

指宿市 防災（行政）情報システム  
基本構想（案）

平成 23 年度

指 宿 市

---

---

## 目 次

1. 基本構想の目的 .....	4
2. 既設設備の現状把握 .....	4
2-1 アナログ同報系防災行政無線の整備状況 .....	4
2-1-1 指宿地域での整備状況 .....	5
2-1-2 山川地域での整備状況 .....	5
2-1-3 開聞地域での整備状況 .....	6
2-2 アナログ同報系防災行政無線のシステム構成図 .....	8
2-3 地域コミュニティ無線の整備状況 .....	9
2-4 その他の情報伝達システム等の整備状況 .....	10
2-4-1 アナログ移動系防災行政無線 .....	10
2-4-2 コミュニティFM（ミニFM） .....	10
2-4-3 ホームページ .....	11
2-4-4 地域情報通信網 .....	12
3. 市町村防災行政無線の動向 .....	13
3-1 整備の背景 .....	13
3-2 全国市町村の防災行政無線整備現況 .....	13
3-3 デジタル化への対応 .....	14
3-3-1 防災行政無線デジタル化の方針 .....	14
3-4 デジタルシステムの特徴 .....	15
3-4-1 同報系 .....	15
3-4-2 移動系 .....	16
4. 地域コミュニティ無線の動向 .....	18
4-1 整備の背景 .....	18
4-2 九州管内の整備現況 .....	18
4-3 防災無線との接続状況 .....	18
4-4 地域コミュニティ無線の無線局審査基準等 .....	19
4-5 地域コミュニティ無線の特徴 .....	19
5. 防災（行政）情報システムの検討 .....	21
5-1 デジタル同報系防災行政無線システム .....	21
5-2 デジタル移動系防災行政無線システム .....	22
5-3 デジタルMCA無線システム .....	22

---

---

5-4	コミュニティFM	23
5-5	地域コミュニティ無線システム	24
5-6	メール配信サービス	24
5-7	ホームページ	26
5-8	ケーブルテレビ	26
5-9	地域情報通信網	27
5-10	文字表示板	29
5-11	(地域) SNS	30
<b>6.</b>	<b>防災(行政)情報システムの設置方針</b>	<b>32</b>
6-1	防災(行政)情報システムの課題	32
6-2	防災(行政)情報システムの検討	33
6-2-1	デジタル同報系防災システムの検討	33
6-2-2	デジタル同報系防災無線との接続	37
6-2-3	地域放送設備との接続	37
6-3	防災(行政)情報システムの統合方針(案)	39
6-4	防災(行政)情報システムのシステム構成(案)	40
6-5	防災(行政)情報システム化のスケジュール(案)	41
<b>7.</b>	<b>机上回線設計</b>	<b>42</b>
7-1	中継局の選定	42
7-2	エリア図	43
7-3	机上回線設計検討結果	46
<b>8.</b>	<b>概算事業費について</b>	<b>47</b>
8-1	概算事業費の算出条件	47
<b>9.</b>	<b>維持管理費用について</b>	<b>49</b>
9-1	維持管理費用の算出条件	49
<b>10.</b>	<b>巻末資料</b>	<b>50</b>
10-1	地域内放送設備の整備状況	50
10-1-1	市内で行われている地域内放送方法	50
10-1-2	各地域の整備状況	51
10-2	デジタル同報系防災行政無線の拡張機能	53
10-2-1	J-ALERTによる自動放送	53
10-2-2	同報ファクシミリ伝送装置	54

---

---

10-2-3	文字情報伝送装置 .....	55
10-2-4	通話連絡装置 .....	56
10-2-5	音声合成装置 .....	57
10-2-6	放送内容を自動メール配信 .....	58
10-2-7	電話応答装置 .....	59
10-2-8	非常用親局無線装置 .....	60
10-2-9	屋外受信機の音量調整.....	61
10-2-10	太陽電池 屋外受信機.....	62

## 1. 基本構想の目的

本市の既存防災行政無線システム（同報系）及び地域コミュニティ無線システム等の現状調査を行うとともに、市の情報伝達手段の一元化及び災害情報等を速やかにかつ確実に伝達するため、防災（行政）システムの検討に必要な各種のシステムの比較検討を行い、市民の生命、財産の保護に必要な最適な防災行政無線システム等の構築のための方針を示すことを、基本構想策定の目的とする。

## 2. 既設設備の現状把握

本市における防災（行政）情報システムに関する資料収集・担当課ヒアリング・現地調査等を行い、現状調査を行っている。

### 2-1 アナログ同報系防災行政無線の整備状況

本市は、平成 18 年 1 月 1 日に旧指宿市・旧山川町・旧開聞町の 1 市 2 町が合併し、新市として発足した。

アナログ同報系防災行政無線については、旧山川町、旧開聞町で既に整備されていたため、合併時に旧指宿市エリアの屋外拡声子局の整備及びシステムの統合を検討。しかし、財政面等の諸事情より、旧指宿市エリアは、屋外拡声子局 2 局の整備に留まっている。また、システム統合に関しては、指宿市役所内に旧山川町及び旧開聞町の既設親局と連携可能な「合併統合卓」を設置し、暫定統合を行っている。

平成 23 年 3 月調べ

整備地区	整備年度	親局	中継局	屋外拡声子局	戸別受信機
指 宿	平成 18 年	統合卓	0	2	147
山 川	平成 7 年	1	1	27	819
開 聞	平成 3 年	1	0	21	82

[ アナログ同報系防災行政無線の整備状況 ]

## 2-1-1 指宿地域での整備状況

### 1) 合併統合卓

指宿地域では、平成 18 年の 1 市 2 町の合併時に合併統合卓を設置し、山川支所及び開聞支所の既設親局と接続している。

合併統合卓と各支所とは専用線により結ばれ、合併統合卓から各支所内の屋外拡声子局や戸別受信機への放送が行える。また、各支所からも合併前と同様に、各地区内への個別放送が行える。

平成 23 年 4 月からは、J-Alert（全国瞬時警報システム：通信衛星と市町村の同報系防災行政無線を利用し、緊急情報を住民へ瞬時に伝達するシステム）との接続も開始し、運用を行っている。



[指宿市役所]



[合併統合卓]

### 2) 屋外拡声子局

現在 2 局（市役所及び瀬崎エリア）設置されているが、指宿市役所には親局が設置されていないため、合併前に旧山川町で整備した男女岳中継所からの電波を利用し、運用を行っている。

### 3) 戸別受信機

現在 147 台設置されている。設置場所は、市政事務嘱託員宅等で、地域行政情報等を、同嘱託員から各自治会へ連絡する際に利用している。

## 2-1-2 山川地域での整備状況

### 1) 親局

山川地域では、平成 7 年に整備を行っている。親局及び親卓は、山川支所隣（2 階渡り廊下で接続）にある山川文化ホールに設置されている。市役所の合併統合卓とは、専用線で結ばれており、定時放送等を地域内へ行っている。



[山川支所]



[支所親卓]

## 2) 屋外拡声子局

現在地域内に 27 局設置されている。27 局は、下記 7 グループで構成され、一斉放送や単体での放送の他、グループ単位での放送を可能としている。

地区名	福元・町	成川	小川	大山	岡児ヶ水	浜児ヶ水	利永
子局数	7	7	3	2	3	1	4

## 3) 中継局

男女岳中継所に設置。同地域内とともに、指宿地域の屋外拡声子局及び戸別受信機向けに電波を発している。

## 4) 戸別受信機

現在 819 台設置されている。設置場所は、職員宅や、購入した住民宅へ設置している他、屋外拡声子局の難聴地域宅へも配布している。

支所からの朝夕の定時放送等を聞くことができる。

### 2-1-3 開聞地域での整備状況

#### 1) 親局

開聞地域では、平成 3 年に整備を行い、親局及び親卓は、開聞支所に設置されている。市役所の合併統合卓とは、専用線で結ばれており、市役所からの放送の他、支所からの個別放送も行える。



[開聞支所]



[支所親卓]

## 2) 屋外拡声子局

現在地域内に 21 局設置されている。21 局は下記 6 グループで構成され、一斉放送や単体での放送の他、グループ単位での放送を可能としている。

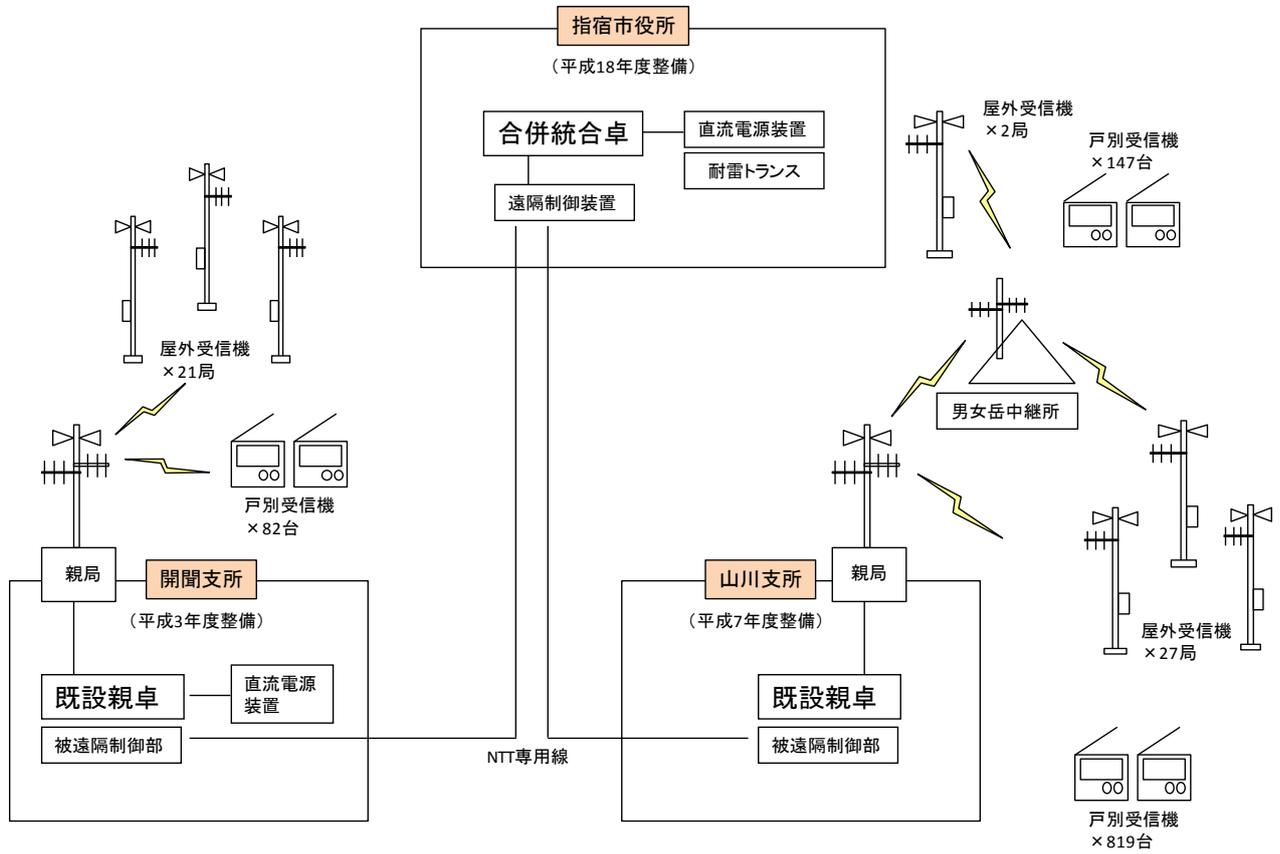
地区名	上野	下仙田	上仙田	十町東部	川尻	十町西部
子局数	2	2	3	7	4	3

## 3) 戸別受信機

現在 82 台設置されている。設置場所は、公民館等の災害時避難所施設等の他、屋外拡声子局の難聴地域宅へも配布している。

## 2-2 アナログ同報系防災行政無線のシステム構成図

以下、既設のアナログ同報系防災行政無線のシステム概要図を示す。



[ 既設システム構成イメージ ]

## 2-3 地域コミュニティ無線の整備状況

本市では、地区単位で放送設備を設置・運用している地区が多い。公民館等からのスピーカーによる放送の他、一部地域（多くは指宿地域）では、地域コミュニティ無線を導入し、地区内の住民への情報提供を行っている。

地域コミュニティ無線は、限られたエリア内で使用できる簡易無線であり、公民館等に設置した操作卓（親局）から、各家庭等に設置した戸別受信機（子局）への放送が行えるものである。

本市で導入されている地域コミュニティ無線は、全てエリアトーク社製品であり、設置している地域と導入年度等を以下に示す。なお、その他の地区内放送設備等の整備状況については、巻末資料として貼付する。

地域名	校区(区)名	No	地区名	設置年度	利用した補助金等	
指宿地域	指宿校区	1	垂門	H19年度	むらづくり対策補助金活用	
		2	上吹越	H20年度	むらづくり対策補助金活用	
	魚見校区	3	尾掛	H18年度	県補助4割	
		4	五郎ヶ岡	H20年度	教育安全振興会補助活用	
		5	戸迫	H15年度	小牧地区むらづくり（4地区）	
	今和泉校区	6	小牧東	H15年度		
		7	小牧中	H15年度		
		8	小牧西	H15年度		
	池田校区	池田校区	9	下門	H16年度	池田地区むらづくり（7地区）
			10	石嶺	H16年度	
			11	池崎	H16年度	
			12	堀切園	H16年度	
			13	仮屋	H15年度	
			14	大迫	H16年度	
			15	中浜	H16年度	
			16	新永吉	H16年度	
開聞地域	十町区	17	入野	H21年度	県単村づくり事業活用	

[ 地域コミュニティ無線整備地区 ]

以下は、開聞地域（入野）における地域コミュニティ無線操作卓の設置状況。



[ 十町西部地区多目的集会施設 ]



[ 地域コミュニティ無線操作卓 ]

## 2-4 その他の情報伝達システム等の整備状況

以下、本市で運用されている情報伝達システム等についての整備状況を示す。

### 2-4-1 アナログ移動系防災行政無線

アナログ同報系防災行政無線と同様、合併時の暫定運用としている。「指宿地区1市2町の合併に伴う防災行政無線移行計画書（平成17年11月）」によると、「移動系も固定系同様、最終的にはデジタル移動系通信へ移行する計画ですが」、「アナログの使用年限迄現行システムでの運用を図ります。」としている。

平成23年3月調べ

整備地域	整備年度	基地局	車載型	車携帯	携帯型
指宿	平成18年	0	0	0	18
山川	平成7年	1	13	0	16
開聞	平成3年	1	7	8	11

[ アナログ移動系防災行政無線の整備状況 ]

指宿地域では、山川地域の基地局電波を利用して携帯型子局を利用しているが、開聞地域を含め、旧町村域でのサービスエリアを基準としているため、基地局の一元化や、中継局や再送信局等の増設等を検討する必要がある。

### 2-4-2 コミュニティFM（ミニFM）

指宿商工会議所は、2010年5月から、指宿駅前中央商店街に「いぶすき情報プラザ」を設営し、指宿駅周辺を対象に簡易無線（免許不要、受信範囲数100m程度の微弱電波を使用）によるミニFM放送「駅前スポットラジオ80.0」を運営している。

郷土の歌や商店街、駅からのお知らせ等の情報を、いぶすき情報プラザ・指宿中央通商店街・駅前の足湯等に設置されたスピーカーから流している。

現在、放送エリア拡大を目指し、コミュニティFM化を視野に入れ、商工会議所を中心に検討中である。



[ いぶすき情報プラザ内スタジオと放送エリア ]

(駅前スポットラジオ80.0ホームページより)

### 2-4-3 ホームページ

平成 18 年の合併に併せて、新市ホームページを策定している。ホームページの運用は、自庁舎内で行っている。また、携帯電話用のホームページも開設しており、双方のホームページの更新については、市長公室が主体で行っている。



[指宿市ホームページ TOP]



[「防災・救急」ページ]

防災関連の情報に関しては、トップページから「防災・救急」カテゴリーへリンクすることで閲覧できる。現在、ホームページ上で閲覧できる「防災」に関する情報は、以下の項目である。

