

2018 年度全体の取組結果について

1 本県の石油コンビナート等防災計画に係る対応の経過 参考資料 1

2013・2014 年度（平成 25・26 年度）に実施した「神奈川県石油コンビナート等防災アセスメント調査」で想定した災害に対応するため、2015 年度（平成 27 年度）に「神奈川県石油コンビナート等防災計画」を見直した。

2016 年度（平成 28 年度）から、修正した防災計画の推進のため、特定事業所の予防対策の促進や応急活動体制の強化に向けた訓練の充実を進めている。

2 2018 年度 of 取組結果

神奈川県石油コンビナート等防災計画の推進に向けて、2018 年度の取組方針に基づき、以下の内容を実施した。

【2018 年度の取組方針】

- ◆ 特定事業所の予防対策の促進
- ◆ 応急活動体制の強化に向けた訓練の充実

※2017 年度神奈川県石油コンビナート等防災本部幹事会（2018 年 1 月 25 日）において上記方針を決定

(1) 特定事業所の予防対策の促進

特定事業所の予防対策を促進するため、次の①～④を実施した。

① 取組状況調査の実施 資料 1 - 2

特定事業所における「予防対策の取組状況」について、全 79 事業所を対象にアンケート調査と合同立入調査での追加聴取を実施した。

② 予防対策手法等の具体化 参考資料 2

これまで事業者が実施してきた保安設備の地震・津波対策の実態を把握するとともに、取り組むべき対策とその進め方及び対策事例について、一般社団法人神奈川県高圧ガス保安協会に調査委託をした。

③ 予防対策に関する周知及び情報提供 資料 1 - 3

取組状況調査の結果について、2019 年 3 月開催予定の防災管理者研修会等の場で紹介するとともに、特防協の役員会等に出席することで、周知及び情報提供をする。

また、住民に対しても、取組状況調査結果を分かりやすく取りまとめ、公表する。

④ 国への要望 参考資料 3

全国石油コンビナート立地道府県協議会等の場で、国に対して提案書を提出した。

(2) 応急活動体制の強化に向けた訓練の充実 (資料2)

石油コンビナート等特別防災区域における災害発生直後の初動対応の習得・習熟及び関係各機関同士の連携強化するため、川崎市のコンビナート地域周辺住民の避難に係る対応に焦点を当てたブライント形式の「合同図上訓練」を行った。

また、石油コンビナート等特別防災区域での災害発生時に、特定事業所の被害状況を関係機関が迅速に把握・共有する体制を強化するため、FAX等による「情報受伝達訓練」を行った。

以上

2018 年度石油コンビナート等防災計画に係る予防対策取組状況調査の結果と 来年度の方針について

1 調査の概要

「災害予防対策の取組状況」及び「事業所による災害予防対策の取組計画の策定状況」について、7月から8月にかけて、全79特定事業所を対象にアンケート調査を実施した。

また、9月から10月にかけて合同立入検査で、取組状況調査に係る追加聴取を実施した。

- 被害想定（事業所外への影響がある事故）の検討状況及び被害が事業所外に及ぶ判断基準について聴取。
- 緊急移送設備の耐震検証及び使用不能時の想定状況について聴取。
- 危険物タンクの緊急遮断措置について、緊急遮断弁の設置状況に加え、ソフト対策の状況を聴取。
- それ以外の対策については、継続調査を実施。
- 事業所独自の取組計画について、昨年度の実績と今年度の計画を聴取。

2 調査結果の概要 参考資料 4

特定事業所79事業所に対して、アンケート調査を依頼した結果、全事業所から回答があった。また、37事業所に対して、立入調査を実施し、被害想定の見直し状況について、聞き取り調査を行った。

- 被害想定については、31事業所が検討中、未検討の状態であった。これらの事業所に聞き取り調査をしたところ、ほとんどの事業所は、県の防災アセスメントの結果について把握していなかった。
また、被害想定や判断基準を検討している事業所は、シミュレーションのやり方や判断基準について、検討レベルに違いがあった。
- 緊急移送設備の耐震検証及び使用不能時の想定状況については、約2割（31事業所中、7事業所）の事業所において、耐震検証を実施せず、使用不能時の検討が行われていなかった。
- 危険物タンクの緊急遮断措置については、遮断弁の設置数は、ほぼ横ばいの状態で、遮断弁がないタンクを所有する20事業所のうち、10事業所は、元弁に近づけないような事故が起きた際の対応方法を検討していない状態であった。
- その他の調査を継続している事項については、大きな変動は見られなかった。
- 事業所独自の取組計画については、事業に直結する事項や法令等の要求事項が優先して行われている傾向にあった。

