

4.12 災害情報等の伝達

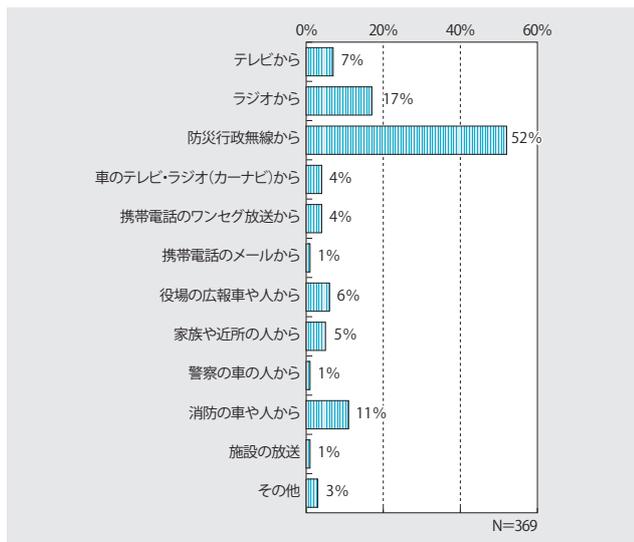
東日本大震災では、岩手県、宮城県及び福島県を中心に避難指示、避難勧告等が発令され、多くの住民が避難所等へ避難した。避難指示、避難勧告等の伝達手法としては、市町村防災行政無線（同報系）を用いて行う市町村が多かった。市町村防災行政無線（同報系）以外の伝達手段としては、消防職員や消防団員、一般行政職員による広報車等を用いた伝達が多く行われた。

以下に、東日本大震災において市町村防災行政無線（同報系）や広報車等を用いて住民に対し災害情報等を伝達した状況について記述する。

4.12.1 ▶ 住民の災害情報等の入手状況

岩手県、宮城県及び福島県の沿岸地域で県内避難している被災者870人を対象とした面接調査^{*1}結果（図4.12-1）によると、「大津波の津波警報」の入手先としては、「防災行政無線」が最も多く、「ラジオ」、「消防の車や人」、「テレビ」と続いた¹⁾。

図4.12-1 岩手県、宮城県及び福島県の被災者を対象とした大津波警報の入手先に関する面接調査結果¹⁾



4.12.2 ▶ 住民への災害情報等の伝達手段

1 市町村防災行政無線（同報系）¹⁾²⁾

住民の大津波警報の入手手段としては、防災行政無線が多かった一方、津波の影響により利用できなかった防災行政無線も少なくなかった。ここでいう防災行政無線とは、市町村が、公園や学校等に設置されたスピーカー（屋外拡声子局）や各世帯に設置された戸別受信機を活用し、地域住民に情報を迅速かつ確実に一斉伝達をする市町村防災行政無線（同報系）と呼ばれるものである^{*2}（以降、特に断りがなければ、防災行政無線は市町村防災行政無線（同報系）をいう。）。

(1) 整備率

岩手県、宮城県及び福島県の全市町村を対象として、平成23年7月7日から29日までに実施されたアンケート結果³⁾によると防災行政無線の整備率は、3県合計で75%であり（表4.12-1）、そのうち太平洋沿岸の市町村における整備率は95%であった（表4.12-2）。

表4.12-1 岩手県、宮城県及び福島県の全市町村における防災行政無線の整備率³⁾

調査対象	整備済	市町村数	整備率
岩手県	25	34	73%
宮城県	21	35	60%
福島県	50	59	85%
3県合計	96	128	75%

表4.12-2 岩手県、宮城県及び福島県の太平洋沿岸の市町村における防災行政無線の整備率³⁾

調査対象	整備済	市町村数	整備率
岩手県	12	12	100%
宮城県	13	15	87%
福島県	10	10	100%
3県合計	35	37	95%

1) 中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会 第7回会合 参考資料1 <http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/higashinihon/7/sub1.pdf>（平成25年1月21日参照）

