

津波避難対策に関する調査

「**縣市町村の津波避難対策調査**」
結果報告書

平成30年7月

東北管区行政評価局
青森行政監視行政相談センター
秋田行政監視行政相談センター

目 次

第 1	調査の概要	1
第 2	調査結果	2
1	津波避難計画の策定等	2
(1)	津波避難計画の策定状況	2
(2)	津波避難計画の内容	5
ア	津波浸水想定区域の設定	5
イ	避難対象地域の指定	6
ウ	避難困難地域の指定	8
エ	避難誘導従事者の安全確保対策の措置状況	13
オ	避難指示・勧告の発令の見直し	16
カ	自動車による避難	19
(3)	津波ハザードマップ	28
ア	作成状況	28
イ	有効活用の工夫	29
(4)	地域ごとの津波避難計画	34
ア	策定状況	34
イ	策定事例	34
ウ	策定されていない理由	39
(5)	津波避難情報の伝達手段	40
ア	情報伝達手段の多様化の状況	40
イ	要配慮者に配慮した情報伝達手段の整備状況	46
ウ	情報伝達手段の多様化に向けた課題	49
(6)	津波災害警戒区域の指定	53
ア	津波災害警戒区域の指定等	53
イ	津波災害警戒区域指定への市町村の意見	55

(7) 津波対策の普及・啓発.....	57
ア 津波ハザードマップの活用.....	57
イ 防災マニュアルの作成・配布.....	61
ウ オレンジフラッグ運動の普及.....	63
2 避難行動要支援者対策.....	64
(1) 在宅の避難行動要支援者対策.....	64
ア 要支援者名簿の作成.....	65
イ 要支援者名簿の活用.....	68
ウ 個別計画の策定状況.....	71
(2) 社会福祉施設の津波避難対策	
別冊「社会福祉施設の津波避難対策調査 結果報告書」	
3 津波避難訓練の実施状況.....	79
(1) 訓練内容.....	82
ア 定期的な訓練.....	82
イ 悪条件を想定した訓練.....	82
ウ 複数災害の同時発生を想定した訓練.....	85
エ 要支援者関連施設の参加.....	87
オ 在宅の要支援者を支援する訓練.....	90
(2) 訓練結果の検証.....	92
(3) 自動車を使用した津波避難訓練の取組.....	99
(4) イベント来場者や観光客を対象にした避難訓練.....	102

図 表 目 次

1 津波避難計画の策定等

(1) 津波避難計画の策定状況

図表 1-(1)-①	津波避難計画に定めるべき事項	2
図表 1-(1)-②	津波避難計画の概念図	3
図表 1-(1)-③	津波避難計画の策定状況	3
図表 1-(1)-④	津波避難計画が未着手となっている理由	4
図表 1-(1)-⑤	津波避難計画策定の見込み	4

(2) 津波避難計画の内容

図表 1-(2)-①	津波浸水想定の設定指針（概要）	5
図表 1-(2)-②	調査対象 3 県の津波浸水想定設定状況	5
図表 1-(2)-③	調査対象 3 県における避難対象地域の指定についての方針	6
図表 1-(2)-④	避難対象地域の指定状況	7
図表 1-(2)-⑤	バッファゾーンを設定していない理由	8
図表 1-(2)-⑥	避難対象地域の周知状況	8
図表 1-(2)-⑦	避難可能距離算出の考え方	9
図表 1-(2)-⑧	避難困難地域の指定（抽出）状況	10
図表 1-(2)-⑨	避難困難地域の指定（抽出）例	10
図表 1-(2)-⑩	避難困難解消のための対策の検討状況	11
図表 1-(2)-⑪	避難困難地域内の避難誘導対策例	11
図表 1-(2)-⑫	C 市町村のモデル事業 （地域住民等参加による地域独自の計画策定）	12
図表 1-(2)-⑬	避難困難地域の周知方法	12
図表 1-(2)-⑭	東日本大震災における被災地域の職員等の被災状況	13
図表 1-(2)-⑮	津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアル策定状況 （H29. 4. 1 現在）	13

図表 1-(2)-⑯	避難広報や避難誘導に当たる職員等の安全対策の方針	14
図表 1-(2)-⑰	避難誘導従事職員の安全対策の策定状況	14
図表 1-(2)-⑱	市町村における避難誘導従事職員の安全対策例	14
図表 1-(2)-⑲	避難指示の発令基準（新旧ガイドラインの比較）	16
図表 1-(2)-⑳	避難指示（緊急）発令の対象地域	17
図表 1-(2)-㉑	調査対象 3 県の避難指示（緊急）の発令基準	17
図表 1-(2)-㉒	津波に関する気象情報と避難指示（緊急）との関係 —宮城県の例—	17
図表 1-(2)-㉓	発令基準の見直し状況	18
図表 1-(2)-㉔	発令基準を見直さない理由	18
図表 1-(2)-㉕	地域防災計画における津波対策強化の手引き（抜粋）	19
図表 1-(2)-㉖	自動車避難に係る国の方針	19
図表 1-(2)-㉗	東日本大震災発生時に自動車で津波から避難した例	20
図表 1-(2)-㉘	東日本大震災時の避難における自動車の使用状況	20
図表 1-(2)-㉙	自動車で避難した理由（複数回答）	21
図表 1-(2)-㉚	津波からの避難における自動車使用率	21
図表 1-(2)-㉛	福島県沖地震における住民の避難行動の調査結果 （宮城県亘理町）の概要	21
図表 1-(2)-㉜	調査対象 3 県における自動車避難の方針	22
図表 1-(2)-㉝	自動車避難の容認状況	22
図表 1-(2)-㉞	自動車で避難せざるを得ない状況を例示している例	23
図表 1-(2)-㉟	自動車避難を容認する地域等を指定している例	23
図表 1-(2)-㊱	フローチャート（亘理町津波避難計画から引用）	24
図表 1-(2)-㊲	上記フローチャートによる抽出手順	24
図表 1-(2)-㊳	福島県いわき市自動車避難ガイドラインの概要	25
図表 1-(2)-㊴	自動車避難に要する時間の推計式	26

図表 1-(2)-④⑩	自動車による避難時間の推定結果	26
図表 1-(2)-④⑪	渋滞防止対策案	27

(3) 津波ハザードマップ

図表 1-(3)-①	津波ハザードマップの作成状況	28
図表 1-(3)-②	津波ハザードマップ未作成の理由	28
図表 1-(3)-③	津波ハザードマップにおける浸水想定区域等の色分け	29
図表 1-(3)-④	「津波警報」など津波避難情報と避難すべき地域の関係を示している例 宮城県仙台市「津波からの避難の手引き」	29
図表 1-(3)-⑤	津波からの避難の手引き（宮城県仙台市）	30
図表 1-(3)-⑥	東日本大震災の浸水区域と周辺との標高差を強調している例 宮城県名取市津波ハザードマップ	30
図表 1-(3)-⑦	宮城県名取市津波ハザードマップ	31
図表 1-(3)-⑧	青森県八戸市津波避難計画図の概要	32
図表 1-(3)-⑨	青森県八戸市津波避難計画図の例（市川地区 大津波警報発令時）	32
図表 1-(3)-⑩	青森県八戸市津波避難計画図の例（市川地区 大津波警報発令時－裏面）	33

(4) 地域ごとの津波避難計画

図表 1-(4)-①	地域ごとの津波避難計画の策定状況	34
図表 1-(4)-②	宮城県気仙沼市の地区津波避難計画の内容	35
図表 1-(4)-③	宮城県気仙沼市地域ごとの津波避難計画(鹿折地区 <small>ししおり</small> の例)	36
図表 1-(4)-④	宮城県岩沼市地域ごとの津波避難計画例	37
図表 1-(4)-⑤	宮城県名取市閑上地区防災計画（外観及び目次）	38
図表 1-(4)-⑥	宮城県名取市閑上地区津波防災マップ	39

(5) 津波避難情報の伝達手段

図表 1-(5)-①	主な情報伝達手段の種類及びその特性	40
図表 1-(5)-②	Lアラートのイメージ図	41
図表 1-(5)-③	調査対象 3 県の情報伝達手段を多様化する方針	42
図表 1-(5)-④	市町村の情報伝達手段の数（上記①～③を除く）	43
図表 1-(5)-⑤	多様な情報伝達手段	44
図表 1-(5)-⑥	震災伝承防災アプリケーションソフトの無料配信 （宮城県岩沼市）	44
図表 1-(5)-⑦	アプリケーションソフト運営会社との協定締結 （青森県青森市）	45
図表 1-(5)-⑧	災害情報システムの構築の例（宮城県気仙沼市）	45
図表 1-(5)-⑨	災害情報システムのイメージ図（宮城県気仙沼市）	45
図表 1-(5)-⑩	聴覚障害者に配慮した情報伝達手段の導入状況	46
図表 1-(5)-⑪	聴覚障害者の円滑な避難を促す取組（宮城県仙台市）	46
図表 1-(5)-⑫	視覚障害者に配慮した情報伝達手段の導入状況	47
図表 1-(5)-⑬	音声情報による情報伝達手段の導入例	47
図表 1-(5)-⑭	《参考》防災ラジオのイメージ図（宮城県塩竈市）	48
図表 1-(5)-⑮	現在の情報伝達手段への認識	49
図表 1-(5)-⑯	要配慮者のための情報伝達手段に対する認識	49
図表 1-(5)-⑰	戸別受信機と I P 告知端末の導入状況(全調査対象市町村)	50
図表 1-(5)-⑱	防災行政無線が聞き取れないことを危惧している市町村の 戸別受信機と I P 告知端末の導入状況	50
図表 1-(5)-⑲	戸別受信機の全戸設置例①（宮城県南三陸町）	50
図表 1-(5)-⑳	戸別受信機の全戸設置例②（青森県佐井村）	51
図表 1-(5)-㉑	防災情報システムのイメージ図（青森県青森市）	52

(6) 津波災害警戒区域の指定

図表 1-(6)-①	国の津波防災基本指針における津波災害警戒区域・ 同特別警戒区域の説明.....	53
図表 1-(6)-②	津波災害警戒区域・同特別警戒区域に必要な措置	54
図表 1-(6)-③	津波災害警戒区域の指定状況	54
図表 1-(6)-④	津波災害警戒区域指定に向けた状況	55
図表 1-(6)-⑤	津波災害警戒区域指定の必要性について	55
図表 1-(6)-⑥	津波災害警戒区域の指定に当たって負担と考えられる事項	56

(7) 津波対策の普及・啓発

図表 1-(7)-①	災害学習情報として水害ハザードマップに記載することが 望ましい事項.....	57
図表 1-(7)-②	ハザードマップへの津波に関する啓発情報の掲載例 (秋田県潟上市)	58
図表 1-(7)-③	防災マニュアル作成状況	61
図表 1-(7)-④	宮城県名取市民防災マニュアル (表紙、東日本大震災の被害状況)	61
図表 1-(7)-⑤	宮城県名取市民防災マニュアル (災害時の対応、東日本大震災による津波)	62
図表 1-(7)-⑥	東北大学災害科学国際研究所「みんなの防災手帳」の概要	62

2 避難行動要支援者対策

(1) 在宅の避難行動要支援者対策

図表 2-(1)-①	東日本大震災における障害者の死亡率(宮城県)	64
図表 2-(1)-②	市町村が取り組むべき要支援者対策	65
図表 2-(1)-③	要支援者名簿に記載すべき事項	66

図表 2-(1)-④	要支援者名簿の作成状況	66
図表 2-(1)-⑤	要支援者名簿の作成方法（青森県五所川原市の例）	66
図表 2-(1)-⑥	要支援者名簿の作成方法（青森県八戸市の例）	67
図表 2-(1)-⑦	要支援者名簿未作成の理由等	68
図表 2-(1)-⑧	要支援者名簿の課題と対処	68
図表 2-(1)-⑨	避難支援等関係者への名簿情報の提供状況	69
図表 2-(1)-⑩	災対法に定める避難支援等関係者の区分け	69
図表 2-(1)-⑪	要支援者名簿の名簿情報提供先機関別市町村数	69
図表 2-(1)-⑫	要支援者名簿情報提供先の検討状況	70
図表 2-(1)-⑬	宮城県東松島市総合防災訓練（平成 29 年度）の概要	70
図表 2-(1)-⑭	個別計画の様式例	71
図表 2-(1)-⑮	個別計画の策定に当たって参考とすべき事項	72
図表 2-(1)-⑯	個別計画の策定状況	72
図表 2-(1)-⑰	個別計画の策定方法（宮城県気仙沼市の例）	73
図表 2-(1)-⑱	個別計画策定対象者の抽出方法（宮城県気仙沼市の例）	73
図表 2-(1)-⑲	個別計画の策定内容（宮城県気仙沼市の例）①	74
図表 2-(1)-⑲	個別計画の策定内容（宮城県気仙沼市の例）②	75
図表 2-(1)-⑳	個別計画策定に際しての課題等	76
図表 2-(1)-㉑	岩手県大槌町安渡地区の要支援者支援ルール	77
図表 2-(1)-㉒	岩手県大槌町安渡町内会防災計画づくり検討会の概要	77

3 津波避難訓練の実施状況

図表 3-①	津波避難訓練を繰り返すことによる効果の検証(宮城県亘理町)	79
図表 3-②	東日本大震災時に訓練が効果を発揮したもの① （岩手県野田村 野田村保育所）	80
図表 3-③	東日本大震災時に訓練が効果を発揮したもの②	

(宮城県岩沼市 特別養護老人ホーム赤井江マリンホーム)	81
-------------------------------------	----

(1) 訓練内容

図表 3-(1)-① 津波避難訓練の実施状況	82
図表 3-(1)-② 夜間を想定した取組 (宮城県塩竈市)	82
図表 3-(1)-③ 冬季を想定した取組 (青森県おいらせ町)	83
図表 3-(1)-④ 複数災害の同時発生を想定した取組 (宮城県南三陸町) ..	84
図表 3-(1)-⑤ 自治会における夜間避難訓練の取組 (秋田県能代市上町)	85
図表 3-(1)-⑥ 複数災害を想定した訓練の実施状況	86
図表 3-(1)-⑦ 複数災害の同時発生を想定した取組① (青森県佐井村) ..	86
図表 3-(1)-⑧ 複数災害の同時発生を想定した取組② (宮城県石巻市) ..	86
図表 3-(1)-⑨ 津波避難訓練への参加状況 (要支援者関連施設及び学校)	87
図表 3-(1)-⑩ 要支援者関連施設と小中学校が参加している取組 (秋田県秋田市)	88
図表 3-(1)-⑪ 要支援者関連施設が参加している取組① (青森県五所川原市)	88
図表 3-(1)-⑫ 要支援者関連施設が参加している取組② (秋田県八峰町)	88
図表 3-(1)-⑬ 小中学校が参加している取組 (宮城県亘理町)	89
図表 3-(1)-⑭ 学校が訓練に参加することによる特徴的な効果	90
図表 3-(1)-⑮ 要支援者関連施設・学校による地域の防災訓練への参加が 難しい理由	90
図表 3-(1)-⑯ 在宅の要支援者を支援する訓練の実施状況	90
図表 3-(1)-⑰ 地域住民による要支援者の支援の取組① (青森県五所川原市)	91
図表 3-(1)-⑱ 地域住民による要支援者の支援の取組② (宮城県東松島市)	91

図表 3-(1)-⑱ 要支援者の避難誘導等を訓練していない理由	91
---------------------------------------	----

(2) 訓練結果の検証

図表 3-(2)-① 避難訓練の検証方法	92
----------------------------	----

図表 3-(2)-② 総合防災訓練のふりかえり（秋田県能代市）	93
---------------------------------------	----

図表 3-(2)-③ 平成 28 年度総合防災訓練の検証（宮城県石巻市）	94
--	----

図表 3-(2)-④ 平成 27 年度総合防災訓練 実施結果報告（抜粋） （宮城県東松島市）	95
---	----

図表 3-(2)-⑤ 様式 東松島市総合防災訓練実施報告書	96
-------------------------------------	----

図表 3-(2)-⑥ 避難訓練の検証により把握された課題	98
------------------------------------	----

(3) 自動車を使用した津波避難訓練の取組

図表 3-(3)-① 自動車を使用した津波避難訓練の実施状況	99
--------------------------------------	----

図表 3-(3)-② 自動車を使用した訓練を検討していない理由	99
---------------------------------------	----

図表 3-(3)-③ 自動車を使用した取組（宮城県山元町）	100
-------------------------------------	-----

(4) イベント来場者や観光客を対象にした避難訓練 102 |

図表 3-(4)-① サッカー観戦中の津波発生を想定した取組 （青森県八戸市）	102
--	-----

図表 3-(4)-② 花火大会時の避難誘導時間を検討し津波避難計画に記載 （青森県三沢市）	104
--	-----

第1 調査の概要

1 調査の目的

東日本大震災による死者の約9割が津波によるものとされ、今後の津波発生に備えて人命を守るための対策が急務となっている。

国及び地方公共団体は、災害対策基本法（昭和36年法律第223号。以下「災対法」という。）、「防災基本計画」（平成28年5月中央防災会議。以下「基本計画」という。）、津波対策の推進に関する法律（平成23年法律第77号。以下「津波対策推進法」という。）、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号。以下「津波防災地域づくり法」という。）等に基づき、次の取組が求められている。

- ① 津波浸水想定の設定
- ② 地域住民等が津波から安全・確実に避難することができるようにするためのハザードマップ・津波避難計画等の策定
- ③ 緊急避難場所等の指定・整備
- ④ 緊急避難場所等への迅速・安全な誘導
- ⑤ 避難行動要支援者等への対応
- ⑥ 津波避難訓練の実施

この調査は、日本海中部地震（昭和58年5月発生）、東日本大震災（平成23年3月発生）及び福島県沖地震（平成28年11月発生）で発生した津波からの避難により得られた教訓を踏まえ、今後発生する津波から地域住民等が安全・確実に避難できるようにするため、東北地方における行政機関、地方公共団体等の津波避難対策の現状について調査し、今後検討すべき課題と改善方策を明らかにするために実施したものである。

2 調査対象

- ①調査対象機関：東北地方整備局
- ②関連調査等対象機関：青森県、秋田県、宮城県、市町村、関係団体等

3 担当部局

東北管区行政評価局、青森行政監視行政相談センター、
秋田行政監視行政相談センター

4 調査時期

平成29年8月～29年12月

第2 調査結果

1 津波避難計画の策定等

(1) 津波避難計画の策定状況

東日本大震災という未曾有の大災害を受け、津波対策を総合的かつ効果的に推進すること等を目的として制定された津波対策推進法第9条第2項により、

都道府県及び市町村は、津波が発生し、又はそのおそれがある場合における避難場所、避難経路など、住民等の迅速・円滑な避難を確保するために必要な事項に関する計画を定め、公表するよう努めなければならない

とされている。

これを受けて総務省消防庁が取りまとめた「津波避難対策推進マニュアル検討会報告書」（平成25年3月総務省消防庁国民保護・防災部防災課。以下「マニュアル検討会報告書」という。）の「市町村における津波避難計画策定指針」（以下「津波避難計画策定指針」という。）によれば、津波避難計画には次の事項について定める必要があるとされている。

図表 1-(1)-① 津波避難計画に定めるべき事項

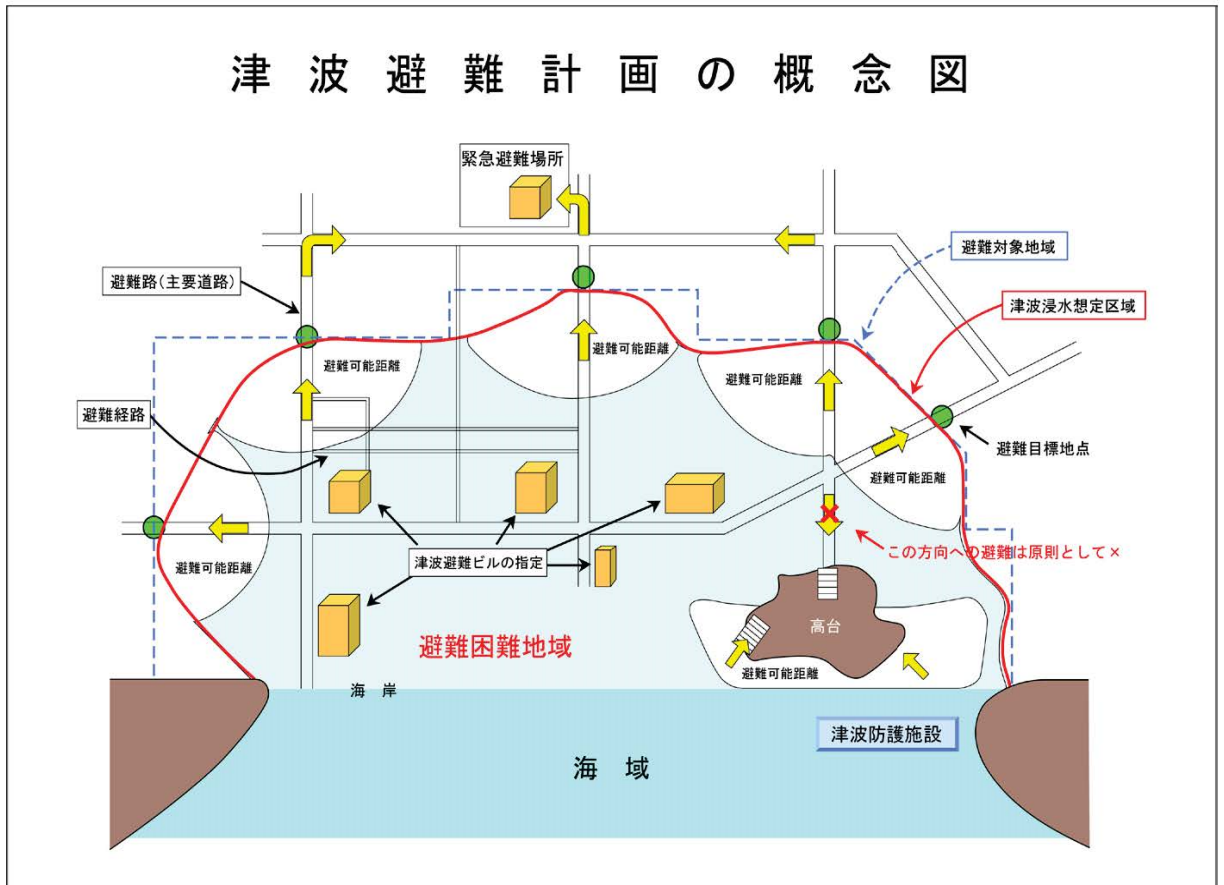
事 項	主 な 内 容
1 津波浸水想定区域図	最大クラスの津波の想定に基づく浸水想定、津波到達予想時間の想定等5項目 ※都道府県が策定・公表
2 避難対象地域	1の津波浸水想定区域図に基づき指定
3 避難困難地域	予想される津波到達時間までに避難が困難な地域の抽出
4 緊急避難場所、避難路等	緊急避難場所・津波避難ビル、避難路、避難経路の指定
5 初動体制	職員の参集基準、参集連絡手段の明確化
6 避難誘導等に従事する者の安全確保	退避ルールの確立、情報伝達手段の整備
7 津波情報の収集・伝達	大津波警報・津波警報、津波注意報、津波情報の収集伝達手段・体制
8 避難指示、勧告の発令	避難指示、勧告の発令の基準、手順、手段
9 津波対策の教育・啓発	津波避難計画、ハザードマップ等の周知、津波の知識の教育・啓発の方法、手段
10 避難訓練	避難訓練の実施体制、内容
11 その他の留意点	観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策、災害時要援護者の避難対策

(注) 1 津波避難計画策定指針に基づき当局が作成

2 「5」以下の項目は、既存の地域防災計画において定めるべき事項と重複

なお、内閣府・総務省消防庁が定めた「津波避難対策の推進について」（平成 28 年 12 月 5 日 政府防第 1275 号・消防災第 162 号）によれば、津波被害が想定される市町村が策定する津波避難計画は、必ずしも独立の計画として策定する必要はなく、災対法に基づいて既に作成されている市町村地域防災計画等に必要な内容を記載することで足りるとされている。

図表 1-(1)-② 津波避難計画の概念図



(注) 津波避難計画策定指針から引用

調査対象とした 45 市町村のうち 26 市町村は、津波避難計画（独立した計画ではなく、市町村地域防災計画に必要な内容を記載した場合も含む。）を策定済みとしている。

図表 1-(1)-③ 津波避難計画の策定状況

区分 県	調査対象 市町村数	策定済み	未 策 定		
			策 定 中	未 着 手	小 計
青 森 県	22	10(45.5%)	8(36.4%)	4(18.1%)	12(54.5%)
秋 田 県	8	4(50.0%)	1(12.5%)	3(37.5%)	4(50.0%)
宮 城 県	15	12(80.0%)	0	3(20.0%)	3(20.0%)
合 計	45	26(57.8%)	9(20.0%)	10(22.2%)	19(42.2%)

(注) 当局の調査結果（平成 29 年 6 月 1 日時点）に基づき作成

一方、未策定の19市町村のうち、策定中は9市町村、未着手は10市町村となっており、未着手の理由は次のように説明されている。

図表 1-(1)-④ 津波避難計画が未着手となっている理由

理 由	市町村数
震災復旧業務、他の防災関連業務を優先している	2市町村
必要な予算や人的・時間的余裕がない	3市町村
計画策定に必要な県の津波浸水想定が提供されていない ※ 調査対象3県による津波浸水想定区域の設定状況については(2)アを参照	2市町村
その他	3市町村

(注) 当局の調査結果に基づき作成

これら19市町村のうち約半数の10市町村は、策定期未定としている。

図表 1-(1)-⑤ 津波避難計画策定の見込み

区 分	H29 年度中に策定	H30 年度中に策定	策定期未定
市町村	8市町村	1市町村	10市町村

(注) 当局の調査結果に基づき作成

(2) 津波避難計画の内容

ア 津波浸水想定区域の設定

津波防災地域づくり法によれば、

- i) 国土交通大臣は津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針（以下「国の津波防災基本指針」という。）を定め（第3条第1項）、
- ii) 都道府県知事は、国の津波防災基本指針に基づき「津波浸水想定」（津波があった場合に想定される浸水の区域・水深）を設定する（第8条第1項）

こととされている。

平成23年12月に策定された国の津波防災基本指針には、津波浸水想定設定の指針となるべき事項が定められており、その概要は次のとおりである。

図表 1-(2)-① 津波浸水想定の設定指針（概要）

1 最大クラスの津波を想定し、堤防が津波で破壊されるなどの悪条件下を前提に浸水区域と水深を設定
2 最大クラスの津波は、中央防災会議により公表される断層モデルを参考に設定
3 中央防災会議により公表される断層モデルは国が都道府県に示すが、これを待たずに、都道府県独自の考え方により津波浸水想定を設定することもできる。
4 広報、印刷物配布、インターネット等により、十分周知

（注）国の津波防災基本指針に基づき当局が作成

次表のとおり、調査対象のうち青森県と秋田県は設定済み、宮城県は未設定である。

図表 1-(2)-② 調査対象3県の津波浸水想定設定状況

区分	設定状況
設定済み	青森県 平成24年10月から平成27年3月まで逐次、設定・公表。 本州最北端で日本海、太平洋に面し、津軽半島と下北半島に囲まれた陸奥湾を擁するなど複雑な形状の県土であることから、8つの断層モデルによって津波浸水シミュレーションを実施。 直近では平成27年3月、国の「日本海における大規模地震に関する調査検討会」が日本海側の津波断層モデルを新たに設定した(H26.9)のに伴い、一部地域の浸水想定を修正。
	秋田県 平成28年3月設定・公表。 「想定外を作らない」という考え方に基づき、国の「日本海における大規模地震に関する調査検討会」が公表した4断層に、実際には見つかっていない独自の断層モデル(海域A・B・C連動)を加えて設定
未設定	宮城県 未設定の理由は、津波浸水のシミュレーションに用いる断層モデルについて、内閣府で検討を進めている巨大地震モデル検討会での意見集約が終わっていないため、としている。 宮城県と県内市町村は、津波ハザードマップの作成など津波避難対策を講じる際は、東日本大震災における浸水区域を用いている。

（注）当局の調査結果に基づき作成

イ 避難対象地域の指定

(ア) 調査対象3県から市町村への指導助言

津波避難計画策定指針において、避難対象地域とは、

津波が発生した場合に被害が予想されるため避難が必要な地域であり、避難勧告や避難指示を発令する際に避難の対象となる地域であるとされている。

指定に当たっての考え方は以下のとおりとされている。

- ① 津波浸水想定区域を基にするが、推定や予測には限界があるため、津波浸水想定区域より広めの区域「バッファゾーン」を含めて指定する。
- ② 避難指示等の発令対象となった地域名が迅速・正確に伝わるべきこと、避難に当たっては地域ぐるみの助け合いも非常に大切なことなどから、自主防災組織や町内会等の単位、あるいは地形的に一体的な区域に基づき指定する。

避難対象地域の設定に当たって、調査対象3県から市町村への指導・助言の状況は次表のとおりである。

図表 1-(2)-③ 調査対象3県における避難対象地域の指定についての方針

	市町村に示した指針	主 な 内 容
青森県	市町村津波避難計画策定指針(平成29年9月)	① 津波浸水想定は過去の被害記録やシミュレーション結果から設定されるものであり、推定や予測には限界があるため、安全をみて広めに指定。 ② 避難指示発令対象の地域名が、迅速・正確に伝わるのが重要であることから、自主防災組織や町内会等の単位、あるいは地形的に一体的な区域に基づいて指定。
秋田県	秋田県津波避難計画策定指針(平成26年10月)	国の断層モデルに県独自の断層モデルを加えた津波浸水想定に基づいて指定する場合は、バッファゾーンの設定は不要。 それ以外の場合は、地域の実情に応じて津波浸水想定区域にバッファゾーンを加味して指定。
宮城県	宮城県津波対策ガイドライン(平成29年10月 宮城県津波対策連絡協議会 注2)	① 津波浸水想定区域図等に基づき、大津波警報、津波警報、津波注意報で発表される予想津波高に応じて指定する。 ② 住民等の理解を十分に得た上で指定。 ③ 浸水想定の不確実性を考慮したバッファゾーンを設けることが望ましい。 ④ 自主防災組織や町内会等の単位、あるいは地形的に一体的な区域に基づき指定することが望ましい。 ※ ただし、宮城県は、現時点において津波浸水想定区域図を作成していない。

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 津波対策の現状と課題の検討、沿岸市町のためのガイドラインの策定、沿岸市町との情報交換・連携などを目的として、平成14年10月に設置。県、沿岸15市町、沿岸地域の消防本部など関係機関により構成。

(イ) 市町村による避難対象地域の指定

津波避難計画を策定済みとしている 26 市町村は、いずれも避難対象地域を指定している。

これらのうち青森県と宮城県の 9 市町村は、バッファゾーンを設けて県が示した津波浸水想定区域（宮城県については東日本大震災の浸水範囲）よりも広い範囲を指定している。

図表 1-(2)-④ 避難対象地域の指定状況 (単位：市町村)

津波避難計画策定済市町村数		区分		備考
		バッファゾーンあり	バッファゾーンなし	
青森県	10	4(40.0%)	6(60.0%)	
秋田県	4	0	4(100%)	県の方針による。
宮城県	12	5(41.7%)	7(58.3%)	
合計	26	9(34.6%)	17(65.4%)	