No	防災情報提供項目	提供情報の概要
1	災害	市の災害情報、外部リンク等
2	いざという時の心構え	災害への心構え、準備について
3	指宿市指定避難場所一覧	避難場所一覧(PDF)と避難方法
4	指宿市の気象警報・注意報	気象庁へのリンク
5	国土交通省防災情報提供センター携帯電話サイト(指宿市の警報・注意報)	国土交通省携帯サイトへのリンク
6	鹿児島県の気象警報・注意報発表状況一覧	気象庁(該当ページ)へのリンク
7	鹿児島県の気象警報・注意報発表状況地図	気象庁(該当ページ)へのリンク
8	鹿児島県の土砂災害警戒情報	気象庁(該当ページ)へのリンク
9	九州南部地方の指定河川洪水予報	気象庁(該当ページ)へのリンク
10	鹿児島県の竜巻注意情報	気象庁(該当ページ)へのリンク
11	県河川情報システム	県河川情報システムへのリンク
12	気象庁ホームページ	気象庁へのリンク
13	災害時の停電情報	九州電力へのリンク

[ ホームページに掲載されている防災に関する情報 ]

## 2-4-4 地域情報通信網

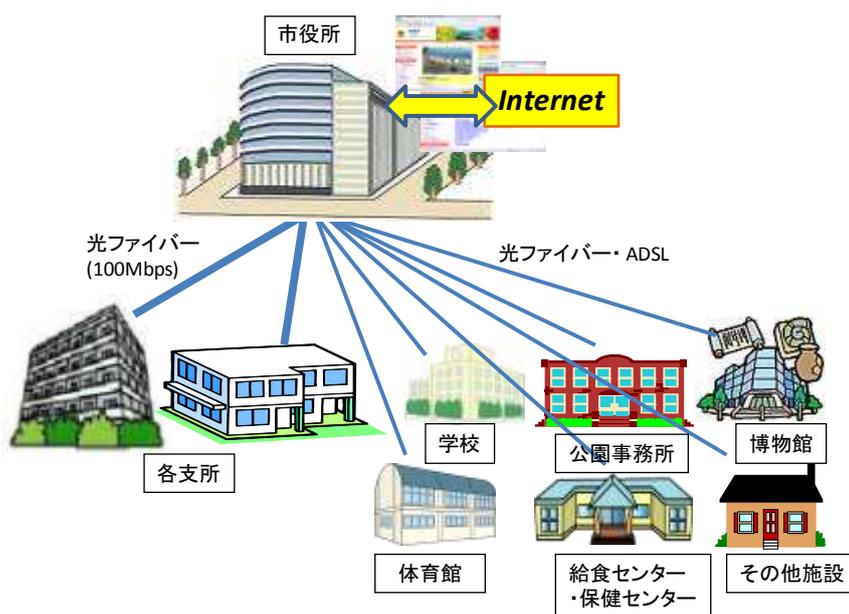
本市では、本庁～支所間及び公共施設間を結ぶ地域情報通信網を構築している。各施設の接続にあたっては、民間の通信サービスを利用し、本庁～支所間は光ファイバーケーブルにより接続され、その他施設も光ファイバーケーブルまたはADSLにより接続されている。

各施設間の接続にあたっては、インターネット用回線と業務用回線の2回線を使用し、業務用データのセキュリティを確保しつつ、双方の通信速度を確保している。

平成22年9月からは、議会中継の放映を開始し、本庁での議会の模様を各支所でも閲覧することが可能となった。

No	施設の名称	所在地
1	指宿市役所 指宿庁舎	指宿市十町2424番地
2	指宿市役所 山川支所	指宿市山川新生町84番地
3	指宿市役所 開聞支所	指宿市開聞十町2867番地
4	指宿市立指宿商業高等学校	指宿市岩本2747番地
5	山川文化ホール	指宿市山川新生町35番地
6	指宿市考古博物館	指宿市十二町2290番地
7	指宿学校給食センター	指宿市東方8790番地17
8	山川学校給食センター	指宿市山川成川2395番地
9	指宿総合体育館	指宿市東方12020番地
10	開聞総合体育館	指宿市開聞十町2613番地
11	レジャーセンターかいもん	指宿市開聞川尻5401番地6
12	唐船峡そうめん流し	指宿市開聞十町5967番地
13	かいもん山麓ふれあい公園	指宿市開聞十町2626番地
14	指宿市清掃センター	指宿市十二町4692番地1
15	指宿保健センター	指宿市十町2424番地
16	開聞保健センター	指宿市開聞十町2535番地1
17	B&G山川海洋センター	指宿市山川福元50番地
18	いぶすき農業支援センター	指宿市十二町301番地

[ 地域情報通信網に接続している施設 ]



[ 地域情報通信網の接続イメージ ]

### 3. 市町村防災行政無線の動向

#### 3-1 整備の背景

昭和 34 年 9 月に発生した伊勢湾台風は、死者・行方不明者が 5,098 人にのぼる甚大な被害をもたらした。その後の検証によると、強風による断線で停電となった地域では、テレビやラジオ（当時は、乾電池式ラジオが普及していなかった）が視聴できず、災害情報や避難勧告が十分に伝わっていなかったことが被害拡大の一因としてあげられた。

国では、伊勢湾台風を契機に、総合的かつ計画的な防災対策を行うため、昭和 36 年に災害対策基本法を制定した。また、断線による住民への情報の途絶を回避するため、防災用無線システムの整備を進め、昭和 39 年の新潟地震、昭和 43 年の十勝沖地震を契機に、消防庁と都道府県を結ぶ「消防防災無線」及び都道府県と市町村を結ぶ「都道府県防災行政無線」の整備を行った。

#### 3-2 全国市町村の防災行政無線整備現況

市町村単位では、国や県、地域における情報を収集し、地域住民に対して防災・災害情報を周知するために、市町村防災行政無線の整備を進めた。平成 23 年 3 月末現在（総務省調）では、全市町村（1,750）中、同報系防災無線については 76.30%（1,335 市町村）、移動系防災無線については 83.30%（1,457 市町村）が整備を行っている。

そのうち、デジタル同報系無線については 20.23%（354 市町村）、デジタル移動系無線については 9.31%（163 市町村）が整備を行っている

総通局名	全市町村数	整備市町村数	整備率	同報整備率	移動整備率	うち同報デジタル整備率	うち移動デジタル整備率
北海道	179	163	91.10%	54.70%	82.70%	10.61%	2.23%
東北	228	212	93.00%	69.70%	88.60%	21.49%	6.58%
関東	346	329	95.10%	89.60%	84.70%	20.52%	13.29%
信越	107	104	97.20%	78.50%	90.70%	25.23%	14.02%
北陸	51	48	94.10%	76.50%	76.50%	21.57%	7.84%
東海	163	161	98.80%	85.30%	95.70%	25.15%	27.61%
近畿	198	171	86.40%	68.20%	71.20%	15.15%	7.58%
中国	109	105	96.30%	84.40%	90.80%	25.69%	5.50%
四国	95	85	89.50%	76.80%	83.20%	24.21%	8.42%
九州	233	204	87.60%	74.70%	78.10%	20.60%	2.15%
沖縄	41	33	80.50%	78.00%	51.20%	17.07%	0.00%
合計	1,750	1,615	92.30%	76.30%	83.30%	20.23%	9.31%

[ 市町村防災行政無線の整備数（平成 23 年 3 月現在） ]（総務省）

### 3-3 デジタル化への対応

既存防災行政無線の一層の充実、強化を行う目的で、国によるデジタル化への移行が進められている。総務省では、デジタル化に向けた関係省令などの整備を平成 13 年に行っている。

防災行政無線をデジタル化することで、双方向での通話や文字情報の提供、簡易画像などのデータ通信などが可能になる。また、テロや武力攻撃など、新たな脅威に対する警報を瞬時に行うシステムを同報系防災無線と連携するための整備も進められている。

#### 3-3-1 防災行政無線デジタル化の方針

市町村防災行政無線（同報系・移動系・地域系）及び都道府県防災行政無線におけるアナログ式防災無線については、総務省を中心に通信システムの高度化と周波数の有効利用を目指すため、現在のアナログ式からデジタル式への移行が進められている。

総務省の方針としては、以下の通り。

アナログ方式の防災無線システム		周波数帯	周波数使用期限
市町村防災行政無線	同報系	60MHz 帯	できるだけ早期にデジタル化
	移動系	150MHz 帯	できるだけ早期に 260MHz 帯に移行
400MHz 帯			
都道府県防災無線		60MHz 帯	平成 19 年 11 月 30 日まで
		150MHz 帯	できるだけ早期に 260MHz 帯に移行
		400MHz 帯	
消防無線		150MHz 帯	平成 28 年 5 月 31 日まで

[ 防災無線システムのデジタル化への方針 ] (総務省)

平成 23 年 3 月現在、全国市町村防災行政無線システムのデジタル化整備率は、次表の通り。

	市町村防災 行政無線 整備率(%)	うちデジタル 無線 整備率(%)
北海道	91.10%	12.30%
東北	93.00%	24.60%
関東	95.10%	29.20%
信越	97.20%	34.60%
北陸	94.10%	25.50%
東海	98.80%	42.90%
近畿	86.40%	20.70%
中国	96.30%	27.50%
四国	89.50%	29.50%
九州	87.60%	22.30%
沖縄	80.50%	17.10%
全国	92.30%	26.10%

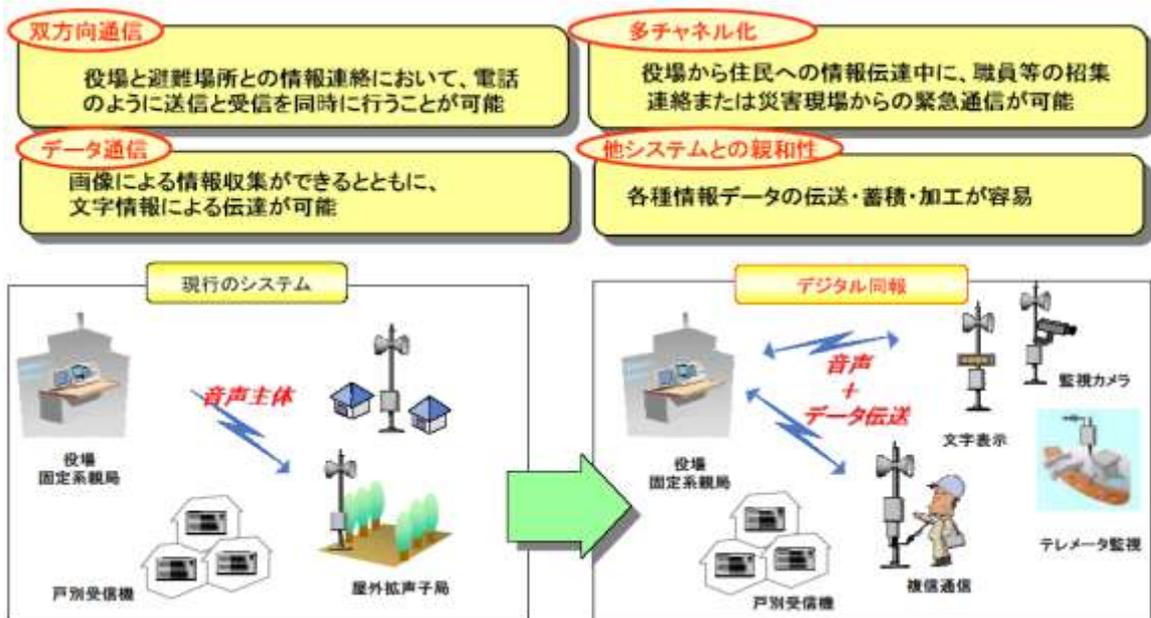
[ 市町村防災行政無線デジタル化率（平成 23 年 3 月現在） ]（総務省）

### 3-4 デジタルシステムの特徴

#### 3-4-1 同報系

平成13年4月に同報通信システムをデジタル化した「デジタル同報通信システム」が制度化された。デジタル化により双方向通信で市役所と避難場所等との情報交換、画像による災害情報の収集・伝達、文字による災害情報の表示等が可能となった。

##### ① システムの概要



<60MHz デジタル同報系防災行政無線システムの概要>（出典：総務省）

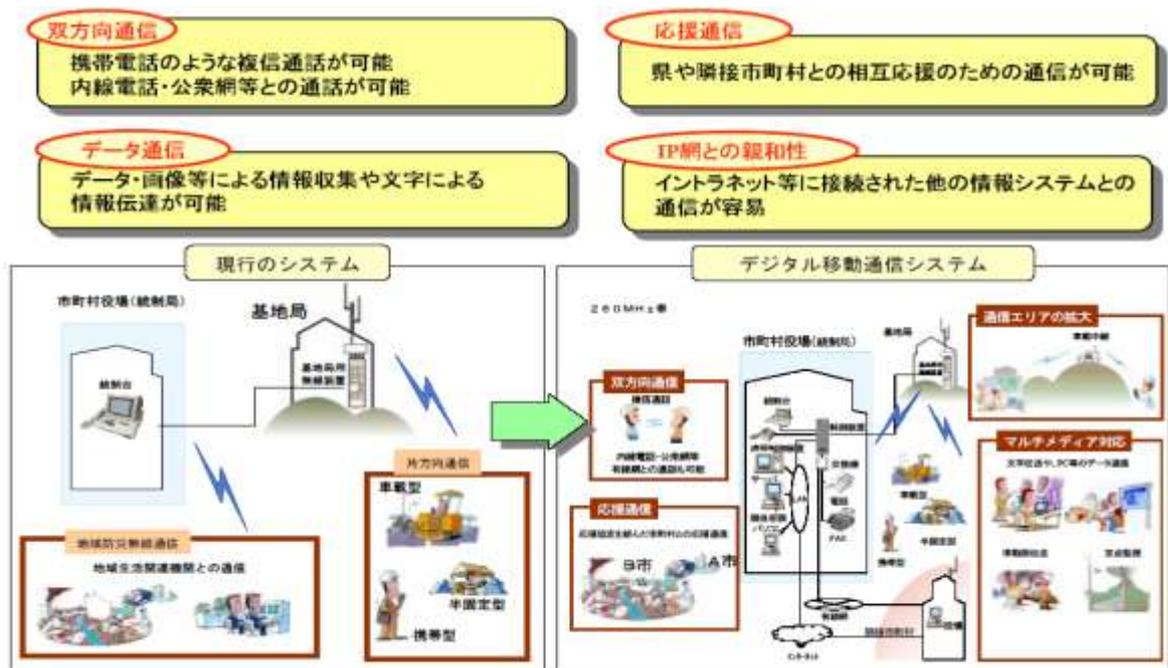
## ② デジタル方式とアナログ方式の比較

	60MHzデジタル方式	60MHzアナログ方式
チャンネル数	・専用通話路は、周波数×6ch	・1ch
データ伝送	・6.4kbps/スロット(1ch) ・38.4kbps(6スロット)	・不可
IP通信	・可能	・不可
双方向通信	・可能 (市役所と屋外アンサーバック付き子局間の同時送受信)	・一部可能
通信方式	時分割多元接続方式(TDMA)	同報単信方式
拡張性	◎ (文字伝送、テレメータ通信、FAX伝送、メール伝送等)	△
音質	○	◎
秘話性	○	×
導入例	多数	多数

### 3-4-2 移動系

現行アナログ方式の800MHz帯地域防災無線並びに400MHz帯移動系防災行政用無線は、260MHz帯市町村デジタル移動通信システムに周波数移行させると同時にデジタル方式化して、その利用形態、利便性を格段に向上させ、電波の高度利用と周波数の有効利用を図ることとなった。

#### ① システムの概要



<260MHz帯デジタル移動通信システムの概要> (出典：総務省)

デジタル化することで、インターネットプロトコル (IP) 通信にも対応し、  
 市内情報システムとの連携も可能となる。以下に、260MHz 帯デジタル移動  
 通信システムとアナログ移動系システムを比較する。

