

平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会
報告書

平成31年3月

平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会

はじめに

石油コンビナートの潜在的な危険性は極めて高いため、これまで様々な安全対策がハード、ソフト両面で講ぜられて来た。その効果は、東日本大震災でも被害がほぼ想定内に収まり、一般市街地に大きな影響を及ぼさなかったことでも実証済みである。

しかしながら、近い将来発生することが懸念される首都直下地震・南海トラフ地震の被害想定や、近年の重大事故などの実態なども踏まえると、さらなる安全対策の整備・向上が必要である。

東日本大震災やその後に発生した重大事故を踏まえ、石油コンビナート等防災計画（以下、「防災計画」という。）に関しては、津波による災害やBLEVEに至る災害シナリオの追加、長周期地震動及び液状化による災害シナリオの刷新などを盛り込んだ「石油コンビナートの防災アセスメント指針」（以下、「防災アセスメント指針」という。）の改定などが行われ、当検討会でも、各防災本部がスムーズに訓練に取り組むことができるよう、「標準災害シナリオ」を提示するとともに、訓練のあり方についての提言を行って来たところである。

防災アセスメント指針の改定や、訓練のあり方の提言から一定の期間が経過し、各防災本部においては、さまざまな取り組みが行われているところであるが、これまで、各防災本部では、他の本部の取り組みについては知る機会がなかったところである。

そこで、本検討会では、今年度、各防災本部の防災計画、防災訓練の現状について調査するとともに、各防災本部において参考となる事例を抽出し、優れた点について分析、整理して報告書としてとりまとめた。

本報告書が、防災本部間の情報交換のきっかけとなり、さらなる防災本部の機能強化に資することを期待している。

平成31年3月

平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会
座長 小林 恭一

目 次

第1章 検討の目的等

1.1 目的	1
1.2 検討項目	1
1.3 検討会の体制	2
1.4 検討会等の経過	3
【第1章 参考文献】	4

第2章 石油コンビナート等防災計画の実態と事例紹介

2.1 石油コンビナート等防災計画の実態調査結果	5
2.2 石油コンビナート等防災計画に関する事例紹介	18
【第2章 参考・引用文献】	38

第3章 石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練の実態と事例紹介

3.1 石油コンビナート等防災本部が関わる 防災訓練のアンケート調査結果	40
3.2 石油コンビナート等防災本部が関わる 防災訓練に関する事例紹介	53
【第3章 参考文献】	95

第4章 まとめ

4.1 防災計画	96
4.2 防災訓練	98

【参考資料】

- 参考資料1 石油コンビナート等防災計画に関する事例集
- 参考資料2 石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練のアンケート調査結果
- 参考資料3 石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練に関する事例集

第1章 検討会の目的等

1.1 目的

南海トラフ巨大地震等による甚大な被害が想定される中、石油コンビナート等特別防災区域における災害の発生を少しでも減らすと共に、万一発生した場合の拡大防止対策や、適切な応急対応を行えるような防災体制を備えていくことは極めて重要である。

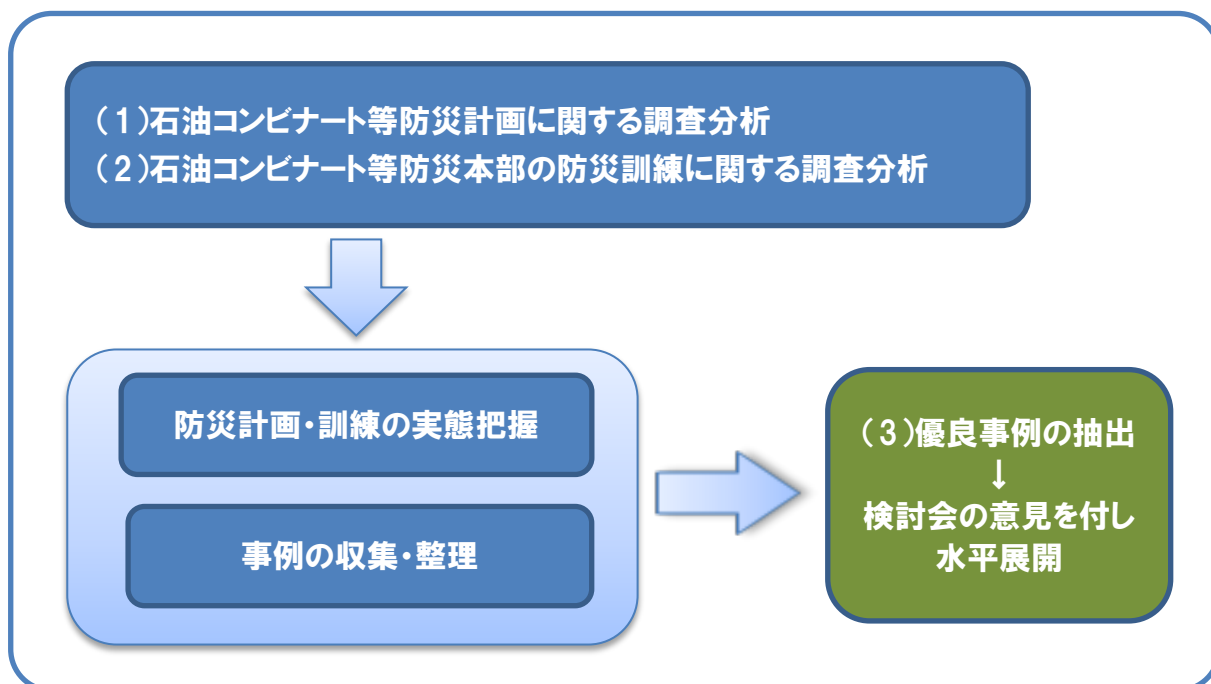
東日本大震災以降、消防庁では「石油コンビナート等防災体制検討会」等を設置し、石油コンビナートにおける大規模災害時の対応力向上を図るため、災害想定の見直しや防災体制の充実強化等について検討を行ってきた。

災害想定に関しては「石油コンビナートの防災アセスメント指針」の改訂が行われ¹⁾、²⁾、想定すべき災害シナリオとして地震・津波等に起因する大規模災害が加わっている。また、大規模災害を念頭に置いた防災訓練の充実強化を図るため、「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」の作成が行われ³⁾、⁴⁾、これらを活用した防災訓練の実施が推進されているところである。

本調査・検討では、石油コンビナート等防災本部が策定する防災計画や防災訓練の実施状況等について調査分析を行い、これまでに検討されてきた対策の実施状況を確認すると共に、優良事例を収集整理して水平展開することにより、石油コンビナート等防災本部の地震・津波への対応力を強化し、底上げを図ることを目的とする。

1.2 検討項目

- (1) 石油コンビナート等防災計画に関する調査分析
- (2) 石油コンビナート等防災本部の防災訓練に関する調査分析
- (3) 優良事例の収集整理



1.3 検討会の体制

「石油コンビナート等防災体制検討会」を開催し検討を行った。
本検討会の構成は次のとおりである。

平成30年度 石油コンビナート等防災体制検討会 委員等名簿

(敬称略、五十音順)

座長	小林 恭一	東京理科大学 総合研究院 教授
座長代理	西 晴樹	消防庁消防大学校消防研究センター 火災災害調査部長
委員	小川 晶	川崎市消防局 予防部 危険物課長
	金井 則之	一般社団法人 日本鉄鋼連盟 防災委員会 委員
	川越 耕司	石油化学工業協会 消防防災専門委員長
	酒井 清崇	和歌山県 総務部 危機管理局 危機管理・消防課長
	佐川 平	電気事業連合会 工務部 副部長
	添谷 進	千葉県 防災危機管理部 消防課長
	武部 進	一般社団法人 日本ガス協会 技術ユニット 製造技術グループ マネジャー
	田邊 正透	独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 資源備蓄本部 環境安全・技術部 環境安全課 担当調査役
	田和 健次	石油連盟 安全管理部 参与
	南部 浩一	危険物保安技術協会 事故防止調査研修センター長
	穂積 克宏	神奈川県 暮らし安全防災局 防災部 工業保安課長
	山下 一之	北九州市消防局 予防部 規制課長
オブザーバー		警察庁 警備局 警備課 厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 経済産業省 産業保安グループ 高圧ガス保安室 国土交通省 港湾部 海岸・防災課 危機管理室 海上保安庁 警備救難部 環境防災課 環境省 水・大気環境局 総務課 全国消防長会 事業部 事業管理課
事務局		消防庁 特殊災害室

1.4 検討会の経過

検討会の開催経過は、次のとおりである。

回 次	開 催 日
第1回検討会	平成30年8月10日
第2回検討会	平成30年12月3日
第3回検討会	平成31年2月6日

【第1章 参考文献】

- 1) 石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会：石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会報告書，平成25年3月，
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/sekiyu_eikyohyoka/index.html
- 2) 消防庁特殊災害室：石油コンビナートの防災アセスメント指針，平成25年3月，
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/sekiyu_eikyohyoka/index.html
- 3) 石油コンビナート等防災体制検討会：石油コンビナート等防災体制検討会報告書，平成28年3月，
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h27/sekiyu_bousaitaisei/index.html
- 4) 石油コンビナート等防災体制検討会，総務省消防庁特殊災害室：石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル，平成28年3月，
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h27/sekiyu_bousaitaisei/index.html

第2章 石油コンビナート等防災計画の実態と事例紹介

石油コンビナート等防災計画の記載内容及び関連する資料を調査し、大規模災害の危険性を踏まえた災害想定状況や、災害想定に基づく予防対策・応急対策の内容について、抽出・整理を行った。また、各本部や関係市町村における取組みの具体例を、事例として抽出した。

2.1 石油コンビナート等防災計画の実態調査結果

平成30年11月現在の防災計画の記載内容及び関連資料に基づき整理した。

調査対象とした防災計画の数は34であるが、2つの県にわたって所在する特別防災区域（1箇所）では、防災計画の記載内容が県毎に分かれていたため、これらを分けて集計した。

したがって、防災計画の集計数はN=35となる。

- 各本部における取組みの具体例は【事例】として示しているが、計画に記載のない事項であっても、関連する事例で把握できたものについては事例紹介している。また、関係市町村等における取組みについては、【参考事例】として示した。
- 【事例①】のように番号を付している事例は、2.2節において紹介している事例である。

調査結果の概要は次の通りである。

○東日本大震災以降の見直し状況

（災害想定に係る修正）

東日本大震災以降、多くの自治体において地震・津波被害想定の見直しが行われており、その結果を踏まえた防災計画の想定地震・津波の見直しが行われている。さらに、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」（以下「アセスメント指針」という。）の改定（平成25年3月）を踏まえた防災アセスメントの実施、その結果を踏まえた防災計画の想定災害の見直しが行われている。

（予防・応急対策に係る修正）

「石油コンビナート等防災体制検討会（平成24～27年度）」における提言事項や、防災アセスメント結果等を踏まえ、防災体制の充実強化、防災本部における迅速・円滑な情報把握、地震及び津波発生時の自衛防災組織等の活動と安全管理、住民への適切な情報伝達及び避難誘導等に関する修正が行われている。

○災害想定

8割の本部では、アセスメント指針に準拠した手法により災害想定を行っている。

新たな概念として導入された「大規模災害」については、アセスメント指針に例示されているBLEVE及びファイヤーボール、石油等の大規模流出（陸上・海上）に伴う拡散や火災が多く想定されている。

○地震・津波の想定

自治体において近年実施された地震・津波被害想定調査等の結果に基づき、地震・津波を想定

しているところが多い。想定方法は概ね次のとおりである。

- ・コンビナートに最大の影響を及ぼす地震・津波を想定
- ・海溝型地震と内陸活断層における地震を複数想定
- ・レベル1（発生頻度が比較的高い地震・津波）、レベル2（発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの地震・津波）の地震・津波をそれぞれ想定

○防災訓練

実施すべき防災訓練として、主に単独訓練・合同訓練・総合防災訓練があげられている。

図上訓練について記載されているものは全体の8割弱であり、シナリオ非提示型（ブラインド型）については3件のみである。

○防災本部の初動対応等

防災本部の初動対応に関しては、防災計画とは別に、運営要領、マニュアル、事例集等が多く定められている。

○関係機関の情報共有

約半数の本部では、関係機関において情報共有を行うための方策の一つである「現地連絡室」を計画に定めている。記載内容の多くは「発災時に必要に応じて設置することができる」というものであるが、山口県が関わる3件（山口県、広島県・山口県（岩国・和木地区）、広島県・山口県（大竹地区））では常設の扱いとなっており、あらかじめ特定事業所内に情報提供を行う担当者や設置場所が定められている。

○周辺住民等への情報提供

災害時における周辺住民等への情報提供に関して、2本部では市町村があらかじめ「住民広報マニュアル」を作成しておくこととしている。また、9本部では、広報にあたって日頃から周辺住民等とコミュニケーションを図ることを記載している。

○避難対策

避難計画あるいは避難対策は全ての本部で定めている。多くの場合応急対策計画の中に記載されているが、避難計画の策定に関しては別途予防対策計画に記載されている場合も多い。その他、具体的な計画について「市町村において避難計画を策定する」としている本部もある。

○調査研究

今後の調査研究が必要な事項として、災害防御活動や災害想定に関することが最も多く挙げられている。

(1) 防災本部の組織構成

石災法第28条第5項の各号には、以下のとおり防災本部員の組織構成が示されており、防災計画にはこれを基本とした組織構成が定められている。

(防災本部員の組織構成)

- 1：特定地方行政機関（沖縄総合事務局、管区警察局、都道府県労働局、産業保安監督部、地方整備局、北海道開発局及び管区海上保安本部）
- 2：陸上自衛隊
- 3：道府県警察本部
- 4：特別防災区域が所在する都道府県職員のうち知事が指名する者
- 5：特別防災区域が所在する市町村
- 6：その他の市町村（知事が必要と認めて指定する市町村）
- 7：関係消防機関
- 8：特定事業者の代表
- 9：その他（知事が必要と認めて指定する者）

第6号（その他の市町村）の指定はコンビナートの立地状況により異なるが、6割程度の防災本部において近隣市町村が指定されている。

第9号（その他）として、管区气象台、港湾管理組合、鉄道事業者、地方航空局の空港事務所または出張所、電力事業者、電気通信事業者、放送事業者、新聞社、日本赤十字社の地方支部、地方医師会、漁業協同組合、看護師協会、防火クラブ等が指定されている。中には、有識者が指定されている本部もあった。

【事例】 防災本部の下部組織が設置されている場合がある。

- ・災害対策研究部会（富山県）
- ・火災・爆発対策部会、有害ガス対策部会、流出油対策部会、交通・避難対策部会、救急・医療対策部会（岡山県）

(2) 災害想定

○災害想定の見直し状況

東日本大震災以降における、災害想定の見直し状況は図 2.1 の通りであり、5 本部を除き実施済みとなっている。

未実施の本部のうち、2 本部では防災アセスメントを実施済みであり、調査時点において防災計画を修正中であった。残りの 3 本部では、国による地震・津波の調査結果を待って実施予定、または災害想定の実施方法を検討中であった。

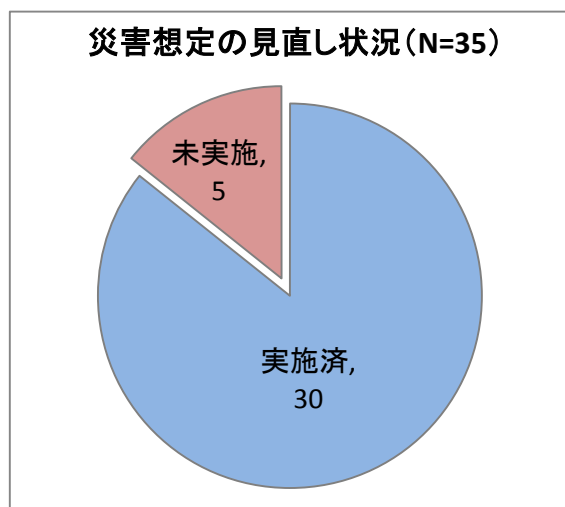


図 2.1 災害想定の見直し状況

○災害想定の手法

災害想定の手法として示されているアセスメント指針は、東日本大震災における石油コンビナート施設の被害などを踏まえて改定が行われており、低頻度であっても甚大な被害発生可能性がある大規模災害については想定災害として考慮すること、災害想定結果を避難計画などの具体的対策に反映することが必要とされた（消防特第 47 号、平成 25 年 3 月 28 日）。

なお、防災計画における災害想定は、必ずしもアセスメント指針に準拠したものでなくてはならないということはなく、防災本部が独自に検討の上想定しても良い。

災害想定の手法に関して、アセスメント指針に準拠したのか、防災本部の独自想定によるものか調査した結果を図 2.2 に示す。8 割の本部では、アセスメント指針に準拠して災害想定を行っている。

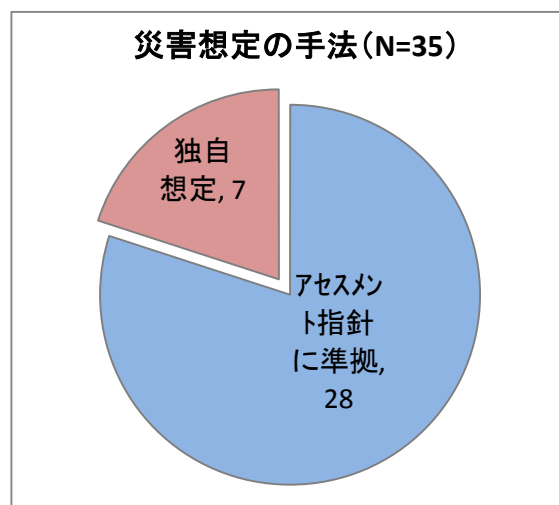


図 2.2 災害想定の手法

【独自想定の内容】

- ・ 近年の事故事例に基づき、設置施設の種類毎に具体的な災害シナリオを想定。
- ・ 本編には想定する災害事象を列挙し、資料編には影響評価手法といくつかの評価例を記載。
- ・ 最大クラスの地震・津波を想定した地震の震度や津波浸水深を記載（県の調査結果に基づく）。
- ・ 特定事業所における危険物施設等の種類・規模、位置等の実態や周囲の状況等を踏まえ、発生する可能性のある災害のうち、最大の被害となる災害事象（大規模災害を含む）の様相を記載。

○想定している大規模災害

平成 25 年のアセスメント指針の改定により、新たな概念として導入された「大規模災害」に関して、どのような災害が想定されているかを調査した。その結果、アセスメント指針に例示されている BLEVE 及びファイヤーボール、石油等の大規模流出（陸上・海上）に伴う拡散や火災が最も多かったが、コンビナートに所在する施設の種類の、想定される自然災害に応じて、様々な大規模災害が想定されている（図 2.3）。

注) アセスメント指針における大規模災害とは、単独施設の災害が隣接の施設、事業所外、さらにはコンビナート区域外へ拡大していくような災害である。このような災害は発生危険度が極めて低い（あるいは低いと考えられる）ものの、発生した場合の影響は甚大となる。

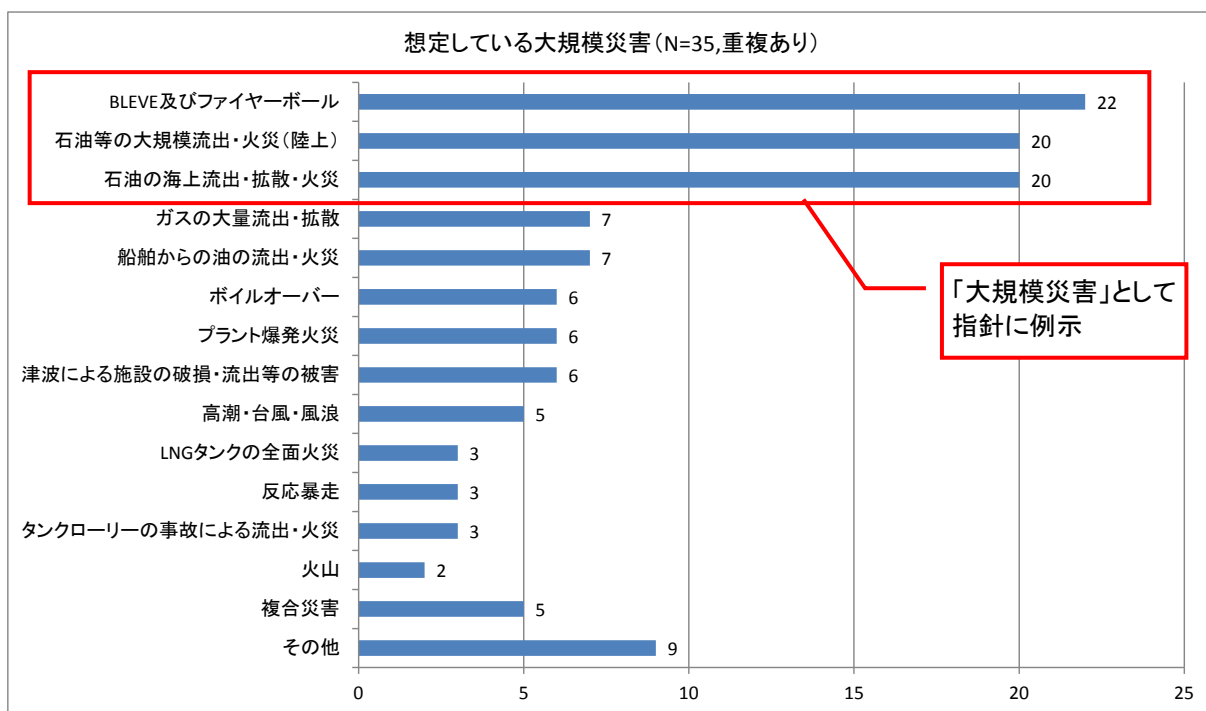


図 2.3 想定している大規模災害

※「複合災害」の内容は以下のとおり。

- ・地震と津波の複合、高潮と津波の複合
- ・同時多発火災、災害の連鎖、地震・津波による複合災害、巨大地震による二次的影響
- ・複合災害(地震と津波、地震・津波と風水害)
- ・地震・津波からの延焼拡大（強震動、液状化、スロッシング、津波の影響による被害拡大）
- ・連鎖と複合の考え方に基づいた被害想定シナリオ案

※「その他」の内容は以下のとおり。

- ・火災・爆発による放射熱
- ・LPG タンクの大規模火災、副生ガスホルダーの爆発火災
- ・コークスガスホルダーの爆発火災
- ・危険物施設（屋外貯蔵所等）での火災
- ・護岸及びその背後地盤の側方流動
- ・航空機事故による災害
- ・放射性物質等の災害

- ・ 静電気災害（噴出帯電による放電着火）
- ・ 風水害による二次災害
- ・ 積雪・凍結

○区域外へ影響を及ぼす災害の有無

想定される災害に対し、避難計画などの具体的対策を検討する上では、災害による影響がコンビナート区域外に及ぶかどうかを把握しておくことは重要である。

想定災害の区域外への影響の有無を確認した結果、約 7 割は影響を及ぼす可能性があり、影響距離を具体的に記載している防災本部もいくつか見られた（図 2.4）。その他、定量的な災害の影響評価を行っていないもの、計画に記載がなく不明であるものが、それぞれ 5 本部であった。

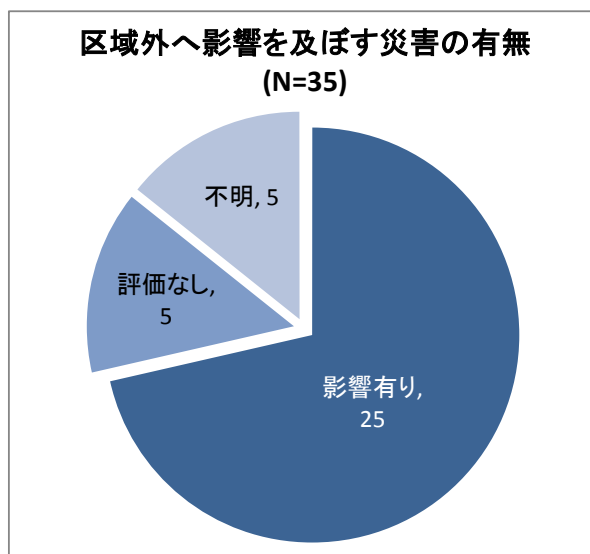


図 2.4 区域外へ影響を及ぼす災害の有無

(3) 地震（短周期・長周期）・津波の想定

自治体において近年実施された地震・津波被害想定調査等の結果に基づき、地震（短周期地震動）・津波を想定しているところが多い。長周期地震動については、地震・津波被害想定調査の対象に含まれていない場合が多いことから、国の想定結果や独自想定を用いている場合が見られた。

地震・津波の想定方法は概ね次のとおりであった。

- ・ コンビナートに最大の影響を及ぼす地震・津波を想定
- ・ 海溝型地震と内陸活断層における地震を複数想定
- ・ レベル 1（発生頻度が比較的高い地震・津波）、レベル 2（発生頻度は極めて低い、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの地震・津波）の地震・津波をそれぞれ想定

(4) 予防対策

○防災訓練

実施すべき防災訓練として、概ね次の種類の訓練があげられている。

- ・ 特定事業者や防災関係機関における単独訓練
- ・ 特定事業者、共同防災組織、公設消防機関等の合同訓練
- ・ 防災本部及び防災関係機関等が参加する総合防災訓練

その他、大容量泡放射システムを用いた訓練や、住民の参加に努めるとしているものがある。

また、訓練の実施方法については、「実動または図上による」というように、図上訓練について記載されているものが全体の 8 割弱あったが、シナリオ非提示型（ブラインド型）については 3 件のみであった。

【参考事例①】四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン(三重県四日市市)¹⁾

四日市コンビナート地域では、事故防止対策のためのアクションプランが定められており、これに基づき、四日市市消防本部による特定事業所の図上訓練の実施推進や、実動訓練の検証・指導等が行われている。

○地震・津波の予防対策事例

地震・津波の予防対策に関する事例を以下に示す。

【事例】「特定事業所等における津波初動対応手引き」(神奈川県)²⁾

津波警報発表時において、情報伝達、避難、緊急措置、施設点検といった津波初動対応を確実に実施するためには、あらかじめ初動体制を整備し、従業員等の教育・訓練を実施しておくことが必要となる。手引きでは、神奈川県の津波浸水予測結果、整備すべき初動体制、必要な教育・訓練についての解説と共に、具体的な確認事項をチェックシートとして示し、浸水対策への活用を促進している。

(5) 応急対策

○防災本部の初動対応等

防災本部の初動対応に係る運営要領、マニュアル、事例集等は多くの防災本部で定められている。これらの資料は、防災計画の資料編に添付されているものの他、担当部署内で作成され関係者に配布またはホームページ等で公開されているものがあつた。いくつかの事例を以下に示す。

(防災本部の初動対応に関する運営要領、マニュアル等)

【事例】「災害時等における千葉県石油コンビナート等防災本部運営要領」(千葉県)³⁾

災害時等における防災本部の運営等について必要な事項を定めている。

【事例】「神奈川県石油コンビナート等防災本部等初動対応マニュアル」(神奈川県)⁴⁾

防災本部及び現地本部の運営等に関する具体的な内容を整理している。

【事例①】「石油コンビナート等災害対策本部等運営要領」(新潟県)⁵⁾

防災本部がとるべき防災活動体制等を防災計画から抜き出し、わかりやすくまとめている。

【事例②】「災害発生時における防災体制の組織図」(新潟県)⁶⁾

防災計画において、災害が拡大して現地本部を設置することとなった場合や、複合災害が発生した場合(石油コンビナート災害と大規模な自然災害が同時に発生した場合)の防災体制が、組織図として図解されている。

【事例】「事故初動対応マニュアル【ポケット版】」(山口県)⁷⁾

異常現象等発生時の通報・連絡先を迅速に確認できるよう整理している。

(防災本部の初動対応に関する事例集)

【事例③】「統制部コンビナートチーム災害等対応事例集」(神奈川県)⁸⁾

「統制部コンビナートチーム初動対応マニュアル」により、災害対策本部が設置された際の統制部コンビナートチームの災害対応を整理すると共に、応援職員が担当外の業務を行うことも考慮して「統制部コンビナートチーム災害等対応事例集」を作成している。

(石油コンビナート等現地防災本部に関する要領)

【事例】「石油コンビナート等現地防災本部の体制整備指針」(新潟県)⁹⁾

現地本部となる所在市町長が、現地本部を設置・運営するために必要となる事項を整理している。

○関係機関の情報共有

事故の初期段階において、応急対策上必要な情報(要救助者の有無、発災施設及び周辺施設の状況、爆発や有害物質の漏えい危険性に関する情報等)を把握し、消防機関をはじめ、保安や環境を担当する関係機関等と共有することは、極めて重要である。

関係機関において情報共有を行うための方策の一つに「現地連絡室」がある。現地連絡室とは、事業所内に災害情報の収集・共有のための場所を設置し、事故発生時に関係機関が参集するものである。関係機関は迅速・的確な情報収集を行うことができるほか、事業所では最も困難な事故直後における情報提供の負担軽減が図られるというメリットがある。

防災計画における現地連絡室(名称が異なる場合を含む)の記載の有無を確認したところ、約半数の計画に記載があった(図2.5)。記載内容の多くは「発災時に必要に応じて設置することができる」というものであったが、山口県が関わる3件(山口県、広島県・山口県(岩国・和木地区)、広島県・山口県(大竹地区))では常設の扱いとなっており、あらかじめ特定事業所内に情報提供を行う担当者や設置場所が定められている。山口県では、防災訓練において現地連絡室の運用訓練を行うなど、発災時の情報共有体制の強化を図っている(第3章2節参照)。

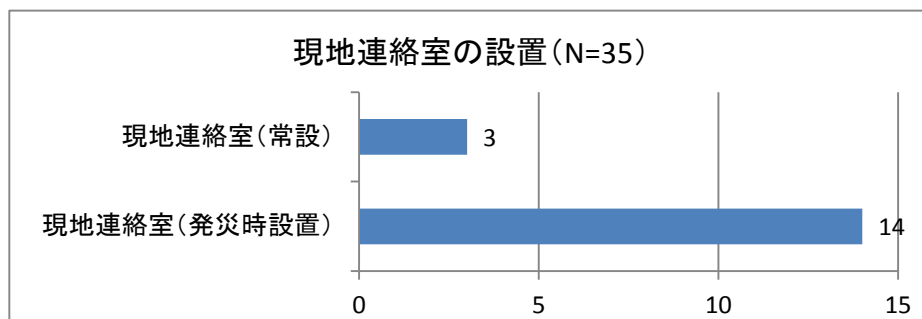


図 2.5 現地連絡室の設置

また、関係機関の情報共有方策として、現地連絡室以外にも、防災本部における情報の集約や、異常現象発生時における確実な情報伝達の見直しなどが見られた。いくつかの事例を以下に示す。

【事例】災害情報の収集及び伝達の一元化（福島県）¹⁰⁾

応急対策計画の災害情報の収集及び伝達において「収集及び伝達の一元化」を定め、原則として防災本部が災害に対する各種情報を集約すること、必要に応じ関係機関に伝達することが明記されている。

【事例】「千葉県石油コンビナート関係防災情報受伝達要領」（千葉県）¹¹⁾

関係消防機関及び特定事業所等への防災情報の伝達と、特定事業所等における措置状況等の報告徴収について必要な事項を定めている。

【事例】「異常現象の通報に関する運用マニュアル」（大阪府）¹²⁾

異常現象の情報が確実に防災本部に伝達されるよう、従来の経路（発災事業所から管轄消防本部）に加えて、発災事業所から防災本部への通報経路を設定し、異常現象に関する情報の防災本部への伝達を補完している。

【事例】通報系統図に掲載されていない関係機関への通報（山口県）¹³⁾

異常現象発生時の通報に関して、通報系統図に掲載されていない関係機関への通報（災害の拡大状況等に応じて、通報系統図に記載されていない関係機関へも通報範囲を拡大し、通報する）が防災計画に記載されている。

【事例】徳島県災害時情報共有システム（徳島県）¹⁴⁾

情報伝達・共有は、原則として「徳島県災害時情報共有システム」上で実施することとされている（困難な場合は FAX、電話等による）。このシステムは、災害発生時の情報収集業務の負担軽減や、災害対応機関が被災した際の連絡途絶などの課題に対応すると共に、情報を一元的に集約・共有することを目的として構築されたシステムである。

【参考事例】消防技術説明者制度（神奈川県川崎市）¹⁵⁾

川崎市消防局では、以前から危険物施設等の災害時に情報提供を行う者を「消防技術説明者」として位置付け、災害現場での消防部隊の適切な誘導や情報提供が行えるよう、事業所へ求めている。あわせて、円滑・迅速な提供情報や、内容の正確性を図るため、災害発生時の再先着消防隊への情報提供シートを作成している。

消防技術説明者に関する実態調査の結果によると（平成 26 年 1 月時点）、川崎市内の 52 の特定事業所及び 46 のその他の事業所で、消防技術説明者が配置されている。

○周辺住民等への情報提供

事故の発生時において、市町村では得られた情報を基に、周辺住民等に対し適時適切な災害情報の伝達を行う必要がある。そのためには、事前の広報・避難計画の策定や、周辺住民等とのリスクコミュニケーションが重要であり、この観点から防災計画の調査を行った。

防災計画において、市町村があらかじめ「住民広報マニュアル」を作成しておくこととしているものは 2 件確認できた。また、広報にあたって、日頃から周辺住民等とコミュニケーションを図ることを記載していたものは 9 件であった（図 2.6）。

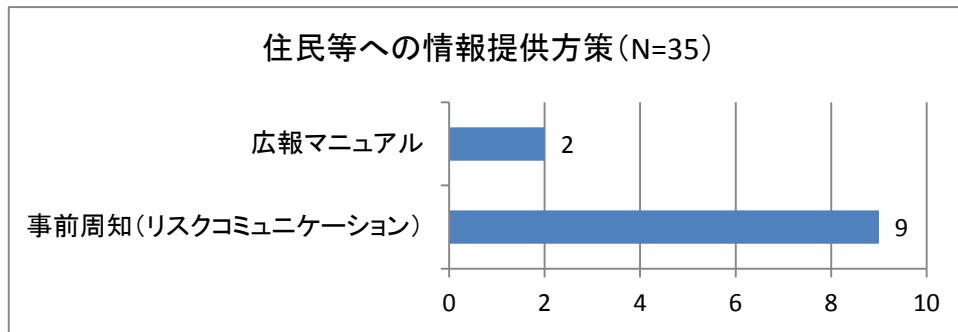


図 2.6 住民等への情報提供方策

周辺住民等への情報提供に関する事例を以下に示す。

【事例④】「石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針」(新潟県)¹⁶⁾

市町が関係機関と連携しながら住民広報を実施するために必要な事項を整理し、関係市町へ石油コンビナート災害時の住民広報マニュアルを整備するよう求めている。

【事例⑤】周辺住民が円滑な避難行動がとれる情報提供(神奈川県)¹⁷⁾

防災アセスメント調査結果に係る住民説明会を開催し、発災時に周辺住民が円滑な避難行動がとれるような情報提供を実施している。

【事例】「石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針」(山口県)¹⁸⁾

県において住民広報マニュアル策定指針をとりまとめ、関係市町における住民広報マニュアルの作成を支援している。

○避難対策

災害の発生等により避難が必要となった場合には、災害対策基本法第 60 条に基づき、市町村長が避難の指示等を行う。具体的な避難対策は地域防災計画において定められるが、石油コンビナートに係る災害については、石油コンビナート等防災計画で定められることとなる。

石油コンビナート等防災計画における避難対策について調査したところ、全ての計画に記載があった。多くの場合は応急対策計画の「避難計画」や「避難対策」として記載されているが、避難計画の策定に関しては、別途予防対策計画に記載されている場合も多く見られた。その他、具体的な計画について「市町村において避難計画を策定する」としている本部が 10 本部あった。

避難対策に関する具体的事例を以下に示す。防災計画に、具体的な避難計画が掲載されている事例もいくつか見られた。

【事例】大規模災害事象の特徴と避難の目安（千葉県）¹⁹⁾

防災計画の避難計画において、「高圧ガスの貯槽の爆発火災（BLEVE 及びファイヤーボール）」などの災害事象毎に、想定される影響範囲や継続時間、周辺住民等の避難の目安が示されている。

【事例】地域住民の避難計画について（香川県）²⁰⁾

防災計画の資料編として「地域住民の避難計画について」を示し、平常時・地震時（津波なし）・地震時（津波あり）のそれぞれについて、地域住民に影響を与える恐れがある災害が発生した場合における避難の流れを整理している。また、「避難勧告、指示の具体的基準のイメージ」により、避難勧告と避難指示を発令する場合の判断基準とタイミングを示している。

【事例】避難計画（山口県、大分県、鹿児島県等）^{13), 21), 22)}

防災計画（本編または資料編）に、各地域の具体的な避難計画が定められている。

【参考事例】川崎市臨海部防災対策計画（神奈川県川崎市）²³⁾

神奈川県が実施した「石油コンビナート等防災アセスメント調査（平成 25～26 年度）」とその結果に基づき修正された防災計画を前提として、平成 29 年 11 月に「川崎市臨海部防災対策計画」の改定が行われ、コンビナート災害による避難計画の具体化が行われている。

※参考資料 3【事例③】添付資料(3)を参照

【参考事例②】コンビナート災害による避難事例（和歌山県有田市）²⁴⁾

旧東燃ゼネラル(株)和歌山工場の火災事故（2017 年 1 月 22 日発生）では、火災発生施設に隣接する施設の爆発リスクに対する予防的措置として、地域住民に対し避難指示が出された（実際には爆発は発生していない）。

○地震・津波の応急対策

地震・津波の応急対策に関する事例を以下に示す。

【事例⑥】「特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き」（千葉県）¹⁹⁾

防災計画の資料編として手引きを示し、特定事業所における地震・津波時の初動体制の確立を推進している。

【事例】「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」（神奈川県）²⁵⁾

大規模地震発生時には当該マニュアルに基づき、施設被害の情報を共有する。

(6) 調査研究

今後の調査研究が必要な事項として、災害防御活動や災害想定に関することが最も多く挙げられている（図 2.7）。

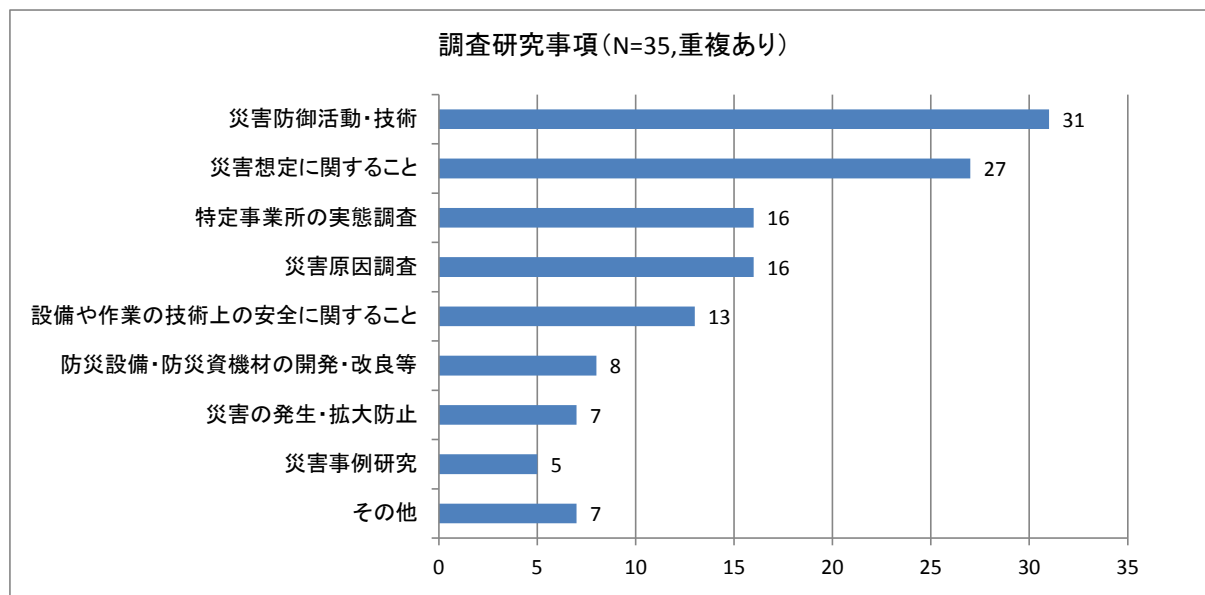


図 2.7 調査研究事項

※「その他」の内容は以下のとおり。

- ・海上災害等に関する調査、特定事業所の防災診断調査、石油コンビナート危険度分布図作成に関する調査研究、油タンクの地震による災害拡大予測に関する調査研究
- ・地震動特性、耐震性向上、防災技術、情報システム
- ・京浜臨海地区の防災対策及び防災空間に関する調査研究
- ・地震対策
- ・地震動特性の把握、耐震性向上改修工法、防災アセスメント及び防災技術、情報システム
- ・学会等への加入による専門誌の収集、講演会等への出席、安全用機材メーカー等とのタイアップによる参考資料収集、共同技術研究・他地区視察・研究機関等への研究員派遣・防災訓練の実施による参考資料の収集
- ・防災対策の共同技術研究、防災訓練結果等の分析、防災に関する専門誌の分析、他都市との情報交換

(7) 特筆事項

防災計画は定期的な見直しが必要であり、そのための体制が整備されているが、コンビナートの取扱物質や施設の設置状況の変化、防災体制の変化だけでなく、国内外の事故事例や防災上の最新知見等を反映し、不断に見直しを行っていくことが必要とされている。

また、計画に記載された対策事項が実現に向けて進んでいるかを確認し、問題があれば課題として抽出し、対応策の検討や必要に応じて計画の見直しを行うことも重要である。

石油コンビナート等防災計画に係る特定事業所や関係行政機関の対策について、取組状況の調査、進行管理等を行っている事例を以下に示す（必ずしも防災計画に記載があるものではない）。

【事例⑦】 特定事業所の予防対策の促進（神奈川県）²⁶⁾

石油コンビナート等防災アセスメント調査及び防災計画の見直しを踏まえ、特定事業所の予防対策を促進するための体制を整備している。

【事例⑧】 計画の進行管理（大阪府）²⁷⁾

防災計画において、計画の進行管理の考え方と流れを示している。

【事例】 石油コンビナート等災害防止法に基づく立入検査（新潟県）²⁸⁾

東日本大震災を受け、津波対策実施状況についてアンケート調査を実施すると共に、石油コンビナート等災害防止法に基づく立入検査の機会を活用して実施状況の確認を行っている。

【事例】 特定事業所総合防災診断（山口県）²⁹⁾

コンビナートにおける事故の発生を受け、検討会を設置して「特定事業所総合防災診断」等の事業を実施した。

2.2 石油コンビナート等防災計画に関する事例紹介

前節(2.1)で示した事例①～⑧、参考事例①、②の概要を紹介する。なお、事例の全体は参考資料1に示す。

【事例①】石油コンビナート等災害対策本部等運営要領（新潟県）

【事例②】災害発生時における防災体制の組織図（新潟県）

【事例③】統制部コンビナートチーム災害等対応事例集（神奈川県）

【事例④】石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針（新潟県）

【事例⑤】周辺住民が円滑な避難行動がとれる情報提供（神奈川県）

【事例⑥】特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き（千葉県）

【事例⑦】特定事業所の予防対策の促進（神奈川県）

【事例⑧】計画の進行管理（大阪府）

【参考事例①】四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン（四日市市消防本部及び四日市コンビナート地域災協議会）

【参考事例②】コンビナート災害による避難事例（和歌山県有田市）

【事例①】石油コンビナート等災害対策本部等運営要領（新潟県）⁵⁾

- 防災本部がとるべき防災活動体制等を防災計画から抜き出し、わかりやすくまとめている。
- 単独災害の防災活動体制では、災害態様に応じた防災体制や移行の判断、現地本部設置の有無が示されている。

防災活動体制（単独災害）

体制	災害の態様	防災本部の体制及び災害鎮圧体制	現地本部
第1次 防災 体制	特定事業所で災害が発生し、災害発生事業所の自衛防災組織、災害発生地域の共同防災組織、所在消防機関・海上保安部・署によって災害を鎮圧し、その拡大を防止することが見込める災害	○防災本部 ・事務局として警戒本部*を設置 ・警戒本部長は県危機管理監 ○災害鎮圧、被害拡大防止体制 ・所在消防機関及び海上保安部・署 ・災害発生事業所 ・災害発生地区共同防災組織	設置 無し
第2次 防災 体制	・第1次体制に加え、県内の消防機関の応援が必要となる災害 ・住民避難等周辺への直接的な影響は少ないと予測される災害	○防災本部 ・事務局として事故対策本部*を設置 ・事故対策本部長は県危機管理監 ・現地連絡室を設置 ○災害鎮圧、被害拡大防止体制 ・第1次体制に加え、県広域消防相互応援協定に基づく応援体制	設置 無し
第3次 防災 体制	・第2次体制に加え、緊急消防援助隊等の広域的な応援要請が必要となる災害 ・住民避難等周辺への直接的な影響が生ずるおそれがある災害 ・防災関係機関等による総合的な防災活動が必要となる災害	○防災本部 ・本部長を長とするコンビナート等災害対策本部を設置 ・現地連絡室を設置 ○災害鎮圧、被害拡大防止体制 ・第2次体制に加え、緊急消防援助隊、自衛隊等の広域応援体制	設置 有り
防災体制移行の判断			
<p>1 第1次体制から第2次体制への移行 所在消防長が県広域消防相互応援協定に基づく応援が必要と判断し、防災本部にその旨報告があった時、防災本部長が判断する。</p> <p>2 第2次体制から第3次体制への移行 緊急消防援助隊等の広域応援要請が必要と防災本部長が判断したとき若しくは住民避難等の周辺への直接的な影響が生ずるおそれがあると防災本部長が判断したとき。 又は、所在市町長若しくは第九管区海上保安本部長が現地本部設置を防災本部長に要請し、防災本部長が必要と判断したとき。</p>			

※警戒本部及び事故対策本部は、消防課を事務局とする担当課体制

- 地震・津波等の警報発生時、異常現象の覚知時等について、初動対応が整理されると共に、勤務時間外の対応についても記載されている。

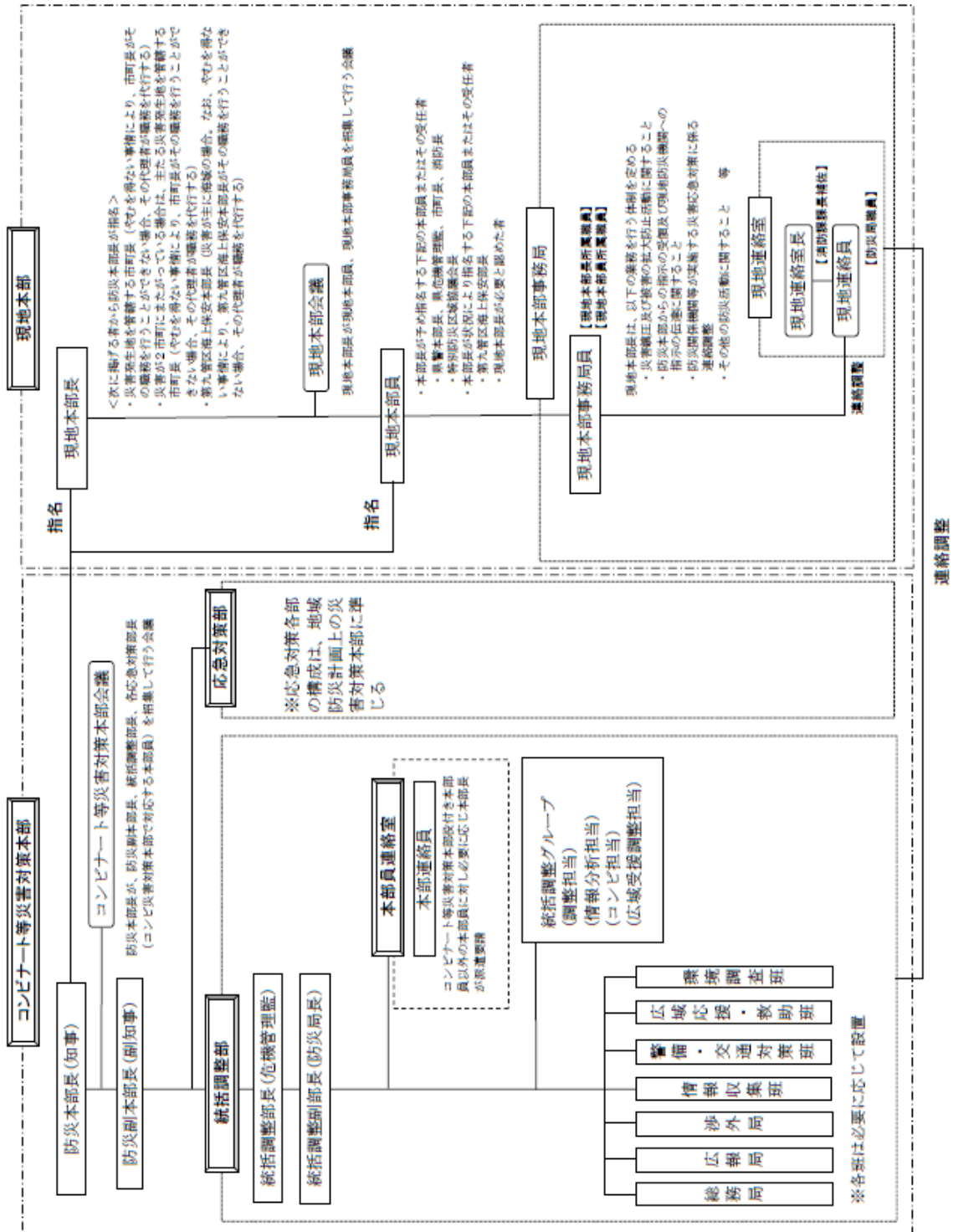
初動対応

対応	備考								
(1)地震発生時、津波注意報または警報発表時の対応									
<p>以下により特定事業所等における被害の有無を確認する。</p> <p>ア 地震発生時（震度4以上） 所在消防機関から消防課に対し、被害の有無について通報されるので、その内容を確認する。</p> <p>イ 津波注意報・警報発表時 消防課から注意報または警報が発表された地域の特別防災区域協議会に対し、被害の有無を確認する。</p> <p>ウ 確認結果の報告 上記の災害情報等を収集し、課内で報告した後、以下のとおり報告する。</p> <table border="1" data-bbox="229 958 979 1240"> <thead> <tr> <th>自然災害の種類</th> <th>報告先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震（震度4以上）発生時</td> <td>危機対策課</td> </tr> <tr> <td>地震（震度5弱以上）発生時、津波注意報または警報発表時</td> <td>地域防災計画上の警戒本部</td> </tr> <tr> <td>地震（震度6弱以上）発生時</td> <td>地域防災計画上の災害対策本部</td> </tr> </tbody> </table>	自然災害の種類	報告先	地震（震度4以上）発生時	危機対策課	地震（震度5弱以上）発生時、津波注意報または警報発表時	地域防災計画上の警戒本部	地震（震度6弱以上）発生時	地域防災計画上の災害対策本部	<p>○勤務時間外の対応^{※1}</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生時（震度4以上）または津波注意報発表時については、第一次配備体制指定登庁職員が登庁して対応する。 地震発生時（震度5弱以上）または津波警報発表時については、課員全員が登庁して対応する。 <p>※1 「勤務時間外（休日・夜間）の危機発生時における初動対応マニュアル（消防課）」</p>
自然災害の種類	報告先								
地震（震度4以上）発生時	危機対策課								
地震（震度5弱以上）発生時、津波注意報または警報発表時	地域防災計画上の警戒本部								
地震（震度6弱以上）発生時	地域防災計画上の災害対策本部								
(2)異常現象の覚知及び災害情報等の収集									
<p>ア 平常時の事故、または、(1)の確認の結果、異常現象が発生した場合、所在消防機関から消防課へ「特定事業所等における異常現象速報伝達用紙(1)^{※2}」により通報される^{※3}。</p> <p>イ 通報を受けた課員は速やかに係長へ報告し、必要に応じて課長補佐、課長へ報告する。なお、発災した施設が高圧ガス保安法の対象施設の場合、高圧ガス保安係と情報共有する。</p> <p>ウ 消防機関から、随時、災害応急対策の実施状況について、「特定事業所等における異常現象速報伝達用紙(2)^{※2}」により報告されるので、消防機関の対応状況、被害状況、災害拡大の見込み等の災害情報等を収集し、課内で情報共有する。</p>	<p>○勤務時間外の対応^{※1}</p> <p>宿日直者から予防係長また高圧ガス保安係長へ第一報が連絡される。各係長は、課長補佐及び課長へ連絡し、課長は必要に応じて、対応に必要な課員の登庁を指示し、情報収集等を継続させる。</p> <p>※2 P17～18 参照</p> <p>※3 危険物、高圧ガス、毒物劇物を取扱う施設で負傷者が1名以上発生する事故は県即報基準に該当し、別途、当課へ報告されるが、同様に対応する。</p>								

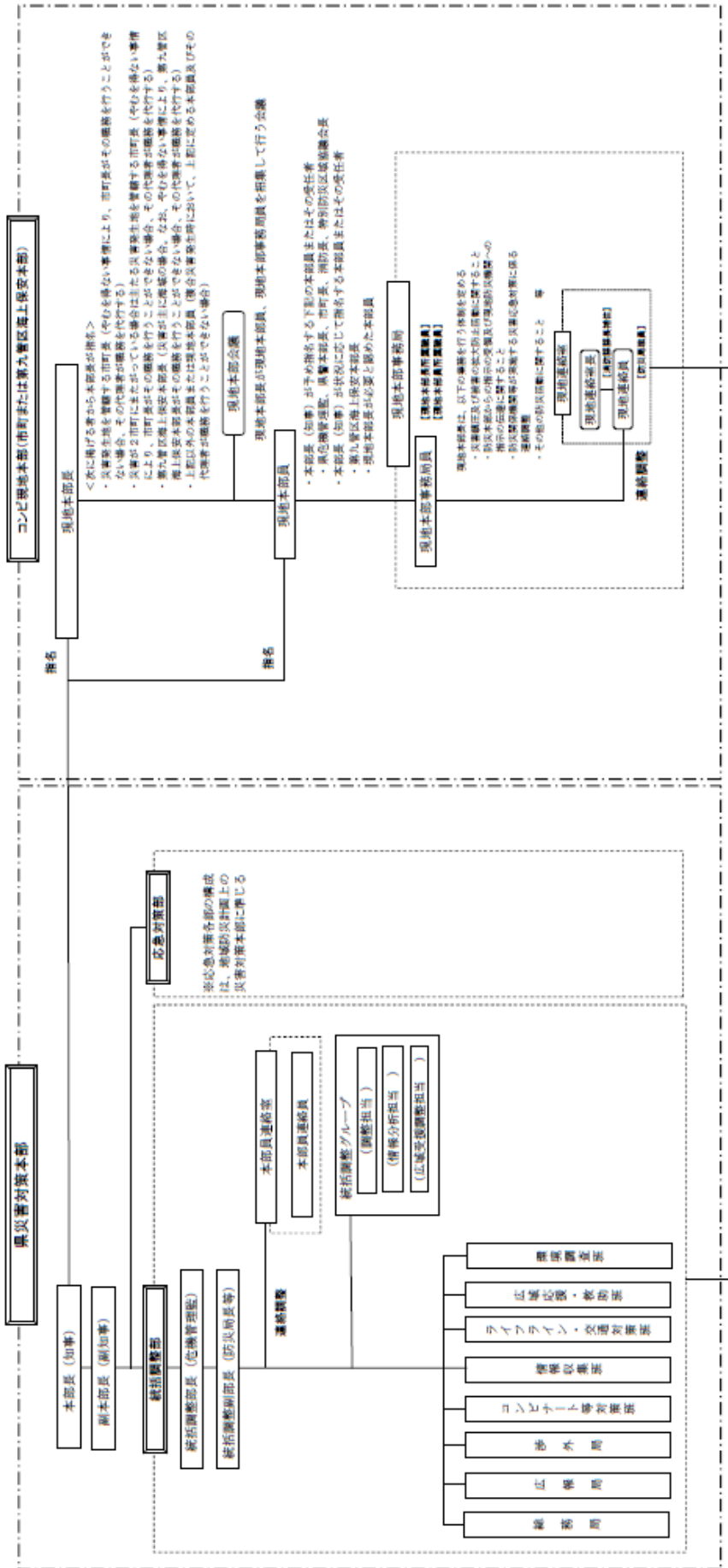
【事例②】災害発生時における防災体制の組織図（新潟県）⁶⁾

- 災害が拡大して現地本部を設置することとなった場合や、複合災害が発生した場合（石油コンビナート災害と大規模な自然災害が同時に発生した場合）の防災体制が、組織図として図解されている。

別図1 防災本部の第3次防災体制の組織図



別図2 防災本部の複合災害発生時防災体制の組織図



【事例③】統制部コンビナートチーム災害等対応事例集（神奈川県）⁸⁾

- 「神奈川県石油コンビナート等防災本部等初動対応マニュアル」や「統制部コンビナートチーム初動対応マニュアル」に加えて事例集を作成し、災害対策本部が設置された場合に、応援職員など担当外の職員がコンビナートの災害対応を行うことを想定して、代表的な対応事例がまとめられている。

「統制部コンビナートチーム災害等対応事例集 目次

0-1	大規模地震に係る地震情報等を把握した場合
0-2	コンビナート地域で大規模地震が観測された場合 (神奈川県石油コンビナート等防災本部の初動)
0-3	コンビナート地域で大規模地震が観測された場合 (スロッシングシステムの運用)
1-1	コンビナート事業所で火災が発生した場合
1-2	大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合
1-3	大容量泡放射システムの搬入先について助言を求められた場合
2-1	コンビナート事業所から海上への油流出があった場合
3-1	バルクローリーで火災が発生した場合(事業所内)
3-2	酸素ローリーの運行障害が発生した場合(事業所内)
4-1	トラック横転によるアセチレン容器の路上散乱があった場合
5-1	LPガス充填所(中核充填所等)の被害状況を把握した場合

「大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合」の対応事例

<p>1-2 大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合</p>
<p>[状況]</p> <p>神奈川・静岡地区広域共同防災協議会から、石油タンク（対象の事業所のタンク）の全面火災が発生したため、大容量泡放射システムの現地搬入のための車両の調達と交通情報の提供の依頼があった。</p>
<p>大容量泡放射システムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 石油タンクの全面火災等が発生した場合には、<u>発災事業所からの要請を受けて、神奈川・静岡地区広域共同防災協議会（広域共同防災組織）</u>が、大規模な消火設備である大容量泡放射システムによる防災活動を行う。 ○ 大容量泡放射システムは、関係資機材を一括保管する広域共同防災組織（JXエネルギー㈱根岸製油所構内）から各事業所まで運送し、現地で組み立てるものである。 ○ 大規模災害発生時において遅滞なくシステムを現地搬入するため、運送車両が（緊急交通路も通行可能な）緊急通行車両として認められる必要がある。（別紙「大容量泡放射システムの輸送に係る緊急通行車両としての取扱いについて」参照） <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 基本的には「大容量泡放射システムの輸送車両に関する協定書」にしたがって<u>広域共同防災組織が調達した車両について、県が緊急通行車両に係る確認申請を行う。</u>（申請窓口は災害対策課） ○ タンク全面火災*が懸念される（異常現象の発生）までの段階では、発災事業所が共同防災組織に搬送待機の要請をした上で、<u>関係官庁の助言等</u>を考慮して搬送開始を判断することとされている。（神奈川・静岡地区広域共同防災規程第24条） <ul style="list-style-type: none"> *タンク全面火災までのステップ <ul style="list-style-type: none"> ① 引火（浮き屋根の隙間で引火）→リング火災→浮き屋根沈降→全面火災 ② 浮き屋根沈降→液露出→引火→全面火災 <p>※ システムの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 用水池又は海から集水して泡原液を加え、大容量泡放射砲から放水する。 ○ 配備事業所：JXエネルギー㈱根岸製油所（横浜市磯子区鳳町1） <p>※ 対象事業所／広域共同防災組織構成員</p> <p>川崎市内：東燃ゼネラル石油㈱川崎工場、東亜石油㈱京浜製油所水江地区、同京浜製油所扇町地区、同京浜製油所東扇島地区</p> <p>横浜市内：昭和シェル石油㈱横浜事業所、大東タンクターミナル㈱、JXエネルギー㈱横浜製造所、同根岸製油所</p> <p>静岡市内：東燃ゼネラル石油㈱清水油槽所</p>

[対応]

「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」に基づき活動する。

◆ 運送車両等の調達斡旋

- 運送車両の調達について例外的に広域共同防災組織から要請を受けた場合は、「緊急車両の調達又はあつ旋に関する覚書」に基づき、運送車両等の調達斡旋を行う。
⇒災害対策課に手続を依頼する。
- 災害対策課に緊急通行車両に係る確認申請を行う。
⇒手続は「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」参照

◆ 標準輸送経路等の確認

- 「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」(資料1)により、資機材保管場所から発災事業所までのシステムの標準輸送経路を確認する。
- 災害対策本部で把握している周辺地域の被害状況等を確認する。

◆ 県警察本部への通行支援の要請（交通情報の提供等）

- 市消防局からの第2号様式は県警察本部危機管理対策課にファクシミリを送信する。 →「1-1 コンビナート事業所で火災が発生した場合」
- 県警察本部交通規制課に、輸送経路及びその周辺に関する交通情報の提供を依頼する。（タンク火災の情報が伝わっていなければ状況を説明。）

◆ 広域共同防災組織への情報提供

- 広域共同防災組織に対して、緊急通行車両の確認標章交付の連絡や、入手した交通情報の提供等を行う。

◆ その他関係機関との連絡調整

- 市消防局等の関係機関と連絡調整を行う。

[関係規程類]

- 神奈川・静岡地区広域共同防災組織に関する協定書
- 神奈川・静岡地区広域共同防災規程
- 大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領
- 大容量泡放射システムの輸送車両に関する協定書
- 緊急車両の調達又はあつ旋に関する覚書（災害対策課）

【事例④】石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針（新潟県）¹⁶⁾

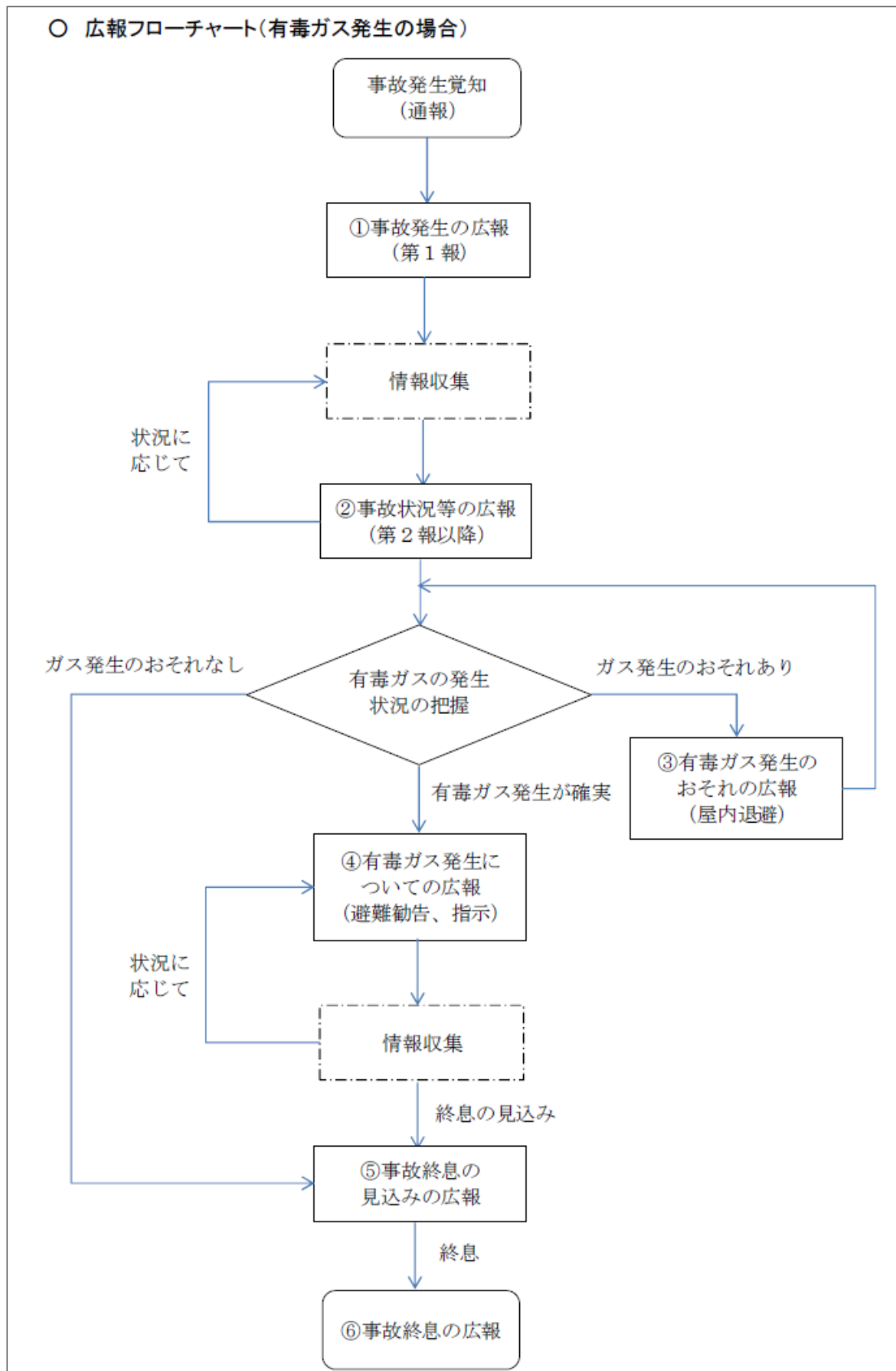
- 市町が関係機関と連携しながら住民広報を実施するために必要な事項を整理し、関係市町へ石油コンビナート災害時の住民広報マニュアルを整備するよう求めている。
- 関係機関の役割分担が明示されている。

【新潟県石油コンビナート等防災計画に基づく関係機関の役割分担】

機 関 名	役 割 分 担
市町	住民広報、警戒区域の設定、避難の勧告又は指示等
所在消防	災害情報・災害防御対策の状況報告、住民広報、警戒区域の設定、避難の勧告又は指示等
県警察	住民広報、交通規制、市町からの要請等による警戒区域の設定・避難の勧告又は指示等
発災事業所及び特別防災区域協議会	災害情報・災害防御対策の状況報告、住民広報、市町への避難指示の要請（緊急の場合、住民への避難の要請）
県	関係機関からの情報収集、住民広報に係る関係機関との調整、災害状況の広報、報道機関への広報活動の協力要請

- 事業所が先行して住民広報を行う場合について記載されている。
「近隣住民に直ちに被害が及ぶおそれのある場合は、事業者が先行して、例えば、当面の屋内退避の指示等の広報を実施することとし、その場合は、事業者は速やかに市町へその旨を報告する。」

- コンビナート事故の状況に応じた避難実施の判断と避難方法、避難のタイミングについて事前検討しておくこととし、広報実施のためのフローチャート、広報文案が例示されている。



○ コンビナート災害時の広報文案（有毒ガス発生の場合）

※広報フローチャートと対応

① 事故発生の広報（第1報）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場で、□□時◇◇分、火災・爆発・〇〇等事故が発生しました。

現在、市町は事故の状況など、詳しい情報の収集にあたっています。

（今のところ、有毒ガスの発生などの情報はありませんが、）

市・町民の皆さんは、無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意して下さい。

今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

② 事故状況等の広報（第2報以降）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場の火災・爆発・〇〇等事故の概要についてお知らせします。

【事故状況の概要】

〇〇化学〇〇工場の火災・爆発・〇〇等事故は、（まだ火災が延焼中ですが、）現在のところ有毒ガスの発生などの情報はありません。

引き続き、市・町民の皆さんは無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意してください。

今後も、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

③ 有毒ガス発生のおそれの広報（屋内退避）

有毒ガス（〇〇ガス）が発生するおそれがありますので、〇〇地区の皆さんは、念のため、屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

④ 有毒ガス発生についての広報（避難勧告・指示）

有毒ガス（〇〇ガス）が発生していますので、〇〇地区の皆さんは、直ちに〇〇道（避難経路）を通して〇〇小学校（避難所）へ避難してください。

避難するときは、濡らしたタオルやハンカチなどで口や鼻を覆い、姿勢をできるだけ低くしてください。（塩化水素等の場合）

【事例⑤】周辺住民が円滑な避難行動がとれる情報提供（神奈川県）^{17), 30)}

- 防災アセスメント調査結果に係る住民説明会を開催し、発災時に周辺住民が円滑な避難行動がとれるような情報提供を実施している（平成27年度）。

1 啓発活動（周辺住民が円滑な避難行動がとれる情報提供）について

(1) 防災アセスメント調査結果に係る住民説明会について

昨年度、防災アセスメント調査の結果及び石油コンビナートでの地震防災対策について、コンビナート周辺住民に対して、説明会を開催した。

【対象地域】石油コンビナート等特別防災区域に隣接した自治会（103自治会）

【周知方法】対象地域の自治会にリーフレットを回覧周知(55,851世帯)

【説明会】各地区で6回開催（計154名参加）

地区	行政区域	開催日	会場	参加者	回覧		
					自治会数	世帯数	
京浜 臨海	川崎市	9/20	川崎区役所田島支所	27名	28	19,759世帯	
	川崎市	9/26	川崎区役所大師支所	31名			
	神奈川区	鶴見区	11/9	鶴見公会堂	16名	7	6,529世帯
					16	16	6,064世帯
根岸 臨海	横浜市	磯子区	磯子地区センター	37名	38	15,707世帯	
				18名	14	7,792世帯	
		中区	11/26	本牧根岸地区 福祉文化センター	18名	14	7,792世帯
		磯子区 (全城)	H28年 1/19	磯子公会堂	25名	-	-世帯
合計				154名	103	55,851世帯	

【意見等の例】

- ・ 事業所には、よく消防車が入っており、火災を多く起こしている。しっかりと指導してほしい。（消防が入構＝火災発生と誤解）
 - ・ 説明会を通して、事業者の努力は理解できた。しかし、想定外のことが起こるので、火災が起こることを前提に、訓練をしっかりしてほしい。
 - ・ 説明会を開催するのは大変良いことだと思う。今後も継続して、市や事業者も交えての説明会にしてほしい。
- ⇒ 石油コンビナートの基本的な情報を知らないため、地震等の災害に対して、漠然とした不安はあるが、具体的にどのようなリスクがあるか理解している住民は少なかった。

(2) 今後の啓発活動の方向性

まずは、今年度、進捗状況調査の実施結果を公表することにより、各事業所の防災に係る取組み状況や訓練等の実施状況など、石油コンビナートの防災に係る基礎的な情報を発信し、県民に理解を深めてもらう。

【事例⑥】特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き（千葉県）¹⁹⁾

- 東日本大震災で観測された東京湾内湾の津波高を踏まえ、津波対策の必要性を再確認し、特定事業所における地震・津波時の初動体制の確立を推進する内容となっている。

地震・津波対策の必要性

2. なぜ、地震・津波対策が必要なのか

大規模地震・津波が発生した際に初動対応を誤ると、社員等の身体・生命が危険にさらされるほか、火災発生などの被害拡大により経済的損失を被ることになります。また、地域・近隣事業所にも大きな被害を与え、さらには企業の信頼が失墜する等、災害が収束した後も大きな損害を被ります。

今回の東北地方太平洋沖地震では大規模地震と同時に東京湾内湾にも津波警報や避難勧告も発令されました。このような場合、地震発生への対応として、被害拡大防止のため施設等の点検・応急措置を優先するべきか、津波警報に対する対応として、社員等の身の安全を確保するため避難行動を優先させるべきかの判断を迫られることになります。津波は高潮と比較して避難する時間的余裕がないことを念頭に短時間に適切な判断を行うためには、あらかじめ、地震と津波による複合災害の状況を想定し、初動の判断を下す際の基準や大まかな方向性を決めておくことが非常に重要です。

適切な初動対応は、各事業所の施設・設備の種類、立地条件等によって様々なパターンが考えられます。ついては、施設・設備等のハード面と防災要員等による初動体制といったソフト面の対応がきちんと連動した防災対策を構築し、社員等へ周知しなければなりません。

- 具体的な地震・津波対策がチェックリストとして示され、各項目について解説されている。

具体的な検討項目（抜粋）

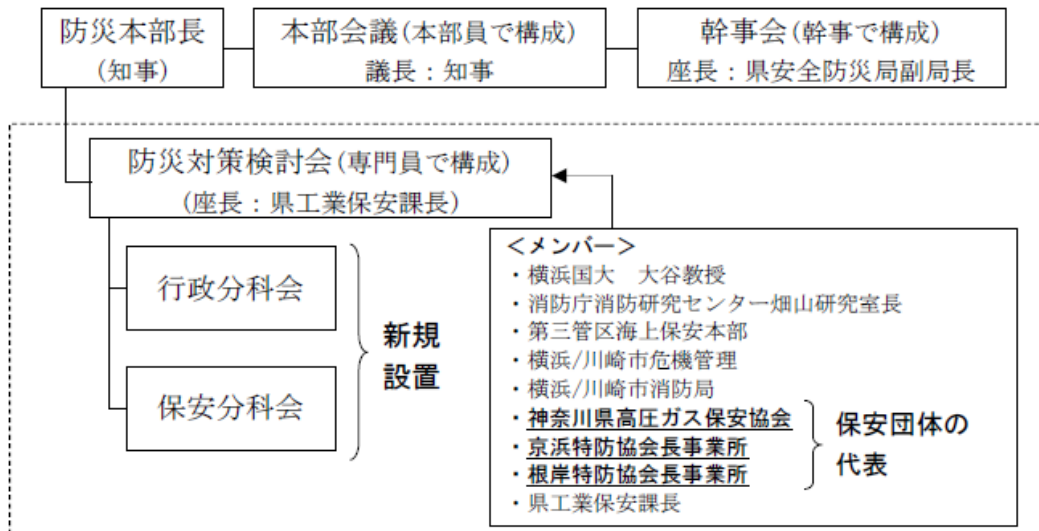
	No.	チェック	チェック項目	解説該当箇所	
津波を伴う地震	平日昼間	3-1	<input type="checkbox"/>	施設の点検担当者に津波の危険について教育が行われている	2 1
		3-2	<input type="checkbox"/>	津波等による避難勧告等が発令された場合、情報は確実に受け取ることができる	〃
		3-3	<input type="checkbox"/>	避難勧告等が発令された場合の社員等の避難誘導方法、避難場所は検討、周知されている	2 2
		3-4	<input type="checkbox"/>	避難場所や避難場所までのルートについて社員等に訓練されている	〃
		3-5	<input type="checkbox"/>	避難ルート上にある防潮堤の陸こうが閉められているか否かの情報は確認できる	〃
		3-6	<input type="checkbox"/>	避難ルート上の危険箇所について把握している	〃
		3-7	<input type="checkbox"/>	避難場所まで避難できない場合に、緊急的に避難する津波や高潮にも耐えうる建物等があり、社員等に周知している	2 3
		3-8	<input type="checkbox"/>	避難勧告等が発令された際、来訪者の安否確認及び避難誘導の方法は定められている	〃
		3-9	<input type="checkbox"/>	大津波警報発令時の施設やプラントの停止の判断基準はある	〃
		3-10	<input type="checkbox"/>	津波警報発令時の施設の最低限の点検項目は決めてある	2 4
		3-11	<input type="checkbox"/>	施設の点検担当者にライフジャケットを装着させる等、安全の確保はされている	〃
		3-12	<input type="checkbox"/>	津波警報が発令された際船舶においては、緊急離棧及び港外退避若しくは係留の強化が定められている	〃
		3-13	<input type="checkbox"/>	防潮扉を速やかに閉鎖するための体制の確保及び使用時以外は常時閉鎖されている	〃
		3-14	<input type="checkbox"/>	防潮堤や護岸の一部破損時の応急措置の検討はされている	2 5
		3-15	<input type="checkbox"/>	非常電源設備は津波による浸水を受けない	〃
		3-16	<input type="checkbox"/>	対策本部は、外部と連絡が取れる2階以上の安全な場所に設置することとなっているまた、水、食料等は備蓄されている	〃
		3-17	<input type="checkbox"/>	津波被害を受けないように防災資機材の配置場所の検討はされている	〃

【事例⑦】特定事業所の予防対策の促進（神奈川県）^{26), 31)}

- 神奈川県では、石油コンビナート等防災アセスメント調査（平成 25～26 年度）及び防災計画の見直し（平成 27 年度）を踏まえ、平成 28 年度に特定事業所の予防対策を促進するための体制を整備している。

「神奈川県石油コンビナート等防災対策検討会」の下に「行政分科会」「保安分科会」を設置し、防災計画の進捗状況を調査、把握し、新たな課題を抽出、対応するための体制を構築。

＜石油コンビナート等防災計画の検討・推進体制＞



- これまでに、以下のような取組みを実施している。
 - ・ 特定事業所における予防対策取り組み計画の策定（平成 31 年度末までの策定を目指す）
 - ・ 予防対策取組状況調査の実施（事業所や関係行政機関の対応や取組状況を調査し、その結果を HP で公表）
 - ・ 予防対策手法等（ハード面・ソフト面）の具体化及び周知（具体的事例の整理と情報提供）
 - ・ 国への要望（危険物タンクにおけるスロッシングの早期検知技術の研究・開発、事業所外部の講習会への参加費補助などの人材育成の支援等）

【事例⑧】計画の進行管理（大阪府）²⁷⁾

- 防災計画において、計画の進行管理の考え方、流れを示している。

第3節 計画の進行管理

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、個別施策ごとのスケジュール設定に努め、定期的に進行管理するものとする。

(1) 基本的な考え方

防災本部は、特別防災区域内の特定事業所の協力のもと、各事業所の設備改修の計画書(以下、「対策計画書」という。)を取りまとめ、毎年、その進捗状況を把握・公表するとともに、課題を抽出しながら、次期計画に向けた重点対策を検討する。

(2) 進行管理の流れ

- 防災本部は、重点項目の設定について協議調整し、特定事業所は対策を検討。
- 特定事業所は、3か年の対策計画書を提出。
- 防災本部は、特定事業所の対策計画書を取りまとめ、公表。
- 以降、毎年、対策の実績報告書を提出。
- 提出される実績報告書により、毎年、対策の進捗状況を把握し、その概要を公表。

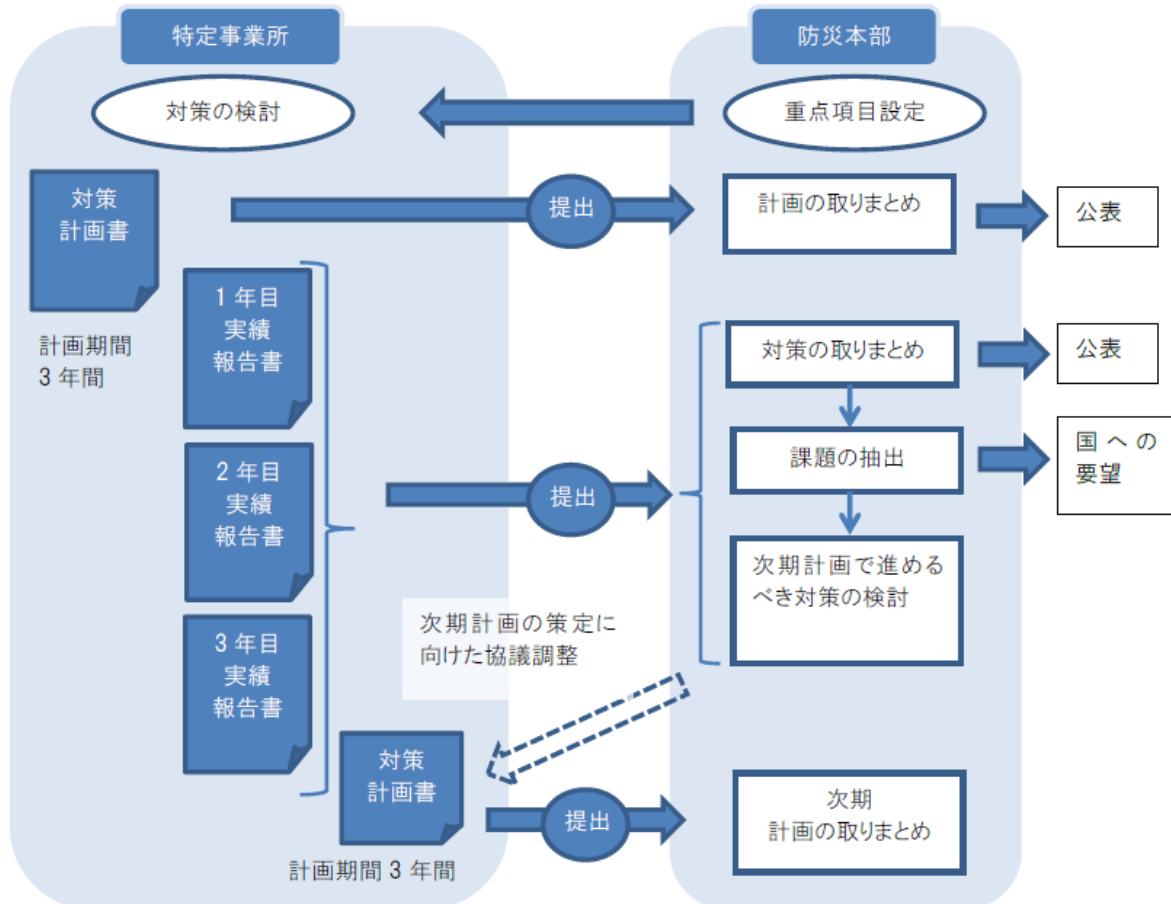


図 計画の進行管理の仕組み

【参考事例①】四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン（四日市市消防本部及び四日市コンビナート地域防災協議会）¹⁾

- 全国の危険物施設における火災・流出事故件数は平成 6 年から増加し、近年では高止まりの状況にある。このような状況を踏まえ、消防庁では危険物事故防止対策情報連絡会を設置し、毎年「危険物事故防止アクションプラン」を策定し（平成 28 年以降は、重大事故の防止に着目した「危険物等事故防止対策実施要領」の策定に見直されている）、官民一体となった事故防止対策を推進している。³²⁾
- 四日市市消防本部及び四日市コンビナート地域防災協議会では、消防庁における取組みを踏まえ、平成 21 年度より毎年「四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン」を策定している。
- 毎年のアクションプランの取り組み内容は、四日市市消防本部と四日市コンビナート地域防災協議会で構成する「四日市コンビナート消防連絡会」において検討が行われている。連絡会は月 1 回程度開催しており、自主保安体制につながるアクションプランの取組内容の検討、事故事例の紹介、その他消防関係法令の運用等の意見交換が行われている。
- 平成 30 年度のアクションプラン（参考資料 1 参照）では、南海トラフの巨大地震の発生が危惧される中、重大事故だけでなく軽微な事故の発生防止も含めて事故防止対策を講じていく必要があるとの認識から、行動計画として次の 3 点が定められている。

①事故事例に基づく再発防止策等の水平展開

年 1 回「コンビナート事業所学習会」を開催し、四日市市において発生した事故事例とその後の取組みについて事業者が紹介する他、事故の未然防止に関する各社の取組み事例の紹介などを行い、事例を水平展開することにより事故防止を図っている。

②自衛防災組織等の充実及び災害対応力の向上

- ・各事業所における図上訓練（状況予測型または状況付与型）の実施を継続。
- ・各事業所の実動訓練に消防職員が立ち会い、活動状況の検証と指導を行う「自衛防災組織等の訓練検証」を実施。平成 29 年度は 32 事業所について実施し、訓練参加人数は延べ 3,450 人であった。

③事業所の保安技術力の向上及び安全意識の高揚

事業所の各部門（設備・運転・保安など）の担当者を対象に、年 1 回「集合セミナー」を開催し、テーマを決めて保安技術力の向上について討議する。平成 30 年度のテーマは「安全に係る取り組みのマンネリ化防止策について」であった。

- 各事業所における図上訓練の取組みは、アクションプランの策定当初から行われている。過去の取組み事例は次の通りである。
 - ・各事業所の予防規程、防災規程に基づき、自衛消防組織の通報体制、初期消火体制等の実効性を検証するため、図上訓練（状況付与型・状況予測型）の実施を推進。
 - ・訓練指導者育成研修の為の研修会を開催し、研修を受けた指導者による図上訓練を実施。

- ・公設消防と連携した訓練の実施。

【参考事例②】コンビナート災害による避難事例（和歌山県有田市）²⁴⁾

- 旧東燃ゼネラル(株)和歌山工場の火災事故（2017年1月22日発生）において、BLEVEのリスクに対する予防的措置として、地域住民に対して避難指示が発令された。
- 実際には BLEVE は発生していないが、危機管理の観点からは、BLEVE の発生可能性が高まってからでは安全な避難は困難であり、状況に応じた予防的な避難指示が重要であると指摘されている。

注) BLEVE(Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion)とは、沸点以上の温度で貯蔵している加圧液化ガスの貯槽や容器が何らかの原因により破損し、大気圧まで減圧することにより急激に気化する爆発的蒸発現象である。典型的には、火災時の熱により容器等が破損して BLEVE を引き起こす。BLEVE の発生は内容物が可燃性のものに限らないが、可燃性の場合には着火してファイヤーボールと呼ばれる巨大な火球を形成することが多い。

- 当該事業所では、事故発生以前（2011年）に重大事故に係るリスクアセスメントを実施していた。

【重大事故に係るリスクアセスメントの実施項目】

- ①BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion)
- ②VCE (Vapor Cloud Explosion) : 蒸気雲爆発
- ③容器の破裂
- ④有毒ガス放出
- ⑤有毒液体流出
- ⑥大規模火災

