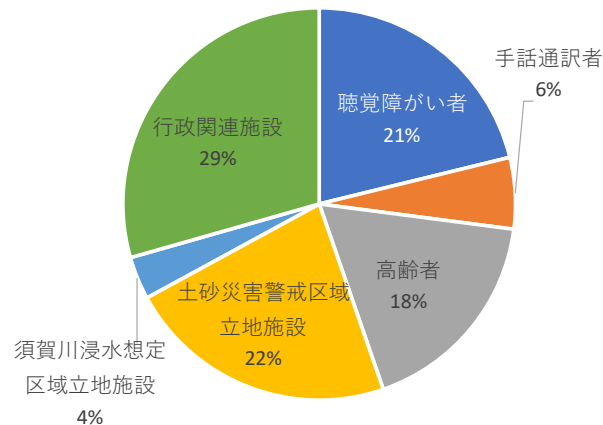


図 3.3-05：実証実験モニターアンケート回収状況

3.4. 実証実験結果（緊急時検証）

【実証実験結果（緊急時検証）一覧】

項番	対象設備 (機能)	実験方法	確認項目	結果	目的の 達成度	想定との相 違点
1	テレビ・ プッシュ システム (配信情報 入力画面)	防災訓練で の操作性検 証(アンケート 調査／添 付資料1)	配信入力画面から原稿 選択、配信が滞りなくで きたかをプロセスごと に確認 (全質問が5段階評価 で3以上)	○	3.4.1項番 別詳細を 参照	なし
2	テレビ・ プッシュ システム (受信確認 画面)	防災訓練で のシステム 操作確認	全台の受信確認結果の 一覧表示	○	3.4.2項番 別詳細を 参照	なし
3			Excel 形式での状況デー タ出力	○	3.4.3項番 別詳細を 参照	なし
4			情報配信の15分後に 未回答者のみに自動再 配信(再プッシュ)	○	3.4.4項番 別詳細を 参照	なし
5	テレビ・ プッシュ システム	防災訓練で の情報伝達 状況のアン ケート調査	テレビ・プッシュシステ ムでの情報認知 配信した情報を複数回、 視認したかを確認(有効 回答者の6割以上)	○	3.4.5項番 別詳細を 参照	想定以上 回答者全体 (防災訓練 未参加含 む)85%が 情報認知
6			テレビ・プッシュシステ ムでの受信確認操作 受信確認操作ができた かの確認(有効回答者の 6割以上)	○	3.4.6項番 別詳細を 参照	想定以上 情報認知回 答者の 92%が受信 操作
7			伝達手段別の認知比較 防災ラジオ、安心安全情 報メール、防災アプリよ りも伝達率が高い	○	3.4.7項番 別詳細を 参照	なし
8			テレビ・プッシュシステ ムの継続利用意向を確	○	3.4.8項番 別詳細を	想定以上 回答者全体

			認（有効回答者の6割以上）		参照	（防災訓練未参加含む）79%が継続意向
--	--	--	---------------	--	----	---------------------

表 3.4.-01：実証実験結果一覧（緊急時検証）

3.4.1. 項番別詳細： 1（配信情報入力画面）

防災訓練時にテレビ・プッシュシステムで情報配信操作を行った宇和島市危機管理課担当者にアンケートを実施（回答者1名）。

（アンケートの各設問事項は添付資料1を参照）

問	内容	回答
1	受信確認付き緊急情報の配信操作	5（戸惑いなくできた）
2	受信確認付き緊急情報の原稿作成操作	5（戸惑いなくできた）
3	受信確認付き緊急情報の配信登録操作	5（戸惑いなくできた）
4	研修会や操作マニュアルの所感	5（すべてわかった）
5	コメント	画面構成もシンプルで操作しやすいと思った

表 3.4.1-01：配信入力画面／担当者アンケート

本アンケートの回答者は、防災訓練前に実施した研修会に1回参加し、テレビ・プッシュシステムの配信情報入力画面の操作を習得。防災訓練では、テレビ・プッシュシステムの情報配信担当者として参加した。

回答は全て5（評価基準はすべて3以上）となっており、研修会での操作習得で、配信情報入力画面を問題なく操作できることが明確となった。

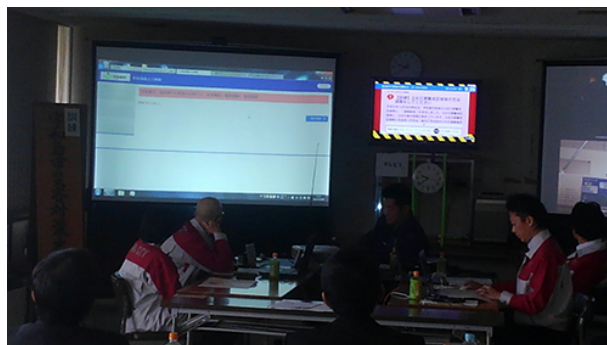
※今後の運用では、事前に想定ケースに合わせたテンプレート原稿を準備し、災害状況に合わせて、スムーズに配信できる運用ルールを検討したい。

原稿選択、編集の操作プロセスのイメージは以下の通りである。防災訓練でも本プロセスで配信情報の原稿を作成しており、作業の負担感がないと思われる。

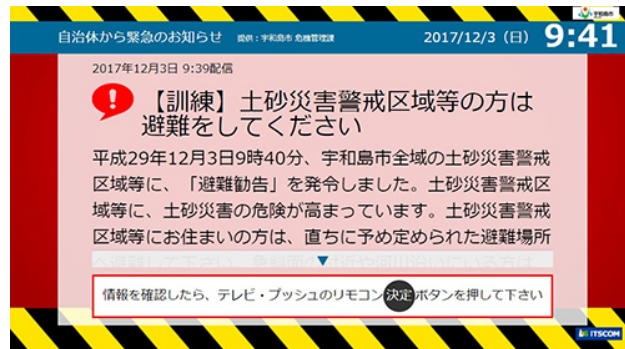


図 3.4.1-02：配信入力画面での原稿編集プロセス

宇和島市危機管理課担当者が操作した配信情報入力画面及び受信確認付き緊急情報のプッシュ画面は以下の通りである。



配信情報入力画面から受信確認付き緊急情報（避難の呼びかけ）を配信
(9 時 39 分配信)



受信確認付き緊急情報（避難の呼びかけ）のプッシュ画面

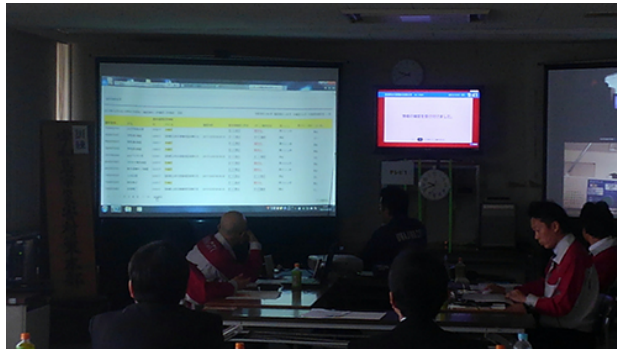
図 3.4.1-03：配信入力画面の操作

3.4.2. 項番別詳細：2（受信確認画面）

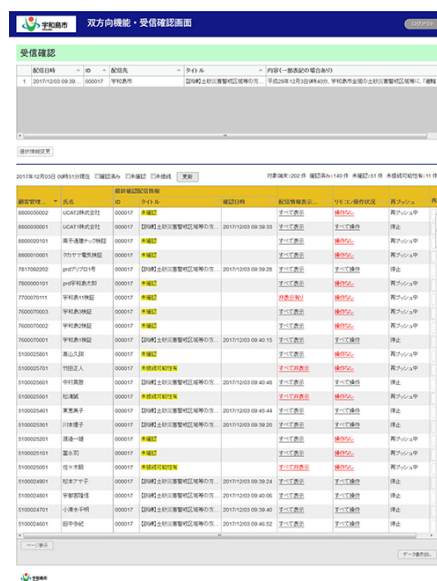
上記項番 1 の配信情報の各端末での受信確認状況を受信確認画面で以下の通り一覧表示した。

表示項目	目的
顧客管理番号／氏名	端末及び対象者の特定
最終確認情報 ID／確認状況 （タイトル）／確認日時	確認状況（確認済の場合は、確認した情報の タイトル）の把握 （確認済以外は、黄色マーカーで識別性を向 上）
配信情報表示	IP-STB 端末での当該情報の表示状況 （IP-STB 端末の電源が切れている場合やネ ットワークが未接続の場合、端末エラーの場 合等は非表示）
リモコン操作状況	リモコン操作状況（IP-STB 端末の新機種では 「決定」ボタン以外の押下も取得）
再プッシュ状況／再プッ シュ停止	再プッシュの状況／端末別の再プッシュ停止
集計	対象端末数、確認済端末数、未確認端末数、 未接続可能性有端末数の更新ごとの合計数を 表示

表 3.4.2-01：受信確認画面の表示項目



防災訓練時の受信確認画面



受信確認画面のスクリーンショット

図 3.4.2-02：受信確認画面の操作

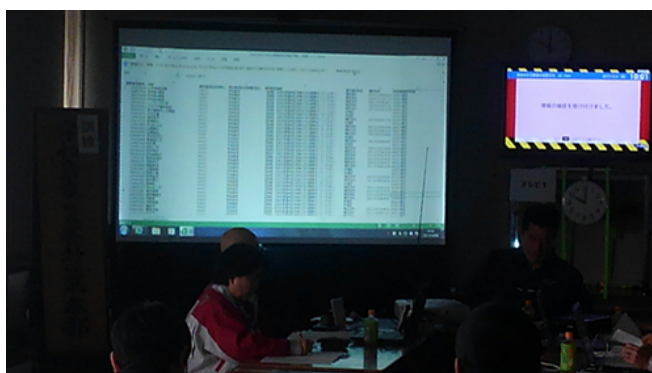
防災訓練では、受信確認画面の「更新」ボタンを押下することで、時間ごとの受信状況を更新し、確認済端末数、未確認端末数、未接続可能性有端末数を報告した。

これにより、配信した情報（避難の呼びかけ）が、どれぐらいの対象者に伝わったかをリアルタイムに把握できた。

3.4.3. 項番別詳細：3（受信確認画面）

防災訓練中は、受信確認一覧を時間ごとに保存するため、Excel 形式のデータ出力を 2 回行い、スクリーンに表示した。

※Excel 形式のデータ出力項目は、前述の表 3.4.2-01 と同様



Excel 形式の出力データをスクリーンに表示

図 3.4.3-01：受信確認画面（Excel 出力）

当該 Excel ファイルの内容を集計すると、以下の確認状況が即時把握できる。

- 9:39 受信確認機能付き緊急情報（避難の呼びかけ）情報を配信
- 9:55 未確認者に自動で再プッシュが配信される
- 10:30 訓練終了

受信確認結果（2017/12/3）

属性	対象件数	確認済み				比率	未確認	未接続 可能性有
		初回配信 ～再プッシュ	再プッシュ ～訓練終了	訓練終了後	小計			
聴覚障がい者	43	26	2	5	33	77%	8	2
手話通訳者	10	5		2	7	70%	3	
高齢者	40	24	3	2	29	73%	8	3
土砂災害警戒区域立地施設	43	32	4		36	84%	7	
須賀川浸水想定区域立地施設	7	6			6	86%	1	
行政関連施設	57	43	4	2	49	86%	4	4
	200	136	13	11	160	80%	31	9

図 3.4.3-02：受信確認状況の集計

- ・ 防災訓練において、全体の 80% で受信確認操作が行われた。
（情報配信後、時間の経過と共に、65%⇒75%⇒80%と数値が上昇）
- ・ 初回配信の 15 分後に行った再プッシュで、新たに 13 件の対象者が受信確認操作を行った。
- ・ 防災訓練時に外出されていた方が、防災訓練後に配信された再プッシュ画面で 11 件の対象者が受信確認操作を行った。
（再プッシュは、15 分ごとに最大 5 回繰り返される）
- ・ 聴覚障がい者の未確認 8 名のうち、2 名は防災訓練実施時刻にリモコン操作を行っている履歴が確認されたため、情報確認の返答方法が分からなかった可能性がある。（返答方法はリモコンの「決定」ボタンを押す）
（本件は、後述の考察欄に記載）

※IP-STB 端末の新機種では、「決定」ボタン以外の IP-STB 端末のリモコンボタンの操作状況の情報取得が可能

上記の結果から、テレビ・プッシュシステムにより未確認の対象者を絞り込むことができた。

※宇和島市では、聴覚障がい者を含む避難行動要支援者に対するフォローとして宇和島市災害時要支援者避難プランに基づき、避難支援を実施することとしているが、未確認の対象者を絞り込むことにより、より迅速かつ効果的な避難支援プランの実行が可能となったといえる。

