

災害情報伝達手段の最近の動向

平成29年11月2日
総合通信基盤局電波部
基幹・衛星移動通信課
重要無線室

- **防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会**
- **災害情報伝達手段等の高度化事業**
- **Wi-Fi、地域BWAの活用**
- **災害対応におけるSNSの活用**
- **非常時の通信の確保**

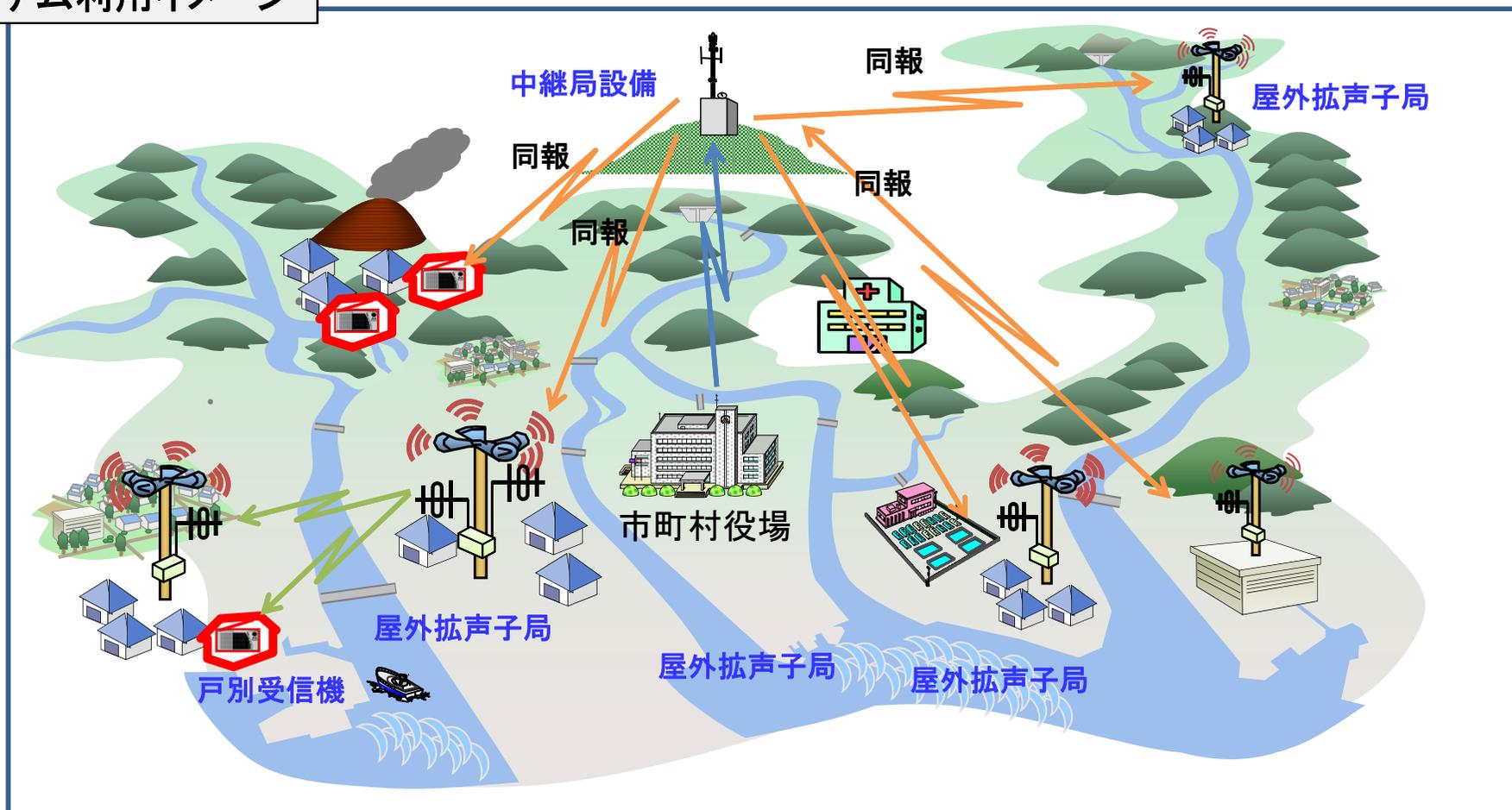
- **防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会**
- 災害情報伝達手段等の高度化事業
- Wi-Fi、地域 BWA の活用
- 災害対応における SNS の活用
- 非常時の通信の確保

災害情報伝達の整備状況

情報伝達手段		整備割合	備考
市町村防災行政無線（同報系）		82.0%(1,428団体)	平成28年 3月31日現在
コミュニティFM 〔うち自動起動対応〕		19.6%(341団体) 〔4.4%(76団体)〕	
CATV		31.5%(549団体)	
IP告知等		9.7%(169団体)	
登録制メール		62.7%(1,091団体)	
消防団による広報		90.4%(1,573団体)	
緊急速報メール整備率※		99.4%(1,731団体)	平成28年 9月1日現在 ※ 3社のうちいずれか1社以上
各社 契約 率	エリアメール（NTTドコモ）	99.1%(1,725団体)	
	緊急速報メール（KDDI）	98.3%(1,711団体)	
	緊急速報メール （ソフトバンクモバイル）	98.7%(1,718団体)	
Lアラート		87.2%(41都道府県)	

- 市町村が住民に対して屋外拡声子局や戸別受信機を通じて防災情報を周知するために整備している無線通信システム
- 周波数：60MHz帯（アナログ方式、デジタル方式）
※ デジタル方式の整備率は50.3%(875/1,741団体)（平成28年度末）

システム利用イメージ

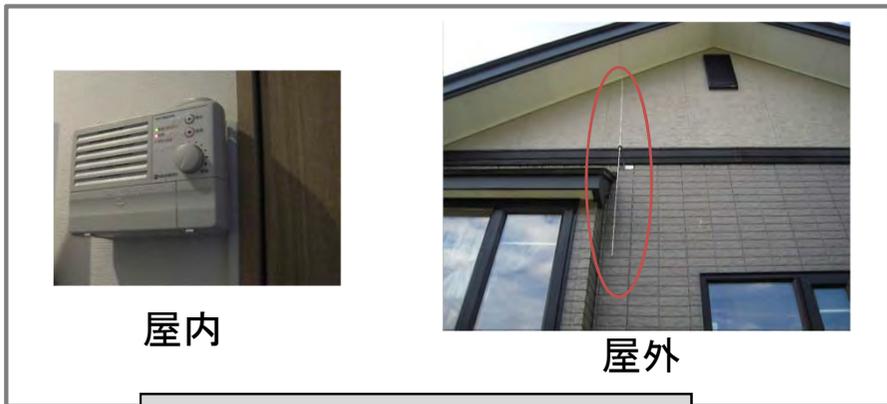


中継局設備は主に、サービスエリアを拡張する場合に設置。



制御卓

- 防災行政無線システムの中心設備で、主に市町村役場に設置される。様々な防災情報の受発信は、制御卓が接続されている親局を中心に行われる。



屋内

屋外

戸別受信機・外部アンテナ

- 避難場所、防災拠点、各家庭等に設置。
- 受信感度が低く受信できない範囲も、外部アンテナの設置により、受信が可能となることで受信エリアが拡大する。



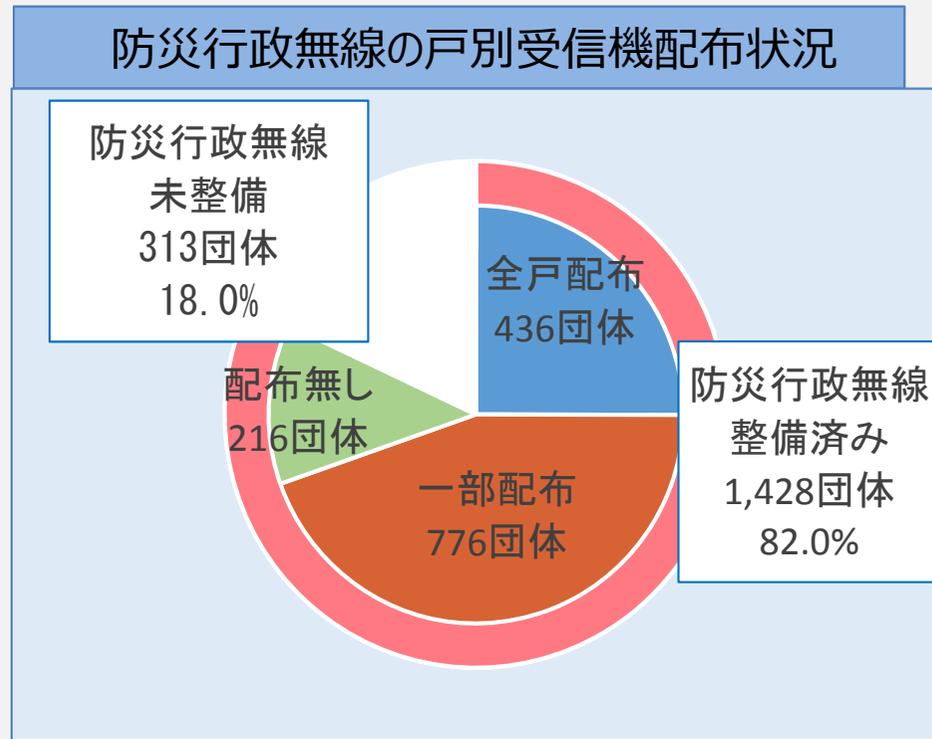
屋外拡声子局

- 親局設備から発信された情報を、スピーカにより拡声して流す。
- 自局エリア内へはハンドセットマイクを使用し、直接スピーカから情報を伝達可能。

82%の市町村で市町村防災行政無線（同報系）を整備。

(1) 戸別受信機は、地域の実情に応じて整備。

全戸配布が31%（436団体/1428団体）
一部配布が54%（776団体/1428団体）



※ 平成28年3月末現在：1,741市区町村

(2) 住戸内の戸別受信機は、建物や気象の影響を受けて屋外スピーカーからの音声聞こえづらい場合に、極めて有効。

- 防災行政無線について「聞こえた」割合は、
 - 東日本大震災では約4割
 - 熊本地震では約3割（「内容が分からなかった」を含む。）

※ 平成29年4月、総務省「熊本地震における情報通信の在り方に関する調査結果」より
- 平成27年常総市水害に係る住民ヒアリング※では
 - 避難指示等の入手手段として「防災行政無線」との回答が6割
 - 「避難指示がわかりにくかった」との回答が約4割で、その理由を「聞こえにくい」と回答したのが約6割

※ 平成28年3月、中央大学理工学部河川・水文研究室
- 平成28年糸魚川大規模火災では、延焼範囲内の世帯に戸別受信機が整備されており、火災発生の事実が迅速に伝達された。

※ 希望世帯や役場等に約9000台を配布。（全世帯数17,525世帯）

高齢者の方々など災害弱者の方々に、より細かく防災情報を行き渡らせる上で有効な防災行政無線等の戸別受信機の普及促進策の検討が必要。

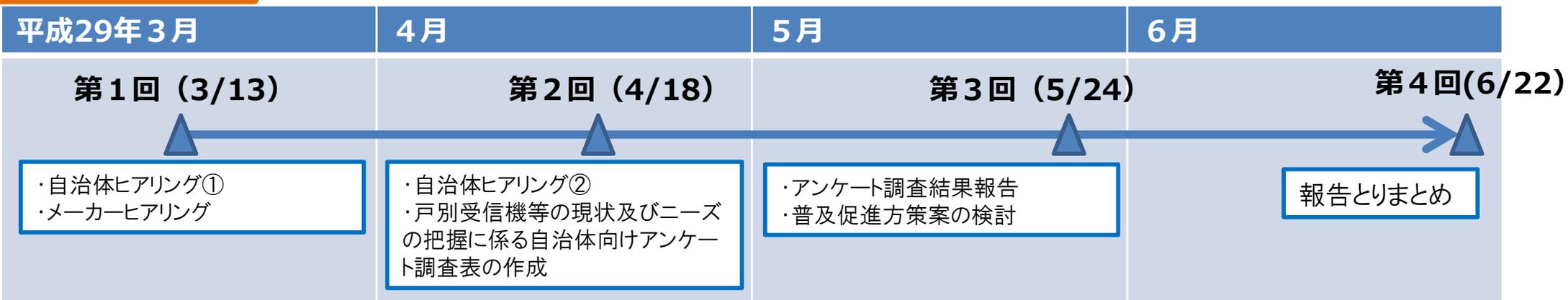
1. 目的

総務省では、一般的に情報が届きにくい高齢者・障害者・外国人の方々に必要な情報を確実に届けるべく、「情報難民ゼロプロジェクト」を推進している。様々な情報伝達手段の中でも、防災行政無線は、災害時の地域住民への情報伝達手段として大きな役割を担っている。また、高齢者等の地域住民によりきめ細かく防災情報を行き渡らせるためには住居内の戸別受信機が有効と考えられることから、その普及促進を図ることが重要となっている。このような状況を踏まえ、情報難民ゼロプロジェクトを推進する一環として、戸別受信機の低廉化など、自治体による戸別受信機の配布を促進するための方策を検討する。

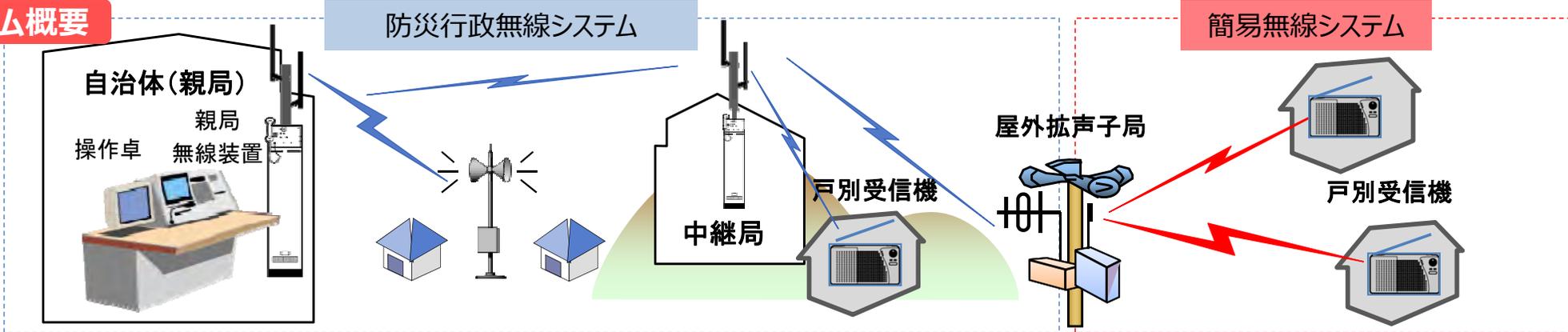
2. 検討項目

- (1)防災行政無線と簡易無線等を接続した情報伝達手段のニーズ・課題
- (2)戸別受信機の低廉化方策・普及促進方策

3. 検討経緯



システム概要



<戸別受信機のメリット>

- 天候に左右されず屋内で防災行政無線の情報を受けられる
- 停電時であっても、電波が受信できれば乾電池を用いて情報を受けられる

戸別受信機は、

- 天候等に左右されず情報を受けられる

<戸別受信機の課題>

- 1台あたりの価格が高価
- 電波の受信環境によっては、屋外アンテナの設置が必要
- 町内会長の変更等により毎年度十数件の移設作業が必要となり、受信調査、設定作業等、事業者への委託費用が発生

- 一方で、高額である、受信状況により屋外アンテナの設置が必要等の課題

<整備費用の低廉化のための方策>

- 機能の簡略化
- 親局だけでなく、子局や戸別受信機、取付け作業、保守点検業務等を一括で契約し、想定よりも低廉に整備
- 防災行政無線と簡易無線を接続し、低廉な戸別受信機を実現

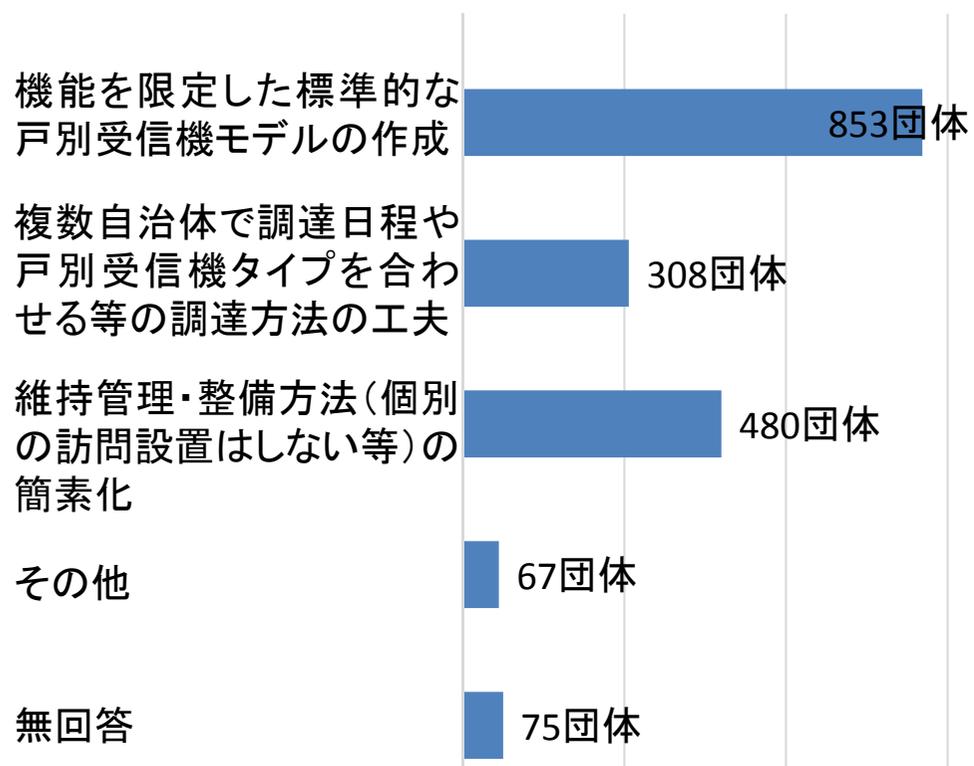
- 機能の簡略化、調達方法の工夫、無線システムの利用等により、整備費用を低廉化にできるのではないか