- リスクアセスメントの結果は、防災活動要領の付属資料（防災戦術シート）として整理され、発災時に参照できるよう常備されていた。

【防災戦術シートの記載内容（例）】

- ①想定されるハザード、事故のシナリオ
- ②装置・機器情報（形状、容量、温度・圧力、内容物、散水設備、保温施工等）
- ③内容物のリスク情報（有害性リスク、爆発の特性、環境影響や臭気、分散や雲霧性）
- ④設備及び周辺のリスク（設備とその他の接続部、近隣設備の冷却、他エリア）
- ⑤運転部門の対応、想定機材・人員、アプローチ
- ⑥BLEVE リスク回避のための戦略的緊急対応（ブロッキング、冷却、消火、隣接タンクから輻射熱を受けている場合の消火戦術、LPG タンク下のプール火災の場合の消火戦術等）
- ⑦配置図 等

- 当該事業所は、想定される BLEVE リスクや住民避難誘導に関して、管轄の有田市消防本部と協議を行っていた（2016年）。
- 事故当時は、防災戦術シートに基づき、事業所及び消防本部による適切・迅速な消火戦略・戦術の判断と消火活動が行われた。
- 有田市の防災担当部局では、事前に消防本部と重大事故のリスクや住民避難に関して情報共有していたことから、最悪の事態に備えた予防的な住民避難指示を速やかに発令することができた。
- 事故後、事業所及び有田市消防本部に有田市及び警察が加わった4者での協議（防災会議）を行っていくことが決定された。
- 事故時における消火戦略・戦術の判断にあたっては、プロセス安全担当等の専門家が現場にいることが必要との認識から、消防技術説明者の選任が行われている。

【第2章 参考・引用文献】

- 1) 四日市市消防本部及び四日市コンビナート地域防災協議会：平成 30 年度四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン，平成 25 年 3 月，
http://www.city.yokkaichi.mie.jp/syoubou/pdf/180314_actionplan.pdf
- 2) 神奈川県石油コンビナート等防災本部：特定事業所等における津波初動対応手引き，平成 25 年 3 月，<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/documents/612776.pdf>
- 3) 千葉県：災害時等における千葉県石油コンビナート等防災本部運営要領（千葉県提供）
- 4) 神奈川県石油コンビナート等防災本部：神奈川県石油コンビナート等防災本部等初動対応マニュアル〔第二版〕，平成 28 年 3 月（神奈川県石油コンビナート等防災計画 資料編 11-5），
<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/p15003.html>
- 5) 新潟県防災局消防課：石油コンビナート等災害対策本部等運営要領，平成 29 年 4 月（新潟県提供）
- 6) 新潟県石油コンビナート等防災本部：平成 29 年度修正 新潟県石油コンビナート等防災計画，
<http://www.pref.niigata.lg.jp/shobo/1258056294527.html>
- 7) 山口県総務部消防保安課産業保安班：コンビナート・高圧ガス・LP ガス 事故初動対応マニュアル【ポケット版】，平成 30 年 5 月（山口県提供）
- 8) 神奈川県：統制部コンビナートチーム災害等対応事例集，平成 28 年 4 月（神奈川県提供）
- 9) 新潟県防災局消防課：石油コンビナート等現地防災本部の体制整備指針，平成 29 年 3 月（新潟県提供）
- 10) 福島県石油コンビナート等防災本部：福島県石油コンビナート等防災計画（平成 29 年度修正），<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025b/sekiyukombinat.html>
- 11) 千葉県：千葉県石油コンビナート関係防災情報受伝達要領（千葉県提供）
- 12) 大阪府危機管理室消防保安課：異常現象の通報に関する運用マニュアル，平成 28 年 9 月 2 日（大阪府提供）
- 13) 山口県石油コンビナート等防災本部：山口県石油コンビナート等防災計画，平成 30 年 3 月修正，http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a11600/sanhoan/kombi_dpp/yamaguch01.html
- 14) 徳島県：災害時情報共有システムについて，第 1 回危機管理総合調整会議 資料，平成 25 年 5 月 1 日，<https://anshin.pref.tokushima.jp/docs/2013050100017/files/siryou3.pdf>
- 15) 岡本嘉之：危険物施設等の重大事故を防止するために～消防技術説明者制度について～，*Safety & Tomorrow*, No.157, 2014
- 16) 新潟県防災局消防課：石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針，平成 29 年 4 月（新潟県提供）
- 17) 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課：平成 28 年度第 1 回神奈川県石油コンビナート等防災対策検討会資料，<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/p1046359.html>
- 18) 山口県総務部防災危機管理課：石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針，平成 24 年 12 月（山口県提供）
- 19) 千葉県石油コンビナート等防災本部：千葉県石油コンビナート等防災計画，平成 29 年度修

- 正, <https://www.pref.chiba.lg.jp/shoubou/sonohoka-saigai/sekiyu/bousaikeikaku/>
- 20) 香川県石油コンビナート等防災本部：香川県石油コンビナート等防災計画，平成 28 年度修正, https://www.pref.kagawa.lg.jp/content/dir2/dir2_8/dir2_8_5/wxhl90150306194618.shtml
- 21) 大分県石油コンビナート等防災本部：大分県石油コンビナート等防災計画，平成 30 年 4 月, <https://www.pref.oita.jp/soshiki/13560/sekikonkeikaku.html>
- 22) 鹿児島県石油コンビナート等防災本部：鹿児島県石油コンビナート等防災計画，平成 28 年修正, <http://www.pref.kagoshima.jp/aj03/kurashi-kankyo/anzen/kayaku-gasuhoan/sekiyu/sekiyu.html>
- 23) 川崎市：川崎市臨海部防災対策計画，平成 29 年 11 月, <http://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/15-3-40-1-6-0-0-0-0-0.html>
- 24) JXTG エネルギー株式会社 和歌山製油所 火災事故調査委員会：JXTG エネルギー株式会社 和歌山製油所 火災事故報告書，2017, https://www.noe.jxtg-group.co.jp/newsrelease/2017/20170614_01_1150234.html
- 25) 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課：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, <http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/p673464.html>
- 26) 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課：神奈川県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, <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/p1122304.html>
- 27) 大阪府石油コンビナート等防災本部：大阪府石油コンビナート等防災計画，平成 29 年 4 月修正, <http://www.pref.osaka.lg.jp/hoantaisaku/bousaikeikaku/>
- 28) 新潟県：石油コンビナート等災害防止法に基づく立入検査の実施結果，2012, <http://www.pref.niigata.lg.jp/shobo/1328648675571.html>
- 29) 勢登俊明：コンビナート事業所が抱える課題と、これからの対策，安全工学，Vol.53 No.4, 2014
- 30) 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課：平成 28 年度第 1 回神奈川県石油コンビナート等防災対策検討会資料, <http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/p1046359.html>
- 31) 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課：平成 29 年度第 1 回神奈川県石油コンビナート等防災対策検討会資料, <http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/p1196183.html>
- 32) 消防庁危険物保安室：都道府県及び市町村における危険物等に係る事故防止対策の推進について（平成 28 年 7 月 28 日，消防危第 142 号）

第3章 石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練の実態と事例紹介

石油コンビナート等防災計画に基づく防災訓練のうち、防災本部が関わる防災訓練について、アンケート調査により訓練の実施状況や防災本部の関わり方、標準災害シナリオの活用状況、訓練の企画実施にあたっての課題等を調査した。

また、着目する取り組みを行っているいくつかの防災本部を選定し、防災訓練の実施状況に関するヒアリング調査及び防災訓練の現地視察を行った。

3.1 石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練のアンケート調査結果

平成30年4月1日現在において、石油コンビナート等特別防災区域が所在する32道府県を対象に、防災訓練に関するアンケート調査を実施した（調査期間：2018年8月21日～9月14日）。

調査対象とした防災訓練は以下の通りである。

- 平成29年度及び平成30年度実施（予定を含む）の石油コンビナート等防災計画に基づく防災訓練のうち、防災本部の訓練参加があるものを対象とした（ただし詳細調査対象とした訓練は最大4件まで）。
- 当該年度に防災本部が参加した防災訓練の実施がない場合には、過去に実施した訓練のうち直近のものを対象とした。
- 上記以外の防災訓練で大規模地震等を想定した訓練の一部にコンビナート災害が入っており、かつ、道府県が防災本部の機能を果たしたものとなっている場合（例えば、防災本部内に石油コンビナート班を設置し、必要な活動を行っている）は、対象とした。

調査の結果、調査時点において実施済みの防災訓練（訓練数：47、平成28年度以前に実施の4件を含む）及び実施予定の防災訓練（訓練数：34）について回答が得られた。両者の傾向は概ね同様であったため、調査結果の詳細は参考資料2に示すこととし、本章では実施済みの防災訓練について調査結果を示す。調査結果の概要は次のとおりである。

○防災訓練の実施状況

防災訓練を年1回実施している防災本部が大半を占めているが、実施回数が5回以上の防災本部も見られた。実施回数が5回以上の防災本部では、様々な種別の訓練を組み合わせで実施している。

実施されている訓練種別は、シナリオ型の実動訓練が約49%、シナリオ非提示型（ブラインド型）の図上訓練が23%である。従来の訓練ではシナリオ型実動訓練が主流であったが、近年ではシナリオ非提示型図上訓練への取り組みが増えるとともに、いくつかの種類を組み合わせで年間複数回の訓練を実施するケースが見られる。

なお、シナリオ非提示型訓練の実施にあたっての課題は、シナリオ作成が難しい、時間がかかるといったシナリオに関するものが多い。また、訓練の企画・運営側の人材不足やスキル不足、訓練参加者のスキル不足や参加メンバーが変わることも課題としてあげられている。

○防災本部の訓練参加内容

訓練における防災本部の役割は、「訓練運営全般」の他、「シナリオ作成」「会場設置・整理及び

連絡調整等」「本部運営訓練」等であり、特にシナリオ作成には防災本部が多く関わっている。また、「本部運営訓練」では、シナリオ型実動訓練だけでなく、多種多様な訓練形式が選択され、防災本部の対応力強化に取り組まれている。

○訓練における想定災害

地震時（津波あり／なし）における単独／複数災害が多く想定されている。災害による影響は事業所内に収まる場合が最も多く、コンビナート区域外への影響を想定した訓練は少ない。

○標準災害シナリオ（石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル）の活用状況

「標準災害シナリオ」を活用してシナリオを作成している訓練は31%であった。活用方法としては、標準災害シナリオの全部または一部をシナリオ作成に活用している場合の他、防災本部や関係機関における活動内容や留意事項、あるいは災害現象の理解促進のために活用している場合があった。

一方、「標準災害シナリオ」を活用していない訓練は69%であった。活用しない理由としては、独自にシナリオを作成しているためという理由が最も多かった。

○訓練の企画実施にあたっての課題

対応人員や時間の不足に関する課題が多く、防災本部事務局の訓練担当職員が少数である、他の業務と掛け持ちで行っている、通常業務に多くの時間を費やしているというように、そもそもの人員不足が問題となっている場合や、訓練計画・シナリオ等の作成に長時間を要する、素養やノウハウの習得に充てる時間に限界があるといった、訓練の充実・強化に充てる時間の不足が問題となっている場合がある。

○訓練の実効性を高める工夫

訓練の実効性を高めるため、訓練方法や訓練の難易度、関係機関等の連携強化に配慮した工夫が見られた。主なものは次のとおりである。

- ・シナリオ非提示型（ブラインド型）の図上訓練を積極的に取り入れる。
- ・災害想定背景となる災害規模や地域特性、時間経過等を事前に周知し、訓練参加者が考慮すべき点について意識付けを図る。
- ・年度当初に基礎的な訓練を実施したり、毎年の防災本部訓練の実施前に参加職員に対するフォローアップ研修を実施することで、経年的に訓練内容の高度化に努めている。
- ・他の防災行政機関と合同で図上訓練を実施し始めた当初、基礎的な訓練として、想定される災害の進展に対して、各機関がどのような対応をとるのかを公表し合うような訓練を行った。

注) 図中の N は、調査対象数（道府県数または訓練数）から未回答数を差し引いた数を表す。また、複数回答可能とした設問については、「重複計上有り」と記載した。

①実施回数

平成 29 年度及び平成 30 年度（予定を含む）における防災訓練（防災本部の訓練参加があるもの）の実施回数は図 3.1 の通りである。

全体の約 60%防災本部では、防災訓練を年 1 回実施している。実施回数 0 回の防災本部が 15～20%程度あるが、これらは 2～3 年に 1 度の頻度で実施しているところや、災害の発生により防災訓練が中止となったところなどである。また、実施回数が 5 回以上の防災本部では、様々な種類の訓練を組み合わせ実施している。

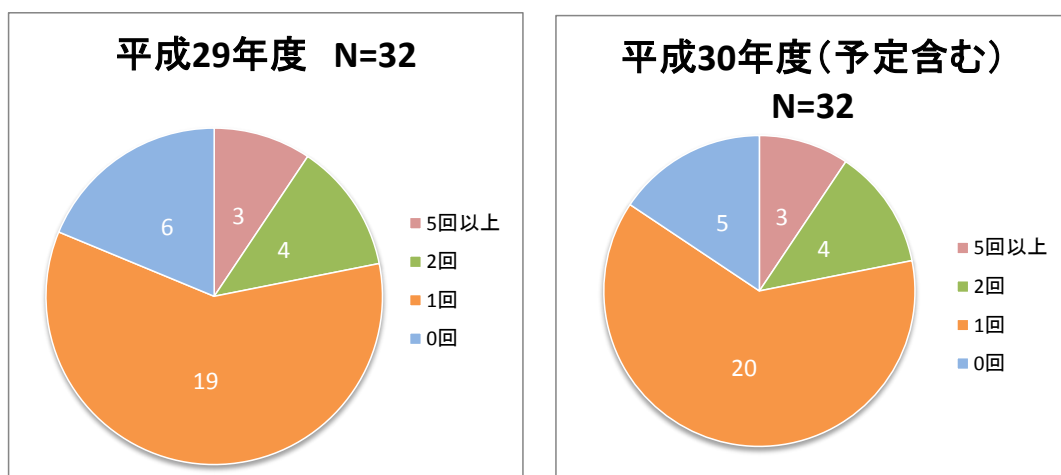


図 3.1 防災訓練（防災本部の訓練参加があるもの）の実施回数

②訓練種別

シナリオ型の実動訓練が約 49%、シナリオ非提示型（ブラインド型）の図上訓練が 23%実施されている（図 3.2）。従来の訓練ではシナリオ型実動訓練が主流であったが、近年ではシナリオ非提示型図上訓練への取り組みが増えていることがうかがえる。

また、実動訓練は全体の 66%、図上訓練は 40%であり、シナリオ型は 62%、シナリオ非提示型は 34%であった（図 3.3、重複計上有り）。その他の訓練種別としては、情報受伝達訓練及び講義形式の机上訓練があげられている。

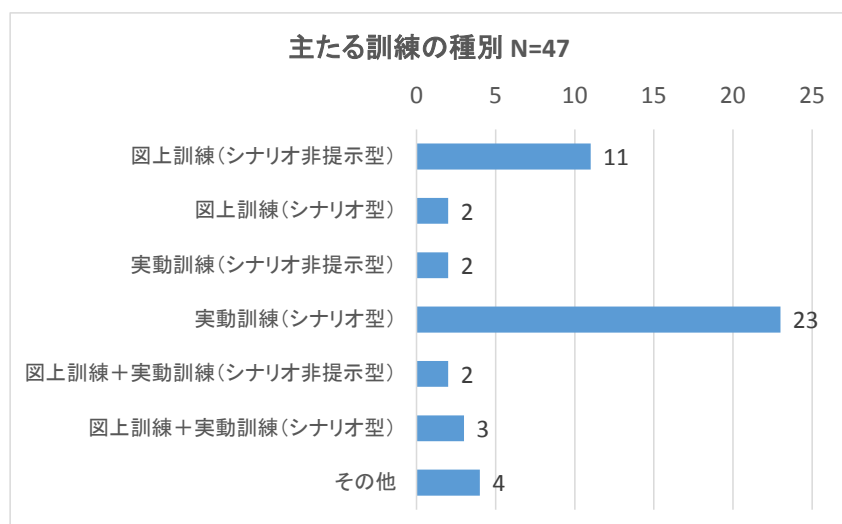


図 3.2 防災訓練の種別

その他の訓練種別としては、情報受伝達訓練及び講義形式の机上訓練があげられている。

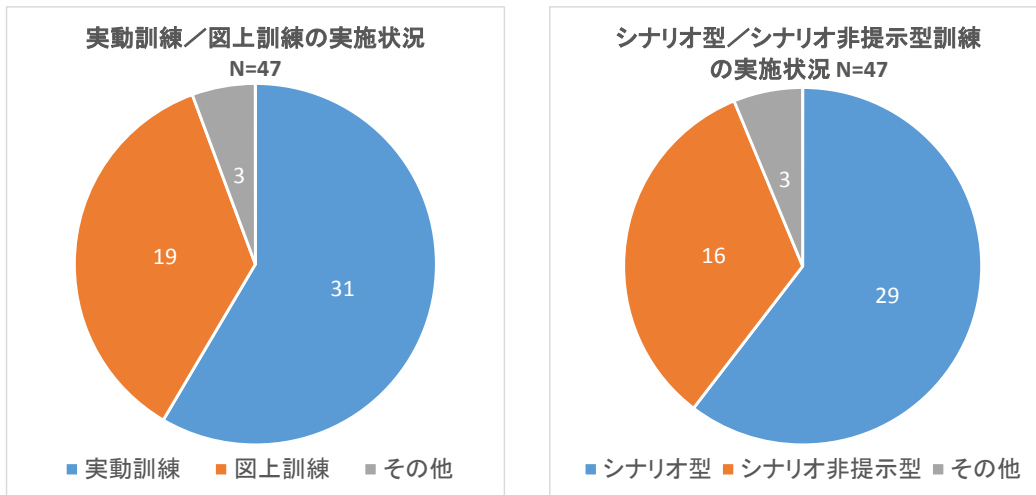


図 3.3 訓練種別ごとの実施状況（重複計上有り）

③実施時期

7～9月及び10～12月に実施される防災訓練が最も多い(図 3.4)。4～6月の実施は最も少なく、人事異動の時期で企画・実施が難しいためと考えられる。なお、「その他」の1件は、大規模地震等の災害発生時における災害対策本部の対応能力向上を主目的とした「県災対本部訓練」(石油コンビナート災害対応を含む)であり、4月から翌年3月まで年間を通じて数多くの訓練を実施している。

また、訓練種別毎に見た場合(図 3.5)、実動訓練(シナリオ型)は10～12月が、図上訓練(シナリオ非提示型)は1～3月が最も多く実施されている。

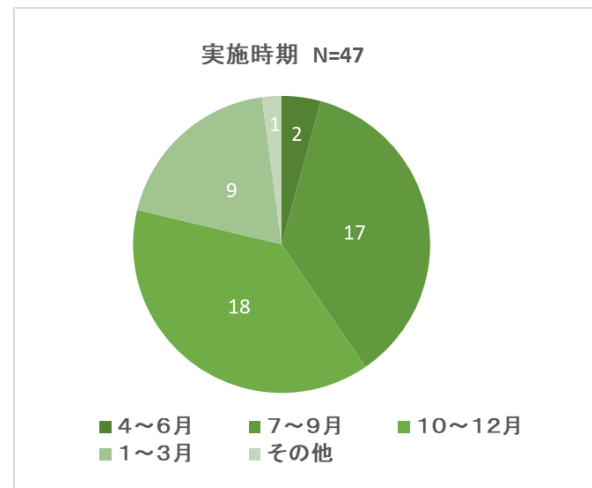


図 3.4 防災訓練の実施時期

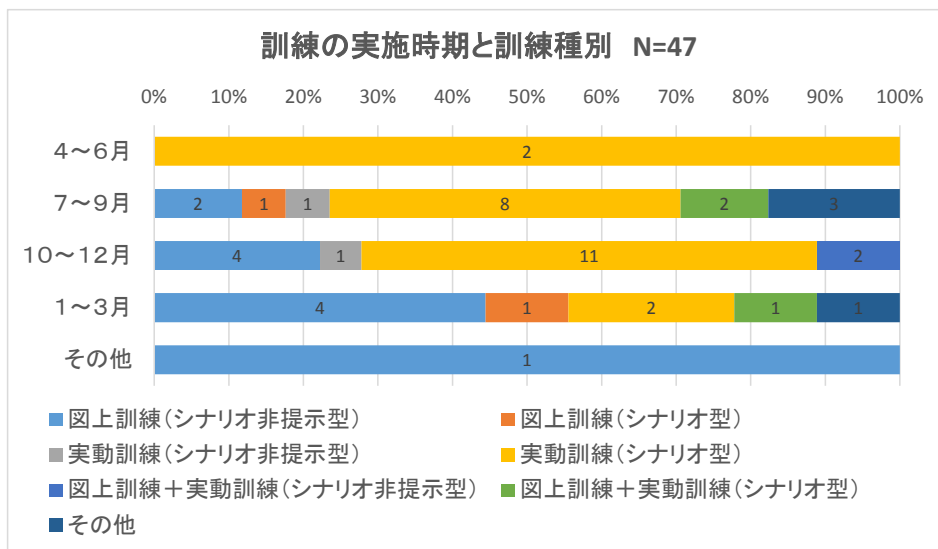


図 3.5 訓練時期と種別の関係

④主催者（主唱者）

防災本部の参加がある訓練を対象とした調査であるため、47件の訓練中、1件を除いて道府県が主催者の一員となっている（図3.6）。

なお、市町村、石油コンビナート等特別防災区域協議会及び特定事業所が主催者の一員となっている訓練では、シナリオ型実動訓練の割合が高くなっている（図3.7）。

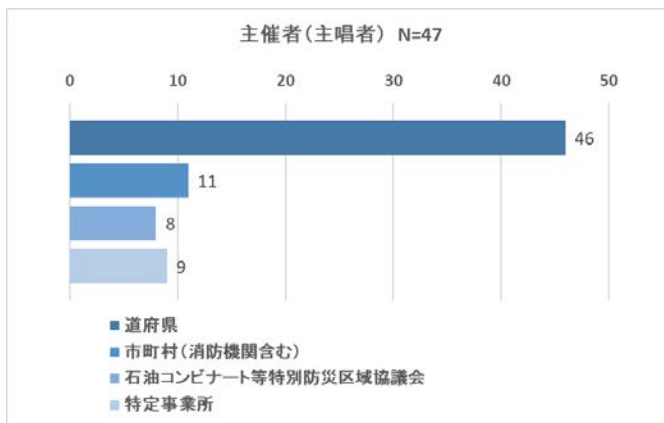


図3.6 防災訓練の主催者（重複計上有り）

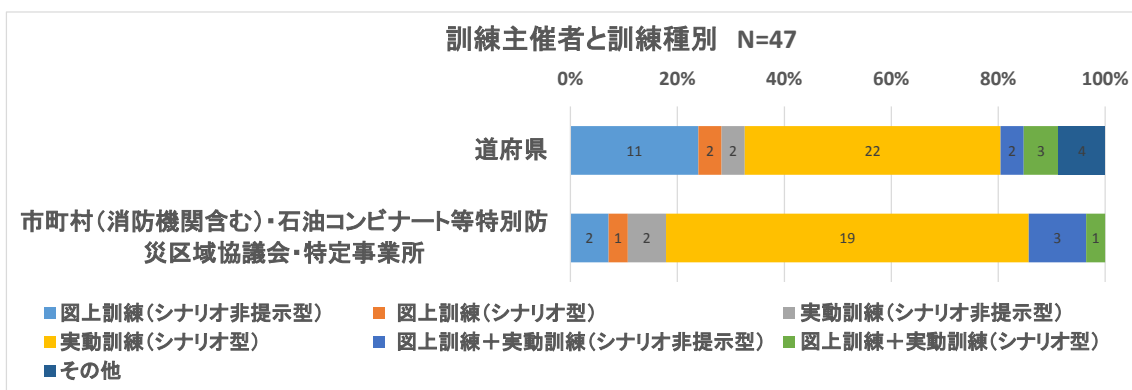


図3.7 主催者と訓練種別の関係

⑤訓練の目的

「基本知識の習得や対応手順の確認」「組織間の連携強化」「情報の収集・伝達・共有の強化」「防災意識の高揚」といった訓練目的が多くなっている（図3.8）。

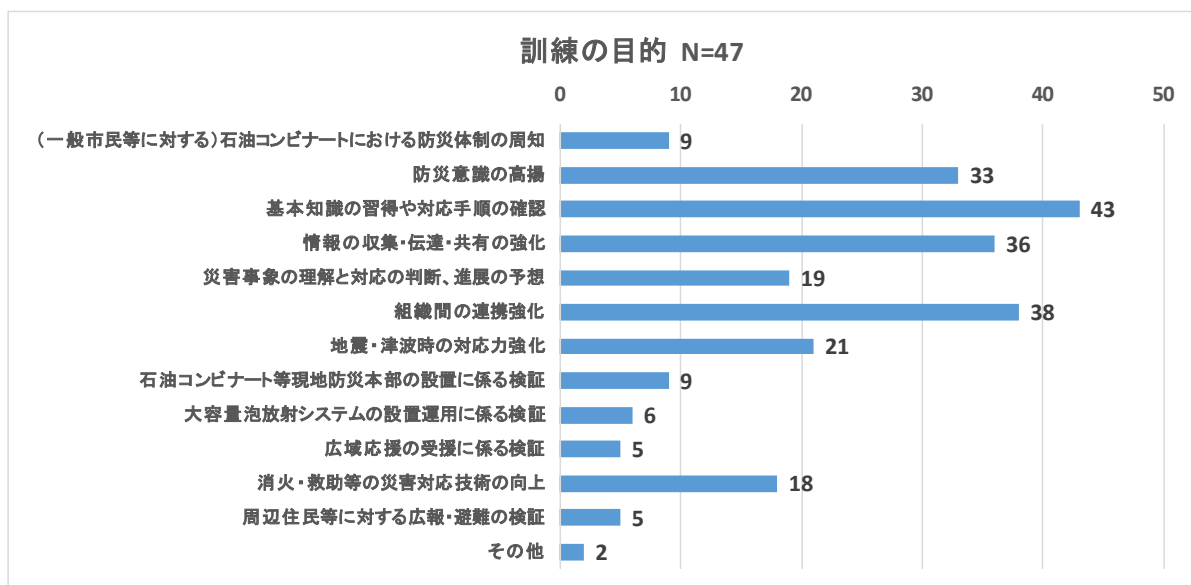


図3.8 訓練の目的（重複計上有り）

⑥シナリオ非提示型（ブラインド型）訓練について

図 3.9 は、シナリオ非提示型訓練の実施に際して課題と感じていること（実施している場合）、またはシナリオ非提示型訓練を実施しない理由（実施していない場合）である。

回答から、「シナリオ作成が難しい」「シナリオ作成に時間がかかる」といったシナリオに関する課題が多いことがわかる。また、「コントローラのスキルが懸念される」「企画実施を担当できる人材がない」といった企画・運営側の人材に関する課題も多い。さらに、訓練を受ける対象者に関する課題として、「訓練に参加するメンバーが変わる」「参加者のスキルが懸念される」といったものもあげられている。

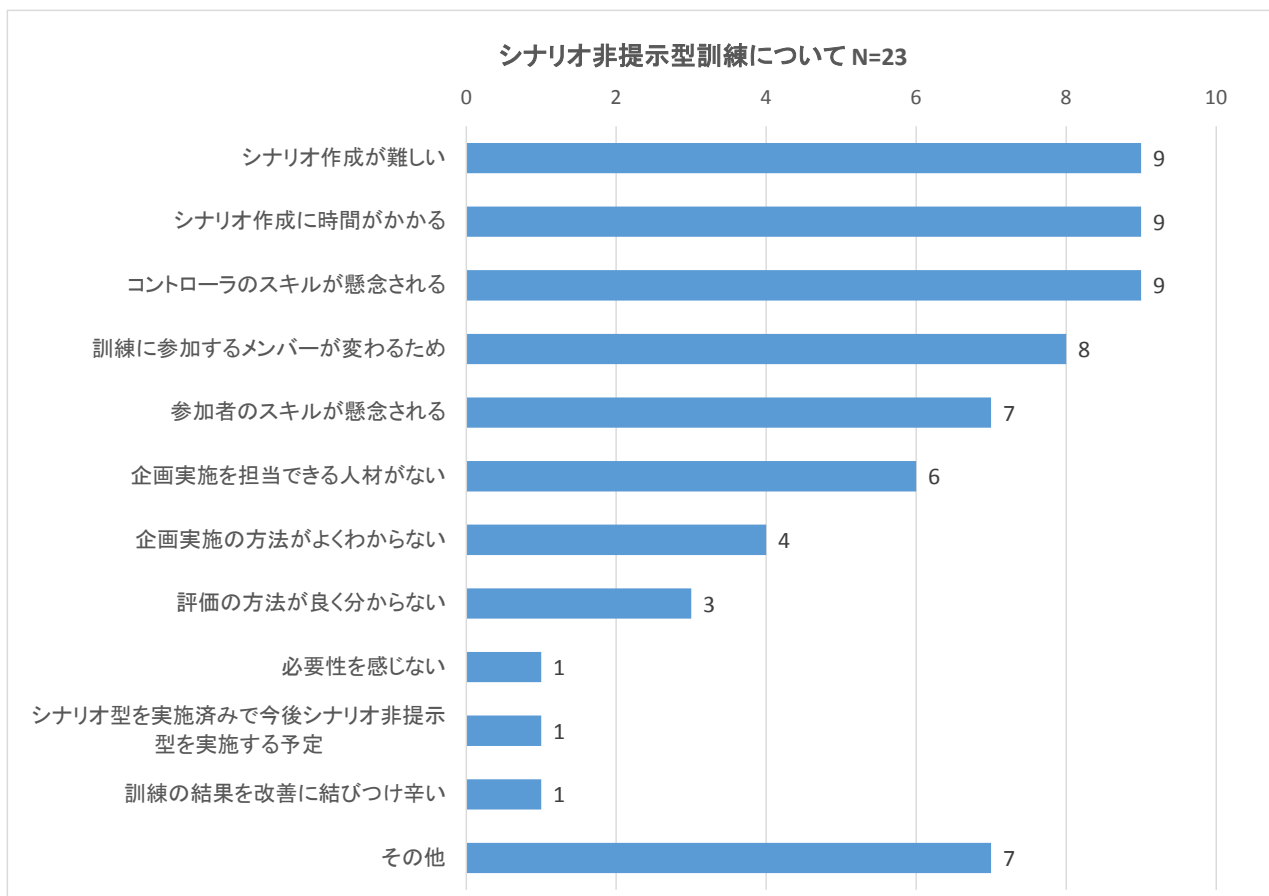


図 3.9 シナリオ非提示型訓練について（重複計上有り）

⑦防災本部の訓練参加内容

「訓練運営全般」の他、「シナリオ作成」「会場設置・整理及び連絡調整等」「本部運営訓練」といった参加内容が多くなっている（図 3.10）。

なお、「本部運営訓練」をあげた 18 件について訓練の実施状況を確認したところ、シナリオ型実動訓練だけでなく、多種多様な訓練形式が選択され、防災本部の対応力強化に取り組まれていることが分かった。

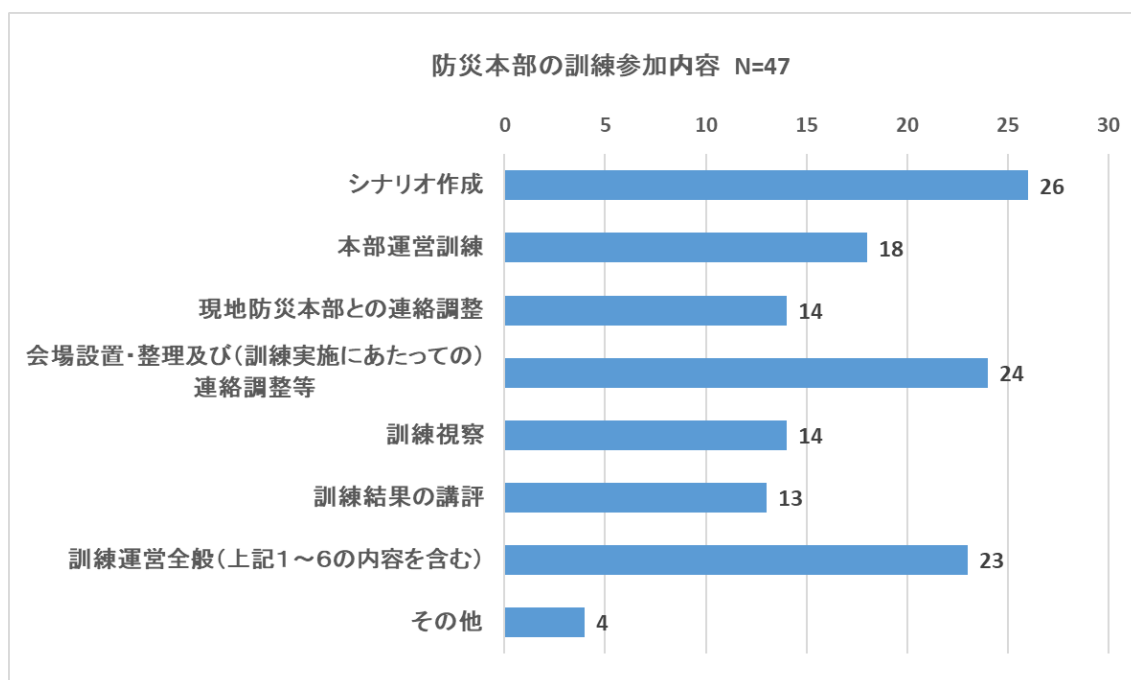


図 3.10 防災本部の訓練参加内容（重複計上有り）

⑧防災本部以外の参加団体等

防災本部以外の参加団体としては、管轄の消防機関、警察、特定地方行政機関（管区海上保安本部が主と思われる）、特定事業所が多くなっている（図 3.11）。また、数は少ないが、コンビナート区域外の市町村、報道機関、周辺住民の参加がある場合も見られる。

注 1) 特定地方行政機関とは、石油コンビナート等災害防止法施行令で定める次の機関をいう。
沖縄総合事務局、管区警察局、道府県労働局、産業保安監督部、地方整備局、北海道開発局及び管区海上保安本部

注 2) 指定公共機関とは、災害対策基本法に基づき内閣総理大臣が指定する機関（独立行政法人、日本銀行、日本赤十字社、日本放送協会その他の公共的機関及び電気、ガス、輸送、通信その他の公益的事業を営む法人）をいう。

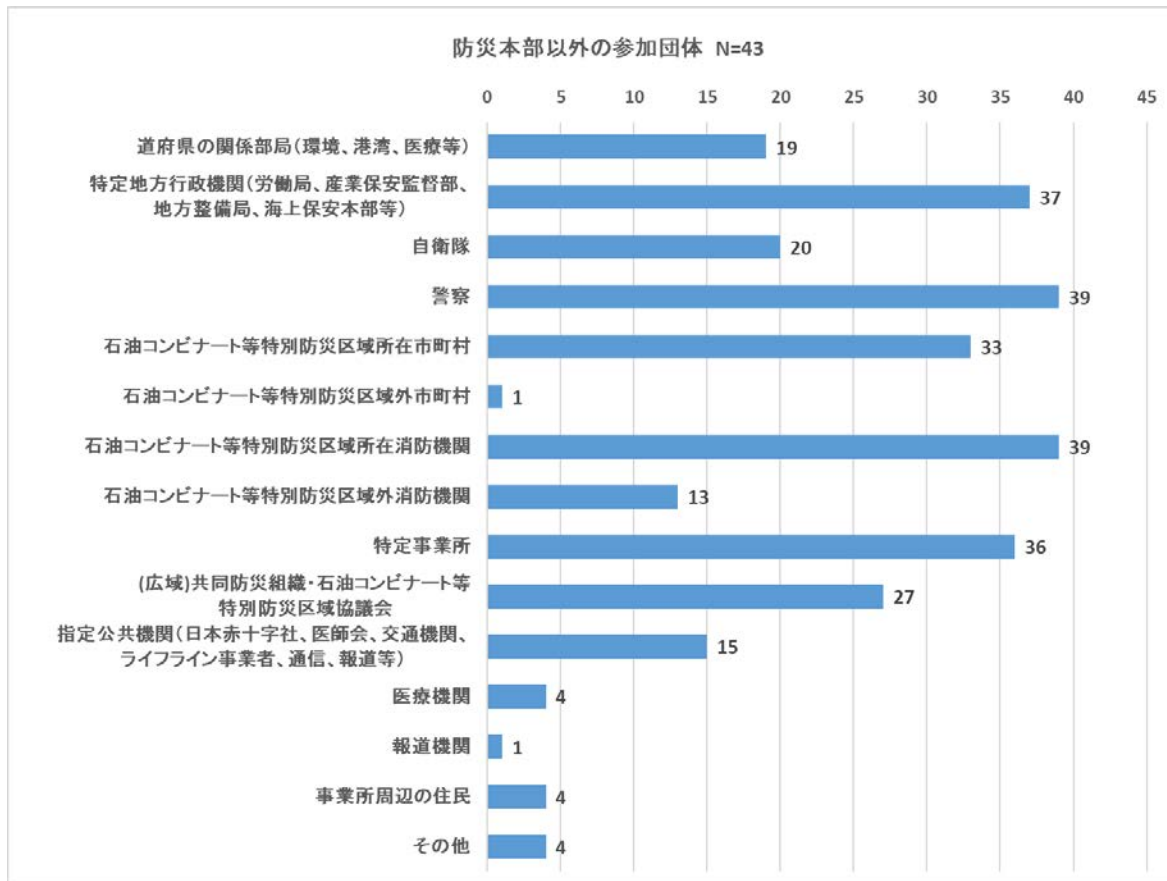


図 3.11 防災本部以外の参加団体等（重複計上有り）

⑨訓練シナリオの作成主体

訓練シナリオの作成は、関係機関の協議（会議等）により作成するケースが最も多く、防災本部が主体となって関係機関へ照会する場合や、防災本部のみで作成する場合もそれに次いで多くなっている（図 3.12）。全般的に、防災本部がシナリオ作成に多く関わっていることがわかる。

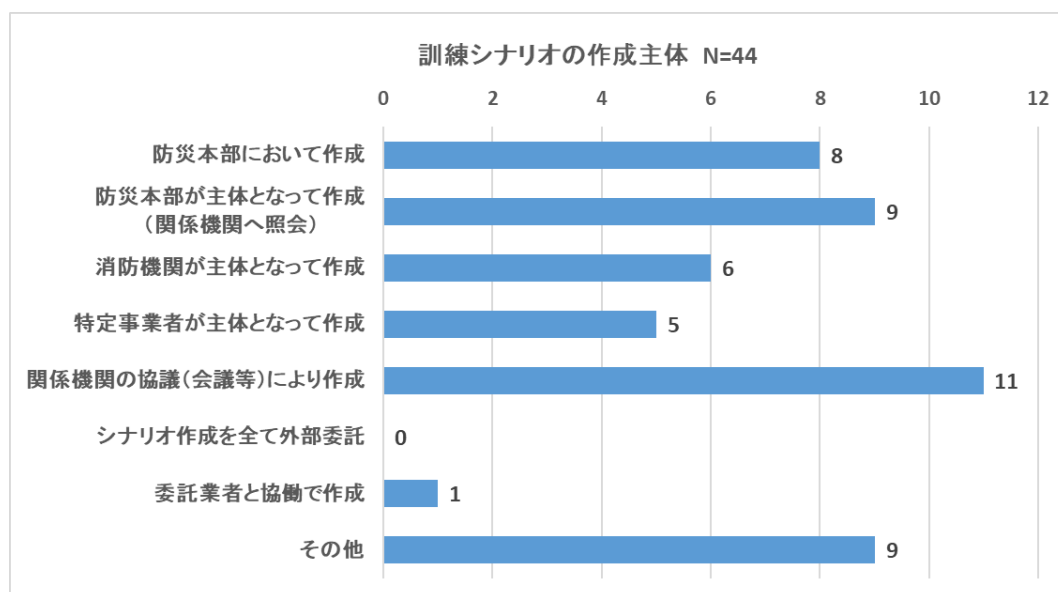


図 3.12 訓練シナリオの作成主体

⑩想定した災害

訓練の想定災害は、「地震時（津波あり）の複数災害」が最も多く、地震時（津波なし）の単独災害及び複数災害もこれに次いで多い（図 3.13）。

総じて、地震時の災害を多く想定していることがわかる。

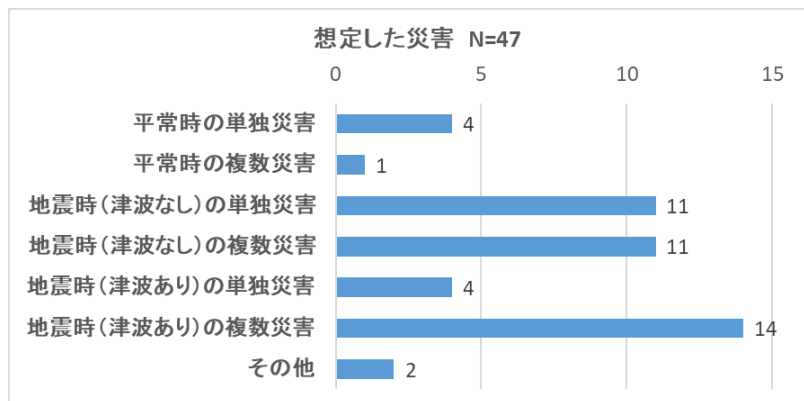


図 3.13 想定した災害

⑪想定災害の影響範囲

影響が事業所内に収まる災害を想定している場合が最も多く、コンビナート区域外への影響を想定した訓練は少ない状況である（図 3.14）。

また、影響範囲を具体的に想定していない場合もあった。

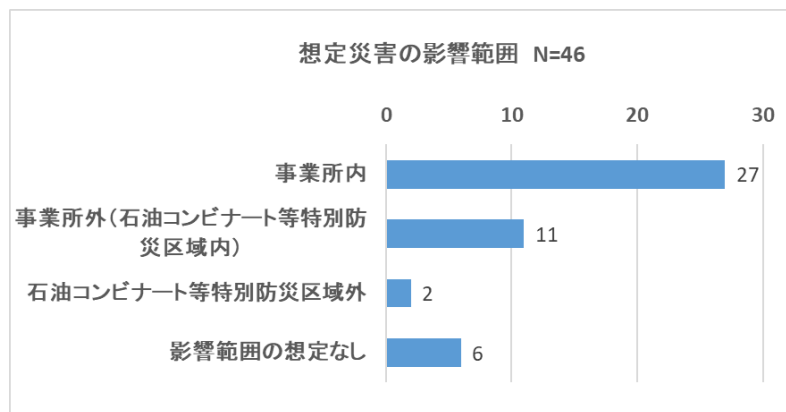


図 3.14 想定災害の影響範囲

⑫標準災害シナリオの活用

訓練シナリオの作成にあたり、「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル（平成 28 年 3 月、消防庁）」¹⁾に例示されている「標準災害シナリオ」を活用している訓練は 31%（重複を除く）であった（図 3.15）。

活用方法としては、標準災害シナリオの全部または一部をシナリオ作成に活用している場合のほか、防災本部や関係機関における活動内容や留意事項、あるいは災害現象の理解促進のために活用している場合があった（図 3.16）。

また、活用にあたっては、複数の標準災害シナリオを組み合わせ、訓練目的に応じた独自のシナリオを作成している場合や、過去の災害発生事案や地域の実情に即した内容となるよう調整している場合があった他、標準災害シナリオに周辺情報（市街地の被害、大容量泡放射システムの輸送経路の状況等）を加える必要があることなどが課題としてあげられた。

一方、「標準災害シナリオ」を活用していない訓練は 69%であった。活用しない理由としては、独自にシナリオを作成しているためという理由が最も多かった（図 3.17）。

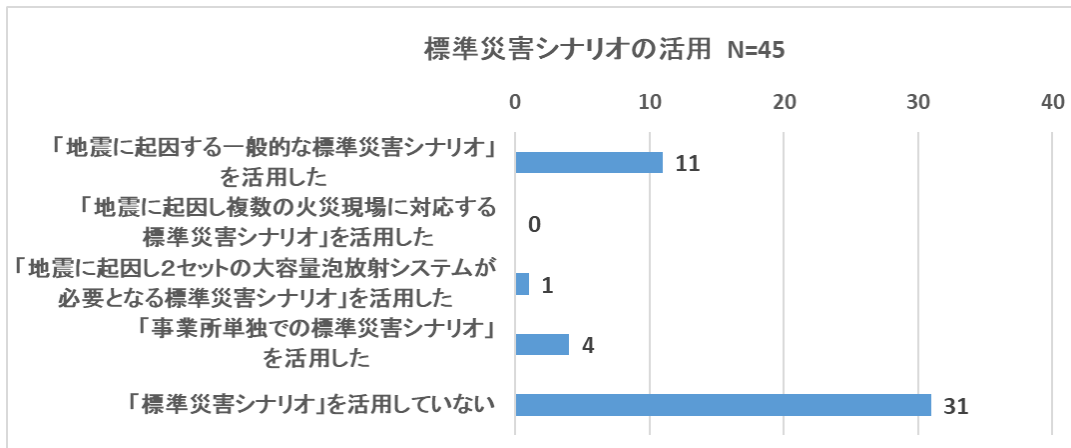


図 3.15 標準災害シナリオの活用（重複計上有り）

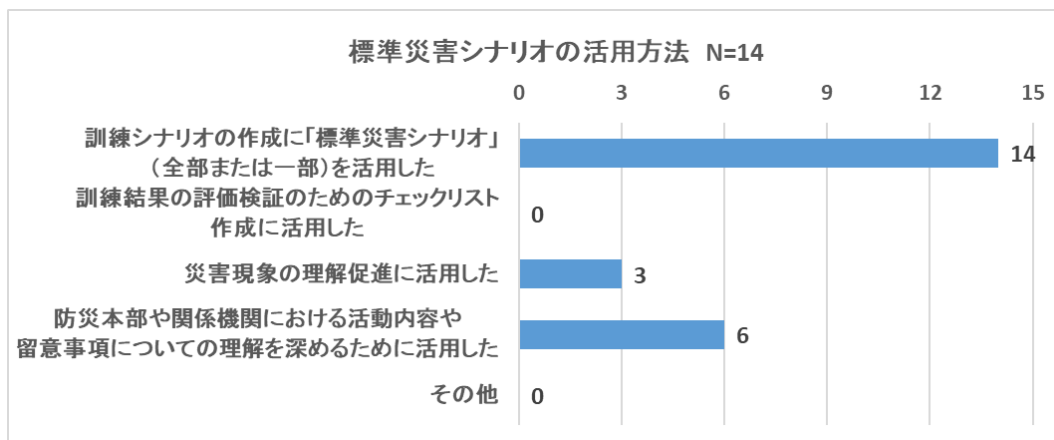


図 3.16 標準災害シナリオの活用方法（重複計上有り）

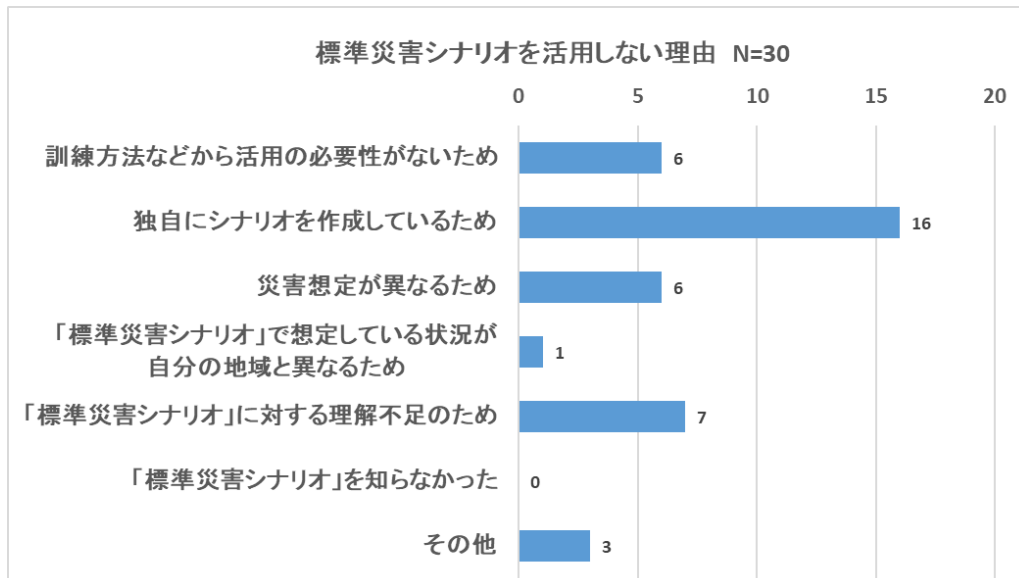


図 3.17 標準災害シナリオを活用しない理由（重複計上有り）

⑬訓練の評価方法

訓練の評価方法は、訓練終了後に参加者から書面等により意見を収集する（アンケート等）ものが61%で最も多く、次いで参加者による反省会や検討会形式で評価するものが33%であった（図3.18）。

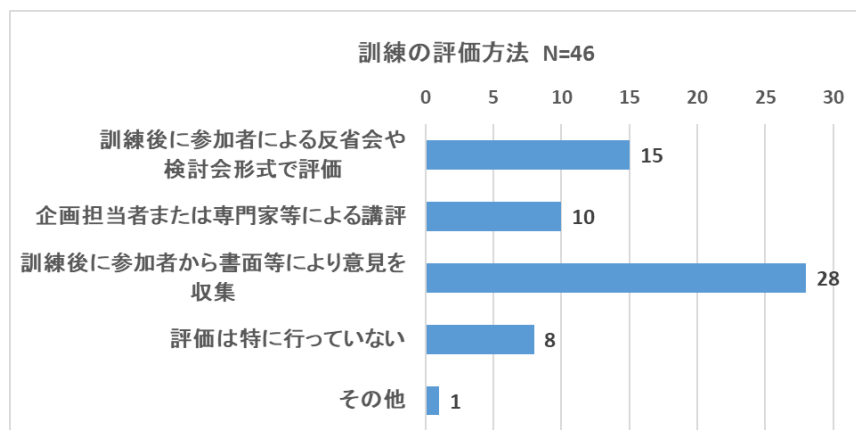


図 3.18 訓練の評価方法（重複計上有り）

⑭訓練結果の活用

訓練結果は、91%が次回の訓練に役立てているとしていた。また、防災体制や運営の見直し、防災計画やマニュアルなどの見直しに活かしているとしたものも40%前後であった（図3.19）。

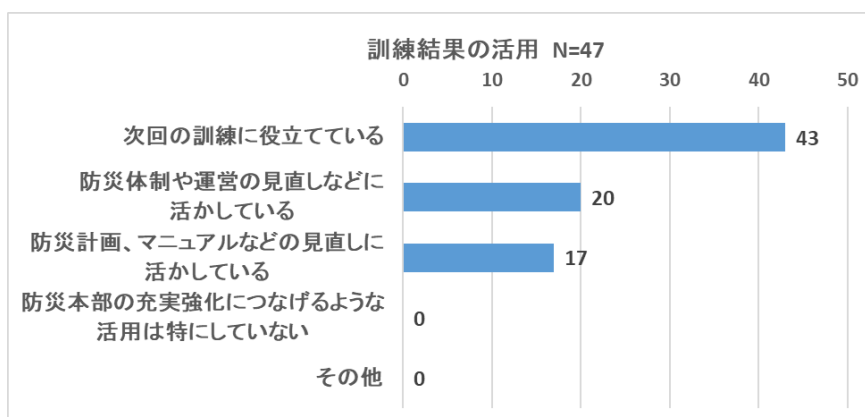


図 3.19 訓練結果の活用（重複計上有り）

⑮訓練資料の有無

作成、保存している訓練資料は、訓練実施要領・実施計画及び訓練シナリオが多く、80%前後であった（図3.20）。

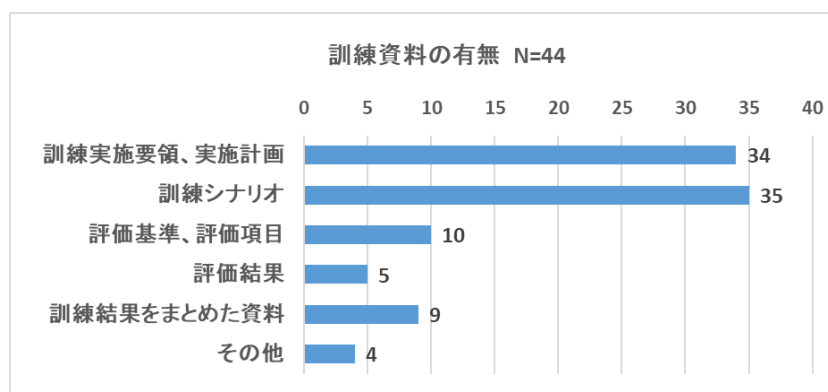


図 3.20 訓練資料の有無（重複計上有り）

⑯参照する計画、基準、要領等

訓練実施にあたって参照する計画、基準、要領、マニュアルなど（訓練実施要領以外のもの）を確認した結果、大部分は石油コンビナート等防災計画を参照するとしていたが、地域防災計画や、他の部局や他機関、あるいは担当部局内で定められた基準、要領、マニュアル等を参照するとした場合も見られた（図3.21）。

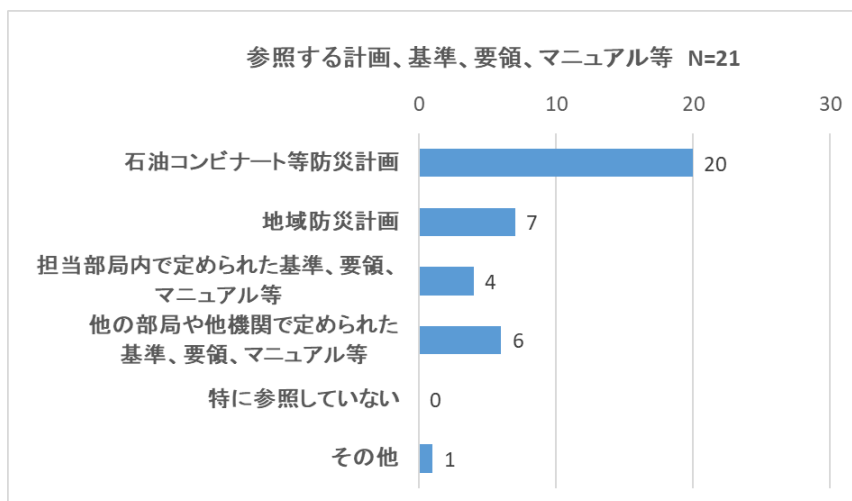


図 3.21 参照する計画、基準、要領等（重複計上有り）

⑰訓練の企画実施にあたっての課題

訓練の企画実施にあたっての課題としては、人員数の不足や、他の業務量が多いことなどにより訓練実施に十分な時間をあてられないといったものが最も多く、これに次いで予算の不足も多くあげられている（図 3.22）。

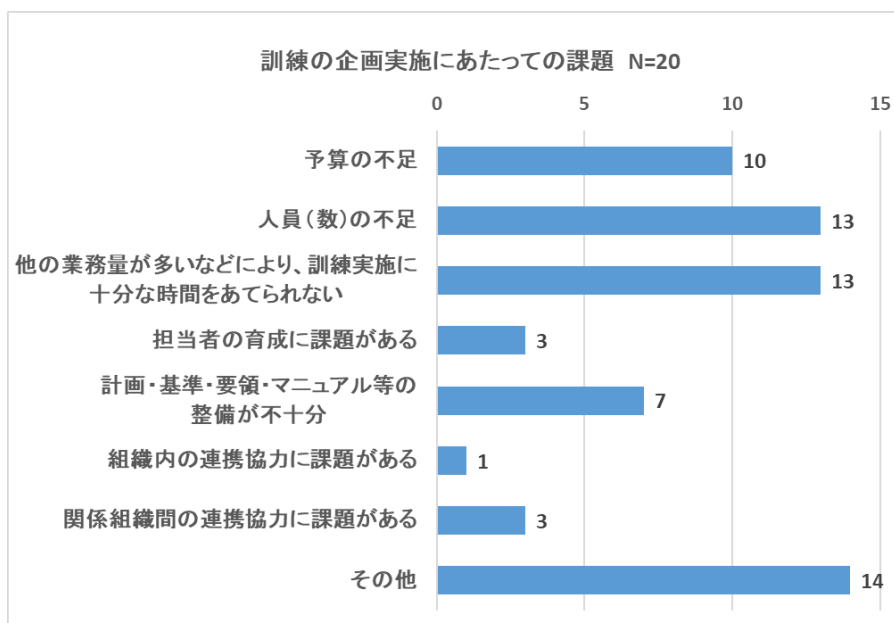


図 3.22 訓練の企画実施にあたっての課題（重複計上有り）

対応人員や時間に関しては、防災本部事務局の訓練担当職員が少数であり、また他の業務と掛け持ちで行っている、通常業務に多くの時間を費やしているというように、そもそもの人員不足が問題となっている場合や、訓練計画・シナリオ等の作成に長時間を要する、素養やノウハウの習得に充てる時間に限界があるといった、訓練の充実・強化に充てる時間の不足が問題となっている場合がある。

また、コンビナート所在市町村が防災本部の訓練に参加する場合の課題として、被害想定を大

規模地震想定とすると、市町村では石油コンビナート等現地本部としての対応と、災害対策本部としての市街地対応の双方が必要となり、訓練へのかかわり方についての事前調整が必要となることがあげられた（この事例では、市街地対応は他の部署で対応していることとし、訓練ではコンビナート地域への対応に焦点を当てた形でのチーム編成とすることが対応策としてあげられている）。

⑩訓練の実効性を高める工夫

訓練の実効性を高める工夫として、以下の事例があげられた。

（訓練方法の工夫）

- ・シナリオ非提示型（ブラインド型）の図上訓練を積極的に取り入れている。
- ・訓練参加機関は、各機関内で定められたマニュアル等に基づき、実災害時と同様の活動を行うよう、各機関への意識付けを行った。
- ・訓練企画段階で、災害想定背景となる災害規模や地域特性、時間経過等を周知し、訓練参加者に訓練内容の奥にある他関係機関との連携や、活動上考慮すべき点について意識付けを図った。
- ・PDCA サイクルを取入れ、近年の評価検証で出た改善点等を反映させている。

（訓練の難易度を配慮した工夫）

- ・毎年人事異動があることや、担当職員の絶対数が少ないことから、多くの機関が参加するほど、訓練内容を経年的にステップアップしていくことが難しくなる。そのため、年度当初に基礎的な訓練を実施したり、毎年石コン本部訓練実施前に参加職員に対するフォローアップ研修を実施することで、経年的に徐々に訓練内容を高度化していくよう努めている。

（関係機関等の連携強化）

- ・訓練参加機関の全体会議だけでなく、小会議（あるいは部会）を開催して十分な意見交換を行うことにより、参加者の認識の共有を図る。
- ・全ての参加機関が協力して、訓練計画、シナリオ等の作成を行う。
- ・他の防災行政機関との合同訓練を実施し始めた当初は、他機関が実災害時にどのような対応をとっているかお互いに把握していなかった。そこで基礎的な訓練として、想定される災害の進展に対して、各機関がどのような対応をとるのかを発表し合うような訓練を行った。

3.2 石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練に関する事例紹介

6箇所の石油コンビナート等防災本部を選定し、防災訓練の実施状況について現地調査を行った。各本部における防災訓練の特徴は次のとおりである。

【事例① 茨城県】

- 消防庁の「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」を踏まえ、当該マニュアルに基づく訓練の検討を開始。段階的に防災本部の対応能力向上を目指す取り組みが行われている。
- 平成 29 年度より、防災本部の基本的な機能を習得することを目的とした、講義形式による机上訓練が行われている。
- 災害対応マニュアルやチェックリストを作成することで、関係職員全員の理解度を上げる取り組みが行われている。

【事例② 和歌山県】

- 毎年 1 回の総合防災訓練において、海上訓練及び陸上訓練（シナリオ型の実動訓練）が行われている。
- 訓練本番までの企画・立案のプロセスにおいて、関係機関における災害対応の手続きの確認を行うことができ、連携強化につながっている。
- 訓練において新しい資機材の確認ができることや、新任者にとって経験となることがメリットである。

【事例③ 神奈川県】

- 多様な訓練を年間通じて数多く実施している。
- シナリオ非提示型（ブラインド型）図上訓練を積極的に取り入れることで、実践的な対応力の向上を図っている。
- 図上訓練の取り組み当初には、他の防災行政機関が実災害時にどのような対応をとっているかを把握するため、基礎的な訓練を行っている。
- 訓練内容を経年的にステップアップしていくため、年度当初に基礎的な訓練を実施したり、毎年の石油コンビナート等防災本部訓練実施前に参加職員に対するフォローアップ研修を実施している。
- 各訓練の実施方針は前年度の訓練結果を踏まえたものであり、目的が明確である。
- 川崎市では事前計画（川崎市臨海部防災対策計画）に基づき、発災施設で想定される最大影響距離、避難対象区域、避難人口の確認が迅速に行われ、避難勧告の発令が行われている。

【事例④ 千葉県】

- 多様な訓練を年間通じて数多く実施している。
- 実災害時の実効性が課題となっている大容量泡放射システムについては、必要に応じて図上訓練と実動訓練を組み合わせた訓練を毎年実施し、その結果を次年度の訓練に反映している。
- 高圧ガスの許認可を担当する部署と情報共有を行い、実災害時の対応において連携が図られている。

【事例⑤ 三重県】

- 三重県では、防災・減災対策の取り組みが組織的に行われている。「みえ県民力ビジョン・第二次行動計画」や「三重県防災・減災対策行動計画」といった行動計画において、防災・減災のために必要な各種施策が定められ、これに基づき各担当部署において対策の詳細について検討、実施される。施策の実施結果については検証が行われ、課題の抽出と次期計画への反映が行われる。現行動計画の施策の一つとして、総合防災訓練（実動・図上）の実施があり、数値目標として実施回数が定められている。
- 行動計画に基づき、南海トラフ巨大地震を想定した多様な防災訓練が、年間複数回実施されている。
- 石油コンビナートにおける災害想定は、南海トラフ巨大地震の特徴を踏まえたものとなっている。
- 総合防災訓練では、石油コンビナート等防災本部の役割（災害情報等の収集及び共有、対応方針の決定等）に特化した検証が行われており、石油コンビナート災害の実動訓練は多くのコンビナート事業所を抱える四日市市で行われている。
- 県（石油コンビナート等防災本部）及び消防本部との間では、人事交流による連携強化が図られている。

【事例⑥ 山口県】

- 石油コンビナート等特別防災区域協議会が定める「初動対応マニュアル」に基づき、事業所内に「現地連絡室」が置かれ、情報提供者が選任されている。
- 「現地連絡室」は関係機関が発災事業所から一元的に情報収集・共有を行う場であると共に、市町を中心とした関係機関が住民への広報について協議・調整を行う場である。
- 住民に対する災害広報を迅速かつ効果的に実施するため、山口県が定めた「石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針」に基づき、関係市町では「石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル」が策定されている。
- これらの防災体制の確認や関係機関との連携強化を図るため、防災訓練において、現地連絡室の訓練や住民避難訓練を取り入れている。

【事例①】

石油コンビナート等防災訓練の実施状況（茨城県）

1 石油コンビナート等特別防災区域の概要



図1-1 特別防災区域

出典) 茨城県石油コンビナート等防災計画に加筆。

特別防災区域の名称	関係市町村	特定事業所数(平成30年4月1日現在)		
		第1種レイアウト対象	第1種レイアウト対象外	第2種
鹿島臨海地区	鹿嶋市、神栖市	10	3	19

2 防災訓練の実施状況

(1) 防災訓練の実施経緯

- 消防庁は「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル（平成 28 年 3 月）」¹⁾ を取りまとめ、特別防災区域を有する道府県に対し、マニュアルを活用して石油コンビナート等防災本部の訓練を実施するよう通知した（平成 28 年 3 月 22 日付け消防特第 44 号）。
- 茨城県ではこれを受け、平成 29 年度から訓練マニュアルに基づく訓練を行うこととした。初年度は防災本部の基本的な機能を習得することを目標として、『講義形式による机上訓練』を 2 回実施した。

注) 事業所で構成される各地区の防災協議会等は、毎年度総合防災訓練（実動訓練）を実施しており、県は市や消防本部等とともに総合防災訓練に参加し、視察・講評を行っている。

(2) 平成 29 年度の訓練実施状況

【第 1 回】

日時：平成 29 年 9 月 19 日（火）13 時 00 分～15 時 00 分

方法：『講義形式による机上訓練』

内容：訓練マニュアル及び県（消防安全課産業保安室）作成資料に基づき、防災本部の概要、国や県の現況等について確認した。

【第 2 回】

日時：平成 30 年 2 月 23 日（金）9 時 00 分～11 時 00 分

方法：『講義形式による机上訓練』

内容：今後『機能訓練形式による実動訓練』を実施することを目指し、訓練規模・形式・目標等の設定、災害想定・訓練シナリオの素案検討を行った。

注) 「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」では、訓練形式の類型が下表のように示されている。石油コンビナートにおける訓練では、消防車両や資機材を使用して模擬的に災害の防除活動を行う訓練を「実動訓練」、消防車両や資機材を使用せず、災害対応は地図上等で確認する訓練を「図上訓練」とする場合が多いと考えられるが、本資料では訓練マニュアルの類型に示された用語を用いる。なお、訓練マニュアルの類型を表す場合には、二重かぎ括弧（『』）を用いるものとする。

表 訓練マニュアルにおける訓練形式の類型

訓練形式	概要
机上訓練	
講義形式	戦略、計画、手順又は考え方を参加者に説明する。
ワークショップ形式	参加者が議論に加わり成果物の作成を目指す。
図上形式	想定される災害に関する議論を通じて計画を確認する。
ゲーム形式	2 つ以上のチームにわかれて行動内容を競わせる。
実動訓練	
演習形式（ドリル）	（新たな）計画・装備等の決められた手順を実際に行う。
機能訓練形式	人員や装備は仮想とし指揮命令・調整等の手順を実際に行う。
総合訓練形式	複数の組織が参加し人員や装備を動員して行う。

(3) 平成 29 年度訓練の実施結果

①第 1 回机上訓練の実施結果を踏まえた課題と対応

- ・災害対策本部が設置されるような災害と同時にコンビナート災害が発生した際には、産業保安室員は防災本部としての役割のほか、災害対策本部の事務局員にも割り当てられている。したがって、復旧に係る許認可等の業務を行うこととなり、災害対策本部との兼任は困難ではないか。

→災害対策本部にコンビナート班を創設し、その中でコンビナートに係る情報収集、対応等を行うのが効率的・現実的と思われる（防災・危機管理課と調整が必要）。

- ・次年度以降も、第 1 回の打合せでは『講義形式による机上訓練』が必要ではないか。

→毎年人員が変わるため、第 1 回目は『講義形式による机上訓練』を行うこととする。

②第 2 回机上訓練の実施結果を踏まえた課題と対応

- ・『機能訓練形式による実動訓練』は最終目標ではあるが、事務局で行うには人員不足や対応能力の面で実施困難と思われる。

→『機能訓練形式による実動訓練』を実施する前に、『図上形式による机上訓練』を行い、想定災害に対して必要な対応等を議論する場を設けることを検討する。

- ・大きな事故や災害が発生した際、室長・室長補佐が知事や部長への説明を行い、担当者が現場対応を行うと、残りの室員で防災本部の活動を対応することになる。まずは災害対応マニュアルやチェックリストを作成し、室員全体の理解を深めることが先ではないか。

→室員全体で大きな事故や災害に対応できるよう、毎年『講義形式による机上訓練』を実施するとともに、災害対応マニュアルやチェックリストの整備を進める。

→訓練担当者 1 人に任せきりになるのではなく、室員全体が参加することが重要である。

③平成 30 年度の予定

- ・毎年早い時期に『講義形式による机上訓練』を行う。
- ・災害対応マニュアルやチェックリストを作成し、室員全員の理解度を上げる。
- ・全員参加の『図上形式による机上訓練』の実施を検討する。

(4) 『機能訓練形式による実動訓練』の素案（第 2 回机上訓練結果）

①訓練の目的

災害発生時に本部に求められる機能（情報の収集・伝達・共有、災害時における状況把握、事態の進展の予想、必要な対応の判断・連絡調整）を災害時に適切に発揮できるか確認すること。

②訓練の形式

防災本部の機能に限定した『機能訓練形式による実動訓練』

③訓練の規模

防災本部の事務局のみで訓練を実施する。

④訓練時間

災害発生時に想定される複数の場面における動作の確認をすること等の観点から、2 時間程度とする。

⑤訓練の目標

下表の防災本部に求められる機能に照らし合わせて設定する。

表 防災本部の訓練目標（訓練マニュアル）

項 目		内 容
情報の収集, 連絡, 共有	情報収集・現場との連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報収集を迅速かつ的確に行う。 ・ 他機関の情報を活用して更なる情報収集をする。 ・ 他機関の情報を適切に自組織の現場に連絡する。
	本部, 国等への連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・ 得られた情報や対応内容を本部へ迅速かつ適切に連絡する。 ・ 個々の災害事象に対する他機関の対応を理解する。 ・ 本部全体で情報を共有する。 ・ 国（消防庁）等に必要な連絡を行う。
災害の予測・対 応の判断	災害事象の理解	<ul style="list-style-type: none"> ・ 時間の経過により段階的に変化する災害事象を理解する。
	災害事象への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個々の災害に対応して適切な判断・行動をとる。
	災害事象の進展の予想	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後の災害事象を予測して対応の準備・判断をする。
組織間の連携	他機関との協議・調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行動について齟齬が生じないように、適切に協議・調整を行う。
	防災本部の機能発揮	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害に対応して適切な判断・行動をとる。

⑥災害想定及び訓練シナリオ

訓練マニュアルにおける「事業所単独での標準災害シナリオ」を活用して、災害想定及び訓練シナリオの作成を行う。概要は以下の通りである。

東部地区の工場において、塩化ビニルモノマー製造施設で爆発が発生し火災となる。爆発により、従業員に複数の受傷者が発生するとともに、爆風によって周辺住宅地の家屋等に窓ガラスの破損等の被害が発生する。

事業所が所在する市では、爆風により発生した臭気等により、屋内退避の実施を決定する。

自衛防災組織及び公設消防機関による消火活動の開始後、事業所内の被害状況を確認していた従業員が、爆風によって破損した配管から危険物の二塩化エチレン（1,2-ジクロロエタン）が漏洩し、海上に流出しているところを発見する。

工場では鹿島東部コンビナート保安対策連絡協議会及び鹿島臨海地区石油コンビナート等特別防災区域協議会に応援を要請し、鹿島海上保安署とともに陸上及び海上における漏洩危険物の防除活動を実施する。

防除活動の完了後、消火活動に当たっていた塩化ビニルモノマー製造施設において2回目の爆発が発生するが、受傷者はなく、その後自衛防災組織及び公設消防機関等の消火活動により鎮圧・鎮火に至る。

⑦訓練の実施方法

防災本部に求められる基本的な機能を習得するため、シナリオ型訓練を基本とする。

(5)平成 30 年度の状況

現在、防災本部の災害対応マニュアルを作成中である。

訓練の実施予定は次の通りである（平成 30 年 4 月に体制変更があり、コンビナートの担当者が変わったため、当初予定していた訓練の実施が遅れている）。

日時：平成 31 年 2 月 19 日（火）13 時 30 分～15 時 30 分

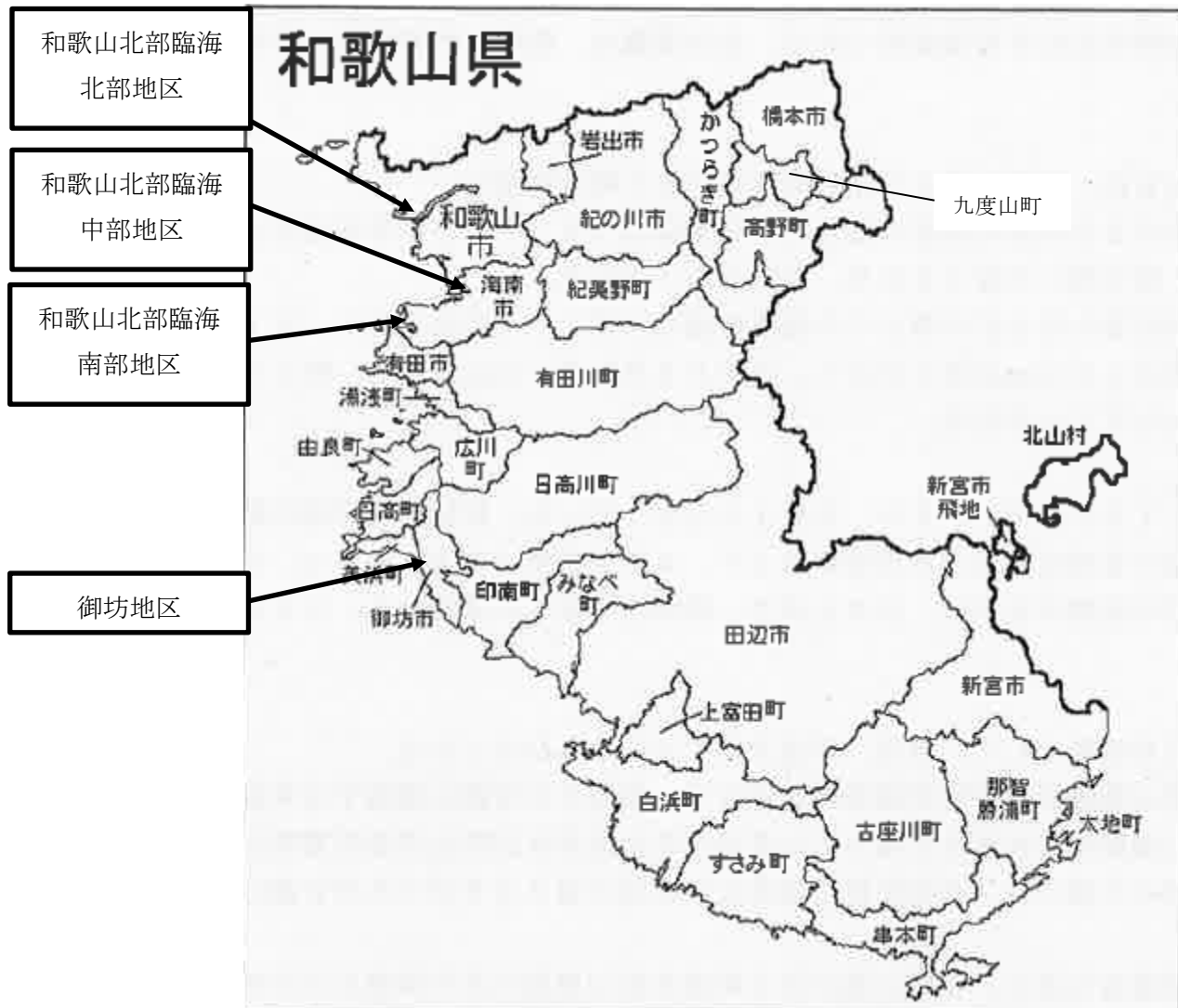
方法：『講義形式による机上訓練』

内容：防災本部事務局員での対応チェック等

【事例②】

石油コンビナート等防災訓練の実施状況（和歌山県）

1 石油コンビナート等特別防災区域の概要



出典) 和歌山県石油コンビナート防災計画に加筆。

特別防災区域の名称	関係市町村	特定事業所数(平成 30 年 4 月 1 日現在)		
		第 1 種レイアウト対象	第 1 種レイアウト対象外	第 2 種
和歌山北部臨海北部地区	和歌山市	2	1	
和歌山北部臨海中部地区	海南市	2		1
和歌山北部臨海南部地区	海南市、有田市	1	1	
御坊地区	御坊市		1	

2 防災訓練の実施状況

(1) 防災訓練の実施頻度、訓練種別等

和歌山県では、平成 23 年 3 月東日本大震災、同年 9 月紀伊半島大水害の経験を踏まえ、県としての防災対策全般を大きく見直した。訓練については平成 24 年に“展示型”訓練を廃し、実動機関が実災害で使用する資機材を被害が想定される現地で展開する実践型訓練に転換した。救助活動におけるシナリオ非提示型（ブラインド型）訓練は、平成 26 年に導入し、平成 29 年に新築移転した県消防学校においても、その趣旨を入れた自然災害対応訓練施設を備えている。訓練の見直しの中で、訓練全般を集中して所管する方向性となり、平成 27 年の危機管理局の組織改編時から災害対策課が主導することとなった。

なお、訓練関係の見直しに際し、県としての災害対応力強化の方向性としては、自県の実災害への対応が最も有効であり、他県の実災害対応への支援活動が次に有効である。訓練は、実践型訓練やシナリオ非提示型の要素を導入したとしても、そういった経験には及ばない点が多いが、定期的実施することにより、新たな法制度・省庁の新規事業や新たな気象情報などの災害関係の情報をアップデートできることや、訓練時点の責任者や担当者間の関係構築などにおいて、メリットを有すると考えている。

平成30年度 防災訓練等一覧

実施訓練名	実施日	訓練場所	主な参加機関
土砂災害・全国防災訓練	6月5日 6月6日	県庁、振興局、市町村、 気象台	県関係各課、市町村、和歌山地方気 象台
職員参集訓練		県庁	全職員を対象とした、日時等ブラインド 訓練
緊急防災要員参集訓練		県庁、振興局	県職員
津波災害対応実践訓練	10月14日	県庁、南紀白浜空港、和歌 山市、田辺市、上富田町、す さみ町、串本町	自衛隊、海保、消防、警察、関係市町、 防災関係機関
「世界津波の日」 地震津波避難訓練	11月1日	県庁、全市町村	小、中、高等学校、全市町村、地区住 民
石油コンビナート等総合防災訓 練	11月2日	コスモ石油ルブリカンツ(株) 下津工場	コンビナート事業者、自衛隊、海保、消 防、警察、市町、防災関係機関
物資輸送・災害情報収集伝達 訓練	11月21日	県庁、県内広域防災拠点他	県関係各課、トラック協会 倉庫協会、協定企業
災害対策本部会議運営訓練		県庁	自衛隊、警察、海保、防災関係機関、 県関係各課
孤立集落通信訓練	1月19日	県庁、振興局、市町村	市町村、関係地域住民
災害対策室総合統制室運営図 上訓練	1月27日	県庁	県職員、防災関係機関

上記の訓練体系において、南海トラフ地震想定、シナリオ非提示型（ブラインド型）の図上訓練や救助訓練は複数存在する状況や、操業中の企業の敷地内で制約を受ける条件などから、石油コンビナート総合防災訓練は、毎年1回11月頃にシナリオ型の実動訓練として実施している。訓練内容は海上訓練及び陸上訓練。実施事業所は、県内の7事業所の輪番となる。

(2) 訓練の企画・立案方法

和歌山県危機管理局では、災害発生時の対応や石油コンビナート等防災計画の作成は危機管理・消防課の担当になるが、防災訓練は平成27年から災害対策課が担当している。

訓練の企画にあたっての連絡会議は毎年2回開催する。その他、前打合せを2～3回、会議後の調整のための打合せを数回行う。

平成30年度は、7月及び9月に、すべての関係機関が集まって連絡会議を開催した他、関係機関の間での打ち合わせを数回実施した。

(3) 訓練シナリオの作成主体及び作成方法

平成26年度までは、訓練の対象事業所を管轄する消防本部が訓練シナリオの作成を行っていたが、その後県と消防機関が共同で作成するようになり、現在は県が主体となって関係機関との協議の上でシナリオを作成している。

(4) 訓練における災害想定の方法

訓練の災害想定は、事業所の要望（発災施設及び災害事象の提案）を聴取の上、県（災害対策課）において消防庁の標準災害シナリオ等を参考に想定する（ただしボイルオーバーは想定していない）。防災アセスメント結果や防災計画の災害想定は、訓練には反映していない。

(5) 防災本部の役割

訓練における防災本部の役割は、シナリオ作成、会場設置・整理及び（訓練実施にあたっての）連絡調整等、訓練運営全般である。防災本部運営訓練は実施していないが、現地本部での活動訓練を行っている。

なお、災害対策基本法に基づく県災害対策本部が設置・運営されるような自然災害が発生した場合で、石油コンビナートにおいても被害が発生した場合の災害応急対応については、県災害対策本部内の総合統制室で必要な活動を調整することとなっている。

(6) 訓練の評価方法と結果の活用

訓練後、各参加機関に対してアンケートを実施している。県としては、会場企業の組織や敷地の制約を考慮しつつ、想定災害による被害状況を踏まえ、次回以降のシナリオ作成や日程調整の参考としている。

(7) 課題及び改善点

企業の訓練主務者は4～5年、訓練補助者は2年で交代しており、担当者の異動が繰り返されるのは問題だと考えている。

県としては、県が主催し、実動機関（自衛隊・警察・消防・海保など）の参加の下、消火救助救急活動を、企業敷地内で共動して行う訓練を通して、企業の自衛消防隊関係者と実動機関の構成員との間で顔の見える関係を作る機会となってほしいと考えている。会場企業の責任者は、操業中に災害が発生した場合、企業の管理者としての措置と従業員等の避難・安全確保という、背反する課題に直面する。訓練は、突然発生する災害事象に対して、予断無く最善の判断が求められていることを再認識する機会となっている。

3 現地調査結果

(1) 訓練の概要 ※「4 添付資料」参照

ア. 名称

平成30年度 和歌山県石油コンビナート等総合防災訓練

イ. 日時

平成30年11月2日（金）13時30分～15時00分

ウ. 会場

コスモ石油ルブリカンツ株式会社下津工場（海南市）

エ. 訓練参加機関

和歌山県

海南市

和歌山北部臨海広域消防協議会

国土交通省（和歌山港湾事務所）

海上保安庁（和歌山海上保安部、海南海上保安署）

陸上自衛隊第37普通科連隊

和歌山地方气象台

日本赤十字社和歌山県支部

防災航空隊

和歌山県警察（本部、海南警察署）

県内の特別防災区域を管轄する全消防本部

海南市消防団

県内の全特定事業所

和歌山県排出油等防除協議会及び会員事業所

オ. 想定災害と対応

東海・東南海・南海3連動地震の地震動と津波により、事業所の施設が被災。津波注意報の解除後を想定した海上及び陸上における災害対応。

- 海上への油流出⇒油流出処理（オイルフェンス展張、油回収、航送攪拌等）
- 作業員の海中転落⇒防災ヘリによる吊り上げ救助
- タンク配管からの油流出⇒土のう構築
- 余震により多数の負傷者発生⇒救護所開設、負傷者救助
- 陸上及び海上の流出油に引火して火災発生⇒陸上、海上の消防隊や船舶による消火活動（一斉放水）

【訓練の特徴】

- 県内でコンビナート災害に対応する機関が、ほぼすべて参加する。特に、特定事業所及び県内の特別防災区域を管轄する消防本部は、全事業所・全機関が参加する。
- 訓練本番までの企画・立案のプロセスにおいて、関係機関における災害対応の手続きの確認を行うことができ、連携強化につながる。
- 対象事業所にとっては、7年毎の訓練となるため、新しい資機材の確認や、新任者の経験となる。
- 訓練には例年、開催場所を主管する消防団も参加している。平成29年度及び平成30年度は海南市が会場となり、海南市消防団が事業所内での災害対応の訓練に参加した。

(2) 訓練の様子



船舶による災害広報



現地指揮本部



一斉放水（陸上）



一斉放水（海上）



負傷者のトリアージと応急救護所



訓練終了後の講評

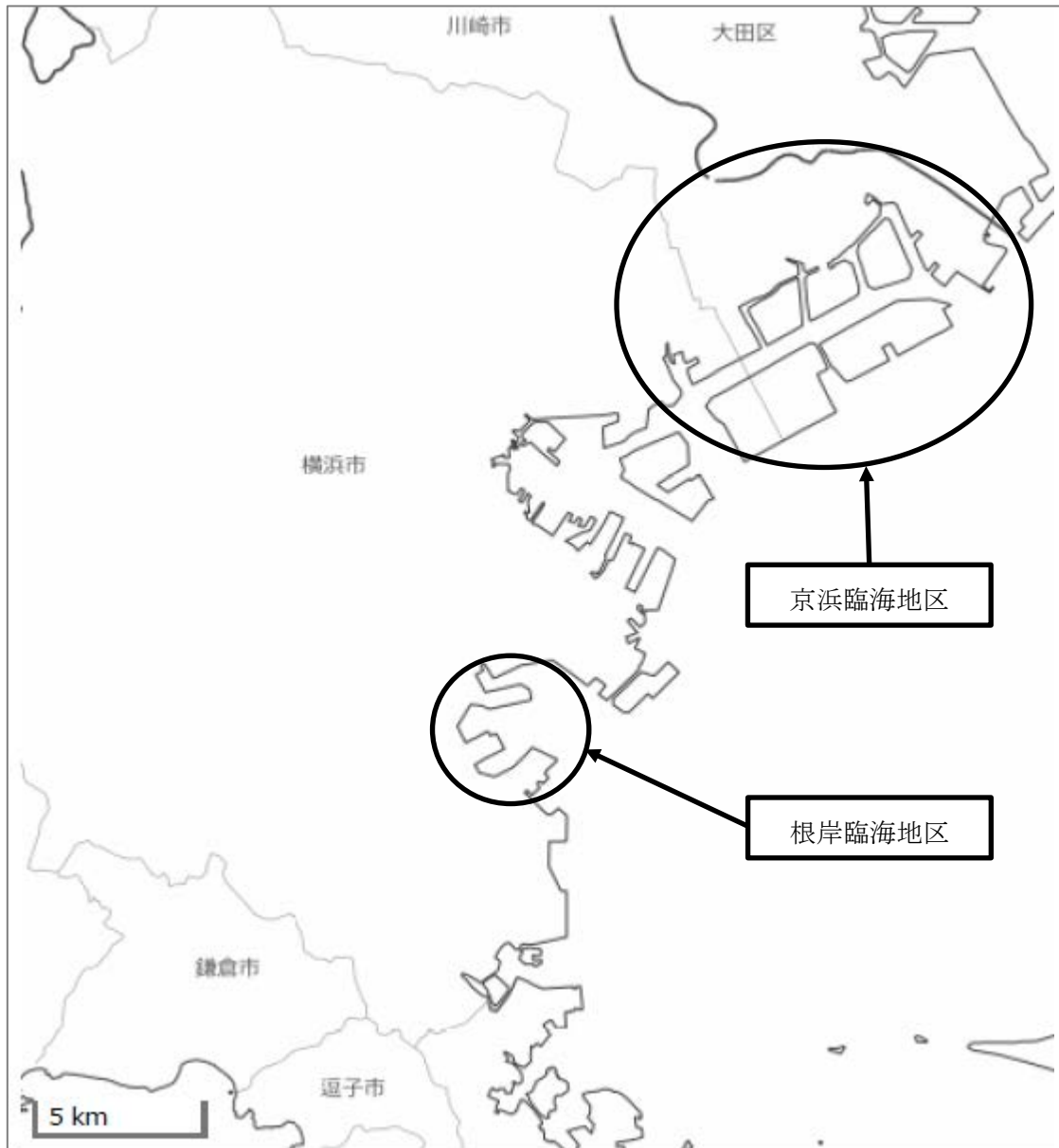
4 添付資料

参考資料 3 【事例②】添付資料 平成 30 年度 和歌山県石油コンビナート等総合防災訓練

【事例③】

石油コンビナート等防災訓練の実施状況（神奈川県）

1 石油コンビナート等特別防災区域の概要



出典) 国土地理院：地理院地図に加筆。

特別防災区域の名称	関係市町村	特定事業所数(平成 30 年 4 月 1 日現在)		
		第 1 種レイアウト対象	第 1 種レイアウト対象外	第 2 種
京浜臨海地区	横浜市、川崎市	17	15	40
根岸臨海地区	横浜市	2	1	5