2) 消防庁 平成23年版消防白書 <http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h23/index.html>（平成25年1月21日参照）

3) 消防庁 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報告書 平成23年12月 http://www.fdma.go.jp/disaster/chuikibousai_kento/houkokusyo/index.pdf（平成25年1月21日参照）

*1 面接調査は、平成23年7月上旬から下旬に内閣府、消防庁、気象庁が共同で岩手県、宮城県、福島県の沿岸地域で県内避難している被災者870人を対象に実施した。

*2 防災行政無線には、このほか市町村や消防本部等と都道府県との間の情報収集・伝達を行う都道府県防災無線や、市町村庁舎と市町村の車両や市町村内の防災機関（病院、電気、ガス、通信業者等）、自主防災組織等を結ぶ通信網である市町村防災行政無線（移動系・地域防災系）等がある。

(2) 使用状況

(1)のアンケート調査において、太平洋沿岸の市町村のうち回答があった27市町村で、問題なく防災行政無線を利用できたのが10市町村で、17市町村が利用できなかった。利用できなかった理由（複数回答可）としては、「倒壊・破損等」が11市町村、「バッテリー切れ」が5市町村、「燃料切れ等」が2市町村であった（図4.12-2）。

また、利用できなかった間の代替手段（複数回答可）としては、図4.12-3のとおりで、「広報車、消防団、職員による広報等」及び「FMラジオ・メール等配信」が多かった。

(3) Jアラートとの連携

東日本大震災では、Jアラート^{*1}と連携させ、自動的に市町村防災行政無線から緊急地震速報や大津

図4.12-2 防災行政無線を利用できなかった理由(複数回答可)¹⁾

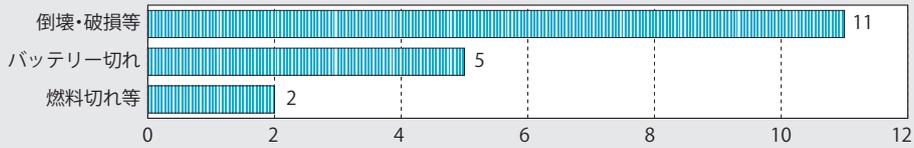


図4.12-3 防災行政無線を利用できなかった間の代替手段(複数回答可)

