

災害情報伝達手段への一斉送信機能の
導入促進に関する検討会報告書

平成31年3月 消防庁防災情報室

災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討会

報告書 目次

1. 検討の背景等	1
1.1. 検討経緯	1
1.2. 検討体制及び開催実績	2
2. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討	3
2.1. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入状況	3
2.1.1. 市町村への実態調査の結果	3
2.1.2. 都道府県への実態調査の結果	10
2.1.3. 実態調査結果のまとめ	13
2.2. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の類型化と自治体への導入検証	15
2.2.1. 一斉送信機能の類型化	15
2.2.2. 導入検証方法の検討	16
2.2.3. 導入検証自治体の選定	17
2.2.4. 導入検証の結果	18
2.3. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討結果	34
2.3.1. 導入により期待される効果	34
2.3.2. 導入にあたっての留意事項	34
3. おわりに	35

参考資料： 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入に関する手引き

1. 検討の背景等

1.1. 検討経緯

災害時において住民等の生命を守るためには、避難勧告等の情報を確実に伝達する必要があることから、情報伝達手段の多重化・多様化が求められている。

各市町村において、防災行政無線、緊急速報メール、CATV等の複数の情報伝達手段の整備が進められているところであるが、平成30年7月豪雨をはじめとする災害において、情報伝達手段毎の入力に時間を要することや、入力作業にあたる職員が不足するなどの課題が確認されており、市町村職員の情報発信の負担を軽減する取組みの推進が必要である。

1回の入力で複数の情報伝達手段へ一斉に送信できる仕組みを導入することにより、これまで入力作業に従事していた人員を減らすことや、避難勧告等の情報を住民へ発信するまでの時間を短縮できる可能性がある。

このような状況を踏まえ、災害時における市町村職員の作業負担を軽減し、複数の情報伝達手段を効果的に活用できるようにするため、「災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討会」（以下「検討会」という。）において検討を行った。

<市町村職員の作業負担軽減が課題となった主な災害等>

平成27年9月関東・東北豪雨災害

水害時の避難・応急対策検討ワーキンググループ報告書(平成28年3月)より整理

多様な伝達手段を用意していても、対応する職員を確保できなかったり、機器の習熟不足で十分に使いこなせていなかった。

- 各伝達手段の特性を理解し、地域特性や発信の負担も考慮して、多様な伝達手段を適切に組み合わせるべきである。
- 情報伝達手段を有効に活用するために、**システム改良等による入力担当職員の負担軽減**や、防災担当者以外の要員確保に加え、訓練等を通じた操作担当者の機器操作の習熟を推進する必要がある。

避難勧告等に関するガイドライン（H29.1 内閣府）

利用可能な情報伝達手段を最大限活用できるよう、平時から各伝達手段の点検や災害を想定した操作訓練等を行うべきである。また、**災害時は職員の対応能力を大幅に上回る業務が発生するため、システム改良等による入力担当職員の負担軽減**や、防災担当職員以外の部局の職員が避難勧告等の情報伝達を担う等、全庁をあげた役割分担の体制を構築しておくとともに、訓練等を通じた操作担当者の機器操作の習熟を推進すべきである。

平成29年7月九州北部豪雨災害

平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する今後の取組について(平成29年12月8日)より整理

土砂崩れや落雷・停電に伴う通信障害等により不通となる伝達手段があり、これらの伝達手段による情報の伝達ができなかった時間帯・エリアもあったが、**複数の伝達手段を整備していたことから避難勧告等の伝達手段を確保できていた。**

- 情報伝達手段の多重化等の促進（緊急速報メール等の活用促進、**複数の伝達手段に一斉配信できるシステム構築の推進**、不特定多数の者が出入りする施設等への戸別受信機等の整備促進等）が求められる。

～課題～

■市町村の防災担当職員の負担が大きい

多様な伝達手段を用いて、避難情報等を発信することは効果的である一方、アンケート調査では、**限られた市町村職員での複数の情報伝達手段への入力作業が負担になっている**という意見があり、**入力ミスの発生や発信する時間が遅くなるなどが懸念される。**

～実施すべき主な取組～

■市町村職員の情報発信の負担の軽減

複数の伝達手段を用いることは、住民に広く確実に情報を伝達するために必要である。一方、伝達手段の数が多ければ多いほど、市町村の入力担当職員の作業の負担が大きくなる。媒体によって、入力方法が異なれば、入力ミスも起きかねない。そこで、平時より、様々な伝達手段を利用して確実に情報が伝わるよう、これらの伝達手段を用いた訓練を実施することにより、いざという時、職員がスムーズかつ確実に複数の伝達手段で発信できるようにする。また、例えば、**ワンオペレーションで複数の媒体に対して情報伝達できる仕組みを構築する等、少しでも職員の負担を考慮する方法を検討する。**

1.2. 検討体制及び開催実績

検討会の委員及び検討会の開催日、主な議題は以下のとおりである。

「災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討会」委員名簿

(敬称略、主査を除き 50 音順、◎は主査)

- ◎ 中村 功 東洋大学 社会学部 教授
 足立 譲治 京都府福知山市 市民総務部 危機管理室 次長補佐
 兼 危機管理係長
 川嶋 正樹 埼玉県 危機管理防災部 消防防災課 災害対策担当 主幹
 後藤 武志 長野県飯田市 危機管理室 次長補佐 兼 防災係長
 芝 勝徳 神戸市外国語大学 教授
 菅原 崇永 宮城県仙台市 危機管理室 防災計画課 施設整備係 技師
 高田 潤一 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授

<オブザーバー>

- 前田 京太郎 総務省 情報流通行政局 地域通信振興課 課長補佐
 光永 祐子 消防庁 国民保護・防災部 防災課 災害対策官 (第1回)
 外圍 暖 消防庁 国民保護・防災部 防災課 災害対策官 (第2～4回)

<第1回検討会(平成30年5月24日)>

- ・検討会の開催
- ・検討方針・スケジュール
- ・自治体における現状について
- ・一斉送信機能に係る実態調査の実施について

<第2回検討会（平成30年9月7日）（書面開催）>

- ・一斉送信機能に係る実態調査の結果について
- ・都道府県の防災情報システムの現状について
- ・一斉送信機能の類型化及び導入検証について

<第3回検討会（平成30年12月26日）>

- ・一斉送信機能の導入検証に係る中間報告について
- ・都道府県システムにおける一斉送信機能の導入状況について
- ・民間企業が提供する一斉送信サービスについて

<第4回検討会（平成31年3月4日）>

- ・報告書（案）について
- ・その他

2. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討

2.1. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入状況

2.1.1. 市町村への実態調査の結果

災害情報伝達手段の一斉送信機能の導入に関するニーズや取組事例を把握するため、実態調査を行った。また、導入手法等の詳細について確認するため、導入していると回答した団体に対し、追加で電話調査を行った。

2.1.1.1. 調査の概要

(1) 調査対象

全国 1,741 市町村

(2) 調査内容

- ① 一斉送信機能の導入状況、導入手法、導入効果
- ② 一斉送信機能の導入希望・予定の有無、未導入理由 等

(3) 調査時期

平成30年6月～平成30年10月

(4) 回答率

1739 団体 / 1741 団体 (99.9%)

2.1.1.2. 調査結果の概要

(1) 一斉送信機能の導入状況

- ・ 一斉送信機能を導入済みの団体は 457 団体（26%）、未導入の団体は 1,282 団体（74%）だった（図 1）。
- ・ 一斉送信機能を未導入の団体のうち、653 団体（62%）が一斉送信機能の導入を予定又は希望していた（図 2）

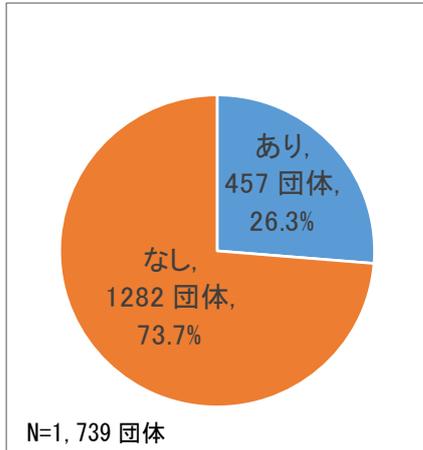


図 1 一斉送信機能の導入有無

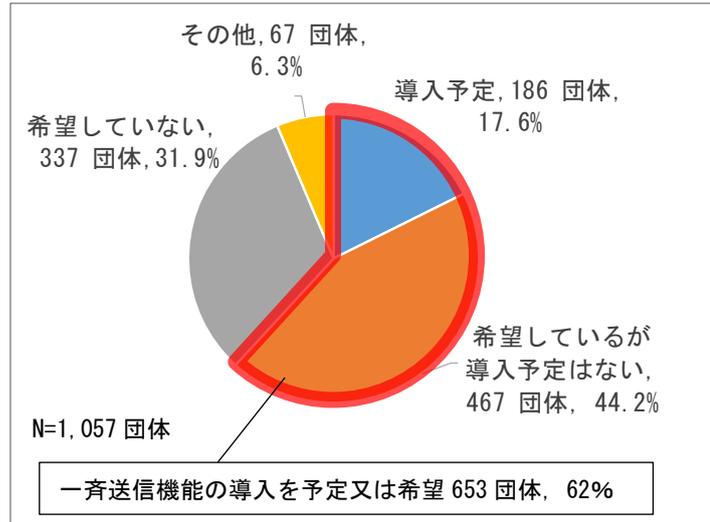


図 2 一斉送信機能の導入予定・希望の有無

(2) 一斉送信機能の導入手法

1) 導入済みの団体

- ・ 一斉送信機能の導入手法は、都道府県の防災情報システム等を活用している団体が 240 団体と最も多く、次いで民間企業が提供するサービス活用、防災行政無線の操作卓への更新・改修等、市町村が維持管理する独自システムの構築の順で多かった（図 3）。