3.4.4. 項番別詳細：4（受信確認画面）

災害対策本部では2台の受信用端末を設置し、受信確認操作の有無で、再プッシュが如何に行われるかの実証を行った。

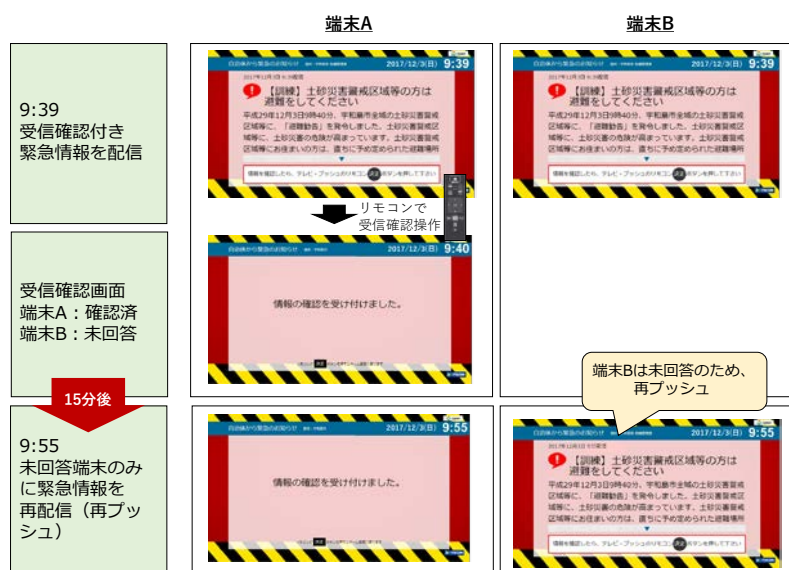


図 3.4.4-01：未確認端末への再プッシュ

3.4.5. 項番別詳細：5（テレビ・プッシュシステムでの情報認知）

防災訓練におけるテレビ・プッシュシステムでの情報認知状況は以下の通りである。

実証実験モニターアンケート質問1（防災訓練での情報認知）結果

質問1（防災訓練での情報認知）	回答数
情報をみた	145
情報に気づかなかった	6
訓練に参加できなかった	15
未回答	4

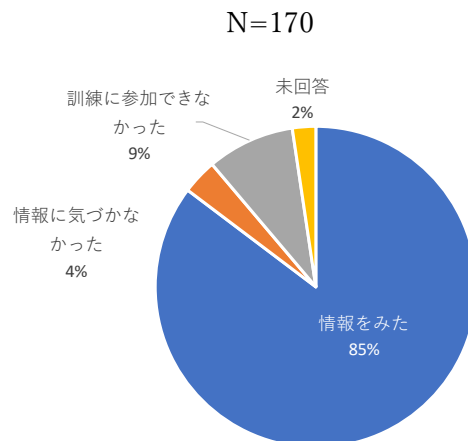


図 3.4.5-01：質問 1（防災訓練での情報認知）結果

アンケート回答者の 85%が「情報をみた」と回答。（訓練にリアルタイムで参加していないモニターも含む）

訓練参加者に絞り込むと 93%が「情報をみた」と回答。

個人宅（聴覚障がい者、高齢者等）と施設（土砂災害警戒区域立地施設等）の分類結果は以下の通りである。

質問1（防災訓練での情報認知）	個人宅	施設
情報をみた	58	87
情報に気づかなかった	4	2
訓練に参加できなかった	12	3
未回答	2	2

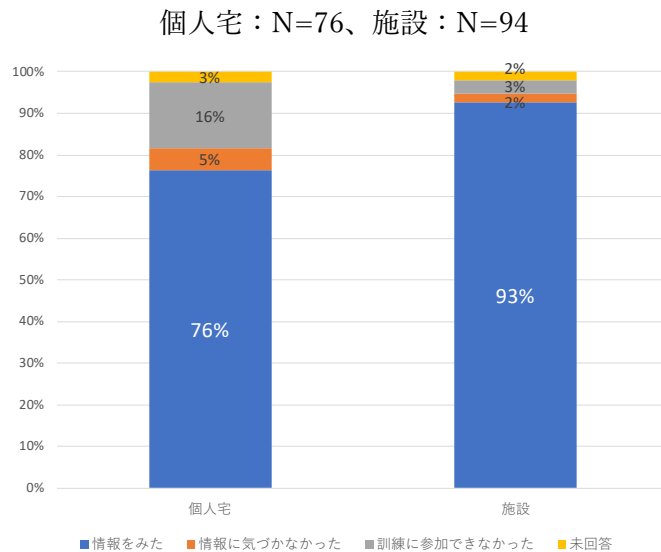


図 3.4.5-02：質問 1（防災訓練での情報認知）結果／個人宅・施設

個人宅では 16%の方が防災訓練にリアルタイムで参加できなかった。
訓練参加者に限定し集計すると、「情報をみた」の構成比は個人宅で 91%、
施設で 96%となる。

実証実験モニターアンケート質問 2（情報認知のきっかけ）結果

※質問 1 で「情報をみた」人（N=145）に絞って集計（複数回答可）

質問2（情報認知のきっかけ）	複数回答	回答率
自動でテレビに表示されたから	97	67%
テレビ・プッシュの音が鳴ったから	42	29%
ランプが光ったから	13	9%
ラジオが鳴ったから	11	8%
家族が気づいたから	2	1%
未回答	3	2%

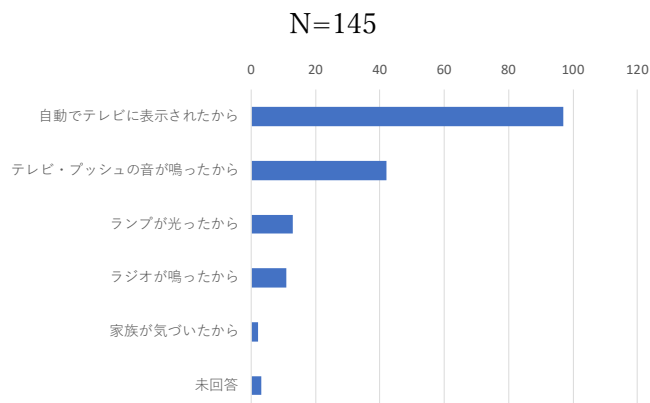


図 3.4.5-03：質問 2（情報認知のきっかけ）結果

テレビ・プッシュシステムで情報認知した 145 件のうち、67%が「自動でテレビに表示されたから」と回答しており、プッシュ型の情報配信手段（テレビの自動起動）が情報認知のトリガーとして有効であるといえる。また、テレビの活用が情報伝達手段として有効であることも確認できた。

次に「テレビ・プッシュの音が鳴った」との回答が 29%あり、音の情報伝達も有効であることが再確認できた。

情報認知のきっかけを個人宅、施設別にみると、以下の通りである。

質問2（情報認知のきっかけ）	個人宅	施設
自動でテレビに表示されたから	35	62
テレビ・プッシュの音が鳴ったから	17	25
ランプが光ったから	13	0
ラジオが鳴ったから	1	10
家族が気づいたから	2	0
未回答	0	3

個人宅：N=58、施設：N=87

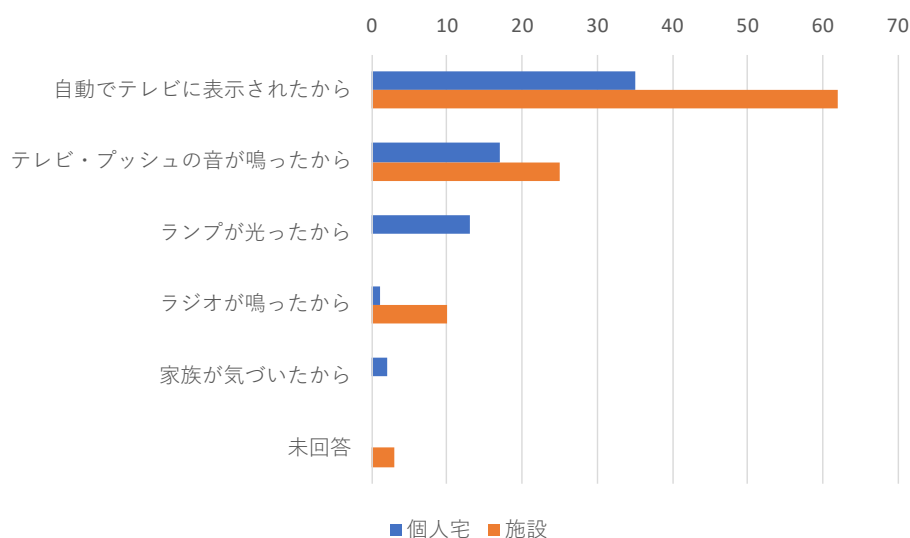


図 3.4.5-04：質問 2（情報認知のきっかけ）結果／個人宅・施設

個人宅では、LED ランプの点滅で気がついたという回答が 13 件存在し、回答者の全てが聴覚障がい者であった。

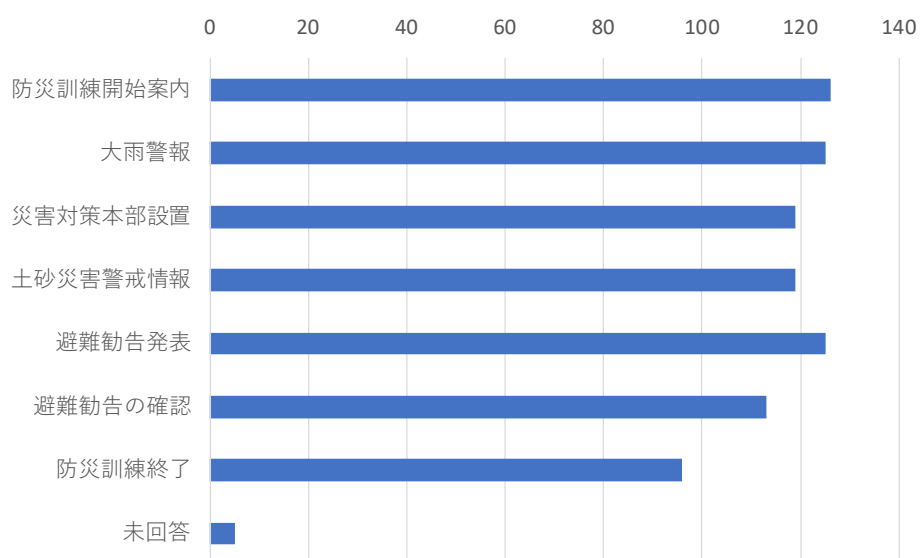
一部の聴覚障がい者に設置した新機種の IP-STB 端末(LED ランプが通常より明るい) と通常の IP-STB 端末の両方が含まれており、LED ランプの点滅は聴覚障がい者に対する情報認知のきっかけに有効であるといえる。

実証実験モニターアンケート質問3（防災訓練での情報認知）結果

※質問1で「情報をみた」人（N=145）に絞って集計（複数回答可）

質問3（認知した情報）	複数回答	回答率
防災訓練開始案内	126	87%
大雨警報	125	86%
災害対策本部設置	119	82%
土砂災害警戒情報	119	82%
避難勧告発表	125	86%
避難勧告の確認	113	78%
防災訓練終了	96	66%
未回答	5	3%

N=145



上記の回答分布

閲覧情報種類	回答数	比率（回答数全体）
7情報全部見た	75	52%
6情報見た	30	21%
5情報見た	15	10%
4情報見た	6	4%
3情報見た	1	1%
2情報みた	4	3%
1つの情報のみ見た	8	6%
未回答	6	4%

図 3.4.5-05：質問3（防災訓練での情報認知）結果

「避難勧告の確認」（避難の呼びかけ）と「防災訓練終了」以外は、80%以上の認知率となっている。情報確認回数においては、単一の情報しかみていないと回答していたのは6%に留まり、未回答の4%と合わせても10%であり、90%の対象者が、複数の情報を認知している。

個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

質問3（認知した情報）	個人宅	施設
防災訓練開始案内	46	80
大雨警報	50	75
災害対策本部設置	47	72
土砂災害警戒情報	43	76
避難勧告発表	51	74
避難勧告の確認	51	62
防災訓練終了	44	52
未回答	3	2

個人宅：N=58、施設：N=87

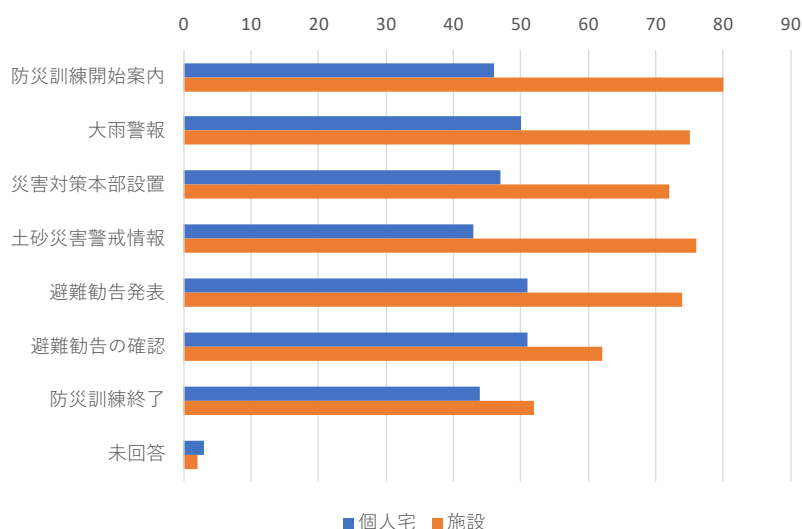


図 3.4.5-06：質問 3（防災訓練での情報認知）結果／個人宅・施設

個人宅では、施設に比べて全体的に均等に情報認知されていることがわかる。

3.4.6. 項番別詳細：6（受信確認操作の状況）

受信確認付き緊急情報「避難勧告の確認」（避難の呼びかけ）を受信し、IP-STB 端末のリモコンで受信確認操作（リモコンの「決定」ボタンを押下）の状況は以下の通りである。

実証実験モニターアンケート質問4（受信確認操作の状況）結果

※質問1で「情報をみた」人（N=145）に絞って集計（複数回答可）

質問4（受信確認操作の状況）	回答数
「決定」ボタンを押した	135
「決定」ボタンを押さなかった	5
リモコンが見当たらなかった	0
操作方法がわからなかった	2
情報に気づかなかった	2
その他	3
未回答	0

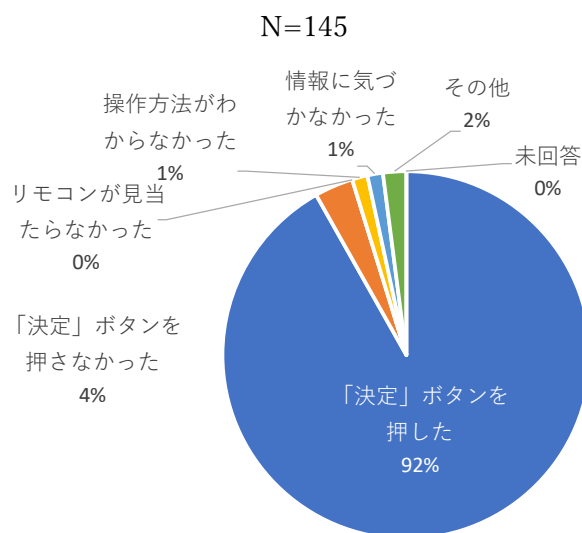


図 3.4.6-01：質問4（受信確認操作の状況）結果

防災訓練で情報を見た人のうち、92%が「決定」ボタンを押したと回答した。IP-STB 端末のリモコンの「決定」ボタンを押下する操作は利用者にとって簡易的に対応できる操作方法であり、また、収集する側にとっても回答率が高く有効な手段であるといえる。