3 今後の方向性（案）

<2018 年度>

次の内容を 2019 年 3 月に実施予定の防災管理者研修会にて周知する。

- 被害想定を検討していない事業所が、被害想定への参考となるように県の防災アセスメント結果を再周知する。
- 被害想定が進んでいる事業所の事例を発表し、情報共有を図る。

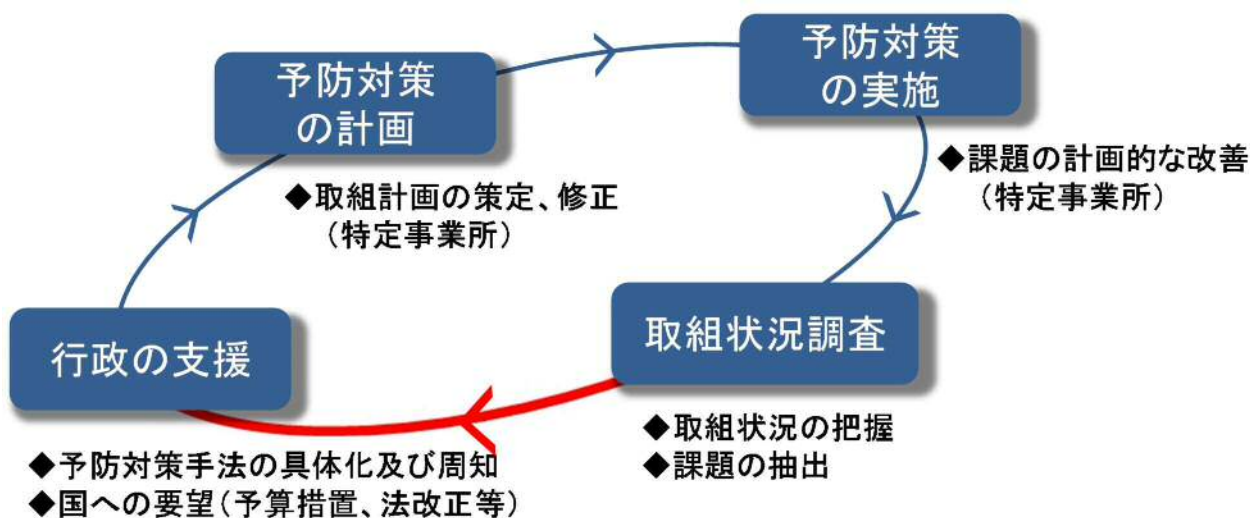
<2019 年度>

取組状況調査は、基礎調査として位置づけ、現在聴取している事項については、継続調査を行う。

特に、被害想定については、今年度に引き続き聞き取り調査を実施し、参考となる事例については周知しつつ、併せて、事業所で想定される被害の大きさに応じた対応方法等について検討を行う。

<2020 年度以降>

今年度の調査で課題として出てきた緊急移送設備の使用不能時の対応方法や、今後の取組状況調査で抽出された課題から、新たに対策手法を具体化する必要がある項目を検討し、その課題に対して聞き取り調査を実施し、新たな対策手法の具体化を行う。



4 公表資料案 資料 1 - 3

コンビナート防災に係る周辺住民の理解促進のための基礎資料として、昨年度公表資料を更新する形で、事業所の予防対策取組状況調査結果と行政の取組状況の抜粋をホームページ上に公表する。

県や市等の行政機関は、消防法や高圧ガス保安法などの法令による事業所への規制・指導のほか、訓練や啓発活動などを行っています。

【防災訓練】

石油コンビナートでの大規模な災害に対応するため、行政機関は、単独訓練や事業所や関係機関との合同訓練など、様々な訓練を実施しています。

- 県は、地震による危険物の漏えいやタンク火災等の大規模な災害を想定し、関係機関や事業所と合同図上訓練を実施しました。
- 臨海部の各消防署は、事業所との合同訓練を定期的に行い、事業所の対応能力の向上を図っています。



