

「大阪府石油コンビナート等防災計画」

第 2 期対策計画（平成 30 年度分）の
進捗状況

（素案）

令和元年 8 月

大阪府石油コンビナート等防災本部

目次

1	大阪府石油コンビナート等防災計画の進行管理について	1
	(1) 概要	
	(2) 特定事業所の状況	
	(3) 第1期対策計画の成果と第2期対策計画について	
2	平成30年度分の進捗状況	3
	(1) 重点項目の進捗状況（ハード対策に関するもの）	
	(2) 重点項目の進捗状況（ソフト対策に関するもの）	
	(3) 平成30年度取組状況の評価	
参考1	第2期対策計画の重点項目	5
参考2	重点項目の進捗状況（詳細）	8
参考3	重点項目における代替措置等の取組事例	9

1 大阪府石油コンビナート等防災計画の進行管理について

(1) 概要

大阪府石油コンビナート等防災本部^{※1}（以下、「防災本部」という。）では、「大阪府石油コンビナート等防災計画（以下、「防災計画」という。）」を着実に推進し実効性を高めるため、平成 27 年度から防災計画の進行管理として、特別防災区域内^{※2}の特定事業所^{※3}の協力のもと、防災・減災対策の重点項目の設定と各事業所における対策の進捗状況を把握し、とりまとめ結果を公表することとしている。