(注) 当局の調査結果に基づき作成

<バッファゾーンの設定例>

① 宮城県利府町

津波浸水想定区域に一部でもかかれば、その行政区内の班の全域を避難対象地域に指定することにより、津波浸水想定区域にかからない区域をバッファゾーンに設定している。

同町では、「住民が近所として認識しやすい範囲として想定される単位」で設定したとしている。

② 宮城県塩竈市

津波浸水想定区域とその辺縁部（標高 5 m（島嶼部^{とうしょ}では 10m）未満の地域）を加えた地域に一部でもかかれば、その町内会の全域を避難対象地域に指定することにより、津波浸水想定区域にかからない区域をバッファゾーンに設定している。

なお、同市では、ハザードマップ上、津波浸水想定区域は赤色、バッファゾーンは黄色と色分けし、前者は津波注意報で、後者は津波警報以上で、それぞれ避難することとしている。

<バッファゾーンを設定していない理由>

図表 1-(2)-⑤ バッファゾーンを設定していない理由

市町村名	理 由
A 市町村	津波浸水想定区域には居住地域がほとんどないため
B 市町村	津波浸水想定区域内であっても、主要な集落部分に浸水がないと予想される行政区は避難対象地域から除外したため
C 市町村	東日本大震災の津波浸水範囲(居住地を含む区域)を基本に、既存の主要な道路、鉄道等の公共施設を境界として設定することを原則としているため、結果としてバッファゾーンを設定していない。
D 市町村	バッファゾーンの設定について県から指導がなく、必要性を認識していなかったため
E 市町村	現在の避難対象地域は、東日本大震災の津波浸水区域を基にした暫定的なものであるため 県から津波浸水想定区域が示された後、改めて検討する。

(注) 当局の調査結果に基づき作成

(ウ) 避難対象地域の周知状況

前述のとおり、避難対象地域は、市町村が避難指示等を発令する対象であり、適切に指定するのはもとより、平素からこれを十分に周知しておくことが必要である。

避難対象地域を指定している 26 市町村の周知方法としては、ハザードマップや津波避難計画の配布・ホームページへの掲載が一般的であるが、中には、住民等への説明会の開催に取り組んでいる例もみられる。

図表 1-(2)-⑥ 避難対象地域の周知状況

周 知 方 法	取り組んでいる市町村数
・ハザードマップの配布 ・ハザードマップと津波避難計画の HP 掲載	26 市町村
住民等への説明会の開催や防災訓練会場での周知	7 市町村
津波避難計画の配布	1 市町村

(注) 当局の調査結果に基づき作成

ウ 避難困難地域の指定

(ア) 避難困難地域の指定

津波避難計画策定指針において、避難困難地域とは、

津波到達予想時間までに避難対象地域の外に避難することが困難な地域

とされている。

策定指針は、津波の到達時間までに避難可能な距離（以下「避難可能距離」という。）を次のとおり算出するとし、算出の考え方を下表のとおり整理している。

$$\text{避難可能距離} = (\text{歩行速度}) \times (\text{津波到達時間} - \text{避難開始時間})$$

図表 1-(2)-⑦ 避難可能距離算出の考え方

事項	考 え 方
避難目標地点	<ul style="list-style-type: none"> 津波の危険から避難するために避難対象地域外に定める場所で、とりあえず生命の安全確保のために避難の目標とする地点。 具体的には、避難対象地域の外縁で避難経路との接点付近 袋小路や、背後に階段等の避難経路がない急傾斜地・崖地付近は避ける。 必ずしも、市町村が指定する緊急避難場所とは一致しない。
避難可能距離	<ul style="list-style-type: none"> 最長でも 500m 程度を目安とする。 500m よりも長い距離を目安とすることも考えられるが、避難行動要支援者(注2)が避難できる距離、緊急避難場所までの距離、避難の手段などを考慮しながら、地域ごとに設定する。
歩行速度	<ul style="list-style-type: none"> 1.0m/秒(単独の老人や群集の歩行速度)を目安とする。 身体障がい者や乳幼児は速度が 0.5 m/秒に低下すること、東日本大震災時の平均避難速度が 0.62 m/秒であったことなどを考慮する。
津波到達予想時間	<ul style="list-style-type: none"> 津波により人々の命に影響が出るおそれのある水位変化が生じるまでの時間。 都道府県が津波浸水想定区域図を作成する際に行う津波浸水シミュレーションから導き出される。
避難開始時間	<ul style="list-style-type: none"> 地域の実情に応じて、地震発生後2～5分後に避難開始できるものと想定する。 夜間の場合には避難開始までに準備に時間を要すること、東日本大震災では震度4以上の揺れが3分以上続いた地域があることに留意する必要がある。

(注) 1 津波避難計画策定指針に基づき当局が作成

2 高齢者、障害者、乳幼児などのうち、災害発生時、(又はそのおそれがある場合)に自ら避難することが困難でその円滑・迅速な避難の確保を図るため特に支援を要する者(報告書 64 頁参照)。

津波避難計画策定済みの 26 市町村のうち 14 市町村は、避難困難地域を指定している。

未指定の 12 市町村のうち、9 市町村は「該当地域なし」、3 市町村は「検討中」、「津波浸水想定区域が示されていないため検討に着手できない」などとしている。

図表 1-(2)-⑧ 避難困難地域の指定（抽出）状況 （単位：市町村）

調査対象 市町村数	区分	指定済み	未 指 定			小計
			該当地域なし	検討中	検討未着手	
青森県	10	4	5	1	0	6
秋田県	4	3	0	0	1	1
宮城県	12	7	4	0	1	5
合 計	26	14	9	1	2	12

(注) 当局の調査結果に基づき作成

避難困難地域の指定（抽出）例は次のとおり。

図表 1-(2)-⑨ 避難困難地域の指定（抽出）例

市町村	区分	避難可能距離の算定					避難困難地域の 設定方法	
		歩行速度 (m/秒)	津波 到達 予測 時間 (分)	避難 準備 時間 (分)	避難可能直 線距離(m)	迂回率 (注3)		避難 可能 距離 (m)
		a	b	c	d=a(b-c)	e		f=d/e
青森県 階上町		1.0	13	2	660	考慮し ない	660	避難目標地点ま での距離が避難 可能距離以上の 地域を指定
宮城県 東松島市		1.0	40	15	1,500	考慮し ない	1,000	
宮城県 気仙沼市		1.0	14	5	540→500 注2の指針等 を踏まえ補正	1.5 (注3)	333	

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 津波避難計画策定指針、宮城県津波対策ガイドライン（H29.10）

3 上記2の宮城県津波対策ガイドラインは、東日本大震災の際、徒歩による最初の避難場所までの道のりと直線距離との比率が、平野部で1.45、リアス部で1.51であったことを踏まえて、住民等の避難を検討すべきとしている。

(イ) 避難困難地域の指定に当たっての避難行動要支援者等への配慮

上記の指定例のとおり、避難困難地域の指定に当たっての歩行速度は、健常者の歩行速度である1.5m/秒と想定している例が多くみられる。

一方で、津波避難計画策定指針は、夜間や積雪寒冷期には避難準備に時間がかかり、避難速度も低下することも考慮する必要があるとしている。

調査した市町村のなかには、次のとおり、指定に当たり避難行動要支援者の歩行速度などを考慮している例もみられる。

i) 宮城県多賀城市

東日本大震災時の平均避難速度が0.62m/秒（内閣府「東日本大震災時の地震・津波避難実態調査結果」）であったことを踏まえ、避難者の歩行速度を0.5m/秒と設定。

ii) 青森県八戸市

健常者（0.9 歩毎秒）、避難行動要支援者（0.5 歩毎秒）ごとに避難困難地域を指定し、津波避難計画に、それぞれの区分ごとに大字・字単位で明記している。

また、避難可能距離の算出に当たり、津波避難ビルに避難する場合には階段の昇降時間も考慮し、昇降速度を高齢者の 0.21 歩毎秒としている。

(ウ) 避難困難地域内の避難誘導対策

避難困難地域内の住民等の避難誘導対策は、避難困難地域がある 14 市町村のうち 13 市町村において、緊急避難場所や高台への誘導など、次のとおり講じられている。

図表 1-(2)-⑩ 避難困難解消のための対策の検討状況

主 な 対 策	市町村数
津波避難対象地域(又は津波浸水想定区域)内にある緊急避難場所や高台への誘導	3市町村
津波避難タワーの整備、津波避難ビルの指定	4市町村
避難訓練の実施、避難路整備などによる住民等の避難速度の向上	3市町村
自動車による避難を容認	5市町村
住民等に危険性を理解してもらう。	1市町村

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 複数の対策を講じている市町村もあるため、市町村数合計は、該当市町村数と一致しない。

図表 1-(2)-⑪ 避難困難地域内の避難誘導対策例

市町村名	概 要
A 市町村	① 普段から、避難目標地点まで遠いことを周知する。 ② 2.0m/秒(時速 7.2 km)で避難すれば、避難可能時間の 11 分以内に避難対象地域のどこからでも避難目標地点に到達できることから、走って避難することなどを検討してもらう。
B 市町村	地域の意見を聴いた上で、避難困難地域ごとに、学校や商業施設の上階などを緊急避難場所に指定し、津波避難計画に明記する。
C 市町村 (図表 1-(2)-⑫を 参照)	① 地域の全員が一時避難できるよう、津波避難タワーの整備、津波避難ビルの指定を推進する。 (津波避難タワーの整備:4基、津波避難ビルの指定:33 施設(H29.12.14 時点)) ② 三方が海岸や運河に囲まれている「K地区」をモデル地区に指定し、 i 地域住民等による「津波避難アクションプラン」の作成 ii 避難訓練の実施 iii 住民等参加のワークショップ開催による、要援護者への対応の検討や地区独自の避難路図の作成 これを他地区にも普及するための取組を推進
D 市町村	① 津波避難ビル・タワーの機能を備えた津波防災センターや公民館、多目的運動場などの公共施設を整備する。 ② 避難困難地域については、自動車による避難を市の津波避難計画に明記する。

(注) 市町村の津波避難計画等に基づき当局が作成

図表 1-(2)-⑫ C市町村のモデル事業（地域住民等参加による地域独自の計画策定）

- ・ 平成 26 年度、市内2地区を地域避難計画策定モデル地区に指定。
- ・ そのうち上記 K 地区では、平成 27 年度内閣府地区防災計画モデル事業を活用して住民等参加のワークショップを開催し、以下について協議。
 - ① 避難場所
 - ② 避難の距離や交通手段、避難経路上の危険箇所
 - ③ 要支援者の把握と支援方策
 - ④ 防災訓練での役割分担等
- ・ この結果、平成 27 度にK地区独自の防災計画を策定。

（注）当局の調査結果に基づき作成

（エ） 住民等への周知状況

避難困難地域がある 14 のいずれの市町村も、津波避難計画等で対象地域を指定・図示し、これを市町村ホームページに掲載して周知しているとしている。

これに加えて、次のとおり、住民説明会を開催するなど、よりきめ細かに周知している市町村もみられる。

図表 1-(2)-⑬ 避難困難地域の周知方法

周知方法	市町村数
住民説明会などの開催	4市町村
津波避難計画の各戸配布	3市町村

（注）当局の調査結果に基づき作成

エ 避難誘導従事者の安全確保対策の措置状況

東日本大震災では、沿岸市町村において、住民等の避難誘導などに従事した消防職員、警察官、市町村職員等の多くが犠牲になっている。

このことを踏まえ、累次の基本計画の修正（平成 23 年 12 月、24 年 9 月）により地方公共団体は、消防職員、消防団員、水防団員、警察官、市町村職員など防災対応や避難誘導に当たる者の危険を回避するため、

- i) 津波到達時間内での防災対応や避難誘導の行動ルールを定めること
- ii) 退避の判断基準を定め、周知すること

とされている。

図表 1-(2)-⑭ 東日本大震災における被災地域の職員等の被災状況

区 分	死亡又は行方不明者数
消防職員	27 名
警察官	30 名
消防団員	254 名
民生児童委員	56 名
市町村職員	330 名

(注) 消防白書、警察庁公表資料、民生児童委員協議会資料による。但し、市町村職員数については、読売新聞調べ（H23.6.11 掲載記事）による。

このうち、消防団員については、総務省消防庁が「津波災害時の消防団員の安全確保対策について（通知）」（平成 24 年 3 月 9 日付け消防災第 100 号）により、退避ルールや指揮命令系統の確立、活動可能時間の設定等を内容とする「津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアル」の作成を推進している。

同庁資料によれば、平成 29 年 4 月 1 日現在で、対象となる全国 664 市町村（海岸線を有する市町村及び津波の遡上による被害が想定されている市町村）のうち 94.7%に当たる 629 市町村が、このマニュアルを策定済みとしている。

図表 1-(2)-⑮津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアル策定状況(H29.4.1 現在)

区 分	策定済み	検討に着手	未着手
対象市町村 664	629(94.7%)	33(5.0%)	2(0.3%)

(注) 総務省消防庁公表資料による。

また、全国民生委員児童委員連合会は、「民生委員・児童委員による災害時要援護者支援活動に関する指針」（平成 25 年 4 月）において、「発災時には、民生委員自身と家族の安全確保が最優先であること」、「発災時に民生委員ができる活動は限定的であるという前提にたつこと」などの点を踏まえることが重要であるとしている。

津波避難計画策定指針は、避難広報や避難誘導に当たる職員、消防団員、民生児童委員の安全対策について、次のような方針の下に定めるものとしている。

図表 1-(2)-⑯ 避難広報や避難誘導に当たる職員等の安全対策の方針

① 自らの命を守ることが最も基本であり、避難誘導を行う前提である。
② 津波浸水想定区域内での活動が想定される場合には、津波到達予想時間を考慮した退避ルールを確立し、その内容について地域での相互理解を深めること、無線等の情報伝達手段を備えることなどについて定める必要がある。
③ 災害時要支援者の避難支援と、避難誘導等に従事する者の安全確保は、リードタイムの限られている津波災害時には大きな問題であり、災害時要支援者自らも防災対策を検討するとともに、地域や行政においても支援のあり方を十分議論する必要がある。

(注) 津波避難計画策定指針に基づき当局が作成

津波避難計画策定済みの 26 市町村のうち、津波災害発生時に避難誘導に従事する職員（消防団員を除く）の安全対策を策定しているとしているのは 8 市町村にとどまっており、18 市町村では策定されていない（津波避難計画等に該当項目がない市町村、項目があっても具体的な記述のない市町村は、未策定に区分した。）。

図表 1-(2)-⑰ 避難誘導従事職員の安全対策の策定状況

津波避難計画策定済市町村数	区 分	あ り	な し
青森県	10	2 (20.0%)	8 (80.0%)
秋田県	4	1 (25.0%)	3 (75.0%)
宮城県	12	5 (41.7%)	7 (58.3%)
合 計	26	8 (30.8%)	18 (69.2%)

(注) 当局の調査結果に基づき作成

策定していると回答した市町村では、退避完了時間を「津波到達予想時刻の〇分前まで」と明確に定めているのが 7 市町村、災害対策本部が状況判断して避難を指示する、としているのが 1 市町村となっている。

図表 1-(2)-⑱ 市町村における避難誘導従事職員の安全対策例

区 分	安全対策の内容
あらかじめ退避時間が決められているもの（7市町村）	<p>・青森県おいらせ町</p> <p>i) 交通規制や避難誘導に従事する者は、遅くとも津波到達予想時刻の 10 分前までに浸水区域外への退避を完了する。</p> <p>ii) 自らの移動時間・退避時間を考慮して措置（業務）を中止する。</p> <p>iii) 夜間など、津波到達予想時間までに措置（業務）を行う猶予がないと認められるときは、実施しない。</p>

	・宮城県仙台市 〈退避ルール〉												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>警報の種別</th> <th>退避完了時間</th> <th>退避場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>津波注意報</td> <td>仙台港における津波到達予想時刻の30分前まで</td> <td>海岸部及び河口部付近から離れた場所</td> </tr> <tr> <td>津波警報</td> <td>同上</td> <td>津波避難エリアⅠより内陸側</td> </tr> <tr> <td>大津波警報</td> <td>同上</td> <td>津波避難エリアⅠ・Ⅱより内陸側</td> </tr> </tbody> </table>	警報の種別	退避完了時間	退避場所	津波注意報	仙台港における津波到達予想時刻の30分前まで	海岸部及び河口部付近から離れた場所	津波警報	同上	津波避難エリアⅠより内陸側	大津波警報	同上	津波避難エリアⅠ・Ⅱより内陸側
	警報の種別	退避完了時間	退避場所										
	津波注意報	仙台港における津波到達予想時刻の30分前まで	海岸部及び河口部付近から離れた場所										
	津波警報	同上	津波避難エリアⅠより内陸側										
大津波警報	同上	津波避難エリアⅠ・Ⅱより内陸側											
<p>〈安全確保のための措置(留意事項)〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災行政用無線を装備した車両を使用し、車両1台につき2名以上が乗車 ・ 避難場所、退避手段を常に考慮し、退避時期を逸することのないよう努める。 ・ 全員が救命胴衣を着装する。 ・ 防災行政用無線の感度、音量等を確認するとともに、ラジオ放送からも情報を入手する。 ・ 緊急時の退路を確保できるルートを選定する。 <p>※ 津波警報等発令時における津波警戒関係区の避難広報等活動要領(H25.3.29 副市長決裁)から抜粋</p>													
<p>・宮城県気仙沼市 津波到達予想時間の10分前には安全な高台に退避を完了する。 (自らの命を守ることが最も基本であり、避難誘導を行う前提である。)</p>													
<p>・宮城県利府町 発災後35分以内に要支援者、避難誘導(支援)者ともに避難を完了していること。(避難準備時間15分+避難時間20分。津波到達予想時間は発災後約76分後)</p> <p>・ 発災後35分以内に避難可能となるよう避難場所(避難所)及び避難路を整備</p>													
<p>当日の状況に応じ災害対策本部が避難誘導を行う時間を判断するもの (1市町村)</p>	<p>・青森県中泊町〈退避ルール〉</p> <p>i) 災害対策本部は、情報を収集し、避難誘導活動実施の有無と活動可能時間を判断し、職員に伝達。</p> <p>ii) 避難誘導に従事する責任者は、災害対策本部と連絡が取れない状況となった場合、職員を速やかに安全な場所に退避させる。</p> <p>〈安全確保のための措置(留意事項)〉</p> <p>i) 原則として2名以上で活動。無線等の通信機、ラジオを携行し、ライフジャケットを必ず着用。</p> <p>ii) 無線機で本部と連絡を取り、その指揮下で活動。</p> <p>iii) 3名以上で活動する場合、原則として1名を車両に残し、本部との連絡、周囲の警戒等に当たらせる。</p> <p>iv) 車両はできる限り見晴らしの良いところに停車させ、直ちに退避できるように停車位置や向きに配慮。</p> <p>v) 車両を離れる者は原則として無線機を携行し、ラジオ等の情報にも留意。</p>												

(注)市町村津波避難計画を基に当局が作成

なお、未策定の市町村は、その理由などについて、①これまでも訓練の際には、安全確保について十分注意するよう指導していたため、津波避難計画には明記していなかった。今後、具体案を策定すべく検討を進める、②次回の津波避難計画改定に向けて具体案を検討中などと説明している。

オ 避難指示・勧告の発令の見直し

津波避難計画策定指針によれば、市町村長は、次の場合において、避難指示又は避難勧告を発令する基準を定めることとされている。

- ① 報道機関の放送等により大津波警報・津波警報の発表を認知した場合及び法令の規定により大津波警報・津波警報、津波注意報の通知を受けた場合
- ② 強い地震を感じたとき又は弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じた場合で、かつ必要と認める場合
- ③ 法令の規定により自ら災害に関する警報をした場合

<p>i) 「避難勧告」とは、居住者等がその勧告を尊重することを期待して、避難のための立退きを勧め促す行為、</p> <p>ii) 「避難指示」とは、被害の危険が目前に切迫している場合に発令され、勧告よりも拘束力が強く、居住者等を避難のために立退かせるためのもの</p>

かつては、津波災害時に市町村長が避難指示を発令するのは、津波警報が発令されたときなどとされていた（「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」（平成17年3月、集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会策定。以下「内閣府旧ガイドライン」という。）。）

その後、20cm から 30cm 程度の津波であっても、流されれば命の危険があることから、大津波警報、津波警報、津波注意報のいずれかが発表された場合には、基本的に避難指示（緊急）のみを発令することと改められた（平成26年9月。以下「内閣府新ガイドライン」という。）

図表 1-(2)-⑱ 避難指示の発令基準（新旧ガイドラインの比較）

新 旧	内 容
平成 17 年 3 月版の内容	以下のいずれかの場合には、直ちに「避難指示」を発令 <ul style="list-style-type: none"> ・ 強い地震(震度4程度以上)もしくは長時間のゆっくりとした揺れを感じて避難の必要を認める場合 ・ 津波警報を知覚した場合
平成 26 年 9 月改正版の内容	どのような津波であれ、危険地域からの一刻も早い避難が必要であることから、「避難準備情報」、「避難勧告」は発令せず、 基本的には「避難指示」のみを発令する。 大津波警報、津波警報、津波注意報により避難対象地域が異なる(対象地域については、次図を参照)。

(注) 内閣府新・旧ガイドラインに基づき当局が作成

図表 1-(2)-㉔ 避難指示（緊急）発令の対象地域

区 分	予想される津波の高さ	対 象 地 域
大津波警報	3m超	最大クラスの津波により浸水が想定される地域
津波警報	1～3m	海岸堤防等がない（又は低い）ため、高さ3mの津波によって浸水が想定される地域
津波注意報	20cm～1m	海岸堤防等より海側の地域（漁業従事者、沿岸の港湾施設等で仕事に従事する者、海水浴客等）

（注）内閣府新ガイドラインに基づき当局が作成

なお、このガイドラインは、平成28年台風第10号による水害時の教訓を踏まえ、「避難準備情報」の名称を「避難準備・高齢者等避難開始」に変更することなどが追加され「避難勧告等に関するガイドライン」（内閣府平成29年1月）に改訂されている。

調査対象3県の避難指示発令基準も、次表のとおり、内閣府ガイドラインに沿った方針となっている。

図表 1-(2)-㉕ 調査対象3県の避難指示（緊急）の発令基準

県	発 令 基 準
青森県	「市町村津波避難計画策定指針」（H29.9改訂）において、大津波警報、津波警報、津波注意報が発令された場合、市町村長は、直ちに対象地域に避難指示（緊急）を発令することとしている。
秋田県	「秋田県津波避難計画策定指針」（H26.10）において、大津波警報、津波警報、津波注意報が発令された場合には、市町村長は、直ちに対象地域に避難指示（緊急）を発令することとしている。
宮城県	「宮城県津波対策ガイドライン」（H29.10）において、大津波警報、津波警報、津波注意報が発令された場合、市町村長は、直ちに対象地域に避難指示（緊急）を発令することとしている。

（注）当局の調査結果に基づき作成

図表 1-(2)-㉖ 津波に関する気象情報と避難指示（緊急）との関係－宮城県の例－

気象情報	予想される津波の高さ	発令対象地域	改正前 H26.1	改正後 H29.10
大津波警報	3m超	最大クラスの津波により浸水が想定される地域	避難指示	避難指示
津波警報	1～3m	海岸堤防等がない（又は低い）ため、高さ3mの津波によって浸水が想定される地域	避難指示	避難指示
津波注意報	20cm ～1m	海岸堤防等より海側の地域（漁業従事者、沿岸の港湾施設等で仕事に従事する者、海水浴客等）	避難勧告	避難指示

（注）宮城県津波対策ガイドラインに基づき当局が作成

津波避難計画策定済みの 26 市町村の対応状況をみると、全体の半数以上の 14 市町村が、修正済み又は修正予定としており、残り 12 市町村についてみると、11 市町村において対応検討中としている。

図表 1-(2)-㉓ 発令基準の見直し状況

津波避難計画策定済市町村数		対応	修正済み	修正予定	対応検討中	見直しの予定なし
青森県	10		2 (20.0%)	2 (20.0%)	6 (60.0%)	
秋田県	4		3 (75.0%)		1 (25.0%)	
宮城県	12		2 (16.7%)	5 (41.7%)	4 (33.3%)	1 (8.3%)
合計	26		7 (26.9%)	7 (26.9%)	11 (42.3%)	1 (3.9%)

(注) 当局の調査結果に基づき作成

なお、発令基準の見直しについて対応検討中、又は見直しの予定なしとしている市町村からは、次のような意見が聴かれた。

図表 1-(2)-㉔ 発令基準を見直さない理由

市町村名 (対応方針)	理由	津波注意報発令時の対応
A市町村 (見直しの予定なし)	① 魚市場や観光施設が対象になり、 事業活動への影響が懸念される。 ② 対象者の 避難先の確保等について調整が必要 となる。 ③ 福島県沖地震(H28.11.22)の際、 現行の発令基準で十分対応できた。	海岸堤防より海側や堤防未整備の海岸付近で注意喚起する。 (地域防災計画)
B市町村 (検討中)	現状でも十分に対応できると考えているため。	海浜や漁港にいる住民等に注意喚起する。 (津波避難計画)

(注) 当局の調査結果に基づき作成

カ 自動車による避難

(ア) 国の方針

東日本大震災以前に策定された「地域防災計画における津波対策強化の手引き」(国土庁、農林水産省、運輸省、気象庁、建設省、消防庁 H10.3)においては、次のとおり、自動車避難を原則として禁止している。

図表 1-(2)-㉔ 地域防災計画における津波対策強化の手引き (抜粋)

<p>○自動車による避難は、原則として禁止するものとする。</p> <p>津波避難のように、避難時間が限られている場合は、自動車による交通混乱を招くだけでなく、人命にも影響を及ぼすため、原則として禁止するものである。</p> <p>ただし、時間的に余裕があると予想される遠地津波の場合は、特例として自動車による避難を禁止する必要はない。また、近地津波の際でも自動車路と歩行避難路とが交差しない場合には、自動車避難を禁止する必要はない。</p>

しかし、東日本大震災では、自動車による避難によって人命が助かった例もみられたことなどから、現在、基本計画、津波避難計画策定指針においては、以下のとおり見直されている。

図表 1-(2)-㉕ 自動車避難に係る国の方針

基本計画	<p>津波発生時の避難については、徒歩によることを原則とする。このため、市町村(都道府県)は、自動車の運転者等に対する継続的な啓発を行うなど、徒歩避難の原則の周知に努めるものとする。</p> <p>ただし、各地域において、津波到達時間、指定緊急避難場所までの距離、要配慮者の存在、避難路の状況等を踏まえて、やむを得ず自動車により避難せざるを得ない場合は、市町村は、避難者が自動車で安全かつ確実に避難できる方策をあらかじめ検討するものとする。</p> <p>検討に当たっては、都道府県警察と十分調整しつつ、自動車避難に伴う危険性の軽減方策とともに、自動車による避難には限界量があることを認識し、限界量以下に抑制するよう各地域で合意形成を図るものとする。</p>
津波避難計画策定指針	<p>避難にあたって、自動車を利用することは、次の理由等により円滑な避難ができないおそれが高いことから、避難方法は原則徒歩とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家屋の倒壊、落下物等により円滑な避難ができないおそれが高いこと。 ・ 多くの避難者が自動車等を利用した場合、渋滞や交通事故等のおそれが高いこと。 ・ 自動車の利用が徒歩による避難者の円滑な避難を妨げるおそれが高いこと。 <p>しかし、地域によっては、緊急避難場所や避難目標地点まで避難するには相当な距離があるなど、災害時要援護者等の円滑な避難が非常に困難であり、かつ自動車等を利用した場合であっても、渋滞や交通事故等のおそれや徒歩による避難者の円滑な避難を妨げるおそれが低い場合などには、地域の実情に応じた避難方法をあらかじめ検討しておく必要がある。</p>

(注) 基本計画及び策定指針に基づき当局が作成

(イ) 東日本大震災における自動車避難の実態

東日本大震災の際には、自動車による渋滞が発生し、緊急車両の通行や、自動車でないと避難できない要支援者の避難行動に大きな影響が生じたとされている。

一方で、以下に示すように、特別養護老人ホーム等の社会福祉施設において、施設利用者が自動車が無事避難した事例がみられる。

図表 1-(2)-㉗ 東日本大震災発生時に自動車で津波から避難した例

赤井江マリンホーム 特別養護老人ホーム(宮城県内) (項目3で詳述)	<ul style="list-style-type: none"> 所在地は海岸線から 200m 入所者 96 名を、施設の送迎車両等で約 1.5 km離れた仙台空港ビルまで3往復して搬送し、職員含め全員が避難(空港ビルも1階が水没)
名取市閑上保育所 保育所(宮城県内)	<ul style="list-style-type: none"> 所在地は海岸線から約 500m で海拔0m 1歳～6歳の園児 54 名を、自動車で近くの小学校に搬送し、全員が避難

(注) 当局の調査結果に基づき作成

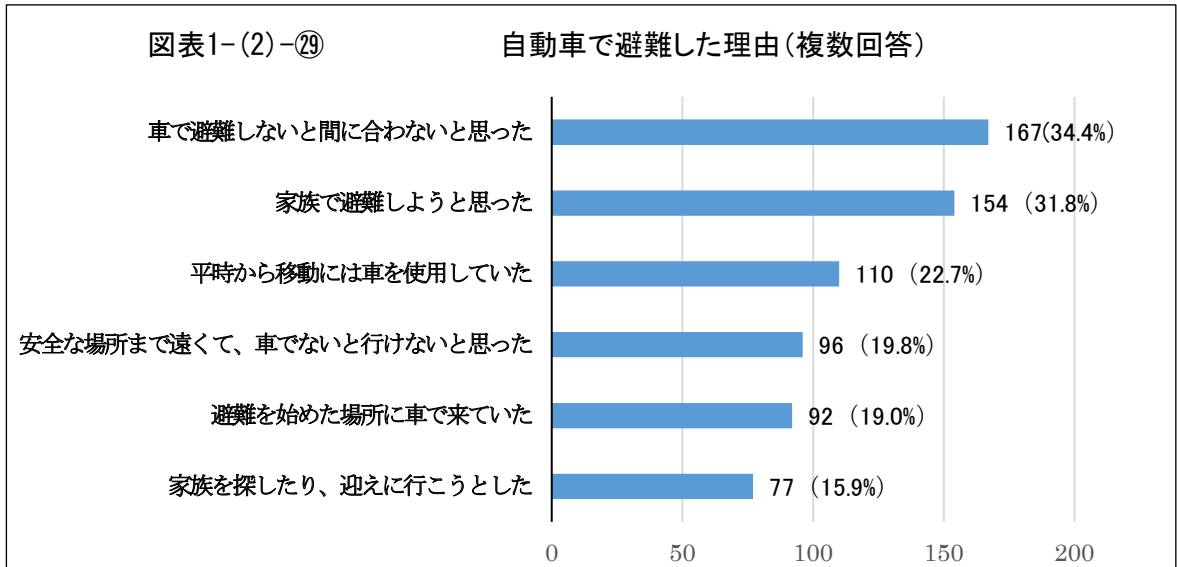
また、「平成 23 年度東日本大震災における避難行動に関する面接調査(住民)」(内閣府、気象庁、総務省消防庁。以下「避難行動に関する面接調査」という。)では、東日本大震災時には、住民等の約 57%が自動車で避難したという結果が示されている。

図表 1-(2)-㉘ 東日本大震災時の避難における自動車の使用状況

面接調査実施数	区分	自動車を使用した	自動車は使用しなかった
	岩手県	164(43.0%)	217(57.0%)
	宮城県	242(63.4%)	140(36.6%)
	福島県	79(84.0%)	15(16.0%)
	合計	485(56.6%)	372(43.4%)

