

大規模災害時における化学物質によるリスク低減について

目的・内容

- 東日本大震災では高濃度のふっ化水素や、六価クロムなどの有害な化学物質の流出が国の調査で確認されている。
- 大阪では東北地方に比べ、工場・事業場と住宅地域が混在・密集しており、有害物質が環境中に流出すると、周辺住民の健康被害や大気・水質・地下水などの環境汚染が発生するおそれがある。そのため、下記の内容について調査・検討した。

■目的
大規模災害が発生し工場や事業場から有害な化学物質が流出した場合に生じる、大気・水質・地下水の環境汚染などの環境リスクを低減する。

■内容（平成 24 年度災害時における化学物質のリスク低減事業における検討内容）
 (1)東日本大震災の被災地域での被害実態の調査
 (2)環境リスク低減効果の試算
 (3)導入・強化すべきリスク低減対策の取りまとめ

(1) 東日本大震災の被災地域での被害実態の調査

- 既存の国による工業施設の被害実態調査を解析・整理（危険物、高圧ガス、毒物劇物）
- 府独自の被災事業所(33 事業所)へのヒアリング・現地調査



化学物質の流出リスクが高い設備と被害内容



- ・配管の破断や配管接合部の破損による危険物等の流出等
- ・容器（ボンベ、缶等）の転倒や落下による容器破損による流出や、津波による容器自体の流出等
- ・浮き屋根構造のタンクでの地震揺れによるデッキ上への流出や津波によるタンク底板破損による流出等
- ・地震の揺れによるメッキ槽からの浴槽内液の流出等

災害発生時に有効な対策事例等

・停電等のインフラ喪失も想定した対策が必要

- ・配管の破損：緊急遮断弁の設置、配管支持金具の設置、フレキシブル管の設置等
- ・容器の流出：転倒防止チェーンの設置等
- ・タンクからの流出：防液堤の設置、耐震新基準への適合等
- ・液槽からの流出：流出防止蓋の設置、流出防止ピットの設置等
- ・ソフト的な対応として、緊急時対応マニュアルの整備や訓練の実施が重要

(2) 環境リスク低減効果の試算

- 大気中への化学物質の流出例（試算）
- 実態調査より化学物質の流出リスクが高かった配管の破断に対し、有効だと考えられる緊急遮断弁の設置の効果を試算した。
- ・府域の気象条件等を考慮した事業所を仮定し、リスクがより大きくなる条件を用い、保管タンクの配管が破断し、化学物質が蒸発したケース等を試算
- ・その際、配管に緊急遮断弁を設置することによるリスク低減効果を確認



緊急遮断弁の設置により、流出地点周辺で健康被害が生じる範囲が大幅に減少

- 河川や地下水への化学物質の流出例（試算）
- リスク低減対策がない場合、化学物質が流出した河川や地下水で水道水質基準値や地下水環境基準値を超過する濃度となった。



緊急遮断弁や防液堤等設置など、事業所外への流出を防ぐ対策が必要

(3) 導入・強化すべきリスク低減対策の取りまとめ

- 東日本大震災での事業所の被災状況の調査結果等から、大規模災害時における化学物質管理に係る課題と設備やソフト面でのリスク低減対策について整理した。
- ・化学物質の放出事例が多かった配管の破損では、緊急遮断弁の設置等が有効な対策
- ・ソフト面では、緊急事態対応マニュアルの整備や訓練の実施が重要
- ・停電等のインフラ喪失や津波の発生などを想定した対策の実施が必要
- 府による環境リスクの試算の結果、リスク低減対策が実施されていない場合、化学物質の流出に伴う周辺での健康被害や環境汚染が発生する可能性が明らかになった。

各事業所で化学物質が流出した際のリスクを把握した上で、府の取りまとめたリスク低減対策等の中から、状況に応じた有効な対策を実施することで、甚大な被害が低減できる可能性が高い。

今後の予定

本検討結果を踏まえ、大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく「化学物質適正管理指針」を見直し、事業者による大規模災害に備えた環境リスク低減のための対策が促進されるよう、周知・指導していく。

- 指針への追加内容
- 事業者による大規模災害時における化学物質が流出した際の環境リスクの把握
- 災害時における化学物質流出の未然防止や流出時の応急措置を含んだ管理計画書の策定
- 管理計画書に基づくリスク低減対策の実施