

第3章 関係機関等に対する調査

第1節 各機関に対するヒアリングの結果

1 各機関に対するヒアリング

(1) ヒアリングの概要

災害情報に関係すると考えられる様々な機関に対し、ヒアリングを行った。

ヒアリングは、災害情報の収集に関する機関と災害情報の伝達に関する機関の大きく2つに分けて実施した。

(2) 災害情報の収集に関する機関

ア 東日本電信電話株式会社（NTT 東日本）

平成29年10月20日 15時00分から16時00分まで

平成29年11月2日 10時00分から11時00分まで

営業担当者等 4名

イ 株式会社NTT ドコモ

平成29年11月17日 16時00分から17時30分まで

営業担当者

ウ 東京ガス株式会社

平成29年10月25日 10時30分から12時00分まで

防災担当者等 5名

エ 東京消防庁総務部情報通信課

平成29年11月10日 13時00分から14時00分まで

高所カメラ担当者等 3名

オ 東京消防庁警防部総合指令室

平成29年10月17日 13時00分から15時00分まで

指令管制システム担当者等 2名

カ 東京消防庁装備部航空隊

平成29年11月7日 9時30分から11時30分まで

操縦士、整備士等 5名

(3) 災害情報の伝達に関する機関

ア ヤフー株式会社

平成29年10月31日 13時00分から14時00分まで

Yahoo!天気・災害、Yahoo!防災速報担当者等 5名

イ Google Japan

平成29年12月6日 13時00分から14時00分まで

Google クライシスレスポンス担当者

2 ヒアリング結果

(1) 火災の覚知に活用可能なセンシング技術

ア NTT ドコモの基地局

NTT ドコモでは、携帯電話などの基地局には温度計などのセンサーを設置してあるものは存在する。しかし、降水量や花粉等の環境測定用のセンサーであること、全国で 4,000 か所（将来は 9,000 か所まで拡大）と密度がそれほど高くない（図 3-1-1）。



図 3-1-1 NTT ドコモの設置している環境センサー（出典：NTT ドコモ HP）

イ NTT 東日本の監視

NTT 東日本では、電話回線やサービスの監視を実施している。回線障害では、障害対応の職員が現地に行かないと切断された原因などがわからないため、火災の検知は難しい。

断線した場合、抵抗値によってどのあたりで切れたかはわかるが、リアルタイムでの把握は難しい。さらに都心部では回線の地下化が進んでいるため特定が難しくなっている。

ウ 東京ガスの地震計（SI センサー）

東京ガスではガス供給用の地区ガバナが 4,000 基設置されている。地区ガバナには地震を検知し、供給を停止するために SI センサー（地震計）が設置されているが、温度計などは設置されていない。

(2) ヘリによる火災の覚知

東京消防庁航空隊では、中型機と大型機が 1 機ずつそれぞれ江東航空センターと立川にあり、平日昼ならば 4 機運用可能。夜間休日は江東 1 機、立川 1 機の 2 機体制となる。

通常は離陸まで 10 分程度だが、震災後は 15～20 分程度を要するものと思われる。

震災発生時は環状 7 号線沿いや青梅街道沿いを飛行する。環状 7 号線を 1 周するには 20 分くらい必要である。無線は副操縦士が入れるが、火災の発生場所の住所や延焼範囲を無線では伝達することは難しい。

仮に飛行 20 分の間に 100 ヶ所以上の火点情報を発見したとしても、無線（音声のみ）ですべて伝達するのは不可能である。特に視界不良時や夜間は、場所を特定するのは不可能である。

ヘリに搭載されている被害判読システムは、カメラが真下を向いているため、火災発生場所の直上付近を飛行する必要があるが、火災が大規模になると、熱や煙の影響で撮影が困難になる。



図 3-1-2、3-1-3 阪神・淡路大震災時の上空からの視認状況（池上委員提供）

(3) 東京消防庁における高所カメラによる火災の覚知

消防署に設置してあるもの 9 か所（表 3-1-1）、東京消防庁が消防署以外に設置したもの 2 か所以外に他の機関が設置し閲覧可能なもの 2 か所がある。

表 3-1-1 高所カメラのある方面

方面	消防署数
2 方面	1 消防署
3 方面	1 消防署
4 方面	1 消防署
5 方面	1 消防署
6 方面	1 消防署
7 方面	2 消防署
8 方面	1 消防署
9 方面	1 消防署

高所カメラの設置目的は、火災を発見覚知するためではなく、すでに覚知している火災の現況を把握するためである。

設置後に高層マンション等が建設され、画角が取れないものもある。特に都心部は死角が多い。

他の機関が設置し、閲覧可能なものは、現在、操作権がなく、基本的には他機関が操作、取得している映像の閲覧しかできない。

東京消防庁が消防署以外に設置してある 2 か所のカメラは住所を入力することでその方向にカメラを向けることができる。

(4) 通報に関する情報通信

NTT 東日本における優先回線とは、緊急通報が輻輳時にも優先的につながるというものではなく、障害発生時に優先的に復旧するというものである。

輻輳時の制限の解除は回線ごとに手作業で行われる。

NTT ドコモの優先回線は、輻輳時でも優先的につながりやすくなるものである。しかし、基地局の混雑状況次第では、端末と基地局の通信ができず（端末で電波がなくなる表示）、優先回線でも通話できなくなる恐れがある。

通信事業者によって優先回線などの規格や取り扱いはさまざまである。

(5) アプリを活用した災害情報の伝達

ア Yahoo!防災速報

Yahoo!防災速報の利用者は全国で 1,100 万人であり、東京都内で登録（自宅や勤務先など最大 3 地点を登録可能）している利用者は、236 万人いる。

Yahoo!防災速報で自動配信している情報は、主に避難情報、地震情報、津波予報、豪雨予報、土砂災害などがある。

配信エリアは災害の大きさに合わせて、区市町村、都道府県、全国エリアの順に配信範囲を広く設定することが可能。

行政などが Yahoo! のホームページにログインして、配信ツールから情報を流すことが可能。

利用者が多いため誤った内容を流さないように、配信時には人が介在した方がよい。技術的には API（web 上でソフトウェアの情報や機能を共有できるインターフェース）などを活用することで自動的に流すことも可能。

イ Google Map

Google Map 上で災害情報等をプロットできることから、社内で、追加された情報に基づき更新された最適ルートを提供するなど、ダイナミックな情報提供について検討することもできる。

(6) その他

ヤフー株式会社では、行政機関と協定を結んでおり、災害発生時などにキャッシュサイト（元となるサイトと同一の内容を持つサイト）を立ち上げることができる。キャッシュサイトはヤフーのサーバーがダウンしない限り利用することが可能である。

Yahoo!混雑レーダーは今どこに人が多く集まっているのか、100mメッシュで表せるようになっている。また、情報入手の一貫として、Yahoo!カーナビアプリでも道路の通行実績や混雑情報を入手することも可能。

また、Google My Business に、東京消防庁の情報を適切に入力することで、例えば地震、災害、消防、東京消防庁というワードで検索した時に、検索画面右側のナレッジパネル Knowledge panel という表示枠に優先して表示させることができる。ただし、効果的に活用するためには、平時からの広報が必要となる。Post on Google（Google への投稿）で、Google の検索結果もしくは Knowledge panel に直接投稿できる機能があり、災害情報を投稿することで、ユーザーに優先的に触れさせられることが可能である。

Youtube で区市町村の防災カメラ映像を統合し、見ることは可能であり、アカウント制御ができる。これを利用し、平時は行政担当者のみ、災害時はユーザー全員が見られるような設定も可能であり、俯瞰的情報の共有伝達に効果的である。

3 ヒアリング結果を受けての方向性

(1) センサーを活用した火災の覚知について

これまでのヒアリング調査の結果、火災の検知に転用できる密度(およそ数 100m 単位)、性能(温度計など)を有しているセンサーは存在しなかった。

電話や通信の有線回線は、抵抗値を測定することにより、およそどのあたりで切断されたかを検知することが可能なことから、地震時の火災の検知に転用できる可能性がある。

しかし、現行の仕組みでは、切断された地点の情報を収集することができないため、新たな技術・システムの開発が必要となる。

現時点において、既存のセンサーを活用した火災の検知は困難であるが、今後の技術革新等によって火災の検知に活用できるものの普及もあり得るため、その可能性については引き続き、検討する必要がある。

(2) ヘリを活用した火災の覚知について

天候が良ければ、ヘリから火災を見つけることは可能である。しかし、上空から地点を特定することは難しく、かつ、その情報を無線のみで伝達することは現状では不可能である。

そのため、上空からの映像を見て地点を特定することが可能な仕組みが必要である。



図 3-1-4 上空からの映像で地点を特定できるシステムのイメージ
(ヘリの GPS 情報や高度、カメラの角度から地図情報を合成するシステムのイメージ)

(3) 高所カメラによる火災の覚知について

高所カメラも現行のシステムでは、死角などが多く、有効な火災覚知の手段とはならないと考えられる。

しかし、上記のヘリテレビのシステムと同様に地点特定できるシステムを導入することで有効な手段となる可能性が高い。

設置場所については別途検討が必要ではあるが、環状7号線等から都外に向けて設置することで延焼の危険性が高いエリアをカバーすることができると考えられる。

(4) 様々な手段で収集した災害情報を集約する手法の検討

ヘリや高所カメラ、また消防団本部などを活用することで、広範囲にわたり火災情報を収集できる可能性が示された。

しかし、現行のシステムでは様々な手段や機関が収集した情報を一元的かつ効率的に集約することはできない。そのため火災情報を関係機関で共有し、各機関の災害対応に活用できる形に集約できるシステムについて検討する必要がある。

(5) アプリ等を活用した災害情報の伝達について

Yahoo!防災速報を活用することで、多くの人に災害情報を伝達することができる。地点を登録していない場合でも、エリアメールと同様に、その地域にいる人に伝達することができるため、有効な情報伝達手段だと考えられる。

地震により通信が途絶することもあると考えられるため、アプリによって全ての課題が解決するわけではないが、都内 236 万人の登録者に情報が伝達できることは非常に有効だと考えられる。

しかし、送信されるのは文字情報であることから、火災からの避難を考えた場合には、どの方向に逃げればよいかなどの地理的な情報量が不足すると考えられる。

Google Map や Youtube を活用した情報共有は、日常から使っているアプリが、災害時に重要な情報を提供できるツールとして活用できること、さらに優先的にユーザー側に表示をさせる機能があることなど、事前に利用する仕組みを検討すれば、有効な手段となると考えられる。