【第 1 期】平成 27 年度～29 年度、【第 2 期】平成 30 年度～令和 2 年度）

今回は、第 2 期の対策計画書に対する、平成 30 年度の進捗状況をとりまとめて公表するものである。

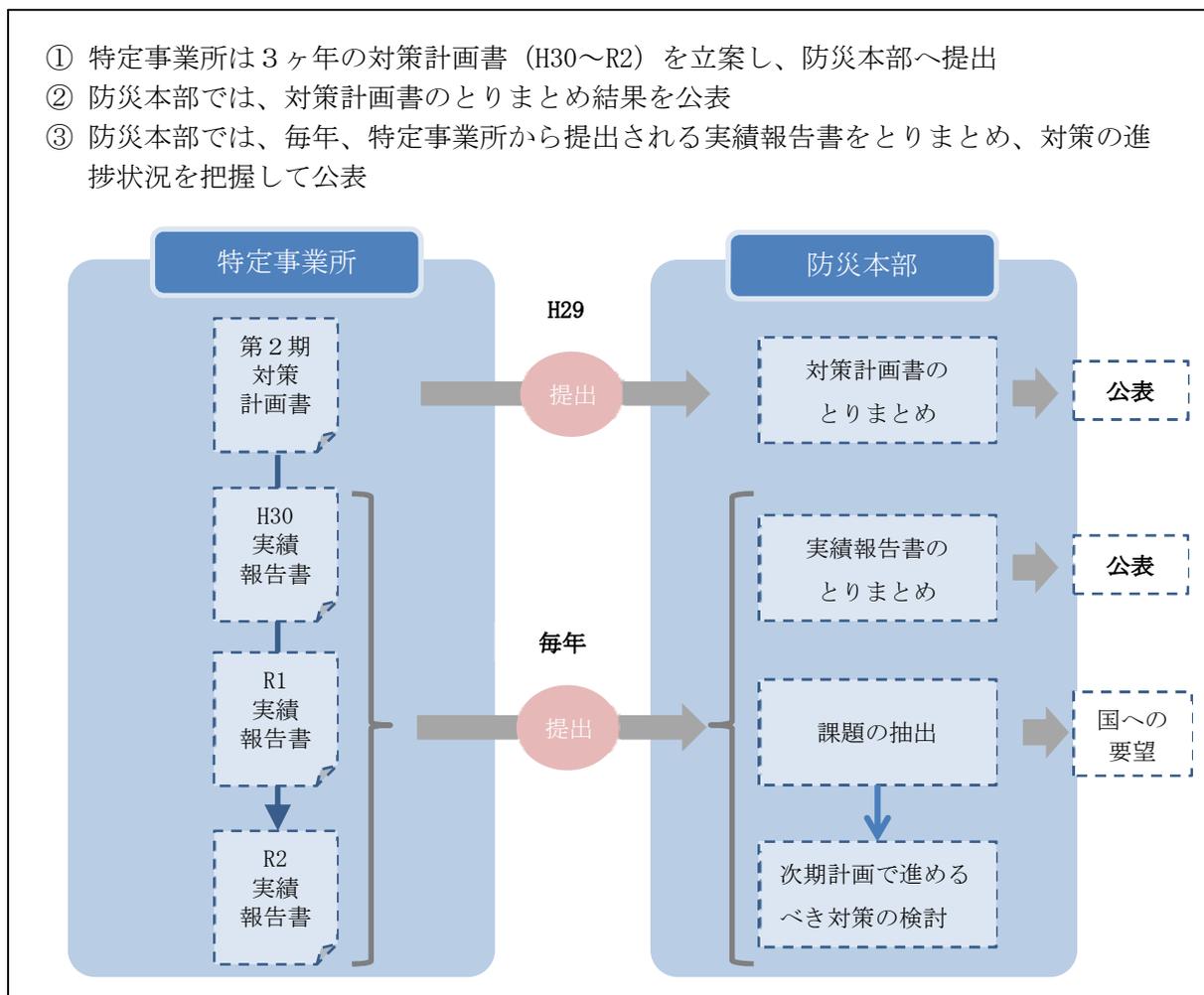


図 進行管理の流れ

- ※ 1 石油コンビナート等災害防止法（以下「石災法」という。）に基づき設置された大阪府石油コンビナート等防災本部
- ※ 2 石災法に基づき、特定事業所を含み、災害の防止と拡大に特別な措置を講じるとともに、一体として防災体制を確立することが必要として政令で指定された区域
- ※ 3 石油類や高压ガス等を大量に取り扱う事業所で、石災法に基づき取扱量により第 1 種特定事業所及び第 2 種特定事業所に分類される（府内 50 事業所）

(2) 特定事業所の状況

種別 \ 地区名	大阪北港	堺泉北	関西空港	岬	合計
第1種	2	14	1	1	18(17)※
第2種	12	20	0	0	32(32)※
合計	14	34	1	1	50(49)※

※ 岬地区の事業所は長期計画停止中のため、対策計画書の提出は（ ）の事業所数

(3) 第1期対策計画の成果と第2期対策計画について

第1期対策計画（平成27年度～平成29年度）では、浮き屋根式や大きなタンクの耐震化、タンクの配管への緊急遮断弁の設置などハード対策を中心とした重点項目について、大幅に対策が進み、かつ地震や津波による油の溢流（いつりゅう）や流出が相当抑制されるなど、大きな成果があった。

この成果を踏まえ、第2期対策計画（平成30年度～令和2年度）では、特定事業所との意見交換や協議を重ね、新たにソフト対策によるリスク低減も目指した重点項目を設定し、取組を推進している。

第1期対策計画の成果と第2期対策計画の重点項目の関係

	対策項目	第1期	第2期
ハード対策	浮き屋根式タンクの耐震化	達成	
	準特定タンクの耐震化	達成	
	球形高压ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化	達成	
	タンク配管への緊急遮断弁の設置	引続き取組む	継続
	重要施設等の浸水対策		新規
	建物の地震・津波対策		新規
ソフト対策	管理油高（下限値）の見直し	達成	
	安全に係る企業活動の再点検		新規
	近隣事業所間の情報共有の強化		新規
	BCPの策定・見直し（防災関連項目）		新規
	津波避難計画の見直し	引続き取組む	継続

なお、第2期対策計画の進捗状況のとりまとめでは、ハード対策は、コスト面等により実施が困難な場合があることから、事業所の中長期的な事業計画も考慮し、ハード対策の「代替措置」も対策のひとつとして取り扱うこととした。

「代替措置」の例としては、タンク配管への緊急遮断弁の設置では、緊急時の操作員による弁の閉止措置がマニュアル化され、さらに適切に訓練が実施されていることなどがある。

また、代替措置等の有効な対策は、事例の共有を図り、他社にも取組が広がっていくことで、地域全体として対策が進展することから、特定事業所の協力のもと、後段の「(参考3) 重点項目における代替措置等の取組事例」に事例を掲載した。

2 平成 30 年度分の進捗状況

(1) 重点項目の進捗状況（ハード対策に関するもの）

項 目	H29 末 (計画当初)	H30 末 実績	R2 末 (計画目標)	計画時 対象数
重点 1 タンク配管への緊急遮断弁の設置				
すべての主要な配管への設置	90	109	101	355
代替措置（一部は弁を設置）	32	24	35	
代替措置（弁は未設置）	159	149	149	
一部は弁を設置、残りは未対策	24	24	26	
未対策	50	49	44	
重点 2 重要施設等の浸水対策				
浸水しない場所への移設	64	72	83	209
止水壁の設置、水密化、消防車両の移動場所の確保などの代替措置	28	40	64	
未対策	117	97	62	
重点 3 建物の地震・津波対策				
建物の耐震化	145	159	180	224
耐震化済の建物への避難マップの掲示などの代替措置	42	44	24	
未対策	35	21	18	

