

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（1/9）

基本情報					
人口	鹿児島郡 十島村	657 人	面積	鹿児島郡 十島村	101.4km ²
(平成 22 年国勢調査より)			(各市町村 HP より)		
地形・地理的特徴等					
<ul style="list-style-type: none"> ○ 十島は鹿児島県本土から南へ 140km 付近に位置するトカラ列島であり、北から口之島、中之島、平島、諏訪之瀬島、悪石島、小宝島、宝島の有人 7 島が連なる。この他、無人 5 島もある。 ○ 村役場は鹿児島県本土にあり、有人 7 島にはそれぞれ出張所がある。各島にはヘリポートが設置されており、諏訪之瀬島には飛行場がある。 ○ 畜産や漁業、農業といった農林水産業や、観光業が盛んな地域である。 					

地域における被害想定結果（最大ケース）				
人的被害が最大となる 地震動・津波ケース		⑨トカラ列島太平洋沖		
建物棟数		680 棟（うち木造 449 棟、非木造 231 棟）		
建物被害 (棟)	全壊 (うち斜面崩壊) (うち津波)	—		
		0		
	半壊	—		
シーン設定		冬・深夜	夏・12 時	冬・18 時
人的被害 (人)	死者 (うち津波)	—	—	—
	負傷者 (うち重傷者)	—	—	—
経済被害 (億円)	総額	30	30	30
	(うち建物)	0	0	0
	(うちライフライン) (うち交通施設)	0 10	0 10	0 10
備考				
<p><最大ケース設定の経緯></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ この被害シナリオは、鹿児島地域（十島）で最も被害量が大きくなる「トカラ列島太平洋沖」地震について、被害の様相を取りまとめたものです。 ○ この地震のほか、県全体での取組みが必要なマグニチュード 9 クラスの地震の様相についても別途取りまとめているので、「被害シナリオ No. 1 南海トラフ」で確認してください。 ○ 南西諸島域については、M 9 クラスの地震が起こらないのではなく、科学的知見が不十分なために、今回は想定していません。 <p><設定した季節・時間について></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 被害想定結果では季節・時間帯による被害量の差異がないことから、多くの人たちが自宅で就寝中のため避難行動が課題となる「冬・深夜」について、被害シナリオを作成しました。 ○ この「冬・深夜」は、自宅で被災するため、家屋倒壊や転倒・落下物などによる人的被害が発生する危険性が高い季節・時間帯です。 ○ また、津波避難の遅れによる被害拡大の危険性が高くなります。 				

(注1)ー:わずか

(注2)被害想定の数値は概数であるため、ある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（2/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

地震・津波等災害の概要

- 冬の深夜（最大風速時）にトカラ列島太平洋沖を震源とするマグニチュード 8.2^{*1}の地震が発生。
- 震源に近い屋久島や種子島では最大震度6弱に達する。鹿児島地域（十島）では、最大震度5強となり、物につかまらなさと歩くことが困難になるほどの揺れに襲われる。
- この地震で、十島村では揺れや急傾斜地の崩壊による被害が生じる。
- その後、津波が十島村沿岸を襲い、地震発生から約40分後に最大津波高T.P.+8.6m^{*2}の津波が十島村沿岸部を襲う。
- 多くの人たちが就寝中であり、家屋の倒壊やタンスなどの転倒などによる被害が発生する。
- 就寝中の発災であり避難行動の初動が遅れるとともに、倒壊した家屋からの脱出やブロック塀などの倒壊による避難路の閉塞などにより、津波避難が遅れ被害が発生する。

