

化学物質管理指針：

災害による化学物質等による被害の未然防止に向けた好事例集

令和6年2月

経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質リスク評価室

環境省大臣官房環境保健部環境安全課

目次

はじめに	1
I. 地方公共団体との連携	2
1. 地方公共団体への情報提供	2
2. 地方公共団体との災害対策の共同実施	3
II. 災害による被害の防止に係る平時からの取組	4
1. 指針項目と具体的取組の関係図	5
2. 自然災害による化学物質の漏えい・流出を防止するための予防的取組一覧	6
3. 指針項目における取組事例	7
第一 管理の方法	7
第一の一 化学物質の管理の体系化	7
第一の一（１）化学物質管理の方針	7
第一の一（２）管理計画の策定	7
第一の一（３）管理計画の実施	8
第一の一（３）ア 組織体制の整備	8
第一の一（３）イ 作業要領の策定	11
第一の一（３）ウ 教育、訓練の実施	13
第一の一（３）エ 他の事業者との連携	15
第一の一（４）管理の状況の評価及び方針等の見直し	15
第一の二 情報の収集、整理等	17
第一の二（１）指定化学物質等の取扱量等の把握	17
第一の二（２）指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集	18
第一の三 管理対策の実施	19
第一の三（１）設備点検等の実施	19
第一の三（２）指定化学物質を含有する廃棄物の管理	19
第一の三（３）設備の改善等による排出の抑制	19
第一の三（４）主たる工程に応じた対策の実施	27
第二 使用の合理化	28
第三 国民の理解の増進	28
第四 SDSの活用	29
■参考資料 地方公共団体独自の化学物質管理制度	30

はじめに

化学物質排出把握管理促進法に基づく化学物質管理指針は、指定化学物質等取扱事業者による自主的な取組に当たって留意すべき事項を示したものです。令和4年11月の化学物質管理指針の改正により、「その他配慮すべき事項」として「地方公共団体との連携」（第一の一(5)ア）、「災害による被害の防止に係る平時からの取組」（第一の一(5)イ）が追加されました。

地方公共団体との連携や災害による被害の防止に係る平時からの取組は、災害の発生状況、地域や事業所、化学物質ごとに異なるものと考えますが、具体的な方策検討の際の一助となるよう、化学物質の漏えいによる被害の防止に向けた地方公共団体との連携や平時からの取組の事例等について整理し、「**化学物質管理指針：災害による化学物質等による被害の未然防止に向けた好事例集**」として公表するものです。

本事例集は、指定化学物質等取扱事業者を対象として、化学物質管理指針に留意した、指定化学物質等の適正管理に係る自主的な取組の参考となるよう作成したものです。その他の事業者や地方公共団体の方々におかれましても、行政・事業者間の連携や災害による被害の防止の方策検討に適宜ご活用いただければと思います。

また、本事例集には、指定化学物質等取扱事業者による取組事例のみならず、広く化学物質全般に係る取組事例が含まれますので、参考とする際には、事業所における化学物質の取扱いの実態等に即してご検討ください。

なお、化学物質管理指針の改正内容及び解説は二重線の四角囲みで、関連する事例は直線の四角囲みで示しています。

本事例集が、地方公共団体や事業者の方々の方策の検討の参考となれば幸いです。

I. 地方公共団体との連携

指定化学物質等取扱事業者は、事業所における指定化学物質等の管理の状況について、当該事業所の所在地を管轄する地方公共団体に適切な情報の提供を行うよう努めること。(第一の一(5)ア)

化学物質管理指針は、指定化学物質等取扱事業者による自主的な取組にあたって留意すべき事項を示したものであり、本項目は、災害による指定化学物質等による被害の未然防止の促進を目的として、平時からの地方公共団体と事業者との情報共有を促すものです。

情報の提供方法や提供先を限定するものではありません。情報が適切に活用されるよう、情報の提供方法や提供先については、事業所における化学物質の取扱いの実態等に即して所在地の地方公共団体とご相談いただければと思います。

提供いただく情報としましては、事業所における指定化学物質等取扱事業者が講じる本指針に留意した指定化学物質等の管理の状況等を想定しています。災害による被害の防止に係る平時からの取組は、地域や事業所、化学物質ごとに異なるため、一元的に規定することは適当ではないと考えますが、具体的な方策検討の際の一助となるよう、関連する取組事例を以下に整理しました。

なお、本指針による措置に相当する措置が、関係法令の規定等に基づいて既に行われている場合には、これを重複して行う必要はありません。また、機密情報の公開を求めるものではありません。

以下は、災害による指定化学物質等による被害の防止に資する事業者と地方公共団体の情報提供等の事例です。

1. 地方公共団体への情報提供

(1) 平時における情報提供

①PRTR データを活用した指定化学物質の情報の把握（地方公共団体における情報活用）

- ・ PRTR 届出対象事業所における河川への異常排水の流出の際、PRTR 届出情報をもとに指定化学物質の漏えい有無の確認
- ・ 災害等により指定化学物質が漏えいする危険のある事業所の場所を把握することによる、二次災害の防止も含めた被害の最小化への備え
- ・ 防災関連部署が作成している防災計画やハザードマップとのデータ共有を行うことによる、災害事故等の発生直後の情報収集への備え
- ・ 河川、地下水、土壌で指定化学物質が検出された際の原因把握
- ・ 指定化学物質の漏えいが発生した事業所への立入検査に際しての危険度予測等
- ・ 事業所における火災発生時に、有害物質溶出の恐れを把握するために活用
- ・ 指定化学物質の漏えい事案後の周辺環境への影響を評価
- ・ 当該事業所で取り扱う指定化学物質を把握し、関係機関に情報提供を実施
- ・ 他制度でのモニタリングの高値事例の原因究明
- ・ 環境モニタリング実施の検討

②災害による指定化学物質等による被害の未然防止の観点からの情報共有

被害の規模や範囲、措置が必要な位置などの推定に活用でき、被害の防止に向けた迅速で効果的な対応に資すると考えられる事例です。情報共有については、地方公共団体独自の条例などに基づいて行われている事例もあります。これらの条例などについては参考資料に掲載しています。その他の関連情報は、「地方公共団体環境部局における化学物質に係る災害・事故対応マニュアル策定の手引き」¹をご参照ください。

なお、地方公共団体は、企業情報が企業の機密情報や危機管理に関わる情報となり得るものであることに留意し、情報の取扱いに十分注意する必要があります。また、情報の活用に関して事業者にはフィードバックを行い、災害による指定化学物質等による被害の防止に向けた連携を促進することが望まれます。

- ・ 災害による被害の防止対策、災害・事故発生時の対応・対応体制、貯蔵・保管状況等、指定化学物質の管理状況に関する情報

(2) 災害時等における情報提供

災害時等の状況把握の観点で以下の事例が考えられます。

地方公共団体においては、円滑な通報の受取や特に災害時における注意喚起や状況確認の観点から、環境部局において所管する区域の各事業者との連絡ルートを確立しておくことが望ましいです。また、関係法令等において情報を得られているものについて可能な範囲で関係部局間で共有・連携を図り、効率的な情報提供・共有となるように留意する必要があります。

- ・ 災害発生時の事故の発生や状況等の関係機関への情報提供
 - ・ 汚染の状況、講じた応急措置の内容、災害後、原因を調査した上での再発防止策等の関係機関への情報提供
- (災害による漏えい・流出時、人の健康・生活環境に被害が生ずるおそれがある場合等)

2. 地方公共団体との災害対策の共同実施

- ・ 地方公共団体が実施する防災会議や防災訓練等への参加
- ・ 地方公共団体が開催する地域住民向けの説明会や対話への参加

¹ 「地方公共団体環境部局における化学物質に係る災害・事故対応マニュアル策定の手引き」
<https://www.env.go.jp/content/900518774.pdf>