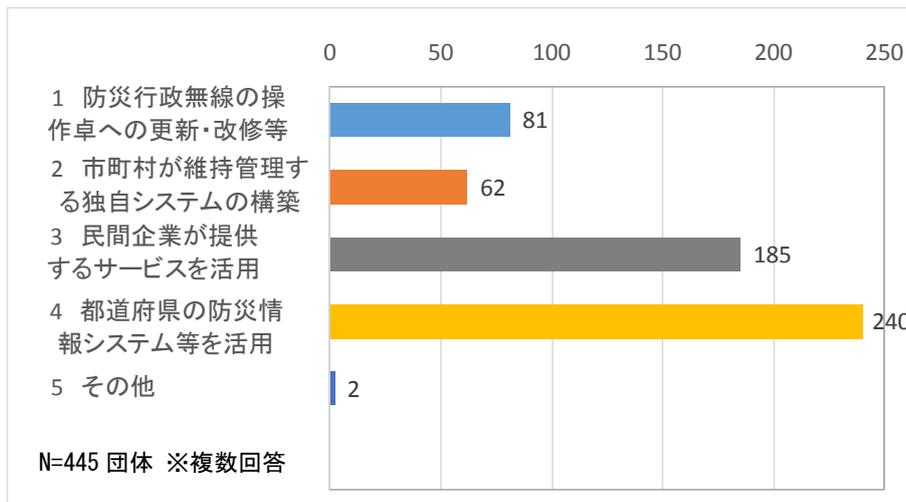
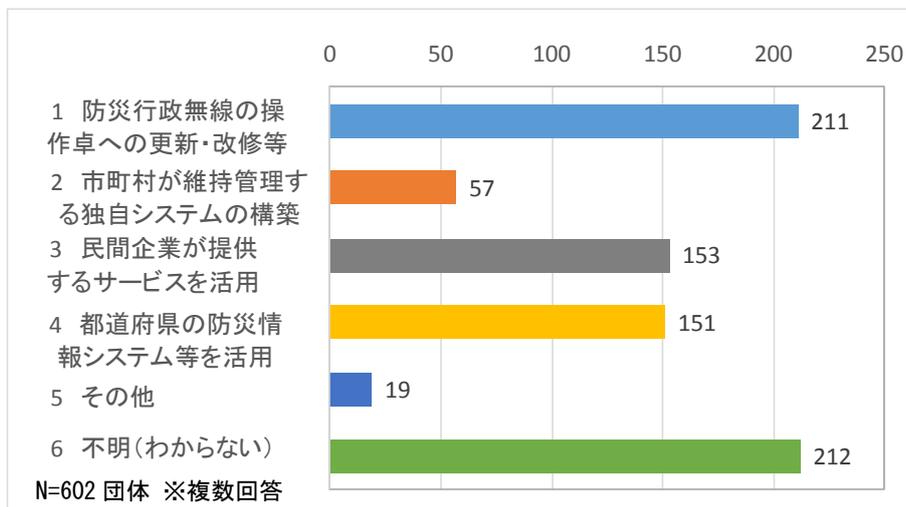


図 3 一斉送信機能の導入手法

2) 未導入の団体

- 一斉送信機能の未導入団体に、今後導入したい手法を聞いたところ、不明（わからない）と回答した団体が 212 団体と最も多く、次いで防災行政無線の操作卓への更新・改修等、民間企業が提供するサービス活用、都道府県の防災情報システム等、の順で多かった。市町村の独自システムの構築は 57 団体と、少なかった（図 4）。



（一斉送信機能の導入を予定又は希望している団体を集計）

図 4 今後導入したい一斉送信機能の導入手法

(3) 一斉送信機能の導入手法と伝達手段の組み合わせ

1) 導入済みの団体

- 一斉送信できる伝達手段の組み合わせは、文字情報である緊急速報メールとLアラートが最も多く、次いで、緊急速報メールと登録制メールが多かった（表 1）。

表 1 一斉送信機能の導入手法と伝達手段の組み合わせ上位のもの

組み合わせ	1 防災行政無線の操作卓への改修等	2 市町村が維持管理する独自システムの構築	3 民間企業が提供するサービスを活用	4 都道府県の防災情報システム等を活用	合計
<u>4,8</u>	0	0	1	105	106
<u>4,5</u>	0	2	47	0	49
<u>1,5</u>	19	1	7	1	28
<u>4,5,6,7</u>	0	1	16	0	17
<u>1,4,5</u>	10	0	7	0	17
<u>4,5,6,7,8,9</u>	0	2	0	14	16

N=443 団体

凡例(※文字情報は数字を斜体下線で表記している)
1 防災行政無線
2 コミュニティFM放送
3 CATV放送
4 緊急速報メール
5 登録制メール
6 SNS(Twitter、Facebook)
7 ホームページ
8 Lアラート
9 その他

2) 未導入の団体

- 一斉送信を希望する伝達手段の組み合わせは、文字情報である緊急速報メール、登録制メール、SNS、ホームページ、Lアラートに音声情報である防災行政無線を組み合わせたものが最も多かった。未導入団体では、できるだけ多くの伝達手段の一斉送信を希望する傾向が見てとれた（表 2）。

表 2 今後導入したい一斉送信機能の導入手法と伝達手段の組み合わせ上位のもの

組み合わせ	1 防災行政無線の操作卓への改修等	2 市町村が維持管理する独自システムの構築	3 民間企業が提供するサービスを活用	4 都道府県の防災情報システム等を活用	不明	合計
1,4,5,6,7,8	5	0	1	1	28	35
1,4,5,6,7	9	0	2	1	21	33
1,4,5,7	5	0	1	3	20	29
1,4,5	8	0	1	0	18	27
1,4,5,7,8	2	0	2	1	19	24
1,3,4,5,6,7,8	4	0	2	3	12	21

N=658 団体

凡例(※文字情報は数字を斜体下線で表記している)
1 防災行政無線
2 コミュニティFM放送
3 CATV放送
4 緊急速報メール
5 登録制メール
6 SNS(Twitter, Facebook)
7 ホームページ
8 Lアラート
9 その他

(4) 一斉送信機能の導入効果

1) 導入済みの団体

- 一斉送信機能を導入済みの 457 団体のうち、388 団体が一斉送信機能の導入効果があったと回答し、その効果としては、入力作業にあたる職員の負担が軽減されるとともに、情報発信に要する時間も短縮できたとの回答が最も多かった（図 5）。
- その他の回答には、複数の伝達手段を活用できるようになった、ミスを防止し正確な情報送信が可能になった、実災害での運用実績がないため効果が検証できていない等があった（図 5）。

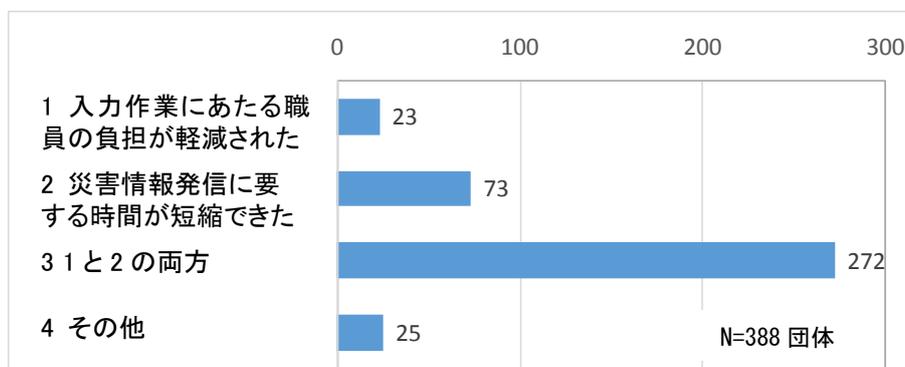
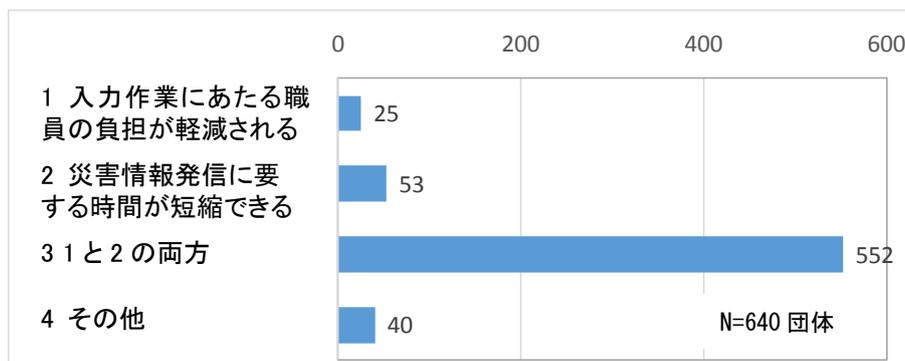


図 5 一斉送信機能の導入効果（一斉送信機能の導入済み団体）

2) 未導入の団体

- 一斉送信機能を導入希望・予定する団体のうち、552 団体が導入を希望・予定する理由として、入力作業にあたる職員の負担が軽減され、情報発信に要する時間も短縮できるからと回答した（図 6）。
- その他の回答には、入力間違い等的人為的ミスを減らすため、確実に全ての情報伝達手段を活用するため等があった（図 6）。



（一斉送信機能の導入を予定又は希望している団体を集計）

図 6 一斉送信機能の導入希望・予定理由

(5) 一斉送信機能の機器トラブル発生時等の対策状況

- 一斉送信機能を導入済みの 457 団体に、機器トラブル等により一斉送信機能が使用できない場合の代替手法を聞くと、368 団体が代替手法を定めており、予め情報伝達手段を独立して運用可能にしておくことや、モバイル機器や庁舎外から操作できる他設備で運用可能にしておくとの回答が多かった（図 7）。
- その他には、以下の回答があった。
 - 広報車により周知
 - 防災行政無線により直接音声放送
 - 一斉送信機能に接続していない別の情報伝達手段を活用
 - 県による代行送信
 - インターネット回線の冗長化
 - クラウド型システムのためインターネットに繋がれば送信可能のため機器トラブルを想定していない 等

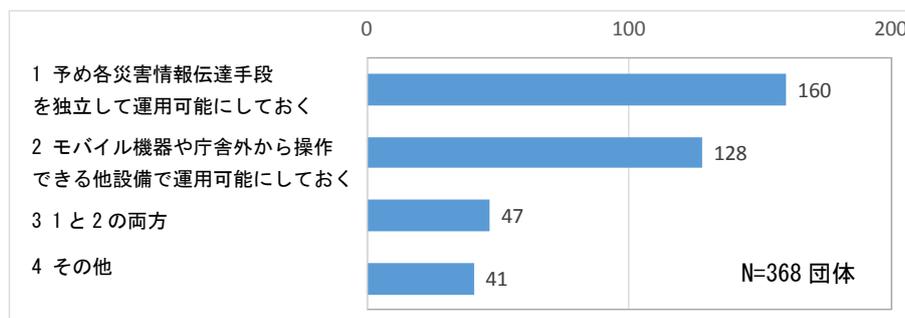


図 7 一斉送信機能の導入効果

(6) 一斉送信機能の事前訓練状況

- 一斉送信機能を導入済みの団体のうち、事前訓練を 242 団体（56%）が実施していたが、193 団体（44%）が実施していないとの回答だった（図 8）。

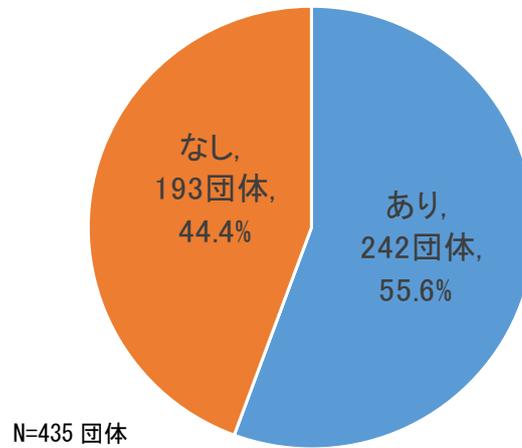


図 8 事前訓練実施の有無

(7) 一斉送信機能の保守点検実施状況

- 一斉送信機能を導入済みの団体のうち、保守点検を 303 団体（71%）が実施していたが、126 団体（29%）が実施していないとの回答だった（図 9）

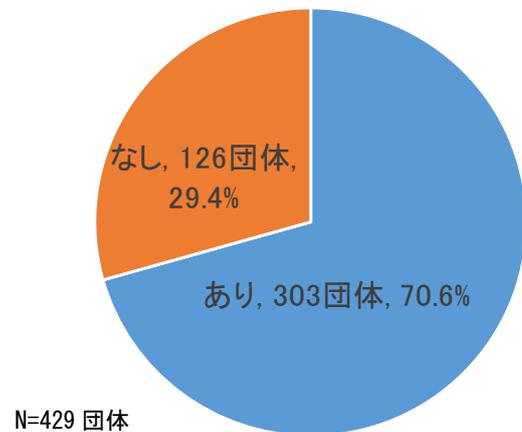


図 9 保守点検実施の有無

(8) 一斉送信機能の実災害での運用実績

- 一斉送信機能を導入済みの団体のうち、実災害での運用実績が 265 団体 (61%) にはあったが、172 団体 (40%) には運用実績はないとの回答だった (図 10)