合同図上訓練(県)

【情報発信】

コンビナート周辺地域の皆様を中心として、情報発信に取り組んでいます。

- 県では、平成28年度から、各事業所の防災に関する取組状況を調査し、その結果の概要をホームページに公表する取組を開始しました。
- 川崎市では、啓発パンフレットの作成・配布や臨海部を対象とした防災訓練、防災講座などを実施しました。



臨海部防災講座(川崎市主催)

【避難計画】

横浜市及び川崎市は、大規模な火災や爆発等が発生し、石油コンビナート地域外にも影響が及ぶ万一の事態を想定した避難対策を含め、市の細部運用計画について見直し作業に取り組むなど、対応を進めています。

今後について

県や横浜市、川崎市は、地域の消防や警察、海上保安庁及び事業所等と連携して、石油コンビナート地域が、安心・安全で、活力ある産業拠点であり続けるよう、取り組んでいきます。

【問合せ先】

〒231-8588 横浜市中区日本大通1

神奈川県くらし安全防災局防災部工業保安課コンビナートグループ 工藤、丹羽

電話番号: 045-210-3479、ファックス番号 045-210-8830

石油コンビナートの地震防災対策の充実

—平成30年度版—

—石油コンビナート等防災計画に係る予防対策の取組状況調査結果の概要—



神奈川県の石油コンビナートは、全国有数の規模を持ち、製油所や化学工場などでガソリンや灯油、化学素材等、私たちの生活に欠かせない製品を供給している重要な拠点です。

これまで、石油コンビナートは、我が国の経済を支えながら、災害や事故等に備え、県や市、事業者などが一体となって、防災対策を進めてきました。

神奈川県では、東日本大震災等の新たな知見をもとに、平成25年度から26年度にかけて「石油コンビナート等防災アセスメント調査」を実施し、地震等による石油コンビナートへの被害状況等を推定しました。

この調査の結果を踏まえ、平成28年3月に「神奈川県石油コンビナート等防災計画」を修正し、想定した災害に対する予防対策等を充実・強化しました。

本パンフレットでは、石油コンビナートの防災対策の状況を紹介します



神奈川県内の石油コンビナート

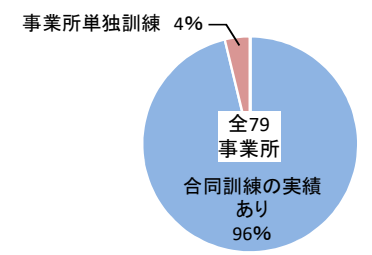
【神奈川県石油コンビナート等防災計画】

平成28年3月に修正した「神奈川県石油コンビナート等防災計画」の本文及び概要は、次のホームページで公表しています。

<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/p15002.html>

【防災訓練】

災害発生時の初期対応等を確実にするため、防災訓練を実施しています。



合同訓練実施状況 (直近5年間の実績)

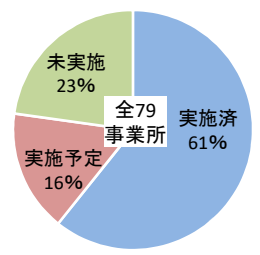
- 事業所は、地震や火災等の万一の災害に備え、毎年防災訓練を実施しています。
- 多くの事業所は、公設消防や近隣事業所などの外部機関と、合同訓練を実施し、連携を確認しています。
- また、国主催の技能コンテストに参加するなど、消火技術の向上に取り組んでおります。

今年度の技能コンテストで、
京浜臨海地区の2組織が**総務大臣賞を受賞**しました。
最優秀賞
株式会社KSP大黒神奈川共同防災センター(横浜市)
優秀賞
川崎市千鳥地区防災協議会(川崎市)

【災害発生時の被害想定への検討】

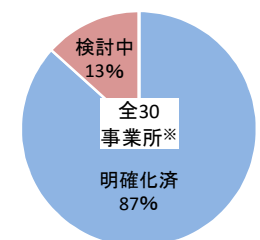
事業所の敷地外に影響がある事故に対して、自ら被害想定をすることで、災害対策に活用しています。