## ② デジタル方式とアナログ方式の比較

	260MHzデジタル方式	800MHzアナログ方式	400・150MHzアナログ方式
チャンネル数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動局の数で周波数割当てが指定される</li> <li>・専用通話路は、周波数×4-1ch</li> <li>・チャンネル数だけ同時通話可能 (基地局～移動局間の通話)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時 30ch</li> <li>・中継波 4ch</li> <li>・災害時 60ch</li> <li>・全ての局で共有の為、輻輳したら使えない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・端末波 1ch</li> <li>・中継波 1ch</li> <li>・送信基地局が2箇所(市役所と中継局)ある場合は、同一波柱なるが、自動選択切替方式で対応可能</li> <li>・全ての局で共有の為、輻輳したら使えない</li> </ul>
データ伝送	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6.4kbps/スロット(チャンネル)</li> <li>・25.6kbps(スロット)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1.2kbps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不可</li> </ul>
IP通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能。速度はヘッダー部のデータ長に大きく左右される (1.8kbps/スロットの例有)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不可</li> </ul>
エリア内通信ルート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中継局折り返し通信が基本(直接通信も可能)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接通信が基本(中継局折り返し通信も可能)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送信基地局が2箇所(市役所と中継局)ある場合は、同一波となるが、自動選択切替方式で対応可能</li> </ul>
エリア外通信ルート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接通信</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接通信</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接通信</li> </ul>
通信方式	二周波複信方式(専用波＋共通波)	単信方式(共通波)	単信方式(共通波)
拡張性	◎	△	×
音質	○	○	◎
秘話性	◎	○	×

## 4. 地域コミュニティ無線の動向

### 4-1 整備の背景

地方自治体での高齢化や過疎化、独居老人の増加等が、社会全体の問題となっている。また、市町村合併による行政区域の拡大や、夫婦共働き世帯が増えたこと等により、地縁的な繋がりがあった地域コミュニティが急速に希薄になっている。

このような状況の中、災害等の有事に際して、住民相互が助け合い、地域コミュニティ活動を円滑に行うためには、自治体や町内会等の地域コミュニティにおける常日ごろの情報共有が重要であり、そのための環境整備も必要である。

九州総合通信局では、地域コミュニティに関する調査研究を行い、その結果、平成20年7月に「九州地方周波数利用計画」を改正し、全国で初めて、市町村及び自治会等が専用の周波数を利用した地域コミュニティ用無線局を開設することを可能とした。（平成23年4月からは、北陸総合通信局及び東海総合通信局でも地域コミュニティ無線用に周波数の割り当てを行っている。）

### 4-2 九州管内の整備現況

九州では、全国に先駆けて地域コミュニティ用無線局を開設することを可能としており、約700の地域で導入されており、その中でも特に鹿児島県で導入が進んでいる。

導入事例 (免許人名)	自治体（直方市、行橋市、八代市、木城町、霧島市、薩摩川内市）
	自治会等（鹿児島県出水市西出水地区子供安全ネット推進協議会、 宮崎県延岡市野田区、大峡区など）

### 4-3 防災無線との接続状況

地域コミュニティ無線と防災無線との接続事例に関して、管轄である九州総合通信局からの公表は行われていないものの、「地域コミュニティのための情報通信システムに関する調査検討 報告書（平成20年3月）」には、福岡県直方市（MCA無線局利用）や鹿児島県霧島市及び阿久根市（防災行政無線）の事例が紹介されている。

その他、「市町村の同報系通信システム整備ガイドライン（平成23年3月）」には、熊本県小国町（防災行政無線）の事例が紹介されている。

以下、熊本県小国町における防災行政無線との接続事例を示す。

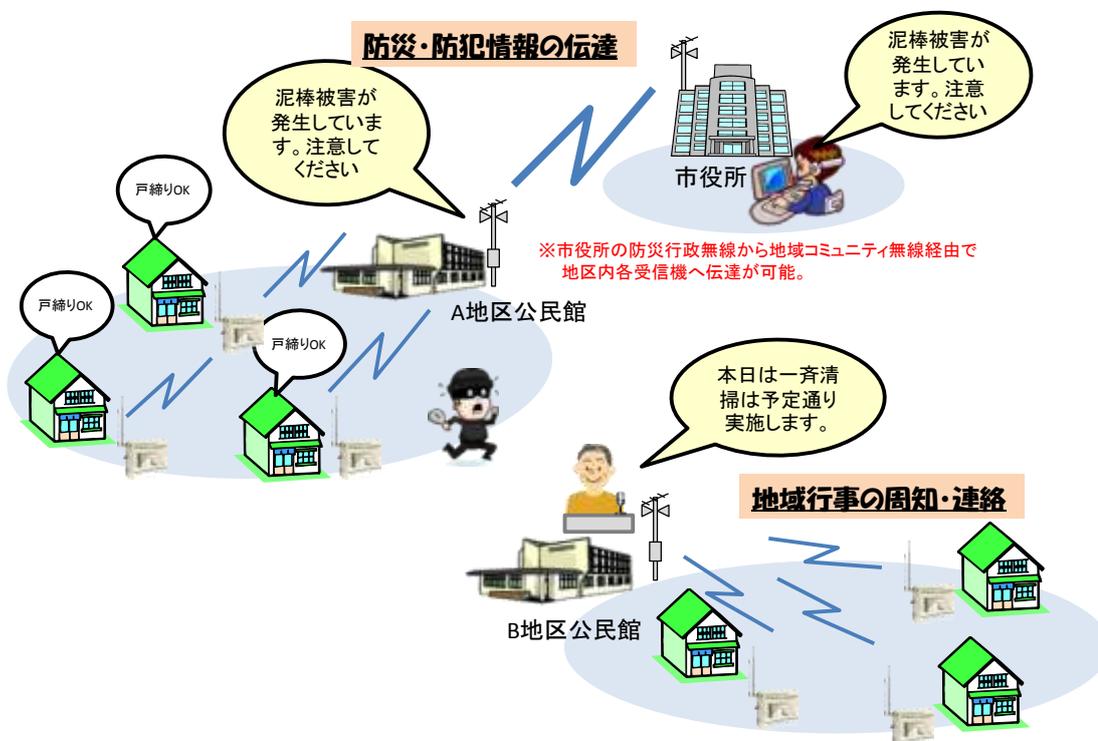


アナログ方式 (20波)	367.4500 MHz	367.6125 MHz	385.4750 MHz	385.6375 MHz
	367.4625 MHz	367.6250 MHz	385.4875 MHz	385.6500 MHz
	367.4750 MHz	367.6375 MHz	385.6000 MHz	385.6625 MHz
	367.4875 MHz	385.4500 MHz	385.6125 MHz	385.6750 MHz
	367.6000 MHz	385.4625 MHz	385.6250 MHz	385.6875 MHz
デジタル方式 (26波)	367.453125 MHz	367.621875 MHz	367.665625 MHz	385.465625 MHz
	367.459375 MHz	367.628125 MHz	367.671875 MHz	385.471875 MHz
	367.465625 MHz	367.634375 MHz	367.678125 MHz	385.478125 MHz
	367.471875 MHz	367.640625 MHz	367.684375 MHz	385.484375 MHz
	367.478125 MHz	367.646875 MHz	367.690625 MHz	385.490625 MHz
	367.484375 MHz	367.653125 MHz	385.453125 MHz	-
	367.490625 MHz	367.659375 MHz	385.459375 MHz	-

その他、規定出力は1W以内とされ、その放送エリアは、放送卓の場所に地上10m程度のアンテナを設置した場合、半径2~5km程度である。

放送にあっては、エリア内での放送の他、他の無線局との接続も可能である。

他の無線局との接続基地局は、免許の対象区域のある市町村が開設する防災行政無線（同報通信系、デジタル同報通信系、デジタル移動通信系）、公共業務用の18GHz陸上移動業務の無線局及びMCA移動通信陸上移動局との接続が可能である。



[ 地域コミュニティ無線の接続イメージ ]

## 5. 防災（行政）情報システムの検討

防災（行政）情報システムとして利用可能なシステムの検討を行う。検討対象システム及び指宿市における各システムの整備状況を以下に示す。

※「○」・・・整備済 「△」・・・一部地域で整備済み、または整備中 「×」・・・未整備

No.	検討システム名称	整備等状況	
1	デジタル同報系防災行政無線システム	アナログシステムを暫定導入	△
2	デジタル移動系防災行政無線システム	アナログシステムを暫定導入	△
3	デジタルMCA無線システム	不感エリアが発生するため、導入は見送っている	×
4	コミュニティFM	ミニFMは導入、現在開局に向けて検討中	△
5	地域コミュニティ無線システム	指宿、開聞地区の一部エリアで導入	△
6	メール配信サービス(パソコン・携帯電話)	市民向けサービスは行っていない	×
7	ホームページ(インターネット)	合併後、新市ホームページとして運用中	○
8	ケーブルテレビ	市内にサービス提供事業者が不在	×
9	地域情報通信網	光ファイバー及びADSLで構成	○
10	文字表示板	実施していない	×
11	地域SNS	実施していない	×

### 5-1 デジタル同報系防災行政無線システム

現在のアナログ同報系防災行政無線システムに代わるシステムである。総務省では、今後同システムの入替えを行う場合、デジタル化するよう指導しており、指宿市で既設親卓の統合等を行う際は、デジタルシステムへ移行する必要がある。

同報系防災行政無線自体は、平成23年3月11日に発生した東日本大震災において津波警報を発令した際、多くの自治体で防災行政無線（屋外拡声子局及び戸別受信機）を中心に情報伝達を行っており、今後も有事における住民への有効な情報伝達手段であることが伺える。（総務省消防庁「第一回地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会」資料参照）

長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・停電対策もなされ、災害時の信頼性は高い</li> <li>・拡声子局の設置による広域伝達が可能</li> <li>・J-Alert や地震計、緊急地震速報システム等と連携が可能</li> <li>・地区別や個別エリアへの放送が可能である</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入コストが高い</li> <li>・利用は、防災目的が基本となるが、行政放送も利用可能</li> <li>・台風や暴風雨時等、雨や風音等により音声の到達エリア狭まってしまう</li> </ul>

## 5-2 デジタル移動系防災行政無線システム

現在のアナログ移動系防災行政無線システムに代わるシステムである。移動系においても同報系同様、デジタル化を総務省が推奨しているため、今後市の親局入れ替えを行う際は、デジタルシステムへ移行する必要がある。

長 所	<ul style="list-style-type: none"><li>・停電対策もなされ、災害時の信頼性は高い</li><li>・共通波による他自治体との災害時連携が可能</li><li>・標準機能で文字伝送(メール)が可能</li><li>・画像伝送や FAX 通信への対応も条件付きで可能</li></ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"><li>・導入コストが高い</li><li>・利用は、防災目的が基本となるが、行政放送も利用可能(移動系屋外拡声子局を設置した場合)</li></ul>

## 5-3 デジタルMCA無線システム

運営主体は、財団法人移動無線センター（設立昭和 39 年 5 月、総務省（旧郵政省）認可の公益法人）で、南九州では、鹿児島県・宮崎県・熊本県の一部地域に財団法人九州移動無線センターがサービスを提供している。

デジタル MCA 無線は、複数の周波数を多数の利用者が共有するもので、制御局が空きチャンネルを自動的に選出し、専用チャンネルとして各利用者に割り当てる仕組みになっており、電波の利用効率が極めて高い業務用の移動通信である。

一部市町村では、地域系防災無線の代替システムとして導入されており、また、平成 19 年 8 月 17 日総務省消防庁通達により、防災行政無線同報系としての代替システムとしての活用も可能としている。

ただし、指宿市においては指宿地域の池田校区や開聞地域の一部エリアに不感エリアが発生しており、全市共用システムとしての導入には不向きである。



(緑色部が概ね良好な通話が可能なエリア)

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・親局設備が不要でスペース及びコストが削減できる</li> <li>・防災目的以外に、多様な利用が可能</li> <li>・無線従事者ライセンスが不要で、免許申請も容易である</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市内で不感エリアが見られ、対策が必要となる</li> <li>・災害時に優先されるが、民間のチャンネルと共用のため、輻輳が懸念される</li> <li>・屋外での拡声音声放送を行う事もできるが、別途設備が必要となる</li> </ul>

#### 5-4 コミュニティ FM

コミュニティ放送局は、市区町村内の一部の地域において、地域に密着した情報を提供するため、平成4年1月に制度化された超短波放送局（FM放送局）であり、平成23年10月現在、全国各地域に249局が開局されている。

放送局は、総務大臣の免許を受けて運用される民間の放送局のため、自治体の直営はできず、民間事業者との協働が必要になる。

コミュニティ放送は、FM放送の周波数帯を利用して放送を行うため、一般に市販されているFMラジオで聴くことができることから、最近では防災目的の趣旨で設立する地域もある。

東日本大震災においても、震災直後の被災者の多く（青森・岩手・宮城各県）では、テレビよりもラジオから情報を入手していたことが確認されている（㈱ウェザーニューズ 平成23年4月調）。

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・FM電波が届けば、多様な場所で利用可能</li> <li>・受信機が安価である。（自動起動付で8,000円程度）</li> <li>・割込み装置による市からの緊急放送も可能</li> <li>・災害時に、アナウンサーによる最新情報が提供可能</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市で新たに放送局を設立（もしくは、委託）する必要がある</li> <li>・リアルタイムな地区限定の放送が難しくなる</li> <li>・災害時に災対本部との連携が懸念される</li> <li>・長期に渡り、安定した経営を行うための努力が必要</li> </ul>

## 5-5 地域コミュニティ無線システム

従来の公民館の有線放送を、無線で行えるようにした放送システム。本市では、簡易無線局受信機（子局）がすでに指宿地域及び開聞地域の一部地域宅に整備され、公民館等に設置された放送卓から住民宅へ地域の連絡などに有効活用されている。受信機からのアンサーバックも可能なことから、独居老人の安否確認や通学の安全のために機能を拡張することもできる。



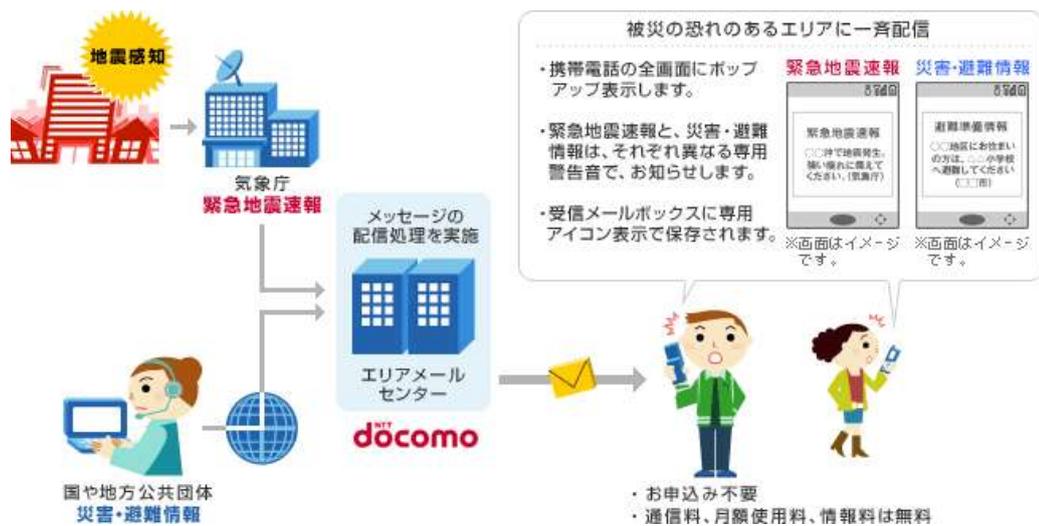
[ 簡易無線局の概要図 ] (出典：エリアトーク社)

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防災だけでなく、身近な情報等、多目的に利用できる</li> <li>・防災行政無線との連携が可能</li> <li>・音声伝達した内容を受信機で録音できる</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規の運用にあたっては、自治会長等の理解が必要である</li> <li>・既設整備台数に寄るが、情報格差を解消するには、全世帯への設置が必要となる</li> </ul>

## 5-6 メール配信サービス

パソコン・携帯電話のメールアドレスを登録した住民に対し、防災情報などを迅速に配信するサービス。我が国の73%が携帯電話を利用しており、67.4%がパソコンを利用している。その中で、インターネットの利用として最も多いのは「電子メールの受発信(55.6%)」である。(総務省平成23年5月公表「平成22年通信利用動向調査」より) このデータからもメール配信サービスは、有効な情報伝達手段であることが想定される。