<その他>

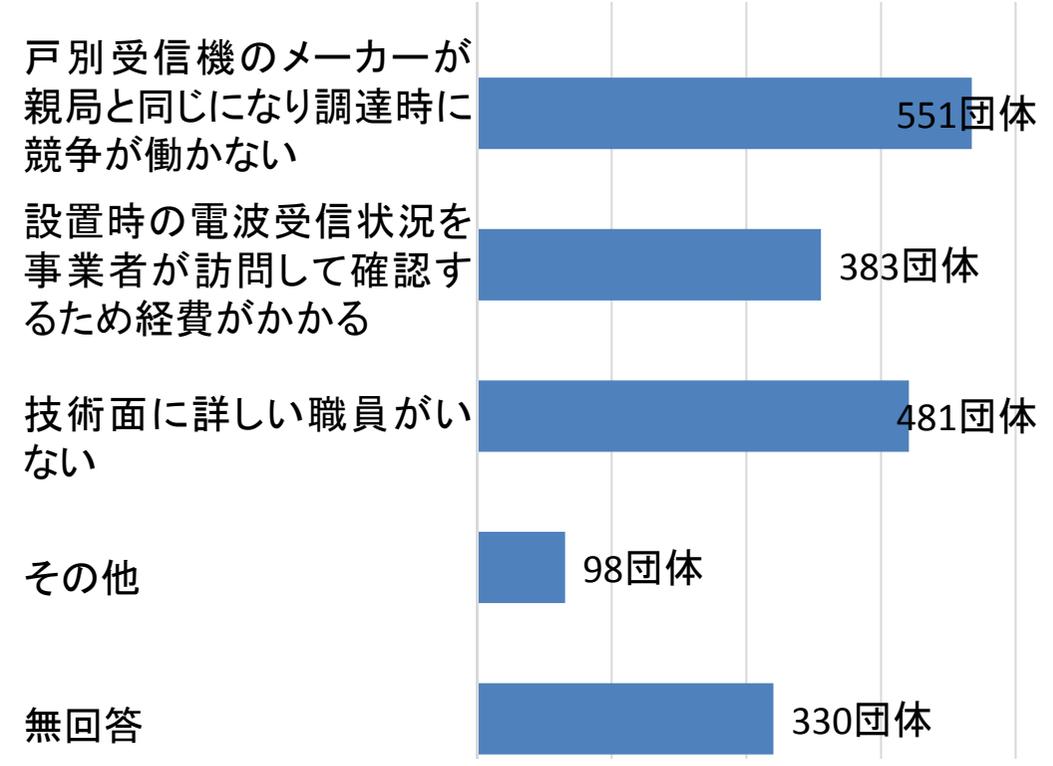
- 耳の不自由な方や外国人等には、屋外拡声子局等の音声で情報を伝達するのは困難
- 災害時、防災行政無線をはじめとした複数の情報伝達手段への入力作業が負担

- 障害者、外国人等の方々への情報伝達における工夫や、複数の情報伝達手段の連動が必要

- (1) 戸別受信機の標準的モデルの作成や、維持管理方法等の簡素化は現実的。
- (2) 調達時に競争が働かないこと、設置時に事業者訪問を要し経費がかかること、技術面に詳しい職員がいないことが課題。
- (3) 戸別受信機を整備しない理由は、①財政的に余裕が無い（231団体、47%）、②代替手段がある（180団体、37%）、③その他（79団体、16%）であった。
 <その他の主な内容： 費用対効果が小さいため、屋外スピーカーで全戸への伝達が可能なため>

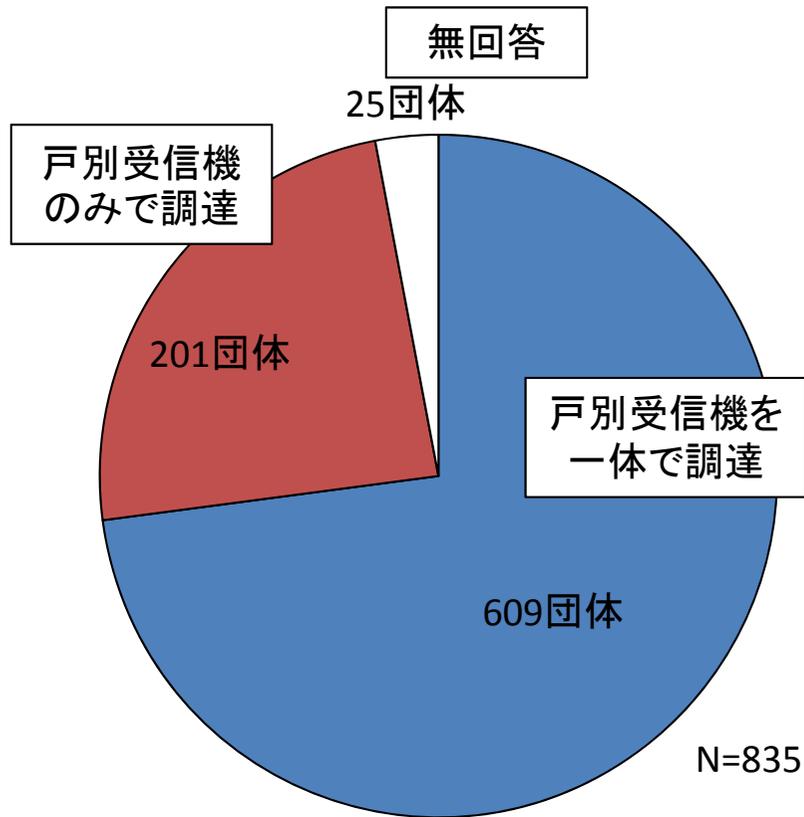


(1) 普及促進方策として現実的だと考えられるもの

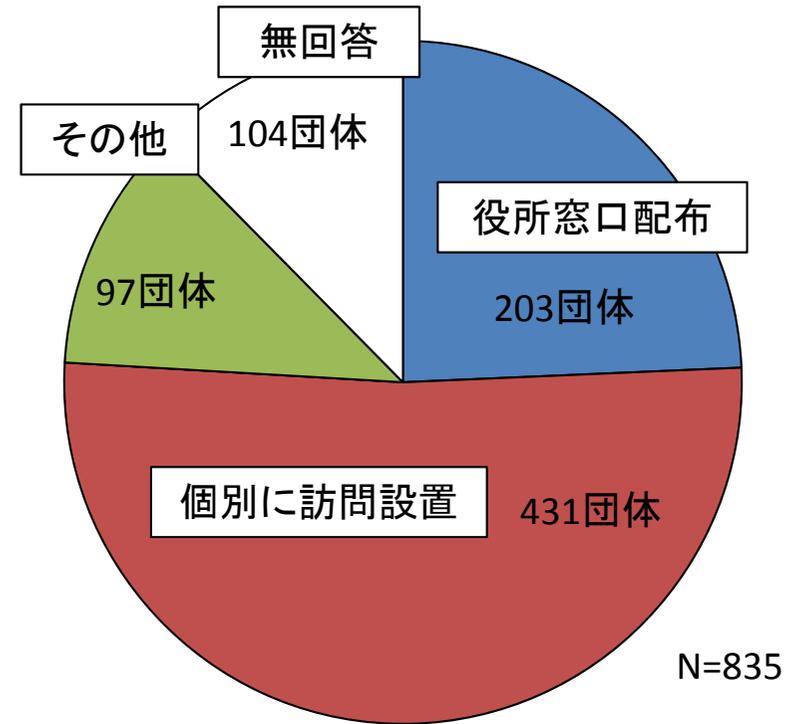


(2) 戸別受信機を低廉化する上での課題

- (1) 親局、操作卓、屋外拡声子局等と戸別受信機を一体で調達している自治体が609団体（回答した自治体のうち約8割）と多いものの、親局は既に整備済みで戸別受信機のみで調達している自治体も201団体（回答した自治体のうち約2割）。
- (2) 個別に訪問して戸別受信機を設置している自治体が431団体（回答した自治体のうち約6割）と多いものの、役所窓口で配布し住民が設置している自治体も203団体（回答した自治体のうち約3割）。



(1) 戸別受信機の調達方法



(2) 戸別受信機の設置方法

◆ 戸別受信機への外部アンテナの設置率は以下に示すとおりであり、設置率が50%を超える自治体は約3割。

戸別受信機の整備世帯の100%で外部アンテナを設置	: 47団体 (7%)
戸別受信機の整備世帯の50~100%未満で外部アンテナを設置	: 179団体 (25%)
戸別受信機の整備世帯の10~50%未満で外部アンテナを設置	: 353団体 (49%)
戸別受信機の整備世帯の0~10%未満で外部アンテナを設置	: 141団体 (20%)

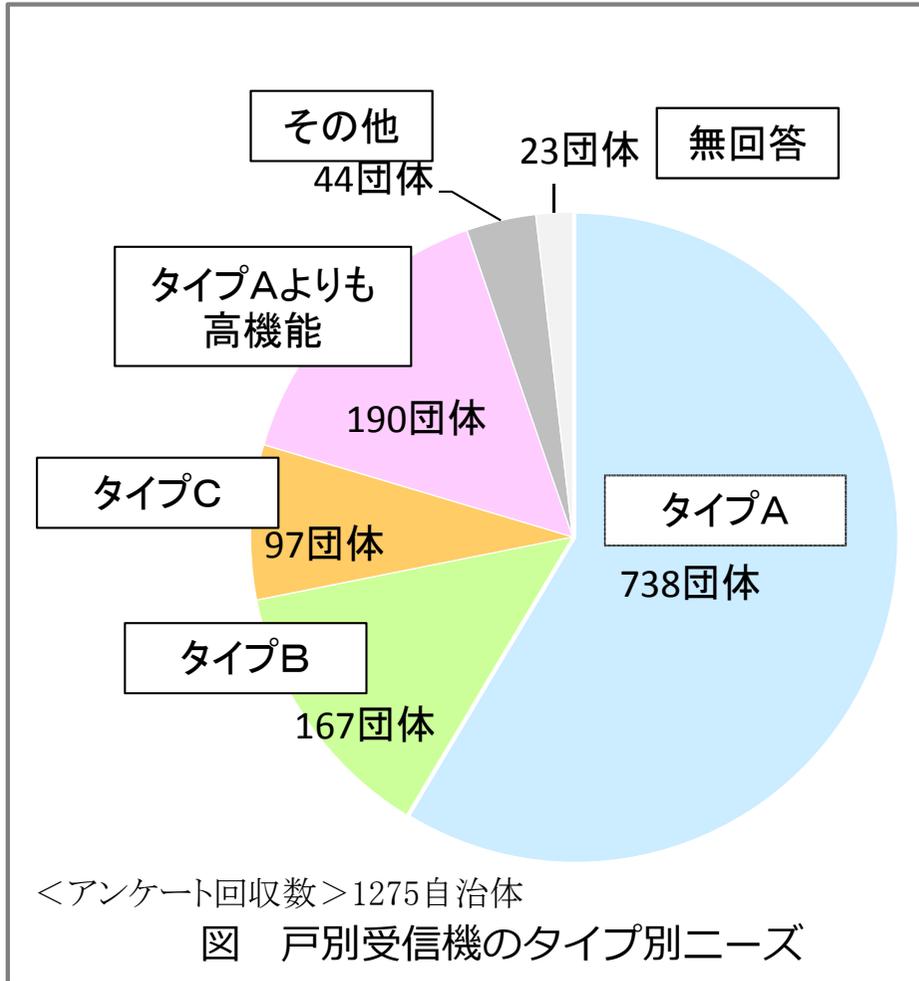
N=835

◆ 外部アンテナの設置割合と配布方法の関係は、下表に示すとおり、個別に訪問配布の割合が高くなるほど、外部アンテナの設置割合が高い。

表 アンテナの設置割合と配布方法

外部アンテナを設置している世帯の割合	配布方法の内訳			計
	役所窓口配布 (住民が設置)	個別に訪問設置	その他	
100%	1団体 (2%)	34団体 (83%)	6団体 (15%)	41団体
50~100%	8団体 (5%)	136団体 (84%)	18団体 (11%)	162団体
10~50%	112団体 (36%)	168団体 (54%)	33団体 (11%)	313団体
10%未満	56団体 (47%)	44団体 (37%)	20団体 (17%)	120団体
小計	177団体 (21%)	382団体 (46%)	77団体 (9%)	636団体
無回答	—	—	—	199団体
合計	—	—	—	835団体

◆ 機能をある程度限定することで戸別受信機の低廉化につながる可能性があるため、メーカーや自治体へのヒアリング等をもとに、戸別受信機のタイプを提示して、自治体にニーズを調査。



受信機のタイプ	機能の概要
タイプA	防災行政無線デジタル新方式の機能と同じ
タイプB	タイプAから 「録音再生」、「外部機器接続」等を除外
タイプC	タイプBから 「サイレン・ミュージックの受信」を除外
タイプAよりも高機能なもの	タイプAに画像データ受信などの高度な機能を追加



➡ タイプA（現行の防災行政無線と同じ機能）を希望する自治体が多数を占めたものの、機能を限定した低廉なタイプにも一定程度のニーズがある。

戸別受信機の機能に関する自治体ニーズ

- (1) 戸別受信機を整備している自治体及び未整備の自治体の回答（1,275団体）を分析したところ、必須と考えられている機能は、回答数の大きい方から「音声受信」、「停電時対応」、「緊急一括呼出」であった。
- (2) 一方、「外部スピーカー接続」、「外部機器接続」を必須と回答したのは全体の2～3割程度の自治体であり、必要性を感じていない自治体が多い。

表 機能番号の説明

機能番号	機能
01	音声受信 (操作卓からの音声放送の受信)
02	緊急一括呼出 (緊急時に音量を自動で最大に調整)
03	選択呼出 (一括呼出、グループ呼出、個別呼出)
04	録音再生 (放送の録音再生が可能)
05	停電時対応 (商用電源から内蔵乾電池に自動切替)
06	乾電池動作時間 (24時間以上)
07	乾電池種類 (単一、単二、単三電池が使用可能)
08	外部アンテナ接続 (外付けアンテナが接続可能)
09	外部スピーカー接続 (外付けスピーカが接続可能)
10	外部機器接続 (外付けのFAX、文字表示器等が接続可能)
11	サイレン・ミュージック (サイレン音、ミュージック音の受信)
12	文字表示
13	聴覚障害者用ランプ