第2節 区市町村（役所）に対するアンケート調査

1 目的と実施方法

災害時の情報活用方策に関して、区市町村の災害対策本部のニーズと課題を把握し、今後の検討に活用するために、アンケート調査を実施した。

調査は平成30年5月から6月まで、東京都内の全区市町村（島しょ部を除く）の防災担当者を対象にアンケートを配布した。都内53区市町村に配布し、52票を回収した。

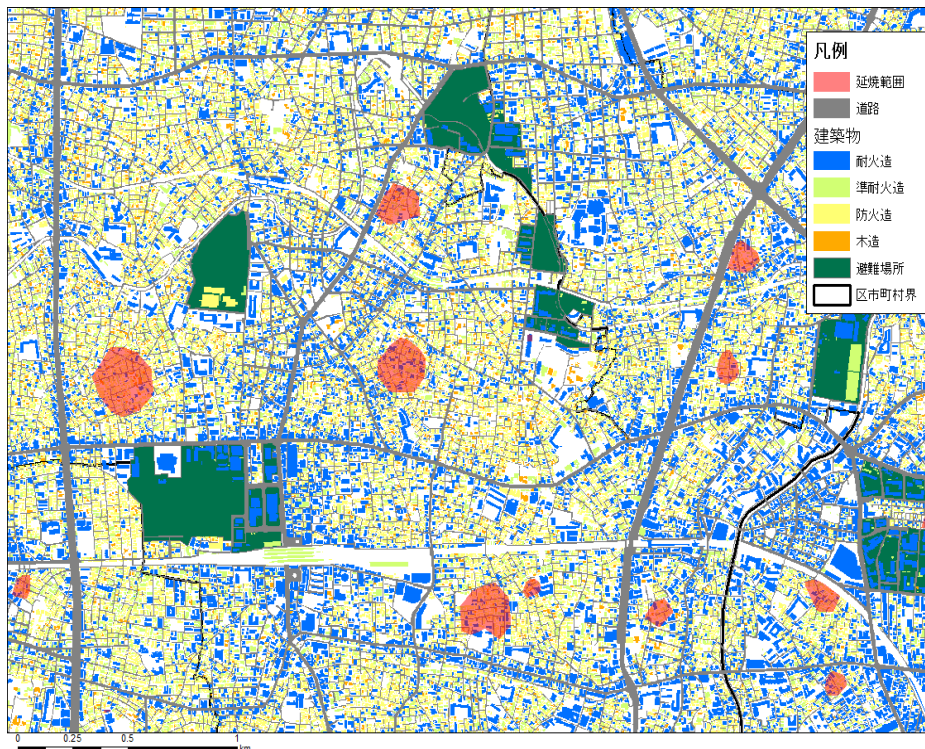
回答者に対しては、首都直下地震で火災が同時多発した混乱する状況を想像した上での回答を依頼した。

2 アンケートの想定

アンケート想定 《次の状況をイメージして、回答して下さい》

冬の土曜日の夜に、東京都を中心として M7 クラスの地震が発生し、あなたの区市町村内で震度6強が観測されました。

- ・あなたの区市町村内及びその周辺の区市町村でも多数の家屋が倒壊し、複数の火災、大規模な停電も発生しています。
- ・すでに多数の死傷者が発生しているとの情報もあります。
- ・消防隊も活動をしているようですが、いくつかの火災は大規模に拡大をしている模様です。
- ・携帯電話も輻輳が発生しており、大きな混乱が発生しています。
- ・風の影響で火災が拡大し、人命に危険が迫っている可能性があります。



複数火災発生状況イメージ図

3 アンケートの設問及び集計結果

設問及び主な集計結果は以下のとおりである。

表 3-2-1

		回 答	未回答
区市町村		52	1
	2 3 区東部	7	
	2 3 区西部	16	
	多摩地区	29	1

問 1 あなたの区市町村では、想定した地震で、火災発生した場合に適時・適切な避難準備情報・避難勧告・避難指示を発することができると思いますか。

(Q1)

1. 問題なく発令できると思う (19 件)
2. 発令は難しいと思う (20 件)
3. わからない (13 件)

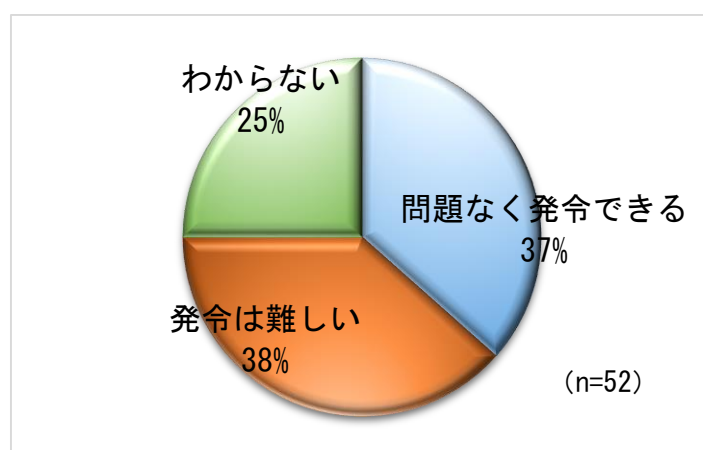


図 3-2-1

附問 1－1 それはなぜですか。その理由をお書きください。(Q1-1)

A 「問題なく発令できると思う。」と回答した区市町村は全体の 37%を占める。(Q1)

問題なく発令できると回答した理由 (Q1-1)

- ・ 警察や消防等の関係機関とともに作成する地域防災計画において、大規模災害時の避難準備・高齢者等避難開始、勧告又は指示（緊急）等の実施主体や手順について定めているため。
- ・ 地域防災計画の想定で 1 時間以内に 41.7%の職員参集が可能とあるため。
- ・ 受信機が各戸にあるため。
- ・ 伝達手段が複数あるため。

- ・訓練をしているため。
- ・マニュアルや判断基準があるため
- ・情報提供があれば可能である。

A 「発令は難しいと思う。」と回答した区市町村は全体の **38%**を占める。(Q1)

発令は難しいと思うと回答した理由 (Q1-1)

- ・休日や夜などに発生すれば、初動の情報収集に時間がかかり、正確な情報も管理が難しく、適切に発することは難しい。
- ・火災の発生状況を的確かつ迅速に把握することが難しいため。
- ・地震による火災が発生した場合に、どの程度の規模で避難情報を発するかといった判断基準を設けていないため。

A 「わからない。」と回答した区市町村は全体の **25%** (Q1)

わからないと回答した理由 (Q1-1)

- ・火災による避難情報は、津波や洪水と異なり警報等の明確な基準がなく、さらに現場の状況、気象条件及び地域危険度など、複数の情報を収集整理して判断する必要があることから区独自の決断に不安があるため。
- ・判断基準があるが、実際に発令したことがないため。
- ・発令できる場合とできない場合とがある。
- ・消防署等公共機関から区に対し連絡があり、火災の発生場所、延焼状況、危険な方向等発令するために必要な情報を得られれば発令できるが、必要な情報を得られず、正確に把握できない場合には発令することが困難である。
- ・想定日に職員が何人参集できるか不明。停電により、住民への各情報発信が可能か分からない。などにより、被災状況により適時・適切な情報発信（受信）については分からない。

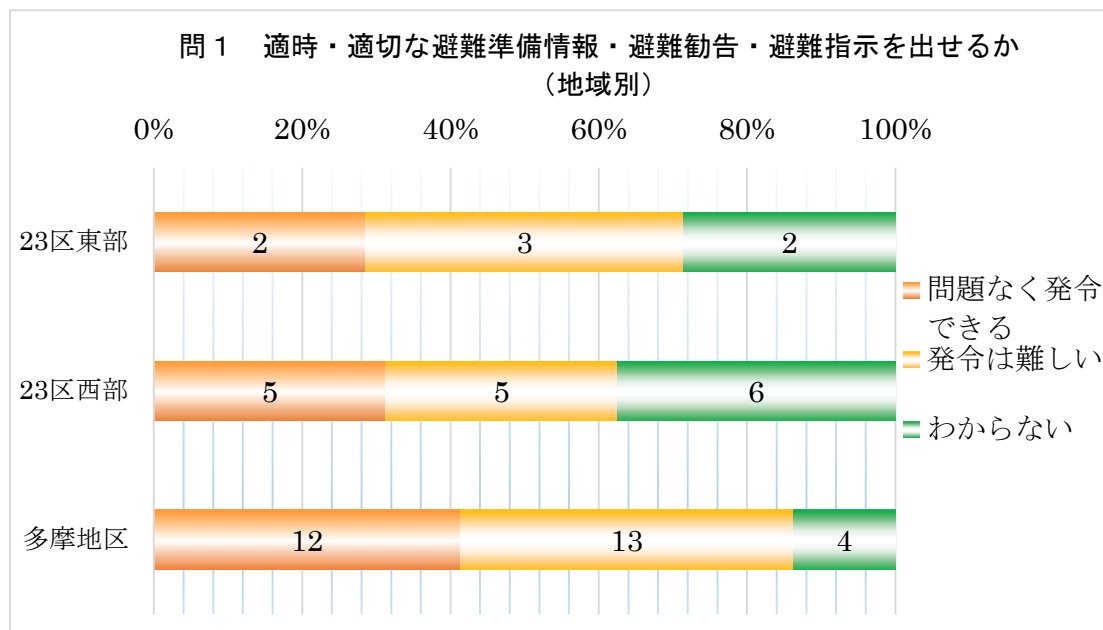


図 3-2-2

地域（23 区東部・23 区西部・多摩地区）での回答に大きな差異は無い。

着目回答

- ・昨年、台風 21 号接近に伴い、避難準備情報を防災行政無線で発信したが、住民から「何の放送だったのか？」という情報内容に関する問合せが多数あった。

問2 地震火災時に避難準備情報・避難勧告・避難指示を発する際の情報手段についてお伺いします。(Q2)

・防災行政無線 ・区市町村ホームページ ・広報車 ・登録型安心安全情報メール
 ・SNS ・緊急速報メール ・ケーブルテレビ ・マスコミ ・コミュニティFM
 ・Ｌアラート ・デジタルサイネージ ・その他（ ）

(1) 区市町村からの避難準備情報・避難勧告・避難指示を発する際、計画上の情報伝達手段は何ですか。(Q2-1)

防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急速報メール	CATV	マスコミ	コミュニティFM	Ｌアラート	サイネージ	その他自由記述
52	49	46	49	48	44	38	20	17	40	9	14

(2) 区市町村からの避難準備情報・避難勧告・避難指示を発する際、現実的に実施できる情報伝達手段は何だと考えていますか。(Q2-2)

防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急速報メール	CATV	マスコミ	コミュニティFM	Ｌアラート	サイネージ	その他自由記述
52	48	42	46	44	41	32	16	11	41	10	12

(3) 区市町村からの避難準備情報・避難勧告・避難指示を発する際、住民への伝達を行き届かせる効果的な情報伝達手段は何だと考えていますか。(Q2-3)

防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急速報メール	CATV	マスコミ	コミュニティFM	Ｌアラート	サイネージ	その他自由記述
44	28	40	32	33	42	22	27	12	32	6	12

「その他」の回答の内訳

- ・ 「全てを複合的に行うこと」
- ・ 「防災行政無線移動系により、各自治会長に伝達」
- ・ 直接的な呼びかけなど
 - 「消防団、地域住民同士の呼びかけ」
 - 「自主防災組織等の協力を得て、戸別に伝達」
- ・ 「関係機関広報車による広報」
- ・ Ｌアラートなど
 - 「防災ラジオ」