(注) 上記に基づき作成

避難行動に関する面接調査において、避難に自動車を使用した理由を尋ねたところ、次表のとおり、「車で避難しないと間に合わないと思った」と回答した者が 34.4%、「安全な場所まで遠くて、車でないと行けないと思った」と回答した者が 19.8%となっているなど、津波発生時は、自動車を使用せざるを得ない場面が生じることがうかがわれる結果となっている。



(注) 上記に基づき作成

東日本大震災以前に発生した津波災害の際も、多くの住民等が自動車
で避難していることが報告されている。

図表 1-(2)-㉒ 津波からの避難における自動車使用率

津波を伴った地震の概要						自動車 使用率
名 称	発 生 年月日	地震の 規模	津波到 達時間	津波の 高さ	死者・行方 不明者数	
北海道南西沖地震	H5.7.12	M7.8	5分	10m	231名	42%
十勝沖地震	H15.9.26	M8.0	16分	4m	2名	74%

(注) 防災対策推進検討会議（津波避難対策検討ワーキンググループ）資料に基づき作成

直近の例では、平成 28 年 11 月 22 日に発生した福島県沖地震において、
福島県と宮城県の沿岸市町村では避難指示が発令されているが、以下の
調査結果にみられるように、宮城県亶理町では、何らかの避難行動をと
った住民の 90%以上が自動車を使用している。

また、この地震では、福島県いわき市において、避難する自動車のため
約 1 km の渋滞が発生したことが報道されている。

図表 1-(2)-㉓ 福島県沖地震における住民の避難行動の調査結果(宮城県亶理町)
の概要

調査実施機関	亶理町、東北大学災害科学国際研究所、(株)サーベイリサーチセンター
調査対象等	亶理町沿岸部の 1,000 世帯を無作為抽出、有効回答数 530 世帯
主な調査結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 530 世帯のうち 338 世帯(63.8%)が、何らかの避難行動を取った。 ・ この 338 世帯のうち 308 世帯(91.1%)が、自動車避難 ・ 自動車避難理由 「車で避難しないと間に合わない」・「安全な場所まで遠い」が 223 世帯で最も多い。 ・ 避難に要した時間は平均で 18.5 分。渋滞の発生は少なかった。

(注) 亶理町資料に基づき当局が作成

(ウ) 県・市町村の方針

調査対象3県では、以下のとおり、徒歩避難が原則となっている。

特に宮城県の津波対策ガイドラインは、「自動車で避難しない」との文言をあえて記載しており、自動車避難はあくまで例外的であることを強調している。

図表 1-(2)-㉔ 調査対象3県における自動車避難の方針

区 分		方 針
青森県	市町村津波避難計画策定指針(H29.9)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車の使用について定めておらず、徒歩による避難を推奨。 ・ 避難方法は、原則として徒歩によるものとする。しかし、地域によっては、避難行動要支援者等の円滑な避難が困難であり、かつ自動車を利用した場合であっても、渋滞や交通事故等のおそれや徒歩による避難者の円滑な避難を妨げるおそれが低い場合などには、地域の実情に応じた避難方法をあらかじめ検討しておく必要がある。
秋田県	秋田県津波避難計画策定指針(H26.10)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原則として徒歩とし、その徹底を図る。 ・ ただし、現実には自動車で避難せざるを得ない者もいることから、徒歩による避難が困難な地域や避難行動要支援者などに限定して、あらかじめ地域ごとの計画で実情にあった避難方法を定めておく。
宮城県	宮城県津波対策ガイドライン(H29.10)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 徒歩による避難を原則とする。<u>自動車で避難しない。</u> ・ ただし、要支援者や運転中の者など自動車で避難せざるを得ない者がいることも想定し、地域の実情に応じた対策を講じる。

(注) 当局の調査結果に基づき作成

津波避難計画を策定している26市町村のうち18市町村は、一定の条件の下で自動車避難を容認する旨、明記している。

その内容は、以下のとおりとなっている。

- ① 高齢者や障害者など災害時要支援者が避難する場合や、逃げ遅れた場合など、自動車で避難せざるを得ない状況を例示(12市町村)
- ② 市町村が、避難先や避難経路等から徒歩での避難が困難とみられる地域等を指定又は選定(6市町村)

一方、避難先までの距離が短いなどの理由から、自動車による避難の必要はないと認識している市町村もみられる。

図表 1-(2)-㉕ 自動車避難の容認状況

市町村数	区 分	自動車避難を容認			検討中	自動車避難は不要
		例示に該当する者について容認	対象地域等を市町村が指定又は選定	小 計		
青森県	10	7	2	9	1	—
秋田県	4	—	—	—	4	—
宮城県	12	5	4	9	1	2
合 計	26	12	6	18	6	2

(注) 当局の調査結果に基づき作成

(エ) 自動車避難容認の実例

市町村が津波発生時の自動車避難を容認している具体例は、次のとおり。

図表 1-(2)-③④ 自動車で避難せざるを得ない状況を例示している例

市町村	自動車避難を容認する場合
青森県 つがる市	高齢者など徒歩での避難が困難な場合や緊急を要する場合、自転車、オートバイ又は車両の乗合せ等により避難する。
宮城県 塩竈市	体の不自由など避難時に配慮が必要な者を避難させる場合のみ、車両による避難も可能とする。
宮城県 気仙沼市	① 徒歩での避難が困難な方とその支援者 ② 近くに避難場所や高台等がなく、自動車でないといけな か、間に合わない場合

(注) 該当市町村の津波避難計画等に基づき当局が作成

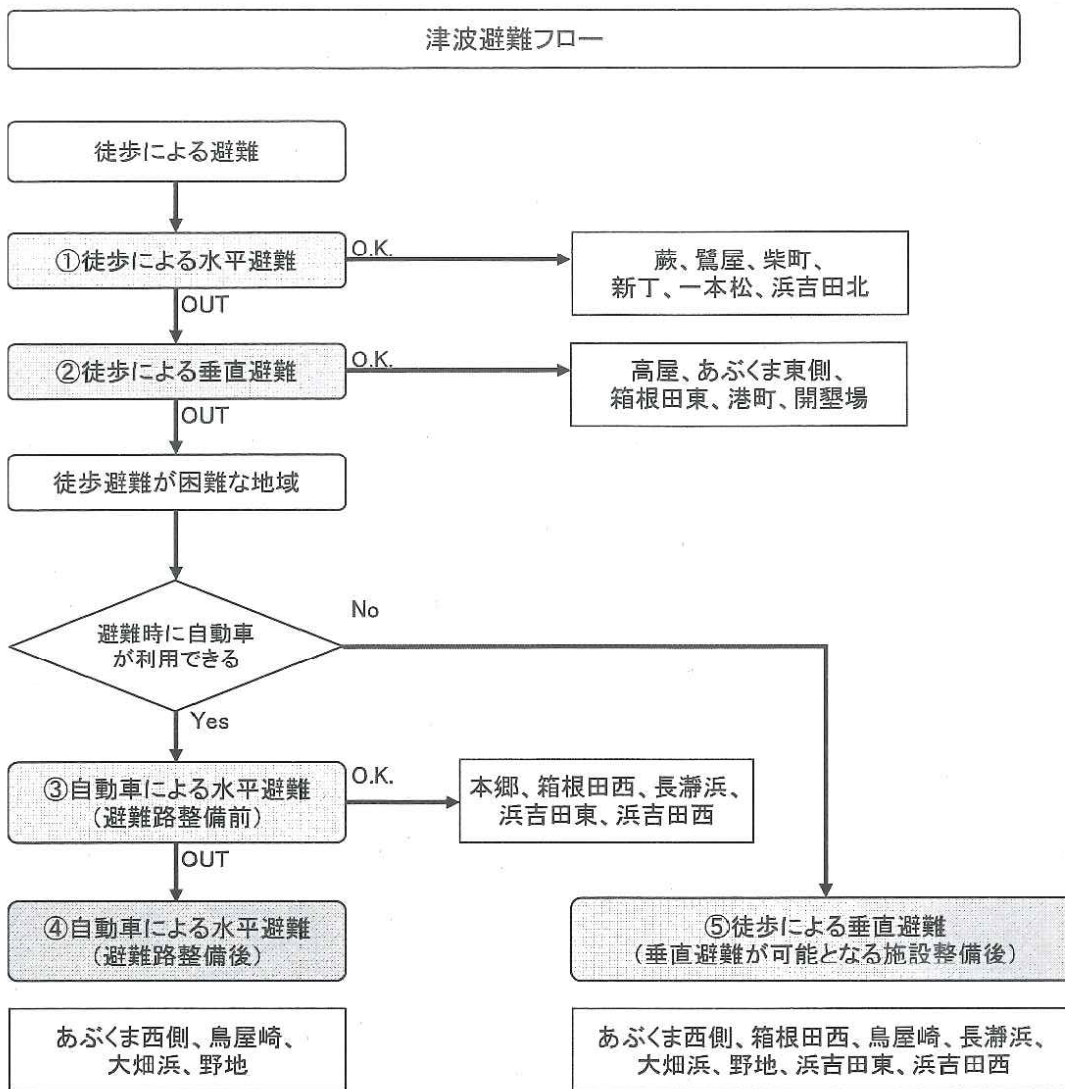
図表 1-(2)-③⑤ 自動車避難を容認する地域等を指定又は選定している例

市町村	自動車避難を容認する場合
青森県 八戸市	① 津波避難計画に定める避難困難地域 ② 避難行動要支援者として市作成の名簿に登録された者であって 個別の支援計画において自動車避難が必要と認められている者 ③ 自動車が徒歩避難者の避難を妨げないよう、自動車で避難する 者は、所定の緊急避難場所を利用
青森県 三沢市	徒歩と自動車それぞれによる避難可能距離を基に徒歩により避難す ることが困難とみられる地域を選定
宮城県 亘理町	徒歩による水平・垂直いずれの避難も困難と判断される地域 ※下記フローチャートを用いて徒歩避難困難地域を抽出

(注) 当局の調査結果に基づき作成

《フローチャートを用いた徒歩避難困難地域の抽出（亶理町）》

図表 1-(2)-36 フローチャート（亶理町津波避難計画から引用）



図表 1-(2)-37 上記フローチャートによる抽出手順

- ① 徒歩による水平避難(避難対象地域外への移動)が可能な地区を抽出
- ② ①ができない地区から、避難対象地域内にある小中学校への垂直避難が可能な地区を抽出
 <②もできない地区から自動車避難できる者のために>
- ③ 現在の道路で自動車避難が可能な地区を抽出
- ④ ③ができない地区について、自動車による避難路の整備を検討
 <②もできない地区から自動車避難できない者のために>
- ⑤ 徒歩での垂直避難用施設の整備を検討

(注) 亶理町津波避難計画に基づき当局が作成

なお、今回の調査対象ではないが、福島県いわき市は、平成28年11月の福島県沖地震の際、避難する自動車の渋滞が発生したことなどを契機として、関係機関と協議の上*、「津波災害時における自動車による避難ガイドライン」（以下「いわき市自動車避難ガイドライン」という。）を策定した。

- * いわき市防災会議に、以下の構成員による「津波災害時に係る自動車避難検討部会」を設置して検討。
- ・東北地方整備局（磐城国道事務所）
 - ・福島県（いわき地方振興局、いわき建設事務所、勿来土木事務所）
 - ・福島県警察本部（いわき中央警察署、いわき東警察署、いわき南警察所）
 - ・いわき市、いわき市消防本部
 - ・東北大学災害科学国際研究所（アドバイザー）

図表 1-(2)-⑳ 福島県いわき市自動車避難ガイドラインの概要

【基本的な考え方】

津波災害時の避難方法は、原則徒歩とする。

ただし、最寄りの津波避難場所や高台まで相当な距離がある場合や、避難行動要支援者など徒歩での避難が困難な場合など、やむを得ず自動車により避難する場合は、徒歩による避難を妨げることのないよう、かつ、津波浸水想定区域より内陸部へ移動するよう促す。

【徒歩避難の原則の徹底】

自動車による避難のリスクを示して徒歩避難の原則を徹底し、以下の点も周知。

- ① 半径 500m以内の避難場所
- ② 半径 500m以内に高台などが無い場合、津波避難ビルや3階建て以上の頑丈な建物等に避難すること
- ③ 津波避難場所までの誘導案内板を確認しておくこと
- ④ 自宅近辺での浸水深

【自動車による避難】

- やむを得ず自動車で避難する場合、最寄り(500m範囲内)の津波避難場所や避難所を目指すのではなく、津波浸水想定区域外まで避難する。
- 避難行動要支援者等を同乗させ最小の台数で避難できるよう、日頃から地域内で協議しておく。

【自動車避難のための対策】

- ① 津波浸水想定区域境界付近の目印(ランドマーク)の設置
- ② 津波発生時の信号機点滅運用(ランドマークシグナル)の検討
- ③ 浸水想定区域外での駐車スペースの確保
- ④ 津波浸水想定深を踏まえた立体駐車場活用の検討
- ⑤ 津波避難ビル・避難場所に指定されていない民間施設や沿岸部の高台を、新たに指定できないか検討
- ⑥ 自動車のための「避難誘導サイン」の検討
- ⑦ 踏切の遮断による避難ルートの検証

※ 現在の津波浸水想定区域は市独自の暫定版であることから、今後、県が津波防災地域づくり法に基づいて津波浸水想定区域を公表した後に改めて、自動車による避難ルートなどを検討。

(注) いわき市自動車避難ガイドラインに基づき、当局が作成

(オ) 自動車避難のための対策

自動車避難は、高齢者、障害者など災害時要支援者の避難を容易にする一方で、避難車両の殺到による渋滞、停電による信号機の滅灯、強い揺れによる道路の損壊や路上に散乱したがれきなどの障害により、避難にかえて時間を要することもあるという問題も指摘されている。

津波避難計画等において自動車避難を容認している18市町村の中には、次のとおり、自動車避難時の渋滞対策を検討しているものもみられる。

〈青森県三沢市の例〉

① 避難に要する時間の推定

次に掲げる算定式を用いて、避難対象地域内の地区ごとに設定された避難ルートについて、通行する避難車両数と、道路の交通容量から避難車両全てが避難目標地点に到達するまでの時間を推計

図表 1-(2)-⑳ 自動車避難に要する時間の推計式

<p>全避難車両の避難時間(h)</p> <p>= (避難車両数 ÷ 通行する道路の交通容量(台/h))</p> <p>+ (避難目標地点までの距離(km) ÷ 平均避難速度(km/h))</p> <p>※ 避難速度 : 9 km/h</p> <p>(内閣府防災対策推進検討会議津波避難対策検討ワーキンググループ資料による東日本大震災時の実績値)</p> <p>※ 交通容量 : 車間距離を20mとして450台/hとした。</p>

上記算定式を用いて、避難対象地域内の地区ごとに、避難車両全てが避難目標地点に到達するまでの時間を推計した結果は次のとおり。

図表 1-(2)-㉑ 自動車による避難時間の推定結果

地区名	避難車両台数	避難目標地点までの距離(km)	避難に要する時間(分)	津波到達時間(分)	判定
A地区	3	3.5	23	44	自動車による避難可能
B地区	97	2.5	30	45	〃 ※
C地区	117	2.5	32	45	〃 ※
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
G地区	130	2.0	31	46	〃 ※
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
M地区	7	0.5	4	49	〃

- (注) 1 三沢市津波避難計画に基づき当局が作成
 2 三沢市は、避難車両数について1世帯1台として計算している。
 3 ※について市は、避難時間が30分を超える地区では、すぐに避難しない場合や、指定した避難路を通行しない場合、避難路に車両が集中した場合などは、間に合わなくなることが想定されるとしている。

② 渋滞防止対策の検討

渋滞発生の原因として、多数の車両が道路に進入することによる車両密度の増加や、信号交差点での一時停止、車両の通過待ち、事故による車線の閉塞等を想定し、次の対策を検討

図表 1-(2)-④ 渋滞防止対策案

項目	対策	概要
発生源の調整	相乗り	自動車による避難者に相乗りを促すことで、避難車両数を抑制する。
避難手段の多様化	バスによる避難誘導	バスで一度に多数を避難させることにより、避難車両数を抑制する。ただし、運用が難しい。
適切な誘導	交通の誘導	避難車両を誘導して迷走通行をなくし、スムーズな避難を促す。
	避難路の事前周知	地区ごとに避難路の事前周知を徹底し、避難車両の集中・錯綜を抑える。
交通容量の拡大	一方通行による容量拡大	避難方向に対して一方通行とすることで交通容量を倍にし、スムーズな避難を促す。
	交通規制	避難経路内への侵入車両を規制する。
	道路整備	未舗装道路を舗装し、車両速度を増す。
	一時待機場所	避難目標地点より先に一時待機場所を設け車両を避難路から退避させる。

(注) 三沢市津波避難計画に基づき当局が作成

(3) 津波ハザードマップ

ア 作成状況

基本計画（第4編1章3節2項(1)）では、市町村は、都道府県の公表した津波浸水想定を踏まえ、緊急避難場所、避難路等を示す「津波ハザードマップ」を整備し、周知を図ることとされている。

調査対象 45 市町村についてみると、91%に当たる 41 市町村が、津波ハザードマップを作成している。

青森県と秋田県内の市町村は、県が最大クラスの津波を想定して作成・公表した浸水想定区域図に基づいて作成している。

一方、浸水想定区域図が未公表の宮城県内では、ハザードマップを作成している 13 市町村のうち 12 市町村が、東日本大震災の浸水区域を基にしているが、1 市町村は、東日本大震災以前の浸水想定のままとなっている。

図表 1-(3)-① 津波ハザードマップの作成状況

調査対象 市町村数	区分	作成済み				未作成		
		L2*津波を 想定	東日本大震 災の浸水域	その他	小計	作成中	未着手	小計
青森県 22		19(86.4%)	0	1(4.5%)	20(91.0%)	1(4.5%)	1(4.5%)	3(9.0%)
秋田県 8		8(100%)	0	0	8(100%)	0	0	0
宮城県 15		0	12(80.0%)	1(6.7%)	13(86.7%)	0	2(13.3%)	2(13.3%)
合計 45		27(60.0%)	12(26.7%)	2(4.4%)	41(91.1%)	1(2.2%)	3(6.7%)	4(8.9%)

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 *L2 津波とは、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大級の津波をいう（東日本大震災による津波はこれに相当すると考えられている。）。

また、津波ハザードマップ未作成の市町村は、その理由を次のように説明している。

図表 1-(3)-② 津波ハザードマップ未作成の理由

市町村名	説明
A 市町村	かさ上げ道路などハード整備が完了した後に着手する予定(注2)
B 市町村	復興事業により土地の形状が大きく変化しているため、これに応じて、災害発生の危険性を見直すことが必要。
C 市町村	他に優先する業務があり、着手するに至っていない。

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 各戸配布された防災手帳に、東日本大震災の浸水区域、避難場所などを示した地図が添付されており、暫定的なハザードマップの役割を果たしていると考えられる。

イ 有効活用の工夫

中央防災会議の「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報告」(H23.9.28。以下「専門調査会報告」という。)は、津波ハザードマップについて、大津波警報・津波警報・注意報*と避難指示との関係の明確化、複数の津波想定、標高の表示など、避難に有効活用されるための工夫が必要であるとしている。

作成された41市町村の津波ハザードマップについて、浸水想定区域や避難対象地域の色分け方法をみると、津波の大きさに応じて想定される浸水深によって色分けしているものが34市町村と多数を占めている。

一方、「大津波警報」、「津波警報」、「津波注意報」の種別により避難が必要となる地域を色分けしているものが3市町村、東日本大震災の浸水区域を一色で塗り、周辺との標高差を強調するものなどが4市町村にみられる。

* 現在、津波注意報以上の気象情報が発表された場合、市町村長は、避難指示のみを発出することとされている。

図表 1-(3)-③ 津波ハザードマップにおける浸水想定区域等の色分け

区分 市町村数	津波浸水の 深さによるもの	「津波警報」など津波避難 情報の種別と避難対象 地域を明確にしたもの	東日本大震災の浸水区域と 一色で塗り周辺との標高差を 強調するものなど
青森県 20	19	0	1
秋田県 8	8	0	0
宮城県 13	6	3	4
合計 41	34	3	4

(注) 当局の調査結果に基づき作成

図表 1-(3)-④ 「津波警報」など津波避難情報と避難すべき地域の関係を示している例
宮城県仙台市 「津波からの避難の手引き」

気象庁が発表する津波警報等と下記のエリアを照らし合わせて避難の必要性が確認できるよう、工夫されている。(図表 1-(3)-④の赤丸部分を参照)

- ① 津波避難エリアⅠ【赤色】
大津波警報時、津波警報時に避難が必要となる区域として表示
- ② 津波避難エリアⅡ【黄色】
大津波警報時に避難が必要となる区域として表示
- ③ 津波注意報時については、「海岸線や河口から直ちに避難してください」と記載

図表 1-(3)-⑤

津波からの避難の手引き(宮城県仙台市)



(注) 仙台市が、東北大学災害科学国際研究所(津波工学)の監修の下で作成

図表 1-(3)-⑥ 東日本大震災の浸水区域と周辺との標高差を強調している例

「宮城県名取市津波ハザードマップ」

色分け	ハザードマップを活用した避難方法
東日本大震災の浸水区域を水色、その周辺地域の等高線を標高 2m、4m、6m、10m で橙、赤、青、紫と色分け	以下のとおり記載(図表 1-(3)-⑦)の赤丸部分を参照 ○ 津波到達予想時刻まで時間がある場合 東部道路より内陸に避難もしくは東部道路の避難階段を登って避難しましょう。 ○ 津波到達予想時刻まで時間がない場合 津波緊急避難場所や指定避難場所など頑丈な高い建物の3階以上に避難しましょう。

(注) 名取市津波ハザードマップに基づき当局が作成

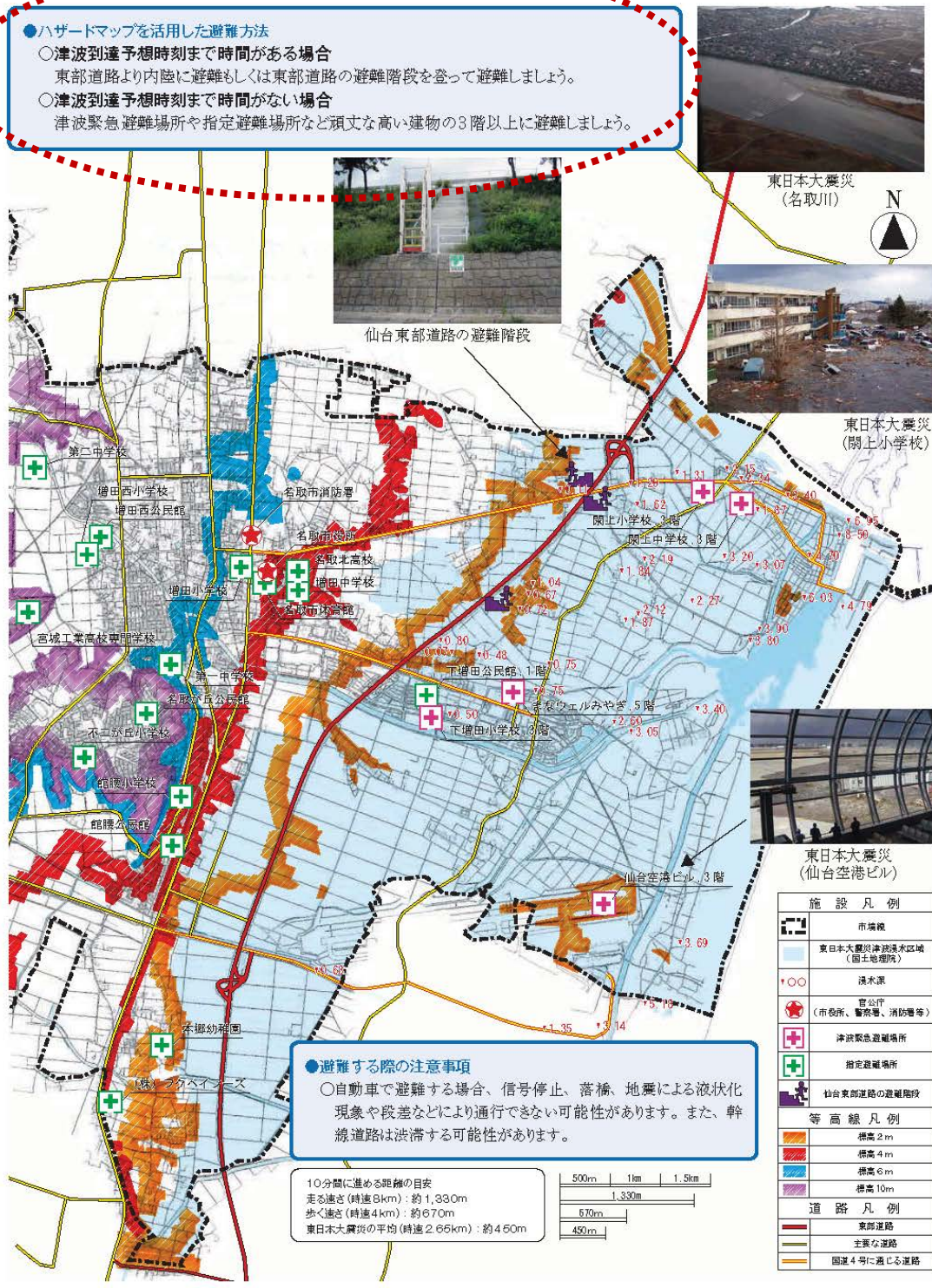
図表 1-(3)-⑦

宮城県名取市津波ハザードマップ

6 名取市津波ハザードマップ ～より早く、より高く、より遠く～

●ハザードマップを活用した避難方法

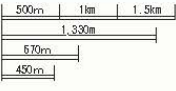
- 津波到達予想時刻まで時間がある場合
東部道路より内陸に避難もしくは東部道路の避難階段を登って避難しましょう。
- 津波到達予想時刻まで時間がない場合
津波緊急避難場所や指定避難場所など頑丈な高い建物の3階以上に避難しましょう。



●避難する際の注意事項

- 自動車で避難する場合、信号停止、落橋、地震による液状化現象や段差などにより通行できない可能性があります。また、幹線道路は渋滞する可能性があります。

10分間に進める距離の目安
 走る速さ(時速8km) : 約1,330m
 歩く速さ(時速4km) : 約670m
 東日本大震災の平均(時速2.65km) : 約450m



施設 凡例	
	市境線
	東日本大震災津波浸水区域 (国土地理院)
	湧水源
	官公庁 (市役所、警察署、消防署等)
	津波緊急避難場所
	指定避難場所
	仙台東部道路の避難階段
等高線 凡例	
	標高 2m
	標高 4m
	標高 6m
	標高 10m
道路 凡例	
	東部道路
	主要な道路
	国道4号に属する道路

また、青森県八戸市は、津波ハザードマップとは別個に津波避難計画図を作成し、対象となる世帯に配布している。

同計画図では、沿岸部を17地区に区分し、地区ごとに、大津波警報、津波警報それぞれの発令時に対応した避難目標点、避難経路等を示している。

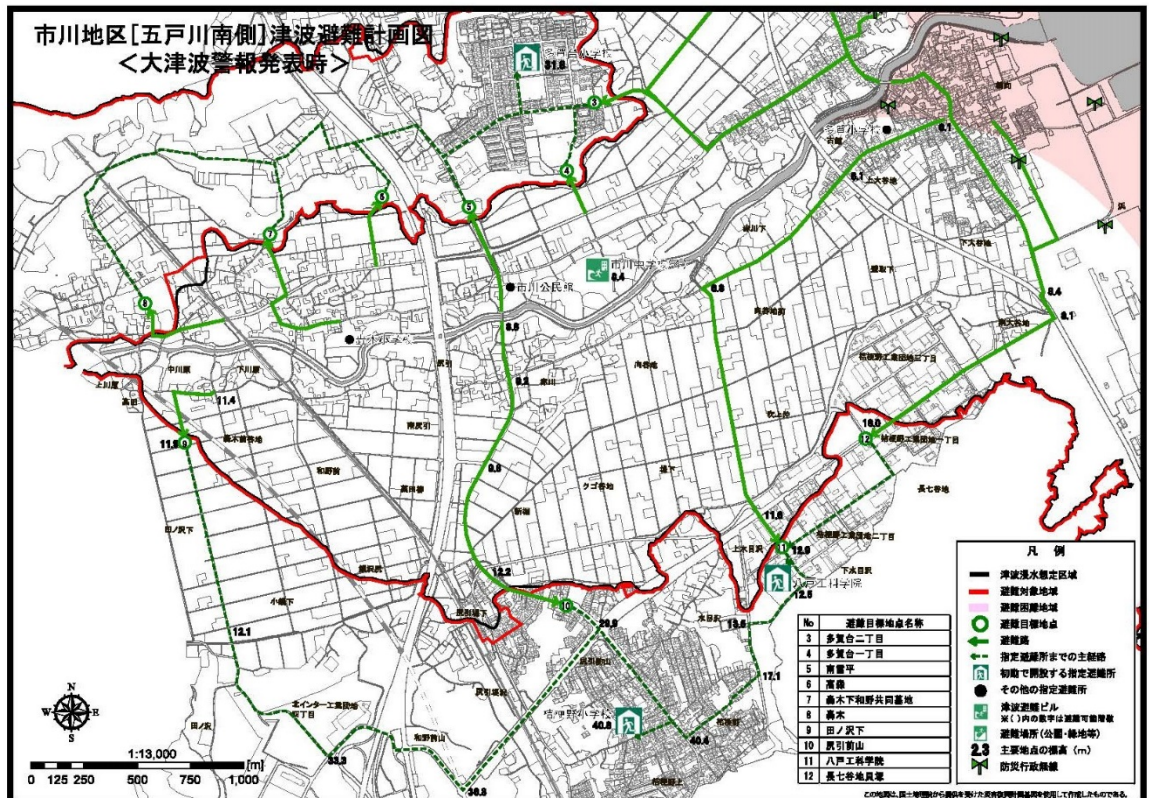
八戸市は、この計画図を参考に、日頃から家族や近所同士で避難目標点や避難経路を確認し、津波災害に備えてほしいとしている。

図表 1-(3)-⑧ 青森県八戸市津波避難計画図の概要

計画図に盛り込まれている情報	配布先
① 地区ごとに、大津波警報、津波警報それぞれの発令時に対応して、i 避難対象地域、ii 避難目標点、iii 避難経路、iv 避難困難地域等を明示	警報発令時に避難が必要となる地域の全世帯
② 裏面には、i 避難対象地域の町名と指定避難所、ii 避難困難地域の町名と利用可能な津波避難ビルを明記	

(注) 八戸市資料に基づき当局が作成

図表 1-(3)-⑨ 青森県八戸市津波避難計画図の例(市川地区 大津波警報発令時)



図表 1-(3)-⑩ 青森県八戸市津波避難計画図の例（市川地区 大津波警報発令時一裏面）

八戸市津波避難計画図

津波警報に応じた避難指示・勧告

警報区分	避難区分	市の対応	避難対象地域	予想される津波の高さ
大津波警報	避難指示	住民等に避難対象地域外への避難を指示する。	大津波警報時の避難対象地域	3m超
津波警報	避難指示	住民等に避難対象地域外への避難を指示する。	津波警報時の避難対象地域	1m超～3m
津波注意報	避難指示	漁業・海岸の灌漑施設等従事者、海水浴客を急断にした海岸地域へ避難を指示する。	海岸地域	0.2m～1m

大津波警報

避難指示

津波避難ビルへの一時避難
※避難が滞れたり、間に合わない場合

津波避難時の留意事項
○原則、徒歩で避難しましょう。

津波警報

避難指示

避難対象地域外への避難
[ラジオ等で津波の状況を確認]

