

防災情報伝達システム整備方針の変更について(概要)

変更の経緯

防災情報伝達システム整備事業につきましては、令和4年度から電波伝搬調査を開始し、令和5年3月に総務委員会で基本的な整備方針をご説明し、令和5年度は実施設計を行いながら、システムの整備に向けて詳細な検討を行ってまいりました。

そのような中、令和6年1月に能登半島地震が発生し、その被害状況や支援状況、復旧状況等、様々な情報を把握していく中において、この能登半島地震発災を教訓として、本市の災害対策を検討するにあたり、災害時における「通信インフラの強さ」と多くの住民に必要な情報を迅速に伝達できる「システムの必要性」を再認識いたしました。

情報伝達は、発災初動の段階や発災以降において主要地域に広く伝えるだけでなく、孤立する恐れの高い地域等にも等しく伝達されることが重要であるとの考えのもと、本市の防災情報伝達システムの主体をハード面重視からソフト面重視へと転換し、本市における地域特性が及ぼす情報伝達に与える影響を考慮しながら、市独自の防災アプリを主体とした情報伝達の重層化に重点を置き、防災情報伝達システム整備方針を抜本的に見直いたしました。

能登半島地震発災による方針見直しのポイント

- ①情報伝達手段をハード面重視からソフト面重視へ変更
- ②孤立する恐れのある地域等への情報伝達の強化
- ③防災DXによる情報伝達・収集機能の強化

主な変更点及び理由

①防災情報伝達システムの主体となる市独自の防災アプリを導入します

自治体から市民への情報伝達手段は、これまでは主に同報系無線でしたが、スマートフォンなどの電子機器が普及した今、SNSを活用した新たな情報発信方法が主体となってきています。また、今後もさらにデジタル化が推進されていくことが想定される中、インターネットを活用した緊急速報メール等の既存のツールのほか、さらなる情報伝達の重層化が必要です。

能登半島地震における情報伝達は、既存の防災無線設備の倒壊や停電により、十分に機能せず、結果的に各地で「情報弱者」が発生させ、防災行政無線に偏った情報伝達の脆弱性が露呈しました。しかしながら、通信インフラの復旧は、建造物に比べて早く復旧されていることから、市民の手元に直接届き、確実に情報伝達できるよう、あらゆる年齢層に普及しているスマートフォンを媒体として市域全体に広く情報を伝達する主体的な手段として、市独自の防災アプリを導入することとしました。

この防災アプリは、登録者に対し緊急情報を伝達するだけでなく、職員や消防団への情報伝達・非常参集のほか、平時から自治会や自主防災会等のグループ単位での連絡ツールとして活用できるものとします。

亀山市防災アプリ（イメージ図）



防災アプリと既存の伝達手段との比較

区分	比較内容	防災アプリ	既存の伝達手段		
			緊急速報メール	かめやま安心メール	Yahooメール
速達性	防災情報等を迅速に市民に発信	○ 自動送信	○ 自動送信	○ 自動送信	× 担当者による送信
広範囲	一度に多数の発信ができる範囲	○ 防災アプリ加入者	○ 携帯電話保有者	△ 登録者限定 (4,835人(4/17現在))	△ 登録者限定 (約16,000人)
操作性	遠隔操作の可否	○ 遠隔操作可能	△ 市役所からのみ	○ 遠隔操作可能	○ 遠隔操作可能
情報の優先度	発信する情報の優先度の取扱い	○ プッシュ通知	○ プッシュ通知	× 受信者の意図による	○ プッシュ通知
汎用性	対象	○ 複数の組織・団体等での使用の可否	○ 組織・団体で使用可能	×	×
	内容	○ 発信する情報の種類	○ 複数カテゴリ	× 限定されたカテゴリ	○ 複数カテゴリ
発信内容	音	○	○	×	×
	音声	○	×	×	×
	文字	○	○	○	○
加入の容易性	加入のしやすさ	△ インストールが必要	○ インストール不要	△ 登録が必要	△ 登録が必要