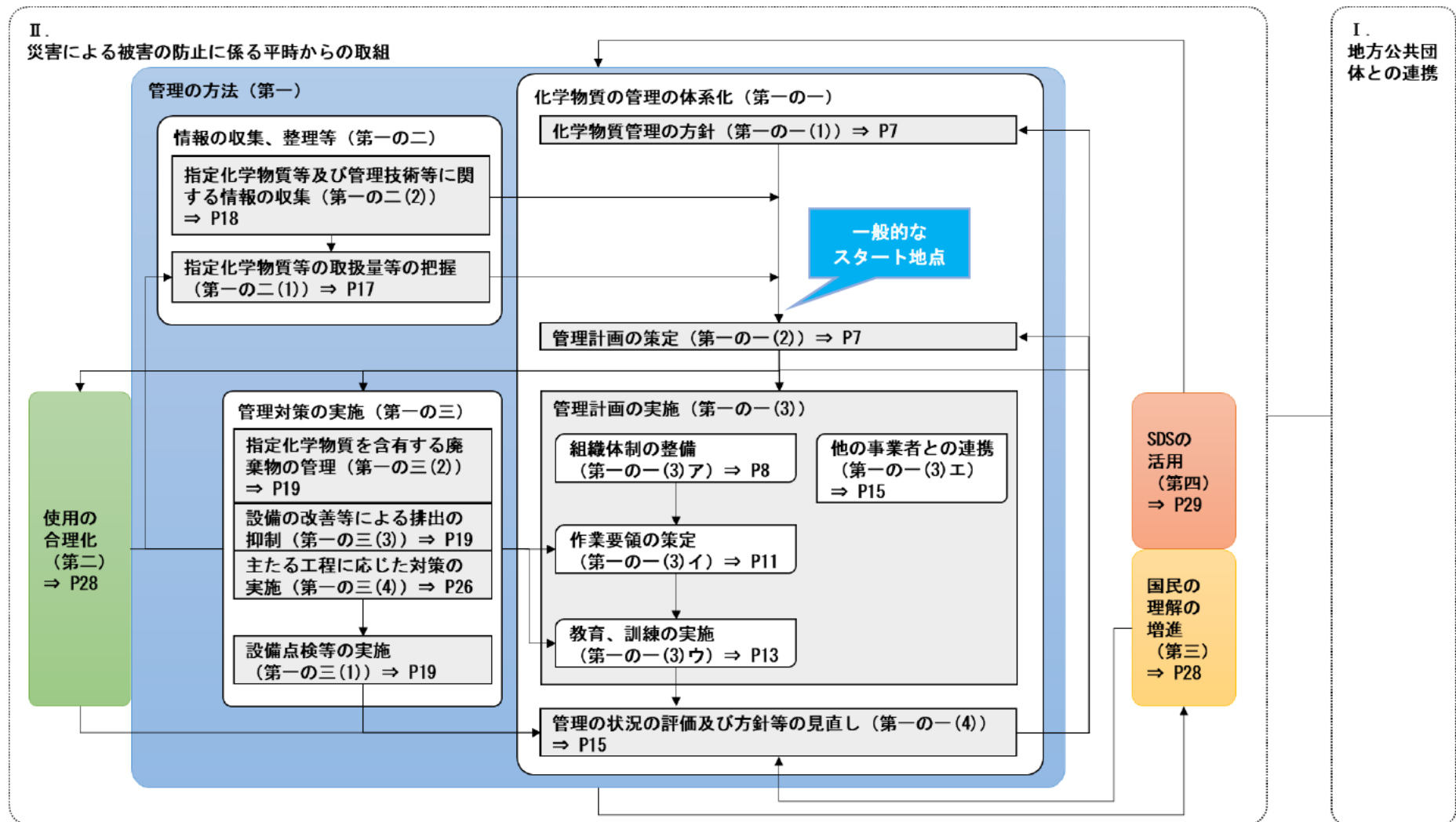
Ⅱ．災害による被害の防止に係る平時からの取組

指定化学物質等取扱事業者は、災害発生時における指定化学物質等の漏えいを未然に防止するため、具体的な方策を検討し、平時から必要な措置を講ずること。（第一の一（５）イ）

本指針は、指定化学物質等取扱事業者による自主的な取組にあたって留意すべき事項を示したものです。災害の発生状況や災害による被害の防止に係る平時からの取組は、地域や事業所、化学物質ごとに異なるものと考えますが、具体的な方策検討の際の一助となるよう、関連する取組事例を以下に整理しました。

なお、関係法令の規定や各種の環境マネジメントシステム、自主的に策定している BCP（事業継続計画）等に基づいて既に同等の措置が執られている場合には、これを重複して行う必要はありません。

1. 指針項目と具体的取組の関係図



2. 自然災害による化学物質の漏えい・流出を防止するための予防的取組一覧

本取組一覧は、アンケート調査※の結果に基づき、「自然災害による化学物質の漏えい・流出を防止するための予防的取組」の項目とこれに該当する指針項目を、実施率の高い順に記載したものです。具体的な取組事例は、「3. 指針項目における取組事例」をご参照ください。

本アンケート調査の結果では、事業所の規模に関係なく、施設・設備の点検、役割分担や緊急連絡網等の整備、ハザードマップ等による情報収集といった取組が広く実施されています。また、中規模、大規模の事業所においては、上記以外に、指揮命令系統の確立、資機材（土のう、水中ポンプ、オイルフェンス、吸着剤、中和剤、回収用容器（タンク・ドラム缶等））の常備、側溝（流出防止溝）や防液堤の設置といった取組が広くなされています。

事業所の規模や状況は、事業所従業員数のみならず、取扱う化学物質の量や種類、事業者全体の従業員数や資金、事業内容等によって異なると考えられますが、新たな取組の実施を検討するにあたっての参考となれば幸いです。

取組	指針項目
1 施設・設備の点検	第一の三（1）
2 役割分担や緊急連絡網等の整備	第一の一（3）ア
3 ハザードマップ等による情報収集	第一の二（2）
4 視察や立入検査の受入	地方公共団体との連携
5 指揮命令系統の確立	第一の一（3）ア
6 資機材（土のう、水中ポンプ、オイルフェンス、吸着材、中和剤、回収用容器（タンク・ドラム缶等））の常備	第一の三（3）
7 側溝（流出防止溝）や防液堤の設置	第一の三（3）
8 保管量・使用量の最適化／最小化	第一の三（4）
9 施設の運転停止基準や手順の明確化	第一の一（3）イ
10 災害時の環境リスクの把握や対策優先度の付与	第一の二（1）
11 緊急時電源の確保	第一の三（3）
12 容器や棚等の転倒・衝突対策	第一の三（3）（4）
13 緊急時通信手段（無線機、衛星電話、PHS）の確保	第一の一（3）ア
14 自然災害による化学物質の漏えい・流出を想定した防災訓練の実施	第一の一（3）ウ
15 個人用保護具の確保	第一の三（3）
16 地方公共団体が実施する防災会議や防災訓練等への参加	第一の一（3）ウ、地方公共団体との連携
17 床のコーティング	第一の三（3）
18 漏えい・流出の監視・検知装置の導入	第一の三（3）
19 建屋や設備の補強	第一の三（3）
20 保管容器の多段階積みの禁止	第一の三（4）
21 化学物質の漏えい・流出を想定した大気や水への拡散予測の実施	第一の二（1）
22 緊急時用の貯留槽・油水分離槽等の整備	第一の三（3）
23 逆止弁や緊急遮断弁の設置	第一の三（3）
24 地域住民を対象とした施設見学の受入	第三
25 建屋・設備の高所への設置やかさ上げ	第一の三（3）
26 地方公共団体関係部局への最大保有量等の情報提供	地方公共団体との連携
27 電気設備（電源・電線など）・通信設備の多重化	第一の三（3）、第一の一（3）ア
28 可とう性配管の導入	第一の三（3）
29 地域住民への広報手段（ハンドマイク、広報車両、場外向けスピーカー）の確保	第一の一（3）ア、第三
30 平常時におけるバックグラウンド濃度把握のための敷地境界外や付近での環境モニタリングの実施	第一の二（1）
31 付帯設備（配管等）の地上化	第一の三（3）
32 緊急時の地域住民への情報伝達ルートの作成	第一の一（3）ア、第三
33 地域住民との対話の実施（リスクコミュニケーションや環境コミュニケーション）	第三
34 地盤改良や基礎杭の設置	第一の三（3）
35 業界団体等の事業者団体が開催する地域対話への参加	第一の一（3）エ、第三
36 槽の液面を低くする	第一の三（4）
37 処理槽の二重化	第一の三（3）
38 地方公共団体が開催する地域住民向けの説明会や対話への参加	第三、地方公共団体との連携

※：令和2年度に大阪府及び川崎市の協力のもと、同府／同市内の全 PRTR 制度対象事業所（燃料小売業を除く。）を対象として調査されました。

3. 指針項目における取組事例

第一 管理の方法

第一の一 化学物質の管理の体系化

第一の一（１）化学物質管理の方針

■基本方針の策定（災害による被害の防止の観点を含む。）

《既存規定類の活用》

- ・事業所における既存規定類（防災規定・BCP等）の方針に基づく取組の実施

※BCP：Business Continuity Plan, 事業継続計画

《外部認証制度の活用》

- ・ISO14001 環境マネジメントシステム（8.2 緊急事態への準備及び対応）に基づく取組の実施

環境マネジメントシステム（ISO 14001、JIS Q 14001、エコアクション 21 等）の要求事項には、環境（経営）方針の策定や、緊急事態への準備が含まれており、それらの外部認証の取得を通して、災害による被害の防止に係る取組を進めることも考えられます。

