

## 大阪府石油コンビナート等防災計画の改訂について

大阪府では、東日本大震災での被害及び南海トラフ巨大地震による災害想定を踏まえ、被害想定及び防災・減災対策を検討し、平成26年3月に引き続き、平成28年3月に「大阪府石油コンビナート等防災計画」を改訂しました。

### 1. 計画改訂の背景・経過

- 東日本大震災では、コンビナート地区でも地震・津波により火災・爆発等の大きな被害が発生
- 南海トラフ巨大地震・津波による被害想定とその防災対策を検討
- 平成26年3月の防災計画の改訂
  - ・防災アセスメント指針を活用した危険物施設の被害想定
  - ・危険物施設の津波被害やスロッシング被害のシミュレーション
  - ・防災対策の基本目標（方針）
  - ・計画の進行管理を規定

### 2. 計画改訂のポイント

#### (1) 災害想定と予防対策

##### ① 高压ガスタンク（可燃性）の被害想定と対策

###### ○被害想定

- ・貯蔵容量が最大の時に BLEVE 及びファイヤーボールが発生したと仮定
- ・科学的な知見や国の防災アセスメント指針の評価手順を参考に放射熱と爆風圧の影響距離を算定（高压ガスタンクが立地する堺・泉北臨海地区のみ）  
⇒人体への影響を及ぼす可能性がある放射熱及び爆風圧は一般地域まで及ぶ

###### ○事業所での災害予防対策例

- ・緊急遮断弁の設置
- ・散水冷却（既に設置済）
- ・球形高压ガスタンクの鋼管ブレースの耐震対策
- ・非常用電源の浸水対策、防液堤の耐震性の確保

###### ○放射熱等からの回避行動の周知徹底

- ・以下に示す行動例のような回避行動をとることで、放射熱は通常の日光と同じように直接遮断でき、爆風圧による間接的な負傷も回避することが可能
- ・防災関係機関は、住民等が適切な回避行動をとれるよう、連携して周知徹底を図る。

#### <行動例>

- ・津波避難などで、屋外に出る場合には、「できるだけ肌の露出をなくす」
- ・屋外にいて熱を感じた場合には、「頭部等を物で覆う」、「木陰や建築物等の物陰に隠れる」
- ・屋内にいる場合には、「窓ガラスの破片により負傷しないよう、窓際を避ける」

##### ② 地盤の液状化による側方流動の被害想定と抑制対策

###### ○被害想定

- ・堺・泉北臨海地区の典型的な護岸及びその背後地盤を対象
- ・典型的な断面で二次元動的有効応力解析を実施し、影響を検証（危険物タンク等の施設がなく、液状化対策がされていないとの前提で解析）  
⇒水平変位は護岸から離れるほど小さく、鉛直変位は護岸から離れた位置で最大値を示す傾向。

○抑制対策（液状化対策）

- ・各事業所において、護岸と背後地盤の側方流動調査による危険物施設への影響等の検討と対策の実施

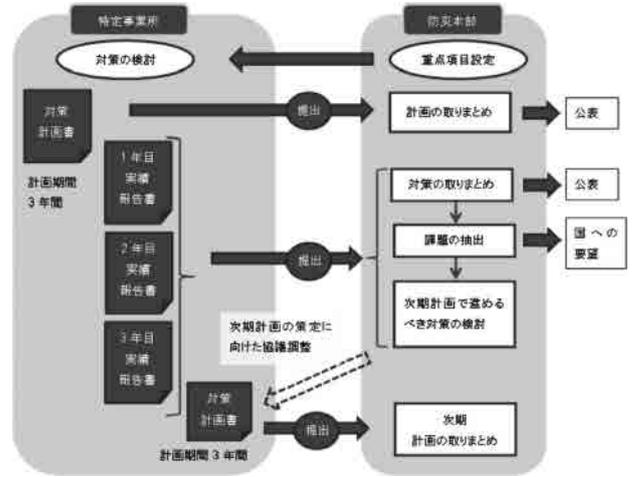
(2) 計画の進行管理

○計画の進行管理の仕組み

- ・特定事業所の設備改修計画を取りまとめ
- ・毎年、進捗状況を把握し、公表
- ・課題抽出を実施
- ・次期計画に向けた重点対策を検討

○第1期計画期間（平成27年度～29年度）の重点項目

地震対策	浮き屋根式タンクの耐震基準適合
	準特定タンクの耐震基準適合
	球形高圧ガスタンクの鋼管プレースの耐震基準適合
津波対策	緊急遮断弁の設置
	管理油高（下限値）の見直し
	津波避難計画の見直し