○重点 1 新たに 19 基で、すべての主要な配管への設置が進むなど、計画を上回る進捗が図られた。主には、代替措置済のタンクに設置が進んだもの。なお、未対策のタンクは 49 基残っている。

○重点 2 新たに 20 施設で、浸水しない場所への移設が進むとともに、止水壁の設置、水密化、消防車両の移動場所の確保（嵩上げ）などの工事を要するものから通信施設の運搬のマニュアル化などのソフト対策まで、様々な代替措置が実施され、未対策の施設が減少した。年度計画からは若干の遅れがあるものの、全体としては着実に進捗している。

○重点 3 新たに 16 か所で、事務所棟、管理棟、計器室など、業務遂行に特に重要な役割を持つ建物の耐震化並びに耐震化済の建物への避難マップの掲示などの代替措置が実施され、未対策の建物が減少した。年度計画からは若干の遅れがあるものの、全体としては着実に進捗している。

(2) 重点項目の進捗状況（ソフト対策に関するもの）

項 目		H29 末 (計画当初)	H30 末 実績	R2 末 (計画目標)	対象数
重点4	安全に係る企業活動の再点検	42	45	46	49
重点5	近隣事業所間の情報共有の強化	37	42	45	49
重点6	BCPの策定・見直し（防災関連項目） 〔事業所数〕	35	38	41	49
重点7	津波避難計画の見直し〔事業所数〕	37	42	49	49

- 重点4 多くの事業所で、防災に関する規程類を点検している。
未実施の事業所の中には、現状を踏まえ、再点検が必要ないとしたところもある。
- 重点5 多くの事業所で、近隣事業所間で協議の場を設定し、合同訓練を毎年実施するなど、連携の強化が図られている。
- 重点6 比較的多くの事業所で、安否確認、復旧対応、事業内容に対応した見直し等が図られている。未実施の事業所の中には、現状を踏まえ、見直しの必要なしとしたところもある。
- 重点7 多くの事業所で、休日・夜間の対応に係るマニュアルの制定・見直し等が図られている。未実施の事業所においても、防災訓練を継続して実施するなど、避難計画の実効性の確保に努めている。

(3) 平成30年度の取組状況の評価

ハード対策については、重要施設等の浸水対策や建物の耐震化は、当初計画から若干の遅れがあるものの、タンク配管への緊急遮断弁の設置は、当初計画の9施設が19施設に大幅に増加するなど、全体として、概ね、計画どおりに対策が進められている。

また、代替措置については、耐震化済の建物への避難マップの掲示など、水平展開が比較的容易で効果が見込める事例等があった。

ハード対策や代替措置については、特定事業者等との協議により、現状の課題等の把握と改善策の検討を行うとともに、代替措置による有効な取組事例の収集・共有等を進め、未対策の事業者への対策実施を働きかける必要がある。

ソフト対策については、多くの事業所で積極的な取組の展開が図られており、一層の取組の促進のため、有効な取組事例の収集・共有等を図っていく。

このように、特定事業者の協力のもと、地域における防災・減災対策は着実に進捗している。防災本部は、これらの取組みの状況を周辺地域の住民・事業者にわかりやすく説明することで、地域の安全・安心の確保に努めていく。

(参考1) 第2期対策計画の重点項目

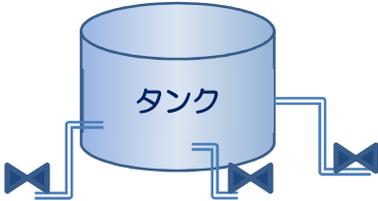
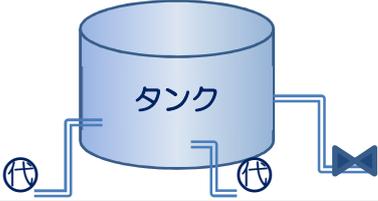
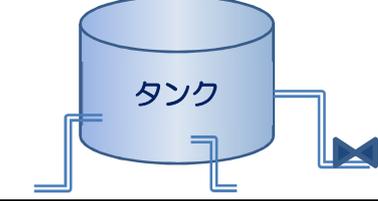
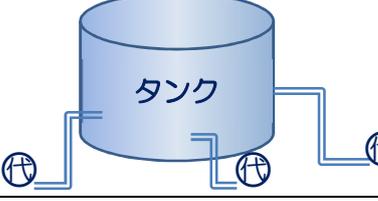
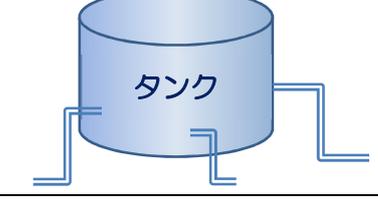
(1) 重点項目について