2 防災訓練の実施状況

(1) 防災訓練の実施頻度、訓練種別等

平成29年度及び30年度の訓練種類及びスケジュール

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
H29年度	4/21 県災対本部訓練				8/21 情報受伝達訓練		10/24 県災対本部訓練		12/22 県災対本部訓練		2/1 県災対本部訓練	3/19 県災対本部訓練
		5/25 県災対本部訓練					10/27 石コン合同訓練			1/11 九都県市合同		
H30年度 (予定含む)	4/26 県災対本部訓練	5/9 県災対本部訓練		7/12 県災対本部訓練	8/20 情報受伝達訓練		10/25 県災対本部訓練	11/7 石コン合同訓練	12/25 県災対本部訓練		2月上旬 県災対本部訓練	3月下旬 県災対本部訓練
		5/25 県災対本部訓練		7/26 県災対本部訓練			10/19 九都県市合同	11/21 県災対本部訓練				

- 多様な訓練を年間を通じて数多く実施している。6月、9月を除き毎月何らかの訓練を実施している。
- 大規模地震等の災害発生時における災害対策本部の対応能力向上を主目的とした「県災対本部訓練」（石油コンビナート災害対応を含む）の回数が特に多く、人事異動のある時期（4月）から実施している。
- 地震・津波発生時における特定事業所から消防機関への被害状況報告を目的とした、FAX及び無線による「情報受伝達訓練」を毎年1回行っている。
- 石油コンビナート災害への総合的な対応能力が求められる「石コン合同訓練」は、「災対本部訓練」及び「情報受伝達訓練」の後に実施していて、段階を踏んで能力の向上を図っている。
- 「情報受伝達訓練」以外は、すべて「シナリオ非提示型（ブラインド型）図上訓練」の方式となっている。

【シナリオ非提示型（ブラインド型）図上訓練の実施経緯】

- 図上訓練の検討は平成25年から開始。当初は各機関の活動内容がわからなかったことから、シナリオを災害の段階ごとのフェーズに分け、フェーズ毎に各機関の活動内容を確認するところから始めた。
- 平成27年の消防庁通達を受けて防災計画に訓練の充実を追加した。それを受けて、平成28年度末に、より実践的な訓練の実施が決定され、平成29年度の訓練が初の図上訓練となった。

(2) 訓練の企画・立案方法

- 神奈川県では、石油コンビナートに係る防災対策等の検討のため、「神奈川県石油コンビナート等防災対策検討会」及び分科会（行政分科会、保安分科会）が設置されている。
- 次年度の防災訓練の実施方針は、前年度末の防災本部幹事会で決定し、年度初めの防災対策検討会で実施方針及び実施概要を確認する。その後、行政分科会でシナリオなど詳細を詰めていく。
- 平成 30 年度は 11 月 7 日の訓練の前に行政分科会を 3 回開催し、訓練シナリオ等の検討を行う。訓練後にも 1 回開催し、訓練の課題抽出等を行う。

(3) 訓練シナリオの作成主体及び作成方法

- 「石コン合同訓練」は防災本部構成機関の協議により、「災対本部訓練」は県の災害対策基本法所管課が主体、「九都県市合同訓練」は九都県市と委託業者が協働でシナリオを作成している。
- すべての訓練において、県（防災本部事務局）はシナリオ作成に関わっている。
- シナリオ作成にあたっては、消防庁の訓練マニュアルを活用しながらも、訓練目的に応じて独自のシナリオ（市街地の被害、大容量泡放射システムの輸送経路の状況等）を作成している。

(4) 訓練における災害想定

- 平成 29 年度（初のシナリオ非提示型（ブラインド型）図上訓練）は、地震に伴う災害で市街地にも被害があり、市の消防力は不足するなか、ボイルオーバー発生の可能性と、大容量泡放射システム 2 台の出動を想定。ただし、訓練における想定時間は 4 時間であるため、現実で起こりうる複雑な対応まで想定していない。
- 平成 30 年度は平成 29 年度の想定に加え、特別防災区域内において、周辺に影響が及ぶ可能性の高い災害（毒性物質の流出）の発生を想定。周辺住民の避難に関する各機関の対応や、昨年度の課題であった情報のトリアージと迅速な共有の検証を目的としている。

(5) 参照するマニュアル等

- 訓練の実施にあたっては石油コンビナート等防災計画や県の担当部局及び関係機関で定められた基準、要領、マニュアル等が参照されている。
- ただし、石油コンビナート等防災計画はどのような取り決めとなっているかが記載されているものであるため、実災害時には防災計画よりも対応マニュアルや事例集を参照することになる。

(6) 訓練の評価方法と結果の活用

- 訓練結果は参加者による反省会や検討会形式での評価が行われている。「石コン合同訓練」については、専門家等による講評や、参加者のアンケートによる意見収集も行われている。
- 訓練結果は、次回の訓練に反映すると共に、防災体制や運営の見直し、防災計画・マニュアル等の見直しに活用されている。

(7) 課題及び改善点

- 他機関との合同訓練を実施し始めた当初、他の防災行政機関が実災害時にどのような対応をとっているかお互いに把握しておらずどのような訓練を行えばよいのか分からなかった。

⇒基礎的な訓練として、一定の災害の進展に対して、各機関がどのような対応をとるのかを発表し合うような訓練を行った。

⇒訓練に慣れている消防機関や警察機関から、進め方に関してアドバイスをもらった。

- 自機関や関係機関において、毎年人事異動があるほか、コンビナート防災行政に従事している職員の絶対数も少ないことから、多くの機関が参加するほど、訓練内容を経年的にステップアップしていくことが難しくなる。

⇒年度当初に基礎的な訓練を実施したり、毎年の石油コンビナート等防災本部訓練実施前に参加職員に対するフォローアップ研修を実施することで、経年的に徐々に訓練内容を高度化していくよう努めている。

- 大規模災害時には多くの情報が入ってくることから、防災本部が対応しきれない恐れがある。
⇒情報の優先度や状況の進展予測を踏まえた適切な判断が必要。現場でできることは現場に任せ、防災本部が把握して動くべきことは何かを整理する必要がある。

- 複数個所におけるタンク全面火災への対応

⇒大容量泡放射システム出動にあたっての優先順位の検討が必要である。

- 市町村が訓練に参加する場合、被害想定を大規模地震想定とすると、石油コンビナート等現地本部の対応よりも災害対策本部としての市街地対応が優先されるため、訓練へのかかわり方についての事前調整が必要となる。

⇒平成 29 年度の訓練では、市街地対応は他の部署で対応していることとし、訓練ではコンビナート地域への対応に焦点を当てた形でチーム編成をしてもらい、訓練に参加してもらった。

- 訓練の実効性向上

⇒シナリオ非提示型（ブラインド型）の図上訓練を積極的に取り入れることで、実践的な対応力の向上を図っている。

3 現地調査結果

(1) 訓練の概要 ※「4 添付資料」参照

ア. 名称

平成 30 年度 神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練

イ. 日時

平成 30 年 11 月 7 日（水）13 時 30 分～16 時 40 分

ウ. 会場及び参加機関

第一会場（神奈川県庁）

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、J X T G 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)

第二会場（川崎市役所）

川崎市総務企画局

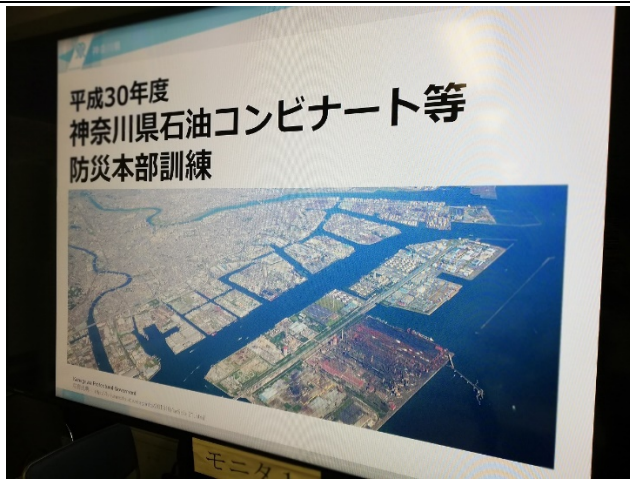
第三会場（川崎市消防局）※第三会場は非公開

川崎市消防局

エ. 訓練方式

ロールプレイング形式のシナリオ非提示型（ブラインド型） 図上訓練

(2) 訓練の様子（第一会場：神奈川県庁）



会場に設置されているスクリーン画面



第二会場（川崎市）を映す画面



県防災本部の訓練



災対本部連絡員（第三管区・県警）の訓練



旭化成（株）川崎製造所災対本部の訓練



JXTG エネルギー（株）
川崎製油所災対本部の訓練



訓練コントローラー



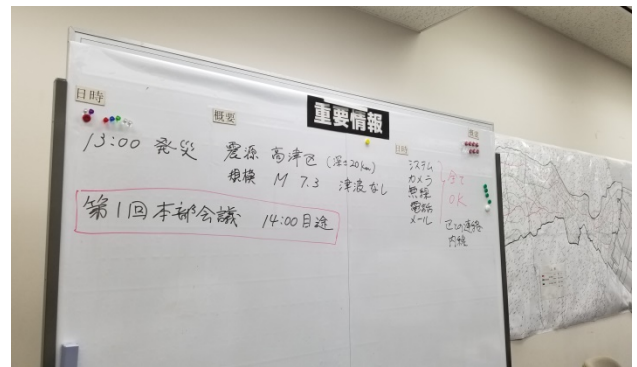
評価者による評価

- 多くの関係機関が参加する大規模な図上訓練であったが、訓練は滞りなく進行していた。
- 訓練シナリオは事前に良く検討されていることがうかがえるものであった。
- コントローラーとしてマスコミが参加していた。2018年西日本豪雨災害で情報伝達が課題となっていたことを踏まえ、情報伝達に関するマスコミとの連携を模索しているとのことであった。
- 訓練終了後の評価から、次のような意見があった。
 - 防災本部は統括者のリーダーシップのもと迅速適切に対応されていたが、一人のリーダーに頼ることになりかねないので、メンバーの育成についても配慮する必要がある。
 - 大型モニターを活用した情報共有や、災害発生場所、影響範囲の図示など、わかりやすい情報提供があると良い。
 - 毒性物質（アクリロニトリル）のSDS（安全データシート）の確認や、災害現象（ボイルオーバー）についての説明資料が必要であった。

(3) 訓練の様子（第二会場：川崎市役所）



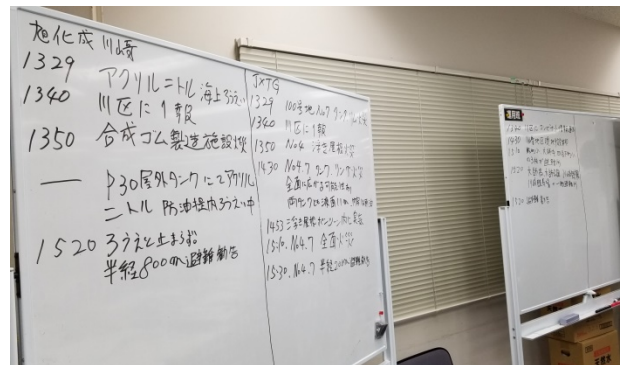
災害対策本部



重要情報を記載するホワイトボード



地図上に記載された避難範囲



ホワイトボードによる臨海部災害状況の整理

- 石油コンビナート等防災本部訓練は、川崎市災害対策本部訓練と同時開催であった。
- 川崎市直下の地震発生に伴い災害対策本部が設置され、地震・被害情報の収集等が行われた。
- 地震発生から1時間後に第1回災害対策本部会議が開催され、被害状況や被害予測結果等の情報共有、川崎市業務継続計画（BCP）の発動、「市民への呼びかけ」文面の承認等が行われた。
- 臨海部の災害の第1報は地震発生から約30分後に入り、1時間後に災害拡大中との情報を受け、1時間半後に現地防災本部が立ち上げられた。
- 川崎市では「川崎市臨海部防災対策計画」に、石油コンビナート災害発生時の避難計画が定められている。災害対策本部では本計画を参照し、発災施設で想定される最大影響距離、避難対象区域、避難人口の確認が行われた。
- 想定災害は2基の原油タンク火災と毒性物質の漏洩であり、タンク火災は事業所で対応可能と判断した。毒性物質の漏洩については、避難計画から広範囲の影響が予想されたため、早急な対応が必要と判断し、避難勧告の発令が決定された。
- 影響範囲外の避難所の確認が行われ、地震発生から2時間20分後に毒性物質の漏洩について避難勧告が発令された。
- 原油タンク火災は全面火災に拡大していたため、大容量泡放射システムの出動要請中であった。防災本部は数時間後にボイルオーバー発生による火災拡大の恐れがあると判断し、市へ避難についての検討を要請。
- 防災本部の要請を受けて市は避難範囲の検討を行い、原油タンク火災について避難勧告を発令し

た。

4 添付資料

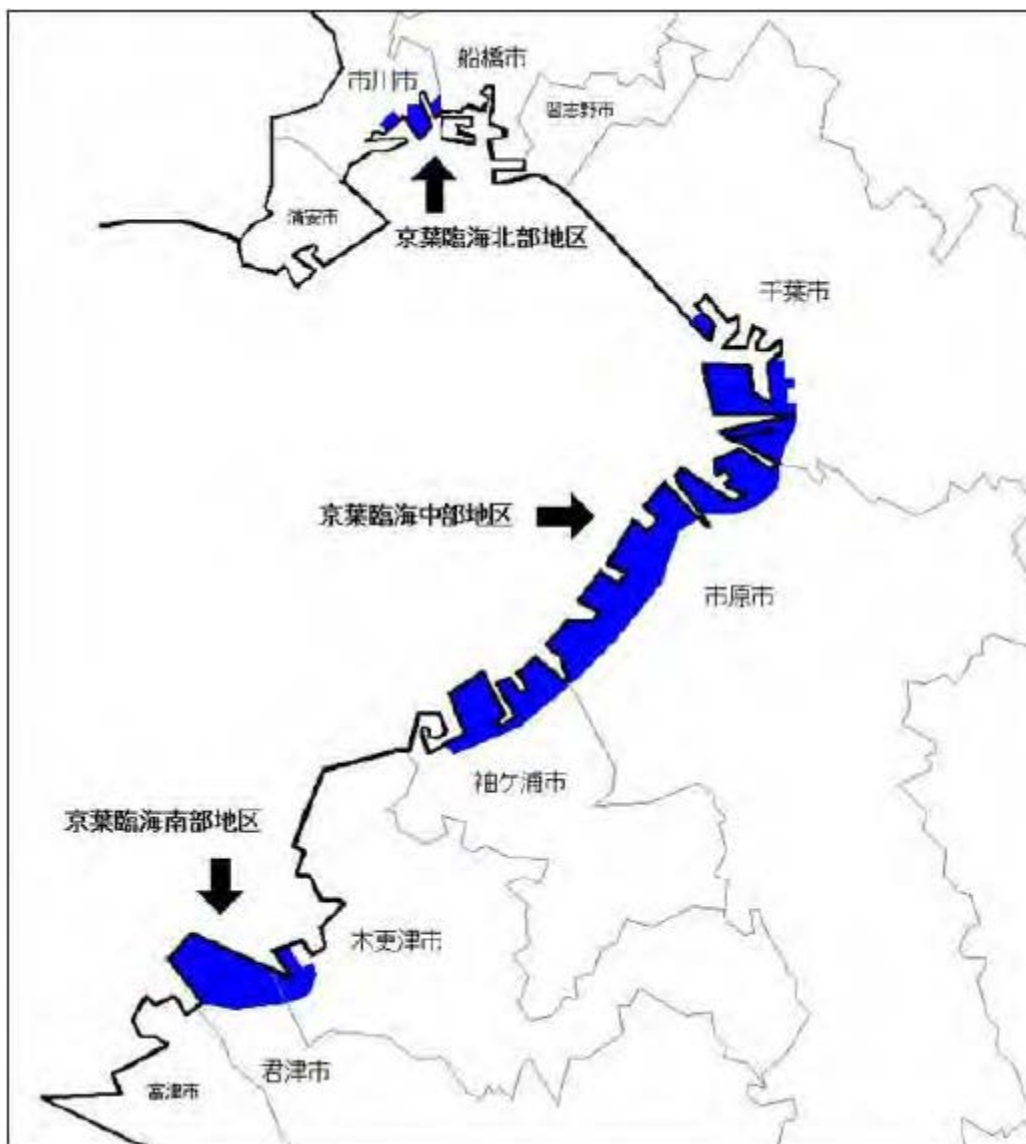
参考資料 3

- 【事例③】添付資料(1) 災害情報受伝達訓練（リーフレット）
- 【事例③】添付資料(2) 平成 30 年度神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練計画及び実施要領（抜粋）
- 【事例③】添付資料(3) 川崎市臨海部防災対策計画（抜粋）

【事例④】

石油コンビナート等防災訓練の実施状況（千葉県）

1 石油コンビナート等特別防災区域の概要



出典) 千葉県石油コンビナート防災計画

特別防災区域の名称	関係市町村	特定事業所数(平成 30 年 4 月 1 日現在)		
		第 1 種レイアウト対象	第 1 種レイアウト対象外	第 2 種
京葉臨海北部地区	市川市		5	1
京葉臨海中部地区	千葉市、市原市、袖ヶ浦市	22	6	31
京葉臨海南部地区	木更津市、君津市	1		2

2 防災訓練の実施状況

(1) 防災訓練の実施頻度、訓練種別等

- 石油コンビナートにかかわる訓練は年間 6 回実施している。内訳は石油コンビナートを主管する消防課主催の訓練 3 回（総合防災訓練、予知対応型訓練、大容量泡放射システム運用訓練）、危機管理課災害対策室主催の図上訓練（地震災害等を想定した訓練に石油コンビナート災害が含まれるもの）が 3 回。

平成 29 年度及び 30 年度の訓練種類及びスケジュール

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
H29 年度					8/9 総合防 災訓練	9/11 予知対 応型訓 練				1/16,17 大容量 運用訓 練		
	4/21 図上 訓練		6/8 図上 訓練							1/11 図上 訓練		
H30 年度 (予定 含む)						9/7 予知対 応型訓 練		11/16 総合防 災訓練			2/6 大容量 運用訓 練	
	4/17 図上 訓練						10/19 図上 訓練			(未定) 図上 訓練		

※各年度とも、上段：消防課主催 下段：災害対策室主催

- 総合防災訓練は、直下型地震等の大規模災害を想定した発災対応型訓練（シナリオ型実動訓練）で、陸上訓練及び海上訓練を実施する。実施時期は例年 8 月下旬～9 月上旬。訓練の対象事業所は、北部地区、中部地区（千葉市、市原市、袖ヶ浦市）、南部地区の各協議会が選定する。対象地区毎の訓練頻度は、事業所数を踏まえて、北部地区及び南部地区は 9 年に 1 回、中部地区（千葉市及び袖ヶ浦市）は 9 年に 2 回、中部地区（市原市）は 3 年に 1 回実施する。
- 予知対応型訓練は、九都県市合同防災訓練の一環として行われる東海地震（H29）及び南海トラフ地震（H30）予知対応型訓練に伴い、石油コンビナートにおける防災情報受伝達体制及び各特定事業所における地震防災応急対策等の事前対策の確立を図ることを目的として実施（シナリオ型図上訓練）。
- 大容量泡放射システム運用訓練は、システムの搬送から設置までの対応確認を目的としたもので、平成 29 年度は 2 日間にわたり、1 日目は図上訓練、2 日目は実動訓練（協議会主体）を行った。平成 30 年度は図上訓練のみを予定している。
- 災害対策室主催の図上訓練は、九都県市合同防災訓練など。年 3 回の実施であるので、回を追うごとに対応部署の規模が大きくなる。

(2) 訓練の企画・立案方法

- 初めに日程及び訓練会場について調整を行う。キックオフミーティング後、3 回会議を開催する

ので、スケジュール、関係機関の動き、シナリオの詳細などを会議で確認する。

(3) 訓練シナリオの作成主体及び作成方法

- 総合防災訓練のシナリオ作成は、陸上訓練については管轄の消防本部、海上訓練については千葉海上保安部が担当する。予知対応型訓練、大容量泡放射システム運用訓練と、災害対策室主催の図上訓練（石油コンビナート災害にかかわる部分）については、消防課がシナリオ作成を行う。
- シナリオ作成にあたっては、実際の災害事例や消防庁の訓練マニュアルを参考に作成する。シナリオ作成は、石油コンビナート担当の経験者でなければ難しい。
- コントローラー側には、事前に想定する問い合わせに対する回答が準備され、訓練の進行に合わせて回答できる範囲を整理している。

(4) 訓練における災害想定

- 災害想定は、管轄消防本部と対象となる事業所が協議の上決定する。これまでの訓練では、大規模地震による施設被害として、対象事業所の施設の種類に応じ、危険物の流出、火災、毒性物質の流出等を想定しているが、影響範囲を具体的に想定したものはない。
- 関係市の中には住民避難が必要となるシナリオを取り入れることを検討しているところもあるようだが、現在のところ住民を含めた実動訓練までは考えられていない。

(5) 参照するマニュアル等

- 担当部局内で定められた、防災本部運営要領、防災情報受伝達要領等を参照する。

(6) 訓練の評価方法と結果の活用

- 訓練後に参加者による反省会や検討会形式で評価する他、アンケートによる意見聴取を行い、次回訓練の企画立案に反映している。

(7) 課題及び改善点

- 対応人員の不足、他の業務量が多いなどにより、担当者の育成や訓練実施に十分な時間をあてられないといった課題がある。また、2～3年毎に職員の異動があることから、4月に事故が発生した場合の迅速な対応に課題がある。
⇒年度当初の図上訓練を行う等、対応を図れるように努めている。
- 高圧ガスの許認可を担当する産業保安課とは情報共有を行っている。石油コンビナートの経験者が多いこともあり、実災害時には連携して対応することができる。
- 防災本部の対応に関しては、休日夜間の対応が課題である。石油コンビナート班員は5～6名いるが、石油コンビナート担当の迅速な参集が必要であるが、参集に時間がかかる職員もいる。
⇒夜間・休日には、宿日直職員を配備して、石油コンビナート担当者と連絡を取る体制を整えている。
- 東日本大震災における課題への対応の一つとして、現地連絡室の設置がある（災害時に設置することができる）。現地連絡室の運営方針については検討中だが、事業所へのアンケート結果では、現地連絡室の設置のための部屋の提供、必要性の認識については概ね肯定的な回答が得られた。

3 現地調査結果

(1) 訓練の概要 ※「4 添付資料」参照

ア. 名称

平成 30 年度 千葉県石油コンビナート等防災訓練（京葉臨海南部地区）

イ. 日時

平成 30 年 11 月 16 日（金）13 時 00 分～15 時 00 分

ウ. 会場及び参加機関

新日鐵住金株式会社 君津製鐵所及び周辺海域

エ. 訓練内容、訓練方式等

陸上訓練及び海上訓練

シナリオ型実動訓練

オ. 想定災害と対応

相模トラフにおける地震及び千葉県東方沖の地震の発生による被害を想定した発災対応型訓練。

【陸上訓練】

- 危険物倉庫において火災発生⇒初期消火及び事業所自衛防災隊、木更津市消防本部による消火活動、パトカーによる付近住民等への広報活動
- 化学物質漏洩⇒県警 NBC テロ災害対応専門部隊による負傷者の救出活動
- クレーン上部に作業員が取り残される⇒木更津市消防本部の救助隊による梯子車を使った高所救出
- クレーンから出火⇒消防車、化学車、梯子車、大型化学高所放水車による消火活動（一斉放水）

【海上訓練】

- 岸壁に係留中の貨物船から燃料の重油が大量流出
 - ⇒応急的拡散防止措置（吸着剤展張）
 - ⇒船艇による広報及び警戒
 - ⇒重油の拡散防止措置（オイルフェンス展張）
 - ⇒流出油の回収（吸着剤回収）
 - ⇒海上浮流油の分散処理（油処理剤散布、放水、航走拡散）

(2) 訓練の様子

- 様々な被害が想定されていたが、スケジュール通り進行していた。
- 会場では訓練の進行状況や活動隊についてアナウンスが行われ、災害時における各隊の役割や基本的な動きが良くわかる内容であった。
- 県警 NBC テロ災害対応専門部隊の参加は初の試みであった。

(陸上訓練)



事業所作業員による初期消火



事業所自衛防災隊の出勤



管轄消防機関の到着と現場指揮本部の設置



倉庫火災の消火活動



化学物質の漏えい



千葉県警NBCテロ対応専門部隊による負傷者の救出



はしご車による救助活動



クレーン火災の消火活動

(海上訓練)



現場指揮本部の設置



流出油の処理 (吸着剤の展張)



流出油の処理 (オイルフェンスの展張)



流出油の処理 (分散処理)

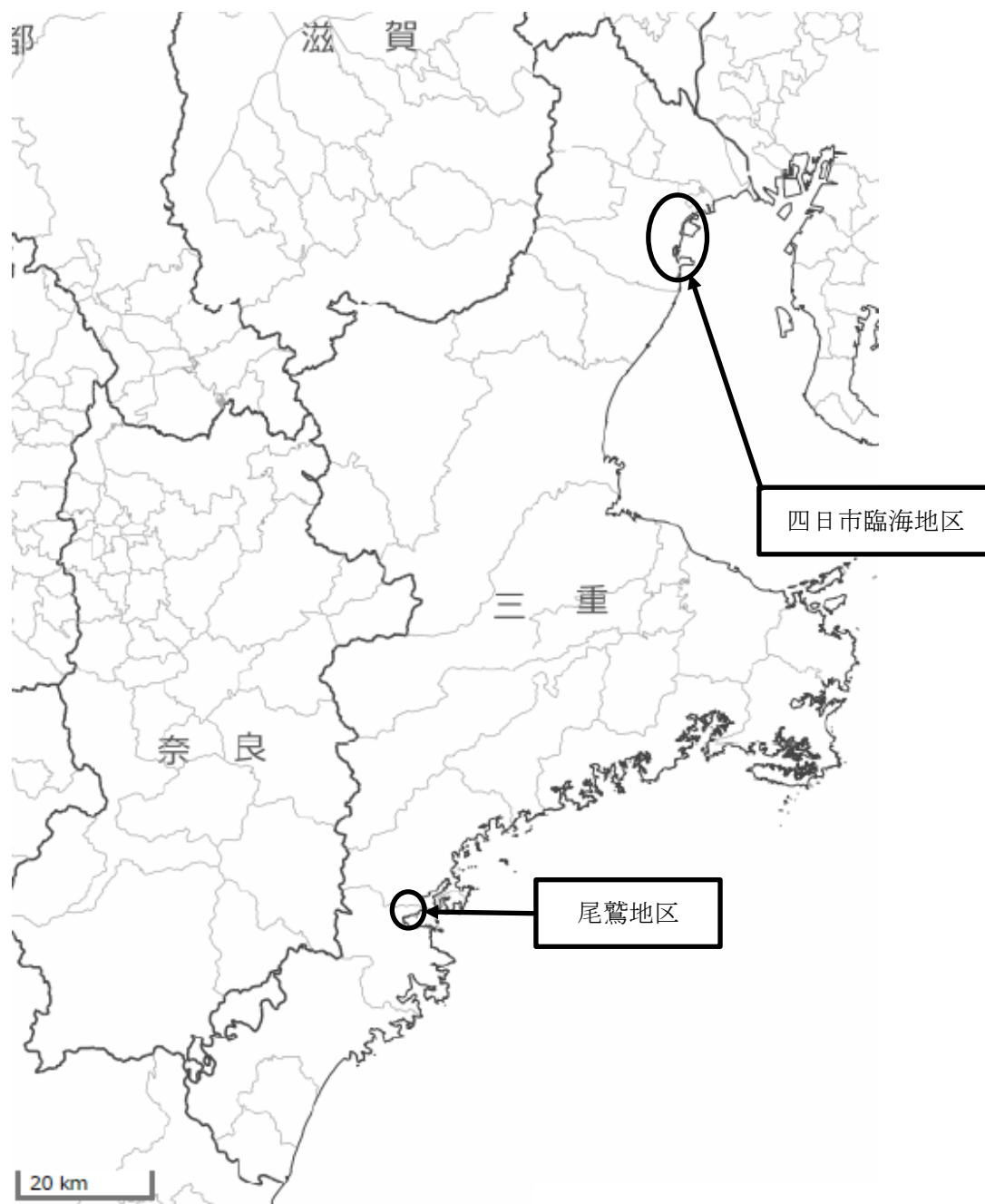
4 添付資料

参考資料 3 【事例④】添付資料 訓練概要書

【事例⑤】

石油コンビナート等防災訓練の実施状況（三重県）

1 石油コンビナート等特別防災区域の概要



出典) 国土地理院：地理院地図に加筆。

特別防災区域の名称	関係市町村	特定事業所数(平成 30 年 4 月 1 日現在)		
		第 1 種レイアウト対象	第 1 種レイアウト対象外	第 2 種
四日市臨海地区	四日市市	11	5	17
尾鷲地区	尾鷲市		1	

2 防災訓練の実施状況

(1) 防災訓練の種類と実施頻度等

三重県では、南海トラフ巨大地震を想定した多様な防災訓練が、年間複数回実施されている。基本となる「総合防災訓練」について、「三重県地域防災計画―地震・津波対策編―（平成30年3月修正）」²⁾には次のように記されている。

【総合防災訓練の実施】

大規模地震を想定した災害応急対策を中心とする総合防災訓練を継続的に実施する。

なお、各訓練を企画するにあたっては、東日本大震災等で顕在化した課題を考慮する。（推進計画）

ア 実動訓練

県内市町を会場に、住民参加、救助機関との連携、各地域の災害特性に応じたテーマ別訓練の3点を考慮して、避難訓練、避難所運営訓練など自助・共助の訓練、救出・救助・搬送など公助の訓練を各団体・機関と連携して実施する。

イ 図上訓練

県災对本部及び地方部の各部隊、市町災对本部、防災関係機関が一体となった応急対策活動、それぞれの役割分担、連携等の防災体制を検証し、強化するため、図上訓練を実施する。

また、「みえ県民カビジョン」の第二次行動計画（平成28年4月）³⁾では、総合防災訓練の実施回数の数値目標が示されている。平成30年度は、実動訓練については市町・防災関係機関と連携する総合防災訓練が1回、図上訓練については9地方部の訓練が各1回、県災害対策本部の訓練は機能別訓練が2回、総合訓練が1回で計12回実施することが目標となっている。

平成30年度における訓練の実施状況（予定を含む）は以下の通りである。

平成30年度の訓練種類及びスケジュール

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
総合 防災 訓練	(実動)	○5/20 三重県受援体制整備に向けた活動実験						●11/3(総合防災訓練) 大規模津波防災総合訓練・三重県総合防災訓練					
	(図上)	【県庁】 ○4/12 総括部隊配備要員訓練		●8/31(総合防災訓練) 災害対策総合図上訓練				○2/8 総括部図上訓練					
		【地方部】		○6/6 熊野		○9/13 松阪		●11/13 桑名・四日市・鈴鹿 ○10/25 伊賀		○12/12 伊勢 ○12/18 尾鷲		○2/15 津	
その他 の訓練	<input type="checkbox"/> 国民保護訓練（年1回） <input type="checkbox"/> 情報伝達訓練（事前研修2回、訓練年3回）、緊急地震速報訓練（年2回） <input type="checkbox"/> 政府機関、他府県等との連携訓練（南海トラフ地震を想定した広域防災訓練、緊急消防援助隊近畿ブロック合同訓練等、計7回）												

※黒丸（●）を付した訓練は、石油コンビナート災害が関わるもの。

総合防災訓練の一部の訓練で、石油コンビナート災害が想定されている。コンビナート災害に特化した実動訓練等は、四日市市において行われている。

※四日市市消防本部における石油コンビナート訓練の取組みについては、参考資料 1（参考事例①）を参照。

※以降では、石油コンビナートが関わる総合防災訓練（図上）の実施状況の調査結果について示す。

(2) 訓練の実施方法

総合図上訓練の企画・立案は災害対策課が担当する。

訓練の実施前に 2 回の全体会議を行う（出席者は各 100 名程度）。1 回目は訓練実施の 2 ヶ月前頃に訓練の大枠を決め、2 回目は訓練実施の 1 ヶ月前頃に詳細を詰める。

図上訓練の参加者は、県職員だけで 200 名程度、関係機関を含めると 300 名程度である。会場には広い場所が必要となるので、災害対策統括部のオペレーションルームとして講堂を利用する。

訓練方式は、ロールプレイング方式（状況付与・予測方式の併用）や、目標管理型図上訓練手法を取り入れた状況予測方式（いずれもシナリオ非提示型（ブラインド型））としている。

訓練は実時間での進行とし、1 日をかけて実施する。

【災害対策本部の体制】

三重県では、2011 年に発生した東日本大震災や紀伊半島大水害の教訓を踏まえ、災害対策本部の体制の見直しが行われている。見直しのポイントは以下の通りである。

- ①危機管理統括監のもと一体的な災害対策を行える「災害対策統括部」の設置
- ②災害対策統括部に対応方針の立案や関係部局との調整を行う「部隊」を設置
- ③情報収集、市町支援等人的支援体制の確立を目的とした「派遣班」の設置
- ④臨機応変に対応検討等を行うための「災害対策統括会議」の設置
- ⑤災害対策統括部の部隊各班の所掌事務等の明確化

(3) 訓練シナリオの作成主体及び作成方法

訓練シナリオは災害対策課で作成する。シナリオ作成にあたっては、設定した訓練目的（任務）を達成するための項目を抽出して盛り込む。

状況予測方式を取り入れているため、詳細なシナリオは作成していないが、訓練時にはあらかじめ用意している状況付与の他に、プレイヤーからの問い合わせに応じてコントローラーがその場で状況を付与していく。コンビナートに係るコントローラーは消防・保安課（石油コンビナートを主管）及び管轄の消防本部が担当する。

(4) 訓練における災害想定

南海トラフ地震の発生を想定する。四日市市のコンビナートでは、南海トラフ地震（理論上最大クラス）により最大震度 7、津波による最大浸水深 1~2m が想定される。

コンビナートの災害は、防災アセスメント結果に基づき発生頻度の高い災害を想定する。これまでの訓練では、タンク火災や毒性ガス拡散の発生を想定した。

実際に南海トラフ地震が発生した場合には、津波の危険性があることから、災害対応はあまり実施できない。消防本部では事業所に対し、津波の危険性を踏まえて、最低限の緊急対応を行った上で避難するよう指導している。

周辺住民についても、コンビナート災害よりも津波による避難を直ちに行うことになる。

(5) 防災本部の役割

南海トラフ地震が発生した場合、災害対策統括部の部隊の一つとして、コンビナート班が設けられる。訓練におけるコンビナート班の活動目的（任務）及び活動体制は以下の通りである。

【活動目的】

- ・ 特別防災区域に係る防災に関する情報収集及び防災関係者等への伝達
- ・ 防災関係機関等が実施する災害応急対策及び災害復旧に係る連絡調整
- ・ 現地本部に対する災害応急対策の実施に係る必要な指示
- ・ 国の行政機関（関係特定地方行政機関を除く。）及び他の都道府県との調整

【活動体制】

職名	職務内容	担当者（5名）
班長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体の統括 ・ 総括部隊長（防災対策部長）への適切な意見具申 	コンビナート防災監
対策担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害応急対策の実施に係る方針（知事指示事項）の立案 	消防・保安課職員
情報分析担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関、情報班等から得た情報の分析 ・ 災害応急対策の実施状況の把握及び進捗管理 	消防・保安課職員
連絡調整担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関及び各部隊等との連絡及び調整 	消防・保安課職員
現地派遣担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地連絡室への派遣 	消防・保安課職員

(6) 参照するマニュアル等

平成 28～29 年度に作成した「三重県災害対策本部運営要領 総括部隊活動要領」に基づき、コンビナートに係る活動を実施する。

(7) 訓練の評価方法と結果の活用

訓練は評価者による評価の他、訓練の終了後に各班で反省検討会を行う。これらの結果を、次回以降の訓練や防災計画の見直しに反映する。

(8) 課題及び改善点

南海トラフ地震が発生し、石油コンビナート等現地本部を設置したとしても、大規模地震時のような状況ではコンビナート班から人員を割くことができない。石油コンビナート等防災計画では、現地本部

の本部員は地域防災総合事務所（県の出先機関）及び本部長が指名する者としている。改善策としては、市と地域防災総合事務所との連携強化があげられる。

防災本部においても、地震発生時に石油コンビナート災害に対応可能な職員が参集できるか、交代要員が足りるかが課題である。

(9) その他

県（消防・保安課予防・保安班）と四日市市消防本部（予防保安課安全指導係）との間で、人事交流による連携強化が図られている。

3 図上訓練の実施事例

(1) 平成 30 年度 三重県総合図上訓練

ア. 日時

平成 30 年 8 月 31 日（金）9：30～16：40

※例年「防災の日」（9 月 1 日）前後に実施

イ. 目的

主動的な情報収集活動、有機的な災害対策本部活動を錬成し、三重県の災害対応能力向上を目的として実施し、主に下記について重点的に訓練を行う。

- ・ 広域受援計画に基づいた災害対策本部活動の実施
- ・ 今年度までの課題を踏まえた各部隊の基本的活動の錬成
- ・ 市町および防災関係機関との連携強化

ウ. 想定

午前 8 時 30 分頃、三重県南東沖を震源とするマグニチュード 8.7 の地震が発生し、県内全域で震度 7 から 6 弱を観測するとともに三重県沿岸部に大津波警報が発表される。県内全域にわたり、家屋倒壊、津波被害、火災、道路被害及びライフライン被害等の甚大な被害が出た。

※石油コンビナートにおける災害想定は、タンク火災 2 件、毒性物質の漏えいに伴うガス拡散が 1 件。

エ. 訓練方式

ロールプレイング方式（状況付与・予測方式の併用）。

訓練部隊は、企画統制部（市町班、地方部班、各部局班、関係機関班等）からの被害情報・各種要請等の報告・通報等に基づき、市町、関係機関及び統括部内各部隊と調整・連携して対応方針を検討する。

企画統制部から、逐次、必要最小限の被害状況等の情報を付与するが、訓練部隊が活動上必要とする情報等については、積極的に企画統制部に問い合わせる。

※石油コンビナート災害に関しては、四日市市消防本部から四日市地方部へ、被害速報として 9:30 に「コンビナート地区で被害が発生した模様」と状況付与されている。

オ. 具体的な訓練内容

- 三重県広域受援計画における、各分野の計画に基づいた関係機関との連絡・受援・活動調整を各部隊で実施。
- 発災初動期（災害多発期）の災害対策本部の活動について、被害情報の収集・分析、救助機関の運用、各市町からの救助救援要請等の各種要請に対する活動、災害対策統括会議・本部員会議の実施による対応方針の意思決定と共有など、市町・地方部・関係機関及び統括部各部隊総合が連携し行

う。

- 関係機関との連携強化施策について検証する。
 - ・ 関係機関が収集した被害情報等の伝達・共有活動の検証
 - ・ 自衛隊指揮所と連携した活動要領の検証
 - ・ 航空運用調整活動の検証
 - ・ 地球観測衛星・画像情報や DONET（地震・津波観測監視システム）を活用した情報共有・対策立案活動の検証
 - ・ ISUT（災害時情報集約支援チーム）との連携及び SIP4D（府省庁連携防災情報共有システム）を活用した情報共有・対策立案活動の検証

*1) DONET（地震・津波観測監視システム）⁴⁾

DONET は、国立研究開発法人海洋研究開発機構が整備し、国立研究開発法人防災科学技術研究所が運用しているシステム。強震計、広帯域地震計、水晶水圧計などで構成された観測装置を海底に設置して、海溝型巨大地震等の海域で発生する地震を直上・直近で検知し、それらの観測情報をリアルタイムで確認することができる。

三重県では、平成 28 年 5 月から DONET を活用した津波予測・伝達システムの運用を開始しており、DONET 観測情報に基づき県庁防災対策部災害対策室内のモニターに津波予測結果が表示される他、2 か所以上の観測点で 50cm を超える津波が検知された場合には伊勢志摩地域へ緊急速報メールが配信される等、災害対策活動に活用されている。

*2) ISUT（災害時情報集約支援チーム）⁵⁾

大規模災害発生時に、主として都道府県災害対策本部において活動する官民合同チーム（内閣府、防災科学技術研究所、日立製作所）。平成 30 年 4 月に内閣府災害情報ハブが設置し、試行開始している。官民が個別に保有している災害情報を収集、地図データ化して整理し、都道府県災害対策本部等に提供することで、意思決定に必要な状況の体系的な把握を支援することを目的とする。

*3) SIP4D（府省庁連携防災情報共有システム）⁶⁾

国全体で状況認識を統一し、的確な災害対応を行うために、所掌業務が異なる多数の府省庁・関係機関・自治体等が運用する災害関連情報システム間を接続し、情報を多対多で相互に共有して、横断的な情報共有・利活用を実現する。

- 災害対策統括会議、本部員会議は実際に開催する。本部員会議は午前、午後の 2 回開催し、第 1 回本部員会議では初動体制の確立、第 2 回本部員会議では将来を見据えた「各部隊の対応方針」の立案を焦点とする。

カ. 訓練参加者

① 訓練統括監 三重県知事

② 三重県

【訓練部隊】 災害対策本部本部長、副本部長、本部員

災害対策統括部（総括部隊、社会基盤対策部隊、保健医療部隊、救援物資部隊、被災者支援部隊、生活・経済再建支援部隊、警察部隊）

各地方災害対策部

【企画統制部】 防災対策部、戦略企画部、総務部、医療保険部、子ども・福祉部、環境生活部、地域連携部、農林水産部、雇用経済部、県土整備部、出納局、企業庁、教育委員会事務局
各地域防災総合事務所、各地域活性化局

③ 参加市町

※ 訓練部隊、企画統制部の人員数は市町の編成による。

④ 関係機関

※ 訓練部隊及び企画統制部を兼務。要員数は関係機関の編成による。

キ. 講評及び反省検討

訓練終了後、評価者（三重大学大学院工学研究科 准教授 川口淳氏）による講評を行い、TV 会議システムにより、地方部及び参加市町へ配信する。

また、訓練間及び訓練終了後に反省検討会を行い、事前に設定した検証事項について検証する。

(2) 平成 29 年度 三重県災害対策本部統括部図上訓練

ア. 日時

平成 30 年 2 月 9 日（金）9：00～12：00、13：00～16：15

※午前、午後に分けて異なるフェーズの訓練を行う。

イ. 目的

災害対策基本法第 48 条及び三重県地域防災計画に基づき、主動的な情報収集活動、有機的な災害対策本部活動を錬成し、三重県の災害対応能力向上を目的として実施し、主に下記について重点的に訓練を行う。

- ・三重県災害対策本部部隊活動要領（案）に基づく活動内容の確認
- ・本部長指示事項の実現に向けた各部隊対応方針の立案

ウ. 想定

2 月 7 日（水）午前 10 時 00 分に、南海トラフ地震（M8.7）が発生。

エ. 訓練方式

目標管理型図上訓練手法を一部取り入れた状況予測型図上訓練

*) 目標管理型図上訓練⁷⁾

危機管理本部の運営スタッフを対象とした図上訓練手法の一つ。目標管理型図上訓練では、災害の全体像を把握し、組織としての目標を明確にした対応計画を作成し、目標達成に向けた戦略的な広報を実施することを目的としている。

オ. 具体的な訓練内容

● 訓練の枠組み

午前の部：発災 3 日目から 1 週間程度に焦点となる「人命救助（災害救助法に基づく「救助」である「医療」「物資」を含む）」に必要となる活動

午後の部：発災 2 週間から 1 か月程度に焦点となる「災害関連死の防止、生活再建、社会秩序の確保」に必要となる活動

● 状況付与は、企画統制部が一括付与する。

● 各部隊（班）の訓練実施要領は次の通り。

- ・各部隊は、訓練注意事項等ブリーフィングの後、策定した部隊活動要領の内容について、訓練想定を踏まえて事前確認（作戦会議）を行う。
- ・企画統制部から与えられた状況（課題シート）に基づき、部隊活動要領の活動内容に沿った対応を確認する。
- ・本部長指示事項を実現するための「各部隊対応方針」を実現するための具体的な活動内容を立案し、様式に記載する。立案にあたっては、課題シートに記載された活動を行うものとし、訓練中に他部隊及び関係機関との調整を行う。
- ・「各部隊対応方針」及びその活動内容について、統括会議において本部長へ説明することを想定した発表を行う。
- ・付与された状況以外の細部については「調査中」又は「不明」とし、現状のままで放置し

た場合に発生する課題を想定し、それを新たな状況付与とした上で、「各部隊対応方針」または具体的な活動内容を立案することとする。

カ. 訓練参加者

①訓練統括監 危機管理統括監

②三重県

【訓練部隊】 災害対策統括部（総括部隊、社会基盤対策部隊、保健医療部隊、救援物資部隊、被災者支援部隊、生活・経済再建支援部隊）

【企画統制部】 防災対策部、戦略企画部、総務部、健康福祉部、環境生活部、地域連携部、農林水産部、雇用経済部、県土整備部、出納局、企業庁、教育委員会事務局、人事委員会事務局、労働委員会事務局、病院事業庁
各地域防災総合事務所、各地域活性化局

③関係機関

※要員数は関係機関の編成による。

キ. 講評及び反省検討

午前・午後の各訓練終了後、評価者（三重大学大学院工学研究科 准教授 川口淳氏）による講評を行う。

また、午前・午後の各訓練終了後に反省検討会を行い、各部隊活動要領の内容について検証する。

4 参考資料

●四日市市における石油コンビナート訓練に係る取組み

参考資料 1【参考事例①】四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン（四日市市消防本部、四日市コンビナート地域防災協議会）

●総合防災訓練（実動訓練）の事例

参考資料 3【事例⑤】参考資料 「平成 30 年度大規模津波防災総合訓練」パンフレット

【事例⑥】

石油コンビナート等防災訓練の実施状況（山口県）

1 石油コンビナート等特別防災区域の概要



出典) 山口県石油コンビナート等防災計画

特別防災区域の名称	関係市町村	特定事業所数(平成 30 年 4 月 1 日現在)		
		第 1 種レイアウト対象	第 1 種レイアウト対象外	第 2 種
岩国・大竹地区(山口県側)	岩国市、和木町	3	1	3
下松地区	下松市	1		1
周南地区	周南市	8	2	8
宇部・小野田地区	宇部市、山陽小野田市	5		7
六連島地区	下関市		1	

2 防災訓練の実施状況

(1) 防災訓練の実施頻度、訓練種別等

毎年 1 回 11 月頃に総合防災訓練を実施している。実施会場は、六連島地区を除く 4 地区が持ち回りで担当する。総合防災訓練の訓練内容は次の通り。

- ・陸上訓練及び海上訓練（シナリオ型の実動訓練）
- ・現地連絡室の運営訓練（一部シナリオ非提示型（ブラインド型）の机上訓練）
- ・住民避難訓練

実動訓練では、陸上訓練及び海上訓練とあわせて現地連絡室の訓練を行う。

住民避難訓練は会場となる市の同意が得られた場合に実施し、直近では平成 29 年度に、火災による煙が市街地に及ぶことを想定して住民避難訓練を実施した。

【現地連絡室の訓練】

- 実動訓練の進行に合わせてコントローラーが情報付与し、プレイヤーが情報収集及び共有を行い、その結果をコントローラーに伝達する。
- プレイヤーは、実災害時に現地連絡室に参集することになる関係機関の職員であり、コントローラーは県及び消防本部が担当する。
- 情報付与の内容は、災害及びその対応の状況報告を求めるもの。プレイヤーに対しては実動訓練のシナリオは知らせているが、情報付与の内容は一切知らされていない（シナリオ非提示型（ブラインド型））。
- シナリオ非提示型の訓練は、平成 27 年 3 月 30 日付消防特第 44 号「石油コンビナート等防災本部の機能強化のための訓練の充実について（通知）」を踏まえて、平成 27 年度から実施

※) 現地連絡室は、石油コンビナート等特別防災区域協議会が定める「初動対応マニュアル」に基づき、関係機関が発災事業所から一元的に情報収集・共有を行う場として事業所内に設置され、情報提供者が選任されている。

※) 住民に対する災害広報を迅速かつ効果的に実施するため、山口県が定めた「石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針」に基づき、関係市町では「石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル」が策定されている。

(2) 訓練の企画・立案方法

年により異なるが、例年の流れは次の通りである。

5 月に関係機関が集まって事前の打合せ、9 月に担当者打合せ会議、10 月に全体会議を行う。担当者会議及び全体会議は 2 回行うこともある。現地連絡室訓練にあつては、11 月にシナリオ非提示型訓練の内容検討のため、コントローラー会議を行う。

会議の出席者は、海上保安部、所轄の警察署、関係市及び関係消防本部、関係事業所、山口県の健康福祉センター、県民局、消防保安課（平成 30 年度）。

(3) 訓練シナリオの作成主体及び作成方法

陸上訓練は事業所と消防本部との協議により、海上訓練は事業所と海上保安部との協議により、住民避難の訓練は市が主体となって、それぞれ作成している。

(4) 訓練における災害想定の方法

想定する災害は、防災アセスメント調査における想定災害を基本に、事業所の保有施設に応じて決定する。具体的な発災施設は事業所が提案する。平成 29 年度の訓練では、事業所の訓練会場付近に危険物タンクがなかったため、タンクローリーからの漏洩による火災を想定した。平成 30 年度は、大容量泡放射システムの配備事業所が対象のため、危険物タンク（システム配備対象タンクではない）での火災を想定した大容量泡放射システムの放水訓練を取り入れた。

(5) 防災本部の役割

訓練における防災本部の役割は、事前準備としては訓練参加機関の決定、会議の運営、訓練当日は来賓・見学者・報道機関への対応、現地連絡室訓練への参加、訓練結果の講評等である。

(6) 訓練の評価方法と結果の活用

訓練後、現地連絡室の訓練に参加した職員に対してアンケートを行い、次回訓練に役立てている。

(7) 課題及び改善点

現地連絡室の訓練については、昨年度までは実動訓練の会場の一角に現地連絡室を設置していたため、実動訓練の状況が聞こえてきて、情報付与される内容との相違から混乱がみられた。そのため、今年度は、実際に現地連絡室が設置される建物内に設置することとした。

全般的な課題については、他の業務量が多く訓練実施に十分な時間をあてられないことや、人員の不足がある。

3 現地視察結果

(1) 訓練の概要 ※「4 添付資料」参照

ア. 名称

平成30年度 山口県石油コンビナート等総合防災訓練

イ. 日時

平成30年11月22日(木) 13時30分～16時00分

ウ. 会場

出光興産株式会社徳山事業所構内及び周辺海域(周南市)

エ. 訓練参加機関

山口県

周南市

周南市消防本部

周南警察署

徳山海上保安部

周南地区コンビナート保安防災協議会

周南地区海上安全対策協議会

広域共同防災協議会

出光興産株式会社徳山事業所

オ. 想定災害と対応

南海トラフの巨大地震により、事業所の灯油タンクが損傷し危険物の漏洩・火災が発生。さらに、タンカーの荷役中にローディングアームが破損して重油が海上へ流出。また、災害対応中に人身事故が発生。

- 地震の発生⇒シェイクアウト訓練(見学者も実施する)、現場指揮所の設置、広報活動
- 灯油の防油堤内流出⇒流出油の回収・移送、泡シールの実施
- 災害対応中の作業員の負傷⇒負傷者救助
- 余震による防油堤の亀裂発生⇒海上への油流出防止のため土のう構築
- 流出油への着火・タンクへの延焼⇒陸上の消防隊による消火活動(一斉放水)
- 大容量泡放射システム放水訓練
- 海上への油流出⇒油流出処理(オイルフェンス展張、油回収、油処理剤散布、放水拡散)
- 現地連絡室における情報収集・共有

(2) 訓練の様子

(陸上訓練)



灯油タンクから防油堤内への漏洩発生



現場指揮所の設置 (自衛消防隊)



現場指揮本部設置、消防本部に指揮権委譲



防油堤内の泡シール



化学消防車による消火活動



大容量泡放射システム放水訓練

(海上訓練)



ローディングアーム破損による重油の海上漏洩



巡視船艇による付近船舶の避難誘導、浮流油調査



オイルフェンス展張



吸着マットによる浮流油回収



油処理剤散布



一斉放水による放水拡散

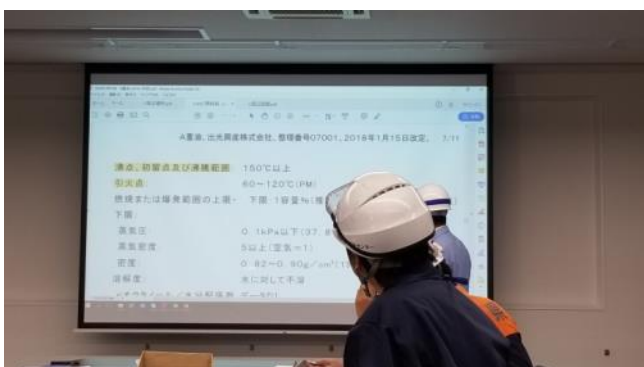
(現地連絡室)



モニター、プロジェクター、ホワイトボード
を活用した情報共有



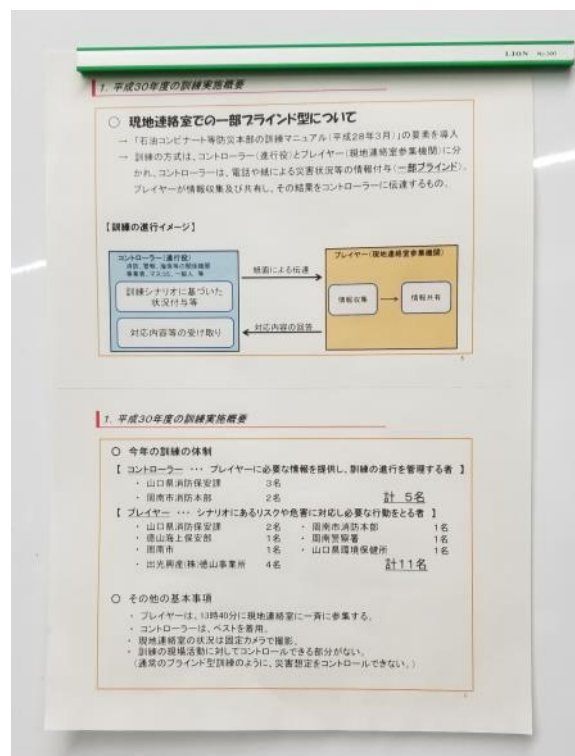
シェイクアウト訓練



漏洩物質の物性の確認



配管計装図による漏洩箇所の確認



訓練の説明資料

- 室内にはモニターが設置され、災害現場の様子を確認することができた。
- 災害の時系列状況がホワイトボードに整理されると共に、プロジェクターを活用し、漏洩物質の物性、漏洩発生場所などを容易に確認することができた。
- シナリオや情報付与カード、回答カードはその場に掲示され、参観者が確認することができるよう工夫されていた。

4 添付資料

参考資料 3【事例⑥】添付資料 平成30年度山口県石油コンビナート等総合防災訓練実施要領(抜粋)

【第3章 参考文献】

- 1) 石油コンビナート等防災体制検討会，総務省消防庁特殊災害室：石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル，平成28年3月，
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h27/sekiryu_bousaitaisei/index.html
- 2) 三重県防災会議：三重県地域防災計画－地震・津波対策編－，平成30年3月修正，
<http://www.pref.mie.lg.jp/D1BOUSAI/68294007976.htm>
- 3) 三重県：みえ県民カビジョン・第二次行動計画，平成28年4月，
<http://www.pref.mie.lg.jp/VISION/index.htm>
- 4) 三重県ホームページ：「DONET を活用した津波予測・伝達システム」の運用を開始します，
<http://www.pref.mie.lg.jp/TOPICS/m0022100005.htm>
- 5) 内閣府ホームページ：国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム，
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyouhouhub/index.html>
- 6) 防災科学技術研究所ホームページ：防災情報サービスチャレンジ2018，
<https://www.bosai-spf-challenge.jp/about/sip4d.html>
- 7) 人と防災未来センター：調査研究レポート Vol.22 目標管理型危機管理本部運営図上訓練（SEMO）の開発，
http://www.dri.ne.jp/research/research_research

第4章 まとめ

4.1 防災計画

消防庁では、東日本大震災やその後に発生した重大事故をふまえ、津波による災害や BLEVE に至る災害シナリオの追加、長周期地震動及び液状化による災害シナリオの刷新などを盛り込んだ、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」の改定を行うことにより、防災計画の見直しの促進を図ってきた。

今回行った調査により、ほとんどの防災本部で改定指針の趣旨をふまえた防災計画見直しが行われていること、また、それぞれの防災本部では、防災計画に基づき、工夫を凝らしたマニュアルづくりや体制の整備等が行われていることがわかった。

その中で、他の防災本部でもぜひ参考としていただきたいものを紹介する。

➤ 災害等に関する基礎知識の習得

- 単に初動対応の手順だけを示すのではなく、地震・津波のメカニズム、初動対応に当たっての考え方等が整理されており、特定事業所の臨機応変な初動対応力の整備が図られる内容となっている。

【事例】 特定事業所等における津波初動対応手引き（神奈川県） [P.11]

【事例⑥】 特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き（千葉県） [P.15、P.30～31、参考資料1 P1-67～1-84]

➤ 担当外の職員等による初動体制の強化

- 初動時に想定される、他機関等からの問い合わせと対応を具体的に示し、ふだんコンビナート行政に携わらない職員でも対応できるようになっている。
- 初動時に最低限すべきコアな情報の収集を取り入れることで、さらに初動対応マニュアルとしての完成度は高くなると考えられる。

【事例③】 統制部コンビナートチーム災害対応事例集（神奈川県） [P.12、P.23～25、参考資料1 P1-31～1-51]

➤ システムを活用した情報共有体制の構築

- 情報共有をシステムで行うことにより、会議で人を拘束することや、複数の機関からの同じような問い合わせを回避することができるだけでなく、電話、FAX の途絶にも対応できる。
- 情報収集業務の負担軽減につながり、災害対応に注力できるようになる。
- 災害発生時の情報共有には、IT、クラウド技術の活用も有効な手段といえる。

【事例】 徳島県災害時情報共有システム（徳島県） [P.13]

➤ 住民広報マニュアル

- どの機関が、いつ、どのように広報を行うべきかをフローチャート、文案等で具体的に示している。
- 災害時のような突発的な事態に際して、必要かつ十分な情報の提供ができるような指針となっている。

【事例④】 石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針（新潟県） [P.14、 P.26-28、参考資料 1 P1-52～1-66]

➤ 円滑な住民避難のための情報提供

- 住民避難が円滑に行われるよう、日頃から起こりうる災害や事業所の防災に対する取り組みについて積極的に住民に情報を開示し、理解を得ておくことは有効である。
- 自然災害においては、避難勧告や避難指示が発令されても避難しない住民がいるなどの課題があるが、こうした取り組みを続けることにより、より円滑に避難行動がなされることが期待される。

【事例⑤】 周辺住民が円滑な避難行動がとれる情報提供（神奈川県） [P.14、 P.29]

➤ 防災計画の実効性の確保

- 防災本部が重点項目を策定し、防災本部がリーダーシップをとって、計画の進行管理を行うことは、防災計画の実効性を確保するための有効な手段のひとつである。

【事例⑦】 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（神奈川県） [参考資料 1 P1-85～1-89]

【事例⑧】 計画の進行管理（大阪府） [P.17、 P.33、参考資料 1 P1-90～1-103]

4.2 防災訓練

(1) 調査結果について

今回行った調査により、それぞれの防災本部では、限られた人員、予算の中で、地域特性に応じた訓練が行われていることがわかった。

実際にコンビナート災害が発生した際には、ふだん別の業務に従事し、コンビナートに携わらない機関の職員が多く災害対応に当たることになる。

そうした者へのコンビナート防災への意識付けや連携体制をとれるように訓練を行うことが重要である。

そこで、意識付け、連携体制の構築等を重視した訓練を中心に、他の防災本部でも参考となる防災訓練について紹介する。

【和歌山県】 [P.60～65]

- 年1回、全機関がシナリオ作成の段階から参画し、全事業所・機関が参加する大規模な訓練を行う。事前に関係機関で調整する機会が多く、その際、顔の見える関係の構築、災害対応の手続きの確認ができています。

【神奈川県】 [P.66～75]

- ほぼ毎月シナリオ非提示型（ブラインド型）訓練を行っているが、人事異動を考慮して、年度の初めに基礎的な訓練を集中して行い、さらに訓練前に研修を行うなどして内容をステップアップさせている。
- 訓練の企画に際して、訓練に慣れている消防、警察からアドバイスをもらったり、消防庁の職員を訓練の評価者とするなど、外部の意見を積極的に取り入れている。

【千葉県】 [P.76～79]

- 年間を通じて多様な訓練を高い頻度で行っている。
- 訓練そのものを「目的」にするのではなく、課題（大容量泡放射システムの実効性）の検証のための「手段」としている。

【三重県】 [P.80～87]

- 県として対応が喫緊の課題である南海トラフ巨大地震を想定し、地震の特徴をふまえた多様な訓練を複数回実施し、災害対応手順の定着を図っている。
- 評価者を大学准教授とし、外部の意見を取り入れるよう努めている。
- 目標管理型図上訓練、DONET（※1）、SIP4D（※2）の活用など、新たな取り組みを積極的に取り入れている。

（※1）、（※2） P.85 を参照。

(2) 調査で得られた示唆について

訓練は、災害時の対応力を養う上で非常に重要な役割を果たす。

訓練は主に、シナリオ型とシナリオ非提示型（ブラインド型）に分けられる。シナリオ型は災害対応の基礎知識の習得、関係機関の役割の確認等に意義あるものであり、シナリオ非提示型は災害対応の基礎知識を習得した上で、事故の状況に応じてどのような判断をするかの力を養うために意義あるものである。

県をはじめ、防災本部を構成する関係機関の職員は、人事異動が数年サイクルであることから、まずは基本的な研修やシナリオ型の訓練を実施し、災害対応の基本を身につけ、その後、シナリオ非提示型訓練に取り組むことが効果的である。また、幹部も含めてコンビナート災害対応の経験がない者がほとんどであり、基礎的な訓練、研修に際しては、実際の災害の映像等を活用し、コンビナート災害のイメージを醸成することが有効であると考えられる。

シナリオ非提示型訓練の実施に当たっては、企画する者だけでなく、参加者にも一定の経験とスキルが求められることから、実施が困難であるという防災本部が多い。

消防庁では、「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」（平成28年3月）において、具体的な訓練の実施方法と、実際に発生した災害に則した「標準災害シナリオ」を示しているので、シナリオ非提示型訓練の実施に際して活用してほしい。

また、アンケートでは、シナリオ非提示型訓練実施に係る予算、人員の不足、ノウハウがないなどの課題が挙げられている。

こうした課題を解決する方法として、他の防災本部が実施する訓練の視察や、訓練支援業務を外部に委託することが考えられる。

また、訓練終了後の評価、有識者等の第三者による評価、助言を積極的に取り入れることも訓練を充実させるためには有効な手段である。

参考資料 1

石油コンビナート等防災計画に関する事例集

- 【事例①】石油コンビナート等災害対策本部等運営要領（新潟県） …… 1-1
- 【事例③】統制部コンビナートチーム災害等対応事例集（神奈川県） …… 1-31
- 【事例④】石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針（新潟県） …… 1-52
- 【事例⑥】特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き（千葉県） …… 1-67
- 【事例⑦】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（神奈川県） …… 1-85
- 【事例⑧】「大阪府石油コンビナート等防災計画」（第2期対策計画）（大阪府） …… 1-90
- 【参考事例①】四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン
（四日市市消防本部及び四日市コンビナート地域災協議会） …… 1-104
- 【参考事例②】コンビナート災害による避難事例（和歌山県有田市） …… 1-108

引用文献一覧

【事例①】新潟県防災局消防課：石油コンビナート等災害対策本部等運営要領，平成 29 年 4 月（新潟県提供）

【事例③】神奈川県：統制部コンビナートチーム災害等対応事例集，平成 28 年 4 月（神奈川県提供）

【事例④】新潟県防災局消防課：石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針，平成 29 年 4 月（新潟県提供）

【事例⑥】千葉県石油コンビナート等防災本部：千葉県石油コンビナート等防災計画，平成 29 年度修正，<https://www.pref.chiba.lg.jp/shoubou/sonohoka-saigai/sekiyu/bousaikeikaku/>

【事例⑦】神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課：神奈川県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，<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/p1122304.html>

【事例⑧】大阪府石油コンビナート等防災本部：「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 3 月，<http://www.pref.osaka.lg.jp/hoantaisaku/bousaikeikaku/>

【参考事例①】四日市市消防本部及び四日市コンビナート地域防災協議会：平成 30 年度四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン，平成 25 年 3 月，
http://www.city.yokkaichi.mie.jp/syoubou/pdf/180314_actionplan.pdf

【参考事例②】

1) 消防庁：東燃ゼネラル石油株式会社和歌山工場の火災（第 7 報），平成 29 年 1 月 25 日，
<http://www.fdma.go.jp/bn/2017/detail/986.html>

2) JXTG エネルギー株式会社 和歌山製油所 火災事故調査委員会：JXTG エネルギー株式会社 和歌山製油所 火災事故報告書，2017，
https://www.noe.jxtg-group.co.jp/newsrelease/2017/20170614_01_1150234.html

【事例①】

石油コンビナート等災害対策本部等 運営要領

平成 29 年 4 月
新潟県防災局消防課

目 次

1	目的	1
2	防災活動体制の内容	1
(1)	単独災害	1
(2)	同時に他の災害が発生した場合	
ア	地震・津波風水害等自然災害が同時に発生した場合	2
3	初動対応	3
(1)	地震発生時、津波注意報または警報発生時の対応	3
(2)	異常現象の覚知及び災害情報等の収集	3
(3)	関係機関への提供等	4
(4)	災害が拡大するおそれがある場合の対応	4
4	災害が拡大した場合の対応	5
(1)	単独災害	5
ア	第1次防災活動体制	5
イ	第2次防災活動体制	7
ウ	第3次防災活動体制	9
(2)	同時に他の災害が発生した場合	13
ア	地震・津波・風水害等自然災害が発生した場合	13
(ア)	地域防災計画に基づく「警戒本部」又は「対策本部」が 設置された場合	13
(イ)	地域防災計画に基づく「災害対策本部」が設置された場合	15
	(関係資料)	
	・「特定事業所等における異常現象速報伝達用紙」	17
	・「関係機関連絡網」	19
	・「警戒本部及び事故対策本部の組織」	21
	・「コンビナート等災害対策本部の組織図」	22
	・「新潟県災害対策本部の組織図」	24
	・「コンビナート等災害対策本部配置図」	25
	・「コンビナート等災害対策本部会議室座席表」	26
	・「第3次防災活動体制に係る構成及び事務分掌」	27
	・「複合災害発生時防災体制に係る構成及び事務分掌」	29
	・(別添) 平成29年度新潟県石油コンビナート等防災本部要員指名一覧	

1 目的

この要領は、新潟県内の特別防災区域に係る事故・災害等に迅速かつ的確に対処するため、新潟県石油コンビナート等防災計画に基づき、石油コンビナート等防災本部（事務局：県防災局消防課）（以下「防災本部」という。）がとるべき防災活動体制等について必要な事項を定めることを目的とする。

2 防災活動体制の内容

(1) 単独災害

災害の規模及び態様に応じて、下表に示す第1次から第3次までの防災体制を講じるものとする。

体制	災害の態様	防災本部の体制及び災害鎮圧体制	現地本部
第1次防災体制	特定事業所で災害が発生し、災害発生事業所の自衛防災組織、災害発生地域の共同防災組織、所在消防機関・海上保安部・署によって災害を鎮圧し、その拡大を防止することが見込める災害	○防災本部 ・事務局として警戒本部*を設置 ・警戒本部長は県危機管理監 ○災害鎮圧、被害拡大防止体制 ・所在消防機関及び海上保安部・署 ・災害発生事業所 ・災害発生地区共同防災組織	設置無し
第2次防災体制	・第1次体制に加え、県内の消防機関の応援が必要となる災害 ・住民避難等周辺への直接的な影響は少ないと予測される災害	○防災本部 ・事務局として事故対策本部*を設置 ・事故対策本部長は県危機管理監 ・現地連絡室を設置 ○災害鎮圧、被害拡大防止体制 ・第1次体制に加え、県広域消防相互応援協定に基づく応援体制	設置無し
第3次防災体制	・第2次体制に加え、緊急消防援助隊等の広域的な応援要請が必要となる災害 ・住民避難等周辺への直接的な影響が生ずるおそれがある災害 ・防災関係機関等による総合的な防災活動が必要となる災害	○防災本部 ・本部長を長とするコンビナート等災害対策本部を設置 ・現地連絡室を設置 ○災害鎮圧、被害拡大防止体制 ・第2次体制に加え、緊急消防援助隊、自衛隊等の広域応援体制	設置有り
防災体制移行の判断			
1 第1次体制から第2次体制への移行 所在消防長が県広域消防相互応援協定に基づく応援が必要と判断し、防災本部にその旨報告があった時、防災本部長が判断する。 2 第2次体制から第3次体制への移行 緊急消防援助隊等の広域応援要請が必要と防災本部長が判断したとき若しくは住民避難等の周辺への直接的な影響が生ずるおそれがあると防災本部長が判断したとき。 又は、所在市町長若しくは第九管区海上保安本部長が現地本部設置を防災本部長に要請し、防災本部長が必要と判断したとき。			

*警戒本部及び事故対策本部は、消防課を事務局とする担当課体制

(2) 同時に他の災害が発生した場合

ア 地震・津波風水害等自然災害が同時に発生した場合

地域防災計画に基づく組織（警戒本部、対策本部、災害対策本部）と一体的に活動するものとする。

名 称	設置基準	体制
○ ○ 警戒本部	県内で震度 5 弱若しくは 5 強の地震による揺れを観測した場合または本県沿岸に津波注意報若しくは警報が発表された場合、直ちに設置	<ul style="list-style-type: none"> ・警戒本部長は、危機管理監または主たる対応部局長 ・事務局は危機対策課 ・防災本部（消防課）は、コンビナート区域内の災害情報の収集、関係機関への情報提供、応急対策の検討、調整、実施等を担当 ・必要に応じ、市町に職員を派遣
○ ○ 対策本部	県内で地震又は津波により災害が発生し、災害対策基本法に基づく災害対策本部の設置には至らないが、全庁的な対応が必要と知事が認めた場合、設置	<ul style="list-style-type: none"> ・対策本部長は、知事又は危機管理監 ・事務局は危機対策課 ・防災本部（消防課）は、コンビナート区域内の災害情報の収集、関係機関への情報提供、応急対策の検討、調整、実施等を担当 ・必要に応じ、市町に職員を派遣、又は現地連絡室を設置
○ ○ 災害 対策本部 ※1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 県の地域において、地震又は津波により大規模な災害が発生し、又は発生するおそれがある場合で、全庁的な対応が必要であると認められる場合 ○ 県の地域において、震度 6 弱以上の地震による揺れが観測された場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・本部長は知事 ・事務局として統括調整部を設置 ・防災本部（消防課）は、必要に応じ、統括調整部にコンビナート等対策班を設置し応急対策を担当 ・必要に応じ、市町に現地本部※2を設置

※1 第3次防災体制が必要となるコンビナート災害が発生した場合に設置。

※2 市町災害対策本部が現地本部の機能を果たす。

3 初動対応

下表に基づき対応する。

対応	備考								
(1)地震発生時、津波注意報または警報発表時の対応									
<p>以下により特定事業所等における被害の有無を確認する。</p> <p>ア 地震発生時（震度4以上） 所在消防機関から消防課に対し、被害の有無について通報されるので、その内容を確認する。</p> <p>イ 津波注意報・警報発表時 消防課から注意報または警報が発表された地域の特別防災区域協議会に対し、被害の有無を確認する。</p> <p>ウ 確認結果の報告 上記の災害情報等を収集し、課内で報告した後、以下のとおり報告する。</p> <table border="1" data-bbox="199 884 989 1176"> <thead> <tr> <th>自然災害の種類</th> <th>報告先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震（震度4以上）発生時</td> <td>危機対策課</td> </tr> <tr> <td>地震（震度5弱以上）発生時、津波注意報または警報発表時</td> <td>地域防災計画上の警戒本部</td> </tr> <tr> <td>地震（震度6弱以上）発生時</td> <td>地域防災計画上の災害対策本部</td> </tr> </tbody> </table>	自然災害の種類	報告先	地震（震度4以上）発生時	危機対策課	地震（震度5弱以上）発生時、津波注意報または警報発表時	地域防災計画上の警戒本部	地震（震度6弱以上）発生時	地域防災計画上の災害対策本部	<p>○勤務時間外の対応^{※1}</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生時（震度4以上）または津波注意報発表時については、第一次配備体制指定登庁職員が登庁して対応する。 地震発生時（震度5弱以上）または津波警報発表時については、課員全員が登庁して対応する。 <p>※1 「勤務時間外（休日・夜間）の危機発生時における初動対応マニュアル（消防課）」</p>
自然災害の種類	報告先								
地震（震度4以上）発生時	危機対策課								
地震（震度5弱以上）発生時、津波注意報または警報発表時	地域防災計画上の警戒本部								
地震（震度6弱以上）発生時	地域防災計画上の災害対策本部								
(2)異常現象の覚知及び災害情報等の収集									
<p>ア 平常時の事故、または、(1)の確認の結果、異常現象が発生した場合、所在消防機関から消防課へ「特定事業所等における異常現象速報伝達用紙(1)^{※2}」により通報される^{※3}。</p> <p>イ 通報を受けた課員は速やかに係長へ報告し、必要に応じて課長補佐、課長へ報告する。なお、発災した施設が高圧ガス保安法の対象施設の場合、高圧ガス保安係と情報共有する。</p> <p>ウ 消防機関から、随時、災害応急対策の実施状況について、「特定事業所等における異常現象速報伝達用紙(2)^{※2}」により報告されるので、消防機関の対応状況、被害状況、災害拡大の見込み等の災害情報等を収集し、課内で情報共有する。</p>	<p>○勤務時間外の対応^{※1}</p> <p>宿日直者から予防係長また高圧ガス保安係長へ第一報が連絡される。各係長は、課長補佐及び課長へ連絡し、課長は必要に応じて、対応に必要な課員の登庁を指示し、情報収集等を継続させる。</p> <p>※2 P17～18 参照</p> <p>※3 危険物、高圧ガス、毒物劇物を取扱う施設で負傷者が1名以上発生する事故は県即報基準に該当し、別途、当課へ報告されるが、同様に対応する。</p>								

(3) 関係機関への情報提供等

災害情報等の種類に応じて、関係機関^{※4}へ情報提供するとともに、関係機関の対応状況を確認する。

なお、災害が発生した場合、関係省庁に対し、以下のとおり要領等に基づく報告の義務がある。

要領等	内容	報告先
火災・災害事故即報要領	コンビナート区域内の事故 ・危険物施設、高圧ガス施設等の火災又は爆発事故 ・危険物、高圧ガス、毒性ガス等の漏えいで応急措置を必要とするもの ・特定事業所内の火災（上記以外）	消防庁 応急対策室
高圧ガス事故措置マニュアル	コンビナート区域内の事故 ・高圧ガスに係る事故等 ・特定事業所で発生した異常現象	関東東北 産業保安 監督部 保安課

※4 関係機関連絡網（P19～20）参照。

(4) 災害が拡大する恐れがある場合の対応

情報収集の結果、災害が拡大する恐れがある場合、消防課長は、防災局次長、防災局長、危機管理監及び知事へ災害状況を速やかに報告するとともに、今後の防災活動体制の整備について判断を仰ぐ。（必要に応じて二役メールを利用する）

4 災害が拡大した場合の対応

(1) 単独災害

第1次～第3次防災活動体制の区分に応じて、下表のとおり対応する。

ア 第1次防災活動体制

対応等	備考
<p>発生している災害の規模及び態様から、第1次防災活動体制で対応すべき災害であると防災本部長（知事）が判断した場合、警戒本部^{※5}を設置する。</p>	<p>※5 警戒本部の組織は P21 参照。</p>
(ア) 設置等	
<p>a 危機管理センター内^{※6※7}に設置する。</p> <p>b 警戒本部を設置又は廃止した場合は、直ちに次により関係方面に周知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県本庁舎内： 電話、ポータル等 ・ 市町、所在消防機関、県警察： 電話、メール、防災行政無線、一斉 FAX 等 ・ 防災本部幹事： 電話、メール、FAX 等 ・ 総務省消防庁： 電話、専用 FAX <p>c 警戒本部を設置又は廃止した場合は、広報広聴課を通じて、直ちにその旨を報道機関に発表するとともに、県ホームページに掲載する。</p>	<p>※6 警戒本部は消防課を事務局とする担当課体制で運営する。</p> <p>※7 事務局要員は、消防課長、消防課長補佐、消防係（1名）、予防係（3名）、高圧ガス保安係（3名）。</p>
(イ) 業務	
<p>第1次防災活動体制では、関係法を所掌する庁内関係課等^{※8}が法令等に基づき応急対策を実施することとなるが、統一的な災害応急対策を行うため、警戒本部及び庁内関係課等は以下のとおり対応する。</p> <p>a 庁内関係課等</p> <p>所管法、事案対応マニュアル等に基づき応急対策を実施する他、災害情報等を収集し、これらの結果を警戒本部事務局へ報告する。</p> <p>b 警戒本部</p> <p>(a) 上記の災害情報等を収集し、庁内関係課等^{※8}へ情報提供するとともに、これら機関が実施する応急対策についての連絡調整を行う。</p> <p>(b) 災害情報等を取りまとめ、報道機関へ情報提供する。</p> <p>(c) 収集した災害情報等に基づき、第2次防災活動体制への移行に備える^{※9}。</p>	<p>※8 P19 参照。</p> <p>※9 県広域消防相互応援協定に基づく応援の見込みについて関係消防機関から情報収集する。</p>

(ウ) 警戒本部会議	
<p>庁内関係課等で災害状況等の情報共有、応急対策の実施に係る連絡調整等を行うため、必要に応じて警戒本部会議を開催する。</p> <p>a 警戒本部会議は、警戒本部長、警戒副本部長及び警戒本部員^{※10}をもって構成し、警戒本部長が主宰する。</p> <p>b 警戒本部長は、必要に応じ消防、警察等の関係機関職員に警戒本部会議への出席を依頼する。</p> <p>c 警戒本部会議は、冒頭のみ報道機関へ公開する。</p>	<p>※10 庁内関係課長 (P19) から警戒本部長が指名する者</p>
(エ) 現地派遣	
<p>警戒本部長は、災害の状況を勘案し必要と認める場合は、警戒本部の事務局要員の中から派遣職員を選任し、災害が発生している消防本部又は市町庁舎に派遣し、災害情報等を収集する。</p>	
(オ) 廃止	
<p>以下に該当する場合、警戒本部を廃止する。</p> <p>a 当該災害が鎮圧され、応急対策が完了した場合</p> <p>b 第2次防災活動体制で対応すべき災害であると防災本部長（知事）が判断した場合</p>	

イ 第2次防災活動体制

対応等	備考
<p>災害が発生している特別防災区域を管轄する消防機関の消防長が「新潟県広域消防相互応援協定書」の応援協定に基づく応援が必要と判断し、防災本部にその旨通報があり、防災本部長（知事）が第2次防災活動体制を講じる必要があると判断した場合、事故対策本部^{※11}を設置する。</p>	<p>※11 事故対策本部の組織はP21 参照。</p>
(ア) 設置等	
<p>a 危機管理センター内^{※12※13}に設置する。</p> <p>b 事故対策本部を設置又は廃止した場合は、直ちに次により関係方面に周知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県本庁舎内： 電話、ポータル等 ・ 市町、所在消防機関、県警察： 電話、メール、防災行政無線、一斉 FAX 等 ・ 防災本部幹事： 電話、メール、FAX 等 ・ 総務省消防庁： 電話、専用 FAX <p>c 事故対策本部を設置又は廃止した場合は、広報広聴課を通じて、直ちにその旨を報道機関に発表するとともに、県ホームページに掲載する。</p>	<p>※12 事故対策本部は消防課を事務局とする担当課体制で運営する。</p> <p>※13 事務局要員は、消防課長、消防課長補佐、消防係（1名）、予防係（4名）、高圧ガス保安係（4名）。</p>
(イ) 業務	
<p>第2次防災活動体制では、関係法を所掌する庁内関係課等が法令等に基づき応急対策を実施することとなるが、統一的な災害応急対策を行うため、事故対策本部及び関係機関は以下のとおり対応する。</p> <p>a 庁内関係課等 所管法、事案対応マニュアル等に基づき応急対策を実施する他、災害情報等を収集し、これらの結果を事故対策本部事務局へ報告する。</p> <p>b 事故対策本部</p> <p>(a) 上記の災害情報等を収集し、庁内関係課等^{※14}へ情報提供するとともに、これら機関が実施する応急対策についての連絡調整を行う。</p> <p>(b) 災害情報等を取りまとめ、報道機関へ情報提供する。</p> <p>(c) 収集した災害情報等に基づき、第3次防災活動体制への移行に備える^{※14}。</p>	<p>※14 以下の観点から第3次体制の移行に備える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急消防援助隊等の広域応援要請の見込み ・ 住民避難等の周辺への直接的な影響が生じるおそれの有無 ・ 現地本部設置の必要性に関する所在市町若しくは第九管区海上保安本部との協議結果

(ウ) 事故対策本部会議	
<p>災害応急対策に関する重要事項について、措置方針の決定その他の事務を処理するため、事故対策本部に本部会議を置く。</p> <p>a 事故対策本部会議は、事故対策本部長、事故対策副本部長及び事故対策本部員^{※15}をもって構成し、事故対策本部長が主宰する。</p> <p>b 事故対策本部長は、必要に応じ消防、警察等の関係機関職員に事故対策本部会議への出席を依頼する。</p> <p>c 事故対策本部会議は、冒頭のみ報道機関へ公開する。</p>	<p>※15 庁内関係課長（P19）から事故対策本部長が指名する者</p>
(エ) 現地連絡室	
<p>事故対策本部長は、現地防災機関と事故対策本部との連絡調整のため、現地連絡室を設置する。</p> <p>a 設置場所 災害発生市町（災害が主に海域の場合は第九管区海上保安本部）と協議して設置する。</p> <p>b 現地連絡室の組織 現地連絡室長は消防課長補佐とする。 現地連絡員は、消防課長が消防課職員の中から指名する。</p>	
(オ) 事故対策本部員連絡室	
<p>事故対策本部長は、必要に応じ防災本部員に対し事故対策本部連絡員の派遣を要請し、事故対策本部内に連絡室を設置する。</p>	
(カ) 廃止	
<p>以下に該当する場合、事故対策本部を廃止する。</p> <p>a 当該災害が鎮圧され、応急対策が完了した場合</p> <p>b 第3次防災活動体制で対応すべき災害であると防災本部長（知事）が判断した場合</p>	