「防災アプリ」

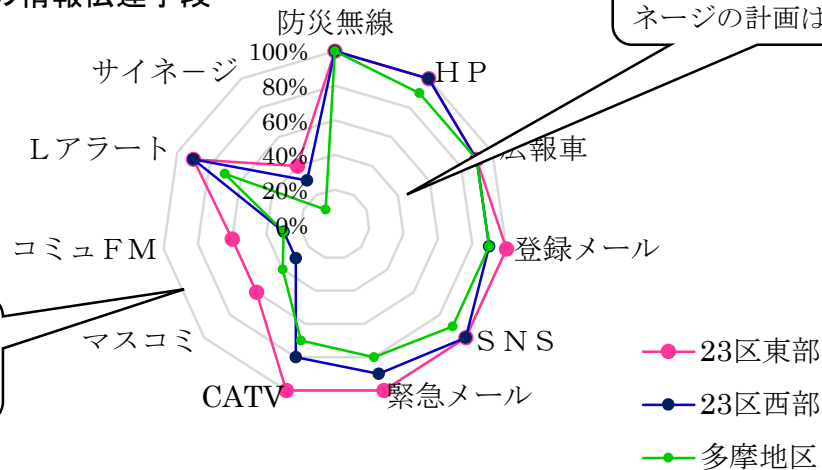
「街頭ビジョン、防災ポータルサイト」「エリアメール」

- ・ 掲示など

「避難所への掲示」

「公設掲示板および町会・自治会の回覧板、区立施設における掲示」

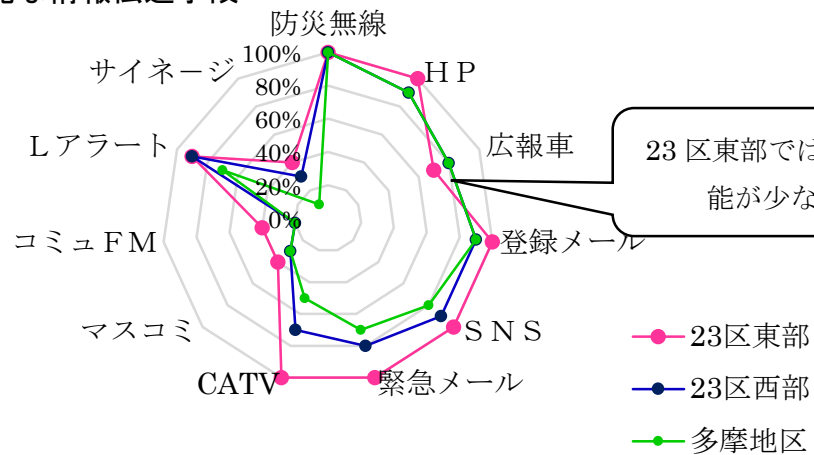
計画上の情報伝達手段



多摩地区はデジタルサイネージの計画は少ない

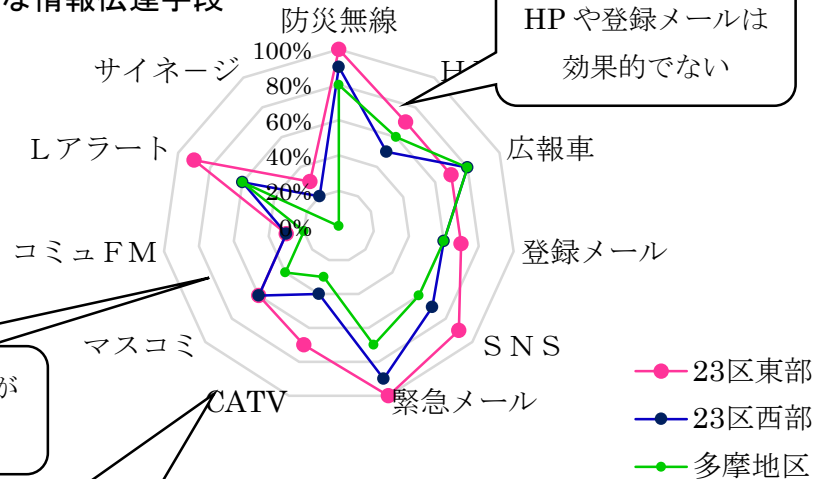
23区東部で、コミュFM・マスコミ・CATVの計画が多い

実施可能な情報伝達手段



23区東部では実施可能性が少ない

効果的な情報伝達手段



HPや登録メールは効果的でない

マスコミは計画や実施ができなくても効果的

ケーブルテレビは効果的でないが多い

図 3-2-3

(4) 問2のクロス集計

①計画上の情報伝達手段であり、現実的に実現できる情報伝達手段

②計画上の情報伝達手段であり、効果的な情報伝達手段

計画ありで実施可能 計画ありで効果的	計画上の情報伝達手段と回答(Q2-1が○)										
	防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急	CATV	マスコミ	コミュFM	アラート	サイネージ
現実的に実施できる 情報伝達手段(Q2-2が○)	52	46	42	45	43	40	31	14	11	36	9
効果的な情報伝達手段 (Q2-3が○)	44	27	40	31	33	37	20	15	9	27	4

③現実的に実施でき、効果的な情報伝達手段と回答

実施可能で効果的	現実的に実施できる情報伝達手段と回答(Q2-2が○)										
	防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急	CATV	マスコミ	コミュFM	アラート	サイネージ
効率的な情報伝達手段 (Q2-3が○)	44	28	34	32	32	37	20	14	9	32	4

④計画上の情報伝達手段だが、現実的に実施できない

⑤計画上の情報伝達手段だが、効果的でない

計画ありで実施不可 計画ありで効果的でない	計画上の情報伝達手段と回答(Q2-1が○)										
	防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急	CATV	マスコミ	コミュFM	アラート	サイネージ
現実的に実施できない情報伝達手段 (Q2-2が×)	0	3	7	4	5	4	7	5	6	4	0
効果的でない情報伝達手段 (Q2-3が×)	8	21	10	18	15	7	18	5	8	13	5

⑥現実的に実施できる手段だが、計画上にない手段

⑦現実的に実施できる手段だが、効果的でない手段

実現可能で計画なし 実現可能で効果的でない	現実的に実施できる情報伝達手段と回答(Q2-2が○)										
	防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急	CATV	マスコミ	コミュFM	アラート	サイネージ
計画上にない情報伝達手段 (Q2-1が×)	0	2	0	1	1	1	1	2	0	5	1
効果的でない情報伝達手段 (Q2-3が×)	8	19	8	14	12	4	12	2	2	9	6

⑧効果的な情報伝達手段だが、計画上にない手段

⑨計画上にあり効果的な手段だが、現実的に実施できない手段

効果的で実現不可 効果的で計画ありで実現不可	効果的な情報伝達手段と回答（Q2-3が○）										
	防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊急	CATV	マスコミ	コミュFM	Lアラート	サイネージ
計画上にない情報伝達手段 （Q2-1が×）	0	1	0	1	0	5	2	12	3	5	2
計画上にあるが 現実的に実施できない情報伝達手段 （Q2-1が○でQ2-2が×）	0	0	5	0	1	1	0	2	0	0	0

問3 あなたの区市町村では、Lアラートを活用して適時・適切に災害に関する情報を発信できると思いますか。

1. はい（35件） 2. いいえ（16件） 3. Lアラートを知らない（0件）
どちらともいえない（1件）

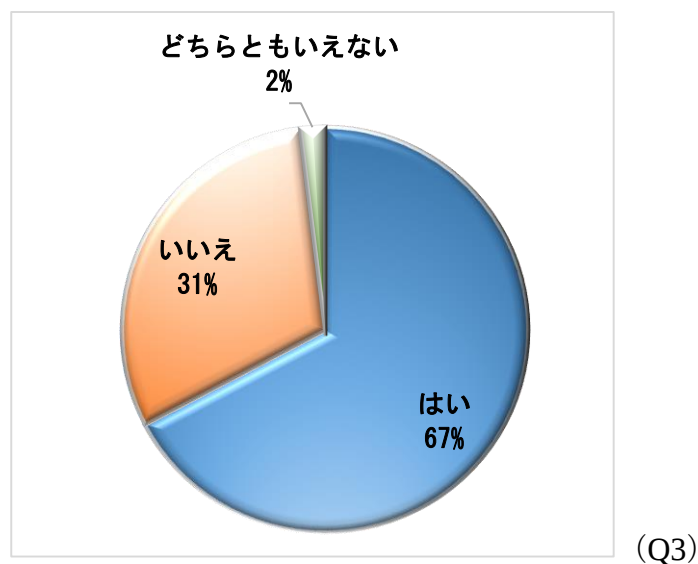


図 3-2-4

附問3-1 それはなぜですか。

はいと回答した理由（Q3-1）

記述回答の趣旨例	回答数
訓練をしっかりしている	20
システムが整備されている	6
過去に発令した（水害時）経験がある	3
規定されている	3
適時適切にできるかは疑問が残る	1
想定できている	1
回答なし	1

具体的な回答（抜粋）

- ・ 東京都災害情報システム（DIS）の入力訓練を実施しており、かつ、風水害時において DIS を活用して避難勧告等の発令を実施しているため。
- ・ 定期的な講習等により、Lアラートの活用方法について担当職員が把握していること。市庁舎敷地内に防災センターが設置され、担当部署（職員）を常時配置し、日頃から非常時の対応について情報を共有していること。
- ・ 操作が DIS の入力のみで済むため。

いいえと回答した理由（Q3-1）

記述回答の趣旨例	回答数
操作が未熟	3
適時適切にはできない	3
確信は持てない	2
情報量が乏しい	2
人員不足	2
まだ参集していない可能性がある	1

具体的な回答（抜粋）

- ・ 人員が確保できるのか懸念がある。また操作に習熟した人間がその時にいるかどうか
- ・ 混乱する中、適時の対応は困難。
- ・ Lアラートをはじめ、市が情報発信を行う際に専属で職員を配置することは難しいため。
- ・ Lアラートについて、市民等に対して情報を発信できる一つ手段としては役立つものだと考えますが、適時・適切に発信できるとは考えにくいと思います。
- ・ 都へは避難情報報告のみがLアラートと連携しており、それ以外の情報はLアラートでは発出できないため。
- ・ 様々な初動対応に追われ、確実に劣勢の状況で、Lアラートでの情報を発信するには、そこに数名の職員を張り付けなければいけないことと、地震時等の大規模災害時において、その時に要支援者（お年寄り、障害者、子供等）に対する情報を TV や携帯電話に発信したところで、その情報が適時・的確な時期に活用されるとも考えにくいと思う。
- ・ 風水害に関する災害に対しては、すばらしいものであると思うが、地震に対しては、適時的確というところでは、あまり期待できるものではないと個人的には思う。
- ・ 都へは避難情報報告のみがLアラートと連携しており、それ以外の情報はLアラートでは発出できないため。

どちらともいえないと回答した理由（Q3-1） 1 件

- ・ 発令できる場合とできない場合とがある。災害が小規模であれば、情報をＬアラートにより発信できる可能性はあるが、区内で広範囲に被害が発生した場合には、大量の情報を即時住民に伝達することが困難になるときが想定される。

問 4 地震火災時に避難準備情報・避難勧告・避難指示を出す際の懸念材料や課題はありますか。(抜粋)

避難準備情報、避難勧告、避難指示等を出すときの懸念事項を記述式で調査した。また、比較のため同一回答者の問 1（避難準備情報、避難勧告、避難指示を適時・適切な発令に関する設問）の回答を記載した。

