
10. 巻末資料

本資料の中での引用資料や、参考となる資料について、以下のとおり掲載します。

No.	資料名
巻末資料 1	川崎市コンビナート安全対策に係る地震対策調査検討会
巻末資料 2	特定事業所の立地図
巻末資料 3	神奈川県石油コンビナート等防災計画（平成 24 年 10 月）資料編 5 予防対策
巻末資料 4	「東日本大震災を踏まえた危険物施設の地震・津波対策の推進について」 （消防危第 28 号 平成 24 年 1 月 31 日）
巻末資料 5	「特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進に ついて（通知）」（消防特第 63 号 平成 24 年 3 月 30 日）
巻末資料 6	「危険物施設の地震・津波対策に係る予防規程の策定について」 （消防危第 197 号 平成 24 年 8 月 21 日）
巻末資料 7	川崎市指定津波避難施設一覧
巻末資料 8	参考資料一覧
巻末資料 9	防災関係用語集

巻末資料1. 川崎市コンビナート安全対策に係る地震対策調査検討会

川崎市コンビナート安全対策に係る地震対策調査検討会設置要綱

(設置)

- 第1条 危険物施設の自主的な地震対策の取組みなどを、関係機関の協力を得ながら調査・収集の上、地震対策の共有化を図り、コンビナート地域全体の地震対策強化を推進するため、川崎市コンビナート安全対策に係る地震対策調査検討会（以下「検討会」という。）を設置する。

(検討事項)

- 第2条 検討会は、次の各号に掲げる事項について検討する。
- (1) 危険物施設の地震対策強化の促進方策に関すること。
 - (2) コンビナート地震対策に関する機関相互の情報共有に関すること。
 - (3) その他コンビナート地震対策の推進に関すること。

(組織)

- 第3条 検討会は、学識や知見等を有する者、事業所の代表者、関係行政機関の職員等で組織する。

(会長)

- 第4条 検討会に設置者の指名により会長を置く。
- 2 会長は、検討会を代表し、議事その他の会務を掌る。
 - 3 会長に事故があるときは、会長があらかじめ指名する委員が会長の職務を代行する。

(会議)

- 第5条 検討会は会長が招集し、会議の議長となる。
- 2 会長は、必要と認めるときは、委員以外の者に会議への出席を求めることができる。

(庶務)

- 第6条 検討会に関する庶務は、設置者である株式会社 建設技術研究所において処理する。

(その他)

- 第7条 この要綱に定めるもののほか、検討会の運営に必要な事項は、会長が定める。

付則

この要綱は、平成 24 年 8 月 2 日から施行する。

川崎市コンビナート安全対策に係る地震対策調査検討会

(五十音順)

大 谷 知 也 京浜臨海地区石油コンビナート等特別防災区域協議会
会長会社東燃ゼネラル石油株式会社川崎工場環境安全部長

大 谷 英 雄 国立大学法人横浜国立大学大学院環境情報研究院教授

加 藤 洋 神奈川県安全防災局危機管理部工業保安課長

小 泉 幸 洋 川崎商工会議所専務理事

越 谷 成 一 川崎市消防局予防部危険物課長

小 林 和 仁 川崎市健康福祉局健康安全室担当課長

中井川 吉 春 川崎市港湾局港湾経営部整備計画課長

西 晴 樹 消防庁消防大学校消防研究センター
火災災害調査部原因調査室長

増 子 講 一 川崎市総務局危機管理室担当部長

事務局 株式会社 建設技術研究所

巻末資料2. 特定事業所の立地図



● 第一種事業所

NO	事業所名
I-1	東燃ゼネラル石油(株)川崎工場
I-2	日本ユニカー(株)川崎工業所
I-3	セントラル硝子(株)川崎工場
I-4	日本ブチル(株)
I-5	日本合成アルコール(株)川崎工場
I-6	JX日鉱日石エネルギー(株)川崎製造所浮島地区
I-7	(株)日本触媒川崎製造所浮島工場
I-8	川崎オキシトン(株)川崎工場
I-9	日本ゼオン(株)川崎工場
I-10	旭化成ケミカルズ(株)川崎製造所
I-11	JX日鉱日石エネルギー(株)川崎製造所川崎地区
I-12	東西オイルターミナル(株)川崎油槽所
I-13	三菱化学物流(株)川崎油槽所
I-14	日本ヴォパック(株)川崎事業所
I-15	昭和電工(株)川崎事業所(千鳥)
I-16	日本ポリエチレン(株)川崎工場(千鳥地区)
I-17	東京油槽(株)
I-18	川崎ターミナル(株)千鳥事業所
I-19	(株)日本触媒川崎製造所千鳥工場
I-20	東亜石油(株)京浜製油所
I-21	JX日鉱日石エネルギー(株)川崎ガスターミナル
I-22	出光興産(株)京浜ルブセンター
I-23	昭和電工(株)川崎事業所
I-24	JX日鉱日石エネルギー(株)川崎事業所
I-25	JFEスチール(株)東日本製鉄所(京浜地区)・扇島地区
I-26	東亜石油(株)京浜製油所(扇島地区)
I-27	東亜石油(株)京浜製油所(東扇島地区)

● 第二種事業所

NO	事業所名
II-1	花王(株)川崎工場
II-2	(株)東芝 浜川崎工場
II-3	日新倉庫(株)川崎営業所
II-4	新日本理化学(株)川崎工場
II-5	東亜合成(株)川崎工場
II-6	日新瓦斯(株)川崎事業所
II-7	新栄運輸(株)川崎化成成品油槽所
II-8	興和油化工業(株)川崎工場
II-9	日本コンセプト(株)京浜支店
II-10	ブルーエキスプレス(株)関東営業部横浜営業所
II-11	日本冶金工業(株)川崎製造所
II-12	日本乳化学(株)川崎工場
II-13	川崎化成工業(株)川崎工場(千鳥)
II-14	日油(株)川崎事業所
II-15	東京電力(株)西火力事業所川崎火力発電所
II-16	日本合成樹脂(株)
II-17	サンケミカル(株)川崎工場
II-18	昭和電工(株)川崎事業所(大川)
II-19	三和倉庫(株)川崎事業所
II-20	昭和電工ガスプロダクツ(株)川崎工場
II-21	東日本旅客鉄道(株)川崎発電所
II-22	川崎天然ガス発電(株)川崎天然ガス発電所
II-23	ペトリファインテクノロジー(株)
II-24	東京電力(株)西火力事業所東扇島火力発電所
II-25	JFEスチール(株)東日本製鉄所(京浜地区)・川崎地区

巻末資料3. 神奈川県石油コンビナート等防災計画（平成 24 年 10 月） 資料編

5 予防対策

5-1 危険物、高圧ガス施設等の保安措置

1. 塔 槽 類

- (1) アンカーボルト等の支持装置の強度は、主体構造物及び配管の強度と同一レベルを確保する措置を講ずる。
- (2) 附属機器類はフレキシビリティな構造とする。
- (3) 鋳鉄製器具は附属機器類に使用しないか、もしくは直接振動が伝わらぬよう必要な措置を講ずる。
- (4) 塔槽内の圧力が急激に低下しないよう、不活性ガスの注入装置を設ける。
- (5) 漏洩物の回収が行えるよう停電時にも運転可能な防爆構造の移動用ポンプを準備しておく。

2. 加 熱 炉

- (1) アンカーボルト、タイロッド、ハンガー等の強度は主体構造（フレーム、チューブ）と同一レベルの強度を確保する。
- (2) 計装用の小口径ノズル類及び計装用電気、空気導管等はフレキシビリティな構造とする。
- (3) 炉内流出ガス及び油類は、炉内で安全燃焼させるよう十分構造上配慮する。

3. 貯蔵設備

- (1) 耐震診断を実施するほか、ボーリング調査、常時微動測定等により、設置場所の地盤状況を調査するとともに、貯槽の固有周期を計算し、共振する可能性のある貯槽に対しては、耐震補強、液面を下げるなど適切な措置を検討する。
- (2) 防油（液）堤及び流出油等防止堤
耐震診断を実施するほか、き裂、損壊が生じた場合、直ちに応急補修ができるようあらかじめ土のう、麻袋等非常用資材を準備しておく。

4. 建 屋

- (1) 老朽建物は定期的に点検を実施し、金属材料での主要部分及びボルト締め等の継手箇所の腐蝕、及び疲労箇所を補強を行い、耐蝕性の塗装材を用いる。
- (2) 鉄筋コンクリート部分で、コンクリートの脆化の激しい箇所、脆化により脱落し、鉄筋が露出した箇所の補強を行う。
- (3) 各部材間の接合、継手部における動的運動によって生ずる割れ、緩み、変形等の発生予想箇所を締め金具等で補強若しくは取替を行う。
- (4) 建物の重要度に応じ、非常灯を設け停電時においても換気が可能な最小限の排風設備を設ける。

5. 架 台

- (1) 重要度に応じたランク付けを行うとともに、重要度の高いランクの架台については地盤条件、基盤の状態を考慮し、建築基準法の水平震度の割り増し値で見直し、必要に応じ補強措置をとる。
- (2) 既設架台上の上乗せ増設を行う場合も、新設と同様に基礎及び架台の強度計算を行い、必要に応じ補強する。
- (3) 二次災害の影響を受けるおそれのある架台については脚柱、アンカーボルト等は耐火材（コンクリート断熱材）で被覆する。

6. 導 配 管

(1) 地下配管

- ア 地下配管の敷設にあたっては、地震による大きな偏土圧若しくは変位が予想される場所、又は地くずれ等のおそれのある場所は避ける。
- イ 建築物直下への敷設は避けるものとする。
- ウ 配管が建屋及び地下工作物に隣接する場合、その間隔は保安上十分な距離を確保する。
- エ 河川等の水底に配管を敷設する場合には、配管の浮上り又は移動の防止のため十分な深さを維持する。
- オ 配管の浮上り防止のため、アンカーによって押えるなどの措置を講ずる。
- カ 海底管の立上り部分が陸側と接続する場合は、スリーブ等を入れフレキシビリティを確保しておき、この部分からの配管損傷を防止する。
- キ 塗装により外面腐蝕防止の措置を講ずるとともに、必要に応じて電気防蝕の措置を講ずる。

(2) 地上配管

- ア 地上配管は住宅、病院、鉄道及び多人数を収容する施設等から保安上必要な距離を確保する。
- イ 地震動との共振を避けるため、配管は橋梁等の構造物に固定しない。
- ウ 地震時に橋等のズレや落下により、配管を切損することがあるので、できる限り橋の下の位置への配置は避けるとともに必要に応じ導管橋を別途設置する。
- エ 支持部については、支持点の移動も考慮し、必要によりバネ摺動板等を設ける。
- オ 鉄鋼パイプサポートは、柱、梁等の荷重構造部を耐火防護構造とする。
- カ 塗装により外面腐蝕防止の措置を講ずる。

(3) 配管材料

- ア 管はできる限り鋼管を用いるものとする。
- イ 鋳鉄製品は衝撃と火焰による損傷を防止するため圧力部分への使用は避ける。
- ウ 低融合金（銅、アルミニウム）を主要部に使用するときは、防火措置を講ずる。

(4) 配管等の接続部

- ア 接続はできる限り、溶接によるものとする。
- イ 枝配管はできる限り、成形チーズを使用するものとする。
- ウ 曲り部分は切り曲げ管を避け、曲管又はウエルディングエルボーを使用する。
- エ ネジ込みフランジの使用は避ける。
- オ 十分に変位を吸収できるベロー継手又はフレキシビリティをもたせる。

(5) 配管の防護設備

倒壊物、自動車、漂流物等の衝撃により、配管に損傷を受けるおそれのある箇所には、当該配管を防護するため、ガードレール、鉄柵等プロテクターを設けるなど必要な措置をとる。

(6) 保安標識の設置

配管経路には、必要な箇所ごとに位置標識、注意標識等、保安上必要な標識を設け、災害時でも管系が判明できるよう必要な措置を講ずる。

(7) 回転機械類（ポンプ、コンプレッサー等）

- ア 本体の破損、接合部の漏えいを防止するため、ポンプ本体と配管の間にフレキシビリティを持つものを設ける。
- イ 基礎は本体及びドライバー（モーター又はスチームタービン等）を一体の共通基礎とする。