情報伝達手段の主体の変更にあたっての分析・比較・検討

行動方針	同報系子局を主体に伝達(0-1)	防災アプリを主体に情報伝達(0-2)
分析		
狙い	市域主要部12ヶ所に屋外子局を設置して、広範囲に情報を発信することにより、防災情報を周知する。	市民全員を対象とした防災アプリによる伝達網を構築し、市民に対し直接、迅速かつ確実に情報を伝達する。
利点	○ 屋外で行動する人に対し一挙に情報発信が可能	○ 加入した方全員に対し、一挙に情報伝達が可能 ○ 気象等の影響を受けることなく確実に伝達が可能 ○ 被災時においても、迅速な復旧が可能、かつ低コストでメンテナンスが容易
欠点	● 屋外子局のみでは市域全域をカバーすることが困難である。 ● 屋内で行動する場合や雨・風の音及び屋外子局からの距離により聞こえない場合がある。また、就寝中は外で音が鳴るため気付きにくい。 ● 被災時の建造物復旧には、比較的長時間が必要である。 ● メンテナンス経費が増加するとともに、費用が高額となる。	● 屋外で行動する方や携帯電話を保有していない方等への情報伝達が遅延する。 ● 携帯電話基地局が損害を受けた場合、情報伝達が困難となる。 ● 加入者の増減に左右される。
対策	◇ 他の手段との併用により、カバーできない地域への情報伝達を行う。(防災アプリ・地域に設置する無線機等)	◇ 屋外で行動する方への情報伝達として、ハザードリスクの高い地域に限定的に屋外子局を設置することにより対応可能 ◇ 活用のための説明会や防災講座により、普及を図る。 ◇ 携帯基地局の早期復旧のため、運用案の検討・事前調整等、防災協定等の実効性を向上させる。

行動方針	同報系子局を主軸の情報伝達(0-1)	防災アプリ主体の情報伝達(0-2)	評価	
比較検討				
情報伝達	速達性	○	○	0-1=0-2
	◎確実性	△	○	0-1≦0-2
	範囲	△	○	0-1≦0-2
	市民以外	○	△	0-1≧0-2
避難行動等の促進	△	○	0-1≦0-2	
維持管理	△	○	0-1≦0-2	
分析	市域所要部に設置することにより、比較的広範囲で多くの市民に情報伝達できるが、気象等の影響により音の伝達に制限を受けるとともに、屋内にいた場合等、聞き取りにくい場合も発生し、防災情報の聞き逃しが発生する懸念がある。 市内全域をカバーするためには同報系屋外子局が相当数必要であり、また1基あたりのコストは高く、設置基数に比例してコストは高くなる。	防災アプリを情報伝達の主体として使用することにより、市民の手元に直接、正確な情報を伝達できるとともに、同報系屋外子局をハザードリスクの高い地域に設置することにより、総合的に迅速かつ確実に情報伝達が可能となる。		
結論	【理 由】 令和6年1月の能登半島地震の教訓をもとに、情報伝達の確実性を重視し、総合的に判断。 【採用案】 0-2（防災アプリを主体とした情報伝達） 【考え方】 防災アプリを主体とした情報伝達により、確実かつ迅速に情報伝達を行うとともに、同報系屋外子局をハザードリスクの高い地域に設置することにより、効率かつ効果的な防災情報伝達システムとして整備する。			