○避難困難地域では自転車やバイクも活用しましょう。

津波注意報

避難指示

海中からの脱出

○歩行困難者の避難は皆の協力のもと相乗り乗車で避難しましょう。

津波避難計画図の活用方法

○この「津波避難計画図」は、津波により浸水が想定される区域から避難するための主な避難経路と避難目標地点を示したものです。

○避難経路と避難目標地点は、避難者自身が設定できます。この図を参考として、家族または地域住民等で相談し、事前に避難経路と避難目標地点、予備の避難経路を決めましょう。

※避難の際は、徒歩での避難を原則としています。この避難計画図で示した避難経路は、道路幅員や歩道の有無などを考慮し、安全性に配慮した主要な道路を指定しています。また、地震による被害を考慮し、河川を渡る橋を避難経路としないこととしています。

避難対象地域

●避難対象地域と避難場所

区分	避難対象地域	初動で開放する指定避難所
大津波警報	大字市川町字横内、古館、赤川下、尻引、下川原、中川原の一部、上川原の一部、上大谷地、下大谷地、釜取下、向谷地前、向谷地、赤川、南尻引、和野野、轟木町谷地の一部、田ノ尻下の一部、浜、南大谷地、長七谷地の一部、吹上津、堤下、クゴ谷地、新坂、釜田御、鶴沢沢の一部、小輪下の一部、上水目沢、水目沢の一部、尻引前山の一部、尻引堤下の一部、稲穂野工業団地一丁目の一部、稲穂野工業団地二丁目の一部、稲穂野工業団地三丁目の一部	稲穂野小学校 八戸工科大学院

※大津波警報の際は、さらに内陸の指定避難所に移動していただくことがあります。

●避難困難地域

避難者区分	避難対象地域	利用可能な津波避難ビル
健常者	大字市川町字横内の一部、古館の一部、浜の一部	—
歩行困難者	磯向、古館、赤川下、尻引の一部、上大谷地、下大谷地の一部、釜取下の一部、向谷地前の一部、向谷地、赤川、南尻引の一部、浜、南大谷地の一部、長七谷地の一部、堤下の一部、クゴ谷地の一部、新坂の一部	—

※避難困難地域は、津波到達時間と避難者の歩行速度から避難可能距離を算定し、設定しています。

※災害時要援護者など自動車避難を行う場合は、北インター自然公園（北インター工業団地内）に避難して下さい。

凡例と用語の意味

用語	用語の定義等
津波浸水想定区域	津波が発生した時の浸水範囲で、津波警報発令時、大津波警報発令時で区分されます。
避難対象地域	津波が発生した時に避難が必要な地域で、津波浸水想定区域に基づき市が指定します。
避難困難地域	津波到達時間(地震発生から45分)までに、避難対象地域外への避難が難しい地域です。
避難目標地点	避難対象地域外にある、避難の際に目標とする地点です。
避難経路	避難目標地点に至る、主要な道路です。
避難までの主経路	避難目標地点から指定避難所に至る、主要な道路です。
初動で開放する指定避難所	津波警報等
その他の指定避難所	初動で開放
津波避難ビル	避難対象地域
避難場所(公園・緑地等)	災害時の危険な場所

避難対象地域と避難困難地域(健常者、歩行困難者別)を、字名等で掲載

八戸市 防災安全部 防災危機管理課

平成 27 年 3 月発行

〒031-8686 八戸市内丸一丁目1番1号
TEL: 0178-43-2111 (代線) FAX: 0178-45-0099
八戸市 HP (PC 用) <http://www.city.hachinohe.somori.jp/>
(携帯用) <http://www.city.hachinohe.somori.jp/m/>
津波避難計画掲載ページ 市ホームページ(PC 用)→安全安心・緊急防災・防災情報→防災計画・防災引継

この計画図は、東日本大震災に際し青森県に寄せられた専門家により作成されています。

(4) 地域ごとの津波避難計画

ア 策定状況

マニュアル検討会報告書は、自主防災組織や町内会など地域ごとの津波避難計画が、住民自らの命を守ることに直結するものであり、公共的団体や民間企業など地域ぐるみの協力を得ながら、住民が主体的に、その策定に取り組む必要がある、としている。

また、同報告書は、このような計画の策定に果たす市町村の役割として、必要な情報や知識の提供、住民へのワークショップ参加の呼び掛けなどに取り組む必要がある、とも指摘している。

津波避難計画策定済みの26市町村のうち6市町村は、地域ごとの津波避難計画が策定されているとしている。

未策定となっている20市町村のうち2市町村については、現在、策定中であるとしている。

図表 1-(4)-① 地域ごとの津波避難計画の策定状況 (単位：市町村)

市町村数	区分	策定済み	未策定		
			策定中	未着手	小計
青森県	10	1	0	9	9
秋田県	4	0	0	4	4
宮城県	12	5	2	5	7
合計	26	6	2	18	20

(注) 当局の調査結果に基づき作成

イ 策定事例

地域ごとの津波避難計画の策定事例は、以下のとおり。

① 宮城県気仙沼市

i) 単位

市沿岸部の100以上ある自治会を、中学校区等により14地区に区分け

ii) 過程

地域住民などによるワークショップや避難経路の現地確認などを重ねて策定

iii) 外部の支援

東北大学災害科学国際研究所が指導、支援

iv) 計画策定の前提

県の浸水想定は未公表、復興事業による防潮堤や避難道路の整備にも時間を要することから、

① 東日本大震災における津波浸水区域

② 計画策定時の防潮堤等の現状
を前提に策定。

v) 主な内容

図表 1-(4)-② 宮城県気仙沼市の地区津波避難計画の内容

主な事項	説明
① 避難所(標高 m)	被災者が一定期間滞在する施設で市が指定するもの。
② 緊急避難場所 (標高 m)	津波の危険が切迫した時に一時的に避難する場所で市が指定するもの
③ 津波避難ビル	—
④ 地域緊急避難場所 (標高 m)	津波の危険から一時的に避難するため自宅近くの公園や高台などで、自治会などが任意に指定しているもの。
⑤ 要支援者施設 (標高 m)	避難時に支援を要する方々が利用している施設。避難施設ではない。
⑥ 避難経路	—
⑦ 避難要注意箇所	避難経路上の危険箇所、注意喚起のため黄色で表示。「渋滞のおそれ」、「崖崩れのおそれ」、「急な坂」などの具体的な注意事項が付記。
⑧ 津波浸水域	東日本大震災の浸水域(水色で表示)
⑨ その他	津波の基礎知識、東日本大震災の避難教訓と心得など

(注) 気仙沼市の地区津波避難計画に基づき当局が作成

以上をハザードマップの形式で策定し、完成後、対象地区の各世帯などに配布している。

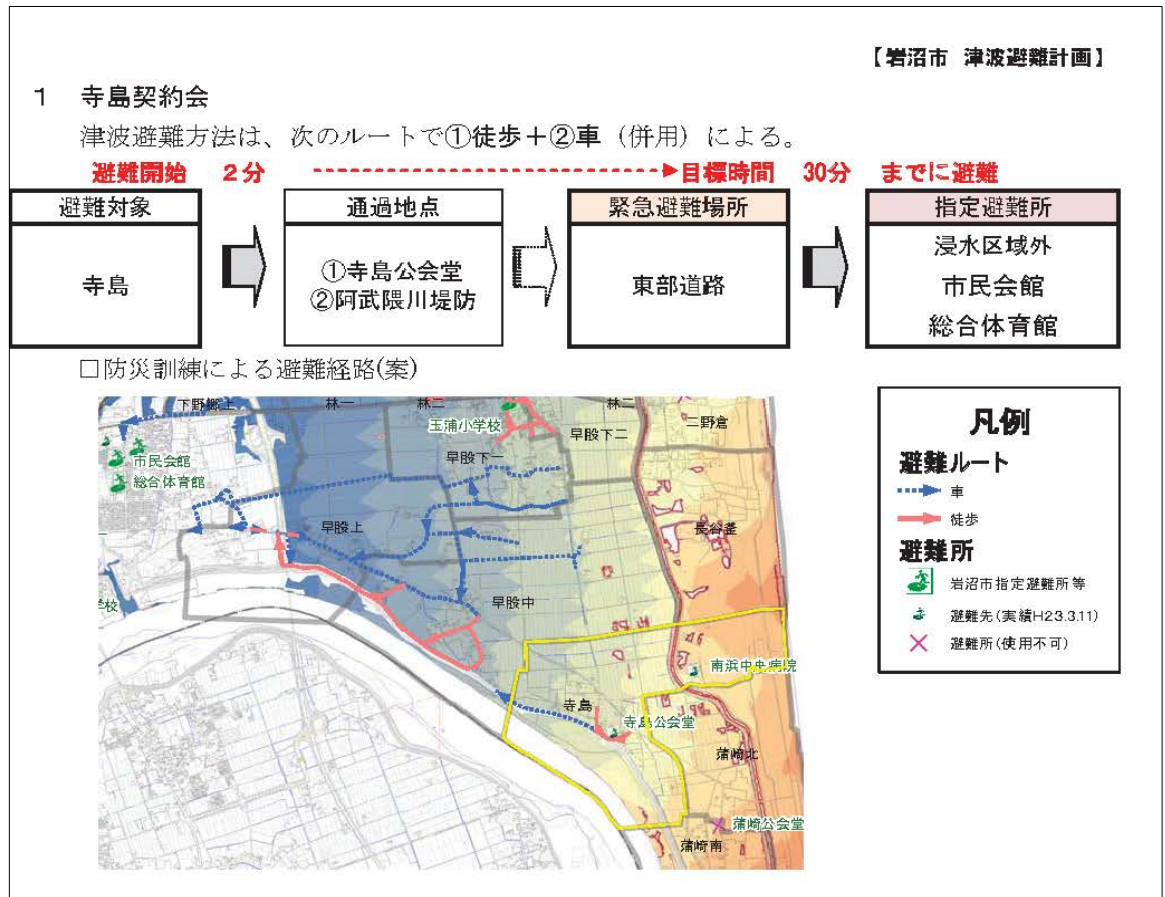
② 宮城県岩沼市

岩沼市では、同市の津波避難計画において、市が指定する避難対象地域内にある 22 の町内会ごとに、次の手順により避難計画を策定している。

- ① 住民が津波避難に際して避難すべき緊急避難場所、指定避難所を設定
- ② 避難元となる各町内から、緊急避難場所、指定避難所までの避難経路及び避難手段(徒歩又は自動車)を設定
- ③ 上記の検討に当たっては、i 避難可能時間を 15 分、ii 歩行速度は 1.0m/毎秒(15 分間の移動距離 900m)、iii 自動車を使用した際の速度は 3.0m/毎秒(15 分間の移動距離 2,700m)と設定している。

次図表は岩沼市における地域ごとの津波避難計画の例である。

図表 1-(4)-④ 宮城県岩沼市地域ごとの津波避難計画例



(注) 岩沼市津波避難計画から引用

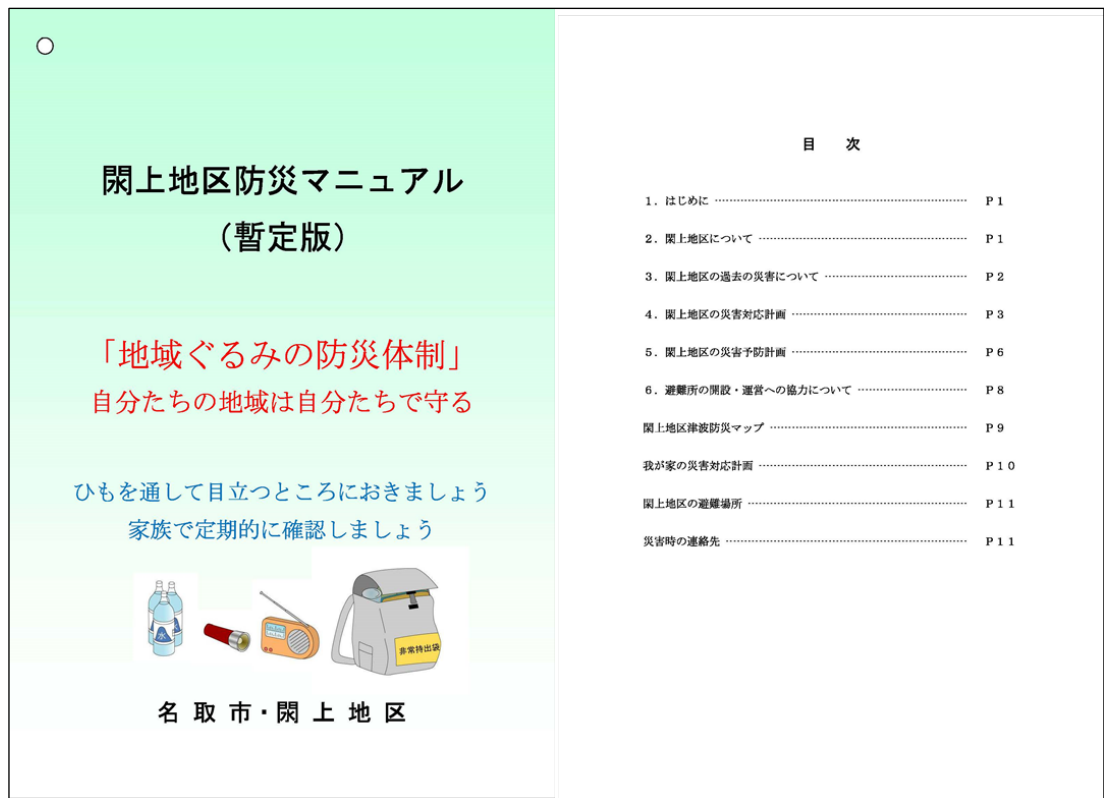
③ 宮城県名取市

市としての津波避難計画は未策定ながらも、町内会長等の意見を踏まえ、市内 11 地区独自の防災ルールや避難方法を定めたマニュアルを策定している。

例えば、東日本大震災で大きな被害を受けた関東地区の防災マニュアルは、次の内容となっている。

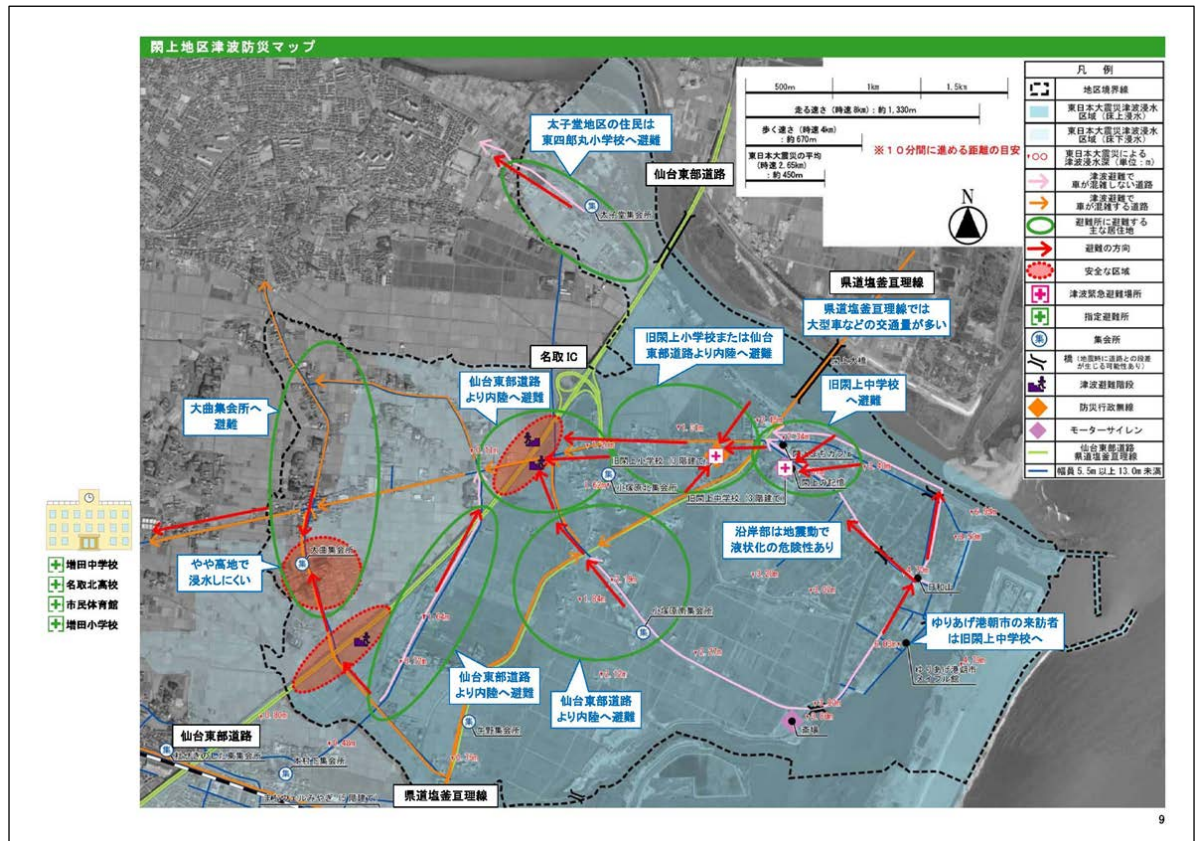
- i) 昭和 53 年宮城県沖地震から平成 23 年東日本大震災までの主要な災害
- ii) 災害対応計画
- iii) 災害予防計画
- iv) 避難所の開設・運営への協力
- v) 津波防災マップ

図表 1-(4)-⑤ 宮城県名取市関東地区防災計画（外観及び目次）



図表 1-(4)-⑥

宮城県名取市閑上地区津波防災マップ



(注) 閑上地区防災マニュアル(暫定版)から引用

ウ 策定されていない理由

地域ごとの津波避難計画が未策定となっている市町村からは、次のような意見が聴かれた。

- ① 浸水想定区域が広くないため、自主防災組織単位の計画までは必要がない。
- ② 町内会・自治会などの住民団体に策定を働きかけているが、策定には至っていない(計画を策定した例を把握していない)。

地域ごとの津波避難計画が策定されている市町村が少ないことについて、青森県からは「市町村において、自治防災組織、町内会等に計画策定を働きかける人手不足が原因ではないか。市町村の負担を軽減するよう指導助言したい。」との意見が聴かれた。

(5) 津波避難情報の伝達手段

ア 情報伝達手段の多様化の状況

津波避難計画策定指針では、

大津波警報・津波警報、津波注意報や避難指示等の情報を住民等に迅速かつ正確に伝達するため、(中略)各市町村において、地域の実情に応じ、各情報伝達手段の特徴を踏まえ、複数の手段を有機的に組み合わせ(次表参照)、災害に強い総合的な情報伝達システムを構築する必要がある

とされている。

図表 1-(5)-① 主な情報伝達手段の種類及びその特性

種類	特性	情報の受け手					伝達範囲 (対象、場所)	情報の 分かり やすさ	耐災害性等		備考
		居住者		一時 滞 在 者		移動 車 内 等			気象条件等 による影響	災害時の 信 頼 性	
		屋内	屋外	屋内	屋外						
防災行政無線 (同報系)	屋外拡声子局	△	○	△	○	△	<ul style="list-style-type: none"> 屋外のスピーカの整備範囲に依存(機密性の高い住宅、車内等では伝達が困難) 屋外中心 	<ul style="list-style-type: none"> 風向き、天候により聞き取りにくい場合がある 情報量は限られる 	<ul style="list-style-type: none"> 風向き、天候により聞き取りにくい場合がある 	<ul style="list-style-type: none"> 自営網であり、一般的に耐災害性は高い 	
	戸別受信機(注2)	○	-	×	-	×	<ul style="list-style-type: none"> 端末設置世帯 屋内中心 放送設備などに接続した場合は伝達範囲が広がる。 	<ul style="list-style-type: none"> 音声中心だが、文字表示機能をもつ機器もある 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件等の影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 自営網であり、一般的に耐災害性は高い 	<ul style="list-style-type: none"> 全戸設置には、多額の費用がかかる
緊急 速 報 メ ー ル		○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 特定の地域に滞在している者(携帯電話等対応端末機種保有者) 屋内外問わず 	<ul style="list-style-type: none"> 文字情報(情報量は限られる) 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件等の影響は少ない。 携帯端末の設定等に依存 	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話会社の通信設備の耐震性に依存 	<ul style="list-style-type: none"> 複数社と契約することで、より多くの者に伝達可能 統合システムが必要
コミュ ニ ティ 放 送		○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティ放送の放送範囲 ラジオ保有者 	<ul style="list-style-type: none"> ラジオ放送であり、詳細な情報が伝達可能 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件等の影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 自営網であるが、防災行政無線と比較すると、耐災害性に課題 	<ul style="list-style-type: none"> チャンネルの周知が必要 ラジオが必要
ケー ブル テ レ ビ		○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルテレビ契約者 屋内中心 	<ul style="list-style-type: none"> テレビ放送であり、詳細な情報が伝達可能 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件等の影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 有線設備であり、断線と停電への対策が課題 	
IP告知 端 末 (注3)		○	-	×	-	×	<ul style="list-style-type: none"> IP告知端末保有者(契約者) 屋内中心 	<ul style="list-style-type: none"> 文字と音声による伝達 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件等の影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 有線設備であり、断線と停電への対策が課題 	

- (注) 1 津波避難計画策定指針に基づき作成
 2 防災行政無線の屋外拡声子局を補い、屋内で個別に受信するための受信機。専用受信機と、電波状況によっては屋外アンテナが必要(平成28年度総務省「情報難民ゼロプロジェクト報告」)。
 3 IP技術を用いて公的に発信される災害情報などを屋内で受信するための端末。戸別受信機と同様の使い方が可能だが、コストがかからない(平成28年度総務省「情報難民ゼロプロジェクト報告」)。

上記の指針では、これらの情報伝達手段について、

情報の受け手、災害の種別（地震、津波、風水害等）、気象条件等によって、効果的な伝達手段が異なってくる。各市町村における情報の受け手の属性・状況等（災害時要援護者の状況等を含む。）及び各手段の伝達手段の伝達範囲（面的なものも含む。）等の特性を考慮し整備する必要がある

とされている。

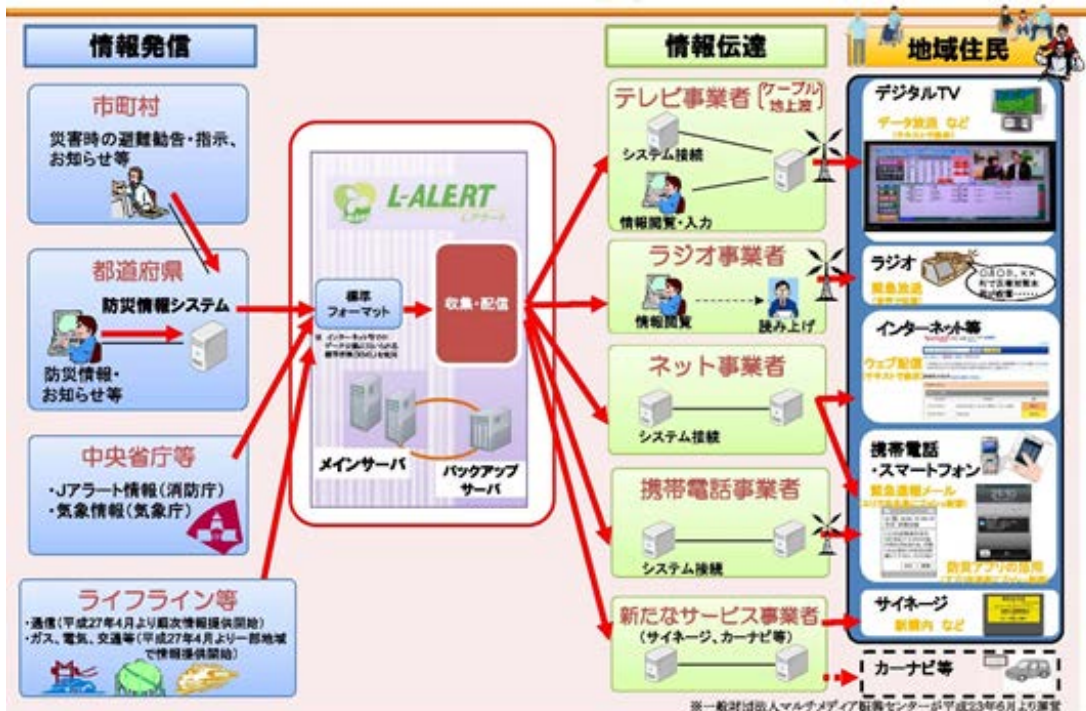
また、これらの手段を組み合わせたシステムとして、Jアラート（全国瞬時警報システム）とLアラート（災害情報共有システム）が整備されている。

Jアラートとは、対処に時間的余裕のない緊急情報を、市区町村防災行政無線等と連携して自動起動することで、人手を介さずに、国から住民まで瞬時に情報伝達するシステムであり、平成 28 年 5 月時点で全市町村が導入している。

Lアラートとは、行政機関やライフライン事業者が発信する災害情報を、集約して一斉に報道機関などに提供し、テレビ、ラジオ、携帯電話などを通じて住民に発信するシステムであり、平成 28 年 6 月時点で 8 割超の 1,509 市区町村が導入している。

図表 1-(5)-②

Lアラートのイメージ図



(注) 総務省ホームページ「Lアラートの概要図」から引用した。

今回、調査対象3県・45市町村における情報伝達手段の整備状況を調査した結果は、以下のとおりである。

(ア) 3県における情報伝達手段の多様化

3県の情報伝達手段を多様化する方針は、次表のとおりである。

図表 1-(5)-③ 調査対象3県の情報伝達手段を多様化する方針

県	内 容
青森県	<ul style="list-style-type: none"> 地域の実情に応じ、各情報伝達手段の特徴を理解した上で、複数の手段を組み合わせるなど、災害に強い総合的な情報伝達の整備が求められている。 国や自治体、関係事業者間の情報共有・伝達体制の整備が重要 避難所情報や生活関連情報などの詳細な地域情報ニーズが高く、コミュニティFMや臨時災害放送局が有効とされ、これら地域密着型の情報提供について、インターネットを活用した仕組みづくりも求められている。
秋田県	<ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災では、防災行政無線のバッテリー切れや一般回線の輻輳<small>ふくそう</small>（などの事例も報告 自治体においては、費用対効果を踏まえ、複数の手段を効率よく組み合わせた多様な情報伝達手段の整備が必要
宮城県	<ul style="list-style-type: none"> 各市町において、地域の実情に応じ、特徴を踏まえて複数の手段を有機的に組み合わせ、災害に強い総合的な情報伝達システムを構築 情報の受け手、災害の種別、気象条件によって効果的な伝達手段が異なり、情報の受け手の属性・状況、伝達範囲等の特性を考慮して整備

(注) 青森県については当局の調査結果によるほか、秋田県については「多様な災害時情報伝達手段の整備に関する手引き (H27.3 秋田県総合防災課)」、宮城県については「宮城県津波対策ガイドライン (H29.10 宮城県津波対策連絡協議会)」に基づき作成

(イ) 45 市町村における情報伝達手段の導入状況

調査対象 45 市町村の全てが、①防災行政無線（Jアラート）、②Lアラート、③緊急速報メールのいずれも導入済みとしている。

- (注) 1 緊急速報メールとは、各携帯電話事業者が、契約を締結している地方公共団体と気象庁から発信される災害情報を、該当地域に無償で一斉配信するサービス（総務省ホームページ）。
- 2 緊急速報メールの導入市町村数は、NTTドコモの公表資料による。

また、45 市町村のうち上記①～③以外に伝達手段を有していないものは、11 市町村であり、これを除く 34 市町村は、ホームページや SNS などの手段を有しているとしている。

- (注) SNS（ソーシャルネットワークシステム）は、登録された利用者同士が交流できるウェブサイトの会員制サービスであり、代表例は、ライン、フェイスブック、ツイッターなどである（総務省ホームページ）。

図表 1-(5)-④ 市町村の情報伝達手段の数（上記①～③を除く）

手段の数 市町村数	手段の数											合計	
	0	1	2	3	4	小計	5	6	7	8	小計		
青森県	22	9	7	2	2	0	20	2	0	0	0	2	22
秋田県	8	1	2	2	1	1	7	0	0	0	1	1	8
宮城県	15	1	0	2	4	1	8	3	3	0	1	7	15
合計	45	11	9	6	7	2	35	5	3	0	2	10	45

- (注) 1 当局の調査結果に基づき作成
- 2 一定の区域の住民等に一斉に伝達可能な同報系の通信手段に限定し、市町村車両や消防車両による広報、サイレン、打鐘等は除く。

一方、上記①～③以外に 5 つ以上を有して情報伝達手段の多様化を図っているとみられるのは 10 市町村であり、主な手段は次表のとおりである。

図表 1-(5)-⑤

多様な情報伝達手段

伝達手段 市町村名	市町村ホームページ	電話	ファックス	SNS (フェイスブック等)	市町村独自のメール配信サービス等	放送事業者等との協定	防災ラジオ	その他(自主防災組織、デジタルサイネージ等)	伝達手段数合計
秋田県 秋田市	1	1	1	1	1	1	1	1	8
宮城県 気仙沼市	1	1		1	1	1	1	2	8
宮城県 石巻市	1			1	1	1	1	1	6
宮城県 名取市	1		1	1	1	1	1		6
宮城県 岩沼市	1	1	1		1	1	1		6
青森県 青森市	1			1	2	1			5
青森県 八戸市	1		1	1	1	1			5
宮城県 仙台市	1			1	1	1		1	5
宮城県 塩竈市	1	1				1	1	1	5
宮城県 山元町	1	1	1		1			1	5
合計	10	5	5	7	10	9	6	7	-

- (注) 1 当局の調査結果に基づき作成
2 各欄の数値は、伝達手段数を示している。

独自のメール配信サービス等を行っている 9 市町村の中には、以下のとおり、独自のスマートフォン向けアプリケーションソフトの無料配信(宮城県岩沼市)や、アプリケーションソフトの運営会社との協定締結(青森県青森市)といった取組もみられる。

図表 1-(5)-⑥ 震災伝承防災アプリケーションソフトの無料配信(宮城県岩沼市)

岩沼市は、①東日本大震災で失われた「ふるさと」への思いを未来へ継承し、千年先も続く岩沼を目指し、②今後の防災教育に少しでも役立てることを目的とし、このソフトの無料配信を行っている。

このソフトをインストールしておく、プッシュ通知機能により、市役所から①避難指示(緊急)、②避難勧告、③避難準備・高齢者避難開始といった防災行政情報が配信され、利用者の端末に表示される。

(注) プッシュ通知とは、アプリケーションソフトの運営者から自動的に利用者のスマートフォンなどの携帯端末に対し、情報を通知できる仕組みのこと。

岩沼市は、このソフトを他の手段と併用することで、より確実な情報伝達効果があると期待している。

なお、このソフトには上記のほか、①地図上で選択した地点の、震災前後の写真を閲覧したり、住民の体験談を肉声で聴くことができる、②災害時に

も簡単に作れるレシピを紹介する、といった機能も付加されている。
 (注) 岩沼市ホームページ、岩沼市震災伝承防災アプリケーションソフトに基づき作成

図表 1-(5)-⑦ アプリケーションソフト運営会社との協定締結(青森県青森市)

青森市は、スマートフォン向けアプリケーションソフト「全国避難所ガイド」の運営会社と協定を締結し、①現在地から避難場所・避難所への経路案内、②災害情報のプッシュ通知、③安否確認、④現在地から避難所や自宅への方向を矢印で表示する「避難コンパス」などのサービスを提供している。
 (注) 青森市ホームページに基づき作成

