

大阪府石油コンビナート等特別防災区域に おける防災対策ガイドライン

令和 6 年 3 月

大阪府石油コンビナート等防災本部

目 次

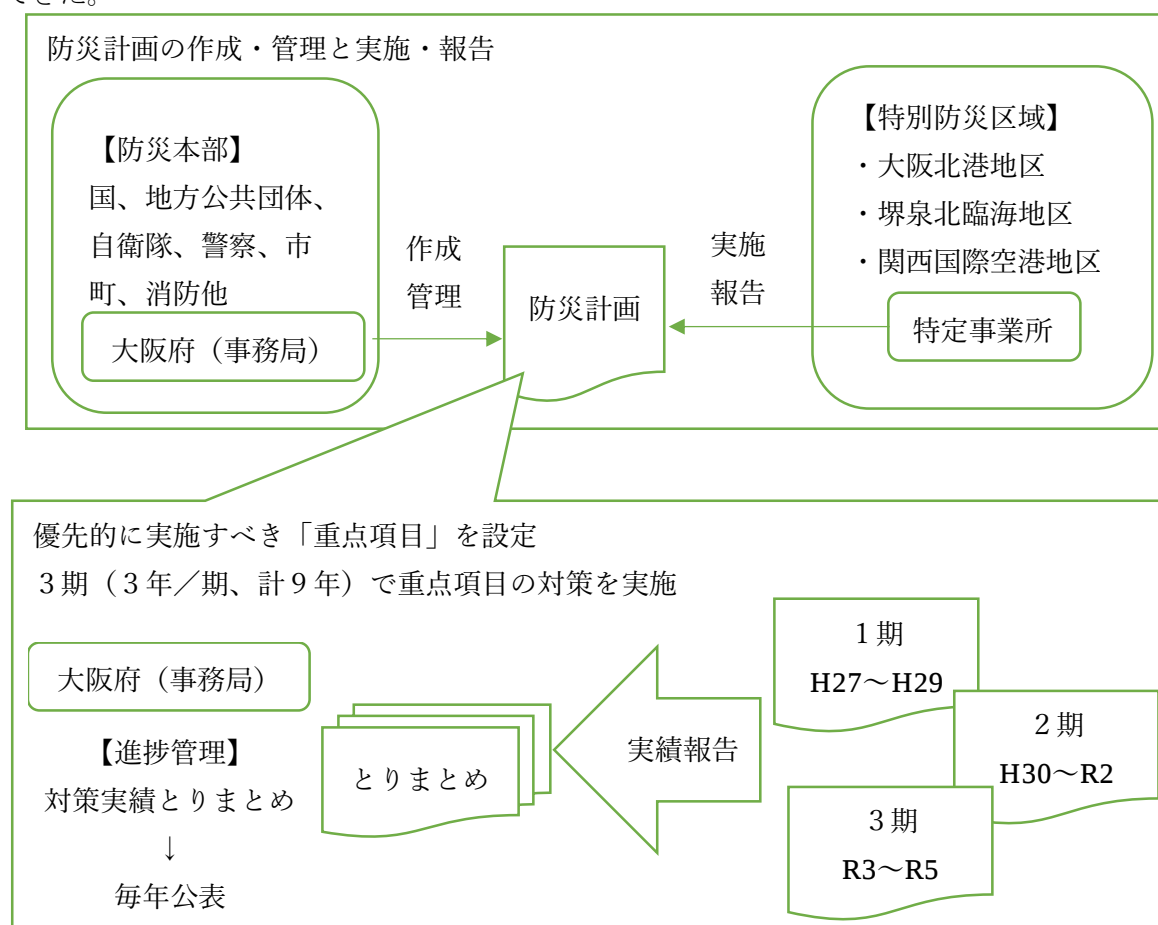
- 1 はじめに
 - 1－1 ガイドライン制定の目的と概要
 - 1－2 ガイドラインの位置づけ
- 2 対象とする範囲
- 3 法令に基づく石油コンビナート等の防災対策
 - 3－1 特定事業所の区分
 - 3－2 特定事業所に係る規定
- 4 大阪府における石油コンビナート等防災計画
 - 4－1 防災本部の設置と防災計画
 - 4－2 防災計画における防災対策の基本的な考え方
- 5 防災計画と重点項目
 - 5－1 重点項目の設定
 - 5－2 引き続き取り組む対策
 - 5－3 重点項目の内容
 - (1)タンク配管への緊急遮断弁の設置
 - (2)重要施設等の浸水対策
 - (3)建物の地震・津波対策
 - (4)プラント保安における IoT・AI の利活用
 - (5)管理油高（下限値）の見直し
 - (6)小規模タンクの漂流対策
 - (7)有害な化学物質の漏えいに備えた初動体制の整備
 - (8)津波避難計画の見直し
 - (9)安全に係る企業活動の再点検
 - (10)BCP の策定・見直し（防災関連項目）
 - (11)L2（想定最大規模）の高潮（地震・津波を除く）に備えたソフト対策
 - (12)近隣事業所間の情報共有の強化
- 6 特定事業所が取り組む内容
 - 6－1 重点項目の継続実施とフォローアップ
 - 6－2 防災教育と防災訓練の充実
 - 6－3 取組内容のPRと地域連携
- 7 フォローアップと改善
 - 7－1 PDCAサイクルの活用
 - 7－2 OODAループの活用
 - 7－3 ベンチマーキング（水平展開）
- 8 おわりに（取組の継続）

1 はじめに

石油コンビナート等災害防止法（昭和 50 年法律第 84 号。以下、「石災法」という。）第 2 条第 2 号の規定に基づき、特別防災区域^{※1}に指定されている大阪北港地区、堺泉北臨海地区、関西国際空港地区の 3 地区では、災害の未然防止と発生した災害の拡大を防止するため、法令に基づく防災対策に加え、同法第 31 条第 1 項の規定に基づき作成された「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。）に基づく様々な取組みが進められている。

大阪府石油コンビナート等防災本部（以下、「防災本部」という。）は、防災計画を着実に推進し実効性を高めるため、学識経験者や特定事業者^{※2}の意見・要望等を取り入れながら、特別防災区域内に立地する特定事業所^{※2}が優先的に実施すべき対策を重点項目として設定し、その取組みと進行管理を進めてきた。

これまで、特定事業所は、第 1 期対策計画（平成 27 年度～29 年度）、第 2 期対策計画（平成 30 年度～令和 2 年度）、第 3 期対策計画（令和 3 年度～令和 5 年度）に基づき、取組みを進めており、防災本部は、進捗状況を把握及び公表する進行管理を平成 27 年度から実施してきた。



1-1 ガイドライン制定の目的と概要

これまで、特定事業所が重点項目として取り組んできた対策の有効性及び実効性については、学識経験者や特定事業者の意見・要望等を踏まえながら進行管理を行い、評価及び検証を行ってきたところである。

これまでの取組により、津波による 500k1 以上のタンク浮き上がりや滑動により予測される流出量は 0 となり、500k1 未満のタンクからの予測流出量も大幅に減少する等といった一定の効果が得られており、防災計画にもその内容を反映している。

また、現在、重点項目達成に向けて取組中の項目についても、今後、その効果を評価・検証し防災計画に反映していくこととしている。

防災本部では、今後も、学識経験者や特定事業者の意見・要望等を踏まえながら対策の継続的な実施及びフォローアップや改善を図る仕組みを継続するとともに、特別防災区域に新たに事業所を設置する事業者にもこれまで実施されてきた対策の取り組みを促すため、「大阪府石油コンビナート等特別防災区域における防災対策ガイドライン」を制定することとした。

本ガイドライン制定にあたり、これまで特定事業所が第1期から第3期までに実施してきた対策（重点項目）を、今後も継続的に取り組んでいくべき対策として位置付けた。

特定事業所におかれては、第3期対策期間終了後（令和6年度以降）も継続して、重点項目の達成に向けて対策を実施いただく。

また、今後は重点項目で行った対策の有効性及び実効性を確認することで、対策の見直しやフォローアップに繋げるとともに、防災意識や技能の向上に努めていただくため、防災訓練及び防災教育の充実を取組項目に掲げている。

それらに加えて、取組内容のPRや地域連携を進めることで、特別防災区域全体の防災体制の充実を図る。

1-2 ガイドラインの位置づけ

本ガイドラインは、防災計画「第4章 災害予防対策」に掲げる特定事業所が取り組むべき項目を具体的に示したものである。

特に、防災計画「第4章 第2節 自然災害予防対策」及び「第4章 第4節 防災教育及び防災訓練の実施」について、特定事業所が防災計画に基づく災害予防対策を進めるにあたっては、本ガイドラインを参考に取り組んでいただきたい。

なお、「第4章 第1節 平常時における災害予防対策」及び「第4章 第3節 防災施設・資機材等の整備」についても防災計画の趣旨及び内容を理解し、それぞれ対策を行うこととする。