表 3-2-2

問 4 地震火災時に避難準備情報・避難勧告・避難指示を出す際の懸念材料や課題はありますか。	問 1 適時・適切な避難情報の発令
・複数の広報媒体に対して、それぞれタイムリーに適切な情報発信ができるかという点が懸念材料である。また、避難行動要支援者等への対応や、火災延焼による避難所自体の安全性の確認、さらに、緊急速報メールを使用した情報発信について、実例がまだ少ないため、操作に習熟していくことが今後の課題だと考える。	問題なく発令できると思う。
・市内は大きな通りが少なく、該当区域に避難時の道路状況等については早期把握が困難である。 ・幹線道路が都心から神奈川県に続いており、帰宅困難者が殺到した場合、狛江市の地名や道路状況を把握していない帰宅困難者に対する具体的な周知が困難である。 ・市の面積が狭く、避難準備情報等を出す際の避難先について、選択肢が限定されること。（近隣区市との連携が不可欠である。） ・近隣区市の火災が当市に延焼拡大する可能性がある場合を想定した避難準備情報、避難勧告、避難指示が想定されていないこと。（災害発生後に消防との情報共有が容易であれば、問題なく発令できると考えられます。）	問題なく発令できると思う。
・火災の発生場所が正確に把握できない可能性がある。 ・災害の今後の進展が予想できない可能性がある。 ・火災発生時の広域避難場所への誘導や指示がうまくいかない可能性がある。 ・避難所を開設する場合、避難所となる施設の施設管理者との調整に時間がかかる可能性がある。 ・防災行政無線スピーカーが火災による被害を受けて機能しなくなる可能性がある。 ・他区で火災があった際、延焼に関する情報が入ってこない可能性がある。	問題なく発令できると思う。

・火災の発生場所、そもそも発生しているのかすらわからない可能性がある。それらの情報が入ってくるのか疑問 ・火災の進展を予測することはできないと思う ・住民に避難情報を届けることができる手段が課題 ・区役所の実際の参集人員がどのくらいになるのかわからない	問題なく発令できると思う。
・火災発生場所、延焼危険区域、避難勧告等対象となる区域に発令するにあたり、整理する情報が多いため、発令のタイミングが遅れる可能性がある。	問題なく発令できると思う。
・延焼シミュレーションを活用することになるが、火災が多数発生した場合に、場所の特定が困難となり時間を要する。 ・シミュレーションと違った想定外の延焼経路が発生する場合がある。	問題なく発令できると思う。
・火災が発生した際には、一先ず広域避難場所への誘導を行うが、ルート案内など個々への対応が難しいと考える。	問題なく発令できると思う。
・防災システム等は整備されているが、それを職員が活用できるかが課題である。	問題なく発令できると思う。
・地域防災計画で定める被害想定避難者数より、躊躇なく速やかに避難準備情報・避難勧告・避難指示を出す。	問題なく発令できると思う。
・火災の発生場所がわからない可能性がある。 ・災害の進展が予想できないと思う。 ・避難誘導を適切に行えるか懸念がある。	発令は難しいと思う。
・火災発生時の風向き、風速や地域特性によって、延焼する方向・範囲、速さが変わるため、それらの諸条件を勘案することが困難と思われる。	発令は難しいと思う。
・区では火災の発生場所がわからない可能性がある。また、情報の信ぴょう性もわからない。このため、火災の進展が予想できないと考えられる。 ・避難指示等を発令するにあたり、避難指示先の安全を確認することが難しい。また、区境の場合、他区の発令状況を加味し避難指示等を発令しなければならないため、より困難なことが予想される。	発令は難しいと思う。
・火災発生状況を正確に把握できるのかが不明である。 ・東京消防庁延焼シミュレーションシステムの操作に不慣れであり、また、天候等により延焼範囲に及ぼす影響等の知識がない。	発令は難しいと思う。

・火災の発生場所、延焼拡大の危険性が市として把握しづらいこと。 ・延焼場所での状況や火災旋風等の影響により、火災の進展が予想できないこと。 ・同時に多くの火災が発生することを予想すると、情報が混在し正確な情報が得られにくいこと。 ・あいまいな情報を元に、市民に<u>必要以上の危機感を煽る</u>場合があり、甚大な被害が及ぶおそれがあること。（「共助」で逃げ出してしまう可能性も） ・119番通報がさらに多く入電する可能性があること。 ・避難準備情報、勧告、指示の基準が曖昧であり、区市町村の判断要素が大きくなるため、区市町村の了承を得るのに難しいと思うことと、責任の所在が区、または市であることから、最終的に納得しないと思うこと。	発令は難しいと思う。
・各情報の判断基準がなく、火災延焼予測についての<u>専門的知識もない</u>ため、情報発令の<u>判断は困難</u>である。 ・都 DIS で火災延焼シュミレーションは、<u>平時の参考にはなる</u>が、情報発令の基準にはできない。	発令は難しいと思う。
・災害の進展が予想できないため、安全な避難経路の確保に課題がある。	発令は難しいと思う。
・山間部であり、火災の発生状況を把握できない可能性がある。	発令は難しいと思う。
・区で火災発生時の避難情報発令の<u>判断基準を設けていない</u>ため、火災情報の収集は消防との連携が必要不可欠となる。また、発令までのタイムラグが懸念される。	発令は難しいと思う。
・ヘリテレ映像や、東京消防庁の災害救急システムの地図情報の様な、タイムリーな情報を得るソースがない。受令波の傍受や、消防署への問い合わせが頼りになっている	発令は難しいと思う。
・避難区域の設定について延焼等を予測しておこなう必要があるため、困難が生じる可能性がある。 ・避難準備情報等を発令した際、実際の避難誘導等にあたり必要な人員の確保ができない可能性がある。また要援護者等の避難誘導にあたり車両などの確保も懸念材料である。	発令は難しいと思う。
・火災発生場所の特定（同時多発を含む） ・避難勧告エリアの設定 ・<u>発令判断の迅速化</u> ・延焼規模の予測 ・<u>発令手順の明確化</u>（マニュアル作成など）	わからない

・避難場所・避難所の違い、避難準備情報・勧告・指示の違いを認識していない区民が多いと思われるため、勧告等の発令が、必ずしも区民の避難につながらない可能性がある。 ・災害の進展が予想できず、避難中に被災する可能性がある。	わからない
・延焼が予想される限定の地域を対象に、適切に避難指示等を出すことができるかがわからない。 ・DIS を活用した<u>訓練を実施していない</u>ため、延焼を予測した対応ができない可能性がある。 ・木密地域を有する杉並区と隣接しているが、連携訓練等を実施していないため、延焼した場合の避難指示等が遅れる可能性がある。 ・駅前エリアで火災が発生した場合、来街者が多い地域かつアーケード街であることから、火災の発生場所がわからない可能性がある。	わからない
・「火災」という分野で個別具体的な基準が定められていない。震災や風水害等に関しては、避難勧告及び避難指示発令時の基準(例えば河川の水位など)が明確になっているが、こと火災に関しては、何㎡焼損し、何棟焼損していれば発令するなどの規定はない。 ・あくまでも消防から得た情報をもとに総合的に判断し避難勧告等を実施することとなることから、タイムラグも生じる。避難勧告等を出した時点では、鎮圧に向かっているようなことにもなりかねない。	わからない
・情報収集にあたる<u>職員の不足</u>が考えられる。 ・火災の延焼の速さを予想できない。 ・市内には狭い道路が多く、またオープンスペースが少ないことから、適切な避難路や避難場所を選定することに不安がある。	わからない
・附問 1－1 での回答のとおり、避難情報を<u>決断するまでの過程</u>に懸念がある。 ・情報発信を一括して行うシステム導入が進んでおらず、<u>複数システムを都度操作する</u>必要があることから、発信業務に手間と人員を要する。	わからない
・市地域防災計画では、避難勧告、避難指示及び警戒区域の設定基準として、 ① 建物の倒壊及びそれに準ずる被害が、相当数発生しているとき。 ② 火災発生時において、周辺に拡大する恐れがあるとき。 ③ 周囲の状況から判断して危険が想定されるとき。 ④ 地震後の降雨の継続や台風の襲来により、土砂災害及び水害等の二次災害の発生が予想されるとき。	わからない

の4点を掲げており、特に②及び③にあるとおり火災情報及び延焼拡大情報については、市役所のみでは情報を得ることが難しい状況であり、消防署、消防団及び警察署との連携を図る必要があると認識しています。	
・ 正確な町内の被害状況の情報収集に時間がかかる事が想定されること。 ・ 情報を発信する際に、<u>最終権限者</u>及び担当者が参集できているか不明。	わからない

問5 災害対策本部を運営するにあたり、東京消防庁に期待すること（情報提供・その他）はありますか。

表 3-2-3 情報提供について（抜粋）

・どの地域が危険になるのか、どれくらい避難までに時間的猶予があるのかを教えてください ・消火の見込みの有無を教えてください ・消防無線を上り・下りの両方受信できるようにしてほしい
・各行政機関で得た情報を全て共有でき、また対策を連携して行えるようにしてほしい ・消防及び消防団の動きを事後でなく、リアルタイムに教えてください
・住民の避難誘導、被災者の支援、医療機関との連携等のための情報を多く必要としている ・そういう観点で、発生場所、延焼状況、被災者の数等の情報が必要となるので、できる限り適時に必要な情報を提供していただきたい
・避難勧告等を発令するにあたり必要となる包括的な助言 ・（消防法23条の2に基づく火災警戒区域を設定していただき、市は消防の助言に基づき発令する）
・ヘリテレ映像による情報提供が自治体に配信できれば、より確実な対応が可能となる
・火災・傷病者等の状況を地図上で情報提供いただきたい
・東京ガスから提供される区内各地点の震度情報の提供 ・火災や建物の倒壊など、全ての災害情報の提供
・当町ではドローンを保有していないので、災害情報として自治体内の空撮状況の提供をしてほしい
・例えば、地震だけでなく国民保護の事態認定前に確認を求められる「避難に関する事項」のうち、消防で持っている情報を速やかに区へ提出してほしい
・地域防災計画の定めによる市災害対策本部員となる消防吏員については、地域防災計画及び消防団の運用並びに活動を熟知し、市と消防署の情報連携、活動連携を迅速的確に指揮の取れる消防吏員を派遣してほしい ・市内災害情報はすべて教えてください ・物資情報、医療情報、帰宅困難者情報など各種情報を教えてください ・都内大規模災害の情報提供をお願いしたい ・東京消防庁としての活動状況の情報提供をお願いしたい ・東京消防庁が市に対して支援できる活動内容や情報を提供してほしい

・避難指示発令の判断材料とするために、どの地域が危険になるのかを教えてください ・火災警戒区域の設定状況を教えてください ・倒壊建物により道路が封鎖されている場合や、倒壊危険のある建物がある場合などで、行政機関として対応の必要があるが、消防で対応ができるのか否かを教えてください。（消防署と区役所での重複の対応を避けるため） ・災害の情報（特に火災場所・火災規模・今後の延焼可能性）は全て教えてください
・近隣区市を含めた災害情報の情報共有
・避難所運営、支援物資輸送、被災者再建が主な役割になる ・道路状況、救急対応状況、災害発生状況等の情報提供をお願いしたい