また、携帯電話事業者の docomo では、国や自治体と連携して、災害に関する各種警報や避難情報などを市内特定エリアの携帯電話に配信する「エリアメール」サービスを行っている。このサービスは、情報を発信する自治体も無料で利用できる、利用者側の事前登録必要が無い、市内在住者だけでなく、指宿市を訪れるビジネスマンや観光客に対しても有用である。なお、同様のサービスは平成 24 年度から au 及びソフトバンクからも順次提供される予定である。(各社ニュースリリース済み)



[ エリアメールのサービス概要 ] (docomo ホームページより)

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字による伝達なので、正確に伝わり、記録に残る</li> <li>・防災目的以外にも情報の伝達が可能 (※エリアメール同等サービスでは不可)</li> <li>・配信情報は、市外でも受信可能 (※エリアメール同等サービスでは不可)</li> <li>・聴覚障害者、要援護者への情報伝達にも有効である</li> <li>・システム構築費は、比較的安価である (※エリアメール同等サービスでは無料)</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伝達は、メールアドレスを登録した者に限る (※エリアメール同等サービスでは不要)</li> <li>・災害時には、回線障害が懸念される</li> </ul>

## 5-7 ホームページ

ホームページは、インターネットに接続したパソコンや携帯電話（近年では、スマートフォンによりパソコンと同等のホームページの閲覧が可能）から接続が行え、文字や画像、動画などによる各種情報が提供される。

指宿市では、市のホームページを利用して、住民向けに防災に関する各種情報を提供しており（詳細、「2 既設設備の現状把握」(P8)に記載）、土砂災害や地震に関する注意喚起の他、災害時の避難場所・避難施設、火山の噴火レベル等の情報を、外部リンク等を活用して掲載している。

ホームページ上では画像を含めた詳細情報の提供がメール等に比べると容易なため、住民に対する避難勧告等の第一報はメールで行い、詳細な内容はホームページで提供する手法も想定される。但し、平成 23 年 9 月 22 日に発生した大型台風 15 号接近の際、名古屋市において同等の手段により避難勧告を発令したが、ホームページへのアクセスが集中し、サーバの処理能力を超えたため、多くの住民が情報の閲覧が行えなかった事例もあり、サーバへのアクセス集中による負荷を見据えた運用が求められる。

長 所	<ul style="list-style-type: none"><li>・インターネット経由で、最新の情報を文字の他、画像や動画等でも配信できる</li><li>・聴覚障害者にも有効である</li><li>・他自治体やウェザーニュース等、さまざまな機関の情報収集が行える</li></ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"><li>・伝達には、インターネットへの接続環境が必要である</li><li>・災害時には、回線障害やプロバイダ側の障害等が心配される</li><li>・アクセス集中によるサーバダウンが懸念される</li><li>・災害発生時の情報更新を容易に行う仕組みが必要である</li></ul>

## 5-8 ケーブルテレビ

ケーブルテレビ（CATV : Cable Television）は、テレビジョン放送の難視聴解消を目的として、昭和 30 年代当初から、全国各地で設置された。

NHK や民放番組を始めとした地上波デジタル放送の再送信のほか、自主放送として、地域コミュニティ番組の放送が可能であることから、地域に密着した情報の発信、また、双方向機能を活用したインターネット接続、IP 電話等の通信メディアとしての利用が期待される。

しかしながら、指宿市内でサービス展開を行っているケーブルテレビ事業者は存在しておらず、これらのサービスを展開するにあたっては、近隣事業者の誘致や、自治体または第三セクターによる事業の立ち上げが必要となる。

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・映像やテロップ等により、リアルタイムな放送が可能</li> <li>・自主放送では、身近な災害映像の放送も可能</li> <li>・議会中継が行えれば、震災復興へ向けての答弁等がリアルタイムに視聴できる</li> <li>・幅広い層に有効な情報伝達メディアである</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の伝達は、CATV 契約者に限られる</li> <li>・災害時には、停電や回線障害が懸念される</li> </ul>

## 5-9 地域情報通信網

インターネットで使用されているさまざまな技術を、自治体等が地域エリア内に構成したネットワークへ応用した情報通信網である。インターネット網との大きな違いは、エリアが自治体単位等の範囲が限定されたネットワークでの利用となっている点である。

本市では、民間事業者の回線を利用し、公共施設間等による地域情報通信網を構築している。この地域情報通信網は、インターネット用回線と業務用回線（市の日常業務に利用）の2系統による運用を行い、相互のセキュリティや回線速度の安定性を保っている。

災害時には、地域情報通信網に接続されている公共施設等間では、メールの送受信やホームページの閲覧等が行えるが、その他の情報連携や庁内システムとの情報共有が可能のため、一層の有効活用が期待できる。

例えば、情報共有を行うための「防災用情報サーバ」を設置することで、以下のような管理が可能となり、最新の防災情報をさまざまな部署の職員で共有できる。

### 1) 平常時

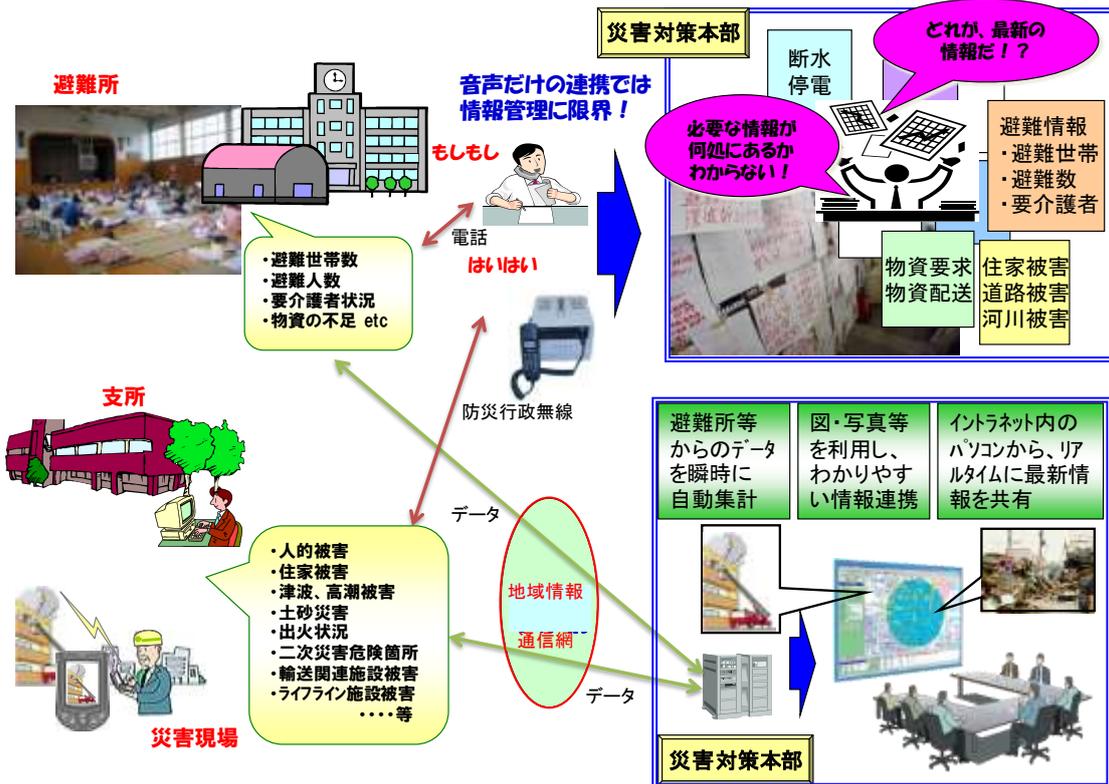
- ・防災備蓄品の管理
- ・設備管理（街頭消火器・貯水槽・井戸・標識類等）
- ・避難所所在管理 他

### 2) 災害時

- ・避難所情報管理
- ・り災証明の発行
- ・職員配備体制の管理
- ・要援護者支援 他

### 3) 復旧期

- ・ボランティアの管理
- ・被害、措置情報の管理
- ・災害情報の管理 他



[ 防災用情報サーバを使用し災害時の情報共有例 ]

データでの送受信では、情報も正確に連携でき、音声だけの防災行政無線以上の効果が期待できる。また、災害関連のデータを迅速かつ的確に処理するサーバの整備は、災害時の膨大で未曾有な業務の処理を効率的に行える。

しかし、地域情報通信網内のセキュリティやトラフィック容量の問題等もあり、既設ネットワークを利用するには、関係部署との協議が必要である。さらに、災害時のネットワーク障害の懸念や、システム導入や運用に係るコストが課題となる。

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子メール等、文字による正確な情報連携が可能となり、さらに図・写真・グラフ・表なども伝送できるので、相手に理解しやすいコミュニケーションが図れる</li> <li>・防災用情報サーバ等を設置することで、以下の事が行える             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 日頃の防災関連の情報管理が行える</li> <li>(2) 災害時は、支所・避難所・災害現場等とデータ連携が行え、災害対策本部からの迅速な指示・命令等が行える</li> <li>(3) 復旧期には、集計データのうち、各部署で必要な情報を取り出し、加工することができる</li> </ol> </li> <li>・防災行政無線(デジタル)や携帯電話のデータとも親和性がある</li> </ul>
-----	---

短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有線網のため、災害時の電柱倒壊や火災による断線などが懸念される</li> <li>・操作できる場所は限られる</li> <li>・防災用情報サーバの導入にあたっては、以下の課題がある             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 防災用情報サーバは高価である</li> <li>(2) 運営やセキュリティ対策には専門知識が必要である</li> <li>(3) 災害用のシステムには停電対策も必要となり、その費用も莫大である</li> </ol> </li> </ul>
-----	--

## 5-10 文字表示板

津波や土砂災害、大雨による冠水等の危険箇所や人が多く集まる場所等に対して、いち早く情報を伝達する手段の一つである。特に大雨等により音声による情報伝達（同報系防災行政無線や広報車による情報伝達等）が困難な場合や、難聴等の障害を持っている住民の方への情報伝達手段として期待できる。また、外国語表示にも対応可能な機種もあるため、海外からの観光客やビジネスマンに対しても活用が期待できる。



[ 冠水時道路標示 ]



[ 自治体運用事例 ]

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の多く集まる場所や騒音が大きい場所に有効である</li> <li>・危険区域等では、通行者へ迅速に状況表示ができる</li> <li>・帰宅困難者や聴覚障害者に有効である</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時の有効活用が課題となる</li> <li>・設備投資の割に情報提供の範囲(文字数等)が限られる</li> <li>・停電時には、使用不能となる</li> </ul>

## 5-11 (地域) SNS

「Social Networking Service (ソーシャルネットワーキングサービス)」の略。従来の広告・告知型ホームページ等と異なり、人と人とのつながりを中心とした、コミュニティ型の Web サイトである。友人や知人間のコミュニケーションを行えるスペースをホームページ上に提供し、共通の趣味や居住地、出身校、職場等といったつながりを通じてインターネット上でコミュニティを構築する。

SNS には、登録資格を絞った特定分野限定の SNS も数多くあり、その一つとして、居住地や生活圏を限定した地域 SNS がある。中には、自治体が運営主体となっている地域 SNS もあり、「おこなごーか (長岡地域 SNS)」や「ちよっぴー (千代田地域 SNS)」等が有名である。

平常時には、イベント情報等の地域に密着した情報交換が行え、災害時には、避難場所の状況や交通機関の運行状況、道路の状況等の情報を住民に向けて発信できる。また、住民からも情報発信が行えるため、災害発生場所から近隣住民による最新情報の提供を受けること等も期待できる。

近年では無料ソフトウェアも公開されており、安価に開設が行えるようになった。

### ●平常時



### ●災害時



= 災害時の画面の切り替え =

災害時など地域 SNS の運用者が必要と認めた場合、地域 SNS の画面を災害時に切り替えます。技術的には地震情報などをもとに自動で切り替えることも可能。

- ・ 災害時にはこの画面を用いて、行政などからの災害情報を充実して提供するとともに、災害用の専用コミュニティを立ち上げ、まちかどレポーターが各地の災害状況などを報告します。

[ おこなごーか (長岡町) の事例 ] (総務省ホームページより)

長 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東日本大震災で、現地サーバがダウンしても携帯電話から有効に活用された実績がある(気仙沼市等)</li> <li>・Twitter や Facebook 等では、利用者も多く、遠隔地でもリアルタイムな情報の発信・入手が可能 以下、利用者数等 <ul style="list-style-type: none"> <li>①「Facebook」国内登録者:約 760 万人以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>・鳥取県米子市・佐賀県武雄市(市のHPは閉鎖)</li> <li>・長野県小諸市・大分県庁フェイスブック研究会！ Etc...</li> </ul> </li> <li>②「Twitter」国内登録者:約 1,750 万人以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震や緊急速報用に国を始め、多くの自治体で設置</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>・自治体がサーバを運用、管理する必要が無いため、費用負担がほとんどない</li> </ul>
短 所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の信頼性が重要となる</li> <li>・発災直後にはパケット通信も輻輳が発生する</li> <li>・長時間の停電により、携帯電話のバッテリーが切れる</li> <li>・頻繁な情報更新が求められる</li> </ul>

---

---

## 6. 防災（行政）情報システムの設置方針

本市の現状を踏まえ、課題の整理・検討等から、防災（行政）情報システムの設置方針等を示す。

### 6-1 防災（行政）情報システムの課題

防災（行政）情報システムの中心となるシステムは、災害に強く（断線が無い無線通信、停電時への対応等）、住民に対して速やかにかつ、広範囲への情報伝達が行え、複数のシステムとも連携が行える同報系防災行政無線が最適であると言える。

しかし、現在、本市が運用しているアナログ同報系防災行政無線では、市内での整備状況や整備してからの経過年数等について課題を抱えている。以下に、それらアナログ同報系防災行政無線の課題について整理する。

#### ① 未整備地区との格差是正が急務

合併以前から、指宿地域は同報系防災行政無線の未整備地域である。合併後は、地域内 2 箇所屋外拡声子局を設け、147 台の戸別受信機を設置したものの、未整備地域と整備地域との間には、情報伝達速度や伝達範囲などにおいて格差が発生している。

#### ② 老朽化が深刻

山川地域の既設システムは導入後 16 年、開聞地域でも 20 年が経過しており、親局や親卓、及びその制御用パソコン等は、いつ故障してもおかしくない状態である。一方で保守部品の確保も困難な状態であり、親局の故障が発生した場合、システム全体の停止にもつながるため、大変深刻な状態に陥る。

#### ③ デジタル化への対応

総務省は、市町村防災行政用及び消防・救急業務用移動通信システムをデジタル方式で実現できるように、無線設備規則や周波数割当てなどの諸制度を見直してきた。

その結果、平成13年4月に「60MHz 帯の防災行政用デジタル同報無線システム」を制度化した。これにより、今後、新規に整備する同報系防災行政無線は、デジタル化システムで構築することとしている。