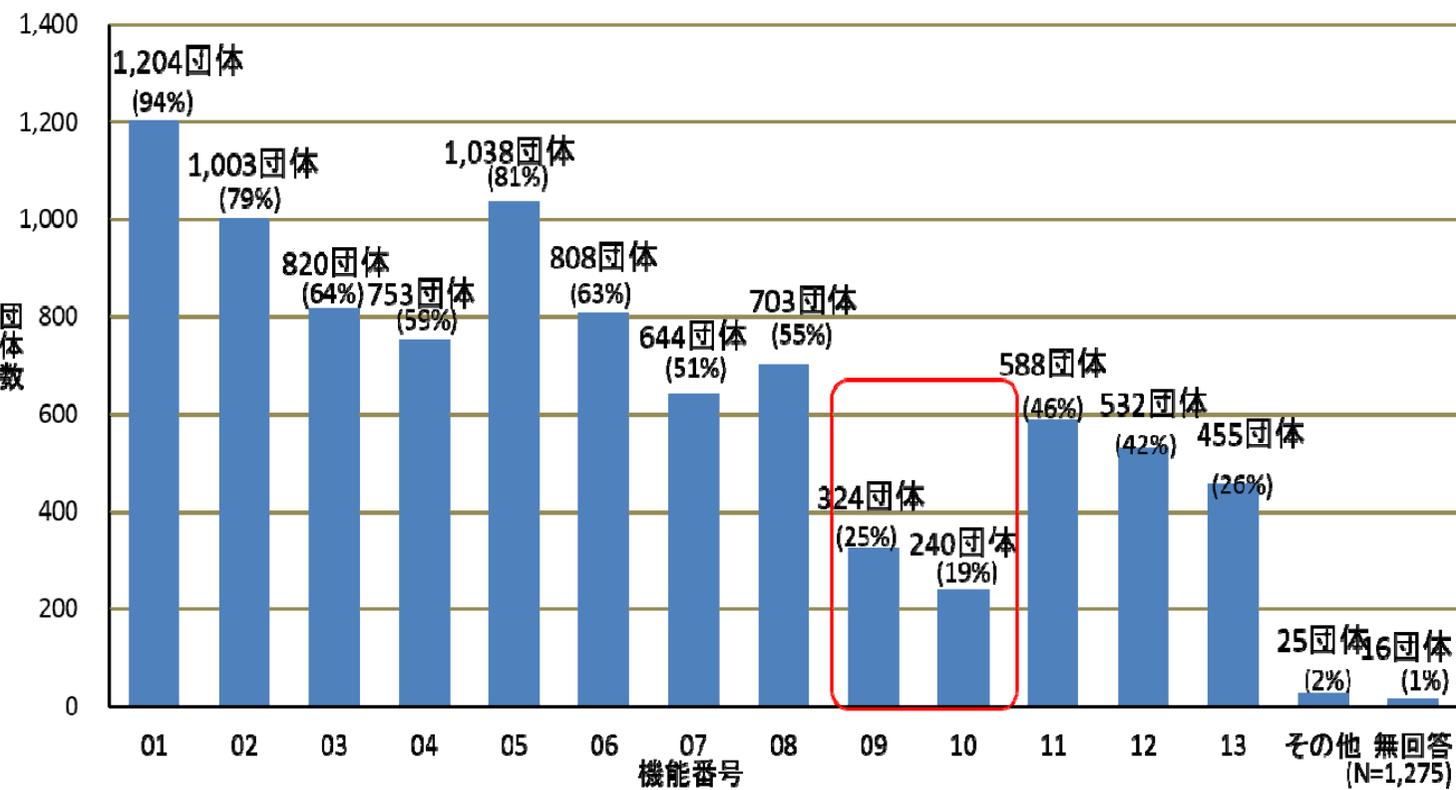


図 機能別ニーズ
(回答対象: 戸別受信機を整備済及び未整備の団体)

戸別受信機の機能に関する自治体ニーズ

- ◆ 戸別受信機を整備している自治体からの回答（756団体）のみを分析したところ、戸別受信機に実装され、かつ必須と考えられている機能は、上から「音声受信」、「緊急一括呼出」、「停電時対応」。
- ◆ 一方、「外部スピーカー接続」、「外部機器接続」を必須と回答したのは約6割の自治体であり、必要性を感じていない自治体が一定数存在。

表 機能番号の説明

機能番号	機能
01	音声受信 (操作卓からの音声放送の受信)
02	緊急一括呼出 (緊急時に音量を自動で最大に調整)
03	選択呼出 (一括呼出、グループ呼出、個別呼出)
04	録音再生 (放送の録音再生が可能)
05	停電時対応 (商用電源から内蔵乾電池に自動切替)
06	乾電池動作時間 (24時間以上)
07	乾電池種類 (単一、単二、単三電池が使用可能)
08	外部アンテナ接続 (外付けアンテナが接続可能)
09	外部スピーカー接続 (外付けスピーカが接続可能)
10	外部機器接続 (外付けのFAX、文字表示器等が接続可能)
11	サイレン・ミュージック (サイレン音、ミュージック音の受信)
12	文字表示
13	聴覚障害者用ランプ

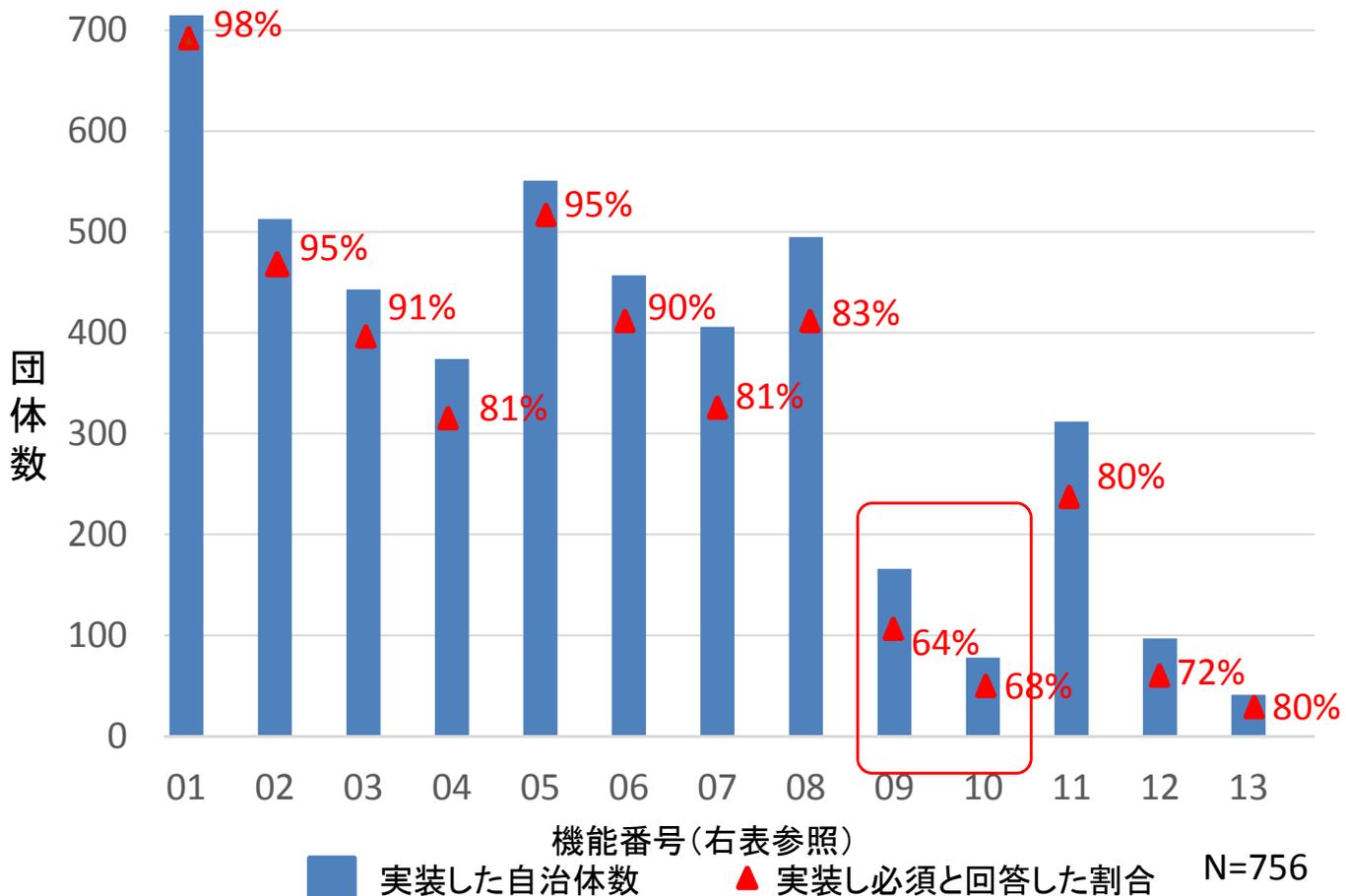


図 機能別ニーズ
(回答対象: 戸別受信機を整備済)

- (1) 戸別受信機の希望整備台数は、全体で約633万台。
- (2) 世帯数の8割以上への配備を希望する自治体は、約4割。

◆ 希望配備先としては、「希望世帯」「指定避難場所・指定緊急避難所」、「保育園、幼稚園、こども園」、「社会福祉施設」、「役場、支所、出張所」の順に多い。

回答自治体数	966団体
合計	633万台
平均	6560台
最小値	0台
最大値	20万台

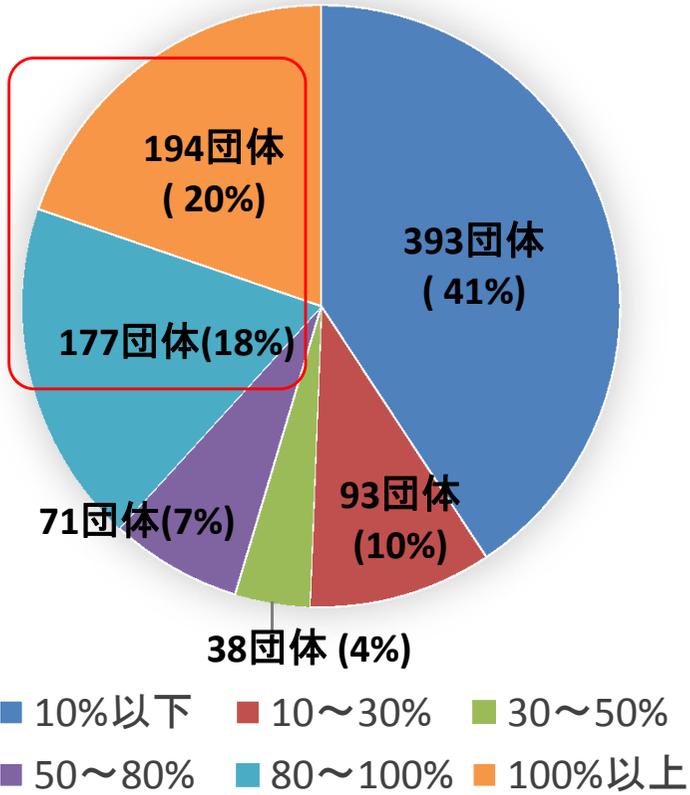


表 整備先のニーズ

配備先	自治体数
01 希望世帯	648
02 構成する一部の旧市町村内の全戸	139
03 津波被害のおそれのある地域	110
04 洪水災害のおそれのある地域	192
05 土砂災害のおそれのある地域	252
06 噴火災害のおそれのある地域	27
07 屋外拡声子局の音が届かない（届きにくい）地域	398
08 役場、支所、出張所	475
09 指定避難所・指定緊急避難場所（学校、体育館、公民館等）	571
10 高齢者	357
11 障害者	367
12 自治会（会長等）、自主防災組織	332
13 医療機関	352
14 社会福祉施設	476
15 保育園、幼稚園、こども園	479
16 役場職員（消防職員）	172
17 消防団員	207
18 商業施設（マーケット、遊技場等、不特定多数の者が利用する施設）	178
その他	215
無回答	106

図 世帯数に対する希望整備割合の分布 N=966

(1) 戸別受信機の機能に係る標準的なモデル及びその仕様書（例）の作成

- ◆ 戸別受信機の機能に係る標準的なモデル・仕様書（例）を作成し、量産化・低廉化を推進。仕様書には、メーカー間の相互接続性の確保を明文化し、自治体の選択肢を拡大。

(2) 調達・整備・維持管理方法の工夫

- ◆ 戸別受信機を、親局・操作卓・屋外拡声子局等と一体で整備するとともに、維持管理費を含め、債務負担行為等により複数年にわたり計画的に調達し、整備費用を抑制。
- ◆ 戸別受信機を市町村役場等で配布し、住民が自ら設置することにより、整備費用を抑制。
- ◆ 保守、故障、移設、住民からの問い合わせ窓口等の対応を精査し、維持管理費用を抑制。
- ◆ 自治体間において、戸別受信機をはじめ防災行政無線の調達・整備・維持管理を共同で実施することにより、整備費用や維持管理費用を抑制。

(3) 防災行政無線と安価な無線システム（簡易無線）による戸別受信機とのインターフェースの規格化

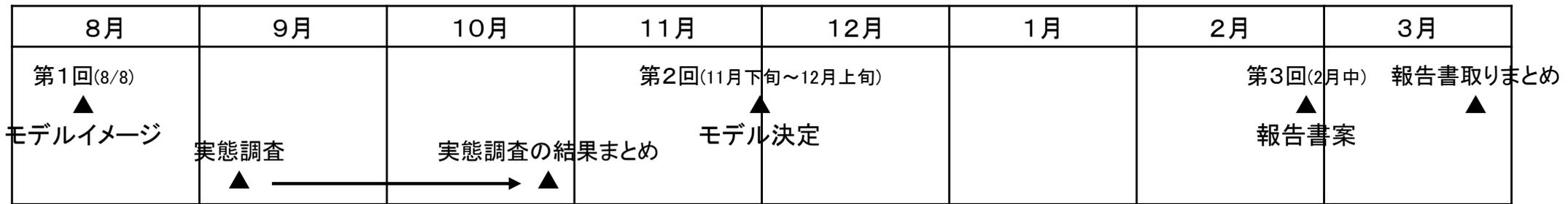
<その他> 自治体職員の入力作業の負担軽減

防災行政無線への入力インターフェースを規格化し、防災行政無線を含む複数の情報伝達手段が連動する環境を整備。

「防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会」報告を踏まえ、戸別受信機の量産化・低廉化を図るために、戸別受信機の機能に係る標準的なモデルや仕様書(例)の作成等を実施することを目的とする。

モデルイメージ案

	機能	内容	標準モデル
1	音声受信	操作卓からの音声放送の受信	○
2	緊急一括呼出	緊急時に音量を自動で最大に調整	○
3	選択呼出	一括呼出、グループ呼出、個別呼出	○
4	録音再生	放送の録音再生が可能	×
5	停電時対応	商用電源から内蔵乾電池へ自動切替	○
6	乾電池動作時間	24時間以上(例:放送5分/待受け55分の条件)	○
7	乾電池種類	単一・単二・単三電池が使用可能	×
8	外部アンテナ接続	外付けのアンテナが接続可能	○
9	外部スピーカー接続	外付けのスピーカーが接続可能	×
10	外部機器接続	外付けのFAX、文字表示器等が接続可能(データ伝送)	×
11	サイレン・ミュージック	サイレン音・ミュージック音の受信	○



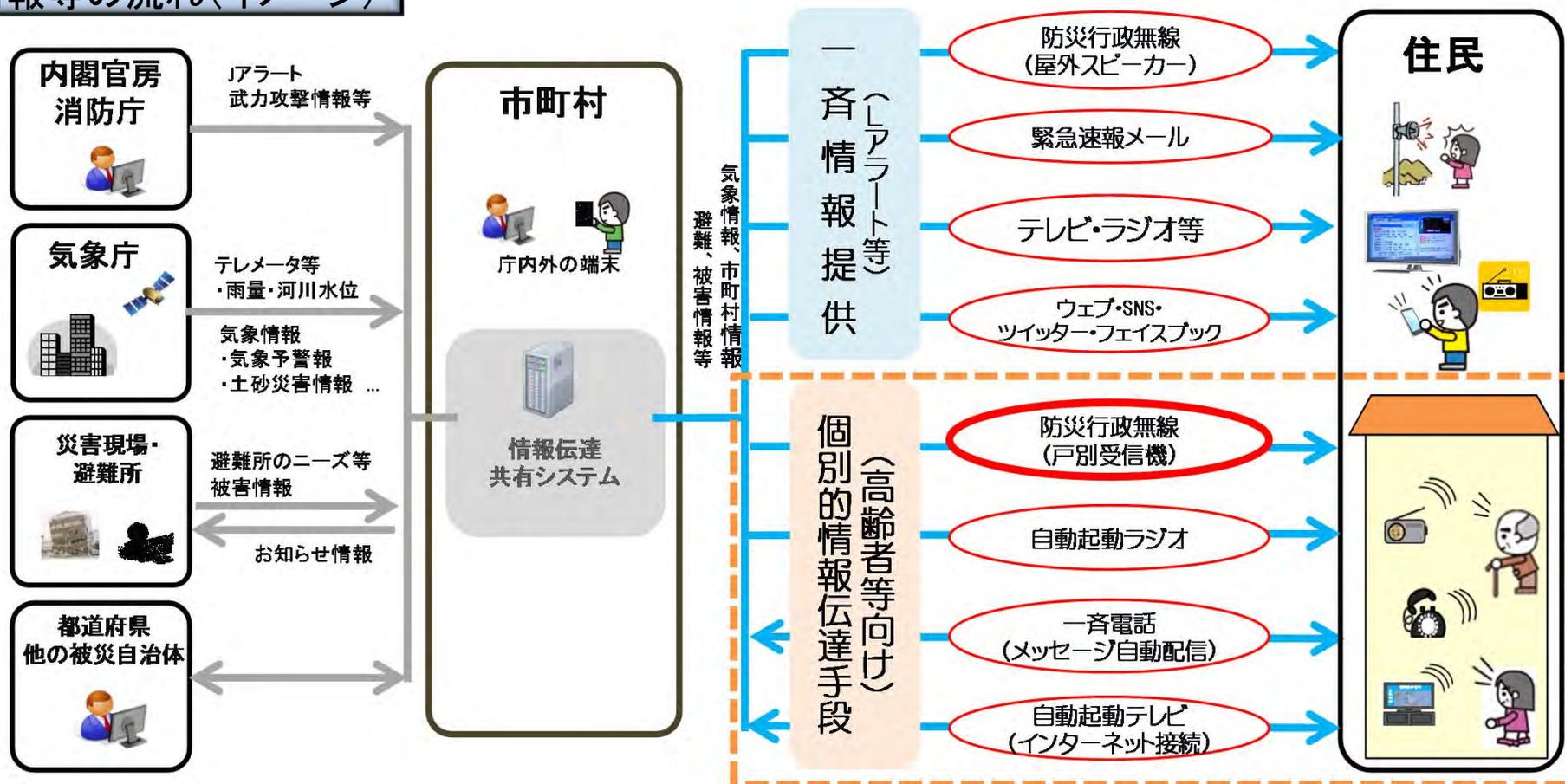
- 防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会
- **災害情報伝達手段等の高度化事業**
- Wi-Fi、地域BWAの活用
- 災害対応におけるSNSの活用
- 非常時の通信の確保