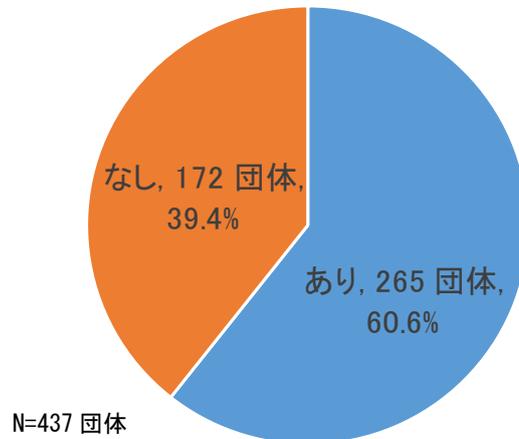


図 10 実災害での運用実績の有無

(9) 一斉送信機能の未導入理由

- 一斉送信機能の導入予定や導入希望がない団体にその理由を聞くと、導入経費の予算確保が難しいためとの回答が最も多く、次いで、知識・技術がなく導入に不安があるため、導入しても費用対効果が少ないため、情報伝達手段が少ないため、との意見が多かった (図 11)。
- その他、以下の回答があった。
 - 機器構成が複雑になり不具合の発生リスクが高まるから
 - 自治体におけるセキュリティ対策が厳しい中で導入できるか不明のため
 - システム管理者や開発業者が異なる独立したシステムに導入できるか不明のため
 - 事前に文面等のフォーマットを作成しておりシステムに頼らなくても迅速に送信可能なため
 - 伝達手段によって伝達内容を変更することができるか不明のため 等

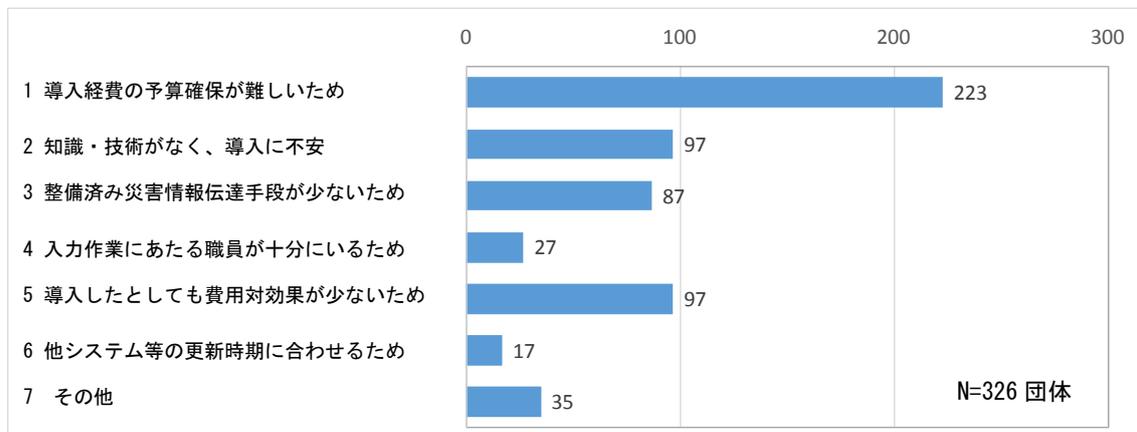


図 11 一斉送信機能の導入を希望・予定しない理由 (複数回答)

(10) 一斉送信機能の導入済み団体からの主な意見

1) 導入にあたって特に苦労したこと、今後導入する団体へのアドバイス

- ・ 運用経費が予想以上にかかる。
- ・ 更新（5年後が多い）を見据えた検討が必要である。
- ・ 情報伝達手段の追加に対応できる汎用性のあるものが望ましい。
- ・ 各災害情報伝達手段により異なる文字数制限や表示の仕方への対応に苦労した。

2) 導入した一斉送信機能の改善点

- ・ 庁舎内の操作卓以外（担当者自席 PC やスマートフォン等のモバイル機器）で操作できるようにしたい。
- ・ 情報配信ルールの変更に柔軟に対応できるようにしたい。

(11) 一斉送信機能の未導入団体からの主な意見

1) 一斉送信機能の導入済み団体に確認したい事項

A) 予算関連

- ・ 整備費用、維持管理費

B) 運用関連

- ・ 導入効果（職員負担軽減、時間短縮の実績等）
- ・ 複数市町村が共同で整備・運用している事例

C) 技術関連

- ・ システム構成や機器、サービス（業者）
- ・ 一斉送信できるようにしている災害情報伝達手段
- ・ トラブル発生時の代替手段

2.1.2. 都道府県への実態調査の結果

「2.1.1 市町村への実態調査の結果」によると、一斉送信機能を導入している市町村のうち約 50%に相当する 240 団体が「都道府県の防災情報システム等を活用」と回答していた。そのため、都道府県が整備しているシステムにより市町村が一斉送信できる機能に関する整備状況を把握することを目的に実態調査を行った。

2.1.2.1. 調査の概要

(1) 調査対象

47 都道府県

(2) 調査内容

- ① 都道府県システムの一斉送信機能の導入状況
- ② 一斉送信できる伝達手段の組み合わせ
- ③ 各市町村が個別に一斉送信機能を導入した場合に想定される課題 等

(3) 調査時期

平成 30 年 11 月

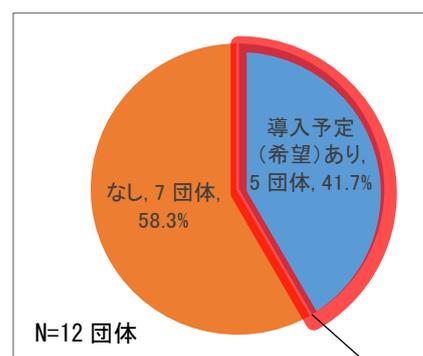
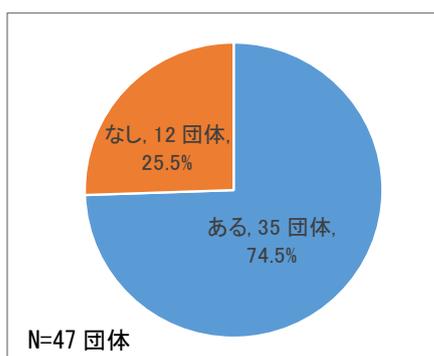
(4) 回答率

47 団体 / 47 団体 (100%)

2.1.2.2. 調査結果の概要

(1) 一斉送信機能の導入状況

- ・ 一斉送信機能を導入済みの団体は 35 団体 (75%)、未導入の団体は 12 団体 (25%) だった (図 12)。
- ・ 一斉送信機能を未導入の団体のうち、5 団体 (42%) が一斉送信機能の導入を予定又は希望していた (図 13)。



※「導入予定 (希望) あり」の場合の時期 (5 団体の回答)
平成 31 年 4 月 (1 団体)、平成 32 年 4 月 (2 団体)、
平成 32 年中 (1 団体)、平成 32 年度末 (1 団体)

図 12 一斉送信機能の導入有無

図 13 一斉送信機能の導入予定・希望の有無

(2) 一斉送信できる伝達手段の組み合わせ

- 一斉送信できる伝達手段の組み合わせは「Lアラート、緊急速報メール、県への報告」が10団体と最も多かった（表3）。

表3 一斉送信できる伝達手段の組み合わせ

N=35団体	一斉送信できる組み合わせ	団体数
	Lアラート、緊急速報メール(3社分)、県への報告	10 団体
	Lアラート、緊急速報メール(3社分)、県への報告、登録制メール、ホームページ、ツイッター	4 団体
	Lアラート、緊急速報メール(3社分)	3 団体
	Lアラート、県への報告、ホームページ	2 団体
	Lアラート、県への報告、登録制メール	2 団体
	緊急速報メール(3社分)	2 団体
	Lアラート、県への報告	2 団体
	* その他	16 団体
	合計	41 団体

※一斉送信できる仕組みを、2種類以上持つ団体があるため、団体数の合計(41団体)は「一斉送信機能を導入済み」と回答した団体数(35団体)を超えている。

表4 一斉送信できる伝達手段の組み合わせ（その他の組み合わせ）

*その他の組み合わせ16団体

一斉送信できる組み合わせ（各1団体）							
Lアラート	緊急速報メール(3社分)	県への報告	登録制メール	ホームページ	ツイッター	Facebook	防災アプリ
Lアラート	緊急速報メール(3社分)	県への報告	登録制メール	ホームページ	ツイッター	Facebook	
Lアラート	緊急速報メール(3社分)	県への報告	登録制メール	ホームページ			防災アプリ
Lアラート	緊急速報メール(3社分)	県への報告	登録制メール	ホームページ			
Lアラート	緊急速報メール(3社分)	県への報告		ホームページ	ツイッター		
Lアラート	緊急速報メール(3社分)	県への報告			ツイッター	Facebook	
Lアラート	緊急速報メール(3社分)		登録制メール				
Lアラート		県への報告	登録制メール	ホームページ	ツイッター		防災アプリ
Lアラート		県への報告	登録制メール				NHK及び民放テレビ局1社
Lアラート		県への報告		ホームページ	ツイッター		
Lアラート				ホームページ			
	緊急速報メール(3社分)	県への報告	登録制メール				
	緊急速報メール(3社分)		登録制メール	ホームページ			
					ツイッター	Facebook	
					ツイッター		報道機関へのFAX・メール

(3) 各市町村が個別に一斉送信機能を導入した場合に想定される課題

1) 一斉送信機能の導入済みの都道府県の主な意見

- 市町村が県のシステムを介さず住民へ情報発信した場合、県として情報の把握が困難になる。

- ・ 市町村は住民への情報伝達を優先するため、県のシステムと連携していないと、県への報告が遅れる懸念がある。
- ・ 県のシステムとの連携を考えると県システムのインターフェースを共通化しなければならない。

2) 一斉送信機能の未導入の都道府県の主な意見

- ・ 都道府県が発信した情報と市町村が発信した情報の管理が困難になるのではないか。
- ・ 市町村から都道府県への報告が別途必要になり、職員の作業負担増になるのではないか。