また、本ガイドラインによる取組実績の進行管理については、第1期対策計画から取り組んできた内容の見直しやフォローアップに繋げていく観点からも、これまでどおり防災計

画「第1章 第3節 計画の進行管理」に基づき、引き続き確認していくことが重要である。

一方で、第1期対策計画開始から9年を経過し、対象となる特定事業所で比較的短期間で実施可能であった取組が進められてきたことで一定の効果が得られているが、取組実施にあたり、重要施設の移設等、対策費用や中長期的な期間を要する対策が残っており、短期的な進行管理に適さないものもあることがわかってきた。こうした状況を鑑みて、今後は、重点項目達成に向けて引き続き取り組んでいただくとともに、対策の有効性及び実効性を確認しながら、見直しやフォローアップに繋げる仕組みを構築する中長期的な視点を持つことも必要である。

よって、本ガイドラインに基づく進行管理については、これまでどおり取組実績については毎年度公表しつつ、計画期間については令和6年度から令和15年度までの10年間の期間として中長期的な視点で取り組んでいくものとする。

なお、期間内で新たにに取り組むべき取組や検討すべき事項が生じた場合には、随時更新していくこととする。

特別防災区域内に立地する特定事業所及び特定事業者は、本ガイドラインを参考にし、防災体制の充実強化に努めていただきたい。

- ※1 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
- ※2 石油類や高圧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一種特定事業所及び第二種特定事業所に分類される。また、第一種事業所を設置している者を第一種事業者、第二種事業所を設置している者を第二種事業者といい、第一種事業者及び第二種事業者を特定事業者という。

2 対象とする範囲

特別防災区域内に立地する特定事業所及び特定事業者を対象とする。

3 法令に基づく石油コンビナート等の防災対策

石災法の目的は、特別防災区域に係る災害から国民の生命、身体及び財産を保護することである。石災法では、当該区域に係る災害の発生及び拡大防止の総合的な施策の推進を図るために、次の①から⑤のとおり、さまざまな規制を規定している。

①石油コンビナート等特別防災区域の指定

②特定事業所の区分

③特定事業所に係る規定

④都道府県に係る規定

⑤市町村長に係る規定（努力義務）

本章では、②特定事業所の区分及び③特定事業者に係る規定について記載する。

なお、①④⑤についても理解し、関連する法令を遵守すること。

3-1 特定事業所の区分

石災法第2条に基づく第一種事業所及び第二種事業所（特定事業所）は次のとおりである。また、特定事業所は、同法第5条から第7条に基づく新設・変更の届出を行わなければならない。第一種事業所においては、同法第11条に基づき、新設又は変更の際に完了検査を受けなければならないとされている。

（1）第一種事業所とレイアウト規制

大量（※）の石油及び高圧ガスを取り扱う事業所。

このうち、石油と高圧ガスの両方を取り扱う事業所は、レイアウト規制の対象となる。

レイアウト規制対象事業所の新設又は変更時には主務大臣の届出が必要である。

※（石油の貯蔵・取扱量）／1万kl ＋ 高圧ガスの処理量／200万m³ が1以上

（2）第二種事業所

一定量以上（※）の石油又は高圧ガス等を取り扱う事業所として都道府県が指定する事業所。

※石油や高圧ガス等の貯蔵・取扱・処理量／物質毎の指定数量 が1以上

【参考】特定事業者の責務（石災法第3条）

特定事業者は、その特定事業所における災害の発生及び拡大の防止に関し万全の措置を講ずるとともに、当該特定事業所の所在する特別防災区域において生じたその他の災害の拡大の防止に関し、他の事業者と協力し、相互に一体となって必要な措置を講ずる責務を有する。

3-2 特定事業所に係る規定

(1) 特定防災施設等の設置（石災法第 15 条）

流出油等防止堤や消火用屋外給水施設、非常通報設備等の設置を義務付け。

(2) 自衛防災組織の設置（石災法第 16 条）

特定事業所ごとに自衛防災組織を設置し、災害の発生又は拡大を防止するために必要な業務を行うこと。また、防災要員の配置や防災資機材の配備等を規定。

(3) 防災管理者等の選任（石災法第 17 条）

事業を統括管理する者として防災管理者を選任（第一種事業所は副防災管理者のいずれかの常駐義務あり）。

(4) 防災規程の策定（石災法第 18 条）

自衛防災組織が実施する防災業務に関する事項を定めることとしている。

(5) 共同防災組織（石災法第 19 条）

同じ特別防災区域内の事業者は、自衛防災組織の業務の全部、又は一部を共同することができる。

(6) 広域共同防災組織（石災法第 19 条の 2）

二以上の特別防災区域に亘る特定事業者は、自衛防災組織の業務のうち、政令で定めるものについて共同することができる。

(7) 定期報告義務（石災法第 20 条の 2）

防災業務の実施状況についての報告義務。

(8) 石油コンビナート等防災協議会（石災法第 22 条）

防災自主基準の作成、防災技術の共同研究、防災教育の共同実施、防災訓練の実施。
※努力義務による設置。

(9) 異常現象の通報義務（石災法第 23 条）

特定事業所における出火や石油等の漏洩等の異常現象について、消防署又は市町村長の指定する場所に通報する義務。

(10) 自衛防災組織等の災害応急措置義務（石災法第 24 条）

災害の発生又は拡大防止のために必要な措置を実施する義務。

4 大阪府における石油コンビナート等防災計画

4-1 防災本部の設置と防災計画（石災法第 27 条）

石災法に基づき、石油コンビナート等、大量の石油や高圧ガスが取り扱われている区域は、特別防災区域として指定することとしている。大阪府では、大阪北港地区、堺泉北臨海地区、関西国際空港地区の 3 地区が特別防災区域に指定されている。

この 3 地区において、大阪府及び事業所が立地されている市町並びに特定事業者と相互に協力・連携した総合的な防災体制を確立するため、石災法第 27 条に基づく防災本部（事務局：大阪府）を設置し、特別防災区域に係る防災に関し、防災計画の作成及び実施の推進を行っている。

4-2 防災計画における防災対策の基本的な考え方

防災計画 第 4 章 災害予防対策では、以下の点に留意して、自然災害予防対策の推進を実施することとしている。

- ・低頻度であるが大規模な被害を伴う災害に対処できるよう、最大クラスの地震・津波を想定し対策を推進すること
- ・災害を最小化するため、連鎖を断ち切り、複合化させない対策を実施すること
- ・一般地域への影響が避けられない場合、周辺地域住民の避難が必要であること
- ・対策はハード・ソフト両面からアプローチすること
- ・事業所の状況や対策効果に配慮した取り組みが必要であること
- ・コンビナート地区全体としての防災力の向上を図ること

特定事業所は、設備の設置や移設等からなるハード面、計画や管理方法の見直し、訓練等からなるソフト面の両面から検討し、対策を実施する。

また、ハード面での対策が必要な設備等について、一時的にソフト対策による代替措置を実施した場合には、手順の整備や訓練等で対策の有効性及び実効性を確認するとともに、ハード対策への移行について継続的に検討する。

5 防災計画における重点項目

5-1 重点項目の設定

防災計画 第 1 章 第 2 節 基本方針では、「特定事業者は、災害の発生及び拡大の防止に関し万全の措置を講ずべき責務を自覚し、防災計画に基づいて具体的措置を実施し、防災体制の充実強化に努める。」と定めている。

防災本部は、防災計画を着実に推進し、実効性を高めるため、特別防災区域内に立地する特定事業所が優先的に実施すべき対策を重点項目として設定した。

特定事業所はその達成に向けて、平成 27 年度から令和 5 年度までの 9 年間、重点項目に取り組んできたところである。その結果、多くの事業所で対策が進んでいる。

5-2 引き続き取り組む対策

本ガイドラインは、これまで特定事業所が第1期から第3期までに実施してきた対策（重点項目）を、引き続き取り組んでいくべき対策として位置付けており、特定事業所は、第3期対策期間終了後（令和6年度以降）も継続して実施していくこととなる。

本ガイドライン5-3では、対策項目ごとに目的や取組概要についてとりまとめている。

これまで重点項目の達成に向けて取り組まれてきた特定事業所におかれては、今後も継続して防災・減災対策に取り組んでいただきたい。

また、今後、特別防災区域に新たに事業所を設置する事業所においても同様に取り組んでいただくものである。

重点項目の達成は最終的な目標ではなく、日々の業務での気づき事項や訓練における改善点や反省点等を盛り込んでいながらフォローアップやブラッシュアップを行っていくことが重要である。