ウ ポンプ本体の材質はできる限り鋳鋼製とする。

(8) 計装等プラント緊急停止装置

ア 保安動力の確保

(ア) プロセス電源が停止しても、保安上必要な機器の電源を確保し得るよう別途設備する。

(イ) シール及びパージ用イナートガスの動力もプロセス電源が停電しても確保できるよう別途用意する。

(ウ) スチーム動力源の確保

電源が停止すれば危険な状態となる機器、例えば主要なポンプ、ブロワー、コンプレッサーなどはモーター動力のほかにスチームタービンの動力源を併用する。

(エ) 消火栓ポンプの動力源の確保

電源が断たれても、消火栓の機能を確保できるようスチームタービン、ディーゼルエンジンなどを併用する。

イ 計装用動力の確保

流体動力（空気、油圧、水圧等）を使用する場合は、緊急時の応急操作に必要な最小限の量を確保できるよう貯槽を用意しておく。

ウ プロセス用水の確保

反応槽、凝縮器、クエンチ用水などプロセス機能を保持するための用水は、水源に故障があってもプロセスを非常停止するために必要な応急操作をあらかじめ確保しておく。

エ 消火栓用水配管とプロセス用水の分離

プロセス用水を消火用水に併用する場合は、プロセスがストップしたために消火用水が断水して使用できなくなるおそれがある。

このようなことが起こらないように消火用水配管は、プロセス用水と分離して非常の場合に十分使用できるようにすること。

オ バルブ類の作動設定

停電によってプロセスがストップした場合、内容物の漏出を防止する安全側に作動するよう弁をセットしておく。

以上のほか、計装等のプラント緊急停止装置の安全対策について、事前に十分点検しておくものとする。

(9) 放出物

ア 買電停止による事態を考慮して、安全上、保安上、重要な設備は自家発電系に組み入れる。

イ 全停電の場合は放出物量が相当多くなることを考慮しブローダウン系の寸法を十分大きくしておく。

ウ フレアスタック等の太さ、高さも緊急時の最大量を消火できる能力をもたせ、三次災害としての火災防止を図る。

エ 蓄熱性で発火点以上の高温設備は配置を遠ざけ、漏洩ガス、液の着火源とならないよう適切な配置をする。

オ 発熱反応槽では自動反応停止設備をつける。

(10) 火 炉

火炉は、燃料の種類、被熱物の種類などによって、その炉内温度や蓄熱量などそれぞれ違っている。そこで、ここでは石油加熱炉を対象とする。

ア 炉の位置は、危険物（可燃物）の貯槽や取扱所から十分な距離をとって設置する。

イ 地域の主風向を考慮して、危険物の貯槽など風下にならないよう炉の位置を決定する。

ウ 液体・気体燃料は、緊急停止弁を作動させるなどして炉内への吹込みを停止させるほか、ダンパーを全開にして、ドラフトを最大にすることによって冷却を早める措置を講ずる。

(11) 電気炉

ア 危険物から十分な保安距離を保ち設備する。

イ 緊急時には、電源を切るとともに、スチームやエアーなどによって迅速に温度降下措置を講ずる。ただし、水やスチームを高温物体に接触させることによる蒸気爆発には十分注意する。

(12) 焼却炉

ア フレアースタック

先端の火炎の燃焼熱によるふく射の影響や、強風時における火炎の長さの影響などを考慮して、その位置や高さを決定する。また、地震時に火炎を消すと、可燃性ガスや有毒ガスが降下してより危険な状態となることも考えられるので、むしろ火炎を消さずに運転できるよう措置しておく。

イ 廃棄物焼却炉

一般廃棄物の焼却炉は、前述の火炉に比較して炉内温度は低い、地震時の基本対策は同様の措置を講ずる。

(ア) 炉の位置は危険物から十分な距離をとる。

(イ) 火種は速やかに消さなければならないので、スチームの吹き込みや、場合によっては消火薬剤や水を効果的に使用する。

(ウ) 炉の冷却にはダンパーを開き通風をよくする。

(13) 内燃機関

排気ガス温度を低下させるためのウォーターマフラーの使用、排気ガス中の火の粉を除くには、火の粉排出防止装置の使用などがあるが、一般に完全であるといいがたいので、平常時には、危険物（可燃物）の近くではエンジンを運転しないことが望ましい。地震時には、エンジンを停止する。場合によってはエンジン本体や排気管などを冷却する。特に火花点火機関は、圧縮点火機関の発火源に加えて電気点火装置が発火源として加わる。従って、電気系統のスパーク、特に始動時には注意する。

(14) 溶 接

熔融金属片は 1,500℃～2,000℃におよぶ高熱物体であるばかりでなく、溶接器などの規模が大きくなればなるほど飛散がはげしく、ときには10m以上の遠方にまで飛ぶことがある。従って平常時から、次のことに注意する。

ア 溶接物を安全な場所に移動できない時は、可燃物を他に移動するなどして、可燃性ガスのないことを確認する。（ガス測定）

イ 付近には十分散水する。

ウ 消火器を手元に置く。

エ 作業を止め火を消す。（地震時）

オ 高温になっている被溶接物は、速やかに冷却する。（地震時）

(15) 高温流体

高温の危険性に対処するため、熱媒用配管はその材質の機械的特性から施工に至るまで、技術的に十分検討を加えなければならない。圧力が高い場合には、総合的な安全率が大きいので、結果として地震その他の外的応力に対応し十分余裕があることになるが、これがかえって施工から使

用時に至るまでの管理に慎重さを欠くことにもなりかねないので、より以上の注意が必要である。例えば、使用材質の耐蝕性、使用温度と強度との関係及びクリープ強度などの内部流体による影響のほか、管表面の耐酸化性並びに溶接性と施工管理や検査方法、内容など具体的に項目を上げて調査し、結果によっては補強措置を講ずる。配管のフランジ継手部などは、特に注意する。（高熱物等に対する措置を含む。）

このほか基礎的事項が十分であると考えられても、万一の事故に即応できるような防火、消火対策を練り、準備することも必要である。漏洩が起これば漏洩物は高温であるから、直接漏洩箇所を塞ぐなどの応急措置はできず、近くのポンプバルブを閉じる必要が生じ、また漏洩物の着火引火などの防止のため、水・スチーム等により冷却したり、あるいは希釈し拡散を図るほか、付近の着火源を消火し、温度を下げるなど緊急操作を行う。

(16) 自然発火

自然発火するおそれのある物資を貯蔵や取り扱いする場合、地震時においても絶対に空気や水と接触しないように配慮するとともに、他の危険物と隔離して貯蔵する。

(17) 静電気

高圧力の可燃性液体や気体を保有しているところでは、地震が発生したら速やかに圧力を減少させる方法を講じておく。

(18) 反応暴走

化学プラントは反応・重合・分解などの化学的加工と、これらを効率よく行うためや、加工によって生産された物質を精製する目的で、洗浄・冷却・蒸留・抽出などの化学的な処理も行う。これらの行程を異常昇圧、昇温などの危険にさらすことなく、いつも正常に保ちプロセスの働きを最適条件に制御するシステムをここで“プロセスセーフティ”と呼ぶことにする。

次にプラントを構成しているすべての機械、塔・槽類の耐蝕性、耐疲労性などの材質及び強度上の安全問題、またなにかの異常で設計値を越す圧力がかかれば、ただちに放出して機器を守る安全装置などを“プラントセーフティ”と定めることにする。そこでプラントが正常な運転を続けるためには、前記のプロセス及びプラントセーフティのシステムを全生産工程に組み込み、反応の逸脱など危険への暴走を確実に制御する必要がある。操業中の流量・圧力・温度・レベル・組成などの制御要素を常に設定範囲に収めて災害の因子をつくらないことが、本質安全対策として第一段階に確保されなければならないプロセスセーフティである。例えばエチレンに酸素を吹き込み、酸化エチレンを作るプロセスではこれらの量比と危険の抑制剤として用いられる炭化水素の比例率制御を逸脱すれば、直ちに爆発の危険にさらされることになる。そのためにこのコントロールシステムが本質的な安全手段である。

次に第二段階の安全手段としては、停電・断水などの外乱によって制御に困難をきたし、異常昇圧した時は直ちに安全弁によって放圧し、容器を破壊から守るという方法である。もしそれでも間に合わない場合は、スチームや不活性ガスを吹き込み、反応を抑え、さらに注水によって急冷するなど異常制御安全装置によって、直列あるいは並列に事故因子を阻止・遮断して機器の破損を防ぐ措置を講ずる。

第三段階は前二段階で阻止できないか、またできても異常反応による体積増などの異常から機器を保護するエマージェンシー施設による方法である。このほか事故から災害への移行の阻止及び災害の拡大を防ぐために防油堤、防火・防爆壁などの安全施設を設けておく。

第四段階は、ひとつの小災害から二次、三次と災害が波及することを阻止するため、あらかじめ保安距離や保有空地をとり、万一の場合の人命保護のための避難施設も設けておくなどの措置を講じておく。

(19) 漏洩物

可燃性危険物であれ、有毒性物質であれ、漏出が起きた場合には、漏出部付近の弁閉止が有効な手段である。

このため、タンクや反应用機器等には、緊急遮断弁の役割を果たす耐震性の元弁を設置し、異常時でも自動、手動又は遠隔操作可能な構造とする。

特に、塩素等漏洩の程度によっては、人的被害の拡大の予想される内容物を貯蔵し、若しくは取り扱っている施設については、「高圧ガス施設等耐震設計基準」により、耐震性の強化、補強等の措置を講じ予防対策の万全を期するものとする。

5-2 施設、設備の点検整備

1. 導配管に関する点検留意事項

(1) 常時点検事項

- ア バルブグランド部からの漏洩の有無
- イ フランジ部からの漏洩の有無
- ウ エアー抜きバルブからの漏洩の有無
- エ ドレン抜きバルブからの漏洩の有無
- オ 軸圧管リリースバルブからの漏洩の有無
- カ ローディングアームジョイント部からの漏洩の有無

(2) 定期点検事項

- ア 配管の腐蝕状態
- イ ローディングアームの作動状況
- ウ リリースバルブの作動状況
- エ フレキシブルチューブの劣化状態
- オ 圧力計の作動状況
- カ ストレーナーの目詰り状況
- キ インナートレーサーの漏洩の有無
- ク トレーサー保温材の劣化状況
- ケ 蒸気配管の漏洩の有無
- コ 配管サポーターの破損状況

2. ポンプ等に関する点検留意事項

(1) 常時点検事項

- ア ポンプの異常音の有無
- イ ポンプの振動の状況
- ウ ポンプの過熱の有無
- エ モーターの異常音の有無
- オ モーターの過熱の有無
- カ 電流計指示の異常の有無
- キ 圧力計指示の異常の有無
- ク スタッフィンボックス部からの漏洩の有無
- ケ フランジ部、ネジ部からの漏洩の有無
- コ ドレンコックからの漏洩の有無
- サ 軸受部潤滑油の油量
- シ 軸受部潤滑油の汚れの状態

(2) 定期点検事項

- ア 性能劣化の総合的チェック
- イ 軸芯の狂いの有無
- ウ 各部締付ネジのゆるみの有無
- エ カップリングカバーの有無
- オ カップリング緩衝ゴムの損傷の有無
- カ モーター絶縁抵抗値の測定
- キ モーターアース接地抵抗値の測定
- ク ストレナーの目詰りの有無
- ケ 油入スイッチの油量及び劣化状態

5-3 施設、設備の運転停止時・開始時の安全措置

1. 運転停止時

- (1) 危険物質の特性に応じた抜取り方法の確認
- (2) 自動バルブのみの閉鎖でなく、前後に設けられている手動バルブも閉鎖する等、バルブ開閉状態の確認
- (3) 冷却、窒素パージ等の不適による残留危険性物質の暴走反応のないことの確認
- (4) 危険性物質の完全パージの確認
- (5) 関連バルブの確認等により、危険性物質の漏洩のないことの確認
- (6) 誤認による配管切断開放のないことの確認
- (7) 作業マニュアルに基づく作業手順の省略及び無理な時間短縮の禁止
- (8) 複数のマニュアルがある場合に誤認のないことの十分な確認