第1期対策計画の進捗状況を踏まえ、以下の4点を基本方針とし、重点項目を設定している。

- ①第1期対策計画の重点項目で、未対策箇所が多い項目は「継続」して設定
※同等の効果が認められる代替措置が講じられている場合も対策済とする
- ②ハード対策のみならず、ソフト対策も含め重点項目を設定
- ③BCP関連項目（備蓄品、事業所の耐震化、優先業務、活動拠点など）を新たに設定
- ④津波避難計画の見直しに関し、人命尊重の観点から内容をさらに精査し、休日等の訓練など優先度の高い内容を重点項目として設定

重点項目	概要
1 緊急遮断弁の設置	屋外タンク貯蔵所（許可容量：500kL以上）への緊急遮断弁の設置、または弁閉止の作業手順策定及び訓練実施などの代替措置の確立
2 重要施設等の浸水対策	非常用発電機などの高所移設、または高所への移動の作業手順策定及び訓練実施などの代替措置の確立
3 建物の地震・津波対策	従業員の避難場所等の耐震化、または構内未浸水区域への避難の作業手順策定及び訓練実施などの代替措置の確立
4 安全に係る企業活動の再点検	危害予防規定、日常点検項目、作業マニュアルなどの、想定される事故や自然災害の観点からの見直し
5 近隣事業所間の情報共有の強化	災害発生を想定した近隣事業者との対応手順の作成及び訓練実施
6 BCPの策定・見直し（防災関連項目）	災害対応拠点の確保、備蓄品やマニュアルの見直しなど、防災に関連する項目のBCPへの整備
7 津波避難計画の見直し	休日夜間を想定した避難の規程整備及び訓練実施

(2) 緊急遮断弁設置に係る評価の考え方

パターン	図	進捗状況の評価
①すべて設置済		◎設置済
②一部設置、 残り代替措置済		○一部設置・代替措置済
③一部設置済 (残り未対策)		△一部設置 済 ⇒残りの箇所の対策を 促進
④未設置、 代替措置済		△代替措置済
⑤未対策		×未対策 ⇒対策を促進

○タンクに接続する主要な配管等について

消防庁通達（平成10年3月20日 消防危第31号）に基づき、以下に該当するものを主要な配管として取り扱う。

<対象とする配管>

- ① 危険物の受け払い配管
- ② 危険物をミキシングするための配管
- ③ バイパス配管、リターン配管
- ④ その他危険物を移送するための全ての配管

<対象としない配管>

- ① 受入専用配管とタンク結合部分の直近に逆止弁が設置され、配管が破断した場合においても、タンクから配管側に流れ得ない構造のもの。

- ② タンク屋根部など、タンクの最高液面より上部の位置から配管が出ており、配管が破断した場合においても、タンクから配管側に流れ得ない構造のもの。(単に、配管が屋根部など、液面より上部の位置にあるだけのものは該当しない。)
- ③ 水切り配管等、操作頻度が少ない配管であって使用時に係員がバルブ直近に配置され、緊急時に速やかに閉止操作が確実に実行できるもの。
- ④ 電動弁（コントロール弁等）の自動バルブで予備動力源が確保されているもの。ただし、遠隔操作を行う場所が防油堤外であり、かつ、予想される危険物の大量流出に対して十分に安全な場所であること。

(参考2) 重点項目の進捗状況 (詳細)