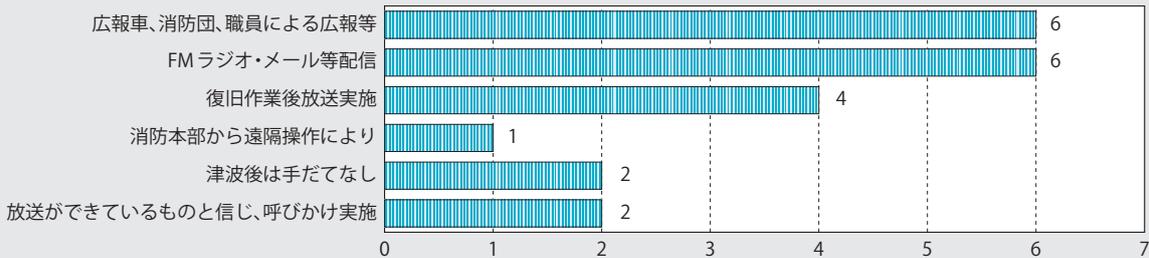
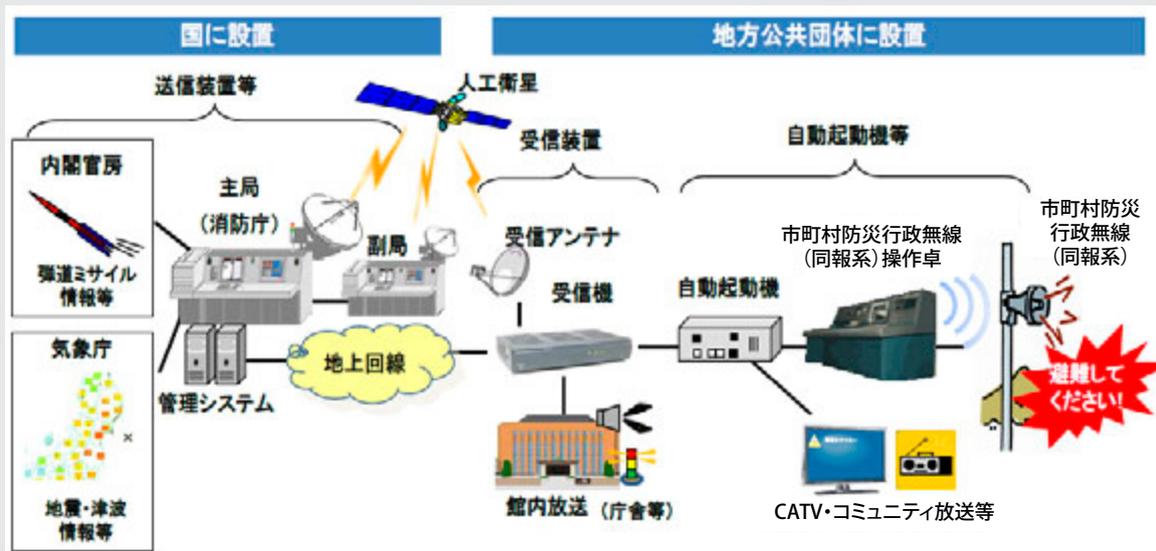


図4.12-4 全国瞬時警報システム(Jアラート)の概念図²⁾



1) 消防庁 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報告書 平成23年12月
http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_kento/houkokusyo/index.pdf (平成25年1月21日参照)

*1 Jアラートとは、弾道ミサイル攻撃に関する情報や緊急地震速報、津波警報、気象警報などの緊急情報を、人工衛星等を通じて送信し、市町村防災行政無線（同報系）等を自動起動することにより、人手を介さず瞬時に住民等に伝達することが可能なシステムである。弾道ミサイル発射情報など国民保護に関する情報は内閣官房から、緊急地震速報、津波警報、気象警報などの気象情報は気象庁から、消防庁の送信設備を通じて全国の都道府県、市町村等に送信される。概念図を図4.12-4に示す。

波警報等を放送し、住民に情報伝達した事例がある。例えば、岩手県洋野町、宮城県東松島市、福島県新地町等においては、本震の直後で混乱している状況の中で自動的に防災行政無線を起動させて大津波警報の第一報を放送できたことは住民の避難を促す上で非常に有効であった旨の報告が当該市町村よりなされている。また、福島県新地町においては、Jアラートによる第一報の放送が通常防災行政無線から流れる音声と異なる音声（男性の合成音声）であったため、異常な事態であることがすぐに分かったという住民の声があったと報告されている。図4.12-4にJアラートの概念図を示す。

一方、沿岸部を中心として地震の揺れや津波による倒壊・破損や電源喪失等により、Jアラートや防災行政無線等の情報伝達機器が利用できなくなり情報伝達に支障が生じた例もあった。