また、宮城県気仙沼市は、東日本大震災の教訓を踏まえ、市中心部が被災して通信障害が生じても確実に情報伝達できるよう、以下のシステムを構築している。

図表 1-(5)-⑧ 災害情報システムの構築の例(宮城県気仙沼市)

気仙沼市は、東日本大震災時の停電と津波の襲来によって情報の発信も収集も困難になった経験と教訓を踏まえ、災害情報システムの中核を市外に設置した。
 これにより、市の中心部が被災して通信回線に障害が生じても、場所を移動すればモバイル端末等により情報収集が可能になったとしている。
 また、このシステムは、平成 24 年度総務省消防庁「住民への災害情報伝達手段の多様化実証実験」において構築されており、より迅速・確実に災害情報を伝達するため、①多様な情報メディアの一元配信、②Jアラートによる自動配信、③通信障害時にも通信可能な冗長構成といった特性がある。

(注) 1 気仙沼市ホームページに基づき作成
 2 東日本大震災の教訓を踏まえ、平成 24 年度に災害時の情報伝達手段の多様化に係る推奨仕様書を策定するため、自治体の提案する情報伝達システム等に対して行われた実証実験(23 年度総務省消防庁防災情報室「住民への災害伝達手段の多様化」)。

図表 1-(5)-⑨ 災害情報システムのイメージ図(宮城県気仙沼市)



(注) 気仙沼市ホームページから引用した。

イ 要配慮者に配慮した情報伝達手段の整備状況

「要配慮者」とは、災対法第8条第2項第15号で「高齢者、障害者、乳幼児その他特に配慮を要する者」と定義されている。

津波避難計画策定指針では、

聴覚障がい者には文字情報で情報伝達を行うといった方法で、受け手の属性を踏まえながら情報伝達手段を整備することが必要であるとされている。

今回、調査対象 45 市町村におけるこのような情報伝達手段の整備状況を調査した結果は、以下のとおりである。

(ア) 聴覚障害者への配慮

45 市町村における聴覚障害者への配慮についてみると、その全てにおいて、文字情報による緊急速報メールやファックス等の手段が導入されている。

図表 1-(5)-⑩ 聴覚障害者に配慮した情報伝達手段の導入状況

伝達手段 市町村数	緊急速報 メール	ファックス	ホーム ページ	独自の メール配信 サービス等	SNS
青森県 22	22	1	4	7	4
秋田県 8	8	1	1	6	1
宮城県 15	15	4	11	12	6
合計 45	45	6	16	25	11

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 緊急速報メールの導入市町村数は、NTTドコモの公表資料による。

また、宮城県仙台市は、聴覚障害者の円滑な避難を促すため、次のとおり取り組んでいる。

図表 1-(5)-⑪ 聴覚障害者の円滑な避難を促す取組（宮城県仙台市）

- ・ 津波避難対象地域の町内会、消防団代表の自宅に戸別受信機を貸与・設置
- ・ 津波避難対象地域に居住している聴覚障害者に、文字表示機能付き戸別受信機を貸与

(注) 仙台市ホームページに基づき作成

(イ) 視覚障害者への配慮

45 市町村における視覚障害者への配慮についてみると、その全てにおいて、音声情報の戸別受信機、防災ラジオ等の手段が導入されている。

図表 1-(5)-⑫ 視覚障害者に配慮した情報伝達手段の導入状況

伝達手段		防災行政無線	戸別受信機 (IP告知端末含む。)	防災ラジオ
市町村数				
青森県	22	22	10	1
秋田県	8	8	5	1
宮城県	15	15	6	4
合計	45	45	21	6

(注) 当局の調査結果に基づき作成

これらの取組例は次のとおりである。

図表 1-(5)-⑬ 音声情報による情報伝達手段の導入例

i) 宮城県塩竈市

東日本復興交付金を活用し、避難行動要支援者名簿に登載されている要支援者の 1,007 世帯（希望者。平成 29 年 1 月時点）に、防災行政無線が放送されると自動的に起動する防災ラジオを無償配布

ii) 秋田県秋田市

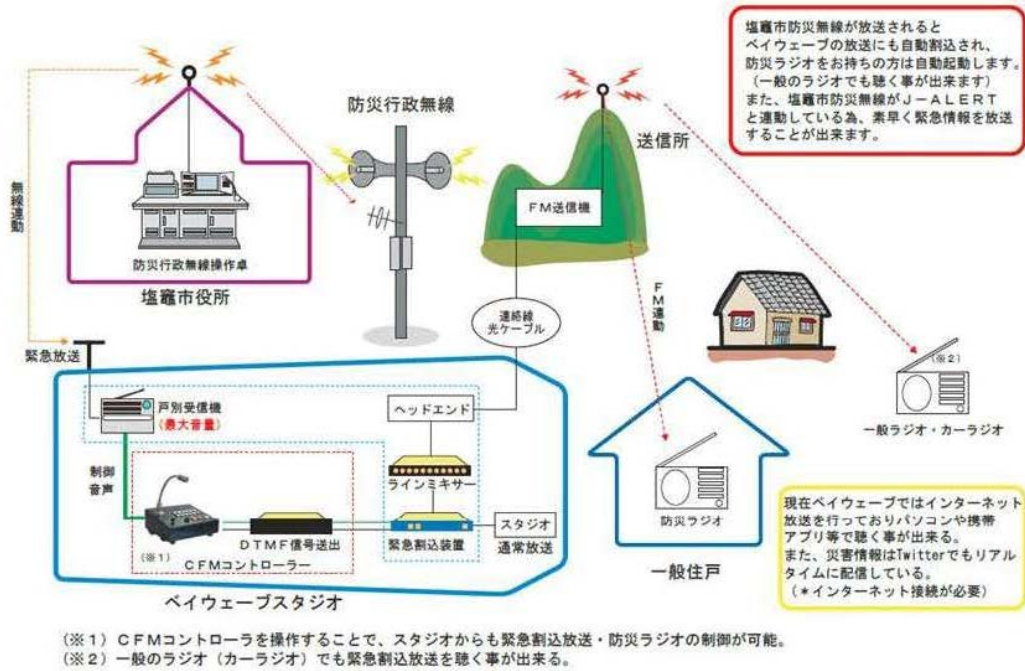
市内の全小中学校、浸水想定区域と土砂災害警戒区域内の希望する要配慮者利用施設に、Jアラートからの情報や震度 5 強以上の緊急地震速報、避難勧告などの発令時に自動起動して知らせる機能が付いた防災ラジオを無償貸与（計 292 台。平成 30 年 2 月末時点。）

(注) 1 東日本復興交付金は、東日本大震災で被災した市町村及び都道県が作成・提出する事業計画書に基づき、交付金を交付。事業計画書の期間は、平成 23 年から 32 年までの任意の期間（「東日本復興交付金要綱」（平成 24 年制定、28 年 10 月最終改正））。

2 塩竈市の取組例については、総務省情報流通行政局「コミュニティ放送等を活用した自動起動ラジオ地域事例集（平成 29 年 7 月）」に基づき作成

3 秋田市の取組例については、当局の調査結果に基づき作成

図表 1-(5)-⑭ 《参考》 防災ラジオのイメージ図（宮城県塩竈市）



(注) 平成 29 年度総務省情報流通行政局「コミュニティ放送等を活用した自動起動ラジオ地域事例集」から引用した。

ウ 情報伝達手段の多様化に向けた課題

(ア) 市町村の認識

45 市町村に、現在の手段で住民に十分情報伝達できると思うか尋ねると、19 市町村が、不十分であり課題があるとしている。

図表 1-(5)-⑮ 現在の情報伝達手段への認識

認 識		現在の情報伝達手段への認識		
		十 分 だ	不 十 分 だ	合 計
市町村数				
青森県	22	10	12	22
秋田県	8	5	3	8
宮城県	15	11	4	15
合 計	45	26	19	45

(注) 当局の調査結果に基づき作成

また、9 市町村は、上記のように音声や文字など伝達手段を多様化しているものの、全ての要配慮者に確実に伝達されているかどうかは分からないとしている。

図表 1-(5)-⑯ 要配慮者のための情報伝達手段に対する認識

区 分		要配慮者のための情報伝達手段に対する認識	
		要 配 慮 者 に 配 慮 し た 情 報 伝 達 手 段 を 有 し て い る	全 体 の 要 配 慮 者 に 確 実 に 伝 達 さ れ て い る か ど う か は 分 か ら な い
市町村数			
青森県	22	22	4
秋田県	8	8	2
宮城県	15	15	3
合 計	45	45	9

(注) 当局の調査結果に基づき作成

現在の情報伝達手段では不十分とした 19 市町村は、その理由を次のとおり挙げている。

- i) 防災行政無線について、難聴地域があり、また、天候や建物の構造などによっては聞き取れないこともある (12 市町村)
- ii) 高齢化に対応して全ての住民に伝達できるよう、一層の拡充が必要 (6 市町村)
- iii) 地震の揺れや浸水で故障する可能性がある (2 市町村)
- iv) 住民の転居が多く、対応が追いつかない (1 市町村)

津波避難計画策定指針では、

屋外拡声器の場合、風向き、豪雨等の気象条件により、あるいは屋内にいる者にとっては聞き取りにくい場合があることなどから、戸別受信機の計画的整備を図ること

とされている。

現に、防災行政無線が聞き取れないことを危惧している市町村が、上記のとおり一定数みられるが、このうち戸別受信機と同様の使い方ができるIP告知端末を導入しているのは5市町村、調査対象全体でも21市町村と、いずれも半数以下となっている。また、これを全戸に設置しているのは4市町村にとどまっている。

図表 1-(5)-⑰ 戸別受信機とIP告知端末の導入状況（全調査対象市町村）

市町村数	導入状況	導入済み			未導入	計
		戸別受信機	IP告知端末等	小計		
青森県	22	8(1)	2(2)	10(3)	12	22
秋田県	8	4(0)	1(0)	5(0)	3	8
宮城県	15	6(1)	0(0)	6(1)	9	15
合計	45	18(2)	3(2)	21(4)	24	45

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成
2 カッコ内の数字は、全戸に設置している市町村数

図表 1-(5)-⑱ 防災行政無線が聞き取れないことを危惧している市町村の戸別受信機とIP告知端末の導入状況

区分	防災行政無線が聞き取れないことがある	うち戸別受信機とIP告知端末のいずれかを導入している
青森県	7	3
秋田県	1	1
宮城県	4	1
合計	12	5

(注) 当局の調査結果に基づき作成

図表 1-(5)-⑲ 戸別受信機の全戸設置例①（宮城県南三陸町）

- ・ 町内の全世帯に、戸別受信機1台ずつを無償貸与。
- ・ 各世帯が2台目以降を設置する場合や、事業者が町内の事業所に設置する場合、1台につき3万円を補助。

(注) 南三陸町ホームページに基づき作成

図表 1-(5)-⑳ 戸別受信機の全戸設置例②（青森県佐井村）

- ・ 過疎地や離島の情報格差是正を図る「地域情報通信基盤整備推進交付金」を活用し、I P 告知端末を全戸に設置・災害情報の伝達のほか、安否確認もできる。平時、役場や学校などからのお知らせにも活用
- ・ 村の防災訓練の際、端末の操作を訓練

(注) 佐井村ホームページ、佐井村防災訓練実施要綱等に基づき作成

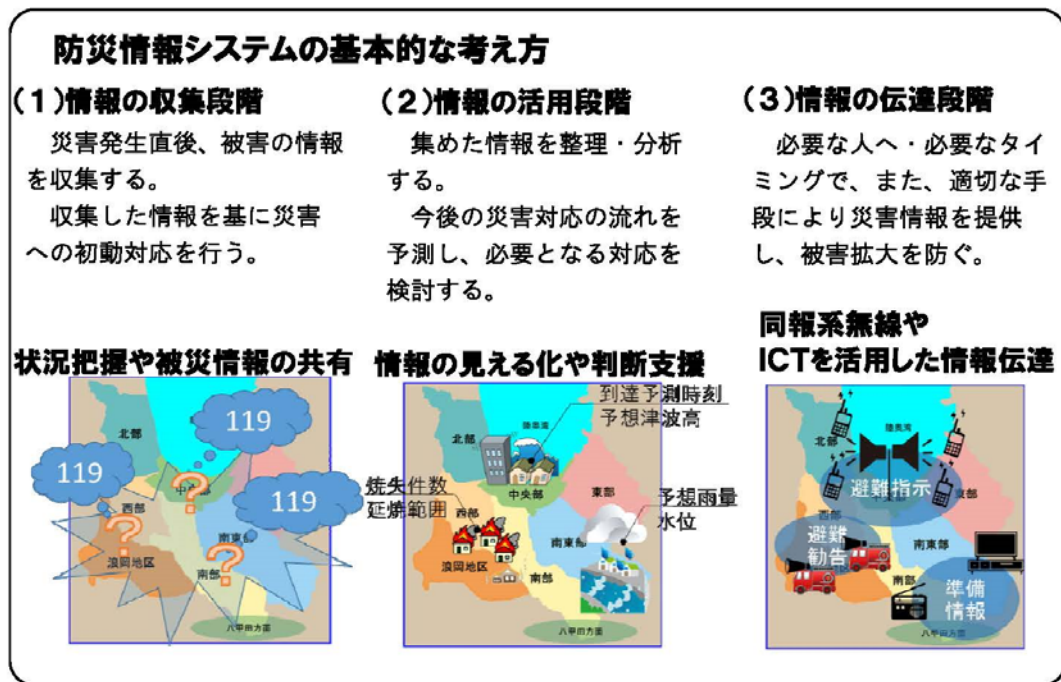
(イ) 今後の対策

現在の情報伝達手段では不十分とした 19 市町村は、今後必要だと思
う対策を次のとおり挙げている。

- i) 防災行政無線の屋外拡声子局や戸別受信機など既存の設備の拡充
(6 市町村)
- ii) 防災ラジオなど新たな手段の整備 (6 市町村)
- iii) 住民の災害情報を理解、弁別するとともに収集した情報を活用す
る能力(災害に係る情報リテラシー)の向上 (5 市町村)
- iv) 情報伝達手段の多様化 (4 市町村)
- v) 職員の増員 (1 市町村)

ii) に記載した新たな情報伝達手段として青森市では、必要な情報を
集約し、同報系行政防災無線やインターネット回線を用いて一斉に伝達
するシステムを検討している動きもみられる。

図表 1-(5)-㉑ 防災情報システムのイメージ図 (青森県青森市)



(注)「平成 29 年度青森市防災会議会議概要」から引用した。

一方、住民の災害に係る情報リテラシーの向上が必要だと思
うとしている 5 市町村の中には、高齢化が進んでいることから、SNS を活用
した情報伝達は難しいとしているところもみられる。

(6) 津波災害警戒区域の指定

ア 津波災害警戒区域の指定等

津波防災地域づくり法第 53 条では、

都道府県知事は、同法第 3 条により国土交通大臣が定める「国の津波防災基本指針に基づき、かつ浸水想定を踏まえ、津波が発生した場合に生命・身体への危害のおそれ認められ、これを防止するために警戒避難体制を特に整備すべき区域を、関係市町村長への意見聴取を経た上で「津波災害警戒区域」として指定することができる

とされている。

また、同法第 72 条では、

都道府県知事は、津波災害警戒区域と同様に、津波が発生した場合に建築物が損壊・浸水し、住民等の生命・身体に著しい危害が生ずるおそれがある区域で、一定の開発行為等を制限すべき区域を、公衆への縦覧と関係市町村長への意見聴取を経た上で「津波災害特別警戒区域」として指定することができる

とされている。

図表 1-(6)-① 国の津波防災基本指針における津波災害警戒区域・同特別警戒区域の説明

津波災害警戒区域 (イエロゾーン)	最大クラスの津波が発生した場合の当該区域の危険度・安全度を、津波浸水想定や基準水位 ^(注2) により住民等に知らせ、いざというときに津波から円滑かつ迅速に逃げることができるよう、警戒避難体制(予報・警報の発令とその伝達方法の設定、避難訓練の実施、避難場所や避難経路の確保、津波ハザードマップの作成など)を整備する区域
津波災害特別警戒区域 (オレンジゾーン)	上記の区域のうち、津波が発生した場合に建築物が損壊・浸水し、住民等の生命・身体に著しい危害が生ずるおそれがある区域において、防災上の配慮を要する住民等が建築物の中においても津波を避けることができるよう、一定の建築物の居室の床面の高さや構造などを津波に対して安全なものとするように求める区域

(注) 1 国の津波防災基本指針に基づき当局が作成

2 浸水想定に定める水深に基づき、建物への衝突による津波の水位上昇を考慮して定められる水位をいう。

図表 1-(6)-② 津波災害警戒区域・同特別警戒区域に必要な措置

<p>津波災害警戒区域 (イエローゾーン)</p>	<p>① 市町村地域防災計画の拡充(区域ごとに次の事項を定める) i 予報・警報の発令・伝達方法 ii 避難場所・避難経路 iii 津波避難訓練の実施 iv 地下街、防災上要配慮者利用施設の名称・所在地 ② 上記①ivの施設についての措置 i 利用者の避難確保計画の策定(施設所有者又は管理者) ii 市町村への避難訓練結果の報告(施設所有者又は管理者) iii 施設への必要な指導助言(市町村)</p>
<p>津波災害特別警戒区域 (オレンジゾーン)</p>	<p>① 区域内の社会福祉施設、病院、学校は、以下の基準に適合することが必要 i 津波に対して安全な構造として国土交通省令に定める基準 ii 居室の床面の高さが基準水位以上であること など ② 市町村条例で定めた区域について、住宅等への規制を強化することができる(レッドゾーンの設定)</p>

(注) 国土交通省資料「津波防災地域づくりに関する法律について」(H24.3)に基づき、当局が作成

国土交通省資料「津波浸水想定の設定、津波災害警戒区域の指定及び推進計画の作成状況 (H30.3.30 現在)」によれば、津波災害警戒区域を指定しているのは、42 都道府県 (沿岸 39 都道府県及び津波の河川遡上などによる被害が想定される 3 県) のうち静岡県など 9 府県にとどまっており、東北地方に指定例はみられない。

また、津波災害特別警戒区域は、静岡県 (伊豆市) 1 か所で指定 (平成 30 年 3 月) されている。

図表 1-(6)-③ 津波災害警戒区域の指定状況

都 道 府 県	指定日(年月)
徳島県	H26.3
山口県(瀬戸内海沿岸)	H27.3
山口県(日本海沿岸)	H28.2
静岡県(東伊豆町、河津町)	H28.3
静岡県(伊豆市)	H30.3
和歌山県(県内 19 市町)	H28.4
長崎県	H29.3
京都府	H29.3
富山県	H30.3
沖縄県(県内 39 市町村)	H30.3
福岡県(県内 17 市町)	H30.3

(注) 「津波浸水想定の設定、津波災害警戒区域の指定及び推進計画の作成状況 (平成 30 年 3 月 30 日現在)」に基づき当局が作成

津波災害警戒区域指定に向けた調査対象 3 県の状況をみると、青森県が平成 33 年度までに指定することを目標に調査中であるなど、下表のとおりとなっている。

図表 1-(6)-④ 津波災害警戒区域指定に向けた状況

県	各 県 の 説 明
青森県	平成 31 年度から 33 年度のうちに指定することを目標に調査中。 日本海側5市町(五所川原市、つがる市、中泊町、鱒ヶ沢町、深浦町)については、30 年度の詳細調査を経て、31 年度には指定する予定。
秋田県	平成 28 年3月に浸水想定を設定したところであり、警戒区域の指定については、今後検討を進めていく。
宮城県	現時点では、具体的なスケジュールは未定であるが、国の検討結果を待って津波浸水想定を策定・公表した上で、警戒区域の検討に入ることとしている。

(注) 当局の調査結果に基づき作成

なお、東北地方の上記3県以外についてみると、山形県は、津波災害警戒区域等の範囲や手続きを定めた「山形県津波災害警戒区域等指定基準」(平成 30 年 3 月策定)により、当該区域の指定を推進していくこととしており、津波災害警戒区域(イエローゾーン)については、早ければ平成 30 年度の指定に向けて検討を進めている。

イ 津波災害警戒区域指定への市町村の意見

調査対象 45 市町村のうち 21 市町村(46.7%)が、津波災害警戒区域の指定は必要であるとしている。一方で、ほぼ同数の 20 市町村(44.4%)は、必要かどうか分からないとしており、現時点で必要ないとする市町村は少数となっている。

図表 1-(6)-⑤ 津波災害警戒区域指定の必要性について

区分		必要である	必要ない	分からない
市町村数				
青森県	22	8(37.5%)	1(4.5%)	13(59.0%)
秋田県	8	2(25.0%)	3(37.5%)	3(37.5%)
宮城県	15	11(73.3%)	0	4(26.7%)
合計	45	21(46.7%)	4(8.9%)	20(44.4%)

(注) 当局の調査結果に基づき作成

また、指定は必要ないとする 4 市町村からは、その理由として

- ① 津波災害警戒区域に指定されると、市町村の都市計画に大きく影響を与え、また、地価の下落^(注)や人口流出も懸念されるため、
- ② 地理的な環境(居住状況)からみて指定の必要性は薄いと考えている、

などの意見が聞かれた。

(注) 津波防災地域法の施行(平成 23 年 12 月 27 日)に併せて宅地建物取引業法施行規則が改正され、警戒区域内の物件の取引に当たっては、その指定の有無について、宅地建物取引業法第 35 条に定める重要事項として相手方に通知する必要があるとされた。

なお、調査対象 45 市町村に、区域の指定に当たって負担と考える事項を尋ねたところ、次表のとおり、住民から理解を得ること、事務負担の増加とする市町村が多くみられた。

図表 1-(6)-⑥ 津波災害警戒区域の指定に当たって負担と考えられる事項

事 項	主 な 内 容	市町村数
住民等の理解(説明会の開催)	指定の必要性や資産価値下落の可能性などについて住民の理解を得られない	19 市町村
事務負担の増加(住民等への説明を除く)	① 指定に伴い、地域防災計画や津波避難計画など既存の計画を見直す必要が生じる ② 指定するための予算や職員が不足 ③ 福祉施設等の避難確保計画策定に関する指導の事務が新た発生すること	18 市町村
その他	町のイメージダウン、住民の不安の増大など	9市町村

- (注) 1 当局の調査結果に基づき作成
2 複数回答の市町村があるため、市町村数の合計は調査対象市町村数と一致しない。

(7) 津波対策の普及・啓発

津波避難計画策定指針では、

津波防災教育・啓発で最も大切なことは、自らの命は自らが守るため、強い揺れや弱くても長い揺れがあった場合には津波の発生を想起し、大津波警報等の情報を待たずに率先して、できる限り迅速に高い場所への避難を開始することを徹底させることである

とされている。

調査対象 45 市町村の主な取組は、津波災害の危険性や避難に当たっての注意点をハザードマップや防災マニュアルに掲載するなど、次のとおりである。

ア 津波ハザードマップの活用

津波ハザードマップは、45 市町村のうち 41 市町村において作成・配布されており、住民にとって最も身近な情報提供手段の一つと考えられる。

水害ハザードマップ作成の手引き（平成 28 年 4 月、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室作成。この手引きで水害とは、洪水、内水氾濫、高潮、津波をいう。）では、

津波を含む水害ハザードマップは、「災害避難地図」として水害時の住民避難に活用されるものであることから、住民目線で活用されることが重要であり、「災害発生前にしっかり勉強する場面」と「災害時に緊急的に確認する場面」を想定して作成する必要がある

とされている。

同手引きでは、「災害発生前にしっかり勉強する場面」については、災害の発生要因や状況に応じた避難方法等の情報を記載するとしており、同手引き「3.5 情報学習編での記載事項」において、災害学習情報として次のような情報を掲載することが望ましいとしている。

図表 1-(7)-①災害学習情報として水害ハザードマップに記載することが望ましい事項

区分	事項	具体的な記載事項
特段の事情がない限り盛り込むべき事項	① 水害に備えた事前の心構え	<ul style="list-style-type: none">・ 非常持出品・ 被害を抑えるための自衛策・ 水害時の地域での助合い
	② 過去の水害に関する情報	<ul style="list-style-type: none">・ 被害や避難の状況・ 当時の写真 など
上記に加え、地域の特性や取り組みによって、更に実施することが良い事項	③ 避難の心得	<ul style="list-style-type: none">・ 正確な情報収集と早めの避難・ 動きやすい服装・ 家族や隣近所などと一緒に避難・ 安全な避難経路の選択・ 浸水している場合や避難が遅れた場合の緊急措置・ 車での避難の危険性

④ 津波発生時の仕組み	発生メカニズムや地形に応じた氾濫形態・被害特性(イラスト等を用いて、専門知識がなくても分かるように記載)
⑤ 気象警報、津波警報等	警報等の種類と内容
⑥ 災害に備えた社会資本整備	住民理解が深まるよう、海岸施設などの役割、整備の状況・計画を紹介
⑦ 安否確認情報	家族の安否確認方法として、電気通信事業者が災害時に提供する伝言サービスの利用方法などを紹介

(注) 水害ハザードマップ作成の手引き(平成28年4月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室)等に基づき当局が作成

次図は秋田県潟上市のハザードマップであり、図面の余白に多くの情報が掲載されている。

図表 1-(7)-② ハザードマップへの津波に関する啓発情報の掲載例(秋田県潟上市)

② 既往水害に関する情報

③ 水害発生時における避難の心得

④ 津波発生時のメカニズム

⑤ 気象警報、津波警報等に関する事項

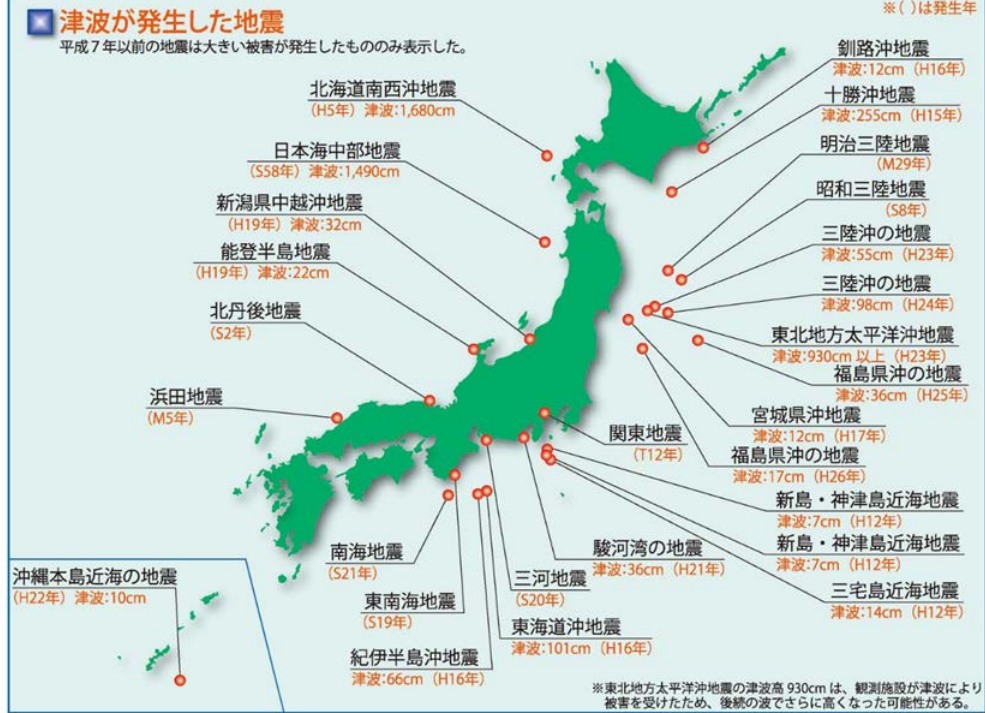
※①、⑥及び⑦については該当情報なし。

次に上記ハザードマップの②～⑤記載内容を拡大して表示する。

② 既往水害に関する情報

過去に発生した地震津波

過去、約150年の間に全国各地で大規模な地震が発生しています。地震によっては、大きな津波が発生しました。



③ 水害発生時における避難の心得

津波対策10か条

津波から身を守る最大のポイントは、「逃げるが勝ち」です。地震発生後、津波による災害の発生が予想されたら、直ちに避難しましょう。

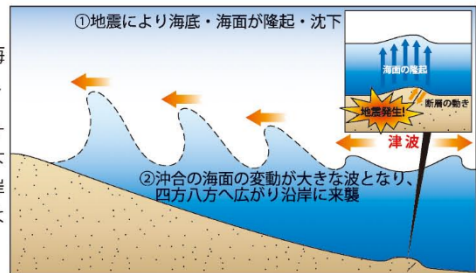
	① 家族会議を開こう 避難する場所を事前に家族で話し合っておきましょう。		② 小さな揺れでも油断禁物! 小さな揺れでも津波の危険性があります。
	③ 引き潮がなくても注意! 津波の前に引き潮が必ずあるとは限りません。		④ 満潮の時は要注意 水位が高くなっているので、被害が大きくなります。
	⑤ 津波のスピードは速い! 「注意報」や「警報」が出る前に来る津波もあります。直ちに避難しましょう。		⑥ 高い所へ避難する 海岸から「より遠く」ではなく、「より高い」場所へ避難しましょう。
	⑦ 注意報、警報が出たら 家族や近所に知らせ、急いで高台に避難しましょう。		⑧ 正しい情報を聞く ラジオ・防災無線などで、正しい情報を聞きましょう。
	⑨ 津波はくり返し来る! 津波はくり返し襲って来ます。波が落ち着くまでは避難していきましょう。		⑩ 海岸・河川に近づかない 「注意報」や「警報」が解除されるまで、海岸や河川には近づかない。

④ 津波発生メカニズム

津波発生の仕組み

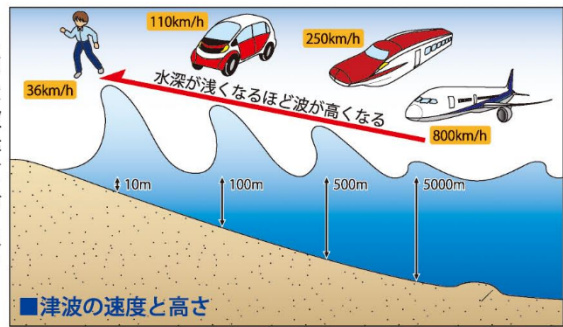
津波の発生

海底で大きな地震が発生すると、断層運動により海底が隆起もしくは沈下します。これに伴って海面が変動し、大きな波となって四方八方に伝わるのが津波です。「津波の前には必ず潮が引く」という言い伝えがありますが、必ずしもそうではありません。地震が発生させた地下の断層の傾きや方向、または津波が発生した場所と海岸の位置関係によっては、潮が引くことなく、最初に大きな津波が海岸に押し寄せる場合もあります。



津波の伝わる速さ

津波は、海が深いほど速く伝わる性質があり、沖合ではジェット機に匹敵する速さで伝わります。逆に水深が浅くなるほど速度が遅くなるため、津波が陸地に近づくにつれ、後から来る波が前の津波に追いつき、波高が高くなります。津波から命を守るためには、津波が海岸にやってくるのを見てから避難を始めたのでは間に合いません。海岸付近で地震の揺れを感じたり、津波警報が発表された時は、津波が見えなくてもすぐに避難しましょう。



⑤ 気象警報、津波警報等に関する事項

「大津波警報・津波警報・津波注意報」と「津波情報」

地震発生後、津波の発生が予想される場合、気象庁が「大津波警報・津波警報・津波注意報」と「津波情報」を発表します。大津波警報等は、右下図に示す経路で皆さんに伝達されます。