また、今後の法改正等に伴う新たに取り組むべき項目の追加や、AIやIoT等の技術進展による良好事例の水平展開等、必要に応じて更新していく。

重点項目一覧

重点項目	参照	備考
(1)タンク配管への緊急遮断弁の設置 (許可容量：500k1以上)	5-3 (1)	
(2)重要施設等の浸水対策	5-3 (2)	
(3)建物の地震・津波対策	5-3 (3)	
(4)プラント保安におけるIoT・AI利活用	5-3 (4)	
(5)管理油高（下限値）の見直し (許可容量：500k1以上)	5-3 (5)	
(6)小規模タンクの漂流対策 (許可容量：100～500k1)	5-3 (6)	
(7)有害な化学物質の漏えいに備えた初動体制の整備	5-3 (7)	
(8)津波避難計画の見直し	5-3 (8)	
(9)安全に係る企業活動の再点検	5-3 (9)	
(10)BCPの策定・見直し（防災関連項目）	5-3 (10)	
(11)L2（想定最大規模）の高潮（地震・津波を除く）に備えたソフト対策	5-3 (11)	
(12)近隣事業所間の情報共有の強化	5-3 (12)	
参考(1)浮き屋根式タンクの耐震化	5-3 参考(1)	法定項目
参考(2)準特定タンクの耐震化	5-3 参考(2)	法定項目
参考(3)球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化	5-3 参考(3)	法定項目

※(1)～(12)の取組目的、概要、対策例について、「5-3 重点項目の内容」に後述。

5-3 重点項目の内容

(1) タンク配管への緊急遮断弁※³の設置（許可容量：500kL 以上）

※3 緊急遮断弁：地震などの緊急時に遠隔操作、または、自動的に弁を閉止することにより、配管の破損などによる危険物の漏えいを防ぐための弁

【目的】

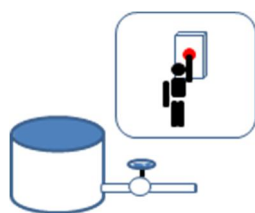
タンクからの危険物流出を防止する。

【概要】

- ① 許可容量が 500kL 以上 10,000kL 未満の危険物タンクについて、緊急遮断弁を設置し、地震によって配管が破損してもタンクから危険物が流出しないようにする。
- ② 緊急遮断弁の設置以外の方法により、地震によって配管が破損してもタンクから危険物が流出しないようにする。

【対策例】

- ① 緊急遮断弁を全部（一部）の配管に設置する。

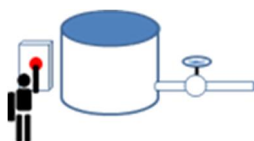


自動で緊急遮断弁が作動

また、事務室などから遠隔操作で緊急遮断弁を閉止

- ② 緊急遮断弁を設置する以外の対策

地震時に手動等の方法により弁を閉止する。この場合、弁を閉止するための作業手順を定め、それを確認するため訓練を年1回以上実施するとともに、必要に応じて作業手順の見直しを行う



タンク近傍の操作盤で弁を操作して閉止

タンクに接続する主要な配管等を対象とし、対策の状況により以下のとおり分類して進捗管理を行っている。

- ・パターン(1) 緊急遮断弁をすべての主要な配管に設置
- ・パターン(2) 緊急遮断弁を一部の配管に設置（残りは代替措置）
- ・パターン(3) 緊急遮断弁を一部の配管に設置（残りは未対策）
- ・パターン(4) 緊急遮断弁を未設置（すべて代替措置）
- ・パターン(5) 未対策

(2) 重要施設等の浸水対策

【目的】

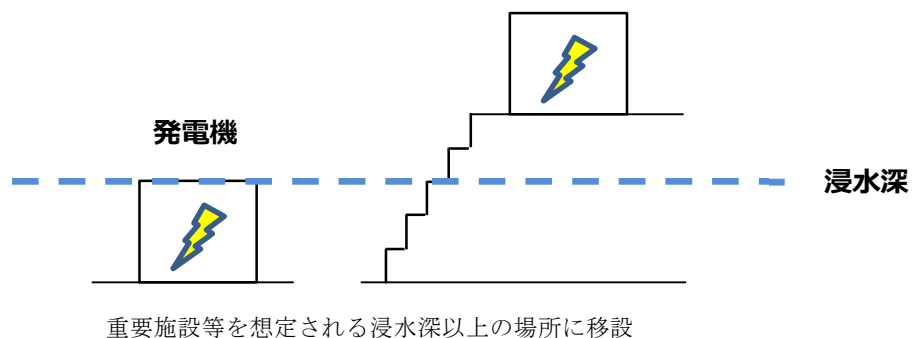
通信設備、非常用発電機、自衛消防車両等の防災上重要な施設等（以下、「重要施設等」という。）が非常時でも問題なく使用できるよう、措置を講じる。

【概要】

- ①重要施設等を浸水しない場所に移設する。
- ②移設以外の方法により、重要施設等が浸水しないようにする。

【対策例】

- ①重要施設等を浸水しない場所に移設する。



- ②移設以外の対策（代替措置）を行う。

- ・防災上重要な施設等が所在する建物の水密化を行う。
- ・通信機器などを防水性能のある格納設備などに収納する。
- ・消防車両等を浸水のおそれのない場所に移動するための作業手順を定め、確認するための訓練を年1回以上実施するとともに、必要に応じて作業手順の見直しを行う。

(3) 建物の地震・津波対策

【目的】

防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保する。

【概要】

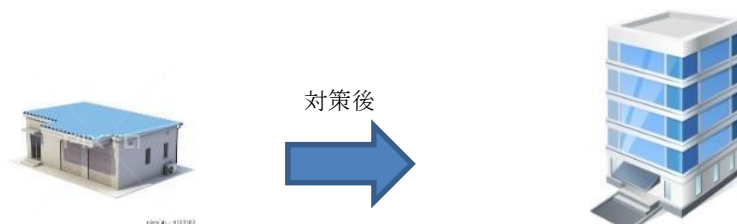
- ①浸水深以上の高さを有する事務所等の建物を耐震化する。又は、建物の耐震化以外の方法により防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保する。
- ②耐震化及び移設以外の対策（代替措置）を行うことで、防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保する。

【対策例】

①浸水深以上の高さを有する建物を耐震化し、防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保

②耐震化、移設以外の対策（代替措置）

- ・地震時に、構内の非浸水区域や近隣の事業所に防災要員や従業員が避難する際の作業手順や、消防車両等を浸水のおそれのない場所に移動することの作業手順を定める。
- ・作業手順の健全性を確認するため、訓練を年1回以上実施するとともに、必要に応じて作業手順の見直しを行う。



既存の建物は、耐震化されておらず、また、浸水のおそれがあるため防災要員の活動拠点等として使用できない

建物が耐震化され、また、浸水のおそれがないスペースで防災要員の活動拠点等を確保できる

（４）IoT ・ AI を利活用した対策

【目的】

プラントや危険物施設における保安対策や設備保全の最適化や効率化を行う。

【概要】

IoT ・ AI を積極的に利活用することで、非定常状態の予兆検知や設備交換周期の最適化等、プラントや危険物施設の保安対策や設備保全の最適化や効率化を行う。

【対策例】

- ・ 保温材下配管外面腐食（CUI）予測モデルを活用し、点検時期や取替時期を最適化。
- ・ すでに蓄積されている計測データをビッグデータ化し、システム内に組み込み解析させることで、非定常状態を予兆検知するシステムを導入。
- ・ 調節弁へのスマートバルブの導入により稼働状態を可視化し、保安管理を高度化するとともに交換周期を最適化。
- ・ 事業所内の危険区域を、JIS_C60079-10:2008, IEC60079-10-1:2015 等に準拠した詳細リスク評価により再設定。非防爆エリアを拡大し、タブレット等の IoT 機器を点検等に活用（点検時には携帯ガス検知器を携帯）。
- ・ ドローンの活用による人の立入が困難な場所や上空からの視認及び画像撮影により

点検等の高度化・効率化。

なお、ドローン使用時には、航空法に基づく許可・承認を得て、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン Ver2.0」（石油コンビナート等災害防止 3 省連絡会議）等を遵守し飛行を実施。

- ・実プラントを 3 D プラントモデル化し、設備・運転データや腐食シミュレータと連携し活用することで設備保全を最適化。
- ・音響データを用いた異常検知（可聴域外を含む装置音データのディープラーニングによる装置異常検知）により設備保全を最適化。
- ・その他、異常状態として定義される範囲内の事象について報告内容をデータ化し、一覧表にまとめてキーワード検索できるようにするなど、高度なシステムにこだわらず、幅広く可能なところから取り組むことが重要である。