ウ 第3次防災活動体制

対応等	備考
<p>災害が以下に示す状況にあり、防災本部長（知事）（以下「本部長」という。）が第3次防災活動体制をとる必要があると判断した場合、コンビナート等災害対策本部^{※16※17}（以下「本部」という。）を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災本部長が緊急消防援助隊等の広域応援要請の必要があると判断したとき ・ 住民避難等の周辺への直接的な影響が生じるおそれがあると判断したとき ・ 所在市町長若しくは第九管区海上保安本部長が現地本部設置を防災本部長に要請し、防災本部長が必要と判断したとき 	<p>※16 コンビナート等災害対策本部は本部長を長とする総合防災体制。</p> <p>※17 コンビナート等災害対策本部の組織はP22参照。</p>
(ア) 設置等	
<p>a 本部の設置場所 危機管理センター内に設置する^{※18}。</p> <p>b 本部体制の規模 本部長は、災害の規模に応じた必要な体制を指示する。</p> <p>c 本部設置の庁内通知等 本部を設置しようとするとき又は本部が設置された場合の各部局への周知は、庁内放送又はメール等で行う。 なお、勤務時間外に本部を設置する場合、本部要員^{※19}に対し、防災情報伝達システムから一斉メールで周知する^{※20}。</p> <p>d 本部を設置又は廃止した場合の防災関係機関への通知等</p> <p>(a) 危機管理監は、本部が設置又は廃止された場合は、直ちに、部局長、警察本部長、発災市町、防災本部員、消防庁へその旨を連絡する。</p> <p>(b) 広報広聴課長は、本部が設置又は廃止された場合、直ちにその旨を報道機関へ発表する。</p> <p>f 本部員連絡室の設置</p> <p>(a) 本部内に本部員連絡室を設置する。</p> <p>(b) 本部長は、コンビナート等災害対策本部役付き本部員以外の防災本部員に対し、必要に応じて本部連絡員の派遣を要請する。</p>	<p>※18 災害対策本部配置図（P25）に基づき、資機材を配置する。</p> <p>※19 新潟県石油コンビナート等防災本部要員指名一覧（別添）参照。</p> <p>※20 防災情報伝達システムの使用方法については、「防災局宿日直マニュアル（危機対策課）」参照。</p>
(イ) コンビナート等災害対策本部会議	
<p>災害応急対策に関する重要事項について措置方針の決定その他事務を処理するため、本部長（知事）は必要に応じてコンビナート等災害対策本部会議を招集する^{※21}。</p> <p>a コンビナート等災害対策本部会議は、本部長、副本部長、</p>	<p>※21 災害対策本部会議室配置図（P26）を参照。</p>

<p>統括調整部長、統括調整副部長、各応急対策部長をもって構成する。</p> <p>b 本部長は、必要に応じ防災本部員（コンビナート等災害対策本部の役付き本部員以外の防災本部員）、防災関係機関等の所属職員に同会議への出席を依頼する。</p> <p>c 災害対策本部会議は、冒頭のみ報道機関へ公開する。</p>	
(ウ) 現地本部	
<p>本部長は、災害の鎮圧、被害の拡大防止、住民の避難・救助を迅速に行うため、現地本部を設置する。</p> <p>なお、現地本部体制については、「石油コンビナート等現地防災本部の体制整備指針」（別途、策定）に基づき、市町又は第九管区海上保安本部が定めるものとする。</p> <p>a 現地本部長の指名</p> <p>本部長は次に掲げる者のうちから現地本部長^{※22}を指名する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害発生地を管轄する市町長 ・災害が2市町以上にまたがっている場合は、主たる災害発生地を管轄する市町長 ・第九管区海上保安本部長（災害が主に海域の場合） <p>b 現地本部員の指名</p> <p>本部長は次に掲げる者を現地本部員に指名する。</p> <p>(a) あらかじめ指名する者</p> <p>次に掲げる防災本部員若しくは防災本部員から権限の委任を受けた者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県警察本部長 ・県危機管理監^{※23} ・災害発生地を管轄する市町長（現地本部長に指名された場合を除く） ・災害発生地を管轄する消防機関の長 ・特別防災区域協議会長 <p>(b) 災害の規模及び状況に応じて指名する者</p> <p>次に掲げる防災本部員若しくは防災本部員から権限の委任を受けた者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第九管区海上保安本部長（海上災害が発生した場合。ただし、現地本部長に指名された場合を除く） ・その他の防災本部員（現地本部長が必要と認めた防災本部員） 	<p>※22 やむを得ない事情により、その代理者による職務代行を可とする。</p> <p>※23 県危機管理監から権限の委任を受ける者として、以下の者を派遣。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災局次長（第1位） ・コンビ災害対策本部統括調整部の要員（企業局長、労働委員会事務局長等から選任）（第2位） <p>※24 第2次防災体制から第3次防災体制に移行する場合は、第2次防災体制で設置された現地連絡室が第3次防災体制の現地連絡室へ移行する。</p> <p>※25 現地連絡室は、コンビナート等災害対策本部からの指示の伝達、現地本部内の関係機関との連絡調整を担当する。</p>

<p>c 現地連絡室</p> <p>本部長は、コンビナート等災害対策本部と現地本部の連絡調整のため、県防災局職員を現地本部に派遣し、現地連絡室を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地連絡室は現地本部事務局内に設置する^{※24※25}。 ・ 現地連絡室は現地連絡室長と現地連絡員から構成され、現地連絡室長を消防課長補佐とし、消防課長は現地連絡員を消防課職員から指名する。 	
(エ) 業務	
<p>第3次防災体制は、本部長（知事）を長とする総合防災体制である。各部・班は、所掌事務^{※26}に基づき、以下の業務を行う。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>○コンビナート等災害対策本部の業務^{※27}</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害情報等の収集及び伝達に関する事 ・ 現地本部への防災本部からの指示の伝達 ・ 現地本部との連絡調整に関する事 ・ 県広域消防相互応援協定に関する事 ・ 緊急消防援助隊の派遣要請等広域応援要請に関する事 ・ 自衛隊の災害派遣に関する事 ・ 国の行政機関（特定地方行政機関を除く）及び他の都道府県との連絡調整 ・ 防災資機材の調達の調整に関する事 ・ 災害広報に関する事 ・ 報道機関への対応に関する事 ・ 日本赤十字社、医師会との調整に関する事 ・ 国に対する専門派遣の要請に関する事 ・ その他必要な防災活動の実施に関する事 </div>	<p>※26 「第3次防災活動体制に係る構成及び事務分掌」（P27～28）参照。</p> <p>※27 新潟県コンビナート等防災計画（P36）から抜粋。</p>

(2) 同時に他の災害が発生した場合

ア 地震・津波・風水害等自然災害が同時に発生した場合

地域防災計画上の組織（警戒本部、対策本部、災害対策本部）と一体的に活動する。

なお、本要領に記載のない事項については、地域防災計画を準用する。

(7) 地域防災計画に基づく「警戒本部」又は「対策本部」が設置された場合

対応等	備考
防災本部は、各本部（事務局：危機対策課）の関係課として活動する。	
a 業務	
特別防災区域内における災害情報等を収集し、庁内関係課等へ情報提供するとともに、これら機関が実施する応急対策についての連絡調整を行う。	
b 現地派遣	
警戒（又は対策）本部長は、災害の状況を勘案し必要と認める場合は、消防課の中から派遣職員を選任し、災害が発生している消防本部又は市町庁舎に派遣し、災害情報等を収集する。	
c 現地連絡室	
対策本部長は、災害の状況を勘案し必要と認める場合は、防災関係機関と対策本部との連絡調整のため、現地連絡室を設置する。 (a) 設置場所 災害発生市町（災害が主に海域の場合は第九管区海上保安本部）と協議して設置する。 (b) 現地連絡室の組織 現地連絡室長は消防課長補佐とする。 現地連絡員は、消防課長が消防課職員の中から指名する。	

(イ) 地域防災計画に基づく「災害対策本部」が設置された場合

対応等	備考
<p>防災本部は、統括調整部にコンビナート等対策班を設置し、活動する^{※28※29}。</p>	<p>※28 災害対策本部は知事を本部長とする総合防災体制。</p> <p>※29 災害対策本部の組織はP24 参照。</p>
<p>a 現地本部</p>	
<p>本部長は、災害の鎮圧、被害の拡大防止、住民の避難・救助を迅速に実施するため、現地本部を設置する。</p> <p>現地本部長（市町長又は第九管区海上保安本部長）は、現地本部の業務を行うため、地域防災計画上の市町災害対策本部等と一体的に運営する等、必要な体制を定める。</p> <p>(a) 現地本部長の指名</p> <p>本部長は次に掲げる者のうちから現地本部長^{※30}を指名する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害発生地を管轄する市町長 ・ 災害が2市町以上にまたがっている場合は、主たる災害発生地を管轄する市町長 ・ 第九管区海上保安本部長（災害が主に海域の場合） <p>(b) 現地本部員の指名</p> <p>本部長は次に掲げる者を現地本部員に指名する。</p> <p>○あらかじめ指名する者</p> <p>次に掲げる防災本部員若しくは防災本部員から権限の委任を受けた者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県警察本部長 ・ 県危機管理監^{※31} ・ 災害発生地を管轄する市町長（現地本部長に指名された場合を除く） ・ 災害発生地を管轄する消防機関の長 ・ 特別防災区域協議会長 <p>○災害の規模及び状況に応じて指名する者</p> <p>次に掲げる防災本部員若しくは防災本部員から権限の委任を受けた者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第九管区海上保安本部長（海上災害が発生した場合。ただし、現地本部長に指名された場合を除く） ・ その他の防災本部員（現地本部長が必要と認めた防災 	<p>※30 やむを得ない事情により、その代理者による職務代行を可とする。</p> <p>※31 県危機管理監から権限の委任を受ける者として、以下の者を派遣。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災局次長（第1位） ・ コンビ災害対策本部統括調整部の要員（企業局長、労働委員会事務局長等から選任）（第2位）

<p>本部員)</p> <p>(c) 現地連絡室</p> <p>防災本部長は、コンビナート等災害対策本部と現地本部の連絡調整のため、県防災局職員を現地本部に派遣し、現地連絡室を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地連絡室は現地本部事務局内に設置する※32※33。 ・ 現地連絡室は現地連絡室長と現地連絡員から構成され、現地連絡室長を消防課長補佐とし、消防課長は現地連絡員を消防課職員から指名する。 	<p>※32 第2次防災体制から第3次防災体制に移行する場合は、第2次防災体制で設置された現地連絡室が第3次防災体制の現地連絡室へ移行する。</p> <p>※33 現地連絡室は、コンビナート等災害対策本部からの指示の伝達、現地本部内の関係機関との連絡調整を担当する。</p>
<p>b 業務</p>	
<p>災害対策本部内の各グループ、局、班は、所掌事務※34に定める業務を行う。</p>	<p>※34 「複合災害発生時防災体制に係る構成及び事務分掌」(P29～30) 参照。</p>

(関係資料)

○特定事業所等における異常現象速報伝達用紙

特定事業所等における異常現象速報伝達用紙(1)
 標題部 こちらは()です。……………発信事業所
 石油コンビナート災害<訓練>通報を、伝達用紙(1)で伝達します。……………趣旨・用紙
 ()発の第 報です。……………初発信場所
 本文を伝達します。

1	において、日 時 分頃 [ア 火 炎 イ 爆 発 ウ 漏えい流出事故 エ その他の異常現象]	が発生した。
2	事故発生施設は [ア 危険物 イ ガス ウ 毒劇物 エ その他()]	施設であり、
3	現在 [ア 炎上中である。 イ 鎮火した。]	ウ 流出中である。 エ 流出をおさえた。]
4	危険物施設の区分は [ア 屋外タンク貯蔵所 (タンクの名称は) イ 屋内タンク貯蔵所 (タンクの名称は) ウ 屋外貯蔵所 エ 屋内貯蔵所 オ 製造所 カ 一般取扱所 キ 移送取扱所]	であり、 危険物の類及び品名は(第 類)である。
5	ガス施設の区分は [ア 製造施設 イ 貯蔵施設 ウ 連絡導管]	である。
6	毒物・劇物施設は()であり、毒物・劇物名は()である。	
7	なお、人的被害は [ア 発生しているもよう イ 発生していないもよう ウ 不明]	である。 [ア 死者()人 イ 傷者()人 ウ 不明()人]
8	現在、危険物等は敷地外へ流出 [ア しており イ の恐れがあり ウ の恐れはなく]	火災発生の [ア 恐れがある。 イ 恐れがない。]
9	また、海へ [ア 流出中である。 イ 流出の恐れがある。]	ウ 流出の恐れはない。 エ 流出し範囲が広がりつつある。]
10	この物質は [ア 極めて揮発性 イ 揮発性 ウ 不揮発性]	であり、付近に対する影響は [ア 大きい イ ほとんどない。]
11	現在、 [ア 設 備 イ 装 配 ウ 管]	に損傷が認められるが災害にいたっていない。
12	今後被害が、 [ア 発生する可能性 イ 拡大する見込み]	があるので、今後の情報に十分注意願いたい。
13	関係各機関は出勤可能な人員及び [ア オイルフェンス イ 消 防 車 ウ 泡消火薬剤 エ]	を [ア 待機願いたい。 イ 派遣願いたい。]
その他		
発 信 者 所 属 氏 名	時 間	受 信 者 所 属 氏 名
	時 分	
	時 分	
	時 分	
	時 分	
	時 分	

特定事業所等における事故速報伝達用紙(2)

標題部 こちらは()です。.....発信事業所
石油コンビナート災害<訓練>通報を、伝達用紙(2)で伝達します。.....趣旨・用紙
()発の第 報です。.....初発信場所
本文を伝達します。

1 被害の状況 (月 日 時 分 現在)

2 応急対策の実施状況と今後の実施予定

3 その他

発信者所属氏名	時間	受信者所属氏名
	時 分	
	時 分	
	時 分	
	時 分	
	時 分	

○関係機関連絡網

○所在市町

機関名	連絡先		電話（勤務時間外）	所轄特別防災区域
	担当	電話（勤務時間内）		
聖籠町	生活環境課	TEL:0254-27-2111 内線280 FAX:0254-27-2119	TEL:0254-27-2111	新潟東港（東地区）
新潟市	防災課	TEL:025-226-1143 FAX:025-224-0768	TEL:090-3093-5786	新潟東港（西地区） 新潟西港
上越市	危機管理課	TEL:025-526-5111 内線1864 FAX:025-526-5061	TEL:025-526-5111	直江津

○所在消防機関

機関名	連絡先		電話（勤務時間外）	所轄特別防災区域
	担当	電話（勤務時間内）		
新発田地域広域事務組合 消防本部	予防課	TEL:0254-22-8096 FAX:0254-26-6690	TEL:0254-22-1119 FAX:0254-23-9119	新潟東港（東地区）
新潟市消防局	危険物保安課	TEL:025-288-3240 FAX:025-288-3215	TEL:025-288-3270 FAX:025-288-3275	新潟東港（西地区） 新潟西港
上越地域消防本部	予防課	TEL:025-525-1197 FAX:025-525-1190	TEL:025-525-1199	直江津

○庁内関係課等

課名	連絡先（勤務時間内）		連絡先（勤務時間外）		所掌事務
	担当	内線等	担当	電話	
警察本部 警備第二課	災害係	025-285-0110 内5772			災害警備活動に関する事項
消防課	予防係	6444			石油コンビナート防災に関する事項
	高压ガス保安係	6446			
防災企画課	防災事業係	6419			防災対策に関する事項
	防災企画班	6417			
危機対策課		6432			危機管理に関する事項
	危機対策第1	6436			
	危機対策第2	6437			
広報広聴課	調整係	2113			報道機関への情報提供
環境対策課	環境保全係	2712			環境汚染状況の把握等
	大気環境係	2714			
	水環境係	2716			
医務薬事課	薬事指導係	2556			毒物・劇物の流出に係る対策
水産課	内水面係（内水面）	2990			漁業被害の調査及び対策
	調整係（海域）	2986			
河川管理課	河川海岸維持係	3270			河川及び海岸の管理
港湾整備課	管理係	3303			港湾区域内における異常水質事案の調査及び対策

○所在警察機関

機関名	連絡先		電話（勤務時間外）	所轄特別防災区域
	担当	電話（勤務時間内）		
新発田警察署	警備課	TEL:0254-23-0110 FAX:0254-26-6161	TEL:0254-23-0110	新潟東港（東地区）
新潟北警察署	警備課	TEL:025-386-0110 FAX:025-387-4141	TEL:025-386-0110	新潟東港（西地区） 新潟西港（新潟市北区）
新潟東警察署	警備課	TEL:025-249-0110 FAX:025-247-6181	TEL:025-249-0110	新潟西港（新潟市中央区・東区）
上越警察署	警備課	TEL:025-521-0110 FAX:025-522-4161	TEL:025-521-0110	直江津

○その他機関

機関名	連絡先			所掌事務
	担当	電話（勤務時間内）	電話（勤務時間外）	
第九管区海上保安本部	救難課	025-285-0118 (内3263)	025-285-0122 (宿直室)	海上災害に関すること
自衛隊	第2普通科連隊 (新潟東港・新潟西港)	025-523-5117 (内235)	025-523-5117 (内264) 当直指令室	災害派遣要請に基づく災害救助、 災害防御活動等に関すること
	第30普通科連隊 (直江津)	0254-22-3151 (内230)	0254-22-3151 (内290) 当直指令室	
総務省消防庁	危険物保安室	03-5253-7524	03-5253-7777 (宿直室)	危険物に関すること
	特殊災害室	03-5253-7528		コンビナートに関すること
	応急対策室 ^{※1}	03-5253-7528		火災・災害即報要領に関すること
経済産業関東東北産業 保安監督部	保安課 ^{※2}	048-600-0294	048-601-1252	高圧ガスに関すること
新潟労働局	健康安全課	025-288-3505		労働安全衛生に関すること

※1 「火災・災害即報要領」に基づき、国即報基準、直接即報基準に該当する事故を報告

※2 「高圧ガス事故措置マニュアル」に基づき、コンビナート区域内の事故を報告

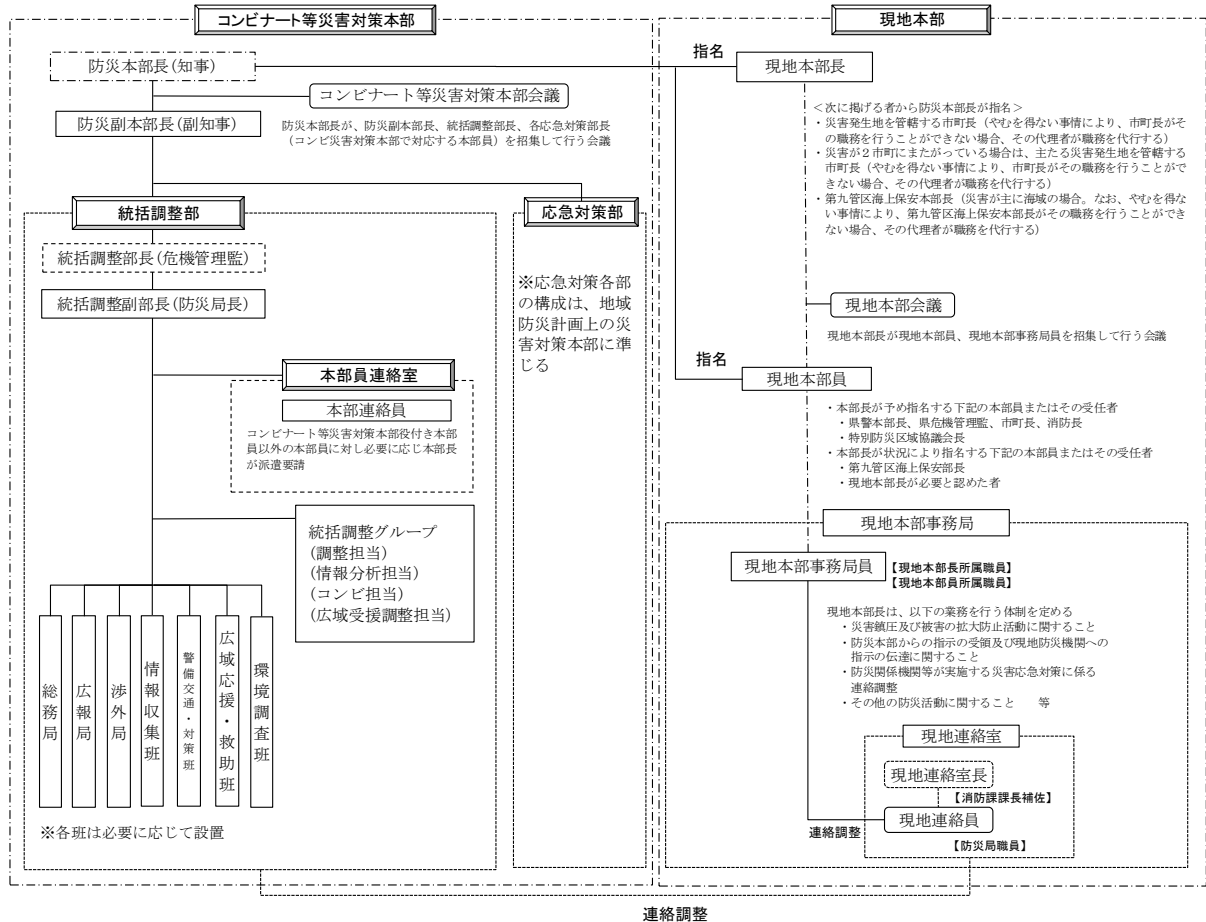
○警戒本部及び事故対策本部の組織

	警戒本部	事故対策本部
本部長※ ¹	危機管理監	
副本部長	防災局長	
本部員	庁内関係課等（P19）の課長から本部長が指名	
事務局体制	消防課を事務局とする担当課体制	
事務局要員	消防課から必要な要員を指名 ・課長、課長補佐 ・消防係（1名） ・予防係（3名） ・高圧ガス保安係（3名）	消防課から必要な要員を指名 ・課長、課長補佐 ・消防係（1名） ・予防係（4名） ・高圧ガス保安係（4名）
本部の対応	○関係機関※ ² からの災害情報の収集 ○関係機関への災害情報の提供 ○関係機関が実施する応急対策の連絡調整 ○大局的な災害応急対策の方針決定 ○災害広報 ○本部事務局の運営 等	

※¹ 本部長が不在等の際には、副本部長がその職務を代理する。

※² 関係機関連絡網（P19～P20）参照。

○コンビナート等災害対策本部（以下「本部」という。）の組織図



○本部の組織

- a 本部長（知事）
 本部長は、本部の事務を統括し、本部職員を指揮監督する。
- b 副本部長（副知事）
 副本部長は、本部長を補佐し、本部長に事故あるときはその職務を代理する。
- c 本部員
 (a) 本部員は、本部長の命を受け、原則として本部において本部の事務に従事する。
 (b) 本部員の構成は、統括調整部長（危機管理監）及び本部長が必要に応じてその都度指名する応急対策各部長とする。
- d 統括調整部
 本部の活動を掌理するとともに、応急対策各部、現地本部、防災関係機関等との連絡・調整を円滑に行い、災害応急対策を強力に推進するため、本部に統括調整部を置く。
 (a) 部長及び副本部長
 - ・ 部長は、危機管理監をもって充てる。
 - ・ 副本部長は、防災局長をもって充てる。
 - ・ 部長は、統括調整部の事務を掌理し、所属職員を指揮監督する。
 - ・ 部長に事故あるときは、副本部長がその職務を代理する。
 (b) 統括調整部の組織

- ・ 統括調整部に統括調整グループを置く。
- ・ 統括調整グループにグループリーダー、サブリーダー（コンビ担当）、サブリーダー（調整担当）、サブリーダー（情報分析担当）を置く。
- ・ グループリーダーは、統括調整部長の命を受け、統括調整グループの事務を掌理し所属職員を指揮監督する。
- ・ 統括調整部に、総務局、広報局及び渉外局を置く。
- ・ それぞれの局に局長及び副局長を置く。
- ・ 局長は、統括調整部長の命を受け、それぞれの局の事務を掌理し、所属職員を指揮監督する。
- ・ 局長に事故あるときは、副局長がその職務を代理する。
- ・ 統括調整部に情報収集班、警備・交通対策班、広域応援・救助班、環境調査班を置く。
- ・ 各班に班長及び副班長を置く。
- ・ 各グループ、局、班の構成員は知事があらかじめ指名する。
- ・ 各グループ、局、班の主な分掌事務は、P27～28のとおりとする。

(c) 統括調整会議の開催

- ・ 統括調整部長は、必要に応じ統括調整会議を招集する。
- ・ 統括調整会議は、統括調整部長、統括調整部副部長、統括調整部各グループ、局、班の長及び統括調整部長が指定する部の統括調整員をもって構成する。

g 応急対策各部

災害応急対策の全庁的な推進を図るため、本部に応急対策業務を担当する部を置く。

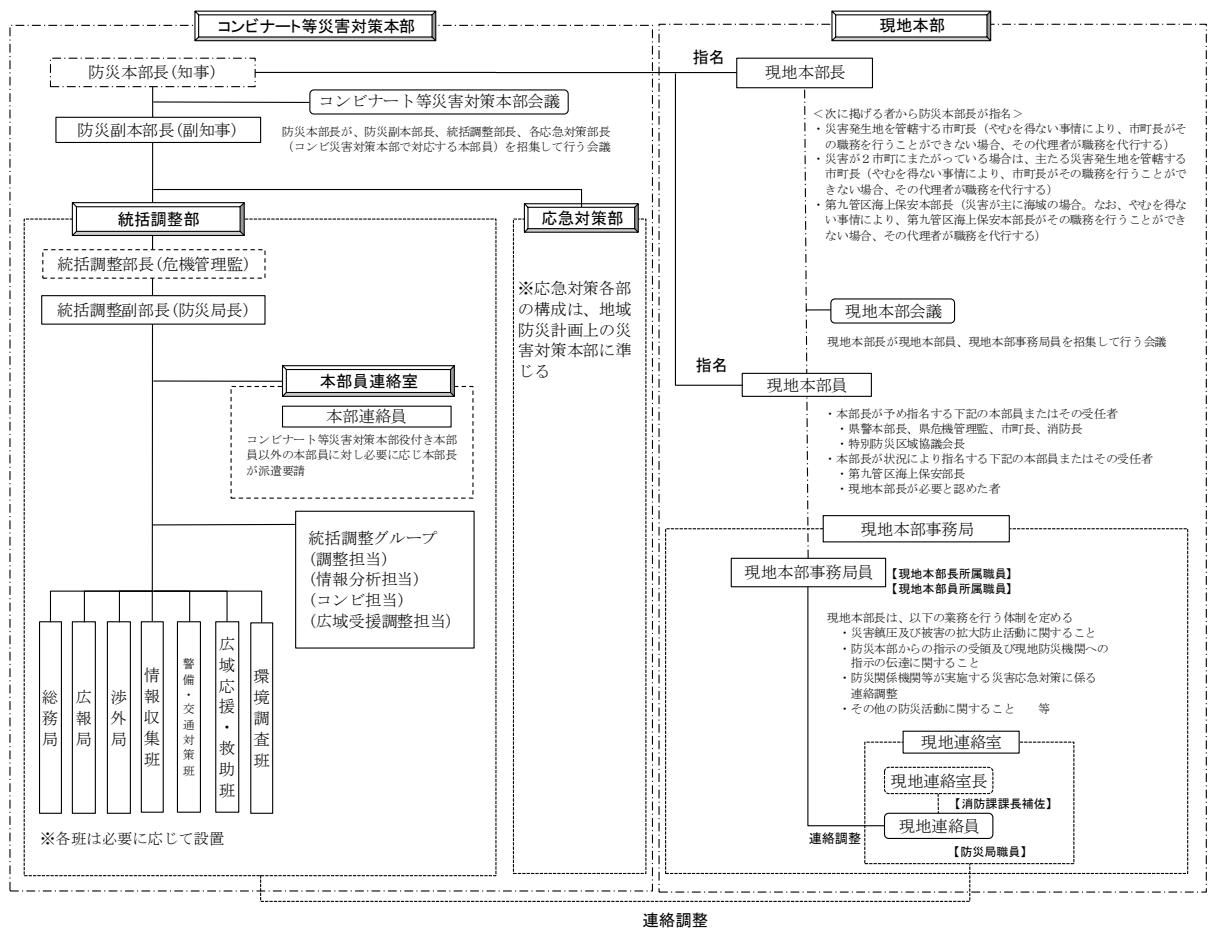
(a) 部長及び副部長

- ・ 部長及び副部長は、あらかじめ知事が指名する。
- ・ 部長は、本部長の命を受け部の事務を掌理し、所属職員を指揮監督する。
- ・ 部長に事故あるときは、副部長がその職務を代理する。

(b) 各部の組織等

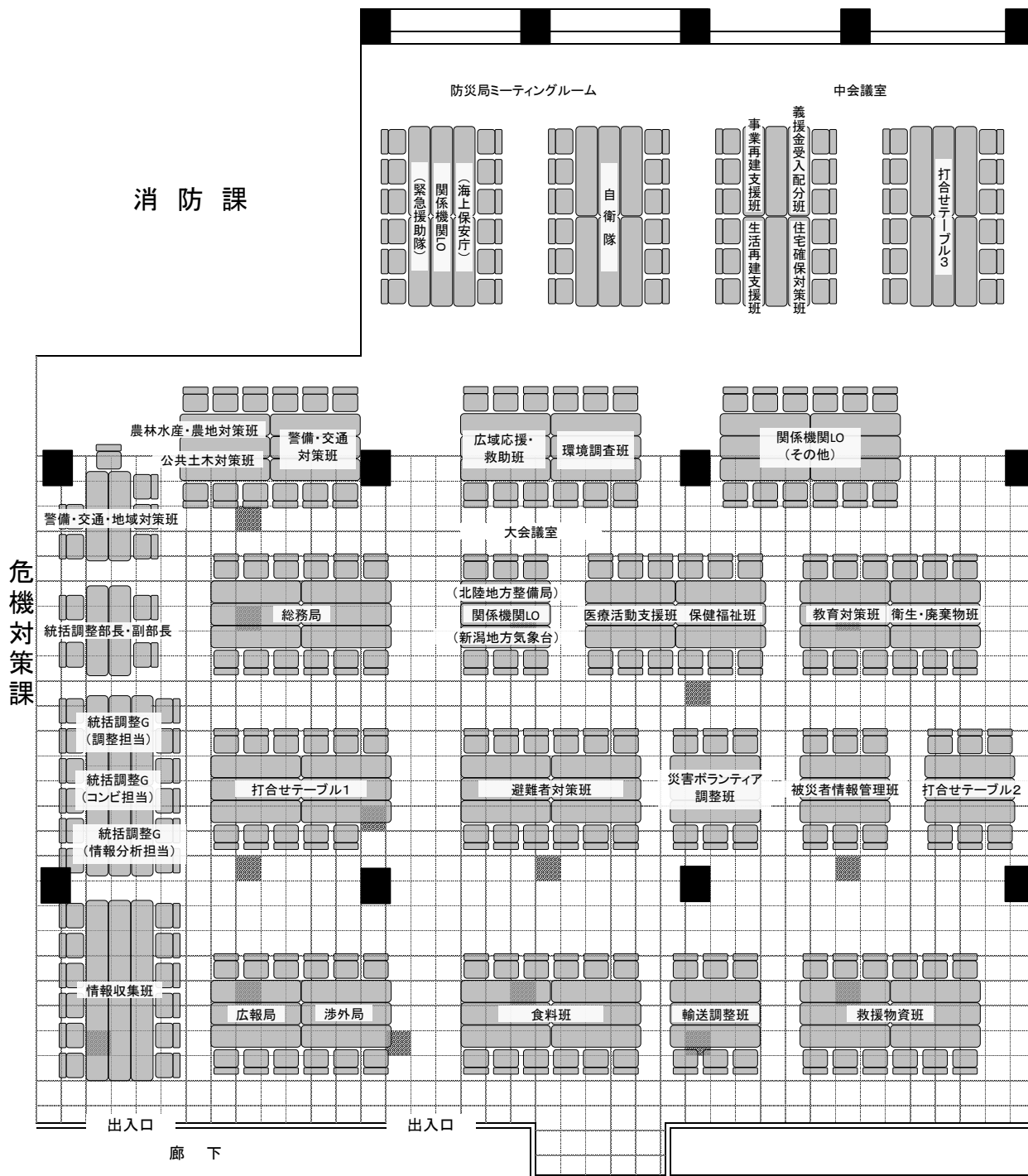
- ・ 部に班を置き、班長、副班長及び班員で組織する。
- ・ 各班の班長、副班長及び班員は知事があらかじめ指定する。
- ・ 各班の体制は、災害状況の推移に応じて整える。
- ・ 各班の主な分掌事務は、地域防災計画の定めるところに準じる。

○新潟県災害対策本部の組織図

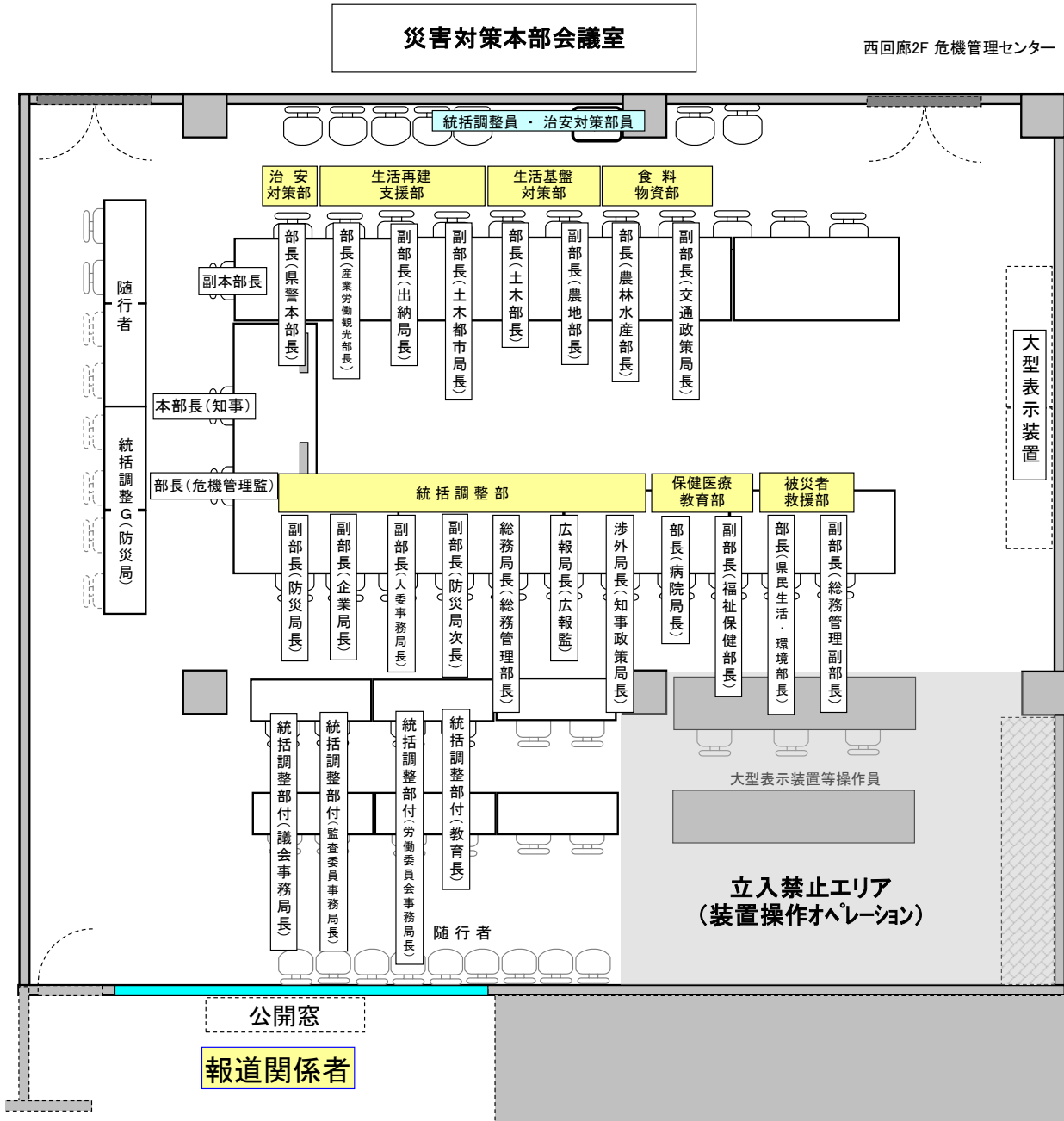


※ 組織の名称等は新潟県地域防災計画を参照。

○コンビナート等災害対策本部配置図



○コンビナート等災害対策本部会議座席表



○席順は、コンビナート等災害対策本部の組織順で配置。
 ○関係機関の長等が参加する場合は、本部長寄りの席を開け、変更する。

○第3次防災活動体制に係る構成及び事務分掌

部	グループ・班・局	事務分掌
統括調整部	(調整担当)	・ コンビナート災害対策本部の設置及び廃止の検討に関する事
		・ 災害応急対策の方針に係る企画及び立案に関する事(コンビナート施設に関するものは除く)
		・ 災害応急対策に係る全体調整及び進行管理に関する事(コンビナート施設に関するものは除く)
		・ 緊急消防援助隊、被災地外消防本部、消防防災航空隊、自衛隊、第九管区海上保安本部、指定行政機関、指定地方行政機関、他都道府県及び応援協定締結事業所等への応援要請(他の所管に属する事項を除く。)の要否の決定に関する事
		・ 市町村等からの応急対応要請の総合調整に関する事
		・ 統括調整会議に関する事
		・ 防災関係機関との合同会議に関する事
		・ 現地本部の設置に関する事
		・ 災害対策基本法第60条第5項の規定による避難勧告及び避難指示に関する事
		・ 災害警戒及び注意喚起の発信に関する事
	・ 事務分掌以外事案に係る対応の調整に関する事	
	(情報分析担当)	・ 災害応急対応に必要な情報の収集に関する企画及び進行管理に関する事(コンビナート施設に関するものは除く)
		・ 被災市町村への被害状況等収集要員の派遣の可否の決定に関する事
		・ 統括調整各班及びコンビナート災害対策本部各部が収集した情報の整理、分類及び評価に関する事
		・ 重要な情報の確認及び本部長への伝達に関する事
	(コンビ担当)	・ 地図情報の統括に関する事
		・ 災害応急対策の方針に係る企画及び立案に関する事(コンビナート施設に関するもの)
		・ 災害応急対策に係る全体調整及び進行管理に関する事(コンビナート施設に関するもの)
		・ 災害応急対応に必要な情報の収集に関する企画及び進行管理に関する事(コンビナート施設に関するもの)
		・ 共同防災組織等からの災害情報等の収集及び伝達に関する事
		・ 現地本部との連絡調整に関する事
		・ 現地本部への指示の伝達に関する事
		・ 防災関係機関等との連絡調整に関する事
		・ 防災資機材の調達調整に関する事
		・ 国に対する専門員派遣の要請に関する事
	(広域受援調整担当)	・ その他防災活動の実施に関する事(コンビナート施設に関するもの)
		・ 防災資機材輸送時における先導車両との連絡調整に関する事
・ 他都道府県からの支援先遣隊、応援チーム等との連絡調整に関する事		
・ 他都道府県からの支援先遣隊、応援チーム等に要請する業務の調整に関する事		
情報収集班	・ 市町村、消防機関、警察等からの被害状況等に関する情報の収集、整理及び記録に関する事	
	・ 気象・地象情報等の収集及び市町村等関係機関への伝達に関する事	
	・ 市町村への情報提供(一斉FAX/総合防災情報システム)に関する事	
	・ 県警との被害状況に関する情報の相互提供及び確認に関する事	
	・ 災害即報の消防庁への報告に関する事	
	・ 被害状況等の関係省庁及び防災関係機関への提供に関する事	
	・ 初動期における避難者数、避難所開設状況等の避難に関する情報の収集、整理及び記録並びに災害対策本部関係各部への伝達に関する事	
	・ 報道モニタリングに関する事	
警備・交通対策班	・ 交通(道路、鉄道等)の規制、運行等に関する情報の収集、整理及び記録並びに災害対策本部関係各部への伝達に関する事	
	・ 防災資機材輸送時における先導車両との連絡調整に関する事	
広域応援・救助班	・ 救助部隊(陸上・航空)の活動調整に関する事	
	・ ヘリコプター等による偵察情報等の収集、整理及び記録に関する事	
	・ 救助・捜索状況に関する情報の収集、整理及び記録に関する事	
	・ 緊急消防援助隊、被災地外消防本部、消防防災航空隊、自衛隊、第九管区海上保安本部、指定行政機関、指定地方行政機関及び他都道府県の活動調整(他部の所管に属する事項を除く。)に関する事	
環境調査班	・ 避難者搬送に使用する車両、ヘリコプター、船艇等の確保に関する事	
	・ 避難実施時の避難者の搬送に関する事	
	・ 有害ガス等による周辺大気汚染状況の把握と対策に関する事	
	・ 危険物等による公共用水域及び地下水の水質汚濁状況の把握と対策に関する事	
		・ 発生源の追跡調査及び対策に関する事

部	グループ・班・局	事務分掌
統括調整部	総務局	・ コンビナート災害対策本部会議の開催に関する事
		・ 本部員連絡員室の設置に関する事
		・ コンビナート災害対策本部、現地本部等の人事調整に関する事
		・ 本部職員等の保健衛生、食料、寝具等の確保に関する事
		・ 本部業務に必要な場所及び会議室用備品の確保に関する事
		・ 現地本部等の運営支援に関する事
		・ 内閣総理大臣に対する指定行政機関からの職員幹旋要請に関する事
		・ 国、他都道府県等からの支援職員の派遣調整(他部の所管に属する事項を除く。)に関する事
		・ 国及び他都道府県の災害応援職員の受入れ、身分取扱い及び宿舍確保に関する事
		・ 市町村災害対策本部等に係る県内市町村職員の応援派遣の協力に関する事
		・ 自衛隊派遣部隊の受入体制の確保に関する事
		・ 自衛隊の通信支援の受入れに関する事
		・ 県有車両及び船舶の集中管理に関する事
		・ 緊急通行車両の確認手続及び車両証の交付に関する事
		・ 災害用通信施設の機能確保に関する事
		・ 通信事業者等外部団体との通信に係る連携に関する事
		・ 災害救助法の適用及び救助事務の取りまとめ等に関する事
		・ 災害対策関係予算に関する事
		・ 災害対策本部の経理に関する事
		・ 自衛隊活動経費に係る調整に関する事
	・ 他都道府県等行政機関からの災害見舞金の受入れ及び管理に関する事	
	・ 激甚災害に関するとりまとめに係る業務	
	・ 国、他都道府県等からの支援職員、支援物資の全体把握に関する事	
	渉外局	・ 災害対応に係る市町村の行財政運営に係る助言に関する事
		・ 被災市町村に対する財政支援措置対応に関する事
		・ 海外からの見舞い及び支援物資等の対応に関する事
		・ 被災地の視察、慰問、激励等に関する事
		・ 大臣等主要来県者の接遇に関する事
		・ 国の機関、国会議員等の視察に関する事
		・ 外国からの視察に関する事
		・ 他都道府県の議員の視察に関する事
		・ 他都道府県の職員の視察に関する事
		・ 国現地对策本部との連絡調整に関する事
	・ 国への要望に関する事	
	広報局	・ 報道機関への被害状況等に関する公表資料の作成及びその提供に関する事
		・ 知事による県民への呼びかけ及び対応方針説明に関する事
		・ 生活関連情報の提供に関する事
		・ 県の災害対応に関する情報提供及び呼びかけに関する事
		・ 報道機関への緊急報道要請に関する事
		・ 報道機関からの照会に対する対応に関する事
		・ 地域コミュニティFMとの情報連携・提供に関する事
		・ 県ホームページを利用した各種情報提供に関する事
・ 在県外国人への情報提供に関する事		
・ 安否情報の提供及び安否情報システム利用等の周知に関する事		
・ 被災者等からの相談、苦情、要望等の受付に関する事		
・ 写真等による情報の収集及び記録対応に関する事		
・ 災害の記録及び資料の収集に関する事		

※応急対策各部の構成及び事務分掌は、新潟県地域防災計画に定めるところによる。

○複合災害発生時防災体制に係る構成及び事務分掌

部	グループ・班・局	事務分掌
統括調整部	統括調整グループ	(調整担当)
		・災害対策本部の設置及び廃止の検討に関する事
		・災害応急対策の方針に係る企画及び立案に関する事
		・災害応急対策に係る全体調整及び進行管理に関する事
		・緊急消防援助隊、被災地外消防本部、消防防災航空隊、自衛隊、第九管区海上保安本部、指定行政機関、指定地方行政機関、他都道府県及び応援協定締結事業者等への応援要請（他部の所管に属する事項を除く。）の要否の決定に関する事
		・市町村等からの応急対応要請の総合調整に関する事
		・統括調整会議との合同会議の開催に関する事
		・防災関係機関との合同会議に関する事
		・地方本部、現地本部及び連絡本部の設置に関する事
		・災害対策基本法第60条第5項の規定による避難勧告及び避難指示に関する事
		・災害警戒及び注意喚起の発信に関する事
		・被災者救済部との初動調整に関する事
		・食料物資部との初動調整に関する事
		・広域応援救助班・ライフライン交通班との初動調整に関する事
		・事務分掌外事案に係る対応の調整に関する事
		(情報分析担当)
		・災害応急対策に必要な情報の収集に関する企画及び進行管理に関する事
		・被災市町村への被害状況等収集要員の派遣の要否の決定に関する事
		・統括調整部各班及び災害対策本部各部が収集した情報の整理、分類及び評価に関する事
		・重要な情報の確認及び防災本部長への伝達に関する事
	・地図情報の統括に関する事	
	(広域受援調整担当)	
	・他都道府県から支援先遣隊、応援チーム等との連絡調整に関する事	
	・他都道府県からの支援先遣隊、応援チーム等に要請する業務の調整に関する事	
	コンビナート対策班	・共同防災組織等からの災害情報等の収集及び伝達に関する事
		・防災本部から現地本部への指示の伝達に関する事
		・現地本部との連絡調整に関する事
		・国の行政機関（特定地方行政機関を除く。）及び他の都道府県との連絡調整に関する事
		・防災資機材の調達の調整に関する事
		・国に対する専門員派遣の要請に関する事
	・その他必要な防災活動の実施に関する事	
	情報収集班	・市町村、消防機関、警察等からの被害状況等に関する情報の収集、整理及び記録に関する事
		・気象・地象情報等の収集及び市町村等関係機関への伝達に関する事
		・市町村への情報提供（一斉FAX）に関する事
		・県警との被害状況に関する情報の相互提供及び確認に関する事
		・災害即報の消防庁への報告に関する事
		・被害状況等の関係省庁及び防災関係機関への提供に関する事
	・初動期における避難者数、避難所開設状況等の避難に関する情報の収集、整理及び記録並びに災害対策本部関係各部への伝達に関する事	
	・報道モニタリングに関する事	
	ライフライン・交通情報班	・交通（道路、鉄道等）の規制、運行等に関する情報の収集、整理及び記録並びに災害対策本部関係各部への伝達に関する事
		・ライフライン（電気・ガス・水道・通信）の被害状況及び復旧状況に関する情報の収集、整理及び記録並びに災害対策本部関係各部への伝達に関する事
	広域応援・救助班	・救助部隊（陸上・航空）の活動調整に関する事
		・ヘリコプター等による偵察情報等の収集、整理及び記録に関する事
・救助・捜索状況に関する情報の収集、整理及び記録に関する事		
・緊急消防援助隊、被災地外消防本部、消防防災航空隊、自衛隊、第九管区海上保安本部、他行政機関、他地方行政機関及び他都道府県の活動調整（他部の所管に属する事項を除く。）に関する事		
・防災資機材の調達の調整に関する事		
・避難者搬送に使用する車両の調整に関する事		
・避難実施時の避難者の搬送に関する事		
環境調査班	・有害ガス等による周辺大気汚染状況の把握と対策に関する事	
	・危険物等による公共用水域及び地下水の水質汚濁状況の把握と対策に関する事	
	・発生源の追跡調査及び対策に関する事	

部	グループ・班・局	事務分掌
統括調整部	総務局	・災害対策本部会議の開催に関する事
		・関係機関連絡室の設置に関する事
		・災害対策本部、地方本部等の人員調整に関する事
		・本部職員等の保健衛生、食料、寝具等の確保に関する事
		・本部業務に必要な場所及び会議室用備品の確保に関する事
		・地方本部等の運営支援に関する事
		・内閣総理大臣に対する指定行政機関からの職員斡旋要請に関する事
		・国、他都道府県等からの支援職員の派遣調整（他部の所管に属する事項を除く。）に関する事
		・国及び他都道府県の災害応援職員の受入れ、身分取扱い及び宿舎確保に関する事
		・市町村災害対策本部等に係る県内市町村職員の応援派遣の協力に関する事
		・自衛隊派遣部隊の受入体制の確保に関する事
		・県有車両及び船舶の集中管理に関する事
		・緊急通行車両の確認手続及び車両証の交付に関する事
		・災害用通信施設の機能確保に関する事
		・通信事業者等外部団体との通信に係る連携に関する事
		・自衛隊の通信支援の受入れに関する事
		・災害救助法の適用及び救助事務の取りまとめ等に関する事
		・災害対策関係予算に関する事
		・災害対策本部の経理に関する事
		・自衛隊活動費に関する調整に関する事
	・他都道府県等行政機関からの災害見舞金の受入れ及び管理に関する事	
	・激甚災害に関するとりまとめに係る業務	
	・国、他都道府県等からの支援職員、支援物資の全体把握に関する事	
	渉外局	・災害対応に係る市町村の行財政運営に係る助言に関する事
		・被災市町村に対する財政支援措置対応に関する事
		・海外からの見舞い及び支援物資等への対応に関する事
		・被災地の視察、慰問、激励等に関する事
		・大臣等主要来県者の接遇に関する事
		・国の機関、国会議員等の視察に関する事
		・外国からの視察に関する事
		・他都道府県の議員の視察に関する事
		・他都道府県の職員の視察に関する事
		・国現地対策本部との連絡調整に関する事
	広報局	・報道機関への被害状況等に関する公表資料の作成及びその提供に関する事
		・知事による県民への呼びかけ及び対応方針説明に関する事
		・生活関連情報の提供に関する事
		・県の災害対応に関する情報提供及び呼びかけに関する事
		・報道機関への緊急報道要請に関する事
		・報道機関からの照会に対する対応に関する事
		・地域コミュニティFMとの情報連携・提供に関する事
		・県ホームページを活用した各種情報提供に関する事
		・在県外国人への情報提供に関する事
		・安否情報の提供及び安否情報システム利用等の周知に関する事
・被災者等からの相談、苦情、要望等の受付に関する事		
・写真等による情報の収集及び記録対応に関する事		
・災害の記録及び資料の収集に関する事		

※応急対策各部の構成及び事務分掌は、新潟県地域防災計画に定めるところによる。

【事例③】

統 制 部 コ ン ビ ナ ー ト チ ー ム
災 害 等 対 応 事 例 集

平成28年4月1日

統制部コンビナートチーム災害等対応事例集

ねらい

災害対策本部が設置された際の、統制部コンビナートチームの災害対応（特に初動対応）においては、必ずしもチーム員が通常業務と類似の業務を行うとは限らず、応援職員も含め、担当外の慣れない業務を行うことも想定されます。

チームの災害対応については「統制部コンビナートチーム初動対応マニュアル」「神奈川県石油コンビナート等防災本部等初動対応マニュアル」等に定めがありますが、チームの業務に慣れていない職員の習熟を助けるものとして、統制部設置訓練の機会等に理解を深められるよう、災害等の発生時の対応として代表的なものを対応事例集として取りまとめることとしました。

なお、本事例集は、随時、事例の追加・更新がされることが望ましいものです。

目次

- 0-1 大規模地震に係る地震情報等を把握した場合
- 0-2 コンビナート地域で大規模地震が観測された場合
（神奈川県石油コンビナート等防災本部の初動）
- 0-3 コンビナート地域で大規模地震が観測された場合
（スロッシングシステムの運用）
- 1-1 コンビナート事業所で火災が発生した場合
- 1-2 大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合
- 1-3 大容量泡放射システムの搬入先について助言を求められた場合
- 2-1 コンビナート事業所から海上への油流出があった場合
- 3-1 バルクローリーで火災が発生した場合（事業所内）
- 3-2 酸素ローリーの運行障害が発生した場合（事業所内）
- 4-1 トラック横転によるアセチレン容器の路上散乱があった場合
- 5-1 LPガス充填所（中核充填所等）の被害状況を把握した場合

0-1 大規模地震に係る地震情報等を把握した場合

[状況]

県が大規模地震に係る地震情報等を把握した。

(<例>きょう〇日〇時〇分ころ地震がありました。震源地は・・・)

[対応]

<地震情報等を把握した直後> ⇒事業所等への報告依頼

◆ 把握した地震情報等をもとに、速やかに次の事業所等に連絡して被害状況の報告を依頼する。

(1) 対象事象と関係者

事象	①コンビナート事業所	②高圧ガス施設指定事業者	③火薬類取扱施設指定事業者	④関係団体
県内震度5強以上	(該当市区域の事業所自らが消防に報告)	○ (地震発生地域(東部 or 西部)に存する者)	○ (地震発生地域(東部 or 西部)に存する者)	○
県内震度5弱	(該当市区域の事業所自らが消防に報告)	—	—	—
大津波警報	(該当市区域の事業所自らが消防に報告) (石コンFAX)	○ (津波浸水予測対象者)	○ (津波浸水予測対象者)	○
津波警報	(該当市区域の事業所自らが消防に報告) (石コンFAX)	—	—	—
津波注意報	(石コンFAX)	—	—	—
大雨特別警報 (県災害対策本部又は現地対策本部設置時に限る。)	—	—	○※ (警報発令市町村の事業者)	—

○：連絡要

※横浜市域・川崎市域の事業者のみ

(2) 関係者（連絡先）について

①コンビナート事業所（石油コンビナート等災害防止法上の特定事業所）

コンビナートチームからの報告依頼は不要。

(自主報告 or 危機管理対策課からのInternetFAX)

※「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」において、所轄消防本部に被害状況調査表により報告することが規定されている事業所

- ・震度5弱以上の地震を観測した特別防災区域に存する特定事業所
- ・大津波警報・津波警報の津波予報区（東京湾内湾）に属する市域に存する特定事業所

※大津波警報・津波警報・津波注意報の発表があると、危機管理対策課情報通信G（夜間・休日は当直）から、石コンFAX・防災相互無線により特定事業所等への連絡が行われる。

- ・各特定事業所への地区一斉通報を行う地区代表機関

石災法上の共同防災組織（7組織）、水江地区防災協議会（法定外組織）、JXエネルギー(株)根岸製油所

②高圧ガス施設指定事業者

「災害時における工業保安関係施設被害状況等把握マニュアル」（以下「工保被害把握マニュアル」という。）2(3)に規定する指定事業者のうち、高圧ガスに係る事業者（毒性ガスを貯槽により貯蔵している事業者）
⇒連絡対象は同マニュアル別表1のとおり

③火薬類取扱施設指定事業者

・工保被害把握マニュアル2(3)に規定する指定事業者のうち、火薬類取扱施設を設置する事業者

⇒連絡対象は同マニュアル別表1のとおり

※大雨特別警報の発表に伴い県災害対策本部が設置される場合の連絡対象は、横浜市域及び川崎市域の事業者（他市町村域の事業者は県政Cから連絡）

④関係団体

・(公益社団法人)神奈川県LPガス協会

連絡目的：LPガス充てん所等の高圧ガス施設の被害の有無の把握

・(公益社団法人)神奈川県高圧ガス防災協議会

連絡目的：路上等における高圧ガスに係る事故等の有無の把握

(3) 指定事業者、関係団体への連絡方法・内容

1. 電子メール 2. ファクシミリ・電話 ※番号は優先順位

- ・連絡様式（工保被害把握マニュアル様式1～4）
- ・震度情報の書類（県作成）
- ・報告様式（工保被害把握マニュアル様式5・6、関係団体は任意様式）

* 事業所等の報告時期・報告方法

事業所等による第一報の報告時期の目安

○地震発生時

コンビナート事業所：地震発生後1時間以内（報告先：市消防局）

指定事業者：地震発生後2時間以内

関係団体：地震発生後4時間以内、被害等の有無が確認できた段階

○津波警報等発表時

事業所等：警報解除後に施設被害状況等を確認した時点

（コンビナート事業所については「防災活動状況」等は報告可能な時点）

関係団体：被害等の有無が確認できた段階

※第二報以降の報告時期については、関係マニュアルを参照のこと。

報告方法 ※番号は優先順位

○コンビナート事業所

1. ファクシミリ・電子メール 2. 電話 3. 防災相互通信用無線

○指定事業者、関係団体

1. 電子メール 2. ファクシミリ・電話

＜情報把握後 20 分程度*経過時点＞ *「20 分」は目安

◆ 横浜市・川崎市の消防局のうち、事故情報の有無に関する連絡を受けていない消防局に対して、コンビナートに関する事故及びコンビナート地域以外の区域における高圧ガス・火薬類の事故の情報がないか電話で問い合わせる。

→その後も必要に応じて問合せを行う。

[関係規程類]

- 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
- 災害時における工業保安関係施設被害状況等把握マニュアル
- 神奈川県石油コンビナート等特別防災区域ファクシミリ一斉同報運用要領
(危機管理対策課)

0-2 コンビナート地域で大規模地震が観測された場合
(神奈川県石油コンビナート等防災本部の初動)

[状況]

川崎市川崎区で震度5強の地震を観測した旨の情報がいった。

[対応]

※関係者への地震情報の連絡は別途行う。

(参考) 0-1 大規模地震に係る地震情報等を把握した場合の対応

◆石油コンビナート等防災本部の活動

災害及び防災活動に関する情報の収集等、本部の業務は防災計画に記載のとおり。(「神奈川県石油コンビナート等防災計画」第5編第1章第1節「2 業務」)

○県災害対策本部との一体的運用

県内最大震度6弱以上を観測したとき等において県災害対策本部が設置された場合(「県災害対策本部設置基準」(神奈川県地域防災計画))は、防災本部と一体的運用を図ることとなる。

○本部会議の招集(*)

本部長は、特別防災区域に係る大規模な災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、防災本部活動の統一的運営を図ることが必要と認めるときは、本部員を招集する。

(「神奈川県石油コンビナート等防災計画」第5編第1章第1節「3 活動体制」)

○本部員の代理出席について

やむを得ない事情により本部会議へ出席できないときは代理出席可能。

(「神奈川県石油コンビナート等防災本部運営要綱」第3条)

☆本部会議成立要件：本部員の半数以上の出席

☆議事可決要件：出席本部員の過半数(可否同数→議長(本部長)決定)

(同要綱第2条)

事務局の初動業務

◇本部会議の招集が必要な場合(*)には、本部員の参集について本部員及び本部連絡員への連絡を行う。

※本部連絡員：本部員に対する連絡等について事務を行う担当者

◇現地防災本部の設置を確認し、防災本部幹事へ通知する。

・現地防災本部事務局(当該市の防災主管課(室))から現地防災本部の設置又は解散の報告を受けた防災本部事務局は、速やかに防災本部幹事あて通知する。(任意様式)

※ 現地本部長となる関係市長は、現地本部設置基準別表に該当する災害が発生した場合は、特段の事由がない限り現地本部を設置することとし、速やかに設置について防災本部長に報告する(解散する際も同様)。

[関係規程類]

- 神奈川県石油コンビナート等防災本部運営要綱
- 神奈川県石油コンビナート等防災本部初動対応マニュアル
- 神奈川県石油コンビナート等現地防災本部設置基準

<p>0-3 コンビナート地域で大規模地震が観測された場合 (スロッシングシステムの運用)</p>
<p>[状況] 川崎市川崎区で震度5強の地震を観測した旨の情報がいった。</p>
<p>[対応]</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>スロッシング（液面揺動）とは・・・</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震波と容器内の液体が共振して液面が大きく揺れる現象のこと。これにより、特に浮き屋根式の危険物タンクでは、浮き屋根の損傷、内容物の溢流、火災の発生といった重大な被害が生じる危険性がある。 </div> <p>◆スロッシングシステムによる危険物タンクの余裕高さの確認【指令情報室】 スロッシングシステム被害予測システムを配備している事業所(5事業所、7地点)の危険物の浮き屋根式タンクについて、<u>指令情報室の地図情報システムで溢流危険度(スロッシングレベル)のレベル値を確認する。</u></p> <p>※スロッシングシステムについては、「神奈川県石油コンビナート等防災計画(資料編)」の「12-16 スロッシング予測システムについて」を参照</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮き屋根式タンクでは、長周期地震動の揺れにより危険物が溢流するおそれがある。 ・石油コンビナート等特別防災区域の7地点(川崎区4、鶴見区1、磯子区1、神奈川区1)に設置された地震計と解析記録装置により、溢流の危険性が予測・判定される。 ・スロッシング判定結果は、事業所、県工業保安課、市消防・危機管理部局にメールで自動送信。(どのレベル値のものを受信するか設定可能) <p>○レベル1 (余裕高さ 1.00m 以上) 溢流のおそれのないレベル (平常時の値)</p> <p>○<u>レベル2・3</u> (LV2: 余裕高さ 1.00m 未満、LV3: 余裕高さ 0.01m 未満) <u>溢流のおそれあり</u></p> <p>⇒<u>当該箇所の事業所に連絡をとり、次の指示を行う</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・状況確認 ・当該タンクの点検とその結果の報告 (点検者の安全を十分に確保した上で点検するよう伝える) <p>⇒<u>事業所で溢流等の異常な状態が発生している場合</u> →<u>報告を受けた際、事業所に対して、消防局に通報済みか確認</u></p>
<p>[関係規程類]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○神奈川県石油コンビナート等防災本部初動対応マニュアル ○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

1-1 コンビナート事業所で火災が発生した場合

[状況]

市消防局からコンビナート事業所の火災事故の連絡*(第2号様式)が入った。

*ファクシミリが入る。(直前に電話が来る場合もある。)第1報の後、処置完了に係る最終報まで、随時続報(第2報～)が入る。

[対応]

◆ 内容を確認した上で、次のとおり対応する。

(1) 関係機関への連絡及び災害対策本部への口頭報告(第1報～最終報)

関係機関への連絡

○連絡先

- ①総務省消防局応急対策室 ②経済産業省関東東北保安監督部保安課
③県警察本部危機管理対策課

※③は災害発生時に情報収集を行い、直ちに現場に急行する所属である。(コンビナート)初動対応マニュアルに県からの連絡先としての記載はないが情報提供を行う。

○連絡方法

受信したファクシミリをファクシミリで送信(勤務時間中は電話連絡も)

※①～③の連絡先を課のファクシミリ機器にグループ登録済[異常現象]

※別途、危機管理対策課に受信したファクシミリの写しを渡す。

災害対策本部への口頭報告(同本部が設置されている場合)

前報との違い(新たな情報)を確認し、第2号様式のファクシミリをもとに、災害対策本部に報告する。

(2) 状況に応じた対応

○高圧ガスの事故の場合

⇒発災事業所又は所轄消防局に状況確認、現場確認を検討

※高圧ガス保安法事故措置マニュアルに基づき対応する。

○(石油コンビナートで発生した)危険物等の事故の場合

⇒消防課(消防調整チーム)に情報提供

危険物等の事故と考えられる、第2号様式の記載内容

- ・物質の区分 →「危険物」「指定可燃物」
- ・施設の区分 →「危険物施設」「高危混在施設」

○その他、毒劇物の事故の場合は薬務課に情報提供する等、関係機関との情報共有に努める。

○発災事業所に関する基本情報の収集

「神奈川県石油コンビナート等防災計画(資料編)」の「13-2 特定事業所の概要」により事業所に関する基本情報を、地図で事業所の位置・敷地範囲等を確認する。

○火災発生は確認できるが具体的な状況が不明の場合

- ・第2号様式には原因物質名、事故の概要、死傷者、消防活動等の状況を記載する欄があるが、一部が記載されていない場合もあり得る。
 - 火災規模や消火活動の状況など、今後被害が拡大するおそれがあるかどうかなどの情報が不明の場合は、所轄消防署又は発災事業所に電話で状況を確認する。
 - 市消防局からの続報が相当の間、送信されない場合は、直前のファクシミリの内容を踏まえるなど必要に応じて、市消防局又は発災事業所に電話で問い合わせる。

★危険物タンクの火災の場合

次の要件に該当する危険物（石油）タンクで火災が発生した場合、その後、大容量泡放射システムが出動する可能性があることに留意する。

<システム出動要件>

- ・対象タンクに全面火災が発生し、構成(発災)事業所から広域共同防災組織の事務局(JX 日鉱日石サイトセキュリティ(株))にシステムの搬送要請があった場合

※対象タンク：構成事業所の直径 34m以上の外部浮き屋根タンク

※構成事業所：広域共同防災組織に加盟する特定事業所(9事業所)

- 昭和シェル石油(株)横浜事業所(鶴見区安善町 2-4)
- J X エネルギー(株)根岸製油所(磯子区鳳町 1-1)
- J X エネルギー(株)横浜製造所(神奈川区子安通 3-390)
- 大東タンクターミナル(株)横浜油槽所(鶴見区大黒町 12-69)
- 東亜石油(株)京浜製油所扇島地区(川崎区扇島 1-3)
- 東亜石油(株)京浜製油所東扇島地区(川崎区東扇島 8)
- 東亜石油(株)京浜製油所水江地区(川崎区水江町 3-1)
- 東燃ゼネラル石油(株)川崎工場(川崎区浮島町 7-1)
- 東燃ゼネラル石油(株)清水油槽所(静岡市清水区袖師町 1900)

<広域共同防災組織の連絡先>

神奈川・静岡地区広域共同防災協議会（横浜市磯子区鳳町 2-6）

電話 045-355-0363（夜間045-757-7179）

FAX 045-755-2710（夜間045-757-7225）

(参考)

1-2 大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合

[関係規程類]

- 神奈川県石油コンビナート等防災計画(資料編)
- 神奈川県石油コンビナート等防災本部等初動対応マニュアル〔第一版〕
- 火災・災害等即報要領（消防庁長官）（「第2号様式」を規定）
- 高圧ガス保安法事故措置マニュアル（経済産業省）
- 大容量泡放射システム関連規程類 ⇒ 1-2、1-3の関係規程類

第2号様式 (特定の事故)

第 報

- 事故名 {
- 1 石油コンビナート等特別防災区域内の事故
 - 2 危険物等に係る事故
 - 3 原子力施設等に係る事故
 - 4 その他特定の事故

報告日時	年 月 日 時 分
都道府県	
市町村 (消防本部名)	
報告者名	

消防庁受信者氏名

事故種別	1 火災 2 爆発 3 漏えい 4 その他()				
発生場所					
事業所名	特別防災区域	〔レイアウト第一種、第一種、 第二種、その他〕			
発生日時 (覚知日時)	月 日 時 分	発見日時	月 日 時 分		
	(月 日 時 分)	鎮火日時 (処理完了)	月 日 時 分		
消防覚知方法	気象状況				
物質の区分	1 危険物 2 指定可燃物 3 高圧ガス 4 可燃性ガス 5 毒劇物 6 RI等 7 その他()	物質名			
施設の区分	1 危険物施設 2 高圧混在施設 3 高圧ガス施設 4 その他()				
施設の概要	危険物施設の 区 分				
事故の概要					
死 傷 者	死者 (性別・年齢) 人		負傷者等 人		
			重症 人 (人)		
			中等症 人 (人)		
			軽症 人 (人)		
消 防 防 災 活 動 状 況 及 び 救 急 ・ 救 助 活 動 状 況	出場機関		出場人員	出場資機材	
	事業所	自衛防災組織		人	
		共同防災組織		人	
		そ の 他		人	
		消防本部(署)		台 人	
	消 防 団		台 人		
	海上保安庁		人		
	自 衛 隊		人		
そ の 他		人			
警戒区域の設定	月 日 時 分				
使用停止命令	月 日 時 分				
災害対策本部 等の設置状況					
その他参考事項					

(注) 第一報については、原則として、覚知30分以内で可能な限り早く、分かる範囲で記載して報告すること。(確認がとれていない事項については、確認がとれていない旨(「未確認」等)記入して報告すれば足りること。)

1-2 大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合

[状況]

神奈川・静岡地区広域共同防災協議会から、石油タンク（対象の事業所のタンク）の全面火災が発生したため、大容量泡放射システムの現地搬入のための車両の調達と交通情報の提供の依頼があった。

大容量泡放射システムについて

- 石油タンクの全面火災等が発生した場合には、発災事業所からの要請を受けて、神奈川・静岡地区広域共同防災協議会（広域共同防災組織）が、大規模な消火設備である大容量泡放射システムによる防災活動を行う。
- 大容量泡放射システムは、関係資機材を一括保管する広域共同防災組織（JXエネルギー(株)根岸製油所構内）から各事業所まで運送し、現地で組み立てるものである。
- 大規模災害発生時において遅滞なくシステムを現地搬入するため、運送車両が（緊急交通路も通行可能な）緊急通行車両として認められる必要がある。（別紙「大容量泡放射システムの輸送に係る緊急通行車両としての取扱いについて」参照）
 - ⇒ 基本的には「大容量泡放射システムの輸送車両に関する協定書」にしたがって広域共同防災組織が調達した車両について、県が緊急通行車両に係る確認申請を行う。（申請窓口は災害対策課）
- タンク全面火災*が懸念される（異常現象の発生）までの段階では、発災事業所が共同防災組織に搬送待機の要請をした上で、関係官庁の助言等を考慮して搬送開始を判断することとされている。（神奈川・静岡地区広域共同防災規程第24条）
 - *タンク全面火災までのステップ
 - ①リム火災（浮き屋根の隙間で引火）→リング火災→浮き屋根沈降→全面火災
 - ②浮き屋根沈降→液露出→引火→全面火災

※ システムの概要

- 用水池又は海から集水して泡原液を加え、大容量泡放射砲から放水する。
- 配備事業所：JXエネルギー(株)根岸製油所（横浜市磯子区鳳町1）

※ 対象事業所／広域共同防災組織構成員

川崎市内：東燃ゼネラル石油(株)川崎工場、東亜石油(株)京浜製油所水江地区、同京浜製油所扇町地区、同京浜製油所東扇島地区
横浜市内：昭和シェル石油(株)横浜事業所、大東タンクターミナル(株)、JXエネルギー(株)横浜製造所、同根岸製油所
静岡市内：東燃ゼネラル石油(株)清水油槽所

[対応]

「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」に基づき活動する。

◆ 運送車両等の調達斡旋

- 運送車両の調達について例外的に広域共同防災組織から要請を受けた場合は、「緊急車両の調達又はあつ旋に関する覚書」に基づき、運送車両等の調達斡旋を行う。

⇒災害対策課に手続を依頼する。

- 災害対策課に緊急通行車両に係る確認申請を行う。

⇒手続は「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」参照

◆ 標準輸送経路等の確認

- 「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」(資料1)により、資機材保管場所から発災事業所までのシステムの標準輸送経路を確認する。

- 災害対策本部で把握している周辺地域の被害状況等を確認する。

◆ 県警察本部への通行支援の要請（交通情報の提供等）

- 市消防局からの第2号様式は県警察本部危機管理対策課にファクシミリを送信する。 →「1-1 コンビナート事業所で火災が発生した場合」

- 県警察本部交通規制課に、輸送経路及びその周辺に関する交通情報の提供を依頼する。（タンク火災の情報が伝わっていなければ状況を説明。）

◆ 広域共同防災組織への情報提供

- 広域共同防災組織に対して、緊急通行車両の確認標章交付の連絡や、入手した交通情報の提供等を行う。

◆ その他関係機関との連絡調整

- 市消防局等の関係機関と連絡調整を行う。

[関係規程類]

- 神奈川・静岡地区広域共同防災組織に関する協定書
- 神奈川・静岡地区広域共同防災規程
- 大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領
- 大容量泡放射システムの輸送車両に関する協定書
- 緊急車両の調達又はあつ旋に関する覚書（災害対策課）

大容量泡放射システムの輸送に係る緊急通行車両としての取扱いについて

(1) システム輸送の概要

大型タンクにおいて火災が発生した際は、神奈川県石油コンビナート等防災計画に基づき神奈川・静岡地区広域共同防災協議会が保有している大容量泡放射システムを発災事業所に輸送する必要がある。

輸送の際は、協議会が契約を結んでいる新興プランテック株式会社が運搬車の手配・運搬を行う。運搬車は契約書覚書の別紙 1「災害発生時の大容量泡放射システム資機材搬送作業連絡体制表」中の山九重機工株式会社及び日本通運株式会社から調達する。

【神奈川県石油コンビナート等防災計画（抜粋）】

3 防災資機材の輸送

広域共同防災組織は、その構成事業所から大容量泡放水砲等の出動の要請を受けたときは、直ちに大容量泡放水砲等の輸送に必要な車両を調達し、あらかじめ定める輸送ルートにより安全かつ確実な輸送を行う。なお、車両の調達にあたっては、県は、調達先に対して協力を要請する。

【神奈川・静岡地区広域共同防災協議会】

大型タンクを所有する県内 9 事業所および県外（静岡県）1 事業所が費用負担し、構成される協議会で、運営は協議会事務局が行っている。

【大容量泡放射システム】

大容量泡放射システムとは、主として大型の浮き屋根式タンク（可燃性液体貯蔵タンク）の全面火災の消火に用いる資機材で、大容量泡放射砲、ポンプ・混合装置、放射に必要な泡原液、泡原液搬送のための資機材及び必要となる水量の水利を確保する遠距離送水のための資機材の総称をいう。

(2) 緊急通行車両としての取り扱い

広域共同防災協議会から連絡を受けた石油コンビナート防災本部事務局である工業保安課は次の書類を災害対策課へ提出する。

- ① 緊急通行車両等確認申請書（第 4 号様式）
- ② 自動車検査証の写し
- ③ 当該車両を使用して行う業務の内容を疎明する書類
 - ・ 石油コンビナート等防災計画（該当箇所）の写し
 - ・ 大容量泡放射システムの輸送車両に関する協定書の写し
 - ・ 大容量泡放射システムの輸送車両の調達に関し、広域共同防災協議会が締結している契約書類（覚書を含む）

1-3 大容量泡放射システムの搬入先について助言を求められた場合

[状況]

神奈川・静岡地区広域共同防災協議会から、石油タンクの火災が2箇所のコンビナート事業所で発生し、大容量泡放射システムをいずれの現場に搬入すればよいか助言を求められた。

[対応]

情報収集

- ◆ 関係資機材保管場所（神奈川・静岡地区広域共同防災協議会（広域共同防災組織／JXエネルギー(株)根岸製油所構内））から各発災事業所までの経路（標準輸送経路）を確認する。
⇒「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」（資料1）
- ◆ 県警察本部に対し、把握している発災状況の情報提供を行った上で、交通情報の提供を求める。

助言

- ◆ 現場への搬入についての助言は、収集した情報も踏まえ、消防と調整の上次の事項を勘案して行う。
 - ・災害の様相、規模（市消防局・事業所への確認）
 - ・移送対応の可否等の応急対応の状況（市消防局・事業所への確認）
 - ・周辺への影響（市消防局・事業所への確認）
 - ・他地区からの応援の可否（広域共同防災組織・消防庁への確認） 等

※ 大容量泡放射システムを出動するか否かは、発災事業所から要請を受けた広域共同防災組織が判断するものであり、県は最終判断を行う立場にはないが、同システムの出動にあたり、次の役割を担うこととされている。（「大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領」の2、3）

○システムの現地搬入*に係る支援

- ・県警察本部への発災状況の通報と通行支援(交通情報の提供等)の要請
- ・広域共同防災組織(神奈川・静岡地区広域共同防災協議会)が運送車両を調達する際の対応

必要に応じて調達先への協力要請

広域共同防災組織から要請を受けた場合

→「緊急車両の調達又はあつ旋に関する覚書」に基づき運送車両等の調達斡旋

- ・県警察本部へのシステム到着予想時間等の報告

○その他関係機関との連絡調整

(参考)

1-2 大容量泡放射システムの現地搬入に係る支援要請を受けた場合

[関係規程類]

- 神奈川・静岡地区広域共同防災組織に関する協定書
- 神奈川・静岡地区広域共同防災規程
- 大容量泡放射システムの輸送等に関する活動要領
- 大容量泡放射システムの輸送車両に関する協定書
- 緊急車両の調達又はあつ旋に関する覚書（災害対策課）

<p>2-1 コンビナート事業所から海上への油流出があった場合</p>
<p>[状況]</p> <p>市消防局から、コンビナート事業所の油流出事故の連絡(第2号様式)が入った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型タンカーからコンビナート事業所のタンクへのナフサ供給中に、ローディングアームが破損し、一部が海へ流出した。
<p>[対応]</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 「1-1 コンビナート事業所で火災が発生した場合」の対応(1)を行う。 ◆ 消防課(消防調整チーム)へ情報提供を行う。 ◆ 引き続き情報収集と、関係機関との情報共有に努める。 <p>※海域への油流出事故等に係る連絡体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ①市消防局が出動して状況を把握した場合 <ul style="list-style-type: none"> 市消防局から関係機関(第三管区海上保安本部、<u>県(防災本部)等</u>)に第2号様式が送付される ②第三管区海上保安本部が118番通報を受けた場合 <ul style="list-style-type: none"> <u>同本部から県(防災本部)に連絡が入る</u> <p>※拡散防止(オイルフェンスの展張)・回収・分散の措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ○原因事業者 ○共同防災組織 ○第三管区海上保安本部(必要に応じ回収等も) <p>※二次災害防止措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ○第三管区海上保安本部 <ul style="list-style-type: none"> 周辺海域航行船舶等の安全措置、火気使用制限等
<p>[関係規程類]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○神奈川県石油コンビナート等防災計画 ○神奈川県石油コンビナート等防災本部等初動対応マニュアル〔第二版〕

3-1 バルクローリーで火災が発生した場合（事業所内）

[状況]

A事業所で充てん作業中のバルクローリーで次のような火災が発生したについて、県高圧ガス防災協議会からファクシミリで連絡が入った。

- ・バルクローリーのホースが破断して引火
- ・ホースが暴れているので、バルブ閉止も消火活動もできない状況

[対応]

◆ 協議会に対し、次の点を確認するとともに、状況に変化があったら再度連絡をもらえるよう依頼する。（電話連絡）

- 立入禁止・避難措置がとられているか
- ローリー緊急遮断装置の作動状況
- 貯槽等、受入側設備への被害状況
- 散水設備、消火栓の有無

○警察・消防機関の対応状況

○防災事業所の出動状況

※現場が横浜市域・川崎市域以外の場合には、当該市町村域を所管する地域県政総合センターに情報提供する。

※緊急遮断弁、容器元弁の操作が可能な場合は、直ちに閉止する。

（新型バルクローリーは、ガス検連動遮断、遠隔遮断が可能）

※漏えいが停止できない場合は、消火栓・散水設備により大量の注水を行い、容器の内圧を下げながら燃え尽きるまで注水を続ける。

[関係規程類]

- 神奈川県高圧ガス運送基準
- 高圧ガス運送基準指導講習テキスト「第5 ガス別緊急措置」

3-2 酸素ローリーの運行障害が発生した場合（事業所内）

[状況]

次のことについて県高圧ガス防災協議会からファクシミリで連絡が入った。

- ・ A事業所で酸素ローリーに数本の大木が倒れかかり動けない状態。
- ・ 協議会の設備では対応できないので応援願いたい。
- ・ 酸素ガスの漏洩はない。

[対応]

- ◆ 次の対応がとられているか確認する。
 - エンジンの停止
 - 周辺の立入禁止措置、火気、油脂類の撤去
 - 消防、警察、所属会社への連絡
- ◆ 現場が横浜市域・川崎市域以外の場合には、当該市町村域を所管する地域県政総合センターに情報提供する。

※シャシー部分が破損し、移動が難しい場合には牽引車両の手配が必要だが、高圧ガス設備に破損がなければ緊急性がないことから、所属会社が牽引車両等の手配を行う。

※配送先が病院等で対応に時間を要する場合には、ガス切れが生じないように代替車両の手配が必要。

[関係規程類]

- 神奈川県高圧ガス運送基準
- 高圧ガス運送基準指導講習テキスト「第5 ガス別緊急措置」

4-1 トラック横転によるアセチレン容器の路上散乱があった場合

[状況]

県高圧ガス防災協議会からファクシミリで次のような連絡が入った。

- ・交差点でアセチレン容器を積んだトラックが横転し、アセチレン容器数本が散乱している。
- ・火災等には至っていないが、運転手負傷のため、当協議会で容器の回収を手配中である。

[対応]

- ◆ 協議会に対し、次の点を確認するとともに、状況に変化があったら再度連絡をもらえるよう依頼する。（電話連絡）

- 立入禁止措置がとられているか
- 警察・消防機関の対応状況

- ◆ 現場が横浜市域・川崎市域以外の場合には、当該市町村域を所管する地域県政総合センターに情報提供する。

※協議会以外からこのような連絡があった場合には、容器回収等について協議会に協力を依頼する。

[関係規程類]

- 神奈川県高圧ガス運送基準
- 高圧ガス運送基準指導講習テキスト「第5 ガス別緊急措置」

5-1 LPガス充填所（中核充填所等）の被害状況を把握した場合

[状況]

- ・震度5強以上の地震発生後、「災害時における工業保安関係施設被害状況等把握マニュアル」に基づき、中核充填所を含むLPガス充填所の被害状況（一覧）について、(公社)神奈川県LPガス協会から情報提供があった。

災害時対応中核充填所（中核充填所）について

- 災害時対応中核充填所（中核充填所）とは、石油ガス（LPガス）の安定供給のため、国から設備導入費用に関して一部補助を受け、一定の役割・義務を負うLPガスの充填所。
⇒ 県内に17事業所（連絡先は別添名簿のとおり）

[対応]

- ◆ 提供資料の確認の際は、中核充填所の被害の有無をチェックする。
- ◆ 提供資料を基に被害状況を統制部（幹部）に報告する。報告の際は、中核充填所の被害状況を中心に説明する。
- ◆ また、提供資料の内容を各地域県政総合センターに情報提供する。（各地域県政総合センターとの情報共有は「災害時における工業保安関係施設被害状況等把握マニュアル」に規定あり。
なお、報告元から指定の共通アドレス*にメールが送信されれば、各センターも受信することになる。）
※共通メールアドレス : kouhohigai (at) pref. kanagawa. jp
※@を (at) に変換しています。
- ◆ 被害状況が不明な充填所の状況確認など、適宜、中核充填所を中心に追加情報の収集を行う。

[関係規程類]

- 災害時における工業保安関係施設被害状況等把握マニュアル

【事例④】

石油コンビナート災害時の 住民広報マニュアル策定指針

平成 29 年 4 月
新潟県防災局消防課

目 次

1	目的	1
2	住民への広報体制の整備（平時）	1
	(1) 関係機関（市町、消防、県警察、事業所等）の役割分担の明確化	
	(2) コンビナート事故の状況に応じた広報等の事前検討	
	(3) 多様な広報手段の整備	
	(4) 地元警察署との応援体制の整備	
	(5) 放送事業者等との連携	
3	住民広報の実施（事故発生後の初動時）	2
	(1) 広報実施の決定	
	(2) 避難勧告等	
	(3) 住民への広報	
	(4) 広報実施に係る防災本部（県）との情報共有	
	(5) 市町による事故情報の報道発表	
	(6) 住民広報に係る留意事項	
4	住民広報マニュアルの作成・見直しのポイント	4
5	広報ツール	5
	○ 広報フローチャート例・広報文案例（有毒ガス発生の場合）	
	○ 広報フローチャート例・広報文案例（火災延焼、爆発のおそれの場合）	
	○ 広報フローチャート例・広報文案例（爆発、連続爆発のおそれの場合）	
	○ 広報文案例（事故終息の見込み、事故終息）	
	○ 住民広報チェックリスト例	
	○ 特定事業所等における異常現象速報伝達用紙（1）	
	○ 特定事業所等における異常現象速報伝達用紙（2）	

<参考>

石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル例

1 目的

東日本大震災や、近年、他県で発生した石油コンビナートの事故では、周辺地域へ影響を及ぼす重大事故が発生したことを踏まえ、本県においても、住民防護の観点から、住民に対する広報等を迅速かつ適切に実施する体制を整備する必要がある。

住民広報については、市町が主体となって実施することを踏まえ、本指針では、市町が関係機関と連携しながら住民広報を実施するために必要な事項（関係機関との役割分担、市町における広報実施体制等）をとりまとめた。

今後、本県石油コンビナート等特別防災区域内の所在市町は、本指針を参考として、石油コンビナート災害時の住民広報マニュアルを整備していただきたい。

2 住民への広報体制の整備（平時）

市町が主体となって、消防、警察署、事業者等の関係機関と連携の下、住民広報を実施する体制を整備する。

(1) 関係機関の役割分担の明確化

ア 関係機関は、新潟県石油コンビナート等防災計画に基づく各々の役割を確認し、内部における広報体制を整備する。

イ 第1次または第2次防災体制時では市町が、第3次防災体制時では現地本部（事務局：市町）が主体となって、関係機関と協力しながら、住民広報を行う。

ウ 近隣住民に直ちに被害が及ぶおそれのある場合は、事業者が先行して広報を行うことも含め、市町は、相互の役割分担や連携方法等について各事業者と協議し、統一的な対応がとれる体制を整備する。

【新潟県石油コンビナート等防災計画に基づく関係機関の役割分担】

機 関 名	役 割 分 担
市町	住民広報、警戒区域の設定、避難の勧告又は指示等
所在消防	災害情報・災害防御対策の状況報告、住民広報、警戒区域の設定、避難の勧告又は指示等
県警察	住民広報、交通規制、市町からの要請等による警戒区域の設定・避難の勧告又は指示等
発災事業所及び特別防災区域協議会	災害情報・災害防御対策の状況報告、住民広報、市町への避難指示の要請（緊急の場合、住民への避難の要請）
県	関係機関からの情報収集、住民広報に係る関係機関との調整、災害状況の広報、報道機関への広報活動の協力要請

(2) コンビナート事故の状況に応じた広報の事前検討

市町は、コンビナート事故の状況に応じて適切な広報ができるよう、あらかじめ屋内退避や避難勧告又は指示等のタイミングや広報内容を検討し、「広報フローチャート」及び「広報文案」を作成する。

また、「住民広報チェックリスト」を作成しておくことも、情報の提供漏れの防止に有効と考えられるので、これらの例を「5 広報ツール」に添付する。

(3) 多様な広報手段の整備

市町は、地域の実情に応じて多くの広報媒体を整備する等、広報手段の多様化に努めるとともに、事故後、これらを速やかに活用できるようにするため、職員の役割分担や手順等を定める。

