

第1章 調査の概要

1.1 調査の目的等

本調査は、石油コンビナート等特別防災区域において起こり得る災害の想定を行うため、特定事業所が所有する危険物タンクや高圧ガスタンク等について、平常時の事故や地震時における被害の危険性を評価することを目的とする。

なお、調査手法は消防庁の「石油コンビナートの防災アセスメント指針(平成 25(2013)年消防庁特殊災害室策定)」(以下「消防庁指針」という。)に基づく。

1.2 調査の対象

1.2.1 対象地区

愛媛県内にある次の石油コンビナート等特別防災区域を対象とする。

- (1) 新居浜地区
- (2) 波方地区
- (3) 菊間地区
- (4) 松山地区

1.2.2 対象施設

調査対象地区内の特定事業所(第1種事業所及び第2種事業所)にある、次の施設を対象とする。

(1) 危険物タンク

- 第4類危険物を貯蔵する屋外タンク貯蔵所で、容量 500kℓ以上のもの(特定タンク¹及び準特定タンク²)
- 表 1.2.1 に該当する液体状の毒性物質を貯蔵するすべての屋外タンク貯蔵所

(2) ガスタンク

- 可燃性ガスを貯蔵するすべてのガスタンク(高圧ガス保安法に係る貯槽、電気事業法及びガス事業法に係る貯槽又はガスホルダー)
- 表 1.2.1 に該当する気体状の毒性物質を貯蔵するすべてのガスタンク

(3) 毒劇物液体タンク

消防法に規定する危険物タンク、高圧ガス保安法に規定するガスタンクのいずれにも該当せず、表 1.2.1 に該当する毒性物質を貯蔵したすべてのタンク(プラント内の貯槽、小容量の容器等は除く。)

(4) プラント

- すべての危険物製造所
- すべての高圧ガス製造施設
- 自家用を除くすべての火力発電所の発電設備

(5) タンカー棧橋

- 石油類の入出荷用のタンカー棧橋

¹ 取り扱う液体危険物の最大数量が 1000kℓ以上の屋外危険物タンク貯蔵所。

² 取り扱う液体危険物の最大数量が 500kℓ以上 1000kℓ未満の屋外危険物タンク貯蔵所。

- LPG の入出荷用のタンカー棧橋
- LNG の入出荷用のタンカー棧橋

(6) パイプライン

危険物配管(移送取扱所)又は可燃性ガス導管のうち、潜在危険性が大きいと考えられるもの

表 1.2.1 毒性物質

石油コンビナート等	毒物	四アルキル鉛、シアン化水素、フッ化水素
災害防止法で指定された毒物・劇物	劇物	アクリロニトリル、アクロレイン、アセトンシアンヒドリン、液体アンモニア、エチレンクロルヒドリン、塩素、クロルスルホン酸、硅フッ化水素酸、臭素、発煙硝酸、発煙硫酸
その他の毒性物質		硫化水素、硫黄

1.2.3 対象とする災害

- (1) 平常時(通常操業時)に発生する事故
- (2) 短周期地震動(強震動)による被害
- (3) 長周期地震動による被害
- (4) 津波による被害
- (5) 大規模災害における被害