したがって、指宿市の同報系防災行政無線の再構築にあたっては、デジタル化システムで構築する必要がある。

---

---

## 6-2 防災（行政）情報システムの検討

### 6-2-1 デジタル同報系防災システムの検討

(1) 親局

指宿市役所とする。また、親卓に関しては、既設統合卓を使用。

(2) 中継局

東方（メディポリス指宿）中継局とする。検討内容については、「7-1-1 中継局の選定」参照。

(3) 遠隔制御装置

山川支所及び開聞支所には、遠隔制御装置を設置し、各旧町エリアに対して個別に放送が行えるようにする。

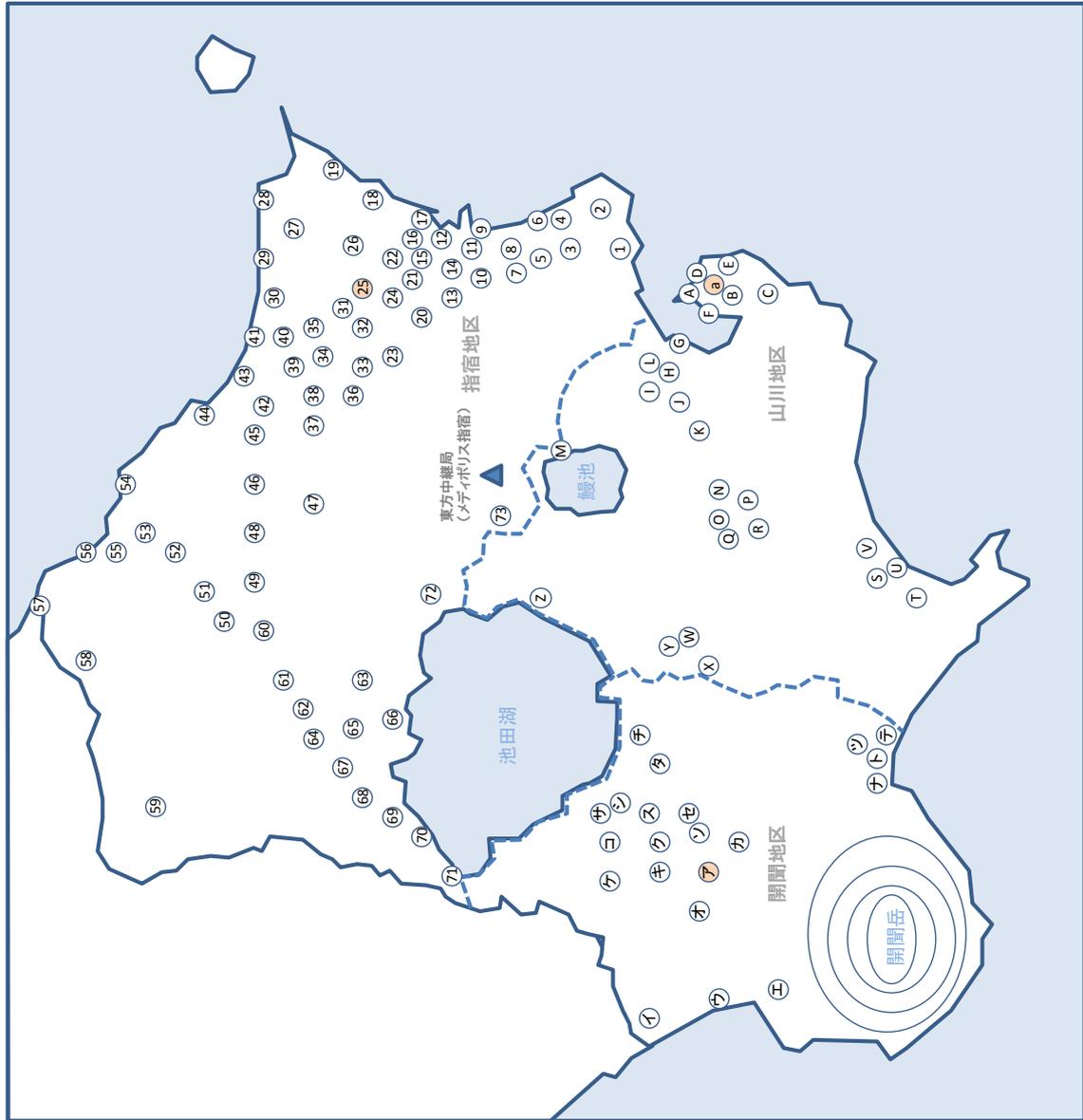
(4) 屋外拡声子局

指宿地域は、既設 2 局の他、新規に 71 局（計 73 局）を設置。山川地域及び開聞地域については、既設局の更新を基本とする。

- ・指宿地域・・・73 局
- ・山川地域・・・27 局
- ・開聞地域・・・21 局

次頁に各地域の設置概要図を示す。

# 指宿市 屋外拡声子局設置箇所概要図



指宿地域(計画図)

項	拡声子局	項	拡声子局	項	拡声子局		
1	大渡	21	南十町	41	上吹越	61	下門-①
2	下里	22	弥次ヶ湯	42	中川	62	下門-②
3	向吉	23	北十町	43	大当	63	石嶺
4	湯の浜六	24	玉利	44	外城市	64	堀切園
5	片野田	25	市役所	45	宮之前	65	池田
6	湯の浜五	26	五郎ヶ岡-①	46	垂門	66	池崎
7	小田	27	五郎ヶ岡-②	47	水迫	67	仮屋
8	湯の浜一	28	尾掛	48	久保	68	大迫
9	湊三	29	下吹越	49	永吉	69	中浜-①
10	中小路	30	上吹越	50	細田西	70	中浜-②
11	大牟礼二	31	二月田-①	51	新西方	71	小浜
12	湊四	32	二月田-②	52	烏山	72	新永吉
13	南迫田-①	33	宮	53	上西	73	松ヶ窪
14	高野原	34	二月田-③	54	浜真		
15	大牟礼三	35	大園原	55	瀧下		
16	田良	36	温湯	56	瀧上		
17	湯山-①	37	田之畑	57	瀧崎		
18	湯山-②	38	中福良	58	小牧		
19	湯山-③	39	道下	59	畠久保		
20	南迫田-②	40	大園原	60	承嶺		

開聞地域(21局)

項	拡声子局	項	拡声子局
ア	支所	ソ	西元
イ	物袋	タ	坂下
ウ	入野	チ	上野
エ	脇浦	ツ	川尻北
オ	西開聞	テ	川尻東
カ	松原田	ト	川尻中
キ	中組	ナ	川尻西
ク	玉井		
ケ	苜口		
コ	京田		
サ	上手		
シ	田中		
ス	下吉		
セ	荒田		

山川地域(27局)

項	拡声子局	項	拡声子局
a	支所	N	谷村
A	町	O	小川
B	山下	P	谷村下
C	土矢倉	Q	大山
D	恵美須	R	迫
E	潮見	S	徳光
F	入船	T	大石
G	成川浜	U	岡見ヶ水裏
H	川口	V	浜見ヶ水
I	下原	W	利永
J	井手方	X	利永西
K	森松	Y	利永東
L	中野	Z	尾下
M	鰻		

(5) 戸別受信機

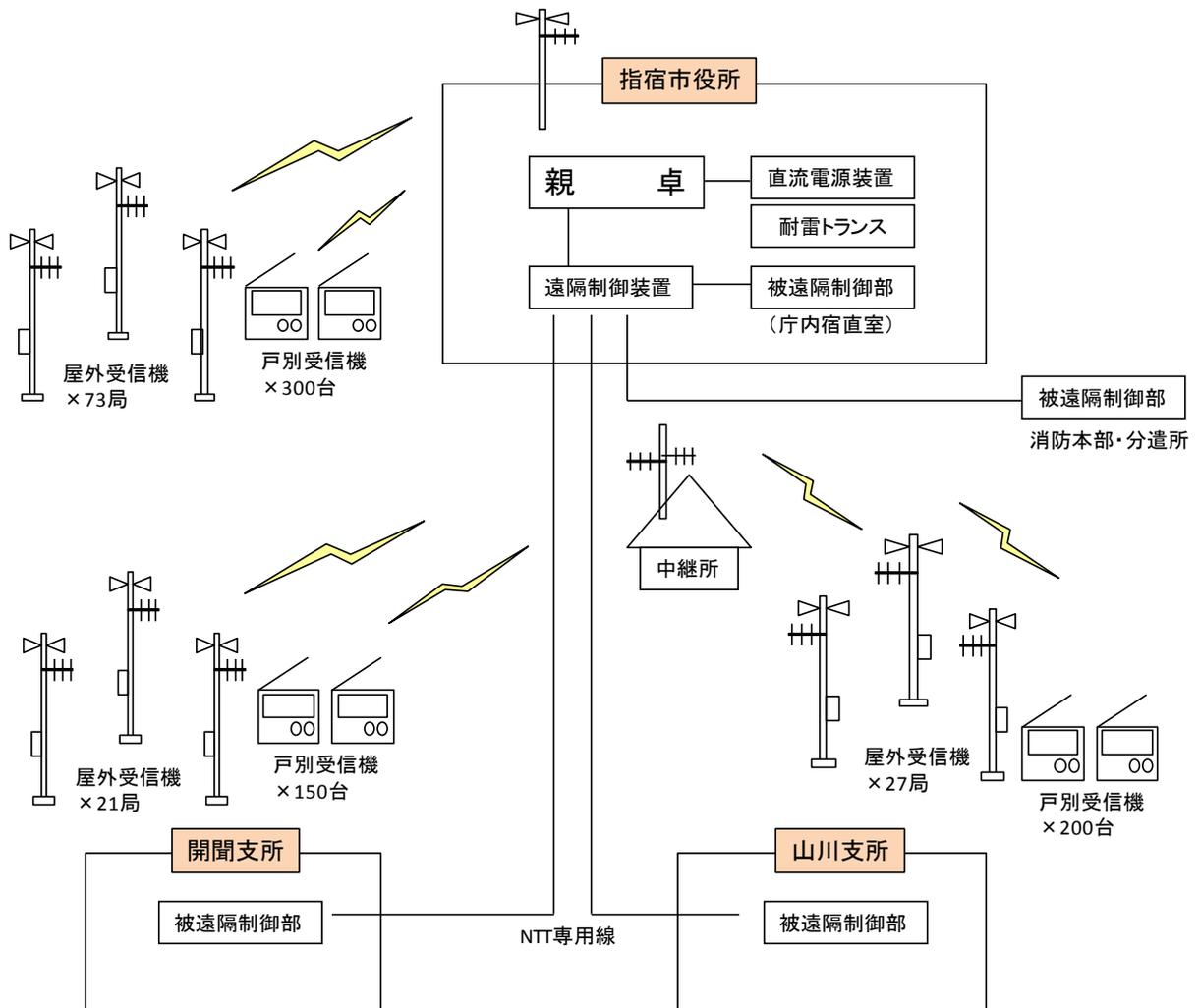
指宿地域、山川地域、開聞地域ともに、既設台数の見直しを行い、概ね以下の台数を設置する。

- ・指宿地域・・・300台
- ・山川地域・・・200台
- ・開聞地域・・・150台

なお、必要に応じて、地区公民館等にも設置し、既設地域コミュニティ無線及び放送設備との接続を行う。

(6) 構成図

デジタル同報系防災行政無線を構成する主要機器の構成を以下に示す。



(7) その他（拡張機能等）

デジタル同報系防災行政無線の基本仕様については、社団法人電波産業会が定める ARIB 標準規格（ARIB STD-T86）により定められている。また、標準規格内では、デジタル同報系防災行政無線と接続可能な機器やシステムとの接続仕様等についても記載されている。

以下、デジタル同報系防災行政無線の拡張機能として、指宿市に有用と思われる機能等を以下に示す。

対 象	機 能 名 称	機 能 概 要
親 局	自動放送	
	・J-ALERT	既設装置で実施中。国や県、気象庁からの緊急情報の連携を行う
	同種ファクシミリ伝送装置	屋外受信機、戸別受信機とのファクシミリ通信を実施
	文字情報伝送装置	屋外受信機に設置した文字表示板及び、文字表示機能付き戸別受信機等に文字情報を伝送
	通信連絡装置	
	・通話方法	放送時に屋外受信機局との複信通話に対応
	・電話機との接続	PBXを経由で複数台設置可能
	音声合成装置	
	・他システムとの連動	放送以外にもメール配信、文字伝達、電話応答等の住民告知システムと連動
	・性別、外国語	男性の声、女性の声、外国語(英語)への応答
	放送内容を自動メール配信	あらかじめ登録している住民に、放送内容をメールで配信する
	電話応答装置	住民が電話をかけると放送された内容を聞くことができる
非常用親局無線装置	災害時などに持ち出し可能な非常用親局無線装置の用意	
子 局	屋外受信機の音量調整	
	・スピーカー毎の音量調整	個々のスピーカー毎に音量調整
	・スピーカー毎の鳴り分け制御	個々のスピーカー毎に ON/OFF 制御
	通話遠隔制御装置	放送時にも親局との複信通話に対応
	太陽電池 屋外受信機	適用電源がない場所に設置する場合の屋外受信機

[ 指宿市のデジタル同報系防災行政無線に有用な拡張機能等 ]

※機能の詳細は、巻末資料で提示。

## 6-2-2 デジタル同報系防災無線との接続

災害時は、あらゆる通信手段を利用して、迅速に災害情報等を住民へ伝達する必要がある。そのためには、同報系防災行政無線を中心に、様々なシステムとの連携や導入を行わなければならない。

下記に検討を行った各システムの同報系防災行政無線との連携方法等を示す。

No	システム名称	回線	同報系システムとの連携
1	デジタル移動系防災行政無線システム	無線	防災用情報サーバ等を介してデータ連携(主に情報収集)
2	コミュニティFM	無線	緊急時の割り込み放送
3	地域コミュニティ無線システム	無線	音声放送の連携
4	メール配信サービス(パソコン・携帯電話)	有線	同報系システムからテキストデータを配信
5	ホームページ(インターネット)	有線	同報系システムからテキストデータを配信
6	文字表示板	両方可	同報系システムからテキストデータを配信
7	地域SNS	有線	同報系システムからテキストデータを配信

[ 同報系防災行政無線と他システムとの連携 ]

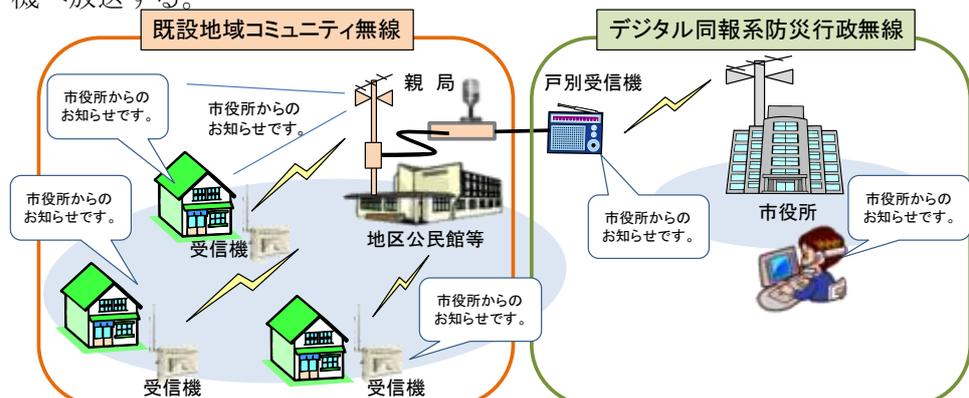
## 6-2-3 地域放送設備との接続

本市では、地域コミュニティ無線（エリアトーク社製）で構成された地域放送設備の他に、公民館等に設置されたスピーカーによる放送設備を運用している地域と、放送設備を持たない地域が存在している。

防災（行政）情報システムの構築にあたっては、これら市内地域に対して同等に情報提供が行えるよう整備を行う必要がある。

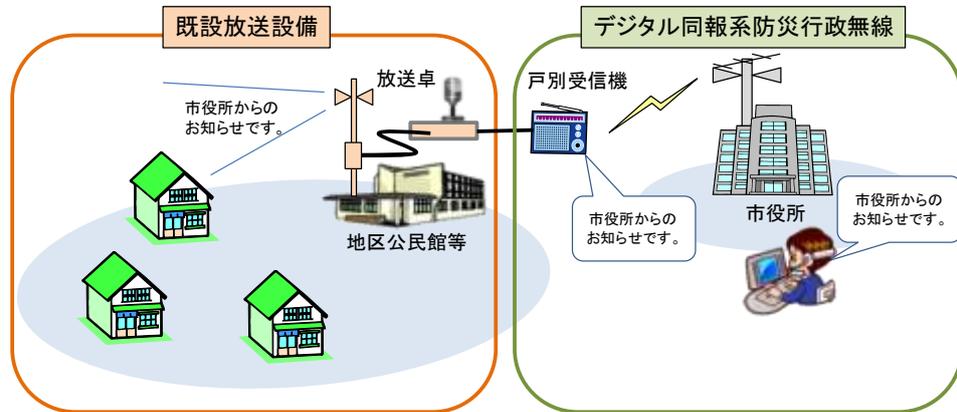
### (1) 「パターン1」

地域コミュニティ無線（エリアトーク）を利用している17地区（指宿地区16+開聞地区1）については、エリアトーク親局に戸別受信機を接続し、防災無線からの放送を自局スピーカー及び各地域内エリアトーク受信機へ放送する。