例：報道機関への発表、防災行政無線、防災メール、エリアメール、ケーブルテレビ
コミュニティーFM、HP等の活用、自治会役員や消防団員等による個別訪問等

(4) 地元警察署との応援体制の整備

休日・夜間の事故の場合、市町は職員の参集に一定の時間を要し、迅速な対応が難しいことも考えられることから、その間でも事業者と連携した速やかな広報が実施できるよう機動性が高い地元警察署との応援体制を事前に構築する。

(5) 放送事業者等との連携

市町は、特に迅速に広報すべき重大情報（避難勧告等）の伝達体制を強化するため、放送事業者等と協議し、情報提供の方法等を確認しておく。

3 住民広報の実施（事故発生後の初動時）

(1) 広報実施の決定

市町は、消防からの通報等により以下の災害情報を収集・整理し、関係機関と協議の上、住民広報の実施を決定する。

ただし、近隣住民に直ちに被害が及ぶおそれのある場合は、事業者が先行して、例えば、当面の屋内退避の指示等の広報を実施することとし、その場合は、事業者は速やかに市町へその旨を報告する。

(収集する災害情報)

- ア 事故が発生した事業所名、発生日時及びその概要
- イ 被害の状況と周辺地域への影響（被害の拡大状況、有毒ガスの発生状況）、今後の見通し
- ウ 発災事業所における対応状況
- エ 市町、消防、警察等関係機関の対応状況
- オ その時点における住民の取るべき行動
- カ その他必要な事項



新潟県石油コンビナート等防災計画に定める消防からの通報様式(特定事業所等における異常現象速報伝達用紙)、事業者が実施した住民広報等の内容により把握

(2) 避難勧告等

ア 発災事業所、特別防災区域協議会からの情報の活用

市町は、避難勧告・指示や、窓を閉め切って屋内に留まる屋内退避等の必要性を判断する場合には、判断が遅れ、適切なタイミングを逸することのないよう、発災事業所、特別防災区域協議会からの情報を十分活用する。

イ 避難勧告等の広報

避難勧告等の広報は、市町地域防災計画に準じて行う。特に要配慮者に配慮するとともに、広報車、メールなど誰にでも分かりやすい多様な伝達手段を活用し、事故の状況等を段階的に分かりやすい言葉で伝える必要がある。

また、福祉・医療施設や学校等に対しては、保健・福祉部局や教育委員会等と連携して、事故関連情報の伝達を迅速かつ確実に行う必要がある。

(3) 住民への広報

石油コンビナート事業所の事故では、事故の事象（爆発、火災、漏えい）や規模、形態（即時終息、連続的爆発、火災延焼、連続流出等）、災害の拡大状況（有毒ガスの発生、排水（油）流出等）等により状況が刻々と変化する。

「広報フローチャート」や「広報文案」等を参考とし、その段階に応じて、住民に対し、迅速かつ適切な広報を行う必要がある。

(4) 広報実施に係る防災本部（県）との情報共有

発災時には県から市町へ職員が派遣されるので*、市町は、県から派遣される職員を通じて、広報の実施状況について防災本部（県）と情報共有する。

防災本部（県）は、情報収集した内容を踏まえ、報道機関に対し災害広報への協力を要請する。

※第1次防災体制：県から発災市町へ職員を派遣

第2次又は第3次防災体制：市町に現地連絡室（県防災局職員より構成）を設置

(5) 市町による事故情報の報道発表

市町は、事故後できるだけ早期に、事故概要や被害状況等について、報道発表やホームページへの掲載等を通じて住民に広報を行う。

(6) 住民広報の留意事項

住民への広報にあたっては、その内容や対象に応じた適切な広報手段を用い、事故の際、どのように対応すべきか住民に理解していただけるよう、次の事項に留意する。

ア 迅速かつ時宜を得た広報であること

イ 事実を正確に伝えること（曖昧な情報は伝えないこと）

ウ 簡潔、明瞭に伝えること

エ 重要事項は複数の手段で繰り返し、徹底させること

オ 特定の地域を対象とした内容であっても、必要に応じて市全域に広報すること

カ 状況に変化がなくても、不安解消のため一定時間毎に広報すること

キ 現地ででの広報車による広報は、必要に応じて停車して行うこと

4 住民広報マニュアル作成・見直しのポイント

広報マニュアルの作成・見直しにあたっては、以下に留意する。

(1) 既存計画等との整合

当該マニュアルの作成にあたっては、〇〇市町地域防災計画等との整合を十分に図る必要がある。

(2) 特別防災区域協議会等からの助言

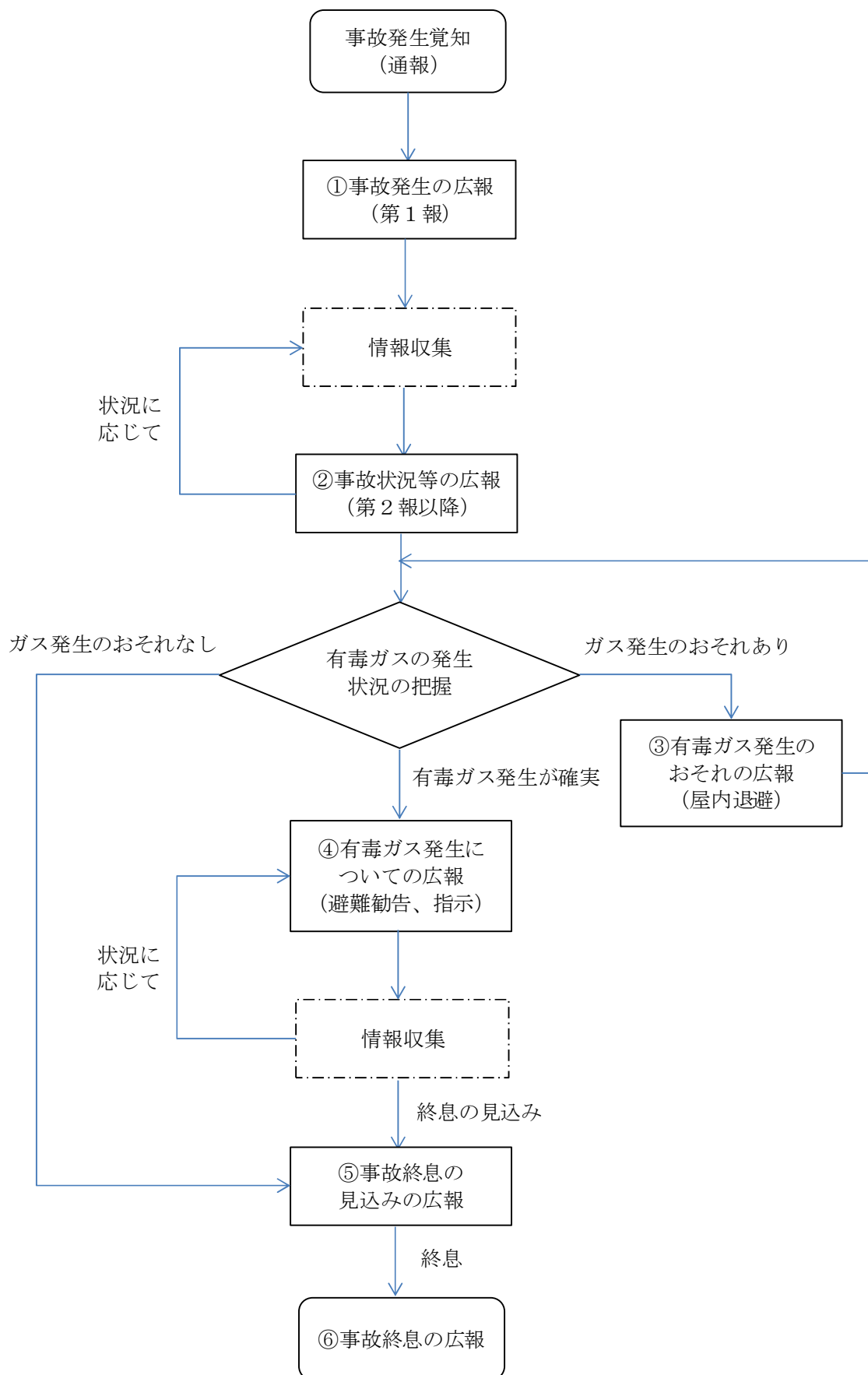
コンビナート事業所においては、事業所の態様や取り扱う物質が様々であり、事故が発生した場合の危険性も、その事業所でなければ判断できないことから、住民広報マニュアルの作成にあたっては、特別防災区域協議会や加盟事業所から助言を求める必要がある。

(3) 当該マニュアルの見直し

防災訓練等を通して住民広報マニュアルの検証を行い、より効果的なマニュアルとなるよう定期的に見直すこととする。

5 広報ツール

○ 広報フローチャート(有毒ガス発生の場合)



○ コンビナート災害時の広報文案（有毒ガス発生の場合）

※広報フローチャートと対応

① 事故発生の広報（第1報）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場で、□□時◇◇分、火災・爆発・〇〇等事故が発生しました。

現在、市町は事故の状況など、詳しい情報の収集にあたっています。

（今のところ、有毒ガスの発生などの情報はありますが、）

市・町民の皆さんは、無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意して下さい。

今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

② 事故状況等の広報（第2報以降）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場の火災・爆発・〇〇等事故の概要についてお知らせします。

【事故状況の概要】

〇〇化学〇〇工場の火災・爆発・〇〇等事故は、（まだ火災が延焼中ですが、）現在のところ有毒ガスの発生などの情報はありません。

引き続き、市・町民の皆さんは無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意してください。

今後も、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

③ 有毒ガス発生のおそれの広報（屋内退避）

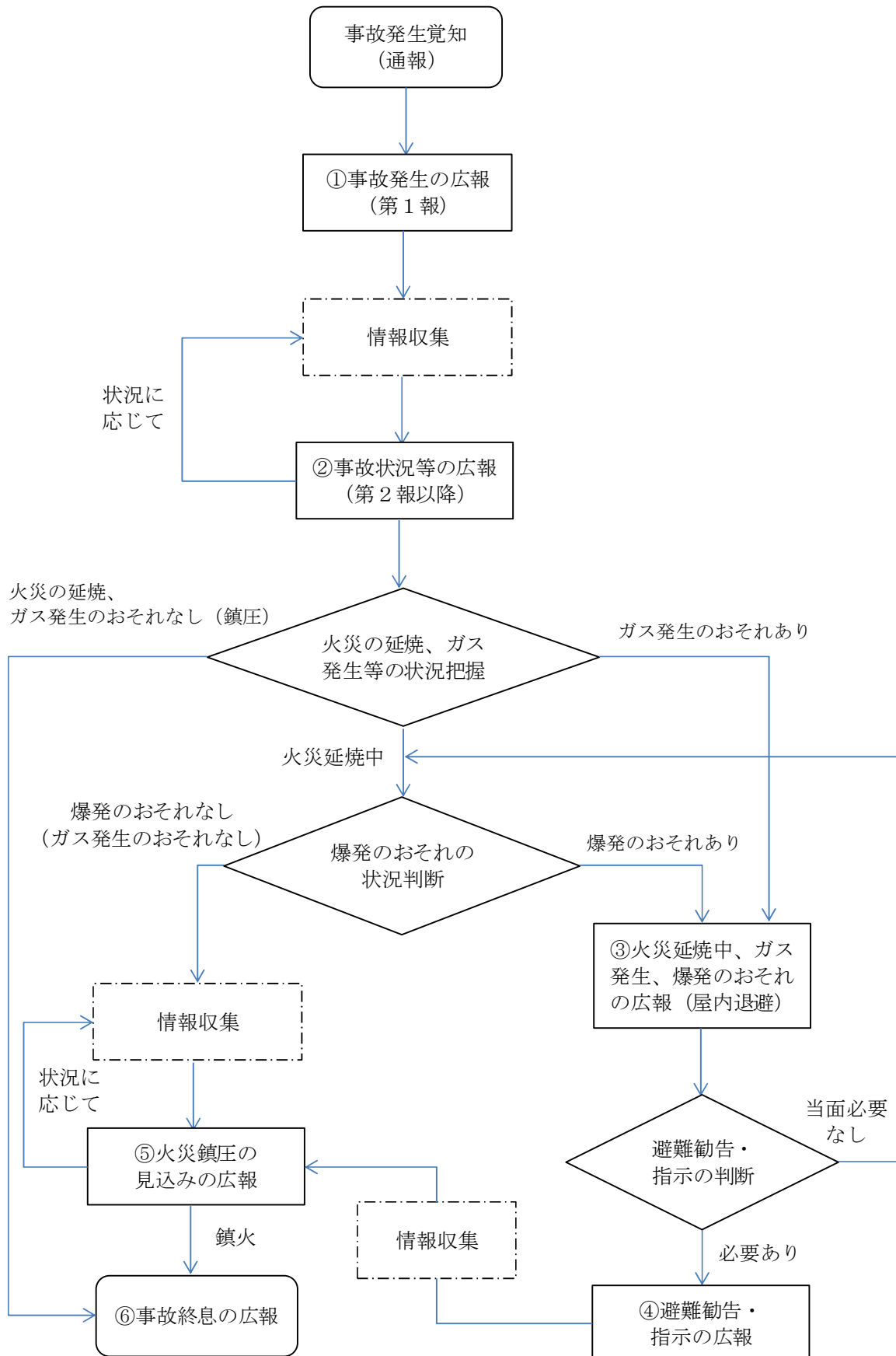
有毒ガス（〇〇ガス）が発生するおそれがありますので、〇〇地区の皆さんは、念のため、屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

④ 有毒ガス発生についての広報（避難勧告・指示）

有毒ガス（〇〇ガス）が発生していますので、〇〇地区の皆さんは、直ちに〇〇道（避難経路）を歩いて〇〇小学校（避難所）へ避難してください。

避難するときは、濡らしたタオルやハンカチなどで口や鼻を覆い、姿勢をできるだけ低くしてください。（塩化水素等の場合）

○ 広報フローチャート(火災延焼、爆発のおそれの場合)



○ コンビナート災害時の広報文案（火災延焼、爆発のおそれの場合）

※広報フローチャートと対応

① 事故発生時の広報（第1報）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場で、□□時◇◇分、火災が発生しました。

現在、市町は火災の状況など、詳しい情報の収集にあたっています。

市・町民の皆さんは、無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意して下さい。

今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

② 事故状況等の広報（第2報以降）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場の火災の状況についてお知らせします。

【事故状況の概要】

〇〇化学〇〇工場の火災は、まだ火災が延焼中です（が、現在のところ有毒ガスの発生などの情報はありません。）

引き続き、市・町民の皆さんは無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意してください。

今後も、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

③ 爆発、有毒ガス発生のおそれの広報（屋内退避）

火災はまだ延焼中です。

爆発 プラントが爆発するおそれもあり、現在、情報収集中です。〇〇地区の皆さんは、念のため、窓や出入口を閉め、家屋の中央部で屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

ガス 有毒ガス（〇〇ガス）が発生するおそれがありますので、〇〇地区の皆さんは、念のため、屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

④ 爆発の可能性が高くなった、又は有毒ガス発生についての広報（避難勧告・指示）

火災の勢いが収まりません。

爆発 プラントの爆発の可能性があるので、

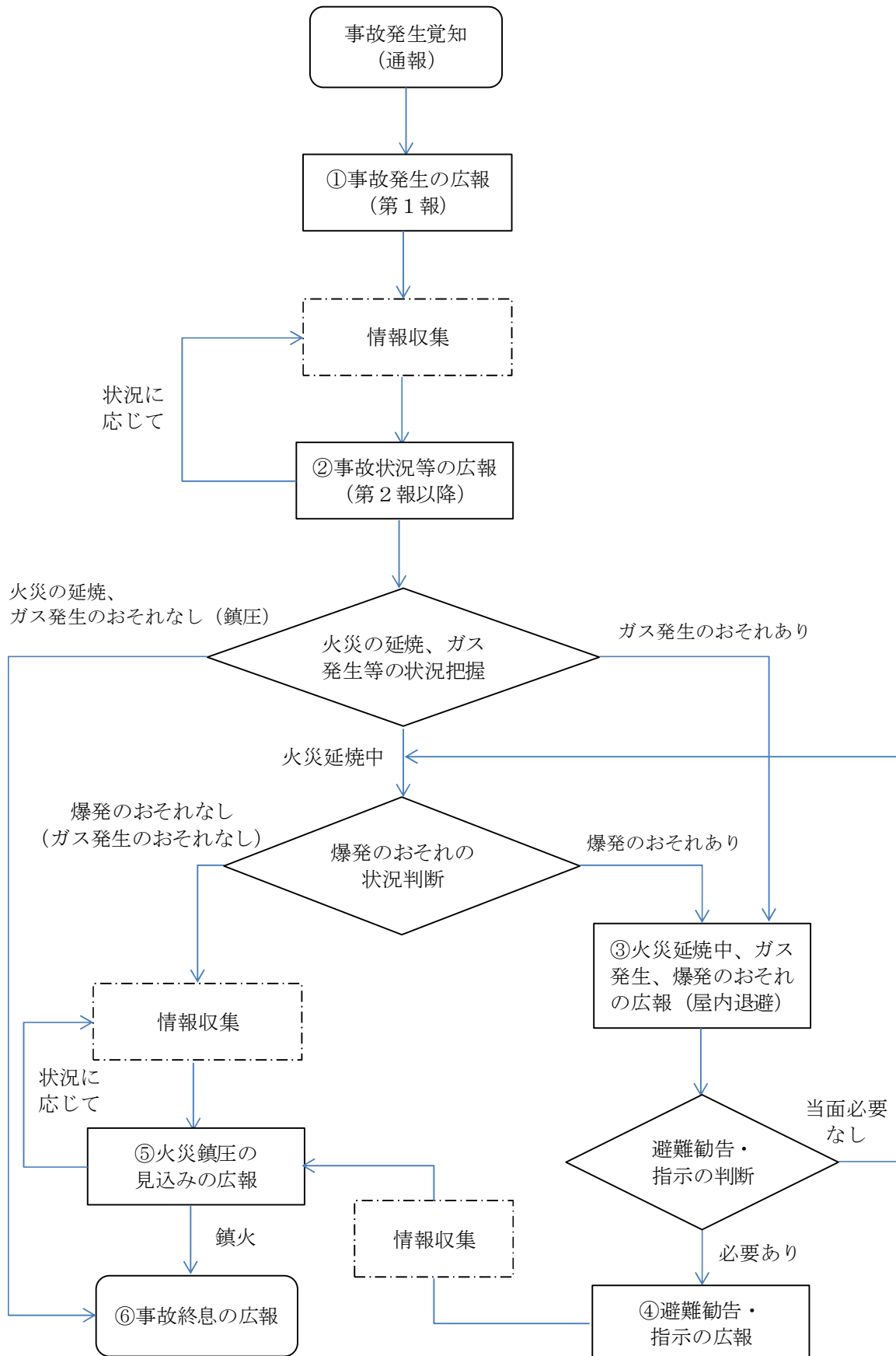
ガス 有毒ガス（〇〇ガス）が発生していますので、

〇〇地区の皆さんは、直ちに〇〇道（避難経路）を歩いて〇〇小学校（避難所）へ避難してください。

避難するときは、濡らしたタオルやハンカチなどで口や鼻を覆い、姿勢をできるだけ低くしてください。（塩化水素等の場合）

※（爆発が発生した場合は、避難物を避けるため、屋内退避を継続指示）

○ 広報フローチャート(爆発、連続爆発のおそれの場合)



○ コンビナート災害時の広報文案（爆発、連続爆発のおそれの場合）

※広報フローチャートと対応

① 事故発生時の広報（第1報）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場で、□□時◇◇分、爆発事故が発生しました。

現在、市町は火災の状況など、詳しい情報の収集にあたっています。

市・町民の皆さんは、無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意して下さい。

今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

② 事故状況等の広報（第2報以降）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場の爆発事故の状況についてお知らせします。

【事故状況の概要】

現在、市町は事故の状況など、詳しい情報の収集にあたっています（〇〇化学〇〇工場の火災は、まだ延焼中です）（が、有毒ガスの発生などの情報はありません）。

引き続き、市・町民の皆さんは無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意してください。

今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）でした。

③ 爆発、有毒ガス発生のおそれの広報（屋内退避）

火災はまだ延焼中です。

爆発 プラントが再爆発するおそれもあり、現在、情報収集中です。〇〇地区の皆さんは、念のため、窓や出入口を閉め、家屋の中央部で屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

ガス 有毒ガス（〇〇ガス）が発生するおそれがありますので、〇〇地区の皆さんは、念のため、屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

④ 爆発の可能性が高くなった、又は有毒ガス発生についての広報（避難勧告・指示）

火災の勢いが収まりません。

爆発 プラントが再爆発の可能性があるので、

ガス 有毒ガス（〇〇ガス）が発生していますので、

〇〇地区の皆さんは、直ちに〇〇道（避難経路）を歩いて〇〇小学校（避難所）へ避難してください。

避難するときは、濡らしたタオルやハンカチなどで口や鼻を覆い、姿勢をできるだけ低くしてください。（塩化水素等の場合）

※（爆発が発生した場合は、避難物を避けるため、屋内退避を継続指示）

○ コンビナート災害時の広報文案（事故終息の見込み、事故終息）

※広報フローチャートと対応

⑤ 事故終息の見込みの広報

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場で、□□時◇◇分、事故が発生しました。

現在、市町は事故の状況など、詳しい情報の収集にあたっています。

今のところ、有毒ガスの発生などの情報はありません。事故も終息の方向との報告が消防本部からありました。

市・町民の皆さんは、もうしばらく無用な外出は控え、今後の市からのお知らせや、消防、警察の情報や指示に注意して下さい。

今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。

（以上、繰り返し）

⑥ 事故終息の広報

こちらは、〇〇市町（事業所、警察、消防等）です。

〇〇化学〇〇工場で、□□時◇◇分、〇〇事故は終息しましたので、お知らせします。

今後も、市町は事故の状況など、情報の収集にあたっていきます。

新たな情報が入り次第、お知らせします。

（なお、□□時◇◇分に発令した避難勧告・指示は解除されました。）

（以上、繰り返し）

住民広報チェックリスト（表）

	項目	内容	備考
<input type="checkbox"/>	いつ		〇〇時〇〇分
<input type="checkbox"/>	どこで		〇〇化学〇〇工場
<input type="checkbox"/>	どのような事故		火災、爆発、漏えい等
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	現在の対応状況 ・発災事業所 ・警察、消防 ・行政機関		消火活動、警戒活動 広報活動、漏えい停止措置、拡散防止措置、情報収集活動 等
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	被害状況 ・物質名（性質） ・被害範囲		事業所外（陸上・海上） 施設外、施設内 確認中 等
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	事故状況 ・有毒ガス ・連続爆発 ・火災延焼 ・漏えい拡散等		拡大中、制御中、鎮圧 確認中 等 (風向・風速等も考慮)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	住民の取るべき行動 ・確認中 ・緊急性		念のため屋内退避 避難準備、 避難勧告・指示
<input type="checkbox"/>	その他必要な事項		

(裏)

	項目	内容	備考
<input type="checkbox"/>	情報源の確認 ・どこから ・いつ時点		他機関の情報との整合性 (確かな情報か)
<input type="checkbox"/>	広報する範囲		風向・風速等も考慮
<input type="checkbox"/>	広報手段		多様な広報手段の活用
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	周辺市との調整 ・広報内容 ・広報時期 ・広報範囲 ・広報手段 等		調整の必要性 有・無 調整中・調整済

目次

1. はじめに	1
2. なぜ、地震・津波対策が必要なのか	2
3. 東京湾内湾の津波は事業所を襲うのか	3
4. 千葉県を襲う地震による津波を知る	7
5. 津波対策にはハード面か、ソフト面か	8
6. 東京湾内湾の津波と被害の予測	9
7. 津波避難の難しさ	10
8. 具体的な検討項目	11
9. 検討項目の解説	
(1) 地震対策（湾内に津波が発生しない場合）	14
平日昼間の津波を伴わない大規模地震 確認項目	15
休日及び夜間の津波を伴わない大規模地震 確認項目	19
(2) 大規模地震発生に伴う津波対策	20
平日昼間の津波を伴う大規模地震 確認項目	21
休日及び夜間の津波を伴う大規模地震 確認項目	26

(参考資料)

参考資料 1 石油コンビナート区域における
 現況の海岸保全区域図（防潮堤の位置）・・・参 - 1

参考資料 2 石油コンビナート区域における
 護岸高さ・GL（地面の高さ）調べ・・・参 - 3

特定事業所等における地震・津波発生時の

初動体制の手引き



1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、県内石油コンビナート区域においても、様々な現象が発生し、又、初動活動の混乱が発生しました。そこで、今回の経験をもとに、今後発生するであろう地震や津波に適切に対応できる初動体制を構築する必要があります。

石油コンビナート区域で発生した災害は、常に大規模災害に発展する危険性を有しており、また、近隣住民の平穏な生活を脅かすこととなります。千葉県内又はその近隣で大規模地震が発生し、市街地でも大きな被害が発生した場合は、公設消防の車両数が圧倒的に足りなくなり、石油コンビナート区域における早期の消火活動に困難を来すことも考えられます。

そのためにも、大規模地震発生時でも慌てることなく、適切な初動活動を実施することにより、被害を最小限に防ぐ努力が大変重要です。

特に、東京湾内湾の津波高については、これまで最大でも1.5m程度と想定されてきました。そのため、東京湾沿岸部では主に高潮による被害防止のための取組みが行われ、津波対策はほとんど実施されてこなかったのが実情です。ところが、東北地方太平洋沖地震では、木更津港において2.83m、船橋市において2.4mが観測されたところであり、たとえ東京湾内湾であっても、津波対策が必要であるとの認識のもと、本手引きでは、今後の地震発生に伴う最悪の事態を想定し、特定事業所における初動体制についてまとめました。

特定事業所の皆さまには、本手引きを参考として、地震発生時の対応指針等の見直しや社員教育など、事業所の防災体制を今一度検討していただきますようお願いいたします。

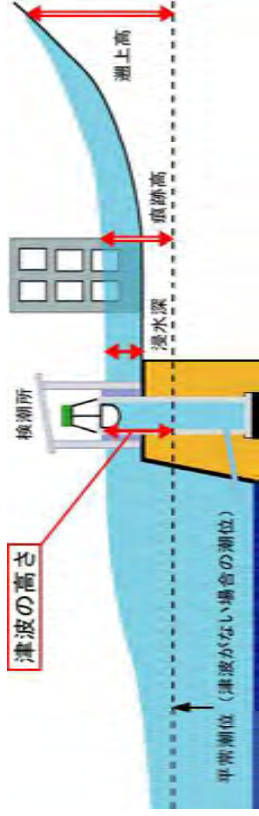
2. なぜ、地震・津波対策が必要なのか

大規模地震・津波が発生した際に初動対応を誤ると、社員等の身体・生命が危険にさらされるほか、火災発生などの被害拡大により経済的損失を被ることになります。また、地域・近隣事業所にも大きな被害を与え、さらには企業の信頼が失墜する等、災害が収束した後も大きな損害を被ります。

今回の東北地方太平洋沖地震では大規模地震と同時に東京湾内湾にも津波警報や避難勧告も発令されました。このような場合、地震発生への対応として、被害拡大防止のため施設等の点検・応急措置を優先するべきか、津波警報に対する対応として、社員等の身の安全を確保するため避難行動を優先させるべきかの判断を迫られることとなります。津波は高潮と比較して避難する時間的余裕がないことを念頭に短時間に適切な判断を行うためには、あらかじめ、地震と津波による複合災害の状況を想定し、初動の判断を下す際の基準や大まかな方向性を決めておくことが非常に重要です。

適切な初動対応は、各事業所の施設・設備の種類、立地条件等によって様々なパターンが考えられます。ついては、施設・設備等のハード面と防災要員等による初動体制といったソフト面の対応がきちんと連動した防災対策を構築し、社員等へ周知しなければなりません。

(参 考) 津波の高さ等について



(気象庁 HP より引用)

最大 遡上高：各地区で津波が到達する最高の標高。「予想される津波の高さ」と同程度から、高い場合には4倍程度までになる。

最大 津波高：各地区の沖合における最も高い標高。

予想される津波の高さ：海岸線での値であり、津波予報区における平均的な値。予想精度は、1/2～2倍程度。

津波到達時間：地震発生から津波第一波のピークが海岸に到達するまでの時間

津波影響開始時間：地震発生から、海岸・海中の人命、漁船等に影響が出るおそれのある津波により水位変化が生じるまでの時間

痕跡高：津波発生後に建物等に残った漂着物や変色跡までの高さ

浸水深：浸水域の地面から水面までの深さ

(注：津波高は、水深の4乗根と水路幅の2乗根に反比例するため、陸に近づくほど水路幅が狭くなるほど高くなる。沿岸付近で1mの高さの津波でも幅の狭くなる入り江などではその3～4倍の高さまで陸上を遡上するおそれがあるため、発表される津波高さだけではなく、地形も考慮した遡上高も入れて判断しなければならぬ。)

以上のように、津波の高さを示す語句には波高、浸水深、痕跡高や遡上高などがあるため、これらの高さの種類、また津波の高さに加えて津波力による水流の強さも含めた正確な情報を分かりやすく関係者へ周知することも津波対策を進める上で重要になってきます。

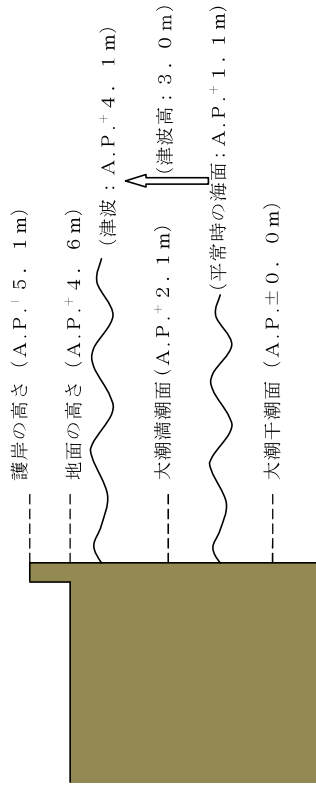
3. 東京湾内湾の津波は事業所を襲うのか

まずは、次の参考図で、津波に対する理解を深めてください。

今後、東京湾内湾の想定津波高が発表される予定ですが、護岸の高さ（荒川工事基準面（A.P.で表示））が、その想定津波高よりA.P. + 2.1 m以上あるか否か一つの目安となります。

A.P. ± 0.0 mは、概ね大潮の干潮時の水位であり、A.P. + 2.1 mが、概ね大潮の満潮時の水位です。想定津波高が例えば3 mなら、護岸の高さがA.P. + 5.1 m以上あれば、想定される津波が大潮の満潮時に到達しても、計算上は護岸を超えないこととなります。逆に護岸がA.P. + 5.1 m未満の場合は、満潮時は津波が護岸を超える可能性があります。さらに、事業所の地面の高さ（GL）がA.P. + 4.6 mの場合は、護岸を超えた海水は、事業所内に50 cm以上の浸水深となり、事業所に被害を発生させます。

(参 考) 護岸の高さと海面について



A.P. + 1.1344 mは、T.P. ± 0.0 m。

※ A.P. は、「荒川工事基準面」、T.P. は、「東京湾平均海面」という。おおよそですが、A.P. ± 0.0 は大潮の時の干潮位になり、大潮の平均の満潮位は A.P. + 2.10 の高さです。上の参考図では、平常時の海面が A.P. + 1.1 m であるところに、3.0 m の津波が襲来し、A.P. + 4.1 m まで水面が上昇した状態を表しています。

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う津波で、県内で最も高い津波高が観測された場所は外房の飯岡地区で7.6mを記録し、東京湾内湾は木更津港で2.83mでした(17時46分)。3月11日は大潮で、干潮時刻は14時27分、満潮時刻は20時56分でした。津波到達時は、A. P. +1.00m前後と、平均的な潮位であったと思われます。

津波高は海岸線の形状や海底地形によって変わりますが、仮に今回の木更津港の津波高が皆さんの事業所を襲ったと考えると(実際に2.5mの津波高を観測した事業所もあります)、護岸がA. P. +4.0m以上であれば、津波が護岸を超えることは無かったこととなります。津波は、護岸以外の部分(事業所の出入口等)から浸水することも考えられますので、厳密に言えば、事業所の敷地がすべてA. P. +4.0m以上の護岸や堤によって囲まれており、排水施設に逆流防止の対策がとられている場合は浸水しません。また、地面の高さ(GL)がA. P. +4.0m以上であれば、浸水しないこととなります。

しかしながら、津波の到達時刻が大潮の満潮時であった場合は、2.83m+2.1m(大潮の満潮時の海面:A. P. +2.1m)=4.93m、つまり、護岸がA. P. +5m程度なければ、津波は護岸を超えて敷地内に流れ込んで来たこととなります。

津波到達時刻の海水面の情報(潮汐(ちょうせき))は、初動対応の重要な判断材料になるかと思えます。

また、通常の護岸は風波やうねりを対象にしており、津波のような長周期波に対しては設計されていないため、津波の被害を考えれば、津波の護岸を超える波の高さだけでなく、護岸の構造に影響を及ぼす長周期波(波長の長い波)の波力や越波による影響も考慮しておく必要があります。

さらに、将来的には、地球温暖化による海水面上昇も視野に入れなければなりません。今後、事業所の護岸等を改修・更新する際は、最新の潮位記録や将来の一定期間の海面上昇予測に基づき、天端(護岸の一番高い部分)の高さを段階的に上げていく必要があります。また、地面の高さ(GL)を上げていくことも護岸の改修・更新以上に効果がありますので、是非ご検討ください。

(高潮について)

台風や低気圧の通過に伴う気圧の低下で海水面が上昇する「吸い上げ効果」と暴風が沖から海岸に向かって吹いた場合に海水が海岸に吹き寄せられて海水面が高くなる「吹き寄せ効果」によって海水面が上昇するのが高潮です。これまでの東京湾内湾では、津波よりも長時間継続する高潮の方が脅威であるといわれてきました。過去にも次ページに示すように台風による大きな高潮被害が全国で発生しています。今回、津波対策を考えて頂くうえで、高潮災害についても同時に検討する必要があると考え、ここで紹介させていただきます。

高潮は、ある程度事前に予測することが可能であり、初動対応についての時間的緊急度は、津波ほど高くはないかもしれませんが、最新の知見では、現在の気候での東京湾内湾の高潮の潮位偏差(計算上の潮位と実際の潮位の差)が、最大で3.3mに及ぶという結果が公表されたところ(防災科学技術研究所)。その内容は、葛南で3.3m、千葉港中央で2.5m、北袖ヶ浦で1.8mというものです。特に湾口から湾奥に暴風が吹いた場合の吹き寄せ効果が想定されており、湾奥の水面が高くなっていきます。(湾奥から湾口へ吹く風の場合は、湾口から海水が出ていくため、潮位偏差は少なくなります。)

さらには、今後地球温暖化が進んだ場合(2099年)、海水温の上昇などにより強力な台風が発生し、葛南で4.1m、千葉港中央で3.4m、北袖ヶ浦で2.5mという潮位偏差が予測されています。加えて、平均海面自体も50cm程度高くなることが予想されています。高潮では、潮位偏差に風により発生する波の高さが加わり、沿岸部を襲います。

特に、台風が東京湾の西側を通過する場合には風が非常に強くなるため(そのうえ、湾口から湾奥へ向かって吹く)、コンペンナート地区に高潮の被害が予想されますので、注意が必要となります。高潮は依然として石油コンペンナート区域の脅威であり続けます。

湾内の津波想定高が検討中であるため、東北地方太平洋沖地震で観測された津波高に加え、当面の対策として高潮の想定を参考に検討してみてはいかがでしょうか。

昭和以降の主な高潮災害

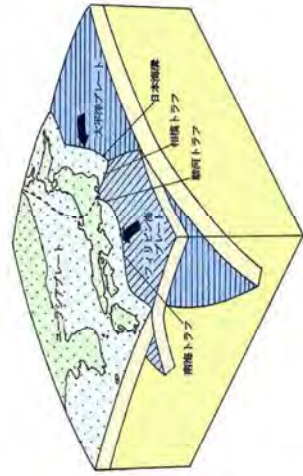
年月日	主な被害地域	人的被害(人)		建物被害(件)		
		死者	負傷者	全壊	半壊	流出
S. 9. 9. 21	大坂湾	2,702	14,994	38,771	49,275	4,277 室戸台風
S17. 8. 27	周防湾	891	1,438	33,283	66,486	2,605
S20. 9. 17	九州南部	2,076	2,329	58,432	55,006	2,546 村崎台風
S25. 9. 3	大坂湾	393	26,062	141	17,062	2,069 ジェーン台風
S34. 9. 26	伊勢湾	4,697	38,921	401	38,921	4,703 伊勢湾台風
S36. 9. 16	大坂湾	185	3,879	15	13,292	40,954 第2室戸台風
S60. 8. 30	有明湾	3	16	0	0	589 台風第13号
H11. 9. 24	八代湾	12	10	0	52	102 台風第18号

資料：西海防府災部門ホームページ

4. 千葉県を襲う地震による津波を知る

過去には、1703年に発生した元禄地震で浦安・船橋がA. P. +3. 2 mに達する津波（津波高は約2 m）に襲われたという記録もあります（出典：「既往津波概要 昭和57年 建設省河川局海岸課」より）。東北地方太平洋沖地震が想定外の地震であったことは、よく言われていますが、元禄地震や関東地震（関東大震災）のような相模トラフ沿いの地震が200年～300年の周期で起こると言われているのに対し、東北地方太平洋沖地震の震源（日本海溝（ユーラシアプレート（北米プレート）と太平洋プレートの境界）の延長線上にある房総沖は、地震の空白域とも呼ばれ、地震発生時期やその規模が想定できない区域も存在しています。

また、駿河トラフ、南海トラフ沿いの東海、東南海、南海の3つの地震が発生した際も東京湾内湾に大きな津波が到達すると予想されており、現在のこれらの地震の被害想定の見直しが行われているところです。



5. 津波対策にはハード面か、ソフト面か

地震や津波を想定し、護岸の耐震化や護岸の高さを上げることも重要ですが、なにより、地震や津波が発生しても、それを災害（事故）に繋げないための初動対応が重要です。「3. 東京湾内湾の津波は事業所を襲うのか」では、大潮の満潮時を最悪のケースとして述べてきました。しかし、大潮の満潮時に重なって台風が来襲し、海水面が上昇している時（高潮発生時）に地震が発生した場合はどうでしょうか。予想を超える津波が襲ってくる可能性も無いとは言いません。

施設、設備の災害対応力を強化すると、却って地震や津波を過小評価し、初動対応の遅れを誘発することにも繋がりますので注意が必要です。

しかしながら、ハード面で対策を執っておけば、一定レベルの地震や津波には、かなり有効であるのも事実です。結局は、ハード面とソフト面の両方の対策が互いに補完しあい、相乗的に効果を発揮する方策を執ることが最も大切です。

また、事業所として津波襲来時の避難ルートや避難場所の確認のほか、危険物施設の予想被害を検討して浸水想定範囲と被害を特定するハザードマップを事前に作成しておくことも津波対応に役立つ手段とされています。

6. 東京湾内湾の津波と被害の予測

東京湾内湾を襲う津波は、長周期波と呼ばれる周期の長い波が観測される場合が多いようです。この場合、津波先端部の力により構造物が破壊されるといふよりは、徐々に水位が上がってくるというイメージでした。しかし、今後、東海・東南海・南海の三連動地震で想定される津波は、ある程度衝撃力を持つ津波になるかもしれません。

津波により膝下まで浸水した場合でも、人は避難行動をとれなくなります。津波は何時間にもわたり何度も襲ってくるうえ、何回目に一番大きな津波が来るのかは分かりません。一旦浸水したら、津波警報や避難勧告等が解除されるまでは人々は別の場所への移動ができないものと考えておきましょう。当然、事業所内を移動しての点検や応急対策には危険が伴うため、浸水後は行動を控えるべきかもしれません。この場合、遠隔操作の有無などのハード面の対策や初動の適切な対応が決め手となることは言うまでもありません。

また、東日本大震災では、比較的小規模で高さの高い空のタンクが浸水によって浮き上がり、水面を漂い様々な施設を破壊しました。

このような現象は、防油堤の高さを増し、廃水設備の周囲にも堤を構築することで、タンクヤードへの浸水を防ぐことができます。この場合、防油堤に亀裂が生じるとタンクヤード内にも浸水するため、防油堤の耐震対策や液状化対策も必要となります。また、津波が到達する前にタンク内部に液体を貯めることでタンクの浮き上がりを防止し、タンクの流出を防ぐこともできます。

もうひとつこわいのが、放置された船舶や車両の流出です。船舶はもともと水面に浮いていることから、事業所の護岸を破壊し、乗り越えてくる可能性があります。護岸が液状化などで崩落してしまうと危険性は一気に高まります。護岸の耐震対策や液状化対策は、このような危険から事業所を守る効果があります。また、事業所内の駐車場に止めてある車両は、50cm程度の浸水で浮き気味になるそうです。車両のみならず、事業所内で固定されていない物体が浮き上がり、施設を破壊する可能性は十分に考えられます。この場合も、流出しそうな物体をチェーンで固定したり、危険物施設等との間にフェンス等を設ける措置が有効であると考えられます。

7. 津波避難の難しさ

地震は突然発生し、津波が到達するまでに時間的余裕がありません。しかも県内の石油コンビナート区域は、防潮堤（高潮対策のために造られたA. P. + 5. 5m以上の堤）よりも海岸側に存在しています。大きな道路では、「陸こう」というゲートがあり、津波警報が発表されたり一定以上の水位になると閉鎖されてしまいます。そのため、社員等は、防潮堤の先まで避難することとなりますが、事前に移動時間や避難ルートを確認しておかなければなりません。避難ルートも地震発生時に危険物施設倒壊等による障害要因も事前に検討が必要となります。また、やみくもに車で避難しようとするれば、道路の渋滞にはまって、避難が一層困難になります。

このようなことを検討すると、やはりハード面の対策も重要になります。敷地内に津波避難ビルのような強固な3階建以上の鉄筋コンクリート造りの建物があると、そこが避難場所になります。タンク火災や爆発が起こることも想定し、危険物施設等から離れた安全な場所に建っていることも条件になります。単に土を盛った高台があるだけでも、尊い人命が救われる可能性が増えます。社員の駐車場などを高台にしておくこと、車両の流出防止と緊急避難場所としての効果を発揮するかもしれません。このようにして設定した避難ルートや避難場所を定期的に訓練に組み込み、社員への周知と問題点の改善を継続的に行っていくことが重要となります。

8. 具体的な検討項目

具体的な地震・津波対策について、以下のチェック表及び解説を参考に事業所の初動体制について確認してください。

No.	チェック	チェック項目	解説該当箇所
1-1	<input type="checkbox"/>	大規模地震発生時の危険物施設等の点検項目は決められている	1 5
1-2	<input type="checkbox"/>	参集人数が少ない場合に備え、点検項目は重要度に応じて優先順位が決められている	1 6
1-3	<input type="checkbox"/>	設備の点検・緊急措置担当職員の安全確保はされている	"
1-4	<input type="checkbox"/>	対策本部の設置基準、組織は決まっている	"
1-5	<input type="checkbox"/>	対策本部の設置場所は適切である	"
1-6	<input type="checkbox"/>	明確な社員等の参集基準、参集情報の連絡手段、安否確認手段が定められている	"
1-7	<input type="checkbox"/>	情報発信、受信専任者は決められている（役割分担は明確化されている）	1 7
1-8	<input type="checkbox"/>	駆け付け要員等の通信手段を確保している	"
1-9	<input type="checkbox"/>	避難場所、避難経路は周知されている	"
1-10	<input type="checkbox"/>	来訪者の安否確認、避難誘導の方法を定めている	"
1-11	<input type="checkbox"/>	大規模地震発生時の電源が確保されている	1 8
1-12	<input type="checkbox"/>	被害想定は最悪なものとしている	"
1-13	<input type="checkbox"/>	複数発災の想定がなされている	"
1-14	<input type="checkbox"/>	東海地震の警戒宣言等が発令された際の行動基準は定められている	"
1-15	<input type="checkbox"/>	有効な訓練を行っている	1 9
2-1	<input type="checkbox"/>	平日昼間だけではなく、休日夜間に対応したマニュアル等がある	"
2-2	<input type="checkbox"/>	夜間における設備の点検・緊急措置担当職員の安全確保はされている	"

津波を伴わない地震

平日昼間（作業時間帯）

休日夜間

No.	チェック	チェック項目	解説該当箇所
津波を伴う地震			
平日昼間			
3-1	<input type="checkbox"/>	施設の点検担当者に津波の危険について教育が行われている	2 1
3-2	<input type="checkbox"/>	津波等による避難勧告等が発令された場合、情報は確実に受け取ることができる	"
3-3	<input type="checkbox"/>	避難勧告等が発令された場合の社員等の避難誘導方法、避難場所は検討、周知されている	2 2
3-4	<input type="checkbox"/>	避難場所や避難場所までのルートについて社員等に訓練されている	"
3-5	<input type="checkbox"/>	避難ルート上にある防潮堤の陸こうが閉められているか否かの情報は確認できる	"
3-6	<input type="checkbox"/>	避難ルート上の危険箇所について把握している	"
3-7	<input type="checkbox"/>	避難場所まで避難できない場合に、緊急的に避難する津波や高潮にも耐えうる建物等があり、社員等に周知している	2 3
3-8	<input type="checkbox"/>	避難勧告等が発令された際、来訪者の安否確認及び避難誘導の方法は定められている	"
3-9	<input type="checkbox"/>	大津波警報発令時の施設やプラントの停止の判断基準はある	"
3-10	<input type="checkbox"/>	津波警報発令時の施設の最低限の点検項目は決めている	2 4
3-11	<input type="checkbox"/>	施設の点検担当者にライフジャケットを装着させる等、安全の確保はされている	"
3-12	<input type="checkbox"/>	津波警報が発令された際船舶においては、緊急離陸及び港外退避若しくは係留の強化が定められている	"
3-13	<input type="checkbox"/>	防潮扉を速やかに閉鎖するための体制の確保及び使用時以外は常時閉鎖されている	"
3-14	<input type="checkbox"/>	防潮堤や護岸の一部破損時の応急措置の検討はされている	2 5
3-15	<input type="checkbox"/>	非常電源設備は津波による浸水を受けない	"
3-16	<input type="checkbox"/>	対策本部は、外部と連絡が取れる2階以上の安全な場所に設置することとなっている。また、水、食料等は備蓄されている	"
3-17	<input type="checkbox"/>	津波被害を受けないように防災資機材の配置場所の検討はされている	"

	No.	チェック	チェック項目	解説該当箇所
津波を伴う地震	4-1	<input type="checkbox"/>	通勤途中で避難勧告等が発令された場合の社員の行動は決まっており、周知されている	2 6
	4-2	<input type="checkbox"/>	当直者の行動基準について、決められている	”
	4-3	<input type="checkbox"/>	最小限の人数で行えること、行わなければならないことは決まっている	”

9. 検討項目の解説

(1) 地震対策（湾内に津波が発生しない場合）

県内で大規模地震が発生した初期段階において、発生可能性のある現象について、次に列記します。

① 平日昼間の場合

ア 事業所内

- (ア) 事業所内の複数個所で油の漏えい、火災が発生する。
- (イ) 液状化対策を行っていない事務棟周辺や構内道路などで噴砂、地盤沈下、地割れが発生する。
- (ウ) 液状化による側方流動が発生し、護岸が崩落する。
- (エ) 地震による転倒や落下物により複数の負傷者が発生する。
- (オ) 停電が発生する。
- (カ) 電話やFAXが輻輳し、つながらなくなる。
- (キ) 大規模な余震の発生により、社員等の避難、帰宅等の指示、誘導が必要となる。
- (ク) 帰宅困難者が発生し、事業所内に泊まる職員が発生する。

イ 事業所周辺

- (ア) 隣接事業所や周辺事業所でも油の漏えいや火災が発生する。
- (イ) 近隣市街地でも火災などの大きな被害が発生する。
- (ウ) 公設消防は、市街地の消火、救急活動で忙殺される。
- (エ) 共同防災組織事務局も被災する。
- (オ) 市役所、消防本部等行政機関も被災する。
- (カ) 近隣の道路は渋滞又は通行不可能となる。
- (キ) 電車は運休し、運転再開は当面望めなくなる。

② 休日及び夜間の場合（三交代制勤務の場合等を除く）

ア 事業所内

- 平日昼間の場合の現象に加え、
- (ア) 地震発生時に人員が少なく、点検、応急措置、通報等に少人数での対応を迫られる。

(イ) 職員の参集に時間を要したり、交通機関の不通や職員の被災等により参集自体が不可能となり、予定していた組織編成での活動ができない。

イ 事業所周辺

平日昼間の場合の現象に加え、

- (ア) 他の事業所等から防災要員の応援がない。
- (イ) 夜間に全域が停電し、点検等ができない。
- (ウ) 職員自身、家族が被災し、参集できない職員がいる。

津波を伴わない大規模地震では、以上のような現象が起こる可能性があり、ます。一般的に一週間の勤務時間を考慮すると、平日昼間に比べて、休日夜間など職員が少数である時間帯のほうが長いいため、休日夜間の対策を講じることは非常に大切なこととなります。

地震が発生した場合、当初の事業所の対応としては、社員等の安全確保(避難誘導、負傷者の救助等)、初期防災活動(施設の点検、異常現象等に対する措置、消防本部等に対する報告等)社員等の安否確認等が主なものとなります。詳細及び解説は以下のとおりですので、次の項目を確認してください。

平日昼間の津波を伴わない大規模地震 確認項目

1-1 大規模地震発生時の危険物施設等の点検項目は決められているか。

大規模地震発生時には、液化化現象、余震の発生などにより施設の点検が非常に困難となります。

については、各事業所において、必要最低限の点検及び措置を迅速かつ安全に実施する方策を検討してください。危険物施設等で災害が発生しているかの確認が優先項目となります。

1-2 参集人数が少ない場合に備え、点検項目は、重要度に応じて優先順位が決められているか。

社員等が外出、休暇、出張等で予定されていた人員で組織できない場合があります。

については、各事業所において、必要最低限の点検及び措置を迅速かつ安全に実施する方策を検討してください。

また、毒性ガスタンクや放射性物質の保管庫、係留荷役中のタンカーなどは、火災発生時には周辺地域への影響が大きいため、優先的に点検等を行うとともに、平常時から災害発生時の対応を検討しておいてください。

1-3 設備の点検・緊急措置担当職員の安全確保はされているか。

大規模地震発生時は、必要最低限の事故防止対策を施す必要がありますが、その後の余震などによる二次災害の恐れがあります。

については、点検・緊急措置担当社員の安全を確保し、設備の点検、緊急措置と社員の安全を両立する方策を検討してください。

1-4 対策本部の設置基準、組織は決まっているか。

対策本部の設置基準、組織が未定な場合は早急に検討してください。また、基準が既に決められている場合は、訓練等において実際に立ち上げている等、運用の改善を検討してください。

1-5 対策本部の設置場所は適切か。

対策本部を設置する際は、本部の設置場所が安全であることに加え、外部の情報を得ることができ、情報の送受信をすることができる場所を確保するよう、事前に検討してください。

1-6 明確な社員等の参集基準、参集情報の連絡手段、社員等の安否確認手段が定められているか

どの程度の地震でどの社員が参集するのか、通勤中の場合はどうするか、参集情報はどのように伝えるのかなどが定められていないと、参集人

員が少数となる、参加が遅くなる等により適切な初動対応ができなくなります。また、社員やその家族等の安否確認手段が未定である場合、安否確認に多くの労力を費やすこととなります。

参加基準、連絡手段、安否確認の手段を検討してください。

1-7 情報発信、受信専任者は決められているか。(役割分担は明確化されているか)

大規模地震発生に伴い、施設の点検や職員の避難誘導等が必要となりますが、適切な初動活動を行うためには、情報の収集や応援要請のため、消防本部、共同防災組織等との情報受伝達は不可欠です。については、事業所内の役割分担を明確にし、情報発信、受信担当者、点検担当者、避難誘導担当が各自の役割に専念できる体制を確保してください。

また、発災当日に担当者が不在とならないように、複数の担当者を定め、おいてください。

1-76

1-8 駆け付け要員等の通信手段を確保しているか。

大規模地震により近隣の事業所で火災等が発生した場合、駆け付け要員を派遣することになりますが、携帯電話では電話会社の通信規制等により連絡が取れなくなることがあります。

については、駆け付け要員に、無線機を持たせるほか、災害時優先電話として登録した携帯電話を併せて持たせる等、複数の通信手段を確保することを検討してください。

1-9 避難場所、避難経路は周知されているか。

大規模地震によりタンク火災等の災害が発生した場合、社員等を安全な場所へ避難させる必要があり、避難場所及び経路について、事業所にいる社員等全員に周知する必要があります。

1-10 来訪者の安否確認及び避難誘導の方法は定められているか。

平日昼間において、事業所には社員等存否を把握している人の他に、当

17

日の来訪者についても安否を確認し、安全を確保する必要があります。

受付において、来訪者の状況や訪問先を把握し、速やかに安否確認及び避難誘導のできる体制を確立しておく必要があります。

1-11 大規模地震発生時の電源が確保されているか。

大規模地震が発生した場合は、設備の停止作業が行われますが、地震発生直後に停電が発生した場合は、遠隔操作や自動停止システムが作動しない状況が想定されます。また、蓄電池が数十分しかもたないため、異常検知システムも機能しなくなる可能性があります。

については、停電時の電源確保等による迅速な安全確保の方策を検討してください。

1-12 複数発災の想定がなされているか。

大規模地震が発生すると、一つの事業所の中で複数個所において漏えい、火災などが発生する可能性があります。

については、複数発災を想定した組織編成、役割分担を検討しておいてください。

1-13 被害想定は最悪なものとしているか。

初動体制を検討する場合、想定する被害は、対応可能な範囲とするのではなく、最悪の規模を想定しておくこと、それ以下の規模では比較的余裕をもって対応することができま

1-14 東海地震の関連調査情報(臨時)・注意情報・予知情報(警戒宣言)が発令された際の行動基準は定められているか。

東海地震の予知情報が発令された際の予防措置基準等は、石油コンビナート等防災計画等により、定めておくものとされていますが、再度確認し、周知徹底を図ってください。

また、注意情報等が発令された場合や、社員、近隣事業所への伝達の具体的な方法についても検討してください。

18

1-1-15 有効な訓練を行っているか。

上記項目を踏まえて、毎年訓練を実施するようにしてください。訓練を実施する際は、近隣住民や近隣事業所と合同で行ったり、シナリオ型訓練から訓練内容を事前に知らせないブラインド型に変更して実施するなど、効果的な訓練方法を検討してください。被害想定も、対応可能な範囲で実施するのではなく、最悪の事態を想定してみると、初動体制の問題点が明らかになります。

また、避難訓練を実施する際は、避難完了までの時間に目標を設定し、避難や誘導、緊急点検にかかった時間などをその都度記録するなどして、より短時間で所要の作業が達成できるための改善策の資料とすることも有効です。

休日及び夜間の津波を伴わない大規模地震 確認項目

1-77

2-1 平日昼間だけでなく、休日夜間に対応したマニュアル等があるか。

平日昼間に比べ、職員が少ない中で点検等をするため、平日昼間とは異なるマニュアルの策定を検討してください。

2-2 夜間における設備の点検・緊急措置担当職員の安全確保はされているか。

特に夜間や停電した場合など十分な明るさがない中では、設備の点検等が危険な作業となります。

ついでには、設備の点検・緊急措置担当職員の安全確保について検討してください。

(2) 大規模地震発生に伴う津波対策

東京湾内湾に大規模地震とともに、津波が発生し、市役所から避難勧告や避難指示が発令された場合、どのような現象が起きるのか、次に列記します。

① 平日昼間の場合

ア 事業所内

- (ア) 事業所内の職員を安全な場所へ避難させなければならない。
- (イ) 荷役中の船舶については、港外退避させる等しなければならない。
- (ウ) 津波の高さによっては、護岸を越えて事業所内に浸水する。
- (エ) 側方流動などで護岸が崩落している場合は、地面の高さを超える津波によって事業所内が浸水する。
- (オ) 津波で流された物で護岸などが破壊される。
- (カ) 事業所内が浸水すると、様々な物が海水で流され、事業所内の施設を破壊する。特に社員の自家用車などは、簡単に浮いてしまう。
- (キ) 非常電源設備が津波により浸水した場合、事業所内の電力がダウンする。

イ 事業所周辺

- (ア) 津波警報や避難勧告の発令により、道路は渋滞し、異常現象や事故が発生しても消防本部や海上保安部が出勤できない。
- (イ) 近隣事業所や共同防災組織も移動困難となり、応援できない。

② 休日夜間の場合

ア 事業所内

平日昼間の現象に加え、

- (ア) 地震が発生しても、津波による避難勧告等により、社員が参集出来なくなる。
 - (イ) 夜間は、海面も見えにくいため、津波の到達を目視しづらい。
- ##### イ 事業所外
- 平日昼間の現象に加え、
 - (ア) 夜間は、少しの浸水でも人員の移動ができなくなる。

(イ) 夜間は、社員の安否確認も難しくなる。

(ウ) 消防本部や市役所、県庁も職員の参集に時間が掛る。又は少人数しか参集できない。

津波警報による避難勧告や避難指示が発令された場合、全社員等を速やかに安全な場所に避難させなければなりません。特に、石油コンビナート区域は、県や国が設置した防潮堤よりも海側に位置しており、迅速な避難行動が求められます。

しかしながら、稼働中の危険物施設や荷役中の船舶をそのままにして避難してしまつては、津波によって大事故が引き起こされるおそれもあります。社員等の安全と施設の安全の確保について、事前に対策をする必要があります。

ついでには、以下の項目を確認してください。

平日昼間の津波を伴う大規模地震 確認項目

3-1 施設の点検担当者に津波の危険について教育が行われているか。

東京湾内湾の津波については、これまで想定されていませんでしたが、今後は津波対策を検討する必要があります。

ついでには、点検担当者に本手引きによるほか、津波に対する知識や、点検についての講習、研修等を行うなどして、津波に備えてください。

3-2 津波や高潮による避難勧告や避難指示（以下、「避難勧告等」という。）が発令された場合、情報は確実に受け取ることができるか。

避難勧告等の周知は、通常市役所の防災行政無線を通じて行われますが、作業状況や立地状況によっては防災行政無線が聞き取りにくい場合が考えられます。津波は高潮に比べて、時間的余裕が少ないため、避難勧告等の情報を早期に、確実に受け取ることが、人命、施設の安全の確保に直結します。避難勧告等の情報がいった際に、構内一斉放送で周知できる体制を整える等対策を検討してください。

3-3 避難勧告等が発令された場合の社員や協力会社社員の避難誘導方法、避難場所は検討、周知されているか。

避難勧告等が発令された場合、必要最低限の点検をする者以外は避難することになります。平日昼間は社員その他に多くの協力会社や受託会社の社員がいる事業所が多く、避難方法や避難場所を事前に検討し、周知しておくことが必要です。

また、避難方法や避難場所を考える際には、周辺の事業所や住民の避難も考慮すると、敷地外に避難する場合における車での避難や、空間的な制限のある場所への大勢での避難は混乱が生じる原因となります。周辺の状況を考慮した計画を立てることが重要です。

3-4 避難場所や避難場所までのルートについての社員等に訓練されているか。

避難勧告等が発令された場合に速やかに避難するためには、事前に避難場所や避難ルートを計画しておくだけではなく、社員等に周知し、訓練で実践することが有効です。防災訓練を実施する際に、地震と併せ、津波についても想定に入れ、訓練を行ってください。

3-5 避難ルート上にある防潮堤の陸こう（津波や高潮を防ぐためのゲート）が閉められているかどうかの情報は確認できるか。

陸こうは、普段は通行できるように開いていますますが、津波警報等により閉められることが考えられます。避難ルートに陸こうがある場合、陸こうが閉められた場合の別のルートや、避難場所を計画することも対策の一つです。

陸こうが開められているか否かの情報は、避難ルート等を考える際に重要な情報であるため、事前にその確認方法を把握しておく必要があります。

3-6 避難ルート上の危険箇所について把握しているか。

二次災害を防止するためにも、避難ルート上の危険箇所を把握する必要があります。特に事業所の敷地内においては、危険物や毒物等を取り扱っている事業所も多く、社員等が安全かつ迅速に避難できるよう危険箇所を把握し、

訓練等により実践する必要があります。

3-7 避難場所まで移動する暇がない又は避難できない場合に、緊急的に避難する津波や高潮にも耐える建物や高台があるか。ある場合は、社員等に周知されているか。

避難勧告等の情報の受信が遅れたり、点検等により避難が遅れたために計画していた避難場所まで避難できない場合もあり得ます。そのような場合に、2～3階建て以上の堅固な建物等があれば、緊急的に避難することができず。

敷地内を見直し、緊急避難できる建物や高台がないか再確認し、有効な場所があれば社員等に周知してください。ただし、タンクヤードやプラント周辺の建物や高台は、津波により施設が被害を受けた場合に、危険な状態となるので、出来るだけ危険物施設から離れた場所を検討しましょう。

3-8 避難勧告等が発令された場合、来訪者の安否確認方法と避難誘導方法は定められているか。

平日昼間において、避難勧告等が発令された場合、事業所には社員等存否を把握している人の他に、当日の来訪者についても安否を確認し、安全を確保する必要があります。

受付において、来訪者の状況や訪問先を把握し、速やかに安否確認及び避難誘導をできる体制を確立しておく必要があります。

3-9 大津波警報発令時の施設やプラントの停止の判断基準はあるか。

事業所内の設備については、地震の震度や加速に応じてプラント等を停止させる停止措置基準が定められていると思います。

同様に、津波警報が発令された際に、どの程度の子報津波高さでどの設備を停止させるのか、大津波警報(高いところ)で3m以上の津波が予想されるが発令された場合、プラントは停止させるのか等、判断基準を事前に策定し、周知する必要があります。

3-10 津波警報発令時の施設の最低限の点検項目は決めてあるか。

津波警報が発令されてから襲来するまでの限られた時間の中で、津波火災や危険物等の流出等の発生を抑えるために、最低限必要な点検項目があると思います。最低限の点検項目を事前に決め、周知するとともに、混乱している状況下で点検担当の誰においてもその点検が実施できるよう、点検項目等を適切な場所に備えておくことが必要です。

3-11 施設の点検担当者にライフジャケットを装着させるなど、担当者の安全の確保はされているか。

点検担当者は、津波到達前に避難する必要がありますが、万が一避難が遅れた場合に備えた対策をする必要があります。

津波警報が発令されている中で点検を行わなければならない場合は、作業員にライフジャケットを装着させることや棧橋施設なども遠隔監視カメラなどを活用して点検を行うなどしてください。

3-12 船舶においては、油等の荷役・作業の中止、荷役設備の切離し及び安全な海域への避難若しくは係留の強化が定められているか。

津波警報が発令された場合、特定港等であれば、各港の港長(各海上保安部署長)から船舶に対して勧告や注意喚起が発出されますが、船舶においては緊急離れし港外退避する若しくはそれが間に合わない場合は、係留の強化が必要です。

特にタンカーが大型であったり、陸上の作業員の避難等で人員が不足するなどして離れ等に時間がかかることが想定されます。迅速な離れ等ができるよう、事前に手順等を定め、人員を確保しておく必要があります。

3-13 防潮扉を速やかに閉鎖するための体制の確保及び使用時以外の常時閉鎖はされているか。

防潮扉を有する事業所にあつては、防潮扉を速やかに閉鎖する体制を構築しておく必要があります。また、通行の必要があるときを除いて、閉鎖しておく必要があります。

3-1-4 防潮堤や護岸の一部破壊時の応急措置の検討はされているか。
地震後の点検の結果、敷地内の防潮堤、護岸、防液堤等の一部の破損を見せる場合も考えられます。その際に、その後の津波に備え土嚢等応急措置を検討する必要があります。

3-1-5 非常電源設備は津波による浸水を受けないか。
非常電源設備がある事業所においては、津波による浸水による電源喪失を防ぐために、非常電源設備を高い場所に設置したり、非常電源設備に囲いをするなどして、浸水を受けないようにする必要があります。

3-1-6 対策本部は、外部と連絡が取れる2階以上の安全な場所に設置することとなっているか。その場合、防災要員のための水、食料等は備蓄されているか。

災害対策本部は情報を収集したり、発信したり、現場を指揮したりする重要な機関です。設置場所としては、テレビ等による情報が収集できるような内とし、外部との連絡ができる通信手段を備え、津波による浸水のない2階以上の安全な建物の中であることが理想的です。

また、災害が長期化したり、津波により周囲と孤立した場合に備えて、水、食糧等を備蓄しておくことが望ましいです。

3-1-7 津波被害を受けないよう防災資機材の配置場所の検討はされているか。

防災資機材については、被害を拡大させないためにも必要な物なので、津波の浸水により使用できなくなることのないよう対策しておくことが必要です。実際に使用することを考慮すると、想定される現場に近いことが理想ですが、津波による浸水も考慮に入れ、防災資機材の配置場所について再度検討をしてください。

休日及び夜間の津波を伴う大規模地震 確認項目

4-1-1 通勤途中で避難勧告等が発令された場合の社員の行動は決まっているか。また、周知されているか。

出社前若しくは退社後の通勤途中で津波警報が発令された際に、どの社員が出社する必要があります。出社後どのような役割があるのか等の基準を決め、周知する必要があります。

事前に基準を決めて周知をしておかないと、混乱が生じるほか、出社した社員が避難に間に合わず、津波に巻き込まれる可能性があります。

4-1-2 当直者の行動基準について、決められているか。

点検担当者以外の当直者についても、行動基準を決めておく必要があります。行動基準として決めておくこととして、想定津波高に応じた津波警報が発令された際の社内の連絡先、連絡事項、避難基準、避難場所等が挙げられます。

4-1-3 最小限の人数で行えること、行わなければならないことは決まっているか。

津波警報発令後の点検については、休日夜間の場合は平日昼間以上に時間的に余裕がありません。1直あたりの最少人数で行える範囲の中で優先度が最も高い箇所の点検となります。

また、点検以外にも設備を停止させる必要がある場合は、分担して行わなくてはなりません。

休日夜間に津波警報が発令された際に行わなくてはならないことについて、あらかじめ決めておく、優先順位を点検項目表等に明確に記したうえで適切な場所に備え付けておく必要があります。

(最後に)

以上、様々な状況を想定し、石油コンビナート等特別防災区域に立地する特定事業所等が検討すべき初動体制について列記しました。各項目について、貴事業所の体制等を確認していただき、大規模地震が発生するとともに津波警報や避難勧告が発令された場合でも、適切な初動活動と迅速な避難行動がバランス良く実施されるよう、十分にご検討くださるようお願いいたします。

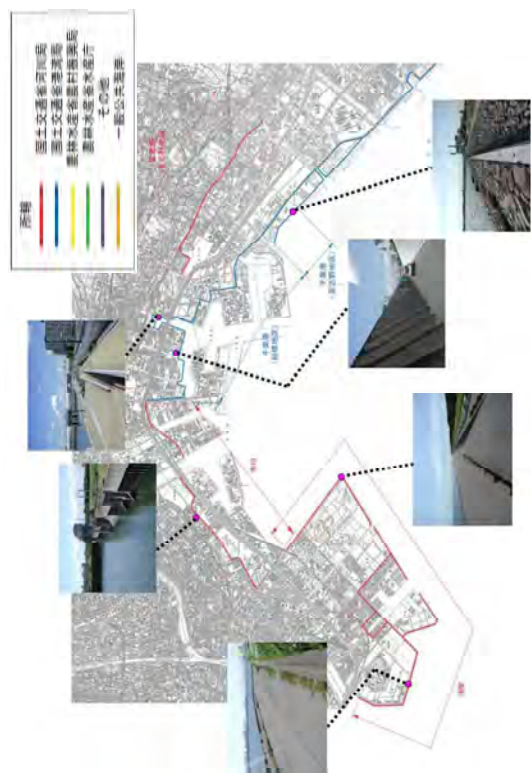
参 考 資 料

※ 参考資料のカラー版は、千葉県ホームページに掲載しています。

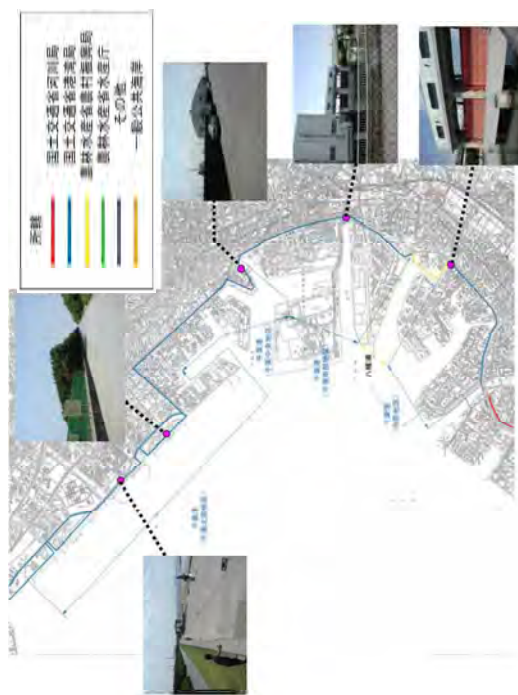
(掲載箇所)

<http://www.pref.chiba.lg.jp/shoubou/sonohoka-saigai/sekiyu/bousaikelikaku/documents/jigyoshoshodoutebiki.pdf>

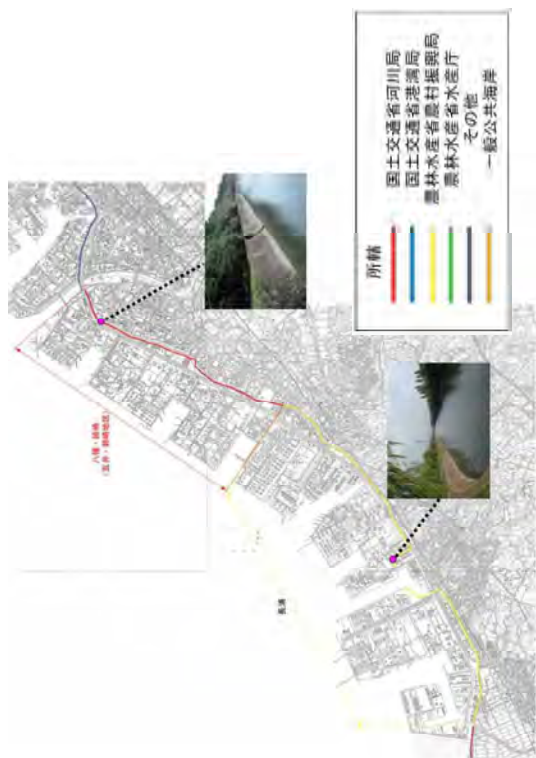
石油コンビナート区域における現況の海岸保全区域図(防潮堤の位置)



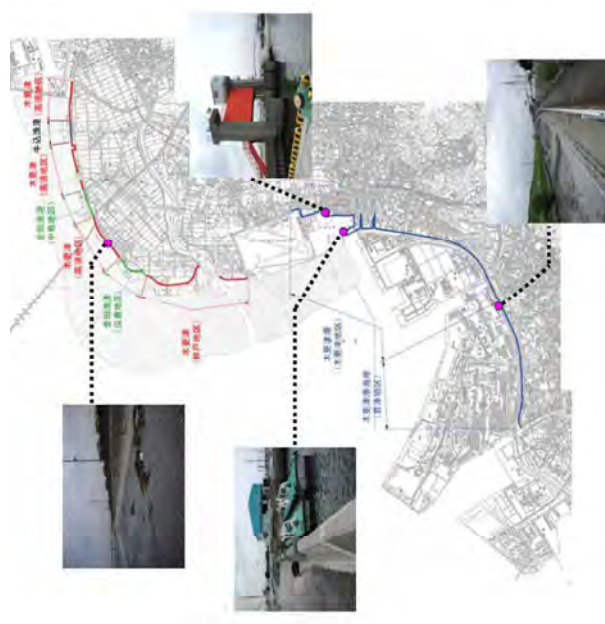
浦安～千葉港 (習志野地区)



千葉港 (千葉北部地区)～千葉港 (市原地区)



八幡・姉崎～長浦

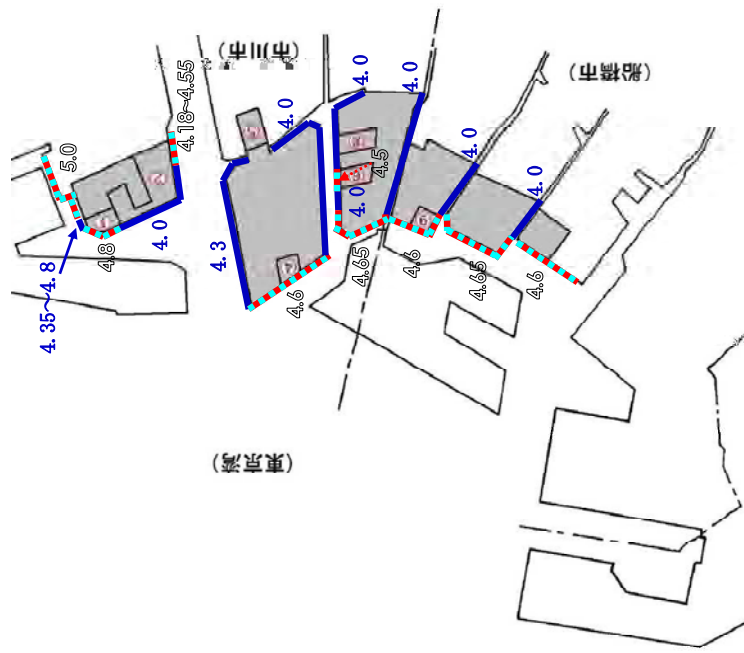


木更津港 (高須地区)～木更津港 (君津地区)

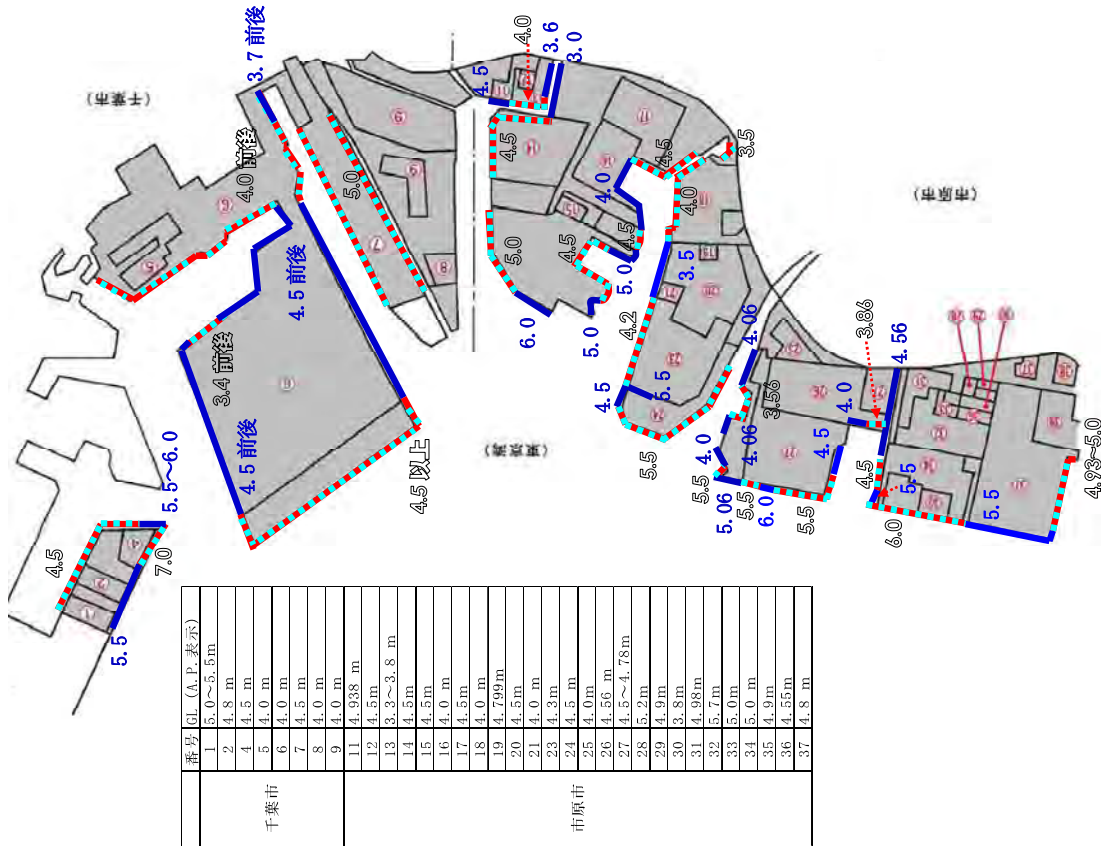
石油コンビナート区域における護岸高さ・GL（地面の高さ）調べ

(表示方法) 点線部分の護岸の高さ・・・白抜き数字で表示
 実線部分の護岸の高さ・・・明朝体数字で表示
 いずれも荒川工事基準面を基準として表示 (A. P. 表示)

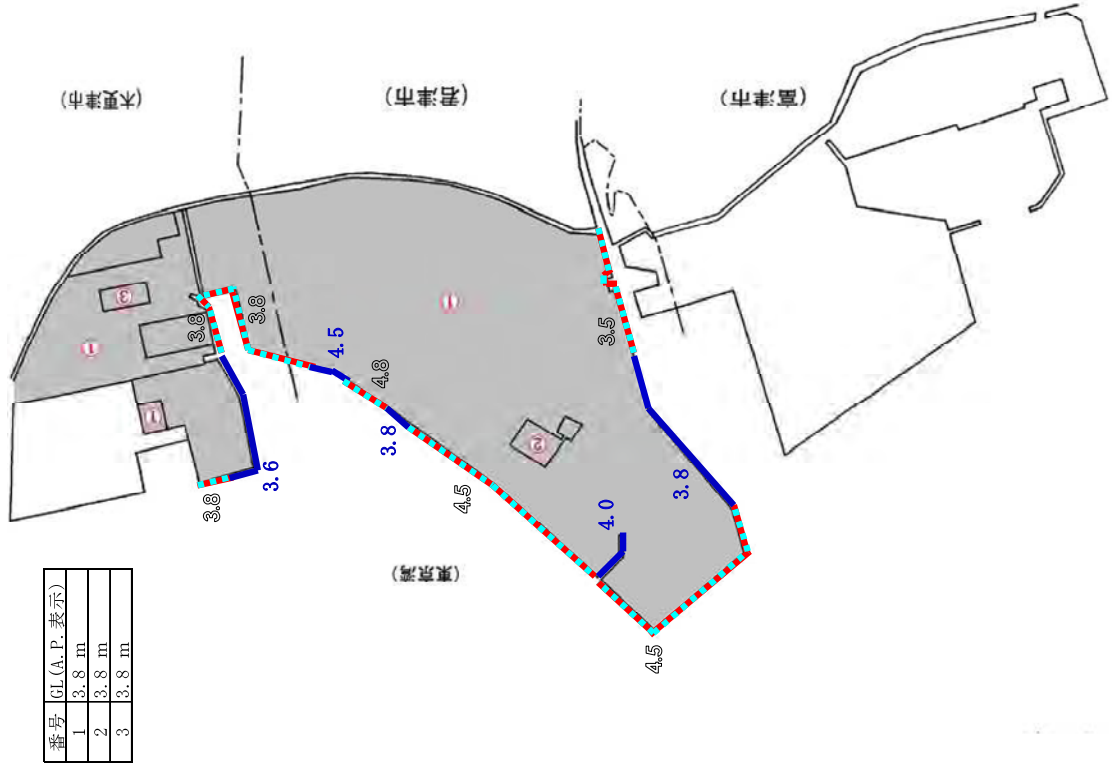
番号	GL (A.P.表示)
1	4.5m
2	4.0m
4	3.13 m
5	不明
6	4.2 m
8	不明
9	不明



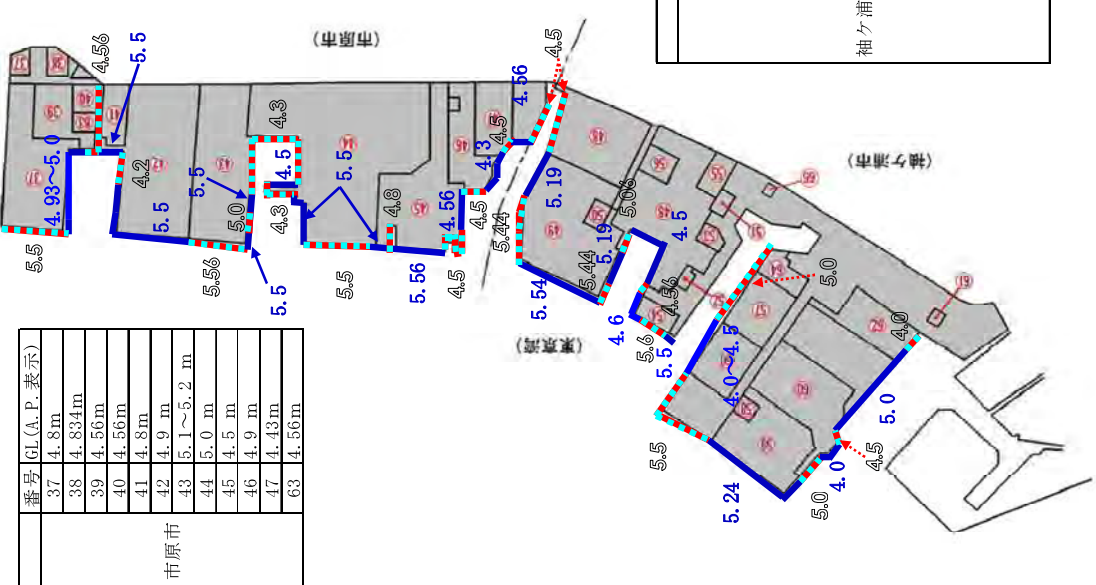
参-3



参-4



番号	GL(A.P.表示)
1	3.8 m
2	3.8 m
3	3.8 m



番号	GL(A.P.表示)
37	4.8 m
38	4.834 m
39	4.56 m
40	4.56 m
41	4.8 m
42	4.9 m
43	5.1~5.2 m
44	5.0 m
45	4.5 m
46	4.9 m
47	4.43 m
63	4.56 m

番号	GL(A.P.表示)
48	4.8・5.0 m
49	4.44 m
50	5.2354 m
51	不明
52	6.1 m
53	5.05 m
54	4.8 m
55	5.0 m
56	5.18 m
57	4.44 m
58	4.94 m
59	4.44~4.94 m
60	4.5 m
61	護岸+1.2m
64	5.425 m
65	4.3 m

神奈川県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

神奈川県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とは

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。

このように、石油コンビナートは、わが国の近代化を支えるとともに、災害や事故等に備え、県や市、事業者などが一体となり、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。

平成28年度から、充実・強化した災害予防対策を推進するため、「神奈川県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」として、事業所や関係行政機関の対応や取組状況について、調査を実施し、その結果を公表していきます。

※平成29年度から、「進捗状況調査」を「取組状況調査」に改称しました。

【参考】

*石油コンビナート等防災アセスメント調査結果の概略（説明会資料）については、[こちら](#)を御参照ください。

平成28年度の調査概要

調査期間	平成28年8月から10月
調査対象	石油コンビナート等災害防止法の特定事業所82事業所
調査内容	事業所外に影響が拡大するおそれのある災害に着目し、その災害を防止するために必要なハード面及びソフト面の対策の実施状況をアンケート形式で調査。
調査結果概要	石油コンビナートの地震防災対策の充実－石油コンビナート等防災計画に基づく予防対策の進捗状況調査結果の概要－【平成28年度】 [PDFファイル/653KB]

平成29年度の調査概要

調査期間	平成29年7月から9月
調査対象	石油コンビナート等災害防止法の特定事業所81事業所
調査内容	昨年度の調査結果を踏まえて、事業所外に影響が拡大するおそれのある災害に着目し、その災害を防止するために必要なハード面及びソフト面の対策の実施状況をアンケート形式で調査。
調査結果概要	石油コンビナートの地震防災対策の充実－石油コンビナート等防災計画に基づく予防対策の取組状況調査結果の概要－【平成29年度】 [PDFファイル/271KB]

このページに関するお問い合わせ先

[くらし安全防災局 防災部工業保安課](#)

[くらし安全防災局 防災部工業保安課へのお問い合わせフォーム](#)

