

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に参加者を検討する

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>	<ul style="list-style-type: none"> <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 style="padding-left: 20px;">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