「決定」ボタンを押した以外を回答した 12 件のうち、10 件は「避難勧告の確認」を見たとは回答しておらず、訓練の途中でテレビの前から移動した可能性が考えられる。

受信確認状況を把握する目的は、市民が情報を確認したか否か、また、未確認者に対する要支援活動の取り組み（個別に電話連絡を行う等）を効率化するために対象者の母数を減らすことであり、有効な検証結果を得ることができた。

個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

質問4（受信確認操作の状況）	個人宅	施設
「決定」ボタンを押した	53	82
「決定」ボタンを押さなかった	2	3
リモコンが見当たらなかった	0	0
操作方法がわからなかった	2	0
情報に気づかなかった	2	0
その他	0	3
未回答	0	0

個人宅：N=58、施設：N=87

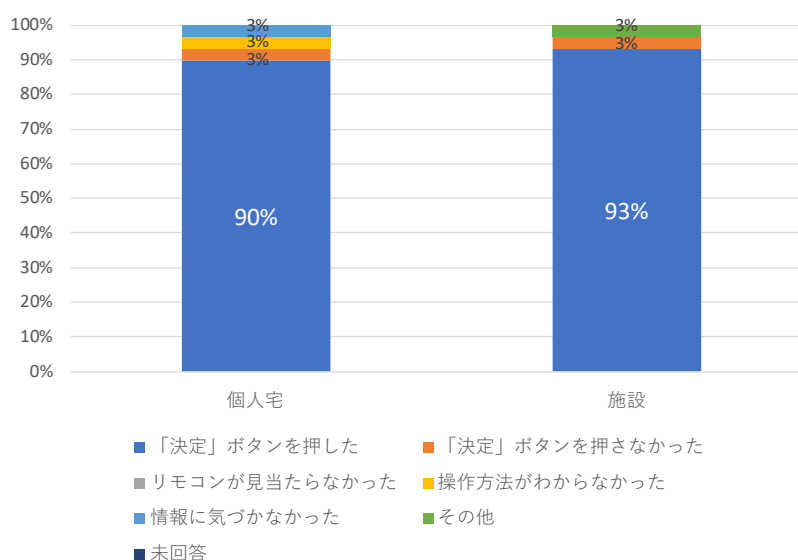


図 3.4.6-02：質問 4（受信確認操作の状況）結果／個人宅・施設

個人宅、施設共に操作できていることがわかる。

3.4.7. 項番別詳細：7（伝達手段別の認知比較）

防災訓練で、テレビ・プッシュシステムと同時に行った、防災ラジオ、安心安全情報メール、防災アプリの認知状況の比較は以下の通りである。

実証実験モニターアンケート質問 6（伝達手段別の認知比較）結果

質問6（伝達手段別認知比較）	テレビ・プッシュ	防災ラジオ	FAX	メール	アプリ
情報に気づいた	145	98	11	81	14
気づかなかった	6	44	5	8	14
持っていない・登録していない・参加していない・未回答	19	28	154	81	142

N=170

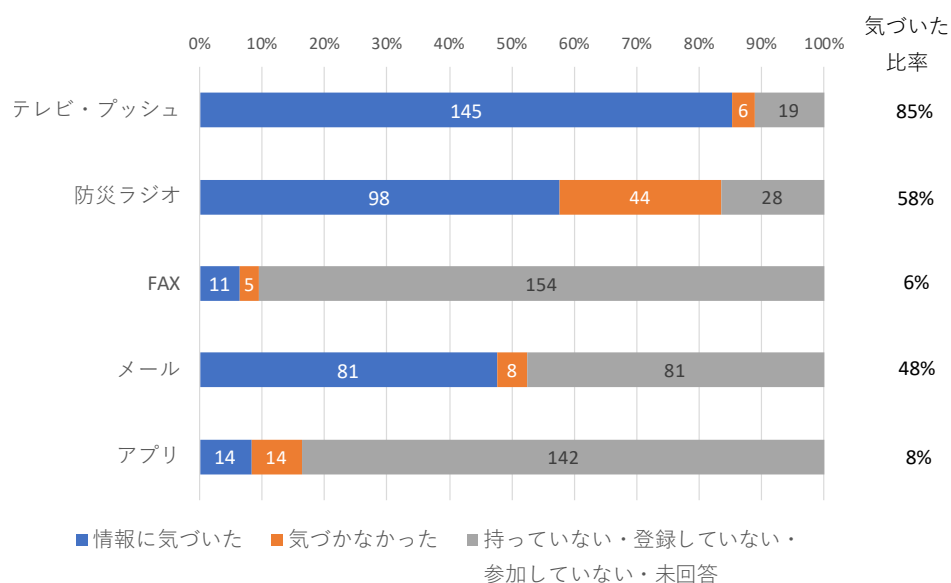


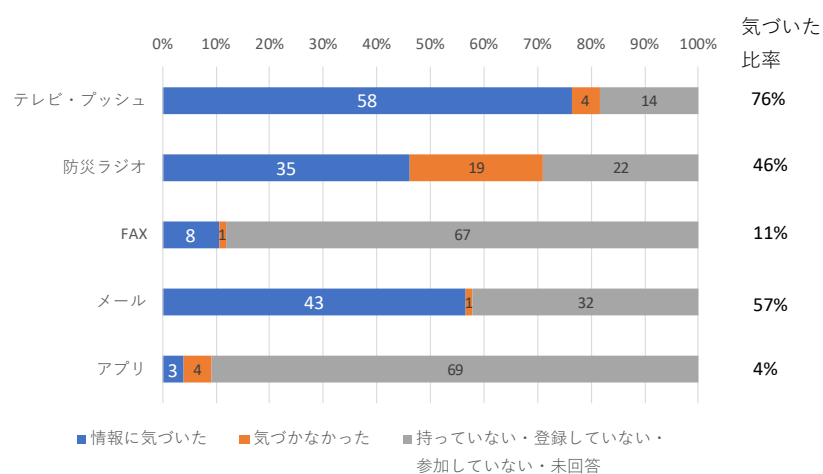
図 3.4.7-01：質問 6（伝達手段別の認知比較）結果

テレビ・プッシュシステムは、全体（不参加や未回答も含めて）の 85%が情報に気づいたと回答しており、他の伝達手段よりも高い比率となっている。個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

【個人宅】

質問6（伝達手段別認知比較）	テレビ・プッシュ	防災ラジオ	FAX	メール	アプリ
情報に気づいた	58	35	8	43	3
気づかなかった	4	19	1	1	4
持っていない・登録していない・参加していない・未回答	14	22	67	32	69

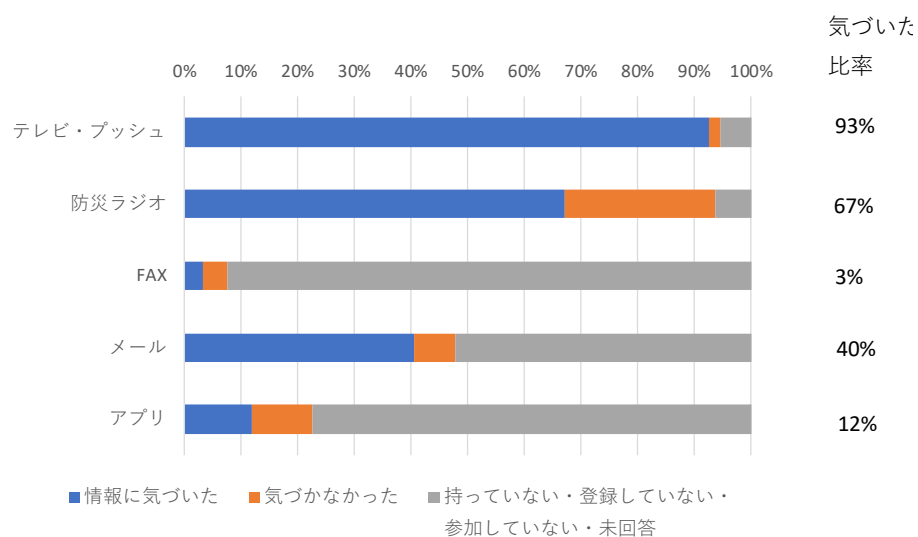
N=76



【施設】

質問6（伝達手段別認知比較）	テレビ・プッシュ	防災ラジオ	FAX	メール	アプリ
情報に気づいた	87	63	3	38	11
気づかなかった	2	25	4	7	10
持っていない・登録していない・参加していない・未回答	5	6	87	49	72

N=94



【情報に気づいた比率の比較】

気づいた比率	個人宅	施設
テレビ・プッシュ	76%	93%
防災ラジオ	46%	67%
FAX	11%	3%
メール	57%	40%
アプリ	4%	12%

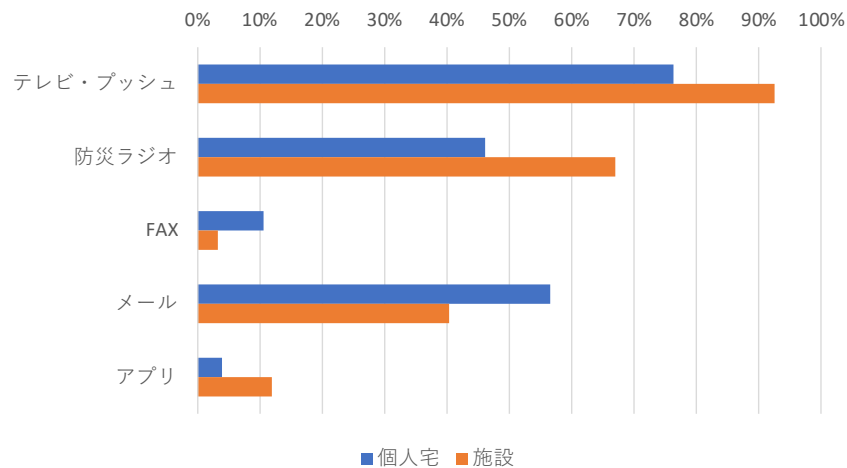


図 3.4.7-02：質問 6（伝達手段別の認知比較）結果／個人宅・施設

個人宅では防災ラジオよりメールによる認知が高く、施設ではその逆となっている。受信側の環境により情報認知の方法は異なり、情報伝達の多様化の重要性を再認識した。

3.4.8. 項番別詳細：8（利用継続意向）

防災訓練後のテレビ・プッシュシステムの利用継続意向は以下の通りである。

実証実験モニターアンケート質問 10（利用継続意向）結果

質問10（利用継続意向）	回答数
継続したい	135
特に必要ない	14
その他	10
未回答	12

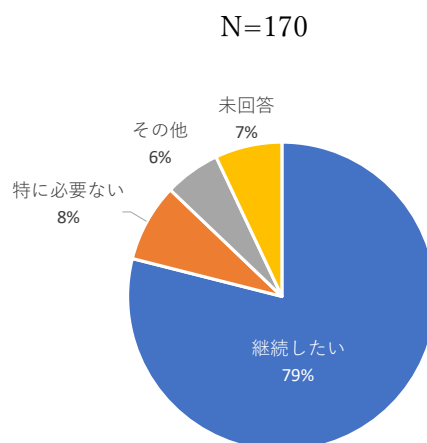


図 3.4.8-01：質問 10（利用継続意向）結果

アンケート回答者の 79%が利用継続意向を示している。その他で回答した方には「無料であれば利用」等の継続意向が 2 件あった。

個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

質問10（利用継続意向）	個人宅	施設
継続したい	61	73
特に必要ない	9	5
その他	4	6
未回答	2	10

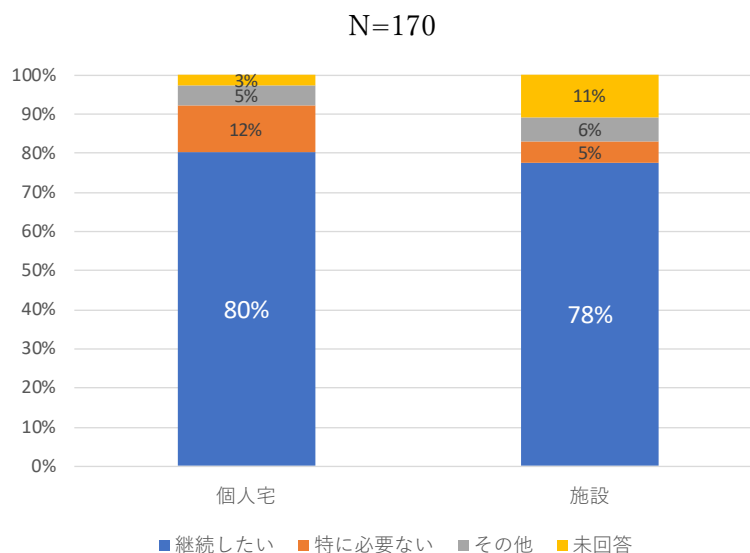


図 3.4.8 -02：質問 10（利用継続意向）結果／個人宅・施設

個人宅も施設も 80%前後の継続利用意向がある。

「特に必要ない」と回答した人については、後述の「まとめ」で記す。

3.5. 実証実験結果（平常時検証）

【実証実験結果（平常時検証）一覧】

項番	対象設備 (機能)	実験方法	確認項目	結果	目的の 達成度	想定との相 違点
9	テレビ・ プッシュ システム	平常時での 情報伝達状 況のアンケ ート調査	テレビ・プッシュシステ ムの良い点 良い点から傾向分析(有 効回答数で未回答が 10%以下)	○	3.5.1 項 番別詳 細を参 照	なし
10			平常時での情報閲覧状 況 よく見た情報を確認 (利用しなかった以外 の回答が有効回答数の 6割以上)	○	3.5.2 項 番別詳 細を参 照	想定以上 回答者全体 (防災訓練未 参加含む)で 「利用しな い」「未回答」 以外 87%が 情報認知
11			テレビ・プッシュシステ ムの継続利用意向を確 認(有効回答者の6割以 上)	○	3.5.3 項 番別詳 細を参 照	想定以上 回答者全体 (防災訓練未 参加含む)79%が継 続意向
12			テレビ・プッシュシステ ムの要望 今後、欲しい情報の要望 の確認	－	3.5.4 項 番別詳 細を参 照	－
13		配信設定状 況	定時起動機能(朝のお知 らせ機能)の設定状況確 認 (設置台数の6割上が 設定有効)	○	3.5.5 項 番別詳 細を参 照	なし