表 3-2-4 その他について（抜粋）

・区と消防は双方向の情報のやりとりをすることになっているが、情報の種別や情報提供など、具体的な 意見交換が必要 であると考え
・災害対策本部において、火災の対応状況など、消防に係る住民からの問い合わせについて、 直接対応 をしてほしい
・ 消防団の活動 に期待している
・現在、災害時情報管理システムを更新中であり、そこに貴庁が所有する 火災情報等のデータを連携 させていただきたい。（具体的な相談をさせていただきたい）
・消防の専門的観点からのアドバイス等
・大規模に延焼拡大した（する恐れがある）場合の、 延焼阻止線活動 や安全な避難場所・避難道路の防護活動
・大地震発生時には、近隣の消防署より情報連絡員（リエゾン）が来ていただくことになっている ・情報連絡員を通じ、適時的確な区内の火災発生状況、消防部隊の活動状況を教えてください
・地震火災時における 避難指示等の発令に関する基準例 を示して頂きたい
・消防団本部と連携した災害対応 ・図上訓練等における区市町村との連携訓練 （防災面については区市町村の温度差があるので合同訓練は難しい）
・市地域防災計画では、 消防署、消防団、警察署等 と連携して広報活動を実施することについて策定されており、連携を図らせていただきたいと思います

問 6 東京消防庁が火災情報を住民に提供することについてどう思いますか。

1. 賛成 (38 件) 2. 反対 (1 件) 3. わからない (13 件)

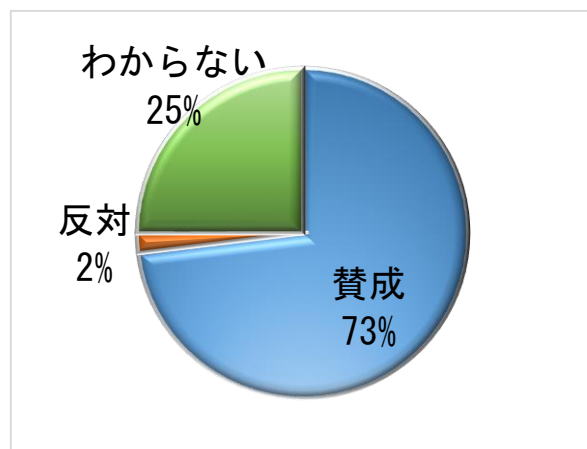


図 3-2-5

附問 6-1 それはなぜですか。問題点なども含め、その理由を具体的にお書きください。(問 6 の回答に関わらず、内容別で分類)

表 3-2-5

回答キーワード		回答数
プラス	情報の多重化	9
	タイムラグがなくなる	18
	被害軽減	13
マイナス	混乱	5
	消防未覚知火災があれば不正確な情報となり住民が困惑する	1
	生活への支障 (騒音)	1
	不要な不安を与える	1
	野次馬発生	1
要望	区市町村へも同時に配信	4
	個人情報に配慮	3
	事前協議は必要	1
	提供方法の検討を	1
	デジタル情報で	1
限定	震災時の火災避難なら	1
	問題ない	2
分からない	手段が不明	2
	具体例がない	1
	稲城市は提供済み	1
	回答する立場にない	1

表 3-2-6 具体的な回答（抜粋）

東京消防庁が火災情報を住民に提供することについて、問題点なども含めて具体的にお書きください。（抜粋回答）		問1 適時・適切な避難情報の発令
賛成	・近隣の火災情報を住民が把握することで、被害拡大を防ぐことができる。 ・問題点としては、時間帯によっては、騒音等により住民の生活に支障が出てしまうことがある。	問題なく発令できると思う。
賛成	・情報の共有が行える。	問題なく発令できると思う。
反対	・情報発信源が多岐に渡ると、情報内容に不整合が生じる恐れがある。 ・発災時に情報が錯綜すると、住民にとっては大きな不安であり、より混乱し、收拾がつかない事態に陥る危険がある。 ・火災に関する情報は非常に重要な情報であるため、情報提供していただきたい。しかし、火災情報を含め、全ての情報はまず各市の災害対策本部にて一元管理すべきと考えているため、本設問事項については反対である。	発令は難しいと思う。
わからない	・区から意見を述べる立場にないため。	わからない
わからない	・利点として、情報提供することで、避難行動開始の動機づけとなることが考えられる。 ・問題点として、地震発生時に同時多発する火災の中には、消防機関が覚知していないものを含むと想定され、正確性を欠いた情報に住民が困惑すると考えられる。	わからない

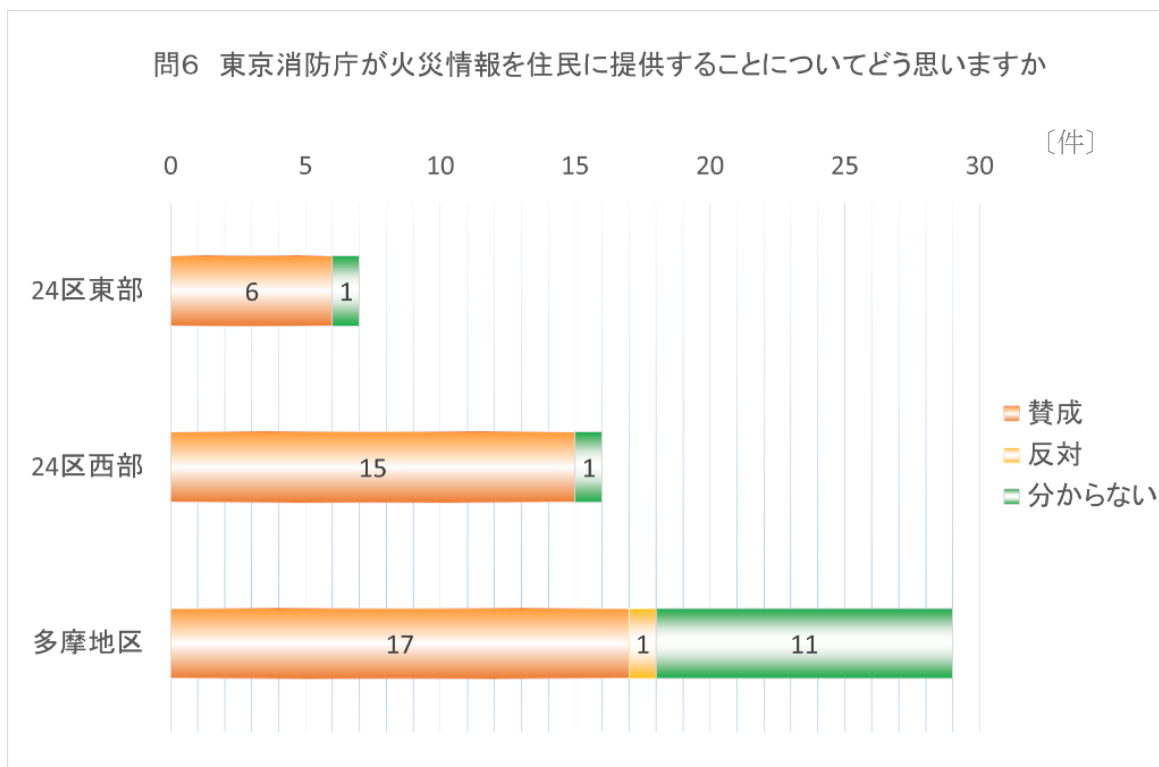


図 3-2-6

地域（23 区東部・23 区西部・多摩地区）の回答を比較すると「わからない」は多摩地区に多い。

問7 あなたの区市町村では、震災や水災の際に、東京都の DIS 以外の情報共有システムはありますか？

1. ある(19 件) 2. ない(31 件) 3. わからない(4 件)

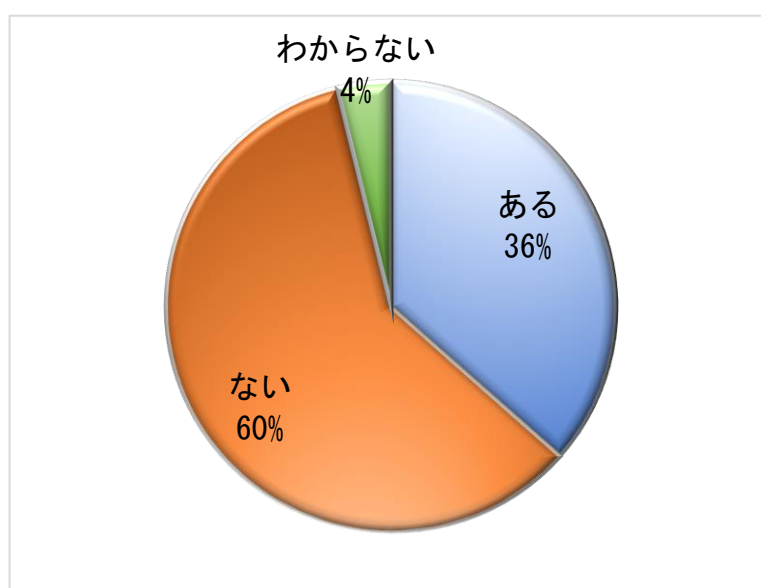


図 3-2-7

附問 7-1 名称及びシステムの概要など簡単にお書きください。

表 3-2-7

災害情報支援システム 災害時における活動拠点となる区施設間に端末を設置し、施設間の情報共有を行うもの。
①災害情報システム 災害時の被害情報の収集及び管理、避難所に関する情報の管理、備蓄物資の管理及び避難行動要支援者の情報管理等を主に行うシステムである。区職員であれば ID、パスワードを入力することで、平常時より操作することができる。 またシステム内には防災ホームページが作成されており、これを介して区民に防災情報の提供を行っている。
②水防災監視システム 区内に雨量計及び水位計を設置しており、時間単位で広範囲の雨量や水位の計測が可能であるため、水害発生の予測だけでなく、水害発生後の検証時に活用されるシステムである。 また、河川監視カメラが配備されており、神田川の現況を確認することができる。 上記情報については、新宿区、中野区、杉並区等の他自治体と共有化されている他、災害情報システム内防災ホームページを介し、区民へ提供されている。
被災情報管理システム 住民からの連絡等により得た区内の被災状況を地図データ上に表示し、区内被害状況を把握および区の活動等を管理するためのシステムである。
〇〇区防災システム 被害現状・避難所等から収集された災害情報を電子地図上に集約・表示することにより、関係者間での情報共有を可能にし、災害対策本部における検討を支援するもの。 また、DIS へ区側での避難所運営情報・災害統括情報を伝達し、都との間で災害情報を共有する。
市防災行政無線メールシステム 登録者に対して、一斉メールにて災害情報等を提供する。
「災害時情報管理システム」 職員が把握した被害情報や住民からの通報情報等を登録・集約し、庁内で情報共有を図るとともに災害対策本部運営を補助するシステム。（現在、システム更新中） また、災害時情報管理システムで把握した情報のうち、住民に公開する必要があると判断した情報をスマートフォンアプリ、防災専用ポータルサイト、SNS 等を通じて住民に周知することが可能。（現在、機能拡張中のものあり）
災害情報システム 災害時の情報や平常時の防災設備管理情報を地図上で表示でき、災害時にはこのシステムにより被害状況を視覚的に認識することができる。 また、移動系無線のメッセージ（メール）機能との連携を行っている。そのほか、一斉急報システムがあり、あらかじめ登録したグループ宛に電話・メールを一斉に送付することができる。
区民との情報共有 ①〇〇ナビ 避難所や安全な避難経路など、災害時に有用な情報を入手できるアプリ。 火災等の情報もアプリに掲載でき、アプリを通じて災害情報を区民に伝達できます。 ②防災行政無線 ③SNS

