

## 地域防災実戦ノウハウ(71)

—東日本大震災における教訓と課題 その4—

Blog 防災・危機管理トレーニング

主宰 日野宗門

(元消防科学総合センター研究開発部長)

今回は、対応力要因のソフト的対応力のうち「行政機関等の対応力」について解説しました。「津波対応ルール」(表1の網掛け部分)について解説します。

今回は、ソフト的対応力の「住民等の対応力」、

表1 津波犠牲者を左右する要因と具体例

大分類	中分類	小分類	細分類	具体例(拡大要因、抑止要因) (注1)
加害力(津波)要因			津波の規模	過去最大級
			最大波到達所要時間(注2)	地震発生後約30分～
			発生時刻	平日の午後(家族が分散、津波や避難路を視認可能)
			地震の揺れの覚知	「大きな」揺れを覚知
対応力要因	ハード的対応力		防波堤、防潮堤、水門	津波防ぎよ能力の不足
			市街地立地条件	市街地が沿岸低地に立地
			避難路	危険(海沿い、川沿いを經由)、急坂、狭い、障害物(車の渋滞等)、避難所まで遠い
			避難所	避難所施設の高さ・堅牢性不足、立地場所の標高不足
	ソフト的対応力	行政機関等の対応力	津波警報の精度、(迅速性)	津波警報は3分後に発表されたが、「予想される津波の高さ」は最初の発表後2～3回変更
			津波警報や避難の勧告・指示の即時一斉伝達能力	停電や津波被害で防災行政無線放送を継続的に行えず、放送を聞いていない(聞こえていない)住民も多い
		住民等の対応力	津波情報の覚知能力	ラジオ・テレビの視聴困難、密閉性の高い建物・車中での市町村広報等の聴取困難
			津波危険の理解能力	津波イメージの欠如、誤った津波知識、限られた津波体験の絶対視
			避難行動能力	歩行困難、要避難誘導(幼児、低学年児童)
		津波対応ルール		

(注1) 下線部分は津波犠牲者数の「抑止要因」、それ以外は「拡大要因」である。

(注2) 東日本大震災の津波犠牲者の多くは、津波最大波によるものと考えられる。

## 2. 住民等の対応力

(章番号は前回からの続き)

### (1) 津波情報の覚知能力

連載第 68 回でも触れましたが、津波対応で厳守すべきことは、「揺れたら逃げろ」です。津波警報が出る前に行動を起こすことが肝要です。津波警報を待って行動を起こしたのでは逃げ切れない危険があります(「(2)の②のエ」を参照)。この意味で、「地震の揺れ」は津波への警戒心を住民等に喚起する最良の「情報」です。実際、表 2 のように、東日本大震災時に津波から避難した人の半数近くが、「大きな揺れから津波が来ると思ったから」を「避難のきっかけ」であったと回答しており、「津波警報を見聞きしたから」の 3 倍にのぼっています。

ところで、東日本大震災時には、「(停電・破損による)ラジオ・テレビの視聴困難」や「密閉性の高い建物・車中での市町村広報等の聴取困難」により津波警報等の情報を入手できなかった人は少なくなかったと考えられます。しかし、上述のように「大きな揺れ」が広範な人々に対する強力な津波警戒情報として機能したため、このことが大きな問題となることはありませんでした。

それでは、揺れは小さいのに巨大津波を発生させる地震(津波地震)が就寝中に発生した場合はどうでしょうか?揺れに気づかず熟睡

中(注)のあなたが津波警報を覚知することは可能でしょうか?電源オフ状態のラジオ・テレビや聴取困難な市町村広報等に期待できないでしょうし、緊急地震速報メールを受信可能な携帯電話であっても揺れが小さいためメールは配信されません。とすると別の手段を考える必要があります。携帯電話の津波警報メール配信サービスの利用、緊急警報放送受信機能付きのラジオなどの用意といったことなどが良いかも知れません(音が出る状態で枕元に置いておくことが大切)。

(注)津波地震の代表格である 1896 年明治三陸地震では、震度 2~3 程度で数分間揺れたといわれています(宮古測候所の地震計は 5 分間の揺れを記録)。気象庁震度階級関連解説表によれば、震度 2 は「眠っている人の中には目を覚ます人もいる」、震度 3 は「眠っている人の大半が目覚ます」とあります。