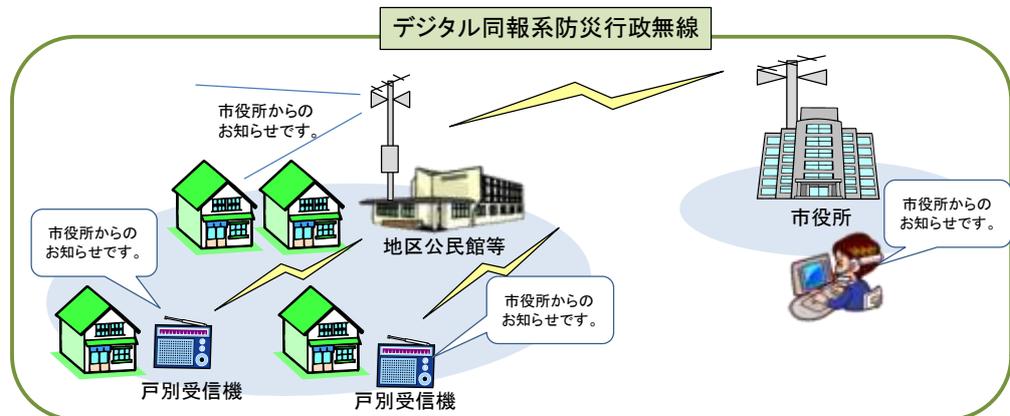
(2) 「パターン 2」

その他、地区公民館等からスピーカー放送だけを行っている地区では、既設放送設備に戸別受信機を接続し、防災無線からの放送を自局スピーカーで放送する。



(3) 「パターン 3」

放送設備が無い地域（14 地区）については、拡声子局増設の検討の他、エリア内の戸数が少ない場合は、戸別受信機の配布を検討する。



### 6-3 防災（行政）情報システムの統合方針（案）

現状及び動向、各種システムの検討から以下の統合方針を示す。

#### 統合方針

**デジタル同報系防災行政無線をシステムを中心とした、本市に最適な防災（行政）情報システムを構築する。**

災害に強く（断線が無い無線通信、停電時への対応等）、速やかに広範囲への情報伝達を行える同報系防災行政無線は、他のどのようなシステムにも換え難いシステムである。また、デジタル化により、他のシステムとのデータ連携も比較的容易に行えるようになり、その汎用性から防災（行政）情報システムを中心として最適なシステムである。

また、統合方針に基づき、以下の地域情報格差の是正・住民への情報伝達の向上を重要実施事項とする。

#### （１） 地域情報格差の是正を行う。

同報系防災行政無線は、住民側の負担もなく、発災時に速やかに情報伝達が行えるシステムである。現在、指宿地域のみ同無線の整備が行われていないため（２局のみ）、他のシステム整備に先行して同地域の情報格差を解消する必要がある。

#### （２） 既設システム含め、様々な手段を活用して住民への情報伝達を行う。

発災時には、一刻も早く住民への情報伝達が必要である。そのためには、既存コミュニティ無線システムやFM波、インターネットから等、様々な手段による情報提供を行う。その他、既設同報系統合卓と接続を行っている J-Alert についても、移設して接続を行い、消防庁・気象庁から発せられる、災害情報の緊急配信等を行う。

また、Docomo が行っているエリアメール等、コストを掛けずに行える有用なサービスは、積極的に導入を行う。



## 6-5 防災（行政）情報システム化のスケジュール（案）

今後のシステム構築等スケジュールは、以下の通り。

- (1) 実施設計期間（平成 24 年 4 月末～平成 24 年 9 月末）
  - ・実施設計による電波伝搬調査の実施。
  - ・新規拡声子局設置場所の選定及び現地調査の実施。
  - ・入札用設計書（仕様書、積算書、図面）の作成
  - ・各種システムとの連携等、実施計画を作成。
- (2) 工事一期（指宿地域一期構築期間：平成 24 年 10 月末～平成 25 年 9 月末）
  - ・九州総合通信局へ免許申請手続き（～承認まで）。
  - ・既設親卓の改修。
  - ・中継局の設置。
  - ・既設拡声子局 2 局のデジタル化、新規拡声子局 24 局の設置。
  - ・戸別受信機 300 台の設置。
- (3) 工事二期（指宿地域二期構築期間：平成 25 年 4 月末～平成 26 年 3 月末）
  - ・新規拡声子局 47 局の設置。
- (4) 工事三期（開聞地域構築期間：平成 26 年 4 月末～平成 27 年 3 月末）
  - ・既設親卓の改修。
  - ・既設拡声子局 21 局のデジタル化。
  - ・戸別受信機 150 台の設置。
- (5) 工事四期（山川地域構築期間：平成 27 年 4 月末～平成 28 年 3 月末）
  - ・既設親卓の改修。
  - ・既設拡声子局 27 局のデジタル化。
  - ・戸別受信機 200 台の設置。

No.	整備項目	詳細	平成 24 年度		平成 25 年度		平成 26 年度		平成 27 年度		
			上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	
1	実施設計	・電波伝搬調査 ・現地調査 ・仕様書/積算書/図面作成	→								
2	その他連携システム	・実施計画の検討	→								
3	デジタル同報系整備	・下記，地区単位に実施		→							
①	指宿地域（一期）整備	・免許申請手続 ・拡声子局整備（26 局） ・戸別受信機の整備 ・地域コミュニティ無線連携 ・地域放送設備連携		→							
②	指宿地域（二期）整備	・拡声子局整備（47 局） ・地域放送設備連携			→						
③	開聞地域整備	・拡声子局整備（21 局） ・戸別受信機の整備 ・地域放送設備連携					→				
④	山川地域整備	・拡声子局整備（27 局） ・戸別受信機の整備 ・地域放送設備連携							→		

[ 平成 24 年度から平成 27 年度 スケジュール概要 ]

## 7. 机上回線設計

机上回線設計は、デジタル同報無線の回線検討を行うため実施した。

シミュレーションでは、電波送信場所は本庁とし、中継局の設置場所は、東方（メディポリス指宿）中継局とした。

受信拡声子局は、既設システムのある山川・開聞地域は既設屋外拡声子局とし、既設システムのない指宿地域は、想定される音声到達範囲から集落単位でカバー出来る事を設置の目安とした。

なお、本庁及び中継局からも屋外拡声子局への電波が届き難い場所については、再送信子局の配置で検討を検討する必要がある。

### 7-1 中継局の選定

次の理由から、東方（メディポリス指宿）中継局を最適な場所と判断した。

- ・中継局舎の設置スペースが十分に確保できる。
- ・車道があり、メンテナンスが問題なく行える。
- ・本庁からの中継回線（アプローチ回線）も問題なく受信できる。
- ・敷地（第二展望台）は四方にひらけており、山岳地帯への電波中継も良好に行える。他、既設分電盤も有り、電源の確保も容易である。



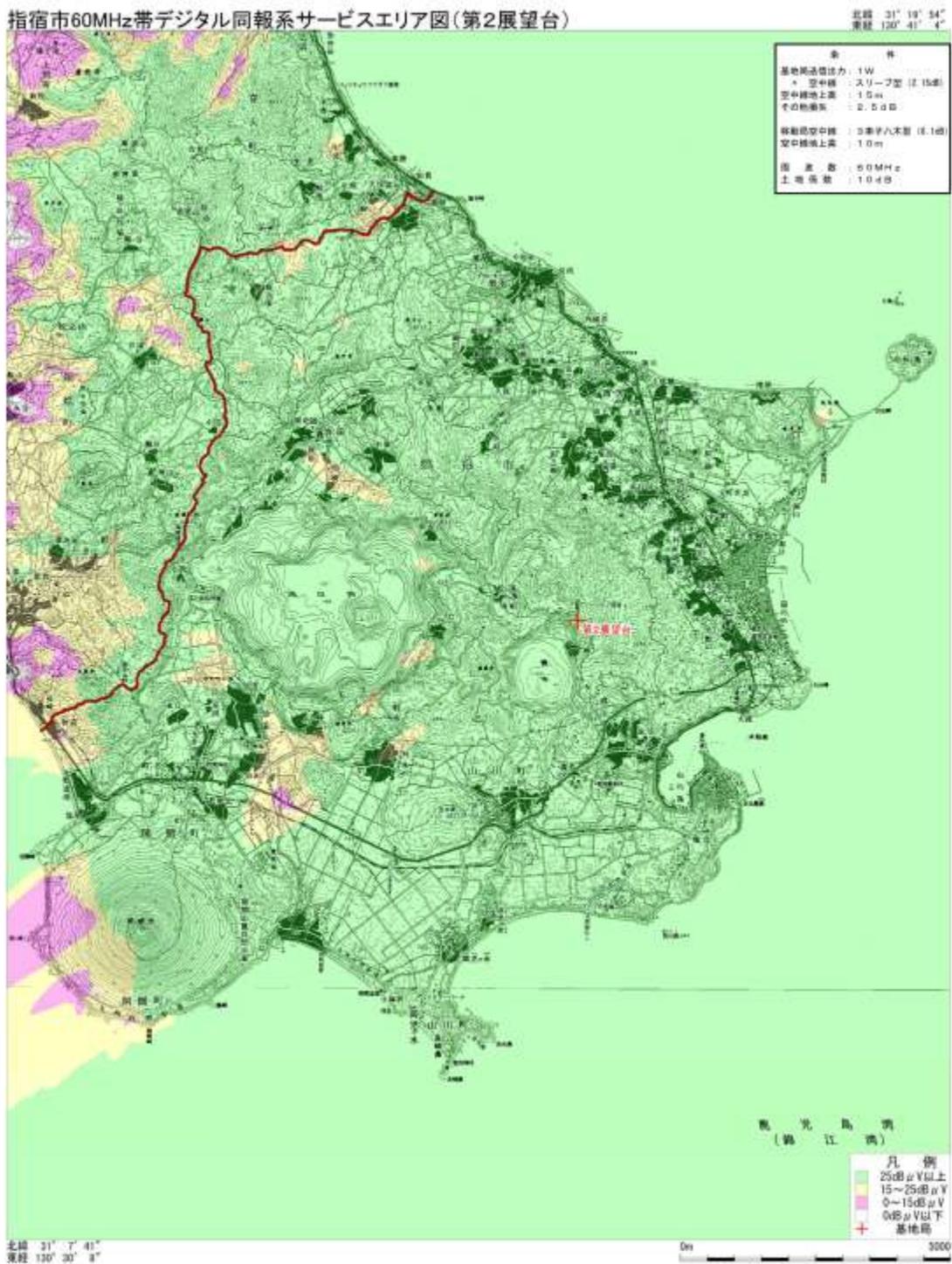
[ 東方（メディポリス指宿）中継局位置と第二展望台 ]

## 7-2 エリア図

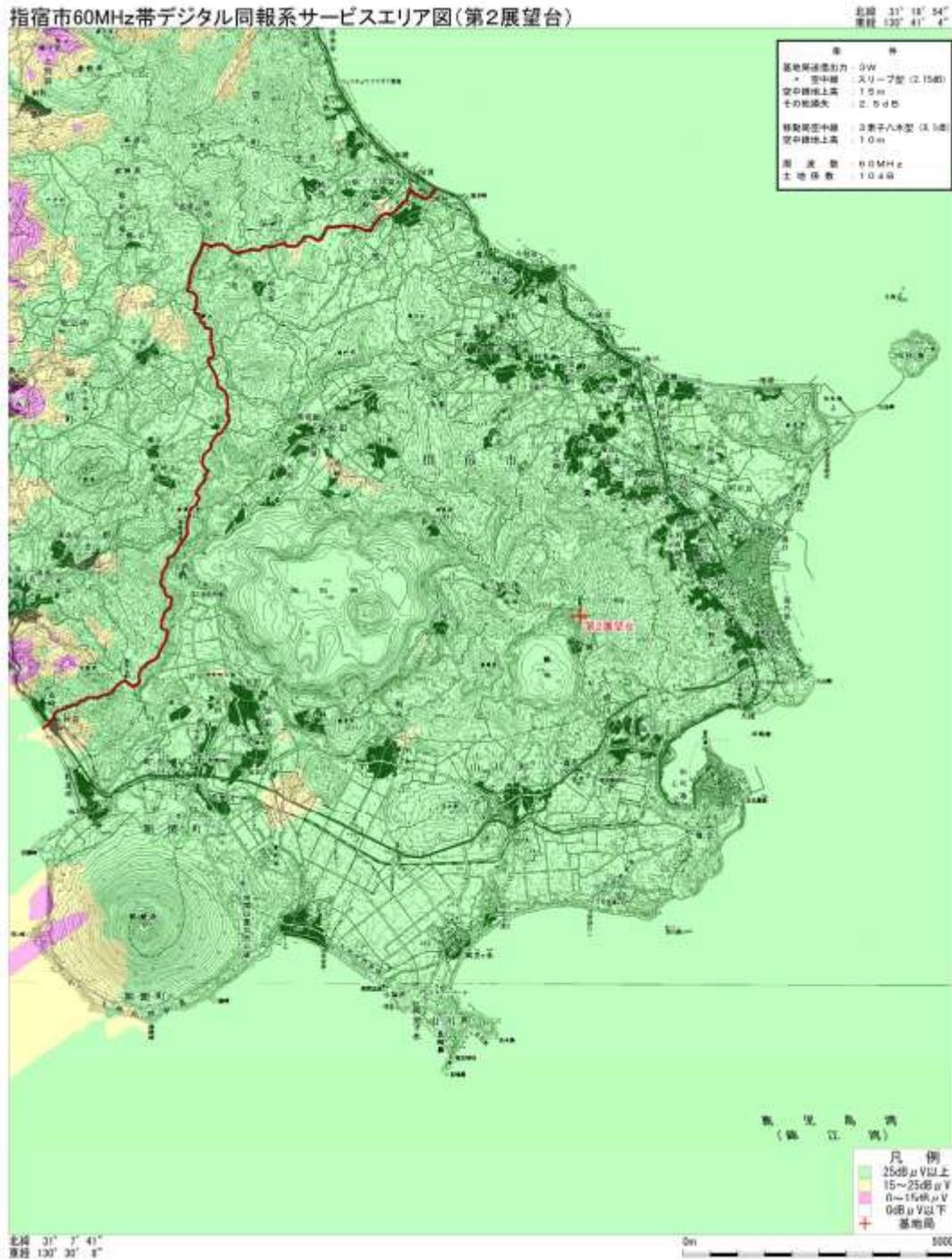
東方（メディポリス指宿）中継局からの机上設計によるデジタル同報系防災行政無線システムの受信電界強度分布を示す。