【防災対策支援システム】（区内部での情報共有システム） 発災時、災害対策本部に寄せられた災害情報を集約・登録し、災害対策本部内で情報分析、情報伝達、対応指示等の共有・管理・整理を行う。
防災情報システム（TUMSY） 災害時に災害対策本部と各部間において災害対応の指示・報告をおこなうとともに、GISに避難所等の施設情報や地域の被害情報等をおとしこみ、全庁で情報共有をおこなうシステム <連絡機能> ・被害概況の確認 ・本部への要請・連絡事項 ・本部からの指示・情報提供 ・被害情報の入力・確認 <GIS 機能> ・避難所・施設状況の確認 ・家屋・道路等の被害状況の確認
〇〇市災害情報システム 被害情報を収集・集約し、市災害対策本部間で情報共有ができるとともに、視覚的にも被害をわかり表示できるシステム
〇〇市防災情報システム 参集状況、災害の状況、被害状況、対応状況、避難所開設情報、発令判断情報等を管理可能で、東京都のDISともリンクしています。
<市防災情報システム> ・被害情報の入力、管理（簡易な地図画面への反映可能） ・避難所情報の入力、管理 ※平成31年度以降に更新予定

地域別比較

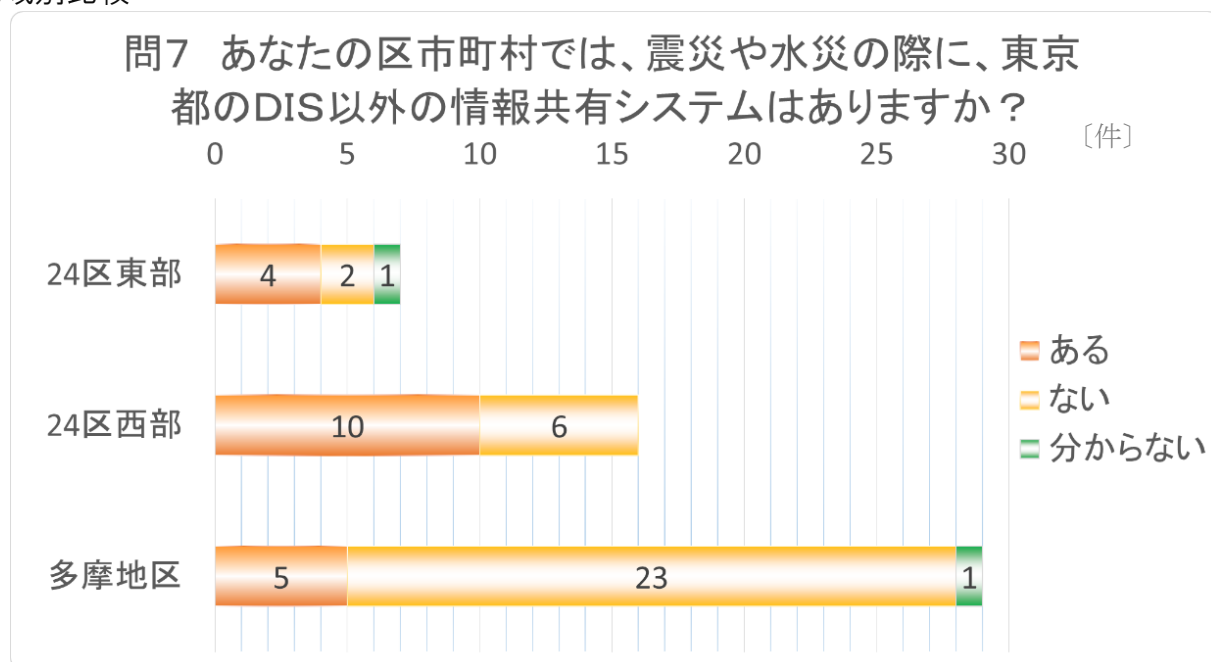


図 3-2-8

地域（23 区東部・23 区西部・多摩地区）の回答を比較すると「ない」は多摩地区に多い。

4 アンケート結果からの考察

(1) 適時・適切な避難準備情報・避難勧告・避難指示の発令

問1 「火災が発生した場合に適時・適切な避難準備情報・避難勧告・避難指示を発令ができると思いますか。」という設問に対し、「問題なく発令できる」は**37%**、「発令は難しい」は**40%**、「わからない」は**23%**との回答だった。

附問 1-1 ではそれぞれの選択理由を確認した。

「問題なく発令できる」を選択した主な理由は、「実施主体、手順が定められている」、「規定されている」となっている。

「発令は難しい」と選択した主な理由は、「正確な把握が困難」、「参集に時間を要し、適時適切にはできない」、「発令基準がない」、「情報量が乏しい」との回答であった。

「わからない」を選択した理由は、「必要な情報を得られない、正確に状況を把握できない」との可能性からの記述のほか、「何人参集できるか不明」「決断に不安」との回答があった。

実際には「発令は難しい」と近いイメージで回答されていると言える。

このことから、「わからない**23%**」と「発令は難しい**40%**」の回答を合わせると、**63%**が発令に対して不安を感じていると言える。

「問題なく発令できる」と回答した中でも、「情報提供があれば可能」との記述もみられ、大規模災害時に情報が得られず、状況把握が出来ない、発令は難しいと危惧していると言える。

⇒発令には不安がある

⇒正確な情報が欲しい

なお、地域別（23 区東部、西部、多摩）で比較したが大きな差異は無い。

(2) 避難勧告等の情報伝達手段

問2(1)では、地域防災計画等で示されている計画上の情報伝達手段を、問2(2)では現実的に実施できる情報伝達手段を、問2(3)では現状で、区市町村が有効だと考えている情報伝達手段をそれぞれ把握した。

表 3-2-8 計画上・実施できる・効果的な情報伝達手段の回答数一

(Q2-1) 避難準備情報・避難勧告・避難指示を発する際、計画上の情報伝達手段

防災無線	HP	広報車	登録メール	SNS	緊速メール	CATV	マスコミ	コミュニティFM	Lアラート	デジタルサイネージ
52	49	50	49	48	44	38	20	17	40	9
100%	94%	96%	94%	92%	85%	73%	38%	33%	77%	17%

(Q2-2) 避難勧告等が発する際の、現実的に実施できる情報伝達手段

52	48	42	46	44	41	32	16	11	41	10
100%	98%	84%	94%	92%	93%	84%	80%	65%	103%	111%

(Q2-3) 避難勧告等が発する際の、効果的な情報伝達手段

44	28	40	32	33	42	22	27	12	32	6
85%	57%	80%	65%	69%	95%	58%	135%	71%	80%	67%

各回答数の比較の結果、計画上の情報伝達手段として定められているが、一部で現実的に実施する際や、効果の面で課題のあることが読み取れる。

(Q2-1) と (Q2-2) の比較

計画上にあり、現実的にも実施できるとの回答が多かったのは「**防災無線**」「**ホームページ**」「**Lアラート**」「**デジタルサイネージ**」がある。これらの手段は災害対策本部室内で、操作が完結する手段といえる。

一方、現実的に実施する際の課題があると考えられている手段は「**広報車**」、「**コミュニティFM**」、「**ケーブルテレビ**」である。これらの手段は区市町村の災害対策本部室での端末操作等による対応だけでは、収まらないものが挙げられている可能性が考えられる。

(Q2-2) と (Q2-3) の比較

実施できる手段と効果的な手段との比較から、実施可能な効果的な手段として考えられているのは、「**防災行政無線**」、「**広報車**」、「**マスコミ**」、「**Lアラート**」であった。特に「マスコミ」は、計画にはないが効果的だという回答があった。これらの手段

はある程度の強制力を持って広く発信できる手段と考えられる。

一方、「区市町村ホームページ」「登録型安心安全情報メール」「SNS」「ケーブルテレビ」「コミュニティFM」「デジタルサイネージ」については、受け手に Pull を求めたり、受け手が限定的になったりするために効果が低く捉えられていると考えられる。

(1) Lアラートの活用

問3で、「Lアラートを活用して適時・適切に災害に関する情報を発信できると思いますか」との設問に対し、「発信できる」は67%、「発信できない」は31%、「どちらともいえない」は2%との回答であった。

附問3-1

「発信できる」主な理由は、「訓練をしっかりとっている」、「システムが整備されている」「規定されている」「操作がDISの入力のみで済むため」であった。

「発信できない」主な理由は、「操作が未熟」、「適時適切にはできない」、「情報量が乏しい」というものであった。

「どちらともいえない」理由は、「災害規模が大きくなれば、大量の情報を即時住民に伝達することは困難となる」であった。

問2・問3の回答から、計画上の多様な情報伝達手段を準備しているものの、区市町村の災害対策本部室での端末操作等による対応だけで、完結する手段が使われやすいと考えられる。

また、「効果的」と考えられている手段は、ある程度の強制力を持って広くタイムリーに発信できる手段と考えられた。

⇒災対本部室で一括対応できる情報伝達手段が使いやすい

⇒強制力をもって広く受け手に伝達できる手段が効果的

(4) 懸念事項

問4では、「地震火災時に避難準備情報・避難勧告・避難指示を出す際の懸念材料や課題はありますか。」という設問で、避難勧告等を出す際の懸念事項を記述式で調査した。

主な懸念事項、課題

- ✓ 伝達手段が多く、対応が煩雑
- ✓ 複数の広報媒体に対して、それぞれタイムリーに適切な情報発信ができない
- ✓ 参集人数が不明であり、情報が入らない可能性がある。
- ✓ 情報を処理する職員が不足
- ✓ 誤った情報を伝えること、それによる混乱への不安がある
- ✓ 判断する災害対策本部長（権限者）が不在の可能性はある
- ✓ 避難勧告等の発令における判断基準がない

⇒マンパワー不足への懸念

⇒情報不足への懸念

⇒発令体制への懸念（基準未整備、権限者不在）

この結果から、情報伝達に関するニーズや課題が表面化した。

(5) 問1及び問4から見える発令の難しさ

次に、問1と比較することで、各種発令の対応への自己効力感を問い、発令への困難さを確認した。

(1)では、既述のとおり発令に対して「63%が不安と感じている」。

そして、問1で「問題なく発令できる（19件）」と回答した37%のうち、附問1-1の記述では発令に対する「懸念事項がある（2件）」、問4で「懸念材料、課題がある（10件）」と回答している区市町村があり、「22%が不安と感じている」ことから、実質的には「発令は難しい」感じていると考えられる区市町村は85%と言える。

⇒85%が実質的に「発令は難しい」と感じている

(6) 東京消防庁への期待

問5では、災害対策本部を運営するにあたり、東京消防庁に期待することはあるか区市町村の消防機関に対するニーズを記述式で把握した。

情報提供については、「災害情報のすべてが欲しい」との回答が多い。その中身としては、「被害の全体像」「活動状況」「拡大・進展状況」が特に強く求められている。

提供方法としては、「リアルタイムで」「ヘリテレ映像」や「ドローンの空撮状況」、「地図上で」の提供を求めている。

⇒災害情報のリアルタイム共有への需要

その他については、「情報連絡員（リエゾン）」や「避難指示等の発令基準例の提示」、「意見交換」、「都区市町村・警察等との連携」が求められており、災对本部の運営に専門的な助言が欲しいというニーズが伺えた。

⇒災对本部運営への専門的助言が欲しい

(7) 東京消防庁の住民への情報提供

問6では、「東京消防庁が火災情報を住民に提供することについてどう思いますか」という設問で、東京消防庁が直接住民に災害情報を提供することへの区市町村の認識を確認した。