図4.12-5にJアラートの東日本大震災での活用状況（全国の状況）を示す。

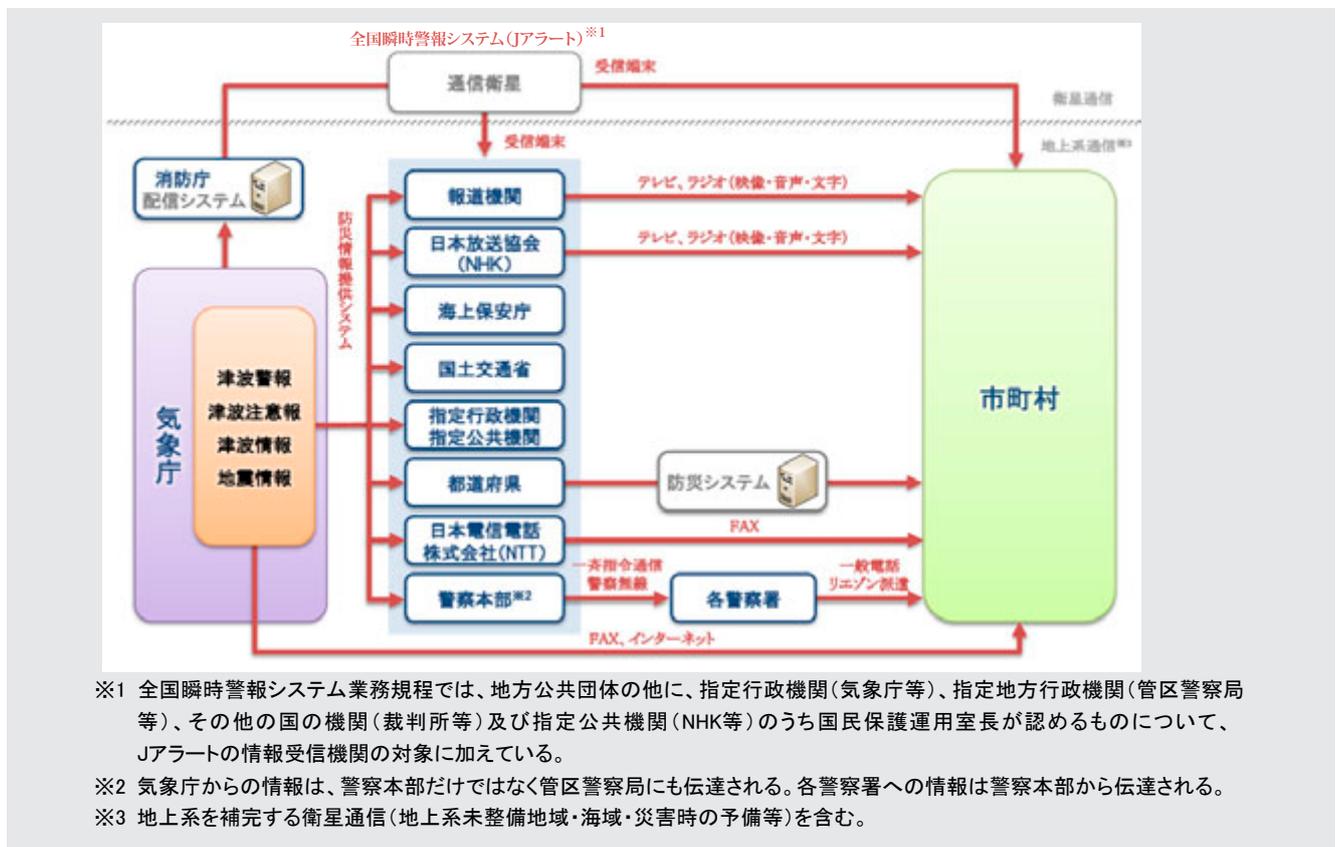
なお、Jアラートを含めた気象庁から市町村への一般的な情報伝達の流れは、図4.12-6のとおりである。

図4.12-5 Jアラートの東日本大震災での活用状況(全国の状況)¹⁾

3月11日時点での全国の運用団体	773団体(1,691市町村のうち約46%)		
うち受信機のみ運用団体	391団体(1,691市町村のうち約23%)		
うち受信機・自動起動機運用団体	382団体(1,691市町村のうち約22%)		
うち緊急地震速報の対象団体	63団体	うち津波予報の対象団体	145団体
うち自動起動団体	35団体	うち自動起動団体	99団体
うち震度の設定、猶予時間判定により自動起動しなかった団体	27団体	うち津波注意報は自動起動しない団体	36団体
うち事故により自動起動しなかった団体	1団体	うち事故等により期待された起動をしなかった団体	8団体
		うち自動起動したか不明な団体	2団体