表 3.5-01：実証実験結果一覧（平常時検証）

3.5.1. 項番別詳細：9（テレビ・プッシュシステムの良い点）

テレビ・プッシュシステムでの良い点を確認したところ結果は以下の通りである。

実証実験モニターアンケート質問7（テレビ・プッシュシステムの良い点）結果

果

質問7（テレビ・プッシュの良い点）	複数回答	回答率
自動でテレビに表示	137	81%
テレビ画面に文字	111	65%
地域情報が表示	76	45%
毎朝表示される	70	41%
操作が簡単	66	39%
生活情報が表示	56	33%
過去の履歴を確認	40	24%
その他	10	6%
未回答	5	3%

N=170

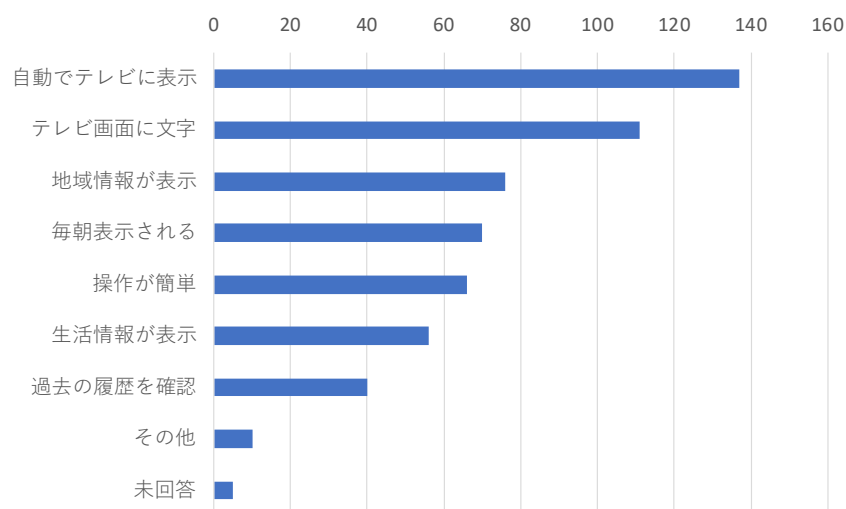


図 3.5.1-01：質問7（テレビ・プッシュシステムの良い点）結果

良い点としては、「自動でテレビに表示」が81%と高く、次いで「テレビ画面に文字」が65%となっている。

個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

質問7 (テレビ・プッシュの良い点)	個人宅	施設
自動でテレビに表示	61	76
テレビ画面に文字	57	54
毎朝表示される	47	23
地域情報が表示	42	34
生活情報が表示	40	16
操作が簡単	40	26
過去の履歴を確認	23	17
その他	4	6
未回答	1	4

個人宅：N=76、施設：N=94 回答率一覧

質問7 (テレビ・プッシュの良い点)	個人宅	施設
自動でテレビに表示	80%	81%
テレビ画面に文字	75%	57%
毎朝表示される	62%	24%
地域情報が表示	55%	36%
生活情報が表示	53%	17%
操作が簡単	53%	28%
過去の履歴を確認	30%	18%
その他	5%	6%
未回答	1%	4%

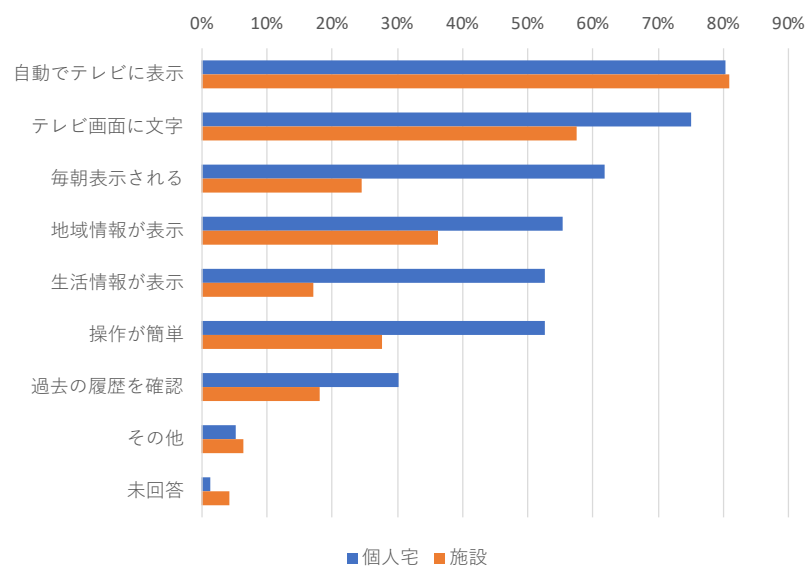


図 3.5.1-02：質問 7 (テレビ・プッシュシステムの良い点) 結果／個人宅・施設

個人宅、施設問わず「自動でテレビに表示」が一番高い評価を受けたが、個人宅では「テレビ画面に文字」が75%と同等の評価を得ており、個人宅での視覚的な情報伝達手段の有効性が顕著に出ている。
本設問は複数回答可としており、個人宅の方が全体的に良い点を複数回答する比率が高くなっている。

参考：実証実験モニターアンケート質問5（事前告知の認知）結果

平成29年11月29日に配信情報入力画面を利用し、防災訓練実施案内をテレビ・プッシュシステムにて事前告知（自動起動・自動切換設定）した。その情報認知をアンケート結果は以下の通りである。

質問5（事前お知らせの認知）	回答数
情報をみた	112
情報に気づかなかった	53
未回答	5

N=170

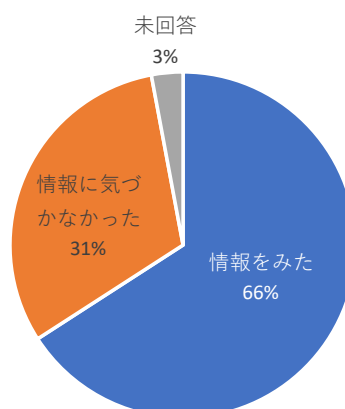


図 3.5.1 -03：質問5（事前告知の認知）結果

平日に告知で送った状態でも66%の人が認知した。

個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

質問5（事前お知らせの認知）	個人宅	施設
情報をみた	58	54
情報に気づかなかった	16	37
未回答	2	3

質問5（事前お知らせの認知）	個人宅	施設
情報をみた	76%	57%
情報に気づかなかった	21%	39%
未回答	3%	3%

個人宅：N=76、施設：N=94 回答率一覧

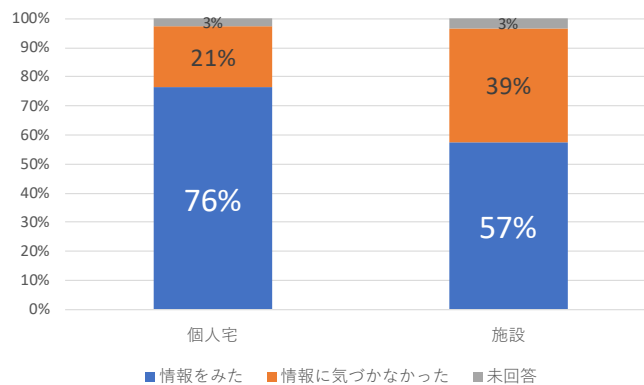


図 3.5.1 -04：質問 5（事前告知の認知）結果／個人宅・施設

施設に比べ個人宅の方が、情報認知比率は 76%で高い。

3.5.2. 項番別詳細：10（平常時の情報認知）

テレビ・プッシュシステムでの平常時の情報認知状況（よく見る情報）の結果は以下の通りである。

実証実験モニターアンケート質問 8（平常時の情報認知）結果

質問8（平常時の情報認知）	複数回答	回答率
天気予報	99	58%
朝のお知らせ	76	45%
宇和島市からのお知らせ	72	42%
注意報、警報	70	41%
台風情報・緊急のお知らせ	68	40%
今日は何の日	54	32%
ごみ収集日	41	24%
火災情報・ダム放流	37	22%
防犯情報	25	15%
河川カメラ・道路カメラ	19	11%
利用しなかった	14	8%
その他	3	2%
未回答	9	5%

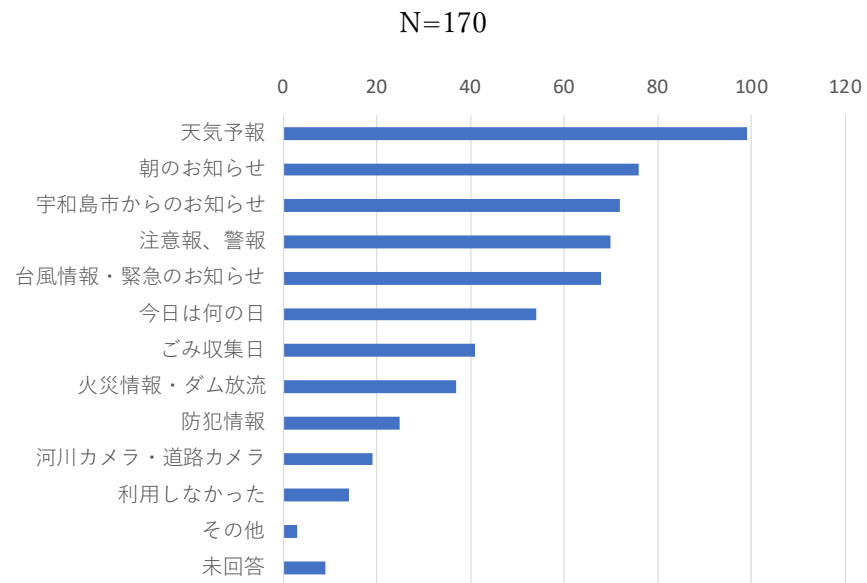


図 3.5.2 -01：質問 8（平常時の情報認知）

8%の方が平常時に利用しなかったと回答した（未回答は5%）。

一方、全体の 87%が平常時利用していることが把握できた。

1 番利用されているのは「天気予報」、2 番目に、毎朝設定時刻に自動起動する「朝のお知らせ」となっており、生活情報として有効なコンテンツと判断できる。

個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

質問8（平常時の情報認知）	個人宅	施設
天気予報	62	37
朝のお知らせ	43	33
ごみ収集日	40	1
宇和島市からののお知らせ	39	33
今日は何の日	39	15
台風情報・緊急のお知らせ	38	30
注意報、警報	35	35
火災情報・ダム放流	31	6
防犯情報	20	5
河川カメラ・道路カメラ	17	2
利用しなかった	3	11
その他	1	2
未回答	3	6

個人宅：N=76、施設：N=94 回答率一覧

質問8（平常時の情報認知）	個人宅	施設
天気予報	82%	39%
朝のお知らせ	57%	35%
ごみ収集日	53%	1%
宇和島市からのお知らせ	51%	35%
今日は何の日	51%	16%
台風情報・緊急のお知らせ	50%	32%
注意報、警報	46%	37%
火災情報・ダム放流	41%	6%
防犯情報	26%	5%
河川カメラ・道路カメラ	22%	2%
利用しなかった	4%	12%
その他	1%	2%
未回答	4%	6%

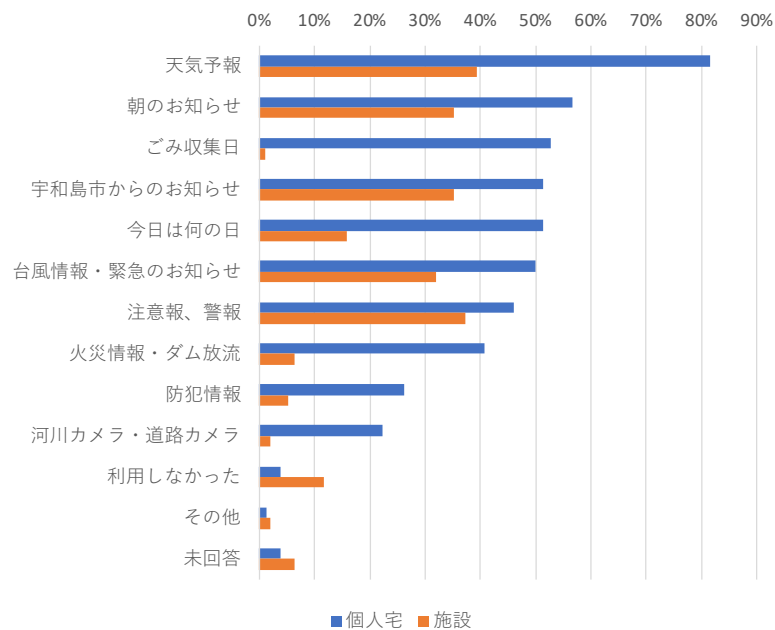


図 3.5.2 -02：質問 8（平常時の情報認知）／個人宅・施設

施設よりも個人宅での平常時利用率が高いことがわかる。

公民館等の施設では、会議室等に設置されている場合も有り、平常時は使用され難い環境にあることが原因と推測される。

3.5.3. 項番別詳細：11（利用継続意向）

前述の 3.4.8 と同様である（モニターアンケート：質問 9）。

3.5.4. 項番別詳細：12（テレビ・プッシュシステムへの要望）

今後ほしい情報や、テレビ・プッシュシステムへの改善点、要望をアンケート自由記入で確認したところ以下のような回答があった。

実証実験モニターアンケート質問9（今後ほしい情報）結果

個人宅			
防災情報	回答者属性	生活情報	回答者属性
防災グッズの紹介	手話通訳者	イベント情報（3件）	聴覚障がい者×2 手話通訳者
災害等の身の危険を回避するための情報	聴覚障がい者	道路情報（雪の凍結、事故、工事等）（2件）	聴覚障がい者 手話通訳者
台風等の緊急時、登下校（園含む）情報	高齢者	安心ナビ（住んでるところのエリアマップ）	手話通訳者
各地域の避難場所	手話通訳者	雑学、クッキング	手話通訳者
災害情報、準備する物	聴覚障がい者	気象衛星ひまわりの画像	聴覚障がい者
警報等の後、被害がなかった等の情報	聴覚障がい者	ろう者、聴覚障害者関係のお知らせ	手話通訳者