- 事業所は、地震や火災等による、影響範囲の想定を行っています。
- 被害を最小限にするため、影響範囲の想定を、独自の災害対策の検討や防災訓練などに活用しています。
- 影響範囲に応じて、近隣事業所等との連絡応援体制に活用しています。



災害発生時の被害想定の実施状況

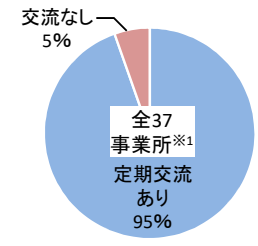
- 事業所は、万一の災害時に、事業所外に影響が出る前に、事前に避難誘導などの対応ができるよう、被害拡大の判断基準の検討を行っています。
- 必要に応じて、公共機関と協力できるように、具体的な対応方法を検討しています。



被害が事業所外に拡大する
と判断したときの対応方法
※被害が事業所外に出る可能性がある
と判断している事業所

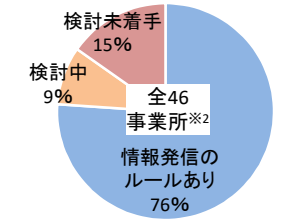
【情報発信】

地域の皆様と交流するため、説明会等を開催しています。



地域との定期交流状況

※1 近隣に住宅等がある事業所



災害時の情報発信ルールの明確化

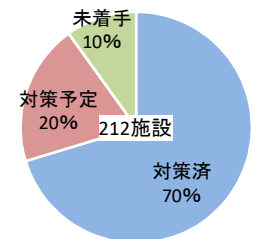
※2 近隣に対象があるとした事業所

- 事業所は、災害時の適切な広報活動のため、情報発信のルール作りを進めています。

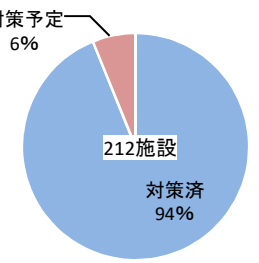
【製品等の製造設備の対策】

化学製品等の製造設備は、災害時にも安全に停止できる仕組みになっています。

- 事業所は、地震等の災害に備えて、製造設備の緊急停止対応や運転状態の監視を行うコントロールルーム(計器室)の耐震化工事や津波浸水対策を順次進めています。



コントロールルーム(計器室)の地震対策



コントロールルーム(計器室)の津波浸水対策

※南海トラフ巨大地震の津波浸水想定に対して、対策の実施状況を調査。

- また、事業所は、製造設備の緊急停止に必要な保安設備(余剰ガスを処理するフレアスタック等)についても、耐震性の確認を行い、地震時にも確実に緊急停止できるか検証を進めています。

【高圧ガスタンクの地震対策】

LPガスなどを入れた全ての高圧ガスタンクは、県の「より厳しい耐震基準」に対応しています。

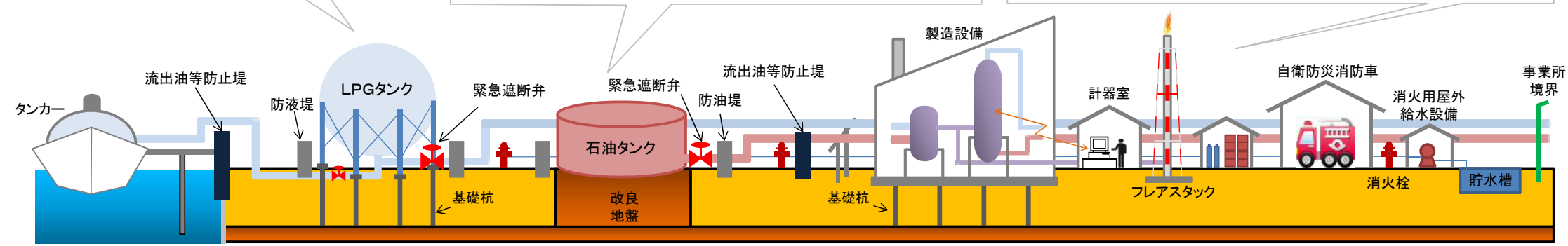
※「より厳しい耐震基準」とは、法律で定められているよりも強い地震の力に対して、倒壊しない耐震性を求める基準です。