2.1.3. 実態調査結果のまとめ

【市町村実態調査】

- ・ 一斉送信機能を導入済みの団体は約3割、未導入の団体は約7割だった。
- ・ 一斉送信機能を未導入の団体のうち、約6割が一斉送信機能の導入を予定又は希望していた。
- ・ 一斉送信機能の導入手法は、都道府県の防災情報システム等を活用している団体が最も多く、次いで民間企業が提供するサービス活用、防災行政無線の操作卓への更新・改修等、市町村の独自システムの順が多かった。
- ・ 一斉送信機能の未導入団体に、今後導入したい手法を聞いたところ、防災行政無線の操作卓への更新・改修等、民間企業が提供するサービス活用、都道府県の防災情報システム等、の順が多かった。
- ・ 一斉送信できる伝達手段の組み合わせは、文字情報である緊急速報メールとLアラートが最も多く、次いで、緊急速報メールと登録制メールが多かった。
- ・ 一斉送信機能を導入済みの団体のうち、約8割が一斉送信機能の導入効果があったと回答し、その効果としては、入力作業にあたる職員の負担が軽減されるとともに、情報発信に要する時間も短縮できたとの回答が最も多かった。
- ・ 一斉送信機能を導入済みの団体に、機器トラブル等により一斉送信機能が使用できない場合の代替手法を聞くと、約8割が代替手法を定めており、予め情報伝達手段を独立して運用可能にしておくことや、モバイル機器や庁舎外から操作できる他設備で運用可能にしておくとの回答が多かった。
- ・ 一斉送信機能の導入予定や導入希望がない団体にその理由を聞くと、導入経費の予算確保が難しいためとの回答が最も多く、次いで、知識・技術がなく導入に不安があるため、導入しても費用対効果が少ないため、情報伝達手段が少ないため、との意見が多かった。また、自治体におけるセキュリティ対策が厳しい中で導入できるか不明のため、システム管理者や開発業者が異なる独立したシステムに導入できるか不明のためとの意見もあった。

【都道府県実態調査】

- ・ 47 都道府県のうち一斉送信機能を導入済みの団体は約 8 割、未導入の団体は約 2 割だった。
- ・ 一斉送信機能を未導入の団体のうち、4 割が一斉送信機能の導入を予定又は希望していた。
- ・ 一斉送信できる組み合わせは「L アラート、緊急速報メール、県への報告」が 10 団体と最も多かった。
- ・ 一斉送信機能の導入済みの都道府県に各市町村が個別に一斉送信機能を導入した場合に想定される課題について聞いたところ、県として情報の把握が困難になることや、市町村は住民への情報伝達を優先するため、県のシステムと連携していないと、県への報告が遅れる懸念があるという意見があった。

2.2. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の類型化と自治体への導入 検証

2.2.1. 一斉送信機能の類型化

表 1 より、文字情報のみの一斉送信のうち、緊急速報メールと Lアラートの組み合わせでの一斉送信は都道府県の防災情報システム利用が多く、その他の文字情報の一斉送信は民間企業提供サービス利用が多かった。文字情報と音声情報の一斉送信については、防災行政無線操作卓の改修等により行っている場合が多いが、民間企業提供サービス利用により実現している例もあった。

文字情報のみの一斉送信、文字情報と音声情報の一斉送信は、いずれも民間企業提供サービスにて対応可能であることが分かったことから、導入済み団体において利用が最も多かった民間サービスを提供する企業 2 社にヒアリングを実施した。

その結果、文字情報の一斉送信は比較的低価格で導入することができるが、音声情報の一斉送信は音声の合成処理など技術的な仕組みが増えることや防災行政無線との接続が必要なため、価格が高くなる傾向にあることが分かった。

一斉送信システムとしては、クラウド型のサービスとして提供していることが分かった。

また、音声情報の取り扱いについては、文字情報から音声情報に変換（音声合成処理）することは技術的に確立されており、導入することが可能であるが、音声情報から文字情報に変換することは技術的なハードルが高く、実際に運用することは現状、困難であるとのことであった。

一方、未導入団体においては、表 2 のとおり、文字情報と音声情報の一斉送信を希望する団体が多く、導入にあたっては、経費の確保や知識・技術の不足などを懸念する声があった。

以上のことを踏まえ、文字情報の一斉送信は価格的にも技術的にも導入しやすいことから、文字情報の一斉送信機能をレベル 1 とした。

さらに、レベル 1 に音声情報の一斉送信機能を加えたものをレベル 2、自治体のニーズに合わせた独自システムの開発が必要なものを、レベル 3 として類型化した。

この類型化は、未導入団体において、レベル 1 の導入から始め、情報伝達手段の整備状況や予算に合わせて、レベル 2、レベル 3 へと機能を追加していく段階的な導入も可能であることの意味も込めて行った。

レベル1 文字データ系の一斉送信

特徴 : 一斉送信の最も基本的なレベル
伝達手段 : 緊急速報メール、登録制メール、SNS、ホームページ等
システム : 既製品あり (クラウド型サービス)
代表的な導入パターン : 民間企業が提供するサービス
導入費用 : 低

レベル2 文字データ系+音声系の一斉送信

特徴 : レベル1に加え、音声情報も一斉送信
伝達手段 : レベル1の伝達手段、防災行政無線、コミュニティFM放送等
システム : 既製品あり (クラウド型サービス)
代表的な導入パターン : 民間企業が提供するサービス
導入費用 : 中
※既設の防災行政無線操作卓の機能や拡張性により費用が大きく異なる。

レベル3 独自システム構築による一斉送信

特徴 : 自由な構築が可能
システム : 既製品なし
代表的な導入パターン : 自治体のニーズに合わせた独自システムの構築
導入費用 : 高

図 14 一斉送信機能の類型化

2.2.2. 導入検証方法の検討

今回の導入検証は、レベル毎に検証方法を分けて実施することとした。

まず、レベル1、レベル2については一斉送信システムを未導入の自治体において、実際に導入するものではなく、導入のシミュレーションをする検証方法とし、実態調査の結果から多くの自治体が導入している民間サービスを提供する企業2社(A社、B社)の協力を得ることとした。

導入シミュレーションの方法としては、検証自治体に対して、現状の情報伝達手段や一斉送信機能導入についての要望等のヒアリングを行い、上記2社がその内容を基に整備できる内容や費用の提案を行うこととした。

なお、レベル3は、各自治体のニーズによりシステムの作り込みが大きく異なるため、既に導入している団体へのヒアリングや資料収集により導入手法を把握することとした。

2.2.3. 導入検証自治体の選定

1) 対象団体

レベル 1～2 に対しては、以下の条件に該当する一斉送信機能未導入の団体より、人口規模の異なる 3 団体を選定した。

- ・ 一斉送信機能の導入希望又は予定がある
- ・ 人口規模を「30 万人以上」、「10 万人程度」、「5 万人以下」に分け、それぞれ 1 団体
- ・ 情報伝達手段として、防災行政無線、緊急速報メール、登録制メール、SNS、ホームページ、Lアラートを活用している
- ・ 近年、風水害で避難勧告等を発令している
- ・ 過去の災害において一斉送信機能がないために住民への情報伝達に遅れが生じた事象がある

2) 導入検証実施団体

上記の条件に合致した対象団体として、以下の A～C 市を選定し、レベル 1～2 の導入検証を行った。

- ・ 人口 5 万人以下 A 市
- ・ 人口 10 万人程度 B 市
- ・ 人口 30 万人以上 C 市

レベル 3 は各自治体の置かれている状況や規模により様々なシステムが考えられる。そのため、レベル 3 を次の 3 つのカテゴリーに分類し、実際に導入した団体を選定した。

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1) 一斉送信機能を独自システムで構築した事例 | 宮城県 仙台市 |
| 2) EDXL (消防庁 2017) ※を利用したシステムの事例 | 兵庫県 加古川市 |
| 3) 県が導入し市町村が利用できるシステムの事例 | 愛知県 |

※EDXL (消防庁 2017) (Emergency Data eXchange Language (消防庁 2017)) とは、伝達される情報の意味を記述する (表現形) 言語で、文字だけでなくマルチメディア (画像、音声等) を添付して伝達可能な EDXL の技術に更なる拡張性を持たせたものである。EDXL (消防庁 2017) は、平成 29 年度総務省の「災害情報伝達等の高度化事業」で使用された。独自システムを開発する際に採用することでコストを抑えられる場合がある。

2.2.4. 導入検証の結果

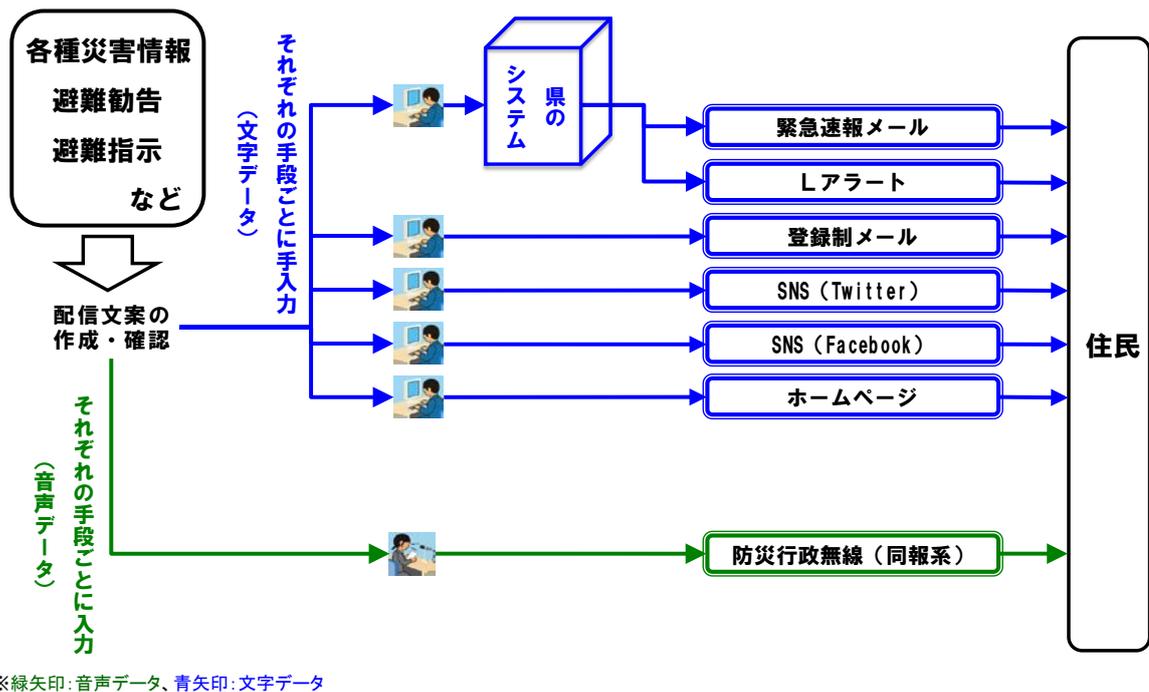
(1) A市

1) 現状と導入検証ヒアリング結果

A市は人口約2万人、面積約232km²の自治体であり、災害情報配信の現状を表5及び図15に示す。

表5 A市の災害情報配信の現状

情報伝達手段	概要
緊急速報メール	県のシステム（Lアラート）を利用して入力
登録制メール	パソコンより手入力 登録者数は、約2,000件
SNS（Twitter）	パソコンより手入力
SNS（Facebook）	パソコンより手入力
ホームページ	パソコンより手入力
Lアラート	県のシステムを利用して入力
防災行政無線	文字情報を音声変換し放送、または、操作卓より職員が肉声で放送 外部システム（インターネット）との接続不可 テレホンガイダンス機能あり（防災行政無線で放送された内容を電話で聞き直しできる（自動音声で応答する）機能）
全情報伝達手段の配信にかかる人員及び時間	人員6人（4人が職員、1人が任期付き職員、1人が他団体からの出向者） 時間：約5分（習熟した職員6人で対応）