2. 運転開始時

- (1) 残工事の内容と方法の確認
- (2) 仕切板押入箇所と除去箇所の確認
- (3) 爆発原因となるおそれのある機器内スケール等の除去の確認
- (4) リークの有無、各機器の正常性の確認
- (5) バルブの誤操作、開閉の不確認等による危険性物質のないことの確認
- (6) 誤操作と誤判断の防止
- (7) バルブ開放のまま、送油等により危険物質の噴出のないことの確認
- (8) 危険物質の放出ラインの位置の確認
- (9) 原因の究明と修理完了の確認
- (10) 関連各課との連絡徹底の確認（保安担当課、工務担当課、運転担当課）

5-4 特定事業所間の相互連携措置

1. 相互通報に関する事項

次の事項について、あらかじめ通報しておくものとする。

- (1) 導配管による輸送時
- (2) 導配管輸送物質の成分、圧力、流量等変動が生じた場合及びそのおそれのある場合
- (3) 隣接事業所境界並びに他事業所導配管設置場所から接近した距離内の火気の使用、塔槽類の据付け、解体及びその他の作業を行う場合
- (4) 隣接事業所に影響を及ぼすおそれのある多量の可燃性ガス等を放出する場合
- (5) ばい煙、ばいじん等を異常に発生させるおそれのある場合
- (6) 異常騒音の発生が予想される場合
- (7) 装置の稼働を停止又は再開することにより、関連事業所へ影響を与える可能性のある場合

2. 相互了解に関する事項

特定事業所は、次の事項について保安上必要がある場合、隣接事業所に連絡し了解を得るものとする。

- (1) 貯槽能力10,000kℓ以上の貯槽を事業所境界に接近した位置に設置する場合
- (2) 製造施設を事業所境界から接近にした位置に設置する場合
- (3) 導管を設置する場合
- (4) フレアースタックを設置する場合
- (5) その他必要な事項

3. 資料等の相互交換に関する事項

隣接事業所との間で、次の事項につき年一回以上、必要な資料等の相互交換を行う。

- (1) 危険物・高圧ガス施設を設置している位置と取扱う物質の名称
- (2) 危険物その他の危険性物質を貯蔵する貯槽の位置と貯蔵物質の名称
- (3) 火気を使用する設備の位置
- (4) 災害によって可燃性ガス、毒性ガスを放出するおそれのある設備の位置と放出ガスの名称
- (5) 導配管の敷設位置
- (6) 保安施設の位置
- (7) 消火栓その他の防災設備の位置
- (8) その他保安上、特に必要と思われるものの位置

巻末資料4. 「東日本大震災を踏まえた危険物施設の地震・津波対策の推進について」(消防危第 28 号 平成 24 年 1 月 31 日)

消 防 危 第 28 号
平成 24 年 1 月 31 日

各都道府県消防防災主管部長 } 殿
東京消防庁・各指定都市消防長 }

消防庁危険物保安室長

東日本大震災を踏まえた危険物施設の地震・津波対策の推進について

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災における危険物施設の被害状況について消防庁が行った調査によると、地震の揺れや津波により被害を受けた危険物施設数は 3,341 施設であり、調査対象地域（岩手県、宮城県及び福島県を含む 16 都道県）における全危険物施設数（211,877 施設）の約 1.6%で破損等の被害が発生したことが明らかとなりました。

このような状況を踏まえ、消防庁では、地震の揺れ及び津波による危険物施設における事故の発生防止を図るため、「東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波対策のあり方に係る検討会」を開催し、東日本大震災における危険物施設の被害状況の分析及び地震・津波対策のあり方に係る検討を行ってきたところです。

今般、当該検討会の検討結果を踏まえ、東日本大震災における危険物施設の被害事例に照らした地震・津波対策について下記のとおり取りまとめましたので、貴職におかれましては、このことに留意され、危険物施設の所有者等に対し、危険物施設の地震・津波対策の充実強化が図られるよう引き続き適切な御指導をお願いするとともに、貴管内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対してもこの旨周知されるようお願いいたします。

また、このことについては、別添のとおり関係業界団体に対し通知しているところです。

なお、本通知は消防組織法（昭和 22 年法律第 226 号）第 37 条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

また、本通知中においては、法令名について次のとおり略称を用いたので御承知願います。

危険物の規制に関する規則（昭和 34 年総理府令第 55 号）……………規則
危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令

(平成 6 年自治省令第 30 号)	平成 6 年省令
危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令	
(平成 17 年総務省令第 3 号)	平成 17 年省令
危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示	
(昭和 49 年自治省告示第 99 号)	告示

記

第 1 危険物施設の地震対策について

地震の揺れにより危険物施設の配管や建築物等において破損等が発生していることを踏まえ、危険物施設の所有者等は、危険物施設ごとに、当該施設の配管や建築物等の耐震性能、技術基準の適合状況及び当該施設周辺の液状化の可能性等を確認し（以下「再確認」という。）、再確認の結果に応じて必要な措置を講ずる必要があること。なお、再確認を実施する際には、別紙 1 に掲げる事項に留意する必要があること。

第 2 危険物施設の津波対策について

1 危険物施設に共通する事項について

津波により施設全体が損壊・流失する被害が発生していることを踏まえ、危険物施設の所有者等は、津波警報発令時や津波が発生するおそれのある状況等における緊急時の対応に関する検証（以下「検証」という。）を施設ごとに実施し、検証の結果に応じて避難時の対応や緊急停止措置等の対応に関する必要な事項を予防規程等（予防規程を定めなければならない危険物施設以外の危険物施設にあっては、当該危険物施設の所有者等が作成した保安マニュアル等とする。以下同じ。）に規定する必要があること。この場合、危険物施設の所有者等は次に掲げる事項に留意した検証を行う必要があること。

なお、今後、規則第 60 条の 2（予防規程に定めなければならない事項）に津波が発生するおそれのある状況等における措置等に関する事項を追加することを予定しており、危険物施設の所有者等が当該事項を予防規程に定める際の留意事項については、追って通知する予定であること。

(1) 検証を実施する必要がある危険物施設について

検証を実施する必要がある危険物施設は、津波が発生した場合に浸水するおそれのある地域に所在する全ての危険物施設とすること。

(2) 危険物施設の所有者等が検証を実施する際の留意事項について

危険物施設の所有者等が検証を実施する際には、次に掲げる事項に留意する必要があること。

ア 東日本大震災を踏まえて地方公共団体等で作成される津波浸水想定区域図等を活用し、危険物施設の設置場所及び周辺の地理的特徴や津波被害の危険性等について把握すること。

イ 従業員等の避難について、避難経路、避難場所、避難方法等の確認を行うとともに、従業員等への周知徹底を図ること。

ウ 津波警報が発令されたことや津波が発生するおそれのある状況であることを、津波襲来の切迫性も含めて従業員等へ伝達する方法を検証し、従業員等へ当該方法の周知徹底を図ること。

エ 津波警報発令時や津波が発生するおそれのある状況において、施設の緊急停止の方法、手順について確認すること。また、地震に伴って停電が発生する可能性があることを考慮し、施設が停電した場合における緊急停止の方法、手順についても併せて確認すること。この際、施設の緊急停止に伴い危険物を取り扱う装置等での異常反応や圧力上昇等により火災流出等の事故が発生することがないように、施設における危険物の貯蔵・取扱いの工程（プロセス）に鑑み、緊急停止の適切性も含めた検証を実施すること。

オ 避難や緊急停止の方法の確認に併せて、緊急停止等の実施体制を明確にすること。特に、津波が発生するおそれのある状況においては、緊急停止等に対応できる時間が限られていることから、短時間で効果的に行えるよう従業員の役割を明確にすること。この場合において、夜間や休日など、従業員等の少ない時間帯における実施体制についても併せて確認すること。

(3) 危険物施設の従業員に対する検証の結果の周知等について

危険物施設の所有者等は、(2) を踏まえて実施した検証の結果を当該施設の従業員等へ周知し、津波が発生するおそれのある状況を想定した訓練を実施する必要があること。

2 屋外タンク貯蔵所に関する事項について

津波による屋外貯蔵タンクの被害について検証した結果、既往の津波波力算出式を用いたシミュレーションの有効性が確認されたことから、1の検証を行う場合は、屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションを実施することにより具体的な被害予測を行うこと。なお、屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションツールについては、追って消防庁から提供する予定であること。

第3 その他

- 1 第1の再確認及び第2、1の検証については、立入検査等の機会を活用して再確認等の状況を確認し、必要な地震・津波対策が講じられていない場合は速やかに対策を講ずるよう指導されたいこと。
- 2 容量が1,000キロリットル以上1万キロリットル未満の屋外タンク貯蔵所については、危険物を取り扱う配管への緊急遮断弁の設置に係る技術上の基準を規定することを予定しており、その運用等については追って通知する予定であること。

以上

(問い合わせ先) 消防庁危険物保安室 担当：中本課長補佐、竹本係長（危険物施設に関する事項） 永友課長補佐、宮内係長（屋外タンク貯蔵所に関する事項） TEL 03-5253-7524 / FAX 03-5253-7534

危険物施設の所有者等における配管や建築物等の耐震性能等の再確認に係る留意事項について

危険物施設の所有者等における配管や建築物等の耐震性能等の確認（以下「再確認」という。）については、次に掲げる事項に留意し、実施する必要があること。この際、再確認の結果に応じて必要な対策を検討し、講ずる必要があること。

なお、再確認を実施する際には、「建築設備耐震設計・施工指針」（日本建築センター発行）や「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説」（建築保全センター発行）等の資料を参考にすることにより効果的な確認が行えるものであること。

1 危険物施設に共通する留意事項

東日本大震災において被災した危険物施設に共通して見られた被害は次のとおり。

（被害事例）

- ・ 建築物の壁面等の亀裂又は崩落、地盤面の液状化による建築物の傾き
- ・ 配管の変形及び支持物からの脱落
- ・ 危険物を取り扱う設備の損傷、傾斜

上記の被害事例を踏まえた再確認における留意事項は次のとおり。

- （１） 建築物等が設計上の耐震性能を有していること。
- （２） 施設の設置場所が地震時に地盤沈下や液状化が発生するおそれのない場所かどうか、確認すること。地盤沈下等が発生するおそれのある場合には、被害を最小限に抑えるための対策について検討すること。
なお、確認にあたっては、既存の情報を活用するとともに、周辺地域の地盤に関する情報等も参考にすること。
- （３） 配管が設計上の耐震性能を有していること。また、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかについても併せて確認すること。
- （４） 配管に可とう管継手を使用している場合には、当該継手が有効な位置に設置されているかどうか確認すること。
- （５） 配管の支持物が設計上の耐震性能を有していること。
- （６） 支持物による配管の固定状況を確認し、地震時に支持物から配管が外れないよう、必要に応じて対策を講ずること。
- （７） 地震により水平方向への地盤のずれが生じ、配管の支持物に直近のバルブ等が接触し、配管が破断する可能性があることから、配管の支持物の直近に水抜きバルブ等が設けられていないかどうか確認すること。
- （８） ポンプ設備が設けられている場合は、ポンプ設備と基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

2 施設形態別の留意事項

(1) 屋内貯蔵所

屋内貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 架台からの容器の落下

上記の被害事例を踏まえた屋内貯蔵所の再確認における留意事項は次のとおり。

- ア 貯蔵倉庫の架台が設計上の耐震性能を有していること。
- イ 架台と基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。
- ウ 架台に貯蔵された容器の落下防止対策が有効に講じられているか確認すること。

(2) 屋外タンク貯蔵所

屋外タンク貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 基礎の沈下及び周辺地盤の部分的な隆起に伴う特定屋外タンク貯蔵所の不等沈下（不等沈下率が 1/100 を超えるもの）
- ・ 長周期地震動の影響による特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根の沈下及び傾斜
- ・ 長周期地震動の影響による特定屋外貯蔵タンクの浮き蓋の沈下