### (2) 津波危険の理解能力

地震の揺れや津波警報等から津波の可能性を把握したとしても、津波の危険性を正しく理解できない場合、対応を誤り、最悪の場合には人命を失う恐れがあります。東日本大震災では、そのような事例が数多く観察されています。筆者は、住民等に津波危険の理解能力が不足しているのは、「正しい津波イメージの欠如」、「誤った津波知識」、「限られた津波

表 2 避難したきっかけ

(複数回答) (N = 763 : 表 7 で A または B の回答者) (※ 1)

項目(注)	比率
大きな揺れから津波が来ると思ったから	48%
津波警報を見聞きしたから	16%
家族または近所の人から避難しようといったから	20%
近所の人から避難していたから	15%

(注) 比率が10%以上の項目のみを示している。

体験の絶対視」が理由だと考えます。以下に解説します。

#### ① 正しい津波イメージの欠如

三陸沿岸地域では過去にも大きな津波被害にあっており、津波に対するそれなりの「知識」を有している人は少なくありません。しかし、正しい津波「イメージ」を持っていたかという点「否」といわざるを得ません。その主な理由は津波の正しい「イメージ」を学ぶための映像(動画)が不十分であったためだと筆者は考えます。

「百聞は一見にしかず」というように、津波の強大な破壊力と恐ろしさを学ぶには津波を丸ごと捉えた映像(動画)が効果的です。筆者自身の消防大学校での講義経験等からもそのことは断言できます。しかし、東日本大震災の前は、日本の沿岸に襲来した巨大津波の映像(動画)がほとんど存在しないか、きわめて少ない状況にありました。1960年チリ地震津波、1983年日本海中部地震津波等の映像はありますが、量的にも質的にも不十分でした。

このような意味からも、多数記録残された東日本大震災時の大津波の映像を津波教育・研修等で積極的に活用することが望まれます。それにより、今より後において津波による犠牲者を一人も出さないことが、今回の津波で犠牲になられた方々の霊に報いることではないかと考えます。

#### ② 誤った津波知識

東日本大震災では、以下のような誤った津波知識のもとに行動し、犠牲になった方が多かったものと思われます。

ア誤解 1:津波は必ず「引き」から来る

2011年5月1日の河北新報(※2)は、概要以下のような記事を掲載しています。

『3月11日の午後3時過ぎ、岩手県大槌町では、高台に逃げた住民が海の様子を眺めていたが、海面に変動を感じられなかった。住民の中には、「潮が引かない。本当に津波が来るのか」という住民もいた。海面に変化がないことから、「潮が引いたら叫んでくれ。すぐ逃げてくるから」と言い、貴重品を取りに自宅にもどる人もいた。そのような人が目立ち始めたころ、海面が大きく盛り上がり、急速に市街地に津波が浸入してきた。自宅に戻った人を呼び戻すいとまもなかった。』

このように、津波は「引き」から来るとは限らず、「押し」からやってくることも知っておく必要があります。

イ誤解 2:津波は一波しか来ない、津波は第一波が一番高い

2011年4月15日の河北新報(※3)には岩手県山田町の山田湾での津波の様子を描いた記事が掲載されています。その概要は以下のとおりです。

『南北の半島が湾を取り囲む山田湾は波が静かで、台風のときは船の避難場所となるほど。東日本大震災のとき、最初の津波は高さ3mの防潮堤ではね返された。それを高台から見ていた住民の中から「山田は今回の津波でも大丈夫だ」との声があがった。多くの住民は安心して、持ち物を取るため、高台を下って家や職場に戻った。約10分後に潮が大きく引き、その後間もなく大きな津波が防潮堤を越え、町に戻った大勢の人が次々と飲み込まれた。』

ウ誤解 3:津波警報のときにあわせて発表される「予想される津波の高さ」は途中で変更されることはない。また、精度が高い

表 3 は、連載第 70 回で掲載したのですが、津波の高さは 2 回にわたり変更されていることがわかります。

また、津波の高さは津波予報区ごとに発表されますが、津波予報区は都道府県区分を基本にしながらかめられています。そのため、14 時 49 分の最初の津波警報は、宮城県最北部の気仙沼市には「6m」が伝えられ、その北隣の陸前高田市(岩手県最南部)には「3m」が伝えられました。津波は人間の都合(都道府県区分)に合わせて襲来するわけではありませんから、これらの事実だけでも津波の高さの精度には限界があることがわかります。

