

資料 1

千葉県石油コンビナート等防災本部

本部員会議資料

平成 29 年 8 月 1 日

千葉県石油コンビナート等防災本部本部員会議

日 時 平成29年8月1日（火）
午前11時10分から
場 所 千葉県庁本庁舎5階大会議室

次 第

1 開 会

2 挨拶

3 報告事項

(1) 千葉県石油コンビナート等防災計画平成26年3月修正結果について

(2) 千葉県石油コンビナート等防災アセスメント検討部会の経過及び結果に
ついて

4 審議事項

千葉県石油コンビナート等防災計画平成29年度修正（案）について

5 閉 会

千葉県石油コンビナート等防災本部本部員会議出席者

平成 29 年 8 月 1 日 (火)

号	機関名	出欠	出席者名
1	関東管区警察局広域調整部長	代理	災害対策官 志田 均
	千葉労働局長	代理	健康安全課 安全専門官 菰田 清之
	関東東北産業保安監督部長	出席	金地 隆志
	関東地方整備局企画部長	代理	企画部 防災対策技術分析官 向井 正大
	千葉海上保安部長	出席	藤井 伸弘
2	陸上自衛隊第1空挺団長	出席	兒玉 恭幸
3	千葉県警察本部長	代理	警備部 参事官 小林 経明
4	千葉県副知事	欠席	高橋 渡
	千葉県副知事	出席	滝川 伸輔
	千葉県総務部長	出席	小倉 明
	千葉県防災危機管理部長	出席	横山 正博
	千葉県健康福祉部長	出席	飯田 浩子
	千葉県環境生活部長	出席	吉添 圭介
	千葉県商工労働部長	出席	吉田 和彦
	千葉県農林水産部長	出席	伊東 健司
	千葉県県土整備部長	出席	野田 勝
	千葉県水道局長	出席	伊藤 稔
	千葉県企業土地管理局長	出席	加藤岡 正
	5	市川市長	代理
千葉市長		代理	総務局 危機管理課 課長補佐 田中 剛志
市原市長		代理	危機管理課長 佐久間 重充
袖ヶ浦市長		出席	出口 清
木更津市長		代理	危機管理課長 江尻 益男
君津市長		欠席	
6	浦安市長	出席	内田 悦嗣
	船橋市長	代理	市長公室 危機管理課 副主幹 君塚 彰男
	習志野市長	欠席	
	富津市長	代理	総務部 防災安全課 防災安全課長 小野田 隆博
7	市川市消防局長	代理	警防課長 井出 智晴
	千葉市消防局長	代理	予防部 予防課 査察対策室 室長 川島 彰
	市原市消防局長	代理	火災予防課 課長 中島 直人
	袖ヶ浦市消防長	出席	古川 和行
	木更津市消防長	出席	安田 勇
	君津市消防長	代理	予防課長 監物 秋夫
	浦安市消防長	出席	大塚 等
	船橋市消防局長	代理	警防課 課長補佐 加瀬 龍志
	習志野市消防長	出席	酒井 薫
	富津市消防長	出席	五月女 正巳

(千葉県石油コンビナート等防災本部本部員会議出席者の続き)

号	機関名	出欠	出席者名
8	京葉臨海北部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長 (JXTGエネルギー(株)市川油槽所 所長)	出席	林 英明
	千葉地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長 (JFEスチール(株) 専務執行役員東日本製鉄所副所長)	代理	米田 智志
	市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会会長 (DIC(株)千葉工場 工場長)	出席	谷 洋一郎
	市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会副会長 (丸善石油化学(株)千葉工場 執行役員工場長)	代理	丸善石油化学(株)千葉工場 安全環境部長 吉田 一史
	市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会副会長 (出光興産(株)千葉製油所 執行役員千葉製油所長)	出席	佃 一郎
	袖ヶ浦市石油コンビナート等特別防災区域協議会会長 (富士石油(株)袖ヶ浦製油所 常務取締役製油所長)	代理	富士石油(株)袖ヶ浦製油所 安全環境部 安全課長 元家 憲明
	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会長 (君津共同火力(株)君津共同発電所 常務取締役発電所長)	出席	笠島 宗人
9	銚子地方気象台長	出席	森実 英夫
	関東経済産業局総務企画部長	代理	総務企画部 次長 高橋 一夫
	日本赤十字社千葉県支部事務局長	出席	戸部 知子
	(公社)千葉県医師会理事	出席	李 笑求
	日本放送協会千葉放送局長	出席	川島 和孝