計画の進行管理の仕組み

(3) 事業所のための津波避難の基本的な考え方

○基本方針

- ・様々な災害が起こる可能性があるが、津波避難を最優先
- ・浸水区域外へ安全に避難（水平避難）を原則
- ・避難は徒歩又は自転車
- ・水平避難が間に合わない場合には、安全な場所に一時的に避難（垂直避難）

○留意事項

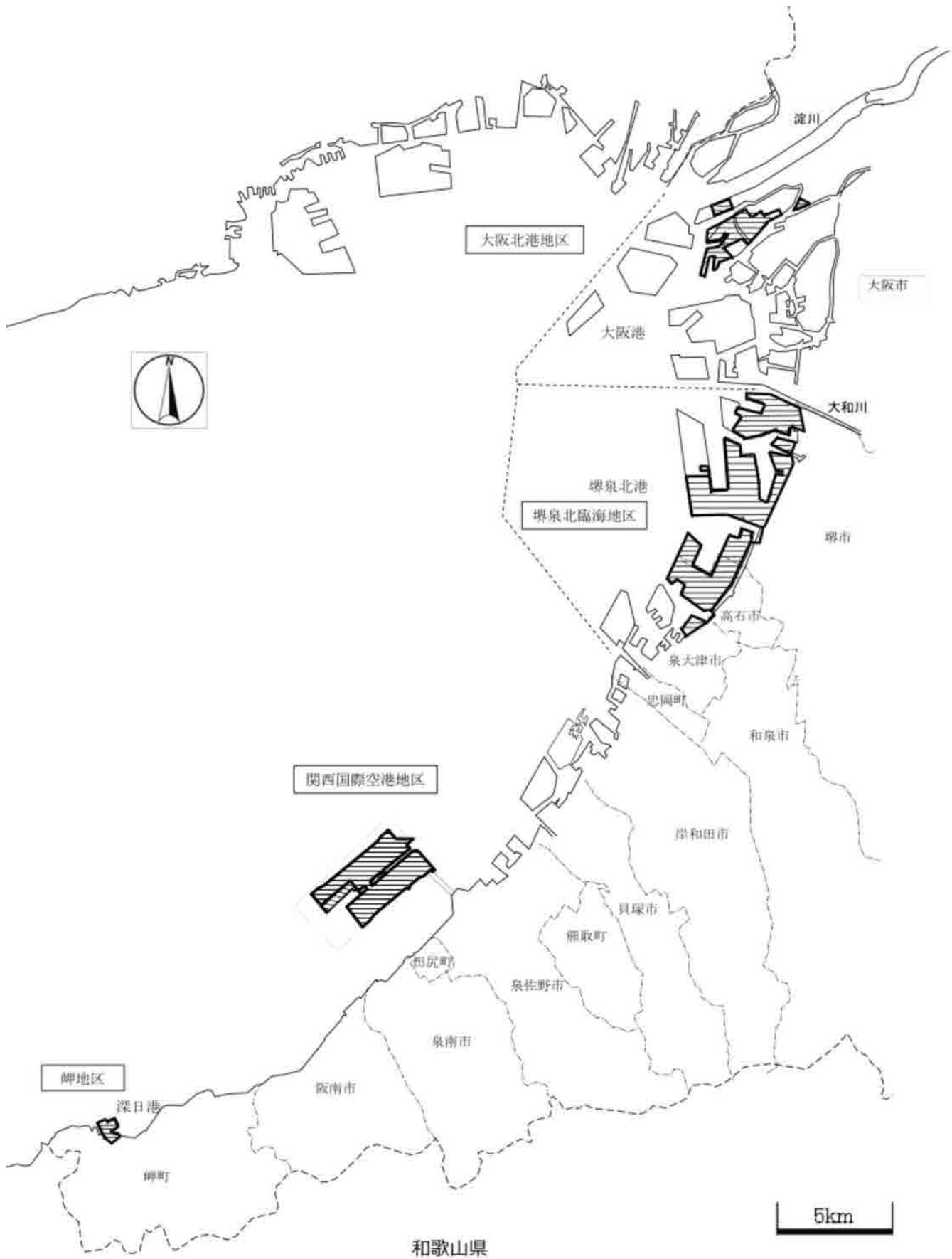
- ・複数の避難場所及び避難経路を設定
- ・緊急停止措置の活動可能時間が経過すれば、措置途中でも避難を開始