さらに、湾の形状・向き、海底地形、周囲の地形(半島にブロックされているかなど)によっても実際の津波の高さは大きく

異なってきます。

このようなことから、実際の数値は予想よりも大きくも小さくなりえますが、安全上からは予想される数値よりも大きくなるであろうことを考慮して行動するべきです。

ただし、「誤解 3」については、住民の知識が間違っているといつて責めるのは酷だと思います。そのことがもたらす影響(※4)を考慮すると気象庁の啓発が弱かったことに大きな問題があると思われます。

なお、以下のエ〜カに示す「誤解」は、東日本大震災の際は問題になりませんが、津波の発生条件次第では重大な事態を招きかねない性格のもので

工誤解 4:津波警報を聞いてから避難すれば良い

東日本大震災の場合、早いところでも最大波襲来まで 30 分程度の余裕がありましたから、地震発生から 3 分後に発表された津波警報を聞いてすぐに避難して(いれ

表 3 津波警報の発表経過 (岩手、宮城、福島関連のみ、15時30分まで)

時刻	津波警報等	予想される津波の高さ
14時46分	地震発生	
14時49分	津波警報第 1 報 (気象庁マグニチュード (Mj) を用いて算定)	岩手: 3 m、宮城: 6 m、 福島: 3 m
15時14分	津波警報更新報 (釜石沖 GPS 波浪計が15時10分頃検知した急激な海面上昇に基づき更新)	岩手: 6 m、宮城: 10m以上、 福島: 6 m
15時30分	津波警報更新報 (GPS 波浪計が15時14分頃観測した 6 ~ 7 m の波高や、沿岸潮位計での海面上昇に基づき更新)	岩手、宮城、福島: 10m以上

(注)「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言(案)」(津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会、2011年12月)を基に作成

ば)助かった方は多いと思います。しかし、いつもそのような時間的余裕があるとは限りません。連載第 68 回で紹介しましたように、1993 年 7 月 12 日の北海道南西沖地震では、奥尻島青苗地区が地震発生後の 4~5 分後に津波に襲われ、多数の津波犠牲者を出しました。当時の津波警報は地震発生後の 5 分後に発表されましたので間に合いませんでしたが、現在の技術水準(ほぼ技術的限界レベル)と同じ地震発生後の 3 分後であれば、津波警報を聞いてからでも 1~2 分間の余裕はあります。しかし、たかだか 1~2 分程度の余裕では、避難はきわめて危険かつ困難なものになることは容易に想像できます。もし、揺れがおさまった直後に避難を開始すれば、これに 3 分間の余裕が加わります。3 分間の違いといえども生還の可能性を大きく左右することは、北海道南西沖地震の調査報告(※5)などからも明らかです。

オ誤解 5:津波が来るまでには(前回の津波時と同様)〇〇分の余裕がある

前述の奥尻島青苗地区は、1993 年北海道南西沖地震のちょうど 10 年前の 1983 年 5 月 26 日に発生した日本海中部地震によって 2 名の津波犠牲者を出しています。そのときの津波到達所要時間は 17 分といわれています。調査報告(※6)によると、日本海中部地震の津波経験から地震後すぐに避難行動を取った人が多かったのですが、逆に日本海中部地震のときと同じ程度の時間的余裕があると考えた人も少なくありませんでした。津波犠牲者にはそのような方も多かったと推測されています。

カ誤解 6:弱い揺れのときは津波は小さい(来ない)