※黄色以上が受信状態良好

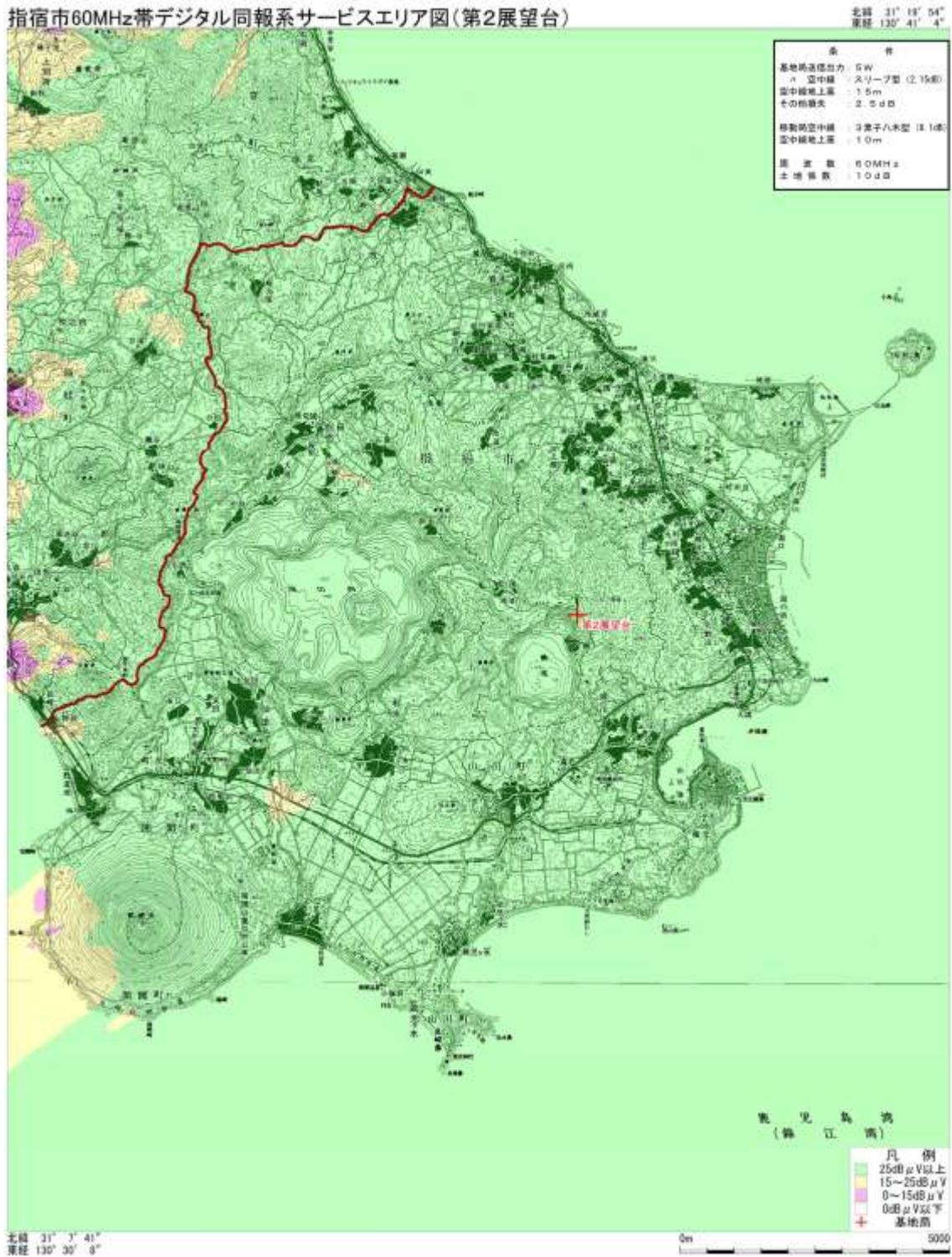
(1) 出力1W：スリーブ型アンテナ



(2) 出力3W：スリーブ型アンテナ



(3) 出力5W：スリーブ型アンテナ



---

---

### 7-3 机上回線設計検討結果

シミュレーションの結果、開聞岳の南西方向を除き、概ね市内をカバーできる状況である。

1Wでは、東開聞付近で一部不通エリアの存在が認められるものの、3W以上であれば、受信側設備の変更により（受信用空中線を3素子八木アンテナから5素子八木アンテナへの変更等）受信環境が向上すると想定される。なお、土地形状等により、局地的に受信環境が悪化する地域に対しては、再送信子局（出力1W以下の小型中継局）による対応を図る。

今後、電波伝搬調査結果及び九州総合通信局との打合せ等が必要なものの、中継局から3W以上の出力が行えれば、市内に良好な受信状況を確保することができる。

---

---

## 8. 概算事業費について

### 8-1 概算事業費の算出条件

概算事業費の算出にあたり、整備内容の概要は次のとおりとする。なお、算出する概算費用は、デジタル同報系防災行政無線とする。

#### (1) 親局設備

- ・指宿市役所庁舎内に設置する。
- ・統合デジタル化完了までの操作卓は、平成 18 年度整備の統合卓を活用し、デジタル及びアナログ併用方式とする。
- ・遠隔制御装置を宿直室に設置する。
- ・空中線柱は新設とする。
- ・電源設備（耐雷トランス、直流電源装置、非常用発電機）は流用する。
- ・全国瞬時警報システム(J-Alert)設備は既設設備を流用する。

#### (2) 中継局設備

- ・メディアポリス指宿内の第二展望内敷地内に新設中継局を設置する。
- ・新設中継局舎内に無線送受信装置(親局向・子局向)、空中線、電源設備等を設置する。
- ・空中線は、第二展望台敷地内に新設する空中線柱に設置する。

#### (3) 再送信子局設備（2 箇所）

- ・弱電界地区救済用として指宿地域 1 箇所、開聞地域 1 箇所に設置することを想定する。
- ・原則として拡声子局に併設する。

#### (4) 屋外拡声子局設備（121 局（2 局は再送信子局と併設））

- ・整備済みの指宿地域 2 局(H18 年度)、開聞地域 21 局及び山川地域 27 局は既設設置場所を原則とする。
- ・指宿地域は、既設 2 局、新設 71 局（計 73 局）とする。  
（新設設置場所の詳細は、実施設計時に決定）
- ・アンサーバック局を設置する場合は、実施設計時に再度検討とする。

#### (5) 遠隔制御局設備・・・5 箇所（市役所宿直室を含む）

- ・本庁宿直室、開聞及び山川支所に各 1 式及び指宿市消防本部、分遣所に各 1 式の計 5 式を設置する。

---

---

※予定している整備数量は、下表のとおり。

No	エリア	親局	遠隔 制御	中継局	再送信 子局	拡声 子局	戸別 受信機
1	指宿地域	1	3	1	1	73	300
2	開聞地域		1		1	21	150
3	山川地域		1			27	200
合 計		1	5	1	2	121	650

## 9. 維持管理費用について

### 9-1 維持管理費用の算出条件

以下、前項で概算費用を算出したデジタル同報系防災行政無線の維持管理費用を算出するにあたっての条件を示す。

- (1) 保守点検費
  - ・精密点検 1回/年
  - ・簡易典型 1回/年※但し、戸別受信機は、保守点検の対象外とする。
- (2) 電気料金
  - ・主に中継局、屋外拡声子局の費用として算出。
- (3) 専用線料金
  - ・本庁～2支所間
  - ・本庁～2消防間
- (4) 無線局関連
  - ・電波利用料等を算出。
- (5) その他
  - ・障害発生時の対応費（保守点検費の10%として算出）。
  - ・定期部品交換費（屋外拡声子局の蓄電池等：約5年で交換）

※予定している整備数量は、下表のとおり。

No	エリア	親局	遠隔制御	中継局	再送信子局	拡声子局	戸別受信機
1	指宿地域	1	3	1	1	73	300
2	開聞地域		1		1	21	150
3	山川地域		1			27	200
合計		1	5	1	2	121	650

---

---

## 10. 巻末資料

### 10-1 地域内放送設備の整備状況

指宿市内の地域内放送設備は、地域コミュニティ無線（エリアトーク社製）の他、複数の方法により行われている。以下に、市内各地区で行われている放送方法と整備状況について整理する。

#### 10-1-1 市内で行われている地域内放送方法

##### 1) 地域コミュニティ無線

エリアトーク社製無線設備を利用した地域内放送設備。公民館等に親卓を設置し、無線放送により、各家庭に設置している子局に対して放送を行う。

##### 2) 有線放送システム

公民館等に設置した放送卓から、有線により地域内に整備した放送設備（スピーカー）へ放送を行う。

##### 3) 共同無線システム

同報系防災行政無線の屋外拡声子局と、公民館等に設置した放送卓をN T T回線で接続し、放送卓から屋外拡声子局のスピーカーを通して放送を行う。

##### 4) 防災無線活用

同報系防災行政無線の屋外拡声子局に内蔵されている放送用ハンドセットを利用して放送を行う。

##### 5) その他

公民館や漁業センター等に設置された放送設備から放送を行う。

## 10-1-2 各地域の整備状況

※池田校区には、一部有線放送システム有。

地域名	校区(区)	地区名	整備状況	地域名	校区(区)	地区名	整備状況	
指宿地域	指宿校区	道下	有線放送システム	指宿地域	今和泉校区	麓上	(故障中)	
		道下上	有線放送システム			麓下	有線放送システム	
		道下東	有線放送システム			上西	-	
		大園原	有線放送システム			上東	公民館から放送	
		中川	有線放送システム			岩本東	公民館から放送	
		大当	有線放送システム			岩本中	-	
		宮ヶ浜	有線放送システム			浜西	漁業センターから放送	
		宮之前	有線放送システム			浜東	漁業センターから放送	
		垂門	地域コミュニティ無線			瀬崎	有線放送システム	
		狩集	-			戸迫	地域コミュニティ無線	
		白山	-			小牧東	地域コミュニティ無線	
		水迫	-			小牧中	地域コミュニティ無線	
		久保	有線放送システム			小牧西	地域コミュニティ無線	
		永嶺	-			畠久保	-	
		十石	-			鳥山	-	
		外城市	有線放送システム			細田東後	有線放送システム	
		田之畑	有線放送システム			細田東前	有線放送システム	
		道上	有線放送システム			細田西	有線放送システム	
		中福良	-			渡瀬	有線放送システム	
		指宿地域	魚見校区			上吹越	地域コミュニティ無線	指宿地域
下吹越	有線放送システム			下門	地域コミュニティ無線※			
尾掛	地域コミュニティ無線			石嶺	地域コミュニティ無線※			
五郎ヶ岡	地域コミュニティ無線			池崎	地域コミュニティ無線※			
指宿地域	柳田校区	二月田	有線放送システム	堀切園	地域コミュニティ無線※			
		宮	有線放送システム	仮屋	地域コミュニティ無線※			
		玉利	有線放送システム	大迫	地域コミュニティ無線※			
		木之下	有線放送システム	中浜	地域コミュニティ無線※			
		温湯	有線放送システム	新永吉	地域コミュニティ無線※			
		北十町	有線放送システム	山川地域	福元区	福元区	共同無線システム	
		南十町	有線放送システム			中村	共同無線システム	
		弥次ヶ湯	有線放送システム			岩下	共同無線システム	
		田良	有線放送システム			天神下	共同無線システム	
		南迫田	有線放送システム			愛宕下	共同無線システム	
		柳田	有線放送システム			東	共同無線システム	
		高野原	有線放送システム			中小路	共同無線システム	
湯之里	有線放送システム	後馬場	共同無線システム					
大傘礼西	有線放送システム	町区	共同無線システム					
大傘礼中	有線放送システム	1区西	共同無線システム					
大傘礼東	有線放送システム	1区東	共同無線システム					
瀧口	有線放送システム	2区西	共同無線システム					
瀧山	有線放送システム	2区東	共同無線システム					
湊上	有線放送システム	3区西	共同無線システム					
湊中	有線放送システム	3区東	共同無線システム					
湊南	-	4区西	共同無線システム					
湊北	-	4区東	共同無線システム					
迫南	有線放送システム	5区西	共同無線システム					
迫中	有線放送システム	5区東	共同無線システム					
迫北	有線放送システム	6区	共同無線システム					
摺ヶ浜南	有線放送システム	7区	共同無線システム					
摺ヶ浜中	有線放送システム	8区	共同無線システム					
摺ヶ浜北	有線放送システム	山川地域	成川区	成川区	共同無線システム			
中小路	有線放送システム			井手上	共同無線システム			
小田	有線放送システム			井手下	共同無線システム			
片野田	有線放送システム			井手前	共同無線システム			
丈六	有線放送システム			川口	共同無線システム			
向吉	有線放送システム			成川浜	共同無線システム			
下里	有線放送システム			中野	共同無線システム			
国立病院	-			永田	共同無線システム			
大渡	-	山川地域	尾下区	尾下区	有線放送システム			

地域名	校区(区)	地区名	整備状況
山川地域	成川区	神方下	共同無線システム
		神方上	共同無線システム
		下原	共同無線システム
		前藪下	共同無線システム
		前藪上	共同無線システム
		山神	共同無線システム
		森松東	共同無線システム
		前原上	共同無線システム
		前原下	共同無線システム
		森松西	共同無線システム
山川地域	鰻区	鰻区	有線放送システム
		鰻	有線放送システム
山川地域	小川区	小川区	有線放送システム
		谷村上	有線放送システム
		谷村下	有線放送システム
		小川東	有線放送システム
		小川中	有線放送システム
		小川西	有線放送システム
		大山区	共同無線システム
山川地域	大山区	上出	共同無線システム
		西村	共同無線システム
		平原	共同無線システム
		迫	共同無線システム
		春	共同無線システム
		田上	共同無線システム
		山川地域	岡児ヶ水区
野元	有線放送システム		
清水	有線放送システム		
東	有線放送システム		
西	有線放送システム		
今村	有線放送システム		
大石	有線放送システム		
中央	有線放送システム		
徳光	有線放送システム		
山川地域	浜児ヶ水区		
		西道	有線放送システム
		東道	有線放送システム
		野道	有線放送システム
		高尾	有線放送システム
山川地域	利永区	利永区	有線放送システム
		市山上	有線放送システム
		市山下	有線放送システム
		寺	有線放送システム
		中	有線放送システム
		東下	有線放送システム
東上	有線放送システム		

地域名	校区(区)	地区名	整備状況		
開聞地域	十町区	十町区	-		
		荳口	有線放送システム		
		玉井	有線放送システム		
		松原田	有線放送システム		
		脇	有線放送システム		
		塩屋	有線放送システム		
		物袋	有線放送システム		
		中組	防災無線活用		
		東開聞	-		
		西開聞	防災無線活用		
開聞地域	仙田区	仙田区	-		
		上手	有線放送システム		
		加治	有線放送システム		
		田中	有線放送システム		
		下吉	有線放送システム		
		荒田	有線放送システム		
		西元	有線放送システム		
		谷村	防災無線活用		
		開聞地域	上野区	上野区	有線放送システム
				上野東	有線放送システム
上野中	有線放送システム				
上野西	有線放送システム				
坂下	有線放送システム				
開聞地域	川尻区	川尻区	有線放送システム		
		川尻東	有線放送システム		
		松原	有線放送システム		
		鎮守	有線放送システム		
		川尻中	有線放送システム		
		蛭子	有線放送システム		
		川尻西	有線放送システム		
		川尻上	有線放送システム		
川尻北	有線放送システム				

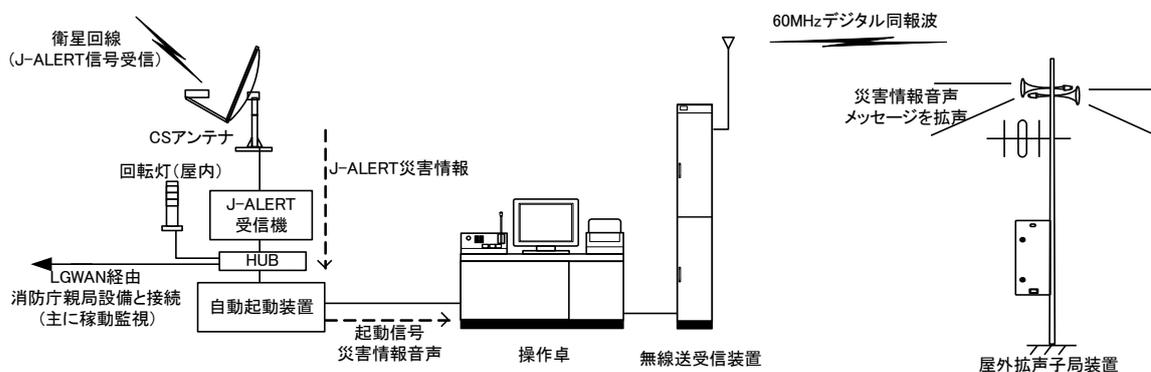
## 10-2 デジタル同報系防災行政無線の拡張機能

以下、指宿市に導入することにより有用な拡張機能の詳細を示す。

### 10-2-1 J-ALERT による自動放送

消防庁、気象庁から発信される J-ALERT 災害情報（国民保護情報、地震火山情報、津波警報等）を衛星回線経由で受信し、デジタル同報無線システムを自動起動することにより、拡声子局や戸別受信機から音声拡声による災害情報の伝達を行う。J-ALERT の起動条件（起動項目等）は、J-ALERT 受信機にて設定する事が可能。