（５）管理油高（下限値）の見直し

【目的】

タンクが津波の波力や浮力によって移動することを防止する。

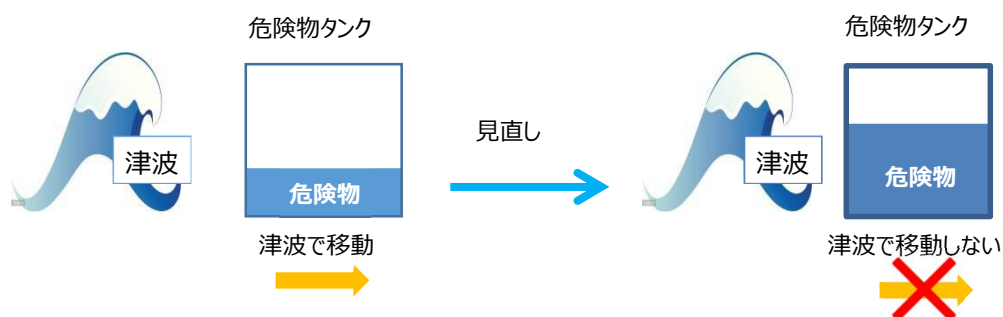
【概要】

貯蔵量が 100kL 以上 1 万 kL 未満の危険物タンクについて管理油高(下限値)を見直し、一定量以上の貯蔵物を常時保管しておくことで自重を大きくし、津波の波力や浮力によってタンクが移動することを防止する。

【対策例】

管理油高（下限値）を見直す。

倉庫業を営む事業所の場合は、管理油高（下限値）以上の高さでの運用について、利用者に協力を要請、承諾を得る。



(6) 小規模タンクの漂流対策

【目的】

タンクが津波の波力や浮力によって移動することを防止する。

【概要】

貯蔵量が 100kL 以上 500kL 未満の危険物タンクについて、一定量以上の貯蔵物を常時保管しておくことで自重を大きくし、津波の波力や浮力によってタンクが移動することを防止する。

また、タンク管理油高（下限値）の見直し以外の対策（代替措置）により、津波の波力や浮力によってタンクが移動することを防止する。

【対策例】

管理油高（下限値）の見直し以外の対策（代替措置）

- ・ 津波の波力に対する耐力を有し、津波高さ以上の防油堤を設置する。
- ・ 津波が想定されるとき、滑動等が発生しない管理油高まで注水する。
- ・ 予め移送能力などの計算を行い、地震による配管の破損・危険物の漏えいがないことを確認後、近隣のタンクから内容物を移送できるようにする。
- ・ 「小規模屋外貯蔵タンクの津波・水害対策工法に係るガイドライン」に記載の方法等で固定する。

(7) 有害な化学物質の漏えい等に備えた初動体制の整備

【目的】

有害な化学物質の漏えい等により、大気や水域に拡散し、周辺地域に影響を及ぼすことを防止する。

【概要】

有害な化学物質の漏えい等により、大気や水域に拡散し、周辺地域に影響を及ぼすおそれのある事象に対し、速やかにその状況を把握し、対処するための初動体制を配備する。なお、対象物質は、特定事業所で取り扱う有害な化学物質のうち、人への健康影響のある化学物質を対象とする。

（対象物質の選び方）

SDS シートの「危険有害性の要約」に以下のラベルが表示されているもの。

絵表示				
	急性毒性	健康有害性	感嘆符	腐食性
概要	急性毒性（区分 1-3）	呼吸器感作性、生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性、特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）（区分 1-2）、特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）、吸引性呼吸器有害性	急性毒性（区分 4）、皮膚腐食性・刺激性（区分 2）、眼に対する重篤な損傷・眼刺激性（区分 2A）、皮膚感作性、特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）（区分 3）	皮膚腐食性・刺激性（区分 1A-C）、眼に対する重篤な損傷・眼刺激性（区分 1）

【対策例】

- ①有害な化学物質の漏えいによる大気・水域への拡散による健康被害のおそれを定性的または定量的にリスクアセスメントを実施する。リスクアセスメントの結果、「おそれあり」と評価された場合、敷地境界での当該ガスの検知のための定置式検知設備又は検知管による手動測定の実施等、状況などを把握できる体制を構築。
- ②漏えい等に備え、初期対応にあたる可能性のある作業員に対して、保護具を配付する。もしくは、保護具の設置箇所を定め、作業員教育により周知を徹底する。
- ③毒性ガス等の漏えいにより、近隣事業所等への影響が懸念される場合、広報措置や地元市への広報の要請について、マニュアル化を行う。

（８）津波避難計画の見直し

【目的】

津波避難計画の定期的な検証と見直しを行い、より実効的な計画とする。

【概要】

- ①休日夜間（標準的な作業時間以外の時間帯）を想定した避難に関する規定の見直し。
- ②常駐する協力会社従業員を含めた避難場所の確保及び避難訓練の実施。
- ③定期修理等により一時的に作業員が増加する場合を想定した避難場所の確保や避難経路の確認など、避難方法の周知の徹底。

【対策例】

- ①休日夜間を想定した避難計画に係る避難方法、安否確認の方法について確認を行い、必要に応じて、追加や修正等の見直しを行う。
- ②常駐する協力会社従業員の避難場所の確保及び避難訓練の実施。
 - ・協力会社従業員の避難場所を、自社内従業員と同じ場所に確保。
 - ・自社内従業員と別棟の避難場所を確保。
- ③作業員が増加する場合を想定した避難場所の確保及び避難経路等避難方法の周知及び訓練を実施。
 - ・一時的な作業員増に備え、事務所棟屋上に避難場所を確保。

- ・市指定の津波避難ビルや、広域避難場所及びそこに行くための水平避難の経路等を受入講習又は文書等により周知。
- ・津波による堆積物や液状化等により道路の通行が困難な場合に備え、複数の事業所が連携して事業所内通路をつなぐ等、浸水想定区域外までの水平避難経路を確保。
- ・自社内に避難場所を確保することが困難で、津波の到達に時間的余裕がない場合や津波による堆積物や液状化等により道路の通行が困難で水平避難できない場合に備え、近隣の事業所の避難場所に必要な人数分の避難場所を確保。
- ・協力会社従業員を含めた訓練を実施。

(9) 安全に係る企業活動の再点検

【目的】

被害の未然防止や被害拡大の防止

【概要】

事業活動を行うために既に作成している規程、日常点検項目、作業マニュアルなどについて、通常運転時に想定される事故の観点と地震や津波などの自然災害を想定したリスクアセスメントの観点の双方から再点検を行い、被害の未然防止や被害拡大の防止につながるよう、内容の見直しを行う。

【対策例】

- ①設備の新設・変更箇所、施設運用の変更箇所について、過去の事例や事故履歴などを踏まえ、日常点検項目の追加や点検頻度の修正、作業マニュアルの確認・見直し・検証を行う。
- ②地震や津波などの自然災害を想定し、リスクの高い箇所などに関して、規程や作業マニュアルの見直しを行う。



通常運転時に想定される事故や、自然災害時に想定される被災状況から、点検項目や頻度などについて各種の規程やマニュアルを確認し、必要に応じて見直しを行う

(10) BCP の策定・見直し（防災関連項目※4）

【目的】

地震時に被害の拡大を最小限にとどめつつ、事業継続あるいは早期復旧を可能とする

ことに万全を期す。

【概要】

地震時に向けて行う準備作業、事業継続のための方法や手段などを策定、または、既に策定している場合は見直しを行うことで、地震時に被害の拡大を最小限にとどめつつ、事業継続あるいは早期復旧を可能とする。

【対策例】

- ①津波警報等解除後、事業所において被害状況の確認を行う、関係機関への通報や防災活動の方法、手段などに関する取り決めを BCP に追加する。
- ②事業活動を再開する際の方法、手段に事故が発生したときの対応方法などに関する取り決めが行われているか、既存の BCP を確認する。

※4 防災関連項目の例

- ・防災要員の活動拠点や従業員の避難場所への水や食料の備蓄
- ・防災活動に必要な無線機、保護具、工具などの活動拠点での常備
- ・避難者の誘導や安否確認に関するもの
- ・広報活動に関するもの（被災状況、災害対応状況など）
- ・防災要員の活動に関するもの（不明者の搜索、被害状況の確認、初期消火、施設の操作など）
- ・災害の拡大防止に係る活動に関するもの（消防機関への情報提供など）
- ・事業活動の再開に合わせて行う防災対策の準備に関するもの

(11) L2（想定最大規模）の高潮（地震・津波を除く）に備えたソフト対策

【目的】

L2（想定最大規模）の高潮（地震・津波を除く）について、ソフト対策を講じること
で防災力の向上を図る。

【概要】

想定し得る最大規模の高潮に備え、可能な限りの事前移設、BCP 等業務継続に係る規程の見直し等を行う。

【対策例】

- BCP 等に想定し得る最大規模の高潮発生が予想される段階での事前措置を盛り込む。
 - ・台風の直撃が予想されている場合、その 72 時間前から体制の検討を行い、24 時間前までに、緊急警戒体制の検討等の準備を終える。（大阪府が発令する「災害モード宣言」も参考とする。）
 - ・最接近が予想されるまでに、十分に余裕を持ったうえで、電気設備や、通報設備、