特別防災区域の概況

参考資料1  
平成28年3月現在

区分	特別防災区域の名称	大阪北港地区	堺泉北臨海地区		関西国際空港地区	岬地区
地区面積（万㎡）		360	1,801		1,035	56
所在市（区）名		大阪市此花区	堺市堺区・西区 高石市及び泉大津市		泉佐野市、 泉南市及び 泉南郡田尻町	泉南郡岬町
公設消防機関名		大阪市消防局	堺市消防局	泉大津市 消防本部	泉州南広域消防本部	
事業所数	第1種事業所数 （内レイアウト規制対象事業所数）	2 （0）	15 （7）	0 （0）	1 （0）	1 （0）
	第2種事業所数	12	14	5	0	0
	特定事業所計	14	29	5	1	1
	その他事業所数	468	853	60	343	0
	事業所総数 <sup>※1</sup>	482	882	65	344	1
共同防災組織数		1	3		0	0
石油類の 貯蔵・取扱量及び高 圧ガス処理量 <sup>※2</sup>	石油（kL）	257,618	6,370,457	14,104	198,410	221,046
	高圧ガス （千Nm <sup>3</sup> ）	461	1,196,659	4	0	0

※1 事業所総数は、平成24年経済センサス（平成24年2月1日現在）をもとに算出 ※2 平成27年4月1日現在



# 平成27年大阪府内高圧ガス関係事故一覧

No.	発生年月日	発生場所	関係法令	事故現象	物的被害	死者	重傷	軽傷	概要
1	1/28 (水)	柏原市	保安法 (一般則)	爆発	なし			1	実験で使用していた酸素の調整弁から流量計の間の配管類 (1 MPa) が爆発。
2	2/13 (金) 2/15 (日)	大阪市	液石法	盗難	なし				民家に設置していた容器2本が盗難。
3	1/21 (水)	大阪市	保安法 (冷凍則)	噴出漏洩	なし				オイルクーラー用冷媒配管のろう付け部より冷媒が漏洩。
4	2/12 (木)	大阪市	液石法	漏洩 火災	建物が焦損			1	販売店が容器の交換を行ったが、消費機器 (焼き芋用オープン) のコックが開いたままとなっていることに気付かず、容器の元弁を開いたまま帰ってしまった為、消費機器の内部及び周囲にガスが漏洩し、出火。
5	3/6 (金)	大阪市	保安法 (冷凍則)	漏洩	なし				冷凍機の油漏れ及びアキュムレーター冷媒液出口配管より冷媒が漏洩。
6	3/6 (金)	大阪市	保安法 (冷凍則)	漏洩	なし				冷凍機の油漏れ及びアキュムレーター冷媒液出口配管より冷媒が漏洩。
7	3/13 (金)	堺市	保安法 (コンビ則)	漏洩	なし				エアフィンクーラー入口部付近より油水が漏洩。
8	4/13 (月)	大阪市	保安法 (一般則)	漏洩	なし				LGC容器 (炭酸ガス) の破裂板が何らかの原因により破裂し、ガスが漏洩。
9	H26/12/1(月) 5/1 (金)	和泉市	保安法 (一般則)	盗難	なし				事業場内の工事でポンペを使用していたが、ガスが少なくなったため、ポンペを交換しようとしたところ紛失に気付いた。工事関係者が持ち出した可能性が高いとの事だが、ポンペの発見には至っていない。
10	4/15 (水)	大阪市	保安法 (冷凍則)	漏洩	なし				圧縮機シリンダー根本部分からの冷媒 (R134a) が漏洩。
11	4/23 (木)	寝屋川市	保安法 (一般則)	盗難	なし				ポンペ (5本) を積載した車両を自宅付近の駐車場に止め、翌朝、溶接の仕事へ行こうとしたところ、積載していたポンペと一緒に車両が盗難にあったことが判明。
12	5/8 (金)	大阪市	保安法 (一般則)	噴出漏洩	なし				荷台に二酸化炭素容器2本をバラ積みしたトラックを作業現場付近のコインパーキングに駐車していたところ、積載している容器のうち1本からガスが噴出・漏洩。
13	5/14 (木)	堺市	保安法 (コンビ則)	漏洩	なし				燃料ガス洗浄塔の高圧側取だし部から可燃性ガスが微量漏洩。
14	5/19 (火)	大阪市	保安法 (冷凍則)	漏洩	なし				アキュムレーター上部の冷媒ガス出口配管より冷媒が漏洩。
15	5/20 (水)	大阪市	保安法 (冷凍則)	漏洩	なし				アキュムレーター上部の冷媒ガス出口配管より冷媒が漏洩。
16	5/23 (土)	大阪市	保安法 (冷凍則)	漏洩 火災	なし				空冷スクリー式冷凍機の定期点検開始直後に、蒸発器 (プレート式熱交換機) より冷媒 (R407C) が漏洩。