高齢者など地域にきめ細かく防災情報が行き渡るよう、防災行政無線の戸別受信機等の活用等に係るモデル事業を実施し、災害情報伝達手段等の高度化を図る。

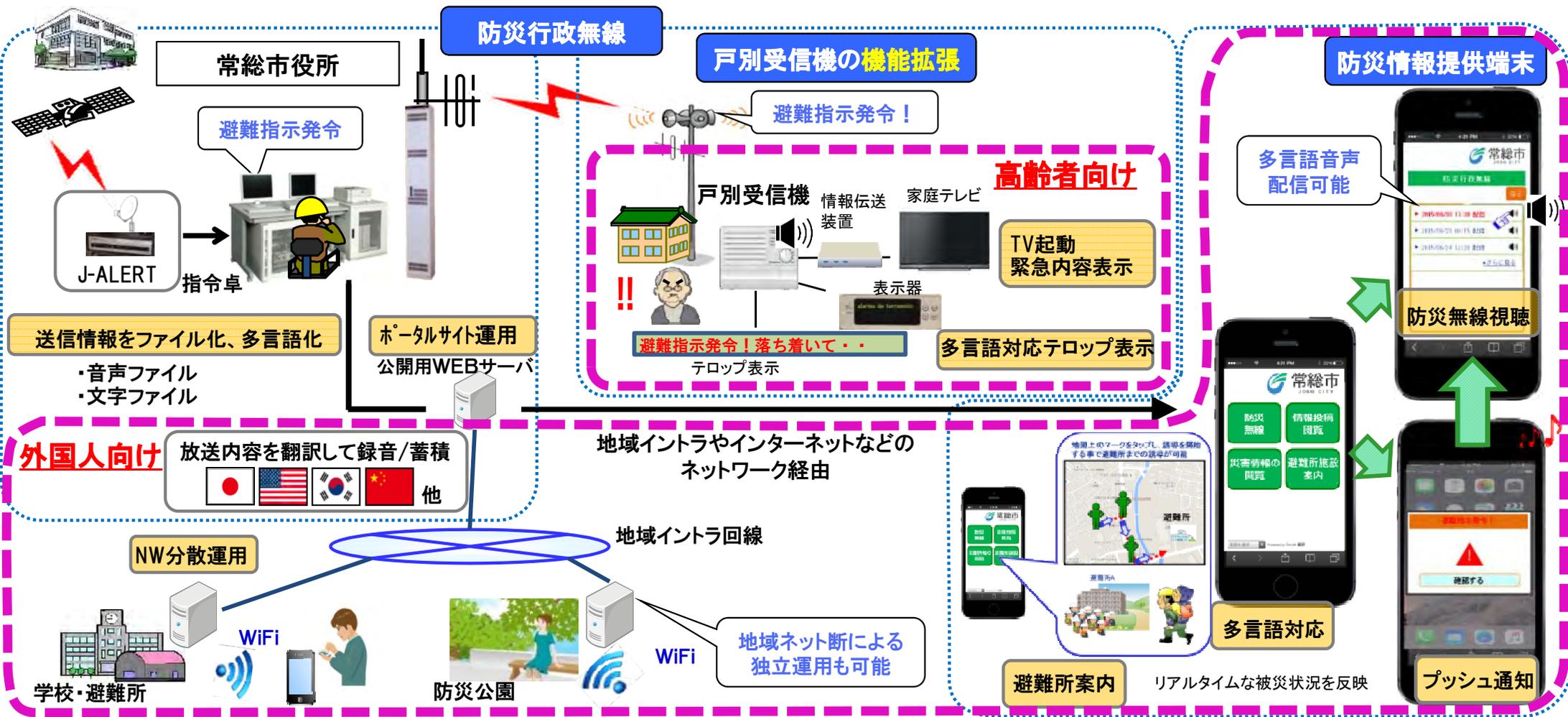
モデル事業の主なポイント

- ① 防災行政無線の戸別受信機等の適切な配備・活用
- ② 多様な情報伝達手段の効率的・効果的な組み合わせ
- ③ システムを活用した情報収集・共有等の仕組みの整備

防災情報等の流れ(イメージ)



団体名	茨城県常総市
事業概要	高齢者、外国人、市外からの来訪者に的確に防災情報を伝達するために、①防災行政無線の戸別受信機とテレビ、テロップ表示盤などを連動させて分かりやすく表示する機能拡充や②防災情報のプッシュ通知（多言語対応）等を行うスマートフォンアプリの整備を行って、各機能の有用性の検証や課題抽出及び対策の検討を行う。



団体名	三重県御浜町
事業概要	<p>情報伝達手段の多層化や高齢者・外国人等へ従来以上にきめ細かく防災情報を伝達するため、地域BWA（Broadband Wireless Access※）を活用し、タブレット端末への戸別情報配信システムの整備を行って、防災情報の受信確認や伝達効果等の有用性を検証する。</p> <p>※市町村において地域の公共サービス向上等を目的に高速データ通信を行う通信サービス</p>

凡例:

赤文字 : モデル事業の対象範囲

国・消防庁
都道府県

御浜町役場



送信局
との連携

地域BWA
端末

防災行政無線送信局

地域BWA
センター
(大阪市内)防災情報
戸別配信
システム地域BWA
センター設備

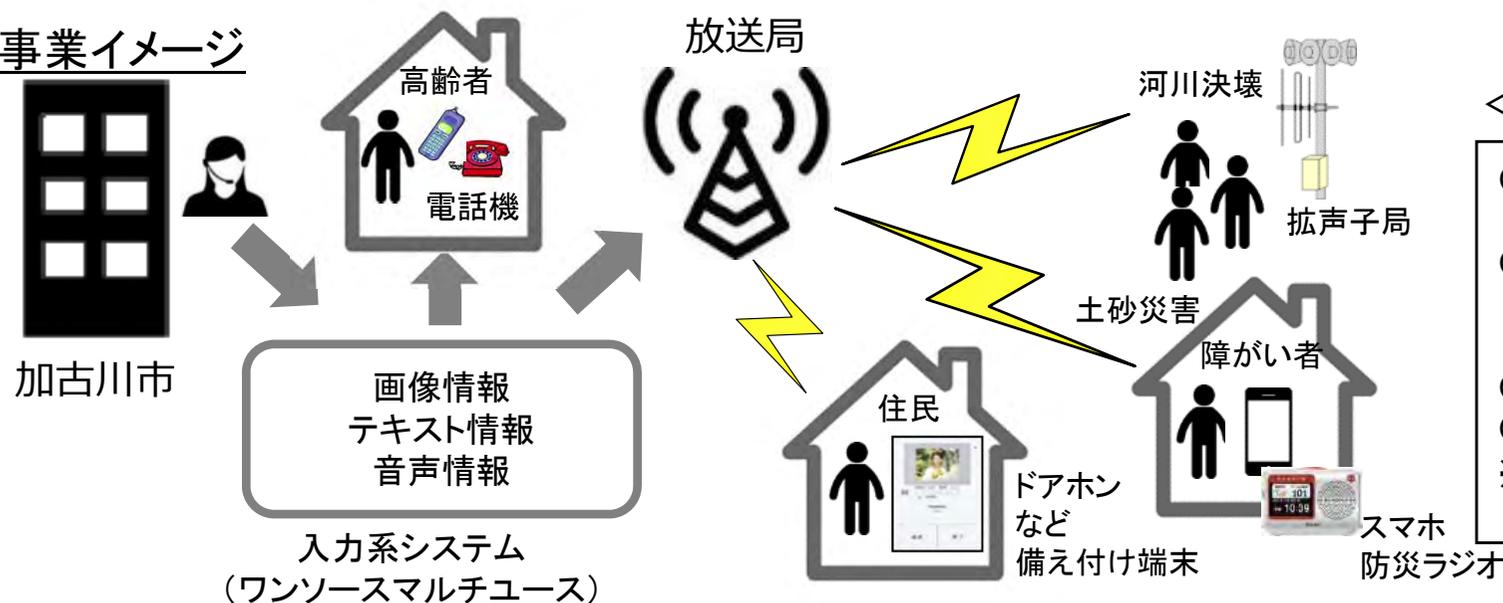
地域BWA (無線)

地域BWA (無線)

地域BWA
基地局御浜町
小学校校庭無停電
設備災害情報
戸別受信端末
(タブレット)画面
イメージ

団体名	兵庫県加古川市
事業概要	土砂災害のおそれのある地域の住民や高齢者等に対し適切な避難行動等を促すために、V-Lowマルチメディア放送を活用し、映像・音声・文字など多様な内容を伝達できるV-Lowラジオ、屋外スピーカ等の整備を行って、これら手段の利用効果を検証する。

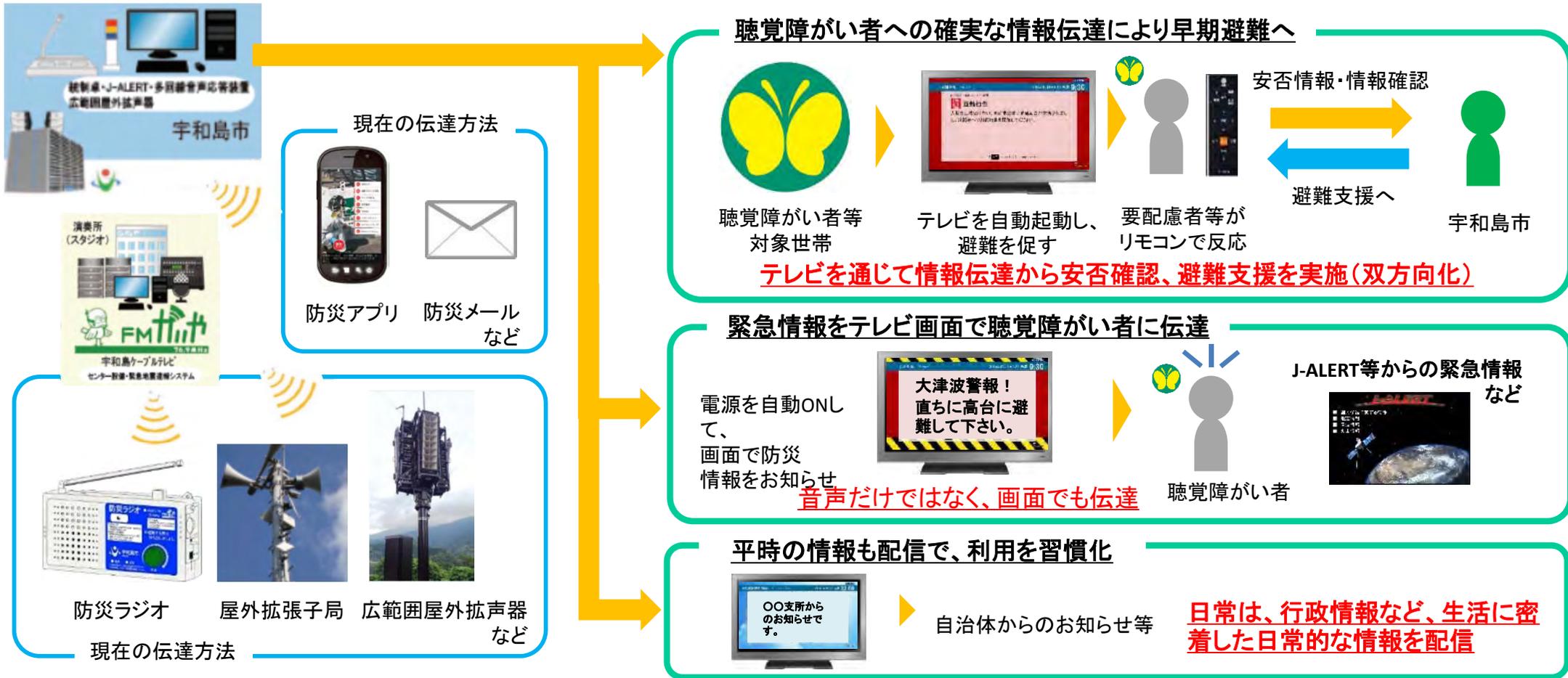
実証事業イメージ



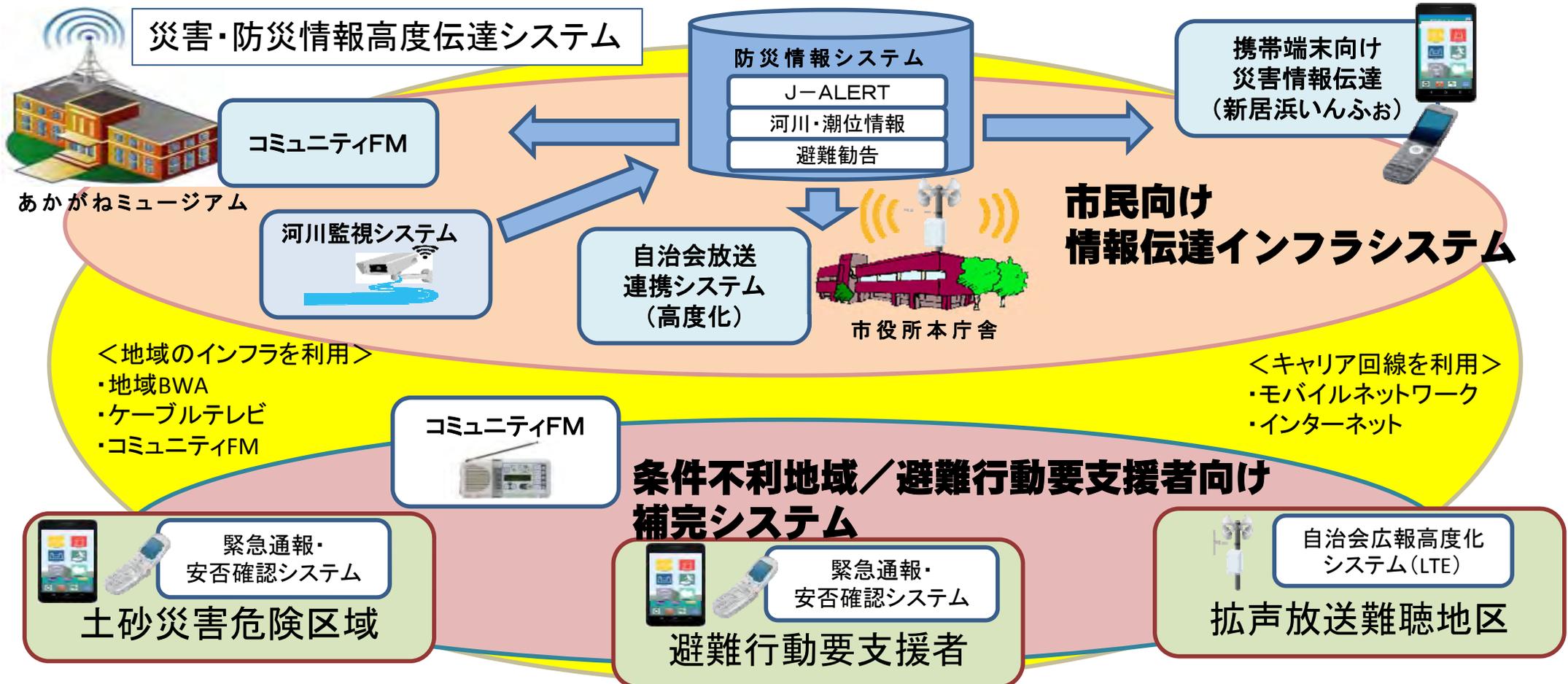
<枠内は検証項目>

- 情報伝達方法ニーズ
(音声・画像・テキスト・光など)
- 住民のデバイスニーズ
(スマホ・防災ラジオ・備え付け
端末・電話機など)
- 情報内容ニーズ
- 災害時以外の利用ニーズ
- ※上記を高齢者等の属性・端末
別に整理を想定