システム設備等を可能な限り事前移設する。

- ・施設内の内容物入りの容器やドラム缶の流出防止措置を行う。
- ・駐車場から敷地外への車両の流出防止措置を行う。
- ・自社内全職員の「おおさか防災ネット」や「Yahoo!防災速報アプリ」の登録を促す。
- ・BCP 等に大型台風の高潮に備えたソフト対策を盛り込む。

※想定最大規模の高潮高さは「高潮浸水想定区域図」を参照。

URL: <https://www.pref.osaka.lg.jp/kowan/bousai-kikikanri/takashioshinsuisoute.html>

(12) 近隣事業所間の情報共有の強化

【目的】

近隣事業所等への情報共有の強化、事故時の広報・連絡手段の整備を行う。

【概要】

事故等発生時における近隣事業所、関係行政機関、一般地域等への広報・連絡手段を見直し、複数の連絡手段の確保を行う。

【対策例】

○近隣事業所や一般地域に向けた連絡手段の確保

近隣事業所や関係行政機関への緊急連絡リストを備えている。

あわせて、以下のうち、複数の手段を確保する。

- ・関係事業所等による同報無線通信の確保
- ・衛星電話等、固定電話や携帯電話が通信規制となった場合でも影響を受けにくいもの
- ・敷地外向けスピーカー
- ・広報車
- ・拡声器（近隣事業所に伝達可能なもの）
- ・サイレン等吹鳴装置（近隣事業所が聞き取ることができるもの）
- ・ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）によるオンライン連絡
- ・ホームページ・SNS による広報マニュアルの整備
- ・その他、広報の目的を果たせるもの

○定期的な訓練を実施し、問題なく連絡が行えることを確認する。



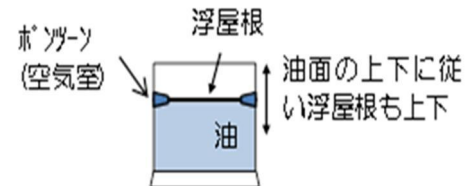
参考（１）（２）（３）は、第１期計画（平成 27～29 年度）において、重点項目として実施してきたが、現在では消防法に基づく法定項目となっているため、参考に記載する。

参考（１）浮き屋根式タンク※５の耐震化

※５ 屋根が貯蔵物液面に浮いており、液面とともに上下するタンク

【目的】

地震発生時にタンクからの危険物流出を防止する。



【概要】

浮き屋根式タンクを耐震化することで、揺れによる油面の上下変動による流出を防ぐ。消防法に基づき平成 29 年 3 月末までに耐震基準に適合することが義務付けられている。

（参考）危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令等の施行について

平成 17 年 1 月 14 日付け 消防危第 1 4 号

https://www.fdma.go.jp/laws/item/laws013_48_170114ki14.pdf

【対策例】

消防法に基づいた耐震基準に適合するよう耐震化を実施。

参考（２）準特定タンク（貯蔵量 500kL 以上 1000kL 未満）の耐震化

【目的】

地震発生時にタンクからの危険物流出を防止する。

【概要】

準特定タンクを耐震補強することで消防法に基づき平成 29 年 3 月末までに耐震基準に適合することが義務付けられている。

（参考）準特定屋外タンク貯蔵所に係る技術基準等に関する運用について

平成 11 年 3 月 30 日付け 消防危第 27 号

https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/assets/110330ki_27.pdf

屋外貯蔵タンクの耐震安全性の確保方策等の推進について

平成 25 年 11 月 20 日付け 消防危第 197 号

https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/assets/251120_ki197.pdf

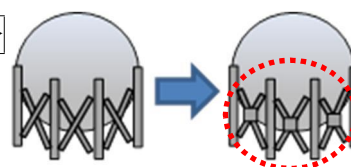
【対策例】

消防法に基づく耐震基準に適合するよう耐震化を実施。

参考（３）球形高压ガスタンクの鋼管ブレースの耐震基準適合

【目的】

地震発生時にタンクからの危険物流出を防止する。



ブレース部分の耐震補強例

【概要】

平成 26 年 1 月以降設置の新規タンクには新たな耐震設計基準が設定され、その基準に基づいた設置が義務付けられた。

（参考）既存の高圧ガス設備の耐震性向上対策について

平成 26 年 5 月 21 日付け 20140519 商局第 1 号

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/law/files/s59-7.pdf

【対策例】

耐震設計基準に基づくようタンクを設置する。

既存タンクについては、自主的にブレース部などの耐震補強を実施する。

6 特定事業所が取り組む内容

これまで、特定事業所は、第 1 期から 3 期までの対策計画（平成 27 年度～令和 5 年度）に基づき、重点項目の取組を進めており、防災本部は、進捗状況を把握及び公表する進捗管理を平成 27 年度から実施してきた。

特定事業所におかれては、第 3 期対策期間終了後（令和 6 年度以降）も、重点項目の達成に向け取組を継続する。

また、防災教育と防災訓練の充実により、重点項目で行った対策の有効性及び実効性を確認することで、対策の見直しやフォローアップに繋げるとともに、防災意識や技能の向上に努める。

それらに加えて、取組内容の P R や地域連携を進めることで、特別防災区域全体の防災体制の充実を図る。

これらの取組実績は、今後も防災本部の求めに応じて、特定事業所が取組実績を報告し、進捗状況を確認していく。

(1) 取組内容

①重点項目の継続実施とフォローアップ ⇒6-1

重点項目については引き続き取組を行う。

これまで取り組んできた重点項目について、今後は未対策項目の取組継続はもちろん、対策済の項目について防災教育や防災訓練と併せて有効性及び実効性を確認することで、対策の見直しやフォローアップに繋げる。

②防災教育と防災訓練の充実 ⇒6-2

防災教育と防災訓練の充実により、対策の有効性及び実効性を確認しつつ、防災意識の向上や技能向上に努める。

③取組内容のPRと地域連携 ⇒6-3

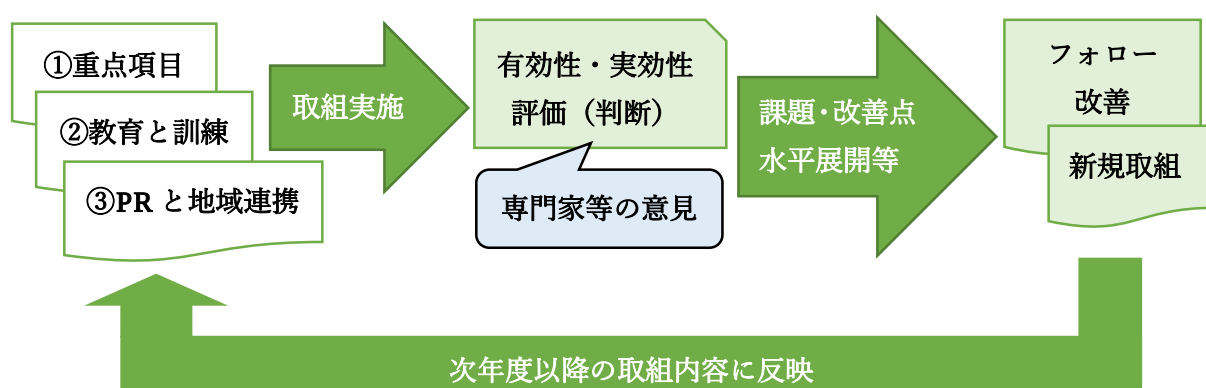
防災・減災に係る取組内容についてホームページやSNS、地域広報誌等を通じた情報発信や地域連携や交流を行うことで住民の不安解消に繋げる。PRや地域連携にあたっては、防災本部や行政機関とも連携・協力して幅広く行う。