第一の一（２）管理計画の策定

■災害による被害の防止に係る計画の策定

災害による被害の防止に係る取組について、その実施事項及び実施時期（計画）を定める事例です。

災害による被害の防止に係る基本方針（第一の一（１））や、想定される災害と災害発生時等のリスクの把握の結果等（第一の二）に基づき、実施する対策等を決定することが考えられます。

BCP（事業継続計画）を策定している場合には、事前対策や訓練の実施計画（実施時期等）が含まれていること（あるいは、今後策定する場合には含めること）も考えられます²。

- ・計画期間における災害による被害の防止に係る事前対策や教育・訓練事項の整理（既存規定類（防災規定・BCP等）における計画等を含む。）

² 中小企業 BCP 策定運用指針, 中小企業庁, <http://www.chusho.meti.go.jp/bcp/>

該当する場合にチェックの上、対策不要か対策済みならばチェックします。

【様式オ】事前対策の整備計画

該当	対策不要	対策済み	対策項目	対策が必要な場合		
				必要資金 (百万円)	資金 調達法	実施年 (予定)
☒	☐	☒	事業所建屋の耐震診断	済み	←	←
☒	☐	☐	事業所建屋の耐震強化	30	県制度融資	2006 年
☒	☐	☒	事業所の防火対策	済み	←	←
☒	☐	☒	津波避難場所の確保	済み	←	←
☒	☐	☐	機械設備等の転倒防止	5	県制度融資	2007 年
☒	☐	☒	原材料・器具等の落下防止	済み	←	←
☒	☐	☐	コンピュータシステムのバックアップ	1	自己資金	2006 年
☒	☐	☒	自家用発電機の導入	済み	←	←
☒	☐	☐	応急給水設備の整備	0.5	自己資金	2007 年
☒	☒	☐	緊急時通信施設の整備	現時点不要	←	←
☒	☒	☐	防災倉庫の整備	現時点不要	←	←
☒	☒	☐	地震保険の加入	現時点不要	←	←
☐	☐	☐				
☐	☐	☐				
☐	☐	☐				
☐	☐	☐				

対策項目は例ですので、適宜、空欄に追加して下さい。

資金が必要ですので、3～5 年先の中期的計画を立てて下さい。資金調達法は、自己資金のほか、静岡県県の制度融資も利用できます。

【様式カ】教育・訓練計画

区分	項 目	目 標	対象者 (本年度)	時期・頻度 (本年度)
教育	B C P の社内勉強会	見直し箇所の確認含め、毎年開催	従業員全員（新人含む）	4 月第 2 週の月曜日
	普通救命講習	2008 年までに従業員全員が資格取得	〇〇課及び〇〇課の社員	11 月
訓練	緊急連絡訓練（電話）	1 時間以内に完了（社長に戻り連絡）	従業員全員	6 月〇日就業時間外
	津波避難訓練	全員が 10 分以内に避難場所へ	従業員全員	9 月 1 日就業中
点検	自家用発電機の試運転	保管燃料の劣化もチェック	サブリーダー（事業資源担当）	毎月第 1 週の月曜日
	備蓄品の有効性チェック	飲料水の期限切れがないか等	サブリーダー（後方支援担当）	9 月 1 日（津波避難訓練前）

年間計画を記入します。
欄内は記入例です。

図 1 計画の様式及び記入例

（出典：事業継続計画（簡略編）作成手引き（製造業版）記入要領、静岡県）

第一の一（３）管理計画の実施

第一の一（３）ア 組織体制の整備

災害発生時等において迅速に対応を行うため、組織体制や当該体制が機能する上で必要な情報伝達手段を平時より整備する事例です。下記に示した事業者の具体的な取組事例の他、平時における災害対策等に関する業務の実施体制を整備する（災害対策等の企画や管理計画の実施状況の評価等を行う管理組織・管理責任者を設置する等）といった取組も考えられます。

■災害発生時等における対応体制の整備／役割分担

《指揮命令系統》

- ・指揮命令系統の確立（各責任者不在時の代理者の設定を含む。）
- ・災害組織図の策定（災害対策本部の設置や役割分担を含む。）

《内部の連絡体制》

- ・緊急連絡網の整備・掲示

《役割別の実施体制》

- ・応急措置の体制整備
- ・情報伝達（外部）の体制整備
 - 関係機関への通報体制の整備（緊急通報する公共機関の明確化とその周知）
 - 緊急時の地域住民への情報伝達ルートを作成
 - 官庁対応を行う担当の設定
 - 報道機関対応を行う担当の設定
- ・環境影響の確認を行う担当の設定
- ・避難の体制整備