上記の被害事例を踏まえた屋外タンク貯蔵所の再確認等における留意事項は次のとおり。

- ア 平成 6 年省令附則第 5 条第 2 項第 1 号に定める地盤の液状化に係る基準に適合した特定屋外タンク貯蔵所のうち、タンクの設置場所が河川の流路付近であるもの、又は当該場所がかつて河川の流路又は流路付近であったものについては、ボーリング調査結果及び告示第 74 条に規定する液状化指数について確認すること。
- イ 告示第 4 条の 21 の 3 に規定する特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根については、次の（ア）から（ウ）に定める基準に係る適合状況について確認すること。なお、すでに当該基準に適合しているものについてはこの限りでない。
 - （ア） 外周浮き部分に生じる応力に関する事項（告示第 4 条の 21 の 4）
 - （イ） 浮き機能に関する事項（告示第 4 条の 22 第 1 項第 1 号イ）
 - （ウ） 溶接部の溶接方法に関する事項（告示第 4 条の 22 第 1 項第 1 号ハ）確認にあたっては、過去の補修に伴う浮き屋根重量の増加等の影響を反映

すること。また、確認の結果、上記（ア）から（ウ）の基準のいずれかを満たしていない浮き屋根については、出来る限り早期にこれらの基準に適合するよう、平成 17 年省令附則第 3 条第 1 号に基づき市町村長等に届け出た工事に関する計画の見直しを検討すること。

ウ 告示第 4 条の 21 の 3 に規定する特定屋外貯蔵タンク以外の一枚板構造の浮き屋根については、上記イ（イ）に定める基準に係る適合状況について確認すること。確認にあたっては、過去の補修に伴う浮き屋根重量の増加等の影響を反映し、確認の結果、基準を満たしていない浮き屋根については、速やかに基準に適合するための改修を行うこと。なお、当該浮き屋根においても、上記イ（ア）及び（ウ）に定める基準に係る適合状況について評価することが望ましいこと。

エ 浮き蓋付特定屋外タンク貯蔵所については、「危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令」（平成 23 年政令第 405 号）等において定められた浮き蓋付屋外タンク貯蔵所の技術上の基準への適合状況を早急に確認する必要があること。浮き蓋の耐震性能を満たしていないことが確認された場合には、出来る限り早期に浮き蓋の耐震基準に適合するよう工事に関する計画を策定し改修を進める必要があること。

（３） 屋内タンク貯蔵所

屋内タンク貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

（被害事例）

- ・ 屋内貯蔵タンクのずれ。

上記の被害事例を踏まえた、屋内タンク貯蔵所の再確認における留意事項は次のとおり。

- ・ 屋内貯蔵タンクと基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

（４） 屋外貯蔵所

屋外貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

（被害事例）

- ・ 架台の破損及び架台からの容器の落下

上記の被害事例を踏まえた屋外貯蔵所の再確認における留意事項は次のとおり。

- ア 危険物容器を貯蔵する架台が設計上の耐震性能を有していること。

イ 架台と基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

ウ 架台に貯蔵された容器の落下防止対策が有効に講じられているか確認すること。

(5) 給油取扱所

給油取扱所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 防火塀、固定給設備等の倒壊・傾斜

上記の被害事例を踏まえた給油取扱所の再確認における留意事項は次のとおり。

ア 防火塀が設計上の耐震性能を有していること。

イ 固定給油設備等とアイランド（基礎）との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

(6) 移送取扱所

移送取扱所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 危険物を取り扱う移送配管の変形に伴うフランジ接続部の緩み

上記の被害事例を踏まえた移送取扱所の再確認における留意事項は1の危険物施設に共通する留意事項のうち、(3)から(7)の配管に関する事項によること。

(7) 一般取扱所

一般取扱所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 建築物の壁面等の亀裂又は崩落、地盤面の液状化による建築物の傾き。
- ・ 20号タンクの基礎、架台の破損

上記の被害事例を踏まえた一般取扱所の再確認における留意事項は次のとおり。

ア 危険物を取り扱う設備等が設計上の耐震性能を有していること。

-
- イ 20 号タンクと基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。20 号タンクの架台が設けられている場合には、架台の設計上の耐震性能及び固定状況を確認すること。

ウ 20 号防油堤が設計上の耐震性能を有していること。

別添

消 防 危 第 27 号
平成 24 年 1 月 31 日

石 油 化 学 工 業 協 会	会 長	}	殿
石 油 連 盟	会 長		
全 国 石 油 商 業 組 合 連 合 会	会 長		
社 団 法 人 全 日 本 ト ラ ッ ク 協 会	会 長		
電 気 事 業 連 合 会	会 長		
一 般 社 団 法 人 日 本 化 学 工 業 協 会	会 長		
一 般 社 団 法 人 日 本 ガ ス 協 会	会 長		
日 本 危 険 物 物 流 団 体 連 絡 協 議 会	会 長		
一 般 社 団 法 人 日 本 鉄 鋼 連 盟	会 長		
日 本 塗 料 商 業 組 合	理 事 長		

消防庁危険物保安室長

東日本大震災を踏まえた危険物施設の地震・津波対策の推進について

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災における危険物施設の被害状況について消防庁が行った調査によると、地震の揺れや津波により被害を受けた危険物施設数は 3,341 施設であり、調査対象地域（岩手県、宮城県及び福島県を含む 16 都道県）における全危険物施設数（211,877 施設）の約 1.6%で破損等の被害が発生したことが明らかとなりました。

このような状況を踏まえ、消防庁では、地震の揺れ及び津波による危険物施設における事故の発生防止を図るため、「東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波対策のあり方に係る検討会」を開催し、東日本大震災における危険物施設の被害状況の分析及び地震・津波対策のあり方に係る検討を行ってきたところです。

今般、検討会の検討結果を踏まえ、東日本大震災における危険物施設の被害事例に照らした危険物施設の地震・津波対策について下記のとおりとりまとめましたので、貴団体におかれましては、このことに留意され、貴団体会員に対してこの旨周知徹底し、危険物施設の地震・津波対策の充実強化が図られるようお願いします。

なお、本通知中においては、法令名について次のとおり略称を用いたので御承知願います。

危険物の規制に関する規則（昭和 34 年総理府令第 55 号）	規則
危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令 （平成 6 年自治省令第 30 号）	平成 6 年省令
危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令 （平成 17 年総務省令第 3 号）	平成 17 年省令
危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示 （昭和 49 年自治省告示第 99 号）	告示

記

第 1 危険物施設の地震対策について

地震の揺れにより危険物施設の配管や建築物等において破損等が発生していることを踏まえ、危険物施設の所有者等は、危険物施設ごとに、当該施設の配管や建築物等の耐震性能、技術基準の適合状況及び当該施設周辺の液状化の可能性等を確認し（以下「再確認」という。）、再確認の結果に応じて必要な措置を講ずること。なお、再確認を実施する際には、別紙 1 に掲げる事項に留意する必要があること。

第 2 危険物施設の津波対策について

1 危険物施設に関する事項について

津波により施設全体が損壊・流失する被害が発生していることを踏まえ、危険物施設の所有者等は、津波警報発令時や津波が発生するおそれのある状況等における緊急時の対応に関する検証（以下「検証」という。）を施設ごとに実施し、検証の結果に応じて避難時の対応や緊急停止措置等の対応に関する必要な事項を予防規程等（予防規程を定めなければならない危険物施設以外の危険物施設にあっては、当該危険物施設の所有者等が作成した保安マニュアル等とする。以下同じ。）に規定すること。この場合、危険物施設の所有者等は次に掲げる事項に留意した検証を実施すること。

なお、今後、消防庁では、規則第 60 条の 2（予防規程に定めなければならない事項）に津波が発生するおそれのある状況等における措置等に関する事項を追加する予定であること。

（1） 検証を実施する必要がある危険物施設について

検証を実施する必要がある危険物施設は、津波が発生した場合に浸水するおそれのある地域に所在する全ての危険物施設とすること。

(2) 製造所等の所有者等が検証を実施する際の留意事項について

危険物施設の所有者等が検証を実施する際には、次に掲げる事項に留意する必要があること。

ア 東日本大震災を踏まえて地方公共団体等で作成される津波浸水想定区域図等を活用し、危険物施設の設置場所及び周辺の地理的特徴や津波被害の危険性等について把握すること。

イ 従業員等の避難について、避難経路、避難場所、避難方法等の確認を行うとともに、従業員等への周知徹底を図ること。

ウ 津波警報が発令されたことや津波が発生するおそれのある状況であることを、津波襲来の切迫性も含めて従業員等へ伝達する方法を検証し、従業員等へ当該方法の周知徹底を図ること。

エ 津波警報発令時や津波が発生するおそれのある状況において、施設の緊急停止の方法、手順について確認すること。また、地震に伴って停電が発生する可能性があることを考慮し、施設が停電した場合における緊急停止の方法、手順についても併せて確認すること。この際、施設の緊急停止に伴い危険物を取り扱う装置等での異常反応や圧力上昇等により火災流出等の事故が発生することがないように、施設における危険物の貯蔵・取扱いの工程（プロセス）に鑑み、緊急停止の適切性も含めた検証を実施すること。

オ 避難や緊急停止の方法の確認に併せて、緊急停止等の実施体制を明確にすること。特に、津波が発生するおそれのある状況においては、緊急停止等に対応できる時間が限られていることから、短時間で効果的に行えるよう従業員の役割を明確にすること。この場合において、夜間や休日など、従業員等の少ない時間帯における実施体制についても併せて確認すること。

(3) 危険物施設の従業員に対する検証の結果の周知等について

危険物施設の所有者等は、(2)を踏まえて実施した検証の結果を当該施設の従業員等へ周知し、津波が発生するおそれのある状況を想定した訓練を実施すること。

2 屋外タンク貯蔵所に関する事項について

津波による屋外貯蔵タンクの被害について検証した結果、既往の津波波力算出式を用いたシミュレーションの有効性が確認されたことから、1の検証を行う場合は、屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションを実施することにより具体的な被害予測を行うこと。なお、屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションツールについては、追って消防庁から提供する予定であること。

第3 その他

容量が1,000キロリットル以上1万キロリットル未満の屋外タンク貯蔵所については、危険物を取り扱う配管への緊急遮断弁の設置に係る技術上の基準を規定する予定であること。

以上

危険物施設の所有者等における配管や建築物等の耐震性能等の再確認に係る留意事項について

危険物施設の所有者等における配管や建築物等の耐震性能等の確認（以下「再確認」という。）については、次に掲げる事項に留意し、実施すること。この際、再確認の結果に応じて必要な対策を検討し、講ずること。

なお、再確認を実施する際には、「建築設備耐震設計・施工指針」（日本建築センター発行）や「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説」（建築保全センター発行）等の資料を参考にすることにより効果的な確認が行えるものであること。

1 危険物施設に共通する留意事項

東日本大震災において被災した危険物施設に共通して見られた被害は次のとおり。

（被害事例）

- ・ 建築物の壁面等の亀裂又は崩落、地盤面の液状化による建築物の傾き
- ・ 配管の変形及び支持物からの脱落
- ・ 危険物を取り扱う設備の損傷、傾斜

上記の被害事例を踏まえた再確認における留意事項は次のとおり。

- （１） 建築物等が設計上の耐震性能を有していること。
- （２） 施設の設置場所が地震時に地盤沈下や液状化が発生するおそれのない場所かどうか、確認すること。地盤沈下等が発生するおそれのある場合には、被害を最小限に抑えるための対策について検討すること。
なお、確認にあたっては、既存の情報を活用するとともに、周辺地域の地盤に関する情報等も参考にすること。
- （３） 配管が設計上の耐震性能を有していること。また、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかについても併せて確認すること。
- （４） 配管に可とう管継手を使用している場合には、当該継手が有効な位置に設置されているかどうか確認すること。
- （５） 配管の支持物が設計上の耐震性能を有していること。
- （６） 支持物による配管の固定状況を確認し、地震時に支持物から配管が外れないよう、必要に応じて対策を講ずること。
- （７） 地震により水平方向への地盤のずれが生じ、配管の支持物に直近のバルブ等が接触し、配管が破断する可能性があることから、配管の支持物の直近に水抜きバルブ等が設けられていないかどうか確認すること。
- （８） ポンプ設備が設けられている場合は、ポンプ設備と基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