千葉県石油コンビナート等防災計画平成２６年３月修正結果について

１ 平成２６年３月修正について

平成２６年３月修正の内容については、千葉県石油コンビナート等防災本部運営規則第３条第１項の規定により、本部長において処理できる事項のうち、「千葉県石油コンビナート等防災計画の軽易な修正を行うこと」に該当したため、本部長（知事）専決での修正を行った。

２ 平成２６年３月修正の方針

- （１）防災対策に係る各種通知を反映させ、予防・応急対策の推進を図ること
- （２）時点修正

３ 主な修正内容

（１）反映した通知等

ア 危険物の規制に関する規則の改正（平成２４年８月２１日）

津波による浸水が想定された地域に所在する危険物施設に係る予防規程に、点検、応急措置等について記載すること

イ 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（平成２４年３月３０日付け消防特第６３号）

流出油等防止堤やオイルフェンス等が地震発生時又は津波発生時等において、適切に機能が発揮できるよう、あらかじめリスク評価などを行うこと

ウ 異常現象の発生時における迅速な通報の確保について（平成２４年３月３０日付け消防特第６２号）

異常現象の定義の変更など

エ 石油コンビナート等の大規模な災害時に係る防災対策の充実強化等について（平成２５年３月２８日付け消防特第４７号）

石油コンビナート等防災本部、特定事業者及び石油コンビナートの管轄消防本部に対して、東日本大震災の総括結果を踏まえた防災対策の強化等を求める内容

（２）時点修正

ア 地域防災計画の反映

自衛隊の災害派遣要請計画の変更など

イ 組織改正による変更、特定事業所等の名称変更及び防災資機材の数量等の変更

千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会の経過及び結果について

1 千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会について

東日本大震災やその後のコンビナート災害を踏まえ、平成25年に国が「石油コンビナートの防災アセスメント指針」を改訂した。このことを受けて、本県が石油コンビナート等防災アセスメント調査（以下「アセス調査」という。）を実施するに当たり、専門的見地から調査範囲の検討や実施方法に関して指導助言し、想定される被害から防災対策を検討するため、千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会を設置した。

部会は、千葉県防災危機管理部長、学識者、関係機関及び業界団体等により構成された。

2 会議の開催状況

（1）第1回検討会議（平成26年9月3日：千葉県教育会館）

- 主な議題 ①千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会運営要領（案）について
- ②千葉県石油コンビナート防災アセスメント調査事業及び地震被害想定調査・減災対策検討事業について
- ③実施計画（案）について

（2）第2回検討会議（平成27年3月26日：千葉県教育会館）

- 主な議題 ①千葉県石油コンビナート防災アセスメント調査事業の中間報告について
- ②想定する地震について

（3）第3回検討会議（平成27年11月18日：千葉県教育会館）

- 主な議題 ①千葉県石油コンビナート防災アセスメント調査事業の中間報告について
- ②ファイヤーボールの基準値の見直しについて（事務局（案））
- ③防災対策の基本的事項の検討について

（4）第4回検討会議（平成28年1月29日：千葉県自治会館）

- 主な議題 ①第3回検討会議での意見に対する対応事項について
- ②調査結果に係る変更点について
- ③防災対策の基本的事項の検討について

3 アセス調査の内容

(1) 災害想定の見直し

アセス調査においては、石油コンビナート等特別防災区域内の特定事業所に設置されている約4,000の危険物タンクや化学プラント等を対象として、「平成26・27年千葉県地震被害想定調査」に基づく予測結果等、最新の知見に基づく災害想定の見直しを実施

(2) 防災対策の基本的事項の検討

災害想定結果に基づき、防災対策の基本的事項を検討するとともに、大規模災害時の周辺住民への広報や避難計画など、事業所や関係行政機関に求められる対策の検討

4 アセス調査結果

(1) 災害想定結果について

千葉県北西部直下地震が発生した場合に想定される災害は、施設ごとの災害発生確率は低いものの、石油コンビナート地区全体で累計すると、火災が1件程度、油等の流出が9件程度と推定された。