【危険物タンクの地震対策等】

原油や灯油などを入れた大型危険物タンクは、新耐震基準への適合が完了しました。

更に、事業所は「遠隔操作可能な緊急遮断弁」の設置を自主的に進めており、設置義務のない1万ℓ未満の大型タンクの約半数にも設置されています。

※「遠隔操作可能な緊急遮断弁」は、タンクの元弁を遠隔で自動に閉止できることから、油の流出の速やかな停止に有効です。



神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練について

1 合同図上訓練

(1) 日時・場所

2018年11月7日（水）13:30～16:40 県庁第二分庁舎7階統制部室ほか

※第一会場：県庁第二分庁舎、第二会場：川崎市役所、第三会場：川崎市消防局

(2) 参加者

15機関 参加者280名（うち見学者32名）

※消防庁、第三管区海上保安本部、神奈川県警察本部、神奈川県くらし安全防災局、横浜市総務局、横浜市消防局、川崎市総務局、川崎市消防局、JXTGエネルギー(株)川崎製油所、旭化成(株)川崎製造所、神奈川・静岡地区広域共同防災協議会、日本放送協会 横浜放送局、(株)テレビ神奈川、(株)アール・エフ・ラジオ日本、横浜エフエム放送(株)

(3) 訓練内容

石油コンビナート等特別防災区域における災害発生直後の初動対応について、各機関が防災本部を設置した想定で、ブラインド型の図上訓練を実施した。

<重点訓練項目>

- ① 住民避難対応の検証
- ② 情報のトリアージと迅速な共有

<被害想定等の概要>

- 平日の日中に川崎市を震源とする地震が発生
 ※地震想定…川崎市地震被害想定調査（2013年度）において想定される「H24 川崎市直下の地震」（地震規模：M7.3、地震タイプ：南関東直下（プレート境界）型）
 ※津波発生のおそれはない。
- 県内では川崎市北部等で最大震度7を観測して甚大な被害が発生しているほか、川崎市、横浜市、相模原市を中心に建物倒壊、火災が多数発生。
- 川崎市川崎区の石油コンビナート等特別防災区域では最大震度6強を観測し、2つの特定事業所において周辺に影響が及ぶおそれの高い災害が発生。
 - ・ JXTGエネルギー(株)川崎製油所：原油タンク2基の火災
 - ・ 旭化成(株)川崎製造所：アクリロニトリルの漏えい及び合成ゴム製造施設の火災

(4) 訓練全体を通して得られた主な成果及び課題

<成果>

- 県の防災アセスメントや市の避難計画を基にした適切な住民避難対応や、情報のトリアージ・迅速な共有を概ね講じることができた。
- コンビナート災害に対する行政、事業所等の関係機関同士の相互理解や連携強化を深めることができた。

<課題>

- 漏えいした毒性物質の危険性に関する情報が、県防災本部へ適切に伝わっていない。情報の発信側・受信側双方による事態の重要性の共有を確実に実施していく必要があると考えられる。

2 情報受伝達訓練

(1) 日時

2018年8月20日(月) 10:00~12:00

(2) 参加機関

- ・行政 5機関(神奈川県、横浜市総務局・消防局、川崎市総務企画局・消防局)
- ・事業所 71事業所
※全79事業所中、8事業所は所用により不参加
- ・各地区共同防災協議会等(6協議会+1団体)

(3) 訓練内容

特別防災区域での災害発生時に、特定事業所の被害状況を関係機関が迅速に把握・共有する体制を強化するため、FAX等による情報受伝達訓練を行った。

<訓練項目>

①「地震・津波発生時における石油コンビナート施設被害状況等把握マニュアル」等に基づく特定事業所からの被害情報の受伝達

- 平日昼間にコンビナート地域で震度5弱以上を観測した想定のもと、事業所内の巡視点検が終わるであろうと想定される任意の時刻に上記マニュアルに基づく点検様式を各市消防局を経由して県へFAX送信した。
- 市消防局は特定事業所からの報告を取りまとめて県工業保安課及び市危機管理室へ転送し、県等は報告内容の取りまとめを行った。