②孤立する恐れのある地域等へ同報系無線(屋外スピーカー)を配備します

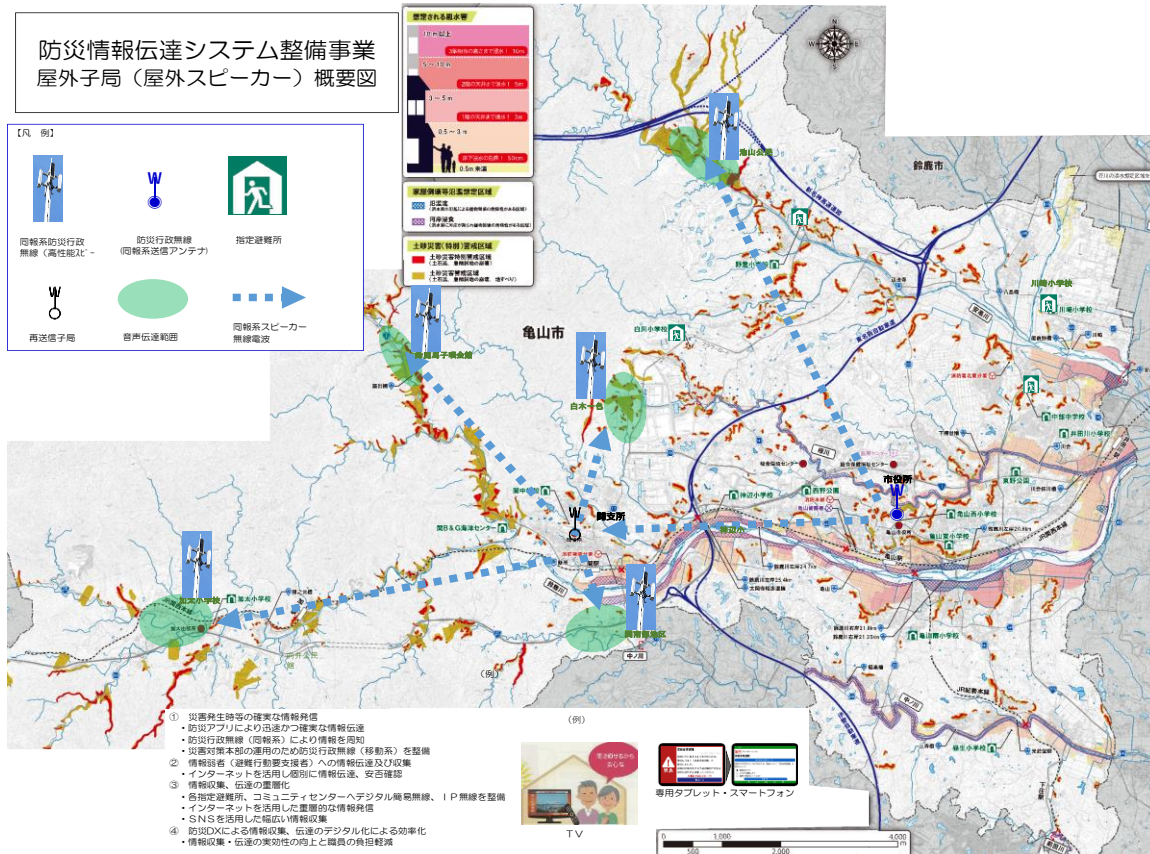
市内中心部では、復旧した通信インフラから、スマートフォンなどを使い自ら情報を取得し、地域へ情報が強く伝わる一方、孤立する恐れのある地域などでは、防災アプリ等の通信インフラによる情報伝達が弱く遅くなる恐れがあります。

屋外スピーカーは、当初の整備方針において、市内主要部を含め12か所への配置としていましたが、当初方針でも示しているとおり、市内全域をカバーするものではないため、情報伝達手段としては、市民の手元に直接届く防災アプリを主体にしつつ、その伝達を補強(防災アプリを補完)するため、特に土砂災害(特別)警戒区域等のハザードリスクを考慮した孤立する恐れの高い地域5か所(池山公民館、白木一色、関南部地区、鈴鹿馬子国会館、加太小学校)に配備することとしました。