また、房総半島東方沖日本海溝沿い地震及び想定東海・東南海・南海地震を前提とした津波被害については、発生の可能性は低いと推定された。

(2) 提示された防災対策について

① 平常時の防災対策

「重大事故の防止に着目した事故防止対策の充実」など8項目

② 地震時の防災対策（強振動による被害）

「防災設備の信頼性の向上」など5項目

③ 地震時の防災対策（危険物タンクのスロッシング被害）

「タンク全面火災への対応」など7項目

④ 津波対策

「適切な避難の実施」など3項目

⑤ 大規模災害対策

「現地連絡室の設置検討」など12項目

5 アセス部会総括

「千葉県石油コンビナート等防災アセスメント調査報告書（平成28年2月）」を取りまとめた。

6 アセス調査結果に係る公表など

(1) 平成28年5月19日 報道発表

(2) 平成29年6月27日 関係防災機関及び特定事業者等説明会

審議事項

千葉県石油コンビナート等防災計画平成29年度修正
(案) について

1 平成29年度修正の方針

平成26年度及び27年度に実施した千葉県石油コンビナート防災アセスメント調査結果について反映させる

2 主な修正内容

(1) 災害想定に関すること

ア 平常時の災害想定（本編22頁～）

コンビナート地区ごとに起こりうる災害事象毎の災害発生確率を記載（本編24頁）

イ 短周期地震動に関する災害想定（本編31頁～）

(ア) 前提となる地震を変更して災害想定を見直したことに伴う修正

平成26年3月修正（現行） 「東京湾北部地震」 「千葉県東方沖地震」 「三浦半島断層群による地震」 (平成19年度千葉県地震被害想定調査)	⇒	平成29年度修正（案） 「千葉県北西部直下地震」 「防災対策用地震」 (平成26・27年度千葉県地震被害想定調査)
---	---	--

(イ) 千葉県北西部直下地震発生時を想定した場合の、コンビナート地区ごとに起こりうる災害事象毎の災害発生確率を記載（本編32頁）

ウ 長周期地震動に関する災害想定（本編38頁～）

(ア) 前提となる地震を変更して災害想定を見直したことに伴う修正

平成26年3月修正 「想定東海地震」 (平成21年地震本部予測)	⇒	平成29年度修正（案） 「南海トラフ巨大地震」 (平成27年内閣府公表)
--	---	--

(イ) 相模トラフ地震について、今後の検討課題として記載

「現時点では内閣府による長周期地震動の予測結果が公表されていないが、今後最新の成果が得られた場合には、スロッシングによる被害の発生危険性を確認し、必要に応じて溢流対策の実施を検討する必要がある。」（本編40頁）

エ 津波による被害に関する災害想定（本編４１頁～）【新規】

- (ア) 平成２６・２７年度千葉県地震被害想定調査に基づく「房総半島東方沖日本海溝沿い地震」及び国の津波高予測に基づく「想定東海・東南海・南海地震」を前提とする津波による被害想定を新たに追加
- (イ) 高潮発生時や想定を超える地震による巨大津波発生時の被害について記載

オ 大規模災害に関する災害想定（本編４２頁～）【新規】

ボイルオーバーやファイヤーボールなど、災害の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が甚大な災害を「大規模災害」と定義し、災害想定を新たに追加

また、過去の事件事例などに基づき想定される大規模災害事象及び災害事象の影響距離等について記載

(２) アセスメント調査で提示された防災対策の反映に関すること

ア 重大事故の防止に着目した事故防止対策及び事故の発生要因に応じた事故防止対策

- (ア) 緊急時を想定したリスク評価の実施・マニュアルの整備
「非定常作業時や緊急時も想定したリスクアセスメント（設備・運転方法の変更時を含む。）の実施」及び結果に基づく適切なマニュアル・体制の整備」（本編６９頁）
- (イ) ＯＪＴを活用するなどした人材育成・技術伝承の強化
「過去のヒヤリハットや多様な事故等を経験したベテラン従業員や設備の設計思想を熟知した者からのknow-whyによるＯＪＴ教育の強化」（本編７２頁）
- (ウ) 防災本部機能の確認のための訓練の実施
「防災本部（防災関係機関）は、災害発生時に求められる機能が適切に発揮することができるかを確認するため、単独又は防災関係機関等と合同で訓練を実施する。」（本編７８頁）

イ 平常時及び地震発生時に災害の影響を低減させるための対策

- (ア) 危険物施設等の災害予防対策の優先順位の明確化
「危険物施設等については（中略）、石油コンビナート等防災アセスメント調査結果等により、発災のリスクが大きいとされる施設の設備から優先的に、次に示すような防災上の対策の推進に努めるものとする。」（本編４７頁）
- (イ) 屋外貯蔵タンクの構造強化に関する法改正の反映
「イ 既存の浮き蓋付特定屋外貯蔵タンクの構造強化（危険物の規制に関する規則第２２条の２第１号第４号）」