1.3 調査の内容

1.3.1 基礎データの収集・整理

防災アセスメントを実施するために必要となる、次の基礎データの収集・整理を行った。

- (1) 特定事業所の状況
- (2) 対象となる施設の位置、諸元、防災設備等
- (3) 風向・風速等の気象データ
- (4) 既存の地震動予測結果のデータ

1.3.2 平常時の事故にかかる災害評価

通常の操業時における可燃性液体の漏洩・火災、可燃性ガスの漏洩・火災・爆発及び毒性ガスの漏洩・拡散等の事故を対象として、次の評価を行った。

- (1) 災害の発生・拡大シナリオの想定
- (2) 災害の発生危険度の推定
- (3) 災害の影響度の推定
- (4) 総合的な災害危険性の評価

1.3.3 短周期地震動にかかる災害評価

短周期地震動による被害を対象として、次の評価を行った。

- (1) 地震の想定
- (2) 災害の発生・拡大シナリオの想定

- (3) 災害の発生危険度の推定
- (4) 災害の影響度の推定
- (5) 総合的な災害危険性の評価

なお、評価の前提とする地震動及び液状化危険度については、愛媛県地震被害想定調査による予測結果を用いた。

1.3.4 長周期地震動による災害評価

長周期地震動による危険物タンク(屋外タンク貯蔵所)のスロッシング被害を対象として、次の災害評価を行った。

- (1) 想定する災害シナリオ
- (2) 長周期地震動による災害評価

1.3.5 津波による災害評価

津波浸水による危険物タンク(屋外タンク貯蔵所)、可燃性ガスタンクの災害を対象として、次の評価を行った。

- (1) 想定する災害シナリオ
- (2) 危険物タンクの災害想定
- (3) 可燃性ガスタンクの災害想定

1.3.6 大規模災害における災害評価

大規模災害による危険物タンク(屋外タンク貯蔵所)、可燃性ガスタンクの被害を対象として、次の評価を行った。

- (1) 想定する災害シナリオ
- (2) 危険物タンクの災害想定
- (3) 可燃性ガスタンクの災害想定

1.3.7 防災対策の基本的事項の検討

1.3.2 項から 1.3.6 項までの評価の結果に基づき、防災対策の基本的事項について検討を行った。調査・検討のフローを、図 1.3.1 にまとめる。

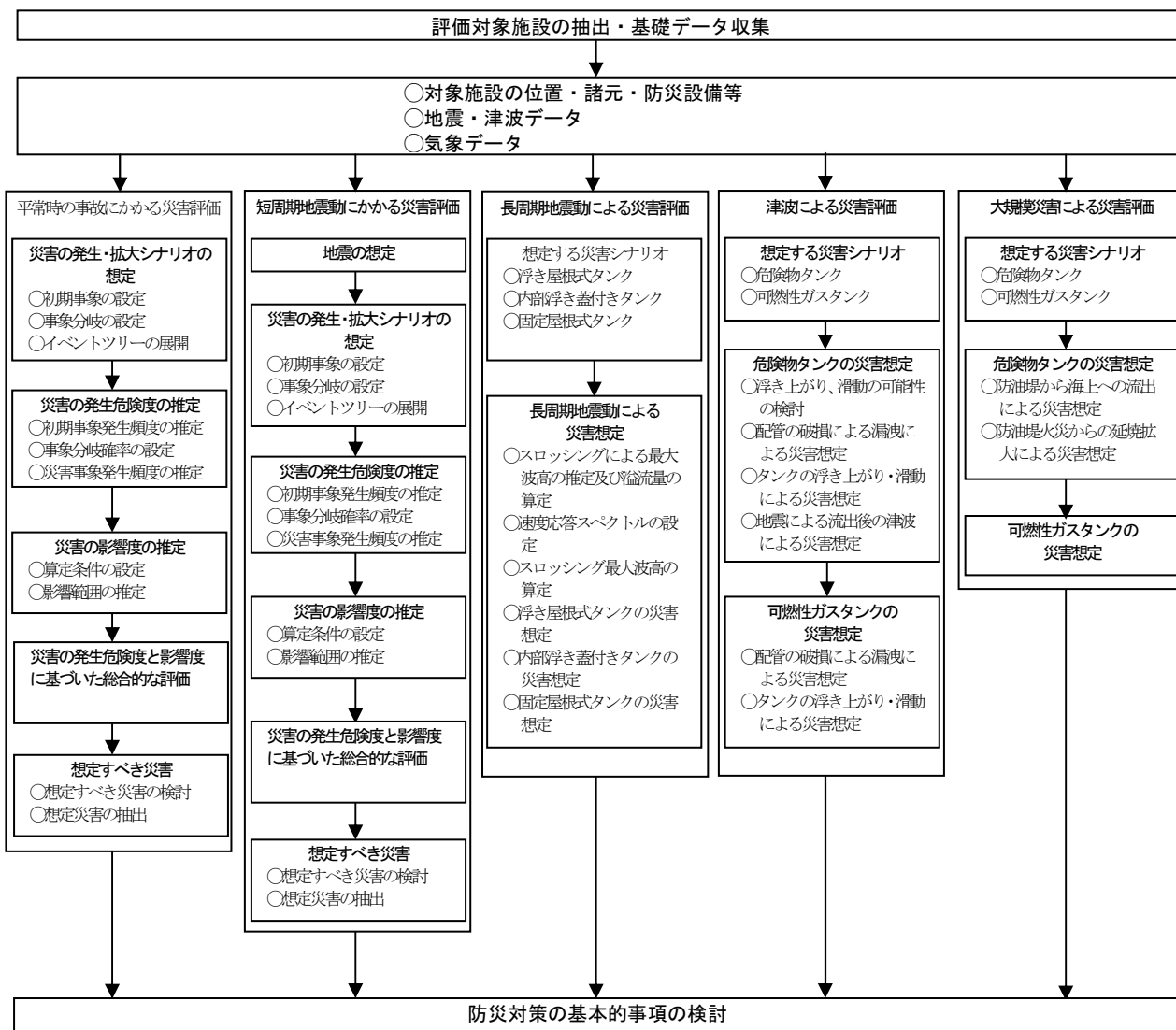


図 1.3.1 調査・検討フロー