2 施設形態別の留意事項

(1) 屋内貯蔵所

屋内貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 架台からの容器の落下

上記の被害事例を踏まえた屋内貯蔵所の再確認における留意事項は次のとおり。

- ア 貯蔵倉庫の架台が設計上の耐震性能を有していること。
- イ 架台と基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。
- ウ 架台に貯蔵された容器の落下防止対策が有効に講じられているか確認すること。

(2) 屋外タンク貯蔵所

屋外タンク貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 基礎の沈下及び周辺地盤の部分的な隆起に伴う特定屋外タンク貯蔵所の不等沈下（不等沈下率が 1/100 を超えるもの）
- ・ 長周期地震動の影響による特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根の沈下及び傾斜
- ・ 長周期地震動の影響による特定屋外貯蔵タンクの浮き蓋の沈下

上記の被害事例を踏まえた屋外タンク貯蔵所の再確認等における留意事項は次のとおり。

- ア 平成 6 年省令附則第 5 条第 2 項第 1 号に定める地盤の液状化に係る基準に適合した特定屋外タンク貯蔵所のうち、タンクの設置場所が河川の流路付近であるもの、又は当該場所がかつて河川の流路又は流路付近であったものについては、ボーリング調査結果及び告示第 74 条に規定する液状化指数について確認すること。
- イ 告示第 4 条の 21 の 3 に規定する特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根については、次の（ア）から（ウ）に定める基準に係る適合状況について確認すること。なお、すでに当該基準に適合しているものについてはこの限りでない。
 - （ア） 外周浮き部分に生じる応力に関する事項（告示第 4 条の 21 の 4）
 - （イ） 浮き機能に関する事項（告示第 4 条の 22 第 1 項第 1 号イ）
 - （ウ） 溶接部の溶接方法に関する事項（告示第 4 条の 22 第 1 項第 1 号ハ）確認にあたっては、過去の補修に伴う浮き屋根重量の増加等の影響を反映

すること。また、確認の結果、上記（ア）から（ウ）の基準のいずれかを満たしていない浮き屋根については、出来る限り早期にこれらの基準に適合するよう、平成 17 年省令附則第 3 条第 1 号に基づき市町村長等に届け出た工事に関する計画の見直しを検討すること。

ウ 告示第 4 条の 21 の 3 に規定する特定屋外貯蔵タンク以外の一枚板構造の浮き屋根については、上記イ（イ）に定める基準に係る適合状況について確認すること。確認にあたっては、過去の補修に伴う浮き屋根重量の増加等の影響を反映し、確認の結果、基準を満たしていない浮き屋根については、速やかに基準に適合するための改修を行うこと。なお、当該浮き屋根においても、上記イ（ア）及び（ウ）に定める基準に係る適合状況について評価することが望ましいこと。

エ 浮き蓋付特定屋外タンク貯蔵所については、「危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令」（平成 23 年政令第 405 号）等において定められた浮き蓋付屋外タンク貯蔵所の技術上の基準への適合状況を早急に確認する必要があること。浮き蓋の耐震性能を満たしていないことが確認された場合には、出来る限り早期に浮き蓋の耐震基準に適合するよう工事に関する計画を策定し改修を進める必要があること。

（３） 屋内タンク貯蔵所

屋内タンク貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

（被害事例）

- ・ 屋内貯蔵タンクのずれ。

上記の被害事例を踏まえた、屋内タンク貯蔵所の再確認における留意事項は次のとおり。

- ・ 屋内貯蔵タンクと基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

（４） 屋外貯蔵所

屋外貯蔵所の主な被害事例は次のとおり。

（被害事例）

- ・ 架台の破損及び架台からの容器の落下

上記の被害事例を踏まえた屋外貯蔵所の再確認における留意事項は次のとおり。

- ア 危険物容器を貯蔵する架台が設計上の耐震性能を有していること。

イ 架台と基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

ウ 架台に貯蔵された容器の落下防止対策が有効に講じられているか確認すること。

(5) 給油取扱所

給油取扱所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 防火塙、固定給設備等の倒壊・傾斜

上記の被害事例を踏まえた給油取扱所の再確認における留意事項は次のとおり。

ア 防火塙が設計上の耐震性能を有していること。

イ 固定給油設備等とアイランド（基礎）との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。

(6) 移送取扱所

移送取扱所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 危険物を取り扱う移送配管の変形に伴うフランジ接続部の緩み

上記の被害事例を踏まえた移送取扱所の再確認における留意事項は1の危険物施設に共通する留意事項のうち、(3)から(7)の配管に関する事項によること。

(7) 一般取扱所

一般取扱所の主な被害事例は次のとおり。

(被害事例)

- ・ 建築物の壁面等の亀裂又は崩落、地盤面の液状化による建築物の傾き。
- ・ 20号タンクの基礎、架台の破損

上記の被害事例を踏まえた一般取扱所の再確認における留意事項は次のとおり。

ア 危険物を取り扱う設備等が設計上の耐震性能を有していること。

-
- イ 20号タンクと基礎との固定状況について、腐食等劣化により耐震強度が低下していないかも含めて確認すること。20号タンクの架台が設けられている場合には、架台の設計上の耐震性能及び固定状況を確認すること。
- ウ 20号防油堤が設計上の耐震性能を有していること。

巻末資料5. 「特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進について（通知）」（消防特第 63 号 平成 24 年 3 月 30 日）

消 防 特 第 6 3 号
平成 2 4 年 3 月 3 0 日

関係道府県消防防災主管部長 殿

消防庁特殊災害室長

特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進について（通知）

東日本大震災では、石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所において、危険物施設等の火災、漏えい、破損等が発生し、また、特定防災施設等及び防災資機材等の破損や流失等が生じました。特定防災施設等及び防災資機材等は特定事業所内の火災、漏えい等の災害の拡大防止のため備え付けられているものであり、地震又は津波が発生した後においても、その機能の維持が求められるものです。

消防庁では、「東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波対策のあり方に係る検討会」を開催し、東日本大震災による特定防災施設等及び防災資機材等の被害状況を調査し、地震対策及び津波対策について検討を行いました。検討結果を踏まえ、特定防災施設等及び防災資機材等の地震対策及び津波対策について下記のとおり取りまとめましたので、貴職におかれましては、このことに留意され、特定事業者に対し、特定防災施設等及び防災資機材等の地震対策及び津波対策の充実が図られるよう適切な御指導をお願いするとともに、貴道府県内の関係市町村に対してもこの旨周知されるようお願いします。

なお、本通知は、消防組織法（昭和 2 2 年法律第 2 2 6 号）第 3 7 条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

記

第 1 地震対策及び津波対策に関する事項

1 地震対策の基本的な考え方

地震対策については、2 つのレベルの地震の想定に対し、それぞれ次に掲げる措置を講ずること。

（1）発生頻度の高い地震

発生頻度が高い地震に対しては、特定防災施設等、防災資機材等及び特

定通路等の防災活動上重要な通路（以下「施設・資機材等」という。）の機能が維持されること。ただし、あらかじめ応急措置を準備しておき、当該応急措置により直ちに機能を回復できるのであれば、軽微な損傷の発生はさしつかえないこと。

（２）甚大な被害をもたらす発生頻度が低い地震

甚大な被害をもたらす発生頻度が低い地震に対しては、機能が維持されなくてもやむを得ないが、地震後も継続して危険物等の貯蔵等が行われることとなることから、応急措置又は代替措置により、被害が発生する前と同程度の機能を速やかに回復することができるように、機能回復のための計画を策定しておくこと。

２ 津波対策の基本的な考え方

津波対策については、災害対策基本法（昭和３６年１１月１５日法律第２２３号）第２条第８号に規定する防災基本計画「第３編 津波災害対策編」に示されている２つのレベルの津波の想定に対し、それぞれ次に掲げる措置を講ずること。

（１）最大クラスの津波に比べ発生頻度が高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波

「最大クラスの津波に比べ発生頻度が高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波」に対しては、大津波警報、津波警報及び津波注意報が解除され、瓦礫や汚泥等が除去され特定事業所内に入ることが可能となった後、施設・資機材等を直ちに復旧できるようにするために、施設・設備等の浸水対策を講ずるとともに、応急措置の準備をしておくこと。

（２）発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波

「発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波」に対しては、応急措置又は代替措置により、速やかに被害が発生する前と同程度の機能を回復することができるように機能回復のための計画を策定しておくこと。

３ 施設・資機材等別の対策例

施設・資機材等別の地震対策及び津波対策の具体的対策例を別紙に示す。

第２ 地震対策及び津波対策の実施に関する事項

１ 被害発生の評価に用いる地震及び津波

特定事業者は、施設・資機材等の被害発生の評価に際して、中央防災会議

及び地震調査研究推進本部の資料や防災計画等を参考に、特定事業所の施設・資機材等に係る被害発生の評価に用いる地震及び津波を「第1 地震対策及び津波対策に関する事項」の地震及び津波の区分ごとに抽出すること。

なお、石油コンビナート等防災本部において、各石油コンビナート等特別防災区域の実態を踏まえ、特定事業者が抽出した施設・資機材等に係る被害発生の評価に用いる地震及び津波を統一することが望まれるものであること。

2 地震及び津波による施設・資機材等の被害発生の評価

特定事業者は、特定事業所において講じられている各種地震対策及び津波対策を考慮の上、「1 被害発生の評価に用いる地震及び津波」で抽出された地震及び津波について、地震にあつては地震動（震度）、津波にあつては浸水深（地盤面からの津波高さ）を用いて、特定事業所に設置されている施設・資機材等に係る被害発生の評価を行うこと。

3 地震対策及び津波対策の実施

特定事業者は、特定事業所に設置されている施設・資機材等について、「2 地震及び津波による施設・資機材等の被害発生の評価」の結果を踏まえ「第1 地震対策及び津波対策に関する事項」に従い地震対策及び津波対策を実施すること。

4 被害発生の評価並びに地震対策及び津波対策の実施の確認

特定事業者において施設・資機材等に係る被害発生の評価が行われ、この結果を踏まえて地震対策及び津波対策が実施されていることについて、消防機関が立入検査等の機会を活用し確認することが望まれるものであること。

第3 応急措置等実施時の留意事項

地震又は津波により生じた施設・資機材等の機能を回復するための応急措置や流出油等防止堤内滞水の排水作業等を行う際は、火災や漏えい等の災害発生の危険性等を考慮しつつ、応急措置等を行う者の安全を最優先し措置等を実施すること。

第4 評価結果と異なる被害発生への対応

「第2 地震対策及び津波対策の実施に関する事項」により、被害発生の評価を行い、被害が発生しない評価結果となった場合においても、評価結果と異なり被害が発生することもあることから、応急措置又は代替措置により、施設・資機材等の機能を速やかに回復することができるよ

うに機能回復のための計画を策定することが望まれるものであること。

【問い合わせ先】 消防庁特殊災害室 担 当：松木課長補佐、渡邊係長 電 話：03-5253-7528 F A X：03-5253-7538
--

施設・資機材等の地震対策及び津波対策例

1 応急措置等

(1) 流出油等防止堤

土嚢等の応急措置用資機材を事前に準備する。

(2) 消火用屋外給水施設

配管の環状化や水源の複数化等による被害の局限化を図ることを検討するとともに補修バンドや当て板等の応急措置用資機材を事前に準備する。加圧送水設備等の電気系統が浸水するおそれがある場合には、加圧送水設備等の高台設置等の浸水防止や電気系統の防水化等を実施する。

(3) 非常通報設備

ア 停電

停電が発生するおそれがある場合には、非常電源設備等や電源を内蔵した可搬式設備等を設置する。

イ 回線断線

通信回線等断線のおそれがある場合には、無線設備を設置する。

ウ 通信回線輻輳

通信回線が輻輳するおそれがある場合には、消防機関との直通回線、災害時優先電話や無線設備を設置する。

エ 浸水

浸水するおそれのある場合には、設備の高所設置、設備の防水化、可搬式の設備を用意し移動させる。なお、可搬式設備の持ち出しを行う際には、従業員の安全を最優先し、設備の持ち出し方法等について特定事業者において事前に定めておく。