入力職員：6名 配信時間：約5分

図 15 A市の災害情報配信の現状システム概要図

導入検証ヒアリング結果を以下に示す。

- ・ 現在、複数の情報伝達手段を使って避難情報を発信しているが、それぞれに入力して発信しているため、タイムラグが生じている。過去には一斉送信機能の導入を検討したが防災行政無線の拡張性が無く、費用面からも折り合わず導入に至らなかった。
- ・ 情報伝達手段は複数整備したものの、その運用面について人的不足などの要因から不安がある。
- ・ 今回の一斉送信機能に加え、職員参集の機能も導入したい。

2) 導入手法の提案内容

A社、B社ともに、レベル1、レベル2の提案があった。しかし、レベル2の実現には、現行の防災行政無線操作卓では型式が古く対応できず、操作卓の更新の必要があるとの統一見解であった。また、同席した防災行政無線メーカーからは、他の機器と接続するためには、防災行政無線操作卓の改修が必要であるが、防災行政無線操作卓のソフトウェアが古くサポートが終了しているため、実質的に改修は不可能という結論に至った。

表 6 A市への民間企業からの提案

情報伝達手段	A社		B社	
	案1 (レベル1)	案2 (レベル2)	案1 (レベル1)	案2 (レベル2)
緊急速報メール	◎	◎	◎	◎
登録制メール	◎	◎	◎	◎
SNS (Twitter)	○	○	○	○
SNS (Facebook)	○	○	○	○
ホームページ	○	○	○	○
Lアラート	○	○	○	○
防災行政無線		◎		◎
テレホンガイダンス機能		○		○
概算費用 (税抜)	<基本構成> 初期費用 25 万円 月額費用 3 万円 <追加構成> ・SNS (Twitter) 基本構成に含む ・SNS (Facebook) 基本構成に含む ・ホームページ 基本構成に含む ・Lアラート※1 要相談	<基本構成> 初期費用 525 万円 月額費用 5 万円 <追加構成> ・SNS (Twitter) 基本構成に含む ・SNS (Facebook) 基本構成に含む ・ホームページ 基本構成に含む ・Lアラート※1 要相談 ・テレホンガイダンス機能 初期費用 10 万円 月額費用 1 万円	<基本構成> 初期費用 40 万円 月額費用 6 万円 <追加構成> ・SNS (Twitter) 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Facebook) SNS (Twitter) に含む ・ホームページ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・Lアラート※2 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円	<基本構成> 初期費用 140 万円 月額費用 9 万円 <追加構成> ・SNS (Twitter) 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Facebook) SNS (Twitter) に含む ・ホームページ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・Lアラート※2 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・テレホンガイダンス機能※3 要相談
備考	・登録制メールとSNS (Twitter)、SNS (Facebook)、ホームページの組み合わせの場合初期費用 5 万円、月額費用 1 万円	・別途、防災行政無線の更新に費用が発生。 ・情報中継装置の設置が必要 (基本構成の初期費用に含む)		・別途、防災行政無線の更新に費用が発生。 ・情報中継装置の設置が必要 (費用は要相談)

凡例 ◎：プッシュ型の情報伝達手段である緊急速報メール及び登録制メールの組み合わせ (基本構成)

○：基本構成にプル型の情報伝達手段を追加した組み合わせ (追加構成)

※1：初期費用、月額費用は、県との調整が発生するため、要相談

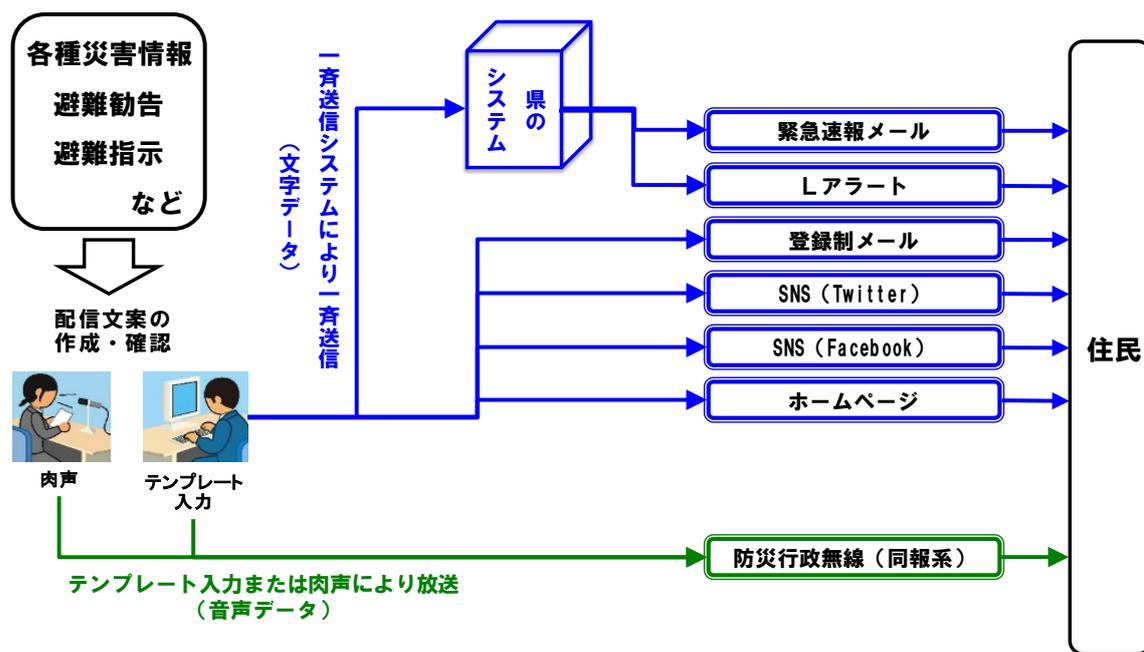
※2：初期費用、月額費用は、県との調整内容により価格変動あり

※3：初期費用、月額費用は、防災行政無線との調整が発生するため、要相談

注) 各情報伝達手段に対する機能の詳細は、一斉送信のシステムを提供する民間企業により異なる

3) A市の導入検証結果

A市は、防災行政無線と連携するレベル2を希望していたが、レベル2を実現するためには、防災行政無線操作卓の更新が必要となり、財政面での負担が大きいためレベル1を導入し、現行の防災行政無線を引き続き維持することで、これまでの入力作業を2系統まで削減できることが分かった。レベル1の採用であっても、全情報伝達手段の配信にかかる人員及び時間が職員2人で約5分と、これまでより少ない人員で情報伝達を行うことが可能となる。



※緑矢印: 音声データ、青矢印: 文字データ

入力職員：2名(▲4名) 配信時間：約5分

図 16 A市の導入検証システム概要図 (レベル1)

(2) B市

1) 現状と導入検証ヒアリング結果

B市は人口約19万人、面積約765km²の自治体であり、災害情報配信の現状を表7及び図17に示す。

表7 B市の災害情報配信の現状

情報伝達手段	概要
緊急速報メール	県のシステム（Lアラート）を利用して入力
登録制メール	県システムと市システムを併用 県登録制メール：登録者数 約10,000件 県のシステムを利用して入力 市登録制メール：登録者数 約500件 パソコンより手入力
SNS（Facebook）	パソコンより手入力
ホームページ	パソコンより手入力
Lアラート	県のシステムを利用して入力
CATV放送	FAXで放送事業者に送信
電話配信	個別に町内会長へ電話連絡
コミュニティFM放送	電話で送信（緊急割込装置を使用）
防災行政無線	操作卓より職員が肉声で放送 外部システム（インターネット）と連携していない（改修により可能）
全情報伝達手段の配信にかかる人員及び時間	人員：8人（防災行政無線、県への報告、登録制メール等4人、電話4人） 時間：約30分（20分を目標としている）

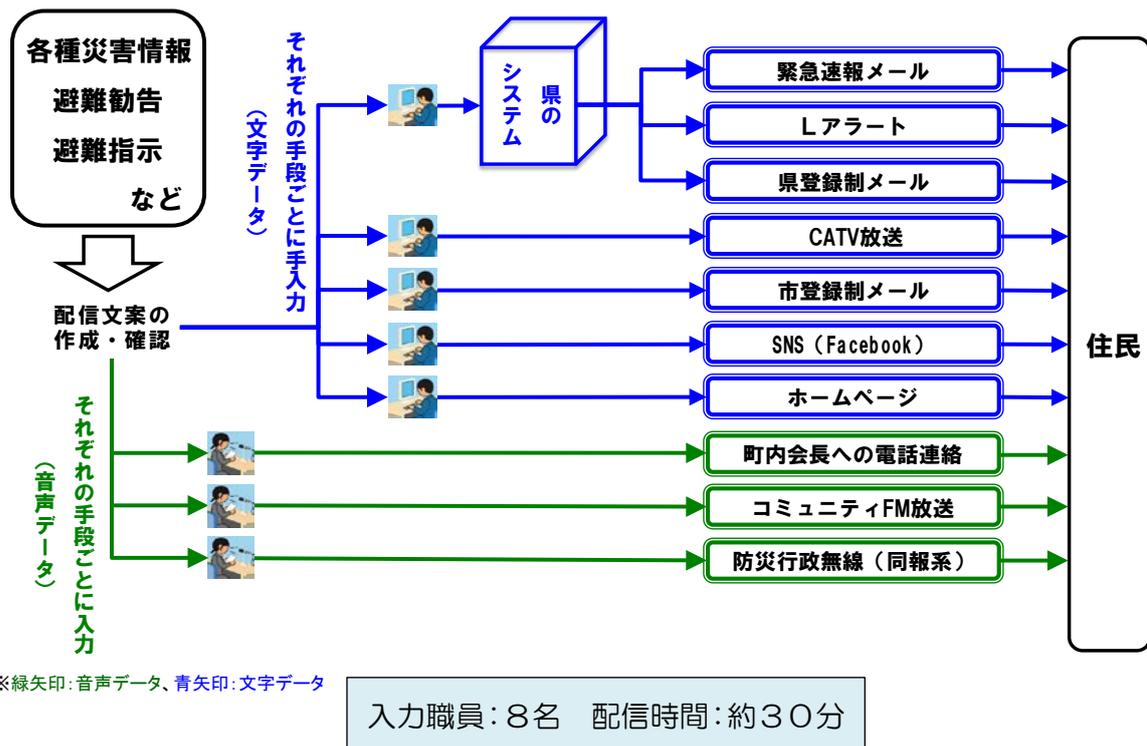


図 17 B市の災害情報配信の現状システム概要図

導入検証ヒアリング結果を以下に示す。

- ・ 現状では、災害時に多くの町内会長に個別電話をかけている。
- ・ 情報伝達手段の優先順位は、防災行政無線>Lアラート>市登録制メール>FAX>その他である。
- ・ 防災行政無線は、現状のままでは外部接続（インターネット接続）が出来ないため、他の機器との接続に限界があると防災行政無線メーカーから聞いている。
- ・ 災害の恐れがある時点から避難情報の発信までの時間を短縮したい。発令文を含めて、システムによる作成ができることを望む。
- ・ 現在、通信回線、システムの冗長性は費用の面から実現できていない。
- ・ Lアラート、HPへの掲載、登録制メール等は、災害対策本部長決裁を受けた防災行政無線の放送案文を用いて、後追いで作成するため、スムーズな発信ができていない現状がある。また、今年度より入力オペレーターを他の部署から増員したが、目標の時間内（20分）では発信できていない。