屋外スピーカーを配置することにより、災害時の応急対策活動等を効果的に行います。

同報系無線(屋外スピーカー)設置について

地域の検討(11小学校区(12か所))				選定:孤立化や災害の危険度が高い地域(ハザードリスク)を考慮し、総合的に判断				
区分	地区別人口	地域の特性	設置適地(候補地)	①孤立化の恐れ	②地域の危険度(土砂)	③地域に占めるハザードの広狭	④通信手段の脆弱性	評価 ○:設置必要 ×:設置不要
亀山西小学校区	16,599	市内の人口密集地 高齢化率27.7%	本庁舎	なし	一部あり	中	なし	×
亀山東小学校区								
亀山南小学校区								
昼生小学校区	1,453	地形により区分され東西に長い地域 高齢化率39.3%	昼生小学校	なし	一部あり	中	地形により有	×
			南部コミュニティ	なし	一部あり	小	地形により有	×
井田川小学校区	12,199	市内の人口密集地 高齢化率24.1%	中部中学校	なし	一部あり	中	なし	×
川崎小学校区	7,152	市内の人口密集地 高齢化率20.1%	川崎小学校	なし	一部あり	中	なし	×
野登小学校区	1,864	土砂警戒区域等の危険な地域が多く存在 高齢化率40.9%	野登小学校	なし	一部あり	中	なし	×
			池山公民館	一部あり	全域が警戒区域	大	地形により有	○
白川小学校区	707	高齢化率41.8%	白川小学校	なし	一部あり	小	なし	×
神辺小学校区	2,951	市域の人口密集地域 高齢化率25.0%	神辺小学校	なし	一部あり	中	なし	×
関小学校区	5,186	人口密集地域 地形で区画され、孤立化が予想される地域や 土砂警戒区域等の危険な地域が多く存在 関地区高齢化率32.1% 白木一色地区高齢化率45.1% 坂下地区高齢化率55.3%	関支所	一部あり (白木一色・ 関南部)	白木一色及び関南部地区 の多くが警戒区域	白木一色:大 関南部地区:中	地形により有	白木一色○ 関南部地区○
			鈴鹿馬子俱楽部	あり	全域が警戒区域	大	地形により有	○
加太小学校区	840	地形で区画され、孤立化が予想される地域 土砂警戒区域等の危険な地域が多く存在 高齢化率44.7%	加太小学校	あり	地域内に警戒区域が 多く点在	大	地形により有	○



③防災DXによる情報伝達・収集機能を強化します

災害対策本部の迅速かつ的確な避難指示等の発令を支援する発令判断支援システム(※1)の導入や、避難所の開設状況の把握及び発災現場とのスマートフォン等による連絡、テレビ配信や専用タブレット(※2)による避難行動要支援者への情報発信等、災害時対応に必要な総合的な情報伝達体制を整備します。

無線機の配備台数(※3)は、情報収集・伝達の重層化の観点から、防災行政無線(移動系)の運用も含めて再検討し、各無線機の特長(※4)や無線の混交と地形的特性による通信途絶等を考慮し、多様な通信手段を確保するとともに適正な機数配備としました。また350Mhz帯のデジタル簡易無線の通信能力では亀山市全域で活動する消防団の通信を確保することが困難であることが判明したため、災害時の消防団の運用を確実にするため、災害対策本部と同機能の260Mhz帯の防災行政無線を配備することにより、安定した通信機能を確保し、情報収集能力の向上を図るものとしました。また、システムやスピーカーは、停電時においても72時間持続し、外部非常電源でも可動できるものとします。

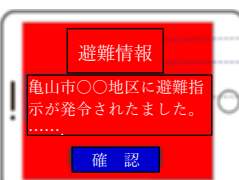

(※1)発令判断支援システムは、災害発生時に避難情報の発令等の判断を支援するシステムです。例えば市長が避難指示等の発令を判断する場合に、「A 地区が、警戒レベル3、高齢者等避難の発令基準に達しました」という情報を画面上で表示通知してくれるもので、その情報に基づき、地域の現況等を踏まえ、避難指示等の判断を支援するものです。

(※2)情報弱者(避難行動要支援者)への情報伝達及び収集について、当初方針では、スマートスピーカーとしていましたが、メーカーでの開発が中止されたため、防災情報を伝達できる代替を検討し、専用タブレットへの情報伝達及び防災アプリの活用により必要な機能を確保することが可能であったことから、専用タブレットに変更しました。