(4) 特定通路等の防災活動上重要な通路

迂回可能な通路配置とするとともに、鉄板や砕石等の応急措置用資機材を事前に準備する。応急措置計画は、重機や人員等の調達方法、津波による堆積物の除去方法を事前に検討し定めておく。

(5) 消防自動車及びその他の防災資機材等

浸水がない場所を保管場所とする、若しくは保管場所を高くする。または、津波警報等発令時に高所へ移動させる方法等について定めておく。

(6) オイルフェンス

通常時の使用を優先考慮し、保管場所を津波による影響の少ない場所とすることが可能であるか検討し、可能な場合は保管場所を移動する。

2 代替措置

(1) 消火用屋外給水施設

消防車両等を用いた代替方策を定めておく。

(2) 消防自動車及びその他の防災資機材等

他の地域の自衛防災組織等と任意で設置している消防自動車等の貸与や応援について、事前に協定を締結する等の代替車両等の調達方法について定めておく。

(3) オイルフェンス

オイルフェンスが破損し不足した場合の調達等の方法について計画を定めておく。

(4) オイルフェンス展張船、油回収船等

代替とすることができる船舶の確保について定めておく。

(5) 特定通路等の防災活動上重要な通路

準備した応急措置用資機材等が不足した場合に備え、調達方法について定めておく。

巻末資料6. 「危険物施設の地震・津波対策に係る予防規程の策定について」(消防危第 197 号 平成 24 年 8 月 21 日)

消 防 危 第 197 号
平成 24 年 8 月 21 日

各都道府県消防防災主管部長 } 殿
東京消防庁・各指定都市消防長 }

消防庁危険物保安室長

危険物施設の地震・津波対策に係る予防規程の策定について

東日本大震災における危険物施設の被害事例に照らした地震・津波対策については、「東日本大震災を踏まえた危険物施設の地震・津波対策の推進について」(平成 24 年 1 月 31 日付け消防危第 28 号)によりお願いしているところです。

今般、危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令(平成 24 年総務省令第 49 号)により、危険物の規制に関する規則第 60 条の 2 第 1 項第 11 の 2 号が改正され、予防規程に定めなければならない事項に、地震が発生した場合に加え、地震に伴う津波が発生し、又は発生するおそれがある場合における施設及び設備に対する点検、応急措置等に関することが追加されたことを踏まえ、当該事項として予防規程に盛り込むべき主な事項等を下記の通り取りまとめましたので、通知します。

貴職におかれましては、このことに留意され、引き続き適切な運用をお願いするとともに、貴管内の市町村(消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。)に対してもこの旨周知されるようお願いいたします。

なお、本通知は消防組織法(昭和 22 年法律第 226 号)第 37 条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

記

第 1 危険物施設に共通する津波対策

1 津波対策を記載する必要がある製造所等

今回追加された事項については、地方公共団体等が作成する津波浸水想定区域図等において、津波による浸水が想定された地域に所在する製造所等の所有者、管理者又は占有者(以下「所有者等」という。)が定める予防規程

に記載すること。

なお、地方公共団体等において津波浸水想定区域図等が見直された場合は、対象となる製造所等についてもその都度見直すこと。

2 予防規程に盛り込むべき主な事項

地震に伴う津波が発生し、又は発生するおそれがある場合における施設及び設備に対する点検、応急措置等に関する事項として予防規程に盛り込むべき主な事項は以下のとおりであること。

なお、予防規程の策定に当たっては、製造所等の実態に即して必要な対策を具体化しながらこれを明確に規定するよう作業を進めることが重要である。

また、その詳細を予防規程とは別のマニュアルに記載し、予防規程の中で当該マニュアルを引用することも可能であること。

(1) 従業員等への連絡方法

設備の破損、停電、浸水等により通常使用している通信機器等が使用できない場合も考慮した上、津波警報が発令されたことや津波が発生するおそれのある状況であることを、津波襲来の切迫性も含めて従業員等へ伝達する方法

(2) 従業員等の安全確保等に係る対応

地盤の液状化、構造物の破損、収容人員等を考慮した従業員等の避難経路、避難場所、避難方法等

(3) 施設の緊急停止の方法、手順等

ア 設備の破損、停電、浸水が発生した場合の対応

イ 津波襲来までの時間に応じた対応

ウ 施設の緊急停止に伴い危険物を取り扱う装置等での異常反応や圧力上昇等により火災流出等の事故が発生することがないように、施設における危険物の貯蔵・取扱いの工程（プロセス）に応じた対応

エ 緊急停止に係る設備機能が作動しない又は操作できない場合の対応

(4) 施設の緊急停止等の実施体制

ア 緊急停止等に対応できる時間が限られていることを考慮した、短時間で効果的に行うための判断基準、権限及び従業員の役割

イ 夜間や休日など、従業員等の少ない時間帯における実施体制

(5) 従業員への教育及び訓練

(1) から (4) までについての従業員への教育及び定期的な訓練

(6) 入構者に対する周知

従業員以外の入構者に対する避難に係る事項の周知

3 その他

大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第3条第1項の規定により地震防災対策強化地域として指定された地域、東南海・南海地

震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（平成14年法律第92号）第3条第1項の規定により東南海・南海地震防災対策推進地域として指定された地域又は日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（平成16年法律第27号）第3条第1項の規定により日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域として指定された地域に所在する製造所等の所有者等が定める予防規程についても、2の内容について改めて確認を行うとともに、必要に応じて予防規程の変更について検討すること。

第2 屋外タンク貯蔵所に係る津波対策

1 津波被害シミュレーションの実施

津波による屋外貯蔵タンクの被害形態は、津波浸水深、タンクの自重、タンクの内径、貯蔵危険物の重量等の状況により異なることから、屋外タンク貯蔵所の所有者等は、それぞれの状況を踏まえ具体的な被害予測を行った上で、屋外タンク貯蔵所の津波対策に関する事項について予防規程に定める必要があること。この被害予測の実施に当たっては、消防庁ホームページにおいて提供している屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションツールを活用すること。当該ツールの使用方法については、「屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションツールの提供について」（平成24年8月1日付け消防第184号）の別添「屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションツールに係る利用マニュアル」を参照すること。

2 予防規程に盛り込むべき事項

東日本大震災による屋外タンク貯蔵所の被害事例を分析した結果、タンク底板から3メートル以上の津波浸水被害を受けた屋外貯蔵タンクの付属配管の多くが破損したことが明らかとなったことから、予防規程には第1、2の内容に加え、以下の項目を盛り込むこと。

（1）特定屋外タンク貯蔵所

津波により特定屋外貯蔵タンクの付属配管が破損した場合は、タンク内に貯蔵された危険物が配管の破損箇所から流出するおそれが高いことから、タンク底板から3メートル以上の津波浸水が想定された特定屋外貯蔵タンクにあっては、配管を通じた当該タンクからの危険物の流出を防止する措置について予防規程に定める必要があること。

当該措置については、以下のいずれかによることが適当である。

ア 津波が到達する時間及び従業員等の避難を考慮した上で、休日・夜間を問わずに従業員がタンク元弁を手動で閉止できる体制を構築すること。この場合においては、従業員等への連絡方法、弁の閉止作業に伴う他の施設への影響及び弁の閉止に要する時間等について具体的な検討が必要であること。

イ 配管とタンクとの結合部分の直近に予備動力源が確保された遠隔操作によって閉鎖する機能を有する弁（緊急遮断弁等）を設置すること。この場合においては、従業員等への連絡方法、弁の閉止作業に伴う他の施設への影響及び弁の閉止に要する時間等について具体的な検討が必要であるとともに、地震時における予備動力源の信頼性について十分な検討が必要であること。

なお、配管とタンクとの結合部分の直近にタンク内の危険物が配管に逆流することを防止する弁（逆止弁）が設けられている場合や、屋外貯蔵タンクの屋根上から危険物の受入れ及び払出しを行う等配管が最高液面高さよりも上部に設けられている場合のように、津波により配管が破損した場合においても、タンクに貯蔵された危険物が当該破損箇所から流出するおそれがない場合については、ア及びイの対策は不要であること。

また、津波浸水の想定がタンク底板から3メートル未満となる特定屋外貯蔵タンクにあつては、津波により配管が破損するおそれが低いことから、危険物の流出を最小限にとどめることは必要であるものの、原則として上記ア及びイの対策までは要しないものであること。

（2）特定屋外タンク貯蔵所以外の屋外タンク貯蔵所

容量が千キロリットル未満の屋外貯蔵タンクにあつては、津波によりタンク本体が移動等の被害を受けるおそれが高いことから、所有者等は、津波被害シミュレーションの結果を踏まえ、可能な限り危険物の流出を最小限にとどめるための具体的な対策について検証を行い、予防規程に定めること。

（問い合わせ先）

消防庁危険物保安室

担当：三浦課長補佐、七條係長（危険物施設に関する事項）

永友課長補佐、宮内係長（屋外タンク貯蔵所に関する事項）

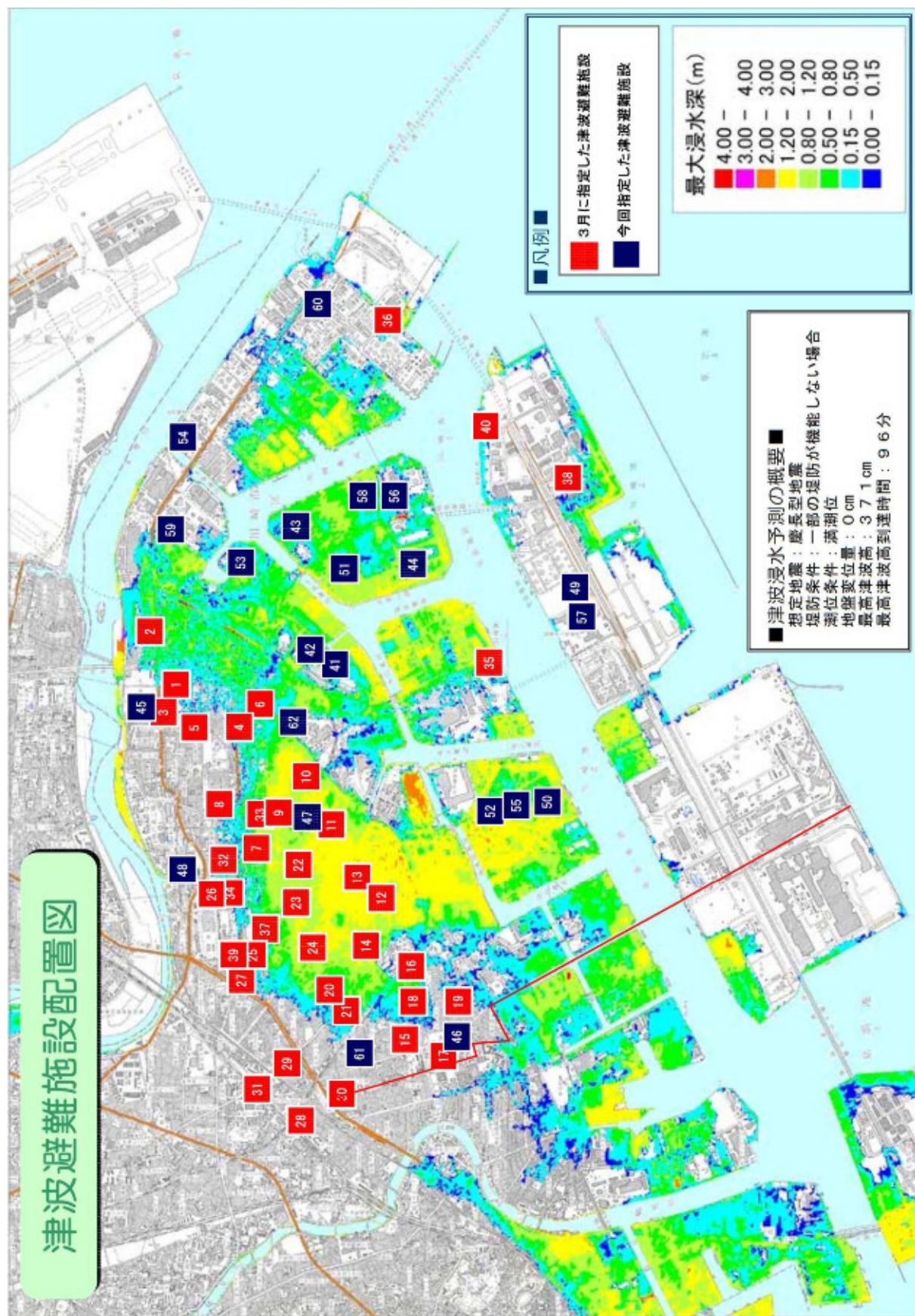
TEL 03-5253-7524／FAX 03-5253-7534

巻末資料7. 川崎市指定津波避難施設一覧

(2012年8月7日現在)