(2) 実績報告と公表

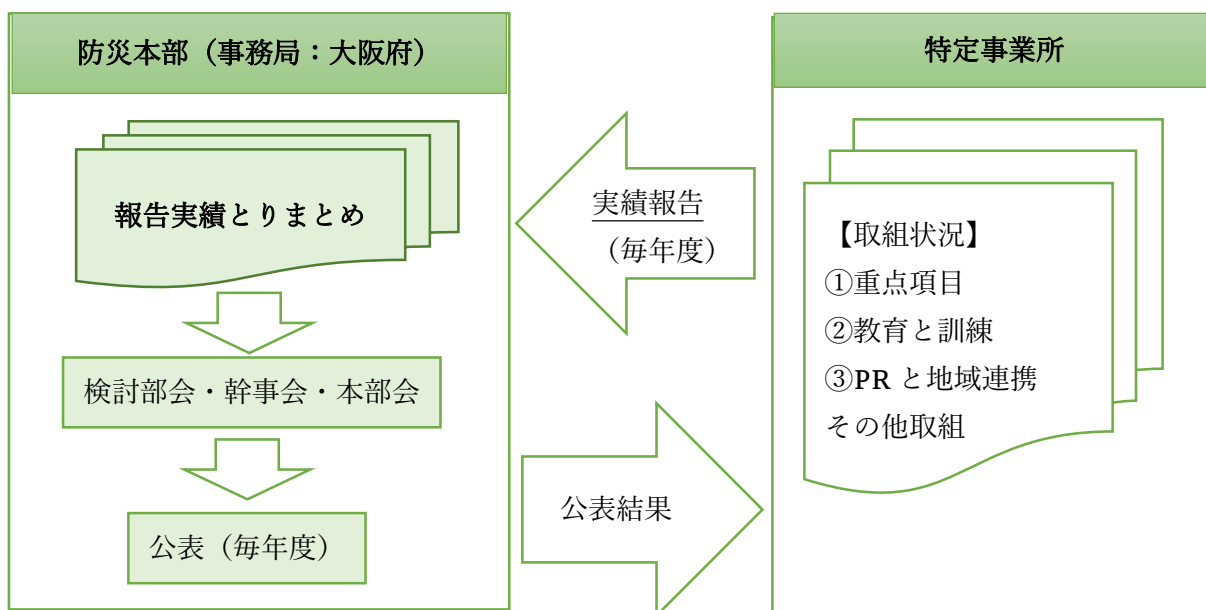
特定事業所は、重点項目の進捗状況及び教育や訓練の実施状況、取組内容のPRや地域連携の状況等を毎年度報告書として提出し、防災本部は報告内容を集約し、公表する。

防災本部は、対策の効果や有効性を見極めつつ、専門家の意見等を取り入れながら課題や改善点、新規で取り組むべき項目を確認する。特定事業者はそれらのフォローアップや改善を行っていくことで防災・減災対策の向上への取組みを行い続ける仕組みを構築する。

令和6年度以降の取組内容のイメージ



実績報告と公表のイメージ



6-1 重点項目の継続実施とフォローアップ

重点項目については、引き続き取組を行う。

（重点項目の取組目的・概要・対策例については、本ガイドライン第5章を参照。）

これまで取り組んできた重点項目について、今後は未対策項目の取組継続はもちろん、対策済の項目について防災教育や防災訓練と併せて有効性及び実効性を確認することで、対策の見直しやフォローアップに繋げる。

6-2 防災教育と防災訓練の充実

防災教育については、防災計画第4章第4節第1に、防災訓練については、同節第2に定めている。

令和6年度以降の取組内容として、これまで特定事業所が実施してきたハード対策やソフト対策が十分に機能するかどうかを確認すること及び従事者の防災意識や事故対応時の技能向上を目的として「防災教育と防災訓練の充実」を図る。

（1）防災教育

【目的】

防災意識の高揚や実践的な技能の向上を図る。

【概要】

- ①特定事業者に適用される防災・保安関係法令、過去に起きた事故の原因や対策、燃焼・火災・爆発の基礎概念・現象、消火原理や方法に関する基礎知識、危険物質の



種類や特性等についての研修・講義等

②事業施設や特定防災施設・防災資機材等の構造・機能・維持管理等に関する研修・講義等

※消防や学識経験者、専門家等を外部講師として招くグループディスカッションや図上訓練も組み合わせて行う等、防災意識高揚や実践を想定できる工夫も必要。

【実施例】

- ・石コン異常事象発生時に対応すべき事項や手順について全社員及び協力会社員向けに年一回の研修
- ・社内ミーティングで勉強会を実施
- ・各関係団体での講習会に出席
- ・社内標準やマニュアルを整備し、PC等から常に確認できるようにしている
- ・他府県の行政職員や消防からの派遣講師による講演

(2) 防災訓練

【目的】

職員の防災機能の習熟及び関係機関の連携強化を図る。

【概要】(訓練の種別と内容)

①基本操作訓練

訓練の基本となる消火設備、防災資機材等の操作を反復して行う訓練

②職場別訓練

通報、連絡、応急措置等初期防災活動を各職場で反復して行う訓練

③図上訓練

事業所内にあるタンク等の施設について、石油、可燃性ガス等の火災、爆発及び漏洩・流出を想定し、立地条件、気象条件等に即した防ぎょ計画を作成して、図上で防災活動を検討する訓練

④事業所内全体訓練

自衛消防隊の構成員及び従業員が参画し、緊急通報、非常招集、情報収集及び伝達、応急措置等の防災活動等について事業所全体が連携して実施する訓練

⑤共同訓練

共同防災組織、広域共同防災組織、隣接事業所、共同及び広域共同防災組織を構成している事業所、関連事業所等と共同して応援要請、応援出動、指揮、連絡等の防災活動について組織隊として連携して実施する訓練

⑥合同訓練

防災関係機関、特定事業所及びその他事業所の中の数機関により実施する訓練

⑦総合訓練

防災関係機関、特定事業所及びその他事業所が相互に連携を密にして、総合的に実施する訓練

訓練規模については、全社や担当部門での実施、複数社での実施等がある。

また、訓練目的に合わせて、①予め定められたシナリオによる訓練（シナリオ型訓練）と②シナリオを伏せた状態で行う訓練（ブラインド型訓練）に大別される。

実施後の反省会や講評会において、訓練の振り返りを行い、次回訓練のシナリオに反映したり、普段から反復継続的に行動・意識させたりする等して、目的達成と向上のための仕組みを構築し、繰り返し実施することが極めて重要である。

仕組みの構築にあたっては、後述の「7 フォローアップと改善」を参照されたい。

【参考】令和4（2022）年度に行われた訓練

①航空機給油施設自衛防災訓練

（訓練目的）

- ・実動訓練は地震発生時の迅速かつ適切な対応をとるための関係機関との連携、防災体制の強化及び防災意識の高揚
- ・図上訓練は防災本部と現地連絡所、KIX JCMG との関係整理や情報連携に関する課題を抽出する

（実施体制）

関西エアポート、泉州南広域消防本部、海上保安庁、警察、大阪府

（訓練内容・形式）

- ・給油センター地区での自衛防災訓練（実動訓練・シナリオ型）
緊急通報訓練、救護訓練、初期消火訓練等
 - ・防災本部と関西エアポートとの情報連携訓練（図上訓練・ブラインド型）
ウェブ会議システム、防災専用無線を使用した情報連携訓練
- ※航空燃料が流出し、火災という想定で実施。

②北港地区総合防災訓練

（訓練目的）

保安意識の高揚及び自主保安体制の確立、自衛消防隊の技術向上や大阪市消防局消防隊との連携強化

（実施体制（R4））

アスト北港ターミナル、大阪市消防局此花消防署、北港共同防災組合
大阪府（見学参加）

（訓練内容・形式）

指揮本部設置訓練や通報訓練、緊急措置や初期消火の訓練等（実動訓練・シナリオ型）

③堺・泉北臨海特別防災地区協議会 総合防災訓練

(訓練目的)

- ・実動訓練は防災体制の確立と防災意識の高揚
- ・図上訓練は関係機関における情報伝達に関する課題抽出、現地連絡所を設置、設置後の運用方法の確認

(実施体制)

堺・泉北臨海特別防災地区協議会、堺海上保安署、堺市、堺市消防局、西堺警察署、泉大津市消防本部、大阪府

(訓練内容・形式)

- ・危険物漏えい火災発生時対応に係る実動訓練（実動訓練・シナリオ型）
 - 海上：船舶及び資機材動員訓練と流出油防除訓練等
 - 陸上：自衛防災隊・公設消防隊の配置訓練、ドローンによる上空からの発災状況確認訓練、延焼防止訓練や消火訓練等
- ・情報伝達訓練（図上訓練・ブラインド型）

④石油コンビナート等防災本部訓練

(訓練目的)

府と市の危機管理職員の石油コンビナート災害特有の情報収集や情報連絡体制の習得、府・市間の連携や現地連絡所の活動内容を把握

(実施体制)

堺市、大阪府

(訓練内容・形式)

情報連携訓練、現地連絡所の設置想定訓練（図上訓練・ブラインド型）

※大阪府危機管理室での取組み

室職員研修（石油コンビナート災害特殊性や石油コンビナート区域における防災対策、法律の概要について座学にて実施）

大阪府地震・津波災害対策訓練（大阪府全体で実施）のシナリオの一部に石油コンビナート区域における災害も盛り込み。より現実に近いような総合的な訓練を実施。（実動訓練・ブラインド型）

⑤大容量泡放射システム実放水訓練

(訓練目的)

共同防災協議会の防災・設定要員の技能向上、大容量泡放射システム性能確認検証

(実施体制)

大阪・和歌山広域共同防災協議会、大阪府（見学参加）

(訓練内容・形式)