重点項目1	対策等の状況	計画時の対象施設数	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
緊急遮断弁の設置	すべて設置	90	9	19	1		1		109
	一部設置、残り代替措置	32	0	▲8	1		2		24
	一部設置、残り未対策	24	0	0	1		1		24
	未設置、代替措置	159	▲7	▲10	▲1		▲2		149
	未対策	50	▲2	▲1	▲2		▲2		49
合計	355	0	0	0	0	0	0	355	
重点項目2	対策等の状況	計画時の対象施設数	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
重要施設等の浸水対策	移設	64	11	8	2		6		72
	代替措置	28	19	12	17		0		40
	未対策	117	▲30	▲20	▲19		▲6		97
	合計	209	0	0	0	0	0	0	209
重点項目3	対策等の状況	計画時の対象施設数	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
建物の地震・津波対策	耐震化	145	22	14	10		3		159
	代替措置	42	▲11	2	▲6		▲1		44
	未対策	35	▲11	▲14	▲4		▲2		21
	合計	222	0	2	0	0	0	0	224
重点項目4	対策の状況	計画時の対象の状況	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
安全に係る企業活動の再点検	実施	42	44	45	45		46		
	未実施	7	5	4	4		3		
重点項目5	対策の状況	計画時の対象の状況	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
近隣事業所間の情報共有の強化	実施	37	43	42	45		45		
	未実施	12	6	7	4		4		
重点項目6	対策の状況	計画時の対象の状況	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
BCPの策定・見直し(防災関連項目)	実施	35	38	38	39		41		
	未実施	14	11	11	10		8		
重点項目7	対策の状況	計画時の対象の状況	対策計画及び実績						施設数 H30年度末
			H30		H31		H32		
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
津波避難計画の見直し	実施	37	46	42	48		49		
	未実施	12	3	7	1		0		

(参考3) 重点項目における代替措置等の取組事例

重点項目	No.	取組事例
1 緊急遮断弁の設置	1-1	リアルタイムに全てのタンクバルブの開閉状況を把握
	1-2	当日使用しないタンク元弁の閉止措置
2 重要施設等の浸水対策	2-1	ケーブルピットへの止水板・耐火ボードの設置
	2-2	建屋ピット内に屋外への排水ポンプを設置
3 建物の地震・津波対策	3-1	耐震化された建物への避難ルートマップを事業所内各エリアに掲示
	3-2	津波に耐えられる構造物への安全な移動を確保する直通避難通路を設置
4 安全に係る企業活動の再点検	4-1	災害時の車両の移動開始タイミング、場所の見直し
5 近隣事業所間の情報共有の強化	5-1	近隣企業の加盟による会議体の運営と防災相互援助等の実施
6 BCPの策定・見直し	6-1	増設工事事業者の避難場所の設定
7 津波避難計画の見直し	7-1	安否確認システムの導入

【1-1】緊急遮断弁の設置（代替措置）

<p>概要</p>	<p>リアルタイムに全てのタンクバルブの開閉状況を把握</p>
<p>対策の状況</p>	<p>①（事務所担当者）前日に開放タンク予定表作成</p> <p>②（全員）朝礼にて全現場職員に予定を連絡</p> <p>③（現場担当者）始業作業で開放したタンクは事務所に報告</p> <p>④（事務所担当者）報告があったタンクは事務所に設置している「南北タンクヤードバルブ開閉状況確認板」に状況を反映する。</p>  <p>⑤（現場担当者）荷役が終了次第バルブを閉止し事務所へ報告</p> <p>⑥（事務所担当者）報告を受けた情報を表示板に反映する。</p>
<p>備考</p>	<p>終業時に表示板が全閉になっていることを確認する。 非常時は表示板をもとに開放バルブの閉止活動にあたる。</p>

【1-2】緊急遮断弁の設置（代替措置）

<p>概 要</p>	<p>当日使用しないタンク元弁の閉止措置</p>
<p>対策の状況</p>	<p>これまで、タンクの払出元弁は朝の作業開始時に全て開けていたところ、緊急遮断弁が設置されていないタンクについては、当日出荷が予定されているタンクのみ元弁を開くこととした。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>備 考</p>	

【2-1】重要施設等の浸水対策（代替措置）

<p>概 要</p>	<p>高潮や洪水等が発生した場合、ケーブルピットを通じて電気室への浸水を防止するため、ケーブルピット屋外との境に止水板を設置 また、延焼防止の耐火ボードを止水板内に設置</p>
<p>対策の状況</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div data-bbox="587 1447 759 1525" data-label="Caption"> <p>止水板</p> </div>  </div> <div style="text-align: center;"> <div data-bbox="1091 1447 1275 1525" data-label="Caption"> <p>耐火ボード</p> </div>  </div> </div>
<p>備 考</p>	

【2-2】重要施設等の浸水対策（代替措置）

<p>概要</p>	<p>建屋ピット内に流水・浸水した場合、屋外に排水できるように排水ポンプを設置</p>
<p>対策の状況</p>	
<p>備考</p>	<p>電源は非常用電源、液面センサーにより自動発停</p>