②「危険物タンクのスロッシング被害予測システム」^{※1}を用いた情報の受伝達

上記システムを設置している事業所^{※2}に、特定のタンクの実液面高さを入力してもらい、二次評価結果をメール送信してもらった操作訓練を追加で実施し、県工業保安課で評価結果のデータをメール受信した。

※1 観測した地震動と危険物タンクの液面データからスロッシング被害の予測を行い、関係防災機関等に予測結果をメール送信するシステム。地震直後に満液想定で自動判定を行う「一次評価」と、地震発生時の液面高さを手動で入力して判定を行う「二次評価」(昨年度新たに追加した機能)がある。

※2 JXTGエネルギー(株)(根岸製油所、川崎製油所)、東亜石油(株)京浜製油所(水江地区、扇島地区、東扇島地区)

(4) 訓練を通して得られた成果及び課題

- ① FAXによる被害情報の受伝達は、概ね適切に行われることが確認できた。
- ② スロッシング評価システムに関する訓練は、5事業所中3事業所からの二次評価結果を受信することができたが、残り2事業所ではPCが途中でフリーズしてしまい、事業所側でメールを送信することができなかった。
⇒ 点検の結果、PC自体に重大な欠陥はなく、再起動すれば良いことが判明したため、再起動操作等を手順書に盛り込むこととする。

2019 年度の取組方針(案)について

I 神奈川県石油コンビナート等防災本部における 2019 年度の取組方針(案)

神奈川県石油コンビナート等防災計画の推進に向けた 2019 年度の取組方針は、今年度に引き続き、次のとおりとしたい。

- ◆ 特定事業所の予防対策の促進
- ◆ 応急活動体制の強化に向けた訓練の充実

II 取組概要

1 特定事業所の予防対策の促進

① 取組状況調査の継続

取組状況調査については、特定事業所の防災に係る取組状況の基礎調査として位置づけ、調査を継続する。また、継続する取組状況調査の結果から、新たに対策手法を具体化する必要がある課題を抽出する。

② 国への要望

予算措置、法令改正等の支援が必要な課題は、県から国に対して要望する。

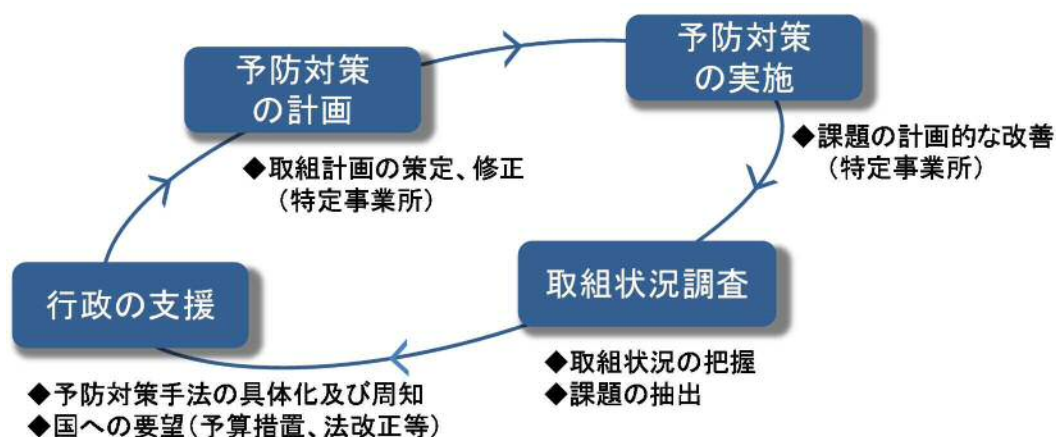
③ 予防対策手法の具体化及び周知 参考資料 5

取組状況調査の結果は、関係行政機関と情報共有し、対応方法を検討する。また、事業所の被害想定や対応方法については、引き続き、対応事例等を調査し、その結果を踏まえ、検討レベルの均一化を図るべく、検討を進める。加えて、ドローンなど最新技術を活用した保守点検について検討を進める。