平成29年度調査の基本方針

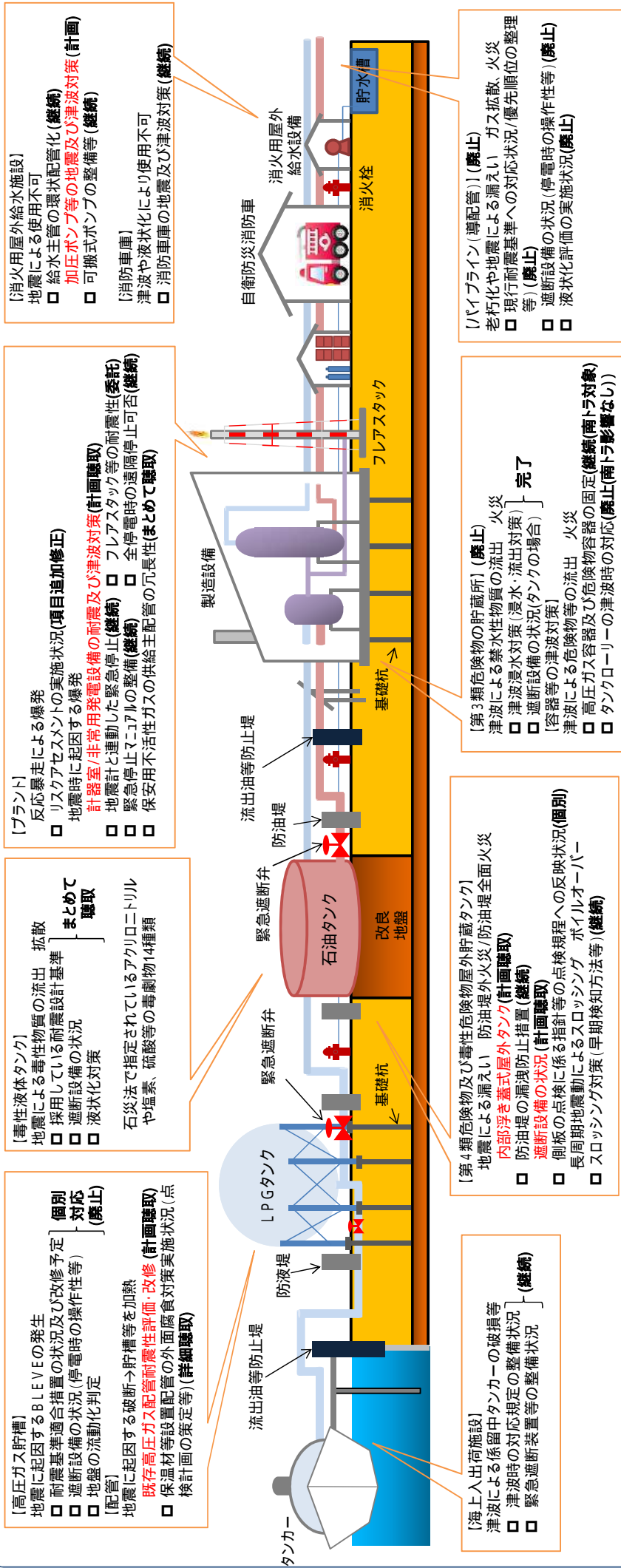
優先度が高い予防対策は、「事業所による予防対策取組計画」の策定状況を把握する。
 ハード面の対策は、調査項目を絞り込み、時点修正を主とする。
 ハード面の津波対策は、切迫性が指摘され、防災アセスで対象とした「南海トラフ巨大地震」を想定地震として、項目を精査する。
 法令による義務のない地震及び津波対策について、事業所で優先順位を整理し、計画的に進める仕組みを持っているか調査する。
 調査結果は、事業所名が特定されない形で、集計結果を公表する。

優先度の考え方

次の設備等の地震・津波対策を優先して、取組を推進する。

反応設備を安全かつ確実に停止させるために必要な設備等
 (例)計器室(コントロールルーム)、非常用電源設備、緊急移送設備(フリースタック等)
 被害を受けた場合、大規模災害につながるおそれのある設備等
 (例)耐震未評価の既存高圧ガス配管、新基準未適合の内部浮き蓋式屋外タンク、緊急遮断弁未設置の危険物タンク
 災害の拡大を防止するための設備等
 (例)消火用屋外給水施設の加圧ポンプ

事業所のハード面に係る調査項目



- (高圧ガス貯槽)
 地震に起因するBLEVEの発生
 □ 耐震基準適合措置の状況及び改修予定
 □ 遮断設備の状況(停電時の操作性等)
 □ 地盤の流動化判定(配置)
 地震に起因する破断→貯槽等を加熱
既存高圧ガス配管耐震性評価・改修(計画聴取)
 □ 保溫材等設置配管の外面腐食対策実施状況(点検計画の策定等)(**詳細聴取**)

- (毒性液体タンク)
 地震による毒性物質の流出 拡散
 □ 採用している耐震設計基準
 □ 遮断設備の状況 } **まとめて聴取**
 □ 液状化対策
 石炭法で指定されているアクロリニリルや塩素、硫酸等の毒劇物14種類

- (プラント)
 反応暴走による爆発
 □ リスクアセスメントの実施状況(項目追加修正)
 地震時に起因する爆発
計器室・非常用発電設備の耐震及び津波対策(計画聴取)
 □ 地震計と連動した緊急停止(継続) □ フリースタック等の耐震性(委託)
 □ 緊急停止マニュアルの整備(継続) □ 全停電時の遠隔停止可否(継続)
 □ 保安用不活性ガスの供給主配管の冗長性(まとめて聴取)

- (消火用屋外給水施設)
 地震による使用不可
 □ 給水主管の環状配管化(継続)
加圧ポンプ等の地震及び津波対策(計画)
 □ 可搬式ポンプの整備等(継続)
 (消防車庫)
 津波や液状化により使用不可
 □ 消防車庫の地震及び津波対策(継続)

- (海上出入荷施設)
 津波による係留中タンカーの破損等
 □ 津波時の対応規定の整備状況
 □ 緊急遮断装置等の整備状況 } **(継続)**

- (第4類危険物及び毒性危険物屋外貯蔵タンク)
 地震による漏えい 防油堤外火災/防油堤全面火災
内部浮き蓋式屋外タンク(計画聴取)
 □ 防油堤の漏洩防止措置(継続)
遮断設備の状況(計画聴取)
 □ 側板の点検に係る指針等の点検規程への反映状況(個別)
 □ スロッシング対策(早期検知方法等)(継続)

- (第3類危険物の貯蔵所)(**廃止**)
 津波による禁水性物質の流出 火災
 □ 津波浸水対策(浸水、流出対策) } **完了**
 □ 遮断設備の状況(タンクの場合)
 [容器等の津波対策]
 津波による危険物等の流出 火災
 □ 高圧ガス容器及び危険物容器の固定(継続(南トラ対象))
 □ タンクローリーの津波時の対応(廃止(南トラ影響なし))

- (パイプライン(導配管))(**廃止**)
 老朽化や地震による漏えい ガス拡散、火災
 □ 現行耐震基準への対応状況/優先順位の整理等)(**廃止**)
 □ 遮断設備の状況(停電時の操作性等)(**廃止**)
 □ 液状化評価の実施状況(**廃止**)

事業所のソフト面に係る調査項目

- (住民対応)
リスク周知(修正)
 □ 平常時の周辺住民への情報発信方法及び内容
 □ 事故及び災害時の情報発信方法及び規定の有無

- (訓練実施状況)
(修正)
 □ 規定、訓練内容、参加機関、協力会社の参加
 □ 周辺住民の参加又は公開

- (その他)
 □ 新しい検査技術の活用事例
 □ 近隣事業所間の相互応援協定締結状況(修正)

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。



防災本部設置訓練(県)

タンクク消火訓練



津波浸水対策訓練



□ 臨海部の各消防署は、事業所との合同訓練を定期的にも実施し、事業所の対応能力の向上を図っています。

【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25～26年度に実施した石油コンビナートでの地震等による被害状況等を推定した「防災アセスメント調査」の結果について、説明会を実施しました。

□ 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津波避難訓練などを実施しました。



被害想定に関する説明会

【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
 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課コンビナートグループ 中田、田澤
 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

- 石油コンビナート等防災計画に基づく予防対策の進捗状況調査結果の概要 -

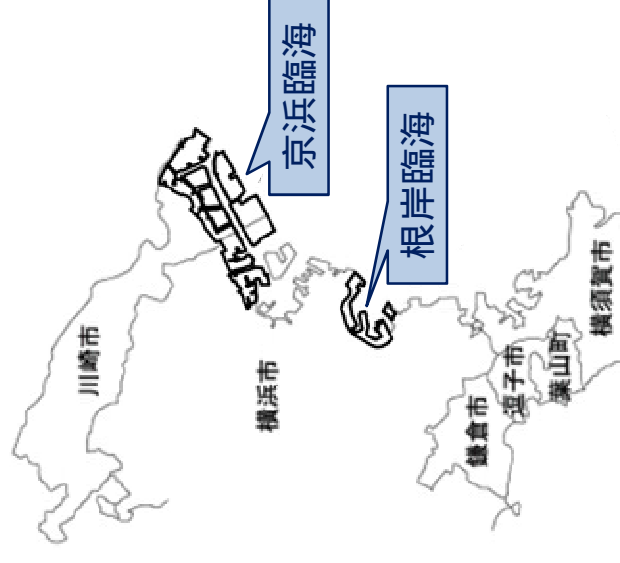


神奈川県内の石油コンビナートは、全国有数の規模を持ち、製油所や化学工場などでガソリンや灯油、化学素材等、私たちの生活に欠かせない製品を供給している重要な拠点です。

このように、石油コンビナートは、わが国の近代化を支えるとともに、災害や事故等に備え、県や市、事業者などが一体となり、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】

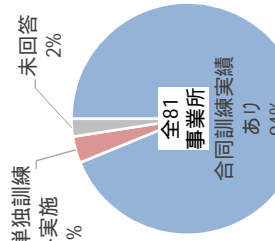
平成28年3月に修正した「神奈川県石油コンビナート等防災計画」の本文及び概要は、次のホームページで公表しています。

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

【防災訓練】

災害発生時の初期対応等を確実にを行うため、毎年防災訓練を実施しています。

- 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、連携などを確認しています。
- また、国主催の技能コンテストに参加するなど、消防技術の向上に取り組んでいます。

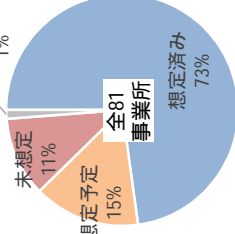


合同訓練実施状況 (直近5年間の実績)

【地震等の被害想定の実施】

地震や火災時に起こる被害を、事業所独自に想定することで、災害対策に活用しています。

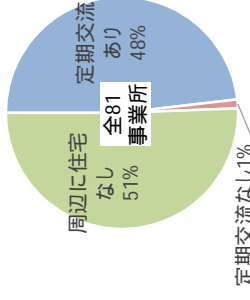
- 事業所は、地震や火災等により、どのような被害が発生するか最悪のシナリオの想定を行っています。
- 被害を最小限にするため、被害想定を、独自の災害対策の検討や防災訓練などに活用しています。



地震時に発生する被害 想定の実施状況

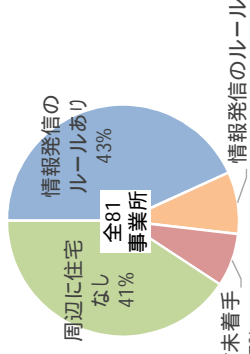
【情報発信】

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

- 事業所は、万一の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。

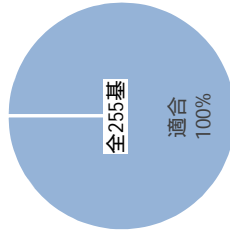


情報発信のルール 検討中 9%

【高圧ガスタンクの地震対策】

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

- 県では、国の耐震基準ができる前の昭和48年から、独自の基準を定めるとともに、事業所の皆様の協力のもと、全てのタンクが「より厳しい耐震基準」に、対応しています。



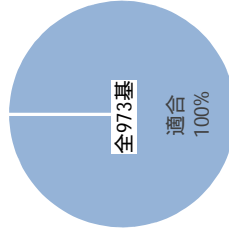
より厳しい耐震基準への対応状況

- ※昨年度未適合だったタンク(2基)は、今年度、改修工事が完了しました。
- 「より厳しい耐震基準」とは、強い地震に対して、設備は変形しても、倒壊しない耐震基準を指します。

【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。

- 大型危険物タンク(500kℓ以上)は、法令により、新しい耐震基準への適合が求められており、平成29年3月末までに稼働中の全てのタンクの適合が完了しました。



新耐震基準への適合状況

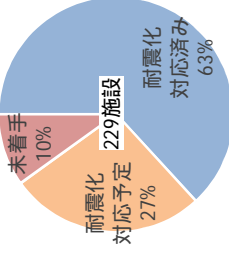
- また、事業所は、自主的に「遠隔操作可能な緊急遮断弁」の設置を進めており、法令上設置義務のない1万kℓ未満の大型危険物タンクの約半数にも設置されています。

※「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。

【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。

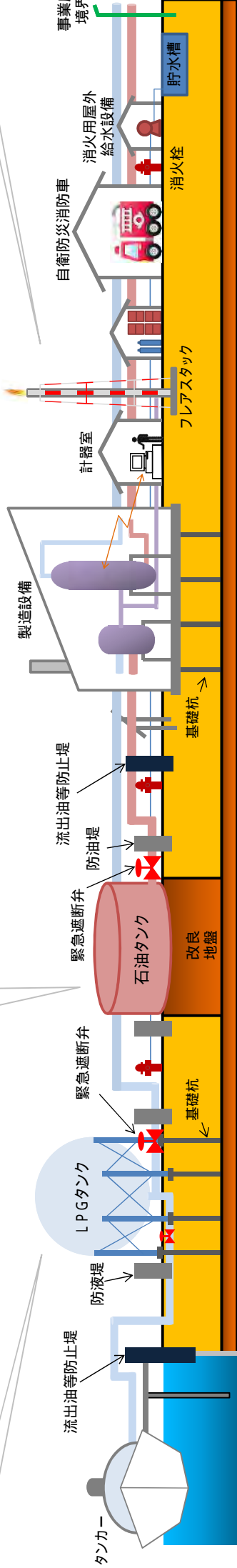
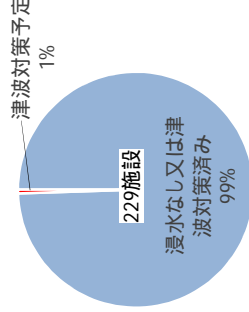
- 事業所は、地震等の災害に備えて、製造設備の緊急停止対応や運転状態の監視を行うコントロールルーム(計器室)の耐震化工事や津波浸水対策を順次進めています。



コントロールルーム(計器室)の地震対策

- ※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。

コントロールルーム(計器室)の津波浸水対策

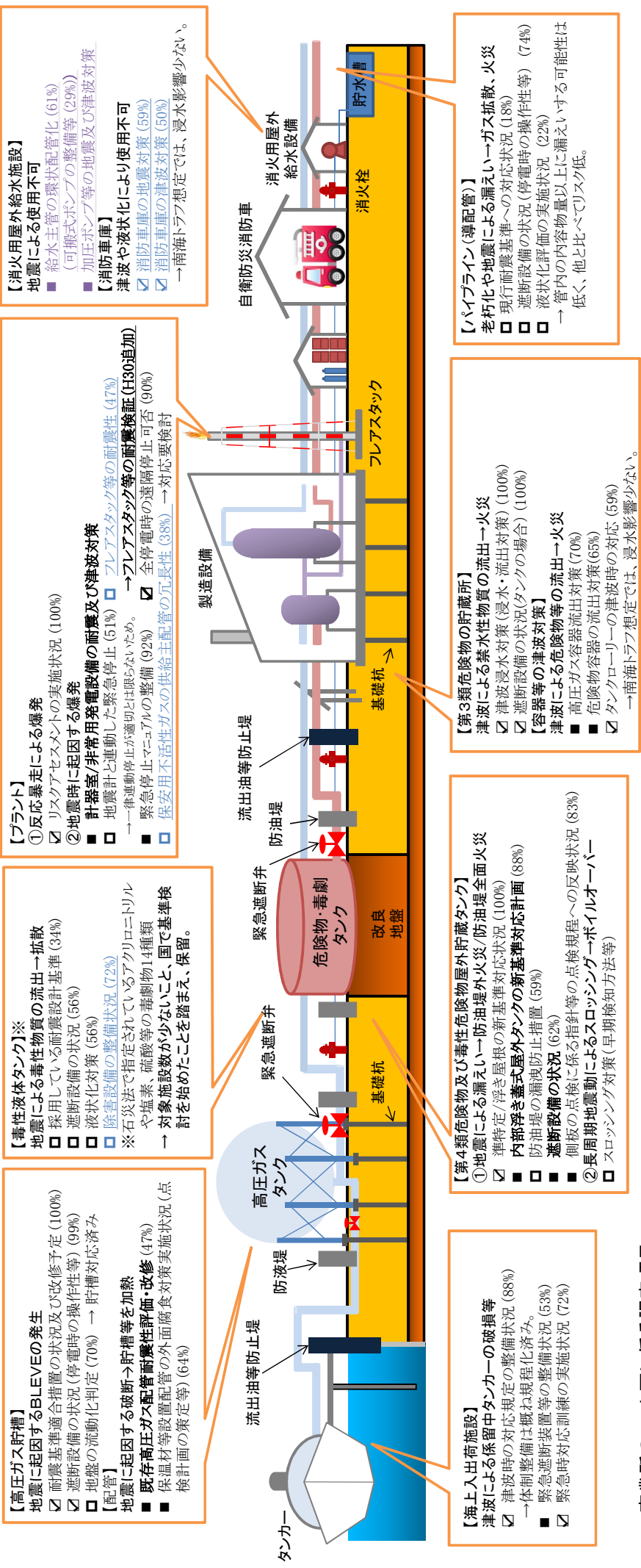


平成30年度石油コンビナート防災計画に係る予防対策取組状況調査

平成30年度調査の基本方針

- ① 事業所の防災訓練の充実に向けて、訓練想定や実施内容について、継続して聴取する。特に、被害が事業所外に及ぶ(情報発信する)事故の判断基準について確認をする。
- ② 危険物タンクの緊急遮断弁の設置等については、現状把握とソフト対策(元弁を速やかに閉止できる体制構築等)の状況を聴取する。
- ③ 上記以外の平成29年度の調査項目については、対応未了の事業所に対しては、取組の進捗を継続して聴取する。
- ④ ハード対策及びソフト対策問わず、災害対策の優先度を事業所自らが考え、その年度の取組計画を回答してもらう。併せて、前年度の取組結果を聴取する。(今年度回答から計画事例を整理し、例示、紹介することで、回答しやすいように工夫する。)

- 【関係規定及び資料】
- ・ 神奈川県石油コンビナート等防災計画 第4編 予防計画 第1章 特定事業所における予防対策
 - ・ 大規模地震災害に対する高圧ガス施設等に係る減災対策の調査報告書(H27.3)
 - ・ 石油コンビナート等防災施設の耐災害性の確保のための経年劣化に伴う点検基準等のあり方に関する検討報告書(H25.12)
- 【凡例】
- H28年度調査項目
 - 対応完了確認済みの項目
 - H29年度調査項目
 - (対応完了(%))



【高圧ガス貯槽】

- 地震に起因するBLEIVEの発生
 - 耐震基準適合措置の状況及び改修予定(100%)
 - 遮断設備の状況(停電時の操作性等)(99%)
 - 地震の流動化判定(70%) → 貯槽対応済み
- 【配管】
- 地震に起因する破断・貯槽等を加熱
 - 既存高圧ガス配管耐震性評価・改修
 - 保溫材等設置配管の外周腐食対策実施状況(点検計画の策定等)(64%)

【毒性液体タンク】※

- 地震による毒性物質の流出→拡散
 - 採用している耐震設計基準(34%)
 - 遮断設備の状況(56%)
 - 液化化対策(72%)
 - 除害設備の整備状況(72%)
- ※ 石炭法で指定されているアクロリモノリルや塩素、硫酸等の毒劇物14種類 → 対象施設数が少ないこと、国で基準検討を始めたことを踏まえ、保留。

【プラント】

- ① 反応暴走による爆発
 - リスクアセスメントの実施状況(100%)
 - ② 地震時に起因する爆発
 - 計器室/非常用発電設備の耐震及び津波対策
 - 計器室/非常用発電設備等の耐震性(47%)
 - フレアスタック等の耐震性(90%) → フレアスタック等の耐震検証(H30追加)
 - 緊急停止マニュアルの整備(92%)
 - 全停電時の遠隔停止可否(90%)
 - 緊急停止マニュアルの整備(38%) → 対応要検討

【消火用屋外給水施設】

- 地震による使用不可
 - 給水管の架状配管化(61%)
 - (可搬式ポンプの整備等)(29%)
 - 加圧ポンプ等の地震及び津波対策
- 【消防車庫】
- 津波や液化化により使用不可
 - 消防車庫の地震対策(59%)
 - 消防車庫の津波対策(50%)
- 南海トラフ想定では、浸水影響少ない。

【海上出入荷施設】

- 津波による係留タンカーへの破損等
 - 津波時の対応規定の整備状況(88%)
 - 体制整備は概ね規程化済み。
 - 緊急遮断装置等の整備状況(53%)
 - 緊急時対応訓練の実施状況(72%)

【第4類危険物及び毒性危険物屋外貯蔵タンク】

- ① 地震による漏えい→防油堤外火災/防油堤全面火災
 - 準特定/浮き屋根の新基準対応状況(100%)
 - 内部浮き蓋式屋外タンクの新基準対応計画(88%)
 - 防油堤の漏洩防止措置(59%)
 - 遮断設備の状況(62%)
 - 側板の点検に係る指針等の点検規程への反映状況(83%)
- ② 長周期地震動によるスロッシング→ポイルオーバー
 - スロッシング対策(早期検知方法等)

【第3類危険物の貯蔵所】

- 津波による禁水性物質の流出→火災
 - 津波浸水対策(浸水・流出対策)(100%)
 - 遮断設備の状況(タンクの場合)(100%)
- 【容器等の津波対策】
- 津波による危険物等の流出→火災
 - 高圧ガス容器流出対策(70%)
 - 危険物容器の流出対策(65%)
 - タンクローリーの津波時の対応(59%)
- 南海トラフ想定では、浸水影響少ない。

【ハイプライン(導配管)】

- 老朽化や地震による漏えい→ガス拡散、火災
 - 現行耐震基準への対応状況(18%)
 - 遮断設備の状況(停電時の操作性等)(74%)
 - 液化化評価の実施状況(22%)
- 管内の内容物量以上に漏えいする可能性は低く、他と比べてリスク低。

事業所のソフト面に係る調査項目

- 【住民対応】
- リスク周知
- 平常時の周辺住民への情報発信方法及び内容(97%)
 - 事故及び災害時の情報発信方法及び規定の有無(43%)

- 【訓練実施状況】
- 想定、訓練内容、参加機関、協力会社の参加、周辺住民の参加又は公開(1.2%)
 - 状況把握のみで継続的な聴取不要。
 - 合同訓練実施状況(88%)
 - 最悪ケースの想定

- 【その他】
- 新しい検査技術の活用事例
 - 近隣事業所間の相互応援協定締結状況(72%)
 - 公設消防なしの防災体制の想定有無(93%)
 - 土壌等の防災資機材の整備(79%)

石コン計画に記載はあるが聴取していない項目

- ・ 建物の耐震化(多数従業員を収容する建物、応急活動体制の拠点となる建物)
 - 計器室以外の建物の耐震状況の把握を要追加。
- ・ 液化化詳細判定 → 今後、事業所としての液化化対策の状況把握が必要。
- ・ 埋設配管の腐食劣化に関する検討 → 設置時や保安検査時に個別指導。
- ・ 保安設備の予備動力源の確保 → 遮断弁等の保安設備の整備状況把握を優先

【事例⑧】

「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
2. 第1期対策計画の進捗状況（平成27・28年度）概要	2
3. 計画期間	2
4. 基本方針	3
5. 重点項目	3
6. 対策計画	11

1. はじめに

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年度より防災計画の進行管理として、特別防災区域内の特定事業所^{※2}の協力のもと、各事業所における防災・減災対策の進捗状況を把握してとりまとめ公表することとしている。

第1期対策計画（平成27年度～平成29年度）では、浮き屋根式タンクや準特定屋外タンクの耐震化、緊急遮断弁の設置などのハード対策を中心に重点項目を設定し、取組みを進めてきた。

第2期対策計画（平成30年度～平成32年度）では、第1期対策計画の進捗状況を踏まえ、従来のハード対策に加え、ソフト対策によるリスク低減も視点として引き続き取組むこととし、本計画を策定する。

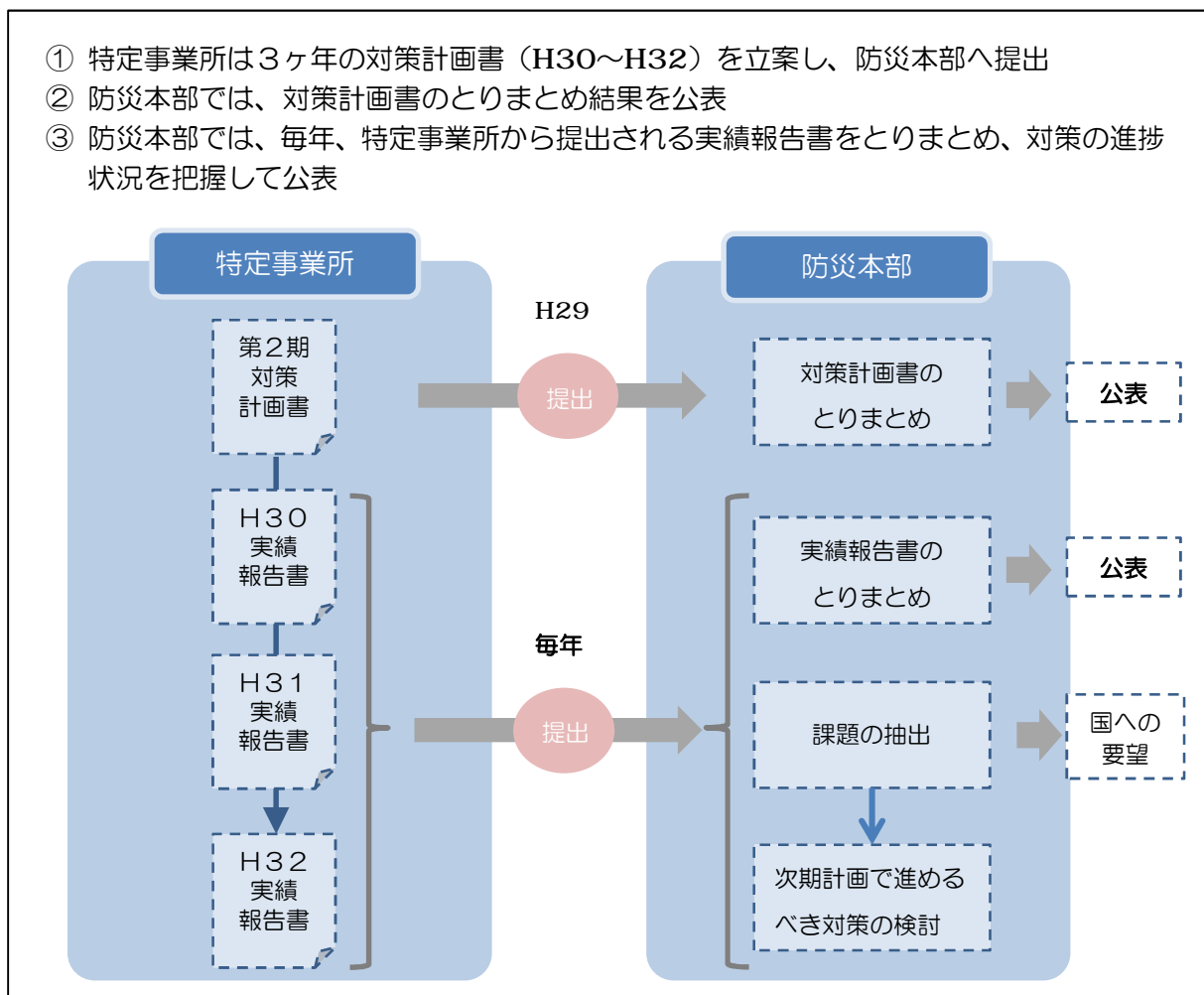


図 進行管理の流れ

※1 石油コンビナート等災害防止法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 石炭法で定める第1種特定事業所及び第2種特定事業所（府内49事業所）

2. 第1期対策計画の進捗状況（平成27・28年度）（概要）

第1期対策計画では、6つの重点項目を設定し、進捗状況は以下のとおりである。

①浮き屋根式タンクの耐震化（法定）

浮き屋根式の石油タンクの耐震化は、工事中の1基（H30.10完了予定）を含め、概ね全タンクで完了。

②準特定タンクの耐震化（法定）

準特定タンクの耐震化は、全タンクで完了。

③球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化（自主）

既設の球形高圧ガスタンクの耐震化は、一部を除き耐震化が完了し、未完了のタンクは液面を下げて荷重を軽くし、地震による影響を軽減する措置を講じている。

④緊急遮断弁の設置（自主）

地震などの緊急時に遠隔操作または自動的に弁を閉止し、配管の破断などによる危険物等の漏えいを防止するため、約半数のタンクに緊急遮断弁が設置されている。

⑤管理油高（下限値）の見直し（自主）

南海トラフ巨大地震に伴う津波により移動する可能性があると考えられた500KL以上10,000KL未満の屋外貯蔵タンクについて、津波の波力や浮力による移動を防止するため、一定量以上の原料等を保管する管理油高（下限値）について見直しを行ったタンクが約半数あった。

なお、第2期対策計画では、第1期対策計画の重点項目のうち、未対策箇所が多い項目として、継続して重点項目に設定することとしていたが、あらためて事業所においてタンクの移動の有無を精査した結果、対象となるタンクのうち、93%で管理油高（下限値）の見直しが行われていることがわかった。

⑥津波避難計画の見直し（自主）

従業員の命を守るため、事業所が作成する津波避難計画は、大半の事業所が、避難経路の複数化や入構者の安否確認方法などについて実態に即した見直しを実施済である。

3. 計画期間

計画期間は、平成30年度～平成32年度とする。

4. 基本方針

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、重点項目を設定する。

- 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

5. 重点項目

上記の基本方針に基づき、以下の7項目を重点項目として設定する。

また、とりまとめ・公表方法については、対策を実施したタンク数や事業所数とし、代替措置を含め、対策の概要を紹介する。

個別内容については次頁以降に記載。

重点項目	概要
①緊急遮断弁の設置	・緊急遮断弁の設置 ・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 ・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 ・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の実施
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
⑥BCP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

なお、管理油高（下限値）の見直しについては、第1期対策計画の重点項目のうち、未対策箇所が多い項目として、継続して設定することとしていたが、事業所においてタンクの移動の有無を精査した結果、対象となるタンクが123基から89基となり、うち管理油高（下限値）の見直し済のタンクが83基（93%）であったため、概ね対策が完了していることとし、第2期対策計画の重点項目から除外することとした。

①緊急遮断弁の設置

取り組みの概要

- 貯蔵量が 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。
- 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

- 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

- 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

※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

とりまとめ・公表方法

評価指標：①緊急遮断弁設置タンク数 + ①以外の対策実施タンク数

※ 対策の概要の紹介

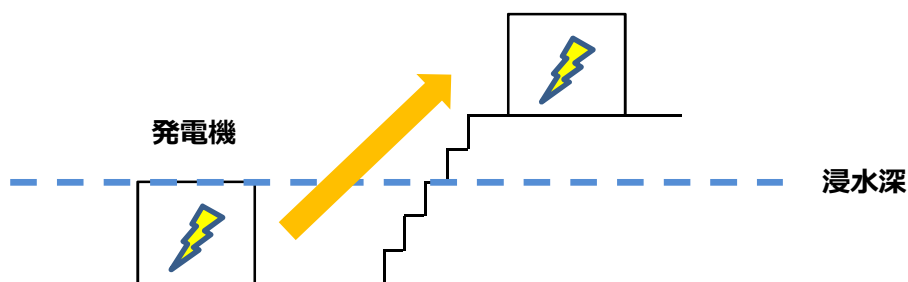
②重要施設等の浸水対策

取り組みの概要

- 防災上重要な施設等（通信設備、非常用発電機、自衛消防車両など）を浸水しない場所に移設する
- 移設以外の方法により、防災上重要な施設等を浸水しないようにする

対策例

- 防災上重要な施設等を浸水のおそれのない階に移設、または、架台を設けることで浸水しないようにする。



発電機など防災上重要な施設を想定される浸水深以上に場所に移設

○移設以外の対策

- ・防災上重要な施設等が所在する建物の水密化を図る
- ・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、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

とりまとめ・公表方法

評価指標：①移設を実施した事業所数・箇所数

+ ①以外の対策を実施した事業所数・箇所数

※ 対策の概要を紹介

③建物の地震・津波対策

取り組みの概要

- 浸水深以上の高さを有する事務所等の建物を耐震化して、防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保する。
- 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。

対策例

- 浸水深以上の高さを有する構内の建物を耐震化する。



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

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

- 構内の建物を耐震化する以外の対策

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できるよう、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。

とりまとめ・公表方法

評価指標：①耐震化を実施した事業所数・箇所数

+ ①以外の対策を実施した事業所数・箇所数

※ 対策の概要を紹介

④安全に係る企業活動の再点検

取り組みの概要

○事業活動を行うために既に作成している危害予防規程、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からPDCAサイクルを活用して見直しを行うとともに、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からも、被害の未然防止や被害拡大の防止、避難などに関する項目の追加・見直しを行う。

対策例

- 設備の新設・変更箇所、施設運用の変更箇所、過去の修理箇所や事故履歴などを踏まえ、日常点検項目や頻度、作業マニュアルの確認・見直し・検証を行う。
- 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、危害予防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

とりまとめ・公表方法

評価指標：上記のような対策をいずれか実施した事業所数

※ 対策の概要を紹介

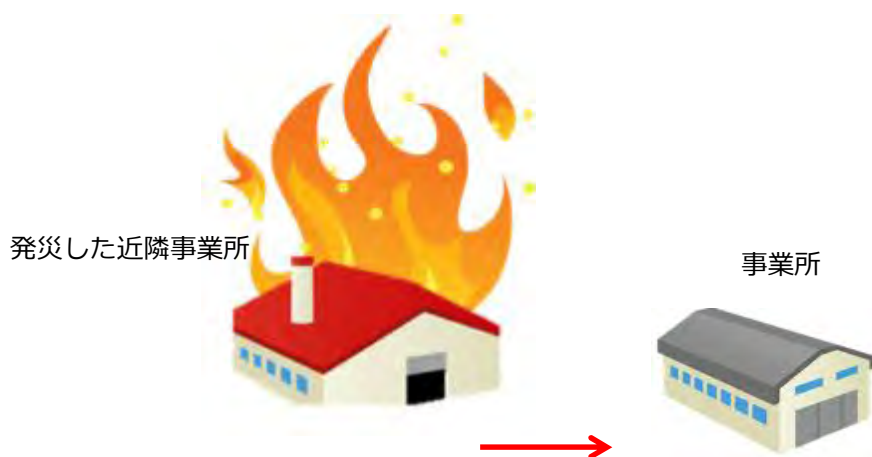
⑤近隣事業所間の情報共有の強化

取り組みの概要

○危険物の漏えいや火災などの災害が発生したとき、近隣事業所と協力して、避難計画をはじめ、災害への対応について、あらかじめ対応手順をとりまとめておく。

対策例

○災害が発生したときの情報伝達や各事業所における災害への対応方法を近隣事業所とマニュアル等にとりまとめ、それを確認するための情報伝達訓練などを年1回以上実施するとともに、必要に応じてマニュアル等の見直しを行う。



- 災害発生を想定した近隣事業所との対応手順の作成及び訓練実施
- 近隣事業所からの通報で、速やかに避難等を行う

とりまとめ・公表方法

評価指標：対策を実施した事業所数

※ 対策の概要を紹介する

⑥BCP の策定・見直し（防災関連項目）

取り組みの概要

○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ため、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

対策例

- BCP に津波避難警報解除後、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に追加する。
- 事業活動を再開する方法、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。



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

※防災関連項目の例

- 1 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
- 2 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
- 3 避難者の誘導や安否確認に関するもの
- 4 広報活動に関するもの（被災状況、災害対応状況など）
- 5 防災要員の活動に関するもの（不明者の捜索、被害状況の確認、初期消火、施設の操作など）
- 6 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）
- 7 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

とりまとめ・公表方法

評価指標：対策を実施した事業所数

※ 対策の概要を紹介する

⑦津波避難計画の見直し

取り組みの概要

- 休日夜間（標準的な操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、追加を行う

対策例

- 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見直しを行い、年1回訓練を実施して避難計画の検証・見直しを行う。



休日・夜間は人員配置等が平日・昼間とは異なるため、夜間における避難経路の安全性の確認など、より実態に即した避難計画となるように見直す

とりまとめ・公表方法

評価指標：対策実施事業所数

※ 対策の概要を紹介する

6. 対策計画

重点項目	H29 年度末時点		H32 年度末 ※ 対策済予定	
	対象	対策済		
重点項目 1 緊急遮断弁の設置	356 基	設 置	125 基 〔 代替措置から緊急遮断弁の設置に切替える 8 基を含む 〕	
		代替措置	176 基 168 基	
重点項目 2 重要施設等の 浸水対策	183 施設	移 設	67 施設 83 施設	
		代替措置	26 施設 47 施設	
重点項目 3 建物の地震・津波 対策	214 箇所	耐 震 化	144 箇所 〔 代替措置から耐震化に切替える 12 箇所を含む 〕	
		代替措置	43 箇所 38 箇所	
重点項目 4 安全に係る企業活 動の再点検	49 社 〔 進行管理を行う全ての 特定事業所 〕	42 社		46 社
重点項目 5 近隣事業所間の 情報共有の強化		39 社		46 社
重点項目 6 BCP の策定・見直 し(防災関連項目)		36 社		42 社
重点項目 7 津波避難計画の 見直し		37 社		49 社

※ 対策済予定 H32 年度末：

平成 29 年度末時点で対策済 + 3 年間の対策箇所（事業所）数の合計

(事例紹介等)

○ 重点項目 2 重要施設等の浸水対策に係る移設以外の代替措置の事例

- ・重要施設のある建物内が浸水しないよう、止水壁、防潮扉、シャッターガード等を設置
- ・自走できる消防車や移動電源車などの退避場所を敷地内の高台に設置

<重要施設等の例>

- ・電気設備
発電機、変電設備、配電設備、非常用移動電源車、無停電電源装置
上記設備等が設置された建屋（電気室など）
- ・生産設備
ボイラー、冷凍設備、サーバー、計測器、運転設備
上記設備等が設置された建屋（管理棟、計器室、制御室など）
- ・通信・防災設備
対策本部、通信設備（防災無線、衛生電話、ページング制御装置など）、
消火ポンプ、消防車
上記設備等が設置された建屋（管理棟、計器室、制御室など）

○ 重点項目 5 近隣事業所間の情報共有の強化に係る取り組みの事例

- ・協議会に加入し、会員相互で情報共有。また、訓練等に参加
- ・災害発生時は、共同防災組織に通報
- ・近隣のグループ内の事業所で連絡網を整備
- ・隣接している事業所同士で情報共有や避難場所の提供
相互応援協定などを締結

○ 重点項目 6 BCP の策定・見直しに係る防災関連項目の事例

- ・情報収集（従業員の安否、被害情報、交通状況及び輸送手段）
- ・運転操作（施設の保安・防災操作）
- ・備蓄品（食糧・水）
- ・資機材（通信設備、消火設備）
- ・その他（対策本部の設置、構内に散乱した自家用車やごみ等への対応）

【参考事例①】

平成 30 年度四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン

四日市市消防本部
四日市コンビナート地域防災協議会

石油などの危険物を貯蔵し、取り扱うコンビナート地域では、火災や事故が発生すれば大きな被害を招くおそれがあるため、事故等の未然防止を徹底することが官民の共通の認識である。しかしながら、全国の危険物施設における火災・流出事故件数は、平成 6 年から増加し、近年は高止まりの状況にある。この状況を受け、消防庁主催の危険物等事故防止対策情報連絡会では、「危険物等に係る重大事故の発生防止」を主眼として、事故防止に向けた対策を推進している。

このような中、四日市コンビナート地域においては、南海トラフの巨大地震の発生も危惧され、より一層の安全性の確保が求められていることから、重大事故だけでなく軽微な事故の発生防止も含めた事故防止対策を講じていく必要がある。

以上のことを踏まえ、消防本部と四日市コンビナート地域防災協議会は、昨年度に引き続き官民一体となった平成 30 年度四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプランを策定することとしたものである。

当該プランは、下記の危険物事故防止に関する基本方針を定め、それに基づく重点項目を指定し、各々が重点項目に沿った危険物事故防止対策を推進する行動計画を定め、実施、評価し、次年度に改善を行うものである。

記

1 基本方針

危険物による火災・事故の防止を目的に、指定した重点項目に基づく具体的な行動計画を官民一体で策定し活動することで、潜在危険の低減を図り危険物施設の安全性向上を推進する。

2 重点項目

危険物事故の未然防止と拡大防止

3 行動計画

別添の「平成 30 年度危険物事故防止対策行動計画」のとおり

4 評価

実施事項の評価については、コンビナート防災診断及びアンケート等を活用し行う。

平成30年度危険物事故防止対策行動計画

四日市市消防本部
四日市コンビナート地域防災協議会

基本方針	重点項目	行動計画
<p>潜在危険の低減を図り危険物施設の安全性向上を推進する</p>	<p>危険物事故の未然防止と拡大防止</p>	<p>1 事故事例に基づく再発防止策等の水平展開 事故の未然防止への取組み策や過去に発生した事故事例とその再発防止策について、情報共有し、各事業所において事例を水平展開し予防保全を図る。 具体的な取組み 事故防止への取組み事例や過去に発生した事故の事例を提供する「コンビナート事業所学習会」を開催する。</p> <p>2 自衛防災組織等の充実及び災害対応力の向上 状況予測能力及び意思決定能力の向上のため、各事業所において図上訓練を実施するとともに、自衛防災組織等の実動訓練について検証を実施しその技量と防災要員等の士気の向上を図る。 具体的な取組み 各事業所において「図上訓練（状況予測型または状況付与型）」を継続する。 各事業所の実動訓練について「自衛防災組織等訓練検証」を実施する。</p> <p>3 事業所の保安技術力の向上及び安全意識の高揚 事業所の各部門（設備・運転・保安など）の担当者が集合し、潜在危険低減のための保安技術力の向上に係る意見交換・研究討議を通じて、各事業所における安全意識の高揚を図る。 具体的な取組み 保安技術力の向上について討議する「集合セミナー」を開催する。</p>

四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプランに基づく 自衛防災組織等の訓練検証について

四日市市消防本部と四日市コンビナート地域防災協議会は、「四日市コンビナート地域危険物事故防止アクションプラン」として、コンビナート事故の未然防止と拡大防止に向けた取り組みを推進しています。

その一環として、コンビナート事業所における自衛防災組織等の充実及び災害対応力の向上を目的に、各事業所において実施された消防訓練等に消防職員が立ち会って、火災発生時における現場活動状況などの検証を実施しました。

記

- 1 **実施期間** 平成 29 年 4 月から平成 29 年 12 月まで
- 2 **実施事業所数** コンビナート事業所 32 社
- 3 **訓練参加人員** 延べ参加人員 3,450 人
- 4 **検証員** 消防本部予防保安課員、指揮隊員及び各消防署員

- 5 **訓練想定**
事業所内における火災発生を想定

6 検証結果

(1) 訓練の計画について

各社とも消火設備、無線機器などの資機材を使用する実災害に即した内容の計画とされていきました。また、訓練実施後には、問題点や課題について情報共有されていきました。

消防署との合同訓練や訓練内容の難度を上げるなど、今後も様々な内容で訓練を計画するよう指導しました。

(2) 事業所の対策本部について

訓練開始直後から、現場の事故情報を映像等で収集し、対策本部で活用している事業所がありました。

本部長や班長などが不在時においても、本部機能の支障とならないよう、様々なシチュエーションの訓練を実施するよう指導しました。

(3) 訓練現場の指揮本部について

現場の最前線基地となる指揮本部では、ホワイトボードや大型の図面により目で見て状況を把握できるようにするなど、活動が有効に実施できるよう工夫されていきました。

7 その他

自衛防災組織等の活動上における悩みや課題などに対し、消防職員が直接アドバイスできる機会となり、コンビナート地域全体の防災力向上を図るうえで、非常に有意義なものとなりましたので、更なる自衛防災力向上を目的として、来年度もこの訓練検証を継続します。

訓練検証写真



現場指揮本部での活動状況



自衛防災組織による放水活動状況



共同防災組織による放水活動状況

(お問い合わせ先)
消防本部 予防保安課 安全指導係
TEL 059-356-2010

【参考事例②】 コンテナート災害による避難事例

東燃ゼネラル石油株式会社和歌山工場の火災

※平成29年1月25日13時00分
消防庁発表の災害情報を基に一部改変

1 発生日時等

発生日時：平成29年1月22日（日）15時40分

覚知日時：平成29年1月22日（日）15時47分（有田市消防本部）

鎮圧日時：平成29年1月24日（火）8時9分

鎮火日時：平成29年1月24日（火）8時27分

2 発生場所

特定事業所：東燃ゼネラル石油株式会社和歌山工場（第1種特定事業所）

住 所：和歌山県有田市初島町浜1000番地

3 施設概要等

施設名称：潤滑油製造装置群

（潤滑油を製造するため、重質油から不純物を取り除く施設）

施設区分：高危混在施設（高圧ガス施設と危険物施設の混在する施設）

危険物施設区分：製造所

4 火災の概要

第二潤滑油抽出水添精製装置水素化精製部門（PT-2 HD 装置）から出火

5 負傷者等

負傷者等なし

6 消防機関等の活動状況

(1)	有田市消防本部	消防車等	9台
(2)	海南市消防本部	消防車等	11台
(3)	御坊市消防本部	消防車等	4台
(4)	和歌山市消防局	消防車等	9台
(5)	有田市消防団	消防車	11台
(6)	自衛防災組織	消防車等	19台（企業間応援含む）

7 県市の対応

(1) 和歌山県	消防保安課に連絡室設置	22日	17時20分
	連絡室廃止	23日	4時45分
	危機管理局による情報収集体制へ移行		
(2) 有田市	災害対策本部設置	22日	17時00分
	災害対策本部廃止	23日	4時45分
	情報収集体制へ移行		
(3) 住民避難指示（初島地区）		22日	17時00分
	住民避難指示解除	23日	4時10分

8 消防庁の対応

22日	18時00分	消防庁災害対策室を設置（第1次応急体制）
25日		消防法第35条の3の2の規定に基づく消防庁長官の火災原因調査のため、消防庁職員10名を派遣

JXTGエネルギー株式会社 和歌山製油所 火災事故報告書（抜粋）

7. 住民避難について

7. 1. 住民避難指示発令・解除の経過

1月22日15:40頃に潤滑油製造装置群で火災発生後、17:14に初島町の全住民を対象に避難指示が発令され、翌1月23日04:10に避難指示が解除されるまでの経過について資料-IV-25にまとめた。

7. 2. 事故発生以前の重大事故に関する旧東燃ゼネラル石油株式会社の取り組み

(1) 重大事故リスクアセスメント実施（2011年6月22日）（資料-IV-26）

工場全体に係る高リスク（機器）を抽出、評価して必要なリスク低減を行うことを目的に、以下の6項目についてリスクを評価(*)した。

- ①. BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion)
- ②. VCE (Vapor Cloud Explosion)
- ③. 容器の破裂
- ④. 有毒ガス放出
- ⑤. 有毒液体流出
- ⑥. 大規模火災

本火災事故のエリアにおいては、上記の内 BLEVE のリスクを持つ機器 6 基 (DA-2 T-101、PD-2 D-401/ D-402/ D-403A・B/ D-602) が存在していた。

(*) 当時の親会社 ExxonMobil のみならず、石油・化学プラントのリスクアセスメントとしては一般的な手法であり、Dow Chemical の手法は公開されている。
“Dow’s Fire and Explosion Index Hazard Classification Guide, 7th Edition”
(AIChE, 2010)

(2) 工場防災計画に反映（2015年3月10日）

- ①. 主要装置毎に重大事故のシナリオ・各機器の諸元・戦略的緊急対応・消火設備・高所放水車の放水曲線などを防災戦術シート（資料-IV-10と11参照）に取り纏めた。
- ②. 防災戦術シートを工場の防災活動要領の付属として正式発効した。
- ③. 防災隊の資材車に防災戦術シートを常備し、発災時に直ぐ使用可能にした。
- ④. 重大事故リスクアセスメントで当時の問題点と対策について列挙したものについては、必要性和優先順位を検討し、必要なリスク低減策については計画的に実施中である。

(3) 有田市消防本部との協議（2016年8月24日防災会議）

- ①. 想定される BLEVE リスクの内容説明と住民避難誘導に関する議論を実施した（資料-IV-27参照）。

- ・ BLEVE が発生した場合は、被害を受ける可能性がある範囲が広い。
 - ・ BLEVE 発生の可能性が高まってからの時間的余裕が少ない。
- ②. 具体的な対応計画（避難計画）を作成する必要性について共有した。
 - ③. 有田市とも協議し、検討を続けることを決定した。

7. 3. 本火災に伴う BLEVE 発生リスクについて

本火災による重大事故に至るリスクは、以下の理由により上述の重大事故リスクアセスメントで検討した 6 つのケースの内では BLEVE のみと考えられるので、BLEVE 発生リスクについて検討した。

- ①. BLEVE : BLEVE リスクを持つ機器が、火災の発生した範囲周辺に存在した。
- ②. VCE : 火災が発生したので、未燃ガスが多量に滞留して起こる VCE 発生は想定されない。
- ③. 容器の破裂 : 火災の発生した範囲内の機器は早期に圧力低下が実施されていたため容器破裂は想定されない。
- ④. 有毒ガス放出 : 初期には硫化水素アラーム計が点灯したが火災により硫化水素が燃焼したこと、火災の発生した範囲内の機器は早期に圧力低下が実施されたことから大量の有毒ガス漏えいは想定されない。
- ⑤. 有毒液体流出 : 火災の発生した範囲内には、有毒液体は存在しないため本リスクは想定されない。
- ⑥. 大規模火災 : BLEVE が発生すると火災範囲が拡大し、大規模火災になる可能性があった。その他ガス火災や油火災の場合、漏えい量を限定するための封じ込めや放水冷却による火災拡大防止が出来ていたため、大規模火災に至る可能性は低かったと想定される。

(1) 火災による BLEVE リスク機器について

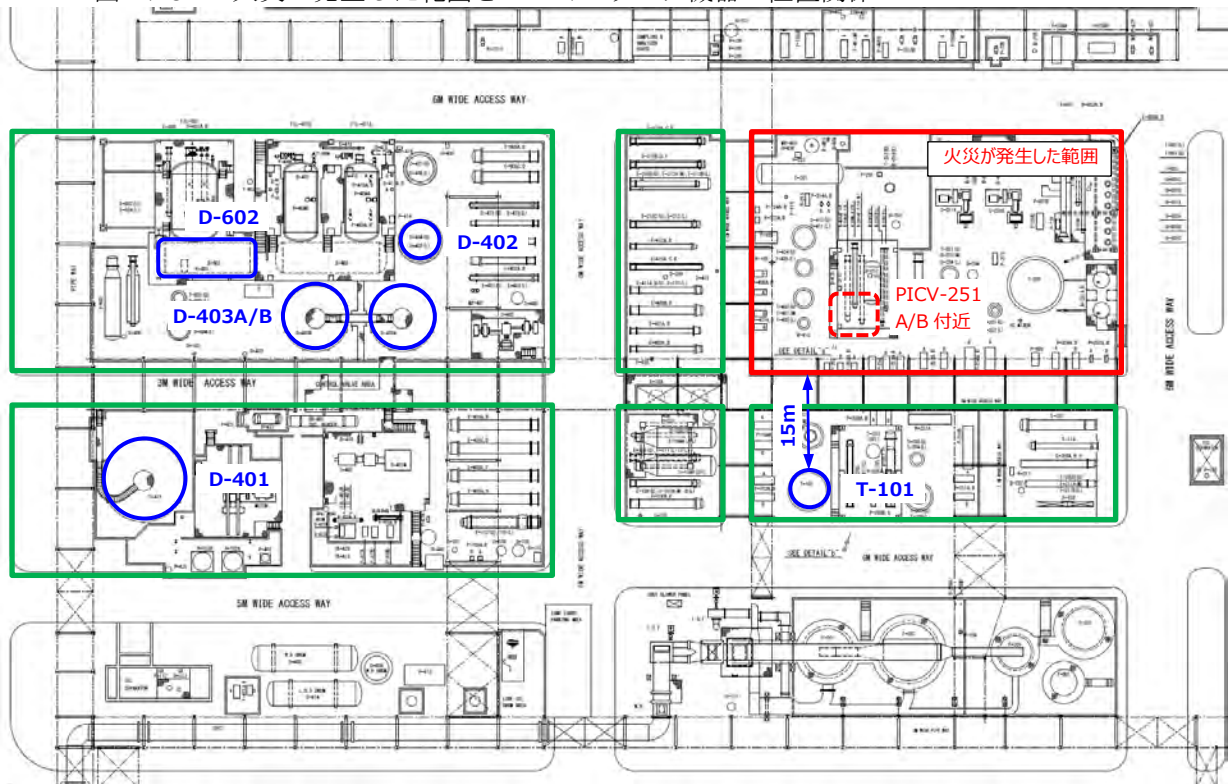
発災時の観察、火災映像、鎮火後の現場調査（機器の外観変色等）から、火災が広がった範囲は、第一発見者の火災目撃情報（PD-2 D-412）、火災損傷の大きい PT-2 HD PICV-251 付近を中心に、図-IV-34 の 赤枠で囲んだ範囲が延焼エリアと考えられる（以下、火災の発生した範囲と呼ぶ）。

火災の発生した範囲は、「機器が火炎に直接 炙られた」と見なすことができる。また、この範囲は、防液堤（高さ 約 20 cm）に囲まれているところとほぼ一致している。

BLEVE リスク機器は、火災の発生した範囲には無く、同近傍に、DA-2 T-101、PD-2 D-401/ D-402/ D-403A・B/ D-602 の 6 基が存在する。

火災の発生した範囲に最も近い BLEVE リスク機器である T-101 について、本火災における BLEVE 発生の可能性について検証した。

図-IV-34 火災の発生した範囲と BLEVE リスク機器の位置関係



- BLEVE リスク機器
- 火災の発生した範囲以外の防液堤
- 火災の発生した範囲の防液堤

(2) T-101 の BLEVE 発生の可能性について

①. 発災当時の状況

- a 火災は、ガス火災と防液堤内での液体炭化水素の火災で、早期の周辺冷却開始により図-IV-34 の赤枠で囲んだ防液堤内に火災延焼が抑えられていた。
- b T-101 の温度・圧力は既存計器によりモニターされ、BLEVE の兆候は見られなかった（資料-IV-28 参照）。
- c T-101 には、ターレット（可搬式放水銃）1 台と高所放水車 2 台により冷却散水が実施されており、受熱量と放水による徐熱量を計算し、必要十分な冷却散水が確保されていたことを確認した（資料-IV-29 参照）。

②. BLEVE リスク増大シナリオについて

BLEVE リスクが増大するシナリオとして以下のケースを想定した。

- a 延焼範囲拡大①
図-IV-34 の赤枠で囲んだ防液堤から燃焼している油が溢れだし、T-101 に面する道路まで延焼が拡大し T-101 への輻射熱量が増加する。
- b 延焼範囲拡大②
さらに T-101 側の防液堤を乗り越えて延焼が拡大し T-101 が炎に包まれる。
- c 冷却散水の停止
放水冷却が出来なくなる。

③. BLEVE 発生の可能性

上記 3 つのシナリオの検討結果を以下に示す。

- a 延焼範囲拡大①
漏えいし燃焼したものは、炭化水素ガスと減圧蒸留装置の塔底油であり、油は引火点・凝固点が高く、水で消火・冷却された後は固体となり再着火もし難いため、防液堤を越えて延焼・拡散する可能性は低い。
- b 延焼範囲拡大②
防液堤の高さは 20 cm ほどあり、着火した油が乗り越える可能性は十分に低い。乗り越えるよりも廻りの低い箇所に拡散する。

c 冷却散水の停止

冷却水源は供給ポンプが冗長化されていたこと、消防車は待機するほど十分な数が参集しており、冷却が不可となる可能性は十分に低かった。

以上の検討結果から、本火災事故時の BLEVE 発生の可能性は低かったと想定される。上記結果を資料-IV-30 に示す。

7. 4. 防災計画について

(1) 消火戦略・戦術の事前計画

消火戦略・戦術事前計画の目的は、火災現場で消火戦略の判断と戦術の実施を最大限効果的に実現することである。消火活動の初期段階から火災現場の詳細が理解でき、設備・装置の場所、利用可能な消火栓・設備の位置が事前に決まっていれば、迅速に適切な消火活動が開始できる。

旧東燃ゼネラル石油株式会社で作成していた防災戦術シートには、以下の内容が網羅されており、適切な消火活動を迅速に判断して開始することの助けになったものと考えられる。

- ①. 装置・機器の情報として「散水設備／保温施工／設計圧／運転圧／内容物の性状など」
- ②. 内容物のリスクとして「有害性リスク／爆発の特性／環境影響や臭気／分散や雲霧性など」
- ③. 設備とその他の接続部とのリスク／想定資材と人員
- ④. BLEVE リスクを回避するための「戦略的緊急対応」として、ブロッキング／冷却／消火／隣接タンク火災から輻射熱を受けている場合の消火戦術／LPG タンク下のプール火災の場合の消火戦術など
- ⑤. 典型的な風向／アプローチの順路／消火設備とその能力／高所放水車の放水の到達距離と放水高さの関係図など

(2) BLEVE リスクに基づく避難計画

以下 3 つの観点から設定した避難距離に関して、アメリカ、カナダ及びメキシコの運輸当局等が合同で作成した危険物質、毒性物質の移送中事故の初動対応を行う防災隊向けのガイドライン（Emergency Response Guidebook；日本では「緊急時応急措置指針」（日本規格協会）として和訳されている）と比較し、同等であり適切であったと考える。

①. 爆発破片の飛散距離

1984 年に PEMEX LPG Terminal (Mexico City) で発生した BLEVE が、2013 年当時で過去最大規模とされていた。この BLEVE によるタンク破片飛散の最大到達距離が 1,560m であったことを考慮し、1,500m が 3σ となるような正規分布で飛散物が到達する確率評価を実施し、爆発破片の飛散に対する最低限の避難距離を決めた。

②. 輻射熱の影響

輻射熱による影響としては、ALOHA&CCPS モデル(*)で、通常数百 m から 2 km 程度とされている。2011 年に市原で発生した BLEVE の場合、20 秒後に 2 度の火傷を負う距離は 925 m、20 秒以内の保護が無ければ 2 度の火傷を負う距離は 1,420 m、長時間でも苦痛を感じない距離は 2,200 m とされた。このケースから輻射熱の影響に対する最低限の避難距離を決めた。

(*) 米国環境保護庁が開発した影響評価ツール (ALOHA) 及び米国化学工学会プロセス安全センターが開発したファイヤーボールによる放射熱評価モデル

③. 爆風圧の影響

消防庁防災アセスモデルによると、2011 年に市原で発生した BLEVE による爆風圧の影響範囲は、確率 1% で鼓膜が損傷する範囲は、165 m、窓ガラスが割れる範囲は、1,270 m、歪みのある小さなガラスが割れる範囲は、1,760 m とされた。このケースから爆風圧の影響に対する最低限の避難距離を決めた。

非防災隊員の最低避難距離の設定（最短隔離距離）には、上記 3 点を考慮して有意な被害を回避可能であることを確認している。また、防火服を着用した防災隊員の最低避難距離の設定（輻射熱からの回避距離）には、遮蔽物利用の知識を有することと防火服による輻射熱への耐性を加味している。

対象\目安	放射熱からの回避距離(*1)	最短隔離距離(*2)
旧東燃ゼネラル石油株式会社和歌山工場	600 m	1,500 m
Emergency Response Guidebook	460 m	1,700 m

(*1) 防火服を着用した防災隊員の最低避難距離

(*2) 非防災隊員（民間人含む）の最低避難距離

7. 5. 住民避難についてのまとめ

国の指針等では、住民避難は、「BLEVE の恐れがある場合に発令する」であるが、その具体的な恐れ（潜在的な BLEVE 発生の影響度、発生確率）については示されていない。ただし、今回の場合は、東日本大震災時の京葉コンビナートにおける球形タンク火災・爆発事故時における BLEVE 発生後の住民避難勧告とは異なり、事前に適切な情報を共有していた有田市から最悪の事態に備えた予防的な住民避難指示が速やかに発令されたものとする。

また、17:14 に避難指示が発令された（有田市防災無線で初島町内に放送実施）後、東燃防災隊の広報車で 3 回（17:30、19:00、19:45）避難を呼びかけた。加えて避難されていない方がいないか 19:38 頃から有田警察署、有田市と手分けして個別訪問により避難呼びかけを実施した。避難指示発令から住民避難の個別訪問が終わるまでに 3 時間以上の時間が掛かった。実態として住民避難には相応の時間が掛かることを考慮すると、BLEVE 発生の可能性が高まってから避難指示を出していたのでは安全に避難を完了することは困難であると考えられる。したがって、周辺住民の安全を第一に考える上では、今後も発災時の状況に応じて予防的な避難指示は重要であるとする。

8. 情報公開体制について

8. 1. 事故後の対応

8. 1. 1. 事故発災直後の対応

(1) 地域広報

2017 年 1 月 22 日の発災後、非常呼集による自衛防災隊員の招集後、広報車による地域広報を開始した。地域広報を開始した時点で、すでに有田市より避難指示が発令されていたため、避難対象地域である初島町を巡回しながら、避難指示が出されたこと、指定避難所である文化福祉センターへの避難を呼び掛ける内容となった。地域広報の時間と内容は以下の通りである。

	日時	地域広報の内容
1.	1/22 17:30	現在消火作業中です。避難指示が発令されたため、文化福祉センターへ避難してください。
2.	1/22 19:00	現在消火作業中です。避難指示が発令されたため、文化福祉センターへ避難してください。
3.	1/22 19:45	現在消火作業中です。避難指示が発令されたため、文化福祉センター／箕島中学校へ避難してください。
4.	1/23 20:00	消火の最終段階に入りました。今夜泡消火実施予定です。
5.	1/24 07:00	消火の最終段階に入りました。これから泡消火を実施します。
6.	1/24 08:48	鎮火が確認されました。

(2) 住民避難誘導

2017 年 1 月 22 日 19:38 頃、有田警察署からの依頼により、従業員 10 名を派遣し、発災場所から近い初島町北地区の住宅約 150 軒に対し、警察、有田市と手分けして個別訪問を実施し、避難されていない方に対して避難指示が出ており、避難場所へ避難していただくよう呼びかけを行った。

参考資料 2

石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練のアンケート調査結果

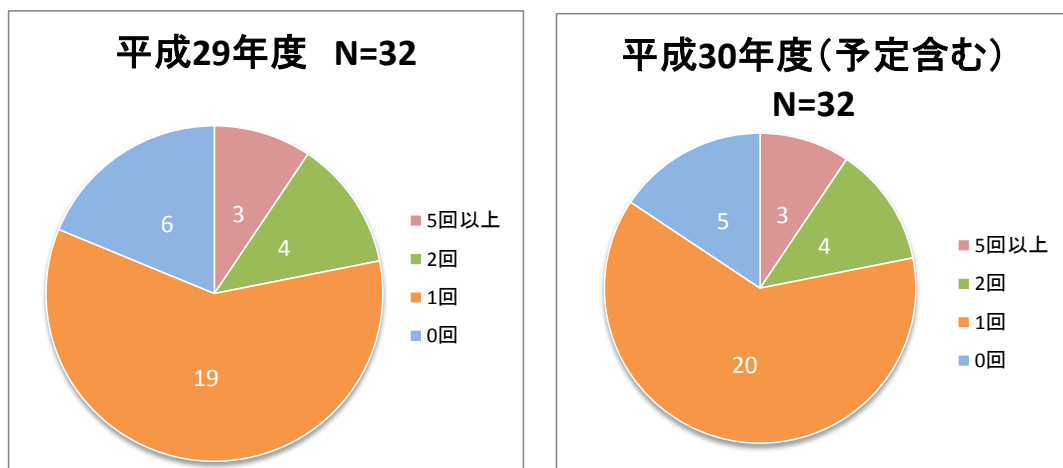
【調査対象とした防災訓練】

- 平成 29 年度及び平成 30 年度実施（予定を含む）の石油コンビナート等防災計画に基づく防災訓練のうち、防災本部の訓練参加があるものを対象とした（最大 4 件まで）。
- 当該年度に防災本部が参加した防災訓練の実施がない場合には、過去に実施した訓練のうち直近のものを対象とした。
- 上記以外の防災訓練で大規模地震等を想定した訓練の一部にコンビナート災害が入っており、かつ、道府県が防災本部の機能を果たしたものとなっている場合（例えば、防災本部内に石油コンビナート班を設置し、必要な活動を行っている）は、対象とした。

1 平成 29・30 年度実施済みの訓練

1-1. 実施回数

平成 29 年度及び平成 30 年度（予定を含む）における防災訓練（防災本部の訓練参加があるもの）の回数を年度ごとに記入してください。



※N：調査対象の道府県の総数である。

実施回数が 0 回の場合、実施しなかった理由を自由記述欄に記入してください。

【0回の場合、実施しなかった理由】

- 隔年の実施となっているため。
- 国民保護訓練と共同実施したため。
- 平成 31 年度に実施するため。
- 3 年に 1 度開催としているため。
- 豪雨により開催予定地が被災したため中止した。

【6回、9回など、回数多いところ】

- 様々な種別の訓練を組み合わせるため実施しているため。

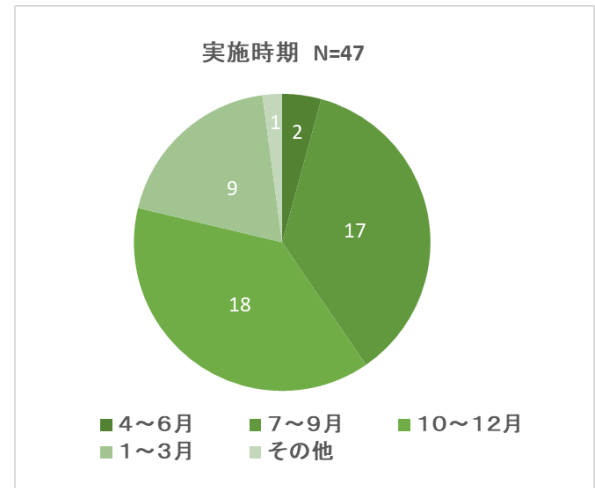
1-2. 実施時期

防災訓練実施時期を選択してください。

- 1 : 4～6月
- 2 : 7～9月
- 3 : 10～12月
- 4 : 1～3月

【その他】

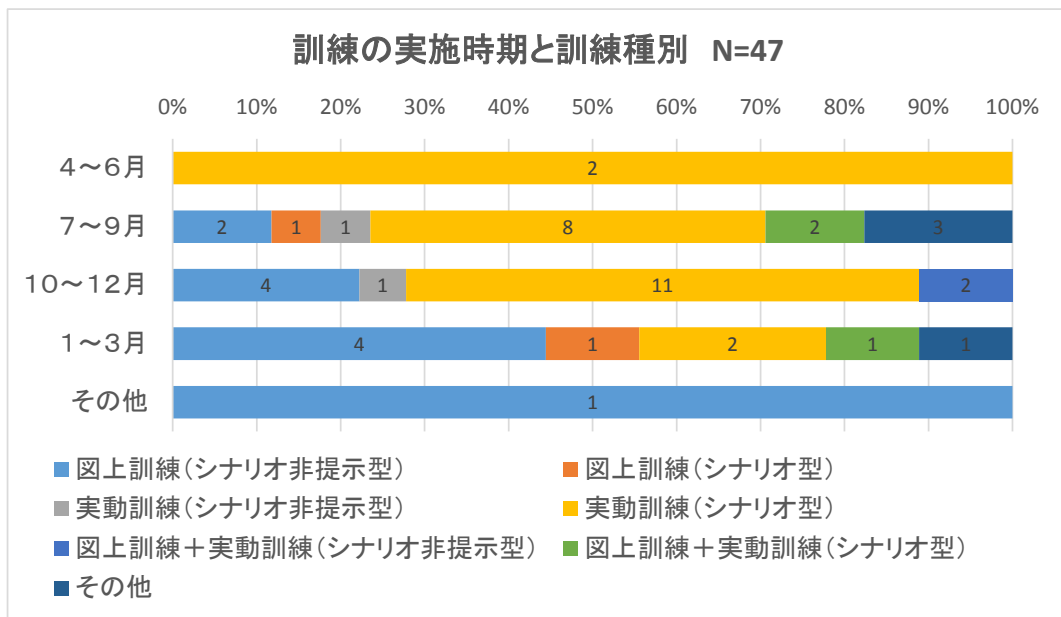
- 年間を通じて数多くの訓練を実施している。



※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

【訓練時期と種別の関係】

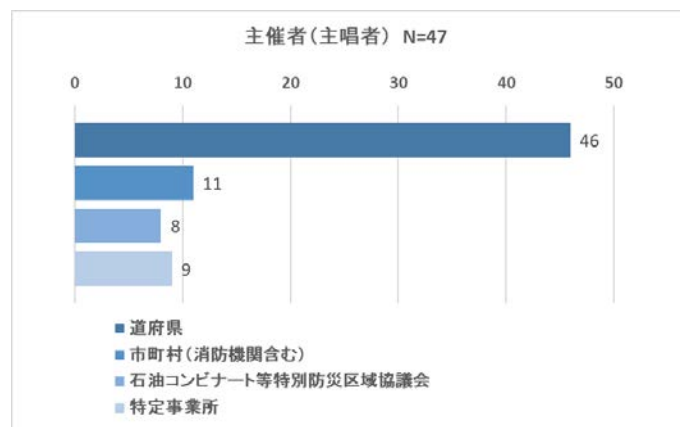
- 4～6月に実施する防災本部が最も少ない。人事異動の時期で、企画・実施が難しいためと思われる。4～6月に実施した2件はいずれもシナリオ型実動訓練であった。
- 実動訓練（シナリオ）は10～12月が、図上訓練（シナリオ非提示型（ブラインド型））は1～3月が最も多く実施されている。



1-3. 主催者（主唱者）

防災訓練主催者を選択してください（複数回答可）。

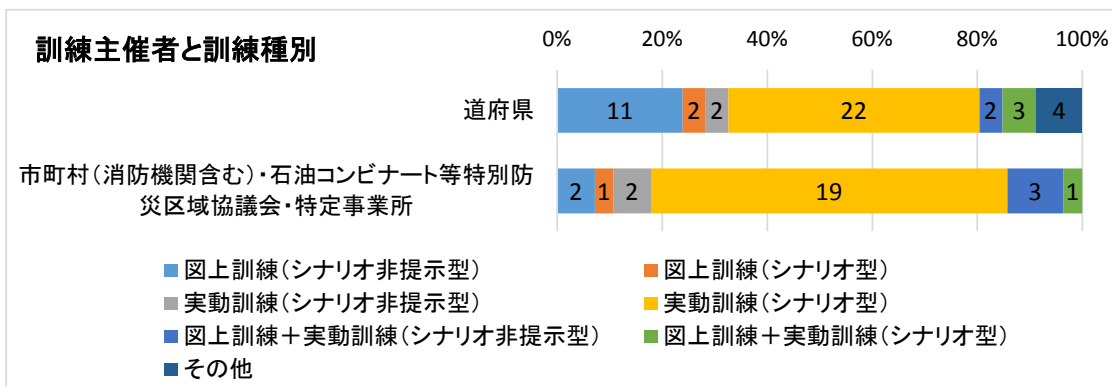
- 1 : 道府県
- 2 : 市町村（消防機関含む）
- 3 : 石油コンビナート等特別防災区域協議会
- 4 : 特定事業所



※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

【主催者と訓練種別の関係】

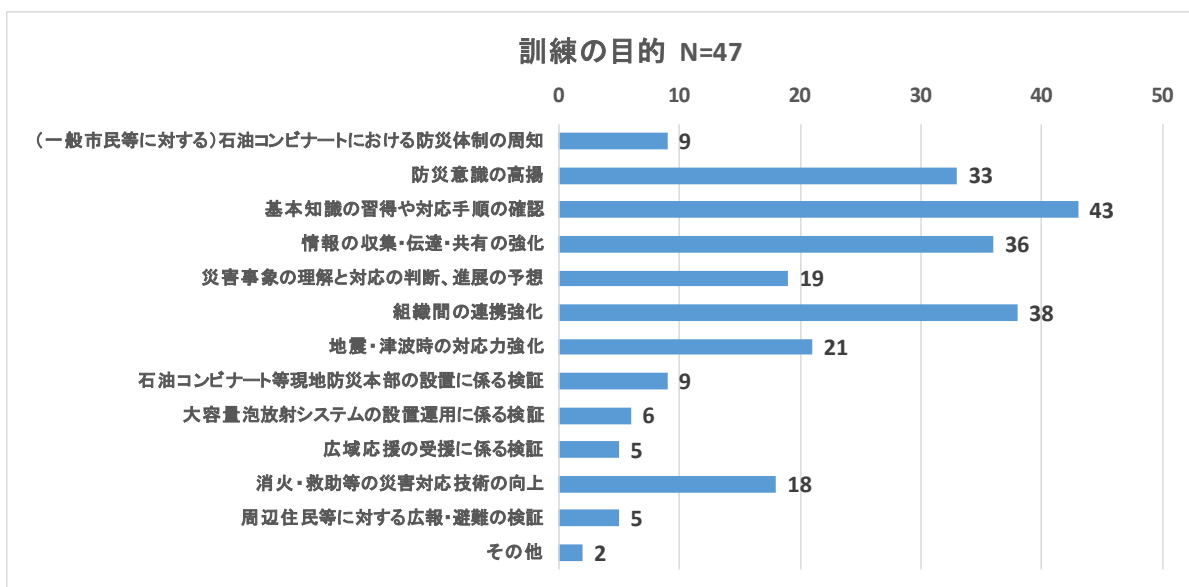
- 道府県主催の訓練は、「図上訓練（シナリオ非提示型（ブラインド型））」及び「実動訓練（シナリオ型）」の両方を実施しているのに対して、市町村、石油コンビナート等特別防災区域協議会及び特定事業所は、基本的に実動訓練（シナリオ型）のみを実施している。



1-4. 訓練の目的

防災訓練の目的を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

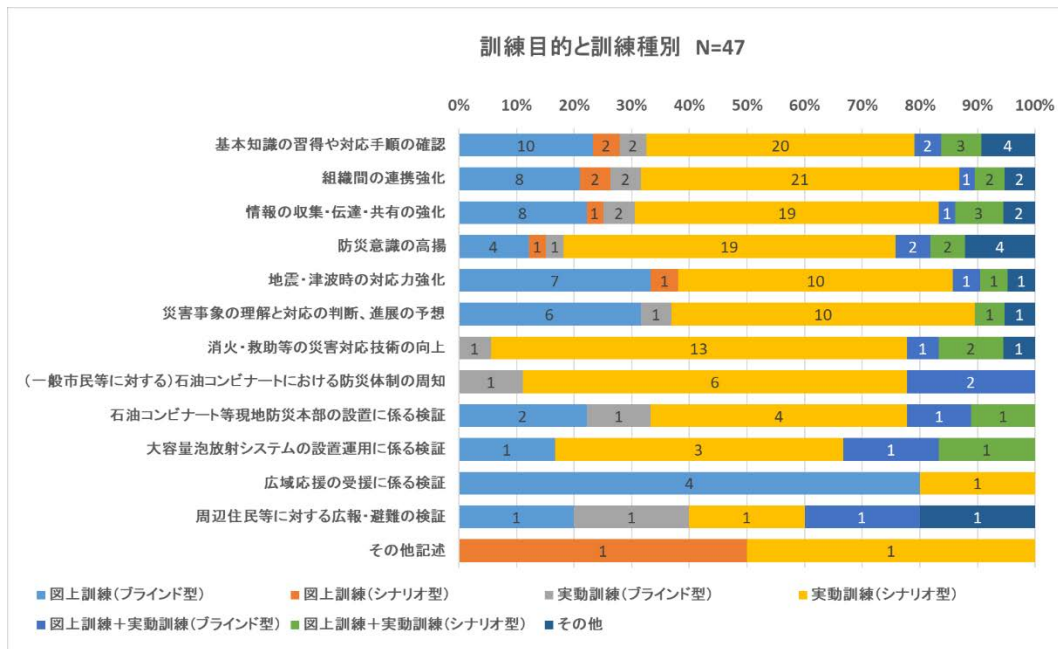
- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1：（一般市民等に対する）石油コンビナートにおける防災体制の周知 | 7：地震・津波時の対応力強化 |
| 2：防災意識の高揚 | 8：石油コンビナート等現地防災本部の設置に係る検証 |
| 3：基本知識の習得や対応手順の確認 | 9：大容量泡放射システムの設置運用に係る検証 |
| 4：情報の収集・伝達・共有の強化 | 10：広域応援の受援に係る検証 |
| 5：災害事象の理解と対応の判断、進展の予想 | 11：消火・救助等の災害対応技術の向上 |
| 6：組織間の連携強化 | 12：周辺住民等に対する広報・避難の検証 |



その他の訓練目的がありましたら、自由記述欄に記入してください。

【その他】

- 防災本部機能、業務の確認及び対応能力の向上、事故発生時の初期措置の確認及び対応能力の向上
- 防災活動上の安全管理、医療体制の充実強化



※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

1-5. 訓練種別

防災訓練（主たる訓練）の種別を選択してください。

1：図上訓練（シナリオ非提示型（ブラインド型））

2：図上訓練（シナリオ型）

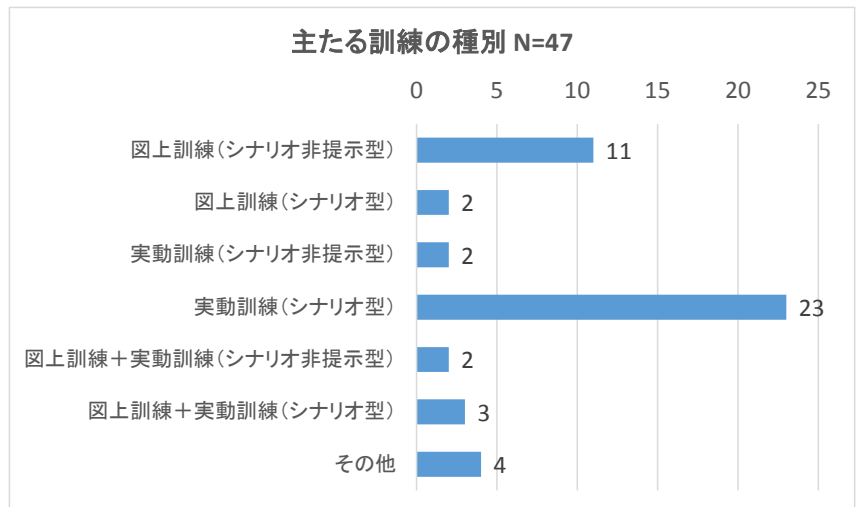
3：実動訓練（シナリオ非提示型）

4：実動訓練（シナリオ型）

5：図上訓練+実動訓練（シナリオ非提示型）

6：図上訓練+実動訓練（シナリオ型）

※シナリオ型に一部シナリオ非提示型を採用している場合は、シナリオ非提示型を選択し、自由記述欄に一部シナリオ非提示型と記入してください。

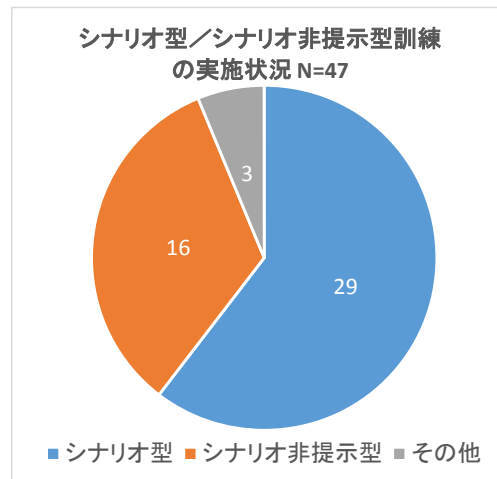
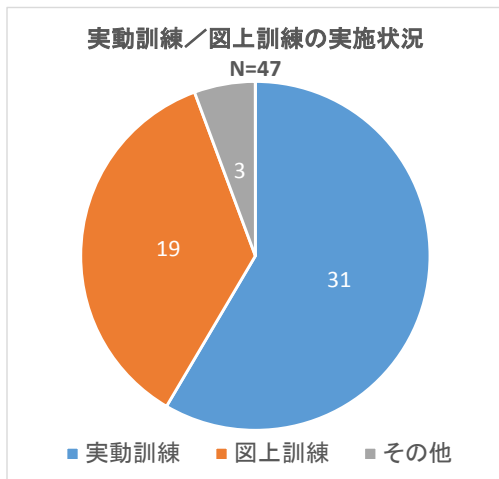


※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

1～6以外に分類される訓練の場合は、自由記述欄に記入してください。

【その他】

- 石油コンビナート情報受伝達訓練（県→特定事業所→市消防局→県へのFAX等による情報受伝達を実施し、災害発生時の初動対応（被害状況収集手順）を確認）
- 机上訓練
- 図上訓練（シナリオ非提示型）+実動訓練（シナリオ型）

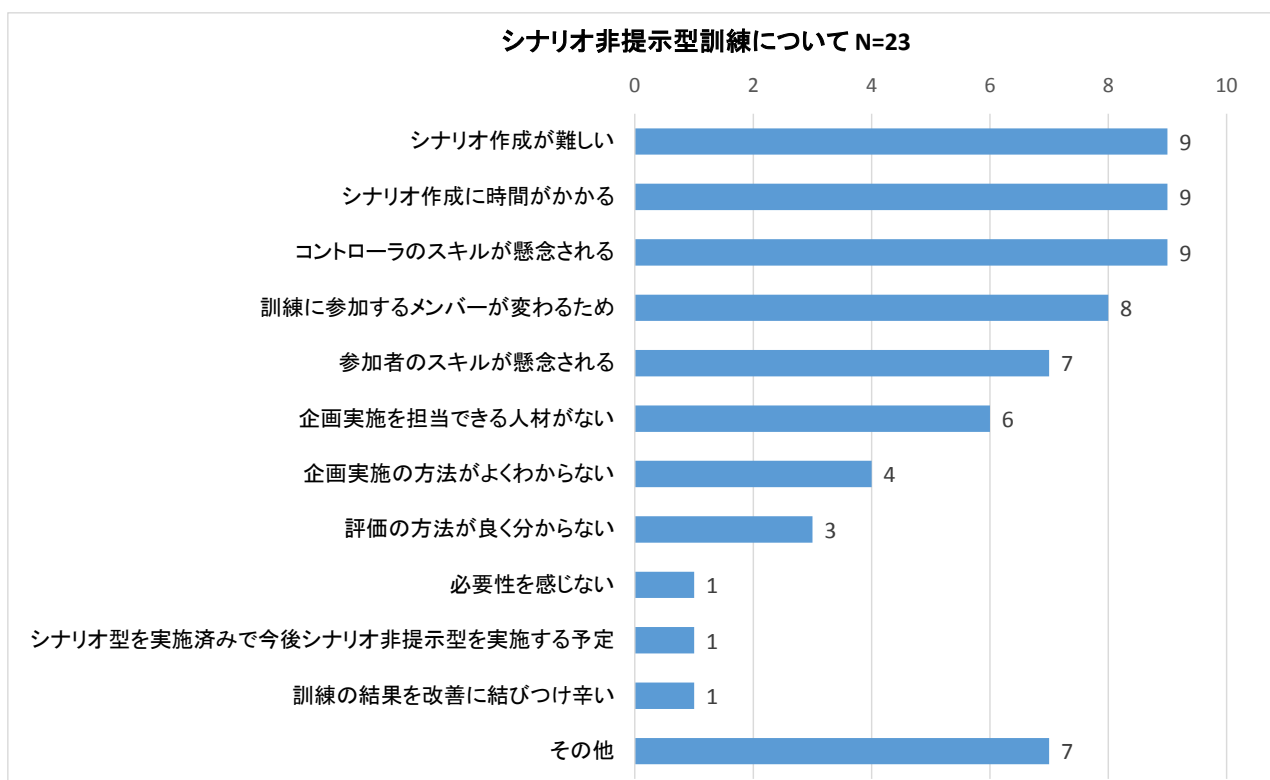


※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である（双方の訓練を実施している場合には双方に計上）。

1-6. シナリオ非提示型（ブラインド型）訓練について

シナリオ非提示型訓練を実施している場合は、実施に際して課題と感じていることを、実施しない場合は実施しない理由を選択してください（複数回答可）。

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1：必要性を感じない | 7：シナリオ型を実施済みで今後シナリオ非提示型を実施する予定 |
| 2：企画実施の方法がよくわからない | 8：訓練に参加するメンバーが変わるため |
| 3：シナリオ作成が難しい | 9：評価の方法が良く分からない |
| 4：企画実施を担当できる人材がない | 10：訓練の結果を改善に結びつけ辛い |
| 5：参加者のスキルが懸念される | 11：シナリオ作成に時間がかかる |
| 6：コントローラのスキルが懸念される | |



※N：調査対象の道府県の総数である。

他に何かありましたら、自由記述欄に記入してください。

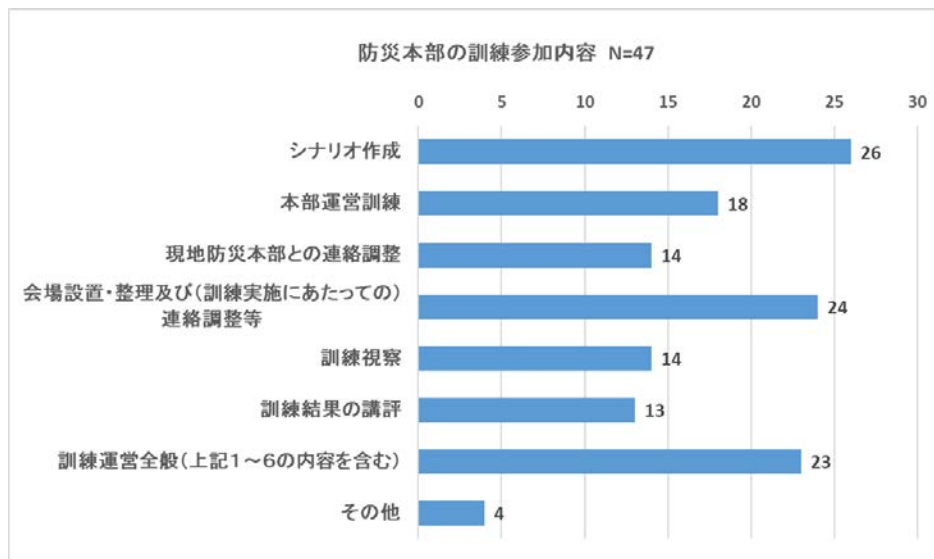
【その他】

- 訓練時間が限られているため、進行に支障が出ない程度のシナリオ非提示（ブラインド）要素の取入れにとどまっている状況である。
- 消防などの関係機関等との調整が難しい。
- 訓練会場の提供、災害想定及び想定災害への対処等のシナリオ作成は、石油コンビナート等特別防災区域協議会の会員事業所が輪番（8社）で担当している。
- 訓練は、訓練担当事業所が担当事業所の実態に合った災害を想定し、シナリオの作成等を通じて、想定した災害への対処手順を訓練担当事業所に確認させ、災害対応技術の向上を図ることも目的の一つである。
- 訓練担当事業所が輪番により毎年替ること、事業所で訓練を企画する者が本来業務（保安業務）を担いながら担当するなど、（事業所が主体となって）シナリオ非提示型（ブラインド型）のシナリオ等を作成することは難しい。
- 防災本部の訓練予算が十分に確保されていないこと、訓練を担当する人員が他の業務も兼務していることなど、（防災本部が主体となって）シナリオ非提示型のシナリオ等を作成することも、現時点では、難しい。
- 現地連絡室での訓練に一部シナリオ非提示型を取り入れている。
- 一般市民へのPR（防災体制の周知・意識向上）を優先。