※1 福島県内の59市町村を除く全国1,691市町村を調査対象としたアンケート調査
 ※2 津波予報は、3/11 14:49(第1報)～3/12 03:20(第8報)までを対象

図4.12-6 関係機関から市町村までの一般的な情報伝達の流れ²⁾



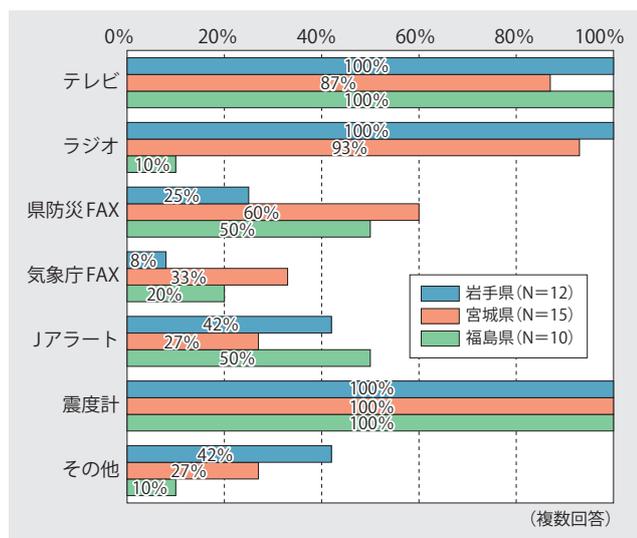
1) 消防庁 地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会報告書 平成23年12月
http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_kento/houkokusyo/index.pdf (平成25年1月21日参照)
 2) 中央防災会議 災害時の避難に関する専門調査会 津波防災に関するワーキンググループ第3回会合 資料4-2
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_tsunami/3/index.html (平成25年1月21日参照)

Jアラートと連携しないで防災行政無線で住民に情報伝達をする際の情報源としては、気象庁やNTTからのファクシミリや、都道府県の防災システム、各警察署からの一般電話等によるものがある。

3月11日における岩手県、宮城県、福島県の37沿岸市町村のうち、緊急地震速報や地震情報、津波情報に関する初期の情報収集手段としては、震度計(37市町村)、テレビ(35市町村)、ラジオ(27市町村)の割合が高く、その他の手段として「津波監視カメラ」「ワンセグ」などがあった(図4.12-7)。

大船渡地区消防組合消防本部では、防災ステーションで水門監視カメラの映像を監視しており、3月11日15時23分に津波が陸に上がった映像を確認して、消防本部から大船渡市に報告をした事例もあった。

図4.12-7 主な情報収集手段(緊急地震速報・震度・津波情報を得たもの)¹⁾



(4) 防災行政無線の活用事例

以下に、東日本大震災における、防災行政無線の活用事例を示す。

ア 隣町の防災行政無線を利用した事例(宮城県山元町)²⁾

山元町役場の望楼(展望台)には防災行政無線の送信アンテナが設置されていたが、地震の揺れで根元から倒れて望楼から宙吊りになったが、ケーブル

がつながっており、かろうじて機能している状態だった。

防災行政無線の親機は2階にある電話交換室に設置されていたが、地震によりスチール棚が倒れ、交換室の扉が開かず、たどり着けなかったことと、度重なる余震のために庁舎内が危険であったことから、親機の操作を行うことができなかった。

山元町では、日頃から緊急時の放送を隣町の亘理消防署から放送する取決めをしており、亘理消防署と役場の間は有線回線がつながっていた。東日本大震災においては、地震と停電の影響で機器の一部が故障したために十分ではなかったものの、亘理消防署から山元町内に放送を流すことができた。