施設			
防災情報	回答者属性	生活情報	回答者属性
火災時の安否情報	土砂災害警戒区域立地施設	イベント情報（3件）	土砂災害警戒区域立地施設 行政関連施設×2
災害情報	行政関連施設	救急医療案内（2件）	土砂災害警戒区域立地施設×2
		不審者情報（2件）	土砂災害警戒区域立地施設
		行方不明者情報	土砂災害警戒区域立地施設
		潮の干潮、満潮時刻とその高さ及び月齢	行政関連施設
		地図	行政関連施設
		宇和島市からの各種情報	行政関連施設
		各注意報、警報等	土砂災害警戒区域立地施設

表 3.5.4 -01：質問9（今後ほしい情報）結果

イベント情報、道路情報（雪凍結、事故、工事等）、不審者情報、救急医療案内等の配信を複数の人が要望していた。

今後ほしい情報で「特にない」「十分」等の意見は個人宅で10件、施設で3件あった。

施設で、重要度を考えて情報を絞ってほしいという意見もあった。

モニター説明会の中では、「今日は何の日」を楽しみにしているという意見が多く、類似コンテンツとして日本の文化に関わる情報を追加配信して欲しいとの要望を受けた。

実証実験モニターアンケート質問 11（改善点、要望、所感等）結果

【個人宅】

機能、端末等改善点コメント		回答者属性
LEDランプ	ランプの光が小さくて気づきにくい TVから離れていても気づくように、光らせてほしい（3件）	聴覚障がい者×3
端末	画面表示等のレスポンスをもっとはやく（2件）	聴覚障がい者 手話通訳者
	もう少しコンパクトにしてほしい	聴覚障がい者
	1台で全室のテレビを制御してほしい	手話通訳者
リモコン	リモコンに各チャンネルにいけるような数字キーがほしい	聴覚障がい者
	リモコンのボタンをすくなく、わかりやすくしてほしい	聴覚障がい者
	テレビのリモコンと統合してほしい	聴覚障がい者
情報の制御	情報をみたら自動的に消してほしい	聴覚障がい者
	始まるときと終わるときも自動的に操作してほしいです	聴覚障がい者
画面表示・コンテンツ	手話通訳が付くようにしてほしい	手話通訳者
	天気画面の警報・注意報の色を区別しやすく	手話通訳者
	履歴情報をもっと長く出しておくと感じやすいのでは	手話通訳者
	自分の写真をテレビで表示する機能	高齢者
運用等改善点コメント		回答者属性
ネットワーク 関連	モバイルルーター以外の回線を使用したい	聴覚障がい者
	定期点検等の確認をするものがほしい	聴覚障がい者
配信情報関連	配信情報の文字を多くしてほしい	聴覚障がい者
	避難勧告は「にげて！」のようにひと目でわかるようにしてほしい	手話通訳者
他のテレビへの 設置	寝室とかのテレビにも今後は置けるようになってもらいたい	聴覚障がい者
所感等のコメント		回答者属性
肯定的コメント	機器に疎いので何度も来ていただいて、もうしわけなかったが、助かった	聴覚障がい者
	聴覚障がい者にとっては画期的なシステム。携帯電話やFAXを持たない高齢者にも有効。今回参加されていない人にも広めてほしい	手話通訳者
	参加させていただき、ありがとうございました	高齢者
	良かったと思います	聴覚障がい者
否定的コメント	携帯電話に届くメールで十分だった	聴覚障がい者
	NHKをみているから必要ない	聴覚障がい者
	自動でないなら必要はない	聴覚障がい者
	音が聞こえない場合、テレビを見ておく必要がある	聴覚障がい者

表 3.5.4 -02：質問 11（改善点、要望、所感等）結果／個人宅

LED ランプについては、現行 IP-STB 端末を利用している聴覚障がい者から「光が小さくて気づきにくい」というコメントがあったが、これは新型端末で解決可能である。

複数の部屋のテレビで情報を表示してほしいという声もあり、今後の運用を検討する必要がある。

その他、テレビ設定や相性等で自動起動・自動切換の動作不安定及びUPS動作不良のコメントが4件あり、継続運用時、サポートで対応を確認する必要がある。

【施設】

機能、端末等改善点コメント		回答者属性
ランプ	回転灯のランプと連動してほしい	土砂災害警戒区域立地施設
端末	さらにコンパクトになるとよい	行政関連施設
	情報の表示が遅い、もっと早く表示されるようにしてほしい	土砂災害警戒区域立地施設
	通信機器を一体型にしてほしい	行政関連施設
音関連	音声を繰り返し鳴らしてほしい	土砂災害警戒区域立地施設
	緊急時はもっと、音量を大きくしてほしい	行政関連施設
	プッシュのジングル音のみと、音声全ての設定ができるようにしてほしい	行政関連施設
テレビ制御	テレビ電源の自動OFFをもう少し長い方がよいのでは	土砂災害警戒区域立地施設
	古いテレビも制御してほしい	土砂災害警戒区域立地施設
	地デジ、DVD等視聴時にポップアップでお知らせしてほしい	行政関連施設
	すべての情報を自動起動、自動切換してほしい	土砂災害警戒区域立地施設
運用等改善点コメント		回答者属性
複数台設置	2台設置しているが、1台しか確認操作はできない	土砂災害警戒区域立地施設
	保育室だけではなく、事務室にも、TVが設置されるとよい	行政関連施設
配信情報関連	表現をもっとわかりやすくしてほしい。漢字にフリガナをふるなど	土砂災害警戒区域立地施設
設置	子供たちがが不用意に操作できないようにしてもらいたい	行政関連施設
所感等のコメント		回答者属性
肯定的コメント	通知はありがたい	行政関連施設
	非常時の情報を詳しく知ることができる	行政関連施設
	今のままでよい	行政関連施設
否定的コメント	特になし	

表 3.5.4 -03：質問 11（改善点、要望、所感等）結果／施設

施設では、テレビを緊急時以外は使用しないケースが多く、回転灯による気づきや、全ての情報で自動起動、音声を繰り返す等、防災情報のサイネージ機器として要望があがっている。

運用面では、子供たちに触られないように等、共用スペースに設置する上での配慮が必要となっている。

その他、テレビ設定や相性等で自動起動・自動切換の動作不安定のコメントが6件(一部、テレビ・プッシュシステムがサポート対象外のテレビ)あり、継続運用時、サポートで対応を確認する必要がある。

3.5.5. 項番別詳細：13（朝のお知らせ設定の状況）

平常時の利用を促進するための定時起動機能（朝のお知らせ）の設定状況は以下の通りである。

※システムのDBより算出

N=200

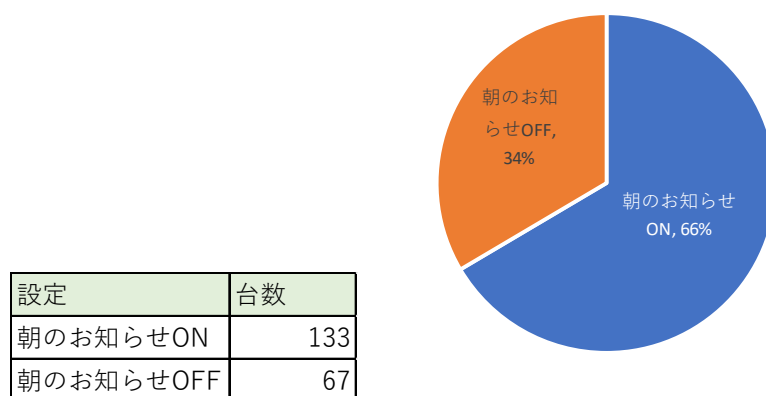
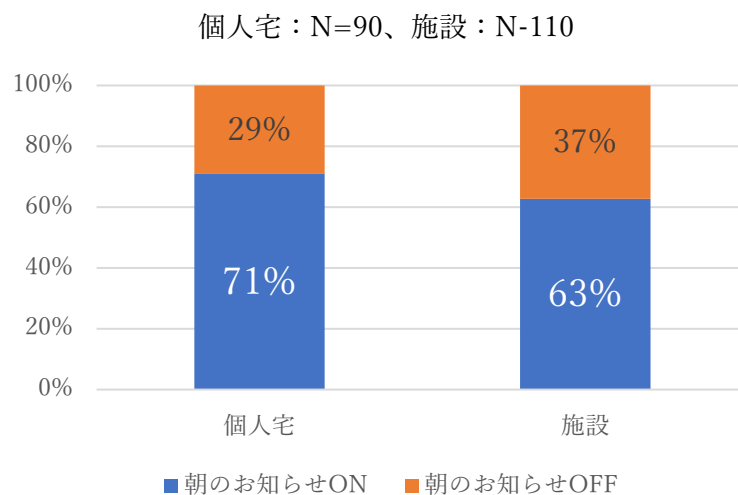


図 3.5.5 -01：朝のお知らせ設定状況

全体の66%が定時起動機能（朝のお知らせ）設定を有効にしている。
個人宅と施設で分けてみると、以下の通りである。

設定	個人宅	施設
朝のお知らせON	64	69
朝のお知らせOFF	26	41



有効の人の設定時間の内訳

月曜日設定内訳		
設定時間	個人宅	施設
5時～	1	
6時～	14	3
7時～	44	23
8時～	2	30
9時～	3	12
10時～		1

図 3.5.5 -02：朝のお知らせ設定状況／個人宅・施設

施設に比べ、個人宅での設定比率が構成比で 8%高い。

設定時間帯は、個人宅で 6 時～8 時までの間、施設で 7 時～9 時までの間に設定されている。

4. 実証実験の写真

4.1. モニター応募者向け事前説明会写真

本実証実験のモニターを依頼する住民向けに、実証実験の内容及びテレビ・プッシュシステムに関する事前説明会を以下の通り実施した。

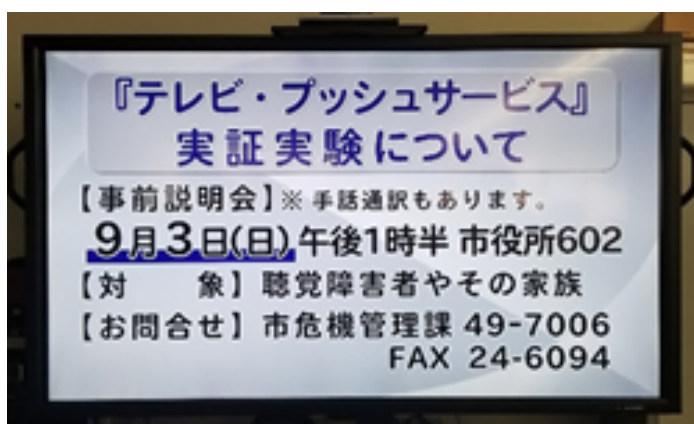
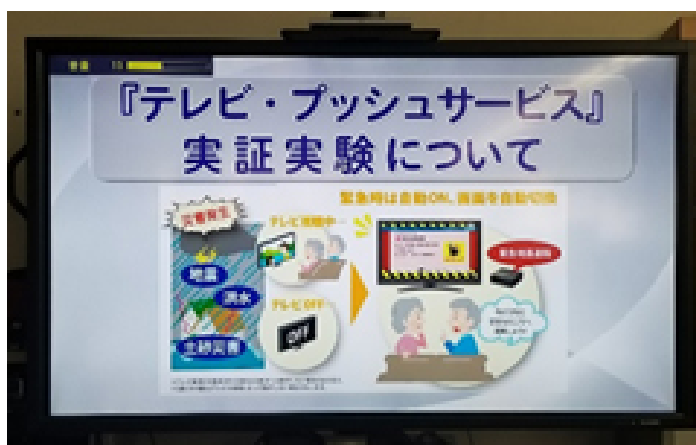
- 平成 29 年 9 月 3 日（日）13 時 30 分～／宇和島市役所 6F 会議室
- 参加者： 24 名
- 周知方法：対象者への DM 送付及び地元ケーブルテレビでの告知

【事前説明会の模様】





【地元ケーブルテレビでの告知】



【地元ケーブルテレビでの事前説明会の模様の放送】



4.2. 対象者設置写真

平成 29 年 10 月初旬より、モニター個人宅及びモニター施設を訪問し、IP-STB 端末、モバイルルーター、UPS(無停電電源装置)を設置し、情報配信確認及び操作方法説明等を実施した。