1-7. 防災本部の訓練参加内容

防災本部（主に道府県職員）の訓練参加内容を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1：シナリオ作成 | 5：訓練視察 |
| 2：本部運営訓練 | 6：訓練結果の講評 |
| 3：現地防災本部との連絡調整 | 7：訓練運営全般（上記1～6の内容を含む） |
| 4：会場設置・整理及び（訓練実施にあたっての）
連絡調整等 | |



※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

他に訓練参加内容がありましたら、自由記述欄に記入してください。

【その他】

- 2の本部運営訓練は、現地防災本部運営訓練を実施
- 各種会議から参加・参観案内、訓練の実施運営等
- 現地本部を設置するまでの準備段階で設ける現地連絡所における地元市等との連携を確認

「2. 本部運営訓練」を選んだ道府県を抽出し、訓練の実施状況をまとめると次のとおりとなる。

注) 訓練実施状況には、本部運営訓練以外の訓練を含む。

No.	道府県	実施頻度	訓練種別	シナリオ作成	訓練実施状況
1	北海道	1回/2年	実動(一部シナリオ非提示型(ブラインド型))	有	・2年に1回総合防災訓練を実施 ・実災害への対応強化を図るための訓練実施について取り組み中
4	宮城県	1回/年	図上訓練+実動訓練(シナリオ非提示型) ※一部シナリオ非提示型	有	・年1回総合防災訓練を実施 ・実災害への対応強化を図るための訓練実施について取り組み中
7	福島県	1回/2年	図上訓練(シナリオ型)	有	・2年に1回総合防災訓練を実施 ・平成29年度は国民保護訓練と共同実施 ・H29は防災本部機能、業務の確認及び対応能力の向上を目的とし、H31は事故発生時の初期措置の確認及び対応能力の向上を目的としている。
8	茨城県	2回/年	講義形式による机上訓練	—	・年2回講義形式による机上訓練を実施 ・機能訓練形式による実動訓練の実施に向け、防災本部の基本的な機能を習得することを目的として、毎年講義形式による机上訓練を実施する。H30年度には災害対応マニュアルやチェックリストを作成し、全員参加の図上形式による机上訓練の実施を検討する。
9	千葉県	6回/年	実動訓練(シナリオ型)、 図上訓練(シナリオ型、シナリオ非提示型)、 図上訓練+実動訓練(シナリオ型)	一部有	・石油コンビナートを所管する部署(消防課)主催の訓練は年3回実施(総合防災訓練、予知対応型訓練、大容量泡放射システム運用訓練) ・その他、地震災害対応を目的とした訓練にコンビナート災害も含まれるものが年3回(災害対策室主催)
10	神奈川県	8回/年	図上訓練(シナリオ非提示型)	有	・石コン合同図上訓練、九都県市合同図上訓練を各年1回実施、県災対本部訓練を年6回実施。その他、石コン情報受伝達訓練を年2回実施(H29実績)。 ・他機関との合同訓練を実施し始めた当初は各機関の対応内容の把握を行い、共通認識が得られた後は経年的に訓練内容を高度化していくよう努めている。 ・人事異動等があるため、年度当初に基礎的な訓練を実施したり、訓練前のフォローアップ研修を実施している。 ・シナリオ非提示型の図上訓練を取り入れることで、実践的な対応力の向上を図っている。
14	福井県	1回/3年	実動訓練(シナリオ型、シナリオ非提示型)	有	・3年に1回総合防災訓練を実施 ・H27年度は福井国家石油備蓄基地における地震災害、H30年度は「近畿府県合同防災訓練および緊急消防援助隊近畿ブロック合同訓練」の一環として福井国家石油備蓄基地における地震災害を想定。
16	愛知県	2回/年	実動訓練(シナリオ型)、 図上訓練(シナリオ非提示型)	一部有	・実動訓練(シナリオ型)、図上訓練(シナリオ非提示型)を年に各1回実施 ・図上訓練(シナリオ非提示型)においてシナリオ作成、本部運営訓練等を行っている。
17	三重県	2回/年	図上訓練(シナリオ非提示型)		・年2回図上訓練(シナリオ非提示型)を実施 ・シナリオは防災本部とは別の部署(県災害対策本部運営担当課)で作成している。
27	香川県	1回/年	実動訓練(シナリオ型)	有	・年1回総合防災訓練(シナリオ型の実動訓練)を実施 ・防災本部においてシナリオ作成
29	福岡県	1回/年	実動訓練(シナリオ型)、 図上訓練(シナリオ非提示型)	一部有	・年1回総合防災訓練(シナリオ型の実動訓練)を実施 ・H29(シナリオ非提示型図上訓練)は国民保護共同訓練であり、防災本部がシナリオ作成 ・H30(シナリオ型実動訓練)はシナリオ作成、本部運営、現地本部との連絡調整等。
32	大分県	1回/年	実動訓練(シナリオ型)	有	・年1回総合防災訓練(シナリオ型の実動訓練)を実施 ・防災本部においてシナリオ作成
34	沖縄県	1回/年	図上訓練+実動訓練(シナリオ非提示型) ※一部シナリオ非提示型		・年1回総合防災訓練を実施 ・シナリオ非提示部分は傷病者の状況のみ

1-8. 参加団体等

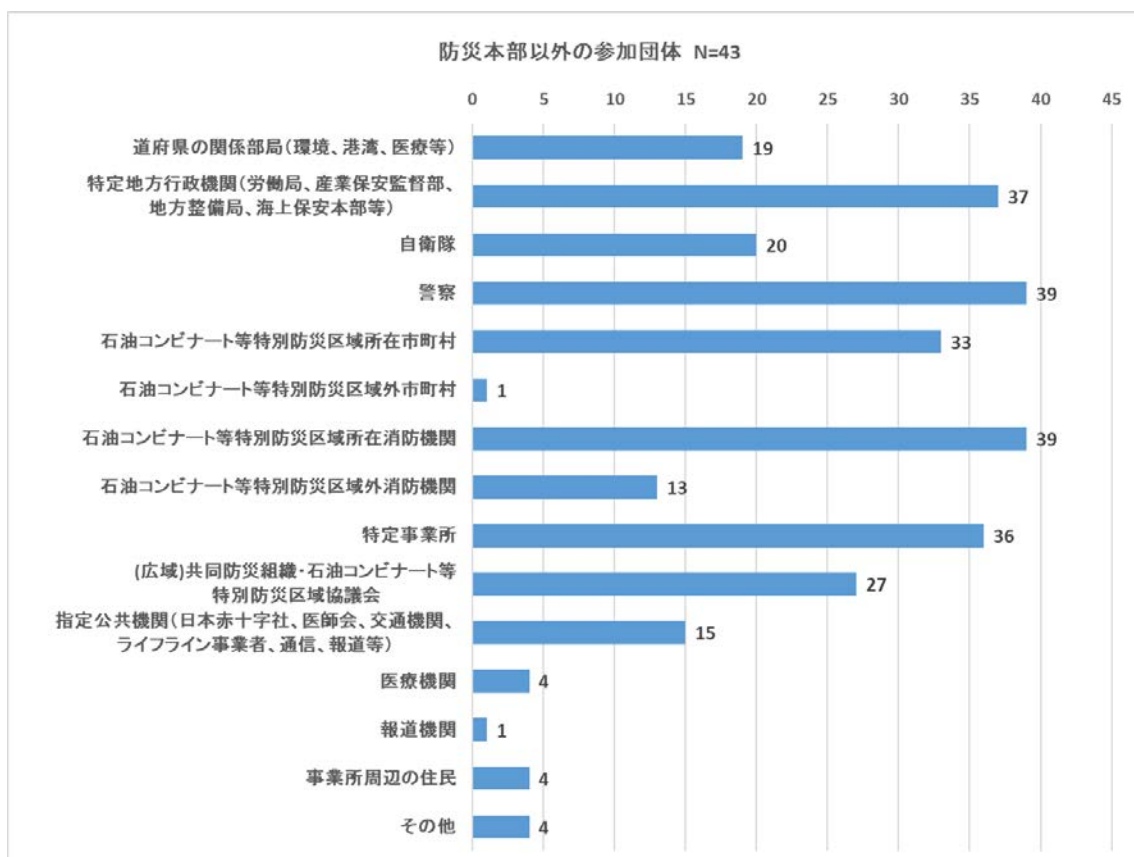
防災本部以外の参加団体を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1：道府県の関係部局（環境、港湾、医療等） | 8：石油コンビナート等特別防災区域外消防機関 |
| 2：特定地方行政機関（労働局、産業保安監督部、地方整備局、海上保安本部等） | 9：特定事業所 |
| 3：自衛隊 | 10：(広域)共同防災組織・石油コンビナート等特別防災区域協議会 |
| 4：警察 | 11：指定公共機関（日本赤十字社、医師会、交通機関、ライフライン事業者、通信、報道等） |
| 5：石油コンビナート等特別防災区域所在市町村 | 12：医療機関 |
| 6：石油コンビナート等特別防災区域外市町村 | 13：報道機関 |
| 7：石油コンビナート等特別防災区域所在消防機関 | 14：事業所周辺の住民 |

注1) 特定地方行政機関とは、石油コンビナート等災害防止法施行令で定める次の機関をいいます。

沖縄総合事務局、管区警察局、道府県労働局、産業保安監督部、地方整備局、北海道開発局及び管区海上保安本部

注2) 指定公共機関とは、災害対策基本法に基づき内閣総理大臣が指定する機関（独立行政法人、日本銀行、日本赤十字社、日本放送協会その他の公共的機関及び電気、ガス、輸送、通信その他の公益的事業を営む法人）をいいます。



※N：全訓練回数（47）のうち、回答の得られた訓練数である。

他に参加した団体名があれば、自由記述欄に記入してください。

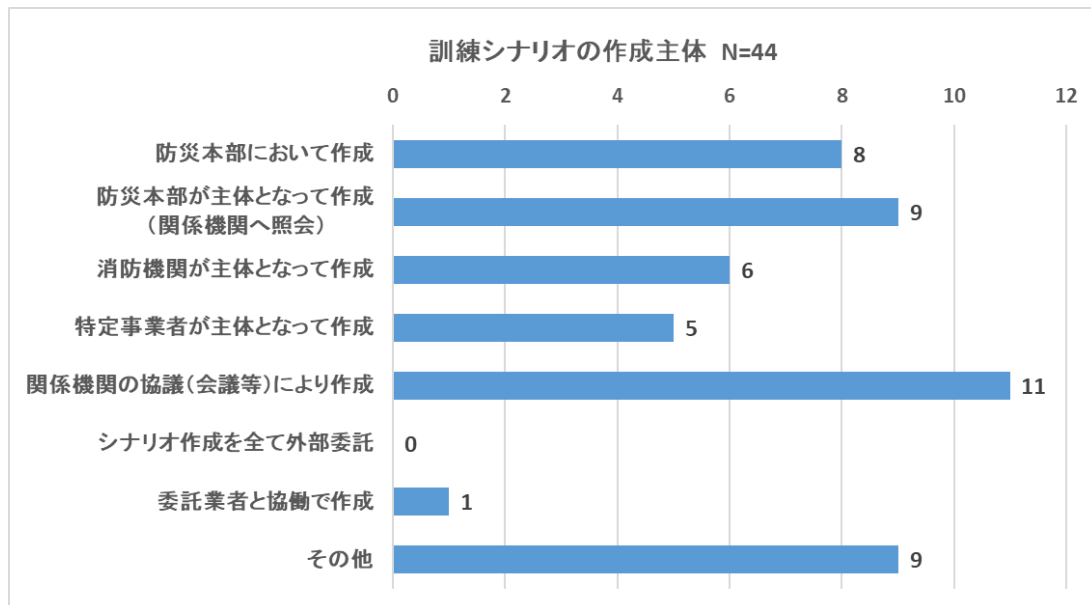
【その他】

- ・ 防災本部構成機関を含む
- ・ 一般社団法人千葉県トラック協会及び会員事業所
- ・ 民間企業（イオン株式会社、株式会社セブンイレブン・ジャパン等）
- ・ 消防団

1-9. 訓練シナリオの作成主体

訓練シナリオの立案に主体的に関わった機関について、下記の中からあてはまるものを選択し、項目番号を記入してください。

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1：防災本部において作成 | 5：関係機関の協議（会議等）により作成 |
| 2：防災本部が主体となって作成（関係機関へ照会） | 6：シナリオ作成を全て外部委託 |
| 3：消防機関が主体となって作成 | 7：委託業者と協働で作成 |
| 4：特定事業者が主体となって作成 | |



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

他に訓練シナリオ作成に関わった部局名、団体名がありましたら、自由記述欄に記入してください。

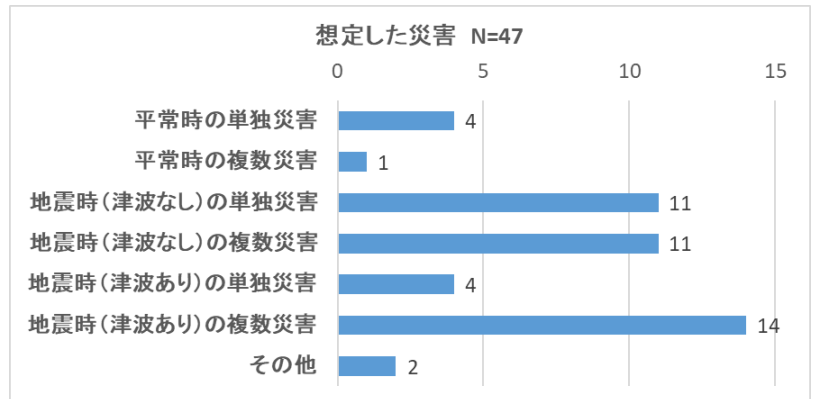
【その他】

- ・ 海上部分は海上保安部が主体となって作成
- ・ 県、市及び消防保安部主体となって作成
- ・ 県災害対策本部運営担当課にて作成
- ・ 海上保安庁、県

1-10. 想定した災害

想定災害について、あてはまるものを下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください。

- 1：平常時の単独災害
- 2：平常時の複数災害
- 3：地震時（津波なし）の単独災害
- 4：地震時（津波なし）の複数災害
- 5：地震時（津波あり）の単独災害
- 6：地震時（津波あり）の複数災害



※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

他に想定した災害がありましたら、自由記述欄に記入してください。

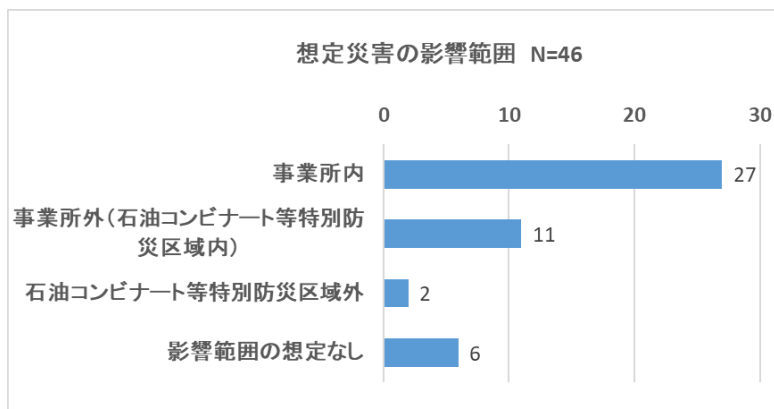
【その他】

- ・ テロ事案発生による爆破事故の発生
- ・ 平日昼間にコンビナート地域で震度5弱以上を観測、津波の発生なし ※特定事業所の災害の有無は想定せず

1-11. 想定災害の影響範囲

想定災害の影響範囲について、あてはまるものを下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください。

- 1：事業所内
- 2：事業所外（石油コンビナート等特別防災区域内）
- 3：石油コンビナート等特別防災区域外
- 4：影響範囲の想定なし



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

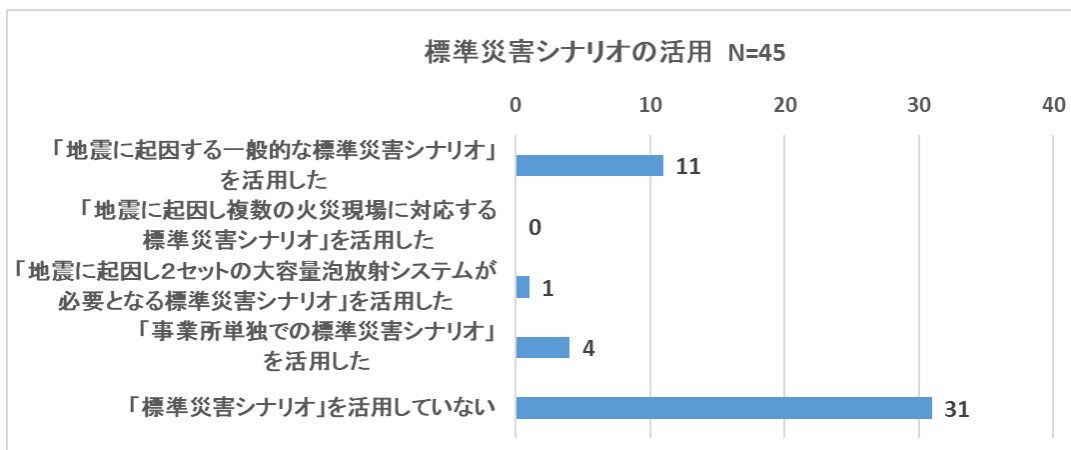
【影響範囲の想定なし】

- ・ “平日昼間にコンビナート地域で震度5弱以上を観測、津波の発生なし” との設定で、情報受伝達訓練を行った。※特定事業所の災害の有無は想定せず
- ・ 訓練方法、目的などから想定のないため

1-1-2. 標準災害シナリオの活用

「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル（平成28年3月、消防庁）」に例示されている「標準災害シナリオ」の活用について、下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- 1：「地震に起因する一般的な標準災害シナリオ」を活用した
- 2：「地震に起因し複数の火災現場に対応する標準災害シナリオ」を活用した
- 3：「地震に起因し2セットの大容量泡放射システムが必要となる標準災害シナリオ」を活用した
- 4：「事業所単独での標準災害シナリオ」を活用した
- 5：「標準災害シナリオ」を活用していない

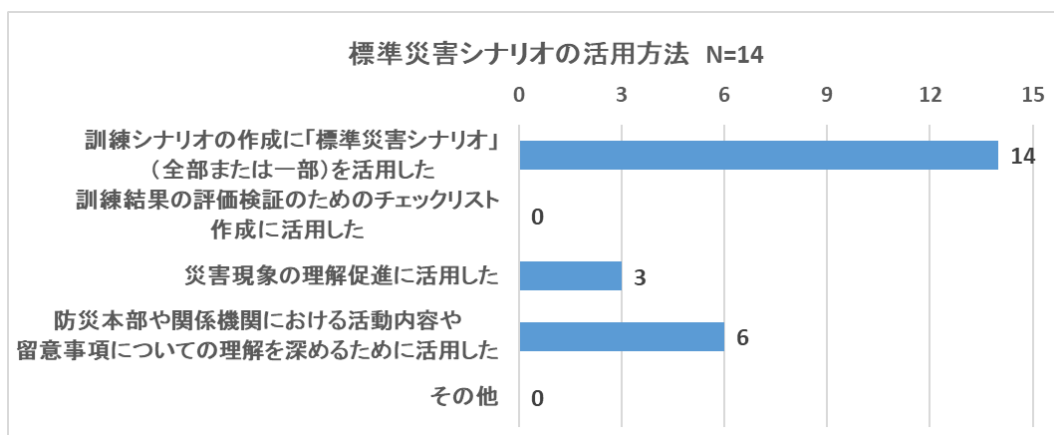


※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

1-1-3. 標準災害シナリオの活用（付問①）

設問1-12において選択肢「1」～「4」を選んだ場合、「標準災害シナリオ」の活用方法について、下記の中からあてはまるものを選択し、項目番号を記入してください（複数選択可）。

- 1：訓練シナリオの作成に「標準災害シナリオ」（全部または一部）を活用した
- 2：訓練結果の評価検証のためのチェックリスト作成に活用した
- 3：災害現象の理解促進に活用した
- 4：防災本部や関係機関における活動内容や留意事項についての理解を深めるために活用した



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

1-14. 標準災害シナリオの活用（付問②）

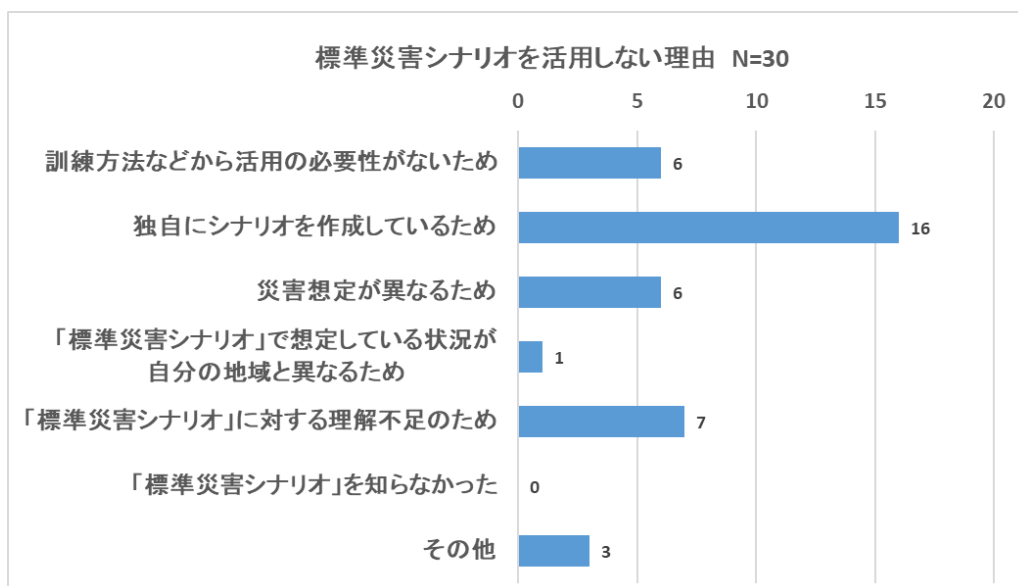
設問 1-12 において選択肢「1」～「4」を選んだ場合、「標準災害シナリオ」を活用する際に工夫した点や、活用にあたっての問題点がありましたら自由記述欄に記入してください。

- 災害進展の時系列作成時に、大変参考になった。
- 過去の災害発生事案や地域の実情に即した訓練内容を心がけ、訓練企画機関が「やりたい」「やり易い」内容となるよう調整した。
- 複数の標準災害シナリオを組み合わせて、訓練目的に応じた独自のシナリオを作成した。
- 地震想定標準災害シナリオには周辺情報（市街地の被害、大容量泡放射システムの輸送経路の状況等）が記載されていないため、追加していただきたい。
- 評価の視点が列挙されているが、もう少し内容を一般化したものをチェックリスト形式で示していただくと参考になる。

1-15. 標準災害シナリオの活用（付問③）

設問 1-12 において選択肢「5」を選んだ場合、「標準災害シナリオ」を活用しない理由を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1：訓練方法などから活用の必要性がないため | 5：「標準災害シナリオ」に対する理解不足のため |
| 2：独自にシナリオを作成しているため | 6：「標準災害シナリオ」を知らなかった |
| 3：災害想定が異なるため | |
| 4：「標準災害シナリオ」で想定している状況が自分の地域と異なるため | |



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

他に訓練シナリオを活用しなかった理由がありましたら、自由記述欄に記入してください。

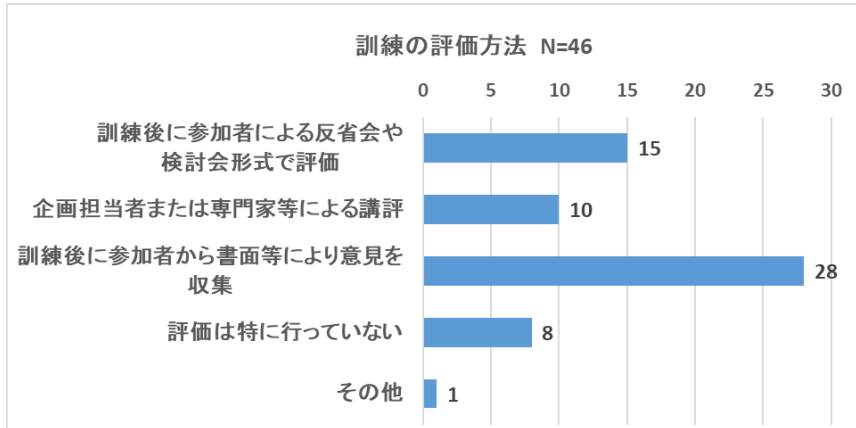
【その他】

- 前回実施時には、標準シナリオがなかった。
- シナリオをそのまま使用しないが、参考にした。

1-16. 訓練の評価方法

訓練の評価方法を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- 1：訓練後に参加者による反省会や検討会形式で評価
- 2：企画担当者または専門家等による講評
- 3：訓練後に参加者から書面等により意見を収集
- 4：評価は特に行っていない



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

他の評価方法がありましたら、自由記述欄に記入してください。

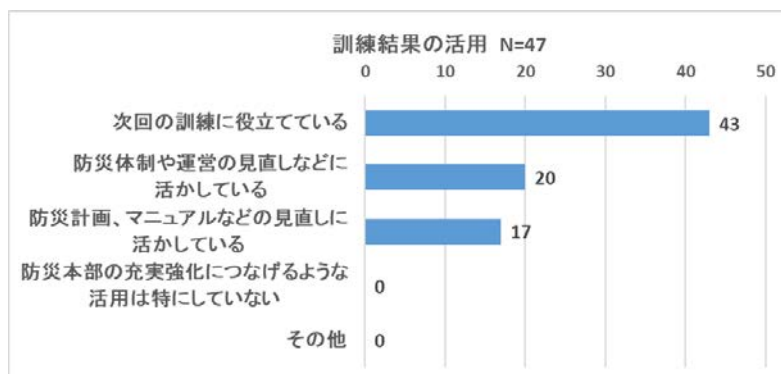
【その他】

- ・ 意見照会を行っている。

1-17. 訓練結果の活用

結果をどのように防災本部の充実強化につなげているか下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- 1：次回の訓練に役立てている
- 2：防災体制や運営の見直しなどに活かしている
- 3：防災計画、マニュアルなど見直しに活かしている
- 4：防災本部の充実強化につなげるような活用は特にしていない

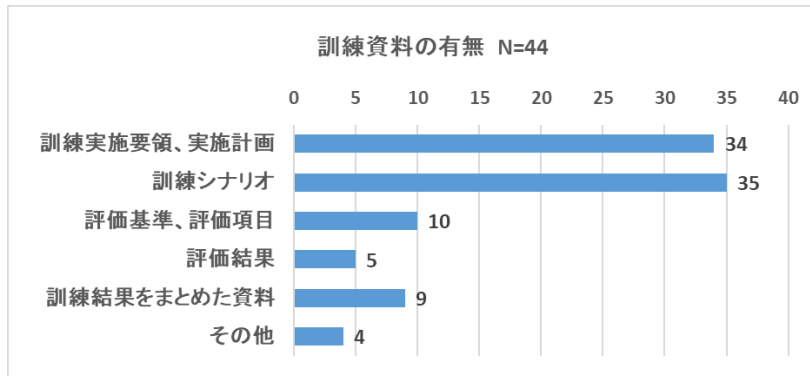


※N：調査対象の道府県で実施された訓練数である。

1-18. 訓練資料の有無

作成、保存している訓練資料を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください。（複数回答可）

- 1：訓練実施要領、実施計画
- 2：訓練シナリオ
- 3：評価基準、評価項目
- 4：評価結果
- 5：訓練結果をまとめた資料



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

他に作成、保存している資料がありましたら、自由記述欄に記入してください。

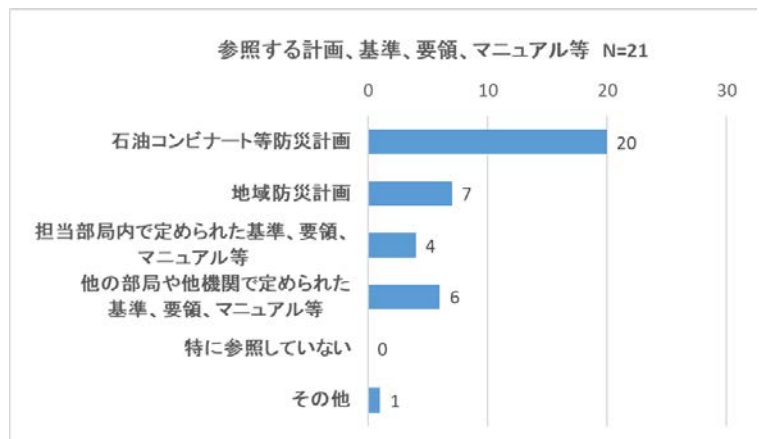
【その他】

- ・ 防災訓練結果及び振り返り（検証）会議の結果は復命書の形で保管
- ・ コンビナート防災本部としては作成、保存していない。

1-19. 参照する計画、基準、要領等

訓練実施にあたって参照する計画、基準、要領、マニュアルなど（訓練実施要領以外のもの）について、下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- 1：石油コンビナート等防災計画
- 2：地域防災計画
- 3：担当部局内で定められた基準、要領、マニュアル等
- 4：他の部局や他機関で定められた基準、要領、マニュアル等
- 5：特に参照していない



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

他に参照する基準、要領等がありましたら、自由記述欄に記入してください。

【その他】

- ・ 「千葉県石油コンビナート等防災訓練のあり方について」

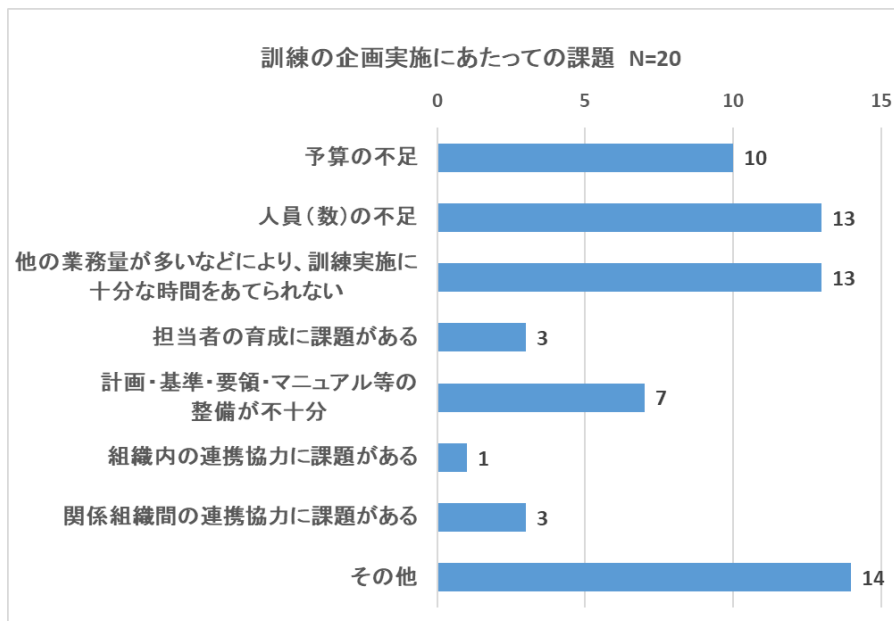
【訓練種別と参照資料の関係】

- ・ 図上訓練（シナリオ非提示型（ブラインド型））11件のうち、参照する計画、基準、要領等があったのは1件のみ。
- ・ 実動訓練（シナリオ型）では、計画、基準、要領等を参照している場合が多い。

1-20. 訓練の企画実施にあたっての課題

訓練の企画実施にあたり課題として認識されている事項がありましたら、下記項目の中から選択し(複数回答可)、その内容をご記入ください。

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1：予算の不足 | 5：計画・基準・要領・マニュアル等の整備が不十分 |
| 2：人員(数)の不足 | 6：組織内の連携協力に課題がある |
| 3：他の業務量が多いなどにより、訓練実施に十分な時間をあてられない | 7：関係組織間の連携協力に課題がある |
| 4：担当者の育成に課題がある | 8：その他 |



※N：全訓練回数のうち、回答の得られた訓練数である。

内容について自由記述欄に記入してください。

【自由記述】

(予算)

- ・ 毎年、予算削減を求められ訓練使用物品の確保が困難である。
- ・ 県の負担を50万円としており、それ以上の支出は実施場所市町の負担となっている。
- ・ そもそも、訓練用の予算が無いため、自前の備品等を活用しなければならない。

(時間)

- ・ 訓練計画、シナリオ等の作成に長時間を要する。
- ・ 通常業務に多くの時間を費やしており、訓練の企画・実施を進める時間・人員の確保が難しい。
- ・ 総合防災訓練の実施も実際の災害対応をする中、調整の時間が思うようにとれない。

(人員)

- ・ 防災本部事務局の訓練担当職員が少数であり、また他の業務と掛け持ちで行っているため負担が大きい。
- ・ 現時点では、訓練の企画要員等に制約があるが、(地震に起因した)複数の火災現場等に対応する事態も考えられるため、今後、図上訓練の実施を検討する必要がある。

(ノウハウ)

- ・ より実践的かつ効果的な訓練とするために、担当者は素養やノウハウの習得が必要となるが、それに充てる時間にも限界がある。
- ・ 防災本部の企画担当者が事務職であるため、専門性に乏しくシナリオの作り込みが困難である。

(マニュアル等の整備)

- 計画・基準・要領・マニュアル等の整備が不十分
- 県では石コン防災計画の見直しなども長期間行なわれておらず、訓練内容も前例踏襲する項目が多い。

(連携協力)

- 石油コンビナート等特別防災区域所在市町村が石油コンビナート等防災本部の訓練に参加する場合、被害想定を大規模地震想定とすると、石コン現地本部の対応よりも災害対策本部としての市街地対応を優先する傾向にあり、訓練へのかかわり方についてもどのようなスタンスで参加するかといった疑問が生じることが多いため、訓練へのかかわり方についての事前調整が必要となる。本県では、平成 29 年度に実施した訓練では、市街地対応は他の部署で対応していることとし、あくまで訓練中はコンビナート地域への対応に焦点を当てた形でチーム編成をしてもらい、訓練に参加してもらった。
- 協議会の幹事事業所が 2 年毎に替わるため、訓練内容を完全なシナリオ非提示型（ブラインド型）に変更するなどの大きく変更しようとするが協議会内部での調整が必要となり、実行に移すことが難しい。

1-2-1. 訓練の実効性を高める工夫

訓練が参加者の身に付くように、特に工夫したことがあれば、自由記述欄にご記入ください。

(訓練方法の工夫)

- これまで実施してきた展示型訓練としての活動ではなく、実災害時と同様の連絡体制や出動基準等とする活動となるよう、各機関への意識付けを行った。
- 各機関の活動開始のきっかけを、口頭又は書面による「状況付与」とした。
- 状況付与を受けた者は、その機関内で定められたマニュアル等に基づく連絡や行動をさせた。
- 訓練企画段階で、災害想定背景となる災害規模や地域特性、時間経過等を周知し、訓練参加者に訓練内容の奥にある他関係機関との連携や、活動上考慮すべき点について意識付けを図った。
- シナリオ非提示型の図上訓練を積極的に取り入れることで、実践的な対応力の向上を図っている。
- プレーヤーは、セリフを丸覚えするのではなく、与えられた条件設定をよく理解し、自分の言葉で報告等を行うことを心がけている。
- PDCA サイクルを取入れ、近年の評価検証で出た改善点等を反映させた、より実践的な訓練内容となるようにしている。

(訓練の難易度を配慮した工夫)

- 自機関や関係機関において、毎年人事異動があるほか、コンビナート防災行政に従事している職員の絶対数も少ないことから、多くの機関が参加するほど、訓練内容を経年的にステップアップしていくことが難しくなると考える。そのため、年度当初に基礎的な訓練を実施したり、毎年石コン本部訓練実施前に参加職員に対するフォローアップ研修を実施することで、経年的に徐々に訓練内容を高度化していくよう努めている。

(関係機関等の連携強化)

- 訓練参加機関の全体会議に加え、個別又は部分的な小会議をなるべく開催して十分な意見交換を行い、参加者や立案者の意識・知識の向上を図ること
- 消防部会、海上部会、航空部会、通信部会等を開催し、関係機関の連携向上を図った。
- 参加するすべての機関で協力しながら訓練計画、シナリオ等を作成する。
- 他機関との合同訓練を実施し始めた当初、他の防災行政機関が実災害時にどのような対応をとっているかお互いに把握しておらずどのような訓練を行えばよいのか分からなかったため、基礎的な訓練として、一定の災害の進展に対して、各機関がどのような対応をとるのかを発表し合うような訓練を行った。その結果、コンビナート災害への対応についての共通認識を得ることができたと考える。

2 平成 30 年度実施予定の訓練

2-1. 実施時期

防災訓練実施予定時期を選択してください。

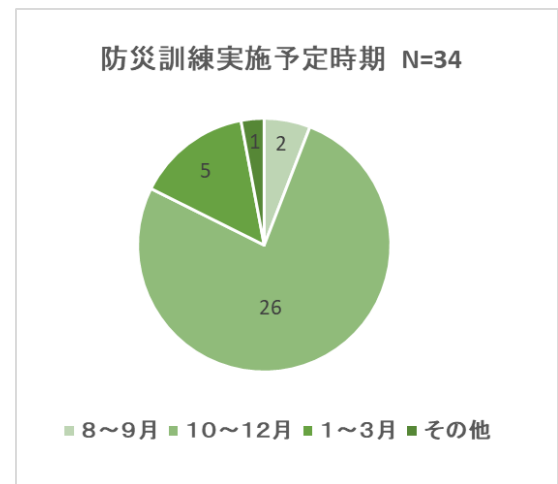
0 : 7～9月

1 : 10～12月

2 : 1～3月

【その他】

- 年間を通じて数多くの訓練を実施している。



※N：実施予定の訓練数である。

【実施時期と訓練種別の関係】

- 10月～12月に実施予定の訓練はすべて実動訓練（シナリオ型）である。

2-2. 主催者（主唱者）

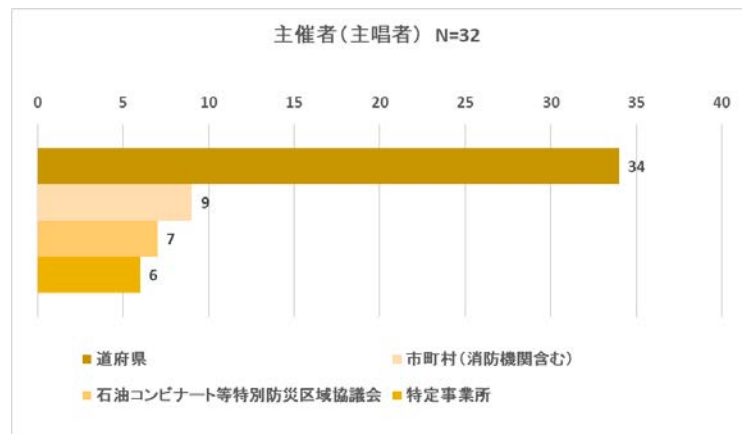
防災訓練主催者を選択してください（複数回答可）。

0 : 道府県

1 : 市町村（消防機関含む）

2 : 石油コンビナート等特別防災区域協議会

3 : 特定事業所



※N：実施予定の訓練のうち、回答の得られた訓練数である。

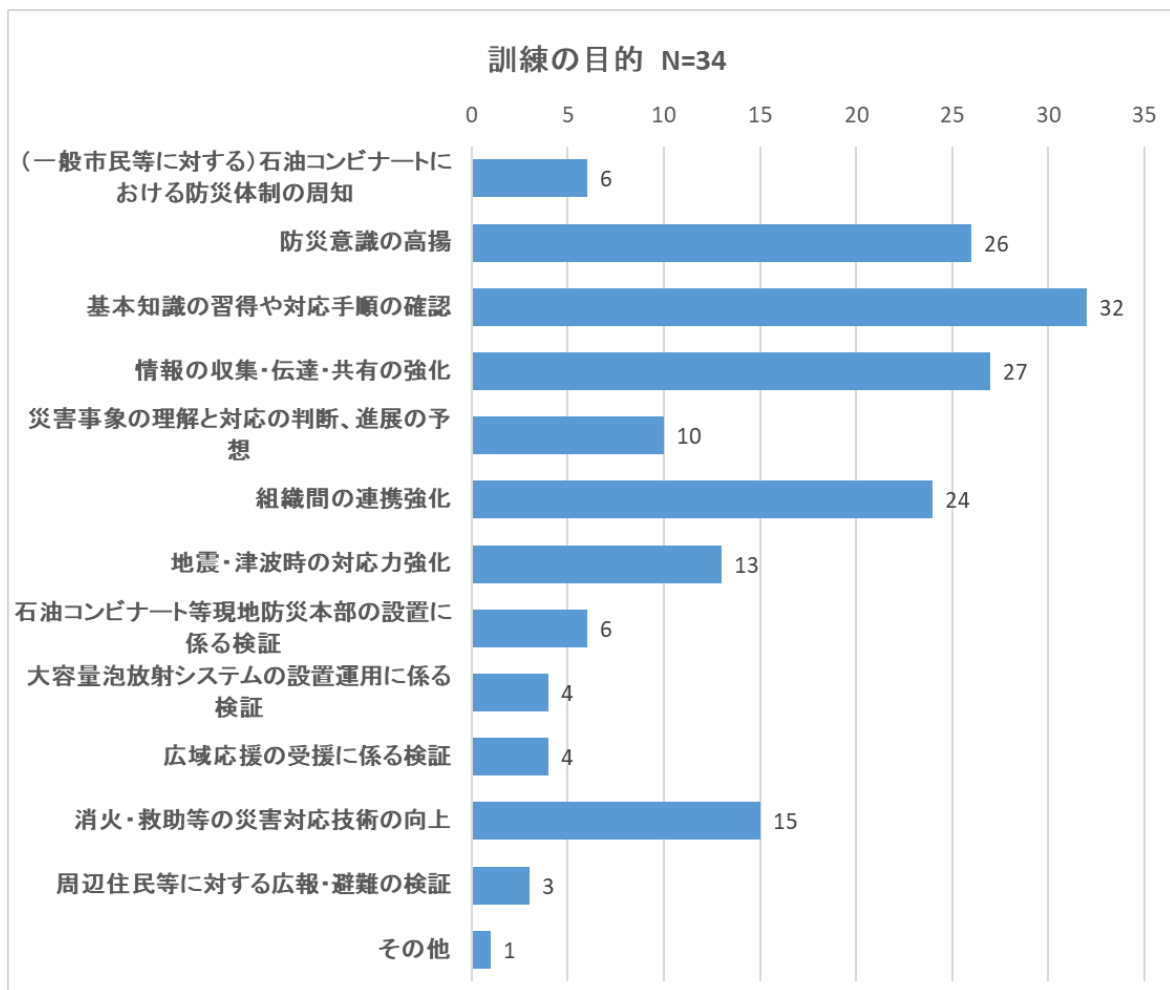
【主催者と訓練種別の関係】

- 道府県は、「図上訓練（シナリオ非提示型（ブラインド型））」及び「実動訓練（シナリオ型）」の両方を実施しているのに対して、市町村、石油コンビナート等特別防災区域協議会及び特定事業所は、基本的に実動訓練を実施している。

2-3. 訓練の目的

防災訓練の目的を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 0：（一般市民等に対する）石油コンビナートにおける防災体制の周知 | 6：地震・津波時の対応力強化 |
| 1：防災意識の高揚 | 7：石油コンビナート等現地防災本部の設置に係る検証 |
| 2：基本知識の習得や対応手順の確認 | 8：大容量泡放射システムの設置運用に係る検証 |
| 3：情報の収集・伝達・共有の強化 | 9：広域応援の受援に係る検証 |
| 4：災害事象の理解と対応の判断、進展の予想 | 10：消火・救助等の災害対応技術の向上 |
| 5：組織間の連携強化 | 11：周辺住民等に対する広報・避難の検証 |



※N：実施予定の訓練数である。

その他の訓練目的がありましたら、以下に記入してください。

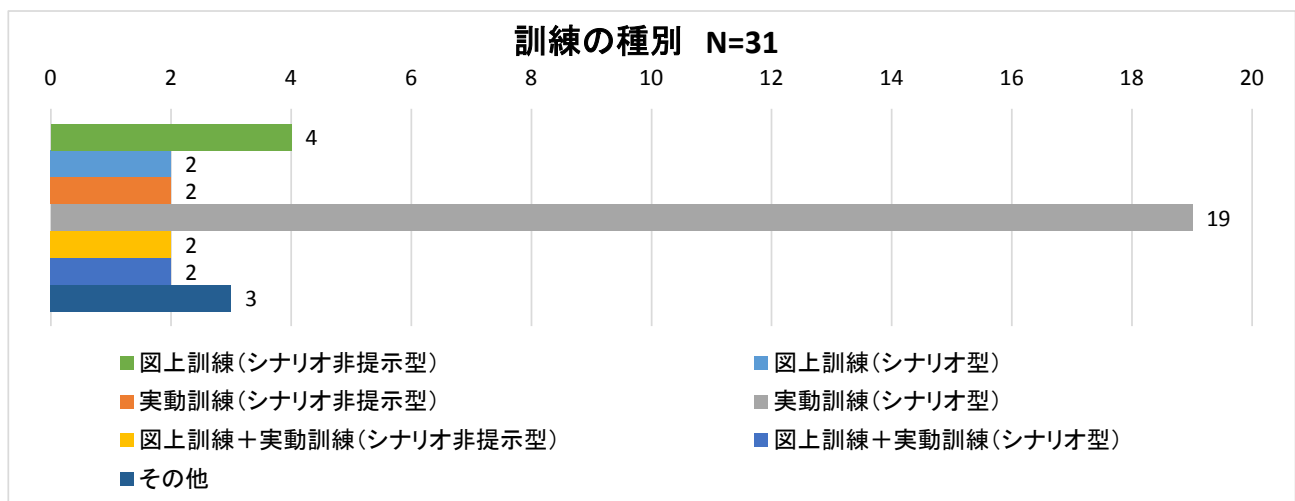
【その他】

- ・ 検討中

2-4. 訓練種別

防災訓練（主たる訓練）の種別を選択してください。

- 0：図上訓練（シナリオ非提示型（ブラインド型））
- 1：図上訓練（シナリオ型）
- 2：実動訓練（シナリオ非提示型）
- 3：実動訓練（シナリオ型）
- 4：図上訓練＋実動訓練（シナリオ非提示型）
- 5：図上訓練＋実動訓練（シナリオ型）



0～5以外に分類される訓練の場合は、以下に記入してください。

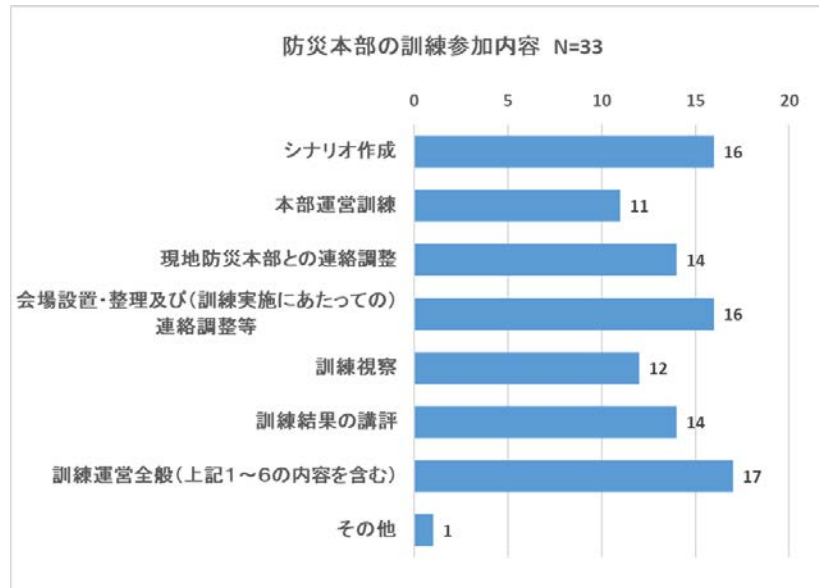
【その他】

- ・ 机上訓練
- ・ 検討中

2-5. 防災本部の訓練参加内容

防災本部（主に道府県職員）の訓練参加内容を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- 0：シナリオ作成
- 1：本部運営訓練
- 2：現地防災本部との連絡調整
- 3：会場設置・整理及び（訓練実施にあたっての）連絡調整等
- 4：訓練視察
- 5：訓練結果の講評
- 6：訓練運営全般（上記0～5の内容を含む）



※N：実施予定の訓練のうち、回答の得られた訓練数である。

他に訓練参加内容がありましたら、以下に記入してください。

【その他】

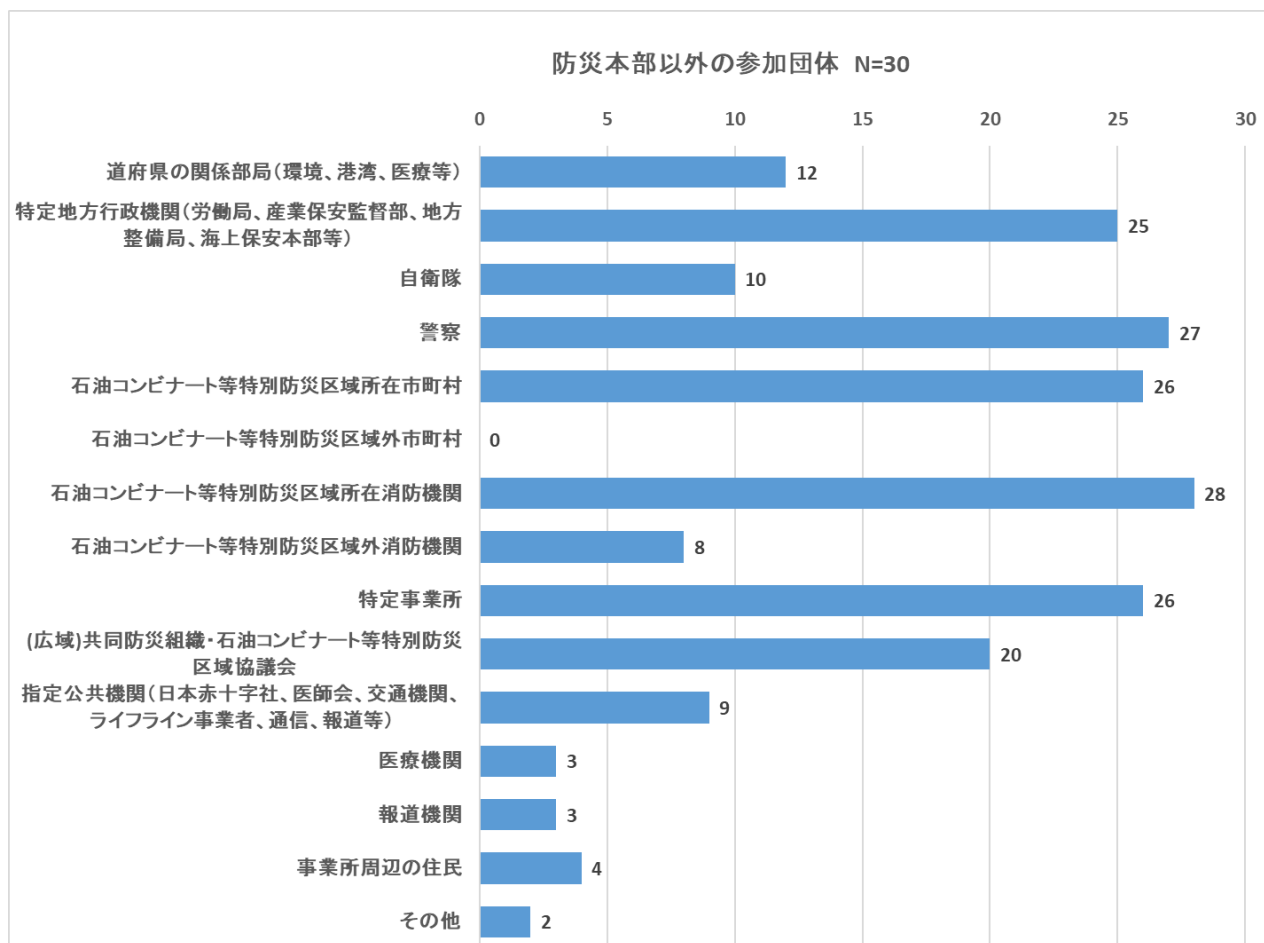
- ・ 各種会議から参加・参観案内、訓練の実施運営等

2-6. 参加団体等

防災本部以外の参加団体を下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- 0：道府県の関係部局（環境、港湾、医療等）
- 1：特定地方行政機関（労働局、産業保安監督部、地方整備局、海上保安本部等）
- 2：自衛隊
- 3：警察
- 4：石油コンビナート等特別防災区域所在市町村
- 5：石油コンビナート等特別防災区域外市町村
- 6：石油コンビナート等特別防災区域所在消防機関
- 7：石油コンビナート等特別防災区域外消防機関
- 8：特定事業所
- 9：(広域)共同防災組織・石油コンビナート等特別防災区域協議会
- 10：指定公共機関（日本赤十字社、医師会、交通機関、ライフライン事業者、通信事業者、報道機関等）
- 11：医療機関
- 12：報道機関

13：事業所周辺の住民



※N：実施予定の訓練のうち、回答の得られた訓練数である。

他に参加予定の団体名があれば、以下に記入してください。

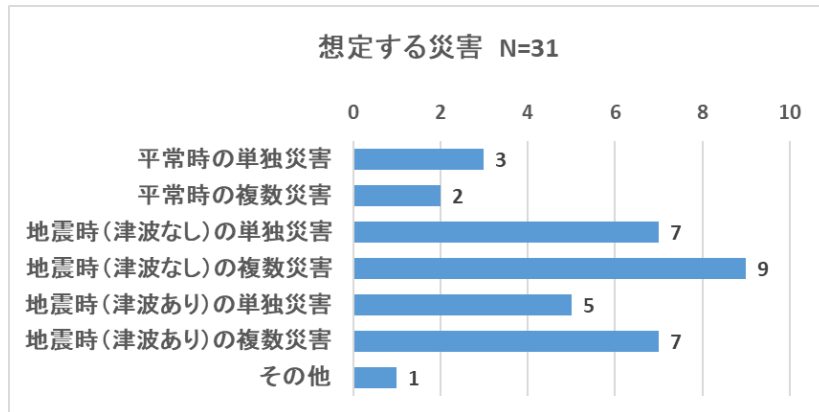
【その他】

- 一般社団法人千葉県トラック協会及び会員事業所
- 調整中

2-7. 想定する災害

想定災害について、あてはまるものを下記項目の中から選択し、項目番号を記入してください（複数回答可）。

- | | |
|------------------|------------------|
| 0：平常時の単独災害 | 3：地震時（津波なし）の複数災害 |
| 1：平常時の複数災害 | 4：地震時（津波あり）の単独災害 |
| 2：地震時（津波なし）の単独災害 | 5：地震時（津波あり）の複数災害 |



※N：実施予定の訓練のうち、回答の得られた訓練数である。

他に想定する災害がありましたら、以下に記入してください。

【その他】

- 調整中

2-8. 訓練の実効性を高める工夫

訓練が参加者の身に付くように、特に工夫していることがあれば、ご自由にご記入ください。

（訓練方法の工夫）

- 訓練企画段階で、災害想定背景となる災害規模や地域特性、時間経過等を周知し、訓練参加者に訓練内容の奥にある他関係機関との連携や、活動上考慮すべき点について意識付けを図った。
- PDCA サイクルを取入れ、近年の評価検証で出た改善点等を反映させた、より実践的な訓練内容となるようにしている。
- 石コン防災本部主催の合同図上訓練では、実践的な内容となるよう、周辺に影響が及ぶ可能性の高い災害を想定し、周辺住民の避難に関する各機関の対応を検証することとしている。また、「最悪の状況」を想定した判断や、想定される災害に対して先手を打つことができるようになるために、情報の重要度を意識して整理、受伝達を行うことを予定している。
- さらに、西日本豪雨において、避難情報が住民に適切に伝わらなかったことを踏まえ、マスコミの職員と連携して住民避難に関する訓練を実施することで、現状の課題整理や連携強化を図る。
- プレーヤーは、セリフを丸覚えするのではなく、与えられた条件設定をよく理解し、自分の言葉で報告等を行うことを心がけている。

（関係機関等の連携強化）

- 参加機関の全体会議に加え、個別会議等を開催し、参加者や立案者の意識・知識の向上を図る。
- 消防部会、海上部会、航空部会、通信部会等を開催し、関係機関の連携向上を図った。

参考資料 3

石油コンビナート等防災本部が関わる防災訓練に関する事例集

- 【事例②】添付資料 平成 30 年度 和歌山県石油コンビナート等総合防災訓練 …… 3-1
- 【事例③】添付資料(1) 災害情報受伝達訓練（リーフレット） …… 3-11
- 【事例③】添付資料(2)
平成 30 年度 神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練計画及び実施要領（抜粋） …… 3-13
- 【事例③】添付資料(3) 川崎市臨海部防災対策計画 概要版（抜粋） …… 3-20
- 【事例④】添付資料 訓練概要書 …… 3-27
- 【事例⑤】参考資料 「平成 30 年度大規模津波防災総合訓練」パンフレット …… 3-31
- 【事例⑥】添付資料 平成 30 年度山口県石油コンビナート等総合防災訓練実施要領（抜粋） 3-33

引用文献一覧

【事例②】和歌山県：平成 30 年度 和歌山県石油コンビナート等総合防災訓練（訓練概要），平成 30 年 11 月 2 日（和歌山県提供）

【事例③】

1) 神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課コンビナートグループ：～石油コンビナート災害情報受伝達訓練にご協力ください！～，

<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2p/cnt/f5050/documents/889349.pdf>

2) 平成 30 年度 神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練計画，平成 30 年 11 月 7 日（神奈川県提供）

3) 平成 30 年度 神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練 実施要領，平成 30 年 11 月 7 日（神奈川県提供）

4) 川崎市：川崎市臨海部防災対策計画 概要版，平成 29 年 11 月，

<http://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/15-3-40-1-6-0-0-0-0-0.html>

【事例④】千葉県：平成 30 年度千葉県石油コンビナート等防災訓練（訓練概要書），平成 30 年 11 月 16 日（千葉県提供）

【事例⑤】平成 30 年度 大規模津波防災総合訓練（パンフレット），平成 30 年 11 月 3 日，

<http://www.tsunamibousai30.jp/>

【事例⑥】山口県：平成 30 年度 山口県石油コンビナート等総合防災訓練（実施要領），平成 30 年 11 月 22 日（山口県提供）

平成30年度 和歌山県 石油コンビナート等総合防災訓練



時期：平成30年11月2日（金）13：30～15：00
場所：コスモ石油ルブリカンツ株式会社下津工場
（和歌山県海南市下津町下津27-1）

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練

1 目的

地震災害時において石油コンビナート区域で発生する可能性がある災害に対処するため、関係機関及び関係事業所が共同して訓練を実施し、災害が発生した場合に迅速かつ円滑な応急対策の方法について確認するとともに、防災意識を高め、各防災関係機関・事業所相互における協力体制の強化を図る。

2 日時

平成30年11月2日（金）13:30～15:00

3 場所

コスモ石油ルブリカンツ株式会社下津工場（和歌山県海南市下津町下津27-1）

4 主催等

主催 和歌山県
協賛 海南市、和歌山北部臨海広域消防協議会

5 災害想定

東海・東南海・南海3連動地震

- (1) 平成30年10月31日（水）7時00分頃、和歌山県で非常に強い揺れを感じた。
和歌山地方気象台によると、震源地は和歌山県南方沖で、震源の深さは約10km、地震の規模はマグニチュード「8.7」と推定され、海南市では震度「6弱」が観測されるとともに、地震発生40分後には約5mの津波が到達した。
- (2) 11月2日（金）13時00分に津波注意報が解除された。
- (3) 防災ヘリから海上への油流出が確認され、和歌山海上保安部に通報された。
- (4) 構内施設点検中に余震が発生し作業員が海中に転落、防災ヘリより吊り上げ救助を実施した。
- (5) 海上保安庁等の船舶により航行制限区域を設定し、油流出処理の作業が実施された。
- (6) 事業所において、構内点検中の作業員がタンク配管からの漏油を発見した。流出油を防ぐため、土のう構築等の作業中、余震により多数の負傷者が発生した。
- (7) また、その後の余震により、タンク配管からの流出油及び海上の流出油に引火し火災が発生。消防隊、船舶等による消火活動・一斉放水により火災を鎮火した。

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練

6 訓練組織

訓練組織（和歌山県石油コンビナート等防災本部及び幹事）	
防災本部長	和歌山県知事
現地防災本部長	海南市長
現地防災本部長	近畿地方整備局和歌山港湾事務所長
	和歌山海上保安部長
	陸自第37普通科連隊長
	海南警察署長
	和歌山県危機管理監
	海南市消防本部消防長
	コスモ石油ルブリカンツ株式会社下津工場長
	和歌山地方気象台長
本部付	和歌山県石油コンビナート等防災本部長
	和歌山北部臨海広域消防協議会会長

7 訓練参加機関等

参加機関等	参加人員等
和歌山県	・参加機関 28機関 ・参加人員 約280名 ・車 両 26台 ・船 船 7隻 ・航空機 1機
海南市	
和歌山北部臨海広域消防協議会	
国土交通省 近畿地方整備局和歌山港湾事務所	
海上保安庁 和歌山海上保安部、海南海上保安署	
陸上自衛隊 第37普通科連隊	
和歌山地方気象台	
日本赤十字社和歌山県支部	
防災航空隊	
和歌山県警察本部	
海南警察署	
和歌山市消防局	
海南市消防本部	
有田市消防本部	
御坊市消防本部	
新日鐵住金株式会社 和歌山製鐵所	
新日鐵住金株式会社 和歌山製鐵所（海南）	
花王株式会社 和歌山工場	
関西電力株式会社 海南発電所	
和歌山石油精製株式会社	
コスモ石油ルブリカンツ株式会社 下津工場	
JXTGエネルギー株式会社和歌山製油所	
関西電力株式会社 御坊発電所	
大岩石油株式会社	
和歌山県排出油等防除協議会	
日鉄住友物流株式会社 和歌山支店	
田中海運株式会社	
東南海運株式会社	

8 訓練概要（海上訓練・陸上訓練：同時進行）

- (1) 13:20～13:30 概要説明
- (2) 13:30～15:00 海上訓練、陸上訓練
- (3) 別紙「石油コンビナート等総合防災訓練概要」

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 訓練概要

別紙

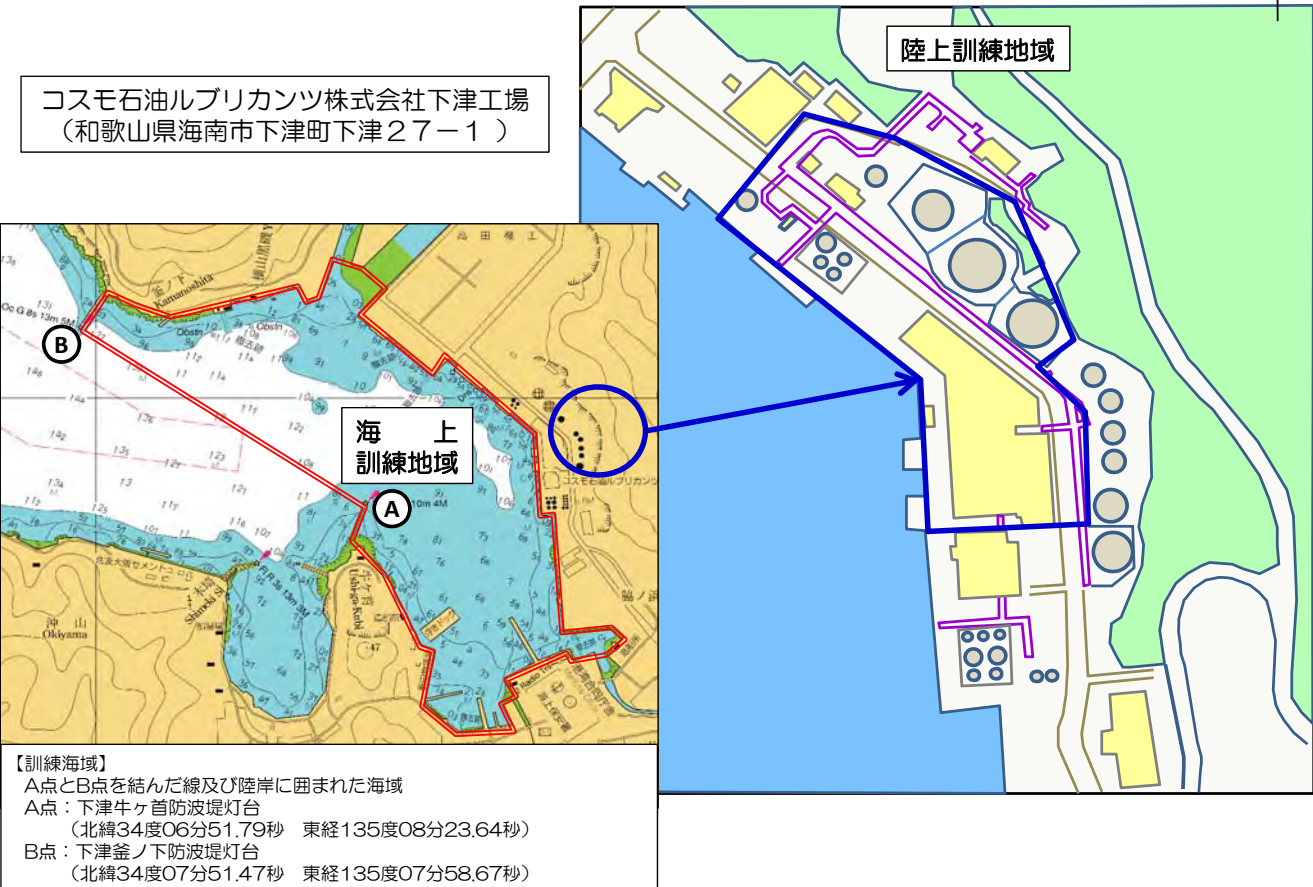
- ・津波災害対応実践訓練の一環として実施
- ・主催：和歌山県
- ・協賛：海南市、和歌山北部臨海広域消防協議会
- ・日時：11月2日（金）13:30～15:00
- ・場所：コスモ石油ルブリカンツ株式会社下津工場
- ・実施要領：海上訓練・陸上訓練を実施

時間	訓練項目	訓練概要	参加機関	編成・装備等	
10分	訓練概要説明	訓練の概要について説明	陸上自衛隊	オートバイ、高機動車	
海上訓練間	現地災対本部運営訓練	現地災対本部、現地指揮所活動	近畿地方整備局	油回収船「海和歌丸」	
5分	海上訓練	情報収集・状況伝達訓練	海上保安庁	巡視艇「わかづき」 監視取締艇「あるでばらん」	
10分		海中転落者救助訓練	コスモ下津工場	展張船「第三大徳丸」	
10分		航行制限・周知活動訓練	日鉄住友物流株式会社	曳舟「うなばら」	
10分		オイルフェンス展張訓練	田中海運株式会社	曳舟「第41栞丸」	
20分		流出油防除訓練	東南海運株式会社	曳舟「東西丸」	
5分		一斉放水	陸上放水に併せ巡視船等から一斉放水	各消防隊 ・有田市 ・和歌山市 ・海南市 ・御坊市	・海南市消防本部 ・各消防隊
陸上訓練		現地災対本部運営訓練	現地災対本部、現地指揮所活動	防災航空隊	防災ヘリ「ぎしゅう」
5分		陸上訓練	被害情報伝達訓練	県警察	海南警察署、パトカー等
10分	流出油防除・広報訓練		関係機関	・県日本赤十字社支部 ・和歌山地方気象台 等	
20分	負傷者救出・ 救護所開設訓練		負傷者救出・救助、救護所運営等		
25分	各消防隊初動対応訓練・ 消火訓練		消防隊等による初動対応活動及び消火活動（一斉放水）		

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 訓練進行表

時 間	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30
全 般			海上・陸上訓練		閉 式	
災害対策本部 運営訓練等			現地災害対策本部、現地指揮所運営訓練 地震・津波、被災状況等の情報伝達訓練			
海上訓練	津波注意報解除	配置完了	訓練概要説明		講	
陸上訓練	配置完了				評	
			情報収集・状況伝達訓練 ⇔ ヘリによる海中転落者吊り上げ救助訓練 ⇔ 流出油状況調査 ⇔ 航行制限区域設定・周知活動訓練 ⇔ オイルフェンス展張・浮流油回収訓練 ⇔ 航走攪拌等による流出油防除訓練 ⇔ 消火訓練（一斉放水）	状況終了		
			⇔ 被害情報伝達・災害通報訓練・ 流出油初動対応訓練 ⇔ 流出油防御訓練・広報訓練 ⇔ 負傷者救出・救護所開設訓練 ⇔ 応援消防隊初動対応訓練・消火訓練 （一斉放水）			

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 訓練場所

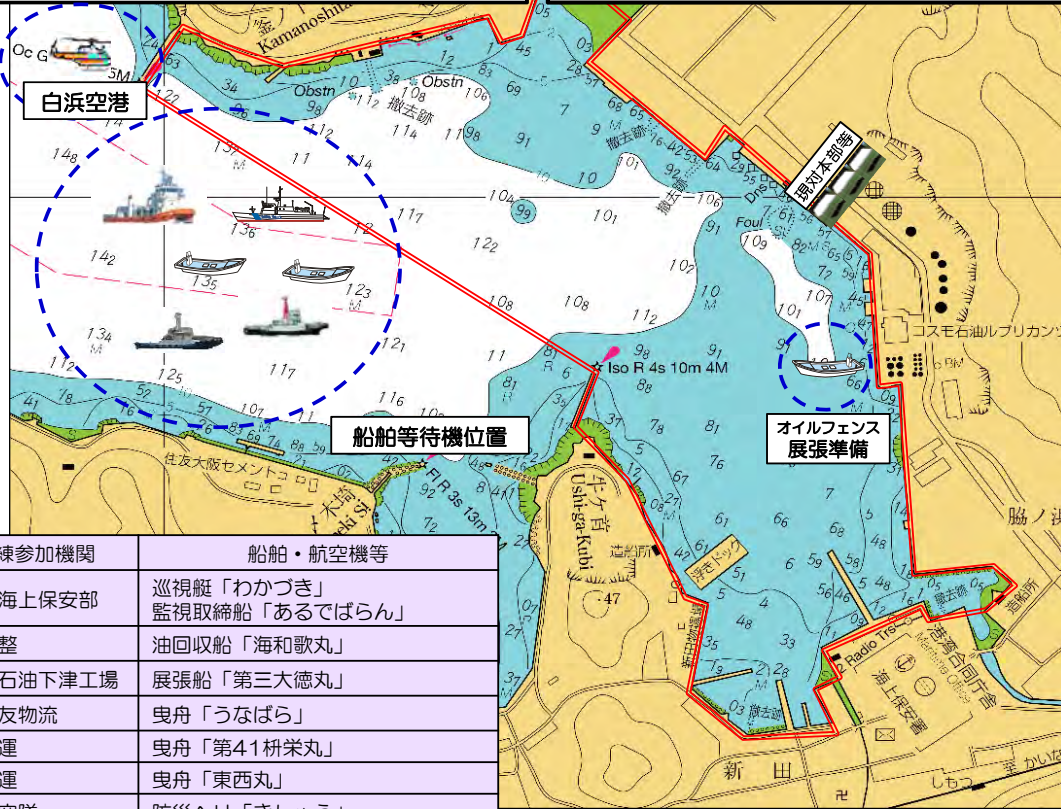


平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練



海上訓練 (訓練開始の態勢)

- 1 13:10までに所定の位置に配置完了
- 2 展張船は、オイルフェンスを引き出せる状態で待機
- 3 防災ヘリは、南紀白浜空港で待機

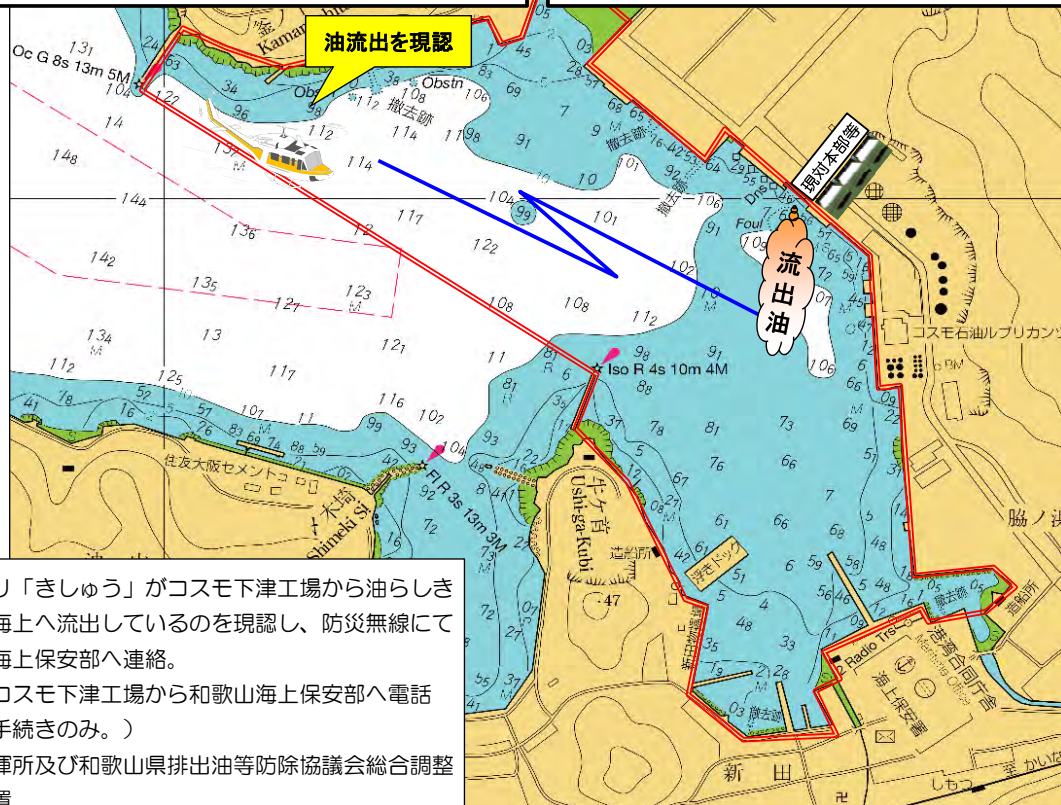


平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練



海上訓練 ① (情報収集・状況伝達訓練：流出油の現認)

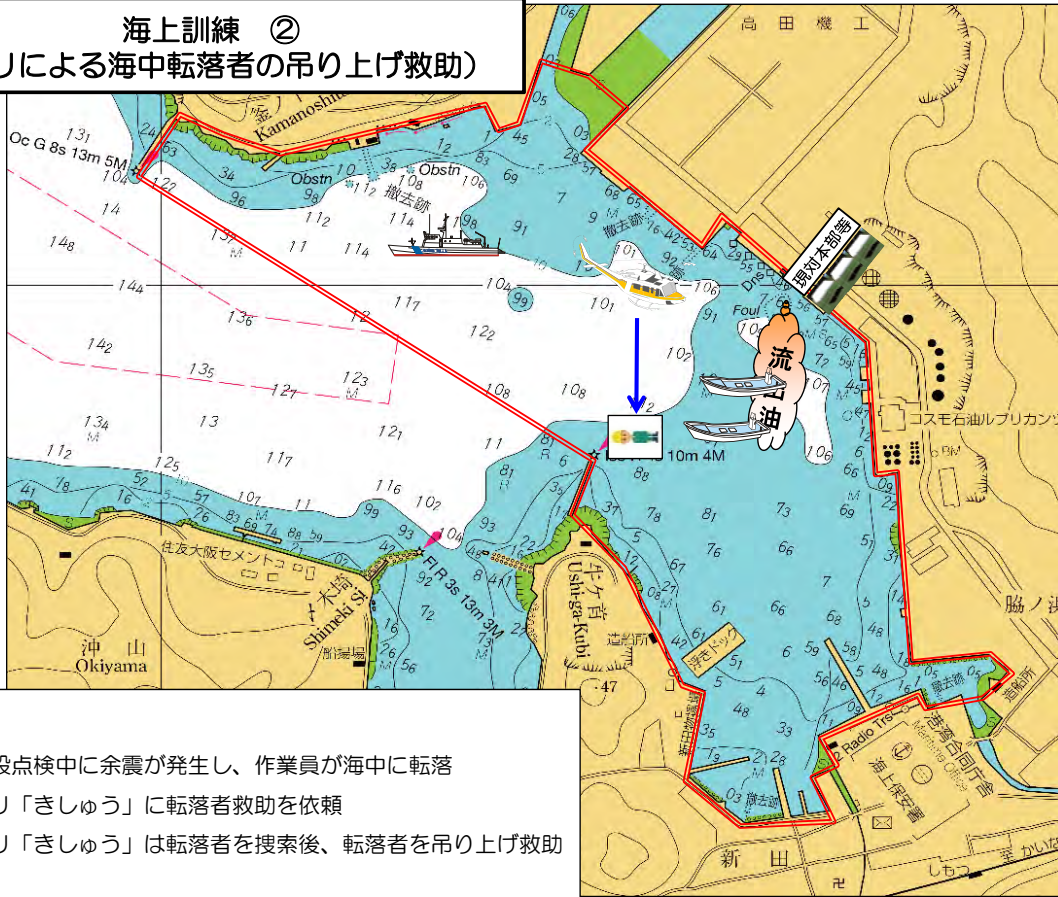
- 1 防災ヘリから油流出の情報提供
- 2 現地対策本部、和歌山排防協現地統制本部を設置



平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練

N
4

海上訓練 ②
(ヘリによる海中転落者の吊り上げ救助)



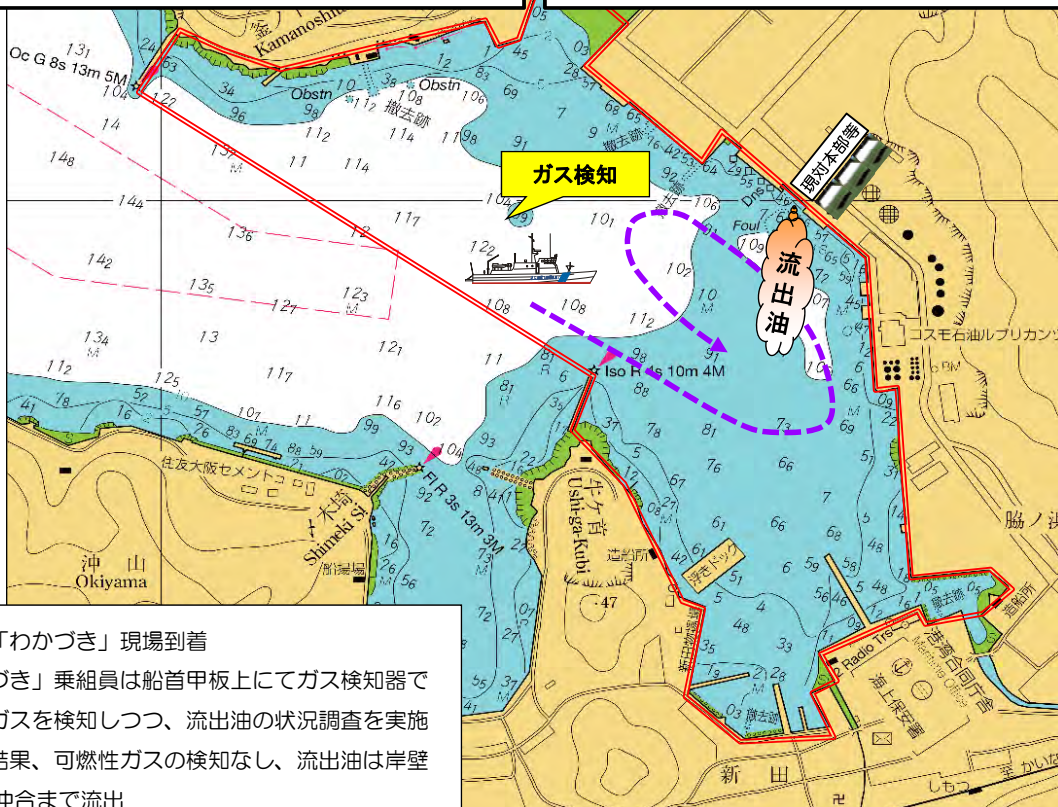
- ・構内施設点検中に余震が発生し、作業員が海中に転落
- ・防災ヘリ「きしゅう」に転落者救助を依頼
- ・防災ヘリ「きしゅう」は転落者を捜索後、転落者を吊り上げ救助

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練

N
4

海上訓練 ③
(状況調査訓練：ガス検知器による調査)

- 1 巡視艇「わかづき」によるガス検知
- 2 浮流油の状況調査、海上現地指揮所へ報告



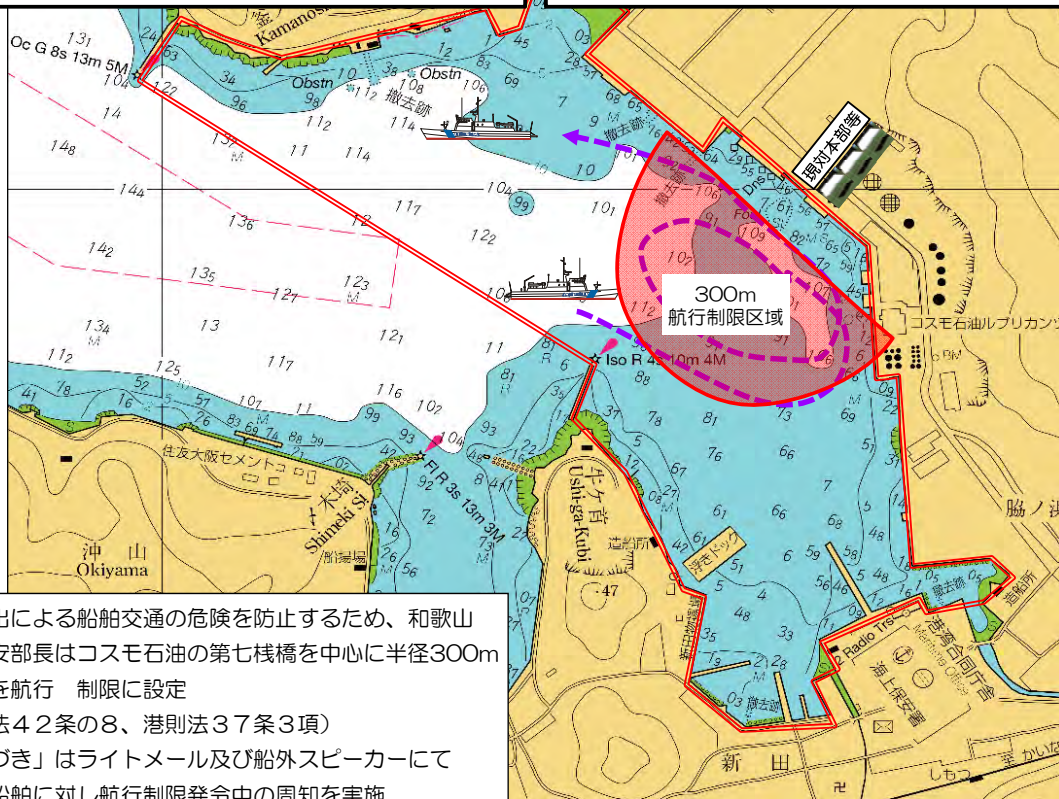
- ・巡視艇「わかづき」現場到着
- ・「わかづき」乗組員は船首甲板上にてガス検知器で可燃性ガスを検知しつつ、流出油の状況調査を実施
- ・検知の結果、可燃性ガスの検知なし、流出油は岸壁200m沖合まで流出

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練



海上訓練 ④
(航行制限区域の設定、周知活動訓練)