写真4.12-1 山元町役場の様子²⁾



写真4.12-2 震災前の山元町役場(山元町提供)²⁾

1) 中央防災会議 災害時の避難に関する専門調査会 津波防災に関するワーキンググループ第3回会合 資料4-2 http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_tsunami/3/index.html (平成25年1月21日参照)

2) 消防庁 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報告書 平成23年12月 http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_kento/houkokusyo/index.pdf (平成25年1月21日参照)

イ 呼びかけの表現や口調を工夫した事例（茨城県大洗町）¹⁾

大洗町では地震発生直後、津波避難を呼びかける際に、ふだん使わない「命令調」の表現を使ったり、次々と「内容を変化」させて継続的に放送したりした。

『命令調の表現』…「避難命令」や「避難せよ」という命令的な言葉を繰り返して使用（大洗町は、早く住民に避難してもらう緊迫感ある放送にするため、切羽詰まった言い方を選択）。

『放送内容の変化』…①「バス通り」「〇〇町」など、より具体的で分かりやすい場所の名前を盛り込んで避難を指示、②津波が今どこまで来ているかという、現況の報告、③「避難して」だけでなく「自宅に戻らないで」といった、その時々に適した言い回し、④「避難せよ」と「避難してください」を交互に使用、などの形で内容に変化をつけていた（大洗町は、火災発生の連絡など日ごろの無線放送でも「特徴ある印象的なひと言」を盛り込むよう気をつけているので、今回も①②③のように内容がどんどん変化していった。④は、違う言い方をして聞き手に我に返ってもらうことを狙ったという）。

このほか、異変を知らせるためにサイレンも意識的に多く鳴らした。

茨城県内では、津波によって北茨城市と鹿嶋市で合わせて6人が死亡したが、大洗町では、4mの津波に襲われながら、津波による死者は1人も出なかった。



写真4.12-3 大洗町消防通信指令室(大洗町提供)²⁾

ウ 電話・インターネット不通時の事例³⁾（茨城県日立市）

被災後は停電等により電話・インターネットが使用できなかったため、防災行政無線屋外放送塔や戸別受信機で避難を呼びかけた。

エ 住民の避難事例⁴⁾（千葉県旭市 女性）

地震の際、自宅で踊りの稽古をしていた女性が、怖くなって外へ飛び出すと、近所の90歳になるお婆ちゃんもいた。そのうち防災行政無線から津波警報の知らせが聞こえたため、一緒に避難することができた。

オ 教訓事例⁵⁾

防災行政無線については、文言が聞き取りづらい場合がある等の課題があることから、予め大津波警報発令時に吹鳴するサイレンを定め、サイレン吹鳴により即高台へ避難する等の方法によって対応する方向に切替えることを検討している市町村もあった。

1) 井上裕之（メディア研究部（放送用語））大洗町はなぜ「避難せよ」と呼びかけたのか、NHK放送文化研究所、放送研究と調査 2011年9月号を基に作成

2) 茨城県大洗町

3) 茨城県日立市 東日本大震災 日立市の記録 3.11からの出発 平成24年7月

4) 千葉県旭市 被災地あさひ 一被災から復旧、そして復興へ 2011.3.11 東日本大震災の記録 平成24年3月

5) 消防庁 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報告書 平成23年12月
http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_kento/houkokusyo/index.pdf（平成25年1月21日参照）

(5) Jアラートの活用事例

以下に、東日本大震災における、Jアラートの活用状況の事例を示す。

- 本震の直後で混乱している状況の中で自動的に防災行政無線を起動させて津波警報の第一報を放送できた。(岩手県洋野町、宮城県東松島市、福島県新地町)
- 停電により市庁舎の受信機は使用できなくなっていたが、消防署に設置された受信機は自家発電設備で稼動しており、大津波警報の内容を防災行政無線の副制御卓にて遠隔操作して手動で放送した¹⁾。(岩手県宮古市)
- 情報を他のシステムより早く受信でき、庁内放送、メールシステムの初動に役立った¹⁾。(秋田県大仙市)