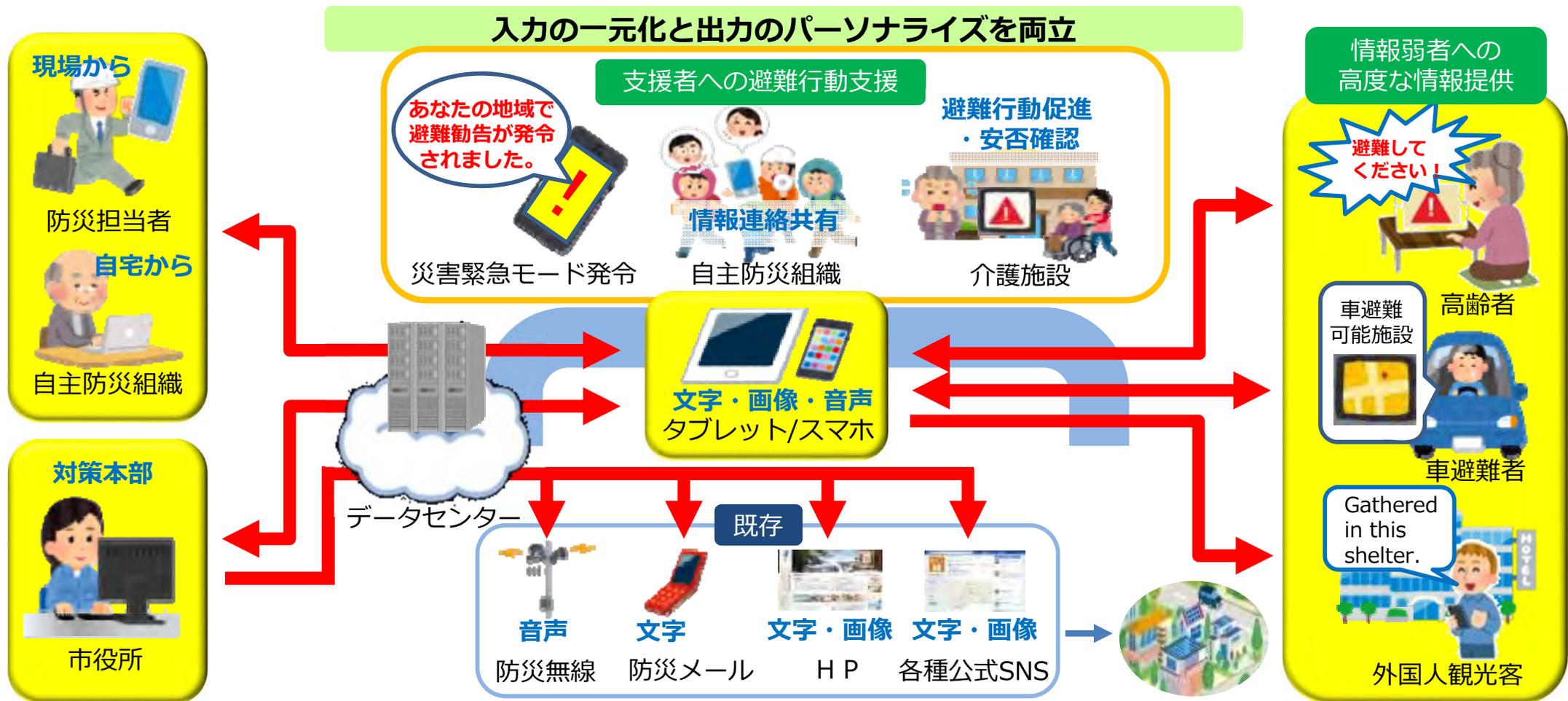
団体名	愛媛県宇和島市
事業概要	聴覚障がい者等の情報弱者に対し確実に防災情報を伝達するために、携帯電話網を活用したテレビを自動起動させるシステムを整備して、伝達効果や双方向性の有効性を検証する。



団体名	愛媛県新居浜市
事業概要	防災情報等を住民に適時適切に伝達するために、①コミュニティFM設備、②地域BWAを活用した屋外放送システム、高画質河川・潮位監視カメラ等及び③携帯電話やスマートフォンを利用した防災情報の伝達・安否確認システムの整備を行って、これら手段の伝達効果の分析・改善などの検証を行う。



団体名	熊本県菊池市
事業概要	高齢者、障がい者、外国人、観光客等にそれぞれの特性（情報リテラシー、役割等）に合わせて分かりやすく防災情報を伝達するために、携帯電話網を活用した情報伝達システムやスマートフォンアプリの開発を行うとともに、タブレットを配布して、情報の受け手の特性に応じて適切に伝達できたかなどを検証する。



- 防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会
- 災害情報伝達手段等の高度化事業
- **Wi-Fi、地域BWAの活用**
- 災害対応におけるSNSの活用
- 非常時の通信の確保

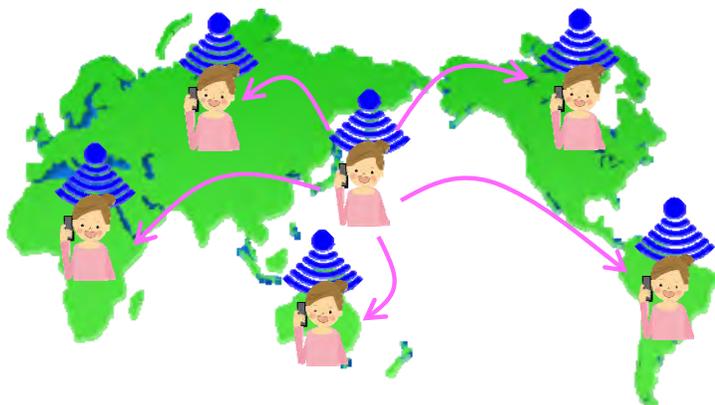
① 誰でも使えるアンライセンスバンド

法律上の免許(ライセンス)が不要であることから誰でも手軽に利用できる通信インフラ



② 世界共通どこでも使えるデファクトスタンダード

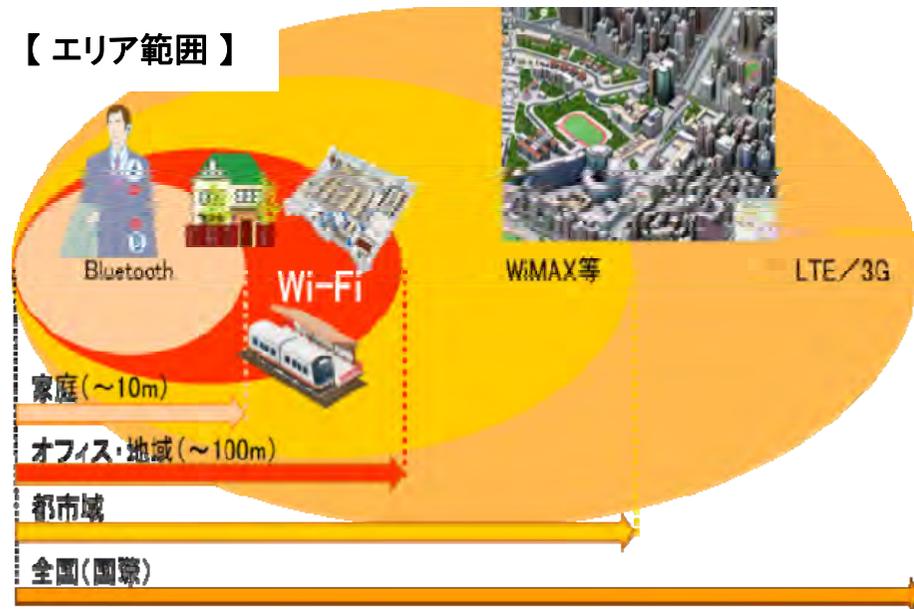
普段使っている端末が、世界中のWi-Fiスポットで利用できる



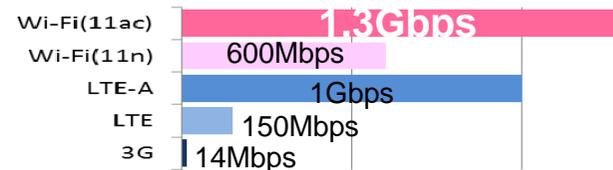
③ サービスエリアはスポットだが高速

エリア範囲は狭いが、高速・大容量の通信ができる

【エリア範囲】



【通信速度】



(出典) 無線LANビジネス推進連絡会資料
(公衆無線LAN利用促進セミナー)

Wi-Fiの進化と将来像

第1期:高速ワイヤレス(~2011年)

ノートPC向けに、駅・空港・カフェ等への高速大容量のWi-Fiインフラ整備

第2期:携帯オフロード(2012年)

携帯トラフィックのオフロードを主目的としたキャリア主導による大規模整備

第3期:企業・自治体利用(2013年~)

ユーザの利便性・回遊性を高めるためのマーケティングや地域活性化等への活用

将来:社会基盤化(~2020年?)

全国的な整備が進んで社会基盤化し、あらゆる地域や用途に利用が拡大

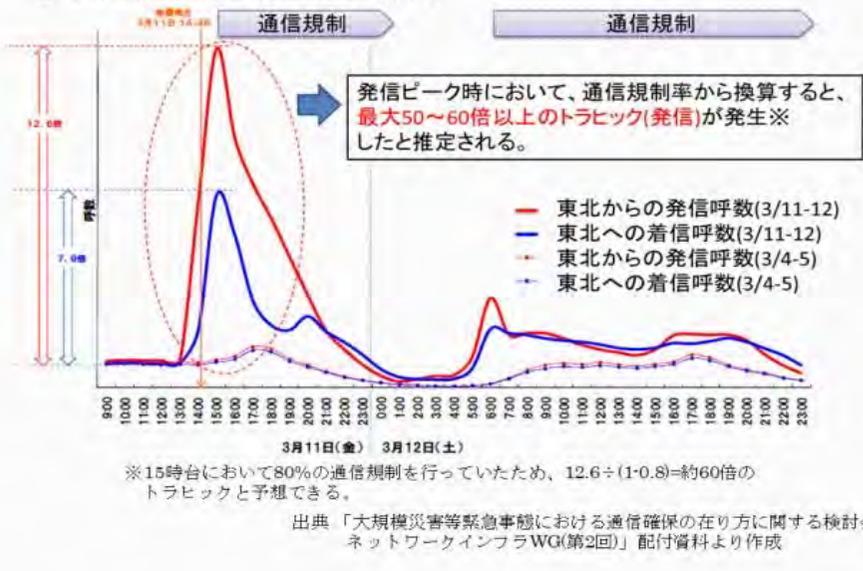
<Wi-Fiの将来像の例>



⇒ **災害時の必要な情報伝達手段**として重要(東日本大震災、熊本地震など)。平時においては、観光関連情報の収集、教育での活用などにより利便性の向上も期待できる。

○ これまでの災害時の経験を踏まえると、**固定電話や携帯電話が輻輳等のために利用できない場合**であっても、**Wi-Fiを通じてインターネットにアクセスすることにより、災害情報等を効果的に受発信することが可能**

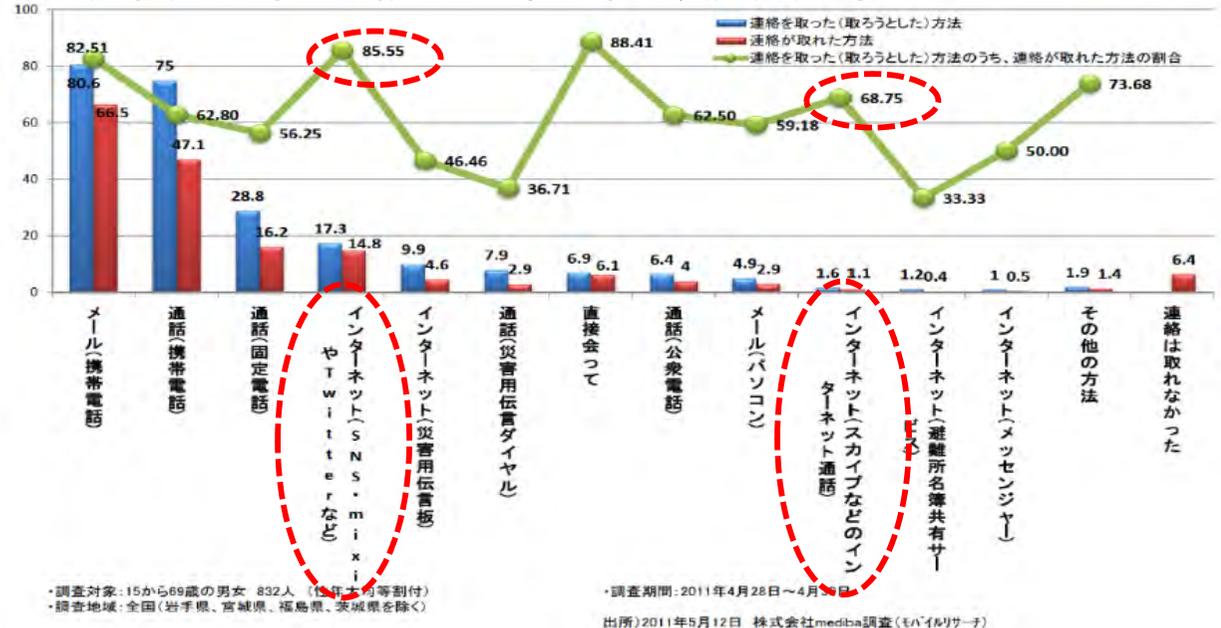
図：東北地域における輻輳発生と通信規制の例



災害発生時、音声通話は輻輳により通信規制を行わざるを得ない状況

平成23年12月27日公表「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方」についての最終取りまとめより（総務省「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」の最終取りまとめ）

図：災害発生時の連絡手段（東日本大震災発災時）



SNSやスカイプなど、**インターネットを活用した連絡手段の有用性が高い**

- 携帯電話事業者やエリアオーナー等が災害時にWi-Fiを無料開放・利用手続き簡素化
- 無線LAN対応のスマートフォンやPC等を持っていれば、無料で認証手続きなしに利用可能

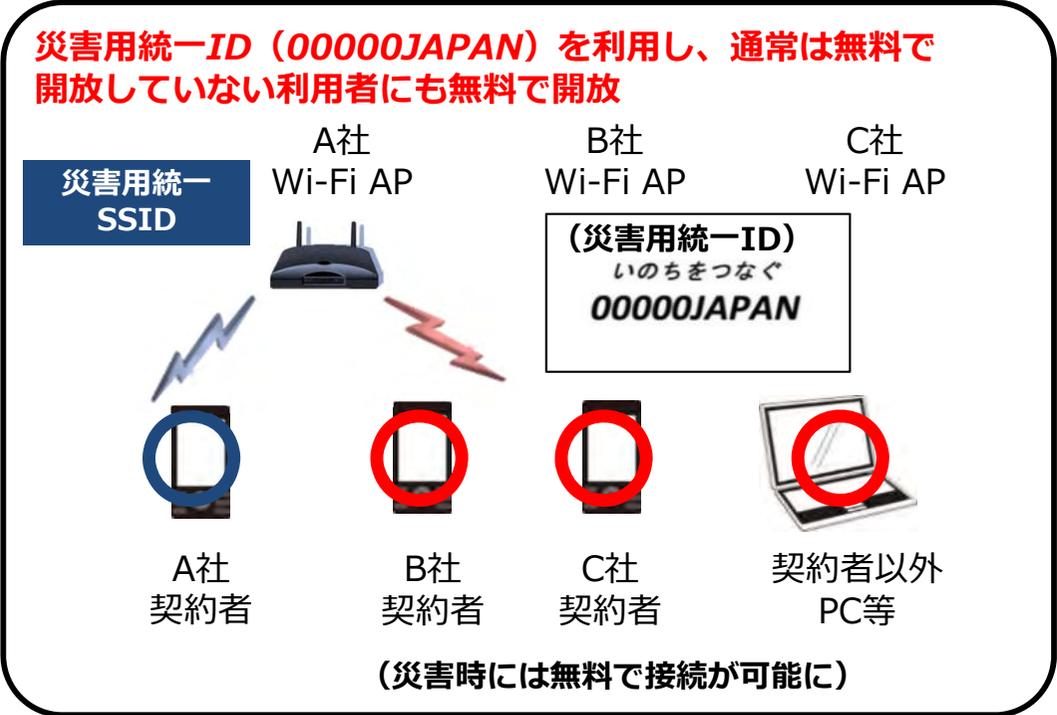
主な過去の災害用統一SSIDの活用事例 (運用開始日)

- 平成28年鳥取県中部の地震 (平成28年10月22日)
- 平成28年台風第10号 (平成28年9月1日)
- 平成28年熊本地震 (平成28年4月14日)

平成28年熊本地震での活用事例

- **「00000JAPAN」(ファイブゼロジャパン)**
通常、有料で提供している公衆無線LANサービスを災害用統一SSID「00000JAPAN」の名称で無料開放する取組を実施。
(九州全域で最大約55,000のAPを利用開放。)
※「00000JAPAN」の運用に関しては無線LANビジネス推進連絡会(Wi-Biz)において「大規模災害時における公衆無線LANの無料開放に関するガイドライン」を策定・公表

<災害時>



- **エリアオーナーWi-Fiの利用開放**
エリアオーナー(自治体、コンビニエンスストア)が設置したAPを登録手続きなしに利用できる取組を実施。
(九州全域で15,000以上のAPを利用開放。)
- **避難所への特設Wi-Fiの設置**
避難所に臨時の公衆無線LANを設置。
(最大602箇所、752APを設置。)

○ 防災の観点から、防災拠点（避難所・避難場所、官公署）及び被災場所として想定され災害対応の強化が望まれる公的拠点（博物館、文化財、自然公園等）におけるWi-Fi環境の整備を行う地方公共団体等に対し、その費用の一部を補助する。