大津波警報等の発表

津波による災害の発生が予想される場合に、地震が発生してから約3分（一部の地震^(※1)）については最速2分以内）を目標に大津波警報、津波警報、または津波注意報を発表します。

(※1) 日本近海で発生し、緊急地震速報の技術によって精度の高い震源位置やマグニチュードが迅速に求められる地震

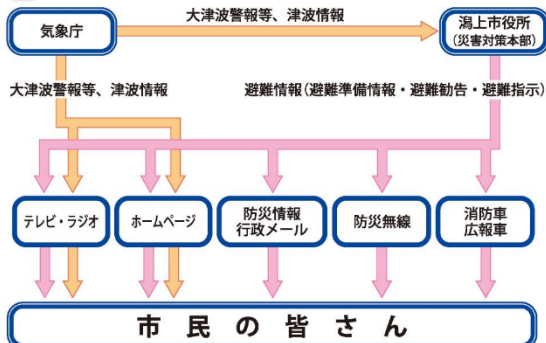
分類	予想される津波の高さ	数値での発表	巨大地震の場合の発表	とるべき行動
大津波警報	10m<高さ	10m超	巨大	沿岸部や川沿いにいる人は、直ちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
	5m<高さ≤10m	10m		
	3m<高さ≤5m	5m		
津波警報	1m<高さ≤3m	3m	高い	海の中にいる人は、直ちに海から上がって、海岸から離れてください。
津波注意報	0.2m≤高さ≤1m	1m	(表記しない)	

津波情報の種類

大津波警報等を発表した場合には、津波の到達予想時刻や予想される津波の高さなどを津波情報で発表します。

- 津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
- 各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報
- 津波観測に関する情報
- 沖合の津波観測に関する情報

情報の伝達経路



イ 防災マニュアルの作成・配布

調査対象県・市町村等の中には、東日本大震災の教訓等を踏まえ、津波災害に限定することなく、地震、風水害など様々な災害に応じ、発生時にとるべき行動や日頃の準備などを取りまとめたマニュアルを作成しているところがみられる。

図表 1-(7)-③ 防災マニュアル作成状況

名称	作成時期	作成主体	配布先・部数
市民防災マニュアル	平成 25 年1月	宮城県名取市	全世帯(約 30,000 世帯)
みんなの防災手帳	平成 25 年3月	東北大学災害科学国際研究所	・ 全国 39 市町村に 663,500 部 ・ 調査対象のうち多賀城市など宮城県内4市町が採用
青森県防災ハンドブック	作成中	青森県	全世帯を予定


(注) 当局の調査結果に基づき作成

図表 1-(7)-④ 宮城県名取市民防災マニュアル(表紙、東日本大震災の被害状況)

名取市民 防災マニュアル

「自分の命は自分で守る」

ひもを通して目立つ所におき、
定期的に確認しましょう。




※2※ 津波から身を守るために

1 津波被害について

東日本大震災による津波

経験したことのない長く強い揺れと巨大津波の襲来


3月11日午後2時46分に地震が発生し、名取市では、最大震度6強の地震が約3分間継続しました。
気象台は午後2時49分に大津波警報を発令。予想される津波の高さは当初「6m」、午後3時14分に「10m以上」に修正しました。
名取市では、地震発生から約1時間10分後の午後3時55分頃に巨大津波が到達しました。



関上漁港で渦を巻く津波

巨大津波の破壊力 ～自然の力の恐ろしさ～


巨大な津波が高さ5mを超える防波堤を軽々と越え、海岸の松林などを倒し、建物や車などを次々と押し流し、関上のまちが水没しました。下増田では、北釜地区や仙台空港などが水没しました。
津波は、市を南北に走る仙台東部道路でようやく停止しましたが、車等が走るカルバートから、さらに内陸へと浸水しました。また、増田川を遡上し、下増田で河川堤防を乗り越えました。津波は、多くの建物を倒壊させ、多くの尊い命を奪いました。



松林を越える津波

避難の状況 ～指定避難所の1階部分が水没した～

地震による揺れで防災行政無線が故障しましたが、消防団上出拠所と消防団上分団、下増田分団が避難誘導を行いました。住民自身も避難誘導を行いました。最後まで避難誘導を行っていた消防団員と住民が、津波の犠牲になりました。
避難所である関上小学校、関上中学校、関上公民館は浸水しない想定でしたが、1階部分が全て水没し、3つの避難所に約1,800人が避難しました。
下増田北釜地区では、市の避難所ではなく、より近く高い仙台空港ビルに避難しました。



関上小学校

車による避難 ～車避難の是非～

平地が広がる関上、下増田地区では、高い建物がほとんどなく、避難所が遠い、高齢者がいるなどの理由により車による避難を行わざるを得ませんでした。
停電で信号が停止し、通れない箇所もありましたが、多くの人が市中央部に避難しました。
(早く避難した人ほど渋滞を見ていない。裏道を通り渋滞に遭わない人もいた。)
関上では、大通りが渋滞し、津波に巻き込まれた人、車を捨てて逃げた人、とっさに裏道を通り助かった人などがいました。

図表 1-(7)-⑤ 宮城県名取市民防災マニュアル
(災害時の対応、東日本大震災による津波)

4 津波から命を守るために (災害時の対応)

①長い揺れ、強い揺れを感じたら、すぐ逃げる!

東日本大震災の名取市では、最大震度6強の揺れが約3分間継続し、津波高9mを超える巨大津波が襲来しました。



明治三陸地震では、震度または3という比較的小さい地震が約5分間継続し、岩手県では約30分後に巨大津波が襲来しました。

日本海中部地震では、秋田県雄代市で震度5の揺れが発生して約10分後、北海道南西沖地震においては北海道奥尻島で震度5の揺れが発生して約5分後に巨大津波が襲来しました。

長い揺れ、強い揺れを感じたらすぐ逃げる!

弱く長い揺れでも津波は来る!

すぐ逃げる!

東日本大震災 (岡上地区)
明治三陸地震津波

②海岸や河口付近、川の近くから離れる!

東日本大震災では、津波が沿岸部を襲い、河川を遡上しました。


名取市では、津波が増田川を遡り、下増田地区で堤防を越えて浸水したり、市中央部の大手町まで車やガレキが流されてくる被害がありました。

日本海中部地震では、地震発生後、約10分後に津波が襲来し、遠足で出かけていた子どもたちが犠牲になりました。



●わずかな高さの津波でも、立っていられなかったり、引き波でさらわれる場合があります。

10



7 災害をイメージするために (東日本大震災による津波)



岡上港と名取川に流入する津波

岡上地区に押し寄せる津波
岡上地区の津波浸水状況

仙台空港に襲来する津波
仙台空港の津波浸水状況

18

図表 1-(7)-⑥ 東北大学災害科学国際研究所「みんなの防災手帳」の概要

目的	災害時に最も危険な発災から 10000 時間の間に、時間帯に応じて何が必要なのかがすばやく確認できるよう役立つ情報をまとめた
特徴	<p>① その時点で必要な情報が引き出せるように、発災時から復旧・復興までを「被災時間軸」で編集</p> <p>② 瞬時に次の行動が選択できるよう、文章は簡潔に 140 字を目安に記載</p> <p>③ 具体的な行動指針を提示するため、「動詞」で語りかける。</p> <p>④ 被災者同士の共感と実践的教訓を伝えるため、東日本大震災被災者の「生の声」を採用</p>
手帳の構成	<p>序章 我が家の防災手帳～みんなで話し合っておき書き留めておこう～</p> <p>1 章 発災前 生きるための備え～災害を知り、災害に備えよう～</p> <p>2 章 発災～10 時間 命を守るために～もしもの時の行動マニュアル～</p> <p>3 章 10 時間～100 時間 生きのびるために～被災生活はここから始まる</p> <p>4 章 100 時間～1000 時間 生きぬくために～被災生活をおくる知恵～</p> <p>5 章 1000 時間～10000 時間 よりよく生きるために～生活を再建しよう～</p> <p>6 章 各自治体の情報 (導入した自治体独自の情報を入れる)</p> <p>※作成に際しては災害科学国際研究所が監修</p>
その他	<p>平成 28 年度、同手帳を導入した宮城県岩沼市、東松島市、亘理町において、計5回にわたり「みんなの防災手帳」使い方講座を開催。</p> <p>自主防災組織のリーダーや市町村職員約 250 名が参加し、手帳作成に関わった研究者が説明したほか、参加者によるグループ討議が行われた。</p>

(注) 災害科学国際研究所HP掲載資料、みんなの防災手帳 (多賀城市版) 等に基づき当局が作成

なお、多賀城市は、この手帳をより有効に活用するため、同市主催の防災訓練に参加する際には手帳を携行するよう呼びかけている。

ウ オレンジフラッグ運動の普及

「オレンジフラッグ」とは、東日本大震災後、神奈川県鎌倉市のマリンスポーツ関係者等によって考案されたもので、津波警報等が発令された際に、オレンジ色の旗を、海に向かって振ったり津波避難ビルに掲げたりして、海岸付近にいる人に津波の襲来を伝え、迅速な避難を促す運動である。

現在、鎌倉市など一部の海水浴場等において取り組まれている。

《オレンジフラッグ発祥の経緯》

東日本大震災時、鎌倉市は震度4を観測し、相模湾・三浦半島沿岸に大津波警報が発表されたが、マリンレジャーの閑散期だったことなどから、幸いにも物的・人的被害はほとんどみられなかった。

しかし、一方で、①防災行政無線等の音声は風や波の音にかき消されてしまい、沖合にいた人には大津波警報が発表されていることが全く伝わらず、避難開始が遅れが出るとともに、②海水浴シーズンに津波が発生した場合に観光客の避難をどのように誘導するかという課題も明らかになった

これらを踏まえ、地元マリンスポーツ関係者などからなる鎌倉マリンスポーツ連盟は、平成23年、音声だけではなく視覚に訴える避難サインとして「オレンジフラッグ」を考案し、全国的なルールにするよう提唱している。

鎌倉市は、これを受けて、平成24年度以降、同市が主催する津波避難訓練でオレンジフラッグを掲出しているほか、29年7月には避難誘導用の小型のオレンジフラッグを作成し、海水浴場やその周辺の商店街へ配布している。

なお、配布されたフラッグには、英語表記（“EVACUATION GUIDE”、“Tsunami evacuation”など）も記載されており、外国人観光客にも配慮したものとなっている。

現在、鎌倉市など神奈川県の沿岸自治体、また、千葉県、宮崎県、島根県及び沖縄県内の海水浴場などで運動が進められている。

(注) 鎌倉市等の資料に基づき当局が作成

調査対象 45 市町村のうち、オレンジフラッグを知っている市町村は 15 市町村(33.3%)であり、30 市町村(66.7%)は知らないとしている。

オレンジフラッグを知っていても、既に導入したり導入に向けて検討しているのは3市町村にとどまっている。

《導入事例～宮城県七ヶ浜町》

- ・ 東日本大震災で鎌倉市から復興支援を受け、オレンジフラッグを認識
- ・ 町内には県内有数の海水浴場があり、サーフィンなどのマリンスポーツも盛んであることから、導入
- ・ 平成29年度の避難訓練からオレンジフラッグを使用

(注) 当局の調査結果に基づき作成

2 避難行動要支援者対策

(1) 在宅の避難行動要支援者対策

平成 24 年版高齢社会白書では、東日本大震災の死者で、平成 27 年 3 月 11 日までに検視等を終えて年齢の判明している 15,738 人のうち、60 歳以上の高齢者は 10,396 人と全体の 66.1%を占めている。

障害者の死亡率も、次表のとおり、被災住民全体と比較して相当高いと指摘されている。

図表 2-(1)-① 東日本大震災における障害者の死亡率（宮城県）

区 分	人口 a	震災による死者数 b	死亡率(b/a)
総 数	2,346,853 (H23.3.1 時点の推計人口)	9,471 (H24.2.29 現在)	0.4
うち障害者 (注2)	61,742 (H23.3.31 時点の障害者 手帳保持者の数)	1,028 (H24.2.29 現在)	1.66

- (注) 1 平成 24 年版障害者白書の掲載資料に基づき、当局が作成
2 仙台市、亶理町、大和町は障害者の死者数を把握していないことから、「障害者」欄の数値は、いずれもこれら 3 市町分を除いたもの。

こうした教訓を踏まえて平成 25 年に災対法が改正され、高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者のうち、災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合に自ら避難することが困難な者であって、その円滑かつ迅速な避難の確保を図るため特に支援を要する者が「避難行動要支援者」（以下「要支援者」という。）と位置づけられ、以下の措置が定められている。

- ① 市町村は要支援者名簿を作成しなければならないが、作成に当たっては必要な個人情報を利用できること（災対法第 49 条の 10）
- ② 市町村は、本人の同意を得て、平常時から消防機関や民生委員など避難支援等関係者に名簿情報を提供しておくこと（災対法第 49 条の 11）
- ③ 災害が発生し、又はそのおそれが生じた場合には、本人の同意の有無にかかわらず、名簿情報を避難支援等関係者*その他の者に提供できること（災対法第 49 条の 11）
- ④ 名簿情報の提供を受けた者に守秘義務を課すとともに、市町村は、名簿情報の漏えい防止のため必要な措置を講ずること（災対法第 49 条の 12）
*要支援者の安否確認や避難支援などを担う、消防機関、都道府県警察、民生委員、社会福祉協議会、自主防災組織などの関係者をいう（災対法第 49 条の 11 第 2 項）

これを受け、内閣府（防災担当）は、「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」（平成 18 年 3 月）を全面的に改定し、「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」（平成 25 年 8 月内閣府（防災担当）。以下「避難行動支援に関する取組指針」という。）を策定している。

この指針で、市町村は、次表のとおり要支援者対策に取り組むべきとされ

ている。

図表 2-(1)-② 市町村が取り組むべき要支援者対策

事 項	内 容	
1 災対法に基づき取り組むべき事項	① 全体計画の策定	・ 地域防災計画の下位計画として、要支援者に係る全体的な考え方を整理
	② 要支援者名簿の作成と情報共有	・ 要配慮者の把握 ・ 要支援者名簿の作成 ・ 要支援者名簿の更新・避難支援等関係者への事前の名簿情報の提供と共有
	③ 発災時における要支援者名簿の活用	・ 避難情報の伝達 ・ 要支援者の避難支援 ・ 要支援者の安否確認
2 さらなる避難行動支援のために取り組むべき事項	① 個別計画の策定	・ 避難支援等関係者と連携した個別計画の策定 ・ 具体的な支援方法に関する要支援者との調整 ・ 要支援者と避難支援関係者のマッチング ・ 要支援者の個人情報に対する配慮
	② 避難行動支援のための共助力の向上	・ 要支援者連絡会議(仮称)の設置 ・ 要配慮者や避難支援等関係者向けの研修会の開催など

(注) 避難行動支援に関する取組指針に基づき当局が作成

また、津波避難計画策定指針では、要支援者の避難対策について、

情報伝達、避難行動の援助及び施設管理者等の避難対策等に留意するとともに、あらかじめ市町村と地域のコミュニティが一体となって避難支援体制及び具体的な支援計画（避難支援プラン）を確立しておくことが重要である

とされている。

今回、これらの対策のうち、要支援者名簿の作成・活用と、災害時の避難支援を実効あるものとするための個別計画の策定について、調査対象 45 市町村の取組状況を調査した結果は、以下のとおりである。

ア 要支援者名簿の作成

災対本第 49 条の 10 では、

市町村長は、当該市町村に居住する要配慮者のうち、災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合に自ら避難することが困難な者であって、その円滑かつ迅速な避難の確保を図るため特に支援を要するもの（要支援者）の把握に努めるとともに、地域防災計画の定めるところにより、要支援者について避難の支援、安否の確認その他の避難行動要支援者の生命又は身体を災害から保護するために必要な措置（以下「避難支援等」という。）を実施するための基礎とする名簿（以下「要支

援者名簿」という。)を作成しておかなければならないとされている。

図表 2-(1)-③ 要支援者名簿に記載すべき事項

① 氏名
② 生年月日
③ 性別
④ 住所又は居所
⑤ 電話番号その他の連絡先
⑥ 避難支援等を必要とする事由
⑦ その他、避難の支援や安否確認などの実施に関し市町村長が必要と認める事項

(注) 災対法第 49 条の 10 第 2 項に基づき作成

調査対象 45 市町村の作成状況を見ると、下表のとおり、41 市町村 (91.1%) で作成され、4 市町村で未作成となっている。

図表 2-(1)-④ 要支援者名簿の作成状況

区分		作成している	作成していない
市町村数			
青森県	22	19(86.4%)	3(13.6%)
秋田県	8	8(100%)	0
宮城県	15	14(93.3%)	1(6.7%)
合計	45	41(91.1%)	4(8.9%)

(注) 調査結果に基づき、当局が作成

名簿の作成方法を青森県五所川原市及び八戸市についてみると、下表のとおりとなっている。

図表 2-(1)-⑤ 要支援者名簿の作成方法 (青森県五所川原市の例)

事項	内容	
登録対象者	① 満 65 歳以上のひとり暮らしの者又は満65歳以上の者のみの世帯 ② 身体障害の程度が1～2級の者 ③ 知的障害の程度が A 判定の者 ④ 精神障害の程度が1級の者 ⑤ 介護保険法による要介護度3以上の認定を受けた者 ⑥ 重傷難病患者 ⑦ 妊産婦 ⑧ 日本語コミュニケーションが十分でない外国人 ⑨ 上記のほか、市長が特に必要があると認める者	
名簿に必要な情報の収集・更新の役割分担	保護福祉課	上記①
	家庭福祉課	上記②～④と⑥
	介護福祉課	上記⑤

	健康推進課	上記⑦
	市民課	上記⑧
記載事項	「図表 2-(1)-③ 要支援者名簿に記載すべき事項」に掲げる事項	
収集方法	① 要支援者本人からの「手上げ方式」により入手 ② 住民基本台帳、各種障害者手帳台帳、障害支援区分情報、要介護認定情報、母子健康手帳交付情報など、関係各課が保有する情報を活用し、対象者を把握して情報を入手する。	

(注) 五所川原市地域防災計画等に基づき当局が作成

図表 2-(1)-⑥ 要支援者名簿の作成方法 (青森県八戸市の例)

事 項	内 容
登載対象者	生活の実態が自宅にあって、単身世帯(日中に一人の状態になる場合を含む)又は高齢者や障がい者のみの世帯に属し、以下に該当する者 ① 要介護度3～5 ② 身体障害者手帳1～3級 (内部障がいのみで単独避難可能な者は除く) ③ 愛護手帳(療育手帳)Aの所持者 ④ その他、難病認定など①～③と同様の状態にある者
記載事項	「図表 2-(1)-③ 要支援者名簿に記載すべき事項」に掲げる①～⑥に加えて下記の事項 ① 世帯人数 ② 携行医薬品など医療情報 ③ 利用している事業所名など介護情報 ④ 本人が決めている避難場所 ⑤ 情報伝達の注意点、歩行能力など留意事項 ※ ②と③は、原則として避難支援関係者には提供していない。
名簿に必要な情報の収集方法	I 関係機関共有方式 主として以下により把握し、防災部局と福祉など関係部局で共有 ① 要介護者:要介護認定情報 ② 障がい者:障害者手帳台帳 ③ 一人暮らしの高齢者や高齢者のみの世帯:住民基本台帳 ④ 必要に応じ、民生委員や自主防災組織など関係団体から II 手上げ方式 登載対象者のうち、災害時の避難支援が必要で、市の関係部局、消防機関や民生委員など避難支援関係者に平時から自身の個人情報を開示することに同意する者は、登録申請書を市に提出 III 同意方式 民生委員等は、要支援者を把握し、名簿への登録を直接働きかける。

(注) 八戸市災害時要援護者避難支援プラン (H28.4改訂) に基づき当局が作成

要支援者名簿未作成の市町村では、未作成の理由について、次のように説明している。

図表 2-(1)-⑦ 要支援者名簿未作成の理由等

市町村名	未作成の理由等
A 市町村	市町村担当課が把握している障害者や日常生活に介助などが必要な方と社会福祉協議会がデイサービス事業などで把握している方々が必ずしも一致しないため、すり合わせが必要なことなど。
B 市町村	現在、市町村担当課において作成中。該当者への確認及び名簿登載のための同意の取得に時間を要しているため。
C 市町村	地域防災計画における要支援者（名簿）の定義について整理している段階であるため。
D 市町村	平成 26 年度に名簿を作成したものの、その後更新を行っていないため、情報が陳腐化し実質的に名簿未作成となっている。

(注) 調査結果に基づき、当局が作成

要支援者名簿作成済みの市町村には、下表のとおり、支援が必要な者を把握しきっていないおそれがあるなど課題があるとする意見が聴かれた。

図表 2-(1)-⑧ 要支援者名簿の課題と対処

課 題	対 処
単身の高齢者や高齢者だけの世帯など介護認定や障害認定など名簿登録要件に該当しなくとも支援が必要となる者はいると考えられる。	地域からの一層の情報収集が必要
名簿への登録は希望者からの申請に基づくため、本来支援が必要な者でも申請がなければ把握できない。	登録が必要にもかかわらず申請していない者に周知を継続することが必要

(注) 調査結果に基づき当局が作成

イ 要支援者名簿の活用

(ア) 避難支援等関係者への名簿情報の提供

災対法（第 49 条の 11 第 2 項）では、

市町村長は、災害の発生に備え、避難支援等の実施に必要な限度で、地域防災計画の定めるところにより、消防機関、都道府県警察、民生委員法（昭和 23 年法律第 198 号）に定める民生委員、社会福祉法（昭和 26 年法律第 45 号）第百九条第一項に規定する市町村社会福祉協議会、自主防災組織その他の避難支援等の実施に携わる関係者（次項において「避難支援等関係者」という。）に対し、名簿情報を提供するものとする

とされている。

要支援者名簿作成済みの 41 市町村のうち、避難支援等関係者に名簿情報を提供して活用しているのは、下表のとおり 37 市町村となっている。

図表 2-(1)-⑨ 避難支援等関係者への名簿情報の提供状況

区分		提供している	提供していない
市町村数			
青森県	19	15	4
秋田県	8	8	—
宮城県	14	14	—
合計	41	37	4

(注) 当局の調査結果に基づき作成

名簿情報を外部の機関、団体等に提供していないとしている市町村は、その理由について、どのような機関、団体等に提供するか市町村防災会議において検討している段階であるためなどとしている。

避難支援等関係者へ名簿情報を提供している 37 市町村について、災対法に定める避難支援等関係者を下記の 7 の機関、団体等に区分し、これらに対する名簿情報の提供状況をみた結果は下記図表のとおり、民生委員を提供先としている市町村が最も多く、次いで自主防災組織、消防署となっている。

図表 2-(1)-⑩ 災対法に定める避難支援等関係者の区分け

①消防署、②消防団、③都道府県警察（警察署）、④民生委員、⑤社会福祉協議会、⑥自主防災組織（町内会を含む）、⑦①～⑥以外で市町村が独自に指定した提供先(地域包括支援センター等の介護保険関係機関、市町村行政に協力する協力員など)

図表 2-(1)-⑪ 要支援者名簿の名簿情報提供先機関別市町村数

区分		消防署	消防団	県警察	民生委員	社会福祉協議会	自主防災組織など	その他
市町村数								
青森県	15	12 (80.0%)	8 (53.3%)	11 (73.3%)	12 (80.0%)	8 (53.3%)	11 (73.3%)	4 (26.7%)
秋田県	8	4 (50.0%)	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8 (100%)	5 (62.5%)	7 (87.5%)	—
宮城県	14	13 (92.9%)	3 (21.4%)	7 (50.0%)	14 (100%)	10 (71.4%)	12 (85.7%)	5 (35.7%)
合計	37	29 (78.4%)	14 (37.8%)	23 (62.2%)	34 (91.9%)	23 (62.2%)	30 (81.1%)	9 (24.3%)

(注) 当局の調査結果に基づき作成

また、37 市町村のうち 8 市町村は、次表のとおり、名簿情報の提供先を現状より増やす必要があるとしており、その理由としては、

- ① 要支援者を救出・保護した際、円滑に身元確認を行うため。
- ② 消防団、民生児童委員、自主防災組織は避難等支援者であり、また、地域において避難計画の検討・作成を担う人たちと考えられるため。

などを挙げている。

図表 2-(1)-⑫ 要支援者名簿情報提供先の検討状況

提供先 市町村	消防署	消防団	警察署	民生・ 児童委員	社会福祉 協議会	自主防災 組織等	その他
A市町村	検討中	検討中	○	検討中	○	検討中	—
B市町村	○	検討中	検討中	—	検討中	—	—
C市町村	検討中	—	検討中	○	○	○	—
D市町村	検討中	—	○	○	○	○	—
E市町村	検討中	—	—	○	○	○	—
F市町村	検討中	検討中	—	○	○	○	—
G市町村	○	検討中	○	○	○	検討中	行政区
H市町村	○	—	○	○	検討中	検討中	—
当該機関 を提供先と して検討し ている市町 村数	5	4	2	1	2	3	—

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 名簿情報を既に提供している先は「○」(その他については具体名を記載)、提供していないものは「—」、今後の提供先として検討しているものは「検討中」と記載

(イ) 提供先における名簿情報の活用

提供先における名簿情報の活用状況としては、宮城県東松島市の総合防災訓練の一環として、地域の自主防災組織が、要支援者名簿を用いて要支援者の安否確認を訓練している。

図表 2-(1)-⑬ 宮城県東松島市総合防災訓練(平成 29 年度)の概要

主催	東松島市、東松島市自主防災組織連絡協議会
実施日	平成 29 年 6 月 18 日(日)
概要	市役所の職員参集訓練や災害対策本部設置・運用訓練などのほか、各地区の自主防災組織が、それぞれの実情に即した訓練を計画して実施
訓練項目に関する市の指導状況	自主防災組織に対し、避難誘導訓練、要支援者世帯安否確認訓練、情報伝達訓練及び避難者名簿の作成訓練を必ず行うこととしている。

(注) 1 東松島市の資料に基づき当局が作成

2 自主防災組織は、訓練終了後、実施報告書を作成し、市に提出

ウ 個別計画の策定状況

「個別計画」とは、「災害対策基本法等の一部を改正する法律による改正後の災害対策基本法等の運用について」（平成 25 年 6 月 21 日付通知、内閣府（防災担当）等）の「災対法第 49 条の 11 第 2 項（平常時における名簿情報の外部提供）」において、

本項に基づく名簿情報の事前提供は、これを受領した民生委員等の地域の避難支援者が要支援者と個別に面談すること等を通じて、災害発生時における避難方法や避難支援の内容等を事前に検討し、個々の要支援者ごとに実効性の高い個別避難計画を準備しておくことを可能とすることを主たる目的としたものである

とされている。

これを受け、避難行動支援に関する取組指針では、

要支援者名簿の作成に合わせて、平常時から個別計画の策定を進めることが適切である。その際には、地域特性や実情を踏まえつつ、名簿情報に基づき、市町村が個別に要支援者と具体的に打ち合わせながら、個別計画を策定することが望まれる

とされている。

図表 2-(1)-⑭

個別計画の様式例

個別計画の様式例（例 3）							
避難時に配慮しなくてはならない事項	<input checked="" type="checkbox"/> あてはまるものすべてに <input type="checkbox"/> 立つことや歩行ができない <input type="checkbox"/> 音が聞こえない（聞き取りにくい） <input type="checkbox"/> 物が見えない（見えにくい） <input type="checkbox"/> 言葉や文字の理解がむずかしい <input type="checkbox"/> 危険なことを判断できない <input type="checkbox"/> 顔を覚えても知人や家族とわからない <input type="checkbox"/> その他						
同居家族等							
緊急時の連絡先 ①	<table border="1"> <tr> <td>フリガナ 氏名（団体名）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連絡先</td> <td>電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：</td> </tr> </table>	フリガナ 氏名（団体名）		住所		連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：
フリガナ 氏名（団体名）							
住所							
連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：						
緊急時の連絡先 ②	<table border="1"> <tr> <td>フリガナ 氏名（団体名）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連絡先</td> <td>電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：</td> </tr> </table>	フリガナ 氏名（団体名）		住所		連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：
フリガナ 氏名（団体名）							
住所							
連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：						
【特記事項】 （普段いる部屋、寝室の位置） （不在の時の目印、避難済みの目印） など							

避難支援者情報 ①	<table border="1"> <tr> <td>フリガナ 氏名 <small>（団体名及び代表者）</small></td> <td></td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連絡先</td> <td>電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：</td> </tr> </table>	フリガナ 氏名 <small>（団体名及び代表者）</small>		住所		連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：
フリガナ 氏名 <small>（団体名及び代表者）</small>							
住所							
連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：						
避難支援者情報 ②	<table border="1"> <tr> <td>フリガナ 氏名 <small>（団体名及び代表者）</small></td> <td></td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連絡先</td> <td>電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：</td> </tr> </table>	フリガナ 氏名 <small>（団体名及び代表者）</small>		住所		連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：
フリガナ 氏名 <small>（団体名及び代表者）</small>							
住所							
連絡先	電話番号 1： 電話番号 2： メールアドレス： その他：						
避難場所等情報※位置・経路・移動するまでの注意すべき事項など							
<p>平成△△年□月◇◇日 上記避難支援等関係者に提供した情報について、記載内容に誤りがないことを確認するとともに、〇〇市に報告することを了します。</p> <p style="text-align: right;">氏名 _____</p>							

（注） 避難行動支援に関する取組指針から引用

また、同指針では、個別計画の策定にあたって、以下の事項を参考とし、必要な対応をとることとされている。

図表 2-(1)-⑮ 個別計画の策定に当たって参考とすべき事項

避難支援等関係者との連携	市町村は、民生委員や社会福祉協議会、自主防災組織や自治会、福祉事業者等から要支援者との打合せや避難支援等関係者間の役割分担のコーディネーターとしての協力を得て、個別計画の作成内容や進捗状況などを把握しつつ、個別計画の策定を進めていくこと。
具体的な支援方法に関する調整	市町村やコーディネーター役を務める民生委員や社会福祉協議会などが要支援者を個別に訪問し、具体的な避難支援等の方法を打ち合せ、避難支援等に必要な情報を共有できるよう、要支援者名簿に記載されている情報に加え、下記の情報等を記録すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・発災時に避難支援を行う者 ・避難支援を行うに当たっての留意点 ・避難支援の方法や避難場所、避難経路 ・本人が不在で連絡が取れない時の対応
要支援者と避難支援等関係者のマッチング	具体的に、どの避難支援等関係者がどの要支援者を対応するかについては、地域の実情を踏まえつつ、市町村又は避難支援等関係者のうちコーディネーターとなる者が以下の点に注意しながら要支援者と避難支援等関係者のマッチングを行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・一人一人の要支援者について、できる限り複数の避難支援等関係者が相互に補完し合いながら避難支援に当たること ・一人の避難支援等関係者に役割が集中しないよう、避難支援等関係者となる者の年齢や特性を配慮しつつ適切な役割分担を行うこと
要支援者の個人情報に対する配慮	市町村は、避難支援等関係者に対して、必要以上に要支援者の個人情報を要求し、その者の利益が損なわれることがないように、説明すること。

(注) 避難行動支援に関する取組指針に基づき当局が作成

要支援者名簿を作成している 41 市町村の個別計画策定状況をみると、策定中が 23 市町村、未着手が 18 市町村となっている。

図表 2-(1)-⑯ 個別計画の策定状況

市町村数	区分	策定中	未着手
青森県	19	11(57.9%)	8(42.1%)
秋田県	8	5(62.5%)	3(37.5%)
宮城県	14	7(50.0%)	7(50.0%)
合計	41	23(56.1%)	18(43.9%)