また、教訓事例としては、以下に示す事例があった。

- 地震後の停電の際、非常電源が適切に確保できなかった¹⁾。
この教訓を踏まえ、非常用電源設備の整備について、消防庁は平成23年5月6日に各都道府県知事宛に「地域防災計画等に基づく防災体制の緊急点検の実施について」(通知)(消防災第157号)を発出した。
- 地域設定が広範囲に設定されていた等の理由により、ピンポイントに作動しなかった¹⁾。
- 機器の不具合により、正常に作動しなかった¹⁾。

なお、3月15日原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)から、東京電力福島第一原発の半径20km～30km圏内の屋内退避指示が出された際、平成22年度に新たに追加された機能(即時音声合成)によりこの屋内避難指示についてJアラートにより情報配信された。

2 消防職団員による広報車等を用いた伝達

津波警報発表時等において沿岸部の各消防本部は、防災行政無線による放送や消防車両等による広報活動、ヘリコプターによる上空からの広報の実施等の住民への広報活動を実施した³⁾。

以下に、消防職団員による広報活動の事例を示す。

- 沿岸部の消防分団は、大津波警報発表を受け、津波浸水危険の存する区域に対して避難指示等の広報、避難誘導等の活動を積極的に行った⁴⁾。(青森県八戸市)
- 消防本部・消防署・消防団では防災計画及び消防計画により津波襲来が予想されることから、警報等の発表前から、防災行政無線を活用し海岸・河川堤防の水門閉鎖命令、沿岸住民の避難誘導を実施した。3月11日14時49分「大津波警報」発表により避難指示を発令、監視カメラ等を活用して海面状況の情報収集を行い、15時25分頃津波第1波を視認し高台への避難指示を繰返し広報するが、僅か6分から10分程度で市街地は壊滅状態と化した⁴⁾。(岩手県陸前高田市)
- 宮城県仙台市では、サイレンや音声で津波予報や避難情報を防災行政無線(同報系)で一斉に知らせる「津波情報伝達システム」を整備しており、津波警報発表後の3月11日14時53分にシステムを起動し、津波警戒区域の沿岸部や河川付近に設置された50基の屋外拡声装置を通じ、避難指示を伝達した。また、消防車両による地上からの避難広報とあわせ、15時00分には仙台市消防ヘリコプター2号機が離陸し、沿岸部上空からの津波警戒と避難広報を行った⁴⁾。(宮城県仙台市)
- 地震発生後、大津波警報の発表と同時に各方面に車両による広報・避難誘導を行った⁴⁾。(宮城県気仙沼市)
- 発災直後は、多くの消防団員が大津波警報発令に伴い避難広報活動を行っていたが、20人が殉職

1) 消防庁 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報告書 平成23年12月
http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_kento/houkokusyo/index.pdf (平成25年1月21日参照)
 2) 消防庁 地方公共団体の危機管理に関する懇談会 資料2-2 平成24年3月
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h23/chihou_kiki_kondankai/17/shiryo_01.pdf
 (平成25年1月21日参照)
 3) 消防庁 大規模災害発生時における消防本部の効果的な初動活動のあり方検討会報告 平成24年4月
http://www.fdma.go.jp/disaster/syodokatudo_ariyata_kento/houkoku.pdf (平成25年1月21日参照)
 4) 全国消防長会 東日本大震災活動記録誌 平成24年3月

-
- し、1人が負傷した¹⁾。(福島県相馬地方)
- 沿岸部に位置する6町（浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町、広野町）では、警察、消防署、消防団は、津波警戒を実施するとともに、住民への避難広報及び避難誘導の活動を行った。この津波により、消防団員4人が殉職した。さらに、東京電力福島第一原発事故により、緊急事態宣言が発令され、住民の避難誘導を行った¹⁾。(福島県双葉郡)