番号	施設名称	施設の種類	所在地
1	大師中学校	市立中学校	大師河原 2 丁目
2	殿町小学校	市立小学校	殿町 1 丁目
3	東門前小学校	市立小学校	東門前 3 丁目
4	南大師中学校	市立中学校	四谷上町
5	大師小学校	市立小学校	東門前 2 丁目
6	四谷小学校	市立小学校	四谷下町
7	川中島中学校	市立中学校	藤崎 2 丁目
8	川中島小学校	市立小学校	川中島 2 丁目
9	藤崎小学校	市立小学校	藤崎 3 丁目
10	桜本中学校	市立中学校	池上新町 1 丁目
11	さくら小学校	市立小学校	桜本 1 丁目
12	臨港中学校	市立中学校	浜町 2 丁目
13	大島小学校	市立小学校	浜町 1 丁目
14	渡田小学校	市立小学校	田島町
15	田島中学校	市立中学校	小田 2 丁目
16	東小田小学校	市立小学校	小田 5 丁目
17	京町中学校	市立中学校	京町 3 丁目
18	小田小学校	市立小学校	小田 4 丁目
19	浅田小学校	市立小学校	浅田 2 丁目
20	渡田中学校	市立中学校	渡田向町
21	新町小学校	市立小学校	渡田新町 3 丁目
22	東大島小学校	市立小学校	大島 5 丁目
23	向小学校	市立小学校	大島 4 丁目
24	田島小学校	市立小学校	渡田 1 丁目
25	富士見中学校	市立中学校	富士見 2 丁目
26	旭町小学校	市立小学校	旭町 2 丁目
27	宮前小学校	市立小学校	宮前町
28	川崎中学校	市立中学校	下並木
29	川崎小学校	市立小学校	日進町
30	京町小学校	市立小学校	京町 1 丁目
31	市営日進町住宅	市営住宅	日進町

番号	施設名称	施設の種類	所在地
32	市営藤崎住宅	市営住宅	藤崎 1 丁目
33	市営藤崎東住宅	市営住宅	藤崎 3 丁目
34	旭町こども文化センター	その他施設	旭町 2 丁目
35	川崎エコタウン会館	その他施設	水江町
36	浮島処理センター	その他施設	浮島町
37	南部身体障害者福祉会館	その他施設	大島 1 丁目
38	港湾振興会館（川崎マリエン）	その他施設	東扇島
39	教育文化会館	その他施設	富士見 2 丁目
40	首都圏臨海防災センター	防災施設 （国土交通省）	東扇島
41	入江崎水処理センター	その他施設	塩浜 3 丁目
42	入江崎総合スラッジセンター	その他施設	塩浜 3 丁目
43	日本ポリエチレン株式会社川崎工場	事業所	千鳥町
44	川崎臨港倉庫株式会社	事業所	千鳥町
45	島忠ホームズ川崎大師店	商業施設	中瀬 3 丁目
46	ライフ川崎京町店	商業施設	京町 3 丁目
47	ライフ川崎桜本店	商業施設	桜本 2 丁目
48	スーパーオートバックスかわさき	商業施設	港町
49	コマツ物流株式会社東扇島物流センタ	事業所	東扇島
50	J X 日鉱日石エネルギー株式会社 川崎事業所	事業所	扇町
51	サンケミカル株式会社川崎工場	事業所	千鳥町
52	ペトリファインテクノロジー株式会社	事業所	扇町
53	旭化成ケミカルズ株式会社川崎製造所	事業所	夜光 1 丁目
54	花王株式会社川崎工場	事業所	浮島町
55	川崎天然ガス発電株式会社	事業所	扇町
56	東京電力株式会社川崎火力発電所	事業所	千鳥町
57	東京電力株式会社東扇島火力発電所	事業所	東扇島
58	日油株式会社川崎事業所	事業所	千鳥町
59	上野輸送株式会社川崎事業所	事業所	小島町
60	東洋製罐株式会社川崎工場	事業所	浮島町
61	神奈川県立川崎高等学校	県立高校	渡田山王町
62	神奈川県立大師高等学校	県立高校	四谷下町



巻末資料8. 参考資料一覧

■川崎市の概要

- 1) 川崎市川崎区
川崎区の概要 <http://www.city.kawasaki.jp/kawasaki/page/0000026330.html>
統計各種データ <http://www.city.kawasaki.jp/kawasaki/page/0000024249.html>
- 2) 川崎市 2011 統計情報 第3号 川崎市の経済
ー平成21年経済センサス基礎調査結果ー
- 3) 川崎市 2011 統計情報 第7号 川崎市年齢別人口 ー平成24年10月1日現在ー
- 4) 京浜スマートコンビナートの構築に向けて（京浜臨海部コンビナート高度化等検討会議）
<http://www.pref.kanagawa.jp/uploaded/attachment/551325.pdf>
- 5) 川崎市ホームページ：<http://www.city.kawasaki.jp/>
川崎市 「防災資料室」 防災関係の資料が紹介されています。
現在位置：トップページ>くらし・手続き>緊急情報・日頃の備え>防災>防災資料室
<http://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/15-3-24-0-0-0-0-0-0-0-0.html>

■気象庁 警報・注意報（説明資料を含む）

- 6) 気象庁 防災気象情報
大津波警報・津波警報・津波注意報 <http://www.jma.go.jp/jp/tsunami/>
- 7) 気象庁「長周期地震動に関する情報のあり方報告書」について
http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tyoshuki_kentokai/hokoku/siryou.pdf
（地震発生後に、長周期地震動の速報を発表することを検討中）

■地震被害想定（地震・津波共通の資料を含む）

- 8) 神奈川県地震被害想定調査 <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f5151/p15579.html>
- 9) （独）防災科学技術研究所ホームページ「海溝型地震と活断層型地震」より
<http://www.j-shis.bosai.go.jp/subduction-zone-eq-and-active-flts-eq>
- 10) 大都市大震災軽減化特別プロジェクト ～地震に負けない都市への再生～
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/daidai/DDT2003.html>

11) 国土交通省

港湾における液状化対策について ～液状化対策のための技術的支援の充実～

http://www.mlit.go.jp/report/press/port05_hh_000031.html

■津波被害想定

12) 神奈川県「津波浸水予測図」について <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f360944/>

13) 気象庁 津波について <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/faq/faq26.html>

14) 神奈川県県土整備局 新たな津波浸水予測図 解説書（平成 24 年 3 月 30 日）

http://www.pref.kanagawa.jp/uploaded/life/484439_858154_misc.pdf

15) 横浜市消防局危機管理室 津波からの避難に関するガイドライン《第 2 版》

（平成 24 年 4 月）

<http://www.city.yokohama.lg.jp/shobo/kikikanri/keikaku/tsunami/tsunami.pdf>

■BCP（事業継続計画）

16) 川崎市「BCP（事業継続計画）の策定について」（川崎市経済労働局産業振興部工業振興課）

現在位置：トップページ > 事業者・就労支援情報 > 事業者・就労支援の各種情報 > BCP
（事業継続計画）の策定について

<http://www.city.kawasaki.jp/jigyoushugi/category/78-16-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0.html>

17) 公益財団法人川崎市産業振興財団 <http://www.kawasaki-net.ne.jp/>

18) 特定非営利活動法人 産業・環境創造リエゾンセンター <http://www.lcie-npo.jp/>

19) 国 内閣府（防災担当）

企業防災のページ <http://www.bousai.go.jp/kigyoubousai/index.html>

事業継続 <http://www.bousai.go.jp/kigyoubousai/jigyoushugi/index.html>

事業継続ガイドライン 第二版（平成 21 年 11 月） 等

<http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline02.pdf>

■関連法規・防災計画

20) 災害対策基本法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S36/S36HO223.html>

21) 大規模地震対策特別措置法 http://www.bousai.go.jp/kunren/horei_2.htm

22) 消防法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23HO186.html>

-
- 23) 高圧ガス保安法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S26/S26HO204.html>
- 24) 石油コンビナート等災害防止法
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S50/S50HO084.html>
- 25) 原子力災害対策特別措置法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H11/H11HO156.html>
- 26) 神奈川県地域防災計画 <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f5150/>
神奈川県地域防災計画 ～地震災害対策計画～
<http://www.pref.kanagawa.jp/uploaded/attachment/457474.pdf>
- 27) 神奈川県石油コンビナート等防災計画及び資料編詳細
<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f5050/p15003.html>
- 28) 「川崎市地震被害想定調査の見直しの間取りまとめなどについて」
(平成 24 年 9 月 18 日市長記者会見資料)
<http://www.city.kawasaki.jp/160/page/0000039155.html>
- 29) 川崎市総務局 総務委員会資料
川崎市地震被害想定調査の見直しの間取りまとめなどについて
資料 3 川崎市地域防災計画第 2 期修正に向けた各種防災計画などの見直しの考え方
<http://www.city.kawasaki.jp/980/cmsfiles/contents/0000042/42512/240927soumu2-1.pdf>
- 30) 川崎市地域防災計画 震災対策編 (平成 24 年度修正版)
<http://www.city.kawasaki.jp/160/page/0000034665.html>

巻末資料9. 防災関係用語集

本資料で用いられている関係法令や防災計画等において示す用語の定義は下記のとおりです。

【か行】

用 語	定 義	出 典
関係公共機関	日本赤十字社神奈川県支部、国立病院機構、公益社団法人神奈川県医師会、社団法人神奈川県歯科医師会、社団法人神奈川県薬剤師会、社団法人神奈川県病院協会、社団法人神奈川県看護協会、地方独立行政法人神奈川県病院機構、日本放送協会横浜放送局、(株)オール・エフ・ラジオ日本、(株)テレビ神奈川、横浜エフエム放送(株)、(株)神奈川新聞社、東京電力(株)神奈川支店、東京ガス(株)神奈川導管事業部・根岸工場・扇島工場、東日本電信電話(株)神奈川支店、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)、(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ神奈川支店、東日本旅客鉄道(株)横浜支社、京浜急行電鉄(株)、京浜急行バス(株)、川崎鶴見臨港バス(株)、中日本高速道路(株)（東京支社）、東日本高速道路(株)（関東支社）、首都高速道路(株)及びKDDI(株)をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
関係市	特別防災区域の所在する横浜市、川崎市及び横須賀市をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
警戒宣言	第九条第一項の規定により内閣総理大臣が発する地震災害に関する警戒宣言をいう。	大規模地震対策特別措置法
現地本部	石災法第29条第1項の規定に基づき設置された神奈川県石油コンビナート等現地防災本部をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
高压ガス	次の各号のいずれかに該当するものをいう。 一 常用の温度において圧力（ゲージ圧力をいう。以下同じ。）が一メガパスカル以上となる圧縮ガスであつて現にその圧力が一メガパスカル以上であるもの又は温度三十五度において圧力が一メガパスカル以上となる圧縮ガス（圧縮アセチレンガスを除く。） 二 常用の温度において圧力が〇・二メガパスカル以上となる圧縮アセチレンガスであつて現にその圧力が〇・二メガパスカル以上であるもの又は温度十五度において圧力が〇・二メガパスカル以上となる圧縮アセチレンガス 三 常用の温度において圧力が〇・二メガパスカル以上となる液化ガスであつて現にその圧力が〇・二メガパスカル以上であるもの又は圧力が〇・二メガパスカルとなる場合の温度が三十五度以下である液化ガス 四 前号に掲げるものを除くほか、温度三十五度において圧力零パスカルを超える液化ガスのうち、液化シアン化水素、液化ブロムメチル又はその他の液化ガスであつて、政令で定めるもの	高压ガス保安法