(注) 調査結果に基づき当局が作成

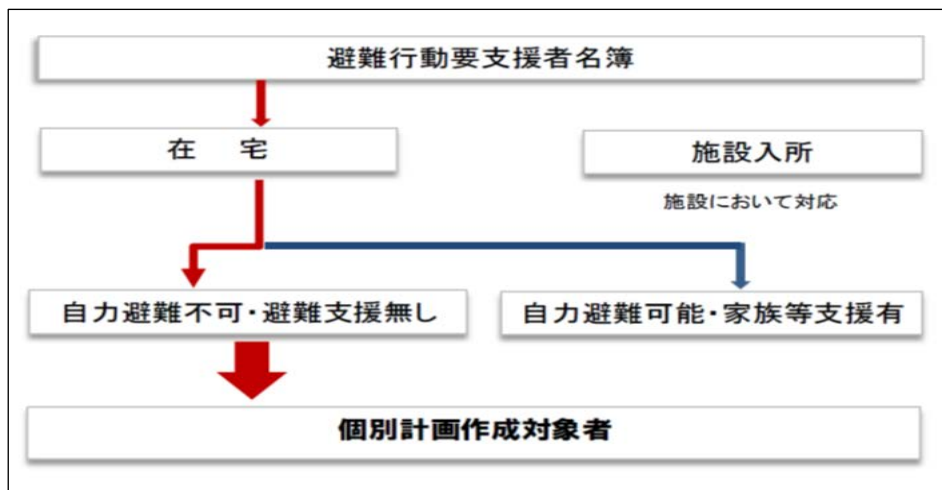
個別計画を策定中としている市町村のうち気仙沼市においては、個別計画策定のための明確な手順に基づき自治会長などが中心となって策定に取り組んでいる。

図表 2-(1)-⑰ 個別計画の策定方法(宮城県気仙沼市の例)

- ① 要支援者名簿の情報をもとに、同意が得られた在宅の要支援者のうち、自力避難が不可能で、かつ、家族等の支援を受けられないもの又は家族等の支援だけでは避難できない者を、対象者として抽出(次図を参照)
- ② 自治会長、民生・児童委員、行政委員(※)が中心となって、①で抽出した者について、i 避難支援関係者、ii 避難場所、iii 避難経路、iv 避難方法、v 情報伝達方法などを具体的に話し合う。
(※) 気仙沼市行政区設置規則(平成 18 年 3 月 31 日規則第 2 号)に基づき、行政区に置かれ、広報の配布、災害時の情報収集等を行う。
- ③ 避難支援者については、消防団、自治会、自主防災組織、民生・児童委員などが話し合い、支援者の不在や被災を考慮して、あらかじめ要支援者に紹介できる複数の候補を定めておく。
- ④ 策定された個別計画は、市役所、民生・児童委員、消防機関、警察、自治会、自主防災組織、社会福祉協議会などに配付し、情報を共有する。

(注) 気仙沼市避難行動要支援者避難支援計画(H27.3)に基づき当局が作成

図表 2-(1)-⑱ 個別計画策定対象者の抽出方法(宮城県気仙沼市の例)



(注) 気仙沼市避難行動要支援者避難支援計画(H27.3)から引用

図表 2-(1)-⑱

個別計画の策定内容(宮城県気仙沼市の例)①

避難行動要支援者避難支援個別計画

平成 年 月 日作成

ふりがな				性別	男・女
氏名					
生年月日	明治・大正・昭和・平成 年 月 日			年齢	歳
住所	気仙沼市			行政区	
連絡先(自宅等)	0226 ()	FAX番号	0226 ()		
携帯電話番号	-	-			

緊急通報システム	1 有 2 無	救急医療情報キット	1 有 2 無
避難時に配慮 しなくてはな らい事項	(あてはまるものすべてに☑) <input type="checkbox"/> 立つことや歩行ができない <input type="checkbox"/> 音が聞こえない(聞き取りにくい) <input type="checkbox"/> 物が見えない(見えにくい) <input type="checkbox"/> 言葉や文字の理解がむずかしい <input type="checkbox"/> 危険なことを判断できない <input type="checkbox"/> 顔を見ても知人や家族とわからない <input type="checkbox"/> その他 ()		
家族構成及び 同居状況等			

避難 支援 者①	ふりがな		避難 支援 者②	ふりがな	
	氏名			氏名	
	住所			住所	
連絡先	電話： FAX： メールアドレス：		連絡先	電話： FAX： メールアドレス：	

避難 支援 者③	ふりがな		避難 支援 者④	ふりがな	
	氏名			氏名	
	住所			住所	
連絡先	電話： FAX： メールアドレス：		連絡先	電話： FAX： メールアドレス：	

14

(注) 気仙沼市避難行動要支援者避難支援計画(H27.3)から引用

図表 2-(1)-⑱

個別計画の策定内容(宮城県気仙沼市の例)②

緊急時の連絡先①	ふりがな										
	氏名										
	住所										
	連絡先	電話番号： メールアドレス：	FAX：								
緊急時の連絡先②	ふりがな										
	氏名										
	住所										
	連絡先	電話番号： メールアドレス：	FAX：								
かかりつけ医	病院名		電話番号								
【特記事項】	<p>◎ 普段いる部屋、寝室の位置</p> <p>◎ 不在時の目印、避難済みなどの目印</p> <p>◎ 避難準備情報※1等の入手方法</p>										
<p>※1 避難準備情報とは市が住民に対して避難準備を呼び掛けるとともに、高齢者や障害者などの避難行動要支援者に対して早目の段階で避難行動の開始を求めるものです。</p>											
<p>避難場所等情報 ※位置・経路・移動するまでの注意すべき事項など</p> <table border="1"> <tr> <td>緊急避難場所等</td> <td></td> <td>指定避難所</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 100px;"></td> </tr> </table>				緊急避難場所等		指定避難所					
緊急避難場所等		指定避難所									

(注) 気仙沼市避難行動要支援者避難支援計画(H27.3)から引用

なお、個別計画策定中又は未着手の理由としては、次表のとおり、①支援者の確保が難しい、②市町村の職員が不足している、などとなっている。

図表 2-(1)-㉔ 個別計画策定に際しての課題等

区 分	主な内容
支援者の確保が困難(19 市町村)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の共助力の衰退等により、協力者、支援者の確保が難しい(確保までに時間が掛かる。) ・ 支援者となる町内会組織の役員達にとって、個別計画を作成したとしても実行する上で負担が大きすぎる。 ・ 個別計画策定には自治会等地域の協力が不可欠であるが、自治会等も高齢化が進み、要支援者を支援するための個別計画策定にはハードルが高いという声がある。
市町村における職員の不足等(12 市町村)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 要支援者個々に対する避難計画の策定であり、業務量が非常に多い。 ・ 兼務のため専門知識を有する職員がいない。 ・ 要支援者を個別訪問する職員が必要
その他(12 市町村)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域によって取組に温度差がある。 ・ 要支援者と支援者が相互に協力して計画を策定することが望ましい(要支援者と地域のつながりを作ることで、要支援者の状況をよく知ってもらうことが必要)。

(注) 1 調査結果に基づき当局が作成
 2 38 市町村から回答。複数回答のため表中の市町村数の合計は回答市町村数と一致しない。

岩手県大槌町安渡(あんど)地区は、東日本大震災で住民の11%に当たる218名が死亡、又は行方不明者となるなど甚大な被害を生じたことで知られている。

同地区では、家族に要支援者がいたため避難が遅れた、要支援者の安否確認や避難の手伝いに行ったため避難が遅れたなど、震災時の厳しい経験を踏まえ、住民の合意の下、町内会役員や消防団員などの避難支援等関係者が、要支援者をその時々状況下、できる範囲で支援することとし、そのために両者がそれぞれ守るべきルールを定めている。

図表 2-(1)-㉑

岩手県大槌町安渡地区の要支援者支援ルール

<p>【災害時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 非常参集した町内会役員や消防団員は、町内会の基本任務として、要支援者に声がけして率先避難の姿勢を示し、避難を促す。 ○ 要支援者は、自宅の玄関先までは自力(又は家族の助けによって)で移動する。 ○ 声がけに来た町内会役員等は、地震発生後 15 分以内などの条件の下で、要支援者を自動車に乗せたり車いすを押すなど、支援する。 <p>【平時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 要支援者の家族は、必要な移動手段の準備、避難訓練への参加など、自らできる備えをしておく(一定の自助)。 ○ 町内会は、基本任務を超えて要支援者を支援する場合に備え、地震発生後 15 分以内を目安に支援できる内容や、支援する条件を考えておく。
--

(注) 安渡地区津波防災計画 (H25.10) に基づき、当局が作成

大槌町は、

安渡地区のルールは、東日本大震災において甚大な被害を被った経験など、地域の特性を色濃く反映しているもので、他の地域にそのまま当てはめることができるかどうかわからない。しかしながら、同地区の住民たちが十数回に及ぶ話し合いを経てこのような結論に至ったことは、今後どのような災害が起こったとしても犠牲者を最小限にとどめ、地域を存続させようとする決意の表れとして重く受け止めている。

としている。

なお、上記の支援ルールを定めた安渡地区津波防災計画は、次表のとおり「安渡町内会防災計画づくり検討会」による検討を経て策定されたものである。

図表 2-(1)-㉒

岩手県大槌町安渡町内会防災計画づくり検討会の概要

設置年月日	平成 24 年 6 月 2 日
目的	東日本大震災における住民の避難行動や避難所運営を検証し、既存の防災計画を抜本的に見直す
構成	
大槌町内	安渡町内会、大槌町役場職員
学識経験者	岩手大学、早稲田大学、専修大学、(株)防災都市研究所など
その他	報道機関など
経過	H24～25 年 11 回にわたって検討会を開催 H24.9 住民に避難行動についてアンケート調査・ヒアリング H25.4 大槌町長に計画案を報告 H25.8 計画案について住民懇談会を開催 H25.9 計画案について住民の意向を調査 H25.10 「安渡地区津波防災計画」を決定
東日本大震災	① 家族に要支援者がいて逃げ遅れた。

での避難行動の教訓	<ul style="list-style-type: none"> ② 要支援者を支援していて逃げ遅れた。 ③ 避難路の階段が上れず犠牲になった。 ④ 消防無線を持たない消防団員が逃げ遅れた。 ⑤ 高齢者率が高いのに支援者が少ない。
論点	<ul style="list-style-type: none"> ① 想定外による逃げ遅れをどのように防ぐか。 ② 夜間の要支援者支援は可能か。 ③ 避難のきっかけをどのように提供できるか。 ④ 自動車での避難をどこまで認めるか。 ⑤ 要支援者をどのように支援するか。 ⑥ 低地(海岸付近)への戻りをどのように防ぐか。 ⑦ 今回の教訓を現在の復興事業と今後の防災計画にどう反映するか。

(注) 安渡地区防災計画に基づき当局が作成

3 津波避難訓練の実施状況

津波避難計画策定指針では、

訓練を継続的に実施し、津波浸水想定区域や避難路・避難経路、避難に要する時間の確認、水門や陸閘（当局注）等の点検等を行うことは、いざというときの円滑な津波避難に資するだけでなく、防災意識の高揚にもつながるものであり、少なくとも毎年1回以上は津波避難訓練を実施することが大切である。また、訓練の成果や反省点を津波避難計画等に反映させることが重要である

とされている。

（当局注）陸閘（りくこう、りっこう）とは、人や車両の通行のために堤防等を切っ
て設けられた海岸への出入り口を閉鎖する門。その門扉が、閉鎖時に堤防と
しての役割を果たす（「津波・高潮対策における水門・陸閘等管理システムガイ
ドライン」H28.4 農林水産省、国土交通省）。

また、上記指針では、

訓練内容について、津波被害が発生する地震を想定し、震源、津波の高さ、津波到達予想時間、津波の継続時間等を想定し、想定津波の発生から終息までの時間経過に沿った訓練内容を設定するとし、最大クラスの津波やその到達時間を考慮した具体的かつ実践的な訓練に努めるほか、実施時期についても、夜間、異なる季節等を設定し、各々の状況に応じて円滑な避難が可能となるよう避難体制等を確立する必要がある

とされている。

訓練を繰り返し実施することについては、「津波避難訓練を繰り返すことによる効果の検証－宮城県亘理町の事例－」（戸川直希、佐藤翔輔、今村文彦、亘理町役場総務課 土木学会論文集B2（海岸工学）Vol172, No2, I_1585-I_1590, 2016）において、次のように、その効果が明らかにされている。

図表 3-① 津波避難訓練を繰り返すことによる効果の検証（宮城県亘理町）

<p>【取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none">・ 平成 25 年度から、全町一斉の津波避難訓練を毎年実施・ 26・27 年度には、町内の全小中学生を対象に、下校時を想定した避難訓練、安否確認訓練を実施。
<p>【調査結果】</p> <p>平成 25 年度から 27 年度の3年間の総合防災訓練について実施したアンケート調査結果やその集計情報の比較により、以下のとおり、防災訓練を繰り返すことによる効果が検証された。</p> <p>① 住民の避難完了時間</p> <p>避難開始から 30 分後の避難完了率が、25 年度で 90.6%、27 年度で 96.2% と向上。</p>

② 安否確認の効率

平成 26 年度と 27 年度の小中学生を対象とした安否確認訓練の結果から、繰り返しによって安否確認に要する時間が短縮。

③ 訓練後の反省点の改善状況

平成 26 年度と 27 年度の訓練後に避難場所運営スタッフの責任者や行政区長、小中学校の防災主任の教諭などに調査したところ、26 年度に挙げた要改善事項の多くが翌年度解決された。

例えば、平成 26 年度の訓練では、児童・生徒は状況に応じて適切な避難場所や避難方法が判断できなかったが、27 年度では、それができるようになった。

④ 課題

同様の訓練の繰り返しは、「慣れ」や「飽き」を生じさせる可能性がある。

(注) 上記、報告書(論文)を基に当局が作成

また、東日本大震災では、岩手、宮城、福島の 3 県で 279 の児童福祉施設が被災(うち全壊 27)(厚生労働省第 22 回社会保障審議会資料)したものの、保育所で毎月行われる避難訓練と職員の判断、行動が多くの子どもの命を救ったと評価されている。

その事例は次のとおりである。

図表 3-② 東日本大震災時に訓練が効果を発揮したもの①
(岩手県野田村 野田村保育所)

施設の状況	【位置】 海岸線から約 400m、安全とされる地点までは約 1,000m 【人数】 園児 94 名(0歳～6歳)、職員 14 名
被害状況	津波により保育所建屋は流出したが、 園児・職員は無事に避難
津波への備え	【避難計画】 ・地震発生後 15 分以内に、約 500m 離れた高台の源平坂付近の教員住宅前広場まで避難 (これが無理な場合、その数百メートル手前にある農家まで避難することを申合せ) ・0歳児は職員が背負い、1歳児は避難車、2歳以上は徒歩で避難 【訓練の実施状況】 ・毎月1回、一般道路を通る避難経路で実施 ・一般道路を通る上記の経路とは別に、事前に地権者の承諾を得て畑の中や農家の庭先などを通る近道ルートを設定 ・避難経路を毎日の散歩コースにして、日頃から慣れさせていた。 ・散歩の途中、実際の避難を想定して「速歩散歩(話をさせない、手をつながせない、走らせない)」を实践 【非常持出】 非常持ち出し袋(救急箱、タオル、おんぶひも(さらし))、携帯電話、視診簿(登園時の様子、当日の持ち物、出欠の状況を記録する帳簿)及び AED は1か所にまとめて保管し、持出しを担当する職員も指定。

震 災 当 日 の 状 況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近道ルートを選択し、上記の農家まで避難して状況を確認し、そこから更に中学校へと避難 ・ 園児全員の準備を待つことなく、準備のできたクラスから順次、避難を開始(訓練では全員そろってから避難)。 ・ このため、最初の目標である高台の農家まで 11 分と、計画よりも短時間で避難できた。 ・ 当日は定例の訓練日だったため、昼寝を早めに切り上げ、訓練の準備(着替え)をしていたことも幸いした。 ・ 地域の伝承「源平坂を登り切れば大丈夫」を知っていた。
---------------------------------	---

(注) 当局の調査結果による。

図表 3-③ 東日本大震災時に訓練が効果を発揮したもの②
(宮城県岩沼市 特別養護老人ホーム赤井江マリンホーム)

施設の状況 (震災当時)	<p>【位置】 海岸線から約 200m、避難先の仙台空港まで 1,500m</p> <p>【人数】 入所者(ショートステイ、デイサービス含む)96 名、職員 48 名</p>
被害状況	津波により建屋は全壊したが、入所者・職員は無事に避難
備 津 波 へ の 備 え	<p>【避難計画・避難訓練の実施状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火災訓練を年2回実施。発生後7分以内に避難完了するよう訓練 ・ 津波避難訓練は実施しなかった。
震 災 当 日 の 状 況	<p>【震災当日の対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設長不在のため事務長が指揮 ・ 地震後、入所者を玄関前に集めると同時に、カーラジオで情報収集 ・ 沿岸部の堤防の高さが6m50cm であることを知っていたため、津波の予想高が6m から 10m になった時点で、仙台空港ビルへの避難を決断 ・ 施設の送迎車十数台に利用者と非常持出(非常食、経管栄養の補充液、各利用者の定時薬、血圧計、体温計、利用者のケース記録、毛布、おむつなど)を乗せ、仙台空港まで3往復 ・ 岩沼市社会福祉協議会から4台、岩沼市から1台の応援車両計5台が駆けつけた。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 22 年のチリ地震の際、着の身着のままの状態内で陸部の系列施設に避難し、食べ物や毛布、薬、経管栄養の補充液を持ち出しておらず、利用者の体調管理が十分にできなかった反省から、「誰が何をするか」を事前に決めておいた。 ・ 出発時に想定した避難ルート上の橋梁が段差発生のため通行不能になったが、別の橋梁を経由して避難することができた。 ・ 空港ビル職員の協力で、入所者を迅速に降車させることができた。 ・ 全員が避難完了できた数分後、仙台空港ビルは1階が水没

(注) 当局の調査結果による。

(1) 訓練内容

ア 定期的な訓練

調査対象 45 市町村のうち、定期的に訓練を実施していると回答があったのは 37 市町村で、そのうち、毎年実施しているのは 30 市町村となっている。

図表 3-(1)-① 津波避難訓練の実施状況

区分 市町村数		実施している		実施して いない	
		毎年実施	2~3年に1回		
青森県	22	15	9	6	7
秋田県	8	8	7	1	0
宮城県	15	14	14	0	1
合計	45	37	30	7	8

(注) 当局の調査結果に基づき作成

イ 悪条件を想定した訓練

これら 37 市町村のうち 3 市町村（青森県おいらせ町、宮城県塩竈市及び宮城県南三陸町）は、夜間や寒冷、積雪などの悪条件を想定した訓練を実施したことがあると回答しており、その内容は次表のとおりである。

図表 3-(1)-② 夜間を想定した取組（宮城県塩竈市）

日時	平成 29 年 6 月 11 日(日) 9:00~11:30
想定	平成 29 年 6 月 11 日 18 時、三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 と推定される海洋型地震が発生。震度 6 強を観測し多数の家屋が倒壊、ライフラインが被害を受け、市内全域が停電。大津波警報発表
参加者	地域住民 1,941 人
内容	<ul style="list-style-type: none">・ 非常持出品の事前準備・携行、指定避難所までの避難経路や行動の再確認・ 指定避難所に暗幕を張り、暗くした状態で、備蓄している発電機及び投光器による照明確保を訓練・ 主会場の塩竈第三中学校で、マンホールトイレの設置と炊出しを訓練・ 市役所本庁舎では、非常用照明に切替え、各電源は原則利用しない状態で業務を継続

(注) 塩竈市総合防災訓練実施要綱に基づき当局が作成



停電を想定し、避難所に暗幕を張り、
 備蓄している発電機及び投光器による
 照明確保を訓練

図表 3-(1)-③ 冬季を想定した取組（青森県おいらせ町）

日 時	平成 29 年 3 月 11 日 (土) 14:30～12 日 (日) 7:00
想 定	東日本大震災(平成 23 年 3 月 11 日)と同時刻の地震発生
参加者	町内全域から希望して参加した住民 避難訓練 41 人(うち宿泊訓練 11 人)、避難所運営訓練 30 人
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸(百石漁港)から明神山防災タワーまで徒歩で避難。その際、参加者が高齢者の疑似体験装具を装着して歩行困難を体験 ・ ライフラインが断絶したとの想定で、上記の訓練とは別に 30 人が防災タワー内で避難所運営訓練、その後備蓄物のみで宿泊体験

(注) おいらせ町資料に基づき当局が作成



特殊眼鏡、手足の重り、杖などの疑似体験装具
 を装着し、高齢者が避難する際の歩行が困難な
 動作を体験

図表 3-(1)-④ 複数災害の同時発生を想定した取組（宮城県南三陸町）

日 時	平成 29 年 11 月 5 日 (日) 7:30
想 定	平成 29 年 11 月 5 日 7:30、前日から降り続く大雨に伴い土砂災害警戒情報及び避難勧告発令。その条件下で、震度6弱の大地震が発生
参加者	住民、歌津中学校生徒、事業所従業員など約 5,000 人
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂災害の避難準備・高齢者等避難開始の発令を受け、避難支援者（民生委員等）は要支援者への避難を呼びかけ、避難支援を開始 ・ 土砂災害警戒情報の発表を受け、避難勧告を発令、該当地域の住民も避難を開始 ・ 震度6弱の地震が観測されたため、家庭、事業所及び地域で安否を確認、かつ津波の発生を想定して避難を開始 ・ (株)南三陸まちづくり未来が、観光客役の歌津中学校生徒を避難場所へ誘導

(注) 平成 29 年度南三陸町総合防災訓練実施要綱に基づき当局が作成

一方で、「悪条件」を想定した訓練を実施していないと回答した 34 市町村のうち 28 市町村は、以下のとおりその理由を説明している。

- 夜間訓練には住民や関係機関の協力を得るのが難しく、参加者が十分集まらないおそれがある。（16 市町村）
- 高齢者や幼児に危険が及ぶおそれがある。（5 市町村）
- 訓練想定をどうしたらいいのか分からない。（3 市町村）
- 日中の避難行動を身につけてもらうのが優先で、夜間や悪天候下の訓練まで行う段階にはない。（3 市町村） など

なお、自主防災組織(注)の中には、次のとおり、夜間に避難訓練や安否訓練を実施している例がみられた。

(注) 自主防災組織の定義

「自分たちの地域は自分たちで守る」という自覚、連帯感に基づき、自主的に結成する組織であり、災害による被害を予防し、軽減するための活動を行う組織である。災害対策基本法において、「住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織」（第 2 条の 2 第 2 号）として、市町村がその充実に努めなければならない旨規定されている。（「自主防災組織の手引」総務省消防庁から引用）

図表 3-(1)-⑤ 自治会における夜間避難訓練の取組（秋田県能代市上町）

経緯	10年ほど前から、毎年1回、午前9時に大地震が発生した想定で安否確認訓練を実施してきたが、東日本大震災発生時には、停電のため高齢者世帯の安否確認が十分にできなかったことから、夜間訓練を実施することとした。
上町の防災体制	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近所同士5～10世帯を単位としたブロックごとに、情報伝達員や防災責任者を設置 ・ 住民の状況把握に努め、自治会長に情報を集約し、警察や消防などの関係機関に連絡する体制を構築
日時	平成27年8月9日(日)19:50～21:00
想定	20時に震度6弱の大地震が発生
参加者	自治会に加入している56世帯のうち43世帯が参加 (事業所など夜間不在で確認が不要な世帯と入院中や福祉施設を利用中で無人となっている世帯などを除き、参加。)
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一時避難場所への避難と安否確認 ・ 夜間の歩行に不安があるため避難できない住民については、防災責任者らが自宅を訪問して安否確認。その際、ヘッドライトや懐中電灯を使用。
結果	<p>【把握した課題】 安否情報の収集に30分以上かかったことから、「素早い安否情報の確認」が課題として把握できた。</p> <p>【結果報告】 上町自主防災セミナーを開催して検証結果を報告。市内の自治会関係者も参加</p> <p>【参加者の意見・感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今までの訓練の積重ねがあったので、スムーズに行動できた。 ・ 素早く的確に安否確認する方法を工夫したい。怪我人への対応も確認したい。 ・ このような夜間訓練は、継続して年に一度は実施した方がよい。

(注) 当局の調査結果に基づき作成

ウ 複数災害の同時発生を想定した訓練

定期的に津波避難訓練を実施している37市町村のうち24市町村は、津波と土砂災害などの災害が複数同時に発生した場合を想定した訓練を実施したことがあると回答している。

図表 3-(1)-⑥ 複数災害を想定した訓練の実施状況 (単位：市町村)

市町村数	複数の災害を想定した訓練を実施している市町村					
	土砂災害	河川氾濫	建物の 倒壊・火災	ライフライン の途絶	その他	
青森県 15	11	4	1	7	3	2
秋田県 8	5	0	1	5	0	1
宮城県 14	8	5	1	5	3	0
合計 37	24	9	3	17	6	3

- (注) 1 市町村の回答ベースによる集計。
 2 津波以外に複数の災害を想定している市町村があるため、災害種類別の合計は、県別の市町村数とは一致しない。

図表 3-(1)-⑦ 複数災害の同時発生を想定した取組① (青森県佐井村)

日 時	平成 29 年 9 月 24 日 (日) 8:50～
想 定	<ul style="list-style-type: none"> 青森県西方沖を震源とする大地震のため震度 6 強の揺れを生じ、家屋の倒壊と火災が発生。 海岸部では津波警報、山間部では土砂災害による避難勧告が発令。
参加者	住民、自主防災組織部会、社会福祉協議会、民生委員児童委員協議会など 657 人
内 容	<ul style="list-style-type: none"> 地震発生後、津波の来襲等に備え、村役場は防災行政用無線(固定系)と各戸設置の告知端末により、サイレンを鳴らし放送を流す 各世帯は、告知端末の操作を訓練。また、避難する際に自宅の両隣の安否を確認 社会福祉協議会は要支援者への避難支援を訓練 主会場の一部を土砂災害警戒区域場所と仮定し、土砂災害防御訓練を実施

(注) 平成 29 年度佐井村防災訓練実施要綱に基づき当局が作成

図表 3-(1)-⑧ 複数災害の同時発生を想定した取組② (宮城県石巻市)

日 時	平成 29 年 11 月 5 日 (日) 9:00～10:00
想 定	<ul style="list-style-type: none"> 三陸沖を震源とする巨大地震のため震度 6 強の揺れが生じ、住居や道路などに甚大な被害がもたらされてライフラインが途絶。 大津波警報が発表。 前夜までの大雨により土壌雨量指数が高くなっていたことも加え、土砂崩れも発生。
参加者	住民、自主防災会、町内(区)会など 21,761 人
内 容	<ul style="list-style-type: none"> 住民は、原則徒歩で、市指定の避難所・避難場所へ移動し、経路を確認。 自主防災会や学校主導による地域の防災訓練も実施。市内の小中学校が授業参観の登校日として訓練に参加

その他	<ul style="list-style-type: none"> 訓練の実施日について、以前より固定化の要望が多かったため、参加率向上と行事としての定着を図るため、平成 29 年度より 11 月の第一日曜日に固定(本年度は 11 月 5 日)。 なお、11 月 5 日は、「津波防災の日」、「世界津波の日」
-----	--

(注) 平成 29 年度石巻市総合防災訓練実施要領に基づき当局が作成

エ 要支援者関連施設の参加

津波避難計画策定指針では、

住民組織、社会福祉施設、学校、医療施設、消防本部、消防団、水防団に加えて、漁業関係者、港湾関係者、海岸付近の観光施設・宿泊施設の管理者、ボランティア組織等の参画を得た地域ぐるみの実施体制の確立を図る。

また、参加者について、住民のみならず、観光客、釣り客、海水浴客等の外来者、漁業・港湾関係者、海岸等工事関係者等の幅広い参加を促すとともに、災害時要援護者や観光客等の避難誘導などの実践的な訓練が可能となるよう参加者を検討する

とされている。

津波避難訓練における要支援者関連施設と学校(保育所等を含む。以下同じ)の参加状況をみると、定期的に訓練を実施している 37 市町村のうち 29 市町村が、訓練にこれらの施設が参加していると回答している。なお、参加していないと回答した 8 市町村のうち 5 市町村は、これらの施設が津波浸水想定区域外(宮城県内の市町村においては、東日本大震災における浸水範囲外)に所在するものである。

図表 3-(1)-⑨ 津波避難訓練への参加状況(要支援者関連施設及び学校)

区分	要支援者関連施設と学校を参加させている				左の施設が参加していない
	両方の施設が参加	要支援者関連施設のみ参加	学校のみ参加	小計	
市町村数					
青森県 15	4	4	2	10	5 (3)
秋田県 8	3	1	2	6	2 (1)
宮城県 14	2	0	11	13	1 (1)
合計 37	9	5	15	29	8 (5)

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 括弧内の数字は、施設が津波浸水想定区域外(宮城県内の市町村においては、東日本大震災における浸水範囲外)にあるもので内数である。

津波避難訓練に要支援者関連施設や学校が参加している市町村の取組例は次のとおりである。

図表 3-(1)-⑩ 要支援者関連施設と小中学校が参加している取組(秋田県秋田市)

日 時	平成 29 年 11 月 1 日(水)9時～12 時
参加団体	土崎地区内の各町内会・各種団体、港湾地区の工場・事業所、小中学校、要支援者関連施設、関係機関
内 容	<p>【シェイクアウト訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各団体は発災と同時にそれぞれの立場・居合わせた場所で地震の揺れから身を守る安全確保行動をとる <p>【避難訓練・避難誘導訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住民は、要配慮者を助けながら、最寄りの津波避難場所へ避難し、安否を確認 ・小中学校では、校内で高層階へ避難 ・要支援者関連施設は、職員が施設利用者の安全を確保(屋外への誘導等) ・企業は、来店者役(従業員が扮する)の店舗内での安全を確保し、屋外駐車場等空き地へ避難誘導 <p>【津波避難場所(ビル)で避難住民の受入れ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波避難場所(ビル)(小中学校、企業、要支援者関連施設、医療機関等の計 13 か所)に地域住民等避難者を受入れ

(注) 平成 29 年度秋田市総合防災訓練(土崎地区地震・津波防災訓練)要綱等に基づき当局が作成

図表 3-(1)-⑪ 要支援者関連施設が参加している取組①(青森県五所川原市)

日 時	平成 28 年 7 月 24 日(日)9:00～
参加者	自主防災会、市、社会福祉協議会市浦生活支援ハウス
内 容	避難所へ避難してきた住民のうち、避難所での生活が困難な要配慮者を福祉避難所へ移送

(注) 平成 28 年度五所川原市総合防災訓練実施要綱に基づき当局が作成

図表 3-(1)-⑫ 要支援者関連施設が参加している取組②(秋田県八峰町)

日 時	平成 29 年 5 月 28 日(日)7:00～
参加者	特別養護老人ホーム松波苑(入居者、職員)、町内地域住民、関係機関
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・この特養を町防災訓練の会場として実施 ・大津波警報発表による避難指示が発令され、歩行困難な施設入居者は、職員と地域住民の誘導により、マイクロバスと車いすの二手に分かれ高台へ避難。さらに、それぞれが避難に要した時間を把握。 ・施設職員及び消防団が中心となり、避難した入居者の安否を確認し、町現場本部へ報告

(注) 平成 29 年度八峰町防災訓練実施要綱に基づき当局が作成

図表 3-(1)-⑬ 小中学校が参加している取組(宮城県亘理町)

