

石油コンビナート等防災本部「地震・津波被害想定等検討部会報告（第一次）案」の概要

◇検討部会の取り組み

大阪府石油コンビナート等防災本部により平成24年9月に設置された学識経験者で構成する本検討部会では、これまで5回の会議を開催し、南海トラフ巨大地震等による府内の石油コンビナート等特別防災区域において、各地区の地域特性を考慮した地震・津波時の被害想定と防災対策の方向性の検討を進め、大枠が固まったことからこれまでの検討成果を第一次報告案として取りまとめを行った

1. 被害想定

(1) 対象地域の現状

府内には4地区の特別防災区域が指定。各地区の面積、危険物施設数は以下のとおり（平成25年4月現在）

	大阪北港地区 (約360万㎡)	堺泉北臨海地区 (約1,801万㎡)	関西国際空港地区 (約803万㎡)	岬地区 (約56万㎡)
石油類	245	860	19	8
高圧ガス（可燃性・毒性）	0	147	0	0

※岬地区の施設（多奈川発電所）は平成17年より長期停止中

(2) 想定被害の特定と抽出された事象の評価方法

～最新の知見による被害想定と本検討部会独自の「連鎖と複合の考え方に基づくシナリオ案」の作成

- 想定事象は、いわゆる想定外の災害がないよう、東日本大震災をはじめ過去の大規模な地震・津波による災害事例等を調査し、「一次的な事象」、「二次的な事象」、「その他考慮すべき事象」に整理
- 評価方法は、国の防災アセスメント指針（25年3月改訂）を活用して定量的に評価する事象と定性的に評価する事象に分類
- 定量的評価は、府の新たな津波浸水想定等（25年8月公表）をもとに従来の「災害のイベントツリー解析」に加え、改訂指針で示された「津波による危険物タンクの被害想定（津波被害シミュレーション）」、「長周期地震動による危険物タンクの被害想定（スロッシングによる溢流計算）」の3手法により実施
- 定性的評価は、単独災害を列挙するだけでなく、次に何が起こるかを考え時系列に整理し、一般地域への影響も考慮した「連鎖と複合の考え方に基づいた被害想定シナリオ案」を作成

(3) 被害想定概要

～定量的評価の結果をもとに、各地域の特性や災害拡大の様相も考慮した被害想定の実施

- 大阪北港地区では、津波浸水深が最大約5mで、危険物タンクの大半が津波により移動し、油類が最大2.7万kL流出するおそれがあり、油類が海水とともに拡大するような事態も懸念され、着火した場合、一般地域への影響がある陸上・海上火災等の災害が発生する可能性がある
- 短周期地震動により、危険物タンクの流出火災、毒劇物タンクからの毒性ガス拡散の可能性がある

- 堺泉北臨海地区では、長周期地震動により大型の危険物タンクで、スロッシングにより油類が最大1.2万kL流出するおそれがある。また、津波浸水深が最大約2mで、津波により小型の危険物タンクが移動し、油類が最大0.5万kL流出するおそれがあり、流出した油類が着火した場合、陸上・海上火災等の災害が発生する可能性がある
- 短周期地震動により、高圧ガスタンクや栈橋等で火災・爆発・毒性拡散、毒劇物液体タンクで毒性ガス拡散のおそれがあり、爆発等の影響が一般地域に及ぶ可能性がある

- 関西国際空港地区では、短周期地震動により、危険物タンク等で流出火災の可能性がある

2. 防災・減災対策

(1) 防災対策の方向性

① 基本目標（方針）

～人命や一般地域との関係についての考え方を整理するとともに、コンビナート地区のエネルギー供給や産業拠点としての重要性等を考慮し、以下の3つの基本目標（方針）を新たに設定

- 従業員を含めて人命は損なわない、安全を確保することが原則
- 一般地域への影響の最小化を図る
- 我が国の社会経済活動を機能不全に陥らせないように、燃料やエネルギー等供給能力を最低限確保するとともに早期の復旧・復興に貢献する

② 主な防災・減災対策

～被害想定や基本目標を踏まえて各施設で追加・充実する主な対策を検討。ヒューマンレスポンスに依存しない保安システムや事業継続計画（BCP）の策定など、ハード・ソフトの両面から効果的に対策を実施することが重要

- 短周期地震動対策 緊急停止システムの導入、耐震補強、パイプラインのブロック化
- 長周期地震動対策 耐震改修の前倒し、自主管理油高の見直し、大容量泡放射システムの浸水対策
- 津波による災害対策 緊急遮断弁の設置、自主管理油高（下限）の見直し、非常用電源の浸水対策
- 液状化対策 防災上重要な道路等の液状化対策、事業所内迂回通路の応急復旧対策
- その他の対策 情報ネットワークの多重化・多様化、無人放水車等高度な資機材の開発、導入
- 連鎖と複合災害対策 連鎖を早期段階で断ち切り、複数災害を単独災害に抑えるよう対策検討

(2) 計画の進行管理

～計画の実効性確保に向けた関係者による取り組みの実施

特定事業者やその他事業者、関係防災機関が対策を実施する本計画の実効性を高めるため、定期的に進捗管理を行うなど、計画の進行管理に努めることが必要

3. 今後の課題

個別事象の定性的評価、液状化による影響評価、高圧ガスタンク（可燃性）への対応、津波避難計画作成指針の見直し、新たな知見への対応などについて、今後検討が必要

提言 ～コンビナートの強靱化（津波浸水の防御）について

- 津波の破壊力は大きく、津波浸水が生じると危険物が集積するコンビナート地区での被害発生は不可避。
- 本地区のエネルギー供給等が機能不全になると災害時の初動対応をはじめ復旧・復興の取り組みにまで大きく影響
- このため、従来の津波災害に対応する考え方を見直し、様々な災害の原因となる津波浸水を防御する方向に施策を転換すべき
- 国においては、本地区被災の影響が我が国全体の社会経済活動に及ぶこと等に鑑み、事業者の防災対策に対する支援の取り組みを充実強化し、本地区の強靱化を推進すべき