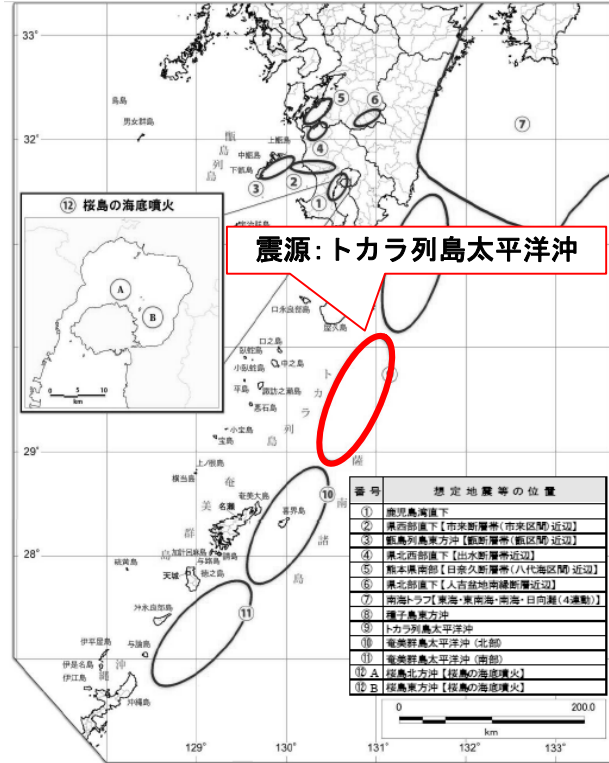


図-1 震源の位置

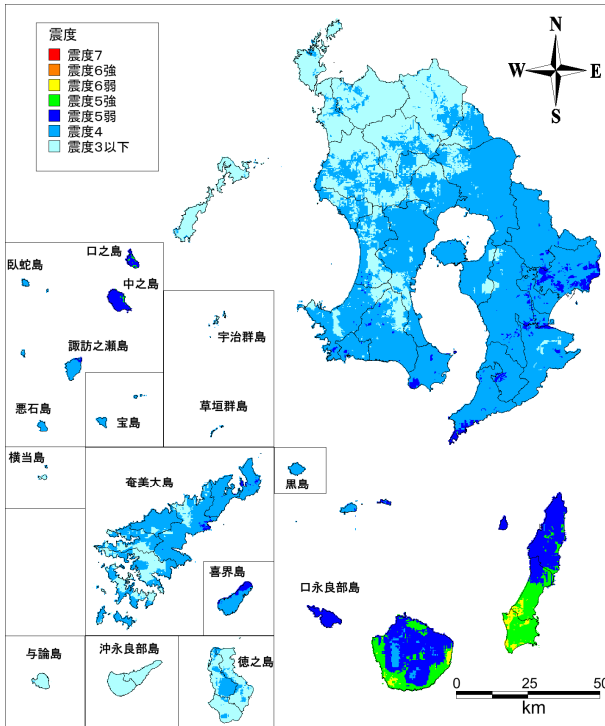


図-2 震度分布

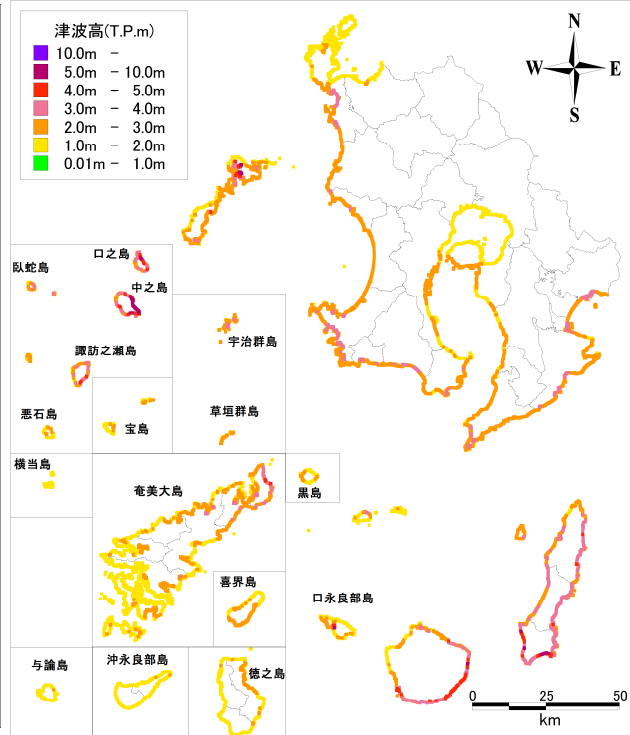


図-3 津波高分布図

*1:ここではモーメントマグニチュード Mw のこと。

*2:T.P.+m とは、東京湾平均海面からの高さ。

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（3/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