日 時	平成 26 年6月 12 日 14:00～
災害想定	宮城県沖を震源とする震度6弱の地震が発生 大津波警報が発令され、1時間後に津波到来
参加者	町内すべての小中学校の教職員及び児童・生徒、全行政区の 役員等
内 容	【小中学生の下校時の避難、安否確認】 児童・生徒は、学校又は下校経路途中にある地域の一時避難所 等に避難。避難先の教職員及び一時避難所を担当する行政区長 等は、児童らの安否情報を小中学校へ集約し、小中学校から町災 害対策本部へ報告。
検 証	・ 訓練後1週間以内に、教職、区長、町職員から、訓練で得られたこ とと改善を要することを聴取 ・ 上記の結果を基に、関係者が参加してワークショップを開催
検証結果	【訓練で得られたこと】 ・ 学校、地域、行政の事情が相互に初めて理解された。 ・ 中学生や小学校高学年は、避難場所で低学年の児童を統率して おり、避難や安否確認に果たせる役割が大きい。 【改善を要すること】 ・ 状況に即した適切な避難場所の選択、避難方法の判断ができな い。 ・ 保護者の訓練参加が必要 ・ 防災行政無線は、天候、騒音、建物の壁による遮音のため、聞き 取りにくい。防災行政無線は「避難行動のきっかけ」とし、詳細はラ ジオや携帯端末で確認するべき。

(注) 「学校・地域・行政の連携による全町一斉学校避難訓練手法の設計・実践－宮
城県亘理町における試み－」(土木学会論文集 B 2 (海岸工学)、
Vol. 71, No2, I_1633-I_1638, 2015 佐藤翔輔、今村文彦ほか) に基づき当局が作
成

避難訓練に要支援者関連施設が参加していると回答した市町村は、これ
らの施設の参加により、要支援者関連施設に対する避難支援の必要性が再
確認できたなどとしている。

避難訓練に学校が参加していると回答した市町村は、これらの参加には
以下のような効果があると説明している。

図表 3-(1)-⑭ 学校が訓練に参加することによる特徴的な効果

区分	参加することによる効果(主な意見)	市町村数
地域防災力の向上	<ul style="list-style-type: none"> 学校と地域住民との交流が深まった。 園児と児童と一緒に訓練することにより、お互いに共助の意識を持つことができた。 	11 市町村
防災意識の向上	<ul style="list-style-type: none"> 参加した児童を通じて、避難行動の必要性を家族にも周知できた。 	6 市町村
参加率の改善	<ul style="list-style-type: none"> 児童生徒が参加することで、その保護者を含め地域住民らの参加率が上がった。 若い世代の参加により、訓練が活気付いた。 	3 市町村

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 複数回答で、かつ主な意見を掲載。このため表中の市町村数の合計は対象市町村数と一致しない。

要支援者関連施設や学校が地域の防災訓練に参加することが難しい理由としては、次のように説明している。

図表 3-(1)-⑮ 要支援者関連施設・学校による地域の防災訓練への参加が難しい理由

理 由	市町村数
訓練日が土曜日や日曜日であることが多く、施設や学校の休日に当たるため	2 市町村
各施設や学校は個別に避難訓練を実施しているため	1 市町村
自主防災組織中心の訓練であるため、地域の要望どおり休日に実施することを優先しているため(学校に訓練への参加を働きかけているが、実現していない)	1 市町村

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 複数回答で、かつ主な意見を掲載。このため表中の市町村数の合計は対象市町村数と一致しない。

オ 在宅の要支援者を支援する訓練

定期的に津波避難訓練を実施している 37 市町村のうち 25 市町村は、在宅の要支援者の避難誘導等を訓練していると回答している。

図表 3-(1)-⑯ 在宅の要支援者を支援する訓練の実施状況

市町村数	実施している			実施していない	
	市町村が実施	地域住民が実施	小 計		うち検討中
青森県 15	2	9	11	4	3
秋田県 8	0	5	5	3	2
宮城県 14	0	9	9	5	1
合 計 37	2	23	25	12	6

- (注) 1 当局の調査結果に基づき作成。
 2 「市町村が実施」欄の青森県の数値は、地域住民との共催を含んでおり、「地域住民が実施」欄の数値からは除外した。
 3 「実施していない」欄は、訓練項目を設けていても支援者の協力が得られず実績がない場合を含む。

在宅の要支援者支援訓練の取組例は以下のとおりである。

図表 3-(1)-⑰ 地域住民による要支援者の支援の取組①（青森県五所川原市）

日 時	平成 28 年 7 月 24 日(日)9:00～
参加者	自主防災会、各町内会、五所川原警察署
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主防災会を中心とした参加者は、要支援者の移動や避難ルートを考慮し、避難所までの避難支援を訓練 ・ 避難が間に合わない場合に備え、津波避難タワーへの誘導支援を訓練

(注) 平成 28 年度五所川原市総合防災訓練実施要綱に基づき当局が作成

図表 3-(1)-⑱ 地域住民による要支援者の支援の取組②（宮城県東松島市）

日 時	平成 29 年 6 月 18 日(日)9:00～
参加者	自主防災組織
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 要支援者のための共助による避難誘導 ・ 要支援者の安否確認(一部の自主防災組織は、安否確認に要支援者名簿を活用)
その他	要支援者世帯の安否確認は、自主防災組織の必須訓練種目の一つとなっている。

(注) 平成 29 年度東松島市総合防災訓練実施報告書に基づき当局が作成

一方、実施していないと回答した 12 市町村のうち、6 市町村では今後実施する方向で検討していると回答している。

その他の 6 市町村は、未実施の理由を次のように説明している。

図表 3-(1)-⑲ 要支援者の避難誘導等を訓練していない理由

区 分	理 由	市町村数
要支援者・支援者双方の理解不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 誰がどのように個々の要支援者を避難支援するのか、災害発生時に実行できる計画を作成し、これを支援者が受け入れることが難しい。 ・ 地区の防災レベルが、津波の知識を普及・啓発している段階であるなど、要支援者の支援まで訓練できる程度に達していない。 	3 市町村

自主防災組織や消防団の役割と認識しているが、対応してもらえていないため	総合防災訓練で要支援者への避難支援を訓練するよう、消防団と自主防災組織に依頼したが、協力してもらえなかった。	1市町村
実施方法やノウハウが不十分	行政側にノウハウが不足している。	1市町村

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成。

2 主な意見を掲載。このため表中の市町村数の合計は対象市町村数と一致しない。

(2) 訓練結果の検証

津波避難計画策定指針では、

訓練の目標は、実際に避難を行い避難ルートを確認したり、情報機器類や津波防災施設の操作方法に習熟することはもとより、想定した避難対策の実現可能性を検証することでもあり、訓練結果を検証し、課題を抽出・整理して解決を図り、次の訓練につなげるとともに各地域の津波避難計画に反映させることが大切である

とされている。

定期的に津波避難訓練を実施している37市町村のうち30市町村は、避難訓練実施後、市町村の担当課や消防機関による自己評価、参加者へのアンケートなど何らかの方法で、訓練結果を検証している。

図表 3-(2)-① 避難訓練の検証方法

検証方法	市町村数
市町村担当課や消防機関による自己評価	9
参加者・参加団体へのアンケート	9
参加団体からの報告書の分析	5
町内会単位の話合い	5
外部有識者による講評	1
参加者との情報交換	1
合 計	30

(注) 当局の調査結果に基づき作成

検証の取組事例は次のとおり。

① 市町村担当課による検証（秋田県能代市の例）

能代市担当課は、総合防災訓練に参加した自治会長や防災士* へのヒアリングを基に課題と今後の方向性を整理するとともに、自主

防災研修会を開催してこの検証結果を住民の間で共有し、今後の訓練につなげているとしている。

* 自助、共助、協働を原則として社会の様々な場で防災力を高めるよう活動するのに十分な意識と一定の知識・技能を習得したことを、特定非営利活動法人「日本防災士機構」が認証した者（同機構HPによる）

図表 3-(2)-② 総合防災訓練のふりかえり（秋田県能代市）

区 分	内 容
訓練内容	<p>【避難】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民は、指定緊急避難場所である能代ふれあいプラザ 2 階へ避難し、自治会単位で安否を確認 <p>【避難所開設・運営】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市は、指定避難所でもある同プラザ 2 階に避難所開設を決定。避難住民と市職員が協力して避難所を運営
訓練の目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所運営マニュアルの課題の把握 ・ 自治会単位の地区防災計画と避難計画の策定に向けた課題の抽出
ふりかえりで把握された課題（住民意見）	<p>【避難誘導】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 訓練担当者が誰なのか分かりづらい ・ 避難訓練の際に非常持出袋を持っている人が少なかった。同時に中味も点検すべき。 ・ 避難誘導や避難所運営だけではなく、負傷者の救助訓練も必要 ・ 近隣自治会と、防災訓練の在り方や手法について共通理解が必要 <p>【避難所開設・運営】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所での物資の配置や地域ごとの避難者の区割りなど、基本的なレイアウトを事前に決めておくべき ・ 避難者は事前にある程度想定できるので、あらかじめ避難者名簿を作っておいてはどうか。 ・ 自治会内の役割分担を決めておく必要がある。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災士同士の話し合いや素早い対応により、相互の関係作りができた。 ・ 市と自主防災組織・防災士が連携して実施した訓練だったため、災害発生時にも対応できると感じた。 ・ 訓練終了後、防災士同士の反省会や情報交換の場があってもよかった。 ・ 「防災士」を PR する機会が少し足りなかった。
今後の方向性（案）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所運営マニュアルの見直し ・ 自治会・町内会単位の地区防災計画や避難計画のひな形作りなど、策定に向けた支援 ・ 自主防災組織の育成と防災士の養成、両者の連携
その他	<p>本研修会では、平成 29 年 3 月に市が作成した防災ハザードマップの見方や使い方などについても研修が実施された。</p>

（注）能代市資料に基づき当局が作成

② 参加者・参加団体へのアンケート（宮城県石巻市の例）

石巻市は、平成 28 年度の総合防災訓練の結果に関し、東北大学災害科学国際研究所に依頼して、参加者等にアンケート調査し、その結果を今後の避難訓練に活用するとしている。

概要は次のとおり。

図表 3-(2)-③ 平成 28 年度総合防災訓練の検証(宮城県石巻市)

目的		市が実施した総合防災訓練の実施状況や参加者の意識、訓練の実態、住民の意向を把握し、今後の訓練に活用
役割分担		実施主体:石巻市総務部危機対策課 アドバイザー:東北大学災害科学国際研究所
方法		以下のアンケート調査の集計・分析を通じて、総合防災訓練の結果を評価し、課題などを整理 ① 参加動向アンケート(町内会等調査) 町内会や行政区、自主防災組織の代表者に調査票を郵送(回収率 76.8%) ② 参加者アンケート 主要避難場所 20 か所で、参加者に、調査員が聞き取って、記入を依頼(回収数 623)
アンケート結果	評価された点	① 車いす使用者の家族も訓練に参加することで、実際に災害が発生した際の避難経路と避難場所が下見できた。 ② 行動の手順が理解できた。 ③地区の住民と面識ができた。
	改善が必要とされた点	① 参加者が思ったより少ない ② 避難場所に集まった参加者をすぐに帰さず、避難所の備蓄情報や収容可能人数を説明したり、自分が何番目に到着したかを知らせるなど、繰り返し参加してもらうための工夫が必要 ③ 訓練時期は固定し、大震災を風化させないよう3月に開催を希望 ④ 防災無線が聞こえない。防災ラジオの存在を知らなかった。
東北大学災害科学国際研究所の助言		① 3年連続で参加率が向上し、過去5年間で最も多くの住民が参加したことは高く評価できる。 ② その背景として、 i 他のイベントとの重複を避けるため入念に日程調整したこと、 ii 土砂災害も想定に含めたこと、 iii 早い時期から訓練日時の広報を継続したこと、 などがあると思われる。 ③ 日時を固定化し、市のイベントとしての定着を図ることが、参加率を維持・向上する上で重要。 ④ 市民が災害情報の種類を理解・弁別したり、これを入手する手段を扱う能力(災害情報リテラシー)の向上・改善が必要 ・「大雨特別警報」「土砂災害警戒情報」「避難指示」など災害情報の意味を住民が理解していないことが明らかになった。 ・災害時に情報を入手するには複数の手段が必要であるにもかかわらず、一つしかないとの回答が4割以上。 ・防災ラジオ、携帯電話のエリアメールや市災害情報メール配信サービスなど、他に到達確度の高い手段があるにもかかわらず、電

	波障害や環境の影響を受けやすい防災行政無線に頼っている傾向が、高齢者に顕著。→ 今後は、災害情報リテラシーを向上・改善するための教育・訓練を組み込むことが重要
--	---

(注) 平成 28 年度石巻市総合防災訓練研究業務報告書を基に当局が作成

③ 参加団体からの報告書を分析（宮城県東松島市の例）

東松島市は、自主防災組織、学校などの地域の団体で市総合防災訓練に参加したものから、訓練の実施内容や課題などについて記載した「東松島市総合防災訓練実施報告書」の提出を求めている。

同市は、この報告書を基に、訓練の種別ごとの課題や反省事項を整理した実施結果報告書を取りまとめ、防災訓練の改善のため活用することとしている。

平成 27 年度の総合防災訓練について取りまとめた主な課題・反省事項は事例 3 のとおりである。

図表 3-(2)-④ 平成 27 年度総合防災訓練 実施結果報告(抜粋)(宮城県東松島市)

内 容
<p>○自主防災組織による訓練</p> <p>【避難誘導訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共助による避難誘導訓練（避難場所と避難経路の確認） ・ 要支援者の安否確認 <p>【課題等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難誘導訓練は、各ポイントに誘導係を配置することでスムーズに誘導できた。一方で、高齢者は歩行速度が遅いことを認識した。 ・ 要支援者世帯の安否は、要支援者名簿を班長に提供したことで確認できた。 ・ 要支援者のうち自主防災組織で対応できるのは、自力歩行可能者等に限らざるを得ないので、個別に市と自主防災組織とで連携し、要支援者の情報等について現状を把握できるよう取り決めておく必要がある。 <p>【総括】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市が把握できた要支援者の安否確認については、自主防災組織ごとに様々な対策や工夫が見られた。今後も市として要支援者の把握を推進し、迅速かつ安全に避難を完了できる取組を検討していく。

(注) 平成 27 年度東松島市総合防災訓練 実施結果報告に基づき当局が作成

図表 3-(2)-⑤ 様式 東松島市総合防災訓練実施報告書 (自主防災組織名)

1. 訓練日時

平成29年6月18日(日) 午前____時____分～午前・後____時____分

2. 参加機関及び人員

<input type="checkbox"/> 自主防・自治会役員	_____人	<input type="checkbox"/> 消防団員	_____人
<input type="checkbox"/> 防火クラブ員	_____人	<input type="checkbox"/> 防犯実働隊	_____人
<input type="checkbox"/> 一般住民	_____人	<input type="checkbox"/> 小・中学生	_____人
<input type="checkbox"/> 消防後援会	_____人	合計	_____人

3. 実施内容

訓練種目	実施内容(例)	実施時間	実施場所
避難誘導訓練(必須)	避難誘導班が各ポイントに立ち、声かけを行いながら誘導する。	9:00～ 9:20	〇〇地区センター 〇〇公園
避難行動要支援者世帯安否確認(必須)	避難行動要支援者名簿に基づき、各班長が戸別訪問により確認する。	9:00～ 9:30	〇〇地区センター
情報伝達訓練(必須)	トランシーバーを用いて交信を行う。(交信内容／被害状況・通行不可箇所等)	9:00～ 12:00	〇〇地区センター
避難者名簿の作成(必須)	避難誘導班が避難所の受付として、避難者へ記入をお願いしとりまとめを行った。	9:00～ 10:00	〇〇地区センター
【独自訓練】	※誰が何をどのように訓練したかわかるよう記載ください。		
初期消火訓練	消防団員による消火器の使い方説明を行い、バケツリレーによる消火訓練を行った。		〇〇地区センター
炊き出し訓練	炊き出し班による炊き出しの実施。避難者へ配給を行った。		
広報訓練	メガホン・拡声器を使用し、避難場所まで誘導を行った。		
毛布担架訓練	けが人を搬送するための毛布担架作成訓練を行った。		

④ 外部有識者による講評（秋田県男鹿市の例）

男鹿市は、総合防災訓練の実施後、同市が「防災アドバイザー」に委嘱している学識経験者から講評を受け、この内容を次の訓練に生かすとしている。

平成 29 年度の訓練については、「要配慮者施設などと連携した訓練の検討が必要」との講評があった。これまでは、このような訓練を実施してこなかったことから、施設と協議し、避難訓練計画に盛り込むよう検討するとしている。

訓練の結果を検証して把握された課題をみると、要支援者の支援と訓練の実施方法に関するものが最も多く（各々 15 市町村）、次いで情報伝達（10 市町村）、訓練への参加者に関するもの（9 市町村）などとなっている。

図表 3-(2)-⑥ 避難訓練の検証により把握された課題

区 分	主 な 課 題	市町村数
要支援者支援	・ 要支援者の避難方法と支援体制の確立が必要	15
訓練の実施方法	・ 訓練日時の設定 ・ 訓練メニュー ・ 訓練の準備やタイムスケジュールなどの段取り	15
情報伝達	・ 防災行政無線が聞き取れない ・ 防災行政無線の難聴区域を解消すべき ・ 住民が自分で情報を集める意識が不十分	10
訓練への参加	・ 参加者の減少や高齢化	9
避難施設・機材	・ 避難所・施設内の物資の配置や地域ごとの避難者の区割などの事前のレイアウト作成による混雑解消 ・ 発電機など機材の使用方法が分からない	8
防災知識の普及啓発・津波の伝承	・ 防災情報を正しく理解できる住民が少ない ・ 津波の記憶が薄れつつある	5
避難方法・避難経路	・ 避難目標地点の安全性を検証すべき ・ 避難経路上に危険箇所がある、街灯が少ない	5
関係機関との連携	・ 学校や社会福祉施設と連携すべき	4
その他	・ 自治会内の連携強化と役割分担が必要	3

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成。
2 複数の課題を挙げている市町村がある。

(3) 自動車を使用した津波避難訓練の取組

定期的に津波避難訓練を実施している 37 市町村のうち、一般住民が自動車を使用した訓練を実施しているのは 3 市町村となっている。

実施していない 34 市町村のうち 13 市町村は、津波到達予想時間が短く、特に避難困難地域やその付近では徒歩避難に時間がかかるため、自動車は有効な手段と考え、自動車を使用した訓練について検討している。

図表 3-(3)-① 自動車を使用した津波避難訓練の実施状況

定期訓練実施 市町村数	実施	未実施	
			うち検討中
青森県 15	0	15	7
秋田県 8	0	8	1
宮城県 14	3	11	5
合 計 37	3	34	13

(注) 当局の調査結果に基づき作成

一方、自動車を使用した訓練を検討していない理由は、次表のとおりである。

図表 3-(3)-② 自動車を使用した訓練を検討していない理由

区 分	理 由	市町村数
徒歩避難の 原則を遵守	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車で避難して津波被害に遭った教訓を踏まえ、地域防災計画で徒歩避難を原則としている。 ・ 徒歩避難の原則を意識付けることに重点を置いている。 ・ 地震による道路損壊の恐れがある。 ・ 道路の幅員が狭く、渋滞が発生し避難に時間がかかることが予想される。 	9 市町村
現状では 必要ない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波浸水想定区域から避難場所や避難所までの距離が短いため、徒歩で十分安全に避難が可能と考えているため。 ・ 津波到達予想時間を約 50 分と想定しており、地理的条件から、徒歩で十分避難を完了できる。 	3 市町村
関係機関との 調整と人員確保が必要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 訓練実施のためには、道路管理者や県警との調整と人員の確保が必要。 ・ バスの運行に支障が出るおそれがある。 	3 市町村
訓練方法が わからない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施方法やノウハウが分からない 	1 市町村
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車を使用した避難計画を策定していない。 	1 市町村

(注) 1 当局の調査結果に基づき作成

2 複数回答で、かつ主な意見を掲載。このため表中の市町村数の合計は対象市町村数と一致しない。

自動車を使用した避難訓練を実施していると回答した3市町村のうち、宮城県山元町の取組は次表のとおりである。

図表 3-(3)-③ 自動車を使用した取組(宮城県山元町)

日 時	平成 25 年 8 月 31 日(土) 9 時～11 時 30 分
訓練に至る経緯と目的	<ul style="list-style-type: none"> 沿岸から2kmほど平坦な土地が続く地形で、高台も高い建物もないため、東部の「浜通り地区」から避難するには、町を南北に走る国道6号線周辺の高台や避難場所を、自動車で目指すことが不可欠。 この現状を踏まえ、車による避難を呼びかけ、「浜通り地区」から「丘通り地区」までの自動車による避難の課題を検証・分析し、今後の防災体制に役立てる。
災害想定	<ul style="list-style-type: none"> 9時に宮城県沖を震源地とする震度6強の巨大地震が発生 9時5分、大津波警報発令に伴い、浜通り地区に避難指示を発令 約 40 分後に津波到達と予想
参加者	<ul style="list-style-type: none"> 沿岸地域の住民 町内で復旧・復興事業に従事する工事関係者 車両は約 650 台
実施機関	町、教育委員会、亘理警察署、亘理消防署、地域住民による交通指導隊、自主防災会連絡会、民生委員協議会、工事安全協議会連絡会、各事業所等
訓練内容	<ul style="list-style-type: none"> 町があらかじめ示した避難ルートに沿って、3か所の避難所へ自動車避難 主要な交差点に消防団と交通指導隊を配置し、渋滞が発生しないよう迂回させるなど、避難誘導を実施
検証体制	東北大学災害科学国際研究所が企画段階から協力し、現地調査と検証を実施
現地調査	<ol style="list-style-type: none"> 主要交差点における定点調査 主要な交差点にビデオカメラを設置し、避難車両の車列や渋滞状況を把握し、通過台数を記録 避難経路上における追尾調査 避難する住民や復興工事関係車両を追尾し、位置座標や速度、減速・停車の状況などを記録して、避難や渋滞の状況を把握 アンケート調査 避難場所へ到着した住民に、避難手段、所要時間、情報取得状況などについて紙面によりアンケート調査

<p>検証結果</p>	<p>■ 自動車避難の妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> 一部の地域では渋滞が発生し避難の遅れがみられたが、大半の地域では地震発生後 45 分以内に避難できた。 東日本大震災や宮城県沖地震規模の津波から避難できるようにするには改善を要するものの、自動車はおおよそ妥当な避難手段といえる。 実際には、海岸から離れるだけでなく、家族を迎えに行くなどより多くの避難行動が発生すると見込まれることから、さらなる渋滞の発生や避難車両の増加など、より悪い状況を見込む必要がある。 <p>■ 自動車避難のリスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 交通渋滞のみならず、地震による道路被害なども考えられ、これらの避難障害には、遭遇するまで気づかない。 そうしたリスク・不確実性を正しく理解し、障害を回避するための迂回方策や車の乗捨てなど、複数の選択肢を持つことが必要 <p>■ 自動車は、自助のみならず、共助のための避難手段</p> <p>地域内の共助や避難支援にスムーズに取り組めるよう、要支援者の把握、避難支援方法の確立、支援者の確保などに、日頃から継続的に取り組んでおくことが必要。</p> <p>■ 避難路の耐震化・耐災害化と付帯設備の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 液状化による地中構造物の浮上りや陥没、揺れによる法面崩壊などの道路被害も考えられ、避難路の耐震化は不可欠。 ブロック塀など地震後の障害となりうる構造物の撤去・改良も必要。 <p>■ 避難路の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> アンケート結果には、避難路の拡幅や道路整備を求める意見が複数みられた。 すれ違い困難な狭い農道などは拡幅が必要。 主要路線でも駐車を避けることが必要。また、自転車や、高齢者の歩行を補助するシニアカーなど、低速車両が通行できる路側帯の整備も検討の余地がある。 <p>■ 国道 6 号や主要幹線道との交差点に起因する渋滞の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 訓練では、主に信号交差点に起因する混雑や渋滞が国道 6 号の東(海)側で発生し、複数回の信号待ちにより避難時間が長くなった。 停電による信号滅灯下では、国道側を往来する車両が交差点を空けなければ、避難車両が国道への合流も横断もできない事態が考えられ、国道往来者への啓発と津波警報下の行動指示が不可欠。 国道をアンダーパスがくぐっている交差点では、多くの車両がスムーズに西進できた。また、「丘通り」側に避難車両を受け入れる広い空間があれば、自動車の避難可能性を大きく高める効果がある。 今回十分に活用されなかったアンダーパスの活用方策や、信号交差点迂回のためのアンダーパス増設も、検討の余地がある。 <p>■ 避難誘導の標識・サイン類</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波時に適切な避難方向を示す案内標識や道路標示などの誘導サインの設置場所や誘導情報、維持管理等について検討が必要。 次回の自動車避難訓練では、仮設標識を設置し、誘導サインの効果・妥当性を検証することも、検討の余地がある。
-------------	---

	<p>■ 車両放棄避難</p> <ul style="list-style-type: none"> 避難指示を発令する町としては、津波や渋滞などの状況次第では車両を放棄しての避難を呼びかける情報の内容と伝達方法を検討することが必要。 避難中に車両放棄した場合の代替避難場所(高台、建物等)と、そこまでの経路や避難誘導サインの整備も必要。 避難者には、自動車避難のリスクとして車両放棄の場合も示し、各人がその行動について想定と検討を重ねておくことが望まれる。
--	---

(注) 山元町資料に基づき当局が作成



写真

東北大学災害科学国際研究所による自動車避難訓練の現地調査(東北大学災害科学国際研究所提供)

(4) イベント来場者や観光客を対象にした避難訓練

今回調査した市町村には、次のとおり、イベント来場者の避難誘導を訓練したり、誘導時間を検討している事例がみられた。

図表 3-(4)-① サッカー観戦中の津波発生を想定した取組(青森県八戸市)

日時	平成 29 年 9 月 1 日(金) 10 時 10 分～
災害想定	多賀多目的運動場内スタジアムで、地元サッカーチーム「ヴァンラーレ八戸」のホーム試合観戦中の 10 時 10 分に地震が発生。引き続き大津波警報が発表。
参加者	地域の住民と、保育園の園児、小中学校の児童生徒に、観戦客役として参加を募集・依頼
訓練内容	<ul style="list-style-type: none"> スタジアム内に「大津波警報が発表されました。スタッフの指示に従って落ち着いて避難をお願いします」と放送。 スタジアムの大型スクリーンに「海とは反対の山側(多賀台団地方面)に徒歩で逃げて!!」、「避難所は多賀台小学校」と表示されると、参加者は避難を開始。 スタジアム職員 6 名は、津波避難誘導マニュアルに沿って避難を誘導。参加者は二手に分かれ、指示を聞きながら、スタジアムの外に避難。

(注) 八戸市資料に基づき当局が作成

■多賀多目的運動場施設の概要

【施設面積】

約9.7ヘクタール

【主な施設】

- ・ 天然芝球技場（スタジアム）
規格 125メートル×84.5メートル、収容人数約5,200人、大型スクリーン装置
- ・ 人工芝球技場
規格 123メートル×83メートル、収容人数約1,700人、照明塔
- ・ **メインスタンド棟4階部分は、逃げ遅れた避難者のための津波避難施設として機能（想定避難収容者数100人程度）**

【周辺の津波浸水予想】

- ・ **最大津波発生時に最大到達高16.0mの浸水が想定**

【津波避難計画】

- ・ 大津波警報発表時には原則として高台の小学校に避難
- ・ 歩行に困難な観客や地域住民の小学校への避難が間に合わない場合、津波避難施設に指定されているスタジアムメインスタンド棟4階に一時避難

写真1



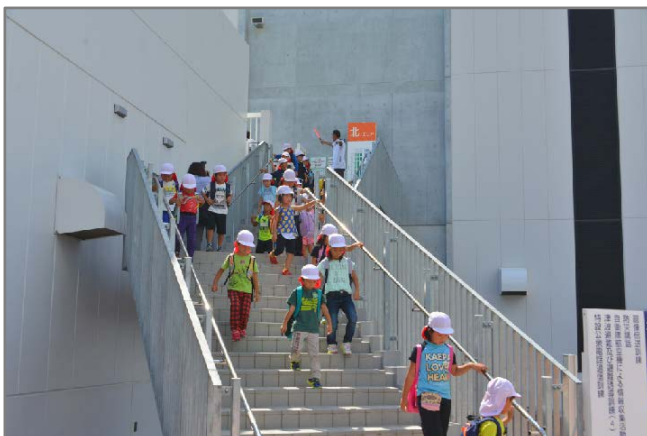
訓練会場の多賀多目的運動場内スタジアムに観戦客役の子ども達や地域住民が参集

写真2



大津波警報の発表を受けて大型スクリーンに表示された避難指示

写真3



スタジアム職員の誘導により避難する参加者

図表 3-(4)-② 花火大会時の避難誘導時間を検討し津波避難計画に記載
(青森県三沢市)

区 分	内 容
花火大会時の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市内のビードルビーチで毎年開催され、最大約 5 万人が来場。 ・ 年1回のイベントで、来場者用の避難ビルの整備は合理的ではない。 ・ このため、運営スタッフが来場者の避難を誘導。
避難誘導の基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ○ 会場に一斉に周知できるよう、スピーカーなどの機材を配置。 ○ 地震発生後速やかに、これらの機材を活用して津波避難を周知。 ○ 避難手段は、住民と同様に徒歩。 ○ 市外からの観光客も多いため、避難経路には誘導看板を配置。 ○ 事前に説明を受けたイベントスタッフを経路の主要な交差点に配置し、避難を誘導。
避難時間の推定	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>花火大会来場者の避難時間(hr)</p> $= \text{避難者数(人)} \div \text{避難路の交通容量(人/hr/m)} \times \text{避難路の幅員(m)} + \text{避難目標地点までの距離(km)} \div \text{歩行速度(km/hr)}$ </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 来場者は 5 万人と想定。 ・ 避難路の交通容量は、次のとおり 2,400 人/hr/m。 ア) 歩行可能な最大の混雑度「7.5 人/m²」を採用(貝辻正利『イベント警備実務の ABC』日経 BP 出版センターによる) イ) この混雑度での歩行速度は 1 時間当たり 320m である(「首都直下型地震避難対策専門調査会報告 参考資料」による)。 ・ 歩行速度は、次のとおり 1,800(m/hr)。 老人の単独歩行速度、群衆の歩行速度等とされているのは、1.0m/秒であるが、歩行困難者、身体障がい者、乳幼児等は、さらに低下して 0.5m/秒(津波避難計画策定指針による)。 ⇒ 避難者には高齢者や観光客が含まれることを考慮して、0.5m/秒を採用。
避難時間検討結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難路は3ルート进行想定し、幅員合計は約 35m (15m + 15m + 5m)。 ・ 会場から避難目標地点までの距離は最長で 700m。 <p>以上を上記の式により計算すると、避難時間は次のとおり 59 分となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>花火大会来場者の避難時間(hr)</p> $= 50,000(\text{人}) \div 2,400(\text{人/hr/m}) \div 35(\text{m}) + 700(\text{m}) \div 1,800(\text{m/hr})$ $= 0.60(\text{hr}) + 0.38(\text{hr})$ $= 0.98(\text{hr})$ $= 59 \text{ 分}$ </div>
課題・対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波到達予想時間は地震発生から 50 分後であり、それまでに全ての来場者を避難させることはできない。 ・ 避難路の拡幅・増設により対応する場合、現在設定している 3 ルートの幅員(計 35m)を 11m 拡幅し、計 46mにする必要がある。

(注) 三沢市津波避難計画に基づき当局が作成