大容量泡放射システムの実放水訓練（実動訓練・シナリオ型）

※通報連絡訓練、資機材搬送訓練、組み立て・システム設定・操作訓練を含む

6-3 取組内容のPRと地域連携

【目的】

地域住民や特定事業所以外の企業等に向けたPRにより、防災対策への理解を深めてもらい、信頼関係を構築することで、住民の不安解消に繋げるとともにひとりひとりの防災意識向上を図る。ひいては、地域一帯の防災意識向上に寄与することで、特別防災区域全体の防災体制の充実を図る。

【概要】

特定事業所のホームページやSNS、地域広報誌等を通じた情報発信、社会見学の受入等を通じて、地域住民や特定事業所以外の企業等とコミュニケーションを取り、特定事業所がこれまで行ってきた対策や非常時対応や災害時の広報手段等について理解を深めてもらう。安全性や非常時対応等不安解消に繋げるとともに防災意識の向上を図る。ひいては、地域一帯の防災意識向上に寄与することで、特別防災区域全体の防災体制の充実を図る。

【実施例】

- ①全社での取組をCSRレポートにまとめ、発信
- ②特定事業所が発行する広報誌に取組を掲載することで情報発信
- ③自社グラウンドを避難場所や防災基地として開放
- ④地元自治会との地域意見交換会で取組紹介や意見交換を実施
- ⑤社会見学や職業体験学習の受け入れ
- ⑥地元保育所との合同津波避難訓練の実施
- ⑦立地市町や地元自治会等が発行する広報誌への取組掲載の依頼
- ⑧立地市町が行う防災イベント等への積極的な参加による取組の周知
- ⑨防災本部が発信するホームページ等の広報媒体への取組掲載の依頼
- ⑩非常時には構外向けスピーカー（放送設備）を活用することを周知
- ⑪非常時には広報車両で情報発信することを周知



住民や地元企業（特定事業所以外）従業員ひとりひとりの防災意識向上に寄与することで、地域一帯の防災体制の充実に繋げる



7 フォローアップと改善

重点項目の達成状況の確認とそのフォローアップについては、事業所ごとに行う。

重点項目の達成に向けた計画や実施状況の確認、フォローアップの状況確認、教育計画など、取組時間軸の長い項目には、PDCAサイクルの活用が有効である。

一方で、防災訓練のように、訓練中における状況判断力の向上や改善、直ちに修正すべきような取組時間軸の短い項目には、OODAループの活用が有効と考えられる。

また、事業所の横の展開として、良い取組や好事例を取り入れるベンチマーキングの活用も重要である。

本章では、各手法の概要と活用例について記載する。

7-1 PDCAサイクル

【概要】

Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Action（改善）のループを繰り返すことで、継続的に改善していく手法。

【活用例】

防災対策においては、まず、どの対策をいつどのように行うかを計画し、対策を行い、訓練等で評価し、足りない点を次に行う対策の計画に落とし込むようなループが考えられる。

例えば、重点項目において、緊急遮断弁が未設置の場合は代替措置として現場での閉止作業が求められるが、訓練において閉止までに時間がかかった・人手不足が明らかとなった場合等には、緊急遮断弁の設置を計画に反映すべきである。

（活用例）



7-2 OODAループの活用

【概要】

Observe（観察）→Orient（状況判断）→Decide（決定）→Act（行動）のループを高速で行っていく思考法。前提条件が変化したり予想外の出来事が起こるなどの突発的な状況下において、スピード感のある課題解決ができるように考案されたものである。

【活用例】

突発的事象が発生した際の判断力向上や従業員の防災意識向上に役立てることができる。

例えば、ブラインド型訓練においては、訓練参加者にとって予想外の出来事が起こった時にいかに早く、どのように対応するかが求められる。

突発的な状況下において、スピード感のある対応が行えるようになるには、こうした訓練を繰り返し行いながら状況に慣れることで習熟度を高めていくことが必要である。対応の迅速化や判断力向上を目的としたブラインド型訓練において、訓練振り返り時に活用することにより、訓練参加者の意識及び技能向上に繋げ、より充実した訓練としていくことにOODAループの考え方を取り入れることは有効と考えられる。

具体的には、訓練参加者が想定外シナリオに対して、Observe（観察）→Orient（状況判断）→Decide（決定）→Act（行動）のループを意識しながら状況判断し対応することはもちろん、訓練見学者もObserve（観察）→Orient（状況判断）→Decide（決定）について自分ならどのように判断すべきかを考え、訓練後の反省会や講評会において、お互いに討論するなどして関係者全体の判断力や行動力の習熟度を上げていくことに活用することが考えられる。

（活用例）

- ①事象の内容・程度、影響範囲等を確認する
- ①発生元を確認・特定する
- ①（発生元）A 配管の破損状況を確認する
- ①併発事象等がないか等を同時に確認する

④迅速に対応する

併発事象のおそれがないか、次に対応すべきことは何か等、常に確認しつつ、ループを回し続けて対応していく



②原因や影響に対して何を優先的に対応すべきかを判断する

③対応内容を決定する

対応した結果、事象がどのように変化するかを同時に確認する

訓練におけるワンポイント

(1) 石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアルについて

訓練の計画にあたっては、平成 28 年 3 月に総務省消防庁特殊災害室が作成した「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」（以下、「本マニュアル」という。）を参考にすることができる。

本マニュアルは、防災本部が実施する訓練について計画、実施、検証、改善を行い、防災本部機能が充実強化されるよう作成されたものであるが、特定事業所が行う訓練についても適用できる内容があるため、参考にしていきたい。

なお、本マニュアルでは、過去に実際に発生した災害を参考にした標準災害シナリオが 4 種類挙げられている（①平成 23 年東日本大震災、②昭和 39 年新潟地震、③平成 15 年十勝沖地震、④事業所単独での事象）。

特定事業所における訓練では、これらの標準災害シナリオを参考に特定事業所ごとの設備や特性を踏まえたシナリオや訓練計画を作成することも有効である。

(2) ブラインド型訓練について

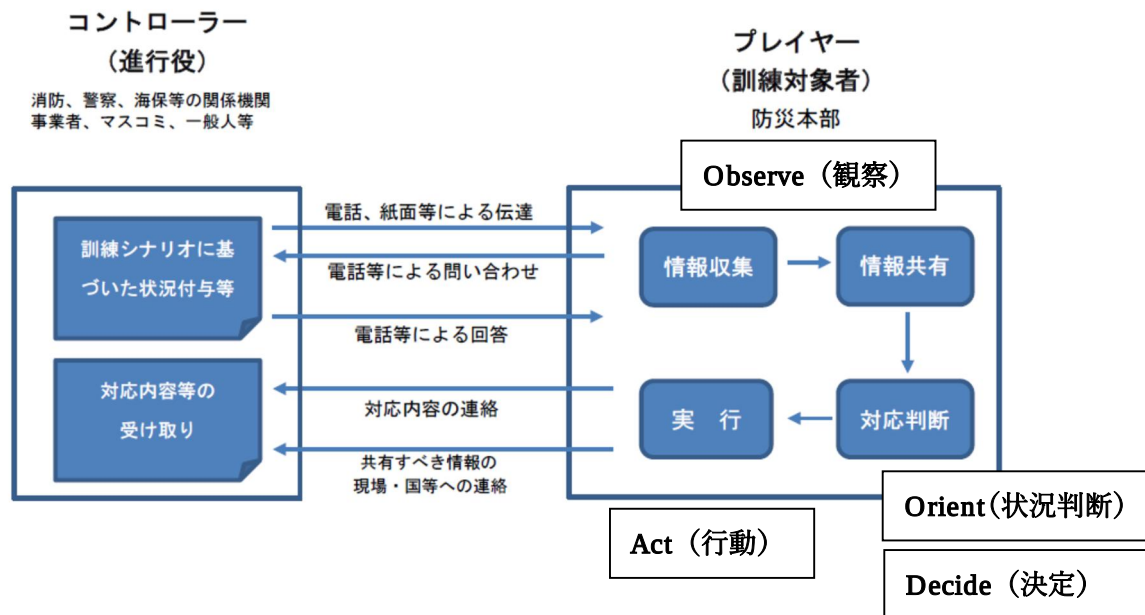
本マニュアルでは、「ブラインド型訓練は、プレイヤーにあらかじめ開示される情報を地震の規模や災害想定、大筋のシナリオ等に限定し、事象の進展に応じて、状況付与を行うことで、その都度プレイヤーに適切な対応を考えさせることができるが、（中略）、基本的な機能が理解できていないと訓練に対応できない。プレイヤーの習熟度が高くない場合には、事前にシナリオを開示するが、訓練実施時にはシナリオを参照せず訓練を実施することも効果的である。」とある。