No.	発生日月	発生場所	関係法令	事故現象	物的被害	死者	重傷	軽傷	概要
17	5/26 (火)	堺市	保安法 (コンビ則)	漏洩					ポンプのフラッシングクーラー入口配管溶接線近傍よりガソリンが霧状に漏洩。
18	6/23 (火)	大東市	液石法	漏洩					一戸建て住宅(空家)の解体作業を行っていた工事業者が、基礎の撤去作業を行うため、集中プロパン庫導管を経由して接続されていた埋設供給管は立上り管を重機(掘削機)で引き抜き、埋設供給管及び供給管継手部分を破損し、ガスが漏洩。
19	6/25 (木)	堺市	保安法 (一般則)	漏洩					タンクローリーから液化酸素を荷卸し後、フレキシブルホース部に付着した霜の中に湿っている部分があることを発見。事業所に戻り、液抜き後に検査会社にて検査を行った結果、漏洩があることを確認。
20	6/23 (火)	河南町	液石法	漏洩 火災	住宅の一部 を焼損		1		一戸建て住宅でガレージ部分のコンクリート張替工事を行っていた外構工事業者が、重機を用いてコンクリートを引きはがす作業を行っていたところ、誤ってLPG埋設供給管をコンクリートと一緒に持ち上げて破損し、ガスが漏洩。工事業者が応急処置を実施するため、電動工具(電動式削岩機)を用いて、供給管からコンクリート引き離そうとしたところ、漏洩していたガスに引火し、火災が発生。
21	6/30 (火)	岸和田市	保安法 (液石則)	漏洩					月例点検の際、ディスペンサー内フレキシブルチューブから微小漏洩を発見。
22	7/27 (月)	八尾市	保安法 (液石則)	引火			2		自宅敷地内においてフロアシートの粘着力を増すために加熱作業をしようとしたLPガスバーナーにライターで点火したところ、経年劣化した接続ホースから漏洩したLPガスに引火。
23	7/12 (日)	大阪市	保安法 (一般則)	漏洩					半自動溶接作業用の液化炭酸ガスを工事現場に搬入し、屋外に横倒しのまま存置していたが、屋外の直射日光が当たる場所のため、高温化に伴い容器内の圧力ガスが安全装置作動圧力となり、全量が放出された。
24	7/9 (木) 8/3 (月)	高槻市	保安法 (一般則)	盗難					LPガスの残量確認(月1回)をした際、販売店が2本のうち1本の容器が盗まれていることに気付いた。
25	7/11 (土)	堺市	保安法 (一般則)	漏洩					前日にリークの兆候があったため、始業時に気密試験を実施し、配管よりガスの微量漏洩を発見。
26	8/4 (火)	大阪市	保安法 (一般則)	緊急離 脱カプ ラの作 動					圧縮天然ガス充填所で、運転手が車両にガスを充填中であることに気付かず、充填ホースと車両が接続されたまま、車両を発進させたため、充填ホースが強く引っ張られたため、保護機能(セーフティカップリング)が離脱。ガスの漏洩はなかった。
27	8/13 (木)	高石市	保安法 (コンビ則)	漏洩					エチレンプロピレン製造施設より可燃性ガスが漏洩。
28	8/14 (金)	岸和田市	保安法 (一般則)	漏洩					タンクローリーのポンプ出口フレキシブルチューブ付近から液体窒素が漏洩。
29	8/19 (水)	堺市	保安法 (一般則)	火災 破裂・ 破損			1		マンホール型防災トイレの設置工事における掘削工事において、ライナープレートの切断作業を行っていたところ、火口にたまったすすにより炎が消えた為、アセチレン供給ホースのバルブをしめ、酸素を使用してすすを除去することにしたが、酸素のバルブ操作中に爆発音とともにアセチレンのホースが破損し、アセチレン容器化溶栓及び調整器から出火。