情報提供することへ賛成が**73%**を占める結果となった。

その理由としては、「情報の多重化」、「タイムラグがなくなる」、「避難行動開始の動機づけとなる」、「被害軽減」に繋がるとの回答だった。要望としては「区市町村へも同時に配信」や「個人情報に配慮」との意見もある。

一方で、わからない**25%** 反対**2%**の回答があった。

その理由としては、「情報錯綜により住民に混乱と不安を与える」とのことだった。さらに「火災情報を含め、全ての情報はまず各市の災害対策本部にて一元管理すべきと考えている」と、市での情報一元化を求める意見もあった。

同様の意見は賛成の中でも見られることから、提供自体は賛成が多い一方、実際に行うには課題もあると捉えられている。

⇒火災情報の提供には肯定的であるが、課題も存在する

(8) 東京都 DIS 以外の情報共有システム

問7では、「あなたの区市町村では、震災や水災の際に、東京都の DIS 以外の

情報共有システムはありますか？」の設問に対し、ある **35%**、ない **57%**、わからない **8%**であった。

附問 7 - 1 「名称及びシステムの概要」については、職員や住民登録者への「情報送信メールシステム」や、管轄内の被災情報など「集約・管理するシステム」を保有しているとの回答だった。

先進的なものでは、GIS を活用して地図上に落とし込み、庁内で共有できるシステムを保有している。これを日常的に業務で使用している区も存在した。

独自の情報共有システムを保有する目的としては、災害対策本部の運営に必要な、管轄内のローカルな災害状況を集約・管理するためと考えられる。

一方で、複数システムが存在するデメリットとしては、災害情報や被害情報などを入力する作業や「複数システムを都度操作する必要がある」（問 4 回答）ことから、重複した作業が発生することなどが考えられる。また、入力に際しては、内容や時間の誤差による錯綜に、注意を払う必要がある。

「保有している」の回答内を地域別で比較すると、23 区では **60%**、多摩地区では **17%**、と地域差が表れた。

⇒ローカルな災害状況を集約・管理したい

⇒複数システムが、重複作業や錯綜を発生させる危険性

5 まとめ

- ① 問1 適時・適切な避難準備情報・避難勧告・避難指示の発令
 - ⇒ 発令には不安がある
 - ⇒ 正確な情報が欲しい
- ② 問2 避難勧告等の情報伝達手段
- 問3 Lアラートの活用
 - ⇒ 災対本部室で一括対応できる情報伝達手段が使いやすい
 - ⇒ 強制力をもって広く受け手に伝達できる手段が効果的
- ③ 問4 懸念材料
 - ⇒ マンパワー不足への懸念
 - ⇒ 情報不足への懸念
 - ⇒ 発令体制への懸念（基準未整備、権限者不在）
 - ⇒ 85%が実質的に「発令は難しい」と感じている
- ④ 問5 東京消防庁への期待
 - ⇒ 災害情報のリアルタイム共有への需要
 - ⇒ 災対本部運営への専門的助言が欲しい
- ⑤ 問6 東京消防庁の住民への情報提供
 - ⇒ 火災情報の提供には肯定的であるが、課題も存在する
- ⑥ 問7 東京都 DIS 以外の情報共有システム
 - ⇒ ローカルな災害状況を集約・管理したい
 - ⇒ 複数システムが、重複作業や錯綜を発生させる危険性

以上からの考察をすると、現状で区市町村の 2/3 が地震火災の避難勧告等の発令に対して不安を感じている。残りの 1/3「問題なく発令できると思う。」と回答した区市町村であっても、問4では懸念や課題を記載しており、実質的には「発令は難しい」と感じている区市町村は 85%であった。

その背景としては、参集が間に合わないなどの理由で人手不足、かつ情報発信手段の操作に精通した職員がいない可能性があるだけでなく、そもそも発令の判断材料となるリアルタイムの情報の入手が困難なことがある。

このことから、東京消防庁のもつ火災情報を共有することのニーズは高いと言える。災害情報をリアルタイムに、かつ分かりやすく地図上への情報表示をした状態や、状況がわかるヘリテレ等の画像を付加した状態で、提供してほしいとの要望がある。正確な情報を区市町村と共有できれば、避難勧告等の適切な発令に資する可能性がある。

一方で東京消防庁が火災情報を住民に提供することに、区市町村は概ね肯定的であるが、情報の錯綜への懸念といった課題も存在する。

第3節 区市町村の災害情報に関するヒアリング調査

1 目的

第2節の区市町村に対するアンケート（回答数 52）から、地震火災時の避難勧告等に対して不安があるとの回答が 85%を占める中、15%は「適時適切に発令できる」との回答が見られた。その回答理由を把握することを目的に、区市町村災害対策本部の体制、情報活用状況、地震火災時の避難勧告等の発令基準や意思決定過程及び担当者の意識調査の確認のため、ヒアリング調査を実施した。また、東京都 DIS 以外の独自の情報管理システムを保有する区市町村も存在しており、そのシステムの役割を聴取した。

2 実施方法

調査は平成 30 年 9 月に、都内 3 区市町村の防災担当者を対象にヒアリングを行った。アンケートで「問題なく発令できる」と回答した 19 区市町村のうち 2 区市町村（23区内1区と多摩地区内1市）を対象とし、「発令は難しい」と回答した 1 区市町村についても参考にヒアリングを実施した。その他、独自の情報共有システムを保有する 19 区市町村のうち 2 区市町村には、運用実態の把握のため、システムの視察と概要を聴取した。

ヒアリング対象

- ・問題なく発令できる（アンケート回答）…19 のうち 2 区市町村
- ・独自の情報共有システムを保有している…19 のうち 2 区市町村
各 1 区市町村（地区ごと）に選出（表 2-1）

表 3-3-1 アンケートの回答

			発令できる	独自システム保有
区市町村	地 区			
	23区	A 区	○	○
	多摩地区	B 市	○	×
	23区	C 区	×	○

ヒアリング回答者は、第2節の区市町村に対するアンケートに回答した担当者も含まれており、アンケート回答時の被害イメージを確認し、具体的な発災対応と、災害時の情報伝達の計画について聴取した。

3 ヒアリング結果

本結果は属性別に回答差が出なかったため、内容を統合している。

(1) 担当者が想定する被害像（アンケート回答時のイメージ）

・「首都直下地震等による東京の被害想定」で示されている数字以上の事は起こらない。
・「東京都地域危険度測定」で危険度の高い地域や木密からの出火では延焼拡大する可能性はあると思う。
・建物が倒壊し道路閉塞が発生し、参集できないような危機的状況にはならないだろうとイメージしている。
・同時多発火災までは、想像していなかった。避難とは風水害時の避難を想定していた。

災害対策本部が機能できない状況を想像した担当者はいなかった。また、道路閉塞や停電が起こらないという考えでアンケート回答していた。

⇒災害対策本部は、計画通り機能すると考えていた。

発令できるとアンケート回答した担当者は、地震火災時も、風水災害時と同様に情報が自然と集まってくる。水位情報などの様に明確な判断要素もあると考えていた。

その結果、適切に避難勧告も発令ができるという回答に繋がっていた。

⇒災害を漠然と捉えており、過小にイメージしていた。

(2) 担当者が答えた区市町村の役割

・ 災害対策本部の運営
・ 地域防災計画に書かれている役割
・ 住民などからの通報内容への対応
・ 避難所運営、被災者支援と物資管理
・ 避難勧告を出せば、避難所を開設しなければならないため、避難所の開設が可能になってから避難勧告を出すという流れである。
・ 避難準備情報、避難勧告、指示は区市町村（災害対策本部）長が判断し発令する。
・ 避難所からの要望に、適切に対応する。要望を集約して効率的に行う。

災害対策本部はすぐに立ち上がり、避難所運営と被災者支援が主な役割であり、備蓄品と支援物資の管理が重要と考えている。

⇒発災後の対応では、避難所運営や備蓄の管理などに意識が向いている。

(3) 避難勧告等の発令時における課題や懸念

・ 職員が実際に参集して活動できるか。
・ 人事異動により役割が変わった新任職員は、まだ訓練が十分に行えていない。
・ 正しい予測が出来ないと考えている。
・ 区境の情報が入って来ない。消防からの情報が頼り。
・ 震災時の混乱する中、限られた情報や、多量の情報から発令の判断材料となる情報を精査し、発令決権者に伝えられるか。
・ 現在の複雑な操作が必要な独自システムは全てを熟知している職員がいない。
・ 図上訓練で表面化した、庁内での情報共有という課題が解決していない。
・ 職員の当事者意識が低く、現在のシステム（メール配信、防災無線、割り込み FM ラジオ、ホームページ更新など）を操作できる職員が 2 人しかいない。
・ 防災行政無線による放送は音が反響してしまい、よく聞き取れないとの問合せが多い。
・ ただし、行政が情報を出していることだけは伝わり、情報収集を始めるきっかけとはなっている。
・ 情報の提供は防災行政無線を利用するが伝わらないので、サイレンが聞こえたら情報を取りに来てくださいと伝えている。L アラートや HP、メールや FM かつしか、J-com など。

職員が参集できるか、計画通りの活動ができるかを懸念している。

震災時の混乱する中、限られた情報や、多量の情報から発令の判断材料となる情報を精査し、発令決権者に伝えられるかを懸念している。

⇒計画実施への不安

判断に資する情報として、消防からの火災情報が頼り。特に区境付近の他管轄の情報は入手ルートが少ない。

⇒判断材料入手への不安

避難勧告等を発信する手段が複数あり、その操作方法もそれぞれ異なっており、全てを操作できる職員は僅かしかいない。

防災行政無線は、詳細な情報内容の伝達手段としては不向き。

⇒伝達手段への不安

アンケートでは懸念材料に記載が無く、発令は出来ると回答していた区市町村も、ヒアリングの結果、避難勧告等の発令には不安があると回答している。

⇒発令ができるとアンケート回答した区市町村も、課題や懸念がある。

(4) 参集計画

- | |
|--|
| ・ 職員の参集計画は「災害対策本部」「避難所」「出張所」等に、震度 5 弱又は 5 強で自動的に参集することになっているが「避難場所」に向かう職員はいない。 |
| ・ 避難所に 3 ～ 5 人ずつ参集するが、避難所の鍵は各区域の支部長(自主防の長)に配置している。 |
| ・ 災害対策本部には、災害対策本部長、部長の他は危機管理課の職員約 10 名のみ。人員を増強する計画はない。先日の水害でも何とかあったが、人手不足を感じた。 |
| ・ 防災住宅に 20 名が住んでおり、発災時には 15 分以内に災害対策本部を立ち上げが可能。 |

災害対策本部に全ての職員が無事に参集できる前提であり、災害規模の大小に関わらず、人員の増強計画はない。

⇒災害状況によっては、災害対策本部が対応の限界を超え、マンパワー不足に陥る恐れがある。

(5) 情報収集・内容

・ 行政として収集すべき情報を収集する。被害状況、避難所情報、物資情報は情報管理システムで集約でき庁内共有する。（例えば、被害情報や避難所の情報）
・ 職員から報告される情報のほか、住民からの通報や関係機関から情報提供により災害対策本部に情報が集まってくる。過去の風水害時では、住民から通報があった場合には、現地へ職員を派遣して確認を行っている。
・ 災害対策本部で収集できる情報を収集するが、初期はテレビ、インターネットで収集できる情報のみである。その後、避難所等に参集した職員から設置の無線等で被害報告がされ、現状を把握する。
・ 保有施設の被害、人的被害、管轄内の被害状況（避難所の無線等による報告）
・ 避難所の開設状況、避難人数、怪我人の有無
・ 物資の過不足、支援物資の受け入れ
・ 市内消防団からの報告内容
・ 管轄内の消防署からの情報は、一定時間たって報告が無ければ問い合わせる。消防の活動内容が分かれば、その先の意思決定をしやすい。