従来、特定事業所で行われてきたシナリオ型訓練を、一部やり方を変えることによりブラインド型として実施することでプレイヤーの習熟度を高めていくことも有効である。

(3) 訓練におけるOODAループの活用について

本マニュアルには、「訓練においては、訓練上の役割に応じて、プレイヤー（訓練対象者）、コントローラー（進行役）、評価者の大きく 3 つに分類される。コントローラーは、訓練シナリオに沿って事態が進展していることを示す事実や情報を、電話、映像、FAX、紙等によりプレイヤーに提供する（状況付与）。プレイヤーは、収集した情報を記録、整理、共有し、取るべき対応を判断して実行する。評価者は、プレイヤーの判断や行動について評価する。」とある。

プレイヤーはコントローラーから付与された状況に応じて、問い合わせ等を通じて情報収集及び情報共有を行い（Observe（観察））、その情報から今やるべき対応を判断（Orient（状況判断））・決定（Decide（決定））し、実行（Act（行動））することにより、付与された状況ごとにOODAループを高速で回していくことが有効である。

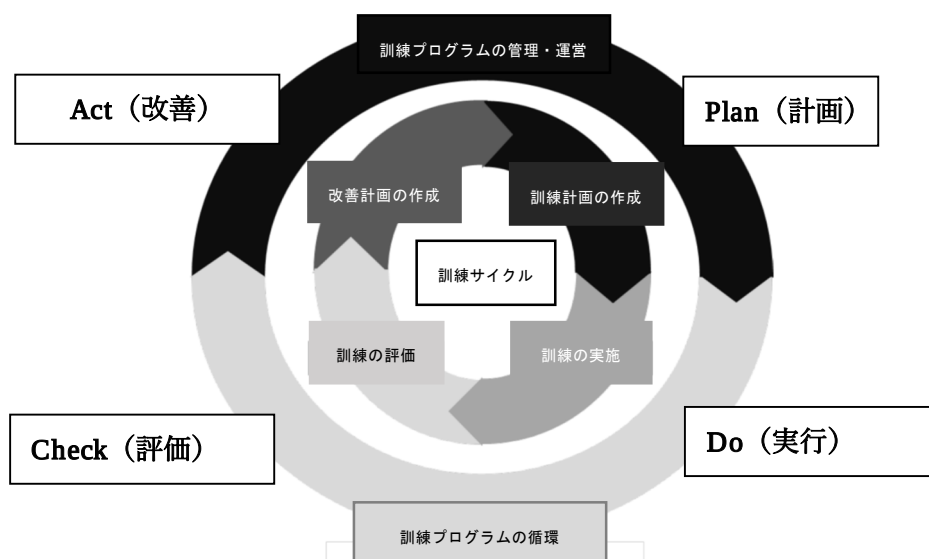


石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル「図 1－4 訓練の進行イメージ」に追記

(4) 訓練の全体像における P D C A サイクルの活用について

本マニュアルには、「訓練は、①訓練計画の作成、②訓練の実施、③訓練の評価、④改善計画の作成といった一連の作業から成り立っており、この一連の作業を循環させ、段階的に複雑・高度な事案に対応できるよう訓練を重ねることが望ましい。」とある。

訓練計画を作成し (Plan (計画))、訓練を実施し (Do (実行))、訓練の内容を振り返りながら評価し (Check (評価))、改善計画に反映 (Act (改善)) といったループを回していくことが有効である。



石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル「図 1－2 訓練プログラムの循環」に追記

(5) 訓練の反省と評価について

本マニュアルでは、「訓練終了後に検討会（反省会）を開催する。検討会は、訓練終了後直ちに行うことが望ましく、訓練参加者全員の意見を聴取することを心がける。出された意見から改善点を抽出し、（中略）、機能強化につなげていくことが必要である。」とある。

ア プレイヤー：反省点、訓練を実施した上での課題、訓練の感想や気づいた点等

イ コントローラー：訓練を実施した上での課題（状況付与のやり方等）、訓練の感想や気づいた点等

ウ 評価者：評価様式に基づく訓練の評価、訓練全体の評価と課題、訓練の感想や気づいた点等

エ その他訓練評価者：訓練の感想や気づいた点等

評価にあたっては、本マニュアルの例示 1－6 チェックリスト、例示 1－7 評価基準、例示 1－8 訓練評価シート等を参考に、訓練の目的に応じて活用いただきたい。

また、訓練の反省や評価において、アンケート等を通じて、振り返りを行うことは従来から広く行われているが、抽象的な振り返りとなっていないかに留意する必要がある。

どこに課題があるのかを具体的に振り返ることができれば、その課題解決に向けた対策を行うことができる。

その手段としてOODAループの各段階のうち、どこに課題があったかを具体的に振り返ることができるよう評価シート等を作成し、活用することができれば、より具体的な反省や評価を行うことができるとともに、その後の教育や対策に繋げることができる。

例えば、情報収集や共有といった **Observe** に課題があれば、それに対する教育を行うことで情報集力を向上させたり、行動に係る **Act** に課題があれば、設備の模擬操作訓練を集中的に行うことで現場対応力を強化することができる。

評価にあたっては、状況付与ごとに課題や対策を整理して評価することが有効である。例えば、①A配管破損→②油漏洩→③火災発生→④消火活動→…といった流れの訓練では、付与された状況ごとにおいて、期待される項目を整理したうえで、その行動ができているかどうかを評価することが重要である。期待される項目ができていない場合や改善の余地がある場合には、原因や対策を考え、その後の教育や訓練に反映することが必要である。

(訓練評価シートの例)

〇〇年度 総合防災訓練 評価シート

1. A配管破損時

OODA	評価	課題	対策
Observe (観察)	B	・漏洩レベルについて現場と指揮本部に乖離があった。 ・現場からの情報を見える化した方がよい。	・漏洩レベルをルール化する。 ・ホワイトボードを活用する。
Orient (状況判断)	B	・A配管破損による影響についてB系統に与える影響への確認と判断が抜けていた。	・A配管の属する系統図の確認。設備に関する教育。
Decide (決定)	A	災害拡大防止の観点を最優先に判断できていた。	—
Act (行動)	B	A配管を隔離するための弁閉止に時間を要していた。	・A配管の属する設備に関する教育。 ・場所確認や模擬操作訓練

2. 油漏洩時

OODA	評価	課題	対策
Observe (観察)			
Orient (状況判断)			
Decide (決定)			
Act (行動)			

3. 火災発生時

OODA	評価	課題	対策
Observe (観察)			
Orient (状況判断)			
Decide (決定)			
Act (行動)			

A : 期待されている行動ができている

B : 改善の余地あり

C : 期待されている行動できていない

評価者 : _____

7-3 ベンチマーキング（水平展開）

【概要】

ベンチマーキングとは、他社の取組や事例等で優れた点を取り入れることで、自社の改善を図る取組みのことである。

【活用例】

大阪府石油コンビナート等特別防災区域における防災・減災の取組においては、これまで重点項目の達成に向けて各特定事業所が対策を講じてきたため、ベンチマーキングの必要性は低かった。

しかし、今後は、特定事業所ごとに様々なツールを利用して、防災教育や訓練・PR等を広く行っていくことが必要であることから、他社の取組や事例等で優れている点を取り入れていくことが重要である。個別の取組について、防災本部で集約し、情報共有することで各特定事業所が各々ベンチマーキングを行うことで、取組を広げていくことが考えられる。

8 おわりに（取組の継続）

本ガイドラインでは、大阪府の石油コンビナート等特別防災区域内に立地する特定事業所及び特定事業者が取り組む内容について、①重点項目の継続実施とフォローアップ、②防災教育と防災訓練の充実、③取組内容のPRと地域連携を掲げた。

また、防災本部は、特定事業所から取組実績の報告を受け、とりまとめ結果を公表することとしている。

防災対策に終わりはないことから、本ガイドラインに基づいた今後の取組を通して現状の課題を見つけ、改善し続けていくことが重要である。

これまでは全ての特定事業所について横並びで重点項目の取組を実施してきたが、事業所ごとに災害時における被害の状況や避難経路等、前提条件がそれぞれ異なるため、今後は事業所ごとの特色に応じた対策を独自に行っていくことも必要である。

防災本部においても、法改正やAI・IoT等の技術進展等の情報を共有し続けるとともに、計画進行管理検討部会等において引き続き、現状の課題や今後の取組内容の確認及び検討を継続していく。

そのため、本ガイドラインは令和6年度から令和15年度までの10年間を計画期間としているが、新たに取り組むべき取組や検討すべき事項が生じた場合には、随時更新していくものとする。

特別防災区域内に立地する特定事業所及び特定事業者におかれては、地域の安全・安心のため、防災・減災の取組にご尽力いただくとともに、今後の対策や検証を踏まえて更なる防災体制の充実強化に努めていただきたい。