2) 導入手法の提案内容

A社では、防災行政無線のメーカーに依存するものの、防災行政無線に接続できる情報中継装置を保有している。B市に導入されている防災行政無線操作卓がA社の情報中継装置に対応していたことから、防災行政無線の改修・更新なしでA社の情報中継装置を接続可能であることが分かった。

B社でも、防災行政無線のメーカーとの調整と改修が必要であるが、情報中継装置により防災行政無線と接続することが可能である。

そのため、防災行政無線の改修・更新なしで、レベル2の実現は可能である。

表 8 B市への民間企業からの提案

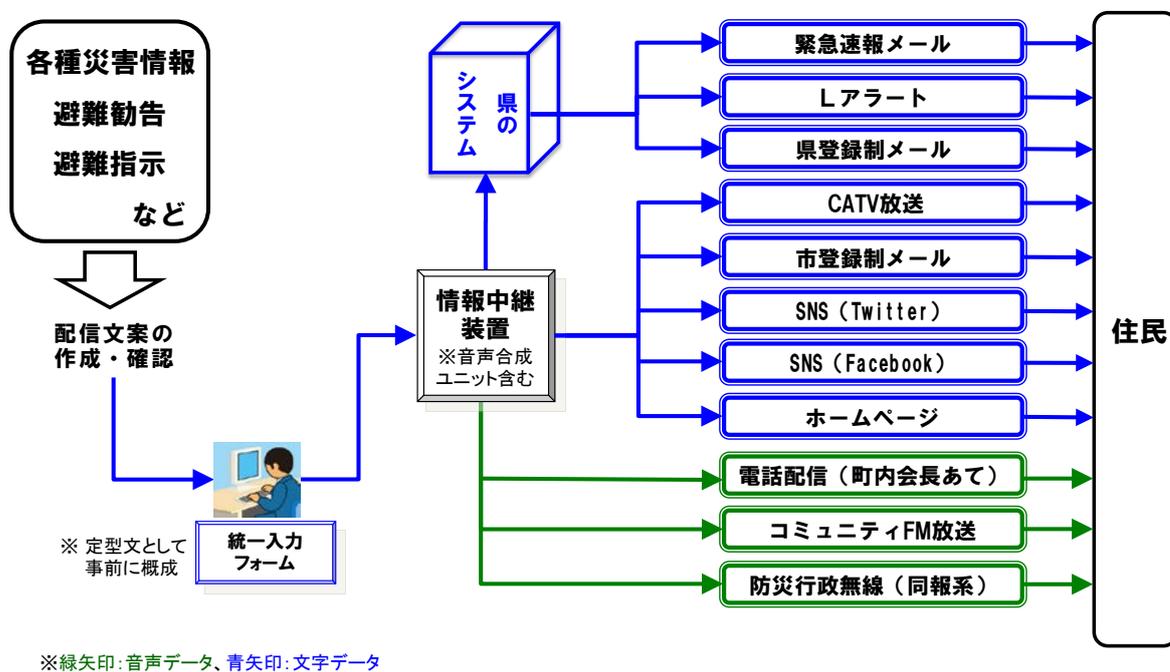
情報伝達手段	A社		B社	
	案1 (レベル1)	案2 (レベル2)	案1 (レベル1)	案2 (レベル2)
緊急速報メール	◎	◎	◎	◎
登録制メール	◎	◎	◎	◎
SNS (Twitter)	○	○	○	○
SNS (Facebook)	○	○	○	○
ホームページ	○	○	○	○
Lアラート	○	○	○	○
CATV放送	○※1	○※1	○※1	○※1
電話配信		○		○
コミュニティFM放送		○※2		○※2
防災行政無線		◎		◎
テレホンガイダンス機能		○		○
概算費用 (税抜)	<p><基本構成> 初期費用 25 万円 月額費用 3 万円</p> <p><追加構成> ・SNS (Twitter) 基本構成に含む ・SNS (Facebook) 基本構成に含む ・ホームページ 基本構成に含む ・Lアラート※3 要相談 ・CATV放送 基本構成に含む</p>	<p><基本構成> 初期費用 525 万円 月額費用 4 万円</p> <p><追加構成> ・SNS (Twitter) 基本構成に含む ・SNS (Facebook) 基本構成に含む ・ホームページ 基本構成に含む ・Lアラート※3 要相談 ・CATV放送 基本構成に含む ・電話配信 初期費用基本構成 に含む 月額費用 3 万円 ・コミュニティ FM 放送※5 要相談 ・テレホンガイ ダンス機能 初期費用 10 万円 月額費用 1 万円</p>	<p><基本構成> 初期費用 40 万円 月額費用 9 万円</p> <p><追加構成> ・SNS (Twitter) 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Facebook) SNS (Twitter)に含 む ・ホームページ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・Lアラート※4 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・CATV放送※5 初期費用 20 万円 月額費用 1 万円</p>	<p><基本構成> 初期費用 140 万円 月額費用 12 万円</p> <p><追加構成> ・SNS (Twitter) 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Facebook) SNS (Twitter)に含 む ・ホームページ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・Lアラート※4 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・CATV放送※5 初期費用 20 万円 月額費用 1 万円 ・コミュニティ FM 放送※5 要相談 ・テレホンガイ ダンス機能※6 要相談</p>
備考	<ul style="list-style-type: none"> 登録制メールと SNS (Twitter)、 SNS (Facebook)、 ホームページの 組み合わせの場合 初期費用 5 万円、 月額費用 1 万円 	<ul style="list-style-type: none"> 別途、防災行政無線の更新に費用が発生。 情報中継装置の設置が必要 (基本構成の初期費用に含む) 		<ul style="list-style-type: none"> 別途、防災行政無線の更新に費用が発生。 情報中継装置の設置が必要 (費用は要相談)

- 凡例 ◎：プッシュ型の情報伝達手段である緊急速報メール及び登録制メールの組み合わせ（基本構成）
 ○：基本構成にプル型の情報伝達手段を追加した組み合わせ（追加構成）
 ※1：FAXで放送事業者に送信する方法。通信料金が発生。
 ※2：電話で放送事業者に送信する方法。通信料金が発生。
 ※3：初期費用、月額費用は、県との調整が発生するため、要相談
 ※4：初期費用、月額費用は、県との調整内容により価格変動あり
 ※5：初期費用、月額費用は、放送事業者との調整が発生するため、要相談
 ※6：初期費用、月額費用は、防災行政無線との調整が発生するため、要相談
 注) 各情報伝達手段に対する機能の詳細は、一斉送信のシステムを提供する民間企業により異なる

3) B市の導入検証結果

B市としては、防災行政無線とその他の機器を接続することが重要と考えている。そのため、情報中継装置を設置することで、防災行政無線操作卓の改修・更新なしに接続が可能なレベル2を採用することが有効と考える。レベル2を採用した場合、全情報伝達手段の配信にかかる人員及び時間は、職員1人で約10分と、これまでより少ない人員と時間で情報伝達を行うことが可能である。

なお、レベル1の採用であっても、より少ない人数で災害情報伝達を行うことや送信時間の短縮という課題を解決することが可能である。



入力職員：1名(▲7名) 配信時間：約10分(▲20分)

図 18 B市の導入検証システム概要図（レベル2）

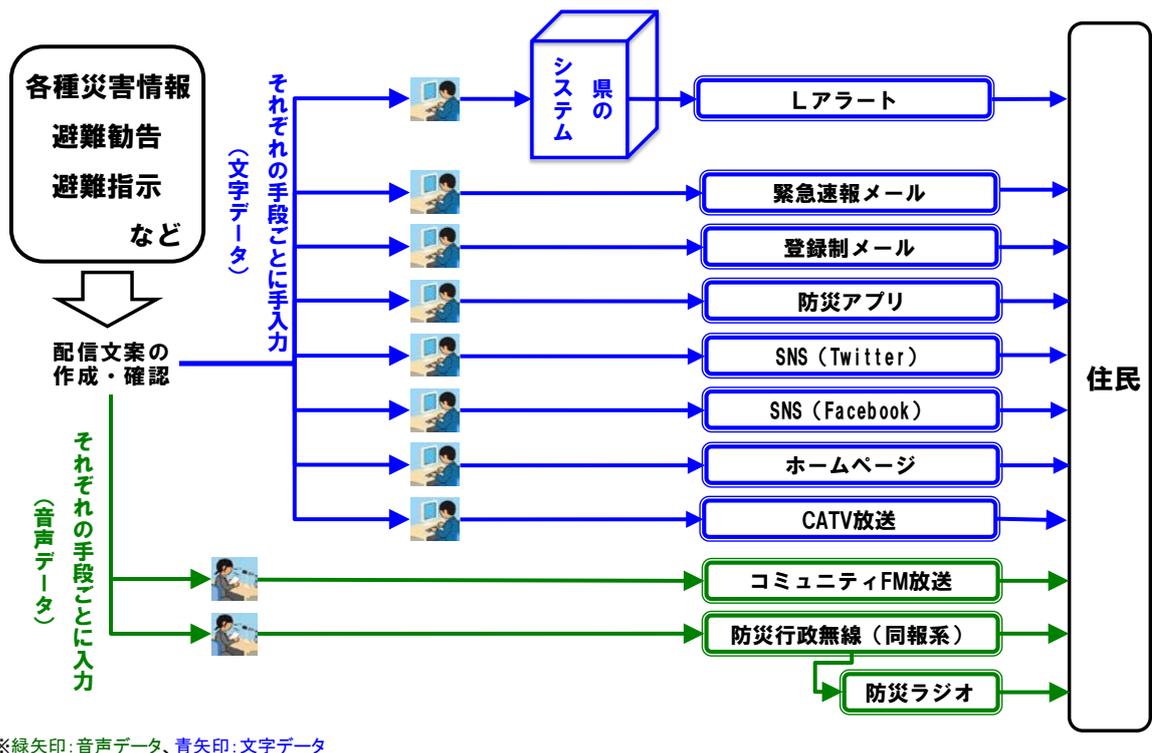
(3) C市

1) 現状と導入検証ヒアリング結果

C市は人口約40万人、面積約644km²の自治体であり、災害情報配信の現状を表9及び図19に示す。

表9 C市の災害情報配信の現状

情報伝達手段	概要
緊急速報メール	3社それぞれに手入力
登録制メール	登録者数 約37,000件 パソコンより手入力
防災アプリ	パソコンより手入力
SNS (Facebook)	パソコンより手入力
SNS (Twitter)	パソコンより手入力
ホームページ	パソコンより手入力
Lアラート	県のシステムを利用して入力
CATV放送	メールで放送事業者へ連絡後、データ放送に表示
コミュニティFM放送	電話で放送事業者へ連絡後、肉声で読み上げ
防災行政無線	操作卓より職員が肉声で放送 外部システム（インターネット）との接続不可
全情報伝達手段の配信にかかる人員及び時間	人員：8名 時間：約15分