ア 事業主体：財政力指数が0.8以下（3か年の平均値）又は条件不利地域（※）の普通地方公共団体・第三セクター

※ 過疎地域、辺地、離島、半島、山村、特定農山村、豪雪地帯

イ 対象拠点：最大収容者数や利用者数が一定以下の

①防災拠点：避難所・避難場所（学校、市民センター、公民館等）、官公署

②被災場所と想定され災害対応の強化が望まれる公的拠点：博物館、文化財、自然公園 等

ウ 補助対象：無線アクセス装置、制御装置、電源設備、伝送路設備等を整備する場合に必要な費用 等

エ 補助率：1/2（財政力指数が0.4以下かつ条件不利地域の市町村については2/3）※交付下限額：100万円

当初予算額 (億円)

H28年度	H29年度	H30年度 要求額
—	31.9	20.0

イメージ図



- 平成29年6月27日～12月25日まで公募を実施中
- 一次締切 ⇒ 9月29日まで
- 二次締切（最終） ⇒ 12月25日まで

(1) 公募受付先

最寄りの各総合通信局等で受付中

(2) 公募案件の選定及び評価方法

申請内容を以下の観点等から総合的に審査を行い、交付先等を決定

- 交付要綱案第3条（定義）で定める「補助目的」に合致していること
- 整備箇所・事業規模・整備内容が効率的かつ効果的であること。
- 整備した設備の有効な利活用（平時を含む）が見込まれること。 等

(3) 今後のスケジュール（主なもの）

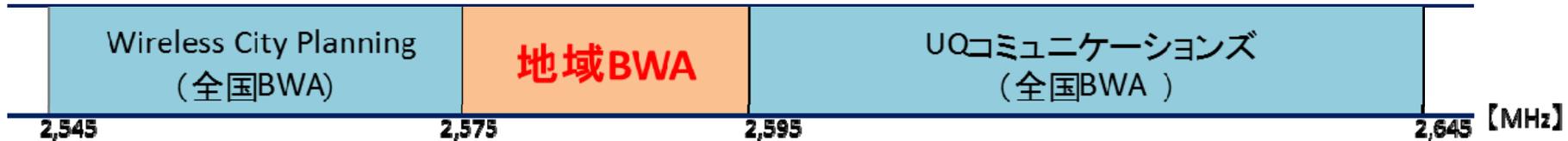
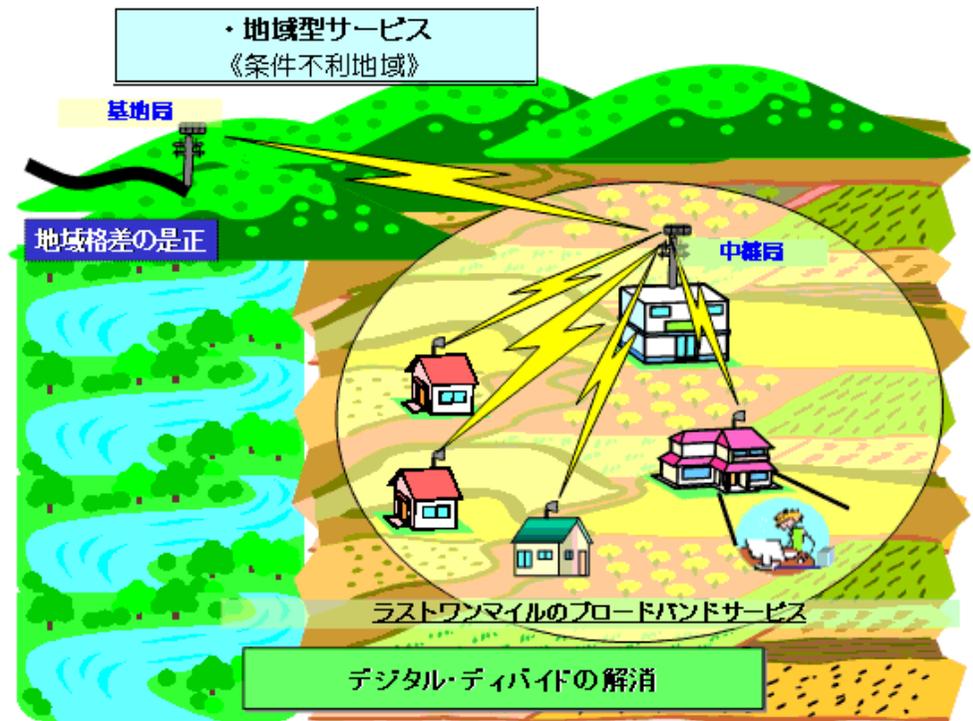
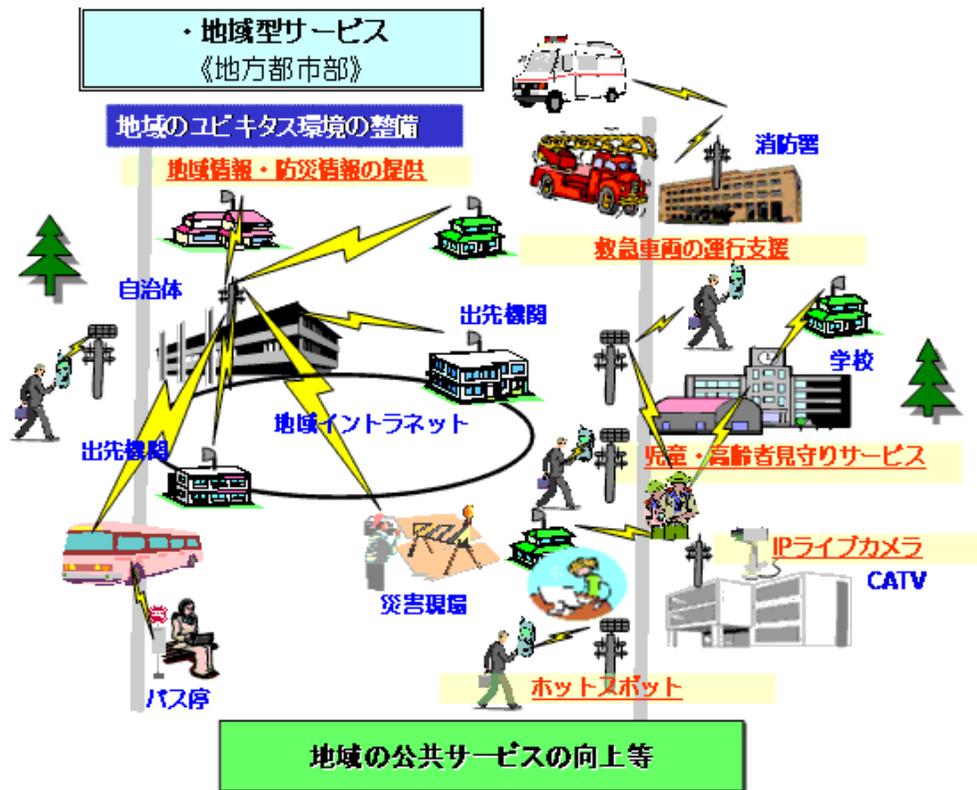
- 一次締切（9月29日）⇒ 11月以降に交付決定 ⇒ 事業実施
- 二次締切（12月25日）⇒ 平成30年2月以降に交付決定 ⇒ 事業実施

※ 事業完了の報告は、「補助事業が完了した日から起算して1ヶ月を経過した日」又は「平成30年4月10日」のいずれか早い日まで

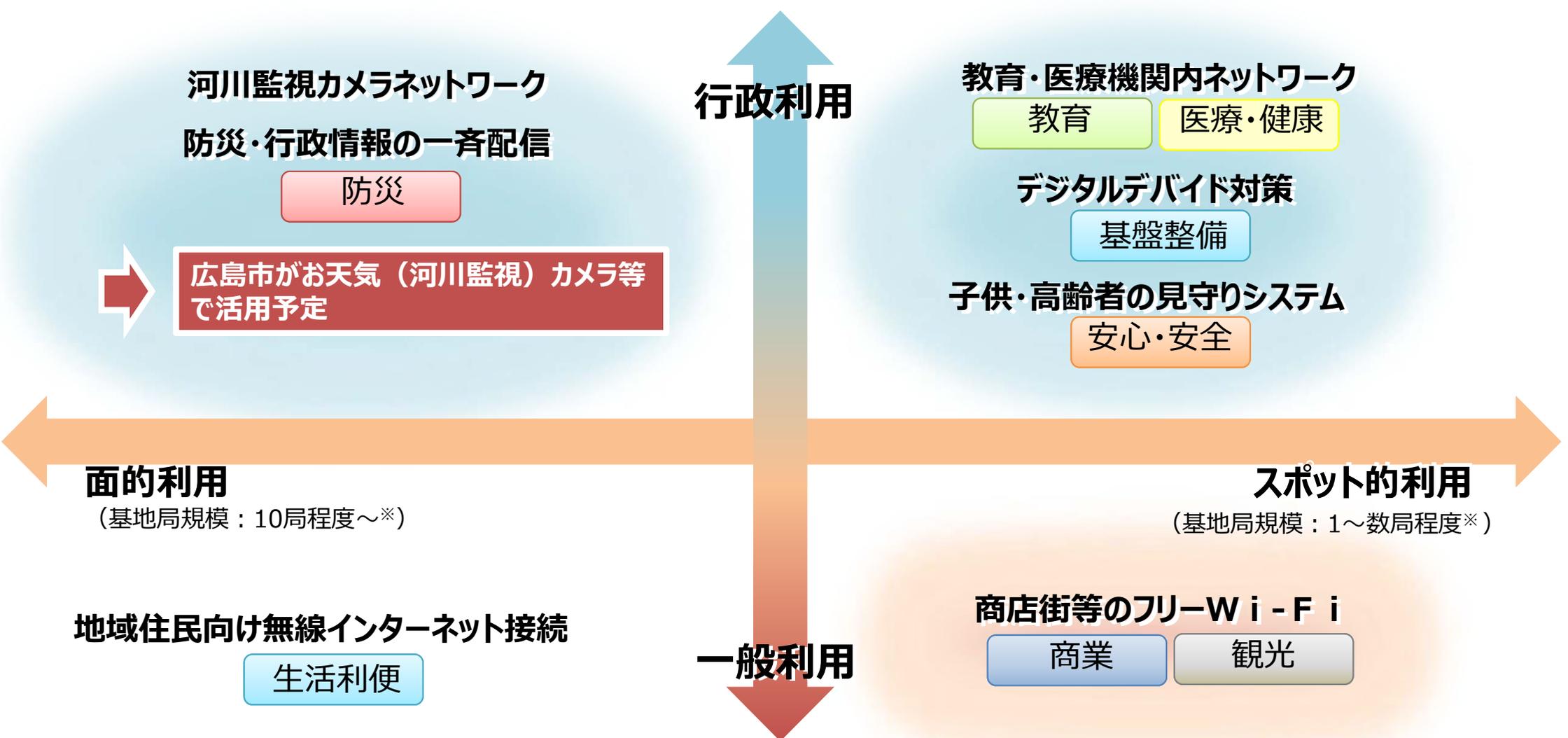


地域BWA制度の概要

- ✓ 地域BWAを活用した地域の公共の福祉の増進に寄与するサービス計画を有する等の要件を満たす者に対し、総務省が審査の上、当該地域における地域BWAの無線局免許を付与する制度。
- ✓ 地域BWA事業者は、市町村と連携してサービス計画を確実に実施することが求められる。



- ✓ 地域BWAは、スポット的利用～面的利用、行政利用～一般利用など、柔軟な運用やサービス提供に対応することが可能であり、地域における多様な課題の解決に貢献。
- ✓ 行政利用に限定するのではなく、一般利用を含めた様々なサービスを取り込むことで、地域BWA全体の運用コストの低減や、地域の活性化につなげることが可能。
⇒維持費の全額を必ずしも行政が負担する必要なし（行政の維持費なしのケースもあり）



まとめ

- ✓ 公共サービスのために自治体等で使える電波（免許）をもらうことが可能
- ✓ 事業を地元企業と共同で実施することで、自治体は初期投資費及び維持費を軽減可能
- ✓ 防災関係や見守り等の地域の安全・安心のためのサービス構築が可能

より詳しい情報は・・・

- ✓ 地域WiMAX推進協議会HP（「地域WiMAX推進協議会」で検索）
⇒利活用事例集や対応機器等の情報あり
- ✓ 総務省 電波利用HP（「総務省 地域BWA」で検索）
⇒免許等の申請方法に関する記載あり

地域BWAに関するお問い合わせ先

- ✓ 中国総合通信局 陸上課 082-222-3365

- 防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会
- 災害情報伝達手段等の高度化事業
- Wi-Fi、地域BWAの活用
- **災害対応におけるSNSの活用**
- 非常時の通信の確保

～キーワード検索では見つからない場合がある～



被災した宮城県では何が不足しているのかしら？

宮城 不足

検索

- 仙台市ではガスボンベが足りません
- 気仙沼では薬がない
- 石巻ではガソリンが枯渇している
- 名取の～では紙オムツが売り切れ
- 若林区では飲料水が見つからない

- 宮城県では毛布が不足しています
- 宮城ではトイレが不足の様
- 宮城では燃料が不足しているかも

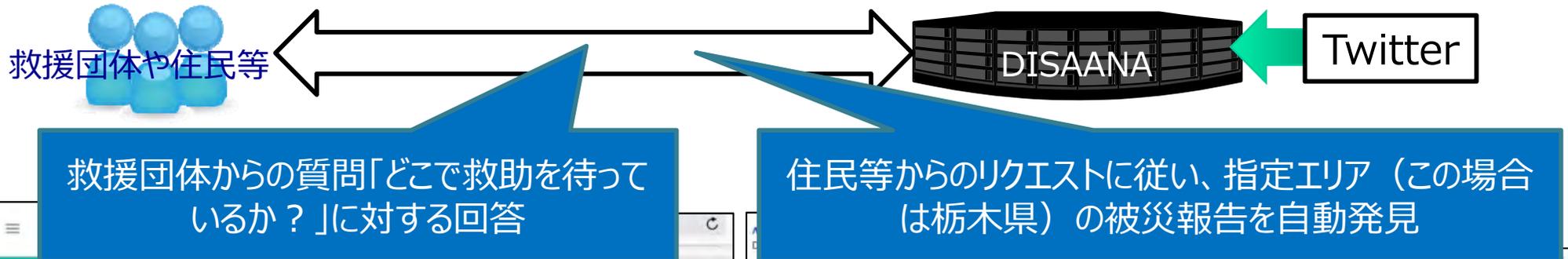
キーワード検索では見つからない

キーワード検索で見つかる

➡ これらの課題を解決するため……

(DISAANA: DISAster-informatin ANALyzer)

- SNS（ツイッター）上の災害関連情報をリアルタイムに意味的に深く分析・整理して提供し、一刻を争う中での状況把握・判断の支援を行うシステム。
- 国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が開発。
- 災害に関連する質問への回答機能（世界初）、指定されたエリア内の被災報告の自動発見機能（世界初）、デマ判定支援の機能等がリアルタイムに利用可能。
- 平成26年11月から無料で一般公開。<http://disaana.jp> でPCやスマホから誰でも使用可能。



救護団体からの質問「どこで救助を待っているか？」に対する回答

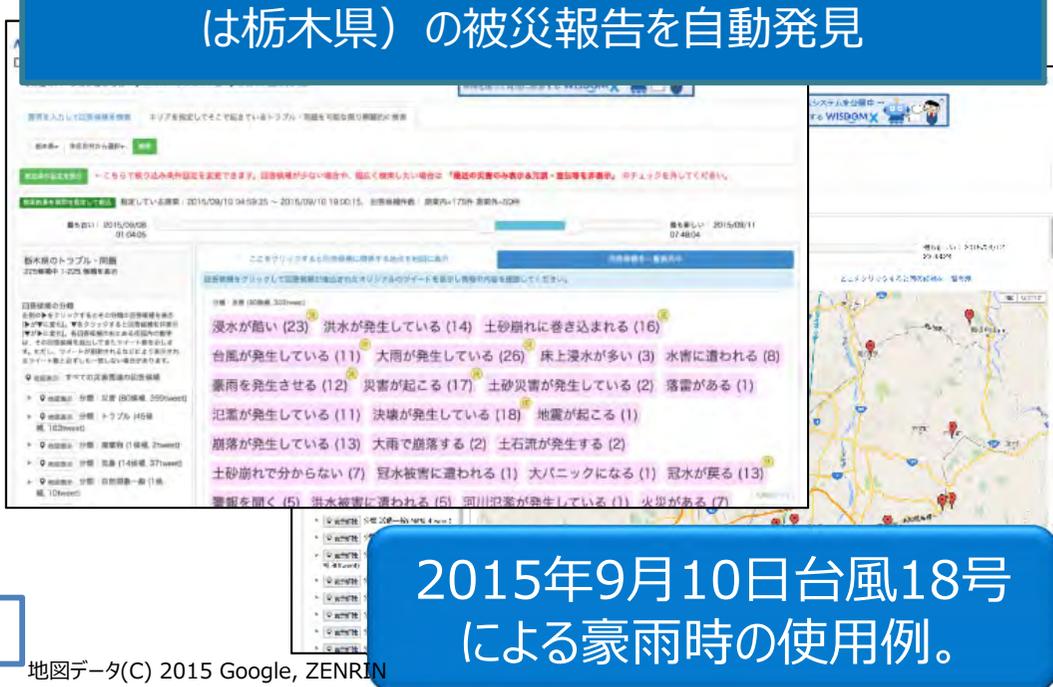
住民等からのリクエストに従い、指定エリア（この場合は栃木県）の被災報告を自動発見