《外部との協力体制》

- ・他事業者との協力体制の整備
- ⇒ 第一の一（３）エ 参照

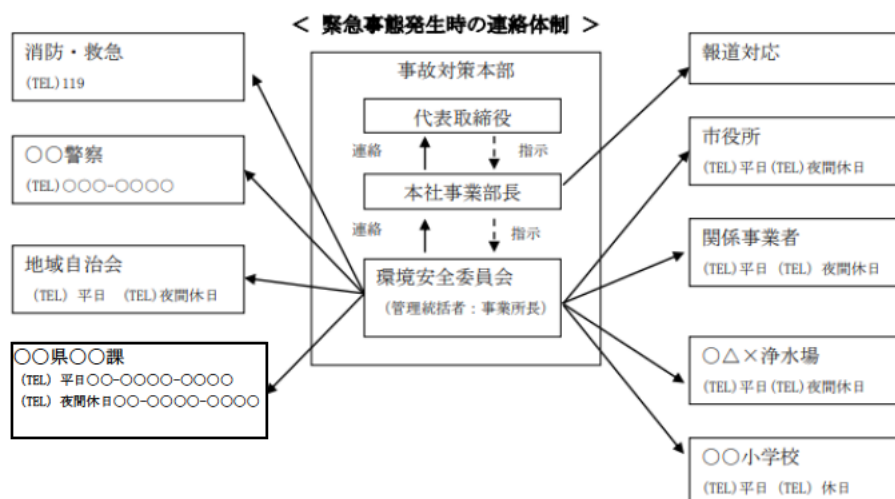


図 2 社外への連絡体制の例

出典：「大阪府化学物質管理制度届出マニュアル」（大阪府，2020 年 5 月）より作成

5. 4 夜間の組織と機能

（夜間勤務中のフレックスタイム者、残業者、24H勤務者、既に退勤している近隣従業員として指名されている者に適用）

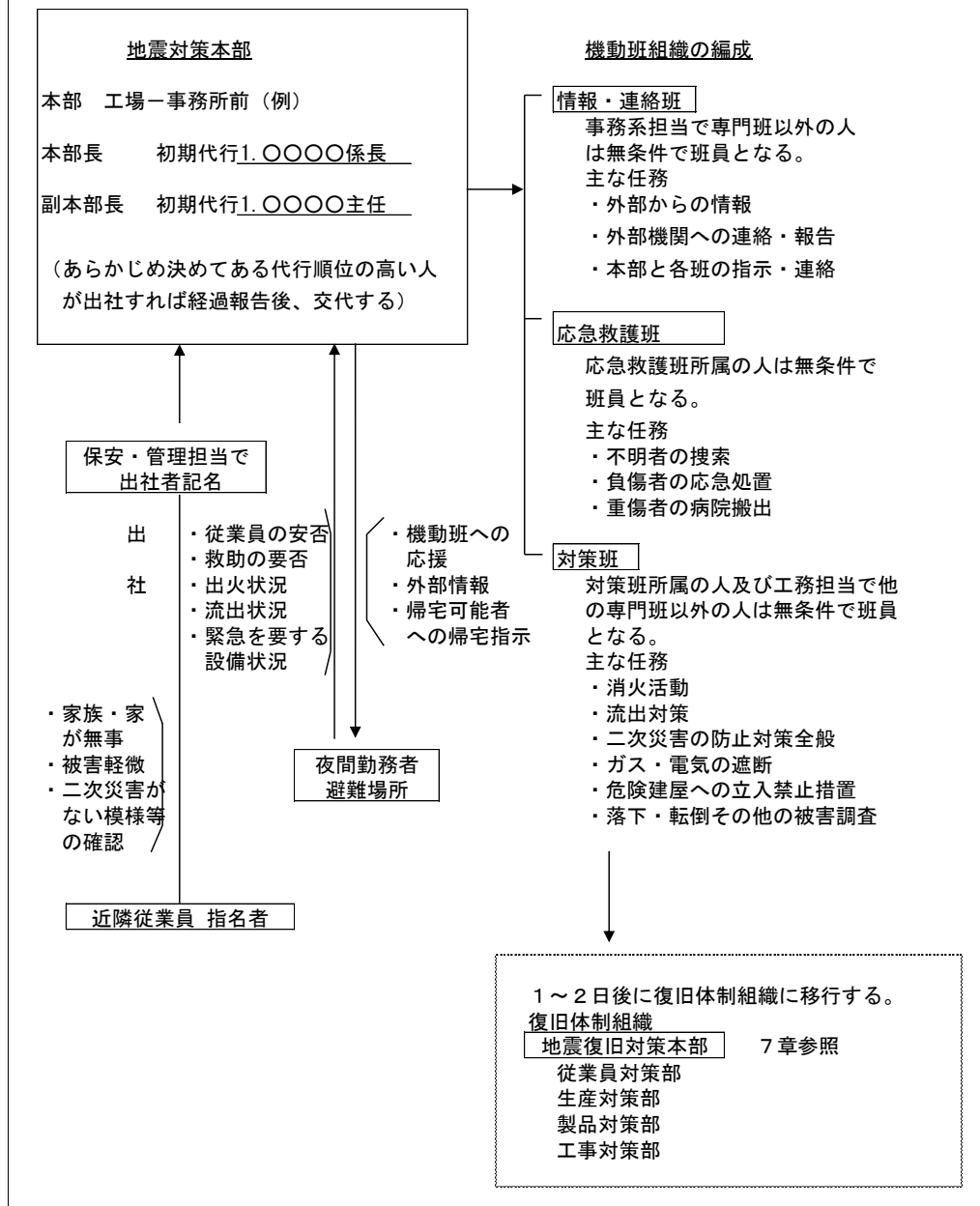


図3 地震発生時の対応体制の例

（出典：東日本大震災から学ぶ地震防災マニュアル，（一社）日本塗料工業会，平成24年3月）

■災害発生時等に利用可能な情報伝達手段の整備・確保

緊急時に周辺住民等へ避難等と呼びかけるための広報手段の確保や、災害発生時における通信設備等の故障や停電、一般回線（電話、メール等）により通信が困難になる事態への備えとなる事例です。

《地域住民への広報手段の確保》

- ・ハンドマイク、広報車両（スピーカー搭載車両）、場外向けスピーカーの確保

《平時に使用する通信手段の対策》

- ・通信設備の多重化（通常の電話回線と衛星回線の2回線保有等）
- ・安否確認システムの導入（PC、スマートフォン、携帯電話等）

《緊急時に使用する通信手段の確保》

- ・無線機、衛星電話の確保

緊急時に使用する通信手段の例と特徴を以下に示します。

表 1 緊急時に使用する通信手段の例

通信手段	特徴
無線機（トランシーバー）	・充電式、電池式等多くの機種があり、免許が必要な機種もある。
衛星電話	・陸上の基地局を利用した通常の携帯電話と異なり、人工衛星を介した通信を行うため、災害時にも有効に活用できる。

出典：「化学物質を取り扱う事業所で今日からできる対策事例－明日起きるかもしれない大規模災害に備えて－」（大阪府 環境農林水産部 環境管理室, 2022 年 2 月改訂版）より作成。

第一の一（３）イ 作業要領の策定

災害発生時等における被害や事故の防止のため、平時における災害対策等の実施内容や災害発生等における対応内容を定めた作業要領を策定する事例です。策定に当たっては災害対策等に関する計画との一体的な整備や、取扱物質に関する管理書／管理規程に災害による被害・事故の未然防止の観点を含める等による対応も考えられます。

■平時の災害対策等の作業要領の策定

下記に示した事業者の具体的な取組事例の他、指定化学物質やそれを取り扱う設備等について、不適切な取扱いや操作による事故の防止の観点から、取扱基準や作業基準の作成も考えられます。また、想定される災害及びその規模や、災害発生時等のリスクの把握の結果（第一の二 参照）を併せて記載すること考えられます。

- ・災害発生時を想定した訓練の実施要領の策定
- ・防災資機材等の管理要領の策定

8. 防災資機材管理要領

1. 防災資機材の置場（防災庫）は、配置図を作成しておく。〔別紙8－（1）省略〕
2. 防災資機材の品名、数量は「防災資機材一覧表（例）」〔別紙8－（2）〕に示す。
3. 管理部門は担当部門（例：保安管理担当）を決め、管理責任者は当該課長とする。
4. 在庫の荷合わせは定期的に行い、「防災資機材一覧表」通り資機材・在庫数のあることを確認する。緊急時に使用した場合、また不足の時は直ちに補充する。
5. 食品等で使用期限のあるものは、期限の切れる前迄に新しい物に入れ替える。
6. 荷合わせ時は資機材の保管状態もチェックし、常に良好な状態を保持する。
7. 資機材にサビ・腐食等が発生し著しく使用に不適と思われる物品は新しい物と入れ替える。
8. 在庫になっている資機材で、日常社内で使用されているものは適時入れ替え、常に正常な状態を維持するよう努める。
9. 著しく社員の人数・工場規模等の変動があったときは資機材・在庫すべき数の適否を管理部門が決定する。

図4 防災資機材管理要領の例

（出典：東日本大震災から学ぶ地震防災マニュアル，（一社）日本塗料工業会，平成24年3月）

■災害発生時等の作業要領の策定

災害発生時等において、迅速に対応し、被害の防止に努めるため、災害発生時等の対応を文書化する事例です。災害・事故時の対応マニュアル／手順書として整備する他、災害対策等に関する計画との一体的な整備（例：BCP）、取扱物質に関する管理書／管理規程への災害・事故時の対応方法の記載、平時に用いる作業要領（例：薬品の取扱作業の手順書）への応急措置方法の記載等による対応も考えられます。

下記に示した事業者の具体的な取組事例のほか、災害発生時等における対応体制／役割分担（第一の（3）ア 参照）、災害発生時等の対応に関連する情報（薬剤・資機材の保管場所・保管量、管理する化学物質の情報（種類・危険性・貯蔵状況）、貯蔵施設の情報（種類・数・最大貯蔵量））、化学物質流出時の周辺環境影響の把握方法や浄化対策の概要等を記載することも考えられます。作成した作業要領は、災害・事故時においてすぐに確認できるよう、重要な設備等についてチェック項目を明確化する等して、作業場等に掲示しておくことも考えられます。

- ・災害発生時等の対応方法のマニュアル化
 - 災害発生時のプラントの運転停止基準・手順
 - 漏えい時等の対応／応急措置
 - 設備等の復旧に向けた対応

例えば、地震時にプラントを安全に停止させるため、運転を停止する震度の基準を定め、停止手順をマニュアル化する、といった事例があります。

10. 地震発生時及び直後の職場行動マニュアルの指針

目的

震度 6 強～7 程度の巨大地震が発生した時、職場内での行動を予め人命の安全と職場被災の軽減を図ることを目的とする。

経過時間	基本動作	行動に対する留意事項
0分 ～ 1分	1. 地震発生 地震発生後、直ちに大声を掛け合いながら安全な場所に移動し身をまもる。	* 設備類、ドラム缶、石油缶の積荷、据え置き物の落下・転倒・移動等の恐れのある付近にいた場合は、這ってでも安全な場所に移動する。 * 安全マークが近くにある時は、可能な限り安全地帯へ移動する。 * あわてない。
1分 ～ 5分	2. 応急処置対策 ①怪我人が発生すればすぐに救出する。 ②流出が発生すればすぐに対応する ③火災が発生すればすぐに消火する ④津波警報が発令されたら所定の避難ビルに避難する	* 設備や積載物の落下・転倒・薬品や高温液体をかぶる・コマダルやキャスター付きのタンク・冷蔵庫・乾燥器等の急な移動、その他怪我や火傷が考えられる。 * 軽い怪我人は避難場所へ移動。重傷の場合は医務室に搬送する。（看護方法は 6 章参照） * タンクの揺れによるあふれ、タンクの傾き、配管の折損等による流出は、元バルブ等を閉め流出の拡大を防止する。 * 流出した可燃物等に電気火花や金属どうしによる接触火花の着火・火災に対しては初期消火が全てである。 * 流出の可能性がある設備はウエイト付けし、どこでどんな対策を取れば良いか職場毎に決めておく
1分 ～ 10分	3. 緊急処置対策 ①職場緊急処置点検を実施する。「職場緊急処置マニュアル」に点検処置の結果を記入する。 ②非常持ち出し品を搬出する。	* 全職場「職場緊急処置マニュアル」を作成し突発でもすぐ出よう管理しておく（別紙10-1(I)）。 ①応急処置は、極めて短時間に処置を完了する事が必要であり、職場内で地震時に流出の可能性のあるタンク、設備等をリストアップしウエイト付けし対策の行動をマニュアル化しておく。 但し、こぼれ・あふれ・火災等の心配のないものは除いても良い ②被害が想定される設備機器、薬品、原材料等からの二次災害を防ぐために安全側への措置を決めること。 * 地震に対して危険性の大きいと思われる設備機器をウエイト付けし一覧表をつくりチェック項目を明確にしておく。目視でチェックする。 * 各人の守備範囲を明確にしておく。共有設備も対象にする。 * 二次災害につながりにくいものは除き重点指向とする。 * 「職場緊急処置マニュアル」による確認が終了すれば避難場所へ避難する。 * 各班員は、自分の責任範囲のチェックが終了すれば職場責任者の許可を得て各班所定の場所へ出動する。