変更前

 <p>テレビによる地域の緊急情報の通知</p>	 <p>テレビによる避難行動要支援者の見守り、安否確認</p>	 <p>スマートスピーカーによる地域の緊急情報の通知</p>
---	--	---

変更後

 <p>テレビによる地域の緊急情報の通知</p>	 <p>専用タブレット等による緊急時の情報伝達・収集</p>	 <p>防災アプリによる緊急時の情報伝達・収集</p>
---	---	--

(※3)無線機の配備台数は、各無線機の特長や無線の混交と地形的特性による通信途絶等を考慮し、多様な通信手段を確保するとともに適正な機数配備としました。

変更前

 IP無線機	災害対策本部の運用	15局	 デジタル簡易無線	・消防用	37局
	指定避難所	9局		指定避難所	6局
	コミュニティセンター等	11局		コミュニティセンター等	11局
 インターネット	ホームページ、緊急速報メール、かめやま・安心メール ヤフー防災速報、テレビ、スマートスピーカー 等				

変更後

 防災行政無線 (移動系)	災害対策本部の運用	18局	 デジタル簡易無線	災害対策本部の運用	4局
	消防団	32局		指定避難所	6局
 IP無線機	災害対策本部の運用	5局	 インターネット	防災アプリ 、ホームページ、緊急速報メール、かめやま・安心メール・ヤフー防災速報、テレビ、 専用タブレット 等  SNSの活用	
	指定避難所	9局			
	コミュニティセンター等	11局			

(※4)各無線機等の特性

<p>防災行政無線 (移動系: 260MHz) 災害発生時や緊急時に情報を共有するための市域全域で使用可能な無線システムです。基地局 (市役所: 災害対策本部)、移動局 (車両型 (消防団) や携帯型 (災害対策本部職員)) の無線機で構成され、同報系と異なり、現場からの状況報告や指示などが双方向で通信可能な無線機です。</p> <p>デジタル簡易無線 災害時に比較的狭い地域で情報を共有する無線機です。基地局 (市役所: 災害対策本部)、携帯局 (災害対策本部職員・指定避難所・地域コミュニティセンター) の無線機で構成され、比較的近距离での現場からの状況報告や指示など双方向で通信可能な無線機です。また、携帯局による無線中継を行うことにより、遠距離の通信も行うことができます。</p> <p>IP無線 携帯電話回線を使用した市域全域での通信が可能な無線機で、災害時においても比較的通信の確保が容易な無線機です。基地局 (市役所: 災害対策本部)、携帯局 (災害対策本部職員・指定避難所・地域コミュニティセンター) の無線機で構成され、地形や気象の影響を受けることなく、市域全域で音声やデータ (リアルタイム画像含む) による現場からの状況報告や指示などの双方向の通信が可能な無線機です。GPS機能を有し、現場に派遣された職員の位置を把握することができます。</p> <p>防災アプリの機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・登録者に対して緊急情報伝達 (災害時) ・職員や消防団への情報伝達・非常参集 (災害時) ・災害情報等の収集 <p>※災害時平常時問わず、自治会等のグループ単位での連絡ツールとして活用可能</p>

概算事業費

令和6～7年度の整備工事等の財源については、充当率100%、交付税措置率70%の緊急防災・減災事業債を活用します。

単位：千円

年度	事業費 (R6～R7は概算)	事業内容
令和4年度	186	・電波伝搬調査（緊防債対象外）
令和5年度	7,595	・実施設計（緊防債対象外）
令和6年度	168,000	・整備工事（アプリ・システム開発）・監理業務
令和7年度	262,000	・整備工事（アプリ・システム開発・撤去費用含む）・監理業務 ※旧設備撤去費用は緊防債対象外
R4～R7事業費合計	437,781	

※ランニングコスト：令和8年度から毎年度約500万円～700万円を想定しています。
（機器定期保守点検、通信費、総務省免許関連手数料、機器バッテリー交換等）

スケジュール整理イメージ図

防災情報伝達システム整備事業