このことについては、連載第 68 回(pp.48~49)に述べましたので、説明は省略します。

### ③ 限られた津波経験の絶対視

表 4 は明治以降の三陸地方の大津波の歴史をみたものですが、これからは以下のことが推測できます。

○明治三陸津波(1896 年 6 月 15 日)の経験者はすでに存命しない

○昭和三陸津波(1933 年 3 月 3 日)を身をもって知る人は限られている

○その結果、東日本大震災前に三陸地方で形成されていた津波イメージの多くは、1960 年チリ地震津波のものに近いと思われる

以上のことを念頭に、以下の岩手日報の記事をお読みください。

『3 月 11 日、大船渡市大船渡町野々田の川原町内会長を務める打綿業、菊地武雄さん(64)は、民生委員と役員で地域の家々を回り、逃げるよう声を掛けた。しかし、地域の高齢者は笑って相手にしなかった。

「チリでも家まで来なかった。ここまで来たら大船渡は全滅だから大丈夫」

1960 年のチリ地震津波を経験した多くの高齢者が家にとどまった。同地区だけで、20 人以上が死亡・不明となった。

菊地さんは同市が国内最悪の被災地となったチリ地震津波の経験と、それ以降に進んだ大船渡港の湾口防波堤や防潮堤、岸壁などハード整備による安心感が避難をちゅうちょさせたと感じている。(以下略)』(※7)

これに類した思い込みで行動した人は少なくなかったと考えます。ちなみに、東日本大震災では、多数の地点で過去最大の津波の高さ・遡上高を記録しています。

なお、明治以降、大きな津波経験のない宮城県中・南部以南の地域では、そもそも今回ほどの津波をイメージできた方はきわめて少なかったものと思われます。

限られた期間の経験を絶対視して対応を考えることが、いかに危険であるかを教えています。同時に、長期間にわたり経験を継承できる社会システムの構築が求められているともいえます。

### (3)避難行動能力

東日本大震災では、歩行に難のある高齢者

や障害者が避難できず(あるいは高齢者施設で十分な対応ができず)に亡くなったり、あるいは危険な状況に遭遇した例が多数ありました。

表5は、岩手・宮城・福島3県の死者の年齢別構成比をみたものですが、3県の年齢別人口構成比の約2~3倍となっており、高齢者で死者の発生率が高いことがわかります。

また、河北新報の取材によれば、東日本大震災の津波で岩手、宮城、福島3県の高齢者入所施設が少なくとも59カ所被災し、高齢

表4 三陸地方の大津波の歴史 (明治以降)

地震 (津波)	死者・行方不明	経過年数		
1896年明治三陸地震 (1896年6月15日 19:32) (津波地震、ゆっくり地震)	21,959人	★		
1933年昭和三陸地震 (1933年3月3日 2:30)	3,064人		★	
1960年チリ地震津波 (1960年5月24日 未明~)	142人			★
2011年東北地方太平洋沖地震 (2011年3月11日 14:46)	18,943人 ※2012年3月28日現在	115年	78年	51年

(注) 2010年2月28日に2010年チリ地震津波が襲来(大津波警報)したが、死者・行方不明は0人。この経験が「負の作用」として働いた個人、組織もあったと考えられる。

表5 死者の年齢別構成比

年齢	死者の年齢別構成比 (注1)	3県年齢別人口構成比 (注2)
65歳以上	56.1%	24.3%
(参考) 70代	24.5%	10.8%
(参考) 80歳以上	22.1%	7.6%

(注1) 2012年2月末までの岩手・宮城・福島の3県の身元が判明した死者15,308人に占める比率。警察庁発表資料をまとめた毎日新聞記事(※8)をもとに作成。

(注2) 2010年10月1日現在の3県の人口データをもとに筆者が作成。

者と職員計 578 人が死亡、行方不明になったとされています(※9)。そして、これらの施設の多くが海に臨み、景観の良い立地が裏目に出た格好になったと指摘しています。

なお、幼児・低学年児童の行動能力が大きな問題となった事例は筆者が調べた範囲ではありませんでした。むしろ、彼らを保護あるいは避難誘導すべき大人側の対応のまずさが問題となった事例が目立ちました(たとえば、石巻市大川小学校、石巻市日和幼稚園、山元町東保育所)。(次の「3.津波対応ルール」で、これに関連した内容に触れています。)