地震・津波等災害の概要

表一 各市町村における最大震度と津波到達時間・最大津波高

地域区分	市町村名	最大震度	津波到達時間		最大津波高 (T. P. +m)
			津波の高さ +1m (分)	最大津波 (分)	
鹿児島地域	鹿児島市	5弱	93	97	2.71
	日置市	5弱	90	134	2.86
	いちき串木野市	4	88	139	3.45
鹿児島地域（三島）	三島村	5弱	62	91	3.59
鹿児島地域（十島）	十島村	5強	20	40	8.57
北薩地域（甑島を除く）	阿久根市	4	100	112	3.75
	出水市	4	-	222	2.27
	長島町	4	154	154	2.43
	さつま町	4	-	-	-
	薩摩川内市（本土）	4	88	139	3.43
北薩地域（甑島）	薩摩川内市（甑島）	4	73	106	5.78
南薩地域	枕崎市	5弱	62	173	3.43
	指宿市	5弱	63	138	3.27
	南九州市	5弱	62	125	3.35
	南さつま市	5弱	61	86	3.72
始良・伊佐地域	霧島市	5弱	-	151	1.81
	伊佐市	4	-	-	-
	湧水町	4	-	-	-
	始良市	4	-	149	1.86
大隅地域	鹿屋市	5弱	100	152	2.51
	錦江町	5弱	-	109	2.22
	垂水市	5弱	155	155	2.56
	曾於市	5弱	-	-	-
	志布志市	5弱	45	105	3.98
	肝付町	5強	35	78	3.55
	大崎町	5弱	48	101	2.86
	東串良町	5弱	47	108	3.32
南大隅町	5強	41	78	3.79	
熊毛地域（種子島・馬毛島）	西之表市	5強	17	143	4.41
	中種子町	6弱	16	153	4.14
	南種子町	6弱	12	39	5.59
熊毛地域（屋久島町）	屋久島町	6弱	16	43	5.45
大島地域	奄美市	5弱	25	48	4.45
	大和村	4	37	55	2.85
	宇検村	4	49	126	2.38
	瀬戸内町	4	30	50	3.19
	龍郷町	5弱	30	47	3.66
大島地域（喜界島）	喜界町	5弱	16	23	2.66
大島地域（徳之島）	天城町	4	108	109	2.05
	徳之島町	4	34	78	2.50
	伊仙町	4	122	122	2.17
大島地域（沖永良部島）	和泊町	3	111	115	2.07
	知名町	3	-	125	1.59
大島地域（与論島）	与論町	4	-	132	2.01

（注）-：発生しない

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（4/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

主な被害の様相

【発災】

- 地震発生直後に緊急地震速報（警報）が発表、その直後に津波警報などが発表。
- 十島村では最大震度5強となり、物につかまらなさと歩くことが困難になるほどの揺れに襲われ、建物の被害や屋内収容物などの転倒、停電が発生する。
- 発災直後、十島村では揺れや建物倒壊などによる火災が同時多発的に発生する。
- 硫黄島沿岸部では、最大津波高約 T.P. +8.6m の津波が、地震発生約 40 分後に到達する。