入力職員：8名 配信時間：約15分

図 19 C市の災害情報配信の現状システム概要図

導入検証ヒアリング結果を以下に示す。

- ・ 現状の防災行政無線操作卓は、平成19年頃に導入した機器であるため、外部システムとの連携を想定していない製品である。そのため、一斉送信に加えるためには、防災行政無線操作卓の更新が必要であると認識している。
- ・ 現状では複数の情報伝達手段に対して個別に手入力で行っているため、時間がかかり、配信の遅れなどが発生している。
- ・ 情報発信の優先順位は、まず登録制メールの配信で、ホームページ、防災行政無線がほぼ同時である。そのあと、SNSである。
- ・ 緊急速報メールは全域に配信されてしまうため、使用していない。配信地域の細分化が実現すれば活用したいと考えている。
- ・ 防災ラジオや防災アプリなど、災害に関する情報伝達手段の多重化を進めている。しかしながら、多重化に伴い、各システムへの入力作業や確認作業で、職員への負担が増している状況である。そのため、効率的で誤送信の危険性の低い送信手段を構築したいと考えている。

2) 導入手法の提案内容

A社、B社ともに、レベル1、レベル2の提案があった。しかし、レベル2の実現には、現行の防災行政無線操作卓では型式が古く、接点I/Fや音声I/Fも設置されていないため対応できず、防災行政無線操作卓の更新の必要があるとの統一見解であった。また、同席した防災行政無線メーカーからは、他の機器と接続するためには、防災行政無線操作卓の改修が必要であるが、防災行政無線操作卓の仕様が旧型であり、ソフトウェア上もハードウェア上も他の機器との接続を想定していないため、改修するとしても更新と同程度の費用が発生することとなり、実質的に改修は難しいという結論に至った。また、緊急速報メールの配信地域の細分化に対応したシステムの提案も合わせて行った。

表 10 C市への民間企業からの提案

情報伝達手段	A社		B社	
	案1 (レベル1)	案2 (レベル2)	案1 (レベル1)	案2 (レベル2)
緊急速報メール	◎	◎	◎	◎
登録制メール	◎	◎	◎	◎
防災アプリ	○※1	○※1	○※1	○※1
SNS (Twitter)	○	○	○	○
SNS (Facebook)	○	○	○	○
ホームページ	○	○	○	○
Lアラート	○	○	○	○
CATV 放送	○※2	○※2	○※2	○※2
コミュニティ FM 放送		○※3		○※3
防災行政無線		◎		◎
テレホンガイダ ンス機能		○		○
概算費用 (税抜)	<基本構成> 初期費用 25 万円 月額費用 6 万円 <追加構成> ・防災アプリ 初期費用 10 万円 月額費用 1 万円 ・SNS (Twitter) 基本構成に含む ・SNS (Facebook) 基本構成に含む ・Lアラート※4 要相談 ・緊急速報メール の細分化対応※8 要相談	<基本構成> 初期費用 525 万円 月額費用 7 万円 <追加構成> ・防災アプリ 初期費用 10 万円 月額費用 1 万円 ・SNS (Twitter) 基本構成に含む ・SNS (Facebook) 基本構成に含む ・Lアラート※4 要相談 ・CATV 放送 基本構成に含む ・コミュニティ FM 放送 基本構成に含む ・テレホンガイダ ンス機能	<基本構成> 初期費用 40 万円 月額費用 12 万円 <追加構成> ・防災アプリ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Twitter) 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Facebook) SNS (Twitter) に含 む ・ホームページ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・Lアラート※5 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・CATV 放送※6	<基本構成> 初期費用 140 万円 月額費用 15 万円 <追加構成> ・防災アプリ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Twitter) 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・SNS (Facebook) SNS (Twitter) に含 む ・ホームページ 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・Lアラート※5 初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・CATV 放送※6

情報伝達手段	A 社		B 社	
	案 1 (レベル 1)	案 2 (レベル 2)	案 1 (レベル 1)	案 2 (レベル 2)
		初期費用 10 万円 月額費用 1 万円	初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・コミュニティ FM 放送※6 要相談 ・緊急速報メール の細分化対応※8 要相談	初期費用 20 万円 月額費用 2 万円 ・コミュニティ FM 放送※6 要相談 ・テレホンガイダ ンス機能※7 要相談
備考	・登録制メールと SNS (Twitter)、 SNS (Facebook)、 ホームページの 組み合わせの場 合初期費用 5 万 円、月額費用 1 万円	・別途、防災行政 無線の更新に費 用が発生。 ・情報中継装置の 設置が必要（基 本構成の初期費 用を含む）		・別途、防災行政 無線の更新に費 用が発生。 ・情報中継装置の 設置が必要（費 用は要相談）

凡例 ◎：プッシュ型の情報伝達手段である緊急速報メール及び登録制メールの組み合わせ（基本構成）

○：基本構成にプル型の情報伝達手段を追加した組み合わせ（追加構成）

※1：既製品を使用する場合、手続きが必要となる場合あり

※2：メールで放送事業者に送信する方法。

※3：電話で放送事業者に送信する方法。別途通信料金が発生。

※4：初期費用、月額費用は、県との調整が発生するため、要相談

※5：初期費用、月額費用は、県との調整内容により価格変動あり

※6：初期費用、月額費用は、放送事業者との調整が発生するため、要相談

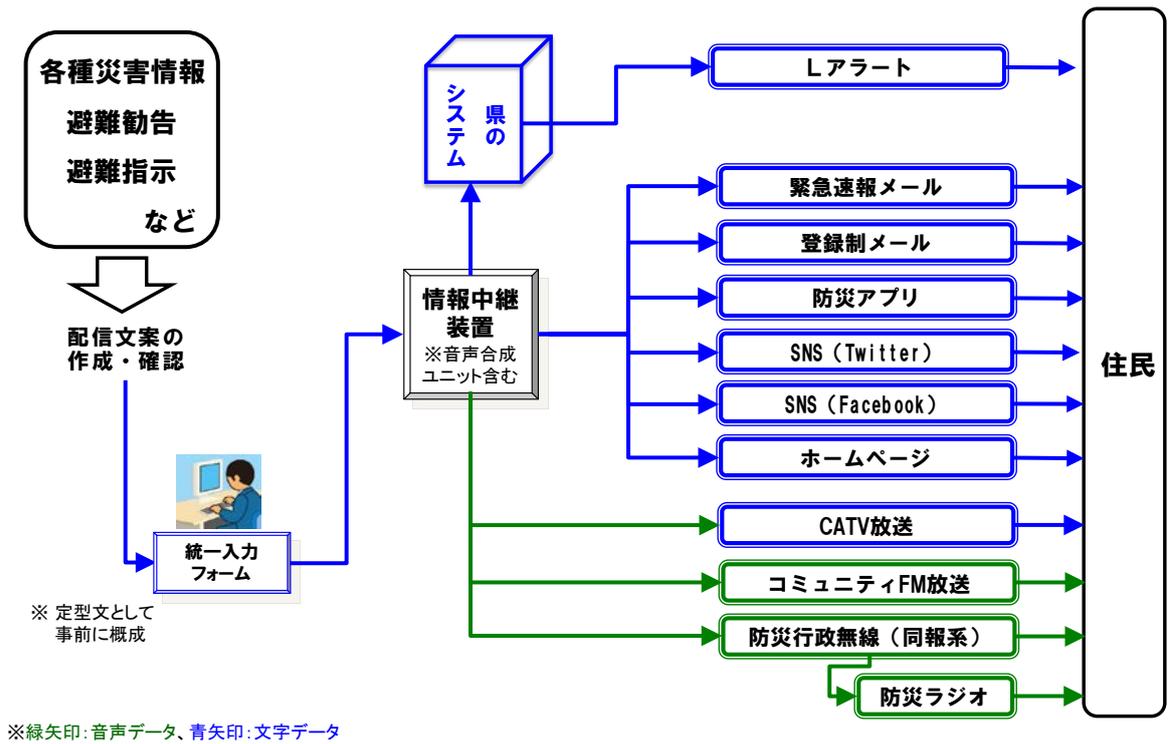
※7：初期費用、月額費用は、防災行政無線との調整が発生するため、要相談

※8：初期費用、月額費用は、緊急速報メール事業者等との調整が発生するため、要相談

注) 各情報伝達手段に対する機能の詳細は、一斉送信のシステムを提供する民間企業より異なる

3) C 市の導入検証結果

C 市では防災行政無線と連携するレベル 2 を希望していたが、レベル 2 の導入には防災行政無線操作卓の更新が必要となり、財政面での負担が大きくなることから当初はレベル 1 を導入し、今後、防災行政無線の更新時にレベル 2 を導入することが現実的である。レベル 1 を採用した場合、全情報伝達手段の配信にかかる人員及び時間は職員 2 人で約 10 分、レベル 2 を採用した場合、職員 1 人で約 5 分と、これまでより少ない人員と時間で情報伝達を行うことが可能である。



入力職員：1名(▲7名) 配信時間：約5分(▲15分)

図 20 C市の導入検証システム概要図 (レベル2)