聴覚障がい者のモニターは希望に応じて、設置担当者に加えて、手話通訳者も同行し、コミュニケーションを図った。

また、手話通訳者宅へも設置し、本システムへの理解を深めると同時に、聴覚障がい者の問合せに円滑な対応が出来るよう、協力を要請した。

設置作業は、平成 29 年 11 月中旬に完了した。

対象者の設置例は、以下の通りである。

【個人宅での設置】

個人宅①



<設置前>



<設置後>

個人宅②



<設置前>



<設置後>

個人宅③



<設置前>



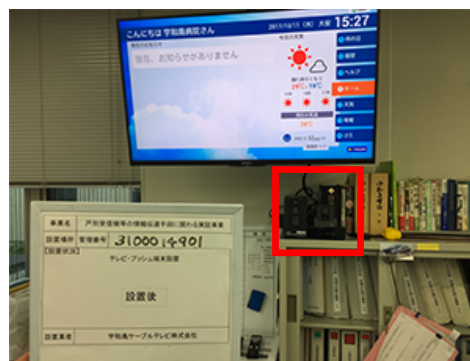
<設置後>

【施設】

施設①



<設置前>



<設置後>

施設②

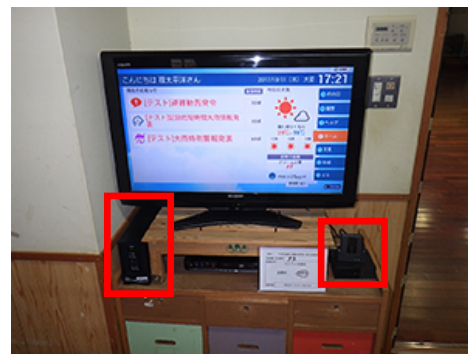


<設置前>



<設置後>

施設③



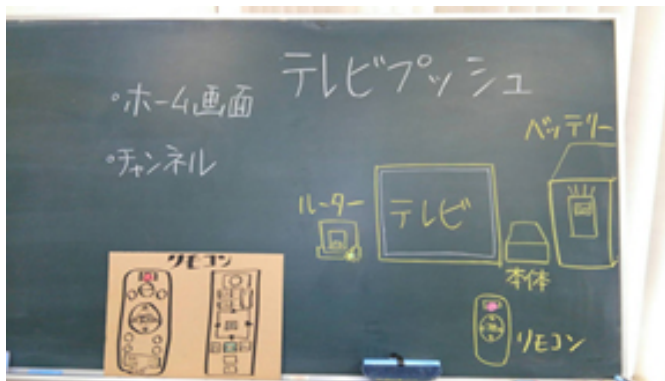
4.3. モニター向け操作説明会写真

本実証実験のモニター向けに、テレビ・プッシュシステムに関する説明会を以下の通り実施した。

- 平成 29 年 11 月 5 日（日）／6 日（月）
昼の部 13:30-15:00 ／ 夜の部 18:30-20:00
宇和島市役所 2F 会議室
- 参加者： 参加者：計 46 名(5 日：21 名、6 日：25 名)
- 周知方法：設置時に案内チラシを配布

【モニター向け操作説明会の模様】





(リモコン等は、視覚的にわかりやすい大型の説明用イラストを準備)



来場者の中で、テレビの再設定が必要な方（自動起動、自動切換がうまくいっていない）や機器が外れてしまった方が6名おり、説明会終了後（当日）、対象宅を訪問し、対応を実施した。

後述のとおり、要望等を頂戴した。

4.4. 宇和島市職員向け研修会

宇和島市危機管理課及び福祉課の担当者に、配信情報入力画面及び受信確認画面の操作研修会を以下の通り実施した。

- 平成 29 年 11 月 21 日（火）16 時～／22 日（水）13 時～
宇和島市役所 8F 会議室、危機管理課打合せスペース
- 参加者： 宇和島市危機管理課職員 4 名、福祉課 2 名
- 操作マニュアルを準備

【研修会の模様】



4.5. 防災訓練／対象者（施設）視察写真

本実証実験の緊急時検証として、宇和島市防災訓練を以下の通り実施した。

- 平成 29 年 12 月 3 日（日）9 時～／宇和島市役所 801 会議室
- 防災訓練参加者：本実証実験モニター（個人宅及び施設）
- 参観者： 評価委員、消防庁防災情報室、宇和島市議会議員、
新聞社等マスコミ関係者他
- 訓練実施者： 宇和島市長、総務部長、保健福祉部長、危機管理課職員、
福祉課職員、機器整備事業者
- 情報伝達方法： テレビ・プッシュシステム、FM 告知放送システム
（防災ラジオ、館内放送）、安心安全情報メール、FAX、
防災アプリ

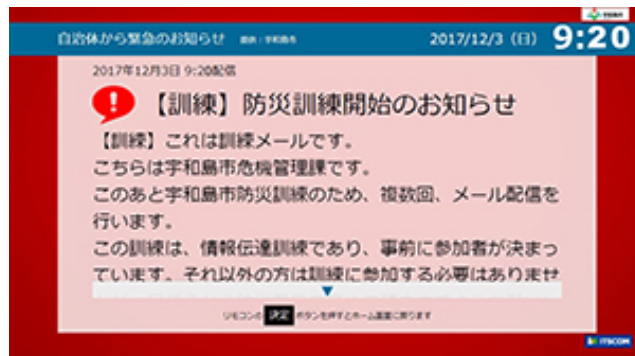
【防災訓練の様様】



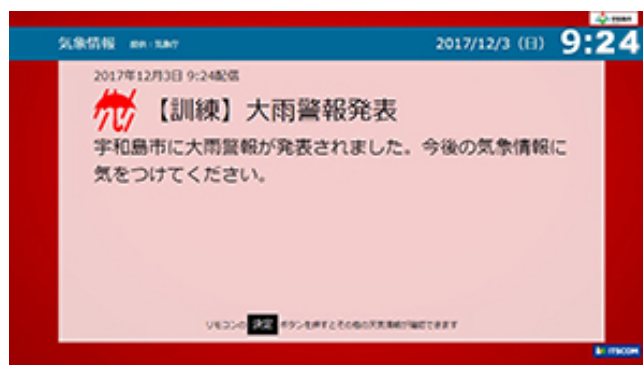


【防災訓練時のテレビ・プッシュシステムの配信画面】

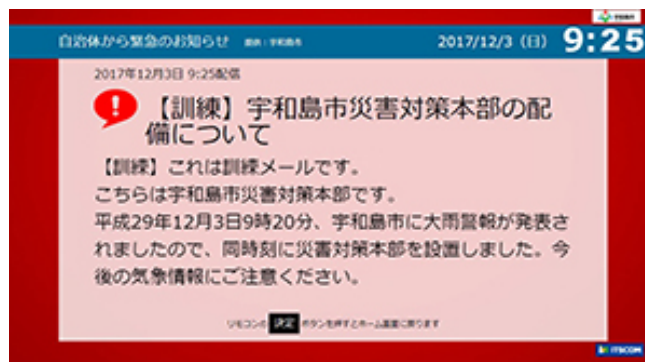
(9:20 防災訓練開始／自動起動・自動切換)



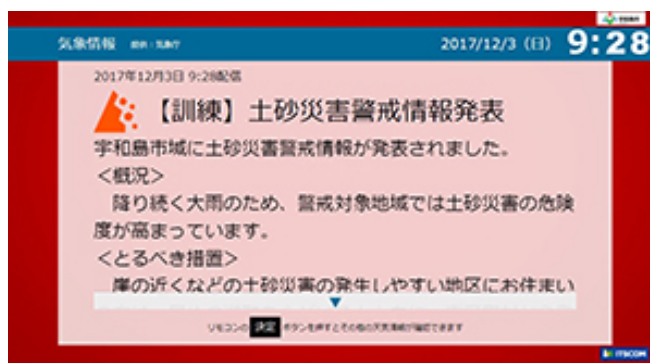
(9:24 大雨警報発表)



(9:25 災害対策本部設置)



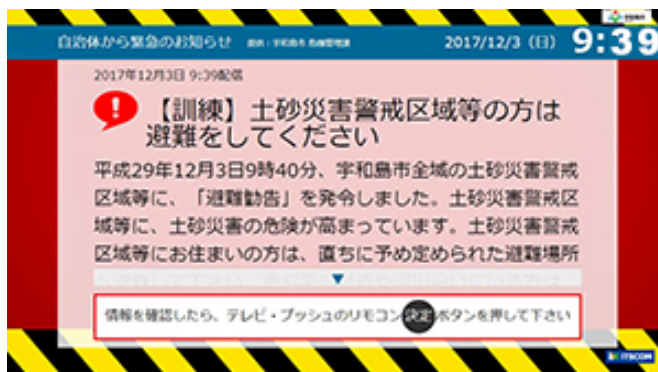
(9:28 土砂災害警戒情報発表)



(9:30 避難勧告発令／Lアラート想定／自動起動・自動切換)



(9:39 避難の呼びかけ／配信情報入力画面から緊急情報（受信確認付き）／自動起動・自動切換)



(10:03 防災訓練終了)



【防災訓練終了後、モニター施設（ケアセンターいこい）を視察】



ケアセンターいこい施設長のコメント

- テレビ・プッシュシステムによる配信情報は、テレビから音声が出るので気づきやすく、音声が流れるとみんなテレビに注目する。現在は、週に1回程度、音声付きの情報が配信されている状況。
- いこいでは、朝のお知らせ機能は OFF にしている。緊急情報のみ画面切替している。
- 住民の声としては、避難情報が表示されても、避難所の場所がわからないという声がある。

5. まとめ

5.1. 結果と考察

「3.4 実証実験結果（緊急時検証）」、「3.5 実証実験結果（平常時検証）」に記載の通り、下記の①～③の課題について、テレビ・プッシュシステムにより緊急情報及び生活情報の配信は想定通り（又は想定以上に）有効であるといえる。

【課題①】

FM告知放送システムの整備（屋外拡声子局、広範囲屋外拡声器等の整備や防災ラジオの配布）により「音声」の情報伝達手段は整備されているが、対象者向けの情報伝達手段の整備は十分とは言えず、視覚的な情報伝達手段の新たな整備が必要。
（住民の高齢化率は36%超）

テレビ・プッシュ
システムの整備によって



区分	検証結果
配信側	- 配信入力画面をスムーズに操作し、緊急情報を正常に配信できた。 - 操作感のアンケートでも問題は特段なかった。
受信側	- 防災訓練では、未参加者も含めたアンケート回答者のうち、「情報をみた」が85%。 （個人宅：76%、施設：93%） - 上記情報認知者のうち、複数の情報をみた人は、90%で、情報に気づいた理由は、「テレビに自動で表示されたから」が67%で最も高い。 - 上記の通りテレビ・プッシュシステムが85%が情報認知しているが、防災ラジオ：58%、メール：48%、アプリ：8%、FAX：6%（未登録や持っていない方含む）となっており、テレビ・プッシュの情報認知率は、対象者にとって他の手段より高い。 - アンケート回答者のうち、79%がテレビ・プッシュシステムの利用継続意向があった。 （個人宅：78%、施設：80%）



上記の検証結果から、課題①に対して、テレビ画面の接触は高く、テレビ・プッシュシステムによる情報伝達は有効である

図 5.1 -01：課題①の検証結果

聴覚障がい者（N=36）に限定し、集計を行うと、防災訓練でのテレビ・プッシュシステムでの情報認知状況は、以下の通りである。

	情報をみた	情報に気づかなかった	訓練に参加できなかった	未回答
回答数	27	4	4	1
構成比	75%	11%	11%	3%

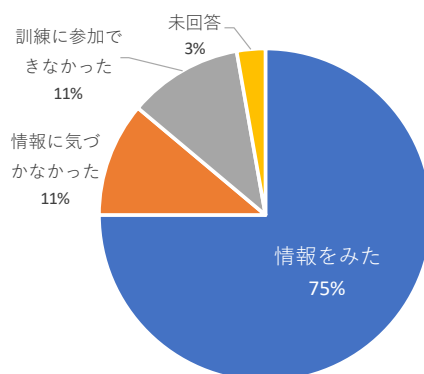


図 5.1 -01：防災訓練時の情報認知（聴覚障がい者のみ：N=36）

防災訓練に参加、不参加問わず 75%の方が「情報をみた」と回答した。
 聴覚障がい者で情報に気づかなかった 4 名のうち、2 名は受信確認付き緊急情報配信にて受信確認操作を行っており、アンケートの記載ミス可能性がある。
 1 名は、受信確認のリモコン操作（「決定」ボタンの押下）以外のリモコン操作を行ったことが確認できている。

また、他の伝達手段との比較を聴覚障がい者に限定し集計すると以下の通りである。

伝達手段	情報認知	聴覚障がい者	手段別認知率
テレビ・プッシュ	情報に気づいた	27	84%
	気づかなかった	4	
	未回答	1	
防災ラジオ	情報に気づいた	9	35%
	気づかなかった	10	
	未回答	7	
FAX	情報に気づいた	8	35%
	気づかなかった	1	
	未回答	14	
メール	情報に気づいた	13	57%
	気づかなかった	1	
	未回答	9	
アプリ	情報に気づいた	3	19%
	気づかなかった	3	
	未回答	10	

※各伝達手段で「防災訓練に参加していない」、

「登録していない」や「利用していない」は除外して集計。

表 5.1 -03：情報伝達手段別認知比較（聴覚障がい者のみ：N=36）

テレビ・プッシュシステムが最も認知率が高く、次いでメールとなっている。

従って、テレビ・プッシュシステムによる緊急情報の伝達は、聴覚障がい者等の対象者に有効であるといえる。

FAX やメールも「気づかなかった」比率が低く、視覚的な情報伝達手段は、聴覚障がい者にとって重要であるといえる。

【課題②】

愛媛県最多の2,011箇所の土砂災害危険箇所が存在し、警戒区域/特別警戒区域が点在。土砂災害発生や危険が高まった時に当該エリア住民への情報伝達の徹底に多くの時間と手間を要しており、効率的に情報伝達の状況把握ができる手段の整備が必要。

テレビ・プッシュ
システムの整備によって

区分	検証結果
配信側	配信入力画面をスムーズに操作し、緊急情報（受信確認付き）を正常に配信できた。
端末側	防災訓練での情報認知の回答者のうち、92%が専用リモコンでの「情報確認操作」を行った。 （個人宅：90%、施設：93%）
状況 収集側	- 防災訓練では、受信確認画面で確認状況を一覧表示できた。 （受信確認画面での操作自体も問題なし） 200台中、160台（80%）から受信確認操作が返ってきた。 （初回プッシュ時：136台、再プッシュ時：+13台、訓練終了後：+11台） - Excel形式での時間ごとのファイル出力も問題なし。 15分後の未確認端末への自動再プッシュも正常に動作⇒再プッシュ後に受信確認操作があった。

上記の検証結果から、課題②に対して、受信確認状況の把握がリアルタイムに行え、200名の伝達状況確認先を絞り込むことができた。

図 5.1 -04：課題②の検証結果

聴覚障がい者の受信確認状況を集計すると、以下の通りである。

確認済				比率	未確認		未接続 可能性有
初回配信 ～再プッシュ	再プッシュ ～訓練終了	訓練終了後	小計		リモコン 操作有	リモコン 操作なし	
26	3	3	32	74%	2	6	3