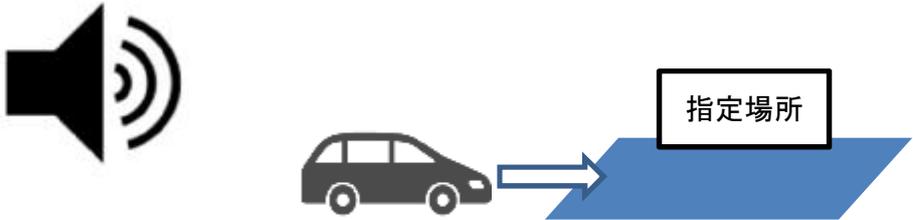
【3-1】建物の地震・津波対策（代替措置）

<p>概要</p>	<p>耐震化された建物への避難ルートマップを事業所内各エリアに掲示</p>
<p>対策の状況</p>	<p>構内各所に、耐震化された避難場所へのルートマップを掲示（外部入構者への周知）</p> 
<p>備考</p>	

【3-2】建物の地震・津波対策（代替措置）

<p>概要</p>	<p>津波発生時、津波に耐えられる構造物上部へ避難するにあたり、安全な移動を確保する直通避難通路を設置</p>
<p>対策の状況</p>	<p style="text-align: center;">直通避難通路の設置</p> 
<p>備考</p>	

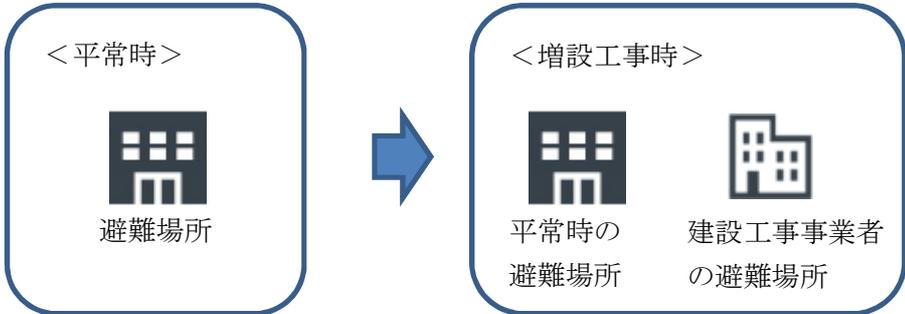
【4-1】安全に係る企業活動の再点検

<p>概要</p>	<p>災害時の車両の移動開始タイミング、場所の見直し</p>
<p>対策の状況</p>	<p>大津波警報発表後、速やかに車両を指定場所（津波による浸水しない地域もしくは漂流物対策ゲートで囲われたエリア）への移動開始を中央制御室から全域放送で指示する。</p> <p>なお、津波警報発表後の全ての活動（車両移動含む）については、活動可能時間（60分）を設定し、これを超えない範囲で車両移動を完了させる。</p> 
<p>備考</p>	

【5-1】近隣事業所間の情報共有の強化

<p>概 要</p>	<p>近隣企業の加盟による会議体の運営と防災相互援助等の実施</p>
<p>対策の状況</p>	<p>近隣企業との連携により以下の会議体の運営及び防災相互援助等を実施している。 (現在、近隣加盟企業 12 社) <会議体> 10 日会：事業所長・工場長等の責任者の集まり 20 日会：実務担当者の集まり <相互援助等> ・防災相互援助規約の締結 ・津波発生時における避難施設としての使用に関する協定書の締結 (2017 年に近隣企業合同避難訓練を実施)</p> 
<p>備 考</p>	

【6-1】BCPの策定・見直し（防災関連項目）

<p>概 要</p>	<p>増設工事事業者の避難場所の設定</p>
<p>対策の状況</p>	<p>増設工事の実施に伴い一時的に増加する入構者の津波発生等緊急時における対応について、業務継続上の課題として抽出し、対応を検討した結果、BCP にこれら一時的入構者の避難場所の設定を行った。</p> 
<p>備 考</p>	

【7-1】津波避難計画の見直し

概要	安否確認システムの導入
対策の状況	<p>地震発生時、インターネット、携帯電話にて従業員及び家族の安否等を回答するシステムを取り入れている。また、毎年当該システムを活用した訓練を実施している。</p>  <p>The diagram illustrates the safety confirmation system. At the center is a server rack with a monitor on top, labeled "安否確認システム" (Safety Confirmation System). Five yellow lightning bolts radiate from the server to five mobile devices: two smartphones, one laptop, and two more smartphones, representing the system's connectivity to various devices.</p>
備考	