回答を地図上に表示し、被災状況を俯瞰可能



回答をピンポイントに抽出



2015年9月10日台風18号による豪雨時の使用例。

～キーワード検索では大量のツイートを読む必要がある～

台風18号による鬼怒川決壊

対象時間：2015年9月10日5:00-19:00
対象ツイート数：340万件

質問：どこで救助を待っているか
回答種別：27件（94ツイート）
実体験：4件、他マスコミ経由等

質問：栃木でどこが孤立しているか
回答種別：12（16ツイート）
実体験：6件

質問：どこが決壊しているか
回答種別：181（543ツイート）



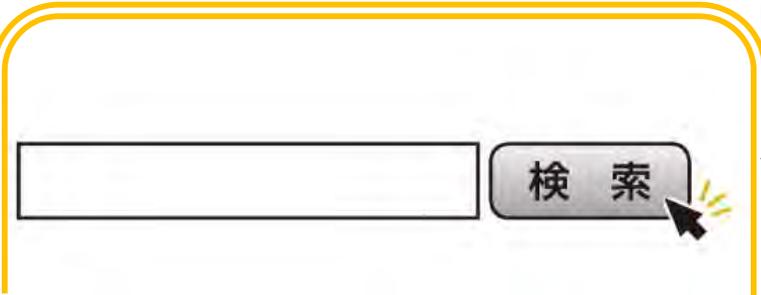
キーワード「孤立」検索
結果数：1,900

キーワード「救助」検索
結果数：12,800

キーワード「決壊」検索結果数：9,500

キーワード検索だけで発見するためには膨大なツイートを読む必要がある

検索エンジン



- 被災報告の自動抽出結果を整理して要約。ほぼリアルタイムで被災状況を把握可能。
- 熊本地震においては、発災後わずか1時間以内には、建物倒壊、負傷者発生、停電、ガス漏れ、信号故障等の被災概況が把握できていた。
- 現地機関からの報告やマスコミ報道を待つまでもなく、初動対応に活用可能。
- 平成28年10月から一般公開 (<http://disaana.jp/d-summ/>)

【災害状況要約レポート (熊本県の被害状況)】 2016年6月21日 14:12 自動生成

日時: 2016-04-14 (22:25) から 過去 60 分 対象エリア: 熊本県

概要: 04/14(22:13)熊本市で災害(土砂災害)情報あり。また、04/14(22:22)熊本市でトラブル(水道トラブル)に関する情報、04/14(22:12)熊本市で怪我(負傷)に関する情報を検知しました。
災害: 地震(133),津波・高潮(18),土砂災害(5),水害(1),風災(1),火山噴火(8),火災・火事(14),爆発事故(1),原発・放射能関連(1),悪天候(18),...
トラブル: 人的被害(1),建物・インフラ被害(15),道路トラブル(2),電気トラブル(1),...
怪我: 負傷(7)

熊本市 (1726) 益城町 (115) 阿蘇市 (46)

災害(139) 地震がおきている(1340), 悪天候がおきている(16)
津波・高潮がおきている(15), 火災・火事がおきている(8), 災害で問題がおきている(5), 火山噴火がおきている(2), 土砂災害がおきている(1), 水害がおきている(1), 風災がおきている(1), 爆発事故がおきている(1), 原発・放射能関連の問題がおきている(1)

トラブル(67) ガスのトラブルが発生する(13), 電気トラブルになる(12), ...

怪我(6) 負傷をする(6)
気象(8) 砂・花粉が上がる(3), 風で揺れる(2), 寒気がおきる(1), 降雪が降る(1), 雷雨が降る(1)

建物・インフラ(137) 建造物が崩れる(47)
家・住宅に崩れない(31), 部屋・室内が開かる(19), 通信が混雑する(1), 通信が止まる(1), 通信が断れる(1)

情報通信機器(74) 情報通信機器が繋がらない(73)
インターネット・SNSを繋がない(73)

有善物(4) 有善物質を見る(4)
飲料(11) 水が落とさない(9), アルコール飲料が散乱する(2)

食料(9) 穀物・農産物が割れる(6), 魚介類ができない(1), 食事にいかない(1), その他食料がない(1)

物品の性能・特徴(1) 概念が出る(1)
歴史的出来事(1) 過去の事実が大きい(1)
未登録(2) 未登録下さい(2)

建物・インフラ(23) 家・住宅が倒壊する(11), インフラ設備が止まる(10), 通信がバグする(1), 未分類になる(1)

その他(5) 未分類が長く(5)
未登録(1) 未登録下さい(1)

IT(4) 情報通信機器を繋がない(3), インターネット・SNSが繋がらない(1)

活動一般(1) 中止・キャンセルになる(1)

その他(5) 未分類が起きる(5)

災害(42) 地震がおきている(32), 火山噴火がおきている(5), 津波・高潮がおきている(2), 土砂災害がおきている(2), 悪天候がおきている(1)

輸送手段(3) 自動車が出動する(3)

トラブル(2) 水道トラブルになる(1), トラブルー般がすむ(1)
自然現象一般(1) 気象現象を招く(1)

IT(1) 情報通信機器が切れる(1)

対象エリア：熊本県

4月14日21:25 - 22:25のツイートを要約した画面

※ 熊本地震前震
4月14日 (木) 21:2

ガスのトラブル (ガス漏れ) が発生する

電気トラブル (停電) になる

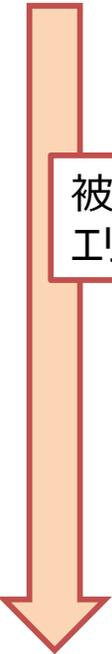
建造物が崩れる

熊本市

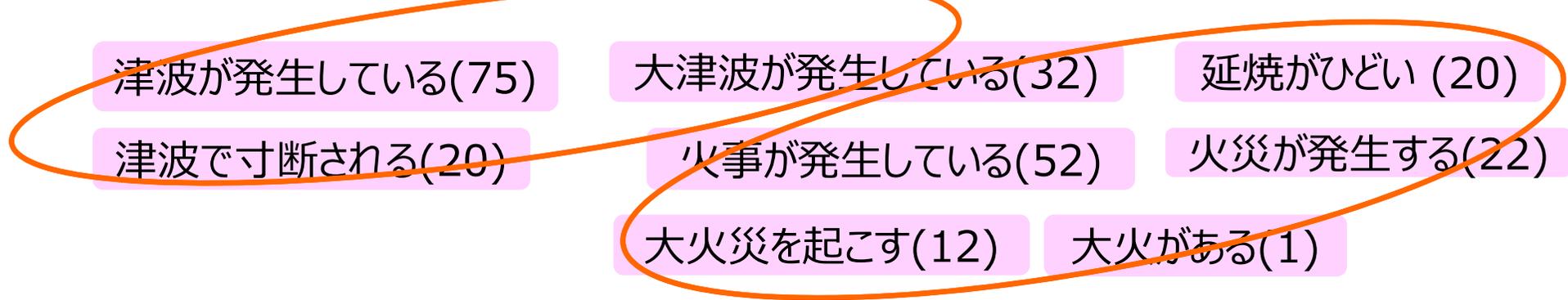
被災報告の多い
エリアから表示

益城町

阿蘇市



(1) 被災報告の抽出：DISAANAと同様の仕組みで抽出



(2) 類似表現の集約による要約と場所情報の整理



被災報告が膨大な場合でも、短時間で被災状況全体を把握可能で、場所毎の被災状況把握も容易に

※ 熊本地震：平成28年4月14日（木）21：26に前震発生

<p>被災自治体等での利用推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> DISAANAが活用できることをNICTから九州総合通信局に連絡（4月15日（金）深夜1時半）同時に、使用方法に関するNICT内の対応窓口を明確化し、連絡 4月19日（火）、政府の被災者生活支援チームにツイッター分析班が設置 その分析システムとしてDISAANAが活用 DISAANA説明用にiPad Air 5台（通信機能付）を九州総合通信局に貸出（4月20日（水）9時現地着） 九州総通局が被災自治体に対してDISAANA利用の働きかけ。九州総通局のHPからも周知
<p>一般への周知広報</p>	<ul style="list-style-type: none"> NICTトップページに特設リンクを掲載（4月15日（金）15時） さらに、熊本地震に対応した検索例をデフォルト表示（通常、利用者が質問入力する必要がある） 第9回非常災害対策本部（官邸）で高市総務大臣がDISAANAを紹介。資料も配付（4月18日） 総務省ホームページに利用案内を掲載（4月18日（月））（1回目） 高市総務大臣が閣議後記者会見で紹介（4月19日（火）） 総務省ホームページに利用案内を掲載（4月19日（火））（2回目） NHKがニュース放映（4月20日夜） 読売新聞でDISAANAの紹介記事（5月11日（水）夕刊）
<p>Twitter社からの100%データの入手</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通常、DISAANAは契約に基づき10%のツイートデータを分析。熊本地震の被災者のツイートを全量分析できるようにするためには、全てのツイートデータが必要 このため、Twitter社と交渉した結果、期間を区切って、無償で残り90%のデータが得られることになり、4月23日（土）午前から全量データを用いた分析を開始・提供 ※5月31日に全量データ分析は終了

九州北部豪雨の際に大分県がDISAANA・D-SUMMを活用して情報分析を実施し、災害対応に役立てた

D-SUMM「大分県」
カテゴリ毎の要約結果

わずか数クリックで
日田市の冠水の状況を把握

災害 > 浸水・冠水 > 大分県日田市 (13)

(これまで) 情報は、人をばらまき、電話をしてとりにいくもの

担当者「情報が幅広く（向こうから）入ってくる点は有効だった。水位計のデータ以外に、状況がわかったのは大きい。被害のつぶやきが多かった日田と中津に重点的に人員配置するなど災害対応に役立った」
「ただし、緊急を要するかどうかの判断は難しい」
「今後課題を洗い出したい」

貴重な情報を抽出：
JR久大線の鉄橋流失を最初に伝えたのは
ツイッター
→ JR九州に伝達

これって日田彦山線じゃね。
日田市大鶴地区が冠水...職場に行って帰ったらこのありさま
9:33 PM - Jul 5, 2017
1 82 33
線路がなくなったよ日田。冠水がひどい
news.sportorena.com/society/post-7...
9:48 PM - Jul 5, 2017

大分合同新聞
2017年 8/9 (木)
大分県内ニュース
県、ツイッター活用 幅広く災害情報収集
福岡・大分県で県は防災情報サイト「ツイッター」を災害情報の収集に活用した。被災者の「つぶやき」で早期に現状の把握を把握できる利便性があったという。災害対応に生かせるメリットもあったが、真偽を簡単に判断できるケースも、大層に飛び交う情報をどう判断するか、取り扱いは難しくなってきた。
昨年4月の熊本・大分地震を教訓に、幅広く情報を集める手段の一つとして導入した。今回の豪雨では防災対策本部内に情報収集班を設置。職員2人が投稿内容をチェックした。
分析には災害情報だけを抽出する人工知能のシステムを使った。「大分県」や「日田市」など地域を絞り込み、「土砂災害」「冠水」といった災害の種類で検索。どこでどのような状況があるかを調べた。
取材対象を絞り込んだ7月5〜11日にかけての投稿は数百件以上。重要な情報もあり、「日田市のJR久大線の鉄橋流失を最初に伝えたのはツイッターだった。乗客は避難して乗客の避難や乗客をたどる高層を確保。」と九州にも伝えた。「日田で職員の前線は情報だった。乗客の様子をリアルタイムに把握できた」と語り返す。
同市の大鶴川が冠水し、住宅地や農地を襲った情報も入手。「水位計のデータ以外に、状況が分かったのは大きい。被害者の「つぶやき」がきっかけで日田と中津に重点的に人員配置するなど災害対応に役立った」

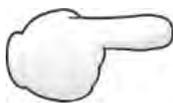
2017年7月31日 大分合同新聞19面
※この記事は、7月31日大分合同新聞紙19ページに掲載されています。

ご活用のお願ひ

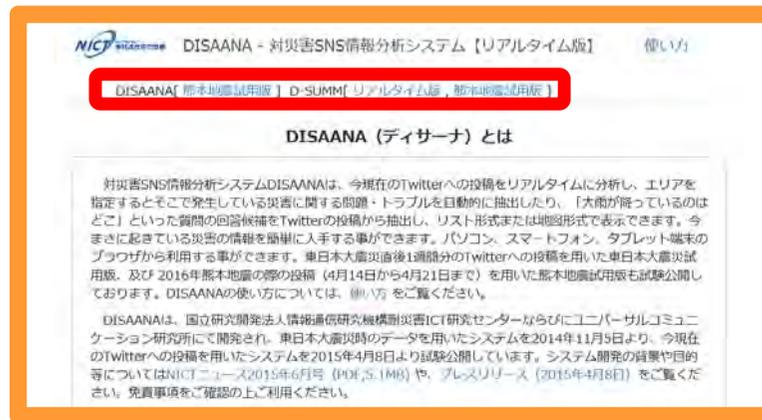
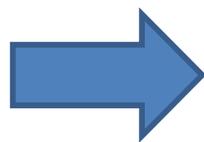
«NICTのHP» <http://www.nict.go.jp/>



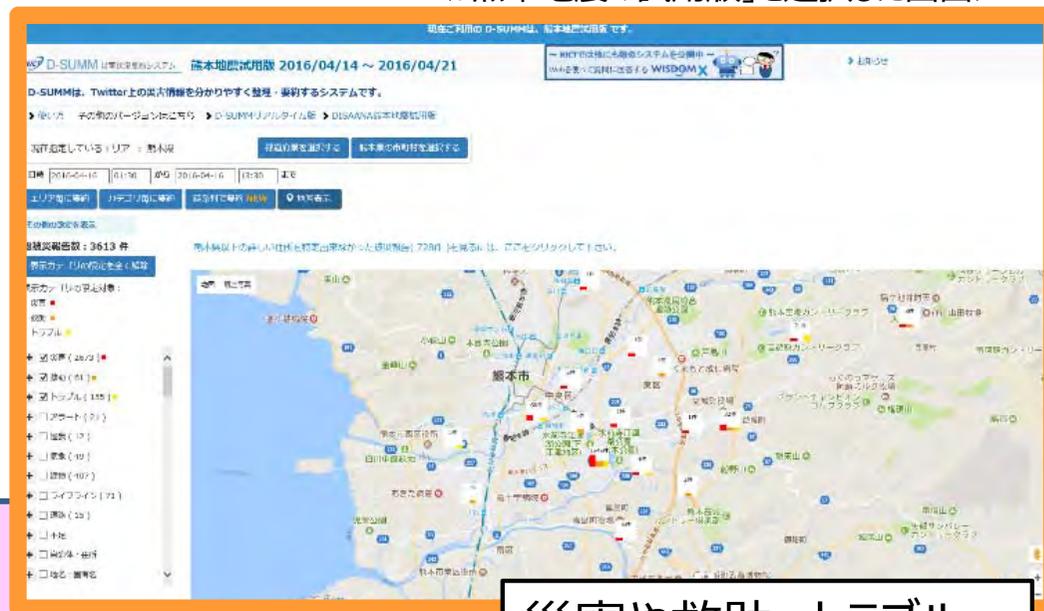
まずは、ココをクリック！



※DISAANA/D-SUMMは誰でも簡単に見れます！



「熊本地震の試用版」を選択した画面



◎是非とも、一度ご覧下さい。

そして災害発生時でのご活用をお願いします。

災害や救助、トラブル情報などを表示

- 防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会
- 災害情報伝達手段等の高度化事業
- Wi-Fi、地域BWAの活用
- 災害対応におけるSNSの活用
- **非常時の通信の確保**

1 目的

非常通信協議会は、昭和26年7月に電波法第74条に規定する通信(非常の場合の無線通信)の円滑な実施を確保することを目的として設立(平成7年4月からは有線系の通信も所掌)。防災基本計画及び国民の保護に関する基本指針にも規定されている。

2 組織

現在、全国で23協議会が設置されており、合計2,141機関(国、地方公共団体、電気通信・放送事業者、電力会社、大手免許人等非常通信に関係の深い機関)で構成。

非常通信協議会の構成 (平成29年3月末現在)

協議会名	組織数等	構成員数
中央非常通信協議会	1組織(総務本省内に設置) 会長:総合通信基盤局長 結成区域:全国 委員長:電波部長 幹事長:重要無線室長	37
地方非常通信協議会	11組織(地方総合通信局単位の設置) 結成区域:各総合通信局等の所管区域 会長:地方総合通信局長	1,782
地区非常通信協議会	11組織(四国地方及び九州地方の県単位の設置)	322
合計	23組織	2,141

3 活動

- (1) 非常通信訓練の実施
- (2) 地方通信ルート、非常通信対応
マニュアルの見直し
- (3) 非常通信体制の総点検
- (4) 周知啓発活動、表彰の実施
- (5) 非常時における非常通信
の確保等