#### (1) 接続イメージ



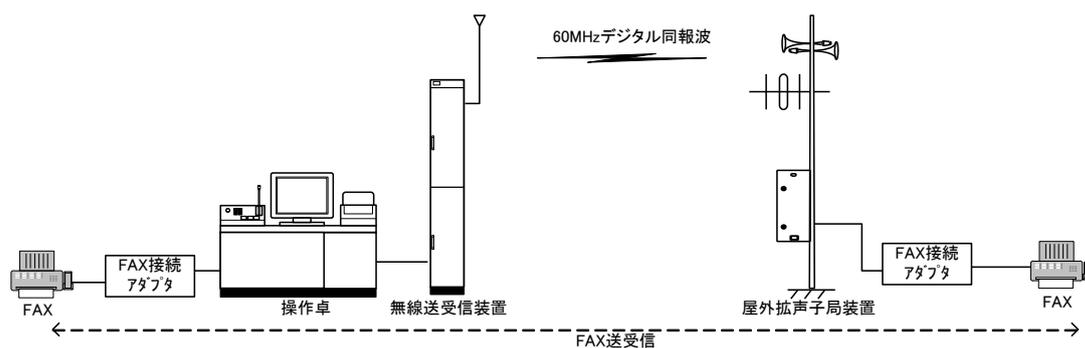
#### (2) 検 討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>消防庁／気象庁からの情報発信で直接拡声通報される為、迅速な災害情報伝達が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体の側の意図しないタイミングで拡声通報される為、住民の方からの問合せ受付体制の確保や、運用の周知が必要</li> <li>気象情報、地震情報では、地域分が比較的大きな範囲となっている為、ピンポイントな計測震度情報と若干異なる内容で通報される場合がある(今後、地域分けが詳細になる予定)</li> </ul>

## 10-2-2 同報ファクシミリ伝送装置

親局から屋外受信機を設置している公共施設間等とのファクシミリ伝送を行う。

### (1) 接続イメージ



### (2) 検 討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自営回線である為、災害時公衆回線が不通になっても通信することが可能</li> <li>・ 紙面として情報を残すことが可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FAXの給紙状態等の装置状態を定期的に確認する必要がある (万が一の際に紙切れ等発生しているとFAX伝送ができない為)</li> <li>・ 送信には、音声放送が優先されるため、チャンネルが埋まった場合、FAX通信は遮断される</li> </ul>

### 10-2-3 文字情報伝送装置

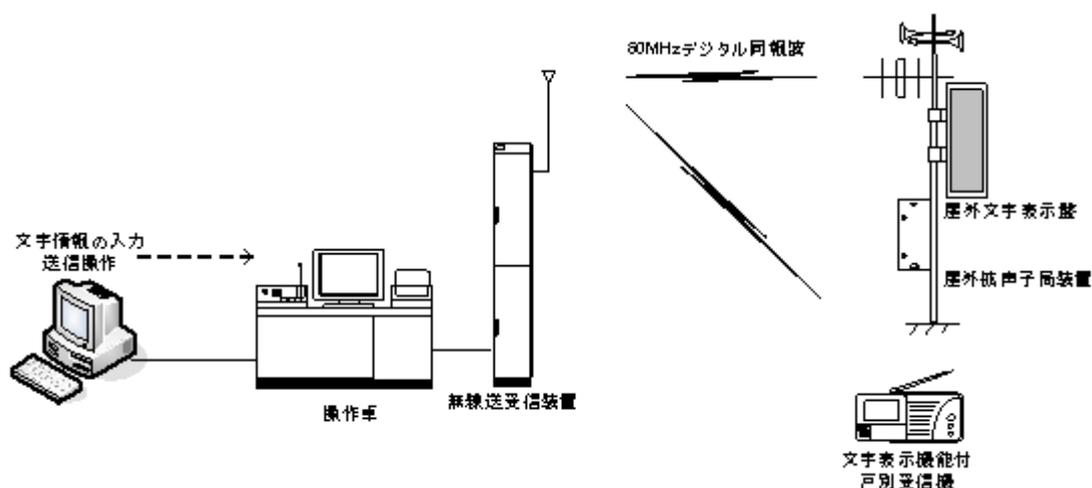
屋外受信機に設置した文字表示装置および文字表示機能付き戸別受信機に対して、文字による情報伝達ができる。

#### (1) 接続イメージ

親局：文字表示装置を親卓に接続

屋外受信機：文字表示装置を屋外受信機に接続

戸別受信機：文字表示機能内蔵戸別受信機



#### (2) 検 討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字伝送により、難聴の方等の災害弱者に対しても災害情報の伝達が可能になる</li> <li>屋外文字表示盤を主要道路脇や、駅前等に設置することにより、効果的に災害情報を伝達可能</li> <li>災害情報以外でも、行政情報等の伝達で活用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字表示盤の設置台数により、導入費用が高額になる</li> <li>日常運用の管轄部署をどうするか、そのような情報を流すのか等が課題になる</li> </ul>

### 10-2-4 通話連絡装置

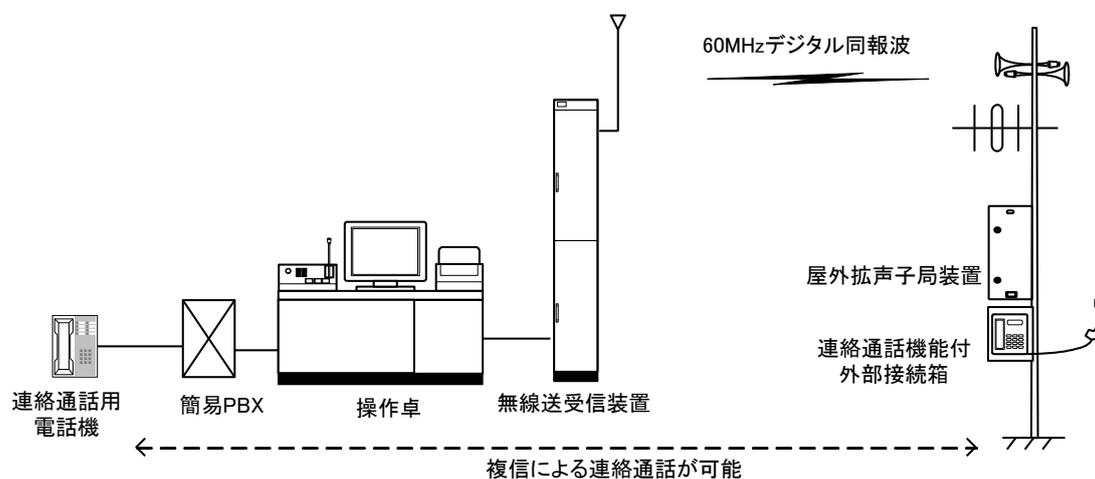
親卓と屋外受信機を設置した公共施設間で複信による通話が可能。

(放送中においても複信による通話が可能)

#### (1) 接続イメージ

親局：親卓に通話連絡装置を接続する。簡易PBX経由で複数の電話機を設置可能。

屋外受信機：屋外受信機に通話連絡装置を接続し、内蔵のハンドセットで通話可能。



#### (2) 検討

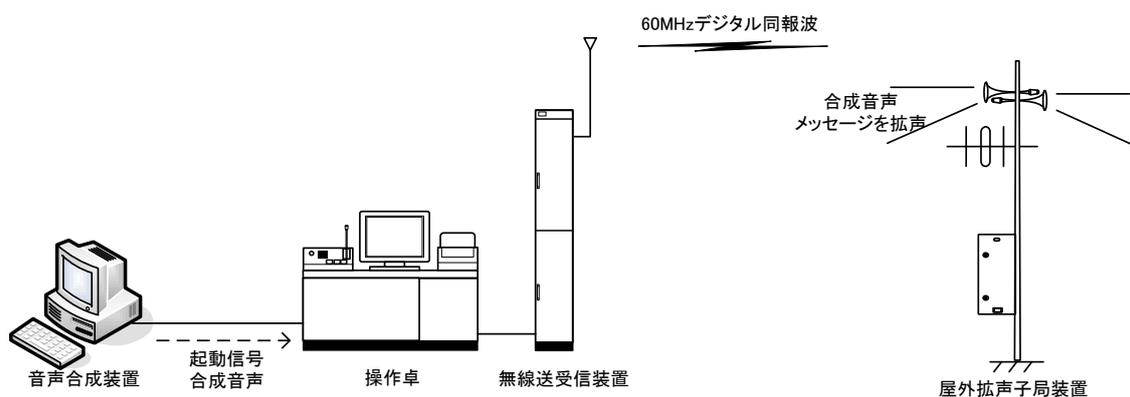
メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>公衆回線が断になった場合であっても緊急回線として、親局設備との通話が可能</li> <li>緊急連絡通話機能により、拡声通報中であっても、親局設備と複信による連絡通話が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンサーバック機能が必要なため、電波料金の追加が必要となる</li> </ul>

### 10-2-5 音声合成装置

放送する文章をあらかじめテキストファイルで作成し、女性または男性の合成音で放送することで、住民が聞き取りやすい話し方で放送が行える。

また、翻訳を行う事で外国語（英語）にも対応可能。

#### (1) 接続イメージ



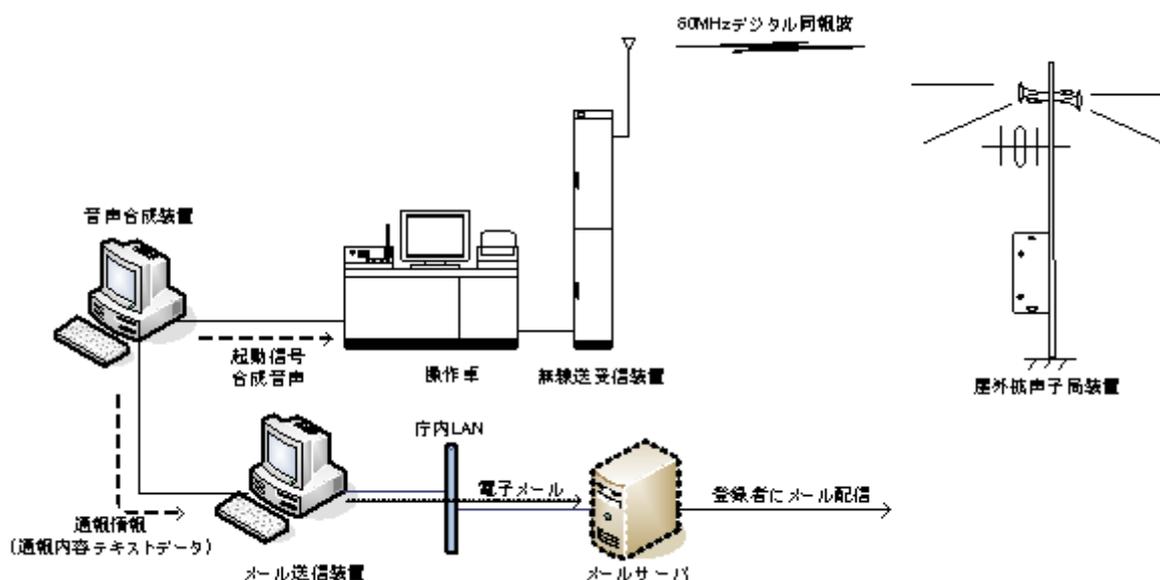
#### (2) 検討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>合成音声による通報である為、安定した音声で拡声通報が可能</li> <li>通報を行う前に試聴や、調整が可能である為、原稿の読み間違いによる誤報等が発生し難くなる</li> <li>男性／女性の声が通報毎に切り替えられる為、緊急通報と行政通報とで使い分けが可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害発生内容によっては、録音済みの内容では対応不可</li> <li>外国語の場合、内容の確認が困難な言語もある</li> </ul>

### 10-2-6 放送内容を自動メール配信

放送の際、あらかじめメールアドレス登録者に対して、放送内容をメールで自動配信する。（※ 音声合成装置との組合せも可能）

#### (1) 接続イメージ



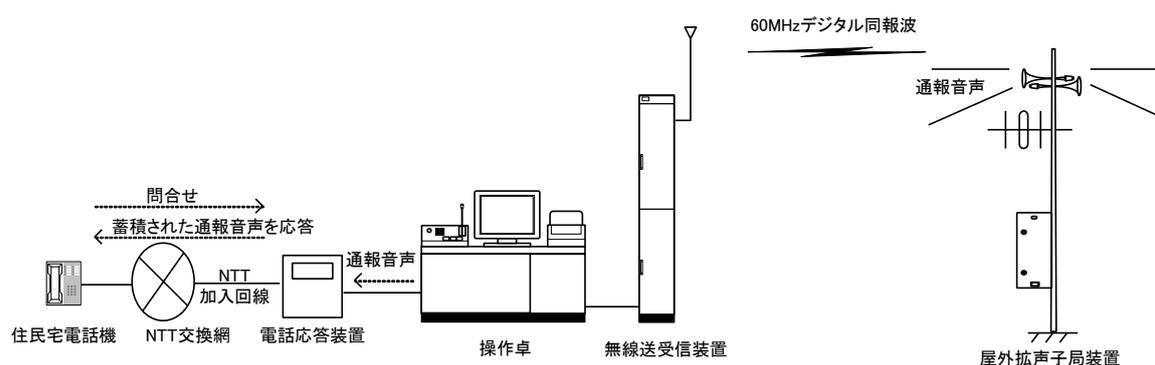
#### (2) 検 討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字で配信する為、よく聞き取れなかった住民や、難聴者に対しても有効である</li> <li>放送内容確認の問い合わせ削減も期待できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯電話にメールを送信する場合、通信事業者によっては、遅延の発生や、場合によっては、迷惑メールと扱われる可能性もある</li> </ul>

### 10-2-7 電話応答装置

屋外拡声子局による防災等放送が聞き取りにくかった際、住民が放送確認用電話番号に電話をかけると、自動応答で放送内容の確認を行う事ができる。

#### (1) 接続イメージ



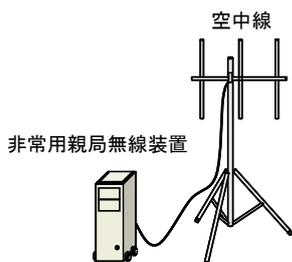
#### (2) 検 討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>住民からの問合せに自動応答で回答する為、職員の対応負担軽減とともに、住民へのスムーズな対応が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電話応答装置とともに、専用電話回線の増設が必要</li> </ul>

### 10-2-8 非常用親局無線装置

親局の運用が不能となったとき、非常用親局無線装置を高所に設置し、中継局や小局に対する伝送を行う。電源は内蔵バッテリーで24時間以上運用可能とする。

#### (1) 接続イメージ



無線装置、空中線、空中線固定用柱（三脚）等で構成されており、無線装置と空中線を接続し、内蔵マイクで一斉放送できる。

#### (2) 検 討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"><li>大災害により、親局設備の運用が不可能になった状態であっても拡声通報を行う事が可能</li><li>本体にバッテリーを内蔵している為、停電が発生した場合であっても運用が可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>平常状態では保管のみ</li></ul>

---

---

### 10-2-9 屋外受信機の音量調整

親卓からの設定で屋外受信機のスピーカー毎の音量制御を行う。

音量は5段階（最大、大、中、小、極小）の設定が可能で、住民からのクレームに柔軟な対応が可能。

#### (1) 接続イメージ

屋外受信機にはスピーカー毎にアンプが内蔵されており、親卓より個々に音量調整およびON/OFF可能。

#### (2) 検討

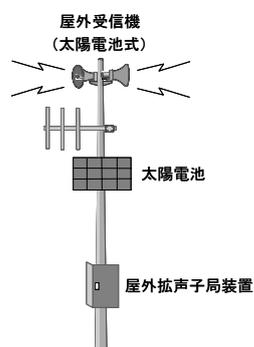
メリット	デメリット
・ 住民からの要望やクレーム等に柔軟に対応可能	・ 特になし

## 10-2-10 太陽電池 屋外受信機

商用電源の無い場所に屋外受信機を設置するため、太陽電池パネルと組み合わせた屋外受信機。

### (1) 接続イメージ

通常の屋外受信機に太陽電池パネルを設置し、内蔵バッテリーを充電する。



### (2) 検討

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"><li>商用電源の無い場所に設置することが可能</li><li>長期間停電時の重要設置箇所対策としても有効</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>天候不順の日が続くとバッテリーの充電不足となり、放送できなくなる</li></ul>