県は、改修を必要とするタンクについて、その状況を把握するとともに、未改修のタンクについては、改修の早期実施を指導していくものとする。また、アルミニウム製の簡易フロート型の浮き蓋についても、スロッシングにより沈下した事例があることから、特定事業所は、フロートチューブの長さが技術基準に適合しないものについては、早急に改修を進めるよう努めるものとする。」(本編 8 1 頁)

(ウ) 油等の海上流出防止のための緊急措置の検討

「屋外タンク貯蔵所の立地条件、流出油防止堤の状況や周囲の地形条件により、海上流出の危険性がある場合には、防油堤や流出油防止堤の耐震強化と併せて、発災時のガードベースンのゲート閉止、オイルフェンスの展帳等の緊急措置について検討しておくものとする。」(本編 8 1 頁)

(エ) 高圧ガス設備やパイプラインの総合的な耐震対策の実施

a 高圧ガス設備に関すること

「最新基準の耐震性能を有していない既存高圧ガス設備については、石油コンビナート等防災アセスメント調査結果等により、リスクが大きいとされる施設の設備から優先的に対応を進め、総合的な耐震対策を実施する」(本編 8 1 頁)

b パイプラインに関すること

「危険物の移送取扱所や高圧ガス導管など、事業所間を結ぶ配管で液状化の危険性が高い地盤に設置されているものは、地盤改良などの液状化対策や液状化しても漏洩しないよう耐震対策の推進に努めるものとする。特に、小口径の配管については、長柱座屈による被害が懸念されることから「長柱座屈防止のための耐震設計指針(日本ガス協会)」を参考に耐震対策を検討する。」

(本編 8 2 頁)

(オ) 液状化対策や防災設備の信頼性の向上

a 液状化・その他耐震対策

「関係法令により要求されていない部分や護岸部等においては、地震発生時の地盤変状(流動や沈下)及び設備の耐震性を確認することが重要であり、確認の結果、耐震性の低い設備等であって、特に、製造装置等を緊急停止する際に必要なフレースタックなどの付属設備や業務継続のために必要な栈橋や護岸を含む入出荷設備、防災資機材を配置する場所の地盤や搬送路など、重要度や災害があった場合に想定される影響の程度に応じて、優先的に地盤改良などの液状化対策や設備の耐震対策の推進に努めるものとする。」

(本編 8 2 頁)

b 防災設備の信頼性向上

「設備が損傷して石油や高圧ガスなどが流出したとしても、遮断設備、移送設備、散水設備、消火設備など付設された防災設備が正常に稼働すれば、大規模災害に至る危険性はかなり小さくなる。地震時における津波や停電などによって、これら防災設備の駆動源(特に電力)が喪失し、機能しなくなることがないように非常電源設備の高所への移設やバックアップ用駆動源の整備などを行い、また、常に稼働するようメンテナンスを行っておく。また、停電時に安全側に作動する設備、非常電源等で正常に作動する設備、作動不能になる設備等を確認しておき、停電時においても災害を局所化するための対応マニュアルを作成して訓練の実施に努めるものとする。」(本編 8 3 頁)

ウ 津波対策

「想定される津波でのタンクの浮き上がりや転倒など、施設への直接的な被害は低いものの、「相模トラフ巨大地震」や高潮が重なった場合など想定外の津波等に備え、タンク元に緊急遮断弁を設置するなどのハード対策や従業員の避難経路、施設の緊急停止方法等を定め、これら規程類の整備と従業員への周知及び規程類に基づく訓練を実施するものとする。」(本編 8 4 頁)

エ 現地連絡室の設置

「本部長は、特定事業所において事故災害が発生し、又は発生するおそれがある場合であって、現地本部を設置しない、又は設置するまでに時間を要する場合において、早期に防災関係機関が相互に情報を共有し、災害対応を調整するため特別の必要があると認めるときに、現地連絡室を設置することができる。」

(本編 1 0 8 頁)

オ 災害時優先電話の指定の推進

「一般加入電話は、災害時優先電話への指定に努めること。」(本編 1 1 7 頁)

カ 大規模災害事象の特徴と避難の目安の明記

災害の影響が一般地域へ及ぶ可能性があるような大規模災害の発生に対して、発生事象毎に、想定される影響範囲、影響の継続時間及び周辺住民等の避難の目安等について追加 (本編 1 2 4 頁)