【さ行】

用 語	定 義	出 典
災害	暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。	災害対策基本法
災害	火事、爆発、石油等の漏洩若しくは流出その他の事故又は地震、津波その他の異常な自然現象により生ずる被害をいう。	石油コンビナート等災害防止法
	特別防災区域に係る火災、爆発、石油等の漏洩若しくは流出その他の事故又は地震、津波、その他の異常な自然現象により生ずる被害をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
指定行政機関	次に掲げる機関で内閣総理大臣が指定するものをいう。 イ 内閣府、宮内庁並びに内閣府設置法（平成十一年法律第八十九号）第四十九条第一項 及び第二項 に規定する機関並びに国家行政組織法（昭和二十三年法律第百二十号）第三条第二項 に規定する機関 ロ 内閣府設置法第三十七条 及び第五十四条 並びに宮内庁法（昭和二十二年法律第七十号）第十六条第一項 並びに国家行政組織法第八条 に規定する機関 ハ 内閣府設置法第三十九条 及び第五十五条 並びに宮内庁法第十六条第二項 並びに国家行政組織法第八条の二 に規定する機関 ニ 内閣府設置法第四十条 及び第五十六条 並びに国家行政組織法第八条の三 に規定する機関	災害対策基本法
	災害対策基本法（昭和三十六年法律第二百二十三号）第二条第三号に規定する指定行政機関をいう。	大規模地震対策特別措置法
指定公共機関	独立行政法人（独立行政法人通則法（平成十一年法律第百三号）第二条第一項 に規定する独立行政法人をいう。）、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で、内閣総理大臣が指定するものをいう。	災害対策基本法
	災害対策基本法第二条第五号に規定する指定公共機関をいう。	大規模地震対策特別措置法
指定地方行政機関	指定行政機関の地方支分部局（内閣府設置法第四十三条 及び第五十七条（宮内庁法第十八条第一項 において準用する場合を含む。）並びに宮内庁法第十七条第一項 並びに国家行政組織法第九条の地方支分部局をいう。）その他の国の地方行政機関で、内閣総理大臣が指定するものをいう。	災害対策基本法
	災害対策基本法第二条第四号に規定する指定地方行政機関をいう。	大規模地震対策特別措置法
指定地方公共機関	地方独立行政法人（地方独立行政法人法（平成十五年法律第百十八号）第二条第一項 に規定する地方独立行政法人をいう。）及び港湾法（昭和二十五年法律第二百十八号）第四条第一項 の港務局、土地改良法（昭和二十四年法律第百九十五号）第五条第一項 の土地改良区その他の公共的施設の管理者並びに都道府県の地域において電気、ガス、輸送、通信その他の公益的事業を営む法人で、当	災害対策基本法

	該都道府県の知事が指定するものをいう。	
指定地方公共機関	災害対策基本法第二条第六号に規定する指定地方公共機関をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震災害	地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火事、爆発その他の異常な現象により生ずる被害をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災	地震災害の発生の防止又は地震災害が発生した場合における被害の軽減をあらかじめ図ることをいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災応急計画	第七条第一項又は第二項に規定する者が地震防災応急対策に関し作成する計画をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災応急対策	警戒宣言が発せられた時から当該警戒宣言に係る大規模な地震が発生するまで又は発生するおそれなくなるまでの間において当該大規模な地震に関し地震防災上実施すべき応急の対策をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災基本計画	中央防災会議が地震防災対策強化地域について地震防災に関し作成する基本的な計画をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災強化計画	災害対策基本法第二条第九号に規定する防災業務計画、同条第十号に規定する地域防災計画又は石油コンビナート等災害防止法（昭和五十年法律第八十四号）第三十一条第一項に規定する石油コンビナート等防災計画のうち、第六条第一項各号に掲げる事項について定めた部分をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災計画	地震防災基本計画、地震防災強化計画及び地震防災応急計画をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震防災対策強化地域	次条第一項の規定により指定された地域をいう。	大規模地震対策特別措置法
地震予知情報	気象業務法（昭和二十七年法律第百六十五号）第十一条の二第一項に規定する地震に関する情報及び同条第二項に規定する新たな事情に関する情報をいう。	大規模地震対策特別措置法
石災法	石油コンビナート等災害防止法（昭和 50 年法律第 84 号）をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
石油等	石油（消防法 別表第一に掲げる第一石油類、第二石油類、第三石油類及び第四石油類をいう。以下同じ。）及び高压ガス（高压ガス保安法第二条 に規定する高压ガス（同法第三条第一項 各号に掲げる高压ガス、ガス事業法（昭和二十九年法律第五十一号）第二条第十項 に規定するガス事業及び同条第十三項 に規定するガス工作物に係る高压ガス並びに政令で定める不活性ガスを除く。）をいう。以下同じ。）をいう。	石油コンビナート等災害防止法
石油コンビナート等特別防災区域	次のいずれかに該当する区域であつて、政令で指定するものをいう。 イ 当該区域に、石油の貯蔵・取扱量（消防法第十一条第一項 の規定による許可に係る貯蔵所、製造所又は取扱所（同法第十六条の二第一項 に規定する移動タンク貯蔵所を除く。以下「石油貯蔵所等」という。）において貯蔵し、又は取り扱う石油の貯蔵量及び取扱量を政令で定めるところにより合計して得た数量をいう。以下同じ。）を政令で定める基準貯蔵・取扱量で除して得た数値若しくは高压ガスの処理量（高压ガス保安法第五条第一項 の規定による許可に係る事業所において定置式設備により同項第一号 に規定する圧縮、液化その他の方法で一日に処理することができるガスの容積をいう。以下同じ。）を	石油コンビナート等災害防止法

	政令で定める基準処理量で除して得た数値又はこれらを合計した数値が一以上となる事業所を含む二以上の事業所が所在し、かつ、当該区域に所在する事業所のうち、石油貯蔵所等を設置しているすべての者の事業所における石油の貯蔵・取扱量を合計した数量を政令で定める基準総貯蔵・取扱量で除して得た数値若しくは同項の規定による許可を受けているすべての者の事業所における高圧ガスの処理量を合計した数量を政令で定める基準総処理量で除して得た数値又はこれらを合計した数値が一以上となる区域であって、当該区域に所在する特定の事業所についてそれぞれ災害の発生及び拡大の防止のための特別の措置を講じさせるとともに当該区域について一体として防災体制を確立することが緊要であると認められるもの ロ 石油の貯蔵・取扱量をイに規定する政令で定める基準総貯蔵・取扱量で除して得た数値若しくは高圧ガスの処理量をイに規定する政令で定める基準総処理量で除して得た数値又はこれらを合計した数値が一以上となる事業所であって、当該事業所について災害の発生及び拡大の防止のための特別の措置を講じさせることが緊要であると認められるものの区域 ハ イ又はロに該当することとなると認められる区域	
--	---	--

【た行】

用 語	定 義	出 典
第一種事業者	第一種事業所を設置している者をいう。	石油コンビナート等災害防止法
第一種事業所	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。）に所在する事業所であって、石油の貯蔵・取扱量を第二号イに規定する政令で定める基準貯蔵・取扱量で除して得た数値若しくは高圧ガスの処理量を同号イに規定する政令で定める基準処理量で除して得た数値又はこれらを合計した数値が一以上となるものをいう。	石油コンビナート等災害防止法
大震法	大規模地震対策特別措置法（昭和 53 年法律第 73 号）をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
第二種事業者	第二種事業所を設置している者をいう。	石油コンビナート等災害防止法
第二種事業所	特別防災区域に所在する事業所のうち第一種事業所以外の事業所であって、政令で定める基準に従い、相当量の石油等その他政令で定める物質を取り扱い、貯蔵し、又は処理することにより当該事業所における災害及び第一種事業所における災害が相互に重要な影響を及ぼすと認められるものとして都道府県知事が指定するものをいう。	石油コンビナート等災害防止法
地域防災計画	一定地域に係る防災に関する計画で、次に掲げるものをいう。 イ 都道府県地域防災計画 都道府県の地域につき、当該都道府県の都道府県防災会議が作成するもの ロ 市町村地域防災計画 市町村の地域につき、当該市町村の市	災害対策基本法

	町村防災会議又は市町村長が作成するもの ハ 都道府県相互間地域防災計画 二以上の都道府県の区域の全部又は一部にわたる地域につき、都道府県防災会議の協議会が作成するもの ニ 市町村相互間地域防災計画 二以上の市町村の区域の全部又は一部にわたる地域につき、市町村防災会議の協議会が作成するもの	
特定事業者	第一種事業者及び第二種事業者をいう。	石油コンビナート等災害防止法
特定事業所	第一種事業所及び第二種事業所をいう。	石油コンビナート等災害防止法
	石災法第2条第4号及び第5号に定める第一種事業所及び第二種事業所をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
特定事業所等	特定事業所及び特別防災区域内に所在する特定事業所以外の事業所をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
特定地方行政機関	関東管区警察局、神奈川労働局、関東東北産業保安監督部、関東地方整備局、第三管区海上保安本部をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
特定防災施設等	流出油等防止堤、消火又は延焼の防止のための施設又は設備その他の災害の拡大の防止のために土地又は工作物に定着して設けられる施設又は設備（消防法、高圧ガス保安法その他の災害の防止に関する法令の規定により設置すべきものを除く。）であつて、主務省令で定めるものをいう。	石油コンビナート等災害防止法
特別防災区域	石災法第2条第2号に定める石油コンビナート等特別防災区域をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
毒物	下記に掲げる物であつて、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。 一 エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名E P N） 二 黄燐 三 オクタクロルテトラヒドロメタノフタラン 四 オクタメチルピロホスホルアミド（別名シユラーダン） 五 クラーレ 六 四アルキル鉛 七 シアン化水素 八 シアン化ナトリウム 九 ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン） 十 ジニトロクレゾール 十一 二・四・ジニトロ六―（―メチル・プロピル）―フェノール 十二 ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト（別名メチルジメトン）	毒物及び劇物取締法

	十三 ジメチルー（ジエチルアミド——クロクロトニル）—ホ スフエイト 十四 ジメチルパラニトロフェニルチオホスフエイト（別名メチル パラチオン） 十五 水銀 十六 セレン 十七 チオセミカルバジド 十八 テトラエチルピロホスフエイト（別名TEPP） 十九 ニコチン 二十 ニツケルカルボニル 二十一 砒素 二十二 弗化水素 二十三 ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエンドジメタ ノナフタリン（別名エンドリン） 二十四 ヘキサクロルヘキサヒドロメタノベンゾジオキサチエピ ンオキサイド 二十五 モノフルオール酢酸 二十六 モノフルオール酢酸アミド 二十七 硫化燐 二十八 前各号に掲げる物のほか、前各号に掲げる物を含有する製 剤その他の毒性を有する物であつて政令で定めるもの	
--	---	--

【は行】

用 語	定 義	出 典
防災	災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。	災害対策基本法
防災関係機関	県、関係市、特定地方行政機関、関係公共機関及び自衛隊をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画
防災基本計画	中央防災会議が作成する防災に関する基本的な計画をいう。	災害対策基本法
防災業務計画	指定行政機関の長（当該指定行政機関が内閣府設置法第四十九条第一項 若しくは第二項 若しくは国家行政組織法第三条第二項 の委員会若しくは第三号 ロに掲げる機関又は同号 ニに掲げる機関のうち合議制のものである場合にあっては、当該指定行政機関。第十二条第八項、第二十八条の三第六項第三号及び第二十八条の六第二項を除き、以下同じ。）又は指定公共機関（指定行政機関の長又は指定公共機関から委任された事務又は業務については、当該委任を受けた指定地方行政機関の長又は指定地方公共機関）が防災基本計画に基づきその所掌事務又は業務について作成する防災に関する計画をいう。	災害対策基本法
防災計画	防災基本計画及び防災業務計画並びに地域防災計画をいう。	災害対策基本法
防災本部	石災法第27条第1項の規定に基づき設置された神奈川県石油コンビナート等防災本部をいう。	神奈川県石油コンビナート等防災計画