

第9章 防災対策の基本的事項の検討

防災アセスメントの評価結果に基づき、必要と考えられる防災対策の基本的事項を以下に示す。

(1) 平常時の安全管理体制の強化

平成 24 年中の危険物施設における事故の発生状況によると、漏えい事故の発生原因は「腐食等劣化」などの物的要因が 56%、「管理不十分」、「確認不十分」などの人的要因が 33%となっている。個別には、「腐食等劣化」によるものが 35%と最も多く、次いで「破損」によるものが 11%であり、特に「腐食等劣化」による事故の防止対策が必要である。

このような事故の防止のためには、今後の事故原因調査結果を踏まえて適切な対応を進めることはもちろんのこと、各事業所においては、日常的な施設の点検・保安全管理を充実させることも極めて重要である。

大地震の発生によりコンビナートが受ける被害の形態としては、強震動(短周期地震動)によるタンク・塔槽類・配管系の損傷、液状化(側方流動)による配管系の損傷、長周期地震動に伴うスロッシングによるタンクの損傷(及び溢流や火災)が考えられる。

今回実施した防災アセスメントでは、南海トラフ地震等の長周期地震動を対象として、スロッシングによる溢流を評価したが、速度応答スペクトルが前回評価の設定値よりも大きくなっており、新たな液高管理上限値を設置し管理を行う必要がある。

危険物施設や高圧ガス施設は、関連する法令に基づき、以下に示すような設備の耐震性強化が進められている。耐震改修等の実施については一定の期限が設けられているが、該当する施設は早急に対策をすすめ、地震による施設被害の低減を図る必要がある。

実施主体	短期	中・長期
事業所	日常的な検査・点検による腐食、不良箇所の補修、入出荷中の監視体制の強化	浮き屋根の沈降、浮き屋根上の停油、ドレンからの大量流出等の異常の早期検知体制の強化
	定期的な緊急遮断弁や消火設備等の防災設備に関する点検体制の強化	
	南海トラフ地震等の長周期地震動に対する、油高管理上限値の管理によるスロッシングによる溢流防止の推進	
防災関係機関	浮き屋根や浮き蓋の耐震基準適合に関する指導	
	旧法タンクや準特定タンクの新基準適合に関する指導	

(2) 発災時の防災体制の強化

特定事業者は防災管理者等に対し、異常現象を直ちに通報するという基本姿勢を、一層徹底していく必要がある。

加えて、発災時には現地連絡室を設置し、事業所、関係機関等が相互に情報を収集・共有し、迅速な対応等をとるための訓練等が必要になる。

実施主体	短期	中・長期
防災関係機関	現地連絡室の設置	

(3) 防災資器材の整備

長周期地震動に伴うスロッシングによる災害に備え、大容量泡放射システムなど資器材の効率的な運搬、効果的な使用の方法の検討、泡消火薬剤などの防災資器材等の増強が必要である。

また、特定事業所において作成されている防災マニュアル等については、大容量泡放射システム等の新たな防災資器材を用いた防災活動計画や防災訓練の成果等を取り入れるなどし、随時見直しを行う必要がある。

実施主体	短期	中・長期
事業所	オイルフェンス等の被害拡大防止のための防災資器材の整備	防災資器材を迅速に集結して被害を低減できるような事業所相互の応援体制強化
防災関係機関/事業所	消防車両や大容量泡放射システムなど資器材の効率的な運搬、効果的な使用の方法の検討	泡消火薬剤などの防災資器材等の増強

(4) 教育訓練・防災訓練の充実

特定事業所においては、防災資器材の充実強化はもとより、従業員に対する防災教育を積極的に実施する必要がある。

特定事業所は、個々の設備の運転状況を勘案しつつ、点検箇所や点検方法等を設備年齢に応じて見直し、事故の発生を防止することが必要である。

また、毒性ガスを扱うタンクやプラントで災害が発生した場合、影響範囲は火災や爆発に比べてかなり大きくなり、周辺地域の住民などに何らかの影響を与えることがあり、防災に関する広報広聴活動が重要となる。

実施主体	短期	中・長期
事業所	プラントの特性に合わせた詳細な操作マニュアル等の作成及び従業員への周知徹底	防災資器材の効率的な運搬、効果的な使用の方法等、発災時に支障なく運用できるよう定期的な訓練の実施
	大規模災害対処訓練の企画・実施	
防災関係機関/ 事業所	防災に関する広報広聴活動の充実	

(5) 拡大防止・影響防止対策（新居浜地区、菊間地区、松山地区）

漏えいの発生箇所などによっては、遠隔操作による緊急遮断が機能せず、主に災害現場で拡大防止のための活動を行うことも想定される。

液化化・流動化対策の推進、緩衝地帯の整備に加え、コンビナート地区は沿岸部に立地しているところが多く、石油類が海上に流出することを想定した防災対策についても検討しておく必要がある。

実施主体	短期	中・長期
事業所	—	液状化・流動化対策の推進
		災害影響が石油コンビナート等特別防災区域外の一般地域に及ぶ場合における緩衝地帯の整備

(6) 津波浸水対策（新居浜地区、松山地区）

浸水が予想される地区の事業所では、タンク固定アンカーボルトの増強によるタンクの滑動防止、重大な影響を被る設備・機器への浸水防止対策、流動物固定するなどの流出防止対策、オイルフェンス等の拡大防止のための防災資器材の整備、津波漂流物流入防止のためにフェンス等の設置を講じておく必要がある。

また、液高管理下限値を設定することにより、タンクの滑動防止を講じることが望まれる。

実施主体	短期	中・長期
事業所	油高管理下限値の管理によるタンクの滑動防止	タンク固定アンカーボルトの増強によるタンクの滑動防止
		重要設備・機器への浸水防止
		津波漂流物流入防止

(7) 津波避難対策

南海トラフ地震が発生した場合、津波が当地域に到達するまである程度の時間的余裕があるが、浸水が予想される地区の事業所では、避難・退避場所の指定を行い、津波警報が発表された場合、事業所では予想される津波の高さに応じてどのような措置をとるかを従業員に対して明確にし、マニュアル等を整備し、必要がある。

実施主体	短期	中・長期
事業所	従業員の避難計画や垂直避難場所の充実	—
防災関係機関	石油コンビナート等特別防災区域周辺住民等の避難誘導體制の確保、避難計画の策定	
	避難訓練の実施	