キ ドラゴンハイパー・コマンドユニットの活用

「石油タンクやプラント火災等において、大量の泡放射や放水が有効なときであって、既存の防災資機材のみでは、効果が得られない場合、又はそのおそれがある場合は、市原市消防局に配備しているドラゴンハイパー・コマンドユニットを次により活用するものとする。」(本編 1 3 7 頁)

(3) その他

ア 時点修正

- (ア) 平成26年に船橋市が特別防災区域の指定を解除されたことの反映
- (イ) 事業所名及び事業所数等、各種基礎的なデータの時点修正
- (ウ) 大容量泡放射システム評価専門部会、大容量泡放射システム輸送専門部会及び千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会について、目的を達したことから防災本部の組織から削除（本編8頁）

イ 地域防災計画との整合を図るための修正

- ヘリポート予定地などの修正（本編172頁）

3 平成29年度修正に係る意見募集等について

平成29年度修正(案)作成までに、防災本部幹事、関係公共機関及び特定事業者等に対して実施した意見募集等の結果については次のとおり。

(1) 防災本部幹事、関係公共機関、特定事業者等への文書照会

実施期間 平成29年2月8日～3月3日

意見提出者数 55名、延べ意見数 217件

<主な修正意見>

時点修正が主

(2) 防災本部幹事への文書照会

実施期間 平成29年5月16日～5月29日

意見提出者数 22名、延べ意見数 57件

<主な修正意見>

内容	県の考え方
危険物施設の漏洩対策として、「1万キロリットル未満のタンク」について対策を講じるとしたことについて、対策を講じるべき優先順位が分かり難いため、「千キロリットル以上の特定タンク」と記載した方がよいのではないか。	対策を講じるべきタンクについてはタンクの規模ではなく、発災のリスクが大きい施設から優先的に講じるべきと考えております。御意見を踏まえ、対象とするタンクについては、発災リスクが高い施設から優先的に対応するよう明記し、より対策を優先すべき施設のイメージが明確になるよう記載を修正しました。

(3) ちばづくり県民コメント制度（パブリックコメント）による意見募集

実施期間 平成29年6月15日～7月5日

意見提出者数 1名、延べ意見 1件

<主な修正意見の概要>

次表とおり

パブリックコメント意見内容と県の考え方

内容	県の考え方
<p>地域住民との生の交流（の視点）もないまま、この様な体勢で本当に上手くいくのだろうか。下請けという言い方は差別的扱いであるし、実行可能な組織として、人任せにしない、役割・責任・権限と権威、その信賞必罰をどの様にステークスホルダーに分配していくのか、震災時の反省も踏まえた人任せにしない起こる前、起こって途中、起こった後のフェーズに分けて目的を持って行動できる様に組織と個人が機能できるようにしなくてはいけない。折角作っても関わった人にモチベーションもインセンティブもない様なものでは意味がない。</p> <p>アスクル防災倉庫の国の報告書は活かされたかその記述もない。他の工業地帯との情報連携を一人一人のマインド変革も踏まえて実施していく。</p> <p>防災計画における技術進展の変化、AI やIoT、ビッグデータやロボティクスを活用した防災計画、本質安全に根付いた人任せにしない組織作りが求められる。過去にしがみついて防災計画のシミュレーション技術や、自動化の活用もしないのはいけないと思う。東日本大震災の時の、タンクの浮遊と火災事故は他の国の技術も踏まえて、どの様に生かされるのか、今後の国際情勢も踏まえた対応はどの様になされるのか。費用対効果の面から、コンボルトタンクの活用などどの様に千葉県として考え、国の指導を受けるのか、その一連の流れを示してもらい、少なくとも10歳の子供でもわかるくらいの一つの絵にして誇りを持って小学校で説明してほしい。その子供たちが将来関わる仕事場をどの様に考え、発言できるかも踏まえて是非、この実装策が世界の安全・安心につながる未来につながるという自負を持って、PDCA を回せる一助となるものを創りあげてほしい。</p>	<p>御意見のありました「下請け」との表現については、「協力会社」との表現が一般的であることから、防災計画における表現を修正いたしました。</p> <p>防災計画では事業者、県その他の防災関係機関が石油コンビナート災害に関して処理すべき業務を記載し、各機関が担う役割について明確化しています。また、石油コンビナートで発生した過去の事故事例や効果的な地震防災対策を講じるために、最新の防災技術の調査研究の実施等についても記載しているところです。</p> <p>今後も、県民、事業者、防災関係機関の御意見を積極的に取り入れながら、より分かり易く、実効性のある防災計画となるよう努めてまいります。</p>