No.	発生年月日	発生場所	関係法令	事故現象	物的被害	死者	重傷	軽傷	概要
30	7/16 (木)	堺市	保安法 (コンビ則)	漏洩					アルキレーション装置脱プロパン塔供給コアレッサー出口配管からLPGが微量漏洩。
31	9/19 (土)	茨木市	保安法 (一般則)	漏洩					水素のディスベンサー内の自動遮断弁のグランド部からガスが微量漏洩。
32	9/20 (日)	吹田市	保安法 (冷凍則)	漏洩 火災					アンモニア冷凍機のシャフトシール部からのアンモニアが漏洩。
33	9/24 (木)	熊取町	液石法	漏洩 火災	水道配管等を焼損				調理室でガス回転釜を使用して調理作業していたところ、金属フレキ管の亀裂によりガスが漏れ、1台の回転釜から出火。
34	9/28 (月)	熊取町	液石法	漏洩 火災	建物壁面 (屋内側)の 焼損				大学の合宿所1階食堂内において、入寮者がガスコンロで調理していたところ、ガス栓付近から出火。
35	9/28 (月)	堺市	保安法 (コンビ則)	噴出 漏洩					球形タンクの元弁のタンク側フランジ部よりプロパン及びプロピレンが漏洩。
36	9/24 (木)	堺市	保安法 (コンビ則)	火災					流動接触分解装置周辺で出火。
37	10/2 (金)	守口市	液石法	漏洩 火災			1		居住者が自宅をオール電化にするため、ガスの供給契約を解除した後、供給業者に無断で、自ら敷地内のガスメーターを取り外し、引き続き供給管を撤去しようとして、電気ディスクグラインダで立ち上がり部分を切断。切断部分から漏えいしたガスにディスクグラインダの火花が引火し、出火。
38	10/7 (水)	岸和田市	液石法	漏洩 火災					共同住宅において、供給管からガスが漏洩。
39	10/13 (火)	堺市	保安法 (一般則)	火災					試験センターガス試料採取室にてLPG蒸発残渣分測定の際、試料をLPGボンベから試験容器に移す時にドラフト内で小火が発生。
40	10/31 (土)	大阪市	保安法 (一般則)	噴出 漏えい					ハロン消火設備のボンベ庫に保管中のボンベ8本のうち、1本から漏洩。
41	11/2 (月)	大阪市	液石法	漏えい 火災	建物内壁を 一部焼損				厨房内で蒸し器を使用して調理をしていたところ、蒸し器のそばのガスの末端栓付近から出火。
42	11/12 (木)	八尾市	保安法 (冷凍則)	漏洩 火災					ショーケース冷却用のフロンガス圧縮機が何らかの原因で異常振動したため、配管締結部分が緩み、フロンガス(R22)が漏洩。
43	11/19 (木)	堺市	液石法	漏えい 火災					コンロで調理をしていたところ、ガス栓周辺から出火。
44	11/23 (月)	堺市	保安法 (コンビ則)	漏洩 火災					流動接触分解装置(脱エタン塔)の差圧計低圧側取出し部の内面局部が腐食によりピンホールが生じ、副生ガス(水素など)が微量漏洩。
45	12/2 (水)	堺市	保安法 (コンビ則)	噴出 漏洩					流動接触分解装置のガス圧縮機吐出槽下流配管からの漏洩。
46	12/6 (日)	泉佐野市	保安法 (一般則)	噴出 漏洩					圧縮天然ガスの充填スタンドにおいて、圧縮機から熱交換器を介した二次側の高圧ガスホースからガスが漏洩。
47	12/20 (日)	堺市	保安法 (液石則)	盗難					消費先から返却があった容器1本、コンロ2式、調整器1式をガレージ内に置いていたが、深夜に何者かがガレージ内に侵入し、盗難にあった。