- 1 和歌山海上保安部長により航行制限区域を設定
- 2 巡視艇「わかづき」がライトメール・スピーカーにより周知徹底



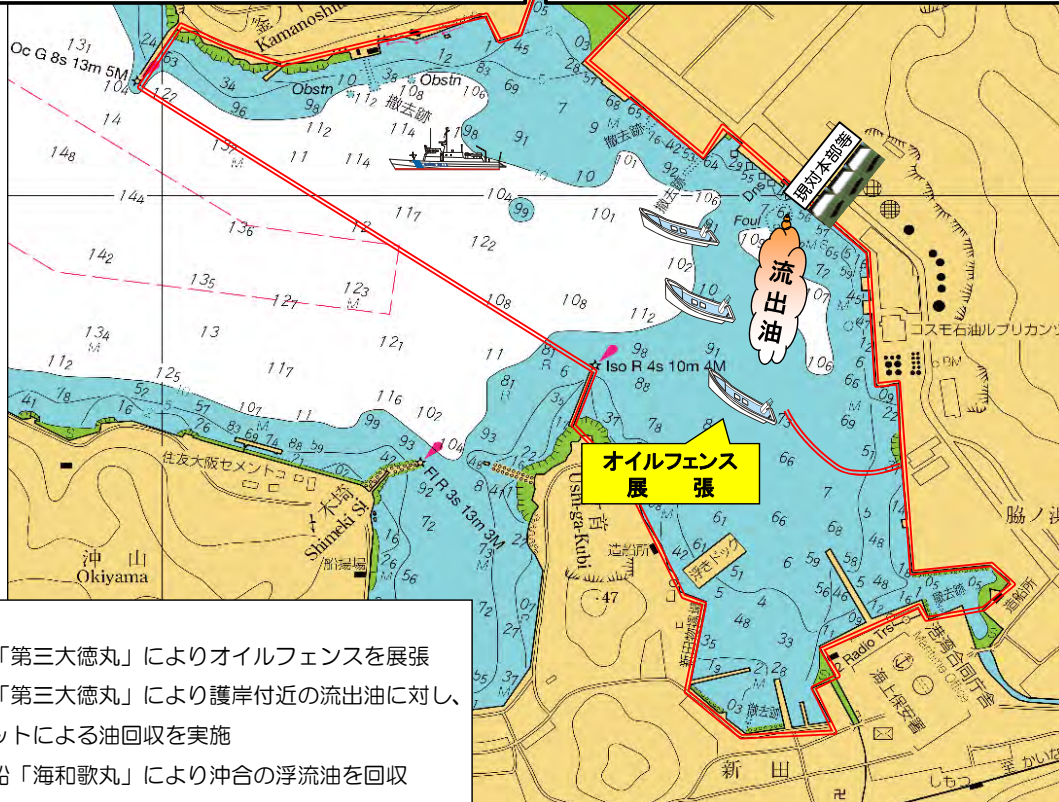
- 原油流出による船舶交通の危険を防止するため、和歌山海上保安部長はコスモ石油の第七棧橋を中心に半径300mの海域を航行制限に設定
(海防法42条の8、港則法37条3項)
- 「わかづき」はライトメール及び船外スピーカーにて港内の船舶に対し航行制限発令中の周知を実施

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練



海上訓練 ⑤
(オイルフェンス展張・油回収訓練)

- 1 「第三大徳丸」によりオイルフェンスを展張
吸着マットによる油回収
- 2 「海和歌丸」により沖合の漂流油回収を実施



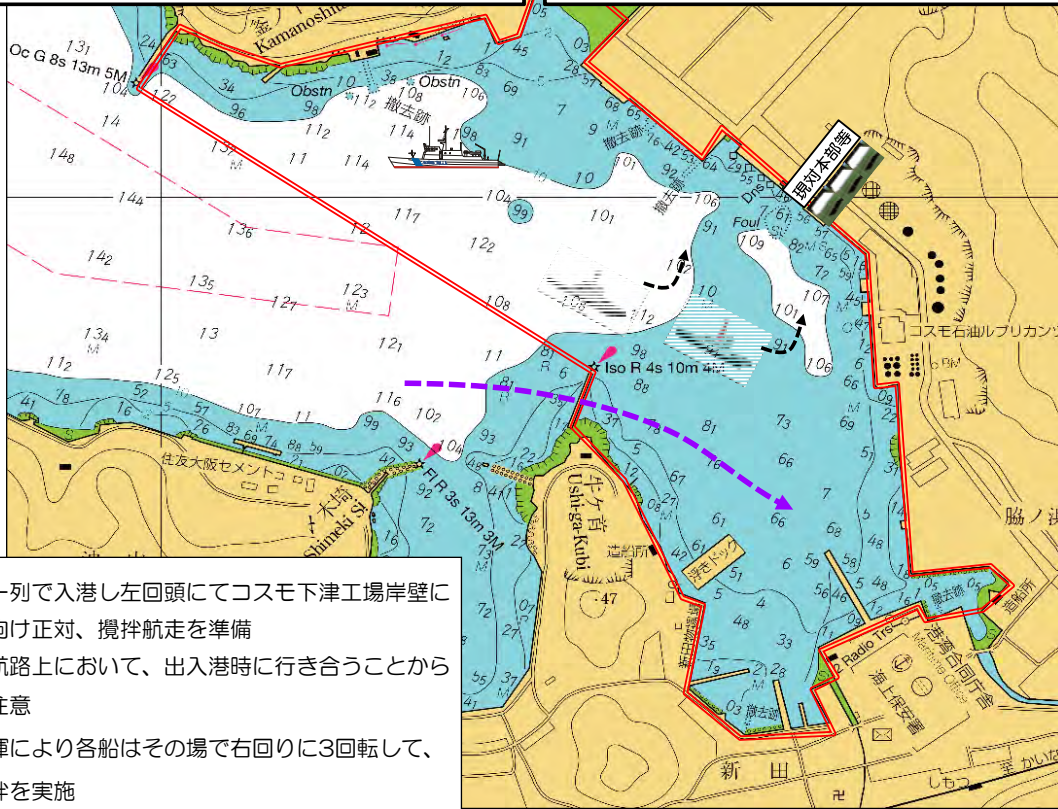
- 展張船「第三大徳丸」によりオイルフェンスを展張
- 展張船「第三大徳丸」により護岸付近の流出油に対し、吸着マットによる油回収を実施
- 油回収船「海和歌丸」により沖合の漂流油を回収

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練



海上訓練 ⑥
(油防除訓練：航走攪拌訓練)

- ・曳舟各船は一列で入港後、左回頭にて発電所岸壁に船首を向け正対
- ・右回りに3回転し回頭攪拌を実施



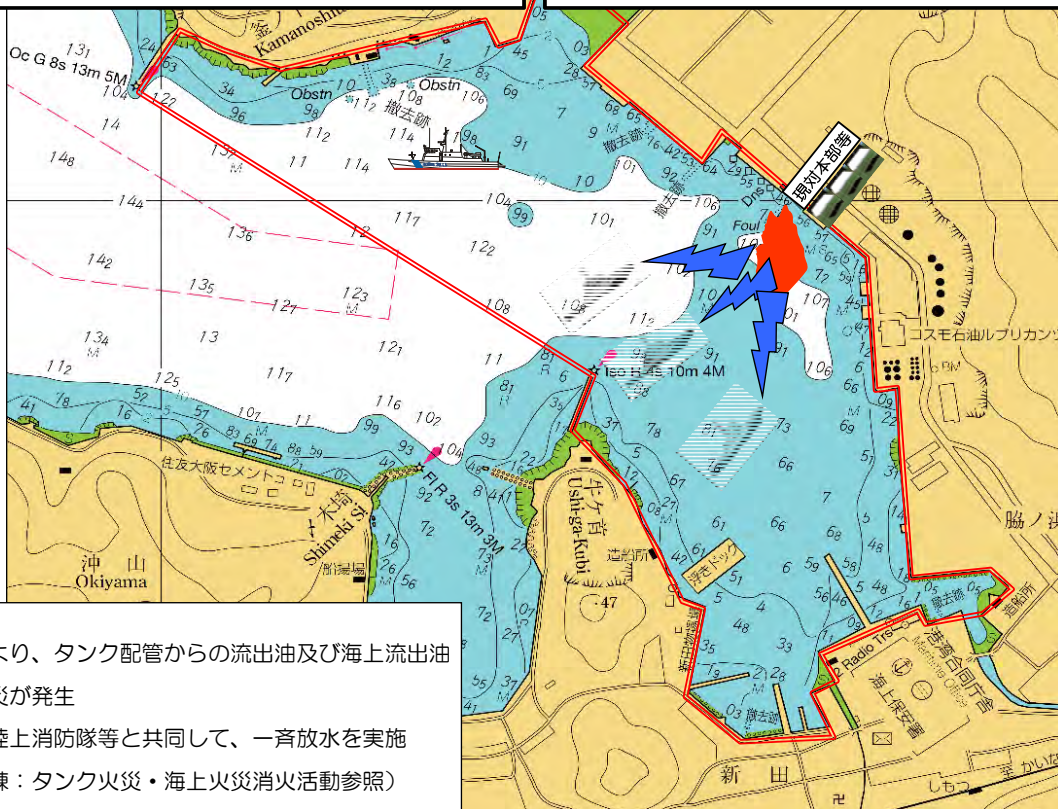
- ・各船は一列で入港し左回頭にてコスモ下津工場岸壁に船首を向け正対、攪拌航走を準備
- ・各船は航路上において、出入港時に行き合うことから十分に注意
- ・現場指揮により各船はその場で右回りに3回転して、回頭攪拌を実施

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 海上訓練



海上訓練 ⑦
(一斉放水による消火訓練)

- ・各船は陸上消防隊等と共同して一斉放水により消火



- ・余震により、タンク配管からの流出油及び海上流出油から火災が発生
- ・各船は陸上消防隊等と共同して、一斉放水を実施
(陸上訓練：タンク火災・海上火災消火活動参照)

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 陸上訓練

陸上訓練 ①
(情報収集伝達訓練)



- 1 和歌山地方気象台
 - ・津波注意報解除の報告
- 2 コスモ下津工場
 - ・施設等の被害状況報告
 - ・自衛消防隊の出動指令
- 3 関係機関への通報
- 4 和歌山広域消防指令センター
 - ・海南市消防本部、警戒隊に出動指令

平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 陸上訓練

陸上訓練 ②
(原油流出防御・広報訓練)



- 1 コスモ下津工場自衛消防隊
 - ・現地指揮本部設置、流出油防御措置
- 2 海南市消防隊
 - ・指揮隊出動、指揮権の移譲
 - ・海南市消防隊の増強指示
- 3 海南警察署：警戒区域の設定、交通規制等
- 4 広報隊：構内西側道路付近で広報活動
- 5 海南市消防団：警戒活動



平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 陸上訓練

陸上訓練 ③
(救護所開設・負傷者救助訓練)



- 1 海南市消防隊：救急隊の出動要請
- 2 自衛消防隊：負傷者を収容スペースへ搬送
- 3 海南市救急隊
 - ・一次収容所を開設し、負傷者の一次トリアージを実施
 - ・日赤救護所開設後、自衛隊と協力し患者搬送
- 4 日赤救護隊
 - ・日赤救護所を開設し、負傷者の二次トリアージを実施
- 5 37普通
 - ・負傷者を一次収容所に担架搬送、オートバイによる情報収集



平成30年度石油コンビナート等総合防災訓練 陸上訓練

陸上訓練 ④
(陸上・海上火災消火活動)



- 海南市消防隊長が全体の消火を指揮
- 陸上火災に対する消火活動
自衛消防隊及び海南海防隊により消火活動実施
 - 海上火災に対する消火活動
- 1 応援消防隊等の到着報告
 - 2 逐次到着する応援消防隊等への部署位置を指示
警戒態勢
 - 3 各消防隊は、消防隊長の指示により水利部署したのち警戒を実施
- 1 一齐放水
- ・消防隊長の指示により約2分間の一齐放水を行い陸上・海上火災を消火
 - ・巡視船、油回収船等による同時一齐放水実施



～石油コンビナート災害情報受伝達訓練にご協力ください！～

神奈川県石油コンビナート等防災計画に基づき定める「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」の検証を行うため、今年度も次のとおり情報受伝達訓練を行います。

特定事業所の皆様におかれましては、市消防局へのFAX送信作業にご協力をお願いします！

【訓練概要】

○日 時：平成29年8月21日（月）10:00～12:00

（予備日：平成29年10月20日（金）10:00～12:00）

※毎偶数月実施の防災FAX一斉同報試験に合わせて実施

○参加機関：神奈川県安全防災局、横浜市、川崎市、特定事業所、各地区共同防災協議会等

○方 法：FAX及び無線による情報受伝達を実施し、災害発生時の初動対応を確認する。

○被害想定：・平日昼間にコンビナート地域で震度5弱以上を観測
・津波の発生のおそれなし

⇒ 作業手順は裏面をご覧ください。

<参考>

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（抜粋）

1 目的

本マニュアルは、県内の石油コンビナート等特別防災区域（以下、「特別防災区域」という。）における、地震、津波等の災害による施設被害の発生状況等を迅速に把握するとともに、防災関係機関において当該情報を共有することにより、災害時における防災体制の強化を図ることを目的とする。

2 対象施設

地震等による被害状況を把握する施設等は、石災法第2条第4号及び第5号に定める第1種事業所及び第2種事業所（以下「特定事業所」という。）内に設置する施設等であって、以下のものをいう。

- (1) 高圧ガス施設
- (2) 危険物施設
- (3) 毒物・劇物取扱施設
- (4) その他施設（管理棟、構内道路等をいう。）

3 施設被害状況等の報告方法等

- (1) 施設被害状況等の報告は、気象庁が発表する震度情報について、横浜市及び川崎市（以下2市まとめて「関係市」という。）の特別防災区域において、震度5弱以上の地震を観測した特別防災区域に存する特定事業所が、別に定める様式により、施設被害状況等を所轄する関係市の消防本部へ提出することにより行う。また、津波にあっては、気象庁により津波警報又は大津波警報（以下「津波警報等」という。）が発表された津波予報区（東京湾内湾）に属する特別防災区域に存する特定事業所が報告するものとする。



【特定事業所におけるFAX送信作業の手順】

<訓練実施日 10:00>

- 県安全防災局から全特定事業所へFAXで地震情報を一斉同報
- 県安全防災局から各地区の代表機関へ防災無線で連絡

※ 訓練開始前・実施中に発生した災害等への対応により訓練を中止する場合は、適宜、一斉同報FAXでお知らせします。

<訓練実施日 10:00～10:15頃>

- 各地区代表機関から地区内の特定事業所へ防災無線で連絡

※ 実災害時は、震度5弱以上を観測した特別防災区域に存する特定事業所が県からの連絡の有無に関わらず状況を報告していただくこととなりますが、今回は訓練の一環として、防災無線による訓練開始の呼びかけを行います。

<訓練実施日 ~11:00頃>

- 各特定事業所は被害状況の報告様式(様式1)に必要事項を記載し、
特定事務所の所在地を管轄する市消防局へFAX送信

- ◆ 横浜市内の特定事業所 → 横浜市消防局警防部司令課 **045-331-5221**
- ◆ 川崎市内の特定事業所 → 川崎市消防局警防部指令課 **044-223-2655**

- 報告様式は、県ホームページからもダウンロード可能です。
(<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f5050/p673464.html>)
- FAX送信時刻は、地震発生（FAX連絡確認）後、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としてください。
ただし、地震発生（FAX受信）の1時後を報告の期限とします。
- FAX送信する様式には目立つ位置に『訓練』と記載してください。
- FAX送付先は、最寄の消防署ではなく、市消防局（本部）となります。

作業終了



問合せ先

神奈川県安全防災局安全防災部工業保安課
コンビナートグループ

電話 045-210-3479 (直)

電子メール kombinat.hn@pref.kanagawa.jp

平成30年度 神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練計画

1 目的

神奈川県石油コンビナート等防災本部を構成する関係各機関による合同図上訓練を実施し、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を図り、県内のコンビナート防災体制を強化することを目的とする。

2 取組方針（平成30年1月25日石油コンビナート等防災本部幹事会において承認済）

- (1) 市単位に特化した上で、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訓練を実施する。（平成30年度は川崎市、平成31年度は横浜市を想定）
- (2) 平成29年度の訓練課題^{*}への対応は、訓練シナリオ等に反映すべく検討する。

^{*}課題…情報の取りまとめや伝達作業に追われてしまい、「最悪の状況」を想定した判断や、想定される災害に対して先手を打つための情報収集ができていなかった点 など

3 重点訓練項目

上記方針を受け、重点的に訓練を実施する項目は次のとおりとする。

(1) 住民避難対応の検証

川崎市の特別防災区域内において、周辺に影響が及ぶ可能性の高い災害が発生した場合の周辺住民の避難に関する各機関の対応を検証する。

(2) 情報のトリアージと迅速な共有

「最悪の状況」を想定した判断や、想定される災害に対して先手を打つことができるようになるために、情報の重要度を意識して整理、受伝達を行う。

4 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（平成25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）
- 川崎市川崎区内では、特別防災区域の特定事業所^{*}において周辺に影響が及ぶおそれのある災害が発生
※JXTGエネルギー(株)川崎製油所、旭化成(株)川崎製造所
- 津波の発生はない。
- 関係各機関は地震発生後、速やかに対策本部の設置や連絡員の派遣を行い、関係被害情報の収集等の応急対策を開始した。

5 日時

平成 30 年 11 月 7 日（水） 13:30～16:40（予備日：11 月 8 日（木） 同時間帯）

※訓練当日、気象警報発令、地震、異常現象等により開催が困難と判断された場合は、11:00 までに県工業保安課から各機関へ一斉同報 FAX により延期又は中止を連絡する。

6 訓練会場及び参加機関

- 第一会場：神奈川県庁第二分庁舎（横浜市中区日本大通り 1）
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、J X T G 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)
- 第二会場：川崎市役所第三庁舎（川崎市川崎区東田町 5 番地 4）
川崎市総務企画局
- 第三会場：川崎市消防局（川崎市川崎区南町 20 番地 7）
川崎市消防局

7 訓練の実施方法

- ロールプレイング形式のブラインド型図上訓練を行う。
- 他機関への連絡は、電話、F A X 等により行う。
- 各機関の主な訓練内容は、大規模地震の発生時に設置される対策本部を主体とした積極的な情報収集及び他機関との情報共有・連絡調整とする。
- 訓練後は、各会場において訓練の検証や参加者へのアンケートを実施し、後日、訓練全体の検証を実施する。
なお、訓練当日、第一会場には評価者を配置し、関係機関の見学も可とする。
- 本訓練は、川崎市災害対策本部訓練と同時開催とする。

※実施方法の詳細は、実施要領において定める。

平成30年度 神奈川県石油コンビナート等防災本部訓練 実施要領

1 訓練の想定

平成30年11月7日（水）13:00頃、川崎市直下を震源とするマグニチュード7.3の地震（地震のモデル：H24 川崎市直下の地震）が発生し、関係各機関は速やかに対策本部を設置して関係被害情報の収集を開始した。

訓練は、地震発生後1時間が経過して一定の被害状況等が判明した時点（14:00）から開始し、以降、約2時間分の初動対応を2時間（1倍速）で実施する。

※川崎市の災害対策本部訓練は、発災直後の13:00から1倍速で実施（14:00から合同訓練となる。）

【訓練開始前（発災1時間後）までに判明している情報（概要）】

<被害状況>

- 津波発生のおそれはない。
- 県内では川崎市北部で最大震度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、火災が多数発生している。
また、川崎市川崎区内では、最大震度6強を観測し、石油コンビナート等特別防災区域では、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している。
 - ・ J X T G 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
- 首都圏では、東京23区、埼玉県南部でも被害が多数発生している。

<各機関の活動状況>

- 関係各機関は、地震発災後速やかに対策本部を設置して被害情報の収集を開始するとともに、得られた情報をもとに必要な措置を講じた。
- 第三管区海上保安本部及び県警本部は石油コンビナート等防災本部へ連絡員を派遣し、到達済み。その他の機関は、未派遣又は交通事情等により訓練中には到達しないものとする。

※ 詳細は、別途提示

2 訓練の進め方

(1) 訓練の約2週間前～前日まで

- ① 訓練開始前までに判明している情報（被害状況、各機関の活動状況）を参加者全員に事前周知する。
- ② プレーヤー（訓練対象者）は、①の情報を基に、チーム内で当日の役割分担を決定するとともに、想定される対応等について関係防災規程類の確認を行う。

(2) 訓練当日

訓練参加者は、訓練開始時刻までに各会場に参集し、訓練に臨むこととする。

ただし、訓練を延期又は中止する場合は、当日 11:00 までに県工業保安課から各機関あて一斉同報 FAX で連絡を行う。なお、延期は1回までとし、再延期しない。

<当日の延期・中止判断基準>

- 横浜市又は川崎市内に大雨・洪水・高潮に関する警報、大雨・暴風・高潮・波浪に関する特別警報、津波警報又は大津波警報のいずれかが発表され、かつ相当規模の災害が発生した場合又は発生するおそれがある場合
- 県内で震度5弱以上の地震が発生し、かつ、相当規模の災害が発生した場合又は発生するおそれがある場合
- 石油コンビナート等特別防災区域において火災、漏えい等の異常現象が発生し、かつ、県工業保安課が関係機関と調整の上必要と判断した場合

<当日のスケジュール>（第一会場）

- 12:30～13:30 受付（希望者は受付後、更衣室で更衣）
- 13:30～14:00 注意事項等の事前説明（事務局）
- 14:00～16:00 訓練
- 16:00～16:05 各参加機関（チーム）内での振り返り
- 16:05～16:30 訓練所見の発表※（各チーム5分以内）
- 16:30～16:40 講評（評価者2名、各5分程度）

※テレビ会議システムを利用して、第二会場（川崎市役所）からも訓練所見を発表する。

<講評>（第一会場）

- 評価者（自所属の活動服及び事務局が用意するビブス着用）
 - ・消防庁 特殊災害室 コンビナート保安係長兼コンビナート審査係長 藤原氏
 - ・消防庁 消防大学校 消防研究センター 技術研究部 施設等災害研究室長 畑山氏
- 評価の視点
 - ・情報が得難い状況下において、積極的な情報収集を行い、迅速な全体像の把握ができていたか。
 - ・得られた情報を整理し、事態の重要性を考慮して迅速な情報伝達等ができていたか。
 - ・住民避難に対して、各機関が適切な対応を講じることができていたか。

※当日は、別添の評価シートを基に評価を実施（p12～13参照）

(3) 訓練後日

訓練での気付きや課題についてアンケート調査を行い、事務局において取りまとめを行う。

3 プレーヤー（訓練対象者）の対応

(1) 各チーム内の役割分担例

次の分担例を参考に、あらかじめ役割分担を決定しておく。

<役割分担の一例>

担当区分	役割
リーダー	得られた情報を基に、必要な判断を行う。
情報収集係	災害対応に必要な情報をコントローラーや他チームから収集する。
記録係	地図、ホワイトボードなどに災害情報、対応記録等を記載する。
情報伝達係	コントローラーや他チームからの問合せに対応するほか、意思決定事項等の伝達を行う。

※チームの状況によっては、1人が複数の役割を担当することも可

(2) 活動の基本的な流れ

コントローラーから電話又は書面で災害に関する状況等をプレーヤー各チームへ付与



記録係がPC・ホワイトボード等に記録、情報収集係が不足している情報を電話等で収集



得られた情報を基に、リーダーが必要な意思決定を行い、関係機関への情報伝達を指示

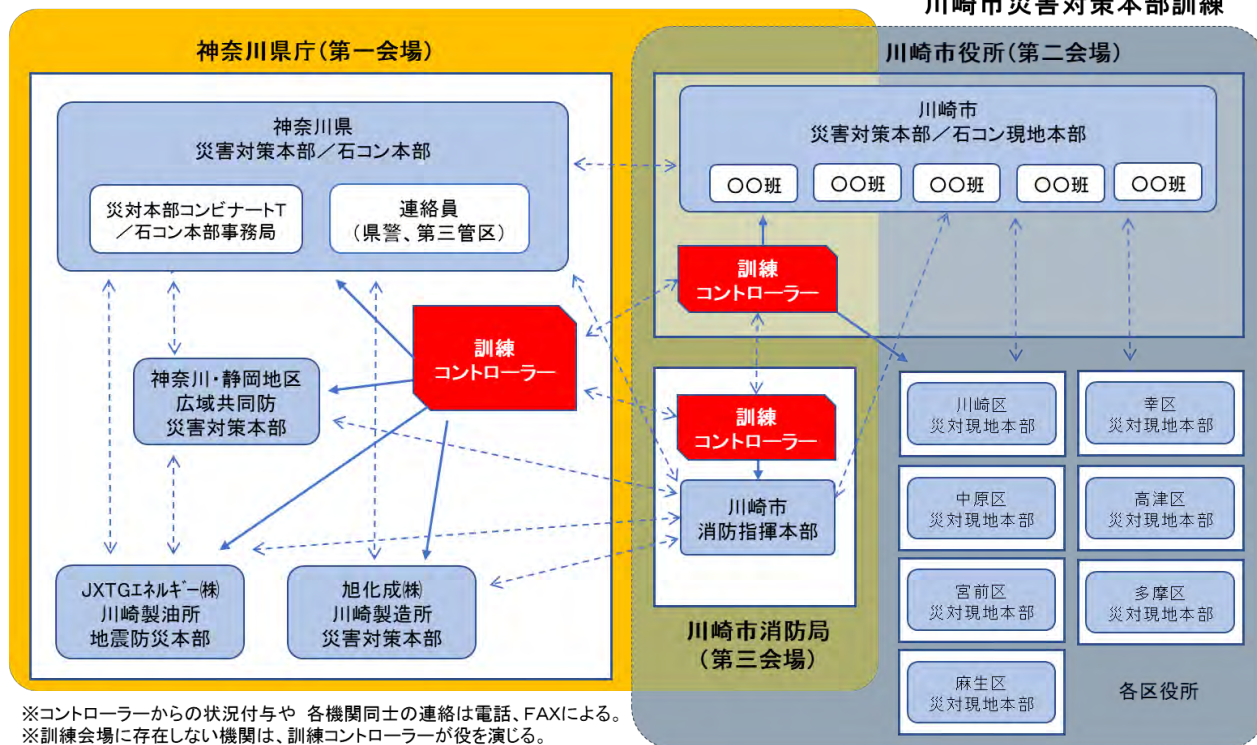


情報伝達係が災害情報、意思決定事項等を他の機関に対して伝達

【全体イメージ】

石油コンビナート等防災本部訓練

川崎市災害対策本部訓練



※コントローラーからの状況付与や 各機関同士の連絡は電話、FAXIによる。
 ※訓練会場に存在しない機関は、訓練コントローラーが役を演じる。

■ : コントローラー □ : プレーヤー ← : 状況付与 <--> : 連絡、問合せ等

(3) 注意事項

① 行動範囲について

プレーヤーは、与えられた災害情報等を基に、意思決定・追加情報の収集・他機関への情報伝達等を行う。なお、現場への出動や市民の避難誘導作業等、実行動を伴うものは訓練では行わず、行動したものと見なす。

② 情報の収集・伝達について

- 得られた情報は、緊急性や、最悪の場合の影響度の大きさなどから情報の重要度（高・中・低）を設定し、優先度の高い情報から関係機関等へ伝達するよう努めること。
- 実災害時の問合せ先・情報伝達先となる機関が訓練会場内に設置されている場合は、該当する他プレーヤーの機関（チーム）に対して問合せ等を行う。
一方、設置されていない場合は、想定機関等のコントローラー担当者に対して問合せ等を行う。
- 他機関（他チーム又はコントローラー）への問合せ、情報伝達等は、電話又は書面によって行う。

区 分	電 話	書 面
同一会場内	NTT 電話（内線）	人間 FAX
別会場間	NTT 電話(外線) 又は 防災電話	NTT FAX

※各機関の連絡先は、訓練用電話番号・FAX 番号一覧表（p8～10）を参照

※人間 FAX による場合、送信者が他機関の卓上に設置された受信トレイに直接紙を投函する。

※書面の様式は、別添の連絡票（p11 参照）によるほか、各チームの独自様式によることも可とする。（独自様式の場合は、上部空欄に「訓練」と大きく記載すること。）

③ 訓練時間について

訓練は1倍速で実施するため、実時刻で進行することとする。

④ 服装について

自所属で使用している防災用被服（防災服、活動服、作業着等）及び名札を着用する。

⑤ その他不明点に関する問合せについて

その他、訓練の進行に当たって不明な点は、事務局あてに電話で問合せを行う。

(4) 使用可能な資機材（第一会場）

訓練当日、各プレーヤーが使用可能な資機材は次のとおり。なお、これ以外に各機関で使用したい資機材、報告様式（電子データ）等があれば、事前に調整の上、適宜持ち込むことも可とする。

- ・パソコン（各チーム最大2台、プリントアウト可、インターネット閲覧不可）
- ・共用コピー機（プレーヤー4台、コントローラー2台）
- ・共用プリンター（プレーヤー2台、コントローラー1台）
- ・ホワイトボード（各チーム2個程度）
- ・地図（県内コンビナート地域周辺）
- ・筆記用具（ボールペン、シャープペン、消しゴム、付箋等） など

4 コントローラー（訓練進行役）等の対応

(1) コントローラー

訓練シナリオ（コントローラー限り）に基づき、各プレーヤーへの状況付与等を行う。

<基本的な役割>

担当区分	担当機関	役割
統括者	県工業保安課	<ul style="list-style-type: none"> 各コントローラーの状況付与のタイミングを管理する。 訓練進行中に生じた調整事項を検討し、判断する。
電話対応	各機関	<ul style="list-style-type: none"> 電話で各プレーヤーに対して状況付与する。 訓練会場に設置されていない機関、部署の担当役として各プレーヤーからの電話報告・問合せに対応する。
FAX対応	県工業保安課	<ul style="list-style-type: none"> 書面で各プレーヤーに状況を付与する。（人間FAX） 各プレーヤーからコントローラー宛ての書面を受領し、担当者へ配付する。

<注意事項>

- 訓練当日、川崎市（危機管理室・消防局）以外のコントローラーは第一会場に集合して状況付与等を行う。なお、川崎市（危機管理室・消防局）のコントローラーは第二・三会場において状況付与等を行う。
- 第一会場では、統括者を中心に状況付与を行い、必要に応じて、状況付与のタイミング・内容等を調整する。また、第二・三会場のコントローラーとも必要に応じて連絡を取り合うなどし、状況付与の内容等に齟齬が生じないように努めることとする。
- 第一会場のコントローラーは、自所属の防災用被服（防災服、活動服、作業着等）及び事務局が用意するビブスを着用する。

(2) 事務局（第一会場）

担当区分	担当機関	役割
事務局	県工業保安課	<ul style="list-style-type: none"> 訓練全体の司会進行、訓練中のタイムキーパー 訓練の事前説明、訓練中の進行に関する問合せ対応

<注意事項>

- 事務局は、自所属の防災用被服（防災服、活動服、作業着等）及び事務局が用意するビブスを着用する。

川崎市臨海部対策計画 概要版 (抜粋)

4 応急対策

災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、災害の発生及び拡大を防止するため、県、本市及び防災関係機関並びに特定事業所は、石油コンビナート等防災本部(県)、石油コンビナート等現地防災本部(市)等を設置するなど、相互に協力して一体的な防災体制を確立し、災害の防ぎよ、災害情報の収集・伝達、津波対策等の応急対策を迅速かつ的確に実施する。

4-1 避難対策

臨海部において、火災、爆発等の災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、住民及び就業者等の生命及び身体を災害から保護し、その他被害の拡大を防止するため、避難の必要があると認められる場合、施設の災害影響範囲などを考慮して、適切に避難勧告等を発令し、速やかに伝達するとともに、関係機関等と緊密に連携して避難誘導を行う。

津波警報が発表された場合の避難計画は、別に定める「川崎市津波避難計画」によるものとする。

4-2 避難計画の前提

1 検討対象とする施設・災害

「神奈川県石油コンビナート等防災アセスメント調査」の対象施設・災害とその影響評価結果を前提として、避難計画を作成するが、想定災害を災害の発生危険度に応じて以下に示す区分により分類し、対応の優先度を示している。避難計画の作成にあたっては、この他に発生危険度が

低い災害に相当する「その他の災害」を設け、計4区分とする（図1）。

○第1段階の想定災害：災害の発生危険度がBレベル以上の災害

→ 現実的に起こりうると考えて対策を検討しておくべき災害

平常時： 10^{-5} /年程度以上

地震時（都心南部直下地震・三浦半島断層群の地震）： 10^{-3} 程度以上

地震時（大正型関東地震・【参考地震】相模トラフ沿いの最大クラスの地震）： 10^{-2} 程度以上

○第2段階の想定災害：災害の発生危険度がCレベルの災害

→ 発生する可能性が相当に小さい災害を含むが、万一に備え対策を検討しておくべき災害

平常時： 10^{-6} /年程度以上

地震時（都心南部直下地震・三浦半島断層群の地震）： 10^{-4} 程度以上

地震時（大正型関東地震・【参考地震】相模トラフ沿いの最大クラスの地震）： 10^{-3} 程度以上

○低頻度大規模災害：災害の発生危険度がDレベル以下で、影響度がIレベルの災害

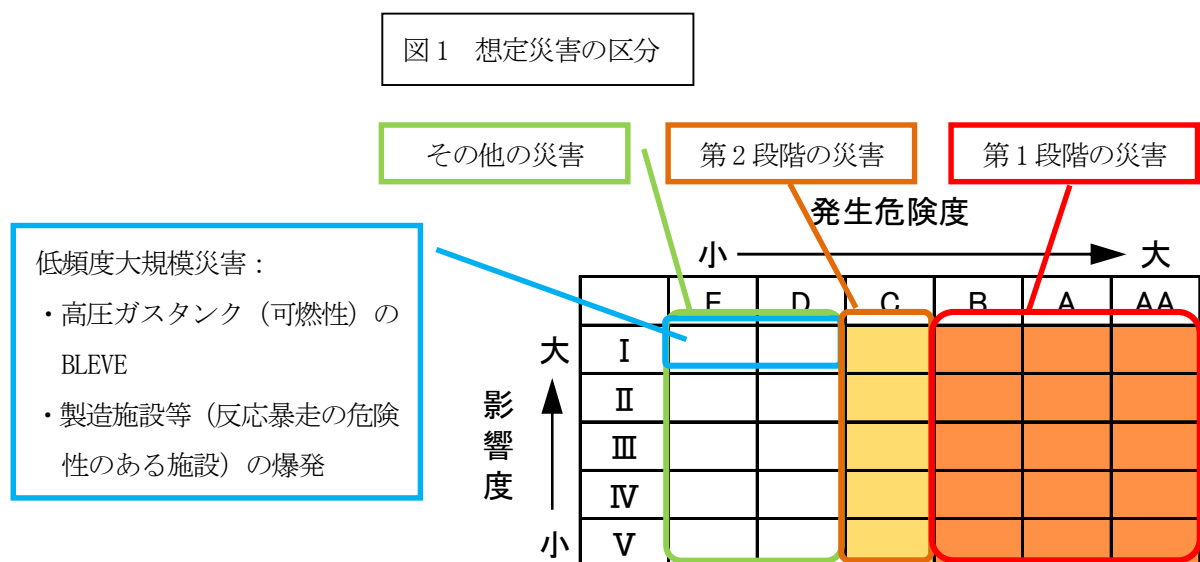
（影響評価の対象とする災害事象：可燃性高圧ガスタンクのBLEVE及び製造施設等の爆発）

→ 発生する可能性が非常に小さいが、影響が大きくなると考えられる災害

平常時： 10^{-7} /年程度以上

地震時（都心南部直下地震・三浦半島断層群の地震）： 10^{-5} 程度以上

地震時（大正型関東地震・【参考地震】相模トラフ沿いの最大クラスの地震）： 10^{-4} 程度以上



2 避難をする状況等

住民等が避難を要する事態は表1、避難対象地域及び避難方法は表2の通りとする。

表1 住民等が避難を要する事態

避難を要する事態		状況
①火災延焼 拡大	危険物火災	・大規模な危険物火災が発生し、周辺へ延焼拡大の危険性がある場合 ・原油や重油などを貯蔵するタンクにおいて全面火災が発生し、ボイルオーバー ¹⁾ の発生危険性がある場合
	可燃性ガス火災	・大規模な可燃性ガス火災が発生し、周辺へ延焼拡大の危険性がある場合
②大量漏洩	危険物の大量漏洩	・危険物が漏洩し、液面から可燃性ガスが蒸発、拡散している場合
	危険物(毒性)、 毒性液体の大量漏洩	・危険物(毒性)/毒性液体が漏洩し、液面から毒性ガスが蒸発、拡散している場合
	可燃性ガスの漏洩継続	・可燃性ガスの漏洩が継続し、直ちに漏洩停止できない場合
	毒性ガスの漏洩継続	・毒性ガスの漏洩が継続し、直ちに漏洩停止できない場合
③大規模 災害	BLEVE(高压ガスタンク)	・周辺火災等により高压ガスタンクで BLEVE ²⁾ の発生危険性が生じた場合
	反応暴走(製造プラント)	・製造プラントで反応暴走の発生危険性が生じた場合

- 1) 原油や重油などの広い沸点範囲を持つ油は、火災により表面部の軽質成分が先に燃焼して重質化し、高温層を形成して徐々に沈下する。この高温層がタンク底部に溜まった水の層に達すると水蒸気爆発を引き起こし、油を噴き上げ燃焼を拡大する。このような現象はボイルオーバーと呼ばれ、発生危険性は油種や火災の状況(継続時間等)によって異なる。
- 2) 沸点以上の温度で貯蔵している加圧液化ガスの貯槽や容器が何らかの原因により破損し、大気圧まで減圧することにより急激に気化する爆発的蒸発現象で、典型的には、火災時の熱により容器等が破損して発生する。BLEVEの発生は内容物が可燃性のものに限らないが、可燃性の場合には着火してファイヤーボールと呼ばれる巨大な火球を形成することが多い

表2 避難対象地域と避難方法

避難を要する事態		避難対象地域	避難方法
①火災延焼 拡大	危険物火災	流出火災の影響範囲内の地域	域外避難
	可燃性ガス火災	爆発/フラッシュ火災の影響範囲内の地域	域外避難
②大量漏洩	危険物の大量漏洩	流出火災の影響範囲内の地域	域外避難
	危険物(毒性)、毒性 液体の大量漏洩	毒性ガス拡散の影響範囲内の地域	域外避難
	可燃性ガス、毒性ガス の漏洩継続	フラッシュ火災/毒性ガス拡散の影響範囲 内の地域	域外避難
③大規模 災害	BLEVE (高压ガスタンク)	以下の災害の影響範囲内の地域 ①ファイヤーボールによる放射熱 (11.6kJ/m ² s) ②蒸気雲爆発による爆風圧(2.1kPa) ③飛散物の飛散範囲	発災施設周辺(爆風圧 (16kPa)の影響範囲内の 地域):域外避難 その他の避難対象地域: 屋内退避
	反応暴走 (製造プラント)	蒸気雲爆発による爆風圧(2.1kPa)の影 響範囲内の地域	発災施設周辺(爆風圧 (16kPa)の影響範囲内の 地域):域外避難 その他の避難対象地域: 屋内退避

注) 域外避難：影響範囲外の避難所等への避難 屋内退避：自宅や安全な建物内への退避

＜参考＞神奈川県石油コンビナート等防災アセスメント調査における災害の影響評価の値

評価項目		値	説明
大規模災害	ファイヤーボールの放射熱	11.6kJ/m ² s	約8秒程度受け続けることにより、火傷を生じる熱量。
	爆風圧	16kPa 2.1kPa	16kPa: 建物の大きな被害の限界 2.1kPa: 安全限界(この値以下では95%の確率で大きな被害はない)とされる圧力

4-3 避難の考え方

1 避難の勧告・指示（緊急）

(1) 避難勧告・指示（緊急）の基準

- ア 火災の発生（放射熱の影響）：危険物や可燃性ガスの火災等放射熱が、人体に危険を及ぼすと予想される場合
- イ 可燃性ガスの漏洩（爆発危険）：漏洩により、爆発危険が生じた場合
- ウ 毒性ガスの漏洩（有毒物の影響）：漏洩拡散により、人体に危険を及ぼすと予想される場合
- エ その他、市長が必要と認めた場合

(2) 避難勧告・指示（緊急）の実施者

- ア 市長が実施するが、川崎区長、消防局長、臨港消防署長又は川崎消防署長は、市長に要請するいとまがないときは、避難の指示等を市長に代わり速やかに実施し、事後市長に報告する。
- イ 本市以外の機関は、警察官、海上保安官及び自衛官が避難の指示等を行うものとする。なお、この場合、避難の指示を行った際は、実施後直ちにその旨を市長に通知するものとする。

(3) 避難勧告・指示（緊急）の内容

住民等に、避難を要する理由、避難勧告・指示（緊急）の対象地域、避難先等をできる限り明示し、安全かつ迅速に避難させる。

(4) 避難勧告・指示（緊急）の伝達方法

市総合防災情報システムへその内容を登録し、情報を共有するとともに、市防災行政無線同報系無線、緊急速報メール等の実情に即した方法により住民等へ伝達する。なお、災害時要援護者については、登録名簿に基づき、支援者が情報を伝達し、伝達漏れのないよう留意する。

(5) 関係機関等への通知及び報告

市長は、速やかにその旨を県知事に報告するとともに、第三管区海上保安本部（川崎海上保安署）等の関係機関及び避難施設の管理者へ通報するものとする。また、消防局長、又は川崎区長もしくは消防署長は、当該区域を管轄する警察署長へその旨を通知する。

(6) 住民等への避難勧告・指示（緊急）の解除

市長は、避難の必要がなくなったと認められるときは、避難勧告・指示（緊急）を解除し、その旨を公表するとともに、県知事へ報告する。また、川崎区長は、避難勧告・指示（緊急）の解除に伴う避難者及び避難施設の管理者との事務処理にあたる。

2 避難方法と避難対象地域

(1) 避難方法

表3に避難の方法を示す。避難を要する事態が生じた場合、原則として災害の影響が及ぶ前に、想定される影響範囲外への避難（域外避難）を実施する。ただし、大規模災害は、影響範囲が極めて広範囲となり迅速な避難が困難となる恐れがあることや、避難中に爆発が発生した場合には、飛散物等による被害の危険性がより大きくなる可能性があることを踏まえ、発災施設の周辺地域においては域外避難、その他の避難対象地域においては頑強な建物内への避難（屋内避難）とする。

表3 避難の方法

域外避難	一時避難	特定事業所における大規模屋外タンク等の火災・爆発又は有毒ガスの漏洩により付近住民に危険が及ぶと認める場合は、公園・大規模な空地等安全な場所に避難させる。
	広域避難	震災等により、広域的な災害が発生し周辺地域住民に危険が及ぶと認める場合には、安全である直近の市立小・中・高等学校又は広域避難場所等に避難させる。
	特別避難	島部と連絡する橋りょう等が災害により使用できず、内陸部と島部間の連絡が途絶した場合は、避難用船舶による避難を行う。 ・在島者の状況を、ヘリコプター等により情報収集するとともに、船舶の係留位置及び港湾施設の被害状況等を考慮して集合位置を指定し、在島者には、神奈川県石油コンビナート等防災無線、川崎市防災行政無線、メール、ヘリコプター、広報車等を活用し、伝達を徹底する。 ・災害状況等に応じ、関係機関と協議の上、横浜海上保安部（川崎海上保安署）へ救助を要請するとともに、本市及びその他の関係機関保有船舶等により避難を実施する。なお、避難用船舶の確保等について、事前に関係機関と協議しておくものとする。 ・避難先は被害のない内陸部又は東京湾内の他の港とする。
屋内避難	屋内にとどまる方が、避難所等への避難よりも危険性が少ないと考えられる場合は、屋内に避難する。	

(2) 避難対象地域

避難を要する事態（表1）毎の避難対象地域と避難方法は表2に示した通りである。

なお、大規模災害による屋内退避の対象地域に所在する外来者は、手近にある頑強な建物等の内部へ退避する必要があるが、屋外である広域避難場所は災害の影響が及ぶ危険性があることから、避ける必要がある。

3 避難誘導

消防職員、区職員、消防団員、警察官等及び自主防災組織等は連携を密にし、住民等を安全、迅速及び組織的に避難誘導を行う。また、災害時要援護者に配慮し、自主防災組織や地域住民の協力を得て避難支援を行う。災害時要援護者避難支援制度に登録している住民に対しては、あらかじめ決めている支援者が迅速に避難支援活動を行う。

川崎区長は、避難誘導を行うため、避難経路及び交通手段の確保が必要と認めるときは、市を通じ関係機関等に対し協力を要請する。ただし、緊急を要する場合は、直接協力を要請する。

避難は、徒歩を原則とする。ただし、災害発生事業所または災害発生事業所の近隣の事業所や住民で、危険が迫り、迅速に避難を要する場合等は車両による避難を併用する。

島部に架かる橋梁や海底トンネルなどが通行不能になり、島部が孤立化した場合に備え、各島の船舶接岸場所、ヘリコプターの場外離着陸場所等について検討する。

4 避難先

市長は、公園・大規模な空地等安全な場所、あるいは直近の小・中・高等学校又は広域避難場所等を避難先として指定する。川崎区長、消防局長又は臨港消防署長は、市長に指定するいとまがないときは、避難先を市長に代わり指定し、事後速やかに市長に報告する。

5 避難者の受入れ

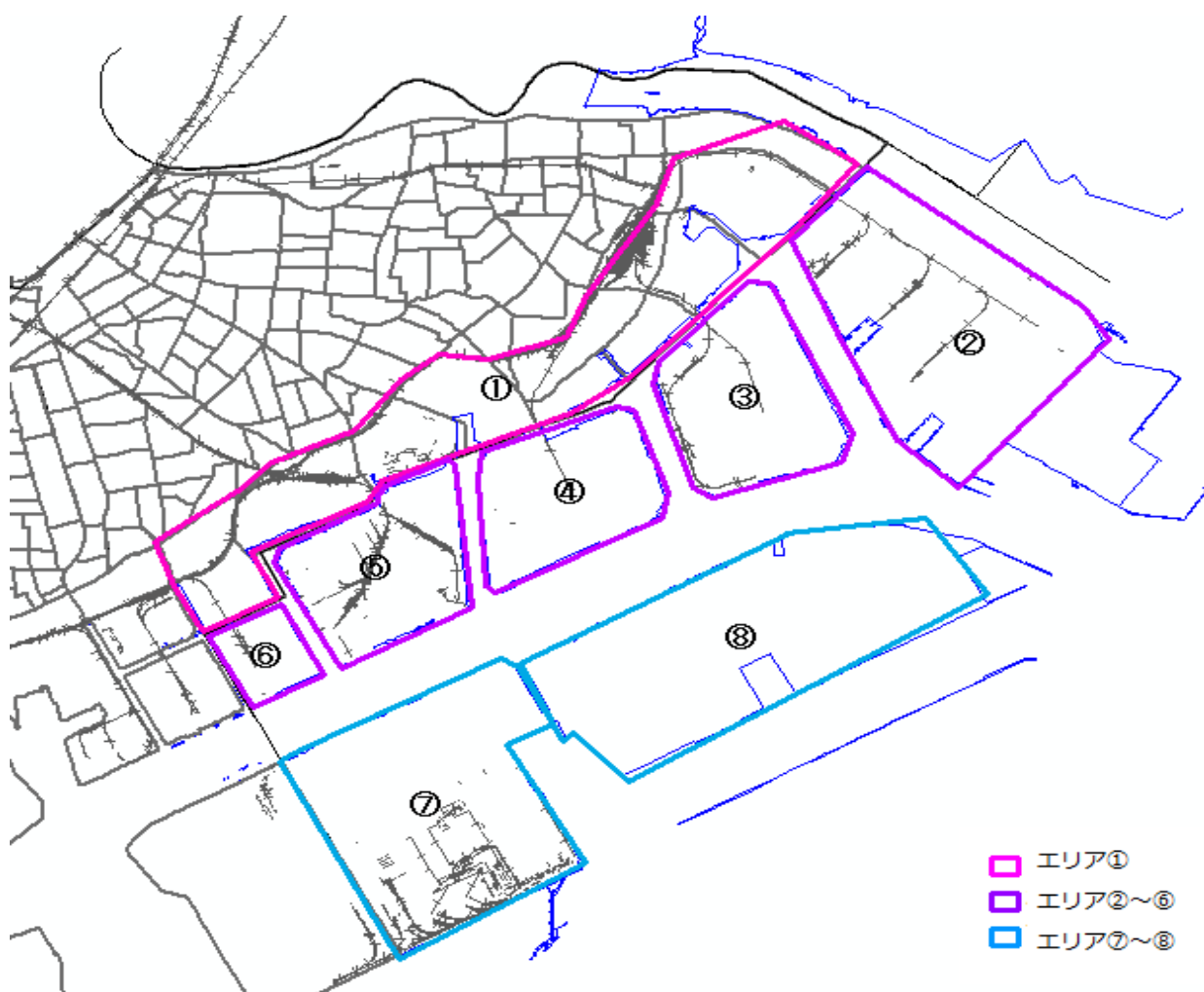
川崎区長は、避難者を収容するため、要員を当該避難所等へ派遣し、施設管理者と連携して避難者の保護にあたりると共に、必要に応じて、食料、飲料水及び毛布等の支給を準備する。また、避難所等を開設したときは、直ちにその旨及び避難者数、避難者の健康状態その他必要事項を避難所別に取りまとめ、市長へ報告する。

4-4 避難計画

以下の①または②に該当する災害を対象に、避難対象地域、最大避難者数等を整理し、避難計画を作成する。別表1に平常時・地震時の災害について、別表2に大規模災害についての避難計画を示す。

- ① 災害の影響範囲が石油コンビナート区域外の一般地域へ及ぶ災害
- ② 石油コンビナート地域を図2に示す8つのエリアに区分し、各エリアで発生する災害の影響範囲が隣接エリアに及ぶ災害

図2 石油コンビナートのエリア区分



平成30年度千葉県石油コンビナート等防災訓練

(京葉臨海南部地区)

次 第

日 時 平成30年11月16日(金) 13:00～15:00

場 所 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所及び周辺海域

1. 訓 練

(1) 陸上訓練

開始 13:00 終了 13:45

(2) 海上訓練

開始 13:55 終了 14:40

2. 閉会式

開始 14:50 終了 15:00

(1) 講評

- ・千葉県石油コンビナート等防災本部長(千葉県知事)
- ・千葉県石油コンビナート等現地本部長(木更津市長)

(2) 挨拶

- ・京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会長
(新日鐵住金株式会社君津製鐵所 安全環境防災部長)

(3) 来賓紹介

(4) 挨拶

- ・訓練会場事業所長(新日鐵住金株式会社 君津製鐵所所長)

1. 目 的

「第39回九都県市合同防災訓練実施大綱」及び「千葉県石油コンビナート等防災計画」に基づき、相模トラフ及び千葉県東方沖の地震を想定して、特定事業所、共同防災組織が主体となり発災対応型訓練を実施することにより、災害応急対策の整備・運用の充実に資するとともに、特定事業所、共同防災組織及び防災関係機関相互の応援体制の確立に資する。

2. 実施日時 平成30年11月16日（金）13時00分から15時00分まで

3. 実施場所 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所及び周辺海域

4. 主 唱 千葉県石油コンビナート等防災本部

5. 主 催 千葉県・木更津市・君津市
京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会

6. 参加機関 千葉県、千葉県海上保安部、木更津海上保安署、木更津港湾事務所、千葉県警察本部（地域部水上警察隊、警備部機動隊、木更津署）、関東管区警察局（千葉県情報通信部機動通信課）
木更津市、木更津市消防本部、君津市消防本部、
京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会
京葉臨海南部地区共同防災組織、新日鐵住金株式会社君津製鐵所

7. 訓練想定

（1）陸上訓練

相模トラフにおける地震（マグニチュード8.2）の発生により、新日鐵住金(株)君津製鐵所内クレーン上部で作業中の従業員が転落により負傷、その後の余震により危険物倉庫からの火災が発生、あわせて化学物質の漏洩事故が発生し多数の従業員が被災、更なる余震によりクレーンから火災が発生した。

（2）海上訓練

13時55分頃、千葉県東方沖を震源とする余震が発生した。この地震により新日鐵住金株式会社君津製鐵所東岸壁に係留中の貨物船が、岸壁接触により船体の一部が損傷し、燃料油の重油が大量流出した。

8. 訓練内容

訓練は特定事業所内で行う実践的なものとする。

また、各特別防災区域の地域特性等を考慮の上、各防災関係機関等の参加により次の訓練を実施し、発災時における防災関係機関相互の応援体制の確立及び自衛防災体制の充実に資する。

ア 陸上訓練

(1) 地震避難訓練

地震発生により、屋外へ避難し人員点呼する。

(2) 地震対策本部設置・通報訓練

事業所は君津製鐵所地震対策本部を設置し情報収集を実施する。危険物倉庫火災発生の方が対策本部に入り、事業所自衛防災隊の出動と、ちば消防共同指令センターへの通報を実施する。

(3) 現場指揮本部設置訓練

木更津消防指揮隊長を本部長とする現場指揮本部を設置する。

(4) 救助訓練

危険物倉庫火災に対し、事業所自衛防災隊、木更津市消防本部が消火活動を実施する。

(5) 広報訓練

危険物倉庫火災発生に伴い、付近住民等へパトカーによる広報活動を実施する。

(6) 応援要請訓練（県警）

余震により化学物質漏洩事故が発生したため、県警NBCテロ災害対応専門部隊の出動要請を実施する。

(7) 救助訓練

化学物質漏洩事故に対し、県警NBCテロ災害対応専門部隊が救出活動を実施する。あわせて、警察車両による付近住民等への広報活動を実施する。

(8) 救助訓練

更なる余震によりアンローダーの階段が破損、アンローダー上部に作業員が取り残され、木更津市消防本部の救助隊が梯子車による高所救出を実施する。

(9) 応援要請訓練（消防）

アンローダーから救出中にアンローダーの機械室とケーブル付近から同時火災が発生し、事業所自衛防災隊、京葉臨海南部地区共同防災隊の出動要請と君津市消防本部への応援出動要請を実施する。

(10) 消火訓練

木更津市消防本部、君津市消防本部、事業所自衛防災隊、京葉臨海南部地区共同防災隊で消火活動を実施する。

イ 海上訓練

- (1) 事業所初動対応
情報伝達訓練
応急的拡散防止措置（吸着材展張）
- (2) 関係機関調整本部設置・運営
関係機関調整本部を現場付近に設置
関係機関調整本部に参集した各機関に現状連絡及び情報集約
- (3) 事故発生周知活動及び浮流油調査
船舶交通安全のため船舶が立ち入らないように船艇により広報及び警戒するとともに浮流油調査の実施
- (4) 重油の拡散防止措置
オイルフェンス展張訓練
回収場所設置訓練
- (5) 油吸着剤による回収
オイルフェンス内の重油をドラム缶等内に回収
- (6) 海上浮流油の分散
オイルフェンス外の回収が困難な重油は、油処理剤散布装置及び放水により分散処理

9. 訓練規模

参加機関 12 機関、参加車両 20 台、船舶 6 隻、参加人数約 100 名

10. 訓練組織

- (1) 千葉県石油コンビナート等防災本部本部長 千葉県知事
- (2) 千葉県石油コンビナート等現地防災本部
現地本部長 木更津市長
現地本部員 千葉海上保安部長
〃 千葉県警察本部長
〃 木更津市消防本部長
〃 京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会長
- (3) 事業所現地指揮本部
事業所現地指揮本部長 訓練事業所長
- (4) 防災関係機関
関東管区警察局
木更津海上保安署
京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会
京葉臨海南部地区共同防災組織
新日鐵住金株式会社君津製鐵所



バイクによる
情報収集訓練



ヘリによる救助
負傷者搬送訓練



ヘリによる
情報収集訓練



がれき撤去
訓練

実際の状況に即した
本番さながらの訓練



排水活動訓練



油防除訓練

実際の災害を疑似体験!
展示・体験コーナー



巡視船すかさなど
一部の車両・船舶を
訓練終了後に一般公開
(~13:00まで)

楽しみながら
防災について学ぼう!
クイズラリー
実施
先着順でプレゼントが
もらえるかも!

炊き出しも
あるよ!



平成30年度 大規模津波 防災総合訓練

三重県初開催

11月5日はわが国の「津波防災の日」であり、国連が制定した「世界津波の日」です。
地震による大規模津波の被害軽減を目指すとともに、津波に対する知識の普及・啓発を図ることを目的に、
南海トラフ巨大地震の発生を想定し、陸・海・空に渡る本番さながらの訓練を実施します。ぜひ、ご来場ください。

平成30年

11/3 土

9:00~12:00

小雨決行 ★入場無料



- メイン会場 四日市港霞ふ頭 (三重県四日市市霞二丁目)
- サテライト会場 答志島 (三重県鳥羽市桃取町)

- 【主催】 国土交通省、三重県、四日市市、鳥羽市、四日市港管理組合
- 【共催】 南海トラフ地震対策中部圏戦略会議
- 【参加機関】 指定行政機関、指定公共機関、地方行政機関等123機関



会場周辺には駐車場がありません。臨時駐車場をご利用ください。臨時駐車場から会場までシャトルバスを運行します。詳しくはHP(<http://www.tsunamibousai30.jp/>)をご覧ください。




お問合せ先 国土交通省 中部地方整備局 企画部 防災課 TEL 052-953-8357

大規模津波総合訓練ホームページ <http://www.tsunamibousai30.jp/>

平成30年度大規模津波防災総合訓練 訓練スケジュール

9:00 9:20 10:00 11:00 11:40 12:00

メイン会場	●地震・津波情報伝達 地震・津波情報等伝達訓練 (緊急地震速報/震度速報、大津波警報 津波情報:第1波到達/津波情報:これまでの最大波 気象庁会見放送/津波警報:注意報解除)	●石油コンビナート関連(陸上) タンク火災を想定した消火訓練	閉会式
	●情報収集・伝達(陸上) 避難指示、地震・津波情報等伝達訓練(震度情報)、整備局長指示 バイクによる情報収集・伝達訓練、鳥羽市役所とのTV会議訓練 人工衛星による情報収集訓練、道路被災状況調査訓練	●道路啓開(陸上) 災害対策基本法による道路区間指定訓練、路面段差解消訓練 車両移動がれき撤去訓練、緊急車両走行訓練	
	●津波避難(陸上) 住民避難広報・津波避難(霞4号幹線・四日市港ポートビル) 水門陸間門閉鎖訓練	●ライフライン復旧(陸上) 船舶への燃料供給支援訓練 移動基地局車による携帯端末エリアの応急復旧訓練 特設公衆電話・特設公衆wi-fiの設置訓練、応急送電訓練 下水道管復旧訓練、LPガス復旧訓練、都市ガス復旧訓練 水道管復旧訓練	
	●津波避難(海上) 船舶避難誘導訓練	●救命・救出(海上) ヘリによる救助・負傷者搬送訓練 船舶による捜索・救助・負傷者搬送訓練	
	●本部設置 災害対策本部設置訓練 衛星通信車 (TEC-FORCE通信班)	●救命・救出(陸上) 延焼中のがれき等を消火する訓練 倒壊家屋・破損車両からの救助・救出訓練 応急救急・トリアージ・医療機関搬送訓練、身元確認等に関する訓練	
	●情報収集・伝達(上空) ヘリによる情報収集・映像伝送訓練、航空機による情報収集訓練	●物資輸送(海上) 物資等海上輸送訓練	
	 航空機による情報収集・映像伝送訓練	●石油コンビナート関連(海上) 排出油による海上火災を想定した消火訓練	
	●浸水対策(陸上) TEC-FORCE隊出動(排水ポンプ車)、排水活動訓練、ドローンによる情報収集訓練、河川管理施設の被災状況調査訓練、堤防応急復旧	●航路啓開(海上) 油防除訓練、航路啓開訓練	
	●ライフライン復旧(陸上) 炊事車による炊き出し訓練	●情報収集・伝達(海上) 港湾施設被害調査訓練(海上) 沈降物及び深淺測量確認訓練	
	●津波避難 住民避難広報・津波避難	●物資輸送 救助部隊・支援物資輸送訓練	



航空機による情報収集・映像伝送訓練



車両移動訓練



航路啓開訓練

※訓練内容は変更になる場合があります。※訓練終了後、メイン会場では訓練使用機材・船舶等の一般公開を予定しています(～13:00まで)。

参加機関

内閣府政策統括官(防災担当)、国土交通省、警察庁中部管区警察局、総務省東海総合通信局、農林水産省東海農政局、経済産業省中部経済産業局、経済産業省中部近畿産業保安監督部、国土交通省北陸地方整備局、国土交通省中部地方整備局、国土交通省三重河川国道事務所、国土交通省木曾川下流河川事務所、国土交通省名古屋港湾事務所、国土交通省四日市港湾事務所、国土交通省三河港湾事務所、国土交通省中部技術事務所、国土交通省名古屋港湾空港技術調査事務所、国土交通省北勢国道事務所、国土交通省紀勢国道事務所、国土交通省中部運輸局、国土交通省国土地理院中部地方測量部、気象庁東京管区気象台名古屋地方気象台、気象庁東京管区気象台津地方気象台、海上保安庁第四管区海上保安本部、海上保安庁四日市海上保安部、海上保安庁鳥羽海上保安部、海上保安庁中部空海上保安航空基地、陸上自衛隊三重地方協力本部、陸上自衛隊第10師団、陸上自衛隊第33普通科連隊、陸上自衛隊第10飛行隊、海上自衛隊横須賀地方総監部、海上自衛隊横須賀警備隊、航空自衛隊航空救難団、航空自衛隊中部航空方面隊、航空自衛隊第1警戒群、航空自衛隊第14高射隊、航空自衛隊第1輸送航空隊、日本赤十字社三重支部、中日本高速道路(株)名古屋支社、西日本電信電話(株)東海事業本部、中部電力(株)、東邦瓦斯(株)、(株)NTTDコム東海支社、KDDI(株)、ソフトバンク(株)、(一社)三重県建設業協会、(一社)三重県建設業協会四日市支部、(一社)三重県トラック協会、(一社)三重県LPガス協会、(公社)三重県医師会、(公社)四日市医師会、(公社)三重県歯科医師会、三重県防災対策部、三重県土整備部、三重県環境生活部、三重県こども福祉部、三重県医療保健部、三重県警察本部、四日市北警察署、鳥羽警察署、三重県四日市建設事務所、三重県志摩建設事務所、四日市市、四日市市上下水道局、四日市市消防本部、四日市市消防団、鳥羽市、鳥羽市消防団、川越町、四日市港管理組合、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、(一社)海洋調査協会、(一社)港湾技術コンサルタント協会、(一社)中部地域づくり協会、(一社)中部地質調査業協会、(一社)日本アマチュア無線連盟三重支部、(一社)日本理立浸淫協会、(一社)日本海上起重技術協会 中部支部、(一社)日本橋梁建設協会、(一社)日本建設機械施工協会中部支部、(一社)日本非常食推進機構、(一社)日本自動車連盟三重支部、(一社)日本潜水協会、(一社)三重県測量設計業協会、(一社)三重県警備業協会、(一社)日本マリーナビーチ協会、(一財)三重県消防設備安全協会、(一財)移動無線センター(MRC)東海センター、(公社)日本下水道管理業協会中部支部三重県部会、(公社)全国土木コンクリートブロック協会、(公社)三重県公共福祉登記士地家屋調査士協会、(公社)日本青年会議所東海地区三重ブロック協議会、全国浸漬業協会東海支部、三重県警察歯科医会、三重DMAT、四日市港湾災害対策協議会、三重県石油商業組合、三重県土地家屋調査士会、三重県地質調査業協会、三重県・三重大学 みえ防災・減災センター、三重県ボランティア連絡協議会、みえ災害ボランティア支援センター、四日市港連協会、四日市港地震・津波避難対策協議会、桃取町自主防災会、全国石油商業組合連合会、石油連盟、三重県水難救済伊勢湾北中部地区海難救助連絡協議会四日市救難支所、イオンリテール株式会社東海カンパニー、日本放送協会津放送局、NPO法人コメリ災害対策センター、ダイヤモンド工業協同組合、日本防災産業会議、(株)ソーティーフイ、特定非営利活動法人みえ防災市民会議、特定非営利活動法人みえNPOネットワークセンター、社会福祉法人三重県社会福祉協議会、中部緊急防災隊((一社)日本道路建設業協会中部支部)、中部港湾空港建設協会連合会、四日市コンビナート地域防災協議会、シンフォニアテクノロジー(株)、学校法人暁学園四日市大学、宗教法人天理教災害救援のきしん隊三重教区

実際の災害を疑似体験!
展示・体験コーナー
 展示予定の一部をご紹介します!

地震
 体験車



心肺蘇生法
 体験



照明車



平成30年度 山口県石油コンビナート等総合防災訓練

第1 実施概要

1. 目的

山口県石油コンビナート等防災計画に基づき、石油コンビナート等特別防災区域に係る災害の発生を想定し、特定事業所等の実態に即した防災訓練を実施することにより、災害時における防災関係機関との連携による防災活動を習熟するとともに、相互間の密接な協力体制の強化を図ることを目的とする。

2. 日時

平成30年11月22日（木） 小雨決行
・ 陸上訓練 13:30～14:20
・ 海上訓練 14:35～15:35
・ 終了式 15:50～16:00

3. 実施場所

出光興産株式会社徳山事業所構内及び周辺海域
(山口県周南市新宮町1番1号)

4. 主催

山口県石油コンビナート等防災本部

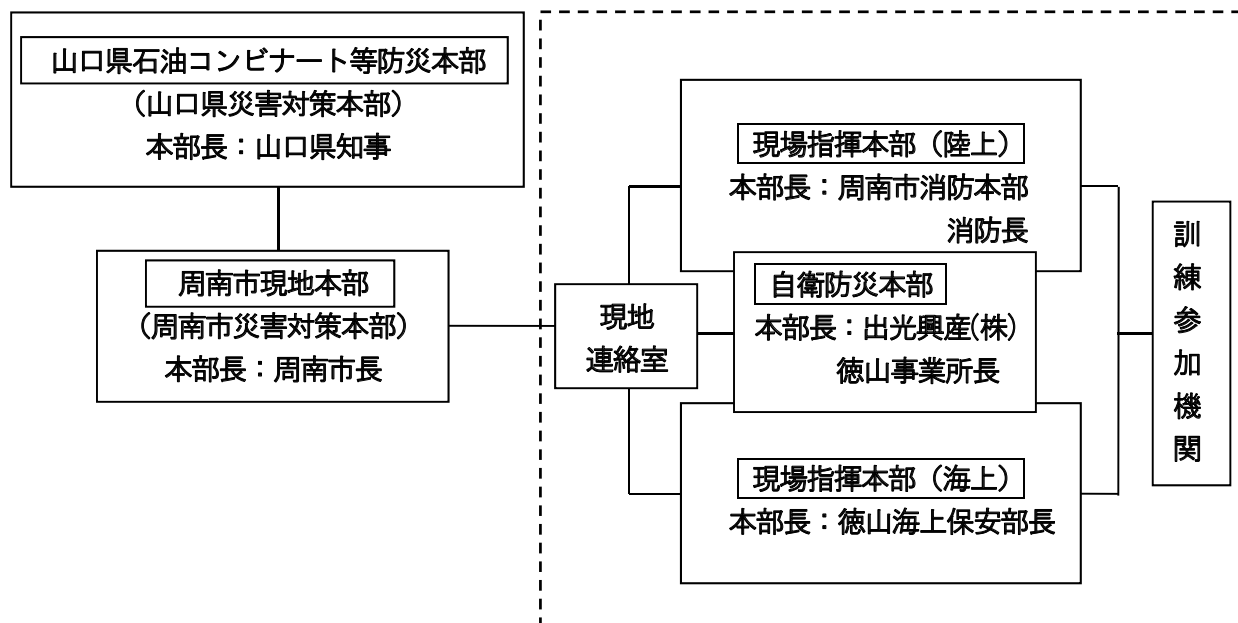
5. 主催

山口県、周南市、周南地区コンビナート保安防災協議会
周南地区海上安全対策協議会

6. 訓練参加機関（順不同）

山口県	周南市
周南市消防本部	周南警察署
徳山海上保安部	周南地区コンビナート保安防災協議会
周南地区海上安全対策協議会	広域共同防災協議会
出光興産(株)徳山事業所	

7. 訓練組織



(注) 南海トラフ地震発生により、山口県及び周南市に災害対策本部が設置される前提で、点線内の訓練を実施する。

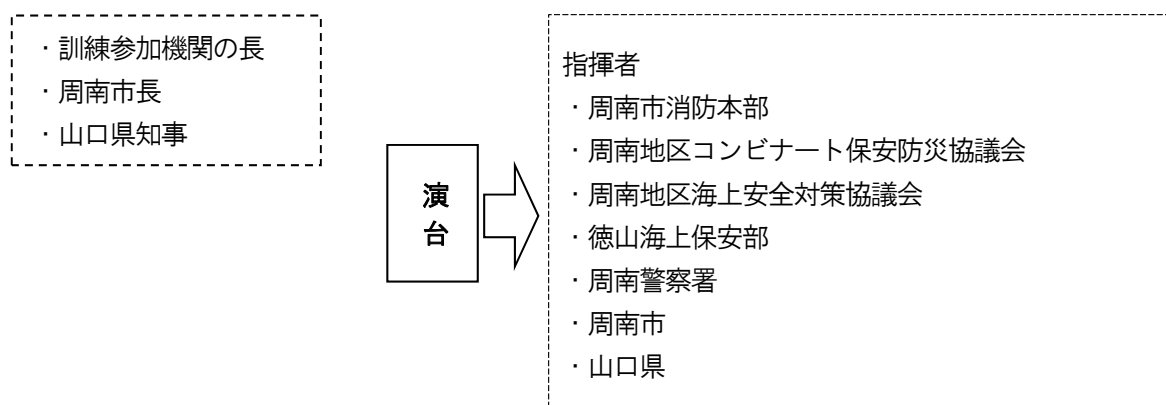
8. 終了式

訓練終了後、現地にて実施する。

1) 式次第

- ・挨拶 山口県知事
周南市長

2) 隊列



9. 訓練中止の決定

小雨の場合は決行するが、災害の発生または発生のおそれがある場合は中止する。

なお、海上訓練の中止基準は次のとおりとする。

- ・天候雨、風速10m/s以上連吹、波高1m以上、視界1000m以下
- 中止の場合は、訓練当日の午前9時に決定し、速やかに訓練参加機関等へ通報する。

《問い合わせ先》

山口県消防保安課 TEL：083-933-2374 (産業保安班)
083-933-2399 (消防保安課代表)

第 2. 訓練基本想定

1. 災害想定

南海トラフの巨大地震に伴い、周南市では震度5強を観測した。地震発生に伴い、事業所は全装置緊急停止及びコンビナート導管を緊急停止するとともに災害対策本部を設置する。事業所の非常措置基準に則り事業所従業員が設備点検したところ、灯油貯蔵の5001タンクに損壊等の被害が発生し、危険物の漏洩・火災及び人身事故の災害が発生した。

更に、接岸中タンカーの荷役中にローディングアームが破損し、重油が海上へ流出した。また、流出停止作業中の乗組員1名が負傷した。

2. 訓練想定

【陸上訓練】 13:30～14:20

- <想定—1> 地震発生によりシェイクアウト訓練
- <想定—2> 灯油タンク（5001タンク）のミキサー取付部が破損し、防油堤内に灯油漏れ発生
- <想定—3> 漏洩油の回収
- <想定—4> 防油堤内に泡シール実施
- <想定—5> 泡シール中の機動隊員に人身事故発生（転倒し右足下腿部骨折）
- <想定—6> 余震により、漏れ増加。更に防油堤に亀裂発生
シェイクアウト訓練
- <想定—7> 海上への油流出防止活動（海岸道路に土嚢構築）
- <想定—8> 何らかの火源により防油堤内で火災発生
- <想定—9> 防油堤内火災が灯油タンク（5001タンク）に延焼

【大容量泡放射システム放水訓練】 14:06～14:13

【海上訓練】 14:35～15:35

- <想定—1> 地震発生によりシェイクアウト訓練
- <想定—2> 西栈橋第4バースにてタンカーA丸へ荷役中のローディングアームが破損し、重油海上流出が発生。関係機関等に情報伝達、出動要請
- <想定—3> 漏洩停止操作、船舶交通の安全措置、浮流油の状況調査
- <想定—4> 浮流油拡散防止（オイルフェンス展張）
- <想定—5> 漏洩停止操作中の船員1名が転倒し左足大腿部骨折
- <想定—6> 浮流油回収、処理
- <想定—7> 浮流油防除作業（油処理剤散布、各船による一斉放水）

【現地連絡室訓練】

- <想定> 関係機関が参集し、事故・災害について情報収集・共有を行い、住民広報等の調整を行う。

第3. 実施順序

1. 陸上訓練

区分	時間	訓練内容		実施機関
		種目	状況及び実施状況	
①	13:20	放送開始	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練概要の説明 ・シェイクアウト訓練の事前説明 	出光興産(株)
②	13:30	地震発生	<ul style="list-style-type: none"> ・南海トラフ地震発生 ・周南市 震度5強を観測 出光警防課より一斉放送・・会場に擬音を放送	
③	13:30	シェイクアウト訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練参加者、見学者ともに全員で行う 	全員
④	13:31	全装置緊急停止	<ul style="list-style-type: none"> ・自動停止システム作動により全装置緊急停止 ・コンビナート導管は手動により緊急停止 	出光興産(株)
		設備点検	<ul style="list-style-type: none"> ・出光が地震対策本部設置 ・非常措置基準に則り各課設備点検実施 	
⑤	13:32	タンクから灯油が漏洩	<ul style="list-style-type: none"> ・5001 灯油タンクのミキサー取付け部が破損、灯油が堤内に流出 	
⑥	13:33 ～ 13:38	通報・連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・所内に一斉指令放送で「自衛防災本部（事務指揮所）」の設置を流す ・周南市消防本部並びに関係機関に「油漏洩の発生」を通報 ・周南地区コンビナート保安防災協議会へ緊急連絡 	出光興産(株)
⑦	13:35 ～ 13:40	現場指揮所設置	<ul style="list-style-type: none"> ・発災現場に「現場指揮所」設置（指揮装備車） ・出光徳山自衛防災隊集結（機動隊、各課応援隊） ・出光の救護班設置 	出光興産(株)
			<ul style="list-style-type: none"> ・化学消防車の配置（泡シールの準備） ・漏洩油の回収準備 	
⑧	13:36 ～ 13:43	初期防災活動	<ul style="list-style-type: none"> ・化学消防車の配置（泡シールの準備） ・漏洩油の回収準備 	
⑨	13:37 ～ 13:45	周南市消防本部到着	<ul style="list-style-type: none"> ・周南市消防本部指揮車到着。情報収集調査隊の到着 	周南市消防本部 出光興産(株)
		現場指揮本部設置 指揮権の委譲	<ul style="list-style-type: none"> ・現場指揮本部設置 ・出光徳山自衛消防隊から周南市消防本部に指揮権を委譲 ・現場指揮本部長が全体を統括指揮する 	

区分	時間	訓練内容		実施機関
		種目	状況及び実施状況	
⑩	13:40	関係機関到着	<ul style="list-style-type: none"> 現地連絡室に関係機関が到着 (山口県消防保安課、周南健康福祉センター、周南市、周南市消防、周南警察、徳山海保) 出光から状況説明し情報を共有 関係機関から対応状況を説明し情報を共有 	関係機関 出光興産(株)
⑪	13:41 ～ 13:46	負傷者発生 救出活動	<ul style="list-style-type: none"> 泡シール準備中の機動隊員が転倒し、右足下腿部を骨折 安全な場所へ搬送し、副木等による応急手当て 	周南市消防本部 出光興産(株)
⑫	13:41 ～ 13:42	漏洩油の回収 タンクシフト	<ul style="list-style-type: none"> 漏洩油の回収作業(廃油回収用ローリー車) 5001 から他のタンクへ移送開始 	周南市消防本部 出光興産(株)
⑬	13:43	泡シール開始	<ul style="list-style-type: none"> 出光徳山自衛防災隊による泡シール開始(着火防止措置) 	周南市消防本部 出光興産(株)
⑭	13:43 ～ 13:55	広報活動	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民へ出光構内にて油洩れ事故発生の広報活動 	ナレーション
⑮	13:45	負傷者の搬送	<ul style="list-style-type: none"> 市内の医療機関へ搬送 	周南市消防本部
⑯	13:48	余震発生	<ul style="list-style-type: none"> 余震が発生・・・擬音を放送 シェイクアウト訓練 	全員
⑰	13:49	設備点検指示	<ul style="list-style-type: none"> 現場本部長の指示により設備点検を実施 出光各課が各エリアの設備点検実施 	周南市消防本部 出光興産(株)
⑱	13:50	防油堤に亀裂発生 発見	<ul style="list-style-type: none"> 余震により灯油が更に漏洩 5001 タンク防油堤に亀裂発生 灯油が堤外の海岸道路へ流出するのを発見 	出光興産(株)
⑲	13:51 ～ 14:01	防止措置実施	<ul style="list-style-type: none"> 出光徳山自衛防災隊により防油堤からの流出防止対策として海岸道路に土嚢構築を実施 	周南市消防本部 出光興産(株)
⑳	13:58	火災発生	<ul style="list-style-type: none"> 5001 灯油タンクの防油堤内にて何らかの着火源により火災発生 土嚢構築隊は直ちに退避 	周南市消防本部 出光興産(株)
㉑	13:59 ～ 14:04	消火活動	<ul style="list-style-type: none"> 5001 灯油タンク防油堤内の消火活動 化学消防車(大型化学消防車、大型化学高所放水車等)による泡シール 	周南市消防本部 出光興産(株)

区分	時間	訓練内容		実施機関
		種目	状況及び実施状況	
㉒	14:04	災害広報・交通規制	・現場指揮本部長は現地指揮本部長に対し要請 周南市による近隣住民への避難広報 周南警察による交通規制	ナレーション
㉓	14:04	消火薬剤の緊急輸送依頼	・消火薬剤の補給のため、周南地区化学消火薬剤 共同備蓄会に緊急輸送を依頼する	ナレーション
㉔	14:06	タンクに火災が延焼	・5001 灯油タンクに火災が延焼	ナレーション
㉕	14:06 ～ 14:13	一斉放水（水）	・泡放射及び5001 灯油タンク冷却 ・全機関による一斉放水（大容量泡放射含む）	周南市消防本部 出光興産(株) 広域共同防災
㉖	14:10	消火薬剤到着	・消火薬剤が到着	ナレーション
㉗	14:11	漏洩停止	・5001タンクの灯油を8001タンクへ移液完了による漏洩停止	出光興産(株)
㉘	14:12	火災消火	・5001 灯油タンク及び堤内の火災消火 ・5001 灯油タンク及び堤内の火災消火を現場本部長に報告	周南市消防本部 出光興産(株)
㉙	14:13	放水停止	・全機関の放水を停止	周南市消防本部 出光興産(株) 広域共同防災
㉚	14:14	現場環境確認	・火災現場の消火及び漏洩の停止を確認（ガス検知実施）	出光興産(株)
㉛	14:16	鎮火確認	・鎮火を確認	周南市消防本部 出光興産(株)
㉜	14:17	鎮火報告	・現場指揮本部長は現地指揮本部長へ鎮火報告	周南市消防本部
㉝	14:18	交通規制の解除	・火災鎮火により交通規制を解除	ナレーション
㉞	14:19	鎮火宣言	・現地指揮本部長が鎮火宣言を行なう	ナレーション
㉟	14:20	陸上訓練終了		全機関

2. 海上訓練

区分	時間	訓練内容		実施機関
		種目	状況及び実施状況	
①	14:30	放送開始	・訓練概要の説明	出光興産(株)
②	14:35	地震発生	・南海トラフ地震発生・・・会場に擬音を放送 ・周南市 震度5強を観測 ・シェイクアウト訓練	全員
③	14:35	災害情報伝達	・出光興産(株)徳山事業所西地区の西棧橋 No4バースで荷役中のタンカーA丸において、ローディングアームが破損し重油が海上に流出 ・出光興産(株)は、徳山海上保安部及び関係機関に事故の発生を通報	徳山海上保安部 出光興産(株)
④	14:36	出動要請	・徳山海上保安部から関係部署へ災害情報を伝達 ・周南地区海上安全対策協議会は会員に出動要請 ・現場指揮本部設置 ・現地連絡室設置 ・自衛防災隊本部設置、現場指揮所設置	徳山海上保安部 周南地区海上安全対策協議会 関係機関 出光興産(株)
⑤	14:38 ～ 15:00	漏洩停止操作	・荷役配管の孤立、脱液 ・船側の縁切り操作	出光興産(株)
⑥	14:40 ～ 14:45	船舶交通の安全措置及び浮流油状況調査	・巡視船艇による付近船舶の避難誘導、警戒 ・浮流油の状況調査	徳山海上保安部
⑦	14:45 ～ 15:10	オイルフェンス展開	・オイルフェンス(約300m)を展開	徳山海上保安部 出光興産(株)
⑧	14:55 ～ 15:05	負傷者の救助	・漏洩停止操作中のタンカー乗組員1名が負傷 ・自衛防災隊による救出、救急車により医療機関への搬送を実施	出光興産(株) 周南市消防
⑨	15:10 ～ 15:35	陸上及び海上より油回収	・オイルフェンス内の流出油を陸上及び作業船により回収	出光興産(株) 周南地区海上安全対策協議会
⑩	15:20 ～ 15:25	油処理剤散布	・オイルフェンスの外側海域において油処理剤を散布(油処理剤と見立てて清水を散布する。)	徳山海上保安部

区分	時間	訓練内容		実施機関
		種目	状況及び実施状況	
⑪	15:25 ～ 15:30	放水拡散	・巡視艇及びタグボートによる一斉放水	徳山海上保安部 周南地区海上安全対策協議会
⑫	15:35	訓練終了 資機材撤収		全機関

◆シェイクアウト訓練の内容



アナウンス例

訓練、訓練、緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。
揺れが収まるまで、身の安全を確保してください。

- 1 まず、姿勢を低く、
- 2 手や腕で頭や首を守る、
- 3 そのままじっと、動かない

ようにしてください。

(地震発生 約30秒程度)

訓練、訓練、揺れが収まりました。

これで訓練終了です。ご協力ありがとうございました。

(シェイクアウト訓練のイメージ)



◆現地連絡室について

(1) 現地連絡室

周南地区コンビナート保安防災協議会が定める「初動対応マニュアル」に基づき、発災事業所内に設置し、関係機関が、発災事業所から一元的に情報収集・共有を行う場であるとともに、市を中心に、関係機関相互が住民への広報について協議・調整を行う場でもある。

【現地連絡室に参集する関係機関】

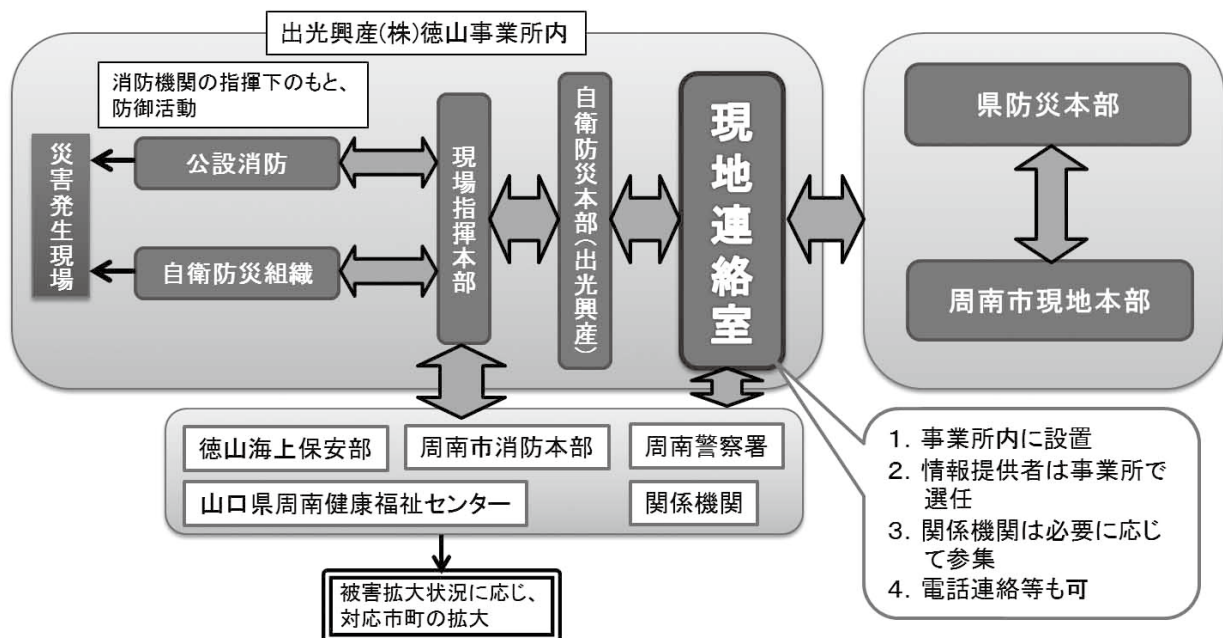
周南市、周南市消防本部、周南警察署、徳山海上保安部、山口県消防保安課、山口県周南健康福祉センター

【被害の拡大に応じて追加参集】※訓練での参加はなし

下松市、下松市消防本部、下松警察署、防府市、防府市消防本部、防府警察署

※今回の訓練ではより実際に近い形で実施するため、現地連絡室を本館事務所内に設置。

(2) 現地連絡室のイメージ図



◆大容量泡放射システム

(1) 経緯

平成15年9月の十勝沖地震により発生した大型石油タンクの全面火災を踏まえ、平成16年6月に石油コンビナート等災害防止法が改正され、大型タンクを有するコンビナート事業所に対し、平成20年11月30日を期限として、従来の消防車等の約10倍の放水量を持つ「大容量泡放射システム」の配備が義務付けられた。

県内の対象コンビナート事業所（4社・6事業所）は、これに対応するため、近隣6県（山口，広島，福岡，佐賀，長崎，大分）に所在する他の事業所と「西中国・北部九州地区広域共同防災協議会」を結成して共同で配備を進め、周南市の出光興産(株)徳山事業所を拠点とし、配備が完了した。

(2) システム概要

当該システムは、放水量は2基のノズルで、最大6万リットル／分の放水能力を有する。

災害発生時には、配備地の周南市から発災事業所まで8時間以内に輸送し、2時間以内に消火する想定となっている。

(3) システム構成

取水用の水中ポンプから、泡薬剤を混合した後、放水砲で放射を行う。

有効射程100m強、最高到達点30m強の放射が可能。