(4) 一斉送信機能を独自システムで構築した事例（レベル3）

宮城県 仙台市

人口 約 108 万人

面積 786 k m²

システム開発：5 千万円

機器：1 千万円

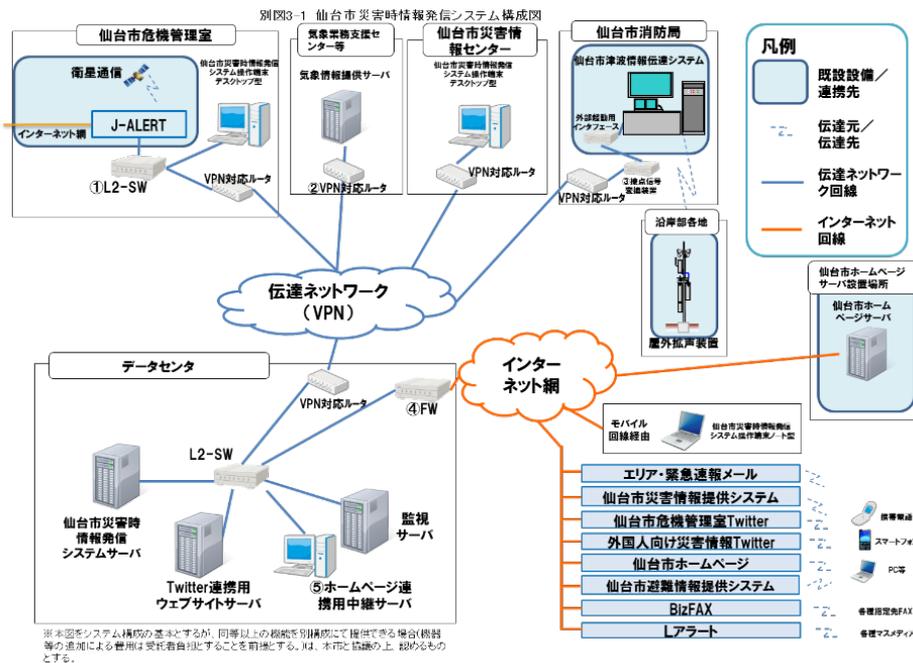
運用保守費：年間約 470 万円

<システムの特長>

気象情報提供サーバ、津波情報伝達システム、避難情報提供システムなど、既存のシステムと連携し、災害情報の配信を自動化している。

また、町丁目及び町ごとの避難対象世帯情報を予めシステムに登録し、避難情報発令状況の表示や、その帳票を出力・管理することができる。

<システム概要>



出典) 第1回災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討会
資料 1-3 より抜粋

図 21 一斉送信機能を独自システムで構築した事例のシステム概要図

(5) EDXL（消防庁 2017）を利用したシステムの事例（レベル 3）

兵庫県加古川市

人口 約 27 万人

面積 約 139 k m²

システム開発（機器含む）：7 千万円

運用保守費 ：年間約 800 万円

<システムの特長>

本システムでは、従来から導入している災害情報伝達手段である市のホームページ、公式 Facebook、公式 Twitter への入力が一元入力可能である。技術的には通信を利用して連携できる機能を有しているシステムであれば、比較的容易に連携が可能となっており、将来の災害情報伝達手段の多様化に伴う入力作業の負荷軽減や入力間違いの防止に役立つ。

本システムはクラウド化され、対策本部が被災した場合でも入力端末(実証事業ではノート型 PC)と回線が確保されていれば場所を問わずに入力が可能である。

<システム概要>

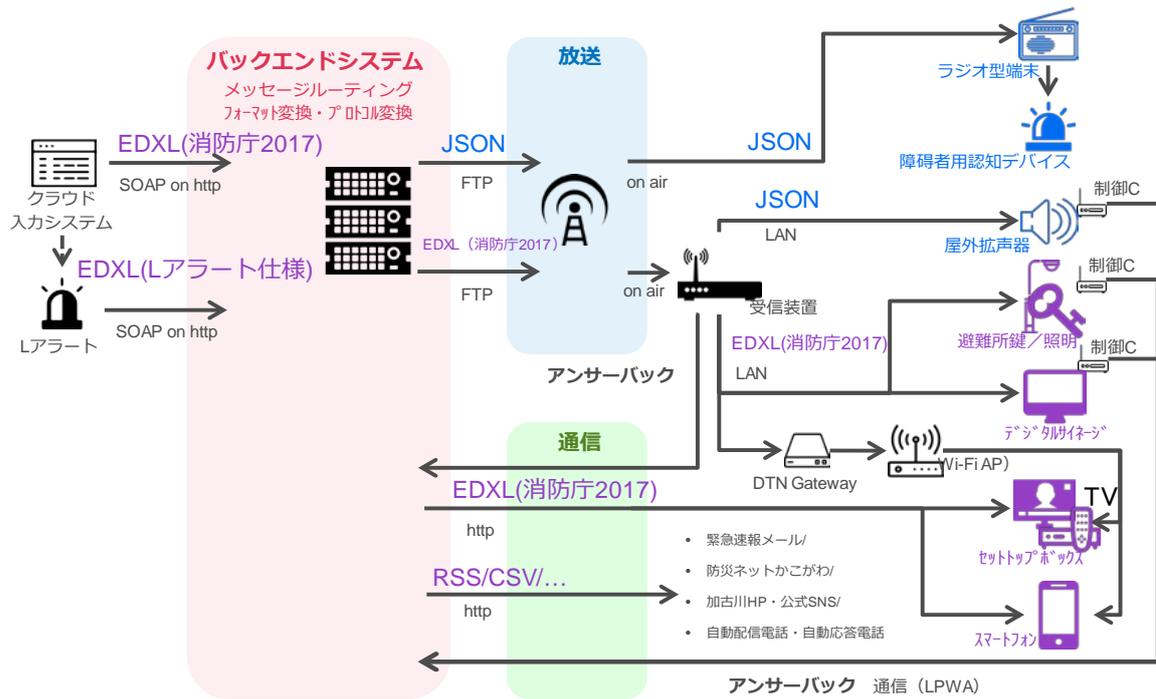


図 22 EDXL（消防庁 2017）を利用した事例のシステム概要図

(6) 県が導入し市町村が利用できるシステムの事例（レベル3）

愛知県

システム開発（機器含む）：9 千万円

市町村負担額：初期費用約 50 万円～（県補助制度あり）、月額約 3 万円～

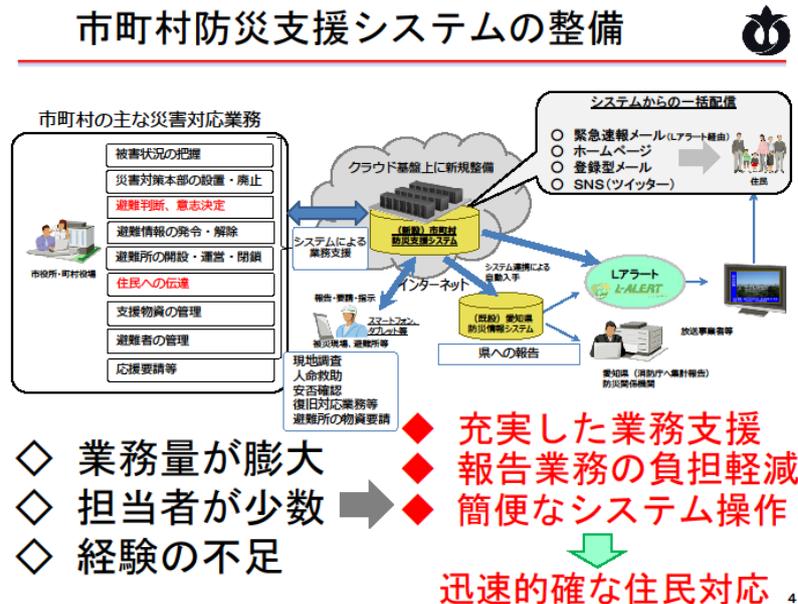
<システムの特長>

既存の愛知県防災情報システムと情報連携し、市町村の災害対応業務を支援する機能（情報共有、被害集約、被災者支援等）を有する。クラウド基盤上に構築され、市町村の災害対応業務の効率化、迅速化を図る。

市町村にとってのメリットとして、災害対応業務の省力化、迅速化や避難判断プロセスの効率化、県への報告義務の負担軽減、さらには導入費用の軽減などが挙げられる。

また、避難勧告等発令機能を有し、危険度を予測し、危険度が高まる地区を抽出して住民避難のタイミングを表示することができる。

<システム概要>



出典) 第2回災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討会資料 2-3 より抜粋

図 23 県が導入し、市町村が利用できる事例のシステム概要図

2.3. 災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入促進に関する検討結果

2.3.1. 導入により期待される効果

実態調査の結果、約7割の市町村が一斉送信機能を未導入であり、導入経費の予算確保が難しいことや、職員の知識・技術がなく導入に不安があることが導入しない理由として多かった。

導入費用や技術的な導入し易さ等を踏まえ、一斉送信機能を3つのレベルに類型化し、各レベルについての導入検証を実施した。

その結果、以下の効果が確認できた。

- ・ これまで入力作業に従事していた人員を大幅に減らすことができ、その人員を他の災害対応業務へ移行させるなど災害対策本部機能の更なる充実が期待できる。
- ・ 避難情報等の災害情報を住民へ発信するまでの時間を短縮できる。
- ・ 入力作業の回数が減るため、ヒューマンエラーによるミスを軽減できる。
- ・ 各自治体において、保有するすべての情報伝達手段をひとつに束ねなくてはならないわけではなく、自治体の実情に合わせて、費用面等を検討し、部分的な導入から始めても迅速・確実な情報伝達へ繋がる効果が期待できる。

以上のことから自治体が一斉送信機能を導入する効果は大きく、自治体それぞれの実情にあった一斉送信システムを導入することが望ましい。

2.3.2. 導入にあたっての留意事項

- ・ レベル1は比較的、低コストで整備できる。ただし、他のシステムとの接続には事前の調整が必要となる場合がある。
- ・ レベル2は文字データと音声情報を一斉に送信できる。ただし、防災行政無線操作卓の改修・更新が必要となる場合があり、費用が高額となる可能性がある。また、一斉送信のシステム側にも改修が必要な場合があるので注意が必要である。
- ・ レベル2を導入するには防災行政無線との親和性（外部接続機能の有無等）が重要となることから、複数の一斉送信システム業者から見積もりを取ることを薦める。
- ・ レベル3は、自治体のニーズに応じて独自システムを構築することができる。ただし、導入後の維持管理費用の負担を考慮する必要がある。
- ・ 一斉送信機能を有効に活用するには、伝達文をテンプレート化しておく必要がある。
- ・ 一斉送信システムを導入したことで、様々なトラブルにより情報伝達できなくなる事態を防ぐためにも、モバイルルーター等を整備するなどシステムの冗長化を図る必要がある。また、冗長化の手段として一斉送信システムを導入する前の環境下に戻し、伝達手段ごとに入力できる体制を保持する方法がある。これに対応するには、平時より入力する職員の教育、訓練及びマニュアルの整備が必要である。
- ・ 都道府県への報告やLアラートとの接続等、都道府県システムとの接続について

考慮する必要があることから、導入に際しては事前に都道府県と協議する必要がある。

- ・ 防災行政無線（同報系）の肉声での入力を一斉送信で活用できるようにテキストに変換する機能は技術的に成熟しておらず、今回は検討の対象から除外している。また、多言語対応、職員一斉呼び出し機能についても、今回は検討の対象から除外している。
- ・ 音声での情報発信は、肉声の方が住民に危機感が伝わりやすいとの意見もある。

3. おわりに

本検討会においては、市町村における災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入について検討を行ってきた。一斉送信機能の類型化をするとともに、導入により期待される効果や留意事項を整理し、今後、一斉送信機能の未導入自治体が導入する際の参考となるよう「災害情報伝達手段への一斉送信機能の導入に関する手引き」を取りまとめた。

今後、インターネットを含む情報通信分野の更なる発展の可能性を含め、新技術の活用等、より一層の効果的な一斉送信機能が開発されることに期待すると共に、多くの自治体が一斉送信システムの導入に向けて取り組むことに期待する。