### 3、津波対応ルール

東日本大震災では、以下に示すような津波時の対応ルールの不適切あるいは欠如が大きな問題となりました。

#### (1) こどもの引渡しルール

東日本大震災では、学校(幼稚園、保育園等)と保護者との間で従来定められていたこどもの引渡しルールが、津波に対しては裏目に出た事例が多数発生しました。

たとえば、毎日新聞の調査(※10)によれば、東日本大震災で死亡・行方不明となった小中学校、特別支援学校の児童・生徒は 91 校 351 人に上り、このうち少なくとも 33 校の 115 人は地震後に学校から保護者に引き渡されていたとのこと。また、この 33 校に残った子供たちは、校舎の最上階や高台などへ避難して全員無事だったとされています。

また、同記事では表 6 のデータも掲載しています。

このような状況を踏まえ、文部科学省ではこどもの引渡しルールの検討を行っています(※11)。

#### (2) 「家族を探す・迎えに行く」や「自宅に戻る」行動の抑止ルール

中央防災会議の専門調査会の資料(※1)によれば、東日本大震災時の地震の揺れがおさまった直後に避難した人が 57%いる反面、42%の人がすぐには避難していません(表 7)0

すぐに避難しなかった人のうち、表 7 で B(揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動を終えて避難した)を選択した人の多くは、「家族を探しにいったり、迎えにいったりしたから」、「自宅に戻ったから」を理由に、C(揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動をしている最中に津波が迫ってきた)を選択した人の多くは、「過去の地震でも津波が来なかったから」、「津波のことは考えつかなかったから」、「自宅に戻ったから」を理由にあげています(表 8)。

この調査結果を参考にすると、地震後にすぐに避難せずに、B や C に類した行動をとって津波の犠牲になった方も多かったものと推測されます。

この調査では、「家族を探す・迎えに行く」、「自宅へ戻る」といった行動が迅速な避難を妨げる要因になっていると指摘しています。(1)のこどもの引き渡しルールとも関連しますが、従来から指摘されている「津波てんでんこ」(「津波のときは親や子のことなどを考えずにめいめいが全力で逃げる」の意)といったようなルール

表 6 児童、生徒の死者・不明者数(カッコ内は引き渡し後の人数)

	岩手	宮城	福島	計
小学校	21 (19)	186 (68)	27 (23)	234 (110)
中学校	15 (0)	75 (4)	18 (0)	108 (4)
支援学校	3 (1)	5 (0)	1 (0)	9 (1)
計	39 (20)	266 (72)	46 (23)	351 (115)

表7 揺れがおさまった後の避難行動

(N = 870) (※1)

項 目	比 率
A：揺れがおさまった直後にすぐ避難した	57%
B：揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動を終えて避難した	31%
C：揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動をしている最中に津波が迫ってきた	11%
D：避難していない（高台など避難の必要がない場所にいた）	1%

表8 すぐに避難しなかった理由（表7でBまたはCを選択した人）

（複数回答）（※1）

項 目	B (N = 267)	C (N = 94)	B + C (N = 361)
過去の地震でも津波が来なかったから	7%	22%	11%
様子を見てからでも大丈夫だと思ったから	9%	10%	9%
家族の安否を確認していたから	14%	10%	13%
家族を探しにいたり、迎えにいたりしたから	24%	12%	21%
地震で散乱した物の片付けをしていたから	9%	13%	10%
津波のことは考えつかなかったから	7%	15%	9%
自宅に戻ったから	24%	16%	22%
仕事があったので	9%	10%	9%
その他（注1）	32%	28%	31%

（注1）「その他」の内容は、「身内や知人等の世話をしていた」、「会社や家族の指示で待機していた」、「避難の準備をしていた」など。

（注2）比率が10%以上の項目のみを示している。

の徹底が必要と思われま

(3)災害時要援護者等の避難誘導(避難援護)ルール、水門閉鎖活動ルール

東日本大震災では、消防団員 254 人、民生委員 56 人が死亡・行方不明となりました。その多くは、災害時要援護者等の避難誘導(避難援護)、救助等の活動中に津波に襲われたことによると考えられます(※12、13)。

表 9 は、犠牲者のなかで公務災害と認定された消防団員の活動状況をみたものです(※14)が、73%の消防団員が避難誘導・救助の活動に関わっていたことがわかります。また、30%は水門閉鎖(閉鎖前、閉鎖中、閉鎖後)の活動に関わっていました。