【発災直後の様相】

<災害対策本部>

- 県： 職員の非常参集、鹿児島県災害対策本部の設置、非常体制。
- 市町村： 避難指示、防災行政無線・サイレンで津波避難周知。
十島村役場では、各島の出張所と連絡を取り合うが、一部の出張所では屋内収容物の移動・落下などによる職員の不要により、連絡体制が一時的に混乱する。
- 深夜のため防災ヘリによる被害情報収集が難航。無線により各地の状況連絡が県災害対策本部に入る。

<建物・人的被害>

[地震の揺れ]

- 十島村では口之島や中之島、諏訪之瀬島で揺れが大きく一部で最大震度5強の揺れが発生し、悪石島や宝島では最大震度5強の揺れとなる。
- 老朽化などにより耐震性が低い木造建物などの倒壊が発生する。
- 倒壊建物の下敷きになったり固定していない家具・什器の転倒などによる負傷者が発生する。
- 吊り天井など非構造物の落下による死傷者が発生する。

[液状化]

- 十島村では液状化による被害は発生しない。

[斜面崩壊]

- 揺れによる急傾斜地の崩壊によって、被害が生じるおそれがある。
- 崩壊土砂や倒壊した家屋による生き埋めなどによって、死傷者が発生する。

[津波]

- 津波が十島村の沿岸を襲い、沿岸部周辺が浸水して建物の全半壊が生じる。
- 避難意識が低い場合は自宅や沿岸部の宿泊施設などで津波に巻き込まれたり、自動車などで避難中に津波に追いつかれ、死傷者が発生する。

[延焼火災]

- 揺れや建物倒壊などにより、木造密集市街地などを中心に火災が同時多発する。
- 延焼消失はしないものの、出火家屋からの逃げ遅れなどにより、死傷者が発生する。
- 集合住宅などでは、煙に巻かれ呼吸困難などにより死傷する。

[ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物]

- 揺れによる電柱や自動販売機、ブロック塀などの転倒や、屋根瓦やビルの外壁・看板などの落下に巻き込まれるによる被害は発生しない。

(次頁へ続く)

●: 推計結果による被害像、○: 定性的な被害像

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（5/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

主な被害の様相

（発災直後の様相、続き）

表－２ 建物被害の推計

単位：棟

市町村名	被害区分	液状化	揺れ	斜面崩壊	津波	火災	合計
十島村	全壊・焼失	0	0	0	-	0	-
	半壊	0	0	0	-	0	-

（注1）－：わずか

（注2）被害想定の数値は概数であるため、ある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

表－３ 人的被害の推計

単位：人

市町村名	被害区分	建物倒壊	(うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物)	斜面崩壊	津波	火災	ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物	合計
十島村	死者数	0	0	-	-	-	0	-
	負傷者数	-	-	-	0	-	0	-
	重傷者数	-	-	-	0	-	0	-

（注1）－：わずか

（注2）被害想定の数値は概数であるため、ある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

【発災当日の様相】

<災害対策本部>

- 県：現地へ応援職員の派遣。
- 揺れが大きい熊毛地域では、緊急消防救助隊や警察広域緊急援助隊、DMAT、国交省リエゾン、TEC-FORCEの現地活動開始。
- 十島村では、各島の診療所が負傷者の対応。防災ヘリコプターは熊毛地域や大隅地域の対応が優先されることから、重傷者の運送を自衛隊に依頼。
- 県、村：地震により緩んだ急傾斜地等の危険箇所がないか、緊急点検の実施。

<ライフライン施設被害>

[上水道]

- 大きな被害は発生しない。

[下水道]

- 大きな被害は発生しない。

[ガス]

- LPガス：揺れによって一時停止。異常が無い箇所から順次復旧。

[電力]

- 十島村の停電軒数は数軒となる。

[通信]

- 揺れなどの影響によって、十島村では固定電話の数回線が不通となる。
- この影響で固定電話幹線の不通や、停電の影響による携帯電話の基地局が停波し、十島村ではいくつかの局で停波する。
- 通信ネットワークが機能するエリアでも、大量のアクセスにより輻輳が発生し、音声通信やデータ通信がつながりにくくなる。