経過時間	基本動作	行動に対する留意事項
1分 ～ 20分	4. 避難と点検 ①職場毎に集合し点呼・確認する。（パート勤務者も含む） ②全員揃えば職場責任者の指示で避難場所に移動する。 ③職場責任者は職場の避難及び点検の状態を報告する。 ④対策本部からの指示を待つ ⑤自衛消防隊長は被災職場又は各班への応援を避難者に指示する（場合もある）。 ⑥自衛消防隊長は残留者、帰宅者への指示を出す。	* 職場別に決めてある避難場所へ避難・集合し点呼をとる。 * 避難場所は、職場の近くで且つ、地震時に比較的安全と考えられる場所を選定し、職場内に周知徹底する。 * 不明者が発生した場合、職場責任者は 2～3 名を指名し捜索する。 * その他の人は集団で整列し、ゆっくり走り、避難場所へ避難する。 * 避難路は 2 ルート以上決めておき、安全な経路で避難する。 * 職場責任者は人員・設備点検状況を本部に報告し、必要事項を掲示板に記入する。 * 職場責任者は「職場緊急処置マニュアル」による処置結果を本部に提出する。 * 本部より各班等へ応援指名される場合がある。 * 地域別グループリストにより帰宅者が指名される。 * 帰宅者は保安・管理担当に備え付けてあるチェック表に記名し帰宅する。 * 残留者は対策本部の指示を受ける。

図 5 災害発生時の対応要領に関する指針の例（地震発生時及び直後の職場行動マニュアル）

（出典：東日本大震災から学ぶ地震防災マニュアル，（一社）日本塗料工業会，平成 24 年 3 月）

第一の一（3）ウ 教育、訓練の実施

■災害等による被害の防止に関する教育の実施

下記に示した事業者の具体的な取組事例の他に、設備等の誤操作防止のための作業手順・注意点や点検の要点等を表示すると行った取組も考えられます。

《災害発生時等の作業要領に基づく教育》

- ・緊急時対応の手順書等の明示や手順書等に基づく教育の実施

《SDS 情報等に基づく教育》

- ・化学物質のハザード・リスク情報や安全対策等の周知・表示

■災害発生時等を想定した訓練の実施

《訓練の内容》

- ・ハザードマップ等に基づく被害予測の訓練への取入れ
- ・漏えい・流出の具体的なシナリオ設定
- ・災害発生時等の対応要領に沿った対応
- ・緊急時用設備等の使用

例えば、地震による工場内の危険物タンク等から漏出（及び処理時の引火による火災発生）、津波による廃油倉庫内の廃油ドラム缶の流失、設備の作動油タンクの損壊、防液堤の損壊、といったシナリオ設定の事例があります。また、水樋門の開閉訓練、排水緊急遮断弁の閉止・緊急ピットへの移送訓練（漏洩時を想定）、オイルフェンスの展張訓練、といった事例があります。

《訓練の開催形態》

- ・定期的な訓練の実施
- ・各部署持ち回りでの訓練の実施
- ・共同訓練の実施
 - 事業者間の共同防災訓練への参加
 - 地方公共団体が実施する防災会議や防災訓練等への参加
 - 消防署との共同訓練の実施
 - 近隣住民との防災訓練の実施

別紙9－(1) 防災訓練シナリオ（例）

時間経過	状況（手順）	地震対策本部	専門班	職場	備考
0分～1分	巨大地震発生（震度6強程度）	地震音を30～60秒程度流す。		* 大声を掛け合い安全な場所に身を寄せる。 * 落下物、積荷近くでは這って安全な場所へ移動する。	* 地震音一斉放送で訓練開始
1分～5分	1. 職場応急対策 2. 流出火災発生 3. 対策本部設置 4. 専門部職場離脱 5. 本部へ流出・火災の報告応援要請 6. 職場緊急処置確認	対策本部設置（1～3分） 敷地内に場所を決める 情報連絡 本社他、必要部署を設定 * 職場より怪我人・流出・火災発生との連絡を受ける。	* 班員は自作業の安全処置が終われば職場責任者の許可を得て専門班所定の場所に集合し、専門班の機材点検を行い、出動の準備をする。	* ガス栓止め・電源切断・加熱止め * 流出発生 … ①処置成功 ②屋外流出対応 * 火災発生 … ①消火成功 ②対応するが拡大 * 本部に流出・火災の報告、専門班の出動を要請する。 * 職場緊急処置マニュアルでチェックを実施する。 * 安全側への処置の実施。 * 責任者に職場離脱の許可を得て専門班所定の集合場所に行く（消火対応者を除く）。	* 安全処置の模擬動作を行う。 * 事前に怪我人、流出、火災場所を決める。 * 発災指定職場は、火災報知器鳴らし、本部へ伝令を出し、応援要請をする。 * マニュアルによる安全処置の確認。
5分～10分	1. 専門班出動 2. 避難完了 3. 点呼不明者判明 4. 不明者捜索 5. 負傷・不明者救出完了 6. 流出収束 7. 火災鎮火	* 専門班に対し出動を指示する。 情報 消防署 119火災発生連絡 → 隊長へ完了報告 避難者に対し必要に応じ流出・消火その他二次災害の防止に指名・指示する場合もある	* 本部の指示を待つ。 * 指示された専門班は出動する。 ・消火班……消火活動 ・応急救護班……救出活動 ・避難誘導班……入出門規制 ・工作班…延焼危険物撤出 * 流出防止・消火活動が終了すれば、専門班長の指示で機材を撤収し、避難場所へ集合する。	* 職場の定めた避難場所に集合し点呼を取る。 * 点呼の結果1名又は2名の不明者が判明する。 * 職場責任者の指示で2～3名の捜索者を編成し捜索する。 捜索 → 発見 → 救出完了 → 退避 避難場所へ移動する。 * この間、他の者は整列・徐走して避難場所へ移動する。避難路は予め職場で決めた経路とする。	* 職場責任者が不明者の捜索者を指示する。 * 徐走（ゆるめの駆け足）で移動する。 * 安全を確保出来るルートで避難する。
10分～20分	1. 職場状況報告 2. 専門班活動完了報告	・怪我人の病院搬送 ・帰宅者の許可 ・残留者の確認 ・流出の有無の点検 ・建屋点検 ・設備被害調査 ・従業員・会社 ・従業員家族 連絡	* 隊長に専門班は完了報告する ・応急救護班・負傷者救出・搬送完了報告 ・消火班・鎮火報告 ・工作班・延焼危険物撤収完了報告	* 避難場所の本部に職場状況を報告し、掲示板に必要事項を記入し、職場緊急処置マニュアルを提出する。その場で待機する。 * 捜索者も合流する（掲示板の内容を訂正する）。 * 本部からの指示を待つ。	* 点呼・職場状況を報告する。 * 報告が終われば待機する。
20分～30分		隊長、副隊長 講評 解散指示	* 機材収納後定常作業に復帰		
	撤収・収納		* 各専門班機材整備・収納	* 使用機材整備の収納と後片づけ後に定常作業に復帰する。	

★「津波対策」、「地盤液状化対策」等々各事業所の立地条件に応じて上記シナリオをモディファイして活用する。

図6 防災訓練シナリオの作成例

（出典：東日本大震災から学ぶ地震防災マニュアル、（一社）日本塗料工業会、平成24年3月）

第一の一（3）エ 他の事業者との連携

■他事業者との災害対策等の共同実施

《組織体制の整備における連携》

- ・他事業者との災害等に備えた協定の締結

《教育、訓練の実施における連携》

- ・事業者間の共同防災訓練への参加

《国民の理解の増進における連携》

- ・業界団体等の事業者団体が開催する地域対話への参加

例えば、協力業者との漏えい事故発生時の回収処置（即時対応）に関する協定の締結、近隣事業所（同業種他社）との防災協定の締結、といった事例があります。

第一の一（4）管理の状況の評価及び方針等の見直し

定期的に、あるいは、教育・訓練の結果評価等に基づき災害対策等の見直し・改善を行う事例です。

万が一、災害等による事故が発生した場合には、その収束後に、発生した事故に対する検証（事故や漏出の原因の解明、未然防止対策や講じた措置の検証）や、検証結果を踏まえた再発防止策の実施（施設・