以上の状況を踏まえると、津波災害時の消

防団員や民生委員等の津波からの安全確保対策(活動ルール等)を確立するとともに、災害時要援護者対策を抜本的に見直すことが必要と考えられます(※15)。

※1:「平成 23 年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)分析結果」(中央防災会議東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会(第 7 回)資料)、内閣府・消防庁・気象庁、2011 年 8 月 16 日

※2:「津波の前必ず引き潮」誤信が悲劇招く岩手・大槌」、河北新報、2011 年 5 月 1 日

※3:「津波に強い」固定観念被害拡大か岩手・山田湾」、河北新報、2011 年 4 月 15 日

※4:以下に関連記事を例示する。「証言 3・11:津波、間一髪「甘かった」、毎日新聞、2011 年 4 月 16 日/「証



表9 被災消防団員の活動状況（※14）

活動状況	岩手県	宮城県	福島県	合計（人）
① 水門閉鎖	2	1		3
② 警戒・救助	10	6		16
警戒・救助等（水門閉鎖後）	6			6
警戒・救助等（避難誘導後）	4			4
警戒・救助等（広報活動）		6		6
③ 避難誘導	45	59	13	117
避難誘導（水門閉鎖後）	27	3		30
避難誘導及び広報活動		2		2
避難誘導	18	54	13	85
④ 移動等	6	1		7
移動等（水門閉鎖後）	5	1		6
移動等（水門状況確認のため）	1			1
⑤ 出動途上	17	10	2	29
⑥ 避難等	10	6	9	25
避難等（水門閉鎖後）	8	6		14
避難等（避難誘導後）	2		9	11
合 計	90	83	24	197
（再掲）避難誘導・救助に関係するもの	57	65	22	144
（再掲）水門閉鎖等に関係するもの	49	11		60

（注1）本表は、被災消防団員の被災時における活動状況及びその直前の活動状況を消防団員等公務災害補償等共済基金が関係組合・市町村からの災害発生速報等に基づいて整理したもので、精査の結果、異動することがあります。

（注2）「（再掲）避難誘導・救助に関係するもの」は、筆者が加筆した。

言 3・11:来るはずない津波役場のむ岩手大槌町」、毎日新聞、2011年4月28日/「証言3・11:防災庁舎骨だけに宮城・南三陸」、毎日新聞、2011年5月23日/「過小予測避難に迷い悲劇生んだ津波警報」、中日新聞、2011年12月19日

※5:「1993年北海道南西沖地震における住民の対応と災害情報の伝達—巨大津波と避難行動」、pp.7-31、東京大学社会情報研究所「災害と情報」研究会、1994年1月

※6:「1993年北海道南西沖地震における住民の対応と災害情報の伝達—巨大津波と避難行動」、pp.16-17、東京大学社会情報研究所「災害と情報」研究会、1994年1月

※7:「再興への道(いわて東日本大震災検証と提言)第1部 防災対策②「防波堤の効果過信し危機意識低下」、岩手日報、2011年5月2日

※8:「被災3県、死者56%が高齢者水死9割超、津波被害

裏付け」、毎日新聞、2012年3月7日

※9:「焦点被災3県59ヶ所、津波被害/高齢者施設578人死亡・不明」、河北新報、2011年12月13日

※10:「検証大震災保護者に引渡し後津波」、毎日新聞、2011年8月12日

※11:「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議」中間とりまとめ、pp.2~3及びpp.11~12、東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議、2011年9月

※12:「東日本大震災における消防団員の死者・行方不明者及び犠牲となった事例」（「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会、消防庁、2011年11月25日」第1回会合資料6)によれば、東日本大震災における消防団員の死者・行方不明者は254人となっています。

※13:「焦点民生委員、56人死亡・不明/危険顧みず高齢者らの避難優先」、河北新報、2011年11月20日

※14: 「東日本大震災に係る消防団員等の公務災害補償等の現状について(消防団員等公務災害補償等共済基金資料)」「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会、消防庁、2011年11月25日」第1回会合資料13)

※15: 総務省消防庁では、「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会中間報告書(案)」「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会、消防庁、2012年3月5日」第2回会合資料2-1)において、退避ルールの確立や津波災害時の消防団活動の明確化などを含む安全確保対策を提言している。