（次頁へ続く）

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（6/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

主な被害の様相

（発災当日の様相、続き）

<交通施設（港湾等）被害>

[道路]

- 一般道は、揺れと津波の影響によって数箇所が不通となる。

[港湾・漁港]

- 十島村沿岸では、非耐震の岸壁の陥没・隆起、防波堤の沈下などの被害などが発生し、岸壁は数箇所、その他係留施設は約 10 箇所が機能を停止する。
- 津波の浸水によって、港内の貨物などの流失、引き波による船舶の転覆・沈没・流出・破損が生じる他、津波瓦礫による航路障害などが発生し、港の機能が停止する。

[海上交通]

- 港湾・漁港の被害により、フェリーとしまや漁船などの運行が困難となり、一時的に孤立する。

<その他の被害>

[主要施設]

- 十島村の各出張所では、書類棚やコピー機などが移動・転倒し、職員が負傷するおそれがある。
- 津波の浸水被害は発生しない。

[災害廃棄物]

- 揺れや崖崩れによる家屋倒壊などによる災害廃棄物が数トン発生する。
- 津波による土砂堆積物（津波堆積物）が 10 トン発生する。

<生活への影響>

[避難者]

- 地震による建物被害および余震、土砂災害などへの不安などにより、数人が避難所に避難する。また、比較的近くの親戚・知人宅などへも数人が避難する。
- 避難所へ避難する住民が若干発生するが、日常からコミュニティが形成されていることから、避難所開設・運営による混乱は特に生じない。帰宅困難者も避難所につめかけるが、数人であることから特に混乱などは生じない。

[災害時要配慮者]

- この地域の地震・津波や地理に関する知識が少ない観光客などは避難行動が遅れる。

[帰宅困難者]

- 公共交通機関が広域で停止した場合、一時的に外出先に滞留する帰宅困難者は約 10 人に上る。
- フェリー乗り場周辺には一時的に人が滞留するが、避難所へ移動して寒さなどをしのぐ。
- 停電により、テレビ・インターネット・電話などの情報通信設備が使用できず情報が寸断される。

[孤立集落]

- 6 つの農業集落及び 4 つの漁業集落が孤立する。道路など外部との物理的アクセスの断絶などによって、初動期の救助・救援活動に遅れが発生する。

[医療]

- 地域内の医療機関での対応が困難な場合は、ヘリコプターなどによる搬送が必要となる。

（次頁へ続く）

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（7/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

主な被害の様相

【翌日、2日後の様相】

<災害対策本部>

- 津波警報などの解除。
- 緊急輸送計画を検討・実施。
- 県民や観光客、外国人からの相談窓口を設置。
- 特別な配慮が必要な人などへの対策（ホテル・旅館などでの受け入れ協力の要請）。
- 女性や子育てに関するニーズへの配慮。
- 余震や降雨などによる急傾斜地崩壊の応急対応。

<ライフライン施設被害>

[電力]

- 浸水域を除き、ほぼ復旧する。

[通信]

- 浸水域を除き、ほぼ復旧する。
- 通信量が減少傾向となることから、徐々に通信規制が緩和され、音声通話がつながりやすくなる。

<交通施設（港湾等）被害>

[港湾・漁港]

- 津波警報などが解除されるまでの2日間程度、復旧作業や緊急輸送が滞る。

<生活への影響>

[物資・燃料など供給]

- 食料は数食/日、飲料水は数リットル/日、毛布は約10枚を必要とする。

【3日後の様相】

<災害対策本部>

- 応急危険度判定士の派遣。

<その他の被害>

[災害廃棄物]

- 海に流出した災害廃棄物は、海岸に漂着するものや海底に堆積するもの、海中を浮遊するもの、海面を漂流するものがあり、船舶の航行や港湾・漁港への入港などに支障を及ぼす。漁業の支障となる。