設備の改善、マニュアル等への反映等）を行うことが考えられます。

■災害対策等の継続的な見直し・改善

《見直しの手順》

- ・定期的な見直し
- ・教育、訓練の結果
- ・評価に基づく見直し

防災訓練実施報告書（例）

下記により防災訓練を行いましたので報告します。

担当	平成 年 月 日
実施日時	平成 年 月 日（曜日） 時 分 ～ 時 分
場 所	
参加人員	
訓練内容 (○印記入)	1. 火災 2. 地震 3. 漏洩 4. 総合 5. その他（ ）
訓練の 想定内容	
訓練結果 の まとめ	全体の感想
	良かった点
	改善すべき事項
	工場への要望事項等
コメント	

図 7 防災訓練結果の報告書の例

（出典：東日本大震災から学ぶ地震防災マニュアル，（一社）日本塗料工業会，平成 24 年 3 月）

《見直しの内容》

- ・管理計画の見直し
- ・組織体制の見直し
- ・作業要領の見直し

例えば、BCP の毎年見直し、緊急連絡網の見直し、地震・津波発生時におけるプラントの安全停止手順の定期訓練の結果に基づく改定、といった事例があります。

第一の二 情報の収集、整理等

第一の二（１）指定化学物質等の取扱量等の把握

■災害発生時等のリスクの把握

災害等による被害の予測を踏まえたリスクの把握により、災害対策等の優先度の決定（例：漏えい・流出の防止対策等を講ずる施設等の決定）や実施（例：構内リスクマップの作成、シミュレーション結果の防災訓練への活用、リスク低減措置の実施）に繋げる事例です。優先度の高い災害対策等は、災害による被害の防止に係る計画（第一の一（２））に反映することも考えられます。

損傷を受けやすい設備（例：配管・フランジ）や漏えいが生じやすい開放式設備（例：メッキ槽・洗浄槽）を特定し、耐震性の有無や浸水による施設への影響等の確認や、災害時に漏えいの可能性が高い施設について、漏えい時に想定される流出経路・流出先（例：大気への流出、上水道取水口への到達の有無）や、流出防止対策の状況（例：防液堤の設置状況）を確認し、流出の可能性や影響が大きいと考えられる場合には、環境リスクの把握をするといった、下記に示した事業者の取組事例等を組み合わせた取組も考えられます。

《施設等の被害の予測／漏えいリスク等の把握》

- ・災害時に漏えいの可能性が高い施設の特定
- ・シミュレーションツールによる設備等の災害被害の予測

例えば、屋外貯蔵タンクの津波被害シミュレーションツールによる浮き上がり・滑動被害の検証³、といった事例があります。

《化学物質漏えい時の環境への影響の把握》

- ・化学物質の流出を想定した大気や水への拡散予測の実施
- ・化学物質の流出による環境リスクの把握

■災害による被害の防止に係る貯蔵量等の把握

- ・災害による被害想定等と関連付けた在庫量等の常時把握
⇒ 第一の三（４）（災害発生時等を想定した保管量の最適化） 参照

■平時における環境中濃度（バックグラウンド濃度）の把握

- ・敷地境界外や付近での環境モニタリングの実施

例えば、法令に基づき、あるいは、自主的な取組として、敷地境界におけるアセトアルデヒド、ホルムアルデヒドの環境モニタリングを実施するといった事例があります。

化学物質の漏えいが発生した場合に、健康及び環境への影響が懸念される際や、副生等の発生有無の確認のため、地方公共団体の環境部局と協力して、モニタリング調査を実施することも考えられます。また、平時における環境中濃度を把握している場合、漏えいが発生した際の環境中濃度との比

³ 「屋外貯蔵タンク津波被害シミュレーションツール」が総務省消防庁より公開されています（<https://www.fdma.go.jp/publication/simulatetool/simulatetool001.html>）。

較が可能となり、環境回復の目安とする等、有用な参照情報となることが期待されます。

その他、実測以外の方法として、数理モデルを用いて推計する方法も考えられます。例えば、事業所からの PRTR データに基づき、大気中の濃度や排出量を地図上に表示し、視覚的に検索・閲覧することができるツール⁴等もございますのでご参照ください。なお、数理モデルにより推計された値は、実際の値と異なる場合があります。

第一の二（２）指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集

利用可能な文献、データベース等を活用し、災害対策（漏えい・流出や被害の防止のための設備の改善や資機材の整備、災害発生時を想定した訓練等）に役立てるための情報を収集する事例です。事業所の所在地で想定される災害及び規模の把握の他、化学物質に関する災害・事故・漏出事例の収集⁵や、事業所周辺における住宅地、学校、病院、その他の環境上特に配慮すべき地域（例：飲料水の水源）の位置等の把握といった取組も考えられます。

参考として、災害・事故事例データベースの例を以下に示します。

▽国立大学法人横浜国立大学 事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤 事故事例情報（リンク集）

http://www.anshin.ynu.ac.jp/renkei/infoplat/hazard_zikozirei.html

▽特定非営利活動法人失敗学会 失敗知識データベース

<http://www.shippai.org/fkd/index.php>

▽厚生労働省 職場のあんぜんサイト 化学物質による災害事例

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/saigaijirei.htm>

▽厚生労働省 毒物劇物に関する事故情報・統計資料

<https://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/doku/dokuindex.html>

▽総務省消防庁 危険物施設に関する統計情報

<https://www.fdma.go.jp/publication/database/post.html>

▽経済産業省 全国鉱山災害事例データベース

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/2017_newpage/suihei-tenkai.html

▽経済産業省 最新の高圧ガス保安法事故一覧表

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/index.html

▽国立研究開発法人産業技術総合研究所 リレーショナル化学災害データベース

<https://riss.aist.go.jp/sanpo/riscad/>

▽高圧ガス保安協会 事故事例データベース

https://www.khk.or.jp/public_information/incident_investigation/hpg_incident/incident_db.html

▽一般財団法人石油エネルギー技術センター 事故事例リスト

https://www.pecj.or.jp/japanese/safer/case_list/case_list_H8.html

⁴ 「PRTR マップ」（独立行政法人 製品評価技術基盤機構）<https://www.prtrmap.nite.go.jp/prtr/top.do>

⁵ 参考として、「地方公共団体環境部局における化学物質に係る災害・事故対応マニュアル策定の手引き」（令和４年３月、環境省、<https://www.env.go.jp/content/900518774.pdf>）の参考資料４（P47）に災害・事故事例データベース（情報源）が整理されています。

▽国立研究開発法人国立環境研究所 D.Chem-Core 「災害・事故時の環境リスク管理に関する情報基盤」

<https://www.nies.go.jp/dchemcore/>

▽横浜国立大学 リスク情報プラットフォーム

<https://www.anshin.ynu.ac.jp/risk-db/>

■事業所の所在地で想定される災害及び規模の把握

- ・ハザードマップ等による情報収集

(事業所の所在地で想定されている地震の震度や津波に高さ、洪水等による浸水範囲等)

PRTR データ地図上表示システム⁶でも、事業所とハザードマップを重ねて表示出来ますのでご参照ください。

第一の三 管理対策の実施

第一の三（１）設備点検等の実施

■施設・設備の保守点検の実施

《指定化学物質等の取扱設備の異常有無の点検による漏えい・流出等の防止》

- ・施設や設備等の定期的な点検（異常の有無や作動状況の確認等）・保守管理

《緊急時に使用する設備等の動作・機能点検》

- ・緊急時や異常時に使用・機能する設備の動作点検

例えば、消防設備の点検、防液堤の定期・日常点検、排水系の末端に設置したオイルセパレーターの点検補修、緊急時の排水くみ上げポンプ・緊急遮断弁・非常用電源等の動作点検、といった事例があります。

第一の三（２）指定化学物質を含有する廃棄物の管理

■廃棄物管理における災害対策／漏えい・流出等の防止

- ・廃棄物を保管する設備の改善や容器の取扱いの工夫

⇒ 第一の三（３）、（４）に廃棄物管理に関する取組を含む。

例えば、廃液ピットのレベル計異常時のメール配信、廃液の保管タンク容量の半分以下での管理、廃棄物容器のチェーンによる固定、といった事例があります。

第一の三（３）設備の改善等による排出の抑制

■地震による設備等の損傷の防止対策

《地震の揺れによる建屋等の倒壊の防止》

- ・耐震補強／免震構造の採用

⁶ PRTR インフォメーション広場 PRTR データ地図上表示システム <https://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrmap/>

《地震の揺れによる設備・容器等の転倒・落下・衝突の防止》

- ・設備の固定（保管棚や架台の固定を含む。）
- ・保管棚等の対策（収納容器の転倒・落下・衝突等の防止）

例えば、床・天井・壁との固定、設備同士の連結、棚・鎖等の設置、仕切の設置、受け皿の設置、といった事例があります。

《地震の揺れによる設備等の損傷の防止》

- ・付帯設備（配管等）の地上化／架空配管化
- ・可とう性配管の導入
- ・スロッシング対策工事の実施

例えば、浮き屋根屋外貯蔵タンク（10,000KL 以上）のスロッシング対策工事の実施、といった事例があります。

《地震の揺れの感知と設備等の安全停止》

- ・感震器の設置
- ・地震発生時の自動閉止弁／自動停止システムの導入

例えば、焼却炉の安全停止のための自動シーケンスによる緊急停止システムの導入、地震時における近接／接触センサーの反応による設備停止の自動化、といった事例があります。