④ 取組計画の策定

優先度が高い予防対策について、「事業所による予防対策取組計画」の策定を促進し、課題の解決を確実に推進していく。

< 予防対策促進のスキーム (イメージ) >



2 応急活動体制の強化に向けた訓練の充実

2018 年度に引き続き、石油コンビナート災害に対応する多くの機関（行政、事業所、共同防災組織等）が合同で行う訓練を実施することで、関係機関同士の連携をより一層強化するほか、各機関担当職員のコンビナート災害への理解促進を図る。

① 合同図上訓練

神奈川県石油コンビナート等防災計画の改定（2016 年）に基づき横浜市及び川崎市の避難計画の見直しが行われたことを踏まえ、横浜市のコンビナート地域周辺の住民避難対応に焦点を当てた訓練を実施する。

※訓練参加機関・部署の範囲や、訓練形式（ブラインド型、シナリオ型、ブラインドーシナリオ混合型等）の詳細については、今後検討する。

② 情報受伝達訓練

「地震・津波発生時における石油コンビナート施設被害状況等把握マニュアル」等に基づく特定事業所からの被害情報受伝達に関する訓練を引き続き実施する。

今後のスケジュールについて

2018年12月21日現在

時期	防災本部 幹事会 (★)	防災対策検討会 (◆)	分科会 (○：行政分科会、□：保安分科会)	備 考
2018年 4月		◆4/26 第1回 ・2018年度取組計画の決定		
5月			○5/24 第1回 ・2018年度取組計画の検討 □5/30 第1回 ・取組状況調査の調査内容検討	
6月				
7月			○7/19 第2回 ・訓練シナリオ等の検討	<7/17> 第1回防災管理者研修会 (調査内容説明等)
8月				<7/17～8/17> 取組状況調査
9月			○9/26 第3回 ・訓練シナリオ等の検討	<8/20> 情報受伝達訓練
10月				<9/27～10/24> 立入検査
11月			□11/6 第2回 ・取組状況調査の結果報告、公表内容の検討 ・2019年度取組方針(案)の検討	<11/7> 石コン防災訓練
12月		◆12/21 第2回 ・2018年度取組結果の報告 ・2019年度取組方針(案)の検討	○12/6 第4回 ・訓練の課題抽出 ・取組状況調査の結果報告、公表内容の検討 ・2019年度取組方針(案)の検討	
2019年 1月	★1/25 ・2018年度取組結果の報告 ・2019年度取組方針の決定			
2月			□下旬以降 第3回(予定) ・2019年度の取組状況調査内容の検討	
3月				<3月中旬> 第2回防災管理者研修会 (結果の周知等)

※日程及び検討内容は、事業の進捗状況により変更する可能性があります。

来年度の検討予定について(参考)

2018年12月21日現在

時期	防災本部 幹事会 (★)	防災対策検討会 (◆)	分科会 (○：行政分科会、□：保安分科会)	備 考
2019年 4月		◆下旬 第1回 ・2019年度取組計画の決定		
5月			○上旬～中旬 第1回 □上旬～中旬 第1回 ・訓練計画等の検討 ・取組状況調査の調査内容検討	常任委員会報告 (取組状況調査)
6月				＜6月上旬＞ 第1回防災管理者研修会
7月			○上旬 第2回 ・訓練シナリオ等の検討	＜6月上旬～7月下旬＞ 取組状況調査
8月				＜中旬～下旬＞ 情報受伝達訓練
9月			○中旬 第3回 ・訓練シナリオ等の検討	＜9月～10月＞ 合同立入
10月				＜10月中旬～下旬＞ 石コン本部訓練
11月			○中旬～下旬 第4回 ・訓練の課題抽出 ・取組状況調査の結果報告、公表内容の検討 ・2020年度取組方針(案)の検討	
12月		◆中旬～下旬 第2回 ・2019年度取組結果の報告 ・2020年度取組方針(案)の検討	□上旬 第2回 ・取組状況調査の結果報告、公表内容の検討 ・2020年度取組方針(案)の検討	常任委員会報告 (防災訓練)
2020年 1月	★下旬 ・2019年度取組結果の報告 ・2020年度取組方針の決定			
2月			□下旬 第3回 ・2020年度の取組状況調査内容の検討	
3月				＜3月中旬＞ 第2回防災管理者研修会

※日程及び検討内容は、事業の進捗状況により変更する可能性があります。