表 5.1 -05：受信確認状況（聴覚障がい者のみ：N=43）

聴覚障がい者の 74%で緊急情報を受信確認した履歴が収集され、情報伝達状況の把握につながっている。

今回の実証実験から見てきた受信確認状況の運用課題は以下の通りである。

運用課題	内容と対処策
「決定」ボタン以外のリモコン操作	現行端末はリモコンの「決定」を押さなければ情報収集が出来ない。新型端末は「決定」以外のボタンを押しても情報収集が可能である。 (一部、テレビ制御ボタンを除く) 未確認の8名の内、2名は新機種のIP-STB端末を設置しており、「決定」ボタン以外のリモコン操作を行っていた。これも受信確認済とみなしてよいと思われる。 【対処】 システムでの判定ロジックを実証実験後、「決定」ボタン以外のリモコン操作が収集できた場合も、受信確認済として一覧表示するよう変更する。
複数台設置の施設での確認操作	複数台設置している施設では、各端末で受信確認操作を行うことが困難な場合がある。 (アンケートのコメント欄にも記載有) 【対処】 複数台設置する施設では、同じ顧客管理番号に複数台の端末を登録し、何れかの端末で受信確認操作された場合は、「確認済」として判定するようロジックを変更する。
外出時のUPS電源OFFによる切り分け	端末の電源OFFも含む通信可能状況を管理画面にて確認できるため、在宅/不在の切り分けを目的とし、外出時はUPSの電源をOFFにする運用をお願いしていたが、アンケートで「防災訓練に不参加」と回答している15名の内、UPSの電源をOFFにした方は3名と少なく、外出の切り分けが徹底されていなかった。今回の検証時に何件か発生したモバイルルーターがクレードルから外れ、電源が供給できなくなるケースとは、区別できないという課題も判明した。 【対処】 情報収集対象者に何かしらの運用協力を求めることは難しく、また、モバイルルーターがクレードルから外れてしまうことと区別できないことから、受信確認時に「未接続の可能性有」と取得された対象者も「未確認」の対象者と同様の扱いをする運用がよいと思われる。

表 5.1 -06：受信確認での運用課題

【課題③】

情報伝達手段の高度化、多様化を推進する上で、テレビ・プッシュ（システム）が平常時も活用される取り組みが重要である。現在、活用している情報伝達手段は、全て緊急時と平常時に併用されている。

テレビ・プッシュ
システムの整備によって

区分	検証結果
受信側	- テレビ・プッシュシステムの良い点は、「自動にテレビに表示される」（全体の81%）、「テレビ画面に文字で表示される」（全体の65%）などが上位にきており、視覚的な伝達が平常時も有効である。 - 平常時によくみられる情報は、「天気予報」（58%）、「朝のお知らせ」（45%）が高い。 - 個人宅の方が平常時にみる情報の回答率が高く「天気予報」（82%）、「朝のお知らせ」（57%）となっている。施設ではテレビを平常時に利用しているケースが個人宅より少ないためと考えられる。 - 平常時に追加ほしい情報はイベント情報や不審者情報、道路状況等との意見がある。 - アンケート回答者のうち、79%がテレビ・プッシュシステムの利用継続意向があった。（個人宅：78%、施設：80%） - 朝のお知らせは全体の66%が設定。個人宅：71%、施設：63%で個人宅の利用率が高い。

上記の検証結果から、課題③に対して、
テレビ・プッシュを平常時も利用されており、有効である

図 5.1 -07：課題③の検証結果

聴覚障がい者が平常時よくみている情報を集計すると以下の通りである。
1 位は天気予報、2 位は注意報・警報の結果となり、気象情報が上位に来ている。
ごみ収集日や今日は何の日等も有効である。

今日は何の日は、ホーム画面に当日の深夜 0 時から 12 時間表示される設定としていたが、モニター向け操作説明会の場で、終日表示して欲しいとの要望を多数頂戴し、全日表示に変更した。

情報	回答数	比率
天気予報	27	64%
注意報、警報	22	52%
台風情報・緊急のお知らせ	19	45%
ごみ収集日	18	43%
今日は何の日	17	40%
宇和島市からのお知らせ	15	36%
朝のお知らせ	14	33%
火災情報・ダム放流	14	33%
防犯情報	7	17%
河川カメラ・道路カメラ	7	17%
利用しなかった	2	5%
その他	1	2%
未回答	3	7%

図 5.1 -08：平常時によく見る情報（聴覚障がい者のみ）

聴覚障がい者の朝のお知らせの設定状況は、43 台中 30 台 (70%) となっており、設定時間帯（月曜日）は以下の通りである。

月曜日設定内訳	
設定時間	聴覚障がい者
5時～	1
6時～	8
7時～	19
8時～	2

表 5.1 -09：朝のお知らせ設定（聴覚障がい者のみ）

聴覚障がい者も平常時に利用されていることがわかり、有効であるといえる。

5.2. 整備・運用コスト

今回の実証事業でテレビ・プッシュシステム、設置機器の整備コストと、サービス継続のための運用コストについて以下に記す。

【整備コスト】

#	項目	単位	金額（税別）	備考
1	システム 初期費用 （既存サービスを 活用）	1 式	4,000,000 円	・ サーバー、システム設定 ・ 自治体情報連携設定 ・ ホーム画面等調整 ・ 顧客・端末管理設定 等
2	グループ配信 機能設定	1 式	1,000,000 円	・ グループ配信機能を利用する 場合の設定費用
3	ごみ収集日情 報設定	1 行 政区	150,000 円	・ 情報変更が生じた場合の修正は 別途費用が発生

表 5.2-01：テレビ・プッシュシステムメイン部／情報入力部の整備コスト

#	項目	単位	金額（税別）	備考
4	受信確認部 新規開発 （既存サービスと連動）	1 式	(6,400,000 円)	・ 仕様策定、コーディング、テスト、 テレビ・プッシュメイン部等との 連携 等 ・ 他の自治体で採用する場合は、改 修要件がない場合は、特に整備コ ストはかからない

表 5.2-02：受信確認部（新規開発）の整備コスト

#	項目	単位	金額（税別）	備考
5	IP-STB 端末	1 台	15,000 円	・ HDMI ケーブル、専用リモコン （電池含）、AC アダプタ同梱 ・ 本実証事業では 205 台 （内、5 台予備）購入
6	モバイルルー ター（及びク レードル）	1 台	27,000 円	・ クレードル同梱 ・ 回線開設費用含む 本実証事業では 205 台 （内、5 台予備）購入
7	無停電電源装 置	1 台	23,800 円	・ 本実証事業では 205 台 （内、5 台予備）購入

表 5.2-03：個人宅、施設ごとの設置機器一式

※上記に機器設置等の作業費用は含まない。

【運用コスト】

#	項目	単位	金額（税別）	備考
8	システム ライセンス費	年額	1,500,000 円	・ システム利用ライセンス費用
9	システム 運用費	年額	3,000,000 円	・ クラウドサーバー、システム運用・監視・保守費用 （1 月当たり 250,000 円） ・ 1,000 端末まで固定額 ・ 1,000 端末以降、1 端末毎に年額 3,000 円を加算

表 5.2-04: テレビ・プッシュシステムメイン部／情報入力部の運用コスト（年額）

#	項目	単位	金額（税別）	備考
10	MVNO モバ イル回線費	1 回 線／ 月額	980 円	・ 月通信容量：3GB まで ・ 本実証事業では 200 回線を利用

表 5.2-05：モバイル回線通信費用（月額）

※上記に問い合わせ対応等のサポート費用は含まない。

他の自治体でテレビ・プッシュシステムを導入する場合、かつ既設のインターネット回線を利用する場合は、上記#1～5、8～9 の費用が必須となる。

宇和島市では、既設のインターネット回線を持たない対象者も存在したことから災害耐性を考慮して、モバイル回線（上記#6 及び 10）及び無停電電源装置（上記#7）を採用した。

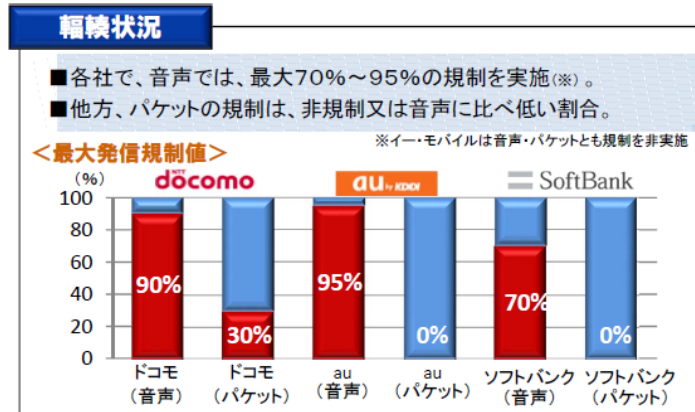
5.3. 今後の運用課題、留意点

今回の実証実験で見えてきた運用課題、留意点は以下の通りである。

【モバイル回線関連】

項目	運用課題、留意点
モバイルルーター 及び回線関連	モバイルルーターはクレードルに接続して電源供給する形式としたが、掃除等でクレードルから外れ、モバイルルーターに電源供給されていないことに気づかないケースが数件発生し、サポートに連絡があった。 設置時にクレードルを使う場合は、モバイルルーターとクレードルを結束バンドで留める等の工夫が必要である。 また、管理画面において、ネットワーク接続状況を確認できるため、回線が切断、又は IP-STB 端末の電源が OFF の場合は、サポートから連絡する等の運用ルールも構築していく方がよいと思われる。
モバイル回線	モバイル回線は DoCoMo モバイル網の MVNO 回線で、3GB/月の通信量の SIM を利用した。 11 月の通信量は 1 ヶ月の平均で 0.8GB。能動的にホーム画面や各種チャンネルにアクセスするのではなく、プッシュ情報のみを閲覧している方は、通信量が少ない。 ただし、上限の 3GB を超えているもの複数台あり、IP-STB 端末以外にも使用された可能性がある。 （上限を超えた場合、通信速度制限がかかる） 施設等は既設のインターネット回線があるため、4 月以降に継続する場合は既設の回線の利用を促し、聴覚障がい者はモバイル回線を無料で提供していく方向で検討している。
モバイル回線の 耐災害性	2011 年の総務省資料によると、東日本大震災の際、移動体通信の音声通話について、トラフィックが大幅に増加したため、各キャリアで輻輳が発生し、最大で 70%～95% の通信規制が実施された。 一方、パケットは、一時 DoCoMo において 30% の規制が実施されたが、すぐに規制が解除され、他社では規制は実施されなかった。 このことから、モバイル回線（パケット）はルーター側

の電源が確保されれば、災害耐性が高いインフラであるといえる。



出典：2011 年 5 月 11 日 総務省資料

「東日本大震災における通信の被災・輻輳状況、復旧等に関する取組状況」

今回整備したモバイルルーターは、バッテリーを搭載したものを採用しており、仕様のには最大 20 時間(LTE 通信時)の無線 LAN 連続通信時間を有している。

従って、通常時、モバイルルーターに適切に充電されていれば、災害発生時も通信が確保される可能性が高いと思われる。

また、テレビや IP-STB 端末には、UPS (350VA/210W の最大出力容量) を接続しているため、テレビの消費電力に依存するが、数十分間の電源確保が可能である。

表 5.3-01：今後の運用課題（モバイル回線）

【設置、サポート体制等】

項目	運用課題、留意点
テレビの HDMI CEC 対応	今回の設置の中、HDMI CEC 未対応テレビや、自動起動・自動切換の両方が動作しないテレビが若干存在した。設置時の確認方法、テレビの設定変更等、設置を行う事業者にある程度のノウハウが必要となる。 今回の実証実験では、STB 等の設置で実績がある地元のケーブルテレビ会社に依頼した。 また、CEC 対応のための確認の手順化と、正常に動作しない場合の、利用者への説明資料が必要となる。
設置体制	聴覚障がい者への設置時は、手話通訳者に同行いただいた。平時より、宇和島市の各種イベントでの手話通訳を通して、聴覚障がい者と手話通訳者の信頼関係が形成されており、設置をスムーズに進めることができた。 また、手話通訳者宅にも設置し、テレビ・プッシュシステムの理解を深めていただくことで、聴覚障がい者への説明の一助にさせていただく工夫を行った。
現地サポート体制	テレビ・プッシュシステムでは、テレビの電源状態や接続状態を管理画面から確認できるため、定期的な状態確認を行い、運用者側で利用状況の確認を取った。 モバイルルーターがクレードルから外れた等の事象が確認された時は、現地訪問サポートを実施した。
LED ランプ	実証実験の整備に含まれていない案件として、整備事業者側から LED ランプが明るい新機種の IP-STB 端末（当時開発中）の貸与を受け、聴覚障がい者を中心に 20 台設置した。 前述の図 3.4.5-04 のように、13 名の聴覚障がい者が LED ランプに気づいたとしており、テレビ画面、音声に加え「光」の重要性を確認できた。 一方、現行機種では、ランプが暗く、わかりにくかったという意見もあり、新機種のような「光」の明るさも重要であるといえ、今後、IP-STB 端末を増やしていく際は、新機種の IP-STB 端末を選定すべきと判断している。特に HDMI CEC で自動起動・自動切換が正常に動作しないテレビで情報受信が把握でき、有効と思われる。