【建屋内の筋交い（ブレース）による補強】



【建屋外の筋交い（ブレース）による補強】



【鉄板による補強】



【配管の吊り金具の補強】

図 8 耐震補強の例

（出典：化学物質を取り扱う事業所で今日からできる対策事例、大阪府 環境農林水産部 環境管理室、2022 年 2 月改訂版、
震災対策の実例集、（一社）日本塗料工業会、平成 29 年 10 月 1 日）



【床との固定】

棚の下部を床に金具で固定している。



【壁との固定】

スレート壁では強度不足で転倒防止にならないことがある。壁の状態に合った固定が必要。



【2段積み恒温器の固定】

突っ張り棒とアングルでの固定。



【恒温器の固定】

床面のアンカーワイヤーで固定。

図9 設備の固定の例

(出典：震災対策の実例集，(一社)日本塗料工業会，平成29年10月1日)



【ドラム缶の横置き落下防止例】



【石油缶ラックの落下防止柵】



【小型容器の落下防止】

注) 柵の高さより低いものは、柵の隙間から落ちないように、箱等に入れて収納する。



【実験室の試薬瓶の転倒・衝突対策】

図10 保管棚等の対策（収納容器の転倒・落下・衝突等の防止）の例

(出典：化学物質を取り扱う事業所で今日からできる対策事例、大阪府 環境農林水産部 環境管理室、2022年2月改訂版、震災対策の実例集，(一社)日本塗料工業会，平成29年10月1日)

■液状化による設備等の損傷の防止対策

《液状化の防止》

- ・地盤改良

《液状化による建屋の倒壊等の防止》

- ・基礎杭の設置

《液状化による設備等の損傷の防止》

- ・付帯設備（配管等）の地上化／架空配管化
- ・可とう性配管の導入



配管の途中に、フレキシブル管等の可とう性配管を入れることにより、地震のゆれによる破断を防止し、配管からの化学物質の漏えいを防止する。

図 11 可とう性配管（フレキシブル管）の導入の例

（出典：震災対策の実例集，（一社）日本塗料工業会，平成 29 年 10 月 1 日）

■浸水（洪水／津波等）による設備等の損傷・流出の防止対策

《事業所・施設内の浸水の防止》

- ・土のう・水のう袋の常備
- ・止水板・止水壁の設置

《容器・設備等の浸水の防止／電力設備の浸水による電力喪失の防止》

- ・高所（予想水位以上）での容器の保管や設備の設置（建屋等のかさ上げや上層階の活用含む。）
- ・水害の危険性が少ない事業所への製造設備等の移管

《浸水による容器等の流出の防止》

- ・保管場所への柵・鎖等の設置

例えば、低温倉庫の配電盤を嵩上げして設置する（停電による危険物の温度上昇を防止する）、といった事例があります。



津波や河川氾濫で屋外にあるドラムの流出防止対策。

図 12 ドラム缶流出防止対策の例

(出典：震災対策の実例集，(一社)日本塗料工業会，平成 29 年 10 月 1 日)

■電力喪失を想定した設備等の対策

災害による停電の発生や浸水による平時に使用する電力設備の損傷等に備える事例です。

電力喪失の防止によって、プラントの安全停止や、低温設備内の温度の保持（危険物等の温度上昇の防止）等を可能とし、取扱物質の漏えい等を防止することが考えられます。

《平時に使用する電気設備の対策》

- ・ 電気設備（電源・電線等）の多重化
（購入電力以外の供給電力の確保、常用線・予備線の 2 回線契約等）

例えば、コージェネレーションシステムの導入、といった事例があります。

《緊急時に使用する電気設備の確保》

- ・ 非常用の自家発電設備・発電機の設置
- ・ 非常用バッテリーの常備
- ・ 無停電電源装置の設置

例えば、非常用タービン発電機の設置、停電時に自動起動するディーゼル発電機の設置、といった事例があります。

■設備等からの漏えい・溢流の防止対策

設備等の損傷や地震の揺れ等による設備等からの漏えい・溢流防止のため、設備等を改善する事例です。

他の取扱化学物質との混合により有毒ガス等を発生するおそれがある場合には、地震による排水があふれ、他の排水路に流入することがないようにする措置の実施や、離れた場所に保管する等の対策も考えられます。

《設備等の密閉・遮断》

- ・保管容器・設備の密閉化／密閉性の向上
- ・流出防止蓋の設置
- ・緊急遮断弁、逆止弁の設置（設備等への設置）

《漏えい・溢流への冗長性の確保》

- ・処理槽の二重化

《漏えい等のリスクの低減・回避》

- ・設備等への緊急停止ボタンの設置
- ・未使用設備からの化学物質の除去

例えば、反応槽等の槽底バルブへの閉止プレートの設置、危険薬品を一定量以上保有する貯槽の出口への緊急遮断弁の設置、製造工程における攪拌機・分散機に緊急停止ボタンを設置し、緊急時の対応手順を規定する、といった事例があります。

■漏えい物の事業所外への流出等の防止対策

《地面への浸透の防止》

- ・床、側溝、貯留ピット等のコーティング（浸透防止処理）

《流出経路の遮断と漏えい物の回収・貯留（下水路、公共用水域等への流入防止）》

- ・防液堤や側溝（流出防止溝）、受け皿の設置
- ・緊急遮断弁、止水弁の設置（排水経路等への設置）
- ・油水分離槽の整備
- ・緊急時用の貯留槽の整備

例えば、最終放流口への緊急遮断弁の設置、敷地周囲6ヶ所の雨水側溝への止水弁（常時開放）の設置（化学物質漏洩時は止水弁を閉鎖して外部の雨水経路への流出防止を図る）、排水に化学物質が混入した場合（下水放流の停止が必要な場合）や現状の排水設備が甚大な被害を受けた場合に備え、最終放流口の前等に十分な容量を有した貯留槽を設置する、といった事例があります。



図 13 防液堤の例

(出典：(一社) 日本塗料工業会, 令和 5 年 4 月 7 日御提供)

■漏えい・流出時等に使用する薬剤・資機材の整備

《漏出物の流出・拡散の防止》

- ・土のう、水のう袋、オイルフェンス、吸着材・吸着マットの常備

《漏出物の移送・保管》

- ・水中ポンプ、回収用容器（タンク・ドラム缶等）の常備

《漏出物の有害性の低減》

- ・中和剤の常備

《漏出物による排水等への影響の確認》

- ・分析資材の常備

《回収作業等において使用する保護具》

- ・保護手袋、保護マスク、保護メガネの常備
- ・ヘルメットの常備



【土のう】*1



【水のう袋】*1



【オイルマット】*2



【保護手袋／保護マスク／保護メガネ】

*1 流出範囲の拡大や水路等への流入を防ぐため周囲に並べる。

*2 漏えいした液状物質を吸着、除去するために使用する。

図 14 常備する資機材の例（土のう、水のう袋、オイルマット／保護具）

（出典：化学物質を取り扱う事業所で今日からできる対策事例、大阪府 環境農林水産部 環境管理室、2022 年 2 月改訂版、震災対策の実例集、（一社）日本塗料工業会、平成 29 年 10 月 1 日）

■異常の早期発見に係る設備等の改善

《設備等の損傷の早期発見》

- ・ 容易に点検できる構造の採用（付帯設備（配管等）の地上化含む。）

《漏えい・流出の早期発見》

- ・ 漏えい・流出の監視・検知装置の導入（異常時の通知機能等含む。）

例えば、特定の物質等の検知や濃度監視については、汚水・雨水の最終ピットへの漏油検知器や可燃性ガス検知器の設置（異常時は排出停止）、排水の放流口における水質測定や pH 監視、プラントエリア外輪におけるガス漏洩検知器での常時監視、といった事例があります。漏出による液面等の変化の検知については、二重配管への漏洩検知管の設置、廃液ピットのレベル計異常時のメール配信、といった事例があります。

第一の三（４）主たる工程に応じた対策の実施

■災害発生時等を想定した保管量の最適化

《津波による浮き上がりの防止》

- ・保管量の下限の設定

《地震の揺れによる溢流・スロッシング被害等の防止／防液堤容量内での管理》

- ・槽の液面を低くする
- ・保管量の上限の設定

例えば、所在地で想定される地震の震度や津波の高さを把握し、津波被害シミュレーションツールを用いて、タンク浮遊防止のための最低貯蔵量を決定する、危険物タンクに津波による浮き上がり防止の液面を明確化する、貯蔵タンクの在庫データと紐づけた津波被害シミュレーション結果を毎日確認し、災害時に貯蔵量が不足している場合には注水で対応を行う、センサー監視によって適正な高さを維持している、耐震設計上の制限から高压ガスタンクの液面を下げている、貯蔵タンクのスロッシング被害を考慮し、一定量を超えている場合に貯蔵量を表記する、関連部局との取組により週単位で産業廃棄物処理業者への廃酸の引取を依頼し、1基あたり半分以下の保管量となるよう廃液を管理する（廃酸の保管タンク3基（30 m³/基）、防液堤容量75 m³）、といった事例があります。