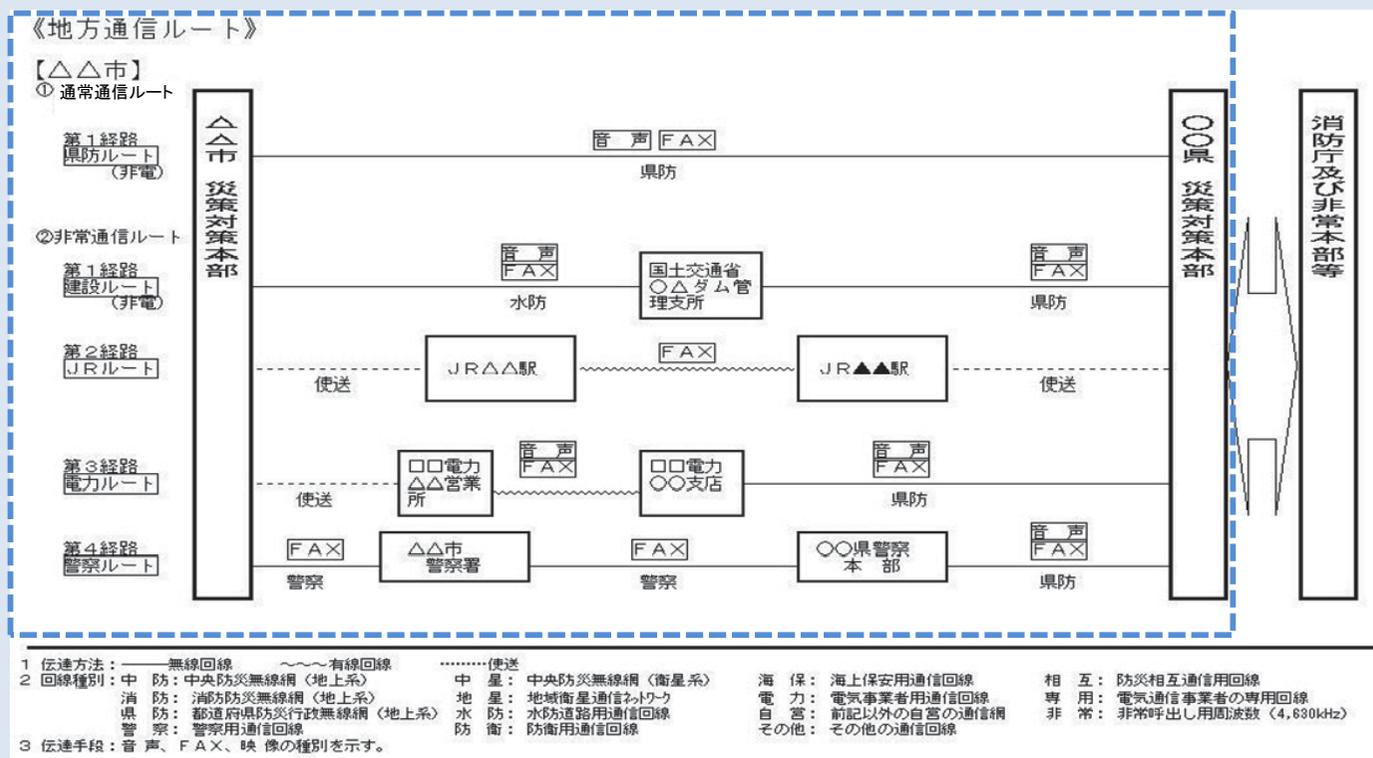
➤ 災害発生後の迅速かつ的確な情報収集・伝達は極めて重要なため、非常時の情報伝達ルートを整備。

➤ 国と都道府県を結ぶ「中央通信ルート」及び都道府県と市町村を結ぶ「地方通信ルート」により構成。

➤ これらルートでは、公衆回線の途絶や輻輳等公衆網による通信が困難な場合を想定した通信ルート（通常通信ルート）及び通常通信ルートが使用できない場合を想定し、他団体・他機関（隣接する市町村など）の自営通信システムを利用する通信ルート（非常通信ルート）を整備。

＜地方通信ルートの例＞

自らの通信施設が使用不可能となった場合に備え、警察、国土交通省、隣接市町村、電力事業者等の通信網を通じて、市町村対策本部と都道府県災害対策本部との「非常通信ルート」を整備。



概要

- 大規模災害により、通常の通信手段による情報伝達ができない事態を想定し、47都道府県及び147市区町村等が、非常時における円滑な通信の確保に資するため、全国で非常通信訓練を実施。
- 訓練では、警察や消防、電気事業者等の他機関が保有する自営通信網のほか、衛星携帯電話や防災相互通信、MCA無線といった多様な通信手段を活用し、被災地から国（内閣府）までの通信を確保する。
- 総務省が有する衛星携帯電話等の災害対策用移動通信機器の搬入訓練を実施。
- 訓練終了後、非常通信の確保に係る課題やその改善方法を検討。

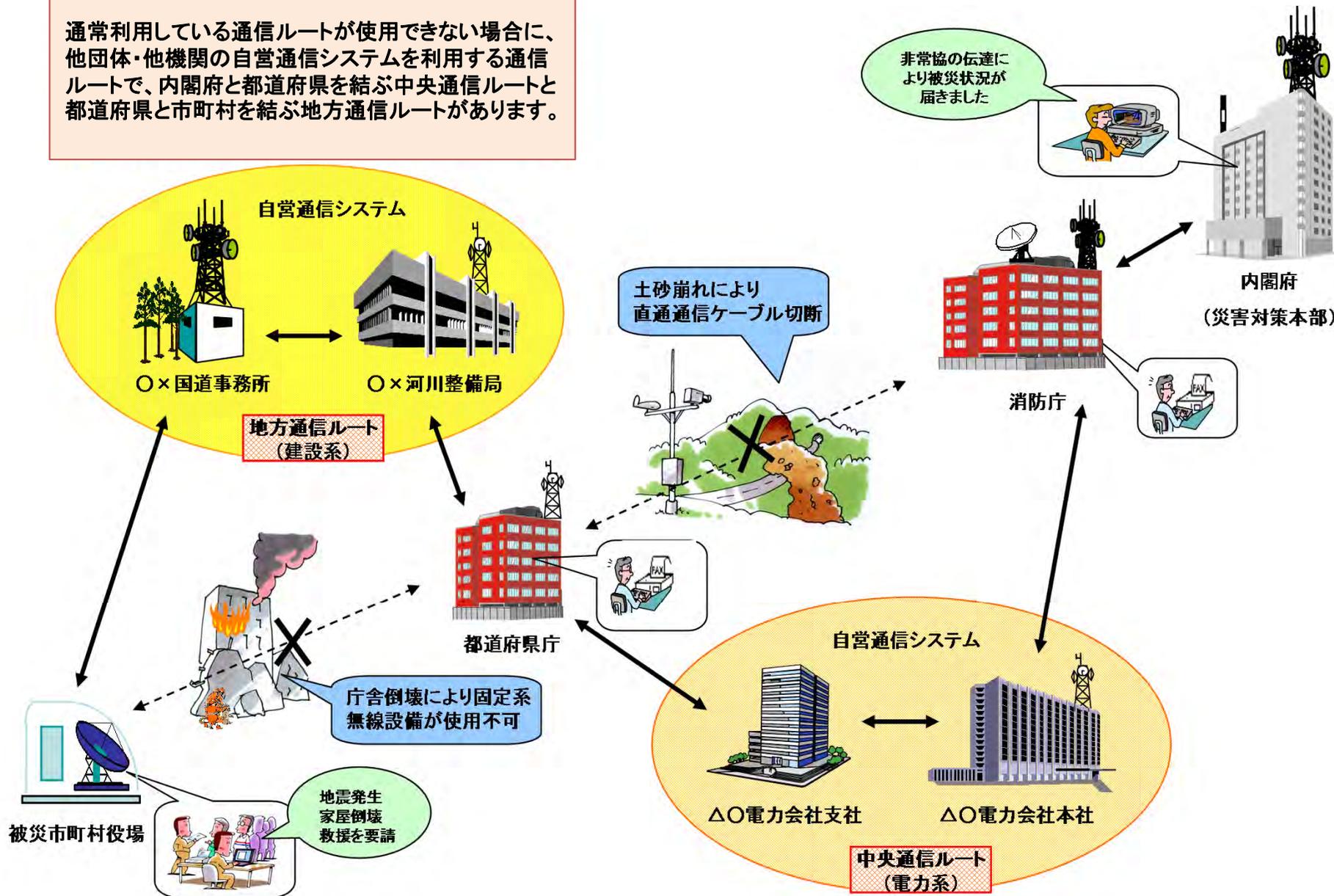
今年度の新たな取組

- 非常通信のルート数が少なかった北海道や東北地方等の7道県においては、新たなルートの追加に資する検証を行う。
- 総務省の災害対策用移動通信機器の不足を想定し、民間事業者の協力のもと、MCA無線機を被災地に搬入する訓練を実施。

訓練日時	参加都道府県（参加市区町村数）	参加関係機関
11月7日（火）	岩手県（2）、山形県（3）、福島県（2）、群馬県（1）、埼玉県（2）、東京都（2）、山梨県（3）、静岡県（4）、愛媛県（2）、熊本県（1）	消防庁、内閣府、警察庁、防衛省、日本赤十字社、東京電力（株）等
11月22日（水）	栃木県（2）、千葉県（2）、神奈川県（3）、新潟県（2）、長野県（2）、福井県（5）、愛知県（2）、鳥取県（6）、島根県（2）、岡山県（2）、広島県（2）、山口県（2）、徳島県（2）、高知県（2）、佐賀県（1）	消防庁、内閣府、東京電力（株）、海上保安庁、国土交通省、防衛省、電源開発（株）等
11月29日（水）	北海道（24）、茨城県（2）、富山県（6）、石川県（2）、福岡県（1）、長崎県（1）、大分県（1）、宮崎県（1）、鹿児島県（1）、沖縄県（5）	消防庁、内閣府、国土交通省、東京電力（株）、海上保安庁、防衛省等
11月30日（木）	青森県（21）、宮城県（5）、秋田県（1）、岐阜県（2）、三重県（2）、滋賀県（1）、京都府（1）、大阪府（2）、兵庫県（3）、奈良県（2）、和歌山県（2）、香川県（2）	消防庁、内閣府、海上保安庁、電源開発（株）、国土交通省、東京電力（株）、防衛省等

非常通信訓練のイメージ

通常利用している通信ルートが使用できない場合に、他団体・他機関の自営通信システムを利用する通信ルートで、内閣府と都道府県を結ぶ中央通信ルートと都道府県と市町村を結ぶ地方通信ルートがあります。



検討の背景

- 公共ブロードバンド移動通信システム(以下「公共BBシステム」という。)は、災害等の現場において公共機関が機動的かつ確実な映像伝送を実現するため、地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数帯となったVHF帯の一部(200MHz帯)に導入されたシステムであり、主に陸上での対向による映像伝送に利用されている。
- 災害等の現場では、船上で撮影した映像の関係機関への伝送などの海上での利用や、対向による伝送が困難な様々な地勢における被災地の状況の災害対策本部への伝送などの多段中継による利用に対するニーズが高まっていることを踏まえ、公共BBシステムの高度化(海上利用及び多段中継利用)について、平成28年12月より情報通信審議会において技術的条件を検討し、平成29年5月に答申を受けたところ。
- これを踏まえ、公共BBシステムの高度化に係る無線設備規則及び特定無線設備の技術基準適合証明等に関する省令及び関係告示・訓令の一部改正を行い、平成29年9月に公布・施行。

公共ブロードバンド移動通信システムの現状

- 映像伝送を行うために利用される衛星通信車が容易に立ち入ることができないような災害等の現場において、初動対応通信を確保するための機動性のあるシステムとして利用。
- 200MHz帯の特性である回り込みを利用した、通信による見通しが確保できない場所での使用に適しており、例えば平成28年4月に発生した熊本地震の際には、国土交通省九州地方整備局は、公共BBシステムを見通しが確保できない現場に設置し、被災地の道路状況の把握に活用。
- 送受信間の距離が長くなるような場合は、公共BBシステムによる被災地の映像を衛星通信車等により受信先へ伝送。

<公共BBシステムの利用(現状)>



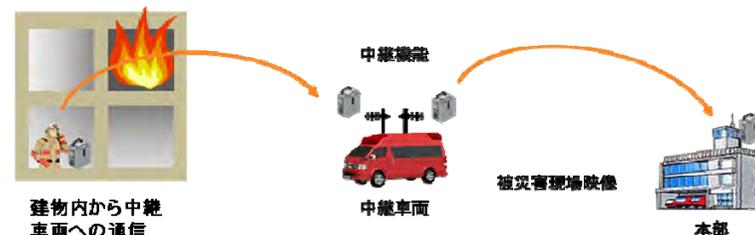
高度化イメージ

<海上多段中継利用>

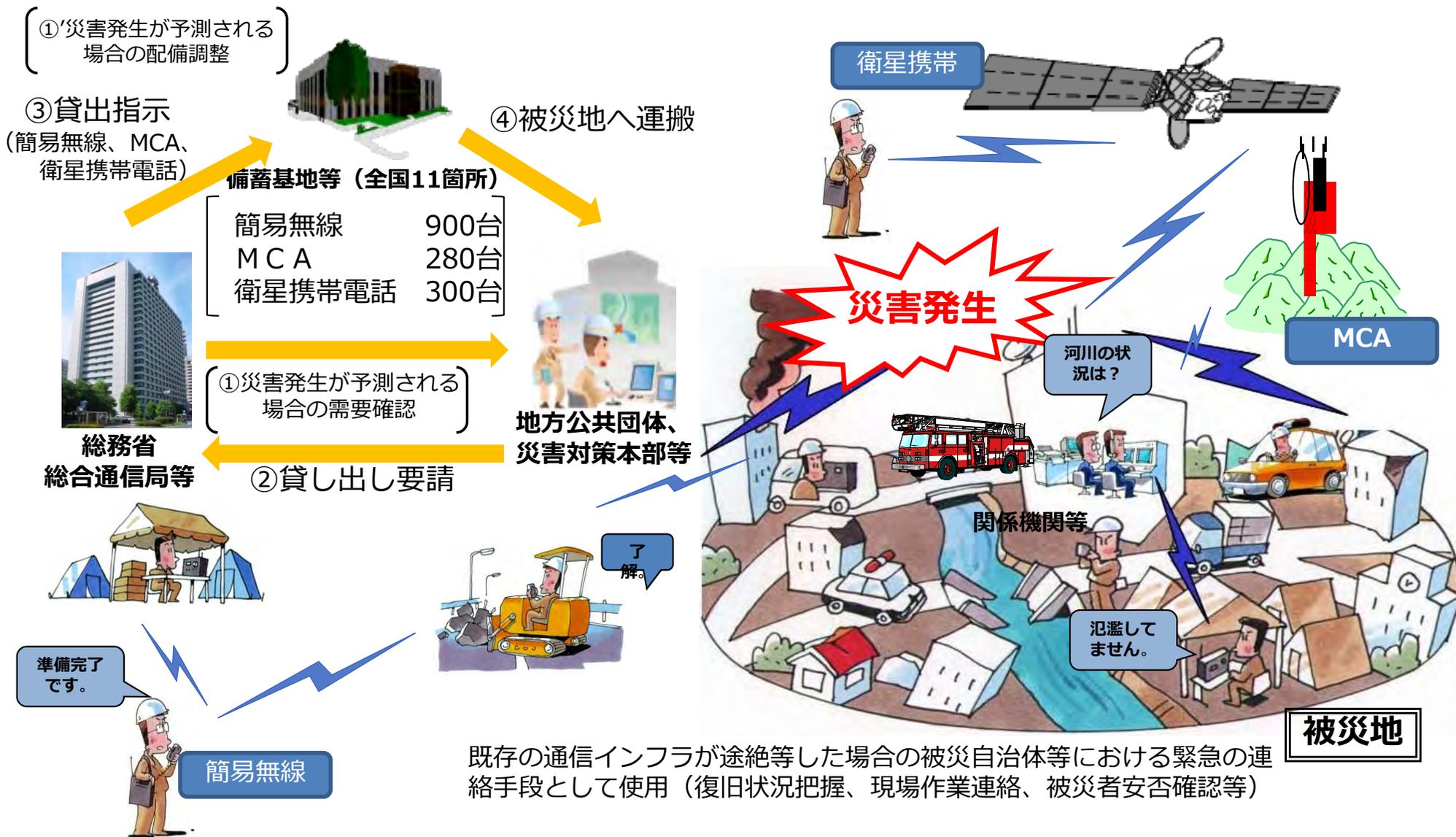
<海上利用>



<陸上多段中継利用>



- 総務省では、非常災害時における重要通信の確保を目的として、移動通信機器（簡易無線機900台、MCA無線機280台及び衛星携帯電話300台）を全国11箇所に備蓄し、地方公共団体（災害対策本部等）に貸出しを行う体制を整備。
- これにより、被災地において、初動期の被災情報の収集伝達から応急復旧活動の迅速・円滑な遂行までの一連の活動に必要な不可欠な通信確保を補完。



M C A 無線		簡易無線	
			

衛星携帯電話			
ワイドスターⅡ	BGAN	アイサットフォン・プロ	イリジウム
			

ご静聴ありがとうございました。