表 5.3-02：今後の運用課題（設置、サポート体制等）

【情報配信関連】

項目	運用課題、留意点													
配信情報入力画面からの配信	配信入力画面では、原稿を作成し、配信操作を行うが、今後の継続運用では、防災計画に基づいて、事前に想定される災害毎の情報を原稿登録しておき、それを編集・配信することでより効率的に情報配信が行えるよう運用ルールを構築する。													
土砂災害警戒区域のグループ化	今回の防災訓練では情報認知の状態を検証するため、設置モニター全台に配信したが、特定の端末に限定し配信できるグループ配信機能を有しているため、土砂災害警戒区域のグループを登録し、配信情報入力画面から当該区域用の緊急情報を配信していく運用ルールを構築する。													
避難情報に関する様々な配信方法	避難情報については、広く住民に情報伝達する方法と、土砂災害警戒区域や浸水害想定区域など、特定区域の住民に対しての情報伝達する方法に使い分けていく。 <table><thead><tr><th>種別</th><th>情報入力</th><th>情報伝達方法</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">広く周知する避難情報</td><td>FM告知放送システム</td><td>屋外スピーカー、防災ラジオ、館内放送等</td></tr><tr><td>安心安全情報メール</td><td>安心安全情報メール、FAX、テレビ・プッシュシステム、防災アプリ</td></tr><tr><td>Lアラート</td><td>テレビ・プッシュシステム</td></tr><tr><td>特定区域向け避難情報（土砂災害警戒区域等）</td><td>テレビ・プッシュ配信情報入力画面（特定区域向け情報）</td><td>テレビ・プッシュシステム（受信確認）</td></tr></tbody></table>	種別	情報入力	情報伝達方法	広く周知する避難情報	FM告知放送システム	屋外スピーカー、防災ラジオ、館内放送等	安心安全情報メール	安心安全情報メール、FAX、テレビ・プッシュシステム、防災アプリ	Lアラート	テレビ・プッシュシステム	特定区域向け避難情報（土砂災害警戒区域等）	テレビ・プッシュ配信情報入力画面（特定区域向け情報）	テレビ・プッシュシステム（受信確認）
種別	情報入力	情報伝達方法												
広く周知する避難情報	FM告知放送システム	屋外スピーカー、防災ラジオ、館内放送等												
	安心安全情報メール	安心安全情報メール、FAX、テレビ・プッシュシステム、防災アプリ												
	Lアラート	テレビ・プッシュシステム												
特定区域向け避難情報（土砂災害警戒区域等）	テレビ・プッシュ配信情報入力画面（特定区域向け情報）	テレビ・プッシュシステム（受信確認）												

表 5.3-03：今後の運用課題（情報配信関連）

【受信確認関連】

項目	運用課題、留意点
施設での受信確認	前述のとおり、複数台設置の施設では、1 台で受信確認操作を行えば、受信確認済になるようにシステムロジックを変更する。
受信確認：「決定」ボタン以外でのリモコン操作	聴覚障がい者で未確認の 8 名のうち、リモコンの「決定」ボタン以外を押下した方が 2 名おり、これも「確認済」にするようシステムロジックを変更する。
外出時の UPS オフによる切り分け	前述のとおり、外出時に UPS の電源を切る運用の習慣づけができていない。

	電源を切らずに外出した場合は、受信確認部では「未確認」となり、システム的には外出か在宅かの区別ができない。 また、電源を切った場合と、モバイルルーターがクレードルから外れていて、ネットワークが未接続の場合も、受信確認部では「未接続の可能性有」となり、システム的に区別ができない。 従って、「未確認」、「未接続の可能性あり」の両方とも、別の情報伝達手段で避難を促す運用がよいと思われる。
--	---

表 5.3-04：今後の運用課題（受信確認関連）

【機能の拡充】

項目	運用課題、留意点
機能の拡充	今後、機能の拡充として追加開発を検討する項目は、以下の通りである。 ・FM 告知放送システムとの連動 ・行方不明者情報等、配信情報内容の拡充 (安心安全情報メールを含む) 但し、情報伝達プロセスや運用ルールを含めて機能拡充の必要性及び詳細仕様を検討していく。

表 5.3-05：今後の運用課題（機能の拡充）

【対象者の拡充】

項目	運用課題、留意点
対象者の拡充	聴覚障がい者等へのさらなる設置拡充を進めていく。 その際、必要となる HDMI CEC 対応テレビやインターネット回線についての説明等もワンストップで行うことが、新規利用者の獲得につながる重要な要素になると考えられる。
周知活動	今回、個人宅や施設への機器設置事業者として、地元ケーブルテレビ会社を活用したが、テレビ・プッシュシステムは、インターネット環境があれば利用可能であり、ケーブルテレビの加入の有無に依存しないことを、利用者に周知する活動が必要である。

表 5.3-06：今後の運用課題（対象者の拡充）

5.4. 今後のサービス継続予定について

宇和島市はテレビ・プッシュシステムを活用した本情報伝達手段を市の財政負担において、平成 30 年 4 月から住民向けに継続を予定している。

現在、検討中の本情報伝達手段の運用スキームやサービス展開の区分は以下の通りである。

【運用スキーム】

個人宅や施設でのインターネット回線の設置業務等やサポート等での実績から、宇和島市より地元のケーブルテレビ会社に本情報伝達手段の運用業務の委託を行い、対象者の拡充を含め、以下の運用スキームで継続を予定している。

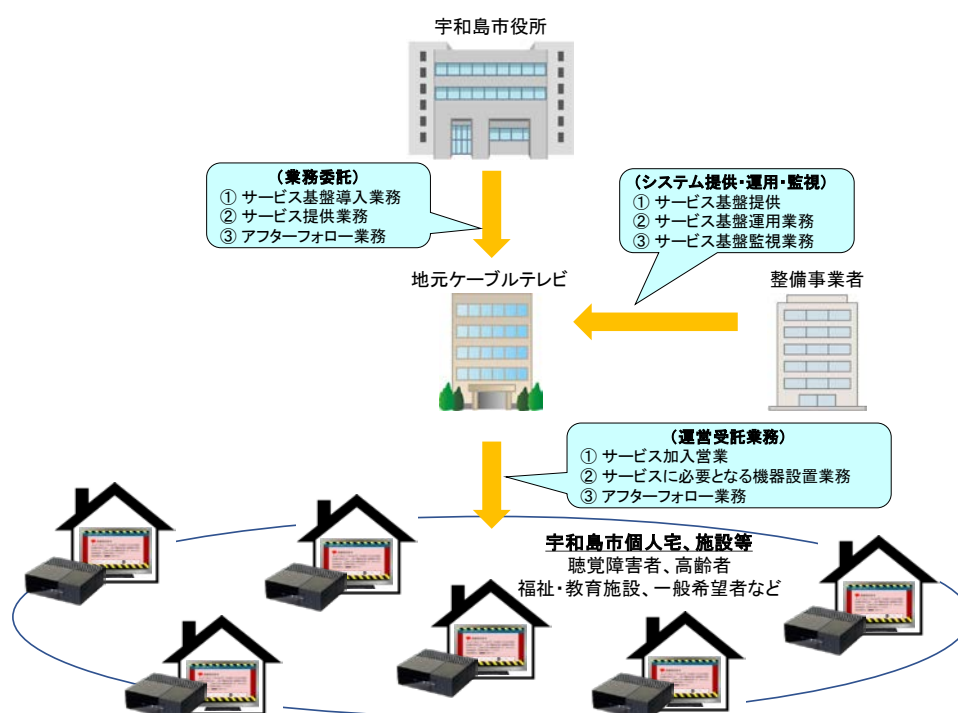


図 5.4-01：平成 30 年 4 月以降の運用スキーム

【サービス展開区分】

今回の実証実験と今後の継続を鑑み、対象者を聴覚障がい者や各種施設である「メインターゲット」と、高齢者やその他一般住民での「サブターゲット」に分けて、区分ごとに以下の展開を行う予定である。

ターゲット	メインターゲット			サブターゲット
	1 次 ターゲット	2 次 ターゲット	3 次 ターゲット	4 次 ターゲット
属性	聴覚障がい者	行政関連施設、土砂災害警戒区域立地施設（公立）	手話通訳者、土砂災害警戒区域立地施設、須賀川洪水浸水想定区域立地施設	高齢者、一般・その他
サービス基盤導入経費 ・ 基本システム構築費 ・ 双方向機能搭載費	宇和島市負担	宇和島市負担	宇和島市負担	宇和島市負担
サービス基盤利用料 ・ システム ライセンス費 ・ システム運用費	宇和島市負担	宇和島市負担	宇和島市負担	宇和島市負担
双方向サービス運用費	—	—	—	—
サービス利用料（月額）	宇和島市負担	宇和島市負担	宇和島市負担	加入者負担
インターネット回線費 （自宅にインターネット環境が無い場合）	宇和島市負担	宇和島市負担	加入者負担	加入者負担
サービス加入費 （端末代など）	宇和島市負担	宇和島市負担	加入者負担	加入者負担

アフターフォロー サービス	宇和島市負担	宇和島市負担	宇和島市負担	加入者負担
------------------	--------	--------	--------	-------

※本サービス展開区分は検討中の内容である。

添付資料 1： 宇和島市情報配信担当者向けアンケート

宇和島市危機管理課担当者向け 配信入力画面に関するアンケート

記入日	平成 29 年 12 月 日	回答者氏名	
-----	---------------------	-------	--

【質問①】

防災訓練時に配信入力画面で適切に受信確認付き緊急情報を配信できましたか？

1. 使い方が 全くわからなかった	2. 他の人が 配信した	3. サポートしてもらい、 配信できた	4. 少し戸惑ったが 配信できた	5. 戸惑いなく 配信できた

【質問②】

配信入力画面の原稿作成は適切に行えましたか？

1. 使い方が 全くわからなかった	2. 保存でき なかった	3. サポートしてもらい、 作成できた	4. 少し戸惑ったが 作成できた	5. 戸惑いなく 作成できた

【質問③】

配信登録（今回の訓練の場合は、「今すぐ配信」）は適切に行えましたか？

1. 使い方が 全くわからなかった	2. 他の人が 登録した	3. サポートしてもらい、 登録できた	4. 少し戸惑ったが 登録できた	5. 戸惑いなく 登録できた

【質問④】

研修会や操作マニュアル等はわかりやすかったですか？

1. 全く わからなかった	2. 少々 わかりにくい	3. 研修後、 操作してわかった	4. ほとんど わかった	5. すべて よくわかった

【質問⑤】

配信入力画面について、コメントや要望等がありましたら、ご記入ください。

以上

添付資料 2： 実証実験モニター参加者アンケート

宇和島市 実証実験アンケート

12月3日の防災訓練終了後、下記の質問にご回答いただき 12月11日(月)までに FAX
(宇和島市危機管理課：0895-24-6094) または同封の返送用封筒でご返送ください。

記入日	平成 29 年 12 月 日
氏名／施設名	

以下の質問に対し、該当項目の番号にチェック ☒ をつけてください。

【 全員に質問です 】

(質問 1) 12 月 3 日に実施した防災訓練で、宇和島市から配信された防災情報を「テレビ」でご覧になりましたか？

☐ 情報を見た ☐ 情報に気づかなかった ☐ 訓練に参加できなかった

【 質問 1 で「情報を見た」と回答した方に質問です 】

(質問 2) 何がきっかけで情報に気づきましたか？

☐ 自動でテレビに情報が表示されたから ☐ テレビ・プッシュから音が鳴ったから
☐ テレビ・プッシュ端末のランプが光ったから ☐ ラジオが鳴ったから
☐ 家族が気づいたから

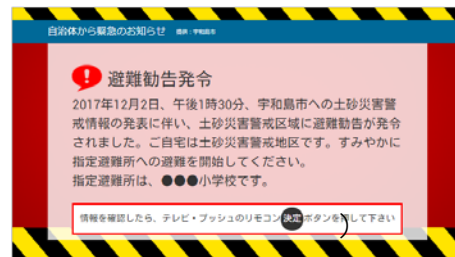
(質問 3) 防災訓練時に色々な情報を配信しましたが、どの情報を見たか教えてください。

【複数回答】

☐ 防災訓練開始の案内 ☐ 大雨警報 ☐ 災害対策本部設置案内
☐ 土砂災害警戒情報 ☐ 避難勧告発表 ☐ 避難勧告の確認
☐ 防災訓練終了の案内

(質問 4) 右の画面 「避難勧告発令」が表示された時にリモコンの「決定」ボタンを押すようにお願いをしておりましたが、実際に「決定」ボタンを押すことが出来ましたか？

☐ 押した
☐ 押さなかった
☐ リモコンが見当たらなかった
☐ 操作方法がわからなかった
☐ 情報に気づかなかった
☐ その他（



【 全員に質問です 】

(質問 5) 11 月に防災訓練の案内をテレビ・プッシュでお送りしましたが気付きましたか？

☐ 情報を見た ☐ 情報に気づかなかった

<<裏面に続く>>

【 全員に質問です 】

(質問 6) 今回の防災訓練では、防災ラジオ、FAX（登録制）、宇和島市安心安全情報メール（登録制）でも、防災情報を配信しました。どの情報に気付いたか教えてください。

【防災ラジオ】

- ☐
- 情報に気づいた
- ☐
- 持っているが気づかなかった
- ☐
- 持っていない

【FAX（登録制）】

- ☐
- 情報に気づいた
- ☐
- 登録しているが気づかなかった
- ☐
- 持っていない

【宇和島市安心安全情報メール（登録制）】

- ☐
- 情報に気づいた
- ☐
- 登録しているが気づかなかった
- ☐
- 持っていない

(質問 7) 防災ラジオ、FAX、安全情報メールと比較して、テレビ・プッシュの良いと思うところ

ろを教えてください。【複数回答】

- ☐ 自動でテレビ画面に表示されること ☐ テレビ画面に文字で表示されること
☐ 毎朝、色々な情報が表示されること ☐ 地域情報が表示されること
☐ 生活情報が表示されること ☐ 過去の履歴情報が確認できること
☐ 操作方法が簡単
☐ その他（　　　　　　　　　　　　　　　）

(質問 8) どのような情報をよく見られましたか？【複数回答】

- ☐ 朝のお知らせ情報 ☐ 宇和島市からのお知らせ ☐ 天気予報
☐ 注意報・警報 ☐ 防犯情報 ☐ 台風情報等、緊急のお知らせ
☐ 火災情報やダム放流情報等のお知らせ ☐ ごみ収集日情報
☐ 河川・道路カメラ ☐ その他()

(質問9) 今後、どのような情報が届いたら便利だと思いますか？

--

(質問 10) テレビ・プッシュを継続して利用したいと思いましたか？

- ☐ 無料であれば継続したい ☐ 有料でも安ければ継続したい
☐ 特に必要ない ☐ その他（ ）

(質問 11) テレビ・プッシュの改善点や要望がございましたら、下記にご記入ください。

--

＜＜ご協力、ありがとうございました＞＞