■災害発生時等を想定した容器等の取扱いの工夫

《地震の揺れによる容器等の転倒・落下・衝突の防止》

- ・容器の多段積みの禁止／上限段数の設定
- ・容器の固定・結束

《浸水による容器等の流出の防止》

- ・容器の固定・繋ぎ留め
- ・人が不在となる（夜間・休日等）際の保管倉庫等の施錠や閉門

《暴風による容器等の転倒・流出の防止》

- ・台風接近時の容器等の屋外設置の禁止（又は暴風対策の実施）

例えば、過剰在庫を持たないように調整し多段積みを防止する、ドラム缶を多段積みする際に、最上段のドラム缶をバンドで縛り、荷崩れを防止している、鎖等による架台への固定、ワイヤー等による繋ぎ留め、といった事例があります。



【ガスボンベの転倒防止】

チェーンにより架台と固定。



【ドラム缶平置き時の落下防止例】

—PP バンドによる結束—

ドラム缶 2 本以上は P P バンドで結束。

図 15 地震の揺れによる容器等の転倒・落下・衝突の防止の例

(出典：化学物質を取り扱う事業所で今日からできる対策事例、大阪府 環境農林水産部 環境管理室、2022 年 2 月改訂版、
震災対策の実例集、(一社)日本塗料工業会、平成 29 年 10 月 1 日)

第二 使用の合理化

■使用の合理化による漏えい時等におけるリスク低減

《有害性の低減》

- ・有害性の低い代替材料への変更

《使用量の削減》

- ・プロセス設計における化学物質使用量の削減・最適化

例えば、溶剤系塗料から水系塗料への変更、といった事例があります。

第三 国民の理解の増進

■平時における地域住民との災害対策等に関する対話等の実施

地域住民との情報共有や対話を行う際に、災害や事故対策の観点を加える事例です。

地域住民等とのリスクコミュニケーション等において、災害による被害の未然防止に関する取組や、災害発生時等における万一の事故発生に関する被害の局限化や軽減方法等をテーマにする、あるいは、積極的に公表することにより、事業者自身の化学物質の適正管理及び事故の未然防止対策の促進が期待できます。

リスクコミュニケーションの場においては、必要に応じて地方公共団体と連携し、以下の情報に関する関係者の理解を深めておくことが考えられます。

- ◇ 事故の際に、どのようにして情報が地域住民へ伝えられるか（連絡網、広報車等）。
- ◇ 伝えられるべき情報の内容（避難経路、避難先、有害性や拡散シミュレーションの結果に基づき想定される事故の状況等）
- ◇ 事故の際に、地域住民はどのように対応すべきか（避難する、室内にとどまる等）。

◇ 事故後に、地域住民は事故についてどこへ連絡・相談すればよいか。

《説明会・対話の開催》

- ・ 地域住民を対象とした施設見学の受入
- ・ 地域住民とのリスクコミュニケーションや環境コミュニケーションの実施
- ・ 地方公共団体や業界団体等が開催する地域住民向けの説明会や対話への参加

《地域住民意見の活用》

- ・ 地域住民意見の災害対策等への積極的な取り入れ、改善策への活用

■災害発生時等における地域住民への対応等を想定した準備

災害発生時等に速かに正確な情報を提供し、地域住民等による適切な行動に結びつくようにするための事例です。

《組織体制の整備》

- ・ 緊急時の地域住民への情報伝達ルートの作成
- ・ ハンドマイク、広報車両（スピーカー搭載車両）、場外向けスピーカーの確保
⇒ 第一の一（３）ア 参照

《教育、訓練の実施》

- ・ 近隣住民との防災訓練の実施
⇒ 第一の一（３）ウ 参照

第四 SDSの活用

SDS 情報は、化学物質の物性・危険有害性等、取扱いに関する情報が記載されています。そのため、以下の対応が考えられます。

■SDS 情報の災害対策等への活用

- ・ SDS 情報に基づく取引先等関係者への適切な情報提供及び安全対策の周知
- ・ 化学物質の保管場所や作業場における SDS の常備、すぐに参照可能な電子データの整備

■参考資料 地方公共団体独自の化学物質管理制度

(1) 化学物質管理指針の策定事例

団体	化学物質管理指針の名称
札幌市	化学物質を適正に管理するための指針
宮城県	宮城県化学物質適正管理指針
福島県	福島県化学物質適正管理指針
茨城県	化学物質適正管理指針
群馬県	群馬県特定指定物質の適正な管理に関する指針
埼玉県	特定化学物質等取扱事業者が特定化学物質等を適正に管理するために取り組むべき措置に関する指針
さいたま市	特定化学物質等取扱事業者が特定化学物質等を適正に管理するために取り組むべき措置に関する指針
千葉県	千葉県化学物質環境管理指針
東京都	東京都化学物質適正管理指針
神奈川県	化学物質の適正な管理に関する指針
横浜市	化学物質の適正な管理に関する指針
川崎市	化学物質の適正管理に関する指針
岐阜県	岐阜県化学物質適正管理指針
愛知県	愛知県化学物質適正管理指針
名古屋市	化学物質適正管理指針
京都府	京都府化学物質適正管理指針
大阪府	大阪府化学物質適正管理指針
徳島県	指定化学物質適正管理指針
佐賀県	指定化学物質の適正な管理のための措置に関する指針
鹿児島市	化学物質適正管理指針

(2) 平常時において事業者には化学物質管理の状況等に関する届出を求めている事例

	届出書 名称	根拠 条例等	対象 物質	届出要件			内容
				取扱量	業種	従業員数	
札幌市	化学物質自主管理マニュアル	生活環境の確保に関する条例(第85条)	69物質	100kg以上	24業種	21人以上	- 種類、使用目的、規模量等 - 取扱工程 - 管理方法 - 事故・災害の防止対策 - 管理組織
群馬県	適正管理計画	群馬県の生活環境を保全する条例(第48条)	11物質	500kg以上			- 基本方針 - 適正管理のための情報の収集 - 管理体制の整備 - 管理 - 使用の合理化に関する取組 - 事故時の措置 - リスクコミュニケーションの促進
埼玉県	特定化学物質等適正管理手順書	埼玉県生活環境保全条例(第75条)	606物質	500kg以上	24業種	21人以上	- 物質の種類、目的及び取扱箇所 - 取扱施設の平面図 - 管理の方法に関する事項 - 排出抑制及び使用の合理化 - 情報提供に関する事項 - 事故防止対策及び災害対策
東京都	化学物質管理方法書	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(第111条)	59物質	100kg以上		21人以上	- 取扱状況の調査及び整理 - 取扱工程の内容 - 管理方法等 - 事故時等の対応 - 管理組織・従業員への教育及び訓練の実施
神奈川県	化学物質管理目標(達成状況)報告書	神奈川県生活環境の保全等に関する条例(第42条)	462物質	1t以上(特定第一種0.5t)	24業種	21人以上	- 管理体制の整備 - 県民の理解の増進に関する事項 - 情報の収集及び整理 - 使用量及び排出量がより少ない技術の導入及び機器の使用 - 回収、除去及び処理のためのより効果的な技術の導入及び設備の使用 - 自己監視及び自主測定
愛知県	特定化学物質等管理書	県民の生活環境の保全等に関する条例(第69条)	462物質	1t以上(特定第一種0.5t)	24業種	21人以上	- 管理方針及び管理計画 - 管理対象化学物質 - 取扱施設における管理方法 - 管理組織 - 事故の予防及び事故発生時の措置
大阪府	化学物質管理計画書	大阪府生活環境の保全等に関する条例(第81条の24)	486物質	1t以上(特定第一種0.5t)	24業種	50人以上	- 管理体制についての計画 - 緊急事態に対処するための計画 - 大規模災害に備えたリスク低減対策
香川県	化学物質適正管理計画書	香川県生活環境の保全に関する条例(第88条)	462物質	30t以上(排出量+移動量の合計)	24業種	21人以上	- 管理の方針 - 排出量等の削減目標及びその具体的方法 - 管理体制 - 従業員への性質等の教育及び訓練 - 住民との相互理解に係る事項 - 事故発生時の措置等

対象要件としての従業員数は、行政区区域内、事業所単位、または事業者全体の要件として適用されるが区別していない。