<生活への影響>

[避難者]

- 応急危険度判定により安全が確認された住宅の被災者は、順次帰宅。
- 観光客は交通が復旧するまで宿舎もしくは避難所で生活。

[孤立集落]

- 通信手段が断絶することにより、情報の確認や伝達が困難な状況が発生する。
- 孤立地区や中山間集落における物資の不足が深刻化する。他地域からの支援物資の配送困難が解消されない状況が続く。

（次頁へ続く）

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（8/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

主な被害の様相

【1週間後の様相】

<災害対策本部>

- 被害認定調査。
- みなし仮設の適用。
- 避難所の生活環境調査。
- 全半壊施設の再建方法を検討。
- 復興基金の検討。

<交通施設（港湾等）被害>

[道路]

- 島内道路の破損部の応急復旧終了。

[港湾・漁港]

- 航路啓開や港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保などを順次実施する。
- 船舶の入港が可能となった港湾から、順次、緊急輸送を実施する。

[海上交通]

- 船舶の入港が可能となった港湾から、順次、海上交通が回復する。

<生活への影響>

[物資・燃料など供給]

- 燃料不足により、水産業や農業などの活動に支障が生じる。
- 店舗などでは品薄となり、平常通りの生活物資が購入できない状況が続く。

【1か月後の様相】

<災害対策本部>

- 激甚災害の指定。
- り災証明の発行。

<生活への影響>

[避難者]

- 避難所に残っていた被災者を対象に、仮設住宅等への入居申込み手続を開始。

<その他の被害>

[災害廃棄物]

- 災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が発生する。
- 解体に伴う粉じん・アスベストの飛散や、津波により流失した重金属類や医療系廃棄物などを含む有害廃棄物の処理における土壌汚染・水質汚染が問題となる。

（次頁へ続く）

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 5 鹿児島地域（十島）：⑨トカラ列島太平洋沖（9/9）

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑨トカラ列島太平洋沖

主な被害の様相

【3か月以降の様相】

＜災害対策本部＞

- 被災者生活再建支援金の支給。
- 災害弔慰金などの支給。

＜交通施設（港湾等）被害＞

[港湾・漁港]

- 揺れ・津波被害を受けた港湾が本格的に復旧するには、2年以上を要する。

＜生活への影響＞

[避難者]

- 順次、仮設住宅へ入居。

※ 留意事項

今回想定した宅地部などの急傾斜地崩壊のみならず、山体崩落が生じて発生土が海に突入した場合は、二次的津波が発生する。この場合、本震によるものよりも早く十島村に津波が到達することから、地震発生時は沿岸部からの率先避難が重要である。

この被害シナリオのような地震に備えて ～地域で取り組む防災・減災対策～

- 日頃から、自分の周辺で地震が起きたことを想定し、発災から時間経過とともに変化する状況を具体的にイメージしながら、地震発生時の適切な行動について家族で話し合いをしましょう。
- 大切な人を思い浮かべて、その人を守るため、まずは自分の身を守り、生き抜くための取り組みを始めましょう。
- いざという時に率先して行動ができるように、平時から防災活動に取り組みましょう。

- 県民のみなさんは、県や市町村などが行う防災訓練や研修会などに参加し、防災・減災に関する知識・技能の習得や、住宅などの耐震性の確保に取り組みましょう。要配慮者の方は、避難支援者に避難の際に必要な情報を提供しましょう。
- 自主防災組織や町内会、自治会では、自ら防災に関する研修や訓練を行い、災害危険箇所や避難所などの把握や、地域の防災マップの作成、地域ぐるみの避難体制を整備しましょう。
- 事業者のみなさんは、防災対策の責任者を定め、従業員に対し研修や訓練を行うなど、従業員などの安全意識を高める取り組みとあわせて、施設の耐震化やBCPの策定、事業所内備蓄などの取り組みをしましょう。