初期はマスコミ、インターネット、職員や住民からの通報で情報収集する。

現地確認には、職員を向かわせている（水災時）。

過去の水害の情報収集を元に考えており、主旨も避難所運営寄りの情報収集になっている。

⇒被災情報を集めるが、避難勧告等のためではなく避難所運営等の目的に主眼が向いている。

(6) 延焼火災の情報

- ・ 消防からの報告及び各所有施設からの報告により情報収集する。高層建物の屋上に高所カメラを設置しており、延焼していれば煙は確認できるが、それを起動するきっかけは、やはり消防からの情報である。その情報で職員を向かわせるか判断する。
- ・ 火災進展予測も欲しいが、それを住民にどう伝えるかは工夫が必要。地区ごとに避難先を細かく分けて発令することや、地図上に延焼拡大危険の方向などを示した情報伝達方法の検討が必要。

避難勧告の判断に資する火災情報の入手は消防機関からが頼りとなっている。また、職員が情報収集に向かうか否かについても、消防機関からの情報を基に判断している。情報を取りに行くというよりは、受ける姿勢が強い。

火災進展予測についても提供を望んでいる。

⇒火災に関する情報は消防に頼っている。

(7) 避難勧告等の発令計画

- ・ 地震火災の避難勧告等の発令基準は地域防災計画に書かれている。それ以上の運用計画や要綱はない。
- ・ 集まった情報から、部長等で協議し、発令を具申して災害対策本部長が決定する。
- ・ 災害対策本部長が外出中であれば携帯電話で連絡を取る。災害対策本部長への連絡は携帯電話回線を活用し、衛星電話など特殊な連絡手段は準備していない。
- ・ 決定権者の緊急的代行の計画などはない。連絡が取れない場合には、発令が遅れる可能性もある。
- ・ 判断要素は、水災害であれば、上流の水位の状況、気象情報などであるが、地震災害の時は、特に決まっていない。土砂災害危険の情報や、消防や警察からの情報で判断する。

通信網の途絶や、災害対策本部長代行の対策はなく、判断は本部長に一任されている。意思決定への次善策が無く、発令に苦慮する可能性がある。

⇒地震火災に対する避難勧告等の具体的な発令基準が不明確かつ、決定への参考情報が少ない。

(8) 伝達方法

- | |
|--|
| ・ 防災行政無線、Ｌアラート、安心安全メール、ＦＭラジオ、ホームページ、デジタルサイネージ、広報車で伝達する。ＦＭラジオには、「割り込み放送機能」を使用できる協定を放送局と組んでいる。 |
| ・ 防災行政無線の戸別受信機を自主防災組織の会長宅に配置している。 |
| ・ 広報車は広報班が運用するが、地震後の運用は定めていない。 |
| ・ 広報車による広報は、人手も時間も割かれるため停電時などの最終手段であり、基本的には、一斉同報サービスを活用して、防災行政無線、Ｌアラート、ホームページ、安心安全メール、ツイッター等で発信する。 |
| ・ 停電した場合には、非常用電源により可能な手段で、可能な限り発信する。広報車も有効活用する。 |
| ・ 発令時の放送文言などは決まっている。市民にタイムラグなしでの発令は難しい。 |

伝達手段は、防災行政無線等の災害対策本部内で完結する手段が使われる。
発令が判断されてから、それぞれの伝達手段を操作する。

⇒持っている手段を駆使して発令するが、タイムラグなしでは難しい。

(9) 情報管理システム

- | |
|--|
| ・ 独自システム保有している目的は、東京都 DIS では管理できないローカルで細かな情報を管理し、庁内で情報共有するためである。 |
| ・ 東京都 DIS への報告に、重複作業が発生しないよう用語を統一して構築している。 |
| ・ 東京都 DIS に送る情報にはタイムラグが生じる。リアルタイムではない。 |
| ・ 独自の防災システムは良いものだが、実際に使える職員は少ない。人事異動があつてからは、そのシステムの説明は行ったが、訓練はまだ実施していない。 |
| ・ 独自の防災システムは通常時に使うものではなく、運用もまだ決まっていないことから、発災時に適切に使用されない可能性がある。 |
| ・ 独自の防災システムは日常に使うものではないので、習熟でなく、フィーリング（直感）で操作できるシンプルなシステムを開発している。避難勧告等の発令では、情報伝達手段を一括して行うことが可能で、情報発信の際の煩雑な操作を省力化し、複数ある発信システムの連携を図っている。 |

独自のシステムは、詳細なローカル情報を扱うために開発されている。

しかし、訓練が実施されておらずシステムを使える職員が少ない、運用が決まっていないといった区市町村が見られる。

⇒独自システム整備によるマンパワー不足解消、省力化、効率化を図っているが、運用状況に課題がある。

(10) 消防との情報共有

① 消防に望む情報

- | |
|--|
| ・ 災害情報（出火場所）、延焼危険、対応状況（出場隊数）、顛末（ぼや・延焼）、救急隊の待機状況、被災世帯数をリアルタイムに欲しい。 |
| ・ 危険な情報はより早く出してもらいたい。 |
| ・ 火災の判断は分からないので、避難が必要かも教えてほしい。 |
| ・ 空からの俯瞰情報や地図上に示す形での情報が欲しい。 |
| ・ 無線や電話の音声は、聞き取り間違いがある。 |
| ・ デジタルの情報で提供されるなら、既存システムに移行が可能だと重複作業が不要となる。 |
| ・ 現場付近で火災の危険が迫っている場合、消防から直接、住民へ情報を伝えてほしい。
ただし、市全域に情報を出す場合は、情報錯綜や混乱を招く可能性もあることから、
情報を出す前に協議してもらいたい。 |

② 消防に提供可能な情報

- | |
|--|
| ・ 消防側に自治体独自の情報管理システムのIDを付与したい。 |
| ・ 消防が求める情報があるか分からないが、収集していれば提供する意向である。 |

情報利用側がその時々で求めている情報が異なるため、必要なタイミングで必要な情報を Pull 出来る環境が望ましい。

提供される情報には、火災の対応状況や推移の情報も望んでいる。火災の判断は分からないので、避難が必要かの判断支援も合わせて求めている。

⇒火災情報には、対応状況や推移の情報、判断支援も求めている。

(11) 震災訓練等

・ 訓練は年に 1 回だが、今年はまだ行っていない。
・ 昨年の震災訓練は、テレビ会議システムを活用した訓練を行った。職員の当事者意識が低いこと、各システムの操作に習熟した職員が 2 名しかいないこと、情報の共有が課題となった。
・ 消防署との訓練はあまり行っていない。総合防災訓練で救助訓練程度。
・ 年に 2 回震災訓練を行っているほか、無線の試験を月 1 回程度行っている。
・ 水害は、土木部門の対応であり、土のう対応なども土木部が行っている。今後対応は変わってくる可能性はあるが、現在の災対本部に水害対応ノウハウが少ない。

災害の種別によって対応部局が異なる区市町村が存在し、管轄内で水害が発生しても災害対策本部が対応していない区市町村がある。区市町村の災害対策本部の設置基準により、運営経験を積みにくい場合があるため、ノウハウの蓄積を目的に実戦的訓練など新しい取組みを始めている区市町村もある。

⇒水害は対応部局が違う区市町村もあることから、災害対策本部運営経験が十分でない。

4 まとめ

- (1) 担当者が想定する被害像（アンケート回答時のイメージ）
⇒災害対策本部は、計画通り機能すると考えていた。
⇒災害を漠然と捉えており、過小にイメージしていた。
- (2) 担当者が答えた区市町村の役割
⇒発災後の対応では、避難所運営や備蓄の管理などに意識が向いている。
- (3) 避難勧告等の発令時における課題や懸念
⇒発令ができるとアンケート回答した区市町村も、計画実施等への課題や懸念がある。
- (4) 参集計画
⇒災害状況によっては、災害対策本部が対応の限界を超えたり、マンパワー不足に陥ったりする恐れがある。
- (5) 情報収集・内容
⇒被災情報を集めるが、避難勧告等ではなく避難所運営等の目的に主眼が向いている。
- (6) 延焼火災の情報
⇒火災に関する情報は消防に頼っている。
- (7) 発令計画
⇒地震火災に対する避難勧告等の具体的な発令基準が不明確かつ、決定への参考情報が少ない。
- (8) 伝達方法
⇒持っている手段を駆使して発令するが、タイムラグなしでは難しい。
- (9) 情報管理システム
⇒独自システム整備によるマンパワー不足解消、省力化効率化を図っているが、運用状況に課題がある。
- (10) 消防との情報共有
⇒火災情報には、対応状況や推移の情報、判断支援も求めている。
- (11) 震災訓練等
⇒水害は対応部局が違う区市町村もあることから、災害対策本部運営経験が十分でない。

ヒアリングの結果、第2章でのアンケート考察と同様の内容であったことが確認できた。アンケートで「適時適切に発令できる」と回答した区市町村であっても、発令には不安があることが判明した。

災害対策本部担当者は発災後、職員全員が参集し、災害対策本部が問題なく設置できると考えており、避難所運営や被災生活の支援等に意識が向いている傾向が強

い。収集する情報は、避難勧告等の発令や地震火災からの緊急的な避難のための情報でなく、避難所運営、被災生活の支援をイメージしている傾向にある。

避難勧告等の発令においても、決定権者への連絡手段を特別に確保していないことや、決定権者の代理計画なども不足している。

災害対策本部の運営については、災害の種別によって対応部局が異なっており、管轄内で水害が発生しても対策本部が対応しない区市町村もある。このため災害対策本部員が、運営経験を積みにくい区市町村もある。

東京都 DIS 以外の情報管理システムを保有する区市町村は、ICT 技術でマンパワー不足を解消、省力化効率化を図っていた。ただし、そのシステムを使いこなせる職員が少ないとの課題もあった。ある区市町村では、習熟することなくフィーリング（直感）で操作できるシンプルなシステム開発を進めていた。

さらに、危機意識を持った一部の区市町村では、少ない訓練や経験を補うため、コンサル業者や外部視察者を入れて新たな取組みを始めていた。

ヒアリングを通じて、区市町村の担当者は「避難勧告等の発令に対する考えが十分で無いことに気が付き、東京消防庁の火災情報はとても重要な情報だと認識をした。」、また「既定の計画では、火災時の対応が十分に出来ないこと、解決すべき課題が多いことを認識するきっかけになった」との発言もあった。

以上のように、区市町村の防災担当者を対象としたヒアリング調査により、区市町村の災害対策本部を運営する担当者が、災害発生初期の対応は、避難所運営や備蓄の管理などに意識が向いていること、火災に関する情報を活用して避難勧告等を発令する意識が低い傾向にあると考えられる。

これらのことから、地震発生初期の対応に